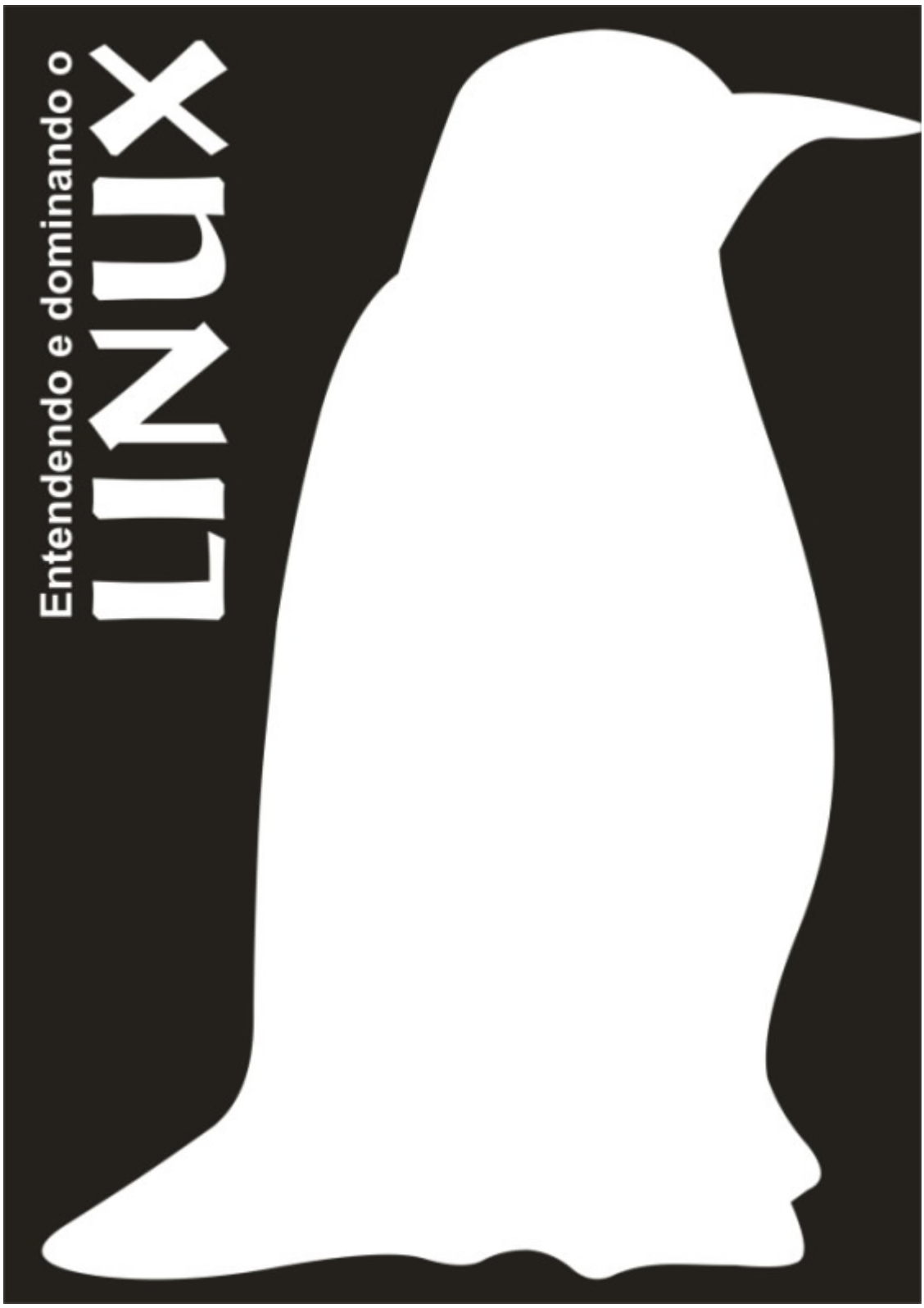


Sétima Edição

Carlos E. Morimoto
http://www.guiadohardware.net

Prefácio

Com a rápida expansão e evolução que estamos vendo, nunca é demais falar sobre o Linux.

Este livro não tem como objetivo ser um guia altamente técnico, cheio de referências a scripts de configuração em Perl ou qualquer outra linguagem desconhecida muito menos um monte de RTFMs :-)

Este é um Guia para quem está dando seus primeiros passos no Linux e deseja conhecer os recursos do sistema. Além dos processos de instalação e configuração, você conhecerá os principais aplicativos disponíveis, como configurar vídeo, som, impressora, rede e até mesmo os temíveis softmodems no Linux.

Veremos ainda como interligar máquinas Linux e Windows em rede usando o Samba, como criar um poderoso servidor web com o Apache ou um servidor Proxy altamente configurável com o Squid. Você conhecerá ainda os vários serviços disponíveis no Linux, como configurar os principais arquivos de configuração, como acessar máquinas Linux remotamente via Telnet, SSH e VNC e ainda como configurar terminais leves e instalar o Linux em PCs antigos.

O Linux é um mundo novo a ser explorado e espero que este livro possa ser um dos seus guias nesta jornada.

Indice:

Índice

.....1
Prefácio.....2
Indice:.....3
Direitos autorais 6
http://www.guiadohardware.net/.....7
Licença para distribuição em formato impresso:.....8
O Linux e as distribuições.....9
"O Windows venceu, conforme-se" 10
Compre seus CDs do Linux no GDH.....14
Mandrake Linux, edição especial GDH.....15
Capítulo 1:
Instalando o Linux.....16
Obtendo os CDs.....16
Instalando.....17
Como instalar via rede ou apartir do HD.....20
Capítulo 1 - Parte 2:
Instalação do Mandrake.....26
Capítulo 1 - Parte 3:
Instalando o Slackware.....64
Capítulo 1 - Parte 4:
Instalando o Red Hat 79
Capítulo 1 - Parte 5:
Linux sem precisar instalar: Usando o Knoppix.....88
Capítulo 1 - Parte 6:
Kurumin Linux.....98
As opções de boot.....101
Ferramentas de configuração.....107
Usando o Kurumin Terminal Server.....165
Capítulo 1 - Parte 7:
Configurando o lilo para inicializar vários sistemas.....189
Criando sua coleção de distribuições com o Partimage.....194
Capítulo 2:
Colocando a mão na massa.....197
Interfaces do Linux.....222
KDE.....222
Gnome.....237
XFCE.....242
Gerenciadores leves.....243
Comandos para chamar os aplicativos.....250
Capítulo 3:
Os aplicativos.....253
Browsers 254
Gravação de CDs.....265
Suítes de Escritório 278
StarOffice.....278

OpenOffice....284
Outras opções 288
Editores de Imagens....290
Desenho Vetorial....292
Editores HTML....293
Programação....295
Palm....295
Corretor ortográfico....302
DVD e Divx no Linux....304
Captura e edição de vídeo....305
Programas P2P....309
Tirando screenshots....318
Programas de modo texto....319
Usando o Partimage....325
Capítulo 3 - Parte 2:
Jogos no Linux....340
Jogos no Linux....340
Transgaming WineX....340
Instalando os drivers da nVidia....341
Instalando os drivers da ATI....359
Jogos comerciais portados 361
Jogos open source....371
Emuladores 379
Como instalar Diablo II no Linux....379
Instalando o WineX via CVS....382
LanHouse rodando Linux?....384
Capítulo 3 - Parte 3:
Rodando aplicativos Windows no Linux....389
Wine 391
Cross-over-Office, MS Office no Linux....395
Usando o VMWare 397
Vmware 4....423
Win4Lin....435
Capítulo 4:
Ferramentas de configuração e suporte a Hardware....440
Ferramentas do Mandrake 440
Serviços 456
Configurando a Placa de Som....467
Como configurar seu Softmodem no Linux....469
Usando o hdparm....482
Como recompilar o Kernel....483
Configurando teclados especiais....490
Configurando câmeras digitais no Linux....493
Capítulo 5:
Como configurar um servidor Linux 499
Usando o Samba....499
Usando o NFS....527
Configuração do Apache....530

Squid....543
FTP....544
Squid....545
Como criar um firewall simples e compartilhar a conexão usando o IPtables....548
Capítulo 6:
Linux em PCs antigos....558
A aventura de instalar o RedHat 7.2 num 486....558
Slackware 8.1 num Pentium 133....563
Vector Linux: uma distribuição otimizada para PCs antigos....570
Capítulo 7:
Rodando aplicativos remotamente....574
Como ter mais terminais gráficos....574
Usando o VNC....576
x2vnc: Dois PCs, um único teclado e mouse....588
Como rodar aplicativos remotamente via telnet e SSH....593
Configurando um servidor XDM....605
Montando uma rede de terminais leves....618
Capítulo 8:
Criando sua própria distribuição Linux....633
Parte 1: Criando uma mini-distribuição....633
Copiando uma instalação padrão....633

Criando a instalação....638
Parte 2: Criando uma distribuição baseada no Knoppix ou Kurumin....647
Como o Knoppix funciona....649
Personalizando os arquivos do CD....650
Capítulo 9:
Perguntas e respostas....671
Capítulo 10:
Mais Informações....709
10 Mitos sobre o Linux....721
Resolvendo o problema de lentidão do KDE....726
Como instalar o KDE 3.0....728
Pirataria x custo. Que softwares usar em PCs novos?....730
Por que o Linux está avançando na Ásia....733
Qual é mais seguro, Windows ou Linux?....735
Capítulo 11:
Como usar um 486 como gateway doméstico....738
Segunda opção, Freesco....749
Mandrake Security (Single Firewall)....753
Mais um Coyote....760
Capítulo 12:
Um pouco sobre segurança....766

Direitos autorais

Este e-book foi escrito por Carlos E. Morimoto (morimoto@guiadohardware.net) e é vendido através do Guia do Hardware, no endereço http://www.guiadohardware.net.

A coleção completa, que além deste inclui os e-books **Manual de Hardware Completo**, **Guia de Novas tecnologias**, **Guia de Upgrade e Manutenção** e **Placas 3D, modelos e recursos e Entendendo e Dominando o Linux** por um preço simbólico de **8 reais** através do próprio autor.

Nas edições antigas meus e-books eram comercializados de uma forma tradicional, você depositava o valor e ao confirmar o depósito recebia os links para baixar os e-books.

A partir desta edição, estou utilizando um sistema de distribuição diferente. Os links estão disponíveis para todos, você pode baixar os e-books e inclusive distribuir os arquivos para outras pessoas.

Depois que você ler e comprovar a qualidade dos e-books você pode optar por depositar os **R$ 8,00** que é um valor bem razoável se comparado com o que estes livros custariam em formato impresso ou, se não gostar do material simplesmente deletar os arquivos.

Os livros continuam sendo vendidos, mas estou dando um voto de confiança, acreditando na sua honestidade :-)

Lembre-se que este valor de R$ 8,00 é por TODA a coleção dos meus e-books, então depois de pagar, sinta-se à vontade para baixar os outros nos links disponíveis no:

http://guiadohardware.net

O pagamento pode ser feito via depósito bancário, numa das contas abaixo:

- Conta A:

Banco Real (banco nº 275)
Agência: 0544 (PAB UNG - Guarulhos)
C. Corrente: 2713476
Carlos Eduardo Morimoto da Silva

- Conta B:

Banco Itaú (banco nº 341)
Agência: 3150
C. Poupança: 04634-4 / 500
(o /500 é complemento para depósitos
feitos no caixa eletrônico)
Carlos Eduardo Morimoto da Silva

- Conta C

Banco Bradesco (banco nº 237)
Agencia - 2304 - 3
C. Poupança - 1003036 - 6
Carlos Eduardo Morimoto da Silva

- Conta D

Banco Banespa (banco nº 33)
Agência: 0110
C. Corrente: 01054925-4
Cristiane Suzukayama

- Conta E

Banco do Brasil (banco nº 001)
Agência: 3435-5
C. Poupança: 803 206-8
(o dígito de variação, necessário para transferências via caixa eletrônico é **1**)
Cristiane Suzukayama

Se preferir você pode enviar um vale-postal, cheque, etc. Para:

Carlos Eduardo Morimoto
Caixa Postal 3532
Guarulhos - SP
CEP: 07097-990

Não deixe de visitar o Guia do Hardware para conhecer meus outros trabalhos:

http://www.guiadohardware.net/

Licença para distribuição em formato impresso:

Este livro pode ser impresso e vendido em formato impresso. Para todos os efeitos, esta é uma obra de livre distribuição, que pode ser distribuída em qualquer meio, sem ônus para o distribuidor, desde que a obra seja distribuída na íntegra e sem modificações no conteúdo.

Você pode ainda usar trechos do texto ou ilustrações em artigos, trabalhos, teses, livros e outros meios, desde que a fonte seja citada em local visível.

Caso deseje desenvolver outra obra baseada nesta, ou publicar uma versão modificada você deve primeiro obter a aprovação do autor, Carlos E. Morimoto.

Não existem restrições quanto à comercialização das cópias impressas, independentemente do valor, mas as mesmas condições de distribuição do Livro digital continuam válidas.

O material continua sendo de livre distribuição por isso você não poderá impedir que as pessoas emprestem o livro ou tirem cópias do material. A regra básica é: você pode cobrar o preço que desejar pela impressão e distribuição do material, mas os direitos de publicação não são seus, por isso todas as pessoas que obterem o livro impresso terão os mesmos direitos de publicação e distribuição que você. Pense que você pode cobrar pelo trabalho de impressão e distribuição, mas não pelo livro em sí.

Em hipótese alguma os direitos de publicação desta obra podem ser vendidos ou limitados por qualquer pessoa. Todas as posteriores versões desta obra e modificações devem seguir os parâmetros desta licença.

O Linux e as distribuições

Este é um tema importante quando falamos sobre Linux. Hoje em dia é difícil definir o que exatamente é “o Linux”. Antigamente o kernel era considerado como sendo o Linux em sí, enquanto todo o resto eram apenas aplicativos para ele. Mas, hoje em dia temos tantas ferramentas entranhadas no sistema que fica difícil distinguir onde termina uma coisa e começa outra.

Para nos poupar destas divagações e do trabalho de montar o sistema do zero, como faziam os pioneiros, temos hoje as distribuições, que nada mais são do que grandes pacotes de software que trazem instaladores, documentação e outras facilidades, que poupam o usuário das tarefas mais espinhosas de instalação e configuração do sistema.

Embora seja possível desenvolver sua própria distribuição Linux do zero, compilando o Kernel e adicionando um a um os programas desejados, é muito mais simples simplesmente colocar um CD na bandeja, responder meia dúzia de perguntas e já dar de cara com um sistema configurado e com vários programas prontos para usar.

Existe uma linha tênue entre o que podem ser consideradas deficiências “do Linux” e deficiências da distribuição. Se por exemplo o seu PC começa a travar, por que incluíram um driver experimental para a sua placa de vídeo, ou se um programa qualquer trava por que optaram por adicionar a versão beta ao invés da versão anterior, que era estável, ou ainda se o seu Winmodem não funciona, por que não tiveram disposição para incluir os drivers para ele, o problema não é exatamente “do Linux”, mas sim da distribuição que você escolheu.

Hoje em dia qualquer pessoa pode construir uma distribuição Linux, escolhendo os pacotes, o instalador, as ferramentas de configuração, etc. entre os vários softwares disponíveis. Mas, fazer tudo trabalhar adequadamente já é uma outra história. Esta é a vantagem em utilizar uma distribuição profissional ao invés de um “Zé Linux”, um “Morimoto Linux” ou qualquer coisa do gênero :-)

No geral o sistema se tornou bastante profissional, maduro o suficiente para tornar-se uma opção viável ao Windows para empresas e usuários domésticos, não apenas no velho argumento do custo, mas por realmente ter qualidade. É interessante perceber que além de empresas como a IBM e Sun, que estão adotando o Linux em grande escala em seus produtos, tivemos a participação até mesmo da Microsoft na Linux World de 2002, mostrando que até mesmo eles estão levando o Linux a sério. Como dizia Mahatma Ghandi: "primeiro eles te ignoram, depois riem de você, então finalmente resolvem te enfrentar e aí você vence."

Do ponto de vista de usuários domésticos, o sistema ainda perde em alguns pontos. Apesar de já ser bastante simples de utilizar, o sistema perde para o Windows XP ou o OS X da Apple em termos de amigabilidade. Aplicativos como o Photoshop, Premiere e AutoCAD não existem em versão for Linux (apesar do Corel 9 ter sido portado a algum tempo) e as alternativas gratuítas nem sempre estão no mesmo nível. O suporte a Hardware ainda deixa um pouco a desejar no caso dos softmodems, scanners e alguns outros dispositivos e a instalação dos aplicativos nem sempre é tão simples quanto no Windows.

Porém, o Linux tem várias qualidades. Ainda do ponto de vista de um usuário doméstico, temos a vantagem da grande quantidade de aplicativos que acompanham as distribuições. Softwares de escritório (StarOffice, Koffice, etc), tratamento de imagens (Gimp, Kontour, entre outros), Ferramentas de programação (Kdeveloper, Kylix, Emacs) e até mesmo alguns aplicativos científicos podem ser instalados junto com o sistema ao invés de serem comprados (ou mais freqüentemente pirateados...) e instalados separadamente. Existem ainda alguns aplicativos comerciais, como o Corel Draw! e o Corel Word Perfect, Varicad e a versão Enterprise do Kylix.

Do ponto de vista dos usuários avançados e programadores, o sistema é atrativo por oferecer

recursos de prompt de comando muito ricos e que podem ser usados em conjunto com programas de modo gráfico, sem falar que o código da maioria dos aplicativos está disponível, o que é uma fonte de aprendizado quase inesgotável para quem desenvolve software, seja proprietário ou de código aberto, livre ou comercial.

Do ponto de vista de um administrador de sistema, o sistema combina uma grande confiabilidade e segurança com a disponibilidade de vários servidores como o Apache, Samba, Perl, PHP, FTP, etc. que também podem ser instalados junto com o sistema e são fáceis de configurar. Sob vários aspectos, já é mais fácil (e barato) configurar um servidor Linux que um servidor Windows 2000 e por ser mais estável e robusto o custo de manutenção de servidores Linux também costuma ser muito menor.

Enfim, o Linux tem vários pontos fortes, mas também várias deficiências. Este livro não se destina a debater qual sistema é melhor, mas apenas a apresentar os principais recursos das distribuições atuais do Linux e deixar que você decida aonde aplicá-lo.

Outro aviso importante é que apesar de extenso, este e-book se destina a usuários iniciantes e intermediários, apesar de abordar vários temas supostamente complexos, como a configuração de servidores Samba e NFS, configuração do sistema, terminais magros (incluindo como rodar o Linux dentro do Windows, via rede, etc.). Enfim, este não é um Guia para Dummies que ensina como usar o mouse, mas um mapa da mina para entender e utilizar todos os recursos disponíveis.

Este livro é focado principalmente no Mandrake e Slackware, mas claro aborda também ferramentas disponíveis nas demais distribuições. A partir da próxima versão pretendo passar a abordar com mais profundidade também o Red Hat, fechando o trio das distribuições mais usadas. Daí pra frente a tendência é abordar cada vez mais distribuições, incluindo o Debian e o SuSe.

"O Windows venceu, conforme-se"

Esta entrevista do The Rasterman (o desenvolvedor do Enlightment e de outros projetos open-source, bastante famoso) publicada pelo Linux and Main em Setembro de 2002 contém várias opiniões interessantes sobre o desenvolvimento do Linux:

http://www.linuxandmain.com/modules.php?name=News&file=article&sid=141

Diferente da maioria dos artigos sobre o Linux, que apenas apontam os progressos da plataforma, o autor aqui é bastante categórico sobre o que espera do uso do Linux nos desktops:

"Não nos desktops, não nos PCs. Em nada que lembre o que você chama de desktop. O Windows venceu, conforme-se. O mercado não é governado por um Kernel superior ou por um sistema que não trava. Os usuários não se importam, eles simplesmente reiniciam e continuam com ele. Eles querem aplicativos e se os aplicativos que eles querem e gostam não estão aqui, então é perda de tempo"

Para ele, o futuro do Linux está nos portáteis e nos servidores, além de alguns nichos específicos, como a edição de vídeo, onde o sistema já apresentam vantagens reais sobre outros sistemas.

Até certo ponto eu também concordo que o Windows ainda é uma opção mais adequada para a maioria dos usuários no desktop, pois apesar de tudo ainda é mais fácil de utilizar que o Linux e conta com um número maior de aplicativos.

Mas, por outro lado, o Linux apresenta vários pontos fortes. Em primeiro lugar vem a disponibilidade de aplicativos. Não estou falando aqui de quantidade, mas sim na facilidade de encontrar e utilizar os aplicativos desejados. O motivo é simples: a maioria dos aplicativos são gratuitos, você precisa apenas encontrar o aplicativo de que precisa e instalá-lo, sem se preocupar se ele é caro ou não, ou onde conseguir uma cópia "alternativa", onde achar um crack, etc. É só baixar do site do desenvolvedor e instalar, rápido, prático e honesto.

O Linux também é muito forte na área de redes. Configurar um servidor FTP, acessar o desktop e rodar aplicativos remotamente, manter um servidor Web ou um newsgroup, são tarefas muito simples no Linux, já que basta ativar os softwares já incluídos nas distribuições.

Em terceiro lugar, vem a segurança do sistema contra vírus, invasões e outros tipos de abuso, além da estabilidade geral e facilidade de reinstalar o sistema em qualquer emergência. Para quem mantém seus arquivos de usuários numa partição separada e faz backups de alguns arquivos de configuração, é possível reinstalar o sistema, com todos os aplicativos e configurações em meia hora, já que a maior parte dos aplicativos serão instalados junto com a distribuição e restaurar os backps dos arquivos de configuração é uma tarefa rápida.

Isso sem considerar o principal atrativo, que é a possibilidade de fuçar, de realmente poder entender o sistema e adapta-lo às suas necessidades. Sempre existem novos desafios e novas coisas para aprender.

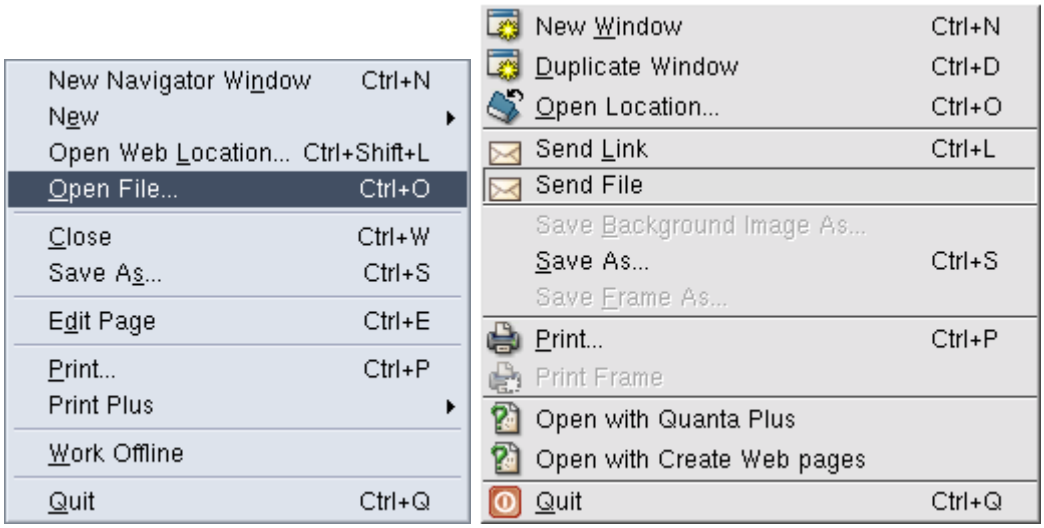
E, sabemos que são justamente os usuários avançados e profissionais da área de informática que ajudam o "average Joe" (como os Americanos gostam tanto de dizer) quando ele tem problemas com o micro, são eles que são chamados para implantar soluções nas empresas ou para ministrar treinamentos. A massa acaba seguindo de uma forma ou de outra as tendências ditadas por eles (nós? :). Afinal, por que um usuário leigo usa o Word se não utiliza nem 10% dos recursos do aplicativo? Simplesmente por que alguém o ensinou a usar o Word e não outro aplicativo qualquer.

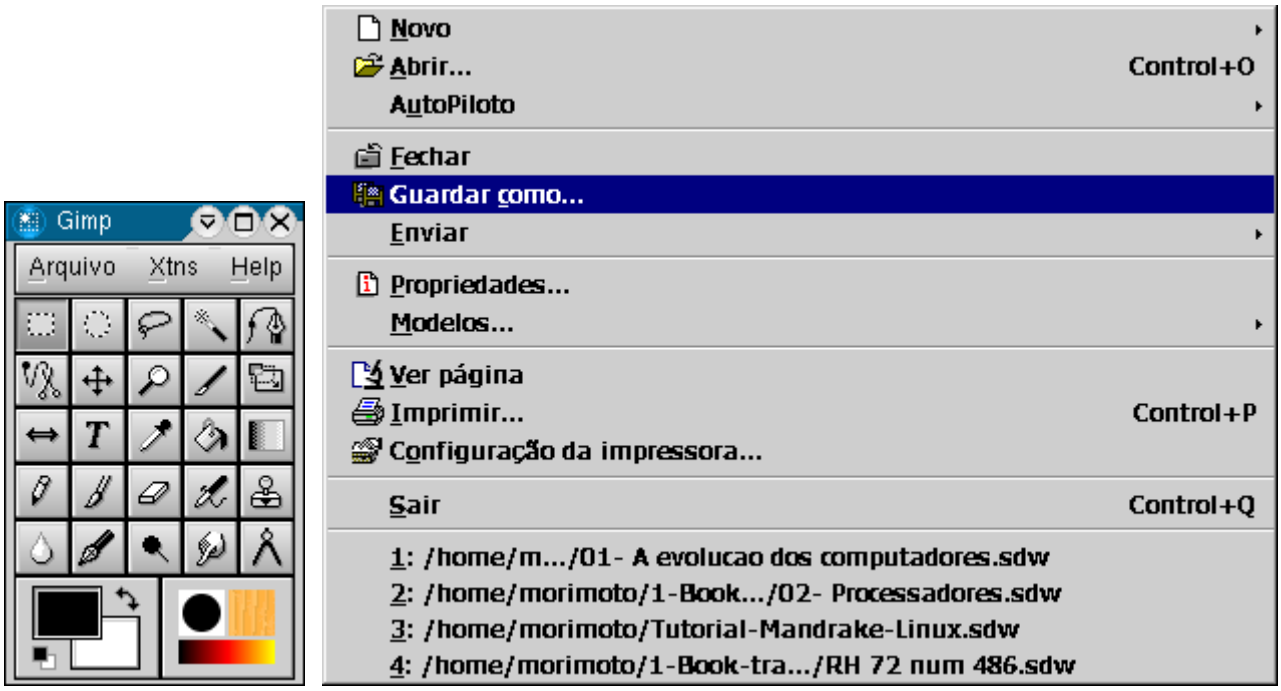
Se o Linux tem hoje (final de 2002) entre 4 ou 6% dos usuários (dependendo de a quem você perguntar) e quem geralmente utiliza o Linux hoje são justamente os usuários avançados, significa que a coisa pode não estar tão feia assim :-)

Além disso, já existem alguns projetos bastante concretos sobre o uso do Linux nos desktops.

Em primeiro lugar, vem o KDE 3.x, que além do Koffice e outros aplicativos, está oferecendo algo que até agora não tínhamos no Linux, uma boa integração entre os programas, e uma interface comum em todos. Se você já tem alguma experiência com o uso do Linux, deve saber bem do que estou falando. Por serem baseados em bibliotecas diferentes (QT, GTK, Motif, etc.) os programas disponíveis no Linux frequêntemente possuem um visual completamente diferente entre sí, mesmo quando usados lado a lado.

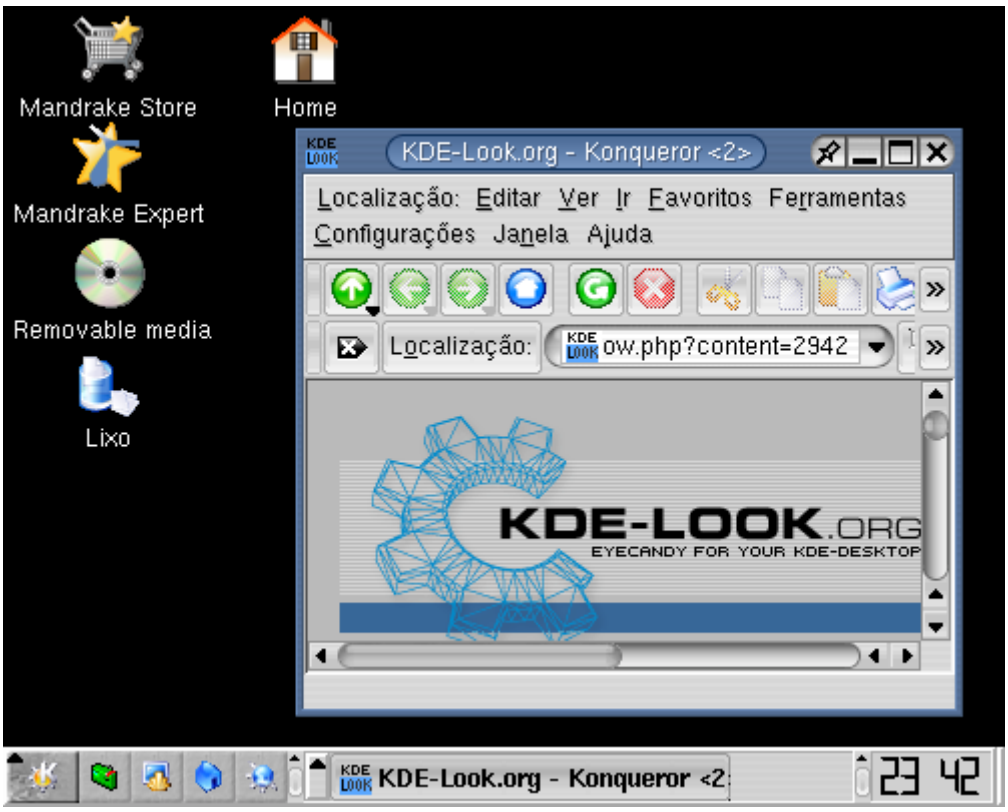
Botões, decorações das janelas, cores, funcionamento da área de transferência, tudo muda entre cada grupo de aplicativos. Experimente abrir o Konqueror (biblioteca QT), Netscape (biblioteca Motif), Gimp (GTK) e o Open Office (uma quarta biblioteca, própria) e veja que cada aplicativo parece ter saído de um sistema operacional diferente :-)





Tantas diferenças tornam o uso do sistema bem mais desconfortável e até mesmo confuso para muitos usuários. Mas a situação mudou bastante com o KDE, pois por incluir um grande número de aplicativos, todos baseados na biblioteca Qt e conseqüentemente com um visual comum e funções consistentes, o KDE é muito mais confortável de usar. O Gnome segue o mesmo caminho, usando a biblioteca GTK.

Ter programas que mantém a mesma característica visual, como no Windows e no Mac OS sem dúvida tornam o sistema mais fácil e confortável de usar, mas com a versão 3 o KDE está conseguindo chegar muito perto em termos de usabilidade e apelo visual:



Outro problema comum encontrado no Linux são problemas com as próprias distribuições, coisas que não funcionam como deveriam. No Mandrake 8.2 por exemplo, ao tentar mapear um compartilhamento de rede usando o Mandrake Control Center, ele pede a senha do compartilhamento numa janela de terminal e não dentro da janela onde você está. Você não vê o que acontece no terminal, já que chamou o programa usando o atalho no iniciar, acha que o programa travou e acaba tendo que montar o compartilhamento via fstab, o que é muito mais complicado para um iniciante.

É só um exemplo, outros pequenos problemas como este existem em todas as distribuições, o que novamente dificulta a configuração do sistema. Felizmente isto também está melhorando. Se compararmos o número de problemas com um, digamos, Conectiva 6 e um Red Hat 8.0, Mandrake 9.0 ou mesmo o Conectiva 8, veremos que estão conseguindo caminhar no caminho certo. Por sinal, o Slackware é uma das distribuições que se sai melhor neste aspecto: o sistema pode ser mais difícil de configurar, mas pelo menos tudo funciona como deveria ;-)

Finalmente, temos o problema do suporte a hardware, basicamente aos Winmodems. O grande problema aqui é um grande impasse entre os fabricantes e os desenvolvedores do Kernel e das distribuições. Os fabricantes não distribuem drivers em código fonte, mas sim binários já compilados, que não são incluídos no Kernel (o que faria seu PC-Tel ser automaticamente detectado durante a instalação...) e nem nas distribuições, por não serem software livre. A bomba acaba sobrando para os usuários, que precisam instalar os drivers manualmente e resolver todos os problemas de compatibilidade que deveriam ser resolvidos pelas distribuições. O problema aqui é político.

Algumas distribuições, como o Techlinux e o Demolinux, tomaram a iniciativa de passar a incluir os drivers nos pacotes. É por isso que mesmo dando boot pelo CD o Demolinux 3 consegue detectar vários Winmodems. Poderia ser assim em todas as distribuições e espero que realmente seja num futuro próximo. Afinal, mais de 80% dos usuários do mundo acessam via modem e não dá para esperar que todos comprem hardmodems ou passem a acessar via banda larga de uma hora para a outra.

Este problema não existe nos casos em que o PC já é comprado com o Linux pré-instalado, já

que usando softmodem ou não, quem terá que instalá-lo será o integrador e não o usuário. Vender PCs com o Linux ou sem software está se tornando cada vez mais comum, pois permite baixar o preço do PC em cerca de 80 dólares (valor de uma cópia OEM do Windows) que é quase 1/4 do preço de um PC básico.

Outra questão é o treinamento. Se você simplesmente instalar o Linux no PC de um usuário doméstico e o deixar à própria sorte, esperando que ele se vire para configurar o sistema é encontrar programas que permitam fazer tudo o que fazia no Windows, é ÓBVIO que ele vai voltar para o Windows. É uma mudança muito grande e demorada. E nem todo mundo tem tempo ou paciência para fazer isso.

É irritante ver que mesmo sites especializados em Linux costumam publicar apenas pequenos guias de instalação sobre novas distribuições e avaliá-las superficialmente, levando em conta coisas como o número de perguntas feitas durante a instalação ou se o sistema instala ou não o programa xxx por default, esperando que por algum tipo de mágica o usuário iniciante consiga configurar e encontrar sozinho todos os programas e recursos necessários para desempenhar suas atividades simplesmente por ter conseguido instalá-lo.

Este foi um dos motivos que me levou a começar a escrever este livro em primeiro lugar, a falta de documentação de boa qualidade voltada para iniciantes.

Por outro lado, um empresa teria uma dificuldade muito menor em fazer uma migração planejada ministrando treinamentos, pesquisando aplicativos que substituam os atuais, lançando mão de programas que rodam nas duas plataformas como o Gimp, OpenOffice, Netscape, etc. criando uma equipe de manutenção, capaz de resolver os problemas dos usuários e assim por diante. Isto claro, exige um certo investimento mas é viável se for considerada a economia de custos. O Metrô fez algo assim ao migrar para o Star Office e agora estão economizando mais de um milhão por ano só nas licenças do Office.

Existem ainda alguns projetos que visam justamente diminuir as diferenças entre o Linux e o Windows, diminuindo o impacto da mudança. Distribuições que incluem os programas que um usuário doméstico necessita, sem servidores, compiladores, programas redundantes, etc. O primeiro exemplo é o Lycoris, uma distribuição baseada no KDE que adota uma organização dos programas muito semelhante à do Windows XP. O próprio painel de controle do KDE foi modificado, tornando-se parecido com o painel de controle do Windows, entre várias outras pequenas mudanças que tornaram o sistema bem mais amigável.

Temos ainda o Lindows, que apesar de todos os problemas, também traz algumas idéias interessantes do ponto de vista da facilidade de uso, como um serviço que permite que os usuários instalem novos programas com um único click. Você abre o utilitário, navega entre categorias como "editores de texto", "programas gráficos", "MP3", etc. encontra o programa desejado e com um único click do mouse ele é baixado, instalado e os ícones para ele já aparecem no desktop e no iniciar. É uma solução inteligente para o problema da instalação de novos programas... :-)

Enfim, quem parar para olhar todas as melhorias que estamos vendo e a velocidade em que elas estão acontecendo, vai começar a encontrar muitos usos para o Linux e uma plataforma muito promissora. É muito precipitado dizer que o Linux não tem chance nos desktops ou em qualquer outro lugar, afinal é só agora que o sistema está amadurecendo e tornando-se realmente amigável.

Compre seus CDs do Linux no GDH

Você pode adquirir cópias de todas as distribuições do Linux e do FreeBSD a preços extremamente baixos no Guia do Hardware, sem ter o trabalho de baixar ISOs de 650 MB de

FTPs lentos e ainda ter que gravá-los em CD. Comprando conosco você recebe seus CDs em casa.

Todas as distribuições vendidas aqui podem ser ser baixadas gratuitamente no site dos desenvolvedores ou através do http://www.linuxiso.org. Comprando conosco você está pagando apenas pelo trabalho de gravação dos CDs e manuseio. Os softwares são de livre distribuição e podem ser instalados em várias máquinas, sem pagamento de licenças. Veja a tabela de preços e condições de envio em:

http://www.guiadohardware.net/cd/linux/gnu.asp

Mandrake Linux, edição especial GDH

Você pode comprar também o pacote com os três CDs do Mandrake 9.0 (ou a última versão que esteja disponível quando ler este livro) e um quarto CD com a versão mais atual deste livro, e uma coleção de textos, livros e os programas citados durante este livro, com instruções detalhadas de instalação:



Esta edição especial pode ser adquirida através do Guia do Hardware:

http://www.guiadohardware.net/

Além dos preços serem mais baixos que o de outras lojas online, comprando seus CDs conosco você também ajuda no desenvolvimento deste livro e de outras documentações sobre o Linux. Ajude quem lhe ajuda :-)

Capítulo 1:
Instalando o Linux

Chegou a hora de ir ao que realmente interessa. Se esta é a sua primeira vez no Linux, arrume se possível um segundo HD e desconecte o titular. Assim, você poderá instalar e testar tudo sem medo de danificar os arquivos do HD principal. Ter um segundo HD também vai ser útil para copiar seus arquivos caso você precise reparticionar o principal para instalar o Linux em dual boot.

Hoje em dia, este problema de salvar os arquivos é bem menor pois quase todo mundo tem gravador de CDs, mas da primeira vez que tentei instalar o Linux precisei mesmo recorrer a um segundo HD, pois os gravadores ainda eram muito caros :-)

Obtendo os CDs

A maioria das distribuições Linux está disponível para download gratuíto. Em geral você encontrará uma lista de mirrors disponíveis na página oficial.

Existem sites que facilitam esta tarefa, reunindo num só lugar links para os ISOs de várias distribuições. Um dos melhores é o http://www.linuxiso.org

Os arquivos ISO são imagens binárias dos CDs de instalação. Ao gravá-los é necessário especificar a opção "Write a ISO Image" ou "Gravar imagem ISO" no programa de gravação, caso contrário você terá um CD com o arquivo gravado dentro e não um CD de instalação :-)



Outra dica importante é verificar o código **md5sum** do arquivo antes de gravar no CD. O md5sum é uma espécie de assinatura do arquivo, um número de 32 bits obtido através da soma de todos os bits. Se um único bit for diferente, ou se estiver faltando algum pedaço o código será diferente e você saberá que o arquivo chegou incompleto ou corrompido.

O md5sum também melhora segurança, pois garante que o arquivo que você baixou é exatamente o mesmo disponibilizado pelo desenvolvedor, eliminando a possibilidade de alguém tê-lo alterado de alguma forma, adicionando um trojan por exemplo.

O código md5sum pode tradicionalmente ser encontrado na própria página de download ou então dentro de um arquivo de texto na mesma pasta do servidor FTP. Ele é um número como este:

e682b5e0948819bc0d49367d28fc8440 kurumin-1.0.iso

Do lado esquerdo temos o código md5sum propriamente dito e do lado direito o nome do arquivo. No Linux (qualquer distribuição), acesse a pasta onde o arquivo foi baixado e digite:

md5sum kurumin-1.0.iso

Se o número retornado for igual ao acima você pode gravar a imagem sem medo, o arquivo está ok. Caso o número seja diferente então o arquivo chegou corrompido ou incompleto. Delete e baixe novamente.

No Windows baixe o programa disponível no http://www.md5summer.org/download.html. Ele é gráfico, até mais fácil de usar que a versão Linux. Existe também uma versão que roda sobre o DOS.

Outra forma popular de obter CDs do Linux através de revistas como a PC Master e a Revista do Linux, que costumam incluir os CDs de uma nova distribuição a cada edição. Material não falta, já que existem centenas de distribuições pelo mundo, cada um com características próprias.

Por venderem vários milhares de exemplares, as revistas são geralmente o meio mais barato, você pode comprar uma revista com dois CDs por 13 ou 15 reais. A desvantagem é que você fica limitado à distribuição do mês.

A terceira opção são serviços de gravação de CDs, onde você pode obter sempre a última versão das distribuições no momento em que quiser. Temos por exemplo o http://www.linuxmall.com.br que é um dos sites mais antigos e, claro o serviço que oferecemos aqui no Guia do Hardware:

http://www.guiadohardware.net/cd/linux/gnu.asp
(temos sempre os melhores preços :-)

Instalando

A forma mais fácil de instalar qualquer distribuição Linux é dar boot diretamente através do CD-ROM. Para isso basta configurar a opção "**boot sequence**" no Setup com o valor "**CD-ROM, C , A**".

Quando passar por alí, não deixe de a acessar também a seção "**PnP/PCI Setup**" e configurar a opção "**PnP OS**" (geralmente a primeira opção) com o valor "**No**". Isto obriga o BIOS a detectar e configurar os endereços a serem utilizados por todos os periféricos Plug-and-play e entregar o trabalho semi-pronto para o sistema operacional. Isto evita muitos problemas com a detecção dos periféricos não apenas no Linux, mas também em todas as versões do Windows. É um cuidado importante antes da instalação.

Se por qualquer motivo não for possível dar boot através do CD, você pode instalar o sistema também através de um disquete de boot. Neste caso, as opções são instalar através do CD-ROM, instalar apartir do HD ou mesmo instalar via rede. Veremos isto com mais detalhes mais adiante, neste mesmo capítulo.

O Linux oferece uma flexibilidade muito grande para a instalação. É possível até mesmo instalar num notebook que não tem nem CD-ROM nem placa rede usando um disquete e um cabo serial :-) Claro, quanto mais exotérico for o modo de instalação escolhido, mais complicado será o procedimento necessário. Por enquanto vamos ficar com a instalação via CD que é a mais usada.

Além do Linux Mandrake, este capítulo cobre a instalação do Slackware, Red Hat e Knoppix, uma versão mais amigável do Debian. Independentemente da distribuição, os processos de instalação são basicamente os mesmos: dar boot, particionar o HD, escolher os pacotes que serão instalados, configurar o vídeo e a rede, definir a senha de root e configurar o gerenciador de boot.

Antigamente estes passos costumavam ser um pouco complicados, mas nas distribuições atuais quase tudo é detectado automaticamente, fazendo com que na maior parte do tempo o usuário só precise clicar em "próximo", "próximo, "próximo"... :-)

Um detalhe importante, que você deve verificar **antes** de iniciar a instalação é se os componentes do seu PC, principalmente a placa de vídeo e o modem são suportados. Você pode conferir a lista de hardware oficialmente suportado do Mandrake no:
http://www.mandrakelinux.com/en/hardware.php3

A lista de compatibilidade do Red Hat pode ser encontrada em:
http://www.redhat.com/support/hardware/

Você pode descobrir a marca e modelo dos dispositivos através do gerenciador de dispositivos do Windows. Lembre-se que como outras, a lista de hardware suportados não contém referências para todos os dispositivos. A menos que o dispositivo apareça explicitamente como não suportado, existe uma grande possibilidade dele funcionar. Experimente fazer uma busca no http://www.google.com.br (pode ser outro, mas o google é o melhor :-) por "**Nome_da_distribuição Linux Modelo_da_placa**" (Mandrake Linux Trident Blade), por exemplo).

Esta dica serve não apenas para encontrar informações sobre periféricos, mas sobre qualquer problema ou dúvida que tenha sobre o Linux. Existe muita documentação sobre Linux, mas disponível de forma esparsa, um problema que os mecanismos de busca ajudam a resolver.

O suporte a placas de vídeo no Linux melhorou dramaticamente no Linux de dois anos pra cá. Hoje em dia até mesmo placas onboard problemáticas, como as SiS 630 já são suportadas. Na categoria placa 3D a dianteira é das placas da nVidia, que vem fazendo um excelente trabalho de desenvolvimento de drivers para toda a sua linha de placas. Muitas vezes, os drivers for linux da nVidia trazem recursos que só estarão disponíveis nas versões for Windows meses depois. Além do desempenho 3D ser equivalente nas duas famílias, recursos adicionais como o Twin View (o suporte a dois monitores, encontrado em algumas placas GeForce) e mesmo os recursos de entrada e saída de vídeo de alguns modelos são suportados também na versão Linux.

Claro que ainda existem modelos de placas problemáticas, cujos fabricantes não desenvolvem drivers, nem liberam as especificações para que a comunidade open source faça o trabalho. A líder da retranca até o momento é justamente a SiS, convém evitar os chipsets e placas de vídeo deste fabricante até que mudem de atitude. Algumas placas da SiS, como por exemplo as com chipset SiS 6136 são suportadas mas apresentam um desempenho muito ruim (não apenas em 3D, mas também na atualização de tela em 2D) e alguns modelos de chipsets apresentam vários problemas de estabilidade, em alguns casos até impossibilitando a instalação de várias distribuições.

O ideal é evitar qualquer com componentes da SiS na hora de comprar um PC, especialmente se ele for ser usado para rodar Linux.

A Creative é outro exemplo de fabricante que pouco colabora mas, apesar disso, todas as placas, tanto as SB ISA, quanto as SB Live e Audigy PCI são bem suportadas, graças aos esforços da comunidade.

Nem o Mandrake, nem o Slackware, nem mesmo o Conectiva, Red Hat ou Debian incluem drivers para nenhum modelo de softmodem, mas a maioria dos Winmodems já são suportados pelo Linux, incluindo os com chipset PC-Tel e Lucent, que são provavelmente os mais comuns por aqui. Você encontrará instruções detalhadas de como instalar estes modems no capítulo 4 deste livro. É bem mais simples do que parece, basta identificar seu modem e instalar os drivers corretos.

O único modelo de softmodem que não é e provavelmente nunca será suportado são os

Winmodems da US Robotics, o problema neste caso não é a falta de vontade dos desenvolvedores, mas uma atitude extremamente hostil da US Robotics, que ameaça processar qualquer um que tente aplicar engenharia reversa (o primeiro passo para desenvolver um driver para qualquer hardware) em seus Winmodems, pois não querem correr o risco de que alguém descubra os segredos do algoritmo de compressão usado nestes modelos e divulgue a informação para outros fabricantes.

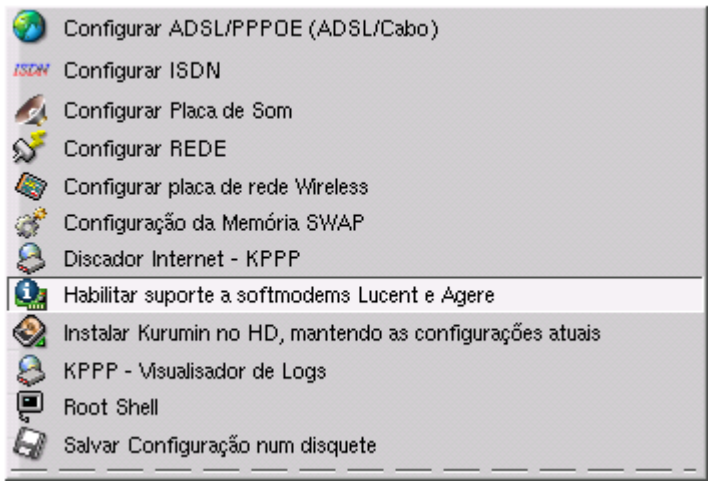
Seja a preocupação legítima ou não, o fato é que um Winmodem da US Robotics é absolutamente inútil no Linux. Se você tem um, o jeito é vendê-lo para algum amigo que só use o Windows e comprar um modem de outro fabricante.

Claro, que se você não quiser ter dor de cabeça a melhor opção é sempre comprar um hardmodem, que será fácil de configurar em qualquer sistema operacional que resolva utilizar. Um bom hardmodem não deixa de ser um excelente investimento, pois tomando o cuidado de sempre desconectar a linha quando não estiver conectado, um modem de qualidade durará muitos anos, com chance de só precisar ser aposentado quando você já tiver uma conexão de banda larga. Tudo isto sem comentar que o trabalho de correção de erros é muito mais eficiente num hardmodem, o suficiente para melhorar bastante a velocidade de conexão em linhas ruidosas. Você vai provavelmente gastar 200 ou 250 reais, mas pelo menos gastará só uma vez.

Se o seu micro tiver slots ISA, uma opção é comprar um hardmodem de 33.6 usado; apesar da velocidade ser um pouco mais baixa, eles são excelentes no trabalho de correção de erros e custam muito barato, em geral de 20 a 30 reais.

Mas, mesmo a questão dos Winmodems aos poucos começa a melhorar. A SuSe já inclui alguns drivers no pacote oficial e nada menos que três distribuições Brasileiras incluem suporte a alguns softmodems, a Techlinux (http://www.techlinux.com.br) a Insigne e o Kurumin (http://www.guiadohardware.net/linux/kurumin), a distribuição que desenvolvo nas horas vagas (isso mesmo, além de escrever eu desenvolvo uma distribuição, vou falar sobre ele mais adiante).

Nestes casos basta marcar o driver durante a instalação. No Kurumin por exemplo basta clicar num ícone no menu de configuração do sistema:



As placas de rede sempre foram a categoria de periférico melhor suportado no Linux e o cenário não mudou. Qualquer distribuição Linux atual suporta um número de placas de rede maior que o do Windows 2000 ou XP, incluindo drivers para placas onboard. A chance da sua placa PCI não ser automaticamente detectada durante a instalação é mínima.

Incrivelmente, até mesmo os disquetes de boot para instalação via rede são capazes de detectar as placas de rede automaticamente, um grande exemplo de engenharia de software.

Isto é possível pois os drivers são muito pequenos, em geral menos de 12 KB cada um e podem ser incluídos diretamente no Kernel ou então compilados na forma de arquivos separados, os famosos módulos.

O suporte a placas de som, gravadores de CD e até mesmo DVD também não é problema. Vários programas como o XMMS (áudio) e o Xine (vídeo) fazem um trabalho extremamente competente no suporte a multimídia.

Para incluir suporte a vídeos em Divx;-) no Xine basta instalar o plug-in disponível no http://www.divx.com e para assistir DVDs protegidos, basta instalar o pacote **libdvdcss**, no http://www.videolan.org/libdvdcss/download.html

Veremos isto com mais detalhes no capítulo 3, por enquanto vamos voltar a nos preocupar com a instalação do sistema em sí.

Como instalar via rede ou apartir do HD

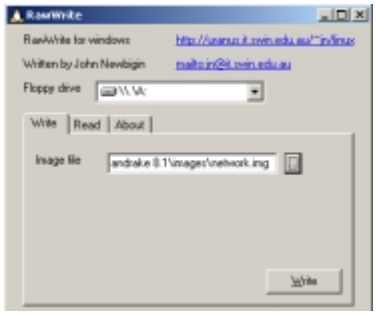
Apesar do modo de instalação mais rápido ser dar boot pelo CD-ROM, o Linux também pode ser instalado de várias outras maneiras. Para isso você precisará ter em mãos o disco de boot adequado. Este é um tema que interessa a mais gente, por isso vou aproveitar para detalhar estas formas alternativas de instalação. As instruções a seguir valem para qualquer distribuição Linux, não apenas para o Mandrake.

Você encontrará as imagens de vários discos de boot no diretório **Images** da sua distribuição Linux. Em alguns CDs de revista este diretório é excluído para economizar espaço, mas geralmente você ainda poderá conseguir os arquivos no site da distribuição.

Abrindo o diretório você encontrará vários arquivos .**IMG** que precisam ser gravados nos disquetes usando um programa chamado **Rawwrite**. Este é um programa para DOS que fica no diretório **Dosutils** do CD. Você pode baixar uma versão Windows do programa, que é mais prática de usar através do link abaixo:

http://www.downloads-guiadohardware.net/download/rawwritewin.exe

Basta apontar o arquivo da imagem a ser gravada e clicar em Write.



Rawwritewin

Para instalar o Linux apartir do CD, num PC que não suporte boot via CD-ROM você deve usar o arquivo **CDROM.IMG**, que é o disquete de boot que costuma ser incluído nas caixas completas das distribuições.

Se o micro não tiver CD-ROM, você pode instalar o Linux apartir do HD. Basta copiar todo o conteúdo do CD para um diretório do HD (pode ser inclusive para uma partição Windows FAT 16 ou 32) e usar o disco de boot **HD.IMG**. O disquete inicializará o micro e perguntará o diretório onde estão os arquivos, basta dar as informações necessárias. Lembre-se que a

primeira partição do primeiro HD (o C: no Windows) é hda1 no Linux, como vimos a pouco e que ao invés de barras invertidas (\), usamos barras comuns (/) para indicar os diretórios no Linux.

Você pode também instalar via rede, através de um servidor HTTP, FTP ou através de um servidor NFS.

Neste caso você deverá usar os disquetes **NETWORK.IMG**, **PCMCIA.IMG** ou **USBNET.IMG**. O primeiro serve para micros de mesa, com placas de rede PCI (o disquete terá dificuldades com placas ISA não plug-and-play, apesar de também ser possível instalar através de uma se você souber indicar os endereços usados por ela), o segundo deve ser usado em notebooks com placas de rede PCMCIA (que por incrível que possa parecer, são quase sempre reconhecidas sem problemas) enquanto o terceiro serve para quem utiliza uma placa de rede USB.

Existe ainda o disquete **OTHERS.IMG**, que permite instalar o Linux através de outras mídias suportadas, como por exemplo através de discos Zip.

Em algumas distribuições é preciso criar dois disquetes, um disquete de boot genérico e um segundo disquete com a imagem de instalação via HD, rede, etc.

As opções de instalar apartir de uma partição Windows, via FTP e HTTP geralmente só funcionarão num micro com 64 MB de RAM ou mais, pois como nesta fase da instalação você ainda não particionou o disco e ainda não é possível utilizar memória virtual, o disquete cria um Ramdisk com os arquivos necessários e carrega vários módulos na memória. Os disquetes do TechLinux por exemplo exigem 56 MB de RAM para instalar via HTTP. Se for o caso de instalar num PC antigo, que não tenha tudo isso de RAM, o melhor seria instalar provisoriamente mais RAM ou então instalar um segundo HD ou CD-ROM com os arquivos de instalação.

Se no início da instalação você optar pelo instalador em modo texto, a quantidade de memória cairá bastante e na maioria dos casos você conseguirá instalar num PC com 32 MB. Um detalhe importante é que o Mandrake não pode ser instalado em micros 486, pois os pacotes são compilados com otimizações para a plataforma Pentium, que melhoram um pouco o desempenho do sistema. Se for o seu caso, você pode tentar outra distribuição, como o Slackware, Conectiva, Red Hat, Debian, etc. O Slackware é especialmente recomendável para PCs antigos, pois instala via rede com apenas 8 MB de RAM (no 8.1 existe até um disquete de boot para PCs com apenas 4 MB), ocupa relativamente pouco espaço no HD e utiliza uma configuração default bastante leve, que roda razoavelmente bem (usando alguma interface leve, como o Window Maker) mesmo num PC com 32 MB.

Resolvido o problema da memória e com o disquete escolhido, vamos à instalação.

Ao inicializar usando qualquer um dos três disquetes de instalação via rede a primeira pergunta será sobre o endereço IP da estação. Estes disquetes só funcionam em redes TCP/IP (mais um motivo para preferir o uso do TCP/IP sobre o NetBEUI, mesmo em redes pequenas).

As opções aqui são **Static**, **DHCP** e **ADSL**. A opção DHCP pode ser usada se houver na rede um micro compartilhando a conexão através do ICS do Windows (ou outro programa que inclua um servidor DHCP) uma máquina Linux com o serviço DHCPD ativo. Apesar disso, eu recomendo que você utilize a opção de usar um endereço IP estático, que vai funcionar sempre.

A opção ADSL não está disponível nos disquetes de todas as distribuições e mesmo entre as que suportam ADSL nem sempre existe suporte a autenticação via PPPoE. Nestes casos a instalação funciona por exemplo no Speedy ATM (as instalações antigas, onde basta configurar o endereço IP e o endereço do Gateway para ativar o acesso), mas não funciona nas instalações mais recentes do Speedy.

Escolhendo a opção de usar endereços IP estáticos, chegamos à tradicional configuração do TCP/IP, onde é necessário especificar o IP da máquina na rede, o IP do servidor DNS (caso não exista nenhum na sua rede, use o do provedor de acesso), o default Gateway e a máscara de sub-rede.



Em seguida você precisa especificar um nome para o computador e o domínio, caso a rede faça parte de algum. O nome da máquina é importante caso você tenha configurado o servidor de onde serão baixados os arquivos para dar acesso apenas a algumas máquinas.

Finalmente, você precisará especificar o endereço do servidor HTTP, FTP ou NFS e o diretório do servidor onde estão os arquivos de instalação. Apartir daí as opções da instalação são as mesmas que seriam ao instalar apartir do CD. Na verdade, para o sistema não existe muita diferença, pois os arquivos no servidor serão justamente uma cópia do conteúdo do CD.

Apesar de já ser algo fora de moda, ainda existem alguns servidores FTP públicos que disponibilizam arquivos de instalação de várias distribuições. Caso você conheça algum você poderia colocar o micro numa rede com acesso compartilhado à Internet, configurar corretamente os endereços IP e acessar o servidor. Claro que esta opção seria viável apenas caso o FTP fosse rápido e a sua conexão fosse no mínimo de 256k. Baixar os arquivos de instalação de uma distro atual via modem demoraria dias :-)

O mais prático seria mesmo instalar apartir de algum micro da rede. Com uma rede de 100 megabits por exemplo a instalação não demorará mais do que demoraria via CD-ROM.

Se as demais estações da rede rodarem Windows você pode usar um servidor HTTP ou de preferência FTP qualquer para disponibilizar os arquivos. Você pode encontrar vários servidores gratuítos no Tucows ou outro site de downloads. Outra opção seria usar o IIS da Microsoft que é fácil de configurar, mas não deixe de desinstalá-lo depois de terminada a instalação, já que é muito perigoso mantê-lo ativo sem necessidade devido às varias brechas de segurança.

No Linux você também poderá utilizar estes recursos, através do Apache ou do servidor FTP que acompanha a sua distribuição preferida. O Mandrake inclui o ProftFTPD, que é bastante simples de configurar. Não existe mistério, basta fornecer o endereço IP do micro que está disponibilizando os arquivos, além de login e senha de acesso.

Para instalar apartir de um servidor NFS (que é o modo mais prático aqui) os passos são os seguintes:

Presumindo que você tenha marcado a opção de instalar o NFS durante a instalação do Linux (no servidor) e que o serviço esteja ativo, você precisará apenas editar o arquivo **/etc/exports**, adicionando os diretórios que serão compartilhados com a rede. Para verificar se o NFS está ativo (no servidor), basta dar um:

/etc/rc.d/init.d/nfs status

Caso não esteja, você precisará ativa-lo através do Mandrake Control Center, LinuxConf, ou outro utilitário de configuração disponível na sua distribuição.

Por padrão o arquivo estará em branco. Adicione um diretório a ser exportado por linha, gerando um arquivo como o abaixo:

```
# Isto é só um comentário
/home/morimoto/install *(ro)
/mnt/cdrom *(ro)
```

Neste caso estamos disponibilizando tanto o diretório /home/morimoto/install quanto o CD-ROM, que naturalmente deverá estar montado no momento em que o cliente for acessá-lo. Para instalar apartir de uma pasta do HD você precisa apenas copiar todos os arquivos dos CDs para ela. O parâmetro (ro) indica que os compartilhamentos estão em modo somente leitura

É possível definir vários parâmetros, especificando quais usuários terão acesso a cada diretório, dar permissões de apenas leitura, etc. opções que veremos com mais detalhes adiante, no tópico sobre servidores Linux. Compartilhando os diretórios sem parâmetros, como no exemplo, qualquer usuário da rede poderá acessá-los.

Para alterar o arquivo você precisará estar logado como root. Após terminar, basta reiniciar o serviço usando o comando abaixo para que alterações surtam efeito:

/etc/rc.d/init.d/nfs restart

Na foto abaixo por exemplo habilitei o NFS no micro 192.168.0.2 e estou fazendo a instalação apartir do CD-ROM (/mnt/cdrom) que havia compartilhado.



Se depois de tudo resolvido a instalação for abortada com uma mensagem como:

"Install exited abnormally :-(
You may safely reboot your system"

Provavelmente o PC não tem memória RAM suficiente para carregar o instalador. Como disse, o mais recomendável é utilizar a instalação via rede em PCs com 64 MB ou mais. Você pode verificar as mensagens do Kernel para ver exatamente o que houve pressionando Alt + F3.

Em alguns casos você não conseguirá instalar através de um CD-ROM compartilhado via NFS, com uma mensagem de erro ao copiar algum dos pacotes. Não sei exatamente por que este problema ocorre, mas para solucioná-lo basta copiar o conteúdo do CD de instalação para uma pasta compartilhada do HD e repetir a instalação instalando a partir desta pasta.

Instalando o SuSe via FTP (sem precisar comprar o pacote)

> *"Caro Morimoto, Estou com dois problemas relacionados ao Linux Suse: o licenciamento e os requisitos de hardware.*
>
> *- A distribuição do Suse custa uma pequena fortuna! Também não achei no site deles nenhuma "iso" para download. Todas as distribuições do Linux são livres mesmo?"*

O pacote do SuSe não é exatamente caro, nos EUA e Europa ele custa 69 dólares, com uma opção mais simples por 39 dólares, mais barato que uma caixa do Diablo II por exemplo :-) O problema é que ao chegar ao Brasil, além da conversão para reais temos impostos e o lucro do revendedor, chegando às cifras absurdas que vemos por aí. Se resolvessem abrir uma filial Brasileira (não só importar os pacotes, mas confeccioná-los localmente) provavelmente cairia para a casa dos 100/150 reais.

Apesar do SuSe ser composto majoritariamente por softwares livres, o instalador é proprietário, é por isso que eles não distribuem ISOs, apenas disponibilizam os pacotes individualmente para download, o que está em concordância com a GPL. Porém, sem o instalador eles não são de muita valia. O SuSe é um exemplo de software livre por ter o código aberto e não por ser gratuíto.

Existe a opção de instalar o SuSe via FTP, neste caso você teria que baixar e gravar os disquetes de boot e dispor de uma conexão de rede compartilhada, ou ADSL com IP fixo para baixar os pacotes e concluir a instalação.

Não é complicado. Os disquetes podem ser obtidos no endereço ftp.suse.com/pub/suse/i386/current/disks/ onde estão os arquivos modules1, modules2 e modules3 (1.4 MB cada um). Você pode gravá-los usando o dd no Linux ou o RawriteWin (que comentei acima) no Windows. Existe também uma imagem de boot para ser gravada num CD, o boot.iso (16 MB), disponível no mesmo diretório.

Durante o boot você precisa configurar a rede e em seguida usar o comando "**linux install=ftp://servidor_ftp/diretorio**" para iniciar a instalação.

O servidor FTP pode ser tanto o servidor da SuSe, caso você pretenda mesmo instalar via internet (ftp://ftp.suse.com/pub/suse/i386/current/) ou um servidor FTP disponível na rede local, onde você tenha feito uma cópia dos arquivos do FTP da SuSe. Esta segunda possibilidade é útil para instalar o sistema em vários PCs.

De qualquer forma, além da instalação via FTP, você pode instalar um único pacote do SuSe em vários micros. No caso de uma rede com 20 ou 40 PCs o custo não seria um problema. De qualquer forma, ninguém é necessariamente obrigado a distribuir gratuitamente sua distribuição Linux, apenas disponibilizar os fontes. É mais um motivo para valorizar as distribuições gratuitas :-)

Instalando em PCs com pouca memória

Como vimos, a maior parte das distribuições exige um mínimo de 64 MB de memória para rodar o instalador gráfico, um um mínimo de 16 MB para instalar em modo texto, via NFS.

Caso você tenha um PC com pouca memória RAM, 12 MB ou mesmo 8 MB você ainda pode instalar o Linux via rede, ou até mesmo em modo gráfico. Para isto, você precisará particionar o HD antes de começar a instalação, criando uma partição Linux swap e montá-la antes de iniciar a instalação.

Você pode particionar o HD usando o Parted, uma ferramenta desenvolvida pela Free software Fundation que pode ser baixada em: ftp://ftp.gnu.org/gnu/parted/bootdisk/

Você precisará baixar dois arquivos .ISO, partboot-1.4.21.img e o partroot-1.6.1.img, de aproximadamente 1.4 MB cada um. Para gravá-los nos disquetes basta usar os comandos:

cp partboot.img /dev/fd0

cp partroot-1.6.1.img /dev/fd0

No Windows, use o Rawwritewin.exe, um programa gráfico que você encontra no diretório /DOSUTILS do CD de instalação de qualquer distribuição Linux atual.

Você pode também mover o HD para uma outra máquina Linux e particioná-lo usando as ferramentas da distribuição que estiver disponível. Lembre-se de que você precisará criar pelo menos duas partições, uma partição EXT2 (ou EXT3, ReiserFS, etc. caso a distribuição a ser instalada no PC pobre já ofereça suporte a estes sistemas de arquivos) montada no diretório raiz (**/**) e a partição swap, que deverá ter pelo menos 8 MB caso você pretenda instalar em modo texto ou 56 MB caso você pretenda rodar o instalador gráfico.

Criada a partição swap, dê boot pelo disquete de instalação e, antes de iniciar a instalação ou mapear a unidade de rede, pressione Ctrl + Alt + F2 para mudar para um terminal de texto e digite o comando:

swapon /dev/hdxx

Onde o "hdxx" deve ser substituído pela localização da partição de memória swap. Se foi criada uma partição extendida dentro do primeiro HD (o default na maioria dos particionadores) a localização será /dev/hda5. Se foi criada uma partição primária, então pode ser /dev/hda1 ou /dev/hda2.

Feito isto, o instalador ganhará acesso à memória swap e conseguirá rodar o programa de instalação.

Outra opção é usar outra máquina com mais recursos para instalar o Linux e devolvê-lo já devidamente instalado para o primo pobre. Os Kernels usados nas grandes distribuições incluem suporte a um grande número de dispositivos de hardware, por isso transplantar o HD não é problema. Você precisará apenas reconfigurar a placa de vídeo e outros periféricos como mouse, modem, placa de som, etc. caso sejam diferentes nas duas máquinas.

Capítulo 1 - Parte 2:
Instalação do Mandrake

A instalação do Mandrake Linux é bastante intuitiva, fazendo apenas perguntas básicas sobre a linguagem de instalação, layout do teclado, programas a serem instalados etc. Mesmo o particionamento do disco, que é um ponto crítico em outras distribuições é bastante simples no Mandrake, como veremos com detalhes mais adiante.

Ao abrir o programa de instalação, você terá a opção de abrir o programa "default" de instalação, em modo gráfico (Enter) ou escolher entre os modos de baixa resolução (caso o seu monitor não suporte 800x600 a 56 Hz) ou instalar em modo texto, caso tenha problemas com o primeiro.

Algumas placas de vídeo antigas, como por exemplo a Trident 9680 não suportam o instalador gráfico, (que roda em modo VESA 2) porém são suportadas pelo sistema e conseguem rodar o Linux em modo gráfico depois de terminada a instalação. Nestes casos, basta instalar o sistema em modo texto, onde você encontrará basicamente as mesmas opções do modo gráfico e configurar o vídeo corretamente no final da instalação.

A primeira pergunta feita pelo instalador é a linguagem que será usada. O suporte a Português do Brasil nas versões 8.2 e 9.x melhorou bastante em relação ao Mandrake 8.1 e anteriores. Antes era possível encontrar muitos termos em português de Portugal, ou mesmo termos em Inglês, mas agora a tradução dos menus e até mesmo do help da maior parte dos programas já está quase perfeita. Este bom trabalho de tradução, sobretudo dos aplicativos do pacote KDE pode ser visto em todas as distribuições com o KDE 3, não apenas no Mandrake. Muita gente usa o Conectiva por ter dificuldades com o Inglês, felizmente o suporte a Português do Brasil não é exclusividade deles :-)

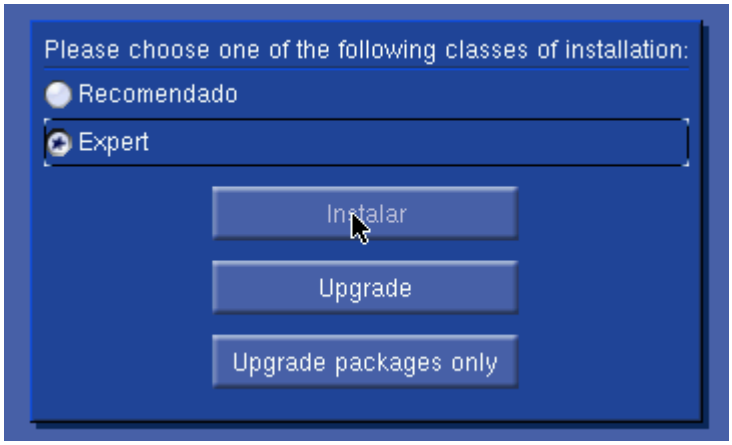


A tradução dos aplicativos no Linux é feita de forma bastante descentralizada, em geral

coordenada pelos próprios desenvolvedores de cada software. Quase tudo já está pronto, o que as distribuições fazem é apenas perguntar ao usuário qual linguagem ele prefere e configurar os programas de acordo.

A segunda pergunta é sobre o modo de instalação. O modo "**Recommended**" é voltado para usuários leigos, que querem instalar o sistema sem muitas perguntas. O layout do teclado por exemplo é subentendido apartir da linguagem escolhida na sessão anterior. Escolhendo Português do Brasil por exemplo o teclado é automaticamente configurado com o layout ABNT-2 (os teclados com o cedilha).

Eu recomendo o modo "**Expert**", que também é muito simples, mas permite ter um melhor controle da instalação. Durante toda a instalação você terá um assistente tira-dúvidas para ajudar com qualquer opção que não conheça.



Depois de perguntar se você tem alguma placa SCSI instalada (essa é fácil né ;-) o instalador pergunta sobre o tipo de mouse instalado. Geralmente ele detectará o mouse corretamente na primeira, mas ele pode cometer enganos como não detectar a roda do mouse ou algo parecido. Neste caso basta indicar o modelo correto. Logo depois você terá a chance de testar o mouse e retornar caso tenha escolhido errado:



Veja que não existe problema nenhum caso você utilize um mouse USB, basta escolher a opção correspondente. Alguns aplicativos, como por exemplo o Phoenix (um navegador Web parente do Mozilla e do Netscape) já suportam os dois botões laterais encontrados em alguns modelos de mouse.

Caso você esteja utilizando um teclado USB, é preciso habilitar a opção "USB Keyboard Support" no Setup antes de iniciar a instalação. Esta dica vale para qualquer sistema operacional, não apenas para o Linux.

A próxima seleção (apenas no modo expert) é o layout do teclado: ABNT-2 caso o seu teclado tenha o "ç" e US Keyboard Internacional caso não tenha.

Logo depois você terá a chance de configurar o nível de segurança do sistema. O modo Medium é o mais recomendado, pois no low a segurança é fraca e o High pode bloquear alguns programas. Você poderá alterar essa configuração, posteriormente, através do Mandrake Control Center.

Depois destas configurações básicas, chegamos à parte mais crítica da instalação, o "terrível" particionamento do disco. Felizmente o Mandrake traz uma ferramenta bastante amigável para facilitar esta tarefa, o DiskDrake.

Particionando o HD

Você pode deixar que o utilitário redimensione uma partição Windows (FAT 16 ou FAT 32) já existente, usando o espaço livre para instalar o Linux ("**Usar espaço livre na partição Windows**"), pode utilizar uma partição Linux previamente criada ("**Usar partição existente**"), usar o espaço não particionado do disco, caso tenha algum (opção "**Usar espaço livre**") ou pode simplesmente apagar tudo que estiver gravado e partir para uma instalação limpa (**Apagar tudo**). Claro, só escolha esta última opção se você tiver um gravador de CDs ou um segundo HD para fazer backup dos seus arquivos :-)

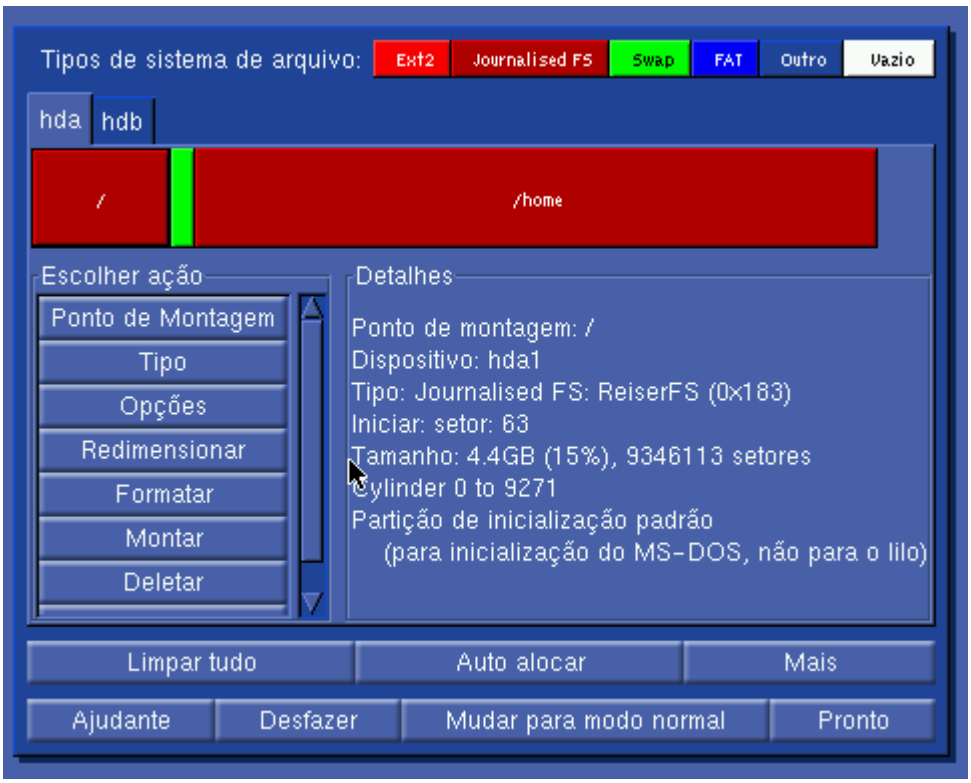
Se você pretende reparticionar a partição Windows, existem dois cuidados necessários para que tudo saia bem. Em primeiro lugar, o óbvio: certificar-se que existe espaço em disco suficiente. Com 1 GB já é possível fazer uma instalação básica do sistema, mas para instalar vários programas, armazenar seus arquivos pessoais etc. seria recomendável reservar um espaço maior, pelo menos 3 GB. Quanto mais espaço melhor, já que com o tempo você sempre vai querer instalar mais alguns programas.

Outro detalhe importante é desfragmentar o disco através do Windows antes de iniciar a instalação. O DiskDrake é capaz de redimensionar a partição mesmo que esteja fragmentada, porém além do processo demorar bem mais que o normal, a possibilidade de ocorrer algum problema é muito maior.

Escolhendo a opção Apagar tudo disk o programa vai simplesmente limpar a tabela de partição do HD e dividí-lo em duas partições: uma menor, montada no diretório raiz (**/**) usada para os arquivos do sistema e outra maior, montada no diretório **/home**, onde ficarão guardados seus arquivos pessoais.

As duas opção automáticas servem bem para os usuários leigos, que mal sabem o que é uma partição de disco, mas ou escolher a opção Custom disk partitioning você terá muito mais opções.

A interface do programa é bastante intuitiva, lembra bastante a do Partition Magic 6, mas é mais fácil, por conter apenas os sistemas de arquivos suportados pelo Linux:

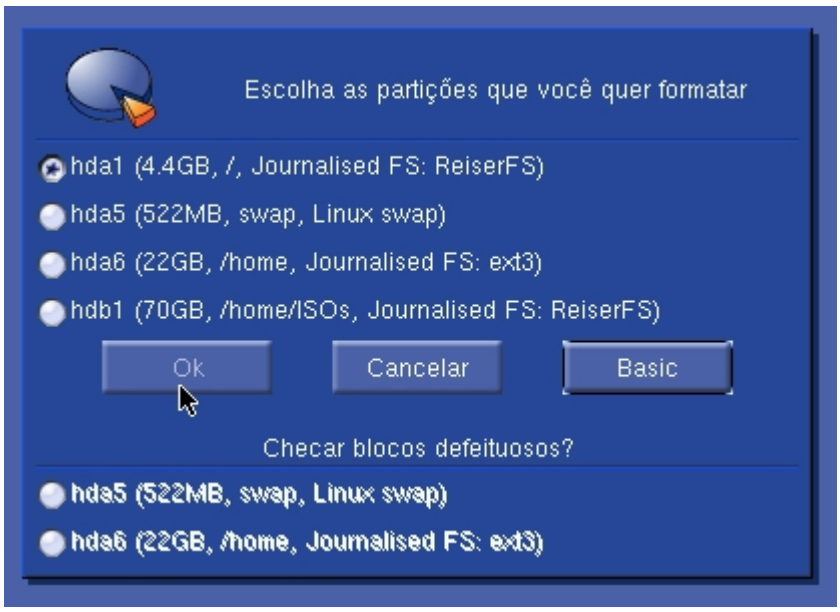


No topo da tela temos a lista dos sistemas de arquivos suportados: **EXT2**, **Journalised FS**, **Swap**, **FAT** (inclui FAT 16 e FAT 32) além de **Other** (outro sistema de arquivos não reconhecido) e **Empty** (espaço não particionado).

Na aba logo abaixo, você tem uma lista dos HDs instalados. No screenshot existem dois, que aparecem como **hda** e **hdb**.

A barra colorida mostra um mapa do disco, com todas as partições que ele contém. No exemplo o disco já está particionado, pronto para a instalação do sistema, dividido em duas partições, montadas no diretório raiz (**/**) e no diretório **/home** (que aparecem em vermelho), além de uma partição swap, em verde. O segundo HD (hdb) contém uma instalação do Windows por isso não será alterado.

Para alterar uma partição, basta clicar sobre ela e usar a opção "**Redimensionar**", que redimensiona, sem perda de dados. A opção "**Deletar**" permite apagar partições a fim de criar outras depois usando o espaço livre, enquanto a opção "**Formatar**" formata uma partição já criada. Não é preciso formatar as partições que forem criadas, pois ao terminar o particionamento (clicando em "**Pronto**") o assistente se oferecerá para formatar as partições criadas. Uma dica importante é que as alterações só são salvas no disco ao clicar no pronto. Caso você faça alguma besteira basta dar um reset no micro e reiniciar o programa de instalação para começar de novo.



Na hora de formatar as partições clique no botão "**Avançado**" e você terá a opção de checar blocos defeituosos nas partições durante a formatação. Isso naturalmente vai tornar a formatação muito mais lenta (de alguns poucos segundos para vários minutos) mas você terá a certeza de que o HD não possui bad-blocks que possam corromper seus dados.

Para criar uma nova partição você precisará clicar sobre uma área de espaço livre (aparece em branco no mapa) e em seguida clicar no botão do sistema de arquivos que será usado (na parte superior). Para liberar espaço você deve usar as opções anteriores, redimensionando ou deletando uma outra partição.

Na hora de escolher o sistema de arquivos a ser utilizado as opções são basicamente duas: usar o velho sistema EXT2, que acompanha o Linux a vários anos, ou utilizar um dos novos sistemas com journaling. Clicando em "**Journalised FS**" você poderá escolher entre o **EXT3**, **RiserFS**, **JFS** e **XFS**.

O journaling permite que o sistema de arquivos mantenha um log (journal significa "diário"), onde são armazenadas todas as mudanças feitas em arquivos do disco. Quando qualquer erro inesperado surge ou o sistema é desligado incorretamente é possível localizar todas as operações que não haviam sido concluídas, restaurando a consistência do sistema de arquivos em poucos segundos, sem a necessidade de vascular arquivo por arquivo. Isso é bem diferente do que acontece no EXT2, onde o fsck precisa vasculhar todo o disco em busca de erros depois de cada desligamento incorreto, um processo que pode demorar mais de 10 minutos, dependendo do tamanho da partição.

Além disso, a frequência com que são perdidos arquivos ou mesmo pastas inteiras (ou até mesmo a tabela de partição do disco se você for realmente azarado :-) no EXT2 por causa dos desligamentos incorretos é espantosamente alta, um perigo que não existe nos sistemas com suporte a journaling. O EXT2 pode ser satisfatório num servidor que fica ligado continuamente, com no-break e gerador, mas é completamente desaconselhável para usuários domésticos sujeitos às intempéries do fornecimento de energia. **O EXT2 é um dos sistemas de arquivos mais inseguros ainda em uso atualmente**.

Dentre os quatro, os mais testados são o **EXT3** e o **ReiserFS**. O EXT3 é basicamente um EXT2 com suporte a Journaling, enquanto o ReiserFS é um sistema desenvolvido do zero com o objetivo de combinar confiabilidade com um bom desempenho e um gerenciamento eficiente do espaço em disco.

Se você fizer uma pesquisa entre usuários avançados e administradores de sistemas sobre qual dois dois eles preferem, provavelmente o EXT3 receberá mais recomendações, já que o EXT2 era o sistema de arquivos usado até bem pouco tempo e a tendência natural é migrar para o EXT3 que é seu sucessor. Por ser um sistema novo, o ReiserFS ainda é visto com desconfiança.

No início eu também preferia o EXT3, mas com o passar do tempo alguns acidentes me fizeram mudar de opinião. Em primeiro lugar, o sistema de Journaling do EXT3 não é 100% confiável. Se você começar a desligar o sistema incorretamente com frequência vai perceber que algumas vezes, algo como uma chance em 20, o sistema não será capaz de verificar o journal e o sistema de arquivos terá que ser verificado usando o FSCK, fazendo com que quase sempre alguns arquivos sejam perdidos.

Outro ponto é que o EXT3 continua muito dependente do superbloco, por isso a possibilidade de perder toda a partição depois de um desligamento incorreto continua presente, embora o risco seja muito menor que no EXT2.

Já tive oportunidade de testar o EXT3 e o ReiserFS durante um tempo considerável, chegando a fazer alguns testes extremos com os dois :-) O ReiserFS sempre se mostrou mais confiável, de fato ainda não tive problemas de perda de arquivos com ele, ao contrário do EXT3, onde já cheguei a perder uma partição com arquivos de trabalho. Por isso não posso deixar de **recomendar o uso do ReiserFS**.

Atualmente uso o ReiserFS em todas as minhas máquinas e pretendo continuar acompanhando as próximas versões do sistema. O Reiserfs 4, que será laçado durante este ano de 2003 promete uma grande melhoria de desempenho no acesso a disco. Os desenvolvedores estão falando em ganhos de 50% em algumas áreas, isto comparado com a versão atual que já é mais rápida que o Ext3 e o NTFS do Windows.

Se você é um administrador de sistemas que tem experiência com o uso de ferramentas de recuperação você pode usar o sistema que preferir, mas se você é apenas um usuário doméstico que quer usar seu Linux sem ter um ataque do coração cada vez que faltar luz, então prefira o ReiserFS.

Embora ainda sejam experimentais, o JFS e o XFS estão se tornando populares em servidores. O XFS por exemplo suporta o redimensionamento de partições on-the-fly ou seja, sem perda de dados e sem nem mesmo precisar reinicializar o sistema.

Junto com estas opções, estão vários outros sistemas de arquivos, incluindo FAT 16, FAT 32 e até mesmo outros sistemas de que provavelmente você nunca ouviu falar. O único sistema importante que não consta na lista é o NTFS, que ainda não é completamente suportado pelo Linux (existem vários projetos neste sentido, mas todos ainda em caráter experimental). Essa fartura de sistemas de arquivos suportados permite até mesmo que este utilitário seja usado no lugar do Partition Magic na hora de formatar HDs e redimensionar partições, mesmo que o objetivo não seja instalar o Linux.

Você precisará ainda criar uma **partição swap**, que armazenará a memória virtual do sistema. O Linux não permite aumentar dinâmicamente o tamanho do arquivo de troca, como no Windows, ao acabar o espaço da partição você receberá uma mensagem de falta de memória e terá que fechar alguns aplicativos para continuar trabalhando. Para evitar isso, crie um arquivo razoavelmente grande, de 300 ou até 500 MB, dependendo de quanto espaço livre em disco tiver disponível. Se você tiver bastante memória (256 MB ou mais) e não desejar usar memória virtual, crie um arquivo pequeno, de 8 ou 16 MB, apenas para evitar que um ou outro aplicativo gere mensagens de erro pela falta do arquivo de memória swap.

Administrando a memória swap

Você pode acompanhar o uso de memória do sistema através do comando "**free**" que exibe um relatório de quanta memória (física e swap) está sendo usada e quanto ainda está disponível.

Um recurso que vem bem a calhar é que você pode criar, a qualquer momento, um arquivo de memória swap temporário, usando o espaço livre do HD. Para isso basta usar os comandos abaixo (como root):

```
# dd if=/dev/zero of=/swap bs=1024 count=131070
# mkswap /swap
# swapon /swap
```

Substitua o número 131070 pela quantidade de memória swap desejada, em kbytes (131070 são 128 MB, mas não é preciso usar um número exato, você pode usar "250000" por exemplo). O arquivo temporário é desativado automaticamente ao reiniciar o micro, mas você pode fazê-lo a qualquer momento usando os comandos:

```
# swapoff /swap
# rmdir /swap
```

Lembre-se que o "#" no início das linhas é apenas uma indicação de que você deve executar os comandos como root. Durante o livro usarei sempre o "#" para indicar a necessidade de privilégios de root e um "$" quando o comando deve ser dado como um usuário normal.

O Linux tem um comportamento particular ao lidar com falta de memória. Numa situação de fartura, ao ter por exemplo 256 MB de RAM onde apenas 64 MB estão ocupados, ele passa a utilizar a maior parte da memória disponível como como cache de disco e arquivos. Isso melhora MUITO o desempenho do sistema, pois tanto arquivos recentemente acessados, quanto arquivos com uma grande chance de serem requisitados pelo usuário já estarão carregados na memória e não precisarão ser lidos no HD, que é dezenas de vezes mais lento.

Conforme mais e mais memória física vai sendo ocupada, o sistema vai abrindo mão do cache de disco para liberar memória para os aplicativos. Com o passar o tempo, alguns dados relacionados a programas que estão ociosos a muito tempo começam a lentamente serem movidos para a memória cache, fazendo com que o sistema recupere parte do espaço e volte a fazer cache de disco. O desempenho volta ao topo. Esta é uma tarefa que o Linux desempenha com muita competência, pelo menos enquanto houver memória swap disponível...

Caso você continue abrindo programas e até mesmo a memória swap comece a acabar, o sistema vai abrir mão primeiro do cache de disco e depois começará a limitar a memória utilizada pelos aplicativos. Com isto o sistema começará a ficar cada vez mais lento, pois o objetivo passa ser "sobreviver", ou seja, continuar abrindo os programas solicitados pelo usuário. Isto vai continuar até o limite extremo, quando finalmente você receberá uma mensagem de falta de memória e terá que começar a fechar programas.

Tudo isso pode ser acompanhado usando o **free**. Por algum motivo ele consegue ser sempre bem mais apurado que os monitores gráficos, mostrando com exatidão a memória física e swap ocupadas e quanto de memória está sendo destinada ao cache de disco.

No screenshot abaixo temos uma situação em que o sistema começa a ficar lento.



Temos aqui 256 MB de RAM e mais 256 MB de swap e um batalhão de programas abertos. Veja que a política de "selecionar os programas mais importantes" já ocupou toda a memória swap, deixando apenas 72 KB livres! :-) Ainda temos quase 80 MB de memória física que estão sendo usados pelo cache de disco, e apenas mais 5 MB realmente livres. Ou seja, estamos próximos do ponto de saturação em que o sistema desiste de fazer cache de disco e começa a restringir o uso de memória dos programas; o Athlon XP está prestes a começar a virar uma carroça. Hora de criar uma memória swap temporária com os comandos que dei acima. :-)

Moral da história, para ter um bom desempenho você precisa ter de preferência muita memória RAM ou, pelo menos, uma quantidade suficiente de memória swap. Prefira sempre ter uma partição swap maior do que usar o arquivo temporário, pois a partição swap é sempre mais rápida, por ser otimizada para a tarefa.

As partições no Linux

Você deve ter notado que no exemplo anterior dividi o HD em duas partições ao invés de criar apenas uma. A idéia é a mesma de dividir o HD em C:\ e D:\ no Windows: simplesmente manter seus arquivos pessoais numa partição diferente da dos arquivos do sistema, para melhorar a segurança e permitir que você possa tranqüilamente reformatar a partição do sistema quando precisar reinstalá-lo, sem correr o risco de perder junto seus arquivos pessoais.

Mais um detalhe interessante é que se depois da reinstalação você recriar os usuários antigos, automaticamente o sistema se encarregará de utilizar as antigas configurações de cada um, evitando que você precisa configurar tudo manualmente.

A primeira partição deve ser montada no diretório raiz, ou "**/**", enquanto a segunda deve ser montada no diretório **/home**, onde ficam as pastas dos usuários (/home/maria, /home/fernando, etc.). O ponto de montagem é solicitado logo depois de criar a partição, mas pode ser alterado mais tarde através do **DiskDrake** ou, se preferir, editando manualmente o arquivo /etc/fstab.

Você pode criar mais partições se desejar. Se você for montar um servidor FTP ou um servidor Web, pode criar uma partição separada para os arquivos do servidor por exemplo.

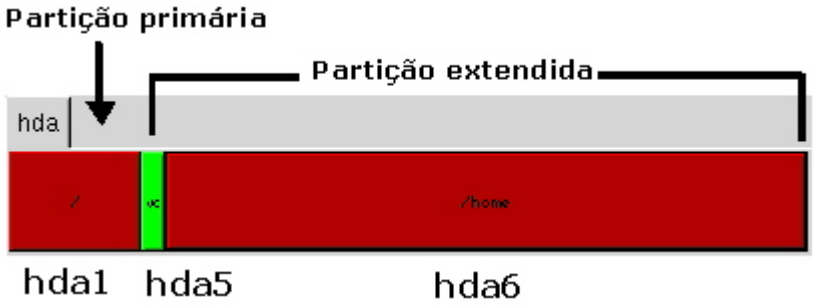
Cabe aqui uma pequena explicação sobre o modo como o Linux enxerga os HDs instalados e as partições de disco.

Temos num PC duas interfaces IDE, onde cada uma permite a conexão de dois HDs, configurados como master ou slave. O primeiro HD, conectado à interface IDE primária e configurado como master é reconhecido pelo Linux como **hda**, o segundo HD, slave da IDE primária é reconhecido como **hdb**, enquanto os dois HDs conectados à IDE secundária são reconhecidos como **hdc** e **hdd**.

Ao mesmo tempo, cada HD pode ser dividido em várias partições. Podemos ter um total de 4 partições primárias ou três partições primárias e mais uma partição extendida, que pode englobar até 255 partições lógicas. É justamente a partição lógica que permite a nós dividir o HD em mais de 4 partições.

A primeira partição primária, do primeiro HD (hda) é chamada de **hda1**. Caso o HD seja dividido em várias partições, as demais partições primárias são camadas de **hda2**, **hda3** e **hda4**. Porém, o mais comum ao dividir o HD em várias partições é criar apenas uma partição primária e criar as demais partições dentro de uma partição extendida. É isso que o particionador faz por default.

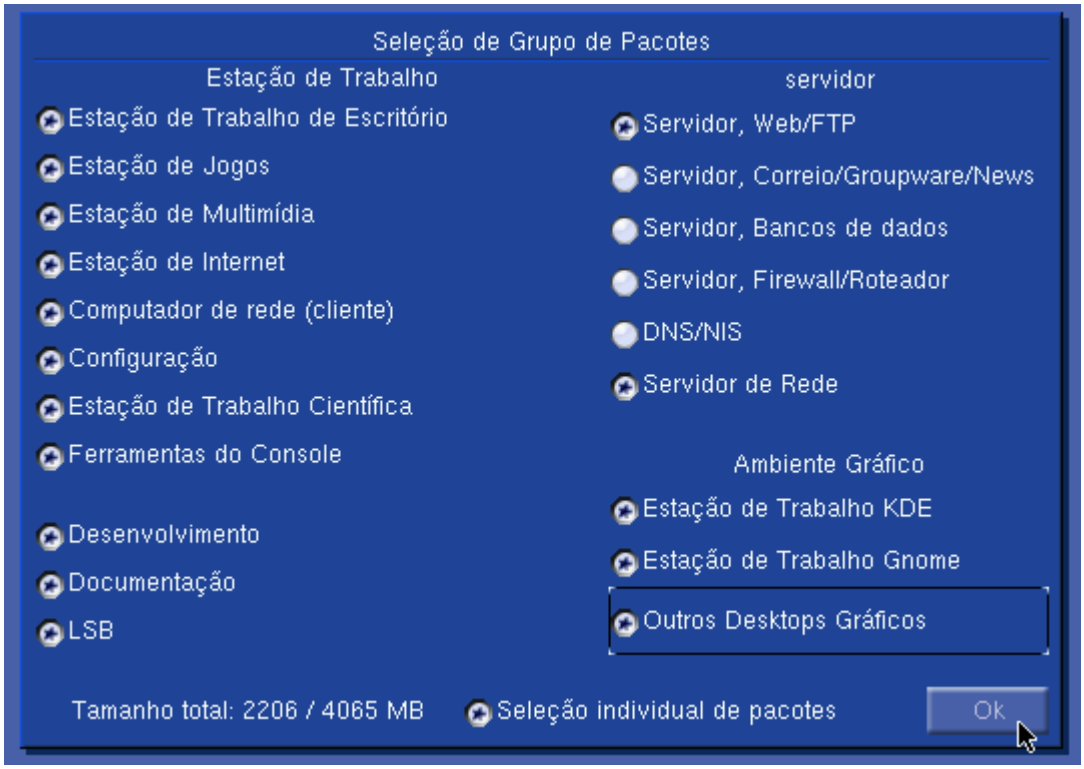
As partições extendidas recebem números de 5 em diante (**hda5**, **hda6**, **hda7**, etc.) mesmo que as partições hda2 e hda3 não existam:



Neste mapa temos a partição primária, montada no diretório raiz (/) e uma partição extendida, que engloba tanto a partição swap quanto a partição montada em /home.

Pacotes de Aplicativos

Depois de particionar o disco você deverá escolher quais aplicativos serão instalados no sistema. Os nomes já são bem explicativos, mas algumas categorias que você não deve deixar de instalar são **Estação de Internet** (conectividade de rede e um conjunto de browsers, leitores de e-mail, ICQ, etc.) e **Configuração** (que instala o Mandrake Control Center e os outros utilitários de configuração que usaremos adiante).



As opções "**Servidor de rede**" e "**Web/FTP**" instalam o Apache, Samba, servidor de FTP e outros utilitários para transformar a máquina num servidor de rede. O Samba é essencial se você pretende compartilhar arquivos e impressoras com máquinas Windows. É possível configurar o sistema para que estes serviços fiquem disponível apenas dentro da sua rede local, sem prejudicar sua segurança ao acessar a internet.

Outra categoria recomendada é a **Desenvolvimento** que instala todos os compiladores e bibliotecas necessários para instalar programas distribuídos em código fonte (os famosos pacotes .tar.gz). A instalação destes programas não é complicada, o problema na maioria das vezes é que o usuário não tem instalados os componentes necessários. Marcando esta categoria você vai poupar muitas dores de cabeça no futuro.

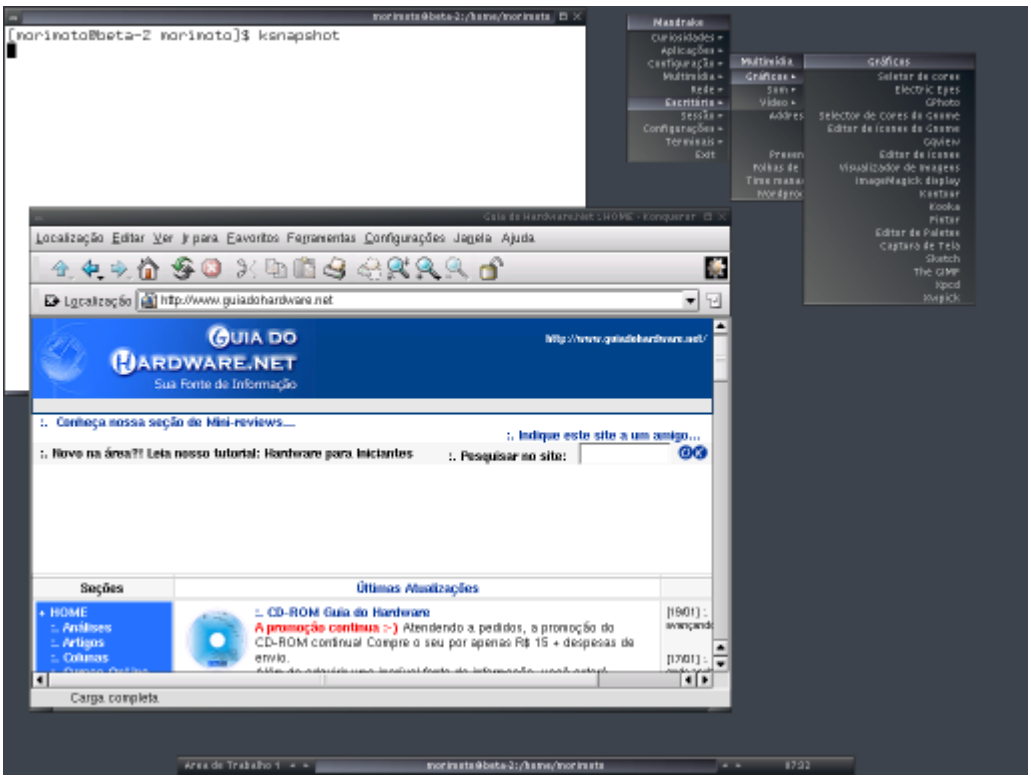
No meu caso eu costumo deixar todas as opções marcadas, com excessão das opções "Servidor, Correio/Groupware/News", "Servidor, Banco de dados", "Servidor, Firewall/Roteador" e "DNS/NIS". Com isso tenho uma instalação de cerca de 2.2 GB.

Entre as interfaces gráficas você pode escolher entre KDE e Gnome além de algumas interfaces mais leves, como o BlackBox e o WindowMaker. Seja qual for a interface de sua escolha, é recomendável manter tanto o Gnome quanto o KDE instalados, pois cada uma das interfaces possui um conjunto próprio de aplicativos, que utilizam módulos da interface e por isso necessitam que ela esteja instalada para rodar.

Por exemplo, o Gnome traz o Nautilus, um gerenciador de arquivos muito mais sofisticado gráficamente que o Konkeror do KDE. O KDE por sua vez traz um KOffice, uma suíte de escritório bastante elaborada e por aí vai. Mantendo ambos instalados, você terá à disposição um número muito maior de aplicativos e poderá juntar o melhor dos dois mundos.

Um porém é que se você utilizar o KDE e abrir um aplicativo do Gnome (ou vice-versa) o sistema precisará carregar junto uma boa parte das bibliotecas do outro. Além de tornar a inicialização do aplicativo um pouco mais lenta isso consome bastante memória RAM. Para misturar aplicativos das duas interfaces, sem perder em desempenho, o recomendável é ter pelo menos 196 MB.

Caso você esteja usando um micro antigo, com 32 MB ou menos, você pode ter um bom desempenho utilizando o BlackBox, uma interface extremamente leve, que consome apenas 800 KB de memória RAM, que vem sendo bastante utilizada hoje em dia por possuir um visual limpo e moderno:



Mas, nesse caso, evite abrir programas do KDE ou do Gnome, caso contrário o esforço não melhorará muita coisa. Por sinal, o Blackbox possui também uma versão for Windows, que além de substituir a interface default e esconder o internet Explorer, suporta os temas e arquivos de configuração do Blackbox for Linux. O link da página do projeto é: http://desktopian.org/bb/

Além do BlackBox, existem várias outras boas opções leves, como o WindowMaker ou até mesmo o AfterStep, que são muito bonitos gráficamente, sem abrir mão da leveza. Este é um ponto forte do Linux, a liberdade de escolha, não apenas das interfaces gráficas, mas também dos vários programas incluídos nas distribuições.

Você pode instalar várias interfaces e testá-las com calma até escolher sua favorita. É possível escolher qual usar cada vez que fizer logon no sistema, ou até mesmo abrir vários terminais gráficos e utilizar várias delas ao mesmo tempo, como veremos com detalhes mais adiante.

Todas estas interfaces suportam o uso de temas, você pode baixar alguns no: http://www.themes.org

Mais um recurso que você pode utilizar são os dockapps, pequenos programas que podem ser utilizados no Linux, no Free BSD e em outras plataformas. Estes programas podem exibir a temperatura e nível de carregamento do processador, a quantidade de memória disponível, ou qualquer outro tipo de informação útil (ou não :-). Existem até alguns dockapps que são meramente decorativos, outros que oferecem atalhos para funções de aplicativos, que indicam quando novos e-mails foram recebidos etc. Você pode encontrar vários no link abaixo, ou fazendo uma busca no google: http://www.bensinclair.com/dockapp



Alguns dockaps

A maior parte destes programas é distribuída na forma de arquivos .tar.gz, ou seja, em forma

de código fonte. Com o arquivo em mãos o primeiro passo é descompactar o arquivo com o comando **tar -zxvf** ou simplesmente clicando sobre ele no gerenciador de dispositivos e escolhendo a opção "extrair para cá".

Em seguida abra um terminal e acesse a pasta que foi criada com o comando **cd nome_da_pasta**. Leia o arquivo install que trará as instruções de como instalar o programa. O mais comum é usar os comandos:

$ **./configure** (para compilar o código do programa)
$ **make** (para gerar o módulo que será instalado)
$ **su** (para virar root)
$ **make install** (para instalar o programa)

Depois de instalado, basta chamar o programa num terminal, quase sempre digitando seu nome como em: "**bublemon &**". O & no final faz com que o terminal continue disponível depois que o programa é aberto.

Para instalar os dockapps distribuídos em formato tar.gz você precisa ter instalados no seu sistema os pacotes **gcc** e **gtk**, que são utilizados na compilação. Você pode instalá-los marcando a seção "**desenvolvimento**" durante a instalação, ou posteriormente usando o gerenciador de software do Mandrake Control Center (ou de outro utilitário incluído na distribuição utilizada).

Caso o dockapp esteja disponível também em formato RPM a instalação fica mais fácil. Basta clicar sobre o arquivo no gerenciador de arquivos para instalá-lo e chamá-lo num terminal (ou sobre o ícone no iniciar) para utilizá-lo.

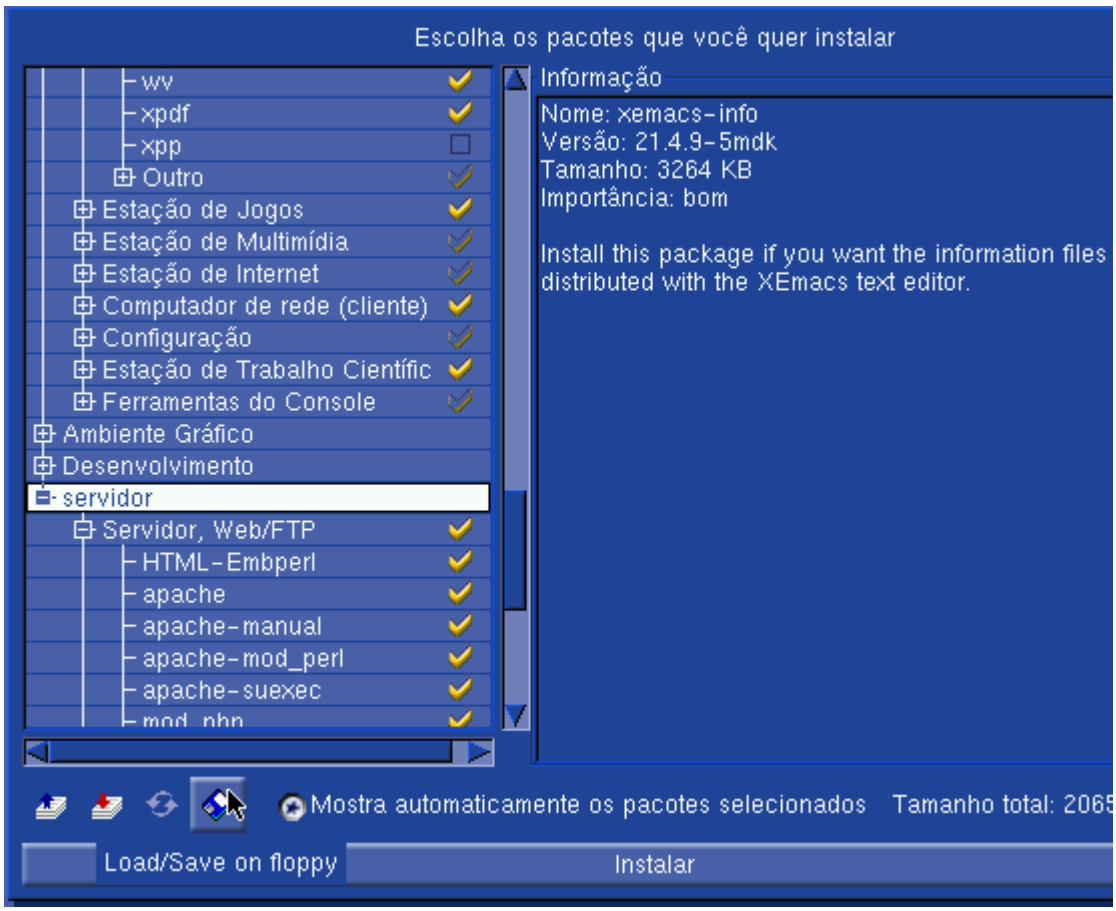
Os dockaps podem ser utilizados também no KDE. Para isso, clique com o botão direito do mouse sobre a barra de tarefas e escolha Add > Extension > Dock Application Bar (o meu KDE é em inglês, não sei como ficou a tradução na versão PT_BR). Aparecerá uma nova barra de tarefas, onde você poderá abrir os dockapps. Esta barra pode ser posicionada em qualquer canto da tela, basta arrasta-la com o mouse.

Mas, voltando à instalação do sistema, depois de marcar as categorias que serão instaladas você terá a chance de marcar os desmarcar individualmente os pacotes que serão instalados. Isso permite que você faça um ajuste fino na instalação, marcando por exemplo aquele programa que você utiliza diariamente mas que por algum motivo não faz parte da instalação padrão do sistema.

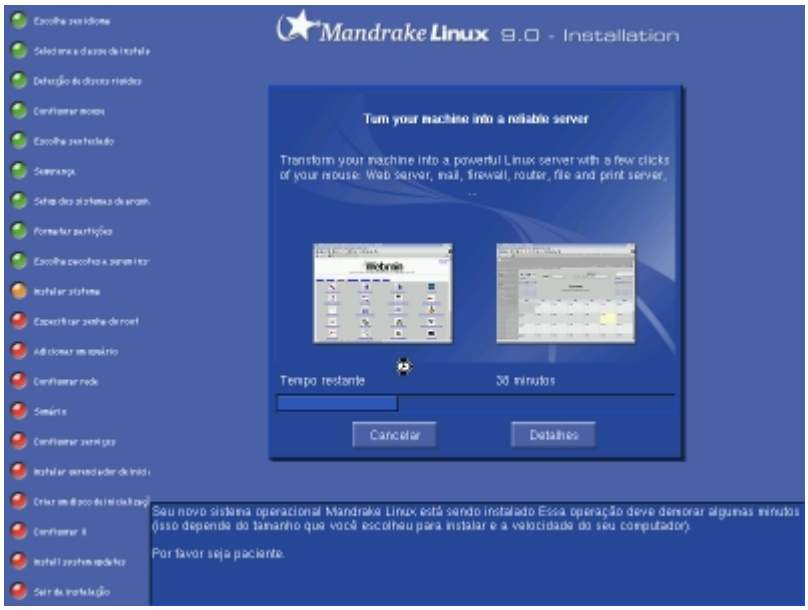
Os pacotes são as peças que formam todas as distribuições Linux e podem conter programas, bibliotecas de sistema ou mesmo coisas como papéis de parede e ícones. Alguns programas grandes (como o KDE por exemplo) são divididos em vários pacotes para que você possa instalar apenas as partes que lhe interessam, ficando com um sistema mais enxuto.

Alguns pacotes dependem de outros (um certo programa pode precisar de uma biblioteca que faz parte de outro pacote por exemplo), as chamadas **dependências**. Para evitar que você fique com coisas sem funcionar ou com pacotes desnecessários, o instalador automáticamente verifica as dependências de cada pacote, adicionando ou removendo pacotes relacionados a ele.

É por isso que às vezes ao marcar um determinado pacote alguns outros são marcados junto. Mas você não precisa se preocupar muito com isso, pois o instalador cuida disto sozinho:



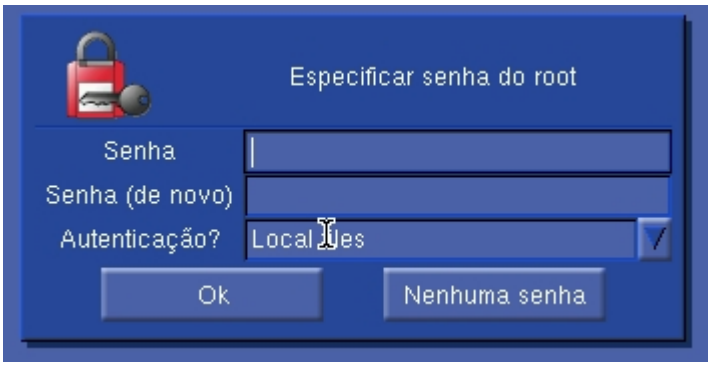
O próximo passo é a cópia dos arquivos que demora em média 40 minutos, durante esse tempo são exibidos vários slides que apresentam alguns programas e ferramentas incluídas no sistema. São dicas interessantes para quem está começando.



Adicionando usuários

Depois de copiar todos os arquivos para o HD, chegamos à parte final da instalação, onde configuraremos as contas de usuário, os endereços de rede, configuração de vídeo, gerenciador de boot e o acesso à Web.

O primeiro passo é definir uma senha de root, que dá acesso à configuração do sistema. É fundamental que você utilize uma boa senha para o root, com pelo menos 8 caracteres. Assim como no windows, senhas fracas são uma grande brecha de segurança, frequêntemente exploradas pelos invasores de sistemas. Uma senha de 5 caracteres por exemplo pode ser descoberta em poucos minutos através de um ataque de força bruta e senhas fracas no estilo "asdfgh" ou "josefina" podem ser descobertas em poucos segundos.

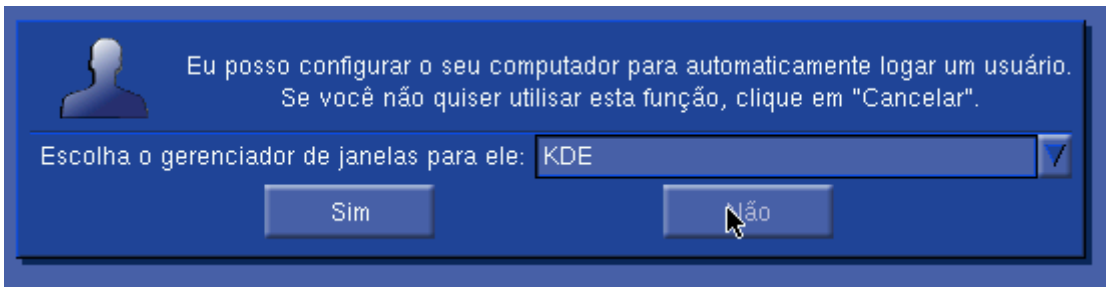


É recomendável que além do root você crie pelo menos mais um usuário e passe a utilizá-lo para a operação normal do sistema, reservando o uso da conta de root apenas para quando precisar alterar a configuração do sistema ou instalar novos programas.

As contas de usuário permitem que várias pessoas usem o micro sem que uma possa danificar os arquivos e configurações da outra e muito menos danificar o sistema, uma das grandes vantagens do Windows sobre sistemas como o Windows 98.



Mas, se você for o único que utiliza o micro, pode configurar o sistema para fazer login automaticamente, abrindo direto o KDE ou outra interface escolhida. Esta é a próxima opção dada pelo instalador:



Para prevenir acidentes, além da velha recomendação de não utilizar a conta root para uso normal do sistema, já que com ela você tem permissão para fazer tudo e pode destruir o sistema simplesmente digitando um comando errado no prompt, o Mandrake dificulta bastante o uso da conta root.

Em primeiro lugar, o root não aparece na tela de login. Sempre que você quiser usá-lo você precisará escrever "root" ao invés de clicar no ícone da conta desejada. Para dificultar ainda mais as coisas, depois de logar você verá uma mensagem de alerta, e cairá num desktop sem atalhos e com um fundo vermelho, um ambiente nada confortável ;-)

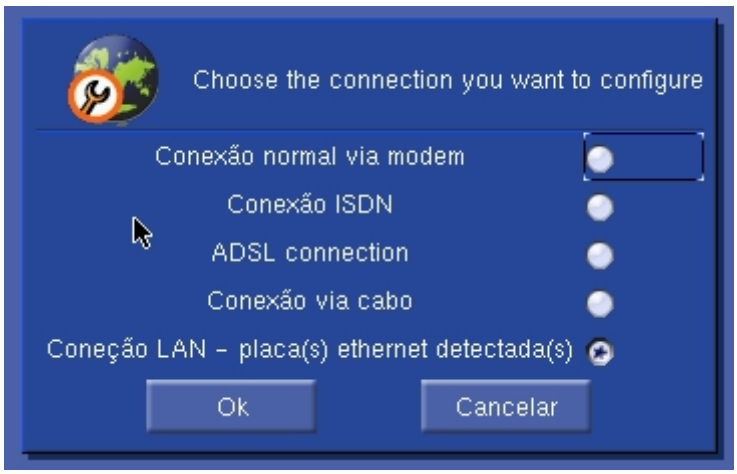
Enfim, ao invés de cultivar o mau hábito de usar a conta root para tudo, crie sua conta de usuário e utilize o sistema com mais segurança. Como usuário normal você também terá acesso a todas as ferramentas de configuração, basta fornecer a senha de root para fazer o que precisar.

Além das ferramentas de configuração, qualquer aplicativo pode ser aberto com privilégios de root, usando os comandos "**su**" e "**kdesu**" que veremos a seguir.

Mesmo que esta seja a primeira vez que esteja instalando o Linux, vale à pena começar a cultivar desde já este hábito saudável.

Configurando o acesso à Web e rede

Outra etapa importante da instalação é a configuração do acesso à Web e da rede local (caso tenha). Assim como as configurações anteriores, tudo é feito através de um Wizzard, que torna as coisas bastante simples. Escolha as conexões de rede disponíveis no menu, entre conexão via modem, ISDN, ADSL ou via rede e o Wizzard apresentará as opções referentes à escolhida. Você pode marcar mais de uma opção caso tenha um modem e uma placa de rede no micro por exemplo, neste caso o Wizzard apresentará as duas configurações e no final perguntará qual das duas deve ser usada para acessar a Internet.



Para a configuração do acesso via modem o Wizzard pede apenas os dados básicos, como o número do provedor, login, senha, etc. porém o instalador é bastante limitado neste ponto, pois só é capaz de instalar hardmodems. Se você tiver um Winmodem será necessário instaar o driver manualmente depois. Veremos com detalhes como fazer isto no capítulo 4 deste livro.

Na configuração de rede (Lan Connection) você deverá fornecer o endereço IP da máquina e a máscara de sub-rede, além dos endereços do gateway e do servidor DNS, que podem ser obtidos ligando para o suporte do seu provedor.

Caso a máquina Linux vá acessar através de uma conexão compartilhada através do ICS do Windows, você deverá preencher os dois últimos campos com o endereço da máquina que está compartilhando a conexão (192.168.0.1 que é o default do ICS). Está disponível também a opção de obter o endereço IP automaticamente, que também funciona.

A opção de acesso via ADSL serve não apenas para os serviços de ADSL, como o Speedy, mas também para o acesso via cabo e outros serviços de banda larga que utilizem uma placa de rede como meio de conexão. Na primeira geração do Speedy, onde eram utilizados IPs fixos, a configuração era muito simples, bastava configurar o endereço IP, gateway e DNS com os endereços fornecidos pelo provedor.

Atualmente ficou um pouco mais complicado, pois é necessário autenticação. Mas, isso não chega a ser um problema atualmente, graças ao PPPoE, incluído nas distribuições recentes.

Basta escolher a opção "**ADSL Connection**" e indicar que a sua conexão utiliza autenticação via **PPPoE**. Feito isto, basta fornecer o login e senha da sua conta de acesso. Você poderá alterar estas configurações posteriormente, através do Mandrake Control Center.

Caso você tenha mais de uma placa de rede, o assistente perguntará a configuração da segunda logo após terminar a da primeira. Se houver um terceira ou quarta placa elas serão configuradas em seguida.

Caso tenha problemas, o artigo abaixo, do linux.trix.net contém várias dicas, não apenas sobre o Speedy, mas também sobre cabo e outros serviços:

http://www.linux.matrix.com.br/bandalarga_intro.htm

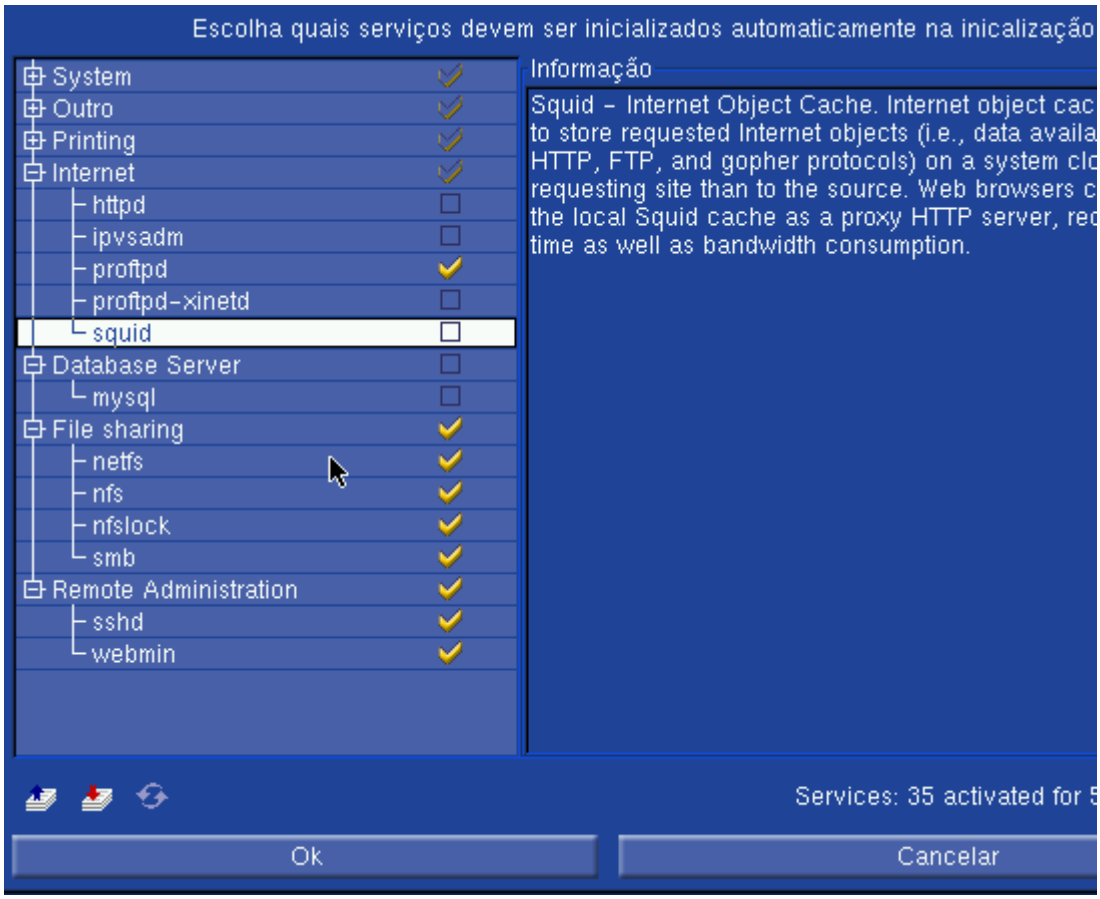
Serviços

O instalador mostrará agora uma lista das opções selecionadas, incluindo o mouse, teclado, fuso horário, impressora e placa de som, dando uma última chance de alterar as opções. Caso você tenha uma placa de som ISA por exemplo, ela provavelmente não será detectada, mas ao clicar sobre o botão o instalador irá instalar o sndconfig e o alsa para que você possa instalá-la facilmente depois da instalação. Basta rodar o "**sndconfig**" como root que ele se encarregará de detectar e testar a placa de som, é click click .-)

Outro detalhe interessante é que clicando sobre a opção da impressora você terá acesso a um utilitário que permite instalar impressoras de rede (além de configurar uma impressora local que eventualmente não tenha sido detectada).



Logo em seguida você terá a oportunidade de dar uma olhada na lista de serviços que serão inicializados junto com o sistema e desabilitar alguns de que não precise. Alguns possíveis candidatos são o **httpd** (apache, servidor web), **ipvsadm** (para configuração de clusters), **squid** (servidor proxy), **webmin** (ferramenta de configuração para servidores, acessada através do endereço https://localhost:10000), **sshd** (servidor ssh), **rwhod** (para ver a lista dos usuários logados na máquina via rede, possível brecha de segurança), **upsmon** (monitorar a carga do no-break) e **mysql** (servidor de banco de dados).



Gerenciador de boot

A configuração do gerenciador de Boot é feita automaticamente pelo instalador, que configura

inclusive o dual-boot com o Windows se for o caso. Mas, de qualquer forma, você terá a opção de revisar ou mesmo alterar a configuração se desejar.

Também é possível escolher o gerenciador de boot, entre o Lilo e o Grub. Durante um certo tempo o Grub levou vantagem na briga, pois oferecia um menu gráfico para a escolha do sistema, enquanto no Lilo o menu era em modo texto. Mas, não demorou muito para que o Lilo também oferecesse o menu gráfico e equilibrasse a briga. Apesar da semelhança entre os dois, o Lilo é melhor documentado e mais simples de configurar que o Grub, por isso é o default.

Configuração do vídeo

Para finalizar a instalação, falta apenas configurar o X. A placa de vídeo será detectada automaticamente pelo assistente, que pedirá apenas a sua confirmação. Você poderá escolher ainda a resolução e taxa de atualização suportadas pelo monitor. Os monitores modernos são automaticamente detectados, mas você pode alterar a configuração escolhendo outro modelo na lista, que inclui modelos de vários fabricantes e também uma lista de monitores genéricos.

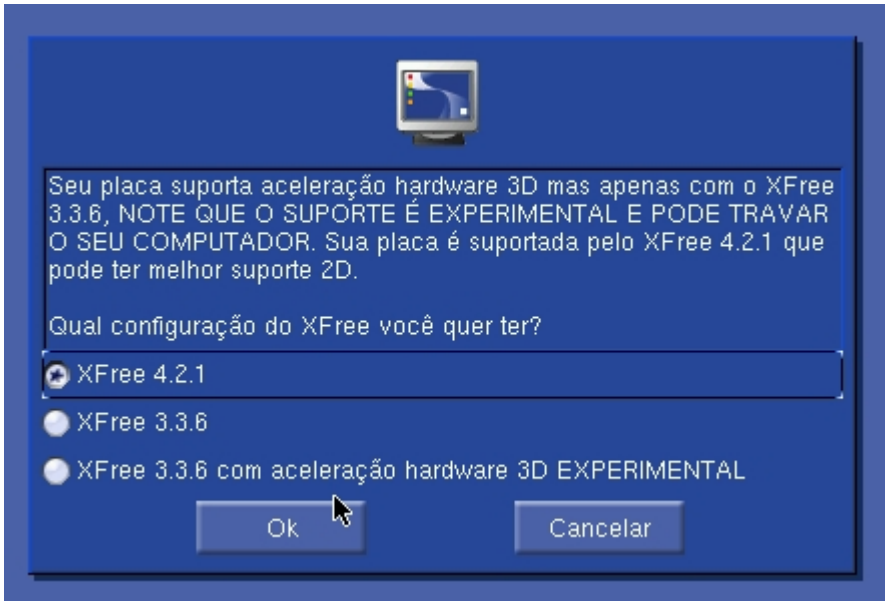


Caso você prefira indicar uma configuração manualmente, basta apenas saber qual a frequência e taxas de atualização máximas do monitor e escolher a opção adequada entre os monitores genéricos. A maioria dos monitores de 15 polegadas suportam 1024 x 768 com 75 Hz e a maioria dos de 17" suportam 1280 x 1024 com 76 Hz. Usando estas configurações, a taxa de atualização do monitor subirá para 85 Hz, caso você opte por utilizar respectivamente 800x600 e 1024x768.

A seguir você deverá escolher a resolução e profundidade de cor entre as opções suportadas pelo monitor. Você poderá alterar essas configurações mais tarde através do Mandrake Control Center.

Não se preocupe pois depois de escolher o monitor e a resolução, o instalador irá testar a configuração. Se não funcionar, basta voltar e configurar novamente.

Você terá ainda a chance de escolher entre qual versão do XFree gostaria de usar. A versão 4 é naturalmente a mais recomendável por trazer várias melhorias em relação à 3, incluindo suporte a mais placas. O XFree 3 continua sendo incluído pois algumas placas antigas (bem antigas), suportadas na versão 3 deixaram de ser suportadas na versão 4.



Existem ainda as opções de instalar uma das versões do XFree com suporte a aceleração 3D. Este suporte é necessário para rodar alguns jogos, como por exemplo o TuxRacer, que acompanha o Mandrake, sem falar o Quake III e outros que já estão disponíveis para Linux. O problema é que estes drivers ainda estão em estágio experimental e não são totalmente estáveis. A menos que você realmente pretenda rodar alguns dos jogos, o melhor é utilizar a versão normal, até que os drivers 3D estejam maduros.

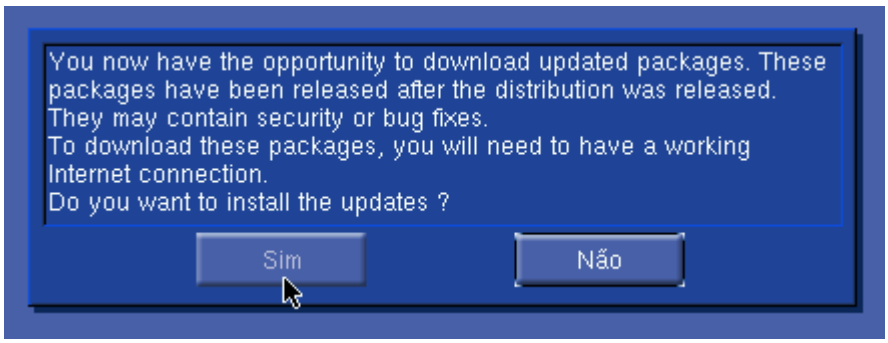
Lembre-se que o suporte a 3D desta opção, se refere aos drivers open-source incluídos no Xfree. Se você tiver uma placa nVidia ou ATI e quiser suporte a 3D o melhor é instalar os drivers fornecidos pelo fabricante (como veremos no capítulo 3) que oferecem um desempenho melhor e mais recursos.

Terminando, o instalador fará a célebre pergunta "você deseja que inicialize o X automaticamente durante o boot" (responda que sim para não ter que digitar "startx" toda vez que der boot :-) e mostrará uma tela de congratulações dizendo que a instalação foi concluída com êxito.

Depois de reiniciar (não esqueça de tirar o CD do drive para não abrir a instalação de novo :-) Você verá a tela de login, com os usuários que configurou durante a instalação. Como havia dito, o root não aparece na lista, para usar esta conta você precisará digitar manualmente.

Da primeira vez que se logar você verá o First Time Wizzard, que permite configurar qual interface gráfica será usada por default, qual servidor de e-mail será usado etc. Você também verá um formulário para registrar o Mandrake Linux. Esse registro dá acesso ao Mandrake Campus (que contém cursos via Web gratuítos) e outros serviços, mas é opcional.

No Mandrake 8.2 em diante você terá ainda a opção de baixar atualizações de segurança via Web, utilizando a conexão configurada durante a instalação. Não é necessário baixar as atualizações durante a instalação, pois você poderá instala-las a qualquer momento usando o gerenciador de software do Mandrake Control Center.



Dicas para o Mandrake 9.1

O Layout dos CDs de instalação usado no Mandrake 9.1 mudou um pouco. No Mandrake 9.0 as imagens dos dois primeiros CDs agrupavam quase todos os aplicativos e bibliotecas, enquanto o terceiro CD tinha pouco mais de 450 MB e concentrava os pacotes de internacionalização (incluindo o suporte a Português do Brasil) e alguns aplicativos não essenciais.

As imagens de 700 MB da versão anterior causavam problemas a alguns usuários que não tinham mídias de 700 MB para gravá-las, além de causar problemas de leitura em alguns poucos leitores antigos. Depois de uma enquete entre os membros do Mandrake Club resolveram voltar a utilizar imagens de 650 MB, o que mudou um pouco a distribuição dos pacotes nos CDs de instalação.

O terceiro CD está bem mais importante do que nas versões anteriores, muitos pacotes importantes foram movidos para ele, que de 450 passou para exatos 650 MB. Além dos pacotes de internacionalização ele inclui a maior parte das ferramentas de desenvolvimento, além do código fonte do Kernel. Você precisará dele para instalar a maior parte dos programas distribuídos em código fonte e, principalmente, para instalar os drivers da nVidia e a maior parte dos drivers para softmodems. Embora ainda seja possível instalar sem ele, você terá muitas dificuldades com o sistema.

Recomendo que você evite comprar revistas e outras publicações que venham apenas com os dois primeiros CDs, a menos que pretenda conseguir o terceiro CD com algum amigo. Ele é realmente importante nesta versão.

Mais uma novidade importante é que a partir do 9.1 o instalador passou a ser capaz de redimensionar partições NTFS, você não precisa mais usar o Partition Magic para instalar o Mandrake em dual boot com o seu Windows XP :-) A opção de redimensionar a partição do Windows aparece durante a instalação, o particionador se oferece para fazer isso automaticamente inclusive.

Trabalhar com um sistema sujo e obscuro como o NTFS não é uma tarefa fácil, por isso é recomendável tomar alguns cuidados antes da instalação. Em primeiro lugar verifique se realmente existe espaço livre na sua partição, você vai precisar de uns 3 GB para fazer uma instalação completa do Mandrake, mas quanto mais espaço estiver disponível menor é a possibilidade de problemas. Em seguida desfragmente a partição, o que pode ser feito usando o próprio defrag incluído no Windows 2000 e XP. Finalmente, faça um backup dos dados importantes, afinal o seguro morreu de velho :-)

As traduções melhoraram mais um pouco em relação à versão anterior, mas em alguns pontos do sistema ainda é possível encontrar alguns termos em Português de Portugal. Pelo que sei não existe nenhum Brasileiro entre os desenvolvedores do Mandrake, por isso eles dependem de voluntários para ajudar nas traduções. Alguns componentes do sistema, como por exemplo o KDE, já está quase 100% traduzido, enquanto o Mandrake Control Center por exemplo

continua com vários termos em Português Lusitano. Se você quiser ajudar, pode ver algumas dicas no tutorial do Wooky:

http://www.guiadohardware.net/artigos/231/

Traduzir aplicativos é muito mais fácil do que programar, mas ainda exige um certo esforço, pois você precisa se habituar a trabalhar com uma ferramenta de edição, como o Kbabel.
Isso tudo é bem explicado no artigo. Embora muita gente goste de trolear nos fóruns, pouca gente realmente participa dos projetos de tradução. É uma área em que uma única pessoa pode fazer a diferença.

:. Galaxy e antialising

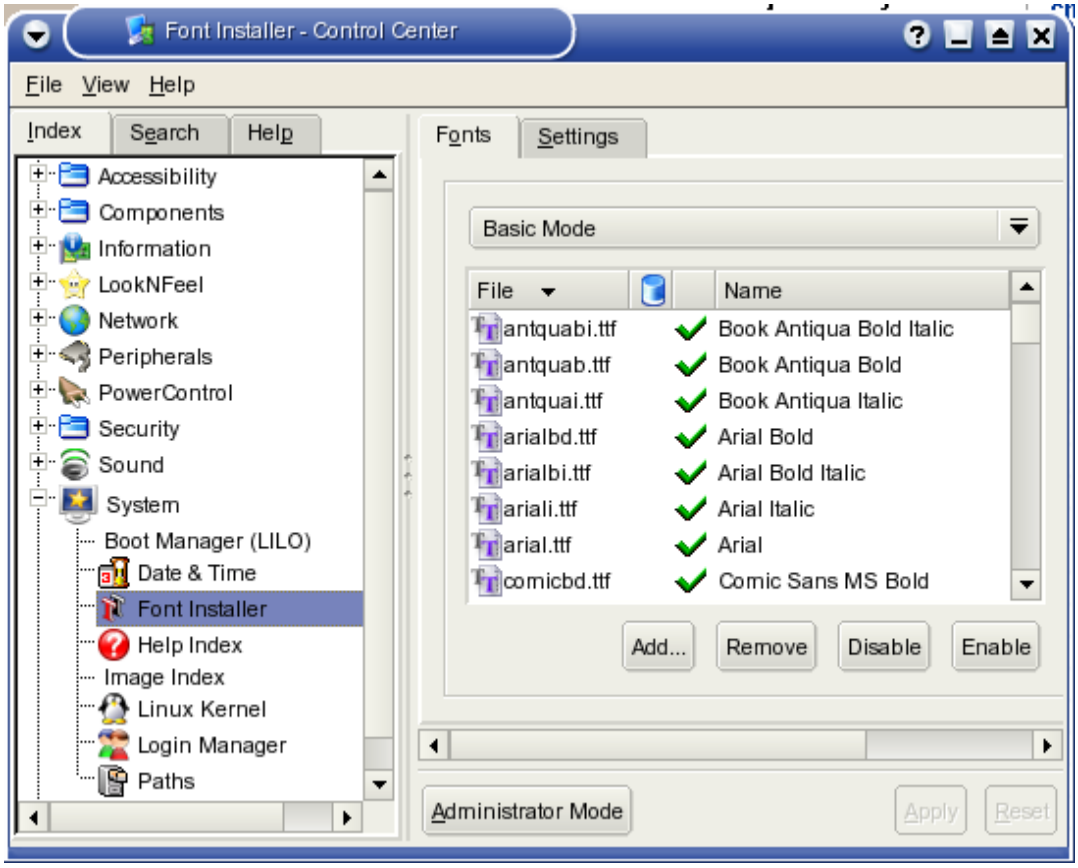
A primeira coisa que chama a atenção é a boa qualidade das fontes. No Mandrake 9.0 a fonte padrão do sistema era a Helvetica tipo 1, uma fonte em formato bitmap que era interpolada para atingir o tamanho desejado. O tamanho ideal para a Helvetica é 10 pontos, onde a fonte fica perfeita. Acima disso a fonte fica pixerizada e perde qualidade. O Mandrake 9.0 usava o tamanho 11 por default, daí a baixa qualidade. As outras fontes que acompanhavam o sistema não eram muito melhores, mas você tinha a opção de instalar as fontes do Windows.

Desde o KDE 3.0, existe a opção de ativar o antialising de fontes (o KDE 2.x também tinha este recursos, mas a qualidade não era muito boa). A partir do Gnome 2.0, os aplicativos baseados no GTK também suportam este recurso. Temos também a moda dos desktops de visual integrado, onde os aplicativos do KDE e Gnome possuem um visual semelhante, iniciado com o Red Hat 8.0

A Mandrake juntou as três coisas e criou um tema próprio, o Galaxy. O antialising de fontes vale para tanto os aplicativos do KDE quanto do Gnome. Todos os aplicativos, incluindo o Mozilla e o OpenOffice vem com o antialising de fontes habilitado por default, mas se não gostar você pode desabilitá-lo alterando as configurações de cada programa.

No caso dos aplicativos do KDE, você pode alterar as fontes para todos de uma vez só através do KDE Control Center (Iniciar > Configuração > Centro de Controle). Basta acessar a seção Aparência e Comportamento > Fontes.

Ainda no Centro de controle, você tem a opção de instalar fontes True Type do Windows ou outros aplicativos. Para isso acesse a seção Sistema > Instalador do KDE:



Este utilitário também instala as fontes no OpenOffice. Você também encontrará um atalho para ele no Centro de Controle do Mandrake, em Sistema > DrakFont.

Outro detalhe interessante é que a minha Logitech Webcan foi detectada durante a instalação e já está funcionando. O instalador é capaz de detectar vários periféricos USB, incluindo impressoras e scanners que esteja conectados durante a instalação. Ele se encarrega de criar um ícone no desktop apontando para o programa que permite usar o periférico. A minha webcan por exemplo pode ser usada tanto no XawtV, um aplicativo simples que permite ver a imagem e gravar vídeos, quanto no Gnomemeeting, um programa de video conferência semelhante ao MS Netmeeting.

:. Configuração

Existem basicamente duas ferramentas para configuração do sistema. A principal é o Mandrake Control Center onde você pode configurar o suporte a hardware, instalar e remover programas, configurar os serviços do sistema, etc. Em seguida temos o painel de controle do KDE, onde você pode alterar as configurações relacionadas à interface, teclado e mouse e algumas opções relacionadas ao Hardware da máquina. O Gnome também possui uma ferramenta de configuração, o Gconf, que inclui apenas as opções mais básicas de configuração da interface.

:. Mandrake Control Center

O Control Center é tradicionalmente a principal ferramenta de configuração do Mandrake. Ele é desenvolvido para ser fácil de usar, tornando tarefas como instalar uma impressora ou novos programas bastante corriqueira. As configurações estão divididas em 7 telas.

No menu "Inicialização" estão disponíveis as opções para criar um disquete de boot, criar um disquete de auto instalação e configurar a inicialização do sistema.

O disquete de boot serve basicamente para que você possa inicializar o sistema em caso de problemas com o gerenciador de boot. Isso acaba acontecendo sempre se você usa vários sistemas operacionais :-) Todas as versões do Windows subscrevem o lilo ao serem instaladas. Além do Windows, algumas distribuições também subscrevem o setor de boot por default.

Sempre que isto acontecer, basta dar boot através do disquete e usar o comando "**lilo**" para regravar o gerenciador de boot do Mandrake.

O disquete de auto instalação por sua vez facilita a instalação do sistema em várias máquinas semelhantes. Ele salva todas configurações feitas durante a instalação (com excessão da detecção do Hardware e o particionamento do HD), basta fornecer o disquete no início da instalação para que as demais instalações sejam feitas com as mesmas opções usadas na primeira.

A terceira opção permite configurar o arquivo /etc/lilo.conf através de um menu gráfico. Você pode alterar o visual da tela de boot e outras opções do lilo.

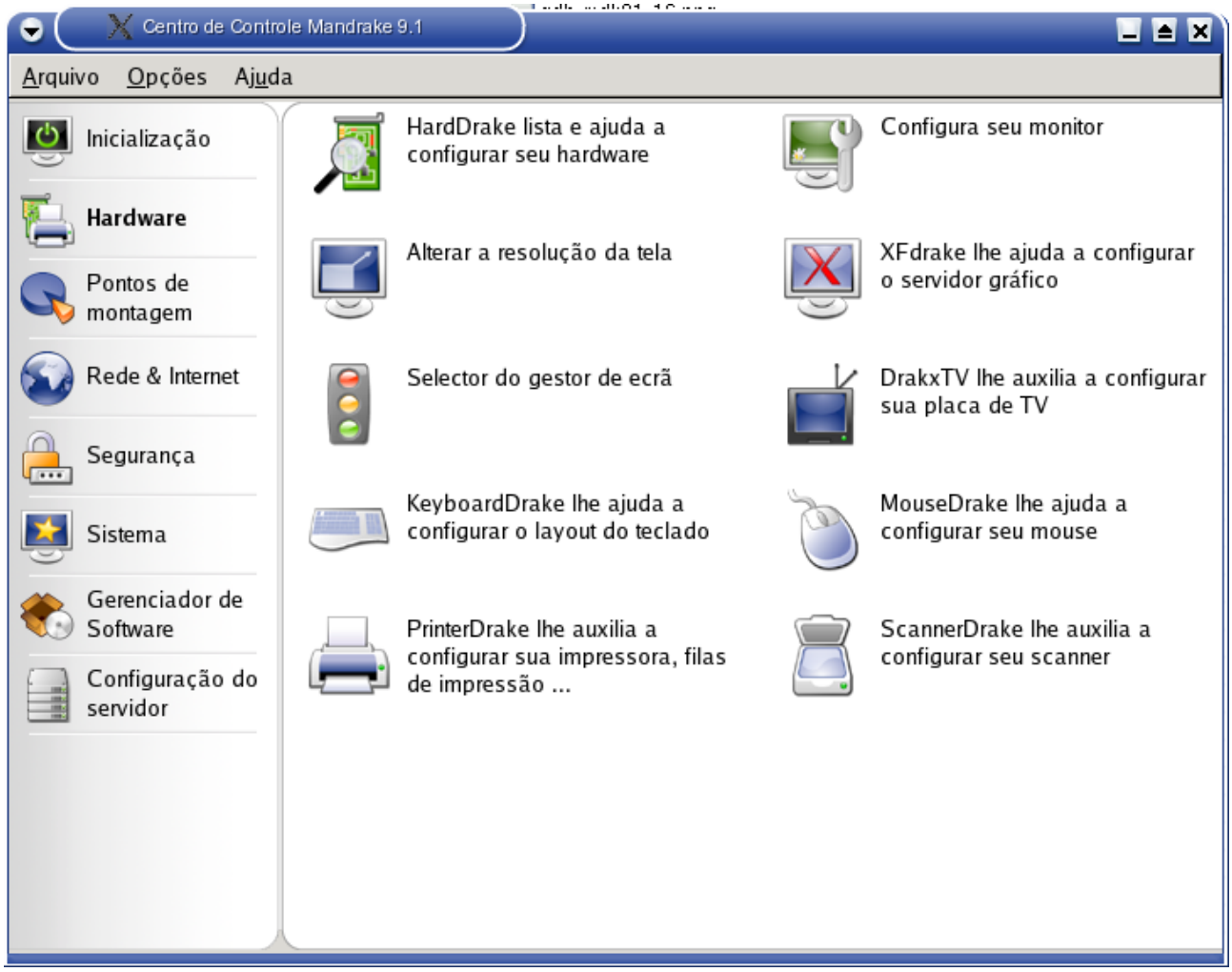


A seção Hardware permite que você configure o vídeo, impressora, scanner, placa de TV, mouse e teclado. Estes utilitários são todos automáticos, ao clicar no DrakXTV por exemplo, ele tentará detectar uma placa de captura de vídeo compatível e se encarregará de instalar e criar um ícone no desktop sem fazer nenhuma pergunta. A configuração da impressora lhe dá um pouco mais de opções, permitindo instalar tanto impressoras locais quanto impressoras de rede, mas o modelo da impressora em sí também é detectado automaticamente.

O procedimento de detecção dos utilitários é o mesmo usado durante a instalação do sistema. Ou seja, eles servem basicamente para alterar as configurações feitas durante a instalação ou detectar componentes instalados posteriormente.

O sistema de detecção de hardware do Mandrake é um dos mais sofisticados entre as distribuições. Ele serve também como base para outros projetos, como por exemplo o sistema de detecção do Knoppix. Embora não seja completamente à prova de falhas, ele faz um excelente trabalho ao detectar periféricos suportados pelo Linux.

O "Seletor de Gestor de Ecrã" (uma das piores traduções, sem dúvidas :-) permite escolher o gerenciador de login, entre o KDM, GDM, XDM e o MdkKDM, que é a versão personalizada do KDM, usada por default. Esta opção pode ser útil se você pretende configurar um servidor XDMCP, a solução para terminais leves que eu explico no capítulo 7 do Entendendo e Dominando o Linux e em outros artigos do site.



A seção Pontos de Montagem ameniza um dos pontos mais espinhosos, que é a montagem de partições e compartilhamentos de rede. Isto pode ser feito através do comando mount e da edição do arquivo **/etc/fstab** se você tiver um pouco mais de experiência com o sistema, mas é inegável que as opções disponíveis aqui tornam a configuração muito mais fácil.

O DiskDrake é o mesmo utilitário de particionamento disponibilizado durante a instalação. Como ele suporta vários sistemas de arquivos, você pode usá-lo inclusive para particionar HDs que serão usados por outros sistemas operacionais. É muito mais rápido e prático particionar um HD para a instalação do Windows 98 através dele do que usar o fdisk e format do DOS.

Uma função nova, que foi introduzida no Mandrake 9.0 e continua inédita em outras

distribuições (até onde sei) é o Compartilhamento de partição, a última opção do menu. Ao ativar esta opção você pode compartilhar arquivos e pastas simplesmente clicando com o direito sobre a pasta desejada e marcando a opção "Compartilhar". O compartilhamento é automaticamente configurado e passa a estar disponível tanto através do Samba (acessível também para as máquinas Windows) quanto via NFS.

Também estão disponíveis as opções "Ponto de Montagem Samba" e "Ponto de Montagem NFS" que permitem montar os compartilhamentos de rede de outras máquinas Windows e Linux. As opções mostram uma lista com os compartilhamentos disponíveis na rede e você precisa apontar uma pasta onde cada um ficará disponível.

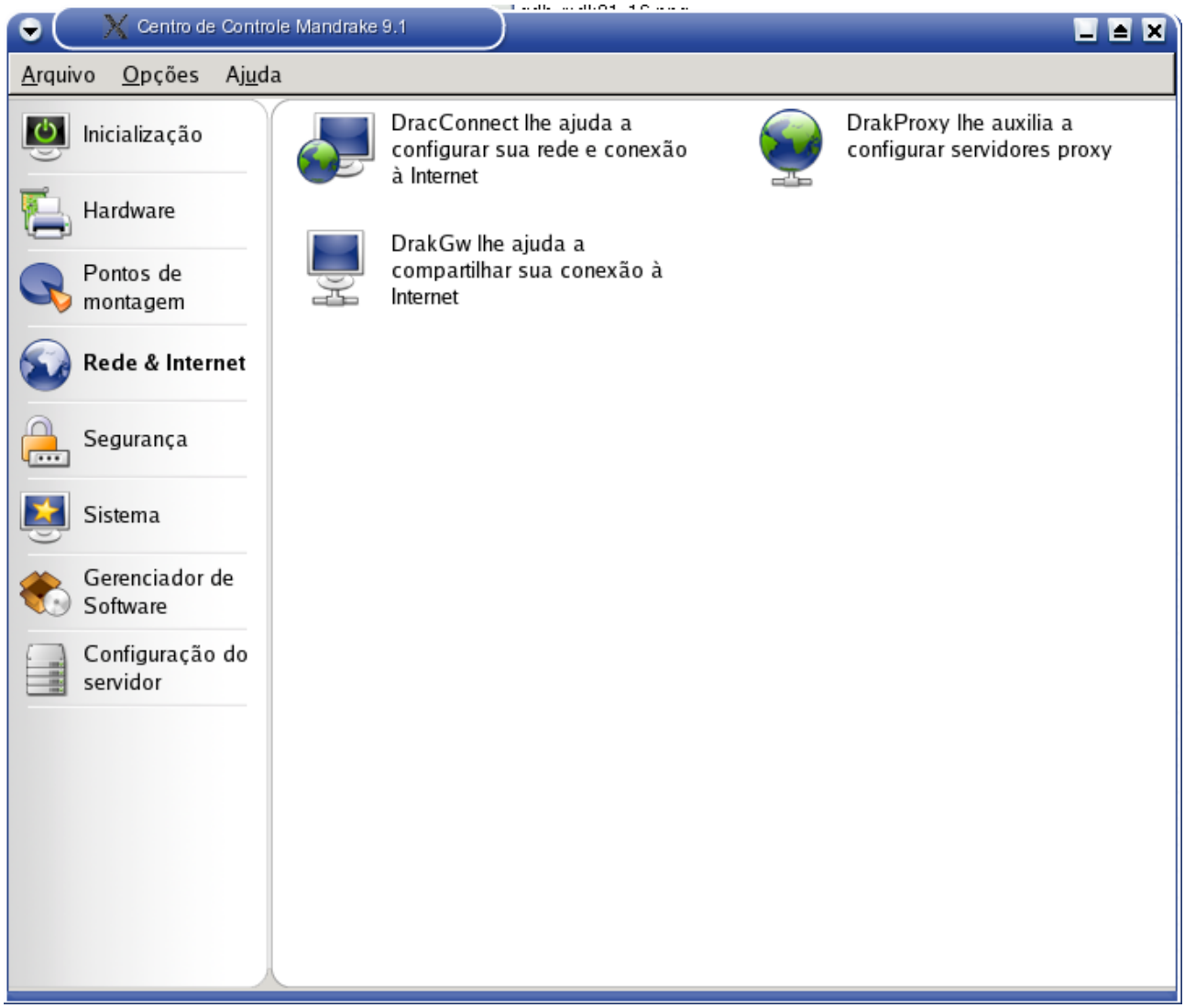
Se você está procurando algo mais parecido com o ambiente de redes do Windows, experimente o **LinNeighborhood**. O ícone está em Iniciar > Acesso Remoto. Se ele não estiver instalado, basta chamar o comando "**urpmi linneighborhood**".



As opções de configuração de rede são mais simples. O DracConnect é um Wizard (aquele mesmo da instalação :) que cuida da configuração básica da rede. Se você usa Speedy ou outro serviço de banda larga com autenticação, escolha a opção ADSL > PPPoE.

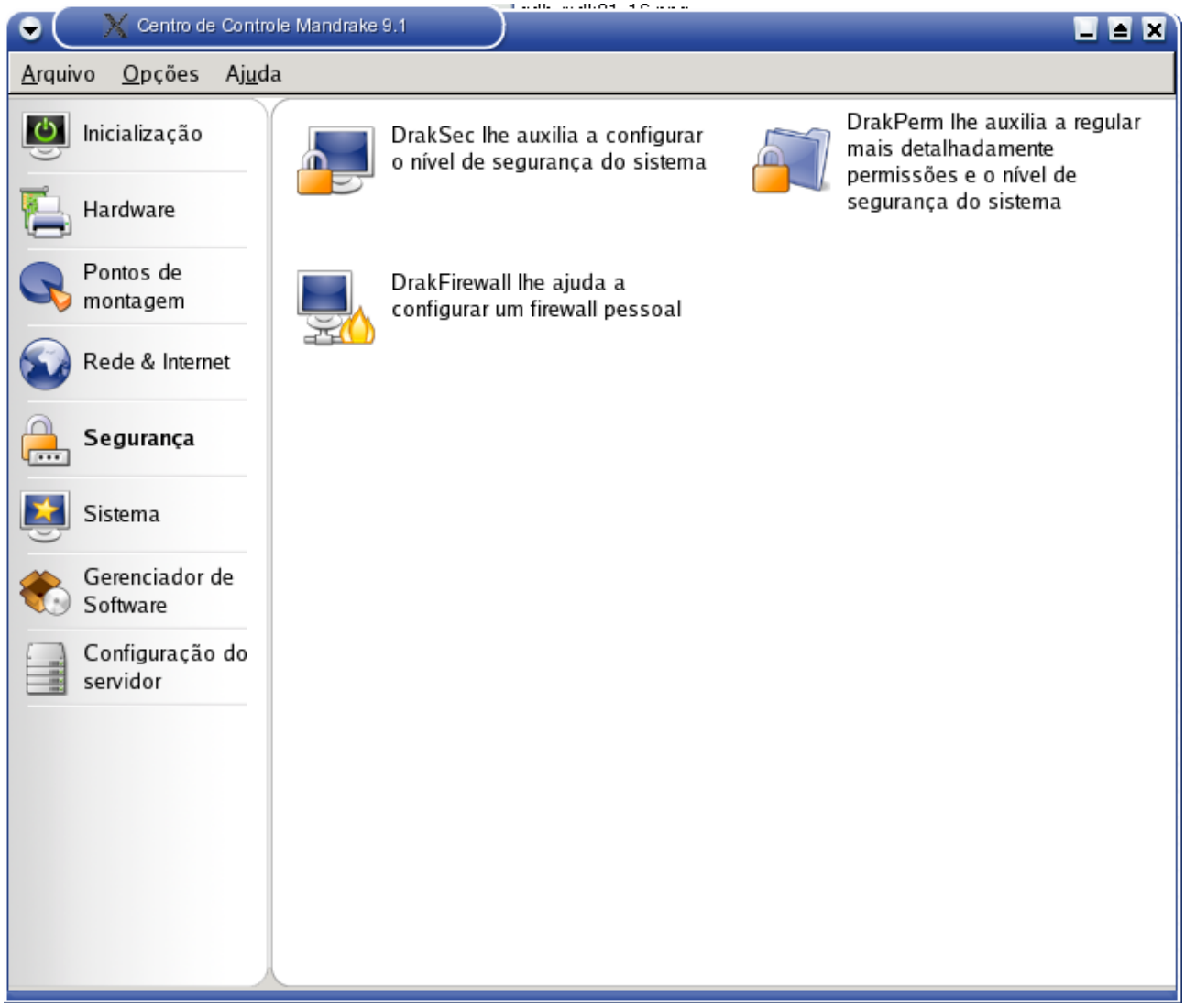
Abaixo você tem o DrakGw que permite compartilhar a conexão. Ele é bem simples de usar, apenas pergunta qual placa de rede ou modem foi configurada para a conexão com a Internet e qual será usada para a conexão com a rede local. É basicamente o mesmo que é feito pelo ICS do Windows. O terceiro ícone, o DrakProxy serve para configurar o Konqueror e demais

navegadores instalados para acessarem através de um servidor proxy.



O DrakSec e o DrakPerm permitem alterar as permissões de acesso local do sistema. O primeiro oferece aqueles mesmos níveis de segurança padrão que vimos na instalação, enquanto o segundo vai mais a fundo, permitindo que você configure as permissões para cada diretório e executável importante. Como disse, estas permissões permitem restringir o que os usuários locais podem fazer, melhorando a segurança geral de servidores que são usados por vários usuários, mas por outro lado não tem muita utilidade num PC doméstico.

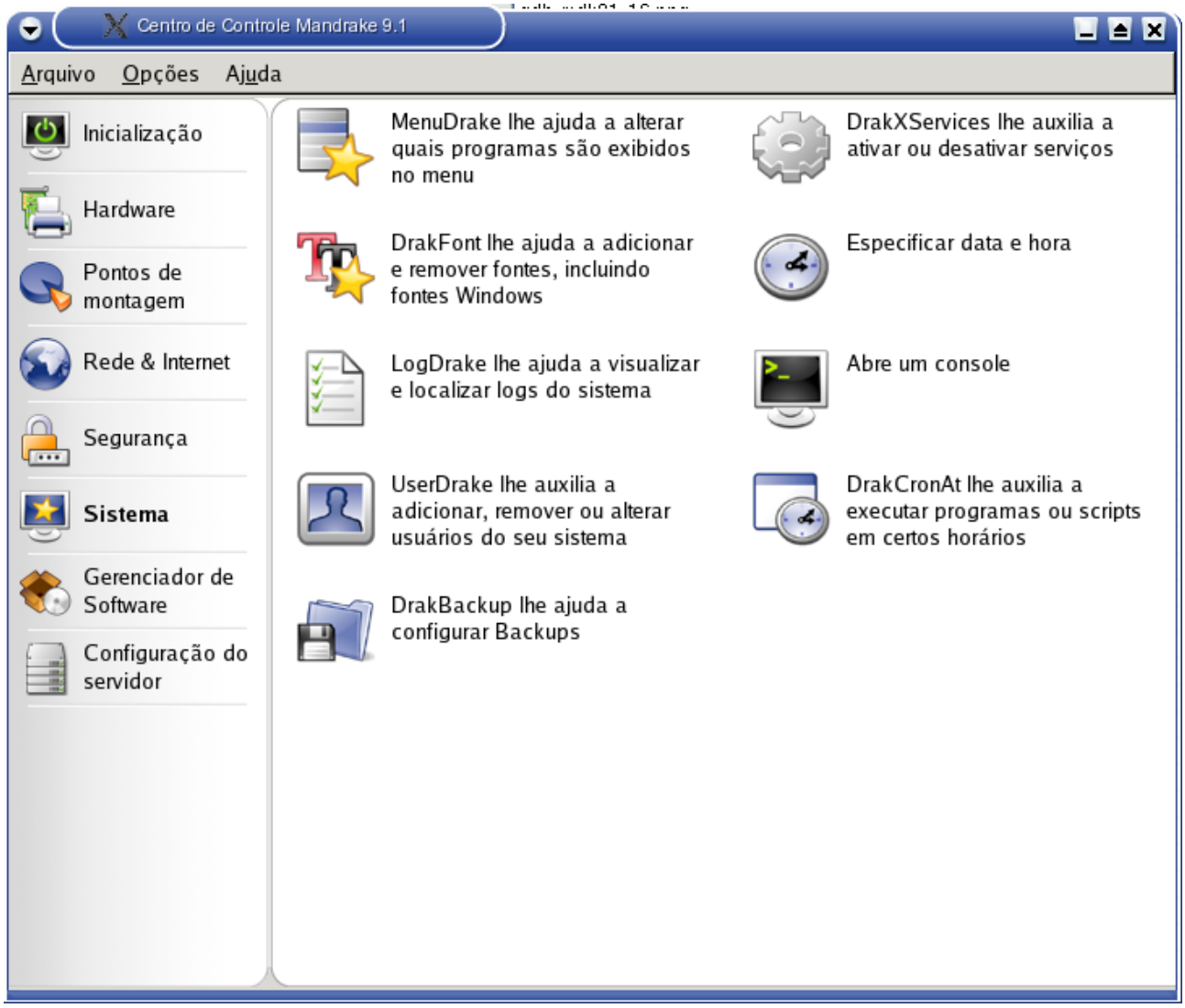
O DrakFirewall por sua vez permite cuidar da segurança contra acesso externos, desabilitando serviços e fechando portas. Ele é wizard bem simples de usar, vai perguntando quais serviços você deseja manter ativos (web, FTP, compartilhamento de arquivos via Samba, etc.) e desabilita todos os demais. Isto garante um nível básico de segurança. Se você quer uma configuração mais detalhada pode experimentar o Bastille ou o GuardDog que oferecem bem mais opções.



A aba "Sistema" é de longe a mais populada e também a mais importante. Pra começar, temos o DrakXServices onde você pode controlar quais serviços do sistema ficarão ativos, além de para, iniciar ou reiniciar qualquer um deles. Os serviços incluem desde servidores como o Apache e o Proftpd a até coisas mais corriqueiras como o suporte a som (sound) e o suporte a rede (network). Você pode ver uma descrição dos serviços disponíveis no capítulo 4 deste livro.

O MenuDrake serve para personalizar o menu iniciar, incluindo atalhos para novos programas ou organizando os que estão disponíveis. O KDE possui uma ferramenta semelhante, o kmenuedit, mas o utilitário do Mandrake tem a vantagem de ser mais abrangente, fazendo as alterações também nos menus do Gnome, IceWM e Blackbox.

Você pode usar o UserDrake pra adicionar novos usuários, ele é semelhante ao **Kuser** do KDE, ambos tem basicamente as mesmas funções. O DrakFont permite instalar novas fontes TrueType (do Windows ou de aplicativos como o Corel), tanto no KDE e Gnome quanto no OpenOffice; novamente existe um utilitário do KDE que faz a mesma coisa, o KfontInstaller, que você encontra no Painel de Controle (o do KDE) dentro da aba Sistema > Font Installer.



Na sétima aba temos os ícones para o gerenciador de pacotes do Mandrake. As opções são auto-explicativas: adicionar, remover ou baixar atualizações do sistema via Web.

A quarta opção é mais interessante, pois permite adicionar fontes de pacotes. Estas fontes são endereços de sites onde estão disponíveis programas adicionais, que não fazem parte dos CDs do Mandrake. Ao adicionar um novo endereço o sistema baixa uma lista dos pacotes disponíveis e você pode instalar qualquer um deles a qualquer tempo usando as outras opções.

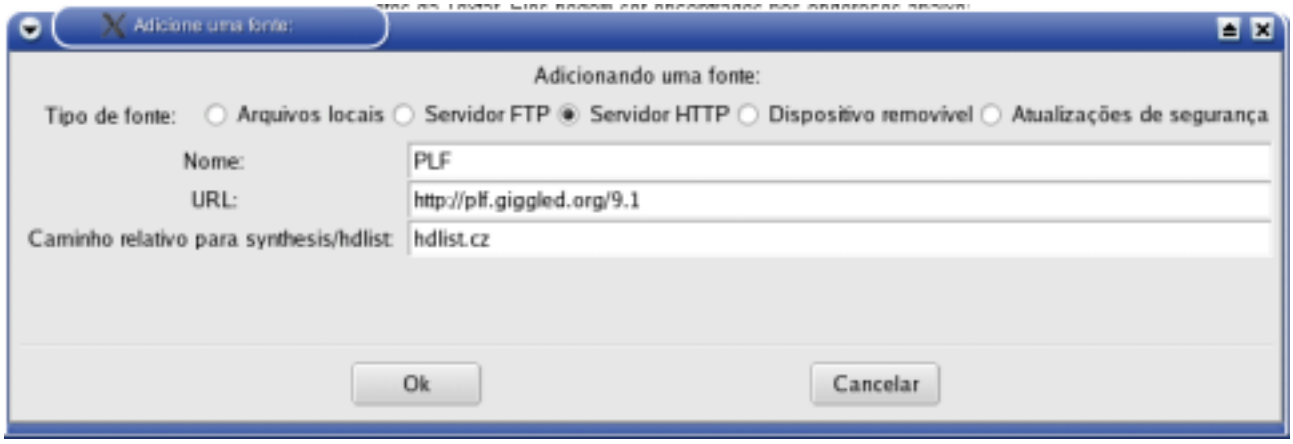


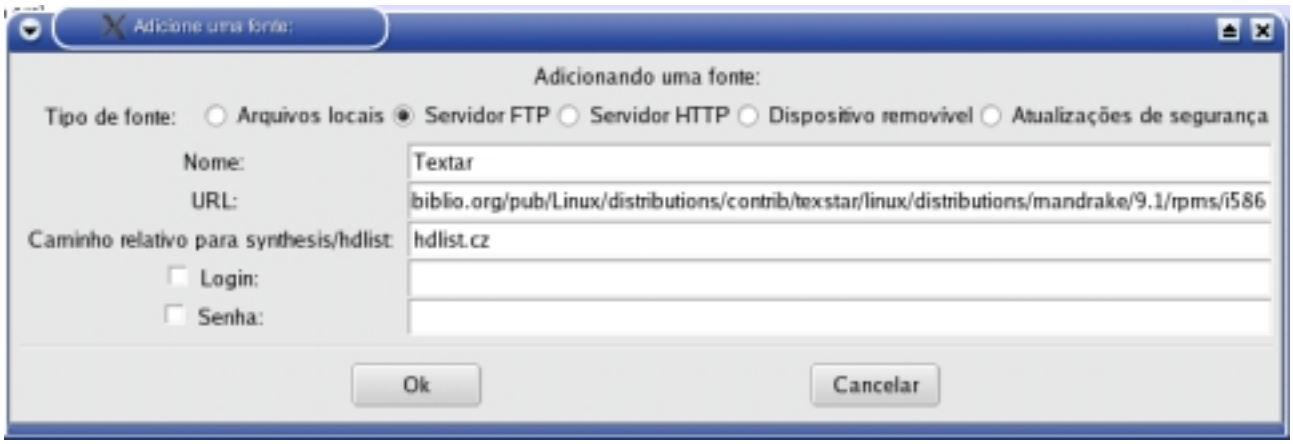
Duas fontes interessantes de pacotes são o Penguin Liberation Front, que contém pacotes "proibidos" para o Mandrake (veremos com detalhes a seguir) e os pacotes da Textar. Eles podem ser encontrados nos endereços abaixo:

http://mirrors.zoreil.com/www.plf.org/mandrake/9.1/i586/

ftp://ftp.ibiblio.org/pub/Linux/distributions/contrib/texstar/mandrake/9.1/rpms

Para adicioná-los como fontes de pacotes, basta clicar em Adicionar na tela do gerenciador de fontes e preencher os campos como nos screenshots. O nome pode ser qualquer coisa, é apenas para seu controle. O hdlist.cz é o arquivo que contém a lista dos pacotes, dentro de cada endereço:







Também está disponível um conjunto de assistentes para configuração de servidores, que cuidam da configuração básica de servidores DHCP, DNS, News, Proxy (com o Squid), FTP (Proftpd), Postfix (servidor de e-mail) e também de servidores Samba.

Estes Wizards cuidam apenas da configuração básica do serviço, o suficiente para fazê-los funcionar sem muita customização. Isto é suficiente para satisfazer as necessidades de grande parte dos usuários, mas se você quer ter acesso às opções mais avançadas precisará dominar um utilitário mais avançado como o Webmin ou aprender a configurar os arquivos manualmente.

Os assistentes não são instalados por default. Para ter acesso a eles você precisa instalar o

pacote "**drakwizard**", que pode ser instalado através do próprio Control Center, ou através do comando:

urpmi drakwizard

Feito isso, as opções já aparecerão no menu:



Uma coisa que infelizmente ainda não está funcionando 100% no Mandrake 9.1 é o automount, que faz com que o CD-ROM e drive de disquetes sejam montados e desmontados de forma transparente, assim como no Windows. Este é um problema comum em quase todas as distribuições, não apenas no Mandrake. De vez em quando o automount se confunde e você precisa dar várias vezes o comando "umount /mnt/cdrom" para que ele finalmente largue o CD-ROM e, em alguns casos mais raros, só mesmo reiniciando o micro.

Se você desliga o micro todo dia é provável que este problema passe despercebido, pois estes problemas não são tão freqüentes assim. Mas, se você costuma deixar o micro ligado direto e só reinicia nos upgrades como eu faço, você vai acabar preferindo desativar o automount e acessar o CD-ROM da forma antiga. É um pouco chato ficar digitando "mount /mnt/cdrom", "umount /mnt/cdrom", mas pelo menos deste jeito você tem certeza que ele realmente estará sempre disponível :-)

Só por curiosidade, usei o automount durante seis dias, ele travou duas vezes, o que dá uma média de um pau a cada 3 dias. Como disse, se você reinicia o micro todo dia é possível que o problema passe despercebido.

:. Kcontrol

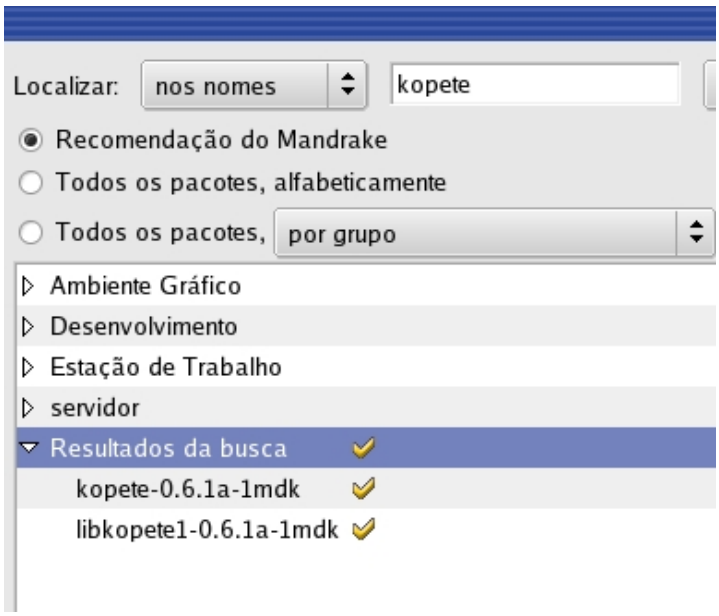
O Kcontrol é o Painel de controle do KDE, que você também vai usar muito. Nele você pode configurar todas as opções relacionadas ao visual do sistema entre várias outras coisas. Como vimos, algumas coisas podem ser feitas tanto pelo painel de controle do KDE quanto pelo Mandrake Control Center, nestes casos você pode usar o utilitário que lhe parecer mais agradável. Algumas funções do Mandrake Control Center foram baseadas em opções do KDE e outras foram desenvolvidas para o Mandrake e depois implantadas no KDE, daí as semelhanças.

Veremos com detalhes as opções do painel de controle do KDE mais adiante nesse mesmo livro.

:. ICQ, MSN e outros

Os programas de mensagem instantânea disponíveis no MDK 9.1 parecem meio fracos à primeira vista. Ao marcar a opção "Estação de Internet" na seleção de pacotes durante a inicialização serão instalados o Gain, Gabber, Kit e Licq. Cada um deles tem seus fãs, mas nenhum deles se integra bem ao KDE, por isso acabam sendo desconfortáveis para quem está acostumado com o ICQ no Windows. O Licq por exemplo tem um visual sofrível, embora tenha bons recursos.

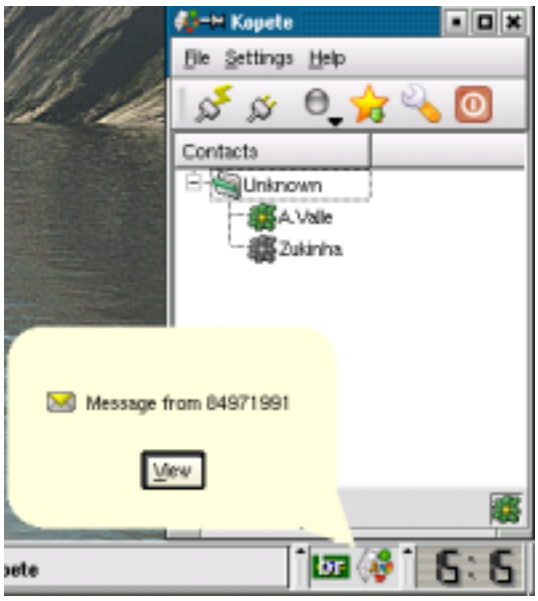
A solução para o problema é o Kopete, também incluído no pacote. Você pode instalá-lo de duas formas. A primeira é abrir o centro de controle do Mandrake e acessar o Gerenciador de Software. Faça uma busca por "kopete":



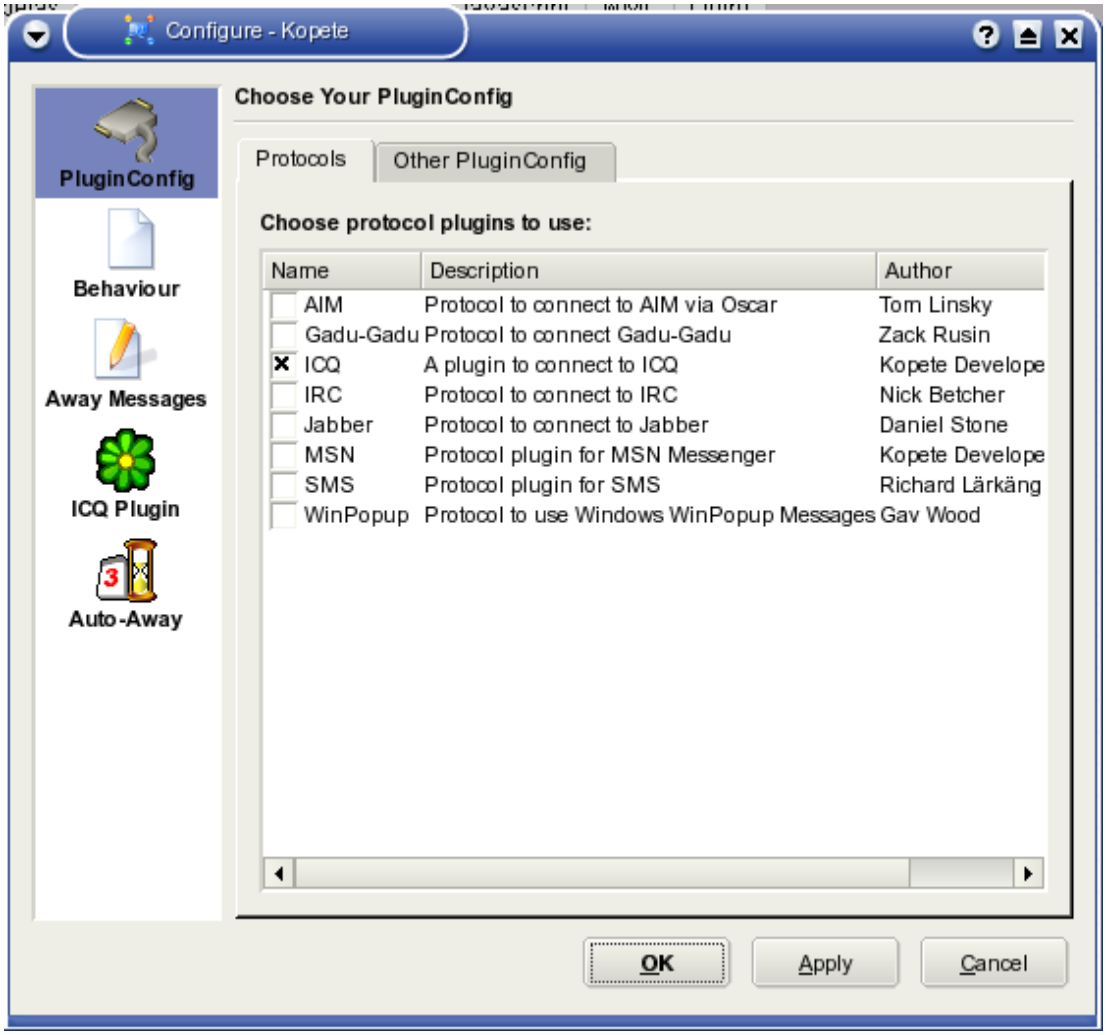
A segunda forma, é simplesmente abrir um terminal, logar-se como root e usar o comando:

urpmi kopete

Ele vai avisar que precisa instalar junto mais um pacote. Basta responder "Y" e fornecer o CD 2 do Mandrake. Depois de instalado vai aparecer um ícone para ele em Iniciar > Rede > Mensagem Instantânea.



O Kopete se integra bem ao KDE, o ícone fica ao lado do relógio e os avisos de novas mensagens não atrapalham o que você estiver fazendo. Não é como o Gain que fica pipocando janelas na tela :-) O Kopete suporta vários protocolos simultâneamente, incluindo o ICQ, MSN, AIM, Jabber, IRC, WinPopup entre outros. Você pode ativar os protocolos que utiliza na configuração do programa:



:. Multimídia

Outra área em que o sistema evoluiu é no suporte a multimídia. Graças ao KDE 3.1, o sistema já vem com suporte nativo a filmes em divx e asf. Você tem duas opções. Pode usar o Kaboodle, que é o player de mídia do KDE ou o Xine, que também serve para assistir DVDs. Ambos são instalados se você marcar a categoria "Estação de Multimídia" durante a instalação.

Basta clicar com o botão direito sobre o arquivo e escolher qual programa você prefere usar para abrí-lo. As associações de arquivos funcionam de forma parecida com o Windows.

Existem muitas coisas, leis e pessoas estúpidas nos EUA, mas uma é especialmente nociva, o DCMA que proíbe a distribuição de qualquer tipo de programa que quebre proteções de conteúdo desenvolvidas pela indústria. Esta lei vigora apenas nos EUA mas indiretamente afeta todas as principais distribuições Linux, que de uma forma ou de outra precisam ser distribuídas neste país.

Devido a isto o Mandrake não vem com o pacote libdvdcss, necessário para assistir DVDs protegidos, junto com vários outros codecs para vários outros tipos de mídia. Isto limita as capacidades do Xine e dos outros players incluídos no pacote.

Mas, isso pode ser facilmente contornável. Todos estes pacotes que não podem ser incluídos no pacote principal por causa das leis Americanas, estão disponíveis nos FTPs do Penguin Liberation Front. Basta baixar e instalar:

http://plf.zarb.org/

Dentro de cada mirror você encontrará uma pasta 9.1 (a versão do Mandrake) e dentro dela uma pasta "i586" e outra "Athlon"> A pasta i586 inclui pacotes genéricos, que funcionam em PCs com qualquer processador (Pentium em diante), enquanto a pasta Athlon contém os mesmos pacotes compilados com otimizações para os processadores AMD Athlon e Duron. Se você possui um dos dois, os pacotes da pasta Athlon apresentarão um melhor desempenho.

Tudo o que você precisa fazer é baixar os pacotes desejados para uma pasta do HD. Para instalá-los depois basta abrir um terminal, logar-se como root (su), acessar a pasta onde estão os pacotes e instalar todos de uma vez através do comando:

urpmi *.rpm

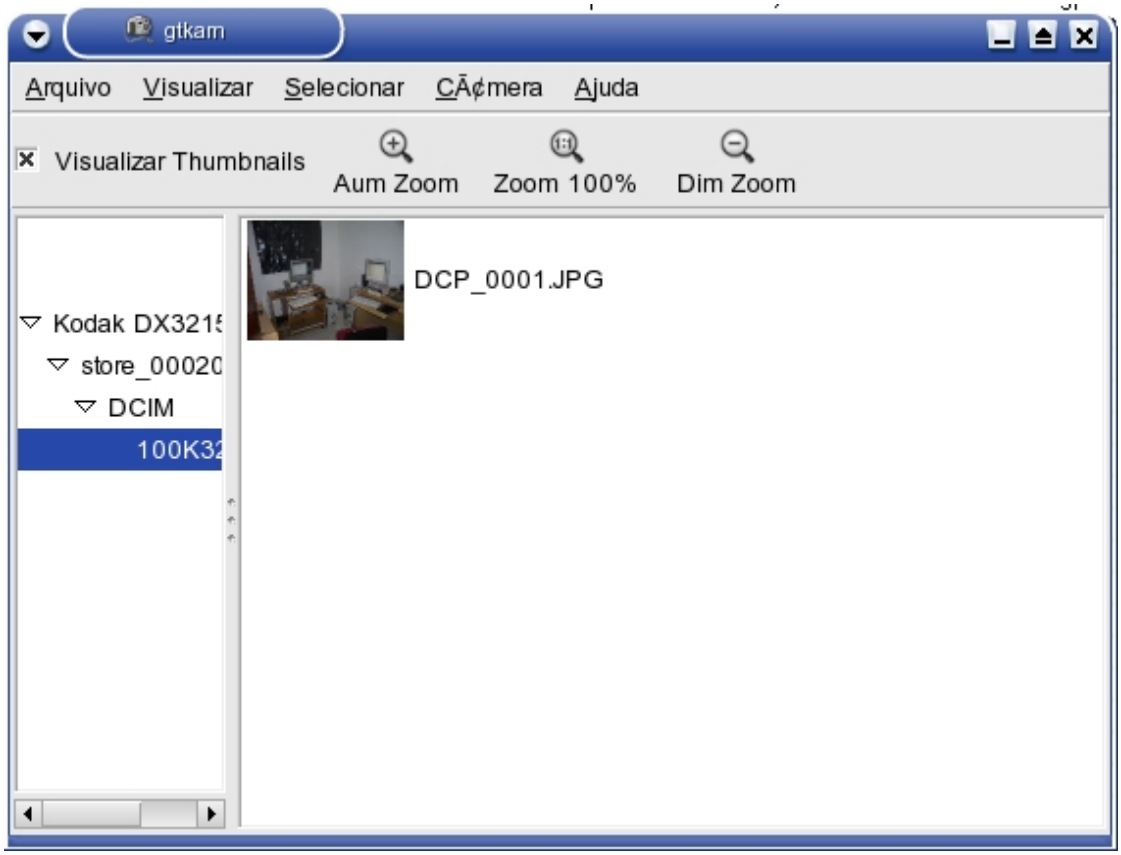
Pronto, problema resolvido. Agora você pode assistir seus DVDs protegidos (pacote libdvdcss), ripar DVDs (pacote Video-DVDRip), abrir os menus de navegação dos DVDs (pacote xine-dvdnav) entre várias outras coisas :-). Se você tiver banda larga, pode baixar logo toda a pasta (cerca de 170 MB), tem várias coisas interessantes.

Você pode ripar CDs de audio usando o Grip, que também faz parte da categoria "Estação de Multimídia". Ele permite também ripar direto em Ogg ou MP3, o suporte a Ogg vem instalado por default, enquanto o suporte a MP3 é obtido instalando o pacote libmp3lame encontrado no Penguin Liberation Front.

O suporte a câmeras digitais é proporcionado pela biblioteca Libgphoto2, também instalada por default. Basta abrir o Gtkam encontrado em iniciar > Multimídia > Gráficos. Da primeira vez que abrir o programa clique nem "Camera > Adicionar Camera > Detectar". A partir daí ele encontra a câmera automaticamente e já baixa as miniaturas. Para salvar as fotos basta clicar em "Arquivo > Salvar Tudo". A autodetecção funciona para quase todos os modelos de câmeras USB, apenas no caso das seriais é preciso indicar manualmente o modelo da câmera e a qual porta ela está conectada.

O Gphoto2 suporta um total de 295 modelos de câmeras, você pode ver a lista completa no: http://gphoto.sourceforge.net/proj/libgphoto2/support.php

Além de utilizar o Gtkam é possível acessar a câmera via linha de comando, usando o programa **gphoto2**, também incluído. Ele é útil para desenvolver scripts que baixem as imagens da câmera automaticamente por exemplo. Os comandos básicos são: "gphoto2 --auto-detect" (para detectar a câmera), "gphoto2 --list-files" (para listar as imagens armazenadas na câmera) e "gphoto2 --get-all-files", que baixa todas as imagens da câmera para o diretório corrente.



:. Gravação de CDs

O melhor programa de gravação de CDs for Linux é atualmente o K3B, sem muita sombra de dúvida :-) Ele tem uma interface muito bonita, é fácil de usar e oferece recursos comparáveis ao EzCD-Creator. Basta criar um novo projeto de CD audio, dados ou misto e ir arrastando os arquivos desejados.

Estão disponíveis também o GCombust e o GnomeToaster. O XCDroast não é mais instalado por default, mas foi incluído nos CDs de instalação. Você pode instala-lo com o comando "**urpmi xcdroast**". Os porgramas de gravação estão disponíveis em Iniciar > Aplicativos > Arquivar > Gravação de CDs.

Não é segredo que o Linux é compatível tanto com gravadores de CD IDE quanto gravadores SCSI. Ambos os tipos são detectados durante a instalação, fazendo com que os programas de gravação esteja "prontos para usar depois da instalação.

Se você clicar com o botão direito sobre qualquer pasta você verá a opção de gravá-la num CD usando o K3B, muito prático.

Dicas para o Mandrake 9.2

:. Kernel Source e Kernel Readers

Sempre que você for instalar qualquer programa ou driver que precise instalar um módulo no Kernel, como por exemplo o VMware, drivers da nVidia ou os drivers para seu softmodem você precisará ter instalado o pacote **kernel-headers**.

Este pacote funciona como uma espécie de índice, com os endereços usados no Kernel. Através dele o instalador do driver consegue gerar um módulo que "encaixe" no Kernel que está rodando na sua máquina. Em geral a compilação do módulo é mais ou menos automática, mas o pacote precisa estar instalado.

O pacote kernel-source inclui o código fonte do Kernel, ele é necessário caso você resolva recompilar o Kernel inteiro para adicionar ou remover componentes, mas não para tarefas de rotina.

No Mandrake 9.2 temos dois erros que dificultam um pouco as coisas. Em primeiro lugar, o pacote kernel-headers não inclui os headers do Kernel, ou seja, ele não serve para nada, aparentemente existe apenas para satisfazer dependências de outros pacotes.

Tudo foi concentrado no pacote **kernel-source** que você precisa manter instalado no lugar dele. O ruim da história é que o pacote kernel-source é muito maior, cerca de 40 MB.

Mas a pior parte é que o kernel-source não foi incluído nos CDs da download edition para economizar espaço. A solução é baixa-lo de um dos FTPs oficiais. Procure pelo arquivo **kernel-source-2.4.22-10mdk.i586.rpm**

ftp://mirror.fis.unb.br/pub/linux/Mandrake/9.2/i586/Mandrake/RPMS/

ftp://ftp-stud.fht-esslingen.de/pub/Mirrors/Mandrake/9.2/i586/Mandrake/RPMS/

Caso estes endereços estejam fora do ar, procure outro no:

http://www.mandrakelinux.com/pt-BR/ftp.php3

Os drivers da nVidia estão vindo com um módulo pré-compilado para o Mandrake 9.2 e você conseguirá encontrar pacotes .rpm prontos com os drivers de softmodems Conexant, Lucent/Agere e Intel. Nestes casos você não precisará se dar ao trabalho de baixar os 40 MB do kernel-source. Mas, se você usa o VMware ou um modem PC-Tel por exemplo, prepare-se para o download.

:. Aumente o volume do som!

O Mandrake vem com o som mudo por default. Mesmo que a sua placa de som tenha sido instalada corretamente, você não ouvirá nenhum som até que ajuste o volume em **Multimedia > Sound > Kmix**, onde você pode ajustar individualmente cada uma das saídas da placa.

O som mudo é o default no Alsa, o conjunto de drivers e utilitários de som usado em complemento aos drivers que já vem pré-instalados no Kernel. Embora esse comportamento não seja muito bem vindo do ponto de vista da facilidade de uso a equipe do Mandrake preferiu manter o default.

Capítulo 1 - Parte 3:
Instalando o Slackware

O Slackware é a distribuição ideal para PCs com poucos recursos e também para quem procura uma distribuição rápida, estável e personalizável. O Slackware foi desenvolvido desde o início por uma única pessoa, o Patrick Volkerding, que esporádicamente conta coma ajuda de outros desenvolvedores. Ele se encarrega de testar e incluir novos pacotes, aperfeiçoar o instalador e outras ferramentas e, periodicamente, lança uma nova versão incluindo todo o trabalho feito até então.

O Slackware é bastante espartano em termos de ferramentas de configuração. Quase tudo é feito alterando diretamente os scripts de configuração, ou utilizando ferramentas simples. É um pesadelo para qualquer iniciante, mas ao mesmo tempo uma oportunidade única de se aprofundar no uso do sistema. O Slackware é como uma caminhão desmontado, você precisa saber bem mais do que um motorista médio para montá-lo e aprender a lidar com ele, mas em compensação vai ter a chance de montar um caminhão que se adapte perfeitamente às suas necessidades e de quebra aprender bastante.

O modo mais prático de instalar o Slack é dando boot pelo CD-ROM, assim como no Mandrake e outras distribuições. Isto o colocará diretamente no assistente de instalação, onde poderá particionar o HD, escolher os pacotes a serem instalados, etc. Apesar do instalador do Slackware ser em modo texto, ele é bastante intuitivo e as opções razoavelmente simples.

Ao contrário do que se costuma ouvir, a instalação do Slackware pode ser até mais simples do que a do Mandrake ou Red Hat, o problema é justamente o que fazer depois da instalação. Quase nada é automático: som, impressora, gravador de CDs, tudo precisa ser configurado manualmente depois. O "slack" no nome significa "preguiçoso" no sentido de que o software não fará muita coisa por você. Mas vamos por partes não é mesmo... ;-)

O programa de instalação pede que você selecione o layout do teclado; particione o HD; criando pelo menos uma partição swap e uma de dados; selecione a partição destino; selecione a fonte (ou seja, a localização dos arquivos de instalação, seja o CD-ROM, uma unidade de rede compartilhada via NFS...); selecionar os pacotes a serem instalados e finalmente iniciar a instalação dos pacotes, o que é feito ao selecionar a opção "Install". Lembre-se que o instalador do Slackware é um ambiente totalmente multitarefa, você pode abrir vários terminais pressionando as teclas Crtl + Alt + F2 (até o F4). Use este recurso sempre que quiser dar um comando sem precisar sair do instalador:



Lembre-se que antes de selecionar o "Install" você tem livre acesso a todas as opções, se errar alguma opção ou quiser ler as instruções com mais atenção, basta voltar quantas vezes for necessário. As opções são auto explicativas, por isso creio que não haja necessidade de explicar uma por uma aqui.

Se você já instalou qualquer outra distribuição antes, não terá problemas com o Slackware. Pelo contrário, o instalador é um dos mais robustos que já ví, roda tanto num 486 quanto num Pentium 4 e muito raramente dá qualquer tipo de problema.

Se o PC não for capaz de dar boot pelo CD-ROM, você ainda terá a opção de usar os disquetes de boot. O Slackware é bem completo neste quesito, incluindo nada menos de 20 disquetes de boot diferentes, encontrados na pasta **/bootdisks** do CD de instalação. Tem disquete com suporte a RAID, SCSI, PCMCIA, USB, CD-ROMs antigos com interfaces proprietárias e assim por diante. O disquete **bare.i** é o mais comum, pois permite instalar a partir de um CD-ROM IDE ou de uma pasta do HD, enquanto o **lowmem.i** permite instalar em PCs com pouca RAM, a partir de 4 MB.

Além do disquete de boot, você precisará dos 5 (isso mesmo, cinco :-) disquetes do rootdisk, encontrados na pasta /rootdisks do CD. Até o Slackware 8.0 o rootdisk era um único disquete, com uma imagem compactada do programa de instalação, mas a partir do 8.1 o programa cresceu a ponto do Patrick optar por dividí-lo em cinco disquetes não compactados. Para fazer uma instalação via rede, você precisará ainda do **network.dsk** (placas de rede PCI e ISA) ou do **pcmcia.dsk** (placas PCMCIA).

O particionamento do disco pode ser feito através do **fdisk** ou do **cfdisk**. O segundo é mais indicado, pois oferece uma interface pseudo-gráfica, muito mais amigável:

Você deverá chamar o cfdisk a partir do modo de comando. O comando para chamá-lo é "cfdisk HD_destino", como em "**cfdisk /dev/hda**", "**cfdisk /dev/hdb**" ou "**cfdisk /dev/sd0**" (para um HD SCSI). Se você tiver mais de um HD, cada um deverá ser particionado separadamente.

Lembre-se que mesmo dentro do programa de instalação, você pode chamar o cfdisk pressionando Crtl + Alt + F2 para mudar para o segundo terminal. Depois de particionar, pressione Crtl + Alt + F1 para voltar ao programa de instalação.

O cfdisk não formata o HD, apenas cria a tabela de partições (assim como o fdisk do DOS) Você terá a opção de formatar as partições com o sistema de arquivos desejado no decorrer da instalação. De qualquer forma, se você desejar criar novas partições mais tarde, pode usar os comando "**mke2fs**" (para formatar em EXT2) e "**mkreiserfs**" (para formatar em ReiserFS). A

sintaxe dos comandos é comando partição_destino, como em "**mke2fs /dev/hda1**" ou "**mkreiserfs /dev/hdb3**". Para formatar partições em EXT3 o comando é "**mke3fs**"

Para detectar e configurar a placa de rede antes ou durante a instalação, mude para um terminal, como fizemos para usar o cfdisk e chame os comandos:

network (para placas de rede ISA ou PCI)

pcmcia (para placas PCMCIA)

O programa se encarregará de detectar a sua placa de rede.

O instalador se oferecerá ainda para configurar o modem. Infelizmente, o suporte se limita aos hardmodems e modems externos. Se você possui um softmodem, deve responder que não possui modem e depois instalar os drivers manualmente. No capítulo 4 veremos com mais detalhes como instalar softmodems no linux.

No finalzinho da instalação, o instalador tentará detectar sua placa de vídeo e perguntará sobre a resolução de tela que seja utilizar, se deseja inicializar o sistema em modo gráfico ou em modo texto e, finalmente, qual gerenciador de janelas deseja utilizar por default.

Uma outra pergunta importante é se você seja ou não habilitar o frame-buffer. Este recurso melhora o desempenho do modo gráfico e permite que você utilize resoluções maiores também no modo texto (mais caracteres na tela e a possibilidade de ver gráficos, usando programas como o seejpeg). Quase todas as placas modernas suportam este recurso porém, alguns modelos de placas, com destaque para as Trident 9680 e 9440 não o suportam.

Configurando o vídeo

O Slackware não configura automaticamente o vídeo durante a instalação. Ao invés disso ele utiliza um arquivo de configuração "genérico" que acaba funcionando na maioria dos micros.

Durante a instalação você tem a opção de utilizar o frame-buffer, um recurso que permite o sistema manipule diretamente a memória de vídeo para mostrar imagens na tela. O frame-buffer permite utilizar o modo gráfico sem precisar utilizar um driver de vídeo. O sintoma de que ele está ativado é o pinguin colorido que aparece no canto superior da tela durante o boot.

O arquivo de configuração padrão do Slackware simplesmente utiliza esta mesma configuração para rodar o modo gráfico, o que acaba funcionando na maioria das máquinas. Nestes casos ao digitar "**startx**" o KDE (ou outro gerenciador de janelas que tenha escolhido durante a instalação) já será aberto automaticamente.

Embora funcione, o frame-buffer não oferece um desempenho muito bom, por isso é recomendável configurar o vídeo indicando um driver otimizado para a placa de vídeo, além de ajustar a resolução e a taxa de atualização do monitor para os valores que você costuma utilizar.

A partir do Slackware 9.0 você pode utilizar o **kxconfig**, que é um configurador gráfico incluído no KDE que é bem fácil de usar. Ele pode ser tanto chamado dentro do modo gráfico (se ele já estiver funcionando), quanto a partir do modo texto.

Ao ser chamado a partir do modo texto ele utiliza um driver VGA genérico de 16 cores que funciona em qualquer placa de vídeo para abrir a janela gráfica de configuração.

A segunda opção é o **xf86cfg**, outro configurador gráfico, um pouco mais simples que o

kxconfig que também pode ser chamado a partir do modo texto, caso o seu vídeo não esteja funcionando.

Uma última opção é o **xf86config**, uma ferramenta de configuração rudimentar, em modo texto que está disponível desde as primeiras distribuições (veja a descrição abaixo :).

Utilitários e comandos

Aqui estão as ferramentas de configuração incluídas no Slackware. Todos estes programas rodam em modo texto, caso o sistema tenha sido configurado para inicializar direto em modo gráfico, pressiona Ctrl + Alt + F6 para mudar para o terminal:

pppsetup : Configuração do modem e regras de discagem.

netconfig : Configuração da placa de rede.

liloconf : Utilitário de configuração do lilo

xwmconfig : Para alterar a interface gráfica que é inicializada com o comando startx. O comando só permite escolher entre as interfaces instaladas e não instalar/desinstalar.

timeconfig : Altera o fuso-horário do micro.

fontconfig : Altera o tamanho e tipo de fonte do modo texto. É uma mão na roda se você é do tipo que prefere fazer tudo em modo texto :-)

setup.cdrom : Detecta e instala o drive de CD-ROM.

mouseconfig : Configura o mouse.

xf86config : O bom e velho configurador do X em modo texto. O xf86config é na verdade um wizzard, que faz uma série de perguntas, incluindo o tipo de mouse e porta onde ele está instalado, layout e linguagem do teclado, resolução e taxa de atualização do monitor, chipset da placa de vídeo, além da resolução e profundidade de cores desejadas e utiliza as respostas para editar o arquivo /etc/XF86Config. Terminada a configuração, chame o "startx" para testar o modo gráfico. Se ele voltar um erro qualquer, não desista, rode o xf86config novamente, desta vez tentando outro chipset de vídeo ou uma resolução mais baixa. O xf86config é encontrado em praticamente todas as distribuições, por isso é interessante aprender a trabalhar com ele.

Instalação de programas

O Slackware trabalha com um formato próprio de pacotes, o **.tgz**, que são basicamente pacotes com os programas pré-compilados, junto com um script de instalação que especifica os diretórios para onde os arquivos devem ser copiados, providencia a criação dos arquivos de configuração necessários, etc. É um sistema simples e funcional, assim como o restante da distribuição :-)

Para gerenciar os pacotes instalados o Slackware conta com o **pkgtool**, um utilitário de modo texto que permite instalar e remover pacotes, verificar o conteúdo dos pacotes instalados, etc. Basta chama-lo num terminal, como root:

pkgtool



Ao baixar um pacote .tgz qualquer, você também pode instalá-lo diretamente usando o comando:

installpkg nome_do_pacote.tgz

Para remover o nome de um pacote, que você saiba o nome, use o comando:

removepkg nome_do_pacote.tgz

Para instalar uma versão mais recente de um pacote, atualizando a versão atualmente instalada no sistema, o comando é:

upgradepkg nome_do_pacote

Os pacotes .tgz são muito menos comuns do que os pacotes .rpm, usados pelo Red Hat, Mandrake, Conectiva e outras distribuições e que os pacotes .deb, usados no Debian. Geralmente você só encontrará pacotes .**tgz** no próprio FTP do Slackware, nos CDs de instalação (naturalmente :-) e em alguns sites de usuários. O mais comum é encontrar os programas disponibilizados apenas em código fonte, os pacotes **.tar.gz** e em formato **.rpm**.

Os pacotes **.tar.gz** podem ser instalados em qualquer distribuição Linux mas, como precisam ser compilados, a instalação é mais demorada e um pouco mais complicada, pois muitas vezes você terá de lidar com a falta de bibliotecas necessárias para a compilação, problemas de compatibilidade do gcc, etc. Para facilitar, temos mais um utilitário, o **rpm2tgz**, que permite converter um pacote .rpm para o formato do Slackware.

Basta usar o comando:

rpm2tgz nome_do_pacote.rpm

... para que ele gere um arquivo .tgz no mesmo diretório, que pode ser instalado usando o installpkg. Note que o rpm2tgz nem sempre funciona adequadamente, às vezes os pacotes simplesmente não instalam, ou dão algum tipo de erro qualquer.

Nestes casos, você precisará mesmo compilar os pacotes .tar.gz. Note também que ao contrário do urpmi do Mandrake ou do apt-get do Debian, o Slackware não oferece nenhum sistema de controle de dependências, ou seja, muitas vezes você terá que pesquisar na página do desenvolvedor de quais outros pacotes o programa X precisa para funcionar, baixa-los e instala-los para só depois poder utilizar o programa.

Por não ser baseado num utilitário gráfico, o sistema de gerenciamento do Slackware parece um pouco desconfortável no início, mas com a prática ele se revela bastante eficiente. Por

exemplo, para instalar a versão mais recente do blackbox (uma interface gráfica peso-leve) você visitaria o http://www.slackware.com e acessaria um dos mirrors listados na página "Get Slack".

O pacote do blackbox está na pasta **extra/**. Enquanto escrevo o pacote disponível é o "blackbox-0.62.1-i386-1.tgz". Note que o "0.62.1" no nome corresponde à versão, é por esse número que você pode saber se o pacote é mais recente ou não que o que você já tem instalado por exemplo.

Depois de baixar o pacote, bastaria acessar o diretório onde ele foi salvo, e dar o comando (como root):

installpkg blackbox-0.62.1-i386-1.tgz

Depois de instalá-lo, você pode chamar o:

xwmconfig

Para transformá-lo no seu gerenciador de janelas default.

Se por acaso amanhã aparecer uma versão mais recente, a "blackbox-1.0.1-i386-1.tgz" por exemplo, você usaria o:

upgradepkg blackbox-1.0.1-i386-1.tgz

Para atualizar a versão que tiver instalada, mantendo todas as configurações.

Se depois você se cansar dele e resolver mudar para outra interface, o KDE por exemplo, poderia usar o:

removepkg blackbox-1.0.1-i386-1.tgz

Para sumir com ele do mapa. Se você não se lembrar do nome do pacote (o que é mais provável... :) bastaria chamar o **pkgtool**, acessar a opção **Remove** e selecionar o pacote na lista.

Na grande maioria dos casos, o comando para chamar um programa é o próprio nome do pacote: "opera", "netscape", "kwrite", "endeavour" etc. Infelizmente os programas no Linux ainda não têm o saudável hábito de criar atalhos no iniciar dos gerenciadores de janelas, fazendo com que o próprio usuário precise criar o atalho manualmente depois de instalar um novo programa.

Um bom pacote para instalar primeiro é o portuguese, um pacote que resolve o problema do slackware 8.0 e 8.1 com a acentuação em Português. Você pode baixar o pacote no:

http://www.piterpunk.hpg.ig.com.br/programs/portuguese.html

Na página contém as instruções de instalação e uso.

Eu coloquei uma cópia do arquivo no link abaixo para o caso da página estar fora do ar:

http://www.downloads-guiadohardware.net/download/portuguese-2.2-noarch-3.tgz

Para adicionar novos usuários no sistema (já que é saudável não utilizar o root para uso normal) utilize os comandos "**adduser** novo_usuario" e "**passwd** novo_usuario"

Onde estão os pacotes?

No Slackware, todos os pacotes da distribuição estão organizados diretório único, que contém os pacotes da distribuição propriamente ditos, pacotes extras que podem ser instalados manualmente depois de concluída a instalação, disquetes de boot, vários Kernels pré-compilados, etc. Tem até uma versão especial do Slackware, o ZipSlack que cabe em um único disco Zip.

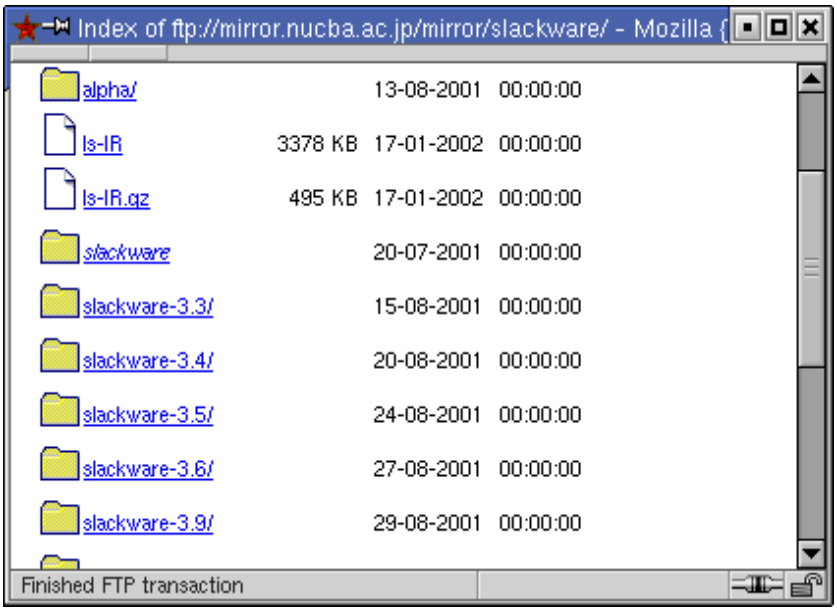
Você pode encontrar os pacotes do Slackware no http://www.slackware.com/getslack/

Na página estão listados vários mirrors. Alguns sempre estão lotados, mas bastam algumas poucas tentativas para encontrar um rápido.

Dentro de cada mirror temos os pacotes inicialmente divididos por versão do Slackware, 8.0, 8.1, etc. em alguns deles você encontrará também versões antigas do Slackware, que podem ser úteis em micros antigos. A pasta "slackware-current" contém a versão de desenvolvimento do Slackware, onde você poderá encontrar as versões mais atualizadas dos pacotes, mas sem garantia de estabilidade.

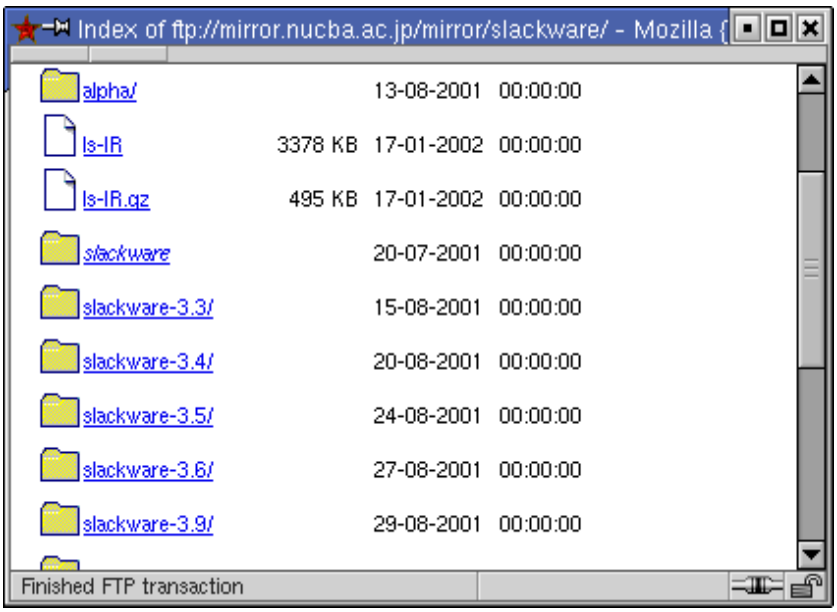
Existe ainda a opção de baixar os pacotes individualmente, escolhendo apenas os que você realmente deseja instalar (ideal para quem acessa via modem) ou baixar um ISO pronto. A maior vantagem do ISO é que você já tem o pacotão pronto, com boot via CD e tudo mais. Basta gravar num CD e reiniciar o micro para começar a instalação.

Baixando manualmente os pacotes você teria que criar manualmente o boot do CD-ROM, ou então usar disquetes de boot.



O problema é que a partir da versão 7 (se não me engano) a árvore de pacotes do Slackware ficou grande demais para caber num único CD. A partir daí, os ISOs não incluem mais todos os pacotes, mas apenas os pacotes principais (a pasta /slackware) e outros grupos mais comuns.

No ISO do Slackware 8.1 por exemplo, não temos nem os disquetes de boot, o ZipSlack, a pasta de pacotes extras, entre outras coisas. Ou seja, mesmo instalando o Slackware via CD, pode ir se acostumando a visitar o FTP de vez em quando... :-)



As pastas do diretório da versão 8.1 do Slackware são:

bootdisks/ - As imagens dos vários disquetes de boot do Slackware que vimos acima.

extra/ - Aqui estão pacotes populares, mas que não foram incluídos no diretório de instalação do Slackware por questão de espaço. Esta pasta inclui por exemplo o Blackbox e o Xcdroast.

isolinux/ - Aqui estão carregadas as imagens carregadas ao dar boot via CD-ROM.

kernels/ - Um dos diferenciais do Slackware é que ao invés de ter um único Kernel "tamanho único" que vem com quase tudo ativado, como no Mandrake e outras distribuições, temos vários Kernels diferentes, o bare.i que é o mais usado, incluindo suporte a HDs IDE e outros dispositivos mais comuns e vários outros, destinados a PCs com periféricos menos comuns, como placas SCSI, periféricos USB, RAID, etc. A desvantagem é que a escolha fica por conta do usuário, exigindo um certo conhecimento sobre o Hardware do PC e os recursos de cada Kernel.

pasture/ - Aqui estão pacotes de versões antigas do Slackware, que deixaram de fazer parte da versão atual, mas que ainda podem ser úteis para alguns usuários. Temos por exemplo alguns drivers de placas de vídeo que deixaram de ser suportadas no XFree 4.2 e o Wu-FTP

rootdisks/ - As imagens dos rootdisks, usados no boot via disquete.

slackware/ - A pasta principal do Slackware (veja abaixo).

source/ - Os fontes de todos os pacotes incluídos na distribuição. Útil basicamente para desenvolvedores, já que os pacotes pré-compilados são muito mais fáceis de instalar.

zipslack/ - O mini-slackware para discos Zip. Tem 95 MB de programas, incluindo vários editores, servidores, etc. Mas sem direito a interface gráfica.

Dentro da pasta slackware/, temos os softwares divididos nas categorias abaixo. Você pode escolher quais categorias deseja instalar durante a instalação.

-- a/ - Os pacotes essenciais do Slackware, que somam cerca de 50 MB na versão 7.1 e 100 MB na versão 8.1. O sistema já funciona só com estes pacotes, mas sem interface gráfica, poucos programas além de um processador de textos e nem conectividade de rede. Tudo isso é adicionado com os pacotes das categorias seguintes.

-- ap/ - Aplicativos de modo texto, como o links, mc, mutt, etc. São todos bem leves, ideais para uso em micros antigos.

-- d/ - Compiladores e bibliotecas necessários para poder instalar programas a partir do código fonte, como o GCC, make, etc. Juntos, os pacotes desta categoria somam mais de 200 MB.

-- e/ - O Editor (com E maúsculo :-) EMacs. Ele oferece recursos fantásticos para programadores, mas tem pouca utilidade para usuários. Ocupa cerca de 25 MB.

-- f/ - Uma coleção de FAQs sobre o Slackware. Opcional.

-- gnome/ - Os pacotes que compõe o Gnome, incluindo também programas baseados na biblioteca GTK+ como o Abiword, Gimp, Evolution, Galeon, etc.

-- k/ - O código fonte de Kernel, necessário se você precisar recompilar o Kernel para otimizá-lo ou ativar algum recurso.

-- kde/ - Os pacotes do KDE, a interface gráfica mais usada no Linux atualmente. A pasta inclui ainda programas baseados na biblioteca QT, como o Koffice, Kdevelop, Konqueror, etc.

-- kdei/ - Os pacotes de internacionalização, necessários para adicionar suporte a Português do Brasil e a outras línguas no KDE.

-- l/ - Bibliotecas extras que são necessárias para vários programas, incluindo tanto o KDE quanto o Gnome. Não é recomendável desmarcar esta categoria, a menos que você tenha certeza que os programas que você pretende usar não precisam de nenhuma destas bibliotecas.

-- n/ - Conectividade de rede. Inclui o protocolo TCP/IP, suporte a discagem, Samba, Apache FTP, Sendmail e outros servidores, clientes de e-mail, IRC, etc.

-- t/ - Editores LaTex, muito usados no meio acadêmico.

-- tcl/ - Pacotes do TCL/tk, desnecessários na grande maioria dos casos.

-- x/ - Os pacotes do Xfree. Necessários a menos que você pretenda trabalhar apenas em modo texto :-) Além do Xfree86, o pacote principal, temos pacotes de fontes (recomendável instalar todos. Temos ainda os pacotes de documentação e pacotes de código fonte, que são opcionais.

-- xap/ - Aqui temos tanto alguns gerenciadores de janela alternativos, como o WindowMaker e o FVWM, quanto programas como o Mozilla e o Netscape, que não necessitam nem do KDe nem do Gnome para rodarem. Note que apesar disso, o Mozilla precisa do GTK+ e algumas outras bibliotecas da categoria l.

-- y/ - Alguns jogos simples derivados do BSD.

Se você tiver um HD grande e não se importar em sacrificar cerca de 1 GB, você pode simplesmente fazer uma instalação completa do Slackware. Não faz muita diferença do ponto de desempenho, pois mesmo instalados, os vários servidos e servidores ficarão desabilitados por default. Ou seja, só ocuparão um pouco mais de espaço em disco.

Além de não ter a preocupação de ter de ficar imaginando quais pacotes você precisa ou não (acredite, nem quem trabalha diariamente com Linux conhece a função de todos os pacotes incluídos numa distribuição atual), você vai ter uma facilidade muito maior em usar o sistema e, principalmente, instalar novos programas, já que todas as bibliotecas e outros componentes eventualmente necessários já estarão à mão.

Ativando e desativando serviços

No Mandrake você usaria o Mandrake Control Center, no Red Hat usaria o centro de controle, mas no Slackware você precisa mesmo por a mão na massa para ativar ou desativar qualquer coisa. Se você tem medo do modo texto, ainda há tempo de mudar para outra distribuição... :-)

Tudo se concentra nos arquivos de configuração encontrados no diretório **/etc**. Aqui está por exemplo o **proftpd.conf** e o **apache.conf**, os arquivos de configuração que controlam respectivamente o servidor Web e FTP, além do fstab (configuração das partições de disco e outros sistemas de arquivos montados durante o boot), resolv.conf (onde fica a configuração dos servidores DNS usados para acessar a internet) e outros arquivos de configuração do sistema.

O Slackware mantém poucos serviços habilitados por default, daí a inicialização rápida. Mesmo assim, você pode desabilitar coisas como o servidor FTP e o Telnet, editando o arquivo **/etc/inetd.conf**. Se você não for utilizar nenhum serviço em especial, ou o micro for ser utilizado apenas como um cliente de rede, você pode tranqüilamente desativar todos os serviços do inetd, o que pode ser feito comentando (adicionando uma # no início da linha) as linhas do arquivo referentes a cada um. Os arquivos de configuração do slackware são bem comentados, o que diminui a dificuldade em lidar com eles.

Todos estes arquivos de configuração servem uma lógica muito simples. Eles são na verdade scripts, que são executados durante o boot do sistema. Cada linha é um comando que carrega algum serviço ou outro componente do sistema. Para desativar um determinado serviço você precisa apenas comentar (adicionando uma # no início da linha) e retirá-la caso queira ativá-lo novamente. Você encontrará muitas linhas já comentadas, que são justamente serviços disponíveis no sistema mas que não são ativados por default.

Veja por exemplo as linhas do arquivo /etc/inetd.conf que carregam os servidores de FTP e Telnet:

```
# File Transfer Protocol (FTP) server:
ftp    stream  tcp     nowait  root    /usr/sbin/tcpd  proftpd
#
# Telnet server:
telnet stream  tcp     nowait  root    /usr/sbin/tcpd  in.telnetd
```

Configurando a placa de som e rede

Dentro do diretório **/etc/rc.d** temos mais alguns arquivos interessantes, como o **rc.modules**, onde ativamos ou desativamos o suporte a dispositivos, simplesmente comentando e descomentando as linhas referentes a eles. Esse arquivo tem nada menos que 680 linhas (calma, poderia ser pior...) mas está dividido em seções, como "USB Support", "Sound Support", "Ethernet Cards Support", etc. o que já facilita um pouco as coisas.

Tudo o que você tem a fazer é descobrir qual módulo sua nova placa de som ou de rede utiliza e descomentar a linha correspondente.

O primeiro passo é verificar qual é o chipset da placa de som instalado no seu micro. Use o comando: **grep Multimedia /proc/pci** :

[root@Spartacus etc]# grep Multimedia /proc/pci

Multimedia audio controller: Creative Labs SB Live! EMU10k1 (rev 8).

Dentro da pasta **/usr/src/linux/Documentation/sound** você encontrará alguns tutoriais que explicam quais módulos se referem a cada modelo de placa, além de outras instruções necessárias para ativar o suporte. Por exemplo, a linha:

#/sbin/mdprobe cs4281

...dentro da categoria "Sound Support", ativa o suporte a placas de som com o chipset Crystal CS4281. A linha:

#/sbin/modprobe sb io=0x220 irq=5 dma=3 dma16=5 mpu_io=0x300

... um pouco acima ativa o suporte à placas Sound Blaster 16, AWE 32 e AWE 64 ISA, enquanto a linha:

#/sbin/modprobe emu10k1

... ativa o suporte à todas as placas Sound Blaster Live! PCI. Não é complicado. Basta descomentar a linha, salvar o arquivo e reiniciar o micro para que a placa seja ativada no próximo boot. Não é preciso instalar nenhum driver pois eles já estão incluídos diretamente no Kernel :-)

Por questões de segurança, o default do Slackware é que apenas o root tem permissão para usar a placa de som. Lembre-se que uma das grandes preocupações da distribuição é justamente com a segurança. Mas, isto pode ser facilmente corrigido. Abra um terminal, digite "**su**" (seguido da senha naturalmente :-) para virar root e tecle os comandos:

chmod +666 /dev/dsp
chmod +666 /dev/mixer

Prontinho, agora todos os usuários podem usar o som. Lembre-se que a tralha no início das linhas indicam apenas que os comandos devem ser dados como root, não fazem parte do comando.

O mesmo se aplica ao modem que por default também só pode ser usado pelo root. Para "destravá-lo", use o comando:

chmod +666 /dev/modem

A configuração da placa de rede pode ser feita rapidamente usando o **netconfig**, um utilitário que pergunta o endereço IP e outros dados da rede e no final se encarrega de detectar a placa de rede a ativar o módulo correspondente. Mas, de qualquer forma, a raiz de tudo continua sendo o arquivo **/etc/rc.d/rc.modules**. Assim como no caso da placa de som, você pode ativar sua placa de rede simplesmente descomentando a linha corretamente. É justamente isso que o netconfig faz. Por exemplo, a linha:

#/sbin/mdprobe rtl8139

... ativa suporte à placas de rede com chipset Realtek 8129/8139 e assim por diante.

Em caso de dúvida, você pode até mesmo ativar mais de um módulo dentro de cada categoria. Isso tornará a inicialização mais lenta, consumirá mais memória, etc. mas pelo menos ajudará você a achar o módulo correto para a sua placa. O endereço IP, máscara de sub-rede, etc. São gravados no arquivo /etc/rc.d/inet1 e os endereços de DNS do provedor (caso necessário) vão para o arquivo /etc/resolv.conf.

Se você começar a fuçar nestes e outros arquivos de configuração encontrados dentro da pasta /etc vai começar a entender como o Linux funciona e o que exatamente fazem os programas de configuração. Com um pouco de prática você vai começar a vir aos arquivos justamente para corrigir erros dos configuradores :-)

Mais um arquivo interessante é o **/etc/rc.d/rc.4**, carregado caso você tenha configurado o micro para inicializar direto na interface gráfica. Aqui você pode escolher o gerenciador de login entre o KDE (do KDE) o GDM (do Gnome) ou o XDM (o mais simples). O KDM é o default, porém ele carrega junto algumas das bibliotecas do KDE, o que torna a inicialização mais lenta e consomem memória RAM. Se você está usando um PC mais lento, experimente usar o XDM, que não é tão bonito, mas em compensação consome só 200 KB de memória e carrega em menos de dois segundos :-)

Considere este um exercício que será útil para entender outros arquivos similares. Este é um cut and paste do conteúdo do arquivo:

```
# Tell the viewers what's going to happen...
echo "Starting up X11 session manager..."

# KDE's kdm is the default session manager.  If you've got this, it's the one to use.
if [ -x /opt/kde/bin/kdm ]; then
exec /opt/kde/bin/kdm -nodaemon

# GNOME's session manager is another choice:
elif [ -x /usr/bin/gdm ]; then
exec /usr/bin/gdm -nodaemon

# If all you have is XDM, I guess it will have to do:
elif [ -x /usr/X11R6/bin/xdm ]; then
exec /usr/X11R6/bin/xdm -nodaemon
fi

# error
echo "Hey, you don't have KDM, GDM, or XDM.  Can't use runlevel 4 without"
echo "one of those installed."
sleep 30
# All done.
```

As linhas com # são só comentários para explicar o que está acontecendo. As linhas começadas com o comando "echo" são mensagens que são escritas na tela, durante o boot. Você pode substituí-las pelas suas próprias mensagens se quiser. Por exemplo, sabe o texto que aparece no menu de inicialização do lilo, durante o boot? Você pode edita-lo no arquivo **/boot/lilo.conf**. Escreva o que quiser e digite "**lilo**" para regravar o arquivo na trilha MBR do HD.

Mas, voltando ao que interessa, o script em sí começa na linha "**if**" e termina na linha "**fi**". O que ele faz é procurar na ordem pelo KDM, em seguida pelo GDM e por último pelo XDM, inicializando o primeiro que encontrar.

Para fazer com que o XDM seja sempre inicializado por default, você precisa apenas "matar" o scrip, fazendo com que ele pare de procurar pelo outros e inicialize direto o XDM. Para isso, basta comentar todas as linhas, deixando apenas a "exec /usr/X11R6/bin/xdm -nodaemon".

Para terminar, no arquivo **/etc/rc.d/rc.inetd2** temos inicializados mais alguns serviços, como o NFS e o SSH que também podem ser desativados caso você não pretenda utilizá-los. O procedimento é o mesmo, simplesmente comentar as linhas do que você não quiser carregar durante a inicialização. Se estiver dentro da interface gráfica, experimente chamar estes arquivos usando o xedit, um editor simples que é instalado por default (xedit

arquivo_a_ser_editado). No modo texto você pode utilizar o vi. No próximo capítulo veremos alguns instruções básicas de como trabalhar com ele.

Não se preocupe por não saber a função de cada serviço. Veremos o que cada um faz no capítulo 4. A idéia aqui é apenas dar uma visão geral sobre a função dos principais arquivos de configuração do Slackware.

A facilidade em encontrar e configurar os scripts é justamente o principal motivo de tantos usuários utilizarem o Slackware. Apesar de à primeira vista ele parecer complicado, para quem tem o costume de configurar o sistema "à moda antiga", o Slackware se revela muito mais simples. Os scripts estão muito melhor organizados e muito melhor comentados do que em outras distribuições. O Slackware é provavelmente a melhor distribuição para quem está começando e quer estudar a fundo o sistema com a ajuda de um bom livro como por exemplo o "Dominando o Linux" da Ed. Ciência Moderna.

Este conhecimento dos scripts e utilitários do sistema vai ser útil também ao solucionar problemas em outras distribuições. Já que apesar de às vezes serem encontrados em locais diferentes, os scripts são basicamente os mesmos em qualquer Linux.

Atualização: A partir do **Slackware 9.0** foi incluído o **hotplug**, que cuida da detecção de componentes como a placa de som, rede e periféricos USB. Isto significa que muitas coisas que antes precisavam ser feitas manualmente, como configurar a placa de som passaram a ser feitas automaticamente durante a instalação.

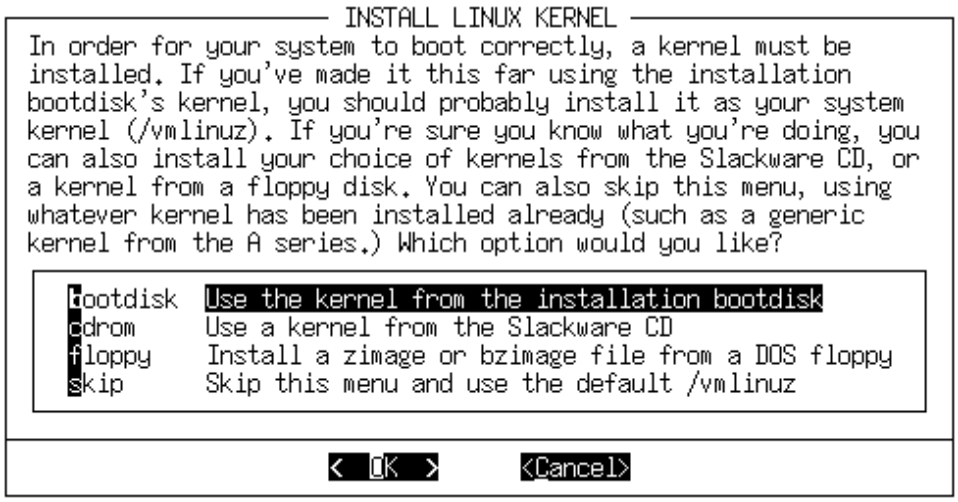
O hotplug também faz um bom trabalho com a detecção de impressoras e scanners USB. Caso os periféricos sejam compatíveis, você precisará apenas configurar a impressora no **kaddprinterwizzard** (ou outro aplicativo que domine), enquanto o scanner pode ser configurado com a ajuda do **xsane**.

Como instalar o gravador de CDs

Este é um problema comum dos usuários do slackware. Como instalar o gravador de CDs? Apesar dele não ser detectado automaticamente, bastam dois cuidados durante a instalação para que em poucos minutos você esteja queimando seus CDs.

Logo depois de terminada a instalação dos pacotes, o instalador perguntará sobre qual kernel você deseja usar.

Escolha a opção "cdrom – Use a kernel from the Slackware CD" e em seguida escolha o kernel "**scsi**".



No Linux, todos os gravadores de CD, sejam IDE ou SCSI são acessados através do módulo SCSI, por isso é indispensável ter suporte a ele no kernel.

Logo depois, o instalador perguntará se você deseja passar parâmetros ao kernel, oferecendo uma linha em branco. Esta é a parte mais importante, onde você deverá informar a ele que possui um gravador de CD e aonde ele está instalado.

Se o seu gravador estiver instalado na segunda IDE da placa mãe, então ele será reconhecido como hdc (secondary master) ou hdd (secondary slave). Caso esteja instalado junto com o HD, na primeira IDE, então ele estará como hdb.

Preencha a linha com o parâmetro:

hdc=ide-scsi

Substituindo o "hdc" pela localização correta do gravador caso necessário. Prontinho, terminada a instalação você já poderá queimar seus CDs usando o xcdroast ou o programa de sua preferência.

Esta linha é incluída no arquivo **/etc/lilo.conf**. Caso você mude a posição do gravador (coloque-o como hdd por exemplo) basta editar o arquivo, alterando a linha

append="hdc=ide-scsi"

Se por acaso você instalar um segundo gravador, como hdb por exemplo, basta novamente editar o arquivo, inserindo uma segunda linha com a localização do novo gravador logo abaixo da primeira:

append="hdc=ide-scsi"
append="hdb=ide-scsi"

Note que isso só é necessário para gravadores IDE. Para gravadores SCSI basta instalar o kernel com suporte a SCSI para que o gravador seja reconhecido automaticamente.

Usando o Swaret

O Swaret é um gerenciador de pacotes para o Slackware que tenta emular a funcionalidade do apt-get (do Debian) e do urpmi (do Mandrake), oferecendo-se para baixar os pacotes desejados, com a opção de já verificar as famosas dependências, ou seja, se o pacote desejado precisa de outros para funcionar, com a opção de já instalar a turma toda de uma vez.

O Swaret não é tão robusto quanto o apt-get ou o urpmi, ele utiliza uma base de pacotes muito menor e o sistema de verificação de dependências é implementado de uma forma bastante precária através de um banco de dados, já que os pacotes do Slackware não oferecem este recurso. Mesmo assim, o Swaret ajuda bastante :)

O Swaret não vem pré-instalado, mas você pode baixar e instala-lo em qualquer versão do Slackware a partir do 8.1, ele detecta a versão durante a instalação e passa a utilizar os pacotes adequados automaticamente.

A página oficial é a: **http://swaret.xbone.be**

Na seção de download estão disponíveis os pacotes .tgz, já prontos para instalar. Você só precisa baixa-los para uma pasta no HD e usar o comando installpkg, como em:

installpkg swaret-1.3.1-noarch-8.tgz

Uma vez instalado, conecte-se na Internet e rode o comando "**swaret –-update**" para que ele baixe a lista dos pacotes disponíveis e a tabela das dependências. Sem isso o programa não tem como fazer nada :)

Terminado você já pode sair instalando os programas. Para instalar o Gimp por exemplo, use o comando: "**swaret --install gimp**"

Para instalar programas compostos de vários pacotes, como por exemplo o KDE e o Gnome, você pode adicionar uma barra no final do comando, ao usar por exemplo "**swaret --install gnome/**", o programa irá instalar todos os pacotes dentro da pasta gnome/ no FTP do Slackware.

Para verificar e instalar as dependências de um pacote instalado (use se o programa não estiver funcionando por exemplo) use o comando "**swaret --dep gimp**"

Para atualizar um pacote use o: "**swaret --upgrade gimp**" e, caso você queira removê-lo use o "**swaret --remove gimp**"

Se você quiser fazer uma pesquisa por todos os pacotes que tenham "kde" no nome, use o: "**swaret --search kde**", para mostrar apenas os pacotes que não estão instalados, adicione um "-n" no final do comando, como em: "**swaret --search kde**".

Lembre-se que o Swaret trabalha com um número relativamente reduzido de pacotes. Ele permite instalar os pacotes disponíveis no FTP do Slackware, junto com mais alguns pacotes extra oficiais. Para programas mais incomuns você ainda precisará compilar manualmente os bons e velhos pacotes **.tar.gz**.

Atualização: A partir do Slackware 9.1 o pacote do swaret pode ser encontrado no segundo CD, dentro da pasta "extra".

Capítulo 1 - Parte 4:
Instalando o Red Hat

O Red Hat é a segunda distribuição mais usada no mundo, perdendo apenas para o Mandrake. Ele também é uma das distribuições mais antigas que serviu de base para o desenvolvimento das primeiras versões do Mandrake e do Conectiva, entre outras distribuições. O Red Hat é ainda a distribuição mais usada em empresas, em parte graças ao suporte oficial e aos programas de certificação. Enfim, existem motivos de sobra para acompanharmos o que eles andam fazendo. Vamos lá :-)

Uma observação importante é que o Red Hat 9 foi a última versão para desktops do Red Hat. Devido ao baixo retorno na venda das caixinhas (pelo menos do ponto de vista dos executivos da empresa) a Red Hat passou a se concentrar apenas nas versões destinadas a servidores e planos de suporte para empresas.

Existe uma grande diferença nas exigências dos usuários domésticos e do pessoal das empresas. Os primeiros querem as últimas versões dos aplicativos, suporte completo a hardware, incluindo todos os novos drivers (mesmo que experimentais), etc. No mercado doméstico a atualização do sistema e novos recursos são geralmente considerados mais importantes que do que alguns bugs aqui e ali.

Nos ambientes de produção a estabilidade é mais valorizada e atualizações freqüentes não são vistas com bons olhos, pois envolvem custos e muito trabalho para atualizar o sistema. Para eles o ideal é um sistema o mais estável possível, que tenha atualizações lançadas num ritmo mais lento e previsível.

A versão desktop do Red Hat se transformou no Fedora Project, uma distribuição mantida pela comunidade e que recebe contribuições e suportes da Red Hat. A página do projeto, onde você pode baixar os ISOs das versões mais recentes é:

http://fedora.redhat.com

A idéia do Fedora é diminuir o custo de desenvolvimento da distribuição para a Red Hat, ao mesmo tempo em que incentiva contribuições da comunidade, o que eventualmente pode levar a um resultado melhor. Desta forma os novos recursos podem ser incluídos primeiro no Fedora e, depois de bem testados serem migrados para as versões Premium do Red Hat de atualização mais lenta.

O motivo de não continuar usando o nome "Red Hat" para a nova distribuição tem mais a ver com marketing. A marca Red Hat passou a ser usada apenas nos produtos comerciais, como uma forma de incentivar a compra, enquanto o fedora ficou como o braço gratuito, destinado a usuários domésticos.

Uma observação importante é que o Projeto Fedora não tem fins lucrativos. Você não encontrará caixinhas à venda nas lojas por exemplo, pode apenas baixar os ISOs ou comprar CDs gravados.

Na minha opinião, o Red Hat sempre foi uma distribuição voltada para o desktop corporativo, não para o usuário doméstico, tanto que o Red Hat 9 não vinha com praticamente nenhum suporte a multimídia instalado por default (nem mesmo suporte a MP3 ou vídeos em Divx) que foram removidos da distribuição por receio de infringir patentes. O problema é que não existia nenhum utilitário que fizesse o download dos arquivos necessários de uma forma simples, de modo que os usuários precisam instalar tudo manualmente.

O fato do Fedora ser um projeto mantido principalmente por voluntários e que visa criar uma distribuição para desktops deve a longo prazo resultar em versões mais amigáveis e mais voltadas para o usuário doméstico.

A primeira versão de testes do Fedora foi lançada em Julho de 2003. Enquanto escrevo (Novembro de 2003) já está disponível o Fedora Core 1, que é a primeira versão "final" da nova distribuição, que sucede o Red Hat 9. Como o Fedora mantém as mesmas características do Red Hat, incluindo o mesmo instalador, as mesmas ferramentas de administração e o mesmo visual básico, optei por deixar para atualizar esta seção mais para a frente, quando houverem novidades mais significativas. As dicas dadas aqui servem tanto para o Red Hat 9 quanto para o Fedora.

A instalação do Red Hat é bem simples, mais ou menos no nível do Mandrake. Basicamente, se você simplesmente responder "sim" ou "next" em todas as perguntas o sistema vai acabar sendo instalado sem maiores problemas. As perguntas apenas permitem que você escolha como quer particionar o disco, em qual linguagem o sistema deve ser instalado, qual resolução de vídeo prefere e assim por diante. O instalador faz a maior parte do trabalho sozinho. Lembre-se apenas que como sempre podem existir casos de componentes incompatíveis com a distribuição, principalmente se você usa uma placa mãe muito barata. Nenhuma instalação é completamente livre de problemas.

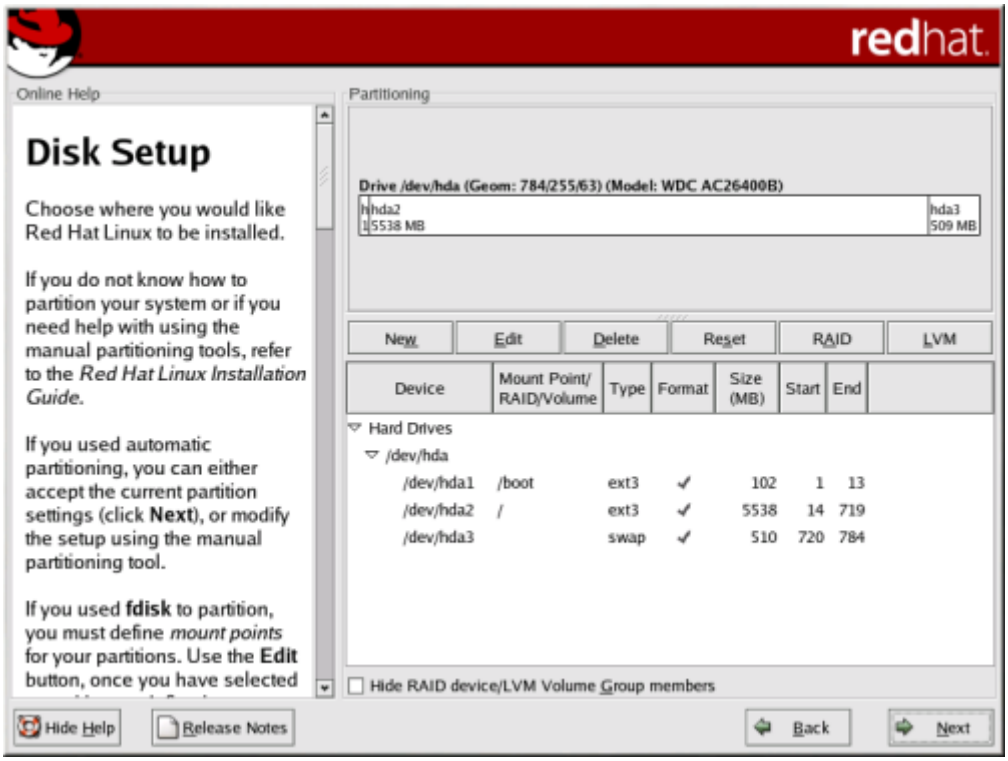
Como sempre, o primeiro passo é dar boot através do CD-ROM de instalação. Caso você esteja usando um PC antigo, que ainda não suporte este recurso, basta fazer os disquetes de boot.

A partir da versão 8.1 (a versão final deve estar disponível em Fevereiro de 2003) o layout dos disquetes de boot mudou um pouco. Para instalar a partir do CD ou a partir de arquivos copiados para uma partição do HD é preciso fazer um único disquete, gravando a imagem **bootdisk.img**, encontrada na pasta **/images** do CD1. Para instalar via rede é necessário um segundo disquete, o **drvnet.img** (placas PCI ou ISA) ou o **pcmciadd.img** (para notebooks com placas PCMCIA). Os disquetes são necessários nos casos em que o PC não suporta boot via CD-ROM ou caso você esteja usando um drive USB.

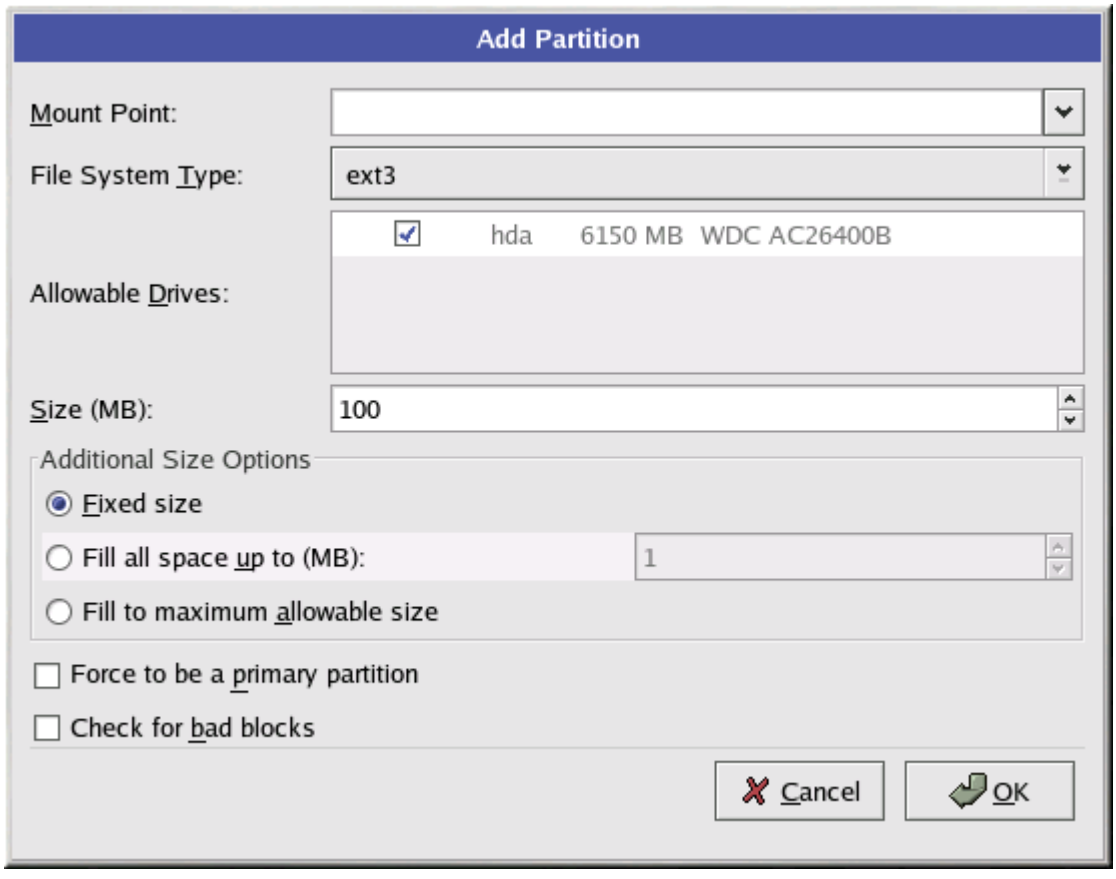
A partir do Red Hat 8.0 o instalador se oferece para testar a integridade dos CDs de instalação através do md5sum. Este é um teste bit a bit que garante que não existe nenhum problema de gravação. Se um único bit vier alterado você é avisado do problema. Num CD-ROM de 48x o teste demora em média 4 minutos para cada CD, vale à pena.

A primeira pergunta do instalador sobre a linguagem se aplica apenas à linguagem que será usada durante a instalação. A escolha da linguagem do sistema é feita bem mais pra frente, quase no final da instalação onde você pode instalar "linguagens adicionais". O Português do Brasil está entre as opções nas duas etapas, uma vez instalado o suporte os programas já são configurados automaticamente.

Na hora de particionar o disco você terá a opção de usar o fdisk (em modo texto, recomendável apenas se você já sabe trabalhar com ele) e o Disk Druid, que possui uma interface gráfica bastante amigável. Evite usar o particionamento automático, pois ele presume que você quer instalar o Red Hat como sistema operacional principal e apaga todos os dados do HD.



No Disk Druid basta clicar sobre as partições, representadas pelo mapa na parte superior da tela e acessar as opções para deletar, criar nova partição e assim por diante. As regras são as mesmas válidas para o Mandrake e Slackware, ou seja, criar uma partição raiz de uns 4 a 5 GB, uma partição /home englobando a maior parte do disco, uma partição swap e, opcionalmente, outras partições desejadas.



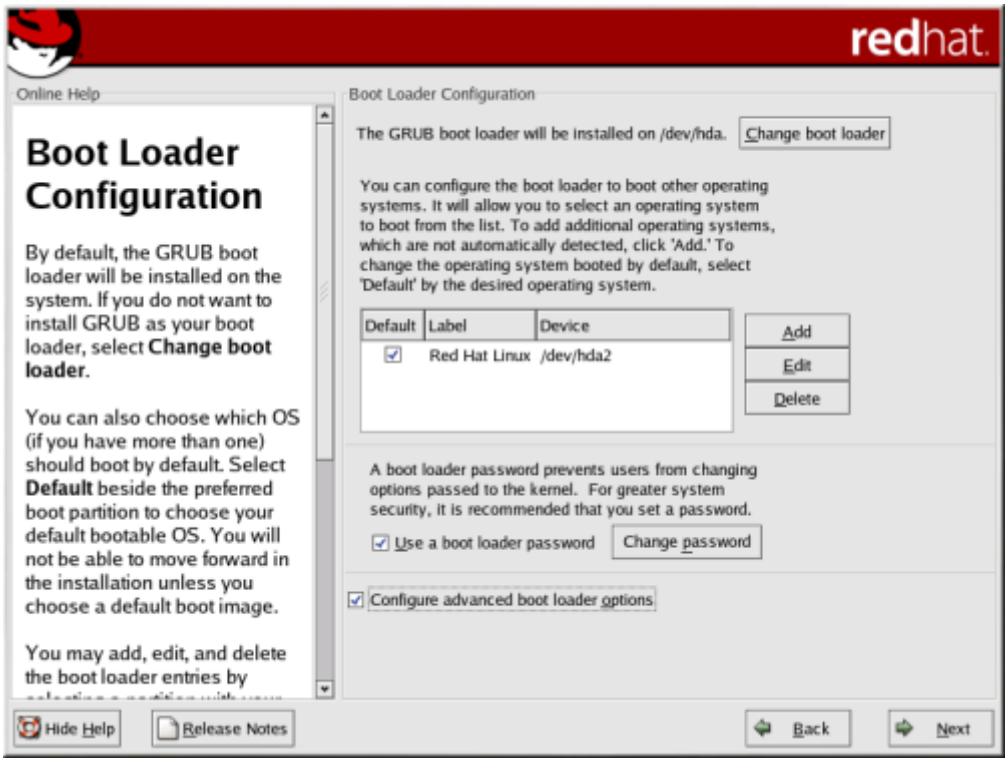
O Red Hat possui algumas limitações no particionamento do disco. Ele não oferece a opção de redimensionar partições Windows, nem de formatar partições em ReiserFS (apenas EXT3 e outros sistemas).

Ao contrário de outras distribuições ele não bipassa a limitação de placas mãe antigas quanto a HDs maiores de 8 GB (o problema dos 1024 cilindros). Caso você esteja usando um PC antigo que possua esta limitação você terá que criar a partição raiz (/) do sistema dentro dos primeiros 8 GB e criar outras partições (/home por exemplo) englobando o restante.

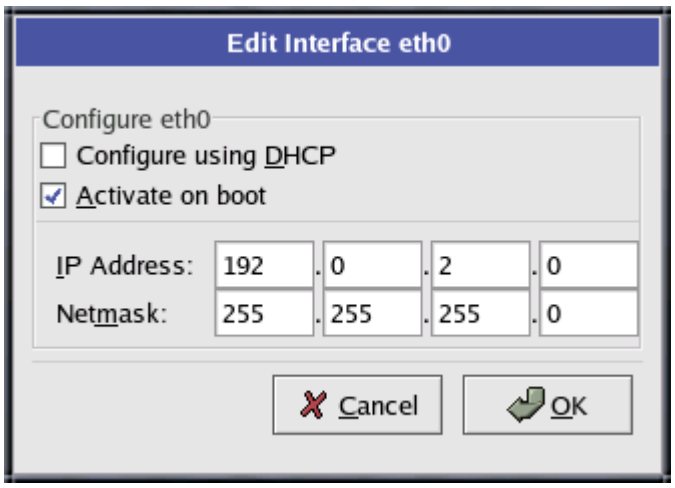
Como disse, outras distribuições são capazes de bipassar esta limitação do BIOS, dando boot a partir de qualquer lugar do disco. Se você for instalar o Red Hat junto com outras distribuições prefira deixar o Red Hat numa partição logo no início do disco.

Na hora de instalar o gerenciador de boot, existe a opção de instalar o Grub ou o Lilo. O Lilo não é oficialmente suportado pelo Red Hat e o pacote inclui uma versão antiga, aparentemente incluída apenas por formalidade. É recomendável usar mesmo o Grub, que vem configurado com um menu gráfico bastante agradável. Em algumas instalações o Lilo incluído não é sequer capaz de bootar o sistema depois da instalação.

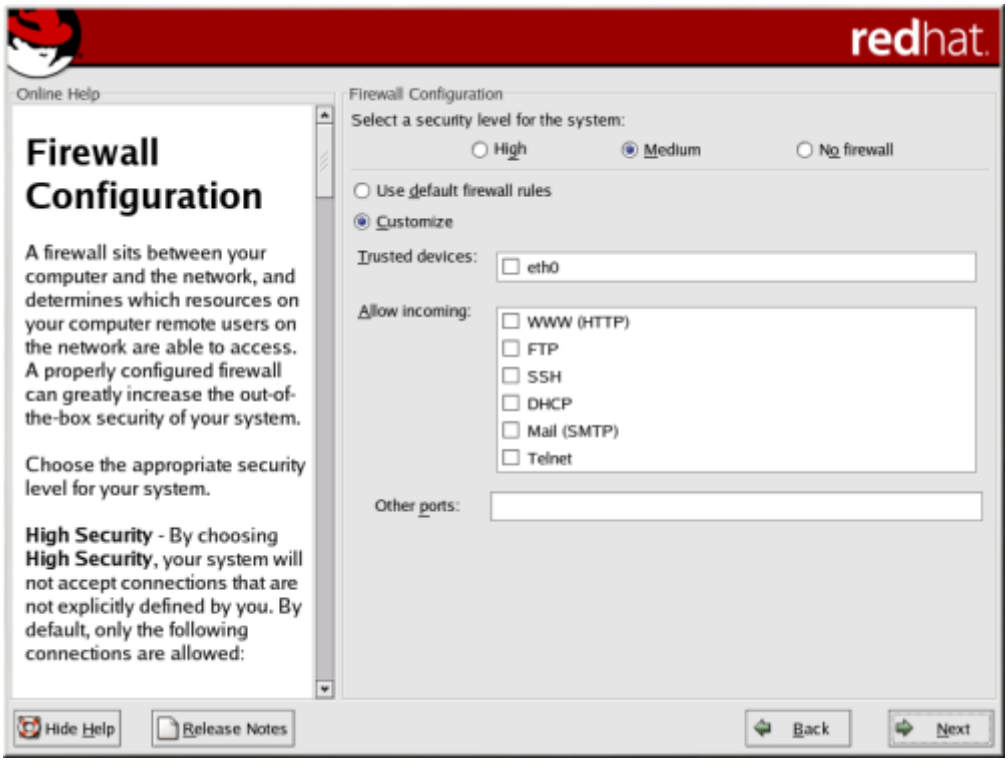
O gerenciador de boot é sempre instalado na MBR por default, caso você queira instala-lo na partição (dual-boot com outras distribuições Linux ou BSD) acesse as opções avançadas.



Na hora de configurar a rede, o próprio instalador se encarrega de detectar as placas de rede e hardmodems instalados no sistema e pedir as configurações de cada um. Lembre-se que o instalador não é capaz de detectar softmodems, que devem ser instalados depois, seguindo as instruções do capítulo 4 deste livro.

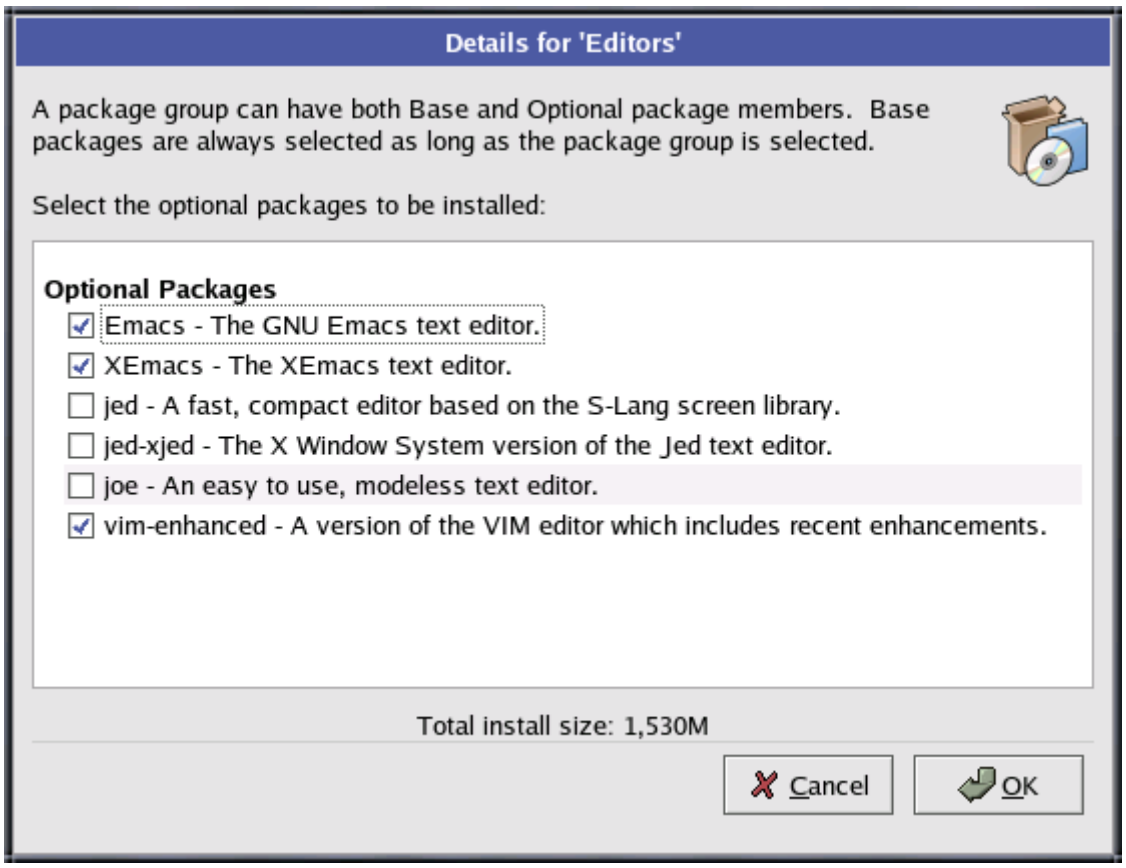


O Red Hat inclui um firewall simplificado que permite bloquear o acesso a alguns serviços instalados no sistema, como o Apache, FTP, SSH, etc. Você deve indicar qual é a interface de rede "confiável" ou seja, a placa que está ligada aos demais micros da rede local e qual é a interface ligada à internet. O objetivo do firewall é permitir que os clientes da rede local possam acessar os serviços normalmente, ao mesmo tempo em que os acessos vindos da Internet são barrados até que dito o contrário.



Em seguida basta configurar a senha de root e criar os logins dos usuários do sistema. Lembre-se de manter ativadas as opções "Enable MD5 Passwords" e "Enable Shadow Passwords" que habilitam respectivamente o suporte a senhas de mais de 8 caracteres e o armazenamento de senhas em forma encriptada. Bem, senhas com menos de 8 caracteres e ainda por cima gravadas no disco em texto puro não são muito recomendáveis não é mesmo? :-)

Depois disso chegamos ao ponto alto da instalação, que é a seleção dos pacotes. Os pacotes estão divididos em poucas categorias, as tradicionais "Gnome", "KDE", "Jogos", "Escritório", "Desenvolvimento", etc. É recomendável marcar sempre tanto o Gnome quanto o KDE, além da categoria de desenvolvimento caso você pretenda instalar programas a partir do código fonte. Dentro de cada categoria você tem acesso a alguns os programas incluídos nela:



O Red Hat é grande, é recomendável reservar uma partição de pelo menos 4 GB. Uma instalação típica do 8.0 consome pouco mais de 2 GB, enquanto uma completa consome quase 3 GB. A maior parte dos pacotes são obrigatórios, por isso não é possível fazer uma instalação mínima. Mesmo desmarcando todas as opções do menu a instalação ainda consumirá 1.3 GB. Se você pretende instalar em menos que isso, a alternativa é usar o Slackware ou Mandrake.

Outra ressalva é que o Red Hat (assim como o Mandrake) é recomendável apenas para micros Pentium II ou K6-2 em diante com pelo menos 128 MB. É possível instalar o sistema em micros com apenas 64 MB mas o desempenho fica comprometido. Para micros antigos o ideal é utilizar o Slackware ou o Vector Linux. Veja detalhes sobre como instalar o Linux em micros antigos no capítulo 6 deste livro.

A cópia dos pacotes demora um pouco devido à grande quantidade de softwares, mas o restante da instalação é bastante tranqüila. Para o final fica faltando apenas a configuração do vídeo, que se resume basicamente a indicar qual é a resolução desejada, já que o instalador detecta a placa de vídeo e o monitor usados.

Alguns pontos sobre o Red Hat 8

A) Assim como no caso do Mandrake 9.0, o instalador continua com basicamente as mesmas opções das versões anteriores (7.x). No caso do Red Hat as mudanças são apenas o melhor suporte a Hardware (como em toda nova versão) e melhorias na qualidade das fontes e alguns gráficos exibidos pelo instalador. Quem já instalou o Red Hat 7.2 ou 7.3 não terá a mínima dificuldade com este.

B) O Bluecurve, o "desktop integrado" proposto pela Red Hat se revelou muito menos problemático do que muitos pensavam. Basicamente ele é um tema que pode ser usado tanto no Gnome quanto no KDE. Você pode desabilitá-lo se quiser e usar o tema de sua preferência,

mas ele oferece vários motivos para você não fazer isso.

A principal vantagem é que usando o Bluecurve o visual e comportamento dos aplicativos do KDE e Gnome ficam muito semelhantes, na verdade ele é bem mais do que um simples tema, implicando em várias modificações nas duas APIs, que asseguram uma perfeita interoperabilidade entre as duas famílias. Os ícones e fontes usados apresentam uma qualidade muito boa e o antialising de fontes do Gnome 2.0 (que ao utilizar o Bluecurve passa a ser usado também no KDE) dá um efeito muito bonito. Se você já utilizou o MacOS X vai notar uma grande semelhança na qualidade das fontes. Outra observação é que a instalação de fontes true-type pode ser feita apenas copiando as fontes desejadas para a pasta .fonts, dentro do seu diretório de usuário.

C) O Red Hat 8.0 é um "business desktop" declarado. O principal alvo são empresas interessadas em migrar seus desktops para o Linux, não os usuários domésticos. O principal reflexo disso é que apesar de todo o cuidado com a Interface, o sistema não vem com praticamente nenhum suporte multimídia por default. Nada de flash ou java, nada de programas de visualização de vídeos (nem mesmo o Xine ou o Xmovie), nada de suporte a plug-ins como o Real Video e nem mesmo suporte nativo a arquivos em MP3. É preciso instalar tudo posteriormente (veja o tópico a seguir), o que sem dívida pode desanimar muitos usuários iniciantes, que ao contrário de alguém usando o sistema no trabalho não pode contar com o departamento de suporte.

É muito bom perceber que tanto o Mandrake 9.0 quanto o Red Hat 8.0 conseguiram atingir uma maturidade muito grande. Ambos oferecem uma qualidade visual excelente e uma facilidade de uso ainda maior que nas versões anteriores. No que diz respeito à distribuição de qualidade, estamos muito bem servidos :-)

Multimídia no Red Hat

Muita gente que já está usando o novo Red Hat ou então está considerando migrar para ele atraído pelo antialising, a maior interoperabilidade entre o KDE e o Gnome e as novas ferramentas de configuração acaba ficando em dúvida sobre a questão do suporte a multimídia.

Devido à restrições nas licenças o Red Hat não inclui suporte nativa à MP3, nem DVD, nem nenhum dois principais plug-ins para os navegadores, como o Flash, Real Player e Acrobat.

Isto não deixa de ser sempre uma notícia desagradável, mas nada que não possa ser corrigido depois da instalação. Para ouvir MP3, use o XMMS, que pode ser baixado em:

http://www.xmms.org/download.html

Depois de instalar o pacote basta teclar "xmms" num terminal ou criar um atalho no desktop para o "/usr/bin/xmms".

Outra opção é o bom e velho mpg123 (modo texto) que está disponível em: http://www.mpg123.org

O formato MP3 sempre foi proprietário, mas agora o pessoal do instituto Fraunhofer está tornando a licença cada vez mais restritiva, tentando cobrar não apenas pelo encoder, mas também pelo decoder, necessário para ouvir as músicas. Ou seja, em breve pode ser que não existem mais MP3 Players gratuítos. O ideal é começar a converter seus MP3 para o formato ogg, que é livre (até mesmo para uso comercial) e oferece uma taxa de compressão maior. Você pode converter as músicas usando o grip (incluído no Red Hat e em outras distribuições ou outro dos programas gratuitos listados no http://www.vorbis.com

Os arquivos .ogg já podem ser ouvidos nas versões recentes de todos os principais players, seja para Linux, Windows ou outra plataforma. Atualize o seu:
http://www.vorbis.com/software.psp

Para assistir DVDs, basta seguir as dicas do capítulo 3 deste livro. Basicamente você precisa baixar dois pacotes, o libdvdread e o libdvdcss e ter instalado um player como o Xine.

Capítulo 1 - Parte 5:
Linux sem precisar instalar: Usando o Knoppix

O Knoppix é o que existe de mais moderno em distribuição Linux que roda a partir do CD-ROM. As vantagens em relação às distribuições tradicionais são óbvias: não é preciso reparticionar o HD, instalar nem configurar o sistema. Basta configurar o BIOS para dar boot através do CD-ROM ou criar um disquete de boot e, depois de menos de dois minutos, você já tem em mãos um sistema Linux funcional e pré-configurado.

Não importa qual sistema esteja instalado no HD, o Knoppix não altera os dados armazenados. Você pode inclusive rodá-lo em PCs sem HD. Você pode fuçar à vontade sem medo de danificar o sistema, pois bastará um reboot para que ele fique novo em folha.

Graças a toda essa versatilidade o Knoppix é uma grande oportunidade para quem está começando no Linux e não quer arriscar perder os dados do sistema operacional atual, ou mesmo para ser utilizado em treinamentos e cursos já que não é preciso se preocupar com os danos ao sistema que possam ser causados pelos alunos. Basta dar um CD para cada um :-).

O Knoppix é útil também como um sistema de recuperação, para os casos em que o seu sistema principal nem inicializa mais e você precisa recuperar dados ou reparar arquivos de configuração e também como um sistema Linux portátil, que pode ser usado em qualquer PC. Pra quê carregar um notebook a tiracolo se você pode levar apenas um CD-ROM?

Mais um recurso interessante é a possibilidade de salvar as preferências e configurações do sistema num disquete, para que você não precise recomeçar do zero a cada reboot e até mesmo instalá-lo definitivamente no HD casa você realmente goste do pacote. Já apresentei o Knoppix numa notícia publicada dia 03/08, desta vez vamos um pouco mais longe, explorando todos os recursos disponíveis no sistema e mostrando o que é possível fazer com ele.

Download

Como sempre, o primeiro passo é baixar o ISO e grava-lo no CD. A página oficial do Knoppix é a http://www.knoppix.net/. A imagem tem quase 700 MB, um CD de 80 minutos lotado :-). Naturalmente ele só pode ser gravado em mídias de 80 minutos, que felizmente são a maioria atualmente, fáceis de encontrar.

Depois de baixar não se esqueça de verificar a integridade do arquivo usando o md5sum. Ele é capaz de detectar qualquer alteração no arquivo, impedindo que você perca tempo gravando um CD que não funcionará.

Você sempre encontrará um arquivo "**md5sum**" na mesma pasta do arquivo disponibilizado. Este é um arquivo de texto com a impressão digital do arquivo, um número de 32 dígitos como este:

213d0e5615e8b6aeb6ab34de22282ff2 zxyz.iso

à esquerda temos o número de verificação e à direita o nome do arquivo. Tudo o que você precisa fazer é, depois de baixar o arquivo, digitar:

$ md5sum zxyz.iso

... num terminal, naturalmente substituindo o "zxyz.iso" pelo nome correto do arquivo. O sistema verificará o arquivo que você baixou e devolverá outro número. Se os dois números forem iguais, significa que o arquivo chegou intacto. Se por outro lado o número gerado for

diferente significa que o arquivo chegou corrompido ou alterado de alguma forma. Neste caso o mais recomendável é baixa-lo novamente em outro mirror.

O md5sum é um comando padrão no Linux e existe também uma versão for Windows (que roda sobre o DOS) que pode ser baixada no http://www.md5summer.org/download.htm.

Os programas de gravação for Linux, como o xcdroast gravam imagens ISO por default, mas se você estiver utilizando um programa for Windows a opção pode estar meio escondida. No Easy CD Creator clique em "File > Select Create CD From Disc Image", não se esqueça de marcar a opção "Disk at once" no diálogo de gravação. No CDrWin clique em "Extras > Burn an ISO9660 Image File directly to CD".

Você também pode comprar uma cópia já gravada conosco no:
http://www.guiadohardware.net

Com o CD em mãos falta apenas configurar a opção "boot sequence" do setup com a opção "CD-ROM,C,A" para dar boot preferencialmente através do CD-ROM.

A maioria das placas mãe soquete 7 antigas, para Pentium 1 e também algumas placas mãe para Pentium II ou K6-2 não suportam as extensões ElTorito, usadas pelo CD-ROM do Knoppix e outros CDs bootáveis. Isto significa que mesmo que a opção esteja disponível no setup, você não conseguirá dar boot através do CD-ROM.

Nestes casos basta gerar um disquete de boot, gravando o arquivo "**boot.img**" que está dentro da pasta KNOPPIX do CD-ROM.

No Linux basta usar o comando "dd if=/mnt/cdrom/KNOPPIX/boot.img of=/dev/fd0". No Windows você pode usar o RawwriteWin, que vimos acima no tópico "como instalar via rede ou a partir do HD"

Como funciona

O Knoppix é baseado no Debian 3.0 e no módulo coop, um hack que permite que o sistema rode a partir de um sistema de arquivos compactado, gravado no CD-ROM, descompactando os arquivos on-the-fly, conforme eles são necessários.

Graças à compressão o CD do Knoppix inclui quase 2 GB de programas, incluindo o pacote OpenOffice completo, Mozilla, KDE 3.0.3, Gnome e um conjunto completo de aplicativos e ferramentas de configuração, como os encontrados em qualquer grande distribuição. É um conjunto respeitável de programas que pode dar uma boa amostra das ferramentas disponíveis no Linux. Falando em ferramentas, o CD inclui também algumas ferramentas de análise de segurança, como por exemplo o Ethereal (Iniciar > Applications > Net > Ethereal) um sniffer, capaz de capturar e analisar todos os pacotes transmitidos de forma não encriptada pela rede. Outro grande utilitário incluído é o Nessus, que simula invasões, apontando vulnerabilidades nas suas máquinas e dando dicas para corrigí-las.

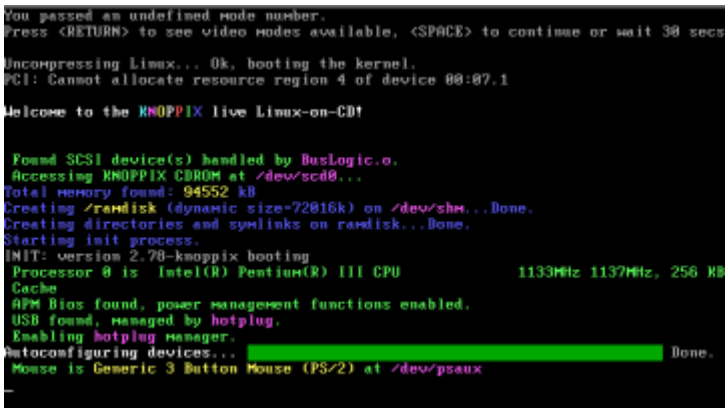
Comprimir os pacotes também melhora a taxa de transferência do CD-ROM, diminuindo a perda de desempenho causado pela relativamente baixa taxa de leitura. A idéia é que um CD-ROM de 40X é capaz de ler a em média 4 MB/s (a velha história de velocidade de rotação constante) mas ao ler 4 MB/s de dados **compactados** a uma razão de 3x, ele estará lendo na prática a quase 12 MB/s, quase a mesma taxa de transferência de uma HD razoável. Naturalmente ainda existem outros problemas, como o tempo de busca, que é muito mais alto num CD-ROM, mas o problema principal é bastante amenizado.

Em contrapartida o trabalho do processador passa a ser maior, pois além de processar os dados referentes aos programas ele tem que ao mesmo tempo descompactar os dados lidos

pelo CD-ROM. Por isso, mais do que em outras distribuições o desempenho do Knoppix aumenta de acordo com o poder de processamento da máquina. Numa máquina lenta, um Pentium II 300 por exemplo o desempenho é cerca de 50% menor do que seria ao rodar uma distribuição instalada no HD, enquanto num Athlon XP ou Pentium 4 a diferença já é muito menor.

A primeira etapa do boot é o carregamento do Lilo, que mostra uma tela de boas vindas e uma linha onde você pode fornecer parâmetros para o boot. Veremos uma lista das possibilidades logo a seguir. É aqui que você pode carregar um disquete de configurações, usar o Gnome ao invés do KDE e assim por diante.

Logo depois é carregado o Kernel, que por sua vez inicializa o hardware, cria um ramdisk usando uma parte (pequena) da memória RAM onde ficam arquivos de configuração e sistemas de arquivos que não podem ser executados a partir do CD-ROM. Depois disso entra em ação o hwsetup, o programa de detecção que se encarrega de detectar a placa de vídeo, som, rede, modem e outros periféricos suportados.



Este trabalho de detecção é justamente o grande trunfo no Knoppix. Em poucos segundos é ele capaz de detectar, configurar e ativar todos os periféricos suportados na máquina, sem nenhuma intervenção do usuário. Testei o CD em várias máquinas e em todas ele conseguiu inicializar sem problemas, sempre detectando pelo menos o mouse, placa de som e rede.

Durante o boot ele tenta sempre configurar automaticamente a rede, obtendo o IP e outros dados a partir de um servidor DHCP disponível. Se a máquina acessar a internet através de uma conexão compartilhada através do ICS do Windows, via IP Masquerade (no Linux) ou mesmo através de uma mini-distribuição como o Coyote, ele já será capaz de acessar a Web logo após o boot, sem necessidade de nenhuma configuração.

O Knoppix é quase uma espécie de forma de vida eletrônica que consegue se adaptar sozinho ao ambiente e sobreviver às intempéries, tudo com o objetivo de se "reproduzir" deixando o usuário feliz a ponto de recomendá-lo aos amigos :-)

Ele é capaz de detectar ainda hardmodems. Infelizmente a lista de compatibilidade não inclui nenhum softmodem, mas você ainda pode tentar instalá-los da maneira usual, baixando os drivers no http://www.linmodems.org. Você pode encontrar mais informações no capítulo 4 deste livro.

Como não é possível fazer memória swap no CD-ROM, o Knoppix é capaz de detectar e montar automaticamente partições de memória swap do Linux e também arquivos de memória swap em partições Windows. A memória swap é importante caso você tenha menos de 128 MB de memória, caso contrário você não conseguirá abrir muitos programas simultâneamente já que tudo estará rodando na memória principal.

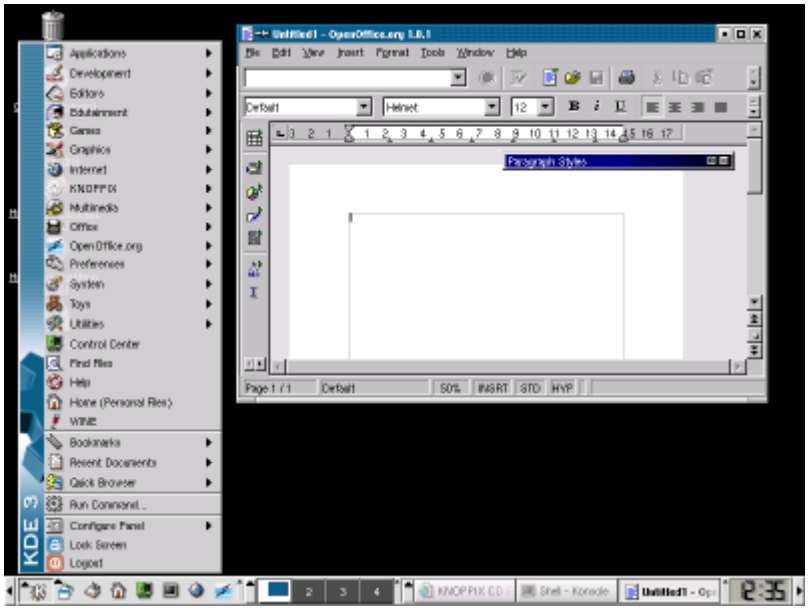
Um detalhe interessante que você notará é que o Knoppix não pede login. Ele carrega diretamente o KDE sem fazer absolutamente nenhuma pergunta. Na verdade, o Knoppix não

utiliza contas de usuário; todos os logins, incluindo o root são bloqueados por default, fazendo com que apesar de conseguir fazer de tudo localmente, ninguém consiga acessar o seu micro remotamente. Esta estratégia oferece uma boa combinação entre facilidade e segurança que poderia até ser usada em outras distribuições destinadas a iniciantes.

Caso você deseje permitir acesso remoto, seja via SSH, FTP, ou outro serviço qualquer, basta criar uma conta de usuário usando o kuser ou outro utilitário de sua preferência e habilitar o serviço desejado. Em "Iniciar > Knoppix" você encontrará um utilitário para habilitar um servidor SSH.

Usando o Knoppix

Depois do boot, você cairá num desktop já configurado, como o do screenshot abaixo. A grande sacada do Knoppix é justamente esta, você não precisa instalar nem configurar nada, é só colocar o CD-ROM na bandeja e ele já se vira.



Na página de boas vindas estão os links para a documentação incluída no CD e também algumas músicas em .ogg que você pode ir curtindo enquanto vai fuçando no sistema. Estas músicas são disponibilizadas sob a Greem OpenMusic, que permite a livre distribuição das faixas, desde que sempre sejam mantidos os créditos aos autores. Podemos dizer que são "músicas livres" :-).

O Knoppix é capaz de detectar a maioria das placas de som PCI e também vários modelos ISA PnP e até uma grande parte das placas de som onboard. Mesmo assim, caso sua placa não tenha sido detectada durante o boot, tente o sndconfig, que pode ser encontrado em "Iniciar > Knoppix > SoundCard Configuration".

Você encontrará atalhos para as partições do HD no desktop. Por default o Knoppix não toca nas suas partições de dados, mas é capaz de detectar as partições e os sistemas de arquivos usados por cada uma durante o boot. As partições Linux e FAT32 podem ser montadas com acesso completo, enquanto as partições NTFS do Windows NT/2000/XP podem ser montadas apenas em modo somente leitura.

Para montar uma partição basta clicar sobre o ícone e selecionar a opção "Mount". Feito isto você tem acesso a todos os arquivos da partição e pode ler e salvar seus arquivos normalmente.

Clicando em "Iniciar > Knoppix > Network/Internet" você tem acesso às configurações da rede e modem. Estão disponíveis as opções de configurar uma conexão via PPPoE (ADSL ou cabo com autenticação), via ISDN, configurar a conexão via modem ou ainda alterar as configurações da placa de rede, já que o default é simplesmente obter o IP automaticamente a partir de um servidor DHCP disponível na rede. Veja que no mesmo menu você também tem acesso ao utilitário de configuração da impressora.

O programa de discagem é o bom e velho Kppp, que oferece uma interface bastante simples de usar. Basta indicar a porta COM onde está instalado o modem (no caso dos hardmodems ou modems externos) e fornecer os dados do provedor para criar a conexão.

O próximo passo é configurar corretamente o teclado, que por default é configurado para o padrão Americano. Para isso, abra o Kcontrol (ícone na barra de tarefas) e acesse a seção "Pheripherals > Keyboard > Layout" e indique o modelo correto do teclado (Generic 104-key ou Brazilian ABNT2 para os com o "ç") e o Layout (br). Aqui você também pode configurar a sensibilidade do mouse, instalar sua câmera digital, opções de login e rede e ter acesso às opções de personalização do sistema.

Salvando suas configurações

O utilitário que salva as suas configurações no disquete pode ser encontrado em "Iniciar > Knoppix > Save Knoppix Configuration". Além de salvar todas as configurações, você tem a opção de salvar também os arquivos copiados para o desktop (downloads e coisas do gênero) que originalmente ficam guardados no ramdisk e se perdem ao desligar o micro. O problema é que os arquivos não podem ser grandes, afinal um disquete só tem 1.44 MB.

Para carregar o disquete durante o boot basta teclar a opção "**knoppix floppyconfig**" na tela de opções do Knoppix. Ele carregará o disquete e depois continuará o boot normalmente através do CD-ROM.

Opções de boot

Além da opção de carregar o disquete, você pode incluir várias outras opções na linha de inicialização. Caso precise usar mais de um parâmetro, escreva-os em seqüencia, como em "knoppix floppyconfig desktop=gnome xvrefresh=60". Aqui está uma lista das opções disponíveis:

knoppix testcd
Da primeira vez que utilizar o CD do Knoppix é recomendável utilizar esta opção. Ela checa a integridade do CD, evitando que você perca tempo com um CD riscado ou com problemas.

knoppix lang=cn|de|dk|es|fr|it|pl
Permite especificar o layout do teclado, mas é pouco útil para nós já que o Português do Brasil não foi incluído. A solução é configurar o teclado através do KDE, como vimos acima.

knoppix desktop=fluxbox|gnome|icewm|wmaker|xfce|larswm
Se você não gosta do KDE, basta usar esta opção para carregar o Gnome, fluxbox, icewm, wmaker, xfce ou larswm. Naturalmente você só deve escolher apenas uma das opções, como em "knoppix desktop=gnome".

knoppix screen=1280x1024
Durante o boot o Knoppix tente detectar o modelo de seu monitor e utilizar a resolução mais adequada. Caso não fique satisfeito, esta opção permite forçar uma determinada resolução.

Basta alterar o número para a resolução desejada.

knoppix xvrefresh=60
Esta opção complementa a anterior, permitindo forçar o uso de uma determinada taxa de atualização para o monitor. Naturalmente, caso você passe um valor mais alto que o suportado, a tela vai ficar toda embaralhada e você terá que reiniciar passando um valor mais baixo :-)

knoppix xserver=XFree86|XF86_SVGA
knoppix xmodule=ati|fbdev|savage|s3
Estas duas opções são para usuários mais avançados. Elas permitem especificar manualmente o servidor X e o módulo que será utilizado pela placa de vídeo, para casos em que o usuário prefira utilizar um módulo diferente do detectado pelo Knoppix.

knoppix 2
Inicializa em modo somente-texto, consumindo menos memória. Pode ser usados em micros 486 por exemplo.

knoppix pci=irqmask=0x0e98
Tente esta opção caso o mouse do seu notebook não seja reconhecido.

knoppix vga=normal
Desabilita o frame-buffer do console. É necessário para visualizar o modo texto corretamente em algumas placas de vídeo incompatíveis.

knoppix no{apic,agp,apm,dma,pcmcia,scsi,usb}
Permite desativar a detecção de algum dos componentes acima durante a inicialização. Pode ser usado caso você não esteja conseguindo completar o boot e perceba que o problema é justamente na detecção de algum componente.

knoppix noswap
Esta opção desabilita o uso de memória swap. Pode ser usada caso você tenha um HD com uma partição Windows ou uma partição Linux Swap e mesmo assim prefira que o Knoppix não toque no HD e use só a memória RAM.

knoppix blind
knoppix brltty=type,port,table
Estas duas opções são destinadas a deficientes visuais. A primeira ativa o suporte a terminais braille e a segunda especifica a porta serial onde o terminal está configurado. Estes terminais são dispositivos bastante interessantes, que transformam a saída de texto em caracteres braille em auto relevo que podem ser então "lidos" pelos deficientes. Eles são uma alternativa aos sintetizadores de voz.

Como instalar no HD

Se você gostou do Knoppix, existe uma última opção que é instala-lo no HD. Assim, além de não precisar mais guardar suas configurações no disquete, o desempenho do sistema passará a ser melhor. Num Celeron 400 com um HD de 13 GB e 196 MB de RAM ele demora apenas 40 segundos para dar boot, incluindo o carregamento do KDE, menos da metade do que uma instalação típica do Mandrake 9.0 na mesma configuração.

Como vimos, os recursos disponíveis no Knoppix não ficam devendo nada às principais distribuições, por isso, se você já conseguiu configurar todos os seus periféricos e já se habituou ao sistema, pode muito bem optar por continuar com ele.

Para isso, pressione "Ctrl + Alt + F2" para mudar para o terminal e chame o "**knx-hdinstall**".

Este é o utilitário de instalação incluído no Knoppix. Ele é bem rudimentar se comparado com as ferramentas incluídas no Mandrake ou no Red Hat, mas tenha em mente que o objetivo dos desenvolvedores é construir uma distribuição que rode a partir do CD-ROM, não para ser instalada no HD o que fizeram muito competentemente, este utilitário é apenas um bônus.

Na primeira tela você deve escolher em qual HD o sistema será instalado, basta selecionar usando as setas e pressionar a barra de espaços.

Depois vem a parte mais difícil que é particionar o HD. O Knoppix inclui apenas o cfdisk que é bastante espartano, como vimos acima, no tópico sobre a instalação do Slackware.

Se você não tem experiência com o cfdisk o mais recomendável é que você particione o HD usando uma ferramenta como o Partition Magic ou então o particionador incluído no CD de instalação do Mandrake, que além de ser gráfico e fácil de usar oferece a opção de redimensionar partições Windows já existentes. Você só precisaria arrumar um CD do Mandrake 8.2 ou 9.0, seguir a instalação até a parte do particionamento e abortar logo depois de formatar as novas partições. Para instalar o Knoppix você precisa de uma partição Linux de pelo menos 2.5 GB e mais uma partição Linux Swap (recomendável pelo menos 256 MB).

Depois de sair do cfdisk, o programa perguntará se você deseja formatar a partição swap e em seguida também se deseja formatar a partição principal.

A cópia dos arquivos é automática e demora em média 15 minutos. No final da instalação você terá a opção de definir uma senha de root (já que por default o Knoppix não usa senhas) e alterar a configuração da rede. Para finalizar, só falta instalar o lilo como gerenciador de boot, o que também é feito automaticamente.

Caso você esteja instalando o Knoppix em dual-boot com o Windows ou outro sistema operacional qualquer, você precisará configurar posteriormente o lilo através do **lilo-config**, que pode ser encontrado em Iniciar > System > System > Admin > Lilo-config.

Você pode também configurar o lilo editando o arquivo /etc/lilo.conf e em seguida digitar "lilo" no terminal para salvar as alterações.

Como o Knoppix é baseado no Debian 3.0, quase toda a documentação referente ao Debian também de aplica a ele. Tenha em mente que o Knoppix nada mais é do que um Debian pré-configurado. Você pode encontrar alguns excelentes manuais em Português no:

http://debian-br.org/suporte/documentacao.php.

Uma vez instalado no HD o Knoppix pode ser atualizado através do apt-get, como no Debian. Você pode começar pelas atualizações de segurança. Basta adicionar o endereço "http://security.debian.org stable/updates" no arquivo "/etc/apt/sources.list" (onde fica a lista dos endereços onde ele procurará as atualizações) e depois rodar os comandos "apt-get update" e "apt-get upgrade" que atualizam o sistema com os últimos patches.

Knoppix como disco de recuperação

Se você ainda usa algum disco de boot do Windows 98 com algum programa herdado do MS-DOS 6.alguma_coisa para tentar recuperar arquivos e reparar sistemas em máquinas que não dão boot, existe uma grande chance que o Knoppix seja justamente a ferramenta que você estava procurando.

Basta dar boot e montar a partição Windows ou Linux com problemas. A partir daí você tem acesso a todos os arquivos dentro de um ambiente gráfico e com acesso a editores de texto, internet e outras ferramentas. Mais do que suficiente para substituir ou editar arquivos de

configuração e assim por diante.

Se o objetivo for fazer backup, novamente o Knoppix se revela uma solução interessante. Você pode tanto dar upload dos arquivos para um outro micro da rede, que esteja compartilhando pastas, ou rodando um servidor de FTP ou NFS ou simplesmente instalar um segundo HD na máquina e usar o Knoppix para transferir os arquivos entre os dois de uma forma rápida, prática e sem nomes de arquivos truncados :-)

Dentro do Knoppix você pode montar unidades de rede compartilhadas através do Windows ou pastas compartilhadas via NFS em outras máquinas Linux normalmente, como em qualquer outra distribuição Linux. Caso a máquina tenha um leitor e um gravador, ou então dois gravadores, você pode também usar um deles para dar boot no Knoppix e o segundo para fazer backup dos arquivos em CD.

Enfim, as possibilidades são muitas. O Knoppix oferece um conjunto de ferramentas completo, com muito mais recursos do que um simples disquete de boot. Basta usar a criatividade para tirar proveito de todos os recursos.

Knoppix como terminal

Mais uma aplicação interessante para o Knoppix é usa-lo para rodar aplicativos instalados em outras máquinas Linux ou Windows. Ele contém todos os aplicativos necessários para isso, como o SSH, VNC, Telnet e também a possibilidade de obter a tela de login a partir de outra máquina Linux da rede e a partir daí rodar todos os aplicativos instalados nela.

Você pode usa-lo tanto numa rede de terminais leves, usando micros com CD-ROM mas sem HD (já que um CD-ROM custa bem mais barato que um HD) ou para acessar sua máquina de trabalho via Web quando estiver em outro micro ou Cybercafé.

A idéia neste caso é a segurança, já que sempre é muito perigoso ficar digitando senhas em micros de estranhos, afinal ele pode ter um keytrap que memoriza as teclas digitadas no teclado ou um trojan qualquer. Dando boot no Knoppix você terá um ambiente mais antiséptico para acessar o site do home bancking ou mesmo o seu micro de casa via SSH ou VNC.

Você pode ler mais sobre o uso do VNC no capítulo 3 deste livro. Ele pode ser utilizado para utilizar remotamente tanto máquinas Linux quanto máquinas Windows. Você pode acessar inclusive sua máquina de casa caso tenha uma conexão via cabo ou ADSL permanente.

O SSH permite rodar aplicativos remotamente a partir de máquinas Linux através de uma conexão segura. Basta abrir um terminal e digitar "ssh -l seu_login ip_do_servidor", fornecer sua senha. Depois de estabelecida a conexão basta chamar os aplicativos desejados e eles serão abertos no Knoppix. A atualização de tela é mais rápida que no VNC e todos os dados são enviados de forma encriptada pela rede.

Você pode também configurar o servidor para fornecer a tela de login, assim basta pressionar "CTRL+ALT+F2" para mudar para o terminal de modo texto do Knoppix e dar o comando "X :2 -query IP_do_servidor" para obter a tela de login e apartir daí poder rodar todos os programas como se estivesse na frente do outro micro. Veremos como utilizar o SSH e como obter a tela de login remotamente no capítulo 7 deste livro.

Knoppix como uma alternativa ao Debian

Como vimos, o Knoppix é extremamente simples de usar. Ele é um Debian fácil de usar e instalar no HD, que mantém todos os pontos fortes do Debian, como a facilidade de instalar programas usando o apt-get, o grande número de pacotes disponíveis e um excelente nível de segurança, ao mesmo tempo em que resolve o principal problema do Debian que é a dificuldade de instalação.

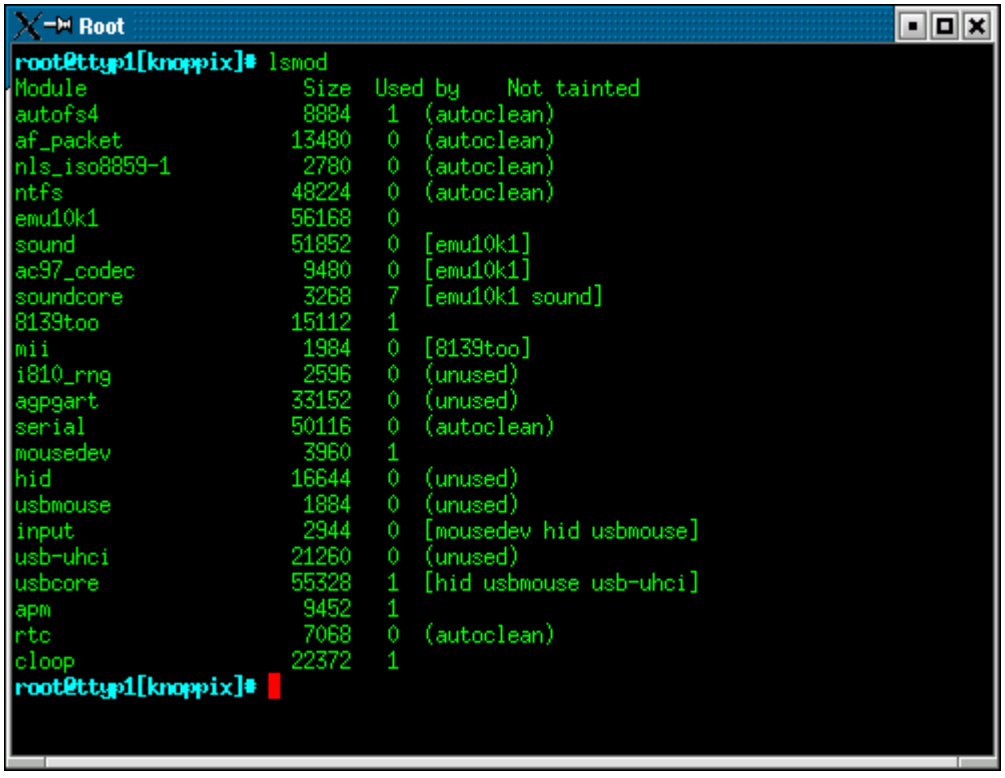
Se você quer aprender a utilizar o Debian mas está com medo do instalador, eu recomendo justamente começar pelo Knoppix e tentar o Debian "oficial" quando já estiver mais familiarizado com o sistema.

Uma das possibilidades mais interessantes do Knoppix é a de personalizar o CD, alterando suas configurações e substituindo os programas por aplicativos de sua preferência. Você pode começar tornando o Português do Brasil a língua default por exemplo :-) Veremos isso em detalhes no capítulo 8 deste livro.

Como instalar dispositivos no Slackware e Debian sem traumas

Um dos grandes problemas compartilhados pelo Slackware e Debian, duas das distribuições mais tradicionais e mais usadas por usuários avançados é a falta de um sistema de detecção automática de hardware durante a instalação. O hardware precisa ser instalado manualmente depois, o que complica as coisas para os iniciantes.

Mas, você pode corrigir este pequeno defeito com a ajuda de um CD do Knoppix ou do Kurumin. Basta dar boot com o CD e, depois de concluída a inicialização abrir o ROOT Shell, encontrado em Iniciar > Knoppix. Como o nome sugere, este é um terminal aberto com privilégios de root. Use o comando **lsmod** e você verá uma lista como a abaixo:



A lista não é muito auto explicativa, por isso você precisa ter um pouco de criatividade para entender. No meu caso por exemplo os módulos **sound** e **emu10k1** referem-se à placa de som (uma Sound Blaster Live), o módulo **8139too** é usado pela minha placa de rede Realtek 8139, os módulos **usbcore** e **usbmouse** fazem meu mouse USB funcionar, enquanto o módulo **ac97_codec** habilita o suporte ao som onboard da minha placa mãe, desabilitado no setup para dar lugar à minha SB Live mas mesmo assim detectado pelo Knoppix :-)

Tudo o que você tem a fazer é anotar os módulos usados pela sua placa de som e outros componentes, voltar para o Slackware ou Debian e usar o comando **modprobe** (como root) para carrega-los, como em:

modprobe emu10k1

modprobe rtl8139

Pronto, resolvido o problema. Abra o xmms ou outro player qualquer para testar o som ;-)

Se tudo estiver funcionando a contento, abra o arquivo **/etc/rc.d/rc.local** e adicione os comandos , um por linha, para que os módulos continuem sendo carregados a cada inicialização do sistema.

O Knoppix pode ajudar também na configuração do vídeo. Se o vídeo estiver funcionando no Knoppix, basta copiar o arquivo **xf86config-4** encontrado no diretório **/etc/X11** e usá-lo para substituir o arquivo do Slackware/Debian (você pode inclusive montar a partição dentro do Knoppix e copiar o arquivo diretamente). Este é justamente o arquivo que concentra a configuração do vídeo, ele deve funcionar no Slackware 8.1, Debian 3.0 e outras distribuições baseadas no Xfree 4.x.

Estas são apenas algumas idéias. A detecção de hardware do Knoppix é extremamente poderosa e pode te ajudar em muitas situações, até mesmo quando precisar descobrir o modelo da placa de som para ir procurar drivers para instala-la no Windows.

Capítulo 1 - Parte 6:
Kurumin Linux

O Kurumin é o meu projeto pessoal, uma distribuição baseada no Knoppix, que mantém o mesmo sistema de detecção de hardware, mas é muito menor, com o objetivo de caber dentro de um mini-CD de 80 mm. Inicialmente eu o estava desenvolvendo para meu próprio uso, mas ao anunciá-lo no guiadohardware.net muita gente começou a se interessar então resolvi levar o projeto adiante.



A possibilidade de grava-lo num mini-CD permite que ele seja facilmente carregado na carteira ou no bolso, tornando-se uma espécie de "não saia de casa sem ele" :-) Além de servir como uma excelente forma de apresentar o Linux para novos usuários o Kurumin pode ser usado em conjunto com uma USB-key, ou outro sistema de armazenamento portátil, permitindo que você possa usar seus programas e dados em qualquer PC.

O Kurumin é capaz de detectar a USB-Key ao clicar no Iniciar > Configuração do Sistema > Configurar vídeo, som, impressora e outros > Ativar USB-Key, permitindo que você trabalhe normalmente mesmo usando PCs de estranhos.

O objetivo do Kurumin é ser uma distribuição destinada ao uso em desktops, fácil de usar e instalar e que resolva problemas clássicos como a falta de suporte a softmodems e a multimídia. O Kurumin já inclui drivers para a maioria dos softmodems suportados no Linux, suporte a vários formatos de vídeo e uma ferramenta para instalar suporte a Flash. Tudo isso é organizado de uma forma intuitiva, o tipo de distribuição que possa substituir diretamente o Windows na máquina de um usuário leigo. A lei é simplificar ao máximo o uso e configuração do sistema.

Seguindo esta filosofia o Kurumin já vem em Português do Brasil e tenta incluir apenas um programa para cada tarefa, o melhor em cada categoria.

Apesar disso o Kurumin é uma das distribuições mais leves disponíveis hoje em dia. Ao dar boot através do CD o sistema consome apenas 53 MB de memória RAM (versão 2.0). Um mero 233 MMX com 64 MB (e algum espaço livre no HD para fazer swap) já é suficiente para rodar o sistema aceitavelmente, enquanto com um Pentium II 266 com 128 MB você já pode assistir vídeos em divx com qualidade.

Também é possível instalar o Kurumin no HD, usando o utilitário "Instalar Kurumin no HD, mantendo as configurações atuais" encontrado no iniciar. Esta é uma versão modificada do knx-hdinstall do Knoppix, que estou desenvolvi para o Kurumin. Ele oferece uma instalação mais flexível e faz com que a instalação no HD se comporte de forma quase idêntica ao CD.

A instalação no HD é muito simples, já que o Hardware é detectado automaticamente durante o boot. O instalador é gráfico e a cópia dos arquivos demora em média apenas 3 (três!!) minutos num Celeron 600 com 128 MB e um CD-ROM de 40x. Em máquinas mais rápidas a cópia chega a demorar menos de um minuto.

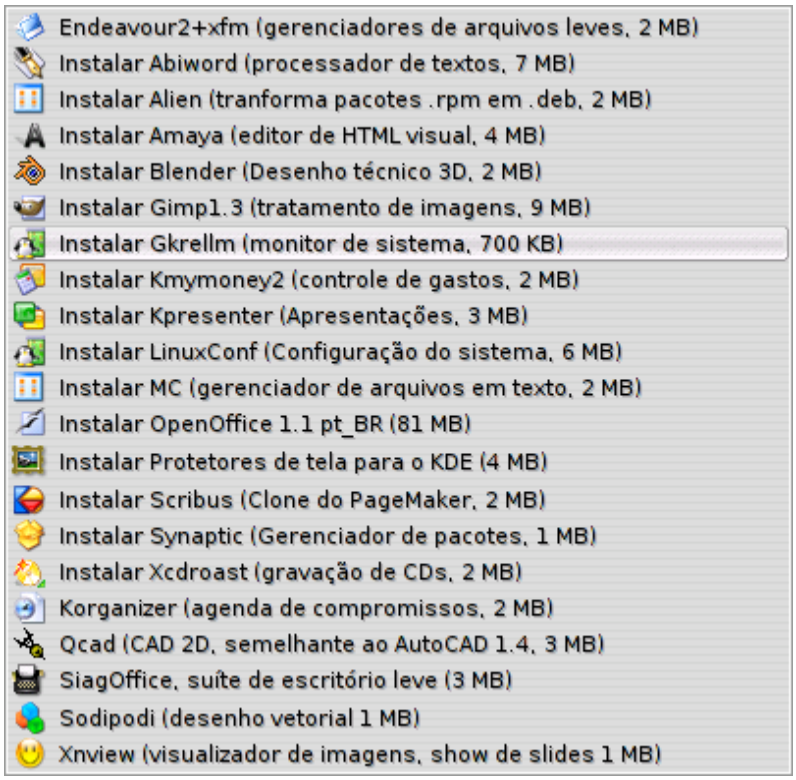
Em outras palavras, você precisa apenas dar boot através do CD-ROM para que ele detecte todo o hardware da máquina e clicar num ícone para instalá-lo no HD em 3 minutos. Nunca instalar um sistema operacional foi tão fácil... :-)

A instalação no HD consome aproximadamente 550 MB (varia um pouco de acordo com a versão), permitindo instalar o Kurumin até mesmo em micros antigos. Mesmo com o KDE o sistema consome apenas 44 MB de RAM durante o boot (um pouco menos que ao rodar através do CD), permitindo rodá-lo aceitavelmente mesmo em máquinas relativamente antigas. Existe ainda o utilitário "tamuitolerdo" (não é brincadeira, escolhi por ser um nome fácil de lembrar :-) que configura o sistema para operar em micros lentos, a partir de um Pentium 100 com 24 MB, usando o IceWM e outros programas leves.

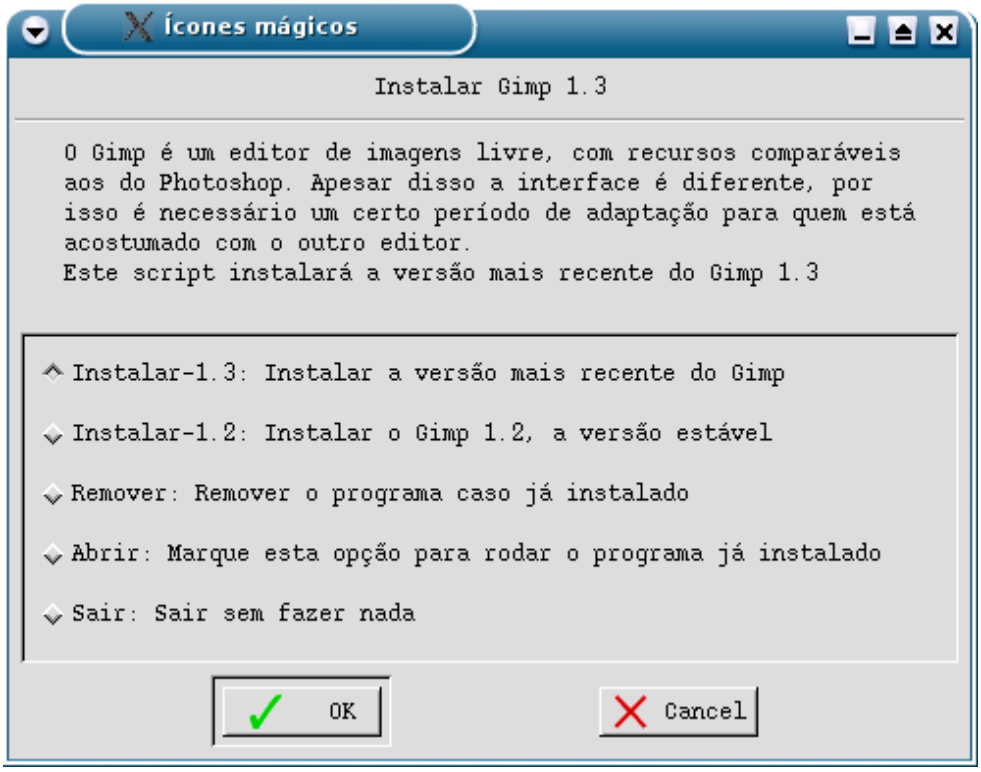
A facilidade e rapidez de instalar o sistema está fazendo com que alguns integradores comecem a usar o Kurumin em PCs (sobretudo nos usados) no lugar do Windows 98. Isto permite baratear o custo dos PCs, eliminando os quase 500 reais do custo do Windows e mantendo a facilidade de uso.

O Kurumin é baseado no Debian e mantém compatibilidade com os pacotes .deb que podem ser encontrados no http://www.debian.org, nos CDs do Debian ou em vários outros lugares. Também é possível instalar programas automaticamente via Internet usando o apt-get, basta digitar "apt-get install programa", como em "apt-get install gimp" para que ele baixe e instale o programa desejado, junto com todas as dependências necessárias.

O Kurumin utiliza o conceito dos ícones mágicos para facilitar a instalação de novos programas. É algo que desenvolvi seguindo mais ou menos a mesma idéia do click-and-run do Lindows. A idéia é que o usuário possa apenas clicar num ícone do menu para acionar um script de instalação que cuide de todos os passos necessários para instalar o programa.



O script funciona como uma espécie de instal shield, dando opções para instalar, remover e abrir o programa, além de outras opções que possam ser relevantes como por exemplo uma opção para ler o manual ou visitar a página oficial.



O meu trabalho no Kurumin se concentra em aperfeiçoar uma plataforma que já existe (o Knoppix e o projeto Debian), melhorando o que já existe ao invés de reinventar a roda desenvolvendo um novo sistema de pacotes, novas ferramentas de configuração, etc. como em outras distribuições. O Kurumin é uma opção ideal para quem está tendo seu primeiro contato com o Linux e também para usuários experientes que podem personalizar a distribuição, incluindo mais programas e utilitários, alterando as configurações etc. Você pode desenvolver uma solução adaptada às suas necessidades em poucas horas, utilizando o utilitário "remasterizar-kurumin" incluído a partir da versão 2.0

Assim como no Knoppix você pode montar partições existentes no HD, incluindo partições NTFS e acessar os arquivos armazenados. Lembre-se que as partições NTFS são acessíveis em modo somente leitura.

Você pode encontrar os links para baixar o Kurumin na página oficial:

http://www.guiadohardware.net/linux/kurumin/

Eu sempre estou precisando de novos mirrors, se você tiver uma conexão disponível (uma linha ADSL com IP fixo ou um domínio virtual já pode ser bastante útil) basta colocar o arquivo numa pasta do seu servidor e me mandar um e-mail com o link.

Como em outras distribuições basta baixar o ISO e grava-lo no CD. O arquivo é relativamente pequeno, permitindo que você baixe mesmo num modem de 56k aproveitando o pulso único do final de semana. Na página você pode também pode comprar CDs e mini-CDs já gravados.

As opções de boot

Ao contrário do que pode parecer à primeira vista, detectar todo o Hardware de uma máquina atual e configurar o sistema para trabalhar sobre ele sem ficar perguntando coisas ao usuário não é uma tarefa nada fácil. Algumas placas mãe mal projetadas podem travar durante o processo de detecção do ACPI ou da placa SCSI ou Raid, a placa de vídeo pode ser incompatível, o usuário pode possuir um mouse com scrool ou outro recurso especial que não seja possível detectar e assim por diante. Além disso, o sistema simplesmente não tem como adivinhar que resolução de tela e taxa de atualização o usuário prefere usar, pode no máximo tentar "adivinhar" baseado nas características do monitor.

Logo no início do boot você verá uma tela gráfica que apresenta algumas opções de boot. Estas opções permitem alterar o comportamento padrão do sistema, permitindo que ele dê boot em placas problemáticas ou que utilize a resolução de vídeo de sua preferência.

O Kurumin é capaz de dar boot diretamente em uns 90% dos micros, enquanto as opções permitem que ele funcione na maior parte dos 10% restantes. É raro um PC em que o Kurumin não consiga dar boot.

O Kurumin mantém as mesmas opções de boot do Knoppix. Você pode pressionar a tecla **F2** na tela de boot para ver todas as opções.



Basta digitar a opção desejada e dar **Enter**. Os parâmetros devem ser digitados EXATAMENTE como descritos abaixo, sempre em minúsculas. Para apenas usar o boot automático, sem usar nenhuma opção em especial, basta apenas pressionar Enter sem digitar nada ou aguardar alguns segundos.

Opções de vídeo

As opções mais usadas são as referentes à resolução e taxa de atualização do monitor. Por default o Kurumin tenta detectar automaticamente a sua placa de vídeo e utiliza uma resolução compatível com o tamanho do seu monitor, 800x600 para um monitor de 14 ou 15" e 1024x768 para um monitor de 17". As opções permitem alterar isso e resolver os casos em

que o Kurumin não consegue abrir o modo gráfico. Basta digitar a opção desejada e dar enter:

fb1024x768 : Esta é a opção mais comum, que força uma resolução de 1024x768 usando frame buffer. O frame buffer é um recurso suportado pelo Kernel que permite exibir imagens manipulando diretamente o conteúdo da memória de vídeo. A grande vantagem é que não é preciso um driver de vídeo, este modo vai funcionar mesmo em placas de vídeo que não sejam oficialmente suportadas pelo Linux. O modo gráfico é aberto a 1024x768 usando 60 hz de taxa de atualização, o que permite usar esta opção na grande maioria dos monitores de 14 e 15 polegadas. Funciona em cerca de 90% das placas de vídeo.

fb800x600 : É uma variação da opção acima, que utiliza resolução de 800x600. Algumas placas de vídeo onboard e algumas placas de vídeo antigas só funcionam usando esta opção.

expert : Esta opção ativa um modo de inicialização alternativa, que vai perguntando passo a passo o que deve ser detectado ou não pelo sistema durante o boot. Esta opção permite detectar partes da detecção automática que fazem o sistema travar em algumas placas mãe e também configurar manualmente sua placa de vídeo, som, mouse, teclado e placa SCSI caso estas não tenham sido detectadas automaticamente. Como o nome sugere, esta opção é recomendada para usuários avançados.

knoppix xvrefresh=60 : Esta opção força o Kurumin a utilizar uma taxa de atualização de apenas 60 Hz para o monitor. Ela é necessária em alguns monitores de LCD que não suportam taxas de atualização mais altas e em vários monitores antigos.

knoppix wheelmouse : Caso a rodinha do mouse não esteja funcionando este é o caminho a seguir. Ela faz com que seja feita uma detecção mais rigorosa durante o boot. Esta opção é necessária para ativar a rodinha em vários modelos de mouse PS/2. Em geral ela não é necessária em mouses USB.

knoppix desktop=desktop=fluxbox : Esta opção faz com que o Kurumin use o fluxbox como gerenciador de janelas ao invés do KDE. O Fluxbox é bem mais simples e menos amigável, mas permite usar o Kurumin em máquinas antigas, onde o KDE fica muito lento. Usando o Fluxbox o consumo de memória durante o boot (ao rodar do CD) cai de 54 para apenas 27 MB.

knoppix screen=1280x1024 : Esta opção é dedicada especialmente para quem usa monitores grandes, de 17' ou mais. É preciso que o monitor suporte 1280x1024 com 75 Hz de taxa de atualização.

knoppix screen=1024x768 : Força o Kurumin a usar resolução de 1024x768. Este modo é diferente do fb1024x768 pois neste a sua placa de vídeo é detectada e são ativados os recursos de aceleração de vídeo suportados por ela, resultando em um melhor desempenho.

knoppix screen=1024x768 xvrefresh=60 : Usa resolução de 1024x768 mas agora com taxa de atualização de 60 Hz. Esta opção funciona na maior parte dos monitores de 14", ao contrário da anterior que geralmente funciona apenas em monitores de 15" ou 17".

knoppix screen=800x600 : Força resolução de 800x600

knoppix screen=640x480 : Resolução de 640x480. Algumas pessoas gostam de usar esta resolução em apresentações, já que com uma resolução baixa a imagem do monitor fica "maior" permitindo que mesmo quem está longe consiga enxergar.

É possível também combinar várias opções no mesmo comando, basta ir colocando-as em seqüência, sempre começando com "knoppix", como em:

knoppix screen=1024x768 xvrefresh=60 wheelmouse

knoppix screen=1280x1024 wheelmouse desktop=desktop=fluxbox

Rodando o Kurumin com o drive de CD livre

A partir do Kurumin 2.03 estão disponíveis duas novas opções de boot, vindas do Knoppix, que permitem carregar o Kurumin inteiramente na memória RAM ou no espaço livre de uma partição do HD, deixando o CD-ROM livre logo no início do boot. Ou seja, o Kurumin que já rodava direto do CD, agora roda até sem o CD! :-P

Digite "**knoppix toram**", na tela de boot para carregar o sistema na memória RAM. A cópia dos arquivos demora pouco mais de 1 minuto num CD-ROM de 48x. Logo após terminar a cópia o boot continua normalmente, com a excessão de que agora o drive fica livre para que você possa assistir um VCD ou DVD por exemplo.

Esta opção não é tão usada no Knoppix pois como o sistema tem 700 MB, é preciso ter pelo menos 1 GB de RAM para copiar tudo para o ramdisk e ainda sobrar alguma coisa para rodar o sistema, mas ela se ajusta perfeitamente ao Kurumin que é menor.

A cópia dos arquivos no Kurumin consome uma quantidade de memória equivalente ao tamanho da imagem. O Kurumin 2.11 que tem 184 MB por exemplo, consome **184 MB** de memória RAM, de modo que é possível usar esta opção em micros com a partir de 256 MB.

A segunda opção é a "**knoppix tohd=hda1**" que faz a cópia para uma partição do HD. Você pode usar qualquer partição com pelo menos 200 MB livres. A partição não é formatada, apenas é criado um arquivo temporário usando o espaço livre. Basta indicar a partição que deseja usar no final do comando, como em: **knoppix tohd=hda2** ou **knoppix tohd=hdb3** por exemplo.

A grande limitação é que por enquanto a imagem de boot do Kurumin suporta apenas partições fat, ext2 e ext3. Se você só tiver partições reiserfs e nfts no HD, você pode usar o qtparted incluído no Kurumin para tentar redimensionar uma das partições, deixando 200 MB livres para criar uma nova partição.

Estas duas opções servem apenas para deixar o drive livre e melhorar o desempenho (já que o acesso à memória RAM ou mesmo ao HD é muito mais rápido do que ao CD-ROM). O sistema continua se comportando exatamente da mesma forma que ao dar um boot "normal" a partir do CD.

Estas opções ainda são experimentais, provavelmente ainda faltam aparar algumas arestas, por isso não se surpreenda se notar qualquer mudança no comportamento do sistema, como por exemplo um determinado dispositivo que não é detectado ou algum travamento esporádico. O importante é que a funcionalidade básica está aí. :-)

Opções para solucionar problemas

Além das opções relacionadas ao vídeo, existem as opções que solucionam problemas durante a detecção do Hardware, que é a principal causa de problemas durante o boot do Kurumin. Como disse, muitas placas mãe problemáticas travam durante a detecção de alguns periféricos, como a PC-Chips M810 (na detecção do ACPI) e algumas placas com RAID ou SCSI onboard.

Você pode simplesmente desativar estes recursos (sobretudo o suporte ACPI que é o mais problemático) no setup da própria placa mãe. Mas, também é possível fazer isso na linha de boot do Kurumin:

As opções disponíveis disponíveis são: **noapic**, **noacpi**, **noagp**, **noscsi**, **noapm**, **nodma**, **nopcmcia** e **nousb**

As opções **noapic** e **noapm** desabilitam os recursos de economia de energia da placa mãe, enquanto o **nopcmcia** desabilita as portas PCMCIA que podem causar problemas em alguns notebooks.

A opção **noacpi** é uma das mais importantes. Muitas placas mãe, especialmente as M810, M812 e outros modelos da PC-Chips possuem bugs no BIOS que fazem o acpi funcionar de forma errática, fazendo com que a placa trave durante o boot caso o recurso não seja explicitamente desabilitado no setup ou nas opções de boot.

A opção **noagp** não desabilita placas de vídeo AGP, apenas o recurso de acesso à memória RAM que é quem pode causar problemas em alguns casos. Mesmo usando-o sua placa de vídeo AGP continuará sendo detectada normalmente. O mesmo se aplica à opção **nousb**, que faz com que mouses e teclados USB sejam reconhecidos pelo sistema como periféricos PS/2.

Você pode combinar várias opções na mesma linha, começando sempre com "**knoppix**". Você pode começar com a linha abaixo, que vai desativar a detecção de quase tudo e depois ir retirando algumas opções até descobrir qual é exatamente o problema com a sua placa:

knoppix noapic noacpi noagp noscsi noapm nousb

Como disse, o Kurumin funciona direto em mais de 90% dos micros e esta opção fará com que ele dê boot na maior parte dos restantes.

Importante: A maioria dos problemas de detecção de Hardware e travamentos durante o boot com o Kurumin surge por causa da configuração das opções "**PnP OS**" e "**ACPI Support**" (ou "ACPI Power Management") no Setup.

Se as opções acima não funcionarem, sua placa de som não for reconhecida, etc. Acesse o Setup do seu micro (pressionando a tecla DEL durante a contagem de memória) e certifique-se que ambas as opções estão **desativadas**.

Caso a sua placa mãe tenha uma controladora RAID ou SCSI onboard que você não esteja utilizando, aproveite para desabilita-las também, o que evita problemas em alguns modelos de placas.

MD5SUM

Outra fonte comum de problemas com o Kurumin é baixar um arquivo corrompido ou

incompleto. Muitos gerenciadores de download fazem múltiplas conexões no servidor a fim de baixar o arquivo mais rápido e acabam se embananando na hora de juntar os pedaços.

Ao gravar um CD com um arquivo corrompido é quase certo que você terá problemas. O sistema vai travar num ponto aleatório do boot, algum programa não vai abrir, o seu vídeo não vai funcionar (se o sistema não conseguir ler o arquivo com o módulo correto no CD por exemplo) e assim por diante. Você vai acabar me escrevendo dizendo que teve um problema aleatório com o Kurumin quando na verdade o problema é com a sua conexão ou com a mídia de 40 centavos que usou pra gravar o CD.

A melhor forma de ter certeza de que a imagem baixada está mesmo intacta é usar o MD5SUM para checar a integridade do arquivo antes de gravar no CD.

O MD5SUM é um número de 32 dígitos como este, incluído na página de download do Kurumin logo abaixo os links:

940761ea0be55e18f3ddc1d2c45f9408 kurumin-2.11.iso

à esquerda temos o número de verificação e à direita o nome do arquivo. Tudo o que você precisa fazer é, depois de baixar o arquivo, dar o comando

$ **md5sum** kurumin-2.11.iso

... num terminal, naturalmente substituindo o "kurumin-2.11.iso" pelo nome correto do arquivo, caso diferente. O sistema verificará o arquivo que você baixou e devolverá outro número. Se os dois números forem iguais, significa que o arquivo chegou intacto. Se por outro lado o número gerado for diferente significa que o arquivo chegou corrompido ou alterado de alguma forma. Neste caso o mais recomendável é baixa-lo novamente em outro mirror.

O md5sum é um comando padrão no Linux, disponível em qualquer distribuição (inclusive no Kurumin).

Existe também uma versão for Windows, com interface gráfica e tudo mais, que pode ser baixada no:

http://www.md5summer.org/download.html

Basta abrir o programa e apontar o arquivo a ser checado.

Mais opções

Estas são mais algumas opções diversas que são suportadas:

knoppix mem=32M : Esta é uma opção obsoleta, que permite especificar manualmente a quantidade de memória RAM instalada, mas que parece ser necessária em algumas placas mães antigas. Tive notícias de duas ou três placas para Pentium 1 e também casos de usuários de placas **PC-Chips M810** que travavam no boot caso esta opção não fosse usada.

O "32M" deve ser substituído pela quantidade de memória RAM presente no sistema, em megabytes (64M, 128M, etc.). O "M" deve ser sempre maiúsculo.

Bem, não preciso comentar que a M810 é uma das placas mais problemáticas, produzida por um fabricante com um histórico de problemas mais longa que os discursos do Fidel Castro. Se você é o (in)feliz proprietário de uma, tenha paciência, pois apesar dos possíveis problemas iniciais o Kurumin roda usando as opções que comentei. De qualquer forma, deixe-me lembrar que VOCÊ é o culpado pelos problemas por comprar hardware de baixa qualidade, quem sai na

chuva acaba se molhando. Não dá para contrariar as leis da física.

knoppix noeject : Faz com que o sistema não ejete o CD-ROM depois de desligar.

knoppix nodhcp : Não tenta configurar a rede via DHCP durante o boot. A rede fica desabilitada até que você configure manualmente usando o utilitário encontrado no menu de configuração do sistema. Em alguns micros com placa de rede, mas sem um cabo plugado a busca pelo servidor DHCP pode retardar o boot em um ou dois minutos.

knoppix vga=normal : Desabilita o frame-buffer durante a primeira parte da inicialização (onde é detectado o hardware, etc.). Algumas placas de vídeo antigas não suportam o recurso, o que faz com que elas exibam uma mensagem de erro durante o boot. Isso não é problema, pois basta pressionar Enter ou esperar 30 segundos para que o boot prossiga normalmente. Mas, de qualquer forma a opção permite desativar isso.

knoppix toram : Copia o sistema para a memória RAM, deixando o drive de CD livre.

knoppix tohd=hda1 : Copia o sistema para a partição indicada (substitua o hda1 pela partição desejada), deixando o drive livre. A partição deve estar formatada em fat32, ext2 ou ext3 e ter pelo menos 200 MB livres.

Usando o teclado como mouse

Embora seja raro, em alguns casos o Kurumin pode não conseguir detectar o mouse durante o boot. Pode acontecer ainda do mouse parar de funcionar coso você tente tente alterar a configuração e acabe fazendo alguma besteira, ou ainda que o seu mouse simplesmente para de funcionar por falta de limpeza :-)

Seja qual for a causa, o KDE oferece um recurso de mouse virtual, que permite usar o micro mesmo sem o mouse. O movimento do mouse passa a ser controlado pelas teclas do teclado numérico.

Para ativar o mouse virtual, pressione a tecla **Shift** junto com a tecla **NumLock** do teclado numérico. A partir daí as teclas 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 e 9 ficam responsáveis pela movimentação do mouse, enquanto a tecla 5 simula o clique do botão esquerdo, pressionando 5 duas vezes você simula um duplo clique.

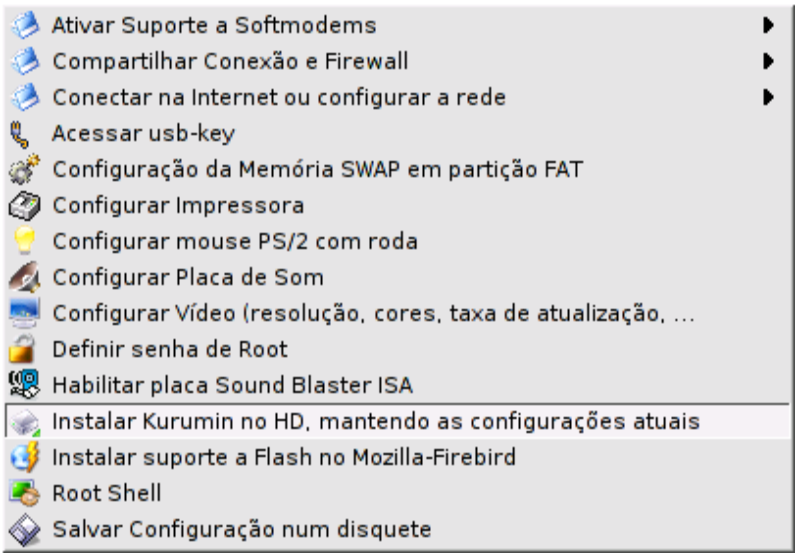
Para arrastar arrastar e soltar pressione a tecla 0 para prender e depois a tecla 5 para soltar.

Por padrão a tecla 5 simula o botão esquerdo do mouse. Para simular os outros botões você usa as teclas **/** (botão direito), ***** (botão central) e **-** (para voltar ao botão esquerdo), que funcionam como teclas modificadoras.

Para desativar o mouse virtual basta pressionar **Shift** + **NumLock** novamente.

Ferramentas de configuração

O Kurumin mantém as ferramentas encontradas no Knoppix e acrescenta mais algumas ferramentas úteis. Você tem acesso às opção clicando em Iniciar > Configuração do Sistema:



- Acessar usb-key: As usb-keys estão se tornando populares, pois são um meio pratico de transportar pequenas quantidades de dados. Basta pluga-las numa porta USB do micro. Elas usam um protocolo padronizado, compatível com o Linux e podem ser acessadas sem maiores problemas.

- Configuração de memória Swap: O sistema é capaz de detectar partições Linux Swap de outras instalações do Linux durante o boot. É importante usar memória Swap caso você tenha menos de 128 MB de RAM, caso contrário você não conseguirá abrir muitos programas simultâneamente. Este utilitário permite usar a memória swap do Windows, caso você tenha o Windows 95/98/SE/Me instalado no HD.

- Habilitar placa Sound Blaster ISA: As placas Sound Blaster 16 ISA (os primeiros modelos, antes das AWE 32) não são plug-and-play e também não são detectadas pelo sndconfig. Esta opção habilita suporte a elas.

- Instalar Kurumin no HD mantendo as configurações atuais: O Kurumin inclui uma versão bastante modificada do programa knx-hdinstall, que além de estar adaptado ao Kurumin e fazer bem menos perguntas durante a instalação, faz com que o sistema

- Instalar suporte a flash no Mozilla-Firebird: Escrevi esse utilitário para ajudar quem tem problemas para instalar o plug-in que permite assistir animações em Flash. O programa baixa o arquivo no site da Macromedia e já instala automaticamente (mesmo que você esteja rodando o Kurumin do CD). Naturalmente você precisa estar conectado à internet para usá-lo. Esta foi a única solução para incluir o plug-in no Kurumin, pois a licença da Macromedia não permite distribuir o arquivo diretamente.

- Root Shell: Esta opção abre uma janela do xterm onde você está logado como root. Você pode usa-lo para chamar utilitários que não estejam disponíveis para o login default.

Estão disponíveis ainda as ferramentas de configuração do KDE, disponíveis no iniciar, onde você pode configurar o visual e opções da interface, teclado e mouse, tipo e tamanho das fontes, entre muitas outras opções.

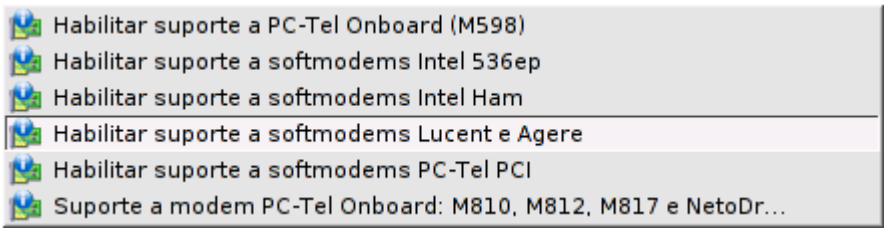
- Configurar Placa de Som: Esta atalho chama o sndconfig, que detecta a sua placa de som. Ele é capaz de detectar alguns modelos de placas que não são detectadas automaticamente durante o boot e também é útil caso você tenha trocado de placa de som depois de instalar o Kurumin no HD.
Caso você esteja com o Kurumin instalado no HD você vai encontrar mais uma coisa útil no Instalar novos programas > Video Som e Multimídia > Instalar Drivers Alsa. Estes drivers adicionam suporte a mais placas de som. O script instala os drivers e já tenta detectar sua

placa automaticamente.

- Configurar Vídeo: Esta opção abre o Kxconfig, um utilitário gráfico que permite ajustar as configurações do vídeo, alterando a resolução, profundidade de cores e taxa de atualização do monitor. Você pode ainda alterar o drive da placa de vídeo caso ela não tenha sido detectada corretamente. Existem drivers genéricos como o **fbdev** e o **vesa** que funcionam na maioria das placas, mas usar um driver otimizado vai garantir um melhor desempenho.

Para que a alteração entre em vigor você deve reiniciar o modo gráfico, pressionando simultâneamente as teclar **Ctrl**, **Alt** e **Backspace** do teclado. A vantagem de rodar o Kurumin do CD é que caso você configure errado e o vídeo não abra mais, basta reiniciar o micro e tentar de novo :-) O kxconfig também é aberto no início da instalação no HD.

- Configurar Impressora: A partir do Kurumin 2.0 você pode contar com um suporte completo a impressoras com o sistema rodando direto do CD. Este ícone abre o kaddprinterwizard, um configurador bem fácil de usar. Basta apontar a porta onde a impressora está conectada (Paralela ou USB) e o modelo. Na maioria das vezes o sistema já dirá qual modelo de impressora está instalado e você só precisará confirmar as opções.



Suporte a softmodems: O Kurumin inclui drivers para vários modelos de softmodems. Basta habilitar o suporte ao modelo apropriado e depois discar normalmente utilizando o **kppp** ou o **dig**. A lista de compatibilidade inclui os modems PC-Tel onboard da maior parte das placas mãe PC-Chips e também modems Intel.

A partir do Kurumin 2.03 estão disponíveis também os drivers para modems Conexant HCF e HSF. A partir do 2.11 foi incluído também suporte aos modems Intel 537EP (chip Ambient) e no 2.12 suporte aos Intel 537 (chip TigerJet) no recentemente lançados. A idéia é ir incluindo novos drivers no Kurumin assim que eles forem sendo lançados e testados.

O suporte a modems Lucent e Agere inclui todos os modelos antigos, inclusive os modelos V92. Por enquanto os não são suportados são modems AMR e alguns modems PCI que utilizam o chip SV92 (o modelo vai decalcado no chip principal do modem).

O driver para modems PC-Tel onboard serve tanto para os modems onboard das placas M810, M812 e outros modelos quanto para modelos PCI que utilizam chipset PC-Tel como por exemplo os LG Neto Dragon. Ele também serve para os modems com chipsets Intel 537EA e 537AA, dois modelos antigos que parecem não serem muito comuns.

Os Winmodems da US Robotics não possuem suporte no Linux, são uma espécie de peso de papel de luxo. Mas, alguns modelos de Winmodem não usam chipset da US Robotics, mas sim um chipset da Conexant, que funciona com o driver para modems Conexant HSF incluído no Kurumin.

Existem 4 drivers diferentes para modems Intel. O driver para o Intel Han server para os modelos de modem Intel Ham antigos, enquanto o driver do 536ep funciona nos modelos de modems Intel Ham mais recente. Na dúvida teste os dois.

O driver para o Intel 537ep funciona nos modems Intel chip chip Ambiente, os modelos mais recentes que estão sendo vendidos nas lojas. Finalmente, o driver para o Intel 537 serve para

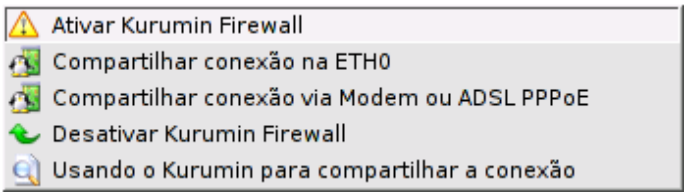
os modems Intel PCI com chip TigerJet, que eram muito vendidos até pouco tempo atrás.

Você pode ver várias informações sobre os dispositivos da sua máquina, incluindo o modelo do modem no Centro de Informações do KDE, que pode ser encontrado em Iniciar > Sistema > Centro de Informações.

Caso você não faça a mínima idéia de qual é o modelo do seu modem e esteja com preguiça de descobrir, pode apelar para técnica da tentativa e erro. Simplesmente vá testando todos os drivers. Clique em um, tente discar com o Kppp, tente outro e assim por diante até achar o que funcione no seu modem.

Os scripts foram feitos para serem "resistentes a cliques múltiplos", ao ativar um dos drivers ele primeiro desativa o anterior, de modo a evitar qualquer problema.

O suporte a softmodems já inclui a maioria dos modelos populares, mas sempre existem novos modelos. Você pode ser mantenedor dos drivers para o seu softmodem, ficando encarregado de testá-los a cada nova versão do Kurumin. É bom para você pois os drivers já virão pré-instalados nas próximas versões do Kurumin e você não terá o trabalho de ficar reinstalando-os toda hora. Se tiver interesse em ajudar neste sentido, dê um alô no fórum do Kurumin: http://www.guiadohardware.net/forum



A partir do Kurumin 1.4 você já terá a opção de compartilhar a conexão com o Kurumin rodando direto do CD. Para isso você deve primeiro se conectar à internet normalmente, em seguida configurar a rede usando o "Configurar rede" e verificar se o servidor consegue enxergar os micros da rede internet a vice-versa. Depois é só clicar na opção apropriada:

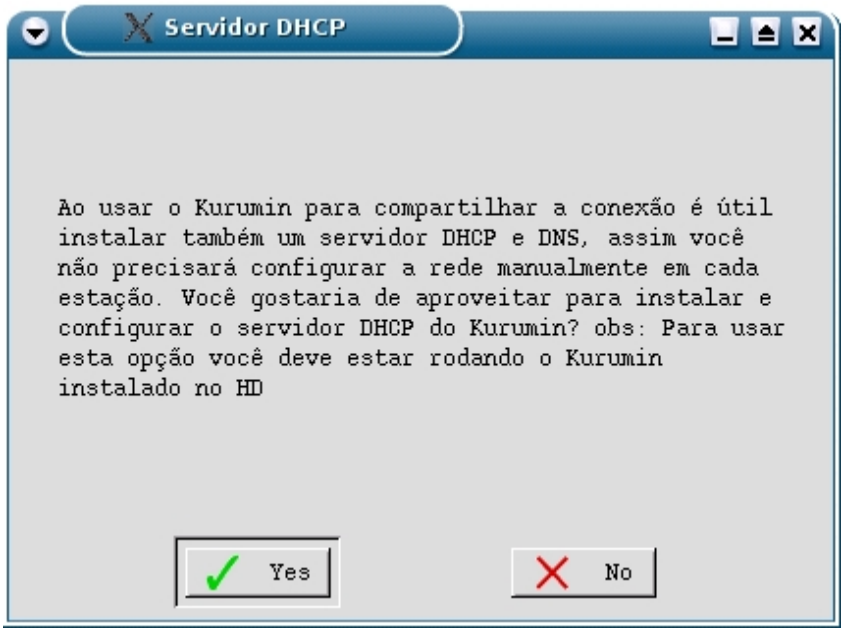
Compartilhar conexão via modem ou ADSL PPPoE : Para compartilhar uma conexão via modem ou via ADSL/Cabo que utiliza autenticação.

Compartilhar conexão na eth0 : Para compartilhar uma conexão de banda larga (sem autenticação) que utiliza a placa rede rede eth0. Você pode verificar os endereços usados por cada interface de rede através do comando "**sudo ifconfig**"

Compartilhar conexão na eth1 : O mesmo da opção acima, mas agora com as interfaces invertidas. A conexão com a Internet na placa eth1 e o cabo da rede local na eth0.

Se os clientes da rede já estiverem configurados para acessar a web através do endereço IP usado pelo Kurumin você já deve ser capaz de acessar a web automaticamente nos demais PCs da rede, **mesmo rodando o Kurumin a partir do CD**. Ao contrário de um certo sistema operacional, não é preciso reiniciar o micro, nem mesmo a conexão ao ativar o compartilhamento :-).

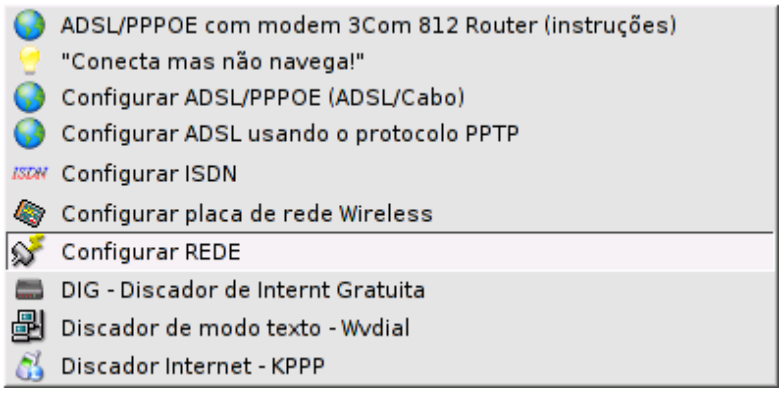
A partir do Kurumin 2.03 depois de compartilhar a Internet você terá a opção de instalar e configurar um servidor DHCP, de forma que os outros micros da rede possa obter os endereços IP automaticamente a partir do servidor com o Kurumin. Esta opção instala dois pacotes usando o apt-get por isso só funciona com o Kurumin instalado no HD e conectado na Internet:



Caso você prefira não ativar o servidor DHCP, você deve configurar os clientes com endereço IP fixo. A configuração **nos clientes** fica:

Endereço IP: Qualquer endereço dentro da faixa de endereços usada pelo Kurumin. Ex: 192.168.0.3
Servidor DNS: Os endereços dos servidores DNS do seu provedor. Ex: 200.177.250.10
Gateway Padrão: O endereço do servidor Kurumin. Ex: 192.168.0.1
Domínio: O domínio do seu provedor. Ex: terra.com.br

No mesmo menu estão disponíveis também opções para ativar e desativar o Firewall do Kurumin. O ícone carrega um script do Iptables (o firewall titular do Linux) que bloqueia todas as portas de entrada do micro, dando apenas a opção de abrir para conexões vindas da rede local. Com isso você fica "invisível" na Internet, fica difícil de dizer até mesmo se você está online ou não. Experimente rodar o teste de segurança do http://grc.com ou de um portscanner como o Nessus.



- Configurar ADSL/PPPoE: Esta opção chama o pppoeconf, o utilitário que permite ativar a conexão com a Web casa você utilize algum serviço de banda larga que exija autenticação. Naturalmente o utilitário só funciona se a sua placa de rede tiver sido detectada durante o boot.

Note que esta opção serve apenas para configurar o acesso nos serviços que exigem autenticação. Se você usa um plano com IP fixo ou onde o IP é fornecido automaticamente, use a opção "Configurar Rede" logo abaixo.

- Configurar ADSL PPTP: Alguns serviços estão utilizando o protocolo PPTP ao invés do PPPoE para fazer a autenticação. Experimente esta opção caso não consiga se conectar com a primeira.

- Configurar ISDN: O Kurumin suporta vários modems ISDN, através do isdn-config. A lista inclui também alguns modelos internos. Basta indicar o modelo do modem e fornecer os dados do provedor de acesso.

- Configurar Rede: Chama o netcardconfig, que permite configurar a rede. Ele lhe dá a opção de configurar a rede automaticamente via DHCP (que é o default no Knoppix) ou especificar os endereços manualmente. Em muitos serviços de banda larga basta especificar um endereço IP válido na rede do provedor ou usar o DHCP para acessar.

- Configurar placa de rede Wireless: O Kurumin suporta alguns modelos de placas 802.11b, como as Wavelan que são habilitadas nesta opção. Este script é o mesmo encontrado no Knoppix (escrito pelo Klaus Knopper).

- Dig: Brasileiro adora grátis, principalmente Internet Grátis. O Danjovic está desenvolvendo um projeto bem interessante para quem acessa via Linux: um discador que já inclui os números de telefone dos principais provedores de Internet gratuita divididos por estado e cidade. Você só precisa escolher, fornecer o login de acesso (se tiver) e ele já conecta automaticamente.

A principal vantagem sobre aquele monte de discados for Windows é que ele é muito leve e também funciona se você estiver usando o Linux em texto puro. Juntando com o dillo ou o links que são navegadores bem leves, aquele 486 com 8 MB de RAM já poderia voltar a servir pra alguma coisa... :-)

O programa foi todo feito em shell script, com a interface em Xdialog, outra coisa surpreendente, geralmente se pensa que o shell script serve só para fazer coisas simples, como programinhas de configuração. Mas, como você pode ver, o Danjovic conseguiu ir bem longe com ele.

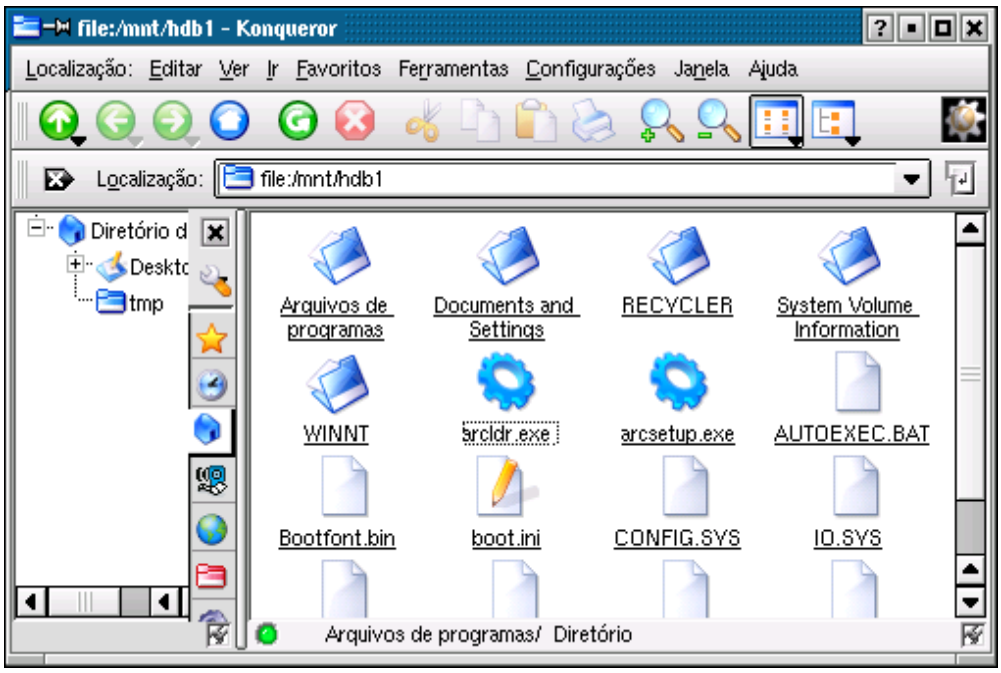
A discagem propriamente dita é feita através do WVdial, um discador de modo texto bem leve que acompanha o Kurumin. A única pista do truque é a janela com o código discagem que o Dig mostra depois de estabelecer a conexão.

Se você estiver usando um Hardmodem ele tentará detectar o modem automaticamente. Se você estiver usando um softmodem você deve primeiro ativar o suporte para o seu modem no Iniciar > Configuração do Sistema > Ativar suporte a Softmodems.

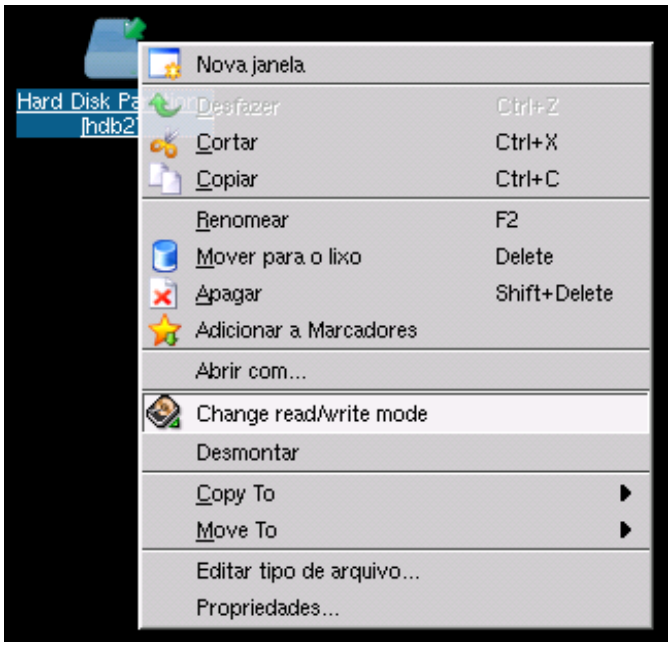
Acessando partições do HD

As partições existentes no HD são detectadas durante o boot, não importa qual seja o sistema de arquivos em que estejam formatadas. São criadas entradas no arquivo /etc/fstab e ícones no desktop que permitem montar as partições com facilidade.

Basta clicar no ícone da partição correspondente para abrir uma janela do Konqueror mostrando seus arquivos:



Até aqui você está acessando a partição em modo somente-leitura, sem riscos de danificar qualquer arquivo. Se você quiser ativar a escrita basta clicar com o botão direito do mouse sobre o ícone da partição e em seguida em "**Change read/write mode**":



O Linux suporta praticamente todos os sistemas de arquivos existentes. Você conseguirá acessar os arquivos do HD mesmo que tenha instalado o BeOS, Solaris ou outro sistema pouco usado.

A única excessão importante fica por conta do sistema NTFS usado pelo Windows 2000 e XP, que é suportado apenas em modo somente leitura. Você pode ver todos os arquivos da partição do seu Windows XP sem problemas, mas não vai conseguir gravar dados.

Este é um problema histórico. Embora seja possível ler dados em partições NTFS de forma segura e até mesmo redimensionar partições usando o Qtparted, incluído no Kurumin ou o instalador do Mandrake por exemplo, o suporte a escrita é precário, tanto que vem sempre desativado por padrão.

O driver NTFS incluído no Kernel 2.4 é uma versão antiga e já descontinuada, que oferece suporte apenas ao NTFS 4 usado pelo Windows NT. As versões mais recentes, como o NTFS 5 usado pelo Windows 2000 e o NTFS 7 usado pelo XP incorporam várias mudanças, que quebram a compatibilidade com o driver antigo. Ele ainda é capaz de acessar as partições, assim como o Windows NT, mas não de escrever.

Isso complica um pouco as coisas para quem usa o Windows 2000 ou XP em dual-boot com o Windows, já que o Windows também não é capaz de escrever nas partições Linux. A solução acaba sendo manter uma partição FAT 32 que sirva como uma "área de transferência" para trocar arquivos entre os dois sistemas.

Já existe um driver atualizado, escrito por Anton Altaparmakov que oferece suporte a escrita em todas as versões do NTFS. Ele foi incorporado durante o desenvolvimento do Kernel 2.5 e naturalmente foi incluído no Kernel 2.6, cuja primeira versão final foi lançada em Dezembro de 2003. Ou seja, conforme as distribuições passem a adotar o novo Kernel, o problema de falta a suporte a escrita em partições NTFS será solucionado.

O Mandrake 9.1 (e 9.2) junto com o SuSe 9.0 utilizam um backport do novo driver que funciona no Kernel 2.4 usado por eles. O principal objetivo neste caso é melhorar a segurança ao redimensionar partições NTFS durante a instalação. Aliás, se você nunca viu esta dica antes, nada melhor do que um CD de instalação do Mandrake para redimensionar partições NTFS do Windows XP para a instalação de outras distribuições Linux. Basta iniciar a instalação, prosseguir até a parte de particionamento e depois abortar.

Naturalmente o novo driver também será eventualmente implantado no Kurumin quando for feita a atualização para o Kernel 2.6. Todas as versões do Kurumin até o 2.05a usam o Kernel 2.4.20, enquanto as a partir do 2.10 usam o 2.4.22 que trouxe melhorias no suporte a hardware.

A possibilidade de acessar as partições do HD permite que você use o Kurumin também como um sistema de emergência, para quanto o Windows ou outra distribuição Linux instalada no HD derem qualquer problema. Você pode dar um boot com o CD do Kurumin, acessar as partições, salvar os arquivos em algum lugar (gravar um CD, salvar num outro micro da rede, copiar para um segundo HD, etc.) e assim poder reinstalar o sistema sem riscos.

Programas incluídos

O Kurumin segue a minha idéia de como uma distribuição Linux destinada a desktops deve ser. Em primeiro lugar ele é pequeno, a ponto de caber num mini-cd.

Existe uma grande preocupação em manter o sistema enxuto, por isso mesmo incluindo mais e mais recursos o tamanho do sistema de manteve mais ou menos estável ao longo das versões. A versão 1.4 tinha 196 MB, enquanto a versão 2.0, mesmo com o suporte a impressão, várias atualizações e programas novos ficou com apenas 190! :-P

A idéia é que o sistema sempre tenha menos de 210 MB, de modo que você possa gravá-lo num mini-CD. O tamanho das versões varia, conforme instalo ou removo programas, mas a idéia é que jamais ultrapasse o limite máximo. Você pode procurar à vontade, não vai encontrar outra distribuição com a mesma quantidade de programas incluídos no Kurumin que caiba num mini-CD. Não é à toa que muita gente de fora, que nem fala Português está utilizando o Kurumin :-)

A idéia é que o sistema traga um conjunto bem escolhido de programas essenciais e o usuário possa ir instalando mais programas posteriormente via Web, conforme for tomando

conhecimento deles. Como o Kurumin mantém total compatibilidade com os pacotes do Debian, instalar novos programas é muito fácil, como veremos adiante.

Depois disto vem a simplicidade; tanto no sentido da facilidade de uso, quanto na estrutura do sistema. Embora também possa ser usado em pequenos servidores, o Kurumin é destinado primariamente ao uso em desktop, sobretudo para usuários vindos do Windows. O objetivo é eliminar problemas comuns em outras distribuições, como o excesso de programas instalados por default, falta de suporte a multimídia, dificuldade de instalar novos programas e a dificuldade em instalar softmodems.

Outra preocupação é que o Kurumin deve ser rápido, consumindo pouca memória RAM e oferecendo um bom suporte a micros lentos. A segurança também é uma prioridade, mas apenas até o ponto em que não comprometa a facilidade de uso. Mesmo assim, o Kurumin é mais seguro que uma instalação default da maioria das distribuições, pois não mantém um batalhão de servidores ativos, cortando o mal pela raiz.

Pode parecer estranho fazer um sistema com apenas 184 MB como o Kurumin 2.11, se outras distribuições estão usando dois, três, ou até sete CDs completos, mas a verdade é que cabe muita coisa em 184 MB se você souber aproveitar o espaço.

O desktop default do Kurumin 2.11 é o KDE 3.14 com o conjunto de ícones Conectiva Crystal que criam um ambiente bastante agradável, dando uma boa impressão a quem está vindo do Windows. Ele abre por default uma janela do Konqueror com os links para ler o manual e outras informações sobre o sistema:



O KDE não é uma interface particularmente pesada, o maior problema em outras distribuições é o excesso de serviços carregados durante o boot. O Kurumin consome aproximadamente 54 MB de RAM para dar boot através do CD, rodando aceitavelmente a partir de um 233 MMX com 64 MB.

Nesta configuração você vai precisar de um HD instalado, com uma partição Linux Swap ou uma partição FAT 16/32 com algum espaço livre, pois o sistema precisará usar memória swap devido à pouca quantidade de RAM. Em micros com a partir de 128 MB isso já não é mais necessário pois já existe memória suficiente para abrir o sistema e rodar alguns programas simultâneamente. Mas, naturalmente, quanto mais RAM melhor :-)

Para os usuários de máquinas mais lentas estão disponíveis também o Fluxbox e o IceWM (a

partir do Kurumin 1.1), duas opções muito mais leves.

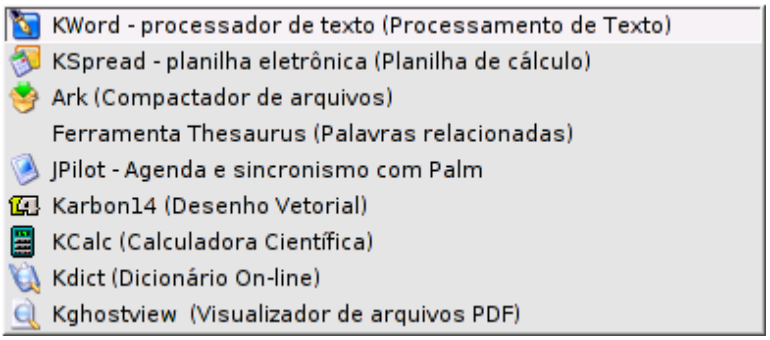
Temos duas opções de navegadores. O **Konqueror** do KDE, que serve como gerenciador de arquivos e como uma opção de navegador e o **Mozilla-Firebird** que é o browser default. Se você nunca ouviu falar nele, o Firebird (sucessor do Phoenix) é uma versão mais leve do Mozilla, que abre mais rápido e consome muito menos memória RAM. Você pode instalar o suporte a Flash no Phoenix clicando no ícone disponível na configuração do sistema. Se você estiver rodando a partir do CD você precisa instalar o Flash a cada reboot (é rápido, são apenas 700 KB), ao instalar no HD a instalação se torna persistente.

Junto com o Flash é instalado o Mplayer-plug-in que permite assistir a alguns vídeos via streaming. Ele ainda não funciona em sites que utilizam sistemas de proteção, como nos vídeos do Terra, UOL, etc.

Ele oferece suporte a tabs, bloqueia janelas pop-up, enfim todos os recursos de um navegador moderno, que não existem no IE :-) Você pode também trocar o tema em Tools > Preferences > Themes and Extensions > Get New Themes.

Temos ainda dois navegadores leves. O **Dillo** (a partir do Kurumin 1.1) é um navegador gráfico simples, mas muito rápido e que consome apenas 500 KB de memória RAM, bom para usuários de máquinas lentas onde o Konqueror e o Phoenix ficam muito pesados, enquanto o **Links** é o tradicional navegador de modo texto, preferido por muitos usuários já que por não carregar as imagens abre as páginas muito mais rápido.

Programas de escritório



O Kurumin não vem com o OpenOffice pré instalado devido ao tamanho do pacote. Mas, se você estiver com o Kurumin instalado no HD pode baixar e instalar o OpenOffice clicando no Iniciar > Instalar novos programas > Utilitários > Instalar OpenOffice.

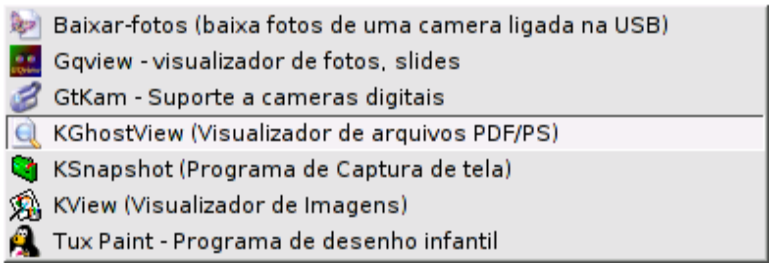
Em compensação o Kurumin vem com o Koffice, uma suíte mais simples mas ao mesmo tempo mais leve e mais fácil de usar, dedicada sobretudo a usuários iniciantes. O **Kword** e o **Kspread** substituem o Word e o Excel, enquanto o **Karbon** é um programa de desenho vetorial que possui a maior parte dos recursos do Corel Draw. O Koffice inclui também o Kpresenter (apresentações), que pode ser instalado no Iniciar > Instalar novos programas > Utilitários > Instalar Kpresenter.

O **Ark** é um compactador/descompactador de arquivos, que suporta tantos arquivos .zip quanto os arquivos .tar.gz e tar.bz2 do Linux, o **Kghostview** permite visualizar arquivos em PDF (em substituição ao Acrobat Reader usado em versões anteriores do Kurumin) enquanto o **KCalc** é uma boa calculadora científica.

O **JPilot** é um programa que permite sincronizar dados com um Palm. Mas, ele possui uma interface tão bem projetada que vai interessar também a quem não tem um Palm mas está

programando um bom programa de agenda de compromissos.

Gráficos

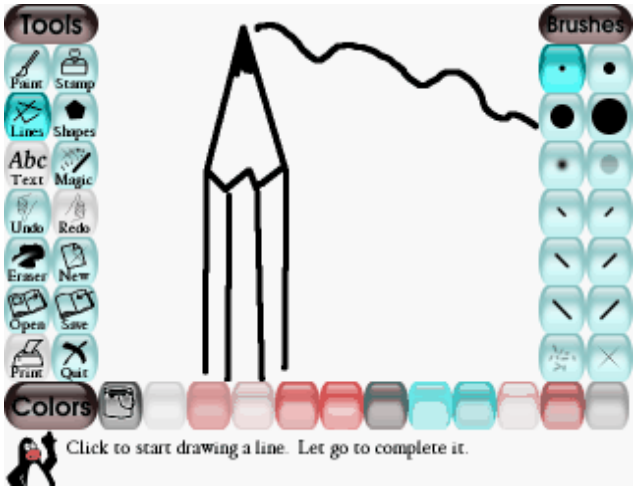


Se você tem uma câmera digital, tem duas opções para acessa-la. O **GtKam** permite ver miniaturas das imagens e baixar as desejadas, enquanto o "**Baixar-Fotos**" é um pequeno script que escrevi que tenta detectar uma câmera USB e baixar as imagens para a pasta /home/knoppix sem que você precise configurar nada.

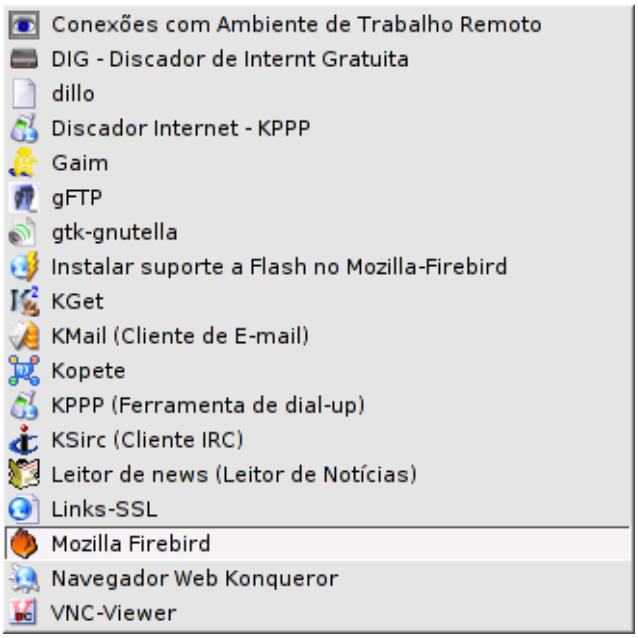
O **Kview** é um visualizador de imagens simples, que permite girar ou refletir a imagem e fazer algum retoque simples. Ele é complementado pelo **Gqview** que permite ver várias imagens numa pasta como um show de slides.

Se você está procurando um programa para capturar telas, no lugar do printscreen do Windows, experimente o **Ksnapshot**, ele permite não apenas tirar screenshots da tela toda, mas também de janelas e menus e, o melhor, ele já salva as imagens compactadas em .png ou .jpg, basta indicar o formato desejado ao salvar.

Outro programa interessante que incluí no pacote é o **Tuxpaint**, um editor de imagens no estilo "paint", mas muito mais divertido, com sons, várias opções de efeitos, etc. Ele é considerado um programa infantil, mas parece agradar aos adultos também... :-)



Internet



No menu de Internet você encontrará quatro opções de navegadores, cada um com sua especialidade. O **Mozilla Firebird** é o navegador principal, o que inclui mais recursos. Ele vem inclusive configurado para bloquear aquelas janelas pop-up chatas por default o que garante uma navegação bem mais tranqüila. Você pode configurar esta e outras opções em Tools > Options.

O **Konqueror** é o navegador padrão do KDE, mais leve que o Mozilla Firebird mas ainda com muitos recursos. Depois de clicar no "Instalar suporte a flash no Mozilla-Firebird" você pode habilitar o suporte a Flash no Konqueror clicando em Configurar > Configurar Konqueror > Plugins > Procurar novos Plugins.

O **Dillo** é um navegador extremamente simples, mas em compensação muito rápido. Você vai gostar dele se estiver usando uma máquina lenta. A última opção, o **Links-SSL** é uma opção ainda mais simples, um navegador de modo texto que, por não carregar imagens e outros efeitos, consegue abrir as páginas muito mais rápido. Você vai querer usá-lo naqueles dias em que a sua conexão estiver lenta. Pressione a tecla **F10** para ver o menu de opções.

Claro, um bom cliente de mensagem instantânea é fundamental. O **Kopete** oferece suporte aos principais protocolos, incluindo o ICQ, MSN, Yahoo, Jabber e AIM. A maior vantagem é que você pode utilizar todos eles simultâneamente, em "abas" da mesma janela.

Da primeira vez que abrir o Kopete, acesse o menu Settings > Configure Kopete e marque os plug-ins dos protocolos que serão usados. Ao clicar no botão apply surgirão mais menus de configuração, um para protocolo ativado. É aqui que você coloca o login, senha e outras informações necessárias em cada um. Ao terminar, clique no "OK" e, na tela principal, clique no botão coma tomada para conectar. Ele é capa de puxar a lista de contatos do ICQ direto do servidor.

Como segunda opção, está disponível o **Gaim**, um programa mais simples e com suporte a menos protocolos, mas que desperta simpatia em alguns.

O **Kmail** é um leitor de e-mails rápido e bastante seguro, você não precisa ter medo ao abrir mensagens, pois mesmo as com vírus jamais serão capazes de causar danos. Por mais que você queira ser infectado, os vírus para Windows são inócuos no Linux.

Se você está procurando um cliente de IRC, experimente o **KSirc**, se precisar conectar num servidor de FTP use o **gFTP** e se precisar de um gerenciador de downloads use o **KGet**.

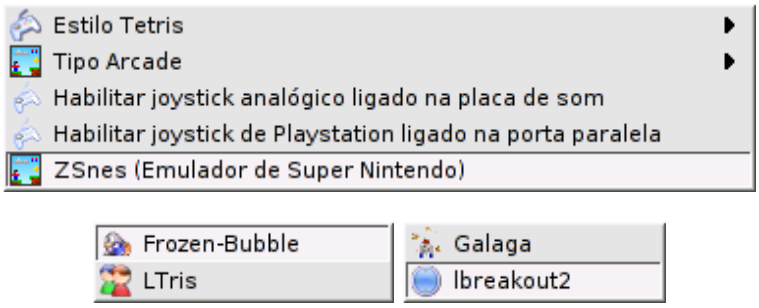
O **gtk-gnutella** é um programa de compartilhamento de arquivos bastante leve e rápido que utiliza a rede do gnutella. Por default ele salva os arquivos baixados na pasta /tmp, mas você pode alterar para outra pasta qualquer nas configurações do programa. O gtk-gnutella faz buscas simultâneas em várias redes, como a do Limewire, Morpheus, BearShare etc. (já que todos utilizam o mesmo protocolo) o que melhora bastante a qualidade das buscas.

O mais interessante é que ele já vem configurado para rodar "out-of-the-box". Basta dar boot no Kurumin e abrir o programa que ele já se conecta automáticamente. Basta fazer a busca e começar a baixar. Não é preciso configurar nada além da conexão com a Web. Outra vantagem é que ele não vem com spywares nem trojans ao contrário de outros programas de compartilhamento que temos por aí.

Lembre-se que a pasta /tmp faz parte do ramdisk criado durante o boot. Para não perder os downloads a cada reboot você deve salvá-los numa partição do HD ou num CD-R.

Ao usar o Kurumin instalado no HD você tem a opção de instalar mais programas de compartilhamento, como o Lmule, Lopster e Mutella, além do Mozilla, Evolution e o suporte a Java no Iniciar > Instalar novos programas > Internet.

Jogos



O Kurumin vem com 4 games: Frozen-Blubble, Galaga, Ltris e Lbreakout2, que são simplesmente os quatro jogos mais viciantes que temos na praça. Tem gente dando boot com o CD do Kurumin só pra jogar ;-)

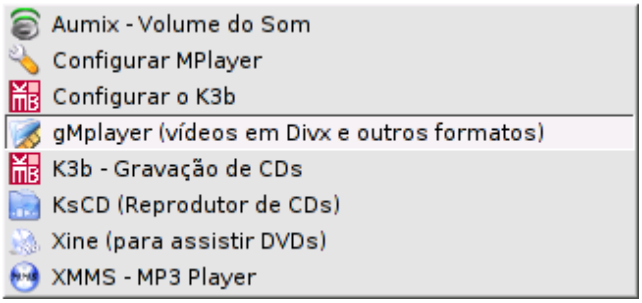
Está disponível também o ZSnes, um emulador de Super Nintendo (o video game). Para usá-lo você precisa baixar as roms dos games e abri-las no Emulador. Faça uma pesquisa no Google por "Snes roms" e você encontrará vários sites. Estes arquivos são pequenos, geralmente com menos de 1 MB e você pode salva-los numa partição do HD para não precisar ficar procurando de novo toda vez que der boot no Kurumin.

A partir do Kurumin 2.02 você encontra também o Generator, que é um emulador de Mega Drive. Para achar as roms faça uma pesquisa por "Genesis roms" no Google. Ele tem recursos interessantes não disponíveis no video-game, como por exemplo salvar o state dos games num arquivo e continuar exatamente de onde parou da próxima vez.

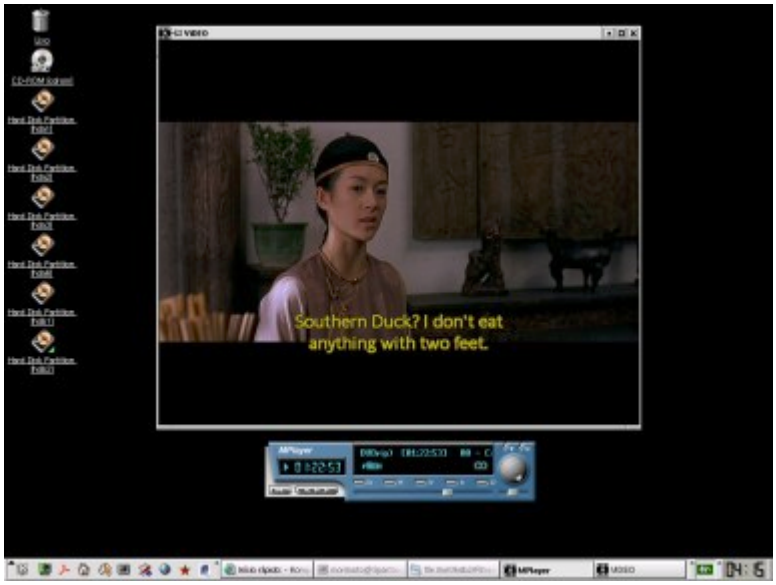
O emulador é um programa como outro qualquer e pode perfeitamente ser distribuído, mas as roms não. É por isso que o Kurumin vem com o emulador mas você mesmo precisa procurar os jogos.



Vídeo e multimídia



O suporte a multimídia também está muito forte. O **gmplayer** permite assistir a quase todos os formatos de vídeo, incluindo Divx, Media Player, Quick Time e até mesmo alguns arquivos do real player. Os vídeos podem ser assistidos de qualquer lugar, inclusive a partir da partição Windows no HD. Ele é muito rápido na decodificação do vídeo. Eu consigo assistir filmes em divx sem problemas num Pentium II 266 com uma placa de vídeo Trident Blade:



Você pode assistir filmes salvos na partição do Windows, o gmplayer já está associado com a maioria das extensões de vídeo então em geral basta apenas clicar sobre o arquivo para abri-lo. Se você tentar abrir um vídeo de uma extensão que não esteja associada, o konqueror vai perguntar qual programa você deseja usar, basta apontar o "gmplayer":



Se você estiver com o Kurumin instalado no HD, clique no "Instalar novos programas > Video, som e multimídia > Instalar suporte a QuickTime e outros plug-ins no Mplayer". Isto vai instalar mais alguns codecs que permitirão assistir a vídeos em mais formatos. Você pode inclusive regravar o CD do Kurumin incluindo seus vídeos no espaço livre e assistí-los em qualquer máquina! Ideal para aquele seu amigo(a) que não sabe o que é um Divx.

Para assistir um DVD ou VCD no gMplayer, clique com o botão direito sobre a janela principal e acesse a opção DVD > Open disc ou VCD > Open disk.

O gMplayer é otimizado para processadores 686, isso garante um grande ganho de desempenho em micros com processadores Pentium II, Pentium III, Pentium 4, Celeron, Athlon e Duron, mas em compensação ele não funciona em micros com processadores K6, MMX e C3.

Nestes casos você pode usar o **gXine**, também incluído no Kurumin. Ele também oferece suporte a DVDs e VCDs e utiliza um driver de vídeo diferente, que oferece um desempenho melhor que o gMplayer ao assistir vídeos em tela cheia. Existem alguns vídeos que não abrem no gMplayer mas abrem no gXine e vice-versa, em caso de problemas com um, teste com o outro.

Lembre-se que não é possível assistir filmes em DVD com qualidade caso o suporte a Ultra **DMA** não esteja ativado por default. Ao clicar no ícone o Kurumin se oferece para ativar o suporte para você. A configuração é feita através do hdparm e não é persistente. Ele perguntará de novo cada vez que você clicar no ícone.

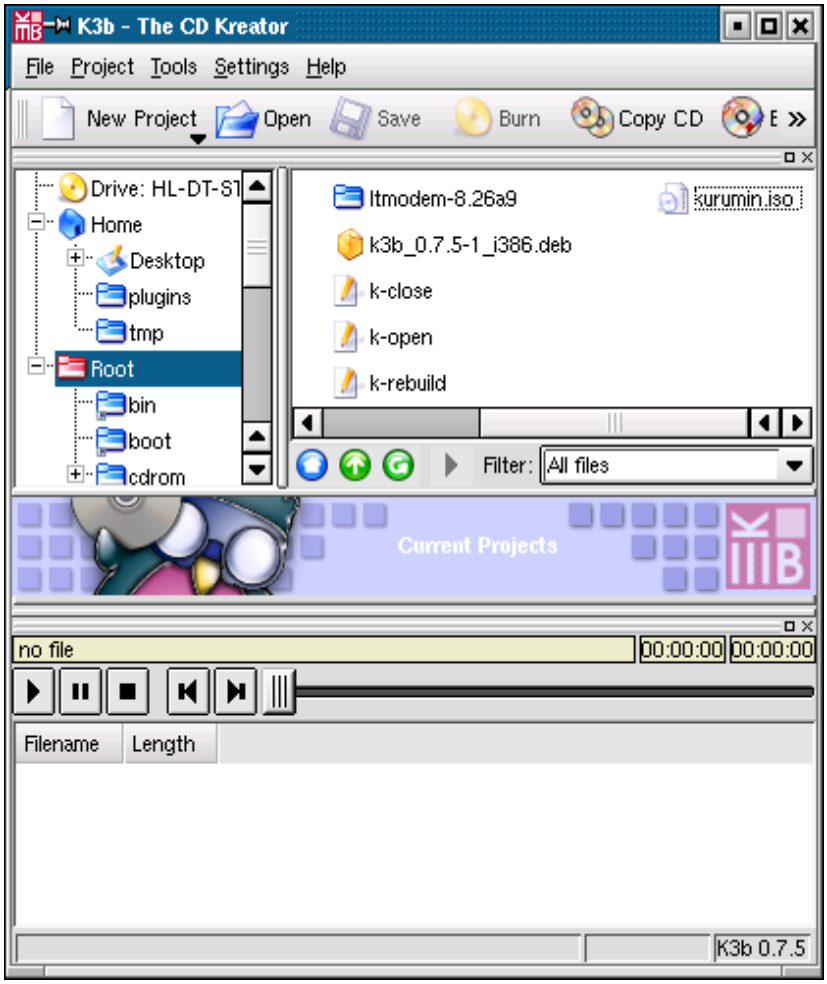
Agora é só relaxar e assistir o filme. Deixe o DVD no drive e clique no botão "NAV" e em seguida no "DVD" da tela principal do Xine. Depois é só clicar no play que ele começa a exibir. Ele também suporta os menus de navegação.

Caso você tenha apenas um drive, use a opção "knoppix toram" na tela de boot para que o Kurumin se carregue na memória, deixando o drive de DVD livre.

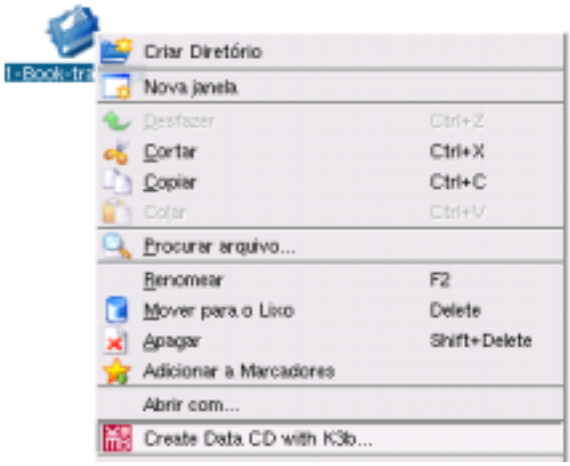
O Kurumin não inclui a biblioteca libdvdcss (ilegal nos EUA), por isso você não conseguirá assistir alguns DVDs com o sistema de proteção. Não pretendo incluir essa biblioteca para evitar problemas legais, mas nada impede que você a instale depois instalar o Kurumin no HD ou ao remasterizar o CD.

A minha opinião sobre esse tema é a seguinte: O DMCA é uma lei Americana. As Empresas que produzem DVDs com proteção também são Americanas. Então simplesmente compre seus filmes em Divx e deixe que eles se explodam. A esmagadora maioria dos DVDs produzidos nacionalmente, incluindo aqueles que vem nas revistas não possuem trava e podem ser assistidos normalmente no Kurumin.

Para a gravação de CDs temos o **K3B**, um programa bastante amigável que lembra o Easy CD Creator. Ele permite gravar CDs a partir de pastas no HD, gravar imagens ISO, copiar CDs, ripar CDs de música, criar CDs de música a partir de arquivos MP3 ou OGG e assim por diante:



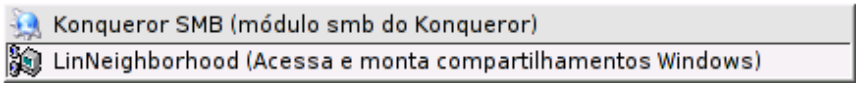
O Konqueror inclui um plug-in para gravar CDs diretamente a partir de pastas do sistema. Ao clicar sobre uma pasta qualquer do HD e selecionar a opção "Create Data CD With K3b", o programa de gravação é aberto já com a seção criada, é só clicar no botão "Burn" :-).



O Kurumin inclui também o Xcdroast, um programa de gravação mais simples, mas que também é muito usado. Para ouvir CDs de música use o **KsCD.**

Além deles temos o **XMMS** que cuida da parte do áudio, completando o conjunto. Ele tem uma interface e funções muito semelhantes ao WinAmp do Windows.

Redes Windows



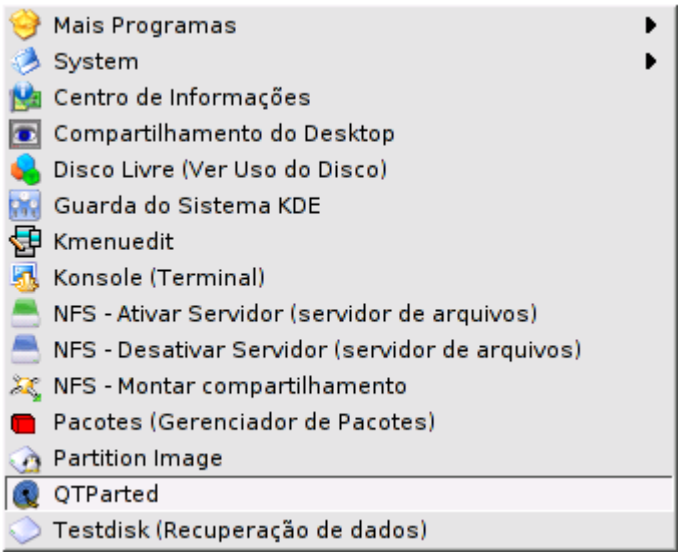
O Kurumin vem com o cliente Samba instalado (a partir da versão 1.3) o que permite acessar compartilhamentos em máquinas Windows ou em outras máquinas Linux com o servidor Samba.

O LinNeighborhood simula um ambiente de redes, permitindo visualizar e acessar os compartilhamentos da rede. Um recurso interessante suportado por ele é que você pode utilizar um usuário e senha diferentes para cada máquina, grupo ou compartilhamento. Uma dica: se ao abrir o LinNeighborhood ele não mostrar a lista dos compartilhamentos da rede, clique em "editar > outros browsers mestre" e adicione o endereço de algumas das outras máquinas da rede.

Você pode utilizar também o Konqueror SMB, que é uma opção mais simples que utiliza o próprio gerenciador de arquivos, algo parecido com o que temos no Windows.

Se você quiser utilizar o Kurumin como servidor de arquivos pode instalar o Servidor Samba junto com o Swat (o utilitário de configuração) clicando em: Instalar novos programas > Servidores > Instalar Servidor Samba + Swat.

Utilitários de Sistema



O menu de utilitários de sistema traz várias ferramentas úteis para usuários avançados.

O "**Centro de Informações**" (kinfocenter) mostra vários informações sobre o hardware da máquina, desde coisas básicas como a quantidade de memória, partições do HD e processador, até os canais de I/O e IRQ usados e a identificação de todos os componentes instalados. Através dele você vai saber que o micro tem uma placa de vídeo GeForce4 MX 400, uma placa de som Sound Blaster Live, rede Realtek 8139C e um Modem Agere SV92 por exemplo.

Para administração remota você pode utilizar o "**Compartilhamento de Desktop**" (krfb), que pode ser acessado pelo "Conexões em Ambiente de Trabalho remoto" ou por qualquer cliente VNC, seja no Linux, Windows ou OS X. Ao contrário do servidor VNC for Linux que cria uma nova seção do X, o Compartilhamento de desktop compartilha a tela local, a que o usuário está vendo.

O "**Disco livre**" (kdf) mostra as partições disponíveis no HD e o espaço ocupado em cada uma. Você também pode usa-lo para montar e desmontar partições. O "**Guarda do Sistema KDE**" (ksysguard) mostra uma lista com os programas que estão rodando, junto com a quantidade de memória utilizada por cada um e outras informações. Você pode usá-lo também para finalizar programas.

Se você quiser ver uma lista dos pacotes instalados no Kurumin, abra o "**Gerenciador de pacotes**" (kpackage). Se o Kurumin estiver instalado no HD e você já tiver rodando o comando "apt-get update" ou clicado no ícone "Atualizar lista de pacotes" ele também mostrará uma lista com todos os pacotes disponíveis no repositório do Debian, que podem ser instalados via apt-get. Outro utilitário útil para gerenciar os programas instalados é o "**Kmenuedit**" (kmenuedit) , que permite editar o menu iniciar do KDE.

Uma forma fácil de compartilhar arquivos com outras máquinas Linux é utilizar o protocolo **NFS**, muito mais simples de trabalhar que o Samba. O Kurumin inclui três ícones para ativar ou desativar o servidor NFS e para acessar compartilhamentos de outras máquinas.

Imagine que você tenha duas máquinas, uma com o IP 192.168.0.1 e a outra com o 192.168.0.2. A 192.168.0.1 tem uma partição no HD cheia de filmes em divx que você quer assistir na máquina 192.168.0.2.

Em primeiro lugar você monta a partição com os vídeos, clicando sobre o ícone no desktop. Depois clica no "**NFS - Ativar servidor**". Ele vai abrir o arquivo **/etc/exports**, onde fica a lista das pastas compartilhadas com a rede. Se a partição está montada na pasta /mnt/hda1 e você quer compartilhá-la como somente-leitura, a linha a adicionar no arquivo seria:

/mnt/hda1 *(ro)

Você pode substituir o "*" pelo IP da máquina que acessará o compartilhamento e o "ro" por "rw" que compartilhará a pasta com permissão de escrita. Basta salvar o arquivo e a pasta estará compartilhada até que você clique no "**NFS - Desativar servidor**"

No cliente (a máquina 192.168.0.2) você precisa apenas clicar no "**NFS - Montar compartilhamento**". Ele perguntará três coisas:

a) O IP do servidor, seguido da pasta que ele está compartilhando (192.168.0.1:/mnt/hda1 no nosso exemplo)

b) A pasta local onde este compartilhamento ficará disponível, como por exemplo /home/knoppix/tmp

Pronto, agora é só acessar a pasta e você poderá assistir seus filmes através da rede. O NFS é um protocolo bastante simples e leve, por isso ele quase não degrada o desempenho da máquina ao acessar arquivos pela rede.

O "**QTparted**" (sudo qtparted) é um particionador que permite redimensionar partições formatadas em ext2, ext3, fat16, fat32, ntfs e outros sistemas e tem uma interface bastante amigável. Ele é um bom substituto para o Partition Magic e roda direto do CD.

Se você estava pensando "agora só faltava ter também um substituto pro Ghost" pode procurar outro defeito, pois este também já tem :-P

O "**Partimage**" (sudo partimage) permite fazer imagens de partições inteiras, servindo tanto para fazer backup quanto para clonar HDs. Ele também pode ser usado com o Kurumin rodando direto do CD.

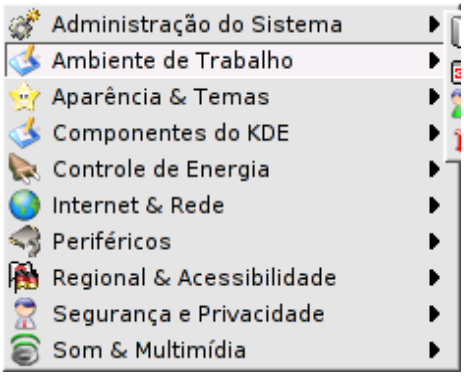
O backup com a imagem da partição pode ser salvo tanto numa outra partição do HD (você deve monta-la antes, ativando a permissão de escrita) quanto via rede, numa pasta compartilhada via NFS.

São copiados apenas os dados dentro da partição que em seguida são comprimidos em gzip ou bzip2 (o bzip2 comprime um pouco mais, mas é mais lento). Uma partição de 5 GB, com 3 GB ocupados vai gerar um arquivo de em média 1 GB.

Um utilitário que não está no menu, mas que pode se revelar o mais útil é o "**remasterizar-kurumin**" (basta chamar o comando num terminal). Ele permite remasterizar o CD do Kurumin, adicionando mais programas e arquivos, alterando as configurações e assim por diante. Ele é uma ferramenta valiosa para desenvolver soluções personalizadas utilizando o Kurumin como base. Que tal um firewall ou um sistema para os kiosques que a sua empresa vai implantar no Shopping que roda direto do CD?

Você também pode usa-lo para fazer pequenas modificações no seu CD do Kurumin, incluindo programas como o Gimp, Mozilla, OpenOffice ou o que mais você precisar usar no dia a dia.

Configuração



Este menu de configuração oferece basicamente as mesmas opções que o Centro de Controle do KDE (Iniciar > Configurações > Centro de Controle). Aqui você pode configurar o mouse e o teclado (Periféricos), ícones, cores, número de ambientes e outras opções do sistema (Aparencia & Temas e Ambiente de Trabalho), Opções de Economia de energia entre várias outras opções.

Lembre-se que você pode trocar o Layout do teclado clicando na bandeirinha ao lado do relógio. O "br" com a bandeira do Brasil indica que o teclado está configurado como ABNT2, se você tiver um teclado US Internacional, clique duas vezes para mudar o Layout.

Você pode ter acesso à mais opções de configuração do teclado no Centro de Controle do KDE, em Regional e Acessibilidade > Disposição do Teclado.

Configurando o Firewall do Kurumin

O Linux de uma forma geral é relativamente imune a vírus, worms e trojans, que são a principal causa de invasões e dores de cabeça em geral no Windows. Isto não ocorre apenas por que o Windows é usado em mais máquinas e por isso um alvo maior, mas também por que os aplicativos disponíveis no Linux são pela média bem mais seguros.

Apenas um exemplo para não alongar muito:

Se alguém já tentou contabilizar os vírus que afetam o Outlook Express já deve ter desistido, o programa já foi tão exploitado durante sua história que a única solução parece ser substituído definitivamente. Mas afinal, por que um simples leitor de e-mails, que deveria mostrar apenas texto tem tantos problemas? Simples: por que mostra apenas texto! O Outlook Express vem com suporte a ActiveX, Java Script, VB Script, arquivos executáveis e toda sorte de "tecnologias" que são um prato cheio para criadores de vírus. Para cada buraco que é fechado aparecem dois.

Veja o caso do Kmail por exemplo. Ele abre os e-mails como texto puro por default, da forma como deve ser. Se você recebe um e-mail em html ele exibe um aviso e você clica num link para exibi-lo com a formatação, caso contrário ele apenas nostra o código, sem processar nada.

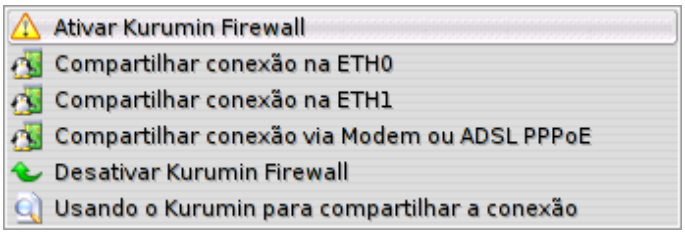
Caso você receba um anexo qualquer, novamente vale a mesma regra. Ele é visto como um arquivo de texto até que você o salve no HD e diga o que quer fazer com ele. Isto garante que mesmo que o Kmail tenha problemas de buffer overflow ou outros problemas, dificilmente eles serão explorados. O programa é fundamentalmente mais seguro.

Mesmo assim, brechas de segurança podem surgir onde menos se espera. Por exemplo, a alguns meses atrás foi descoberto um buffer overflow no servidor SSH, que poderia ser usado

para desenvolver um exploit. Esta brecha não chegou a ser explorada, pois assim que a possível vulnerabilidade foi descoberta, uma correção foi rapidamente disponibilizada e a notícia se espelhou pelos sites de notícias. Antes que alguém tivesse tempo de escrever um exploit, a maior parte dos servidores do mundo já estavam seguros.

A moral da historia: é sempre muito melhor prevenir do que remediar e a melhor forma de se proteger contra brechas deste tipo é manter um firewall ativo.

O Kurumin vem com um script que escreve que (modestia à parte) faz um trabalho muito bom. Ative-o em: Iniciar > Configuração do Sistema > Compartilhar Conexão e Firewall > Ativar Kurumin Firewall.



As opções que comento aqui são as encontradas no script do Kurumin 2.11, se você está usando uma versão antiga instalada no HD, clique no "Iniciar > Instalar novos programas > Atualizar ícones mágicos" para baixar a versão mais recente do script.

Um firewall é um software que protege seu micro, bloqueando tentativas de invasão e conexão indevidas vindas da Internet, ao mesmo tempo em que tenta limitar o mínimo possível o seu acesso à Internet e os seus compartilhamentos com os outros micros da rede local.

Existem vários tipos de firewall. O firewall do Kurumin utiliza o Iptables, que é o firewall incluído no Kernel do Linux. Ele é um dos melhores (senão o melhor) firewall disponível atualmente, com uma enorme flexibilidade e excelente desempenho. Ao contrário da maioria das soluções para Windows, o Iptables consome um mínimo de processamento, não causando um impacto significativo no desempenho, mesmo em micros antigos. Você pode ativá-lo e desativá-lo a gosto, clicando nos ícones do menu, sem precisar reiniciar.

O script pode ser usado tanto com o Kurumin rodando a partir do CD quanto com ele instalado no HD. A idéia básica por trás do configurador é criar o que chamo de firewall de bloqueio. Ele segue uma idéia bastante simples: Você diz as portas que gostaria de abrir e ele fecha todas as demais. Ou seja, o firewall fecha por padrão todas as portas, com excessão das que você disser explicitamente que deseja manter abertas.

As portas são fechadas apenas para conexões de entrada, mas não para saída de dados. Isso significa que ninguém conseguirá se conectar no servidor de FTP que você esqueceu habilitado por exemplo, mas você conseguirá acessar a Internet normalmente, com poucas limitações.

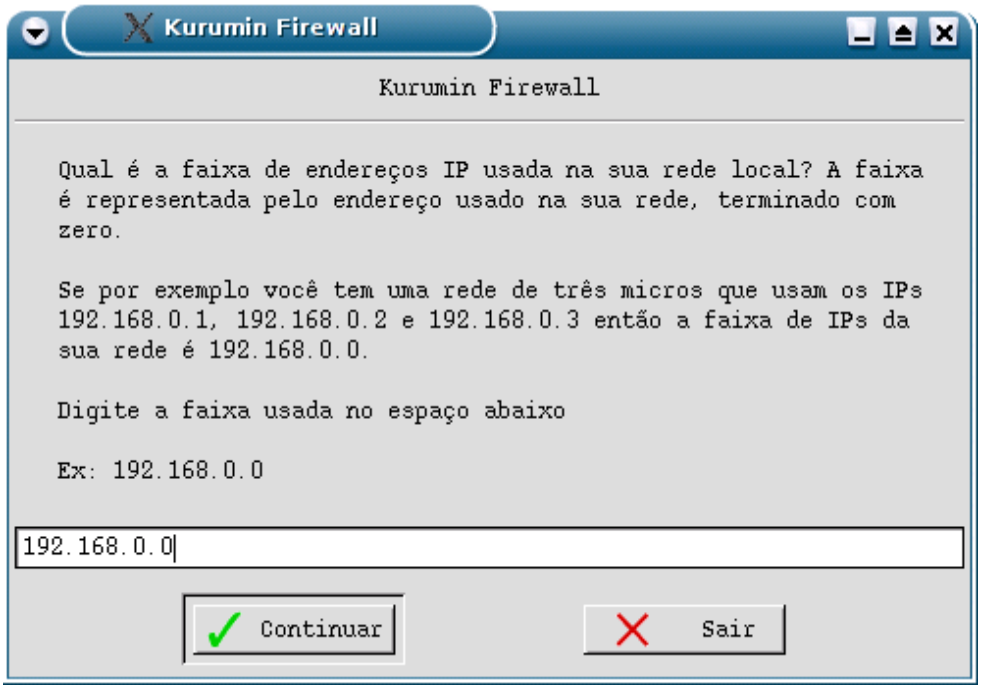
Isso garante uma configuração de firewall bastante segura com um mínimo de dor de cabeça para você. Nas opções avançadas você tem acesso a opções úteis ao usar o Kurumin para compartilhar a conexão com a rede local, como por exemplo direcionar faixas de portas para micros da rede interna, fechar portas de saída de forma a bloquear o uso de programas como o ICQ e o MSN e assim por diante.

A primeira pergunta é

> Você gostaria que o firewall permita conexões vindas da rede local? Isso permite que você compartilhe arquivos, impressoras e outros recursos com os micros da rede local, ao mesmo tempo em que continua protegido contra conexões vindas da Internet.
>
> Esta opção é útil principalmente ao usar o Kurumin para compartilhar a conexão entre vários micros, usando duas placas de rede.

Neste caso, não se esqueça de ativar também o compartilhamento da conexão em Iniciar > Configuração do Sistema > Compartilhar Conexão e Firewall

Respondendo sim ele perguntará a faixa de endereços usada na sua rede local. Se você responder "192.168.0.0" significa que ele aceitará pacotes vindos de qualquer micro que use um endereço IP entre 192.168.0.1 e 192.168.0.254:



Em seguida você terá a opção de abrir portas TCP também para conexões vindas da Internet:

Você gostaria que o firewall permita conexões vindas de alguma porta específica, como por exemplo na porta 22, usada pelo servidor SSH vindas da internet?

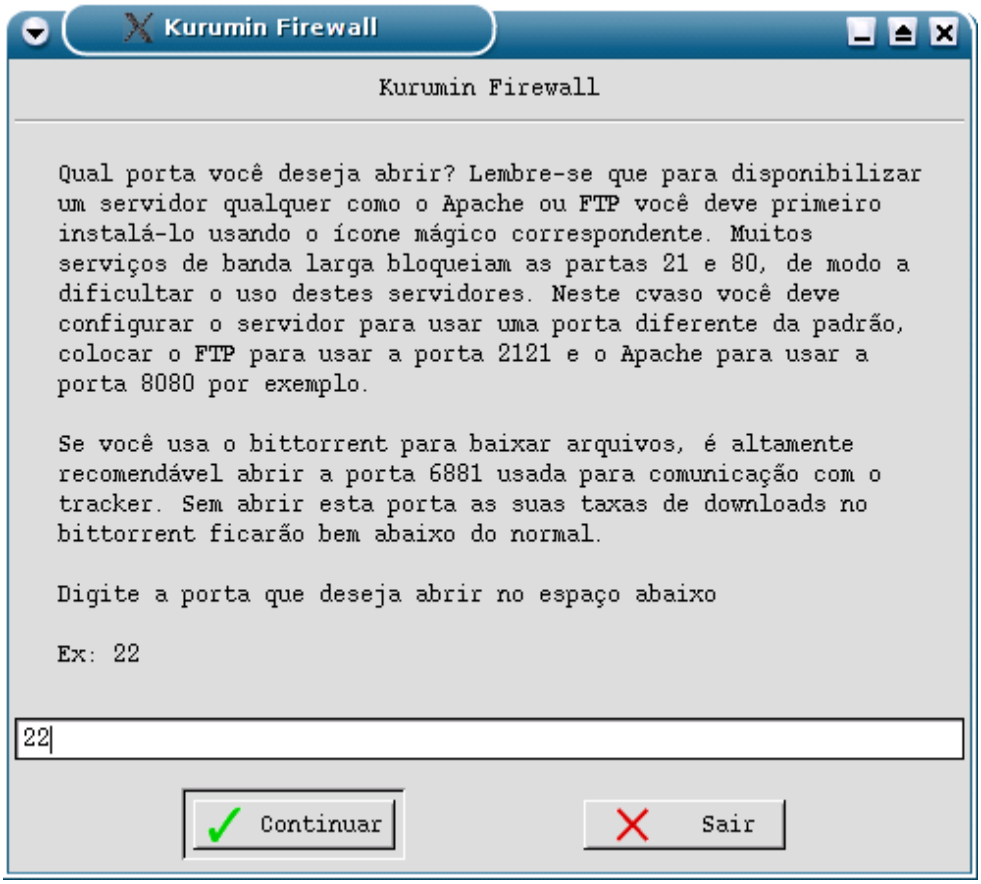
Isto permitirá que você use o SSH, FTP ou outro servidor qualquer para acessar seu micro remotamente ou compartilhar arquivos com outras pessoas, mas abrirá uma possível brecha de segurança.

Se você não sabe do que estou falando, responda não.

Caso você responda não, então o firewall mantém todas as portas da conexão com a Internet fechadas. Ao responder sim você deve indicar uma a uma quais portas devem ficar abertas.

Lembre-se do exemplo do SSH: todo servidor disponível para a Internet é um risco potencial de segurança, por isso só abra as portas para os servidores que você realmente for utilizar.

Você pode abrir também as portas usadas pelo bittorrent (6881 à 6889) ou portas usadas por jogos multiplayer por exemplo.



O script gera regras para o iptables com base nas suas respostas. Estas regras são executadas quando você conclui a configuração do Firewall e continuam sendo ativadas durante o boot até que você explicitamente clique no "Desativar Kurumin Firewall".

Estas regras são armazenadas no arquivo **/etc/init.d/kurumin-firewall**, que é um arquivo de texto. Você pode verificar as regras e até mesmo altera-las manualmente sem precisar responder as perguntas do script todas novamente.

Se você abriu o firewall para conexões vindas da rede local e abriu a porta 22 para Internet por exemplo, o script ficará assim:

```
#!/bin/bash
# Script de configuração do iptables gerado pelo configurador do Kurumin
# Este script pode ser usado em outras distribuições Linux que utilizam o
# Kernel 2.4 em diante
# Por Carlos E. Morimoto

# Abre para uma faixa de endereços da rede local
iptables -A INPUT -p tcp --syn -s 192.168.0.0/255.255.255.0 -j ACCEPT

# Abre uma porta (inclusive para a Internet)
iptables -A INPUT -p tcp --destination-port 22 -j ACCEPT

# Ignora pings
echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_all

# Proteções diversas contra portscanners, ping of death, ataques DoS, etc.
iptables -A FORWARD -p icmp --icmp-type echo-request -m limit --limit 1/s -j ACCEPT
```

```
iptables -A FORWARD -p tcp -m limit --limit 1/s -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -p tcp --tcp-flags SYN,ACK,FIN,RST RST -m limit --limit 1/s -j ACCEPT
iptables -A FORWARD --protocol tcp --tcp-flags ALL SYN,ACK -j DROP
iptables -A FORWARD -m unclean -j DROP

# Abre para a interface de loopback.
# Esta regra é essencial para o KDE e outros programas gráficos
# funcionarem adequadamente.

iptables -A INPUT -p tcp --syn -s 127.0.0.1/255.0.0.0 -j ACCEPT

# Ignora qualquer pacote de entrada, vindo de qualquer endereço, a menos que especificado o contrário acima. Bloqueia tudo.

iptables -A INPUT -p tcp --syn -j DROP
```

As regras são auto explicativas. A receber qualquer conexão, vinda de qualquer endereço o firewall primeiro verifica todas estas regras, seqüencialmente, para decidir de o pacote passa ou não.

- Se o pacote vier da rede local ele é aceito

- Se o pacote for para porta 22 ele é aceito

- Se for um ping ele é recusado (de forma a dificultar um pouco para outros descobrirem se você está online).

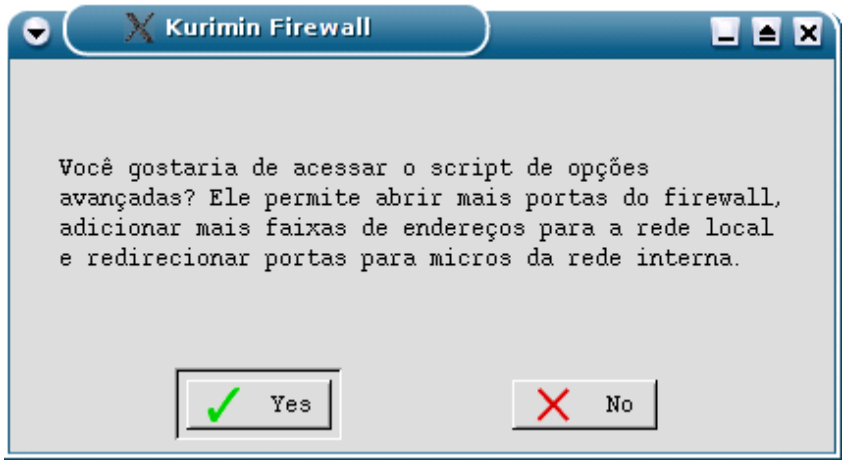
- Se o pacote se encaixar dentro de uma das regras que protegem contra ataques ele é recusado. Sem conversa, um tiro na cabeça.

- Se o pacote vier da sua própria máquina (um programa tentando mostrar alguma coisa na tela por exemplo) ele é aceito

- Se o pacote for uma resposta a uma conexão que você iniciou, como por exemplo o servidor do guiadohardware.net enviando a página do site que você está acessando ele é aceito.

- Se o pacote não se encaixar em nenhuma das regras acima, ele é simplesmente descartado pelo firewall. Ele não entra na sua máquina e o emissor não recebe qualquer resposta. Ele não sabe se o pacote foi recebido ou não, fica no vácuo, o que dá a impressão de que o seu micro nem está online.

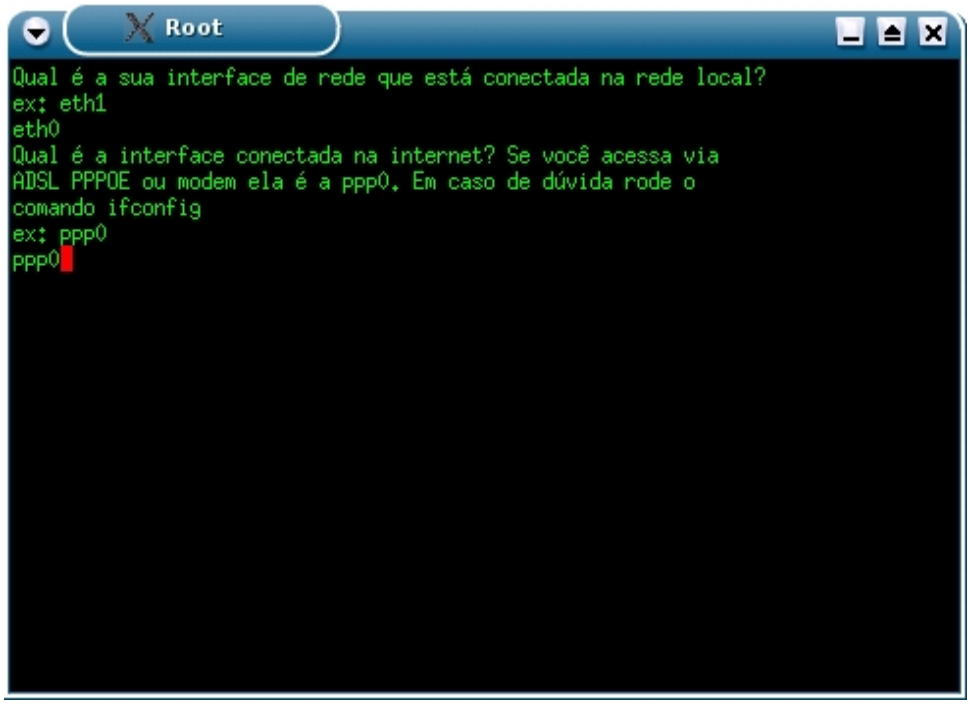
Depois das duas perguntas da versão básica, você tem a opção de acessar as opções avançadas do script. Elas permitem usar mais alguns truques do iptables, como direcionar portas e bloquear também portas de saída, para evitar que outros micros da sua rede interna usem o ICQ e o MSN por exemplo.



Antes de começar você precisa definir qual é a interface que está conectada na Internet e qual está conectada na rede local para que o script possa criar as regras corretamente. Você pode verificar isso rapidamente rodando o comando "**sudo ifconfig**". Em resumo:

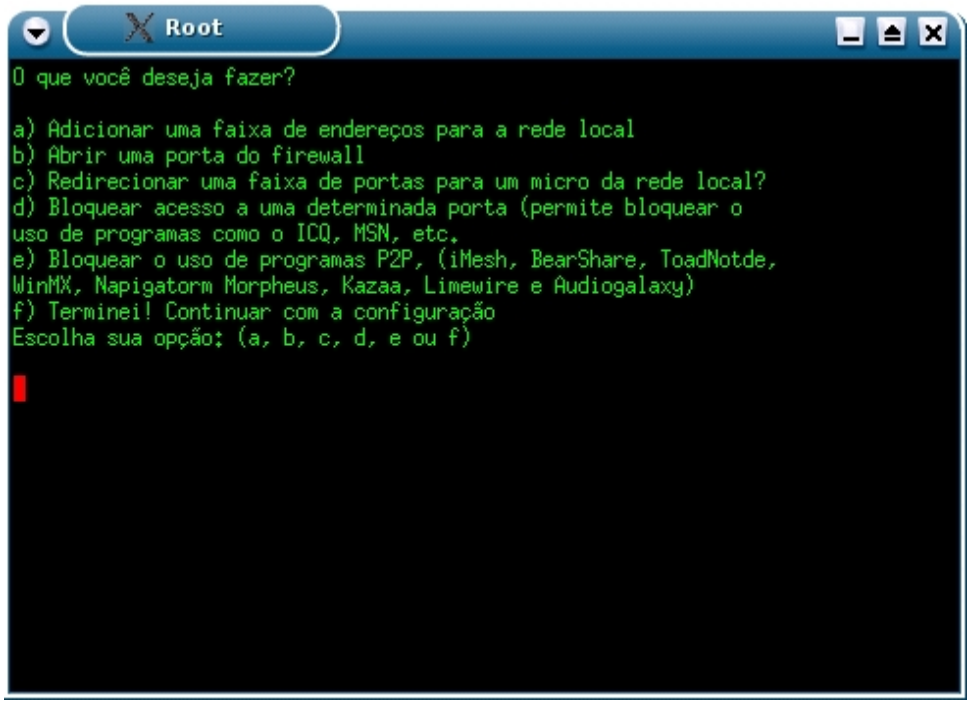
Se você tem duas placas de rede então uma é a eth0 e a outra a eth1. Você vai saber qual está com o cabo da rede local logo que for configurar a rede.

Se você se conecta na Internet usando uma conexão via ADSL ou cabo com autenticação via PPPoE então o sistema utiliza uma interface virtual chamada **ppp0** (como se fosse uma conexão via modem) no lugar de usar a localização correta da placa de rede.



Em seguida caímos na tela de opções. Lembre-se que as regras do iptables são processadas seqüencialmente, desde que as regras não conflitem entre sí, você pode criar quantas regras forem necessárias e em qualquer ordem.

A própria tela de opções fica em loop, permitindo ir adicionando opções até que você escolha a opção **f**:



Nós já conhecemos as opções **a** (adicionar uma faixa de endereços para a rede local) e a opção **b** (abrir uma porta do firewall). Elas são as mesmas opções que vimos na configuração inicial do Firewall.

Mas, a opção **a** tem mais uma função além de abrir o firewall para os micros da rede local. Imagine que você queira dar acesso aos micros da filial da sua empresa em Marabá, onde usam um link com o ip fixo 200.220.234.12. Você poderia abrir a faixa 200.220.234.0 de forma que o firewall permitisse acessos vindos de lá, mas continuasse bloqueando o restante. Você pode abrir para várias faixas de endereços distintas.

A opção **c** (Redirecionar uma faixa de portas para um micro da rede local) também é interessante.

Você deve lembrar que ao compartilhar uma conexão entre vários micros, apenas o servidor que está com a conexão recebe conexões vindas da Internet. Os micros da rede local acessam via NAT e apenas recebem respostas para conexões iniciadas por eles.

Mas, imagine que você queira que um servidor Web, escutando na porta 80 do micro 192.168.0.3 da rede local fique disponível para a Internet? É justamente isso que esta opção permite fazer.

Você pode direcionar uma porta ou faixa de portas do servidor para um micro da rede local, de forma que ele passe a receber as conexões vindas da Internet. Fazendo isso, quando o servidor receber uma conexão qualquer na porta **80** ele a repassará para o micro **192.168.0.3**, de forma que emissor nem perceba que quem respondeu a solicitação foi outro servidor.

Esta opção pode ser usada também para permitir que os micros da rede local recebam chamadas do net meeting, joguem online e qualquer outra tarefa onde seja necessária manter uma determinada porta aberta.

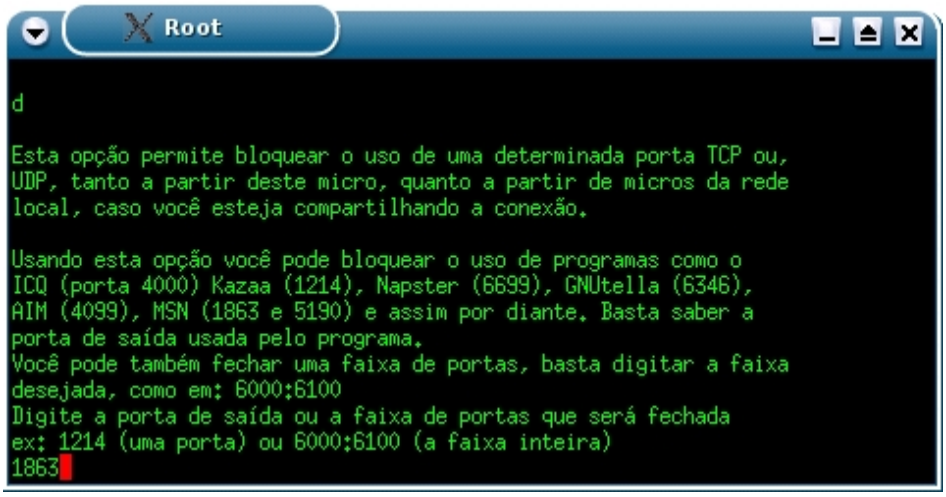
A limitação é que continua existindo um única por 80, uma única porta 21, etc. De forma que apenas um micro da rede interna pode receber cada porta de cada vez.

Veja um exemplo de como redirecionar as portas 6881 à 6889 usadas pelo bittorrent para o micro 192.168.0.2 da rede local:



As opções **d** e **e** do configurador são opções de censura. Eu não gosto muito delas, mas parece que algumas pessoas acham muito importante limitar o que os outros podem fazer.

A opção **d** permite bloquear portas de saída, ou seja bloquear portas no sentido Rede local > Internet. Isso permite bloquear o uso de determinados programas que utilizem estas portas. O MSN por exemplo utiliza as portas 1863 e 5190 (é preciso bloquear as duas), se você bloqueá-las no firewall o MSN não conseguirá mais se conectar na rede em nenhum dos micros da rede local e nem mesmo a partir do próprio servidor.



A opção **e** é um batch que bloqueia várias portas usadas por programas P2P. Ela não é totalmente efetiva pois estes programas utilizam técnicas para burlar vários tipos de proteção, mas de qualquer forma o uso dessa opção deve dificultar um pouco as coisas.

Depois de terminar, pressione a tecla **f** para salvar todas as alterações. O script abrirá uma janela do kedit com o conteúdo do arquivo **/etc/init.d/kurumin-firewall** gerado para que você possa revisar as regras criadas e alterar qualquer coisa que achar necessária.

Fechando a janela o firewall já fica ativo e configurado para carregar automaticamente durante

o boot.

Instalando no HD

O Kurumin utiliza uma versão modificada do **knx-hdinstall** para a instalação no HD. Além de estar adaptado para o Kurumin e traduzido para o Português ele faz menos perguntas e corrige os problemas de instalação do Knoppix, onde o sistema instalado no HD fica bem diferente de quando roda através do CD-ROM. No Kurumin tudo fica quase igual, a única grande diferença é que depois de instalado no HD ele passa a pedir login, de modo de o PC possa ser usado por várias pessoas.

A instalação no HD mantém todas as configurações feitas durante o boot. Por isso, certifique-se que o vídeo está corretamente configurado, as placas de som e rede estão funcionando, etc. antes de iniciar a instalação.

Se estiver tudo ok, basta clicar no "**Instalar Kurumin no HD, mantendo as configurações atuais**" disponível no **Iniciar > Configuração do Sistema**. O programa tem um visual simples, desenvolvido em bash e Xdialog, mas funciona bem :-) A vantagem é que por ser na verdade um script você pode estuda-lo e alterá-lo caso necessário, usando um editor de textos qualquer. Você pode encontrá-o na pasta /usr/local/bin/.

A primeira opção dada pelo instalador é se você deseja alterar suas configurações de vídeo usando o **kxconfig**. Essa opção pode ser usada caso o Kurumin tenha configurado seu monitor com 1024x768 e você queira usar 800x600 por exemplo. Se você estiver satisfeito com a configuração atual basta pressionar "**não**" para continuar.

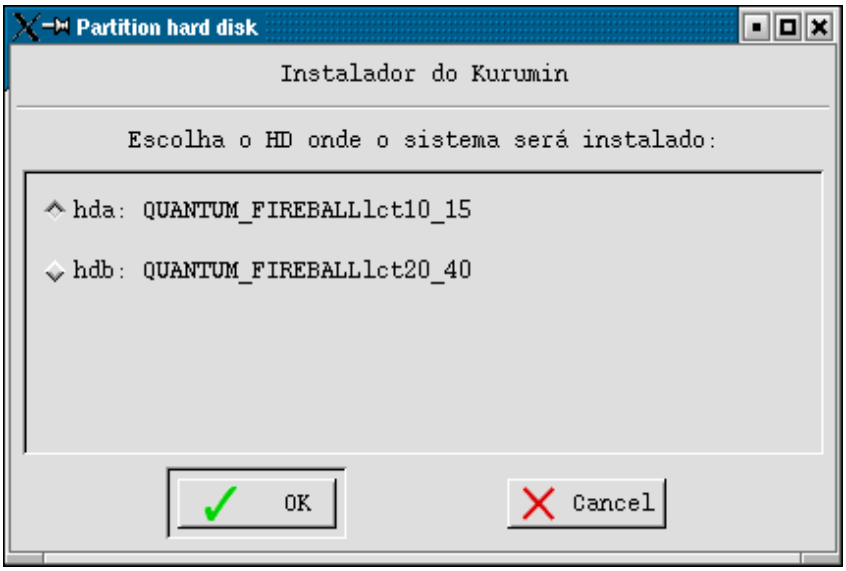
Ao alterar a configuração do vídeo é importante que você teste a configuração antes de continuar. Para isso pressione simultâneamente as teclar **Ctrl + Alt + Del**. Isso reiniciará a parte gráfica, carregando suas novas configurações. Se por acaso o modo gráfico não abrir novamente significa que você cometeu algum erro na configuração, escolhendo uma resolução ou taxa de atualização maior que a suportada pelo monitor um um driver errado para a placa de vídeo por exemplo.

Neste caso a melhor saída é reiniciar o micro e tentar de novo. É justamente por isso que esta opção aparece logo no começo da instalação e não no final :-)

Uma dica: Em casos de problemas com a configuração do vídeo você também pode chamar o **kxconfig** a partir do modo texto, basta se logar como root e chamar o comando "**kxconfig**". Ele roda em modo gráfico usando um driver VGA genérico (640x480 com 16 cores) que funciona em todas as placas de vídeo.



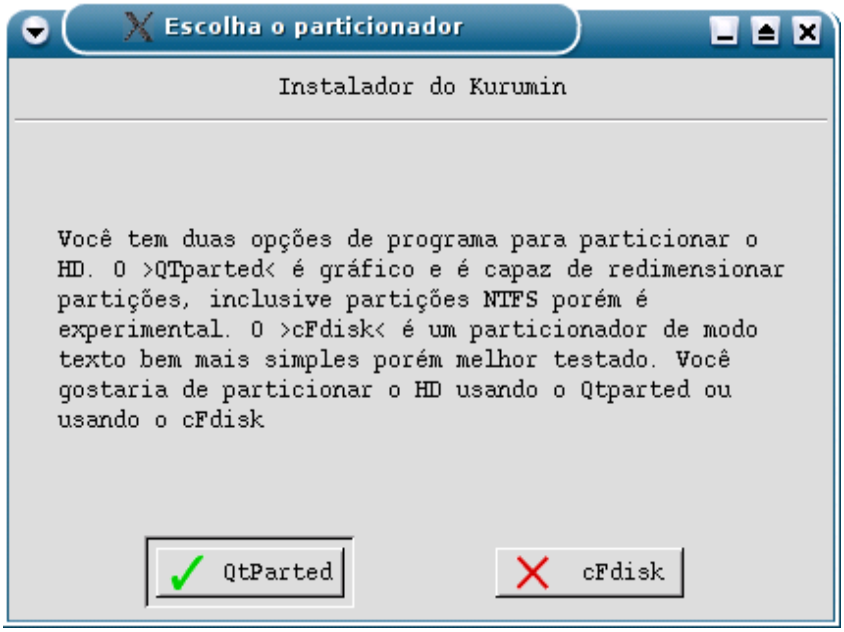
O segundo passo é escolher em qual HD o sistema será instalado, caso você tenha mais de um instalado:



O particionamento do HD pode ser feito através do **cfdisk** um particionador de modo texto que lembra um pouco o fdisk do Windows 98 ou usando o **qtparted**, um particionador gráfico com

uma interface parecida com o partition Magic.

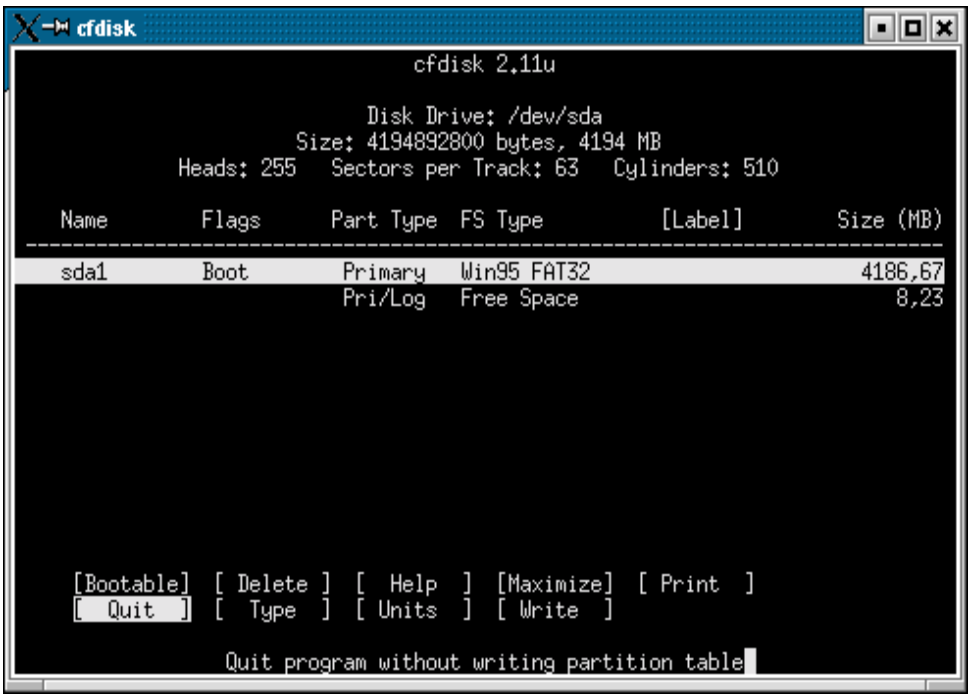
O **cfdisk** é mais prático quando você simplesmente quer formatar o HD todo e criar novas partições, enquanto o **qtparted** permite que você redimensione partições do Windows e outras distribuições Linux para liberar espaço para instalar o Kurumin.



Usando o cfdisk

O **cfdisk** é um programa simples, de modo texto. Se você é iniciante talvez prefira usar o Partition Magic ou o particionador oferecido durante a instalação do Mandrake. Basta dar boot com um CD do Mandrake 8.1 em diante, seguir até o particionamento do disco e abortar a instalação depois de fazer o particionamento; ele é bem fácil de usar e oferece a opção de redimensionar partições Windows.

Caso o HD já esteja particionado basta selecionar a opção "**Quit**" na janela do cfdisk para prosseguir com a instalação. Para alternar entre as opções use as setas para a esquerda e direita no teclado, para selecionar uma opção tecle enter.



Dentro do cfdisk, use as setas para cima e para baixo para selecionar uma partição ou trecho de espaço livre e as setas para a direita e esquerda para navegar entre as opções, que incluem:

Delete: Deletar uma partição, transformando-a em espaço livre. Use esta opção para deletar partições já existentes no HD para poder criar novas.

Create: Cria uma partição usando um trecho de espaço livre. O assistente perguntará sobre o tamanho da partição em megabytes. Você terá ainda a opção de criar uma partição primária e uma partição estendida.

Você pode criar no máximo de quatro partições primárias, uma limitação que vem desde o PC-XT. Mas, por outro lado pode criar até 255 partições extendidas. Todas as versões do Windows e do DOS exigem que sejam instaladas numa partição primária, mas no Linux não existe esta limitação. Você pode criar quantas partições for necessário e instalar o Kurumin em qual delas preferir.

Maximize: Redimensiona uma partição, para que ela ocupe todo o espaço disponível no HD. O processo não é destrutivo, mas de qualquer forma é sempre saudável fazer um backup.

Type: Altera o sistema de arquivos da partição (Linux, FAT, Linux Swap, etc.). Lembre-se que você deve ter no mínimo uma partição Linux e outra Linux Swap.

Bootable: Esta é mais uma opção necessária para partições do Windows ou DOS, mas não para o Linux. Mas a regra básica é que ao usar várias partições, a partição onde o sistema operacional está instalado seja marcada com este atributo.

Write: Salva as alterações.

Quit : Depois de fazer as alterações necessárias e salvar, só falta sair do programa ;-)

Basicamente, ao usar o cfdisk você deve criar duas partições, uma maior para instalar o sistema e outra menor, de 500 MB ou 1 GB para a memória swap. Ao deletar uma partição antiga você seleciona o trecho de espaço livre e acessa a opção **Create** para criar uma partição Linux para a instalação do sistema. Para criar a partição swap você repete o procedimento,

criando uma segunda partição Linux, mas em seguida você acessa a opção **Type** e pressiona Enter duas vezes para que o cfdisk a transforme numa partição swap. Criadas as duas partições é só salvar e sair.

O cfdisk não oferece nenhuma opção para redimensionar partições. Para isso você deve usar o QTparted, ou outro particionador com que tenha familiaridade, como o Partition Magic ou o particionador usado durante a instalação do Mandrake por exemplo (basta iniciar a instalação até chegar ao particionamento do disco, alterar o particionamento, salvar e em seguida abortar a instalação).

Lembre-se que o cfdisk deve ser usado apenas se você deseja **deletar ou criar** partições no HD. Se você quer apenas instalar o Kurumin numa partição que já existe (mesmo que seja uma partição do Windows ou esteja formatada em outro sistema de arquivos qualquer), pode dispensar o cfdisk, basta sair sem fazer nada. A formatação propriamente dita é feita mais adiante durante a instalação.

Alguns programas de particionamento (como o do instalador do Mandrake) criam tabelas de partição que não são entendidas pelo fdisk. Neste caso ao abrir o fdisk você receberá uma mensagem de erro sobre a tabela de partição. Isto não significa necessariamente que exista algo errado com o seu HD, apenas que o fdisk não conseguiu entender a tabela de partição.

Isto é perfeitamente normal, basta pressionar Enter para fechar o fdisk e prosseguir com a instalação. O único problema neste caso é que você terá que recorrer a outro programa para reparticionar o HD. Como disse acima, você pode usar um CD de instalação do Mandrake Linux, prosseguir até a parte de particionamento do disco e depois abortar a instalação. Além de gráfico e fácil de usar, o particionador do Mandrake permite redimensionar partições.

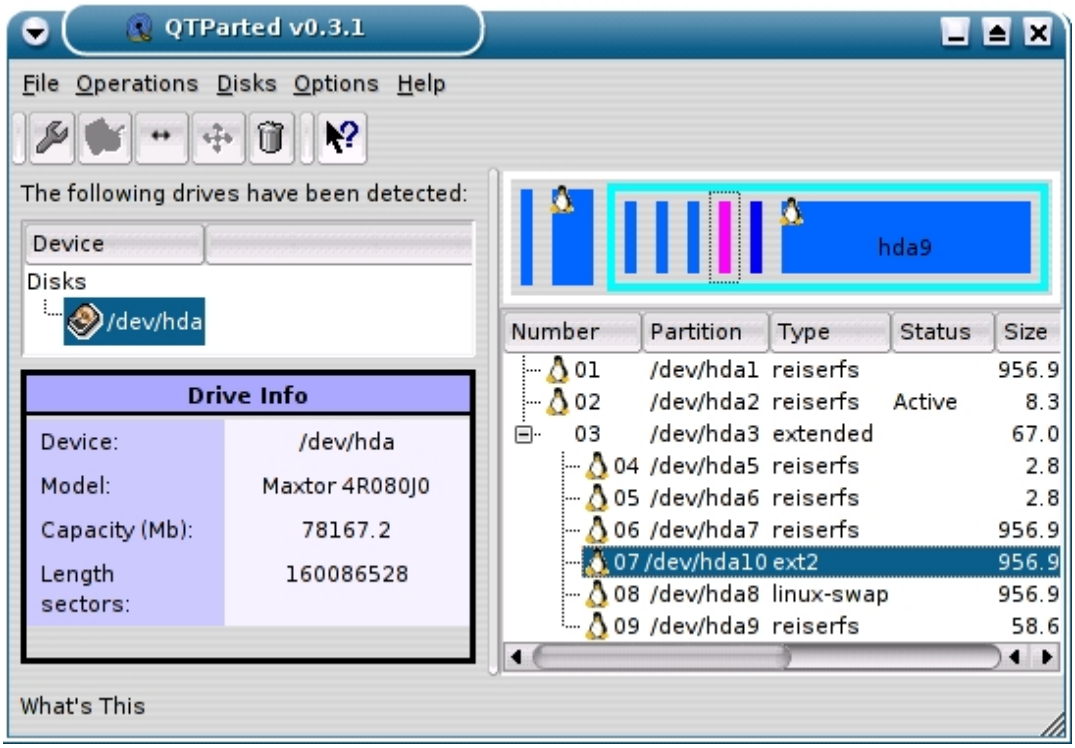
Se você quer apenas usar o cfdisk para reformatar o HD, sem se preocupar com os dados, você pode fazer o cfdisk eliminar a tabela de partição do HD, criando uma nova tabela em branco. Esta opção é perigosa (vai apagar todos os dados) por isso não foi incluída no instalador. Se você quiser usá-la, abra o Root Shell encontrado em Iniciar > Configuração do Sistema e chame o comando "**cfdisk -z**" e particione o disco a seu gosto. Lembre-se, esta opção **vai destruir todos os dados do HD**.

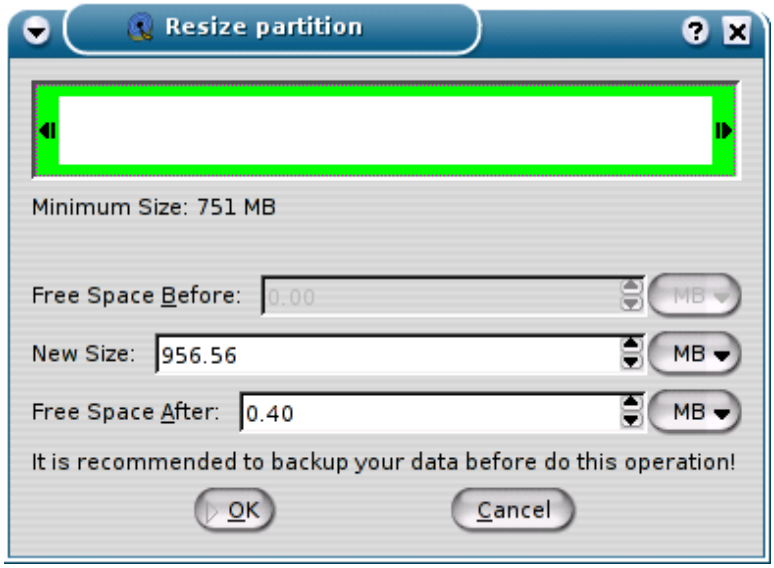
Usando o QTparted

A partir do Kurumin 1.3 foi incluído o **QTparted**. Agora você pode escolher qual dos dois prefere usar. O Qtparted é um particionador gráfico, que lembra o PartitionMagic e o particionador usado durante a instalação do Mandrake.

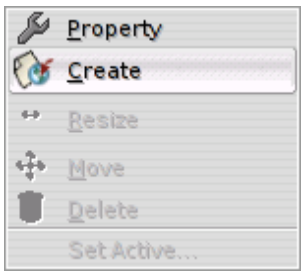
Você verá um "mapa" do HD, com todas as partições disponíveis e a partir dele pode criar, deletar e redimensionar partições.

Você pode usar o Qtparted para redimensionar a partição do Windows e liberar espaço para o Kurumin. Ele é capaz de redimensionar tanto partições FAT32 quanto partições em NTFS. A única exigência é que antes de redimensionar você deve primeiro desfragmentar a partição alvo (use o defrag do próprio Windows). Caso a partição não esteja desfragmentada ele aborta a operação para evitar perda de dados.





Para criar uma nova partição, clique com o botão direito sobre um trecho de espaço não particionado (free space) e selecione a opção **create**:



Na janela seguinte você poderá escolher o tamanho e o sistema de arquivos que será usado na partição. Escolha "linux-swap" para criar uma partição swap ou ext3 para criar uma partição para a instalação do sistema. Nós vamos formatar a partição mais adiante, por isso não

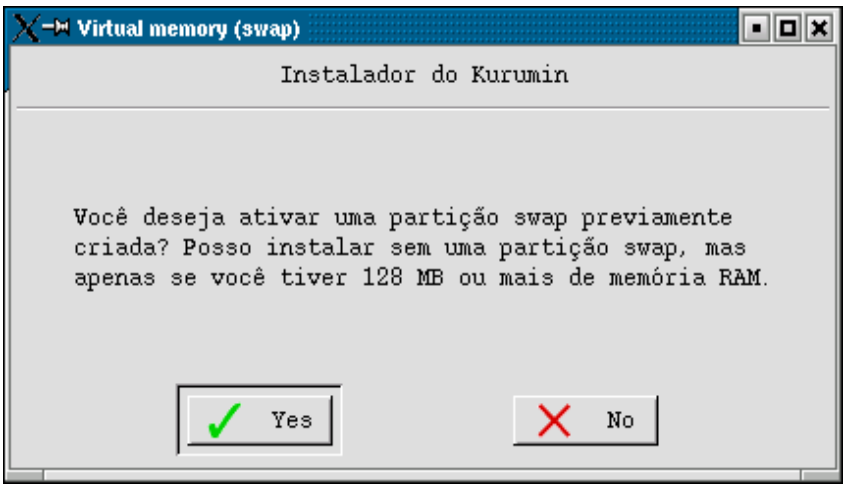
importa o sistema de arquivos que você escolher aqui.

Uma dica é que o QTparted também pode ser usado para criar partições fat16, fat32 e NTFS. Ou seja, você pode usá-lo também para particionar um HD para a instalação do Windows ao invés daqueles ultrapassados disquetes de boot do Windows 98. Basta dar um boot com o Kurumin :-)

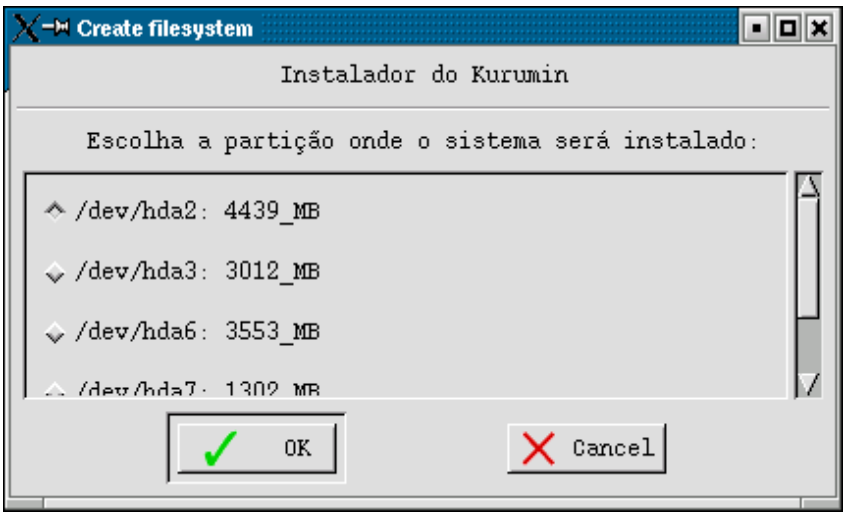
Lembre-se que o Kurumin ocupa menos de 650 MB ao ser instado, mas você precisará de espaço para guardar seus arquivos e instalar outros programas. O ideal é reservar pelo menos 2 GB para o sistema e mais uns 500 MB de espaço para a partição swap.

Se você tiver mais espaço disponível, aproveite para criar também uma partição extra para armazenar o diretório /home, como veremos a seguir. Esta partição separada permitirá reinstalar o sistema posteriormente sem perder seus arquivos.

O próximo passo é ativar a memória swap numa partição **Linux Swap** previamente criada usando o cfdisk ou outro particionador. A partição swap não é obrigatória, você pode instalar o Kurumin sem swap caso tenha 128 MB ou mais de memória RAM, mas lembre-se que sem swap você não conseguirá abrir muitos programas ao mesmo tempo.

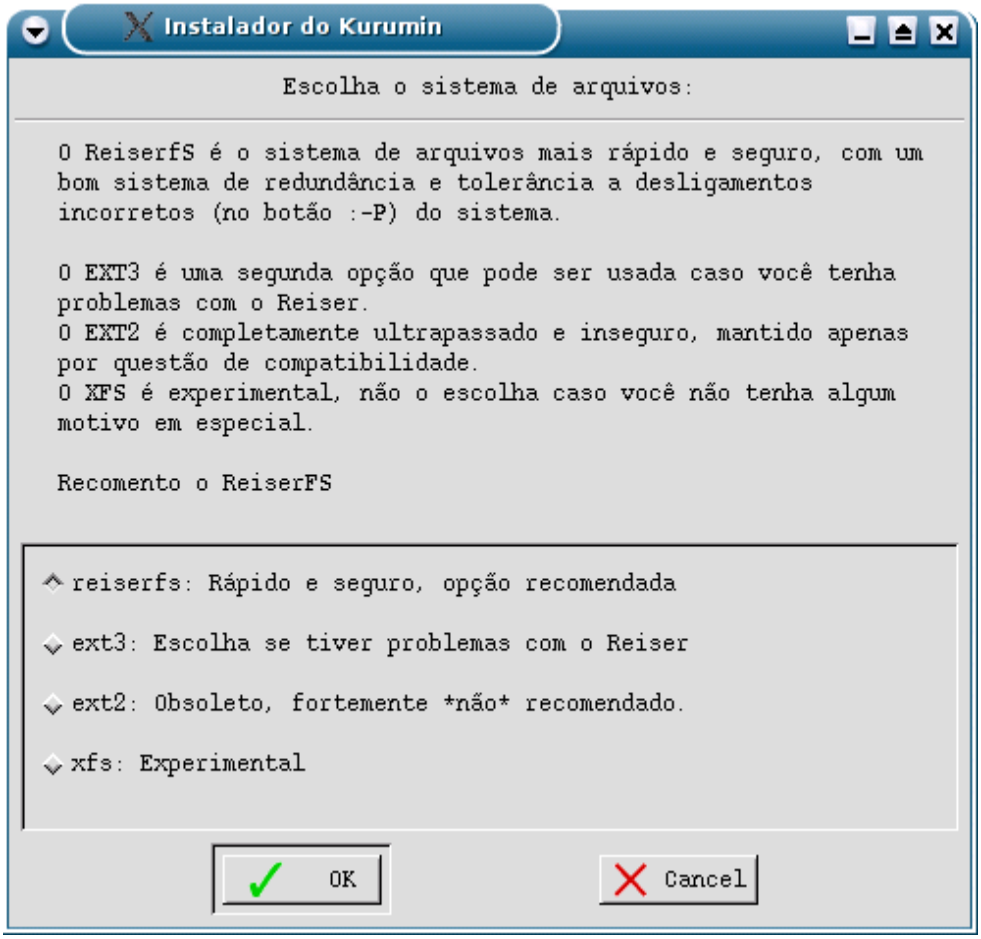


Em seguida vem a parte mais importante da instalação, que é escolher a partição onde o Kurumin será instalado. O instalador mostra uma lista das partições encontradas no HD, basta indicar. Lembre-se que a sua partição C:\ do Windows é a /dev/hda1 no Linux:

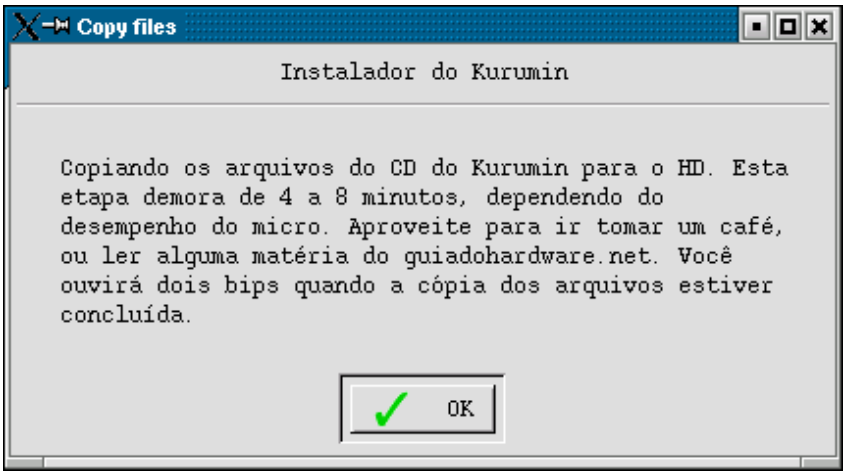


O Kurumin pode ser instalado em partições EXT2, EXT3, ReiserFS e XFS. O ReiserFS é o

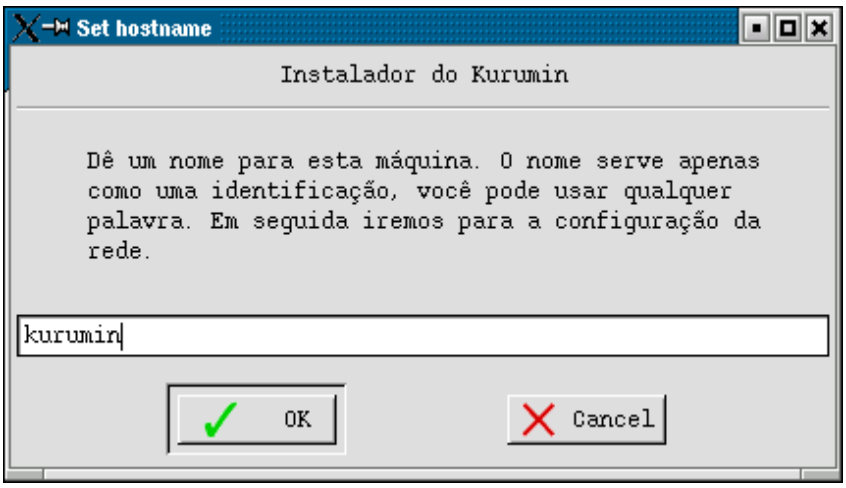
sistema de arquivos default, pois é o mais seguro, mais rápido e aproveita melhor o espaço do HD. Os demais foram incluídos apenas para respeitar a liberdade de escolha, mas não são recomendados. O xfs ainda está em estágio experimental e o ext2 é obsoleto.



A cópia dos arquivos propriamente dita é muito rápida, demora de 4 (num Celeron 600 com um CD-ROM 40x) a 8 minutos (num Pentium 233 MMX com 64 MB e um CD-ROM de 32x). Em micros mais rápidos o Kurumin chega a copiar os arquivos em pouco mais de 2 minutos! ;-)



Depois de copiados os arquivos falta configurar a rede, dando um nome para a máquina (qualquer nome, apenas para seu controle). Em seguida você terá a opção de configurar a rede automaticamente via DHCP ou especificar manualmente o endereço IP, gateway e servidor DNS. Isso se aplica apenas a quem tem placa de rede instalada.



Claro, não poderíamos nos esquecer de escolher uma senha para o root e também para o usuário knoppix, que será usado depois de concluída a instalação. O instalador não aceita senhas em branco.

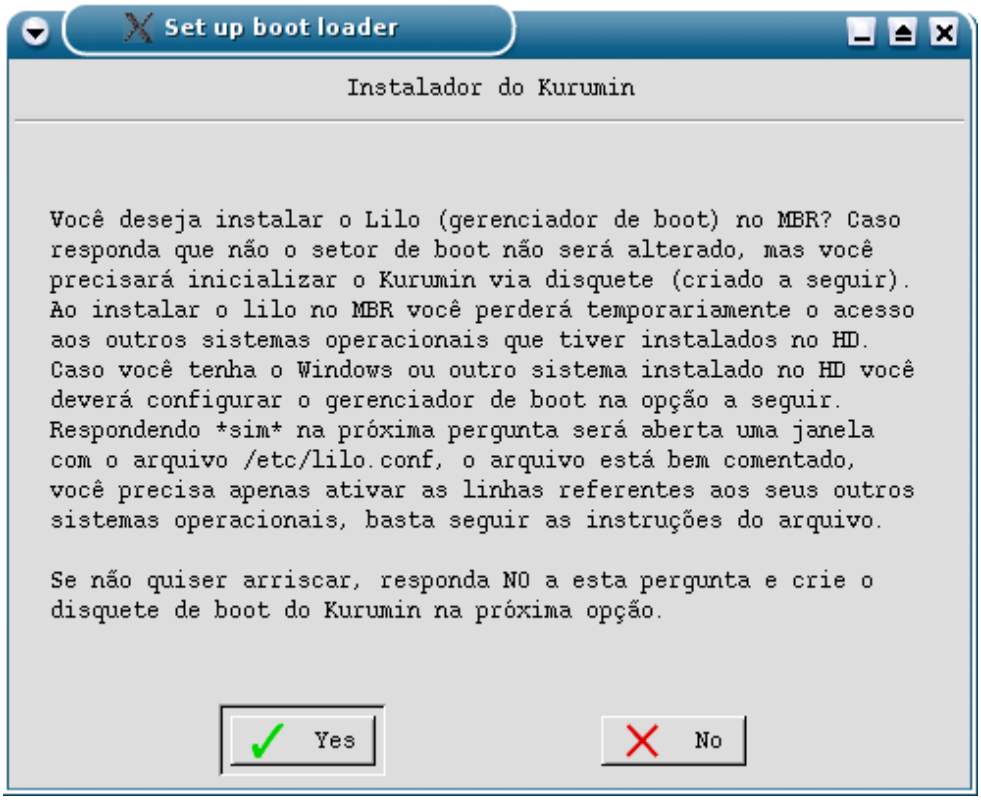
O usuário **knoppix** é uma espécie de power-user, criado com o objetivo de facilitar o uso do sistema para novos usuários. Ele tem acesso aos utilitários de configuração encontrados no iniciar e permissão para instalar novos programas e configurar programas como o K3B, de modo de um novo usuário não precise ficar toda a hora fornecendo a senha de root.

O usuário knoppix é um "quase root", que tem privilégios suficiente para usar o sistema sem sobressaltos, mas sem abrir as várias brechas se segurança de usar o usuário root diretamente. É um meio termo entre segurança e praticidade.

Se você é um usuário com mais experiência, pode preferir criar um novo usuário, este sim um usuário "comum", sem privilégios especiais. Para criar mais usuários depois da instalação basta usar o comando "**adduser**" como em "**adduser joao**" (como root). Os novos usuários aparecem automaticamente na tela de login.

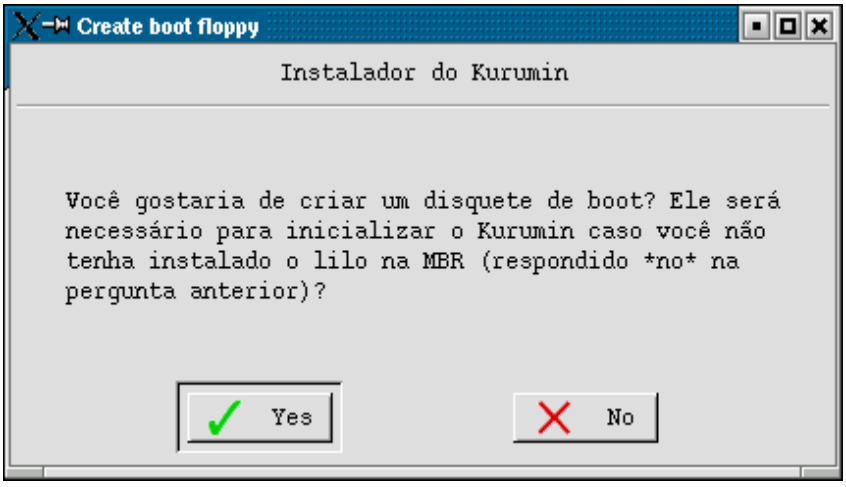
A última etapa da instalação é a configuração do Lilo, o gerenciador de boot que permite carregar o Kurumin e pode ser configurado para inicializar também outros sistemas operacionais instalados no HD.

Você tem a opção de instalar o Lilo na trilha MBR do HD, fazendo com que o Kurumin passe a ser o sistema default (respondendo "**Yes**" à pergunta), ou instalar o Lilo na partição (respondendo "**No**").



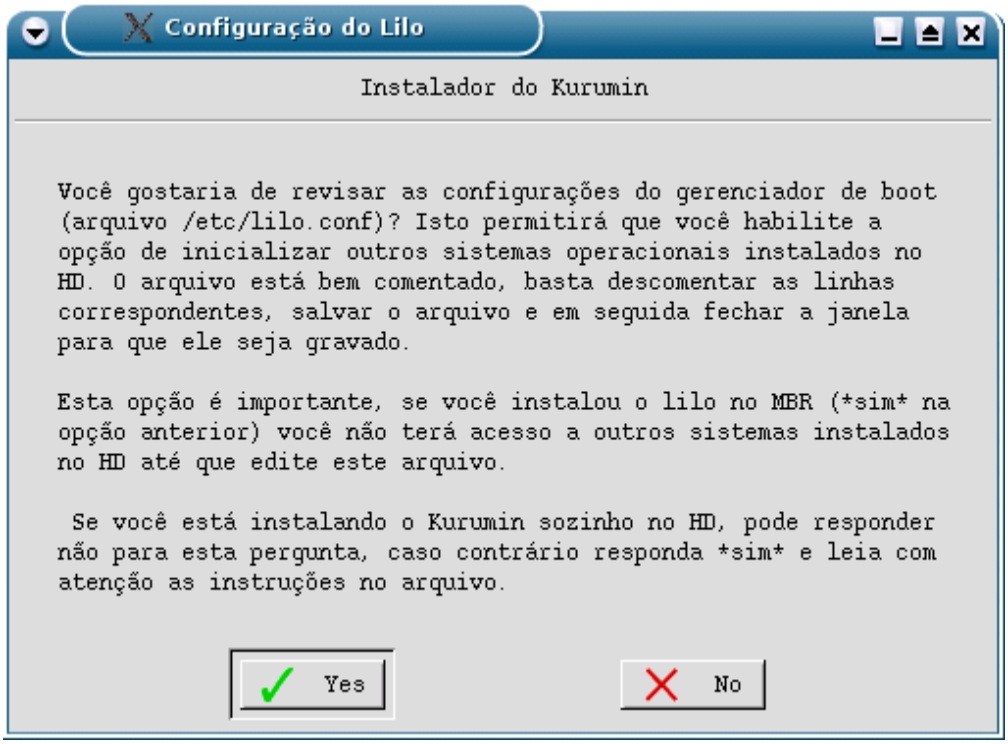
Se o Kurumin for o único sistema instalado, basta responder **Yes** e seus problemas acabaram.

Se por outro lado você está instalando o Kurumin em dual boot com o Windows ou outra distribuição do Linux, você tem a opção de instalar o Lilo na partição (sem alterar a inicialização do outro sistema), dando um **No**. Neste caso você deverá ou configurar o gerenciador de boot do sistema anteriormente instalado para dar a opção de inicializar o Kurumin, ou passar a inicializar o Kurumin via disquete de boot (a próxima opção)

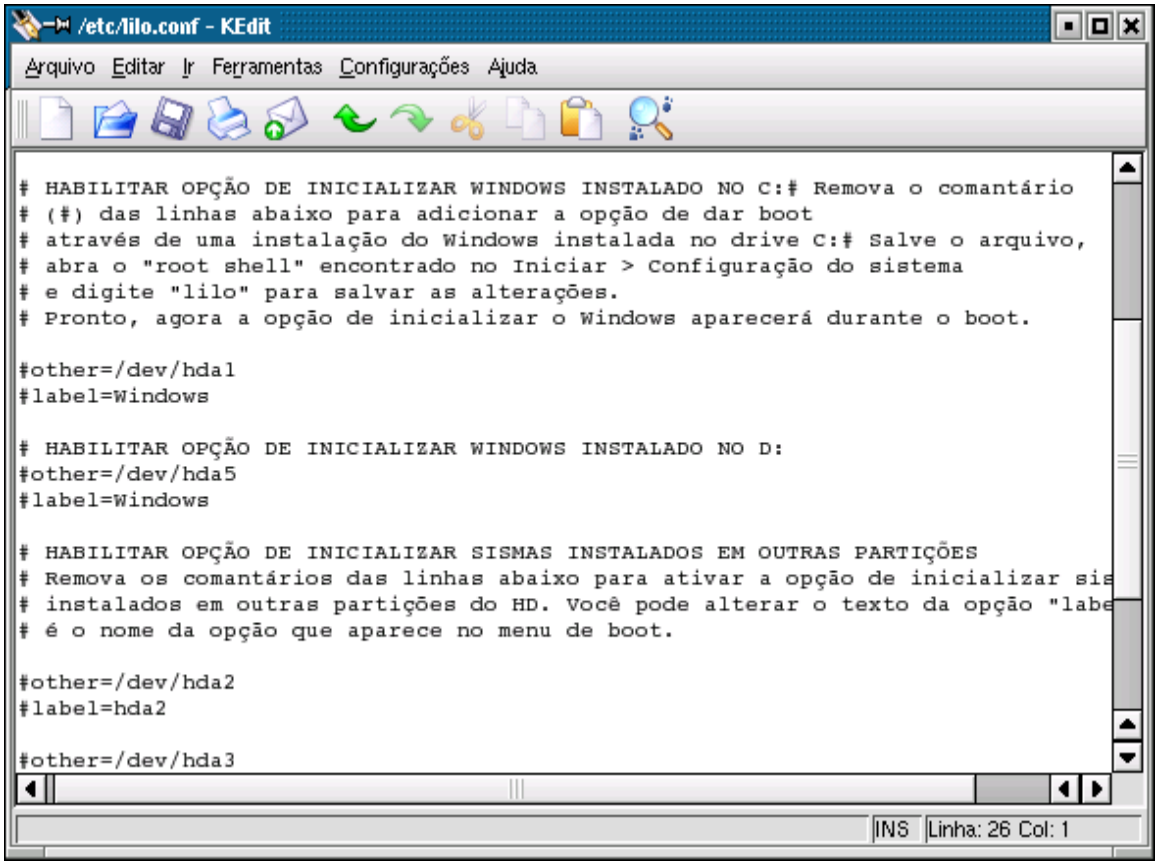


O Kurumin não configura o Lilo para dual boot com outros sistemas operacionais automaticamente. Ao instalar o Lilo na MBR você perderá temporariamente o acesso a outros sistemas operacionais instalados no HD.

Para corrigir isso, basta responder "sim" quando o instalador perguntar se você deseja revisar a configuração do arquivo lilo.conf:



Os comentários no arquivo são auto-explicativos. Tudo o que você precisa fazer é retirar os comentários (#) das linhas referentes à partição onde está instalado o outro sistema operacional e salvar o arquivo:



Se você tem o Windows instalado no drive C:\ por exemplo, você deve descomentar as linhas:

other=/dev/hda1
label=Windows

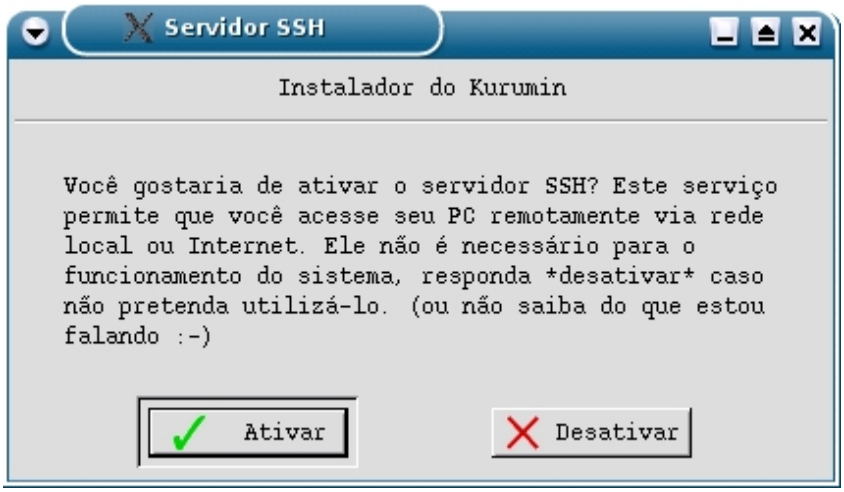
É bastante simples :-) Depois de salvar o arquivo basta fechar a janela para continuar a instalação.

A partir daí você tem a opção de escolher qual sistema operacional será carregado durante o boot. Você pode configurar o lilo do Kurumin para inicializar vários sistemas diferentes se for o caso, basta ir descomentando as linhas corretas.

Antes de terminar, o instalador pergunta se você deseja ativar o SSH e se deseja manter ou não ativo o suporte a impressão depois de concluída a instalação.

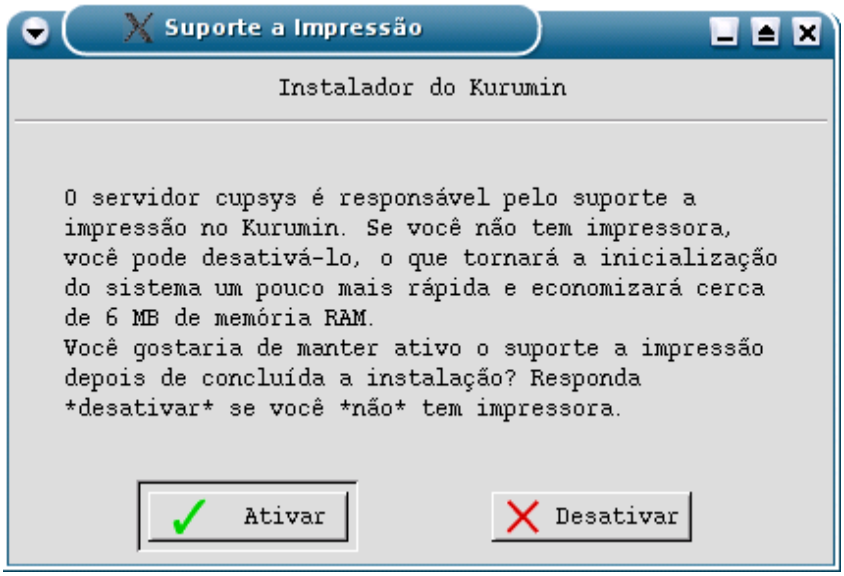
O SSH é um servidor de acesso remoto. Ao mantê-lo ativo você pode acessar sua máquina a partir de outra máquina Linux na rede usando o comando: **ssh seu_login@seu_ip**, como em: **ssh joao@192.168.0.10** e depois fornecendo a senha.

O SSH é uma ferramenta muito prática, segura e versátil. Existe até mesmo alguns clientes SSH for Windows. Apesar disso, manter o SSH ativo numa máquina conectada diretamente à internet pode representar um risco de segurança, por isso se você não for usá-lo, mantenha-o desativado.



A segunda pergunta é sobre o suporte a impressão. A idéia aqui é que se você não tem nem pretende ter impressora você tem a chance de desativá-lo, liberando cerca de 6 MB de memória RAM e diminuindo o tempo do boot em uns 5 segundos.

Lembre-se que o Kurumin tem suporte a impressão em rede, tanto a partir de outra máquina com o Kurumin ou outra distribuição Linux quanto a partir de uma impressora compartilhada no Windows. Mesmo que você não tenha uma impressora local, você pode querer usar uma impressora de outro micro. Na dúvida mantenha o suporte a impressão ativado.



Depois de instalado no HD, o desempenho do Kurumin fica melhor, pois o processador não precisa mais ficar descompactando os dados do CD, além de que um HD sempre oferece um tempo de busca bem menor.

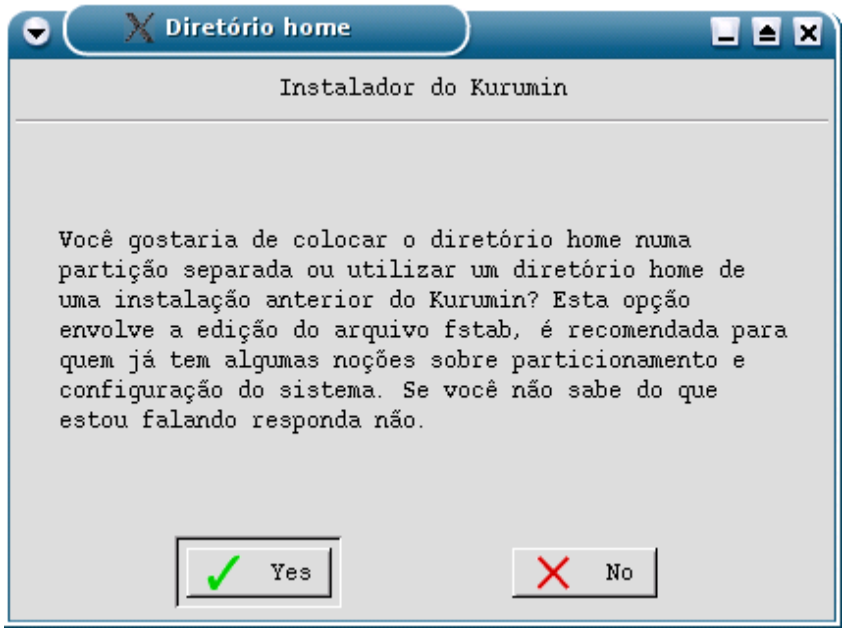
Usando uma partição separada para o diretório /home

A partir do Kurumin 2.0 incluí a opção de instalar o diretório /home numa partição separada do restante do sistema, opção que é dada no final da instalação.

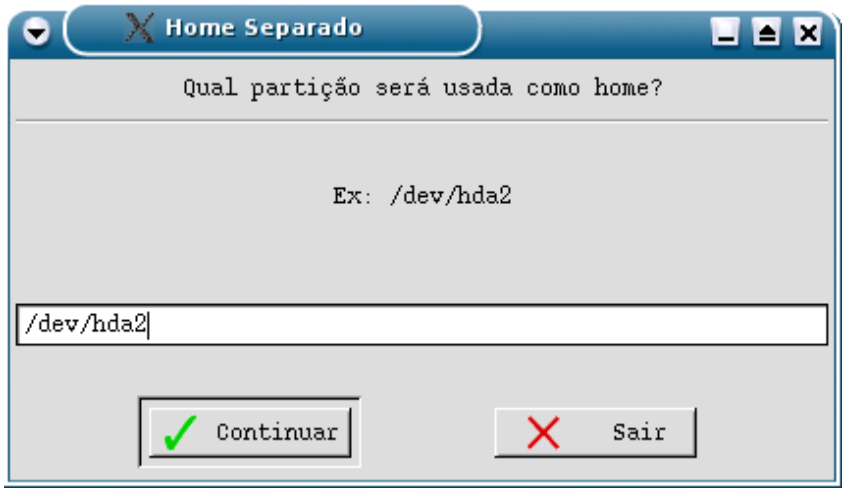
Usar uma partição separada permite que você possa reinstalar o sistema sem perder seus arquivos e configurações, o que é especialmente interessante no caso do Kurumin, onde ás vezes temos uma ou até duas atualizações por mês :-P

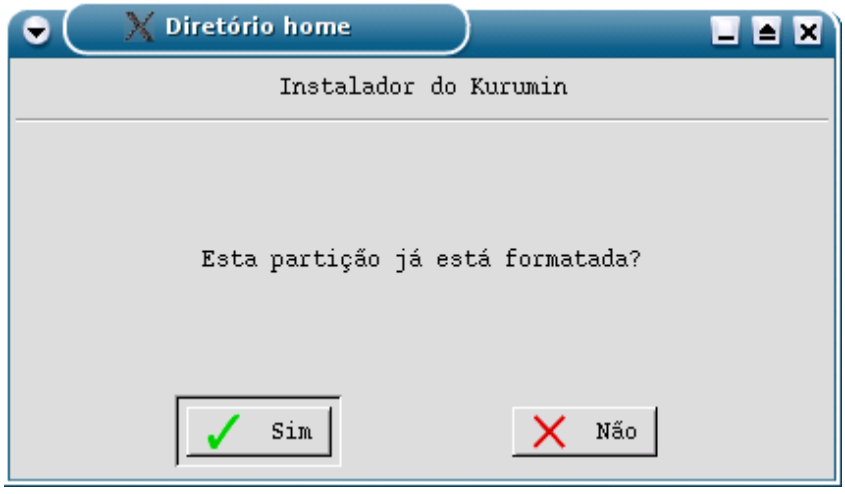
Usando um diretório home separado as reinstalações tornam-se mais transparentes, você ainda precisa reinstalar os programas (o que não é tão complicado assim se você usar os ícones mágicos) mas todas as configurações dos aplicativos são preservadas.

Cada programa armazena suas configurações dentro de uma pasta oculta dentro do seu diretório de usuário, como ".phoenix", ".kde", etc. Mesmo ao reinstalar o sistema, estas pastas são reconhecidas e as configurações antigas preservadas. Basta tomar o cuidado de guardar também todos os seus arquivos dentro do diretório home e você não perderá quase nada ao reinstalar.



Você precisa apenas indicar a partição que deseja usar. Preste atenção quando o instalador perguntar se a partição já está formatada. Respondendo "**não**" ele perguntará se você quer formata-la em reiserfs. Caso você esteja usando uma partição home de uma instalação anterior, responda "**sim**" e indique em qual sistema de arquivos a partição está formatada. O instalador suporta partições /home em ext2, ext3 e reiserfs.





Em seguida o instalador abre uma janela do kedit com o arquivo /etc/fstab, onde vão as informações sobre todas as partições e outros sistemas de arquivos que são montados durante o boot. Esta janela é apenas "um extrato para simples conferência", você não precisa se preocupar em alterar mais nada. As linhas adicionadas pelo instalador vão no final do arquivo:

```
# Monta a partição /home, adicionado pelo instalador do Kurumin

/dev/hda7 /home reiserfs notail 1 2
```

Veja que a sintaxe não é tão complicada assim. Traduzindo para o Português, a linha diz: "Monte a partição /dev/hda7 no diretório /home. Esta partição estão formatada em reiserfs e você deve montá-la usando a opção notail 1 2 (que melhora o desempenho no acesso à partição)".

Ao reinstalar o sistema você deve apenas repetir o processo, indicando a partição, dizendo que ela já está formatada e indicando o sistema de arquivos. O resto é automático.

"Copiando" para o HD

Além de instalar o Kurumin no HD, existe a opção de simplesmente copiar os arquivos do CD para uma partição do HD e dar boot via disquete. A cópia pode ser feita tanto em partições Linux (EXT2 ou EXT3), quanto numa partição Windows FAT 16 ou FAT 32. O disquete não suporta (por enquanto) partições ReiserFS e NTFS.

Esta é uma cópia simples dos arquivos do CD, não uma instalação real do sistema. O Kurumin vai rodar exatamente da mesma forma que ao ser carregado do CD, a vantagem neste caso é que você fica com o CD-ROM ou gravador livre para fazer outras coisas. Também serve para os casos em que o micro não possui CD-ROM.

Tudo o que você precisa fazer é copiar o conteúdo do CD para o diretório Raiz da partição, de modo que o arquivo /KNOPPIX/KNOPPIX do CD fique no diretório /KNOPPIX/KNOPPIX da partição. A partição pode ter outros arquivos ou outro sistema instalado, pode ser o drive C:\ do Windows, não tem problema. A pasta é montada em modo somente leitura durante o boot.

Agora basta dar boot pelo disquete e você estará dentro do Kurumin. Ao não encontrar um CD no drive, o disquete procura pela imagem compactada também nas partições do HD, o que nos permite inicializar de dentro da partição do Windows. Lembre-se que o arquivo KNOPPIX deve sempre ficar dentro da pasta KNOPPIX no diretório raiz da partição, como em: C:\KNOPPIX\KNOPPIX

Usando o Kokar

Antes que me pergunte, "Kokar" é aquele enfeite de penas que os índios usam. É um "add on" para o Kurumin :-) Ele permite que você instale novos programas através dos ícones mágicos sem estar conectado na Internet.

Existem dois tipos de ícones mágicos no Kurumin. Os mais simples simplesmente utilizam o apt-get para fazer a instalação, enquanto outros baixam algum arquivo .tar.gz ou .sh e cuidam dos passos necessários para instalá-lo.

Em qualquer um dos casos, os scripts primeiro baixam os arquivos de instalação e em seguida instalam os programas a partir deles. Os arquivos do apt-get são salvos na pasta /

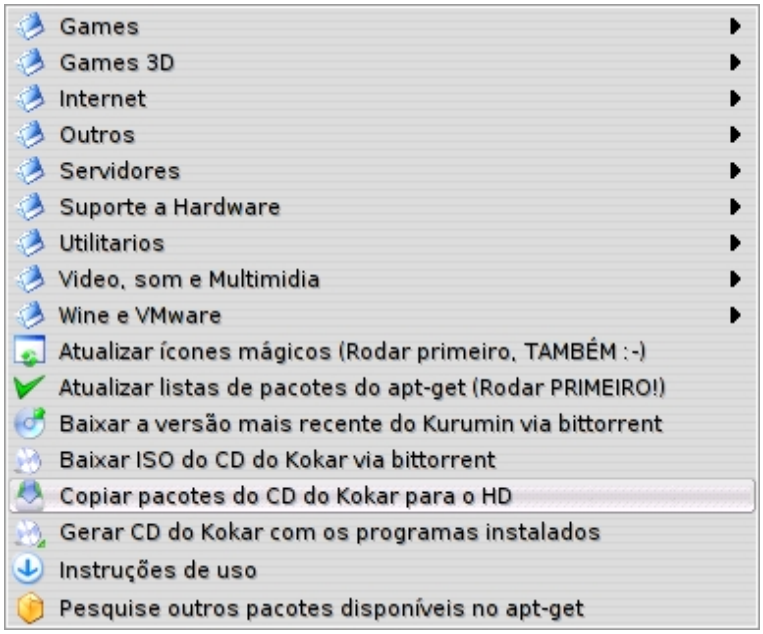
var/cache/apt/archives, enquanto outros pacotes, com formatos diversos vão para a pasta /packages.

Quando qualquer um dos scripts é executado, ele primeiro verifica se os arquivos de que precisam já não estão salvos nas pastas correspondentes. Caso estejam ele passa direto para a instalação, sem fazer o download novamente.

O CD do Kokar contém um cache destes arquivos, junto com uma cópia da lista de pacotes do apt-get get (que vai na pasta /var/lib/apt/lists). Ao instalar o Kokar estes arquivos são copiados para as pastas correspondentes, de modo que você passa a poder instalar os ícones mágicos sem nem mesmo estar conectado. É um recurso bastante útil para quem acessa via modem ou precisa instalar o Kurumin em várias máquinas.

As versões do Kokar acompanham as versões do Kurumin. O Kokar 2.02 é destinado ao Kurumin 2.02, o Kokar 2.04 é destinado ao Kurumin 2.04 e assim por diante. É possível usar uma versão desatualizada do Kokar, mas quanto mais desatualizado ele for, menos ícones mágicos irão funcionar, já que muitos ícones mágicos são atualizados de uma versão para outra e passam a baixar arquivos diferentes.

Para instalar o Kokar basta clicar no Iniciar > Copiar Pacotes do Kokar para o HD:



A partir do Kurumin 2.03 você tem também a opção de instalar o Kokar diretamente a partir de um arquivo .ISO salvo no HD (sem precisar queimar o CD) e também de remover os pacotes depois de instalar todos os ícones mágicos desejados para liberar espaço no HD.

No mesmo menu você encontrará outra opção legal que é a "**Gerar CD do Kokar com os programas instalados**". Ao clicar será gerado um arquivo **kokar.iso** dentro da pasta /home/knoppix com os arquivos de instalação dos ícones mágicos que tiver instalado.

Você pode usar este Kokar pessoal para reinstalar os mesmos programas depois de uma reinstalação do Kurumin. Lembre-se que por estar dentro da pasta home, o arquivo não é perdido ao reinstalar caso você esteja usando uma partição /home separada.

Instalando programas com o apt-get

O apt-get é uma ferramenta extremamente poderosa e prática de usar depois que você aprende os conceitos básicos. Ele pode ser encontrado não apenas no Debian e no Kurumin, mas em outras distribuições baseadas no Debian, como o Lycoris, Libranet e até mesmo no Lindows. Ferramentas como com o urpmi do Mandrake, o Synaptic do Conectiva e o up2date do Red Hat também são baseados nele.

Em primeiro lugar, o apt-get utiliza um conceito de fontes de atualização. Ele pode obter pacotes de praticamente qualquer lugar, incluindo CD-ROMs do Debian, unidades de rede, etc. Mas, o meio mais usado é justamente baixar os pacotes dos servidores oficiais via Internet, o que permite obter sempre as versões mais recentes dos programas.

O apt-get procura pacotes em todas as fontes listadas no arquivo **/etc/apt/sources.list**. Este é um simples arquivo de texto, onde os endereços são colocados um por linha.

No Kurumin ele já vem configurado com os endereços dos repositórios do Debian e mais alguns programas disponíveis nos ícones mágicos, mas você pode editar o arquivo clicando no Iniciar > Instalar Novos Programas > Editar surces.list. Ele está comentado com explicações da função de cada linha.

Para ativar o apt-get e junto com ele os ícones mágicos o primeiro passo é rodar o comando (como root)

apt-get update

Isto faz com que o apt-get contate todos os servidores listados no arquivo e crie uma lista com os pacotes disponíveis em cada um e a versão de cada pacote. Isto pode demorar um pouco, dependendo da velocidade da sua conexão. Este mesmo comando é executado quando você clica no Iniciar > Instalar Novos programas > Atualizar lista de pacotes do apt-get.

Lembre-se que para virar root, basta digitar "**su**" no terminal e fornecer a senha configurada durante a instalação.

Terminado, você pode começar a instalar os programas. Os programas disponíveis nos ícones mágicos já são testados e incluem também programas comerciais e softwares que ainda não está disponíveis no apt-get mas você não precisa se contentar apenas com eles.

O apt-get tem mais de 17.000 programas disponíveis. Para instalar qualquer um deles basta digitar "apt-get install" seguido do nome do pacote desejado, como em:

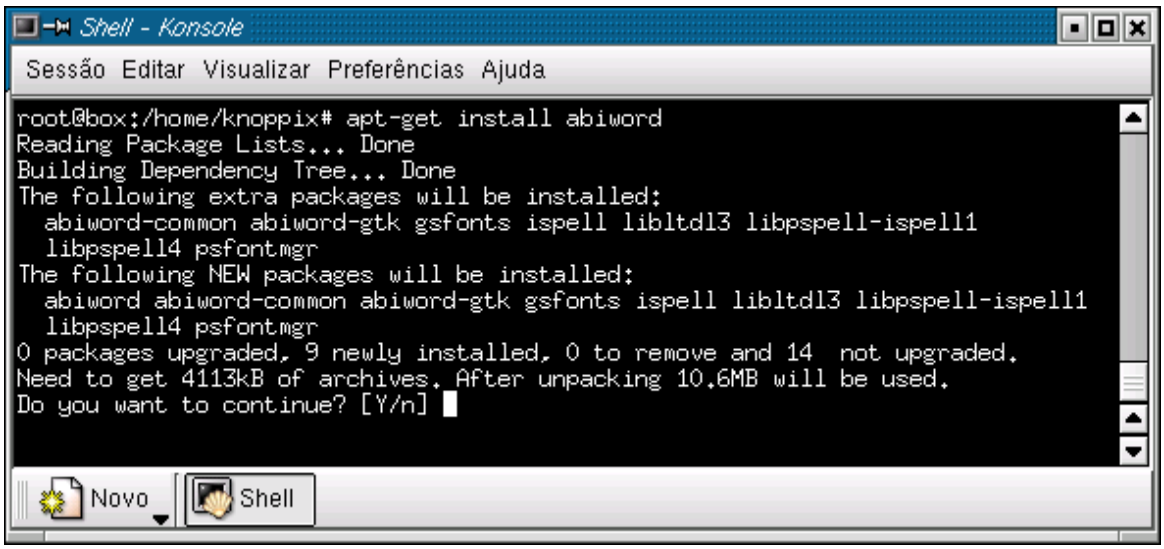
apt-get install powermanga

O apt-get vai baixar automaticamente a versão mais atual do pacote, junto com todas as dependências necessárias e já instala-lo. Em 95% dos casos vai aparecer até um ícone no iniciar.

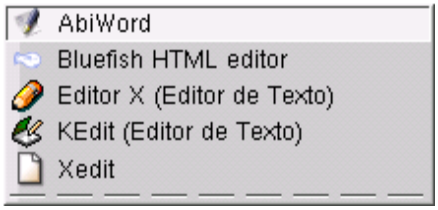
O Powermanga é um joguinho de tiro, mas você pode tentar algo um pouco maior, como o abiword (o famoso processador de textos):

apt-get install abiword

Veja que o apt-get cuida de toda a parte chata. No meu caso por exemplo preciso de um monte de bibliotecas para poder instalar o abiword, as famosas dependências. O apt-get simplesmente avisa que junto com o abiword precisará instalar mais alguns pacotes que totalizam pouco mais de 4 MB e pede sua confirmação. Respondendo "Y" a instalação é novamente feita automaticamente.



Terminada a instalação o Abiword já está pronto para usar. Você vai encontrar o ícone dentro do menu de editores no iniciar:



Isto se repete para qualquer programa que possa ser encontrado nos endereços especificados no arquivo **/etc/apt/sources.list**. Basta saber o nome do programa e você pode instalá-lo rapidamente a qualquer momento.

Você pode ver uma lista dos pacotes disponíveis nos FTPs oficiais do Debian no:

http://www.debian.org/distrib/packages

Além de instalar, você pode usar o apt-get para atualizar qualquer pacote do sistema. Para isso basta instala-lo novamente:

apt-get install abiword

apt-get install mozilla-firebird

apt-get install mplayer-686

E assim por diante. O comando faz com que ele verifique se existe uma versão nova do programa e, em caso afirmativo já a baixa e instalada automaticamente. Caso contrário ele simplesmente avisa que a versão mais recente já está instalada e não faz nada.

Quando você não se lembrar do nome completo do programa, digite apenas as primeiras letras e pressione a tecla **TAB** duas vezes, assim você verá uma lista com as alternativas possíveis.

Um detalhe interessante é que mesmo ao atualizar um programa, as suas configurações são mantidas. Ao atualizar o Mozilla-firebird ou o Konqueror por exemplo você não perde seus bookmarks.

Lembre-se de rodar o "**apt-get update**" periodicamente, de preferência uma vez por semana, ou antes de instalar qualquer programa importante, assim você terá certeza que o apt

instalará sempre as versões mais recentes.

O apt não apenas torna a instalação de novos programas extremamente simples, mas diminui a necessidade de estar sempre instalando versões mais recentes da distribuição, já que você pode ir atualizando os programas mais usados sempre que souber de uma versão mais nova.

Se por outro lado você quiser apenas instalar um pacote .deb a partir de uma pasta no HD, use o comando "**dpkg -i**" como em "**dpkg -i *.deb**" (para instalar de uma vez todos os pacotes que estiverem na pasta).

Se você receber erros de dependências mas quiser forçar a instalação (geralmente não é uma boa idéia...) pode usar o comando "**dpkg -i --force-all *.deb**". Apenas tome cuidado com versões antigas, pois este último comando não checa dependências nem conflitos, apenas instala tudo de uma vez.

O Kurumin é baseado quase que inteiramente nas versões instáveis dos pacotes Debian, uma forma de manter a distribuição o mais atualizada possível. Ao contrário do que o nome pode sugerir, os pacotes "instáveis" do Debian nada mais são do que compilações das últimas versões dos programas, como usados em outras distros.

A além da árvore instável existe a árvore e testes e a estável (que forma a distribuição Debian oficial). As novas versões dos programas começam na árvore instável e depois de alguns meses de testes vão para árvore de testes. Só depois de um bom tempo é que eles chegam à árvore estável e passam a integrar a próxima versão do Debian.

Este enorme período de testes naturalmente elimina muitos bugs, mas em compensação causa um "lag" e mais de um ano! Seguir a árvore estável do Debian significa estar com o sistema um ano desatualizado. Pode ser bom para servidores, onde a estabilidade é o mais importante, mas para um usuário doméstico o remédio é muito pior que a doença.

Documentação

Depois de instalar um pacote que você não conheça, geralmente você vai ficar se perguntando: "o que faço agora"? Afinal, a instalação é feita de uma forma quase automática pelo apt-get, muitas vezes ele já cuida também da configuração básica, mas o conhecimento necessário para usar o programa em questão já depende de você.

Depois de instalar qualquer pacotes estranho, a sua primeira parada deve ser ou a página do desenvolvedor, onde você geralmente encontrará o manual e instruções de uso, ou então a pasta **/usr/share/doc**, onde cada pacote instala uma cópia da documentação disponível.

Por exemplo, ao instalar o pacote **raidtools** (um conjunto de ferramentas para configurar um sistema Raid via software), é criada a pasta **/usr/share/doc/raidtools** onde fica disponível o howto, um read-me, um quickstart e alguns exemplos de arquivos de configuração.

Caso os arquivos estejam compactados basta clicar com o botão direito sobre o arquivo e usar a opção "Extrair aqui" do Konqueror.

Aproveite também para fazer uma pesquisa no google, como ele indexa vários grupos de discussão e grupos da usenet, você sempre encontrará uma grande quantidade de posts com problemas e soluções.

Resolvendo problemas com o apt-get

O apt-get é uma ferramenta desenvolvida para ser usada em servidores e outras aplicações importantes. Isto significa que ele foi desenvolvido para ser o mais confiável possível e nunca realizar nenhuma modificação potencialmente perigosa para o sistema a menos que explicitamente especificado pelo usuário.

Quando qualquer coisa inesperada acontece ele para e fica esperando sua confirmação antes de fazer qualquer outra coisa.

O problema desta abordagem é que às vezes um defeito em algum pacote ou um download corrompido pode fazer com que o apt fique "travado", sem concluir a instalação de um determinado pacote por causa de um erro qualquer e sem aceitar instalar outros antes que o problema seja resolvido.

Este tipo de problema é raro, mas pode acontecer esporádicamente. Veja um caso particularmente feio que aconteceu certa vez ao tentar atualizar o k3b usando o comando "**apt-get install k3b**".

Neste caso ele precisou atualizar algumas bibliotecas do KDE antes de atualizar o programa, mas uma delas estava com um defeito bobo que fazia ela tentar substituir duas associações de arquivos do K3B. Isto passaria despercebido se o apt-get não entrasse em pânico:

> *Descompactando substituto kdelibs-data ...*
> ***dpkg: erro processando /var/cache/apt/archives/kdelibs-data_4%3a3.1.4-2_all.deb (--unpack):***
>
> ***tentando sobrescrever `/usr/share/mimelnk/application/x-cue.desktop', que também está no pacote k3b***
>
> *dpkg-deb: subprocesso paste morto por sinal (Broken pipe)*
>
> *Erros foram encontrados durante processamento de:*
>
> ***/var/cache/apt/archives/kdelibs-data_4%3a3.1.4-2_all.deb***
>
> *E: Sub-process /usr/bin/dpkg returned an error code (1)*

A partir daí o apt-get se recusava a instalar qualquer outro pacote, pois sempre tentava terminar a instalação do kdelibs-data o que sempre acabava no mesmo erro.

Como o tal arquivo a ser substituído não tem importância nenhuma, é apenas uma associação de arquivos, a solução foi simplesmente forçar a instalação do pacote kdelibs usando o **dpkg**, mandando ele ignorar qualquer erro:

dpkg --force all -i /var/cache/apt/archives/kdelibs-data*

Depois disso bastou usar o comando "**apt-get -f install**" que conclui a instalação de todos os pacotes pendentes, incluindo a atualização do K3B que era meu objetivo inicial.

Basicamente, quando encontrar este tipo de problema você deve:

a) Rodar o comando "**apt-get -f install**"

b) Caso ele não resolva, experimente usar o "**dpkg -i --force-all**" pra forçar a instalação do pacote com problemas, como no meu exemplo ou use o "**apt-get remove nome_do_pacote**" caso prefira desistir da instalação.

c) Rode novamente o "**apt-get -f install**"

Personalizando o KDE

O visual do KDE pode ser personalizado através do **Kcontrol**, que concentra maioria das configurações disponíveis. Você encontra o ícone do lado do K do iniciar, ou em Iniciar > Módulos de configuração.



Um bom lugar para baixar novos papéis de parede, conjunto de ícones, sons, temas, etc. É o:

http://kde-look.org

O kdelook é um site comunitário, onde qualquer um pode contribuir submetendo novos trabalhos. Isso explica a fartura de material disponível. Da última vez que visitei só de Wallpapers haviam mais de 3000.

O **Wallpaper** é a personalização mais simples, para alterar vá em **Aparência e Temas > Fundo de tela > Papel de parede**. O KDE suporta imagens em vários formatos, incluindo jpg, gif, png e bmp.

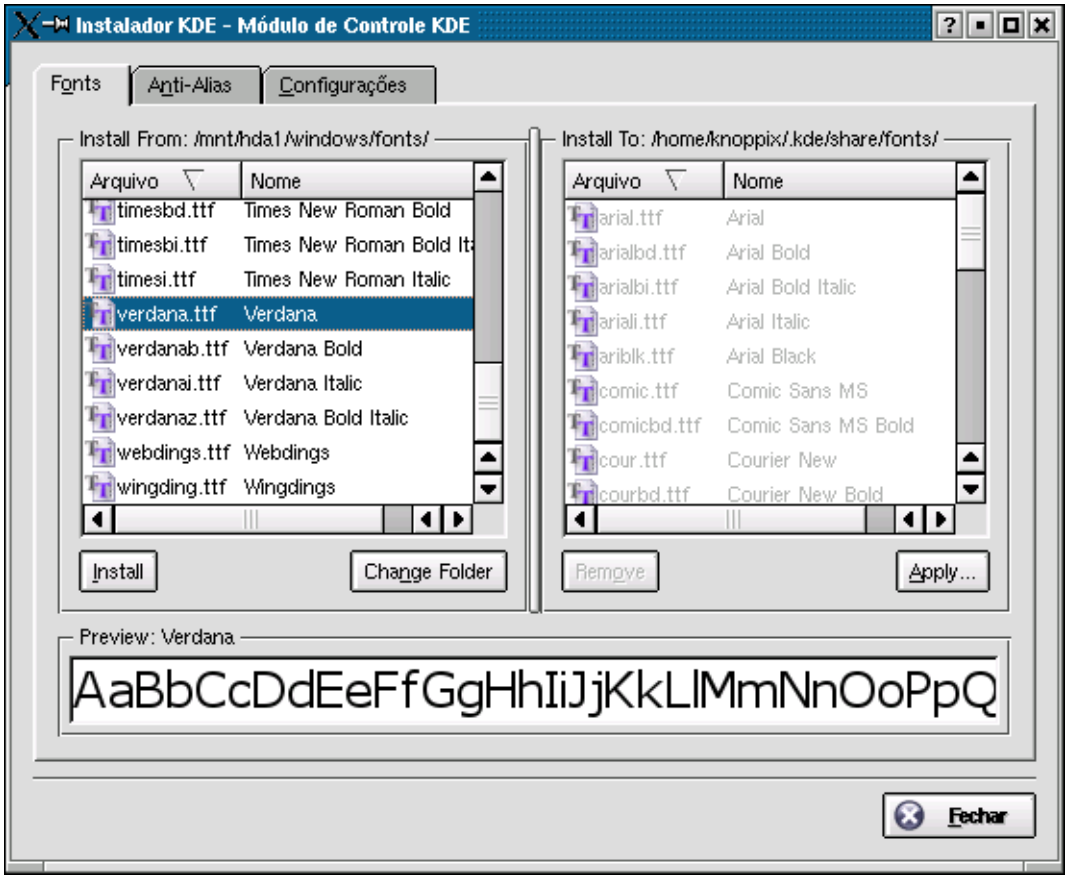
O padrão é "um papel de parede", mas você pode mudar a opção para "vários papéis de parede". Clique em "configurar múltiplos", aponte uma pasta com várias imagens e escolha um tempo de atualização. Isso faz com que o KDE passe a alterar o papel de parece aleatoriamente no tempo especificado. Você pode ter um papel de parede diferente a cada minuto por exemplo.

Nos menus **Cores**, **Fontes**, **Estilo**, **Painéis** e **Decoração de Janela** você pode configurar

várias opções relacionadas ao visual do sistema. A "Decoração da Janela" é a moldura com a barra de arrastar e os ícones para maximizar, minimizar e fechar usada em todas as janelas abertas. Você pode trocar essa moldura por outra com ícones parecidos com os do Windows ou MacOS X por exemplo.

Um problema clássico é a falta de algumas **fontes TrueType do Windows**, como a Times e a Verdana, fontes muito usadas em páginas Web e documentos do Office. Sem estas fontes o visual das ppaginas e os documentos abertos no OpenOffice acabam ficando um pouco diferentes, pois o sistema precisará substituir as fontes por outras disponíveis no sistema. Mas é fácil de corrigir isso. As fontes TrueType podem ser encontradas na pasta C:\Windows\Fonts de qualquer versão do Windows. Basta copiar os arquivos de alguma forma.
Para fazer a instalação, Abra a ferramenta de instalação de fontes do KDE, (dentro do Kcontrol) em Administração do Sistema > Instalador KDE.

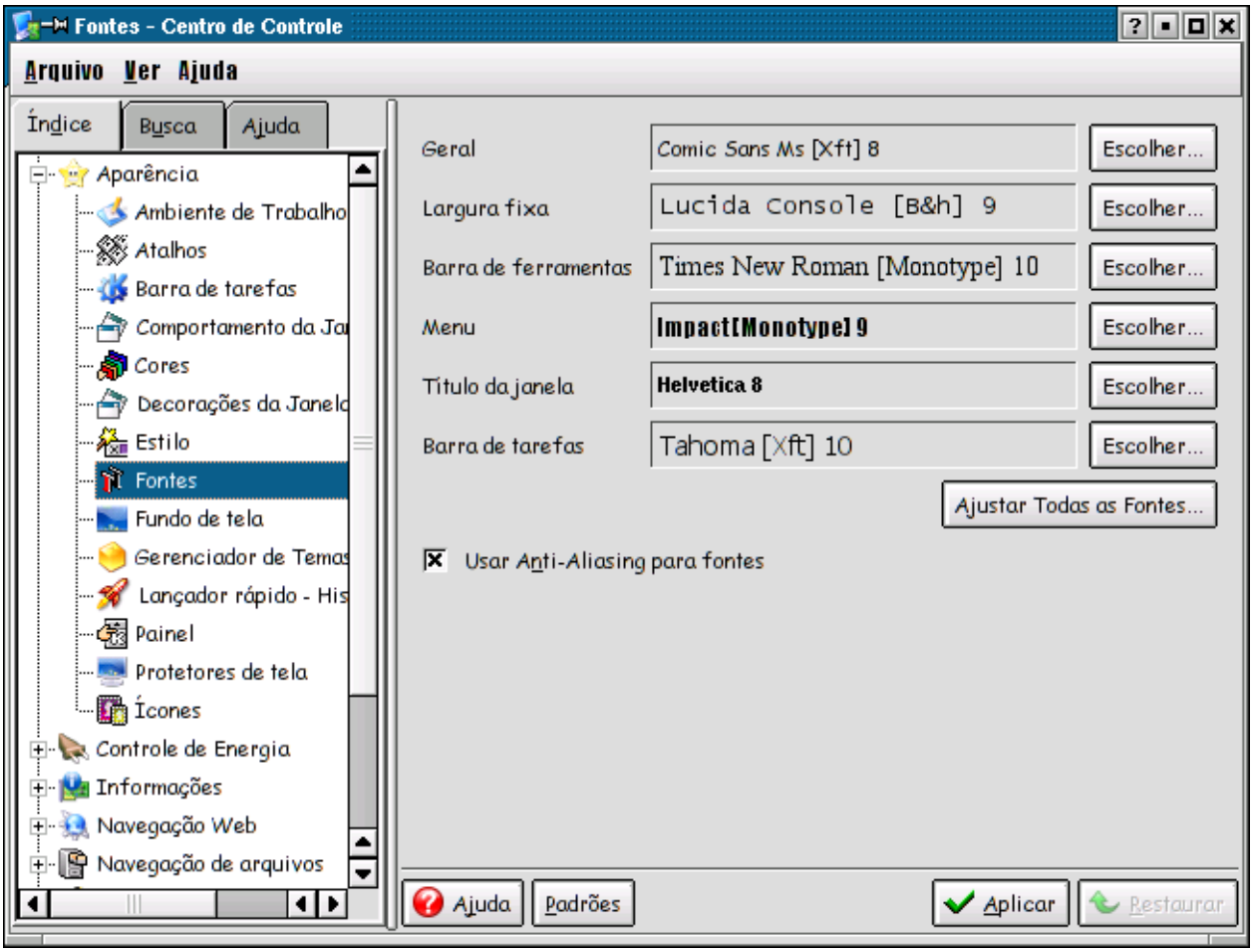
Basta agora clicar em "Change Folder" apontar a localização da pasta com as fontes que serão instaladas. Se você tem o Windows instalado numa das partições do HD, basta montar a partição clicando sobre o ícone correspondente no desktop. As fontes poderão ser encontradas na pasta /mnt/hda1/windows/fonts.



Todas as fontes disponíveis serão listadas no menu da esquerda. Selecione as que você deseja instalar (ou logo todas de uma vez :-) e clique em "Install" e finalmente em "Apply".

Na mesma janela, acesse a aba "Anti-Alias" e marque a opção "Use sub-pixel hinting" um recurso que melhora mais um pouco a qualidade do anti-alising das fontes e é notado principalmente pelos usuários de notebooks e monitores LCD. Este recurso é semelhante ao Clear Type usado no Windows XP.

As fontes ficam automaticamente disponíveis para os navegadores e também para programas como o OpenOffice (caso esteja instalado). Você pode também usar as novas fontes para personalizar o visual do sistema, acessando a seção Aparência > Fontes do Centro de Controle do KDE.



O **protetor de tela** é configurado em Aparência e Temas > Fundo de tela > Protetor de tela. Por padrão o Kurumin vem com apenas dois protetores, o Flux e o Slideshow mas, caso você esteja com o Kurumin instalado no HD, pode instalar outros usando o ícone mágico que está em Iniciar > Instalar novos programas > Utilitários > Instalar protetores de tela para o KDE.

É possível também alterar o conjunto de **ícones** usado pelo sistema, todos de uma vez. Procure pela seção "Icons" no http://kde-look.org. Os ícones vem na forma de arquivos compactados em .tar.gz, alguns são bem grandes, de acordo com o número de ícones incluuídos.

Para instalar os novos conjuntos de ícones baixados, acesse a seção Aparência e Temas > Ícones do Kcontrol. Clique no "Instalar novos tema" e aponte o arquivo .tar.gz baixado. O resto é feito automaticamente.

A **Splash Screen**, aquela tela com o logo do Kurumin que aparece durante a abertura do KDE é na verdade um conjunto de imagens que fica na pasta /usr/share/apps/ksplash/pics. Você pode baixar outras diferente no kdelook. Em geral você baixa um arquivo compactado em .tar.gz e a instalação é feita descompactando o arquivo e copiando as imagens para a pasta /usr/share/apps/ksplash/pics, substituindo as antigas.

Pra terminar você pode personalizar também os **sons do sistema**. Baixe alguns conjuntos no kde-look e brinque com as configurações em Som & Multimídia > Notificações do Sistema.

Kurumin em micros antigos

A configuração recomendada para rodar o Kurumin a partir do CD e assistir vídeos com o Mplayer é um Pentium II 266 com 128 MB de RAM. A configuração mínima para rodar o sistema com um mínimo de qualidade é um 233 MMX com 64 MB.

Ao instalar o sistema no HD o desempenho melhora e o consumo de memória cai um pouco, pois o sistema não precisa mais criar o ramdisk nem descompactar os dados do CD. Mesmo assim, não espere milagres, o sistema não vai ficar rápido no seu 486 só por ser instalado no HD.

Embora o Kurumin possa "dar boot" até mesmo num Pentium 100 com 16 MB (caso exista memória swap suficiente), esta não será uma experiência muito agradável :-)

Um dica **importante** é que sistema precisa de no **mínimo 96 MB de RAM** para dar boot e carregar os aplicativos corretamente. Se você tem menos memória, apenas 64 MB ou menos, você vai precisar **obrigatoriamente** ter uma partição linux swap no HD. Basta pensar um pouco, o sistema precisa de uma certa quantidade de memória, dados que precisam ir para algum lugar. Se você não tem nem memória RAM suficiente, nem memória swap, o sistema simplesmente não tem aonde armazenar os dados e acaba travando durante o boot.

Você pode criar uma partição swap usando o qtparted ou cfdisk incluídos no Kurumin, ou mesmo usar o CD de instalação de outra distribuição Linux que ofereça algum utilitário de particionamento. O Partition Magic for Windows também oferece a opção de criar partições Linux Swap.

Swap é igual dinheiro, quanto maior melhor, mas em geral uma partição de 500 MB vai ser suficiente para a maioria dos casos. Se você pretende trabalhar com edição pesada de imagens ou edição de vídeo, crie uma partição maior, de 2 ou 4 GB.

Mesmo que você não tenha o Linux instalado no HD, é recomendável deixar uma partição swap, mesmo que pequena reservada, pois não apenas o Kurumin, mas também outros live-cds são capazes de detectar e já ativar a partição swap no boot.

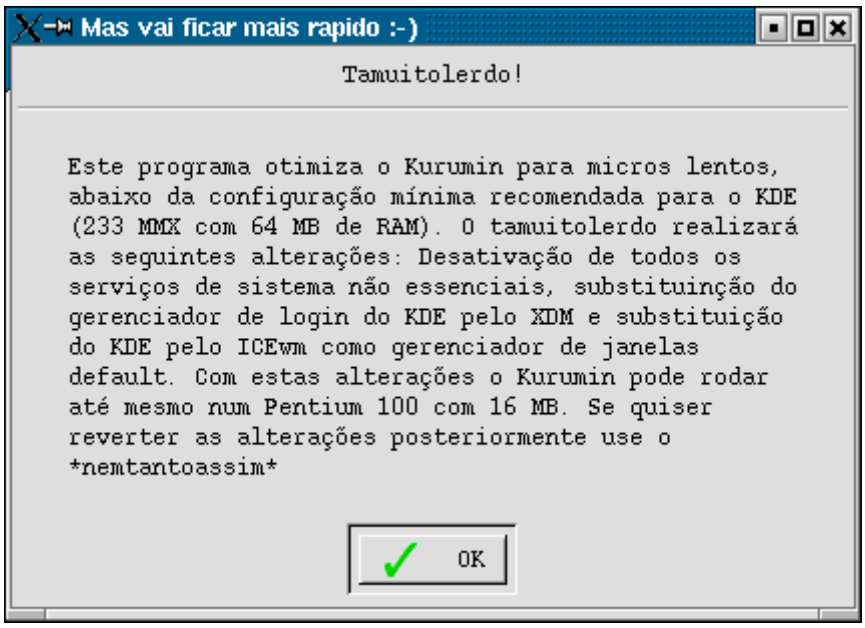
Caso você tenha pouca RAM e ainda por cima não tenha uma partição swap disponível, o sistema se oferecerá para usar o arquivo de swap do Windows (caso o HD esteja formatado em FAT 32). Esta é uma medida desesperada para permitir que o sistema pelo menos consiga dar boot, mas como o arquivo de swap do Windows oferece um desempenho muito inferior ao de uma partição Linux Swap, o desempenho do sistema ficará muito abaixo do normal.

Pensando nos usuários de máquinas antigas, incluí um pequeno utilitário (a partir do Kurumin 1.1) destinado a otimizar o sistema para rodar em máquinas antigas ou com pouca RAM.

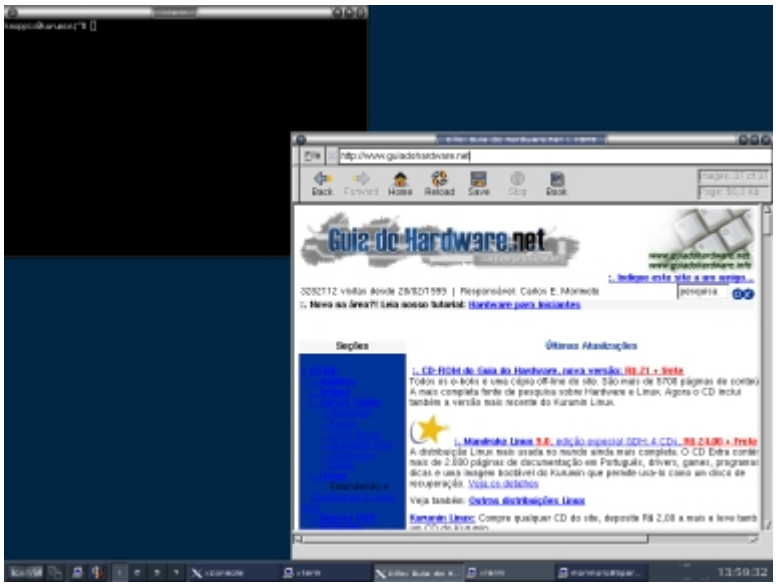
Basta instalar o Kurumin no HD da forma usual, abrir o root shell ou se logar como root num terminal e chamar o tamuitolerdo:

tamuitolerdo

O Kurumin entende a sua reclamação (afinal ele também é Brasileiro... :-) e faz as alterações necessárias para ficar mais rápido. Todos os serviços de sistema desnecessários são desativados, o KDE é substituído por uma versão especialmente configurada do IceWM e a tela de login é substituída por uma versão mais simples que carrega mais rápido. Você pode chamar o programa tanto dentro da interface quanto no terminal de modo texto (basta pressionar Ctrl+Alt+F2):



Agora basta reiniciar o micro para sentir a diferença. A abertura do KDE que demorava vários minutos no seu Pentium 100 com 24 MB dá lugar a um IceWM que roda como uma pluma:



Os quatro aplicativos mais pesados do Kurumin são o Phoenix, Konqueror, Acrobat Reader e K3B. Abrindo mão deles, você pode rodar o Kurumin com um bom desempenho a partir de um Pentium 100 com 24 MB. O Kurumin substitui o Slackware e o Vector Linux em micros antigos com a vantagem de ser mais fácil de instalar e já vir configurado para o Português.

O Kurumin vem com um cliente SSH, permitindo também que você o utilize como terminal, rodando aplicativos instalados em uma outra máquina Linux disponível na rede. Assim você pode rodar até mesmo o Mozilla e o OpenOffice, já que o processamento ficará todo no servidor.

Caso você tenha um servidor XDMCP configurado e queira que o Kurumin pegue a tela de boot do servidor automaticamente durante o boot, basta (depois de rodar o tamuitolerdo) editar o arquivo /etc/init.d/bootmisc.sh, substituindo a linha:

/usr/X11R6/bin/xdm

por:

/usr/X11R6/bin/X -query 192.168.0.1

Onde o 192.168.0.1 deve substituído pelo IP do servidor XDMCP.

Ativando e desativando serviços

O Kurumin segue o padrão do Debian, os executáveis que iniciam os serviços de sistema ficam todos dentro da pasta **/etc/init.d**. Para parar, iniciar ou reiniciar o serviço ssh por exemplo, use os comandos:

/etc/init.d/ssh start
/etc/init.d/ssh stop
/etc/init.d/ssh restart

Para fazer com que o serviço pare de inicializar automaticamente durante o boot, basta retirar sua permissão usando o comando "chmod -x" como em:

chmod **-**x /etc/init.d/ssh

Para desfazer a alteração basta usar o comando "chmod **+**x /etc/init.d/ssh".

Usando o Kurumin como servidor

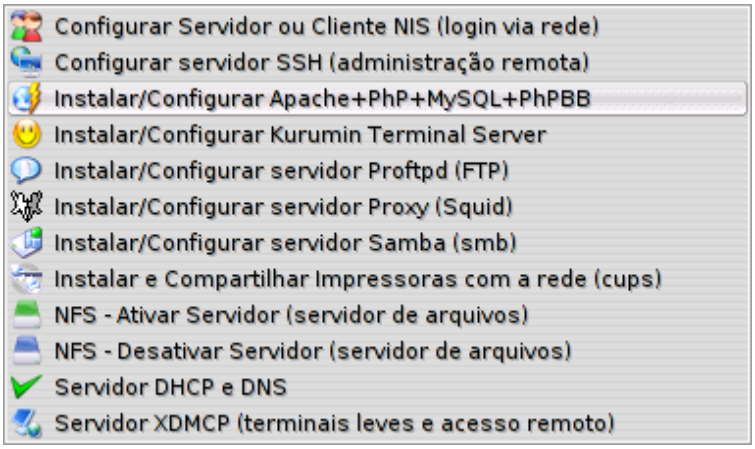
O Kurumin é destinado ao uso em desktops, por isso não vem com servidores pré-instalados. A única excessão é o servidor NFS que você pode usar para compartilhar arquivos com outros micros Linux da rede e os utilitários para compartilhar a conexão.

Mas, isso não impede que você instale o Kurumin no HD e o utilize como um servidor, instalando os aplicativos desejados através dos ícones mágicos. Neste caso você utilizará os pacotes do Apache. Squid, Samba, etc. do Debian Stable, o que garante uma boa estabilidade e segurança.

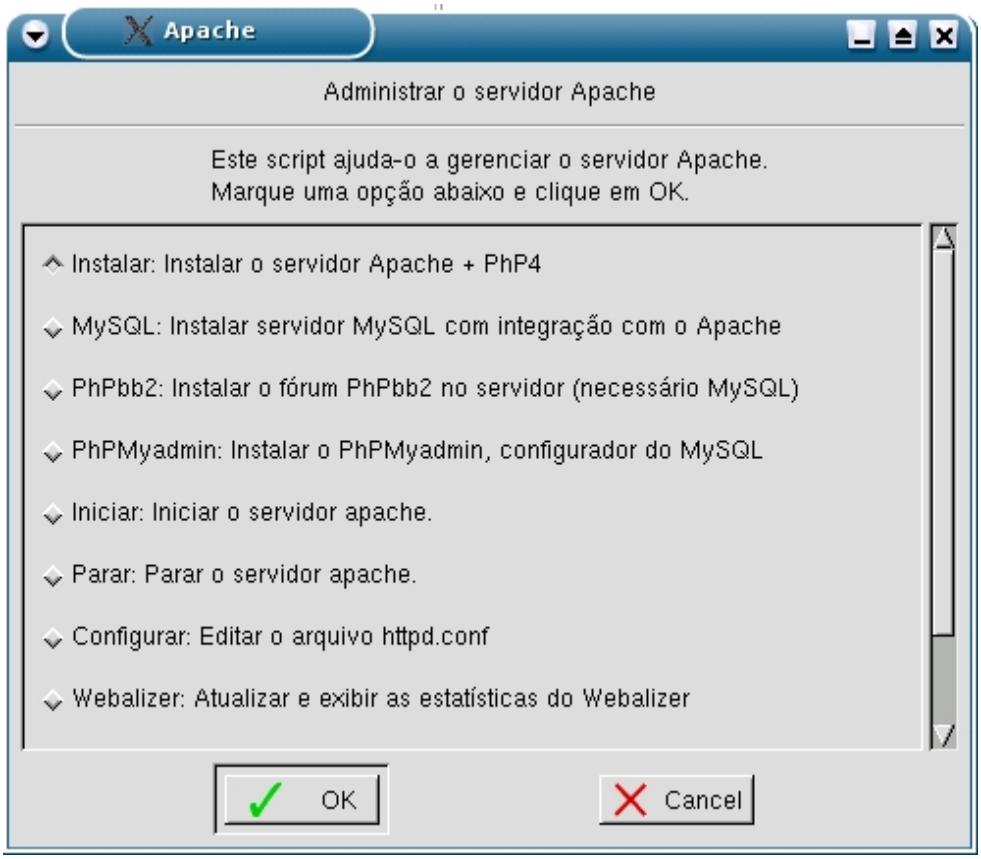
Os scripts dos ícones mágicos tentam facilitar ao máximo a instalação, explicando passo a passo o que precisa ser feito e ajudando a criar uma configuração que já funcione imediatamente depois da instalação. A idéia básica é permitir que você consiga configurar pequenos servidores em alguns minutos, mesmo sem ter muita informação técnica sobre os programas específicos.

Ao instalar o Samba ele já instalará junto o Webalizer para que você possa acompanhar as estatísticas de acesso, além de um tutorial de configuração. Ao instalar o Squid você terá à disposição também o Sarg, que gera um relatório com todas as páginas acessadas e assim por diante.

Os scripts para instalar e configurar servidores estão no Iniciar > Configuração do Sistema > Configuração dos Servidores.



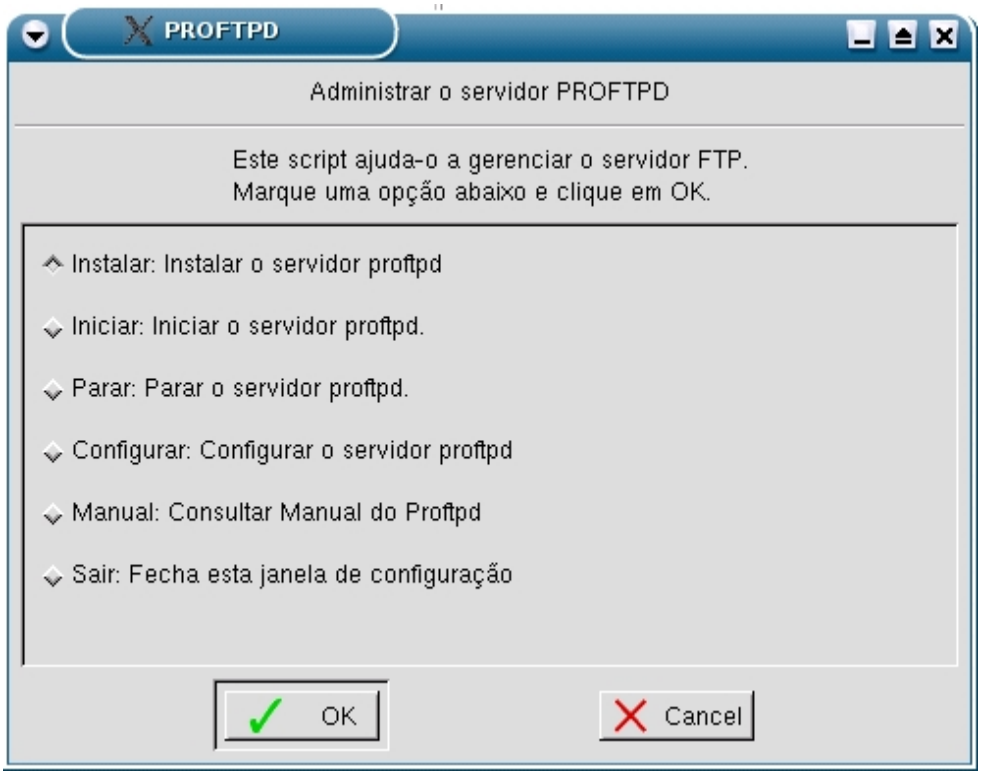
No caso do Apache por exemplo, além do servidor básico o script oferece também as opções de instalar o suporte a PhP, um servidor MySQL e, usando a combinação das três coisas, instalar e rodar o PhPbb que é um dos scripts de fórum mais usados atualmente.



O seu servidor é ativado automaticamente no final da instalação, basta colocar os arquivos da página dentro da pasta **/var/www** e seu site já está no ar. Os arquivos de configuração vão na pasta **/etc/apache**.

Para gerar as estatísticas de acesso ao site user a opção "Webalizer" do script.

Se você precisar também de um servidor FTP, use o script do Proftpd. Ele tem menos opções pois o funcionamento do FTP é bem mais simples. O servidor aceita conexões remotas usando os logins dos usuários cadastrados na máquina. Lembre-se que para adicionar novos usuários você pode usar o comando **adduser** ou instalar o kuser.



Durante a instalação serão feitas algumas perguntas. A primeira é se você deseja deixar o servidor FTP ativo em modo standalone ou em modo inetd. O standalone é mais seguro e mais rápido, enquanto o inetd faz com que ele fique ativo apenas quando acessado, economizando cerca de 400 KB de memória RAM (que fazem pouca diferença hoje em dia). Recomendo o modo standalone.

Você terá também a opção de ativar o acesso anônimo, que permite acessos anônimos (somente leitura) na pasta /home/ftp, onde você pode disponibilizar alguns arquivos para acesso público. Neste caso os usuários se logan no seu servidor usando a conta "anonymous" e um endereço de mail como senha. Caso prefira desativar o acesso anônimo, apenas usuários com login na sua máquina poderão acessar o FTP.

Uma última opção dada durante a instalação é a de restringir o acesso dos usuários (com excessão dos anônimos que já são restritos) a seus diretórios home. Assim o knoppix ficará preso na pasta /home/knoppix por exemplo, sem ter como ver nem alterar outros arquivos do sistema. Esta opção é bastante útil para melhorar a segurança do servidor.

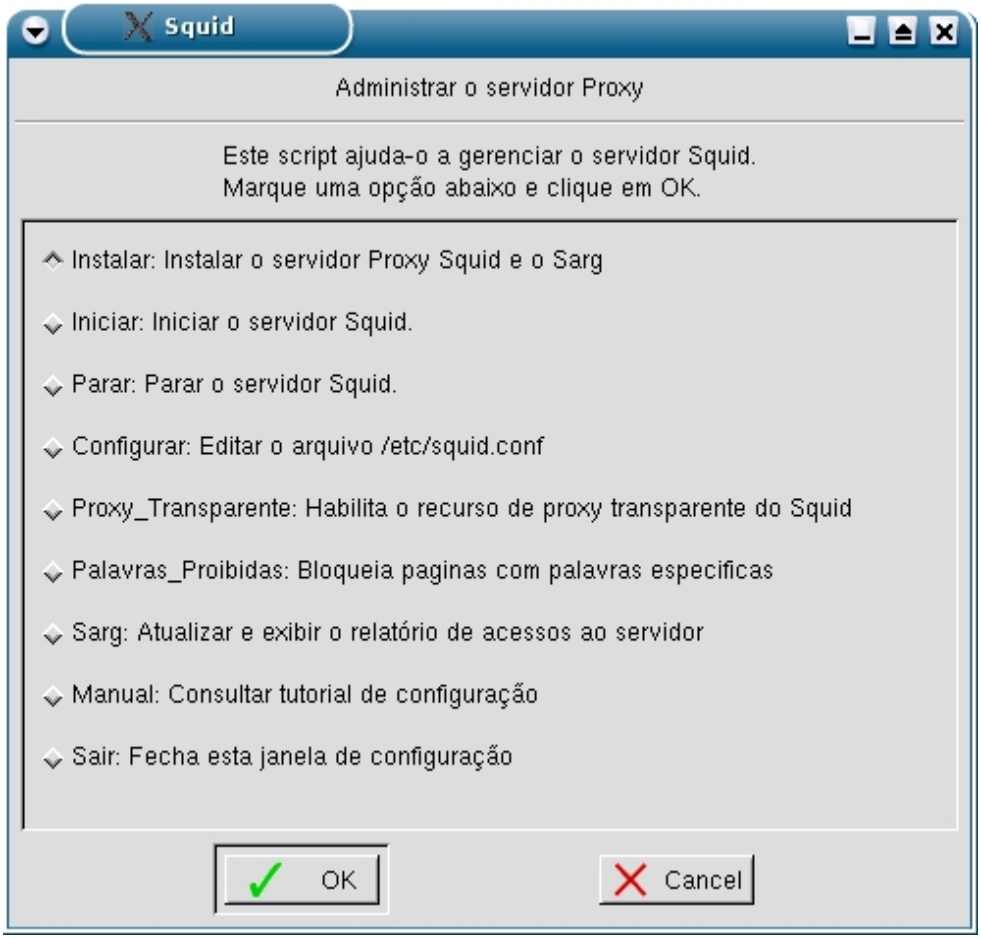
Depois de concluída a instalação o servidor fica ativo por default e é inicializado automaticamente durante o boot. Para parar isso basta usar a opção "Parar: Parar o servidor Proftpd". Isso desabilita também a inicialização automática durante o boot.

Você pode acessar outras máquinas da rede com servidores FTP ativos usando o Gftp incluído no Kurumin. O FTP é uma boa opção para transferência de arquivos na rede local, é mais prático e fácil do que ficar compartilhando arquivos através do Samba. Você pode baixar um servidor e cliente de FTP for Windows no:

http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=21558&release_id=126385

Outro servidor muito usado é o Squid. O Squid é um servidor proxy que permite compartilhar a conexão web impondo restrições de acesso, ao contrário do compartilhamento feito via NAT, onde os terminais tem acesso quase completo. Outro recurso útil é que ele loga todos os acessos, que podem ser acompanhados através do Sarg (use a opção disponível no script),

assim você sabe quem acessou quais páginas e em que horário.



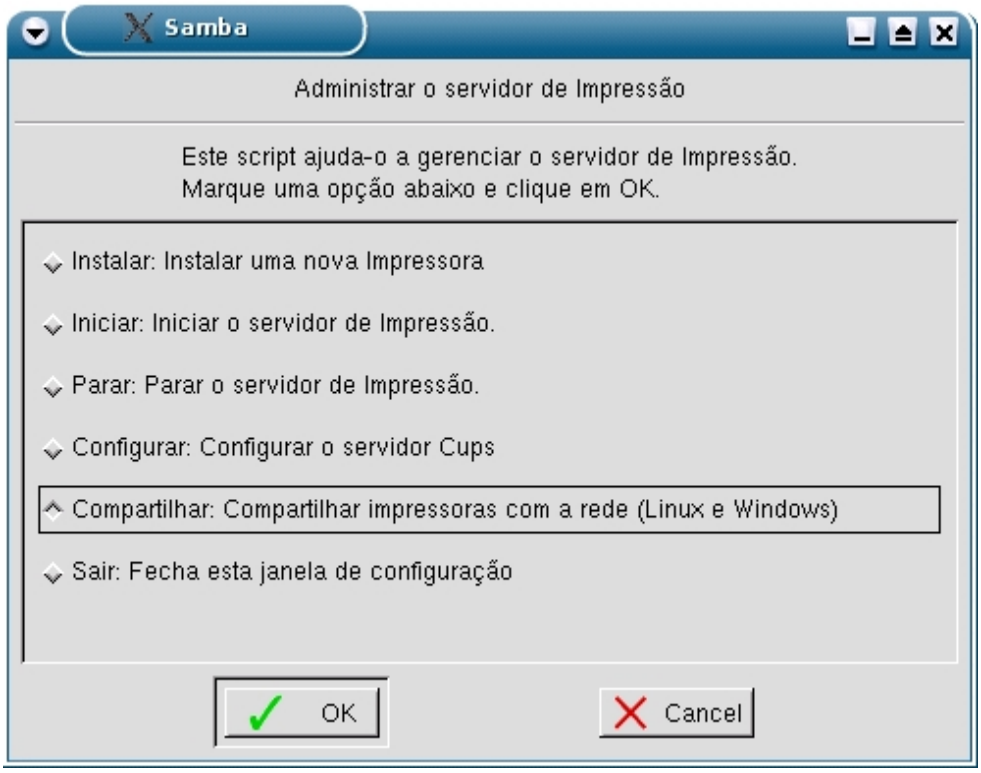
Uma garantia de que os usuários realmente vão usar o proxy é o recurso de proxy transparente. Ele configura o Squid e o firewall de forma que o servidor proxy fique escutando todas as conexões na porta 80. Mesmo que alguém tente desabilitar o proxy manualmente nas configurações do navegador, ele continuará sendo usado.

Outra vantagem é que este recurso permite usar o proxy sem precisar configurar manualmente o endereço em cada estação. Basta usar o endereço IP do servidor rodando o proxy como gateway da rede.

Compartilhando impressoras com clientes Linux e Windows

O Cups possui um recurso nativo de compartilhamento de impressoras. Ele permite não apenas compartilhar impressoras com outras máquinas Linux, mas também com máquinas Windows da rede, através de um servidor unificado.

Para compartilhar a impressora, basta acessar o Iniciar > Configuração do Sistema > Configuração dos Servidores > Instalar e Compartilhar Impressoras com a rede (cups) e usar a opção "Compartilhar":



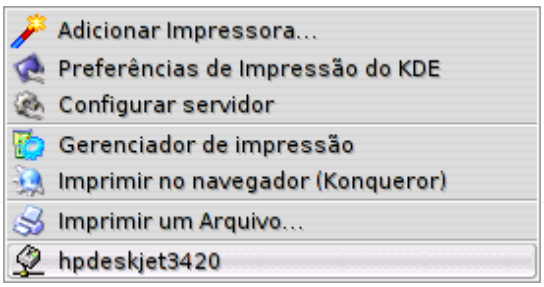
Esta opção foi uma contribuição do Mapinguarí (no Fórum) que cria um novo arquivo de configuração do Cups, já com o compartilhamento da impressora ativo. A configuração é automática, você pode usar a opção "Configurar" para revisar a configuração caso ache necessário.

Compartilhar impressoras através do Cups é mais simples do que fazê-lo através do Samba e oferece uma vantagem adicional de permitir o uso do recurso de autodiscover do Cups nos clientes Linux.

O autodiscover permite que os clientes Linux da rede reconheçam automaticamente a impressora compartilhada e já a configurem durante o boot, sem necessidade de nenhuma intervenção manual. É um recurso bastante interessante, você dá boot com o CD do Kurumin por exemplo, manda imprimir qualquer coisa e o trabalho já é direcionado automaticamente para a impressora compartilhada no servidor.

Funciona mais ou menos assim: Durante o boot o cliente manda um broadcast para a rede, perguntando se alguém está compartilhando impressoras. O servidor responde que está compartilhando a "hp" e já aproveita para transmitir detalhes como o modelo e driver usado pela impressora, configuração de impressão, etc. Como ambos estão rodando o Cups significa que o cliente usa o mesmo conjunto de drivers de impressão do servidor, isso permite que ele simplesmente configure a impressora usando as informações recebidas, sem precisar perguntar nada ao usuário.

Caso existam mais impressoras na rede então você pode escolher qual usar nas preferências de impressão. É um recurso que funciona surpreendentemente bem.



Caso você precise adicionar a impressora manualmente, abra o **kaddprinterwizard** e selecione a opção Remote CUPS Server. Forneça o endereço IP do servidor na rede local (ex: 192.168.0.10) e a porta onde o Cups está escutando, que por padrão é a **631**.

Isso mostrará uma lista das impressoras disponíveis no servidor. Basta escolher a que será usada, apontar o driver que será usado e configurar as opções da impressora (papel, qualidade de impressão, etc.)

Nos clientes Windows a configuração é semelhante. Eles não suportam o autodiscover por isso é preciso adicionar a impressora manualmente pelo Painel de Controle > Impressoras e fornecer o CD com os drivers.

Vamos por passos. Comece abrindo o navegador e tentando acessar a página de administração do Cups no servidor. Acesse o http://192.168.0.10:631 substituindo o "192.168.0.10" pelo endereço IP correto do servidor.

Acesse a opção "Manage Printers" e clique no link da impressora que será usada. Você verá um endereço como "http://192.168.0.10:631/printers/hp" na barra do navegador, este é o seu endereço "completo" da sua impressora, que vamos usar na instalação.

De volta ao Painel de Controle > Impressora, clique no "Adicionar Impressora" e marque a opção "Impressora de rede". Selecione a opção "Conectar-se a uma impressora na Internet ou na Intranet" e preencha o campo "URL" com o endereço completo da impressora (o "http://192.168.0.10:631/printers/hp" que anotamos no passo acima).

Ele vai dar um erro estúpido dizendo que não é possível se conectar à impressora, mas isso é esperado.

Dê ok e volte à tela inicial. Marque agora a opção "Impressora local" e deixe marcado o "Detectar a instalar automaticamente impressora Plug and Play". Ele dará outro erro, simplesmente confirme e diga que quer indicar a impressora manualmente. Você verá que apesar dos erros a impressora aparecerá disponível no final da lista. Basta selecioná-la e continuar com o processo normal de instalação da impressora, fornecendo o CD de drivers, etc.

Se você tem um servidor de impressão problemático na sua rede, que precisa ser reiniciado várias vezes ao dia, etc. Eu recomendo que experimente substituí-lo por um servidor de impressão com o Kurumin. O Cups é um servidor de impressão muito sólido, ele raramente dá problemas. Uso na minha rede interna e até hoje não precisei reiniciar os micros por problemas na impressão uma única vez.

Se você estiver rodando o Windows numa janela do VMware, o procedimento de instalação da impressora é o mesmo. Basta compartilhar a impressora no Kurumin e instala-la no Windows do VMware seguindo os passos que mostrei acima, como se fosse uma impressora de rede.

Lembre-se que qualquer tipo de compartilhamento de rede é sempre um risco potencial de segurança. Se você for ativá-lo num micro simultâneamente conectado à Internet e à rede local, não se esqueça de habilitar o firewall, abrindo apenas para os endereços da rede local.

Usando o Kurumin Terminal Server

Em Junho incluí um ícone mágico no Kurumin para a instalação do LTSP baseado na receita postada pelo Flavio Moreira. Com ele você pode pegar um monte de micros antigos, a partir de 486, sem HD nem CD-ROM, apenas 8 MB de RAM, placa de rede e um drive de disquetes (ou um chip de boot espetado na placa de rede) e criar uma próspera rede de terminais leves, onde os terminais dão boot através da rede e exibem as imagens dos aplicativos que estarão rodando num servidor mais rápido.

Desde então muita gente tem demonstrado interesse, pois apesar da grande utilidade parece que pouca gente consegue instalar e configurar o LTSP sem ajuda. O script acionado pelo ícone mágico do Kurumin já facilita bastante o trabalho, então vamos a uma explicação rápida de como você pode configurar sua rede de terminais leves.

O servidor

A configuração recomendada para o servidor é um Pentium III ou Athlon com 256 MB de RAM e mais 64 MB para cada dois terminais que forem ser adicionados. Ou seja, se você vai pendurar 4 terminais nele, seria recomendável ter 512 MB, se você for pendurar 10 terminais ou mais então 1 GB já seria mais apropriado. O processador não precisa ser nenhum topo de linha, o mais importante é ter um HD razoavelmente grande (já que os arquivos de todos os usuários serão armazenados unicamente no servidor) e bastante memória RAM.

Se você quiser ter o melhor desempenho possível, então um dual Athlon viria a calhar, pois como o servidor processará vários aplicativos ao mesmo tempo a divisão entre os dois processadores tornará as respostas bem mais rápidas. Você pode ler um pouco sobre os tema nesta minha análise:

http://www.guiadohardware.net/analises/tyan_tiger_mpx/index.asp

O servidor não precisa ser dedicado, nada impede que você o utilize junto com os terminais, apenas tome o cuidado de não ficar apertando o botão de reset nem ficar dando tapas na CPU... :)

Outra configuração importante é desabilitar a opção de desligamento local e remoto no Centro de Controle do KDE > Administração do Sistema > Gerenciador de Login > Sessões > Permitir desligamento (acesse como root). Assim nenhum usuário vai conseguir desligar o servidor por engano. Lembre-se "quem tem HD tem medo", como as estações não tem HD então não existe necessidade de "desligar o sistema corretamente", é só dar um logout e depois desligar no botão. Apenas o servidor precisa passar pelo processo normal de desligamento



Os terminais

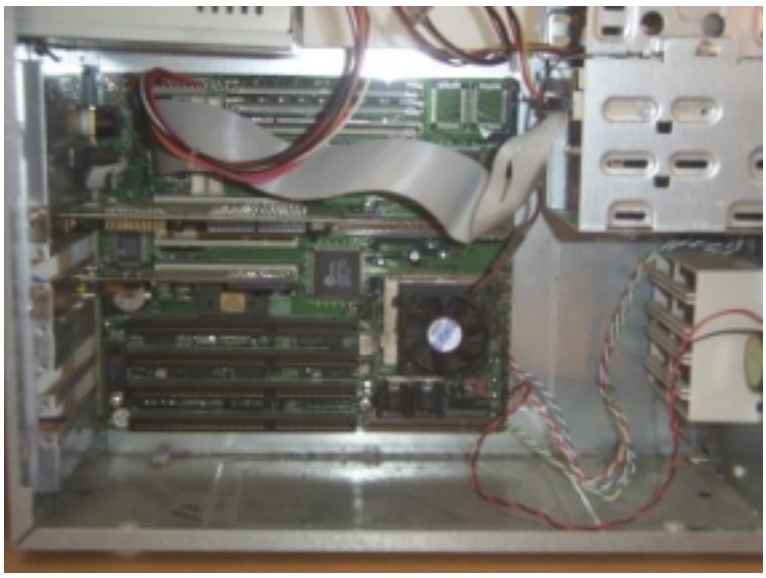
A configuração mínima para os terminais é um 486 com 8 MB. A configuração ideal é um Pentium 100 com 16 MB. Em teoria você pode utilizar até mesmo um 386 como terminal, mas neste caso você vai começar a sentir uma certa demora na atualização da tela.

O servidor fica com o grosso do trabalho, que é executar os programas e armazenar todos os dados. Ele envia para os clientes apenas instruções para montar as janelas que serão exibidas e estes enviam de volta os movimentos do mouse e as teclas digitadas no teclado.

O ping numa rede local, mesmo que seja uma rede de 10 megabits é muito baixo, em torno de 10 ms na pior das hipóteses. Ou seja, o tempo necessário para um click do mouse ir da estação até o servidor e este enviar de volta a resposta é mínimo, quase imperceptível. Mas, apesar disso, a estação precisa rodar uma versão compacta do Linux com um servidor X e tem o trabalho de montar as janelas baseado nas instruções recebidas do servidor.

Se o processador for muito lento a atualização da tela começará a ficar lenta. Um 486 DX-100 demora cerca de 0.5 segundo para redimensionar uma janela (usando o Xfree 4.2 padrão do LTSP), é relativamente rápido. Mas, um 386 demoraria 2 ou 3 segundos para fazer a mesma tarefa, o que já seria incômodo. O ideal é utilizar no mínimo micros 486 DX-100 com uma placa de vídeo PCI. Se você utilizar micros um pouco mais rápidos, a partir de um Pentium 100 a atualização de tela já passará a ser instantânea. Numa rede de 100 megabits você pode pendurar 10, 15 ou até mesmo 20 terminais no servidor antes que a velocidade da rede comece a tornar-se um gargalo.

Aqui estão as entranhas de um dos micros que estou usando nos testes. Ele é um 486 de 133 MHz da AMD com 12 MB de RAM. Ele tem um desempenho mais parecido com um DX-80 pois usa uma placa mãe sem cache L2. Como você pode ver, ele tem espetados apenas a placa de rede, uma Trident 9440 de 1 MB e um drive de disquetes:



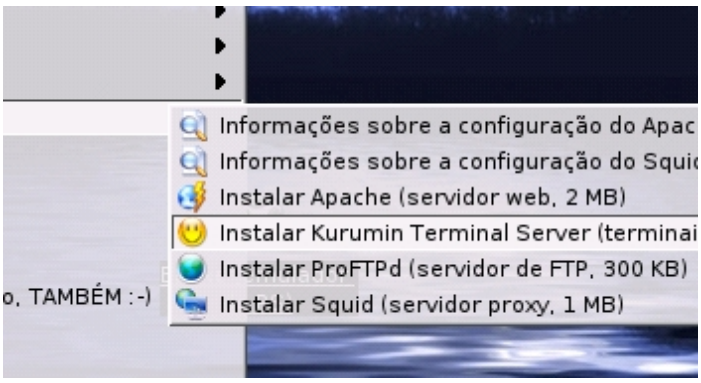
Aqui ele já está rodando o KDE a partir do Celeron 700 com 256 MB que estou usando como servidor:



O boot é bem rápido, demora menos de 30 segundos (no 486) para cair na tela de login do servidor e, a partir daí o tempo de carregamento do KDE e dos programas depende apenas do desempenho deste. Se você usar um Athlon 2400+ com HDs em RAID e muita RAM por exemplo, todos os clientes terão a impressão de estarem usando uma super máquina que abre qualquer coisa quase instantâneamente, mesmo que na verdade estejam usando um monte de 486 velhos. Esta é a parte interessante... :)

Configurando

Antes de mais nada, clique no "Atualizar scripts de instalação" e o ícone mágico aparecerá no menu Instalar Novos programas > Servidores.



Antes de iniciar a instalação não se esqueça de dar um "apt-get update" ou clicar no "Atualizar lista de Pacotes", pois parte da instalação é feita através do apt.

O primeiro passo é criar os disquetes de boot para as estações na página do rom-o-matic que será aberta em seguida. Você precisa apenas indicar o modelo da placa de rede e gravar a imagem seguindo as instruções da página. O endereço do site é:

http://www.rom-o-matic.org/

Estas imagens são incrivelmente pequenas, em torno de 50 KB e também podem ser opcionalmente gravadas num chip de boot na placa de rede.

Para criar a imagem do disquete basta apontar o módulo utilizado pela sua placa de rede. No meu caso estou usando uma Realtek 8139, que usa o módulo rtl8139. Estão disponíveis módulos para várias placas de rede, incluindo as 3com, Intel, sis900 (usada em muitas placas onboard) e via-rhine-6105, usado nas placas Encore novas. Em caso de dúvidas você pode consultar esta tabela: http://www.etherboot.org/db/

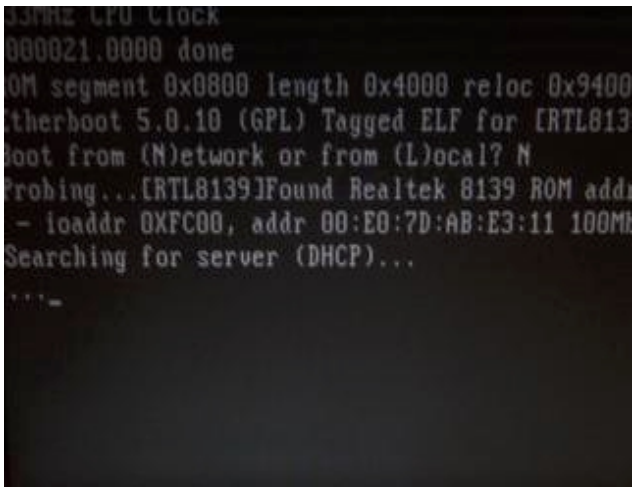
Para criar o disquete, basta usar o comando:

cat eb-5.0.10-rtl8139.lzdsk > /dev/fd0
(onde o eb-5.0.10-rtl8139.lzdsk é o nome do arquivo)

Se o disquete não estiver formatado, use o comando "**fdformat /dev/fd0**"

Depois de criar os disquetes, dê um boot usando o disquete apropriado em cada estação e anote o número do endereço MAC de cada placa de rede, que é mostrado no início do boot. Você precisará fornecer os endereços MAC de cada estação nos arquivos de configuração do LTSP que serão abertos em seguida.

O endereço MAC é um número de 12 dígitos, diferente em cada placa que você pode localizar facilmente entre as mensagens exibidas:



Enquanto o servidor não estiver configurado ele vai ficar indefinidamente no "Searching for DHCP Server...", um sintoma de que o disquete conseguiu ativar corretamente a placa de rede. Agora só falta mesmo o servidor

A primeira parte da instalação é automática, o script se encarrega de instalar os pacotes necessários para o uso do LTSP, a lista inclui os pacotes:

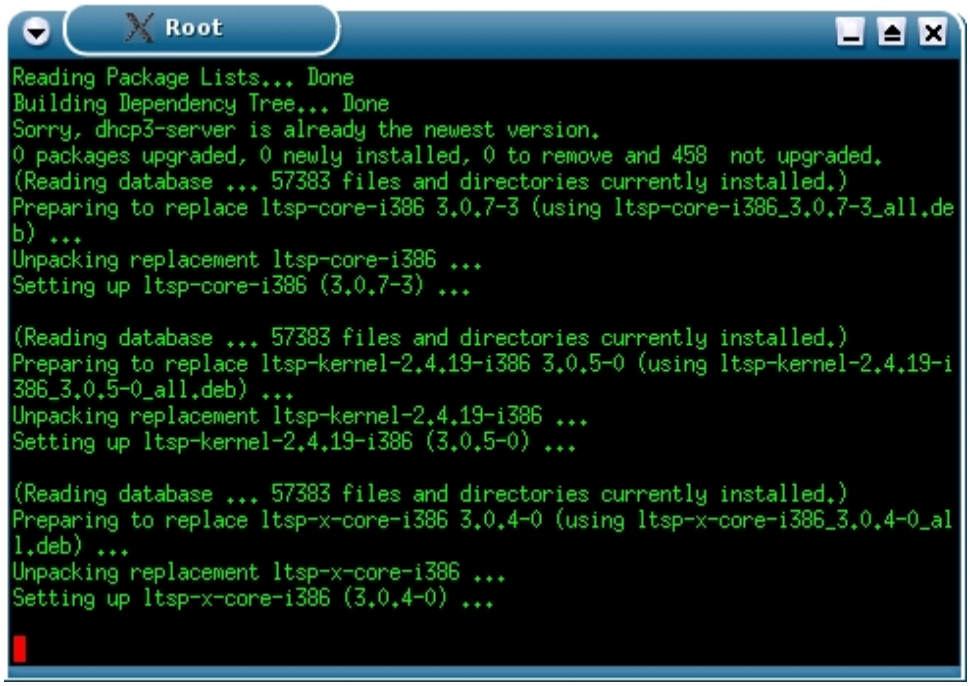
tftp
tftpd
bootp
dhcp3-server

... instalados através do apt-get e os pacotes:

ltsp-core-i386_3.0.7-3_all.deb
ltsp-kernel-2.4.19-i386_3.0.5-0_all.deb
ltsp-x-core-i386_3.0.4-0_all.deb
ltsp-x-fonts-i386_3.0.0-0_all.deb
ltsp-x-xserver-fbdev-3.3.6-i386_3.0.0-0_all.deb
ltsp-x-xserver-svga-3.3.6-i386_3.0.0-0_all.deb

... baixados a partir da página do LTSP.

Caso você já tenha algum destes pacotes instalado o script simplesmente passa para o próximo:



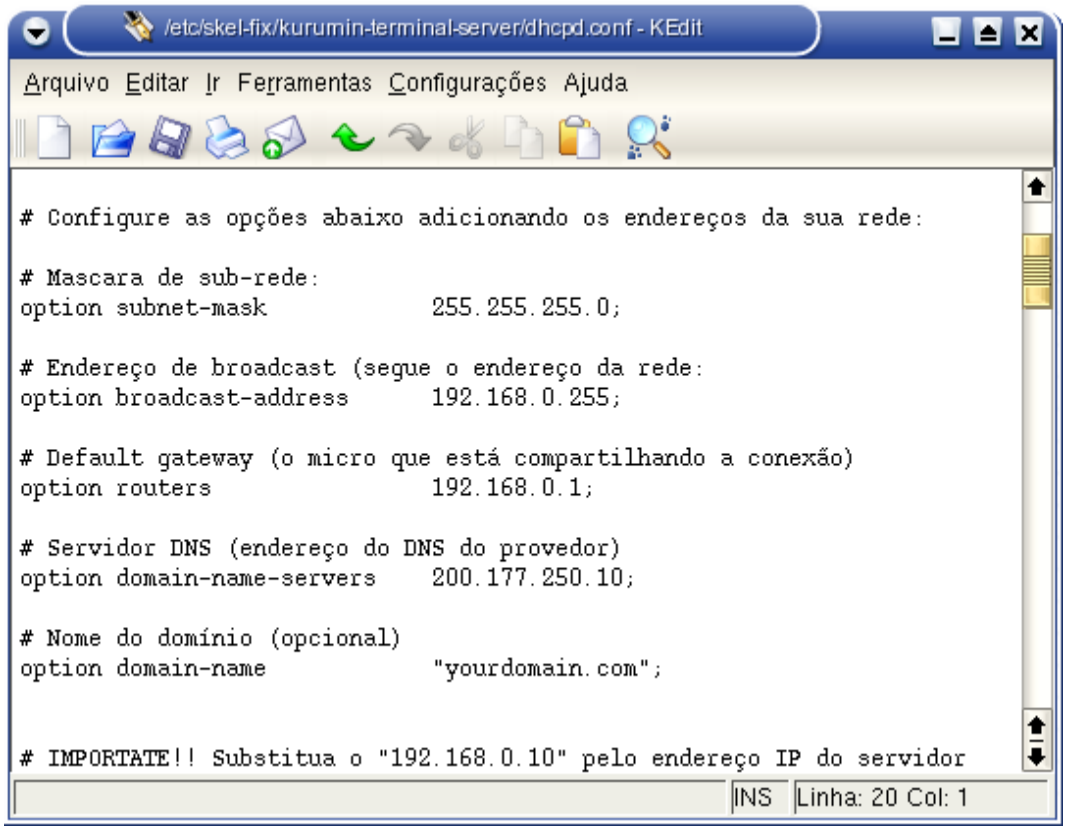
Em seguida vem a parte mais complicada, que é a configuração propriamente dita, feita em quatro arquivos separados, que vão sendo abertos um a um em janelas do kedit. Você edita o arquivo, salva, fecha a janela e o script abre o seguinte até acabar todos. Os arquivos estão bem comentados o que facilita as coisas. Os arquivos vem com entradas para cinco clientes, mas você pode adicionar mais entradas caso necessário.

Lembre-se que em qualquer arquivo de configuração as linhas começadas por um "#" são comentários que não possuem efeito algum.

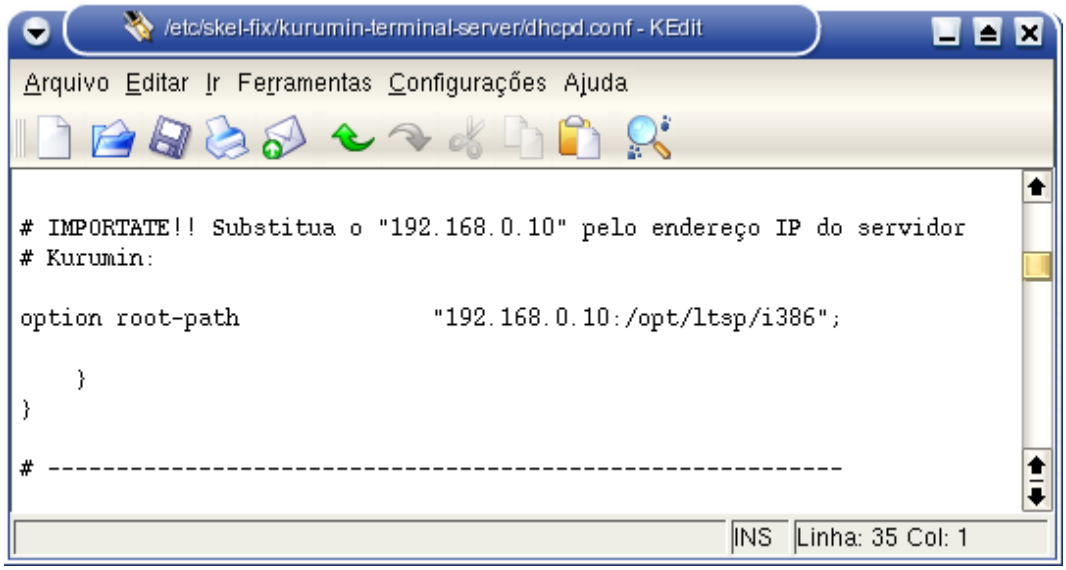
A primeira parada é o arquivo **/etc/dhcp3/dhcpd.conf**. Aqui vai a configuração do servidor DHCP, que diz aos clientes qual é o endereço IP de cada um, qual o IP e pasta do servidor que será usado para dar boot, etc.

Na primeira parte do arquivo você deve fornecer as configurações da rede, como a mascara de sub-rede, o endereço do default gateway, e o DNS do provedor.

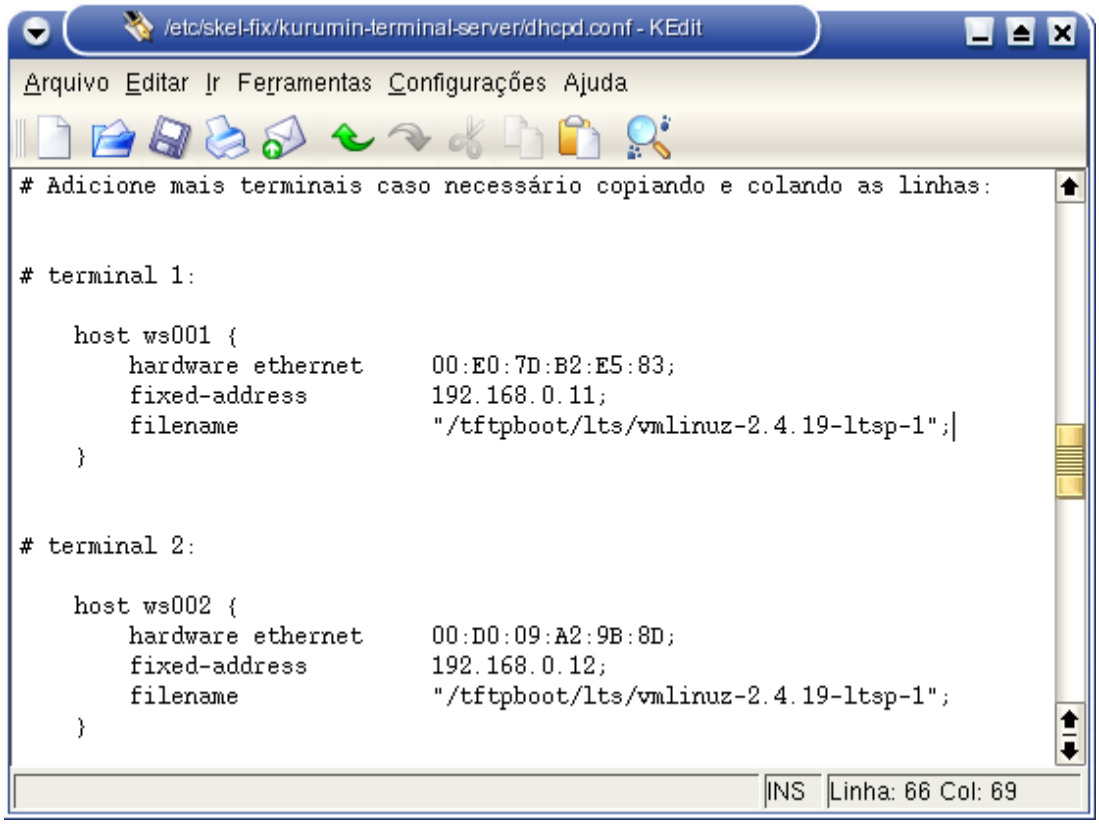
O default dos arquivos de configuração é usar a faixa de IPs 192.168.0.x e um servidor de terminais configurado no endereço 192.168.0.10. Se você for usar estes endereços seu trabalho será bem menor :)



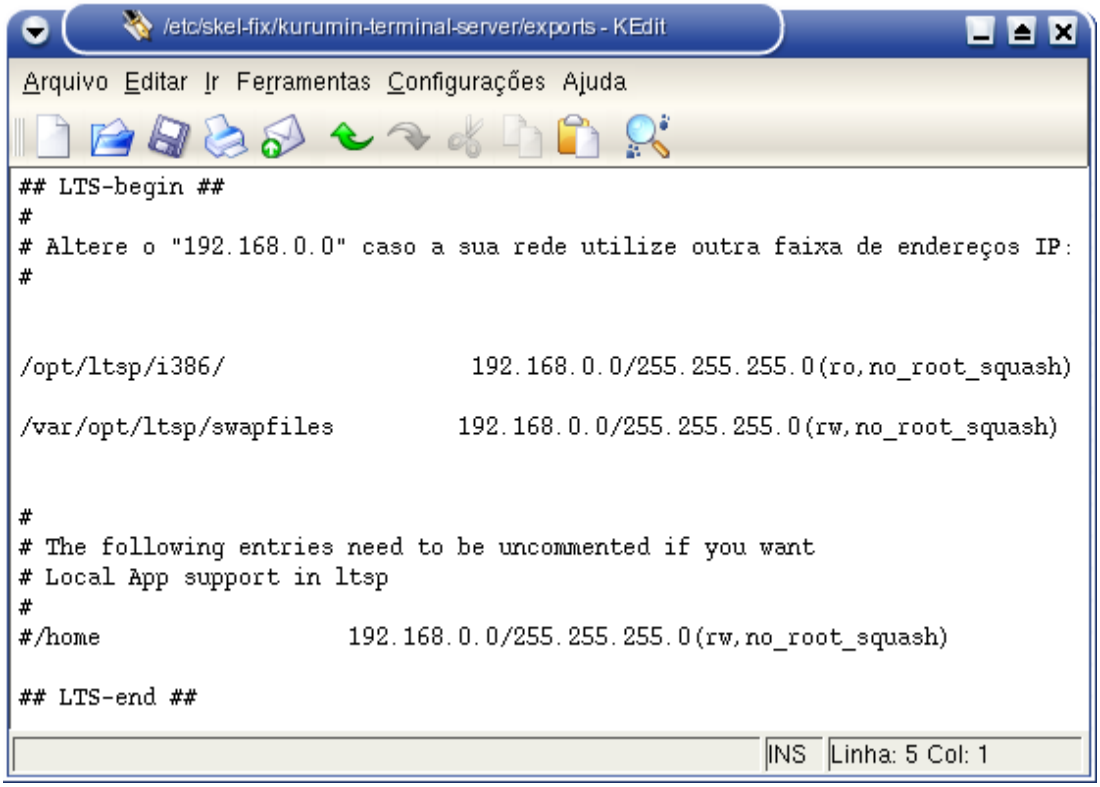
Logo abaixo vem a opção onde você deve fornecer o endereço IP usado pelo servidor Kurumin. Não altere o "/opt/ltsp/i386", este é o diretório onde vai a mini-distribuição que será carregada pelos terminais:



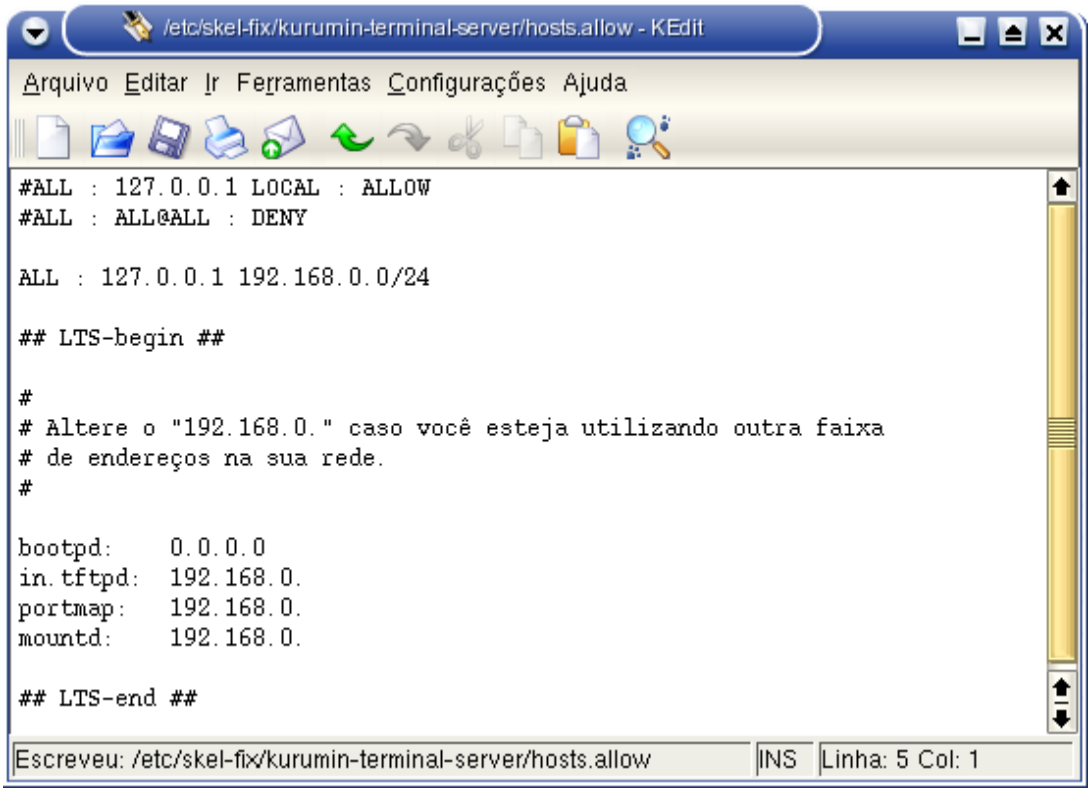
Abaixo vem a configuração dos terminais, onde você deve fornecer o endereço MAC de cada um. O "fixed-address 192.168.0.11;" é o endereço IP que o servidor DHCP dará para cada terminal, ele sabe quem é quem por causa do endereço MAC que será sempre diferente em cada terminal:



O próximo arquivo é o **/etc/exports**, onde você deve fornecer a faixa de endereços usada na sua rede local. Você só precisa se preocupar em alterar o arquivo se estiver usando uma faixa diferente de 192.168.0.x



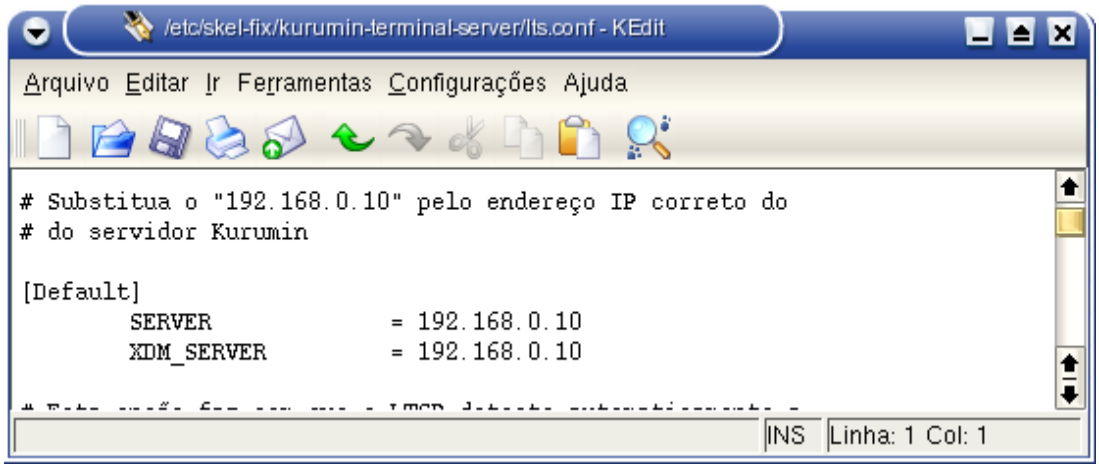
No **/etc/hosts.allow** você deverá novamente apenas alterar a faixa de endereços da sua rede, caso necessário:



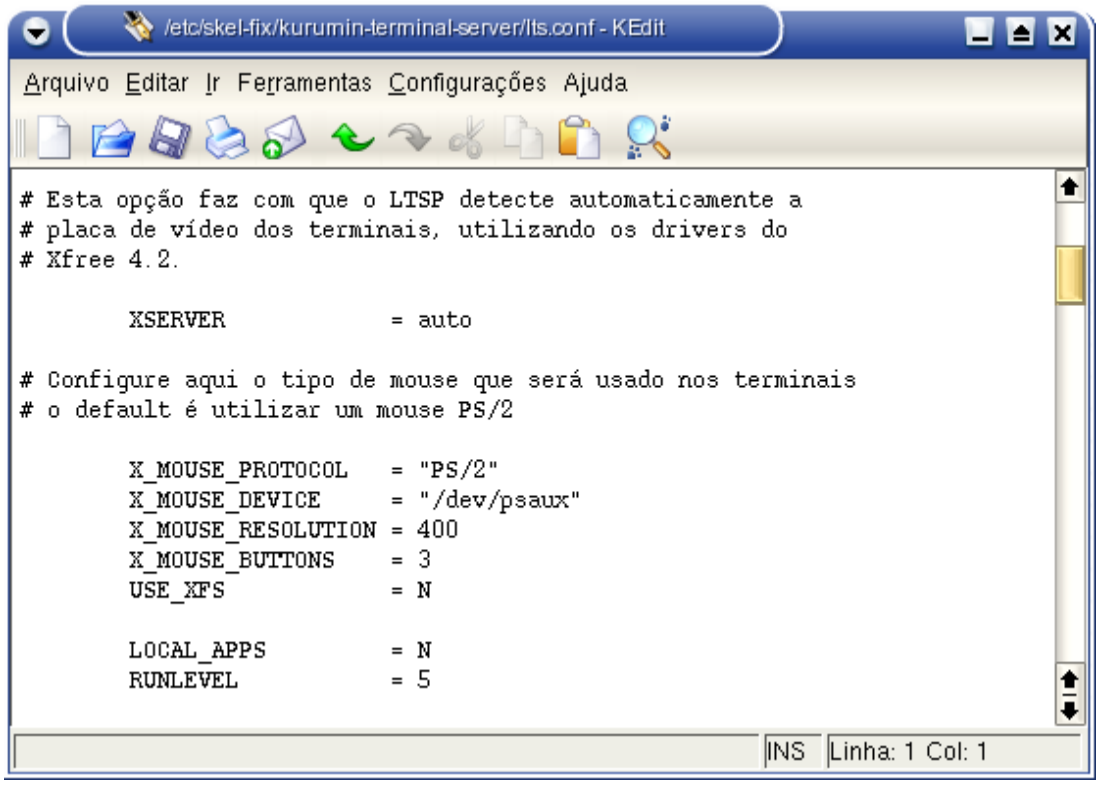
A parte mais importante da configuração fica a cargo do arquivo **/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf**. É aqui que você vai dizer qual a resolução de vídeo e que tipo de mouse será usado em cada estação e ainda tem a opção de ativar o swap via rede do LTSP, que permite que estações com pouca memória RAM consigam carregar tudo o que for necessário utilizando um pequeno arquivo de swap no HD do servidor.

Logo no início do arquivo você deve prestar atenção para substituir os dois "192.168.0.10" pelo IP correto do seu servidor, senão os clientes não conseguirão das boot nem por decreto :)

Veja que existem dois campos, para o "SERVER" (quem fica responsável por enviar os arquivos de boot) e o "XDM_SERVER" (quem realmente roda os aplicativos gráficos). Em geral uma única máquina cuida das duas funções, mas nada impede que você use dois servidores separados para as duas funções, basta especificar aqui.

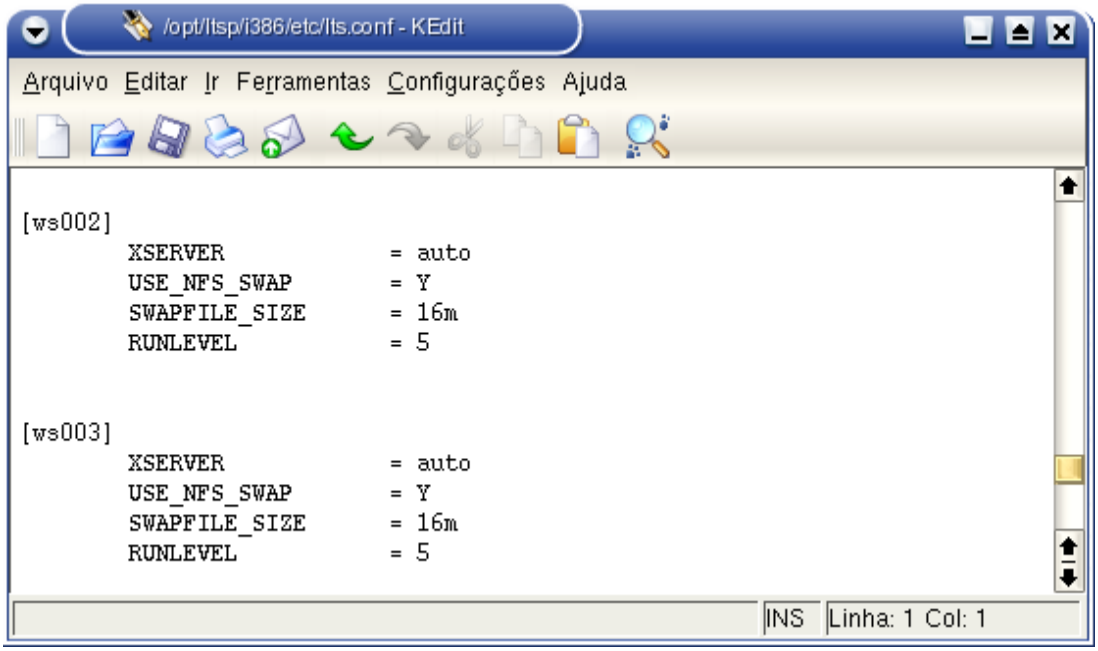


Abaixo você verá a configuração default do LTSP. Não existe necessidade de alterar nada aqui pois você pode especificar configurações diferentes para cada estação mais abaixo.



O LTSP utiliza o Xfree 4.2.1 e já possui um sistema de detecção automática para o vídeo em cada estação (a opção "XSERVER = auto"). No final do boot ele tentará detectar a placa de vídeo e detectar as taxas de atualização suportadas pelo monitor via DCC. Este sistema funciona direto em uns dois terços dos micros, mas em um grande número de casos você precisará especificar algumas configurações manualmente para que tudo funcione adequadamente.

Veja também que o default do LTSP é utilizar um mouse PS/2 (sem roda) em todas as estações. Naturalmente você terá alguns micros com mouses seriais ou PS/2 com roda, o que também precisaremos arrumar. Esta configuração individual das estações é feita logo abaixo:



Veja que a configuração usada por default especifica pouca pouca para as estações:

[ws001]

XSERVER = auto
USE_NFS_SWAP = Y
SWAPFILE_SIZE = 32m
RUNLEVEL = 5

O "Xserver = auto", como já vimos, faz com que o LTSP detecte automaticamente a placa de vídeo em cada estação. O "USE_NFS_SWAP = Y" ativa o recurso de swap via rede para as estações. Ele é necessário para estações com menos de 32 MB de RAM, mas não atrapalha muito o tráfego da rede, pois a quantidade de dados manipulados pelas pelas estações é bem pequeno.

O "SWAPFILE_SIZE = 32m" especifica o tamanho deste arquivo de swap (os 32 MB são suficientes na maioria dos casos), enquanto o "RUNLEVEL = 5" faz com que as estações dêem boot direto em modo gráfico, que é o que queremos. Se por acaso você quiser ter alguma estação trabalhando em modo texto (para tentar descobrir o motivo de algum problema por exemplo), basta trocar o 5 por 3.

Mas, além destas existem várias outras opções que podem ser usadas. Se a detecção automática do vídeo não funcionar (a tela vai piscar algumas vezes e depois voltar ao modo texto) você pode indicar manualmente um driver, substituindo o "auto" por "vesa" (um driver genérico, meio lento mas que funciona na maioria das placas) ou "fbdev" por exemplo. Tem uma lista com os drivers incluídos no:

http://www.xfree.org/4.2.1/manindex4.html

Outra coisa importante que você pode precisar mudar é o tipo de mouse usado nos terminais, afinal não é sempre que você utilizará mouses PS/2. Basta incluir algumas opções, veja os exemplos abaixo:

Exemplo para usar um mouse serial na estação:

[ws001]
XSERVER = auto

```
X_MOUSE_PROTOCOL = "Microsoft"
X_MOUSE_DEVICE = "/dev/ttyS0"
X_MOUSE_RESOLUTION = 400
X_MOUSE_BUTTONS = 2
X_MOUSE_EMULATE3BTN = Y
USE_NFS_SWAP = Y
SWAPFILE_SIZE = 16m
RUNLEVEL = 5

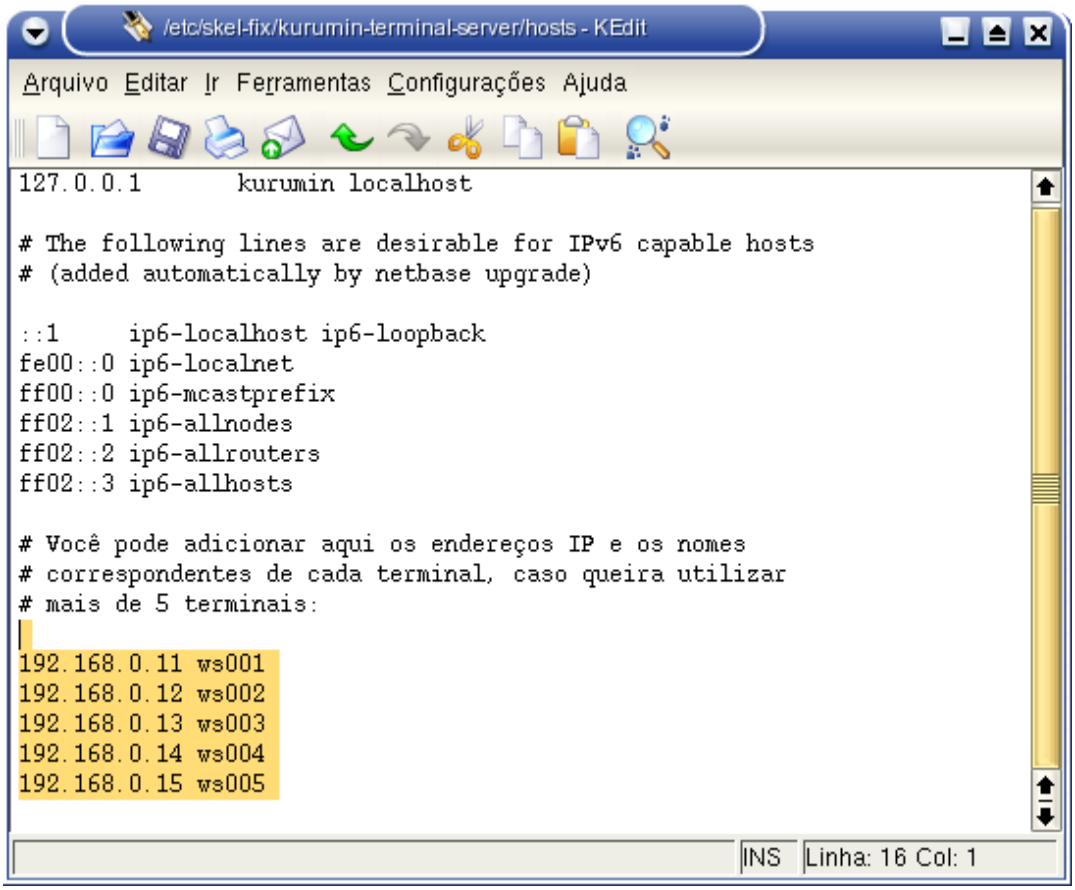
# Exemplo para usar um mouse PS/2 COM RODA na estação:

[ws001]
XSERVER = auto
X_MOUSE_PROTOCOL = "IMPS/2"
X_MOUSE_DEVICE = "/dev/psaux"
X_MOUSE_RESOLUTION = 400
X_MOUSE_BUTTONS = 5
X_ZAxisMapping = "4 5"
USE_NFS_SWAP = Y
SWAPFILE_SIZE = 32m
RUNLEVEL = 5
```

Este exemplo força a estação a usar uma resolução e taxa de atualização específicas, para o caso do X estar abrindo mas o monitor estar ficando fora de sintonia, o que acontece em muitos monitores antigos (contribuição do ailtonjr):

```
[ws001]
XSERVER = auto
X_MODE_0 = 800x600 #(Resolução)
X_VERTREFRESH = 60 #(Refresh rate)
X_COLOR_DEPTH = 16 #(Bits de Cor)
USE_NFS_SWAP = Y
SWAPFILE_SIZE = 32m
RUNLEVEL = 5
```

A última parada é o arquivo **/etc/hosts**, onde ficam relacionados os endereços IP e os nomes de cada estação (ws001. ws002, etc.). Você só precisa alterar este arquivo se tiver alterado os IPs ou adicionado mais terminais no arquivo **/etc/dhcp3/dhcpc.conf**:



Depois de reiniciar o servidor, seus terminais já conseguirão carregar o sistema e pegar a tela de login do servidor. Agora é só correr pro abraço :-)



Basta ir agora criando os logins das pessoas que forem usar os terminais. Cada usuário poderá usar seu próprio login, com todas as suas configurações e arquivos em qualquer um dos terminais, o que é uma das grandes vantagens. A conexão com a Web, impressora, disquete e gravador instalados no servidor também poderá ser automaticamente usados em qualquer um dos terminais, pois na verdade os programas nunca saem do servidor, os terminais funcionam

apenas como se fossem vários monitores e teclados ligados a ele.

Tenha à mão também a configuração da sua rede, como o endereço deste servidor, máscara de sub-rede, servidores DNS do seu provedor, gateway padrão, etc.

O processo todo é relativamente simples. A instalação é feita de forma mais ou menos automática seu principal trabalho será fornecer os endereços MAC das placas de rede de cada estação e as configurações de rede nos arquivos de configuração do LTSP que serão abertos no final da instalação.

Como você pode ver, estamos na verdade fazendo uma instalação do LTSP, a vantagem é que algumas coisas já são pre-configuradas, o que facilita bastante as coisas. O assistente se encarrega de baixar e instalar os pacotes necessários e depois vai abrindo versões comentadas dos arquivos de configuração para que você pode fazer a configuração dos terminais.

Terminado, você deve ser capaz de obter a tela de login do servidor dando boot através do disquete em qualquer um dos terminais e, a partir daí, rodar todos os aplicativos de forma quase transparente. Tive bons resultados até com o Zsnes, um emulador de Super Nes. Mesmo via rede é possível jogar quase que normalmente :)

Mais configurações

Se você estiver usando placas de rede ISA nas estações, é preciso adicionar algumas linhas adicionais no arquivo **/etc/dhcp3/dhcpd.conf**, especificando o módulo usado pela placa (você já pesquisou sobre isso para gerar o disquete do rom-o-matic, lembra? :)

Antes de mais nada, descomente (ou inclua) estas duas linhas, que serão as duas primeiras linhas do arquivo:

```
option option-128 code 128 = string;
option option-129 code 129 = text;
```

Mais à baixo, dentro da seção referente à estação, você deverá adicionar mais duas linhas, mantendo as anteriores:

```
host ws001 {
hardware ethernet 00:E0:06:E8:00:84;
fixed-address 192.168.0.1;
filename "/lts/vmlinuz-2.4.18-ltsp-1";
option option-128 e4:45:74:68:00:00;
option option-129 "NIC=3c509";
}
```

Substitua o "3c509" pelo módulo da placa de rede usada. Não altere o "e4:45:74:68:00:00" este não é um endereço MAC, mas sim uma string que ativa a linha com o módulo da placa.

Se você estiver usando uma daquelas placas antigas, onde ainda é preciso especificar o endereço de I/O usado pela placa, você deve incluí-lo na linha logo depois do módulo, como em:

```
option option-129 "NIC=ne IO=0x300";
(o driver "ne" dá suporte às placas NE 2000 compatible)
```

Usando clientes com boot via PXE

Muitas placas de rede atuais, incluindo muitas placas mãe com rede onboard oferecem um recurso de boot via rede utilizando o protocolo PXE, uma tecnologia criada pela Intel.

Este sistema é diferente do Etherboot, usado pelos disquetes que criamos no início do tutorial por isso é preciso fazer algumas adaptações para que o seu servidor LTSP funcione com clientes que usam o PXE. Por outro lado, você vai ter um ganho de praticidade muito grande, pois vai precisar apenas mudar uma opção no Setup ou pressionar uma tecla durante o boot ao invés de ter que manter um drive de disquete em cada micro ou sair atrás de alguém que venda ROMs para as placas de rede.

Em primeiro ligar, você precisa baixar o arquivo **pxestuff-3.0.5-i386.tgz** (ou a versão mais recente) que está disponível na página de download do LTSP. Este arquivo não tem versão . deb ou .rpm pois é apenas um arquivo compactado com arquivos que precisam ser copiados.

A instalação é bem rápida, tudo o que você precisa fazer é descompactar o arquivo (renomeie para .tar.gz se necessário), acesse a pasta que será criada e copie todos os arquivos para dentro da pasta **/tftpboot/lts**

Entre os arquivos estão uma versão especial do Kernel do LTSP e um módulo que ativa o suporte, carregado pelas estações no início do boot.

Para que funcione você precisará fazer mais duas coisas. Em primeiro lugar é preciso instalar o pacote "tftp-hpa", substituindo o tftp "normal" que vem no Kurumin:

apt-get install tftp-hpa

O segundo passo é editar o arquivo **/etc/dhcpc/dhpcd.conf**, alterando a entrada para cada estação que for utilizar o PXE, seguindo o modelo do arquivo "dhcpd.conf" que está dentro do arquivo:

```
host ws001 {
hardware ethernet 00:E0:06:E8:00:84;
fixed-address 192.168.0.1;
filename "/tftpboot/lts/pxelinux.0";
option                                                  vendor-encapsulated-options
09:0f:80:00:0c:4e:65:74:77:6f:72:6b:20:62:6f:6f:74:0a:07:00:50:72:6f:
6d:70:74:06:01:02:08:03:80:00:00:47:04:80:00:00:00:ff;
}
```

O que muda é basicamente o "filename "/tftpboot/lts/pxelinux.0";" que faz com que a estação carregue o módulo correto durante o boot. O "*option vendor-encapsulated-options 09:0f:80:00:0c:4e:65:74:77:6f:72:6b:20:62:6f:6f:74:0a:07:00:50:72:6f: 6d:70:74:06:01:02:08:03:80:00:00:47:04:80:00:00:00:ff;*" forma uma única linha, sem espaços. Ele é uma instrução não um endereço.

Depois disso basta reiniciar o servidor dhcp com o comando "/etc/init.d/dhcp3-server restart" e testar o boot nas estações.

Respondendo a algumas dúvidas freqüentes

Continuando o artigo, aqui vão as respostas para algumas dúvidas freqüentes quando se fala em terminais leves:

- Aplicativos como o KDE e o OpenOffice consomem muita memória. Abrir o KDE 3 junto com o OpenOffice e o Mozilla já consome quase 100 MB de memória. Quer dizer que se for ter 10 clientes rodando os três vou precisar de 1 GB de RAM no servidor?

O mais interessante é que não :-). O que acontece é que o Kernel não carrega cada aplicativos 10 vezes, mas reaproveita os dados do primeiro carregamento para todos os subseqüentes, carregando apenas dados que forem diferentes, como configurações dos usuários, papéis de parede, temas, etc.

O mais interessante é que os aplicativos em uso em outros clientes carregam muito mais rápido, pois na verdade já estão carregados no servidor. Se você manter o servidor ligado continuamente, vai notar que depois de algum tempo os aplicativos começarão a sempre abrir muito rápido.

O que deve ser levado em consideração na hora de avaliar quanta memória RAM será necessária no servidor é principalmente o número de aplicativos diferentes que serão utilizados e não o número de clientes. Você pode ir acompanhando o uso de memória no servidor através do comando "free" e assim avaliar quando é necessário comprar mais memória.

- Qual é a diferença entre usar clientes LTSP e usar o VNC? Não é quase a mesma coisa?

Usar terminais LTSP é bem diferente de usar o VNC. A grande diferença é que o VNC se limita a capturar a imagem da tela e enviar como um bitmap através da rede. Ele oferece várias opções de compactação é verdade, mas você sempre notará alguma demora na atualização.

No caso dos terminais temos uma instância do X rodando em cada um. O servidor não manda bitmaps, mas sim instruções para montar as imagens. Se você abrir um menu o VNC mandará a imagem do menu, enquanto o X envia apenas uma instrução com as dimensões do menu, o texto que vai dentro, etc.

Se você colocar uma imagem de 64x64 pixels como papel de parede, ladrilhada para que ocupe a tela toda, o VNC simplesmente capturará a tela toda e enviará como se fosse uma única imagem. O X por sua vez será mais esperto e enviará a imagem de 64x64 apenas uma vez, junto com uma instrução dizendo que ela deve ser replicada na tela toda. Ou seja, a comunicação é muito mais rápida e o uso da rede brutalmente menor, a ponto de você ter terminais funcionais mesmo numa rede de 10 megabits.

O VNC também utiliza muito processamento, tanto no servidor quanto no cliente. Para ter algo mais ou menos transparente é preciso ter um processador de 600 MHz em cada ponta e uma rede de 100 megabits entre os dois. No caso dos terminais LTSP o overhead é muito pequeno.

Enfim, o VNC é uma boa solução quando os PCs utilizam dois sistemas operacionais diferentes, mas caso ambos utilizem o Linux a idéia dos terminais é mais funcional.

- Mas e se os meus clientes utilizarem o Windows e não tiver como instalar o Linux em todos? Vou ter que usar o VNC de qualquer forma não é?

Você também pode utilizar máquinas Windows como terminais utilizando o Cygwin, que tem um servidor X embutido. Você pode baixar o programa no http://www.cygwin.com. Ao abrir você verá um terminal de texto, onde você pode dar o comando para obter a tela de login do servidor, X -query 192.168.0.1, X - broadcast, etc. A velocidade fica normal, a mesma que teria num cliente Linux.

Outra opção é simplesmente deixar um disquete do LTSP pronto, assim quando você quiser usar o micro como terminal basta reiniciar com o disquete no drive.

- Como faço para compartilhar a impressora com os clientes?

A impressora é "compartilhada" automaticamente, já que os dados na verdade não saem do servidor. Basta instalar a impressora localmente e ela já funcionará nos clientes. Imagine um servidor com um monte de monitores e teclados; a idéia dos terminais é mais um menos isso. Vários usuários no mesmo micro, compartilhando seus recursos e aproveitando os recursos multiusuário do Linux.

- E no caso dos jogos? Dá para jogar por exemplo Quake III nos clientes, mesmo que um pouco lento?

Depende, se você tiver uma placa Nvidia ou ATI com os drivers 3D corretamente instalados tanto no servidor quanto nos clientes até vai funcionar, caso contrário ao tentar abrir o Quake III nos clientes você receberá um erro, dizendo que não foi possível encontrar um sub-sistema OpenGL.

De qualquer forma, é possível rodar jogos 2D sem maiores problemas, dá para fazer um campeonato de FreeCiv por exemplo :-) Uma vez tentei jogar o Diablo II num terminal e também funcionou, apesar da atualização de tela ficar lenta por causa da rede. Limitação mesmo só com relação aos jogos 3D.

Enfim, é o tipo da coisa que você só realmente vê o quanto é interessante depois que começa a usar. Para mais informações não deixe de ler o capítulo 7 do meu e-book Entendendo e Dominando o Linux.

Alterando a tela de login e outras opções

Você pode personalizar vários opções relacionadas à tela de login das estações, como o texto de boas vindas, tipo e tamanho das fontes, logotipo, decoração dos botões, ocultar os nomes dos usuários, etc. no **Centro de Controle do KDE > Administração do Sistema > Gerenciador de Login**, mesmo lugar onde desabilitamos o desligamento remoto.

Você pode alterar a imagem de fundo substituindo o arquivo **/usr/share/wallpaper/debian.jpg**. Você pode colocar um logo da sua empresa ou escola por exemplo :)

Se você instalar outros gerenciadores de janela, como o Window Maker, Blanes, etc. através de pacotes .deb eles aparecerão automaticamente na lista de opções da tela de login.

O menu padrão do sistema, aquele que os usuários vêem ao clicar no botão K fica dentro da pasta **/usr/share/applnk/**. Os ícones nada mais são do que arquivos de texto comuns com algumas propriedades que ficam organizados na mesma estrutura de pastas vista no iniciar. Você pode mudar os ícones de lugar, adicionar atalhos para outros aplicativos, adicionar ícones de ajuda, etc.

As mudanças feitas no **/usr/share/applnk/** afetam todos os usuários. Além dele existe uma pasta **.kde/share/applnk/** dentro do diretório home de cada usuário, que armazena um menu "pessoal", que permite que você disponibilize certos programas apenas para alguns usuários específicos. Se você jogar algum novo ícone alí, ele aparecerá apenas para o usuário em questão.

Fontes pequenas nas estações!

Um problema que você pode enfrentar ao usar o Kurumin Terminal Server são as fontes de tela ficarem menores nas estações do que no servidor. Isso talvez não seja um grande problema se você for usar um usuário diferente em cada estação (é só ajudstar o tamanho da fonte) mas vai ser trágico se você quiser usar os mesmos usuarios em todas as estações.

Existem duas soluções experimentais para esse problema:

Solução 1 (foi testada e funcionou com os terminais usando resolução de 1024x768)

Edite o arquivo: **/opt/ltsp/i386/etc/inittab** (do servidor) e substitua a linha:

9:5:respawn:/tmp/start_ws

por:

9:5:respawn:/usr/X11R6/bin/XFree86 -dpi 100 -query 192.168.0.10

Este arquivo é lído pelas estações durente o boot, é através dele que as estações sabem que devem pegar a tela de login do servidor. Isso obriga as estações a usarem o parametro "-dpi 100", o que faz com que utilizem o mesmo conjunto de fontes do servidor, solucionando o problema. Obs: substitua o "192.168.0.10" pelo endereço IP do seu servidor.

Solução 2 (sugerida pelo LZwill no forum)

Edite o arquivo **/etc/X11/XF86Config-4** (no servidor).

Apague toda a seção de declaração de fontes:

```
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc:unscaled"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi:unscaled"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/100dpi:unscaled"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/100dpi"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/Speedo"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/PEX"
# Additional fonts: Locale, Gimp, TTF...
FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/cyrillic"
# FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/latin2/75dpi"
# FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/latin2/100dpi"
# True type and type1 fonts are also handled via xftlib, see /etc/X11/XftConfig!
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/Type1"
    FontPath "/usr/share/fonts/ttf/western"
    FontPath "/usr/share/fonts/ttf/decoratives"
    FontPath "/usr/share/fonts/truetype/openoffice"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/defoma/CID"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/defoma/TrueType"
```

E, coloque o trecho a seguir no lugar:

```
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc:unscaled"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc"
    FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/100dpi:unscaled"
```

```
FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/100dpi"
FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi:unscaled"
FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi"
FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/Speedo"
FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/PEX"
FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/TrueType"
```

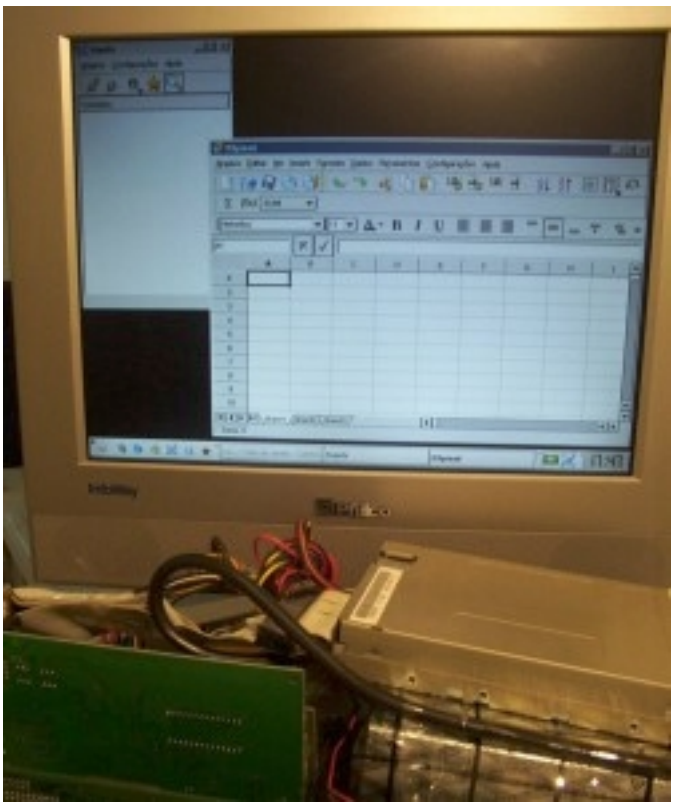
Este problema do tamanho das fontes acontece por que o Kurumin utiliza fontes de 100 dpi por default, enquanto o sistema do LTSP, carregado pelas estações utilizam fontes de 75 DPI por default. As fontes de 75 dpi são maiores que as fontes de 100 dpi, o que causa a diferença no tamanho das fontes caso o servidor esteja utilizando fontes de 75dpi e as estações fontes de 100 dpi. O importante nesse caso é que todos utilizem o mesmo tipo de fonte.

Só pra não perder a piada :-p

Juntando umas peças velhas que estavam jogadas por aqui, acabei montando mais um micro, um velho 486 SX 25 com 8 pentes de 1 MB e uma placa de vídeo VESA tão antiga quanto o resto. Como não tinha mais um gabinete, ele acabou virando esse amontoado aqui:



O mais interessante é que apesar de tudo, a sucataiada funcionou como terminal, foi só gravar o módulo da placa 3com509 e espetar um drive de disquetes:



Como ele utiliza uma placa de rede ISA, precisei adicionar aquelas duas linhas no arquivo **/etc/dhcp3/dhcpd.conf**, que ficou assim:

```
# terminal 2:

host ws002 {
hardware ethernet 00:60:08:37:3F:BA;
fixed-address 192.168.0.12;
filename "/tftpboot/lts/vmlinuz-2.4.19-ltsp-1";
option option-128 e4:45:74:68:00:00;
option option-129 "NIC=3c509";
}
```

A configuração da placa de vídeo foi a parte mais complicada, pois ela não funciona com a detecção automática do vídeo (acontece com a maioria das placas ISA ou VLB). A melhor configuração que encontrei foi usar o driver "vesa" com 8 bits de cor (funciona tanto a 800x600 quanto a 1024x768). Existe também a opção de usar o driver "vga", mas não é muito agradável de trabalhar a 640x480 com 16 cores...

Segundo a página de compatibilidade do X (http://www.xfree.org/4.2.1/Status.html) ela talvez funcionasse com o driver "trident" (aparece como não testado) que me daria um melhor desempenho, mas não funcionou.

A placa também funciona usando 16 bits de cor com o driver vesa, mas as cores ficam trocadas, talvez por defeito na placa. Também precisei configurar o mouse serial, ligado na COM1.

No final, a configuração no arquivo **/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf** ficou assim:

```
[ws002]
XSERVER = vesa
X_MODE_0 = 800x600
```

```
X_VERTREFRESH = 60 #(Refresh rate)
X_COLOR_DEPTH = 8 #(Bits de Cor)
X_MOUSE_PROTOCOL = "Microsoft"
X_MOUSE_DEVICE = "/dev/ttyS0"
X_MOUSE_RESOLUTION = 400
X_MOUSE_BUTTONS = 2
X_MOUSE_EMULATE3BTN = Y
USE_NFS_SWAP = Y
SWAPFILE_SIZE = 16m
RUNLEVEL = 5
```

Os últimos segredos estavam no próprio setup da placa. Tive que ativar o cache L1 e L2 (o padrão nesta placa é eles ficarem desativados!) e ativar o Video Bios Shadow. Esta opção não tem efeito se você estiver usando um driver adequado para a placa de vídeo, mas ao utilizar o driver vesa genérico a própria placa fica responsável por processar as instruções, fazendo com que a ativação do Video Bios Shadow chegue a representar um desempenho de mais de 100% para a velocidade do vídeo.

Sem o cache e sem o Video Bios Shadow o desempenho desse micro era ridículo, ele demorava mais de 5 segundos pra montar uma tela, mas depois das alterações ele ficou brutalmente mais rápido, o suficiente para fazer algo útil.

Em geral, vale bem mais à pena usar placas um pouco mais novas, que já tenham pelo menos slots PCI. Mas, colocar essas porcarias velhas pra funcionar não deixa de ser um passatempo :-p

Se você não quiser ter dor de cabeça, outra opção seria usar micros novos. Uma placa mãe barata, com vídeo onboard, 64 MB de RAM e um processador o mais barato possível vai dar um excelente terminal. Como os terminais utilizam poucos recursos, mesmo placas instáveis como as 810 e 812 não devem causar problemas. Como você não vai precisar de HD nem CD-ROM (e nem disquete se você gravar as EPROM's das placas de rede), cada terminal pode chegar a custar menos de 600 reais (sem monitor).

E, se você ainda está achando complicado, pode dar uma olhada neste vídeo, onde uma menininha de 14 anos do projeto K12LTSP monta um terminal em menos de 2 minutos!:

http://www.riverdale.k12.or.us/linux/flexpc.ram

Dando uma olhada na lista de preços do navenet.com (junho de 2003) encontrei algumas coisas baratas que poderiam ser usadas:

11685 PROC. C3-700 MHZ VIA SAMUEL (MB P3). 21,00
39662 MB S3.FC INTEL D810/9WMV S/V/F/L -NRE D8109WMV S/V/F/R. 21,00
42992 PROC. DURON 1.3 AMD OEM DURON 1.3 OEM. 34,00
44210 MB S4. 810DLMR SOM/VGA/FAX/LAN -XP 810D 841. 49,50
25433 MEM. DIMM 64 MB PC133 ORIG. BRAND SDRAM 64MB 133B. 13,00

Quase sempre aparecem alguns componentes relativamente antigos por um preço baixo, um C3 mais a placa mãe e 64 MB de RAM por exemplo custaria apenas 65 dólares!. Comprando uma placa com video e rede onboard só fica faltando mesmo o pente de memória, gabinete e, se for necessário, o drive e disquetes. No total este exemplo custaria uns 450 reais por terminal, incluindo os 25% que você pagaria para alguém trazer até aqui. Mesmo comprando um monitor de 17', um teclado bom e um mouse óptico ainda sairia um pouco mais barato do que comprar um PC "completo" dos mais simples.

A principal economia neste caso não seria com o equipamento em sí, mas com a manutenção

da rede. Usando componentes novos os terminais quase nunca vão dar problemas, a manutenção vai se restringir ao servidor. Usando hardware de qualidade ele também raramente vai dar problemas, fazendo com que o trabalho se concentre mais em ajudar e orientar os usuários ao invés de ficar arrumando paus nos micros.

Lembre-se que você pode rodar muitos aplicativos Windows através do Wine (gratuito) ou do Cross-over-office (US$ 59). A lista inclui uma grande partes dos softwares educacionais em CD-ROM e também muitos aplicativos profissionais. Você pode encontrar dicas de como rodar vários programas populares no: http://www.frankscorner.org/.

Os aplicativos Windows instalados no servidor também ficam automaticamente disponíveis para as estações.

Mais dúvidas e exemplos práticos:

" Li seu artigo sobre o uso de terminais leves no Kurumin e fiquei muito interessado. Eu e um amigo desenvolvemos um software escrito em Turbo Pascal e com interface grafica e acesso a mySQL, que atualmente roda em estações DOS com boot remoto via uma rede Novell. Já fizemos a transposição do software para Free Pascal para Linux. Pretendemos sair da rede Novell por problemas com licenças de software. A intenção é migrar tudo para Linux. O programa roda a partir do console, não necessitando de servidor X, ele tem uma biblioteca grafica compilada no executável. Minha dúvida é como fazer com que os terminais façam login automáticamente no servidor ,sem a interface grafica KDE e disparem automaticamente o aplicativo em Free Pascal.A idéia é ter 50 terminais do tipo Pentium 200, 16MB RAM e todos vão rodar o mesmo aplicativo, acessando a mesma base de dados no mySQL. É um terminal dedicado a um só programa. Acho que um servidor Athlon 1700 com 1GB de memória RAM seria o suficiente, de acordo com o seu artigo no site. Sou um novato em Linux, estou migrando de um ambiente que conheço bem, que é Novell/Windows-SQL para algo novo e estou tateando no escuro.

Os 1 GB de memória seriam para estações rodando o KDE, OpenOffice e Mozilla, como você vai rodar um aplicativo de modo texto simples o servidor vai acabar gastando muito memória do que isso. Mas, sempre é melhor sobrar o que faltar não é :)

O gerenciador de login do KDE oferece um recurso de login automático mas ele só funciona para a seção local. O que você pode fazer é habilitar o recurso de login sem senha e deixar apenas um login disponível, assim os usuários precisarão apenas clicar no ícone para acessar o sistema. Você pode ativar isso em: Centro de Controle do KDE > Administração do Sistema > Gerenciador de Login > Conveniencia > Habilitar logins sem senha.

Na aba Sessões > Tipo de seção você pode fazer com que um gerenciador gráfico mais leve como o IceWM vire o default, substituindo o KDE. Se você quiser pode até mesmo eliminar a opção de usar o KDE e deixar só o gerenciador que preferir.

Para fazer com que o terminal com o sistema seja aberto automaticamente basta colocar um atalho para ele dentro da pasta .**kde/Autostart**, dentro do diretório home do login usado (caso você esteja usando o KDE nas estações) ou adicionar o comando no arquivo **.xsession**, também dentro do diretório home (caso você esteja usando o IceWM ou outro gerenciador). O comando para fazer pipocar um terminal já com o aplicativo aberto seria "xterm -e programa" ou "konsole -e programa".

Se você não quiser mesmo usar um desktop gráfico, mas apenas uma tela de texto puro e simples, existe a opção de mudar o runlevel das estações de 5 para 4 dentro do arquivo /opt/lts/i386/etc/lts.conf. A linha ficaria assim:

RUNLEVEL = 4

Isso faz com que as estações passem a apenas abrir uma seção telnet do servidor ao invés do modo gráfico. Para funcionar você deve instalar também o pacote "telnet-server" no servidor. Mas, eu ainda acho bem melhor usar o modo gráfico, pois permite abrir mais de um terminal se necessário e a resolução mais alta faz com que caiba mais texto dentro da janela do terminal. Você pode castrar o menu iniciar e eliminar outros programas, de modo que os usuários não tenham como ficar abrindo outros aplicativos.

Esta semana implantei uma rede de terminais leves com o Kurumin na PassagemExpressa, uma empresa de venda de passagens Rodoviárias e Aéreas (você pode comprar com eles quando for viajar, eles entregam em casa: http://www.passagemexpressa.com.br

O sistema é um site web que pode ser acessado a partir de qualquer navegador, também existiam alguns arquivos do Word e Excell que podem ser abertos sem muitos problemas no OpenOffice. Apesar das necessidades serem simples, eles teriam que gastar mais de 15 mil reais em software se fossem comprar Windows e Office para todas as estações. Um custo simplesmente inaceitável.

O primeiro passo foi colocar uma máquina com o Coyote compartilhando a conexão. Antes eles usavam um proxy instalado em um dos micros, que (da forma como estava configurado) além de não ser muito seguro só oferecia acesso via http. Por sinal, descobri um problema com a versão 2.2.0 do Wizard for Windows, o disquete criado por ele simplesmente não funciona. Você pode usar a versão 2.0.4 ou, melhor, usar o Wizard do Linux que oferece mais opções.

A rede possui um total de 8 micros, a migração foi feita "a quente" durante um dia normal de trabalho, sem interroper as atividades normais. Primeiro configurei o servidor, criando os logins de usuário, instalando o OpenOffice e fazendo algumas personalizações necessárias. Uma dica é que se você for criar vários usuários, pode fazer as alterações direto na pasta /etc/skel, ela é o modelo que é copiado para a pasta /home ao criar o usuário. Mudando direto na fonte, as alterações já vão para todos os usuários criados posteriormente.

Depois que o servidor estava pronto, foi só criar uma pilha de disquetes para as estações e ir configurando uma por uma, dando boot com o disquete, anotando o endereço MAC, adicionando o endereço no /etc/dhcp3/dhcpd.conf no servidor, junto com a configuração do mouse e vídeo no /opt/ltsp/i386/etc/lts.conf. A configuração de cada estação é rápida, um dos funcionarios ia fazer outra coisa, eu configurava a estação dele a na volta explicava o que havia mudado no sistema. A interface básica para eles é o programa via Web, que continua igual em qualquer sistema.

O dono preferiu trocar as placas rede por um monte Realtek's 8139, todas iguais para facilitar a adiministração. Fora isso o unico gasta com hardware foram mais alguns drivers de disquete nas estações. No final houve *economia*, pois ficaram sobrando vários HDs.

A maioria das empresas trabalha desta forma, um único sistema que roda em todos os micros. Se for posível portar o sistema, roda-lo através do Wine, ou já estiver endo usado um sistema em php ou asp acessado através do navegador, então a solução dos terminais vai com certeza diminuir muito não so os custos com software, mas o custo de manutenção a longo prazo, que acaba sendo o principal benefício. Apenas um micro para configurar, apenas um micro pra fazer backup, etc.

Outro detalhe interessante é que a migração não precisa ser traumatica, com HDs sendo formatados, usuarios tendo que se adaptar na marra aos novos programas, etc. O terminais passam a trabalhar como terminais apenas quando são bootados com o disquete ou via PXE. Isto significa que não é preciso mudar nada nos HDs.

O LTSP é implantando como uma opção. Com o disquete no drive o micro dá boot através do servidor e sem ele o usuário tem acesso ao sistema antigo que está instalado no HD. Depois de

tudo implementado você pode ir treinando e tirando as duvidas dos usuários e assim ir retirando gradualmente os HDs das estações e aparando as areastas que restarem.

Você pode ler mais dicas e postar suas dúvidas no grupo sobre o Kurumin Terminal Server do forum do Kurumin:

http://www.kurumin.com.br/forum/

Capítulo 1 - Parte 7:
Configurando o lilo para inicializar vários sistemas

Uma dúvida freqüente em se tratando de instalação do Linux é sempre como fazer para instalar Windows e Linux em dual boot, ou como instalar várias instâncias do Linux na mesma máquina. Afinal, principalmente quando se está aprendendo, é muito útil ter várias distribuições instaladas para ver as diferenças entre elas e poder testar à vontade.

Os gerenciadores de boot incluídos no Linux, a dupla sertaneja "Lilo e Grub" fazem um bom trabalho em facilitar a instalação de vários sistemas operacionais no mesmo micro. Mesmo com um HD relativamente pequeno, de digamos 13 GB, você pode instalar várias cópias do Windows e várias distribuições Linux no mesmo HD.

Uma instalação típica do Mandrake ou do Red Hat cabe confortavelmente numa partição de 3 GB, enquanto uma instalação compacta do Slackware ou mesmo do Mandrake pode ser feita mesmo numa partição de 500 MB.

Uma vez instalado tudo, você pode inclusive reinstalar as cópias do Linux sem prejuízo para as demais. A excessão à regra é o Windows, que tem um comportamento mais anti-social, regravando a MBR do HD a cada reinstalação.

Vou dar aqui o exemplo de como instalar o Windows 2000, Mandrake 9.0, Red Hat 8.0, Slackware 8.1 e Knoppix num HD de 13 GB. A receita é bem simples e você pode adaptá-la às suas necessidades.

O primeiro passo é decidir a quantidade de espaço que você deseja deixar para cada sistema e o sistema de arquivos que utilizará em cada partição. No meu caso eu fiz o seguinte:

Windows:	2 GB, FAT 32
Mandrake:	3 GB, ReiserFS
Red Hat:	3 GB, EXT3
Knoppix:	3 GB, ReiserFS
Slackware	1,5 GB, ReiserFS
Swap:	512 MB

Depois de planejar no papel, é hora de colocar o plano em prática. Eu recomendo que você crie todas as partições antes de começar as instalações propriamente ditas. Isso facilita as coisas. Você pode fazer isso usando o instalador do Mandrake, que também lhe dá a opção de redimensionar uma partição Windows (FAT 32) já existente, sem perda de dados.

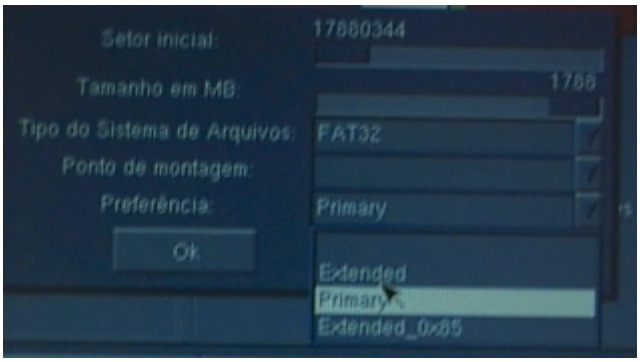
É preferível formatar a partição Windows em FAT32 pois além de poder criar a partição usando o próprio particionador do Mandrake, você poderá acessá-la depois através do Linux com acesso de leitura e escrita. No caso das partições em NTFS você terá apenas acesso de leitura através do Linux, dificultando a troca de arquivos já que o Windows também não é capaz de acessar partições Linux. O acesso de escrita em partições NTFS (no Linux) ainda está em estágio muito primário e por isso não é recomendável tentar usá-lo.

No meu caso estou fazendo a instalação no meu micro de testes, então simplesmente cliquei no "limpar tudo" do particionador do Mandrake e comecei a criar as partições.

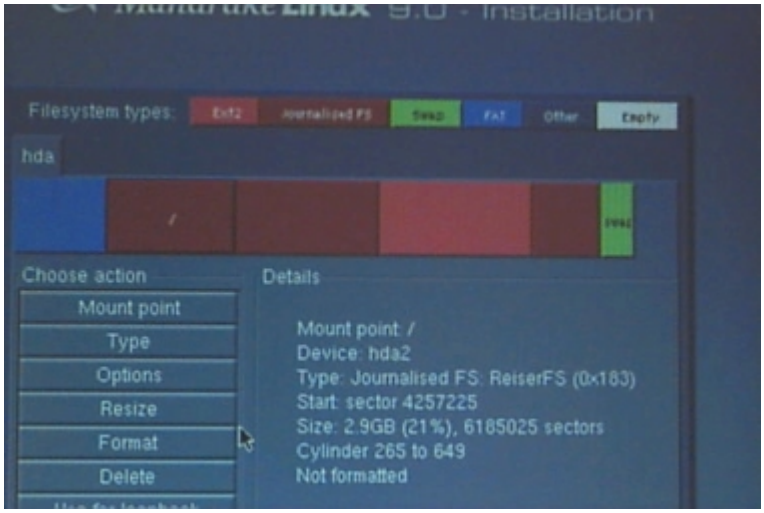
Ao criar cada partição você tem a opção de criá-la como uma partição primária ou como uma partição extendida. Lembre-se que você pode ter apenas três partições primárias.

O Windows deve ser obrigatoriamente instalado numa partição primária. No caso do Linux não faz muita diferença então o ideal é deixar a partição Windows logo no início do disco. Caso você queira ter dois Windows, então crie a segunda partição FAT32 logo depois da primeira,

não se esquecendo de marcar a opção de criá-la como partição primária:



Depois é só ir criando as partições Linux uma a uma. A partição swap pode ser compartilhada entre todas as instalações, então só é preciso criar uma. Prefira deixar a partição swap no final do disco, onde o desempenho é melhor:



Não se esqueça de anotar o dispositivo de cada partição, que pode ser visto nas propriedades. Você vai precisar destes dados ao configurar o gerenciador de boot. Aproveite para completar a tabelinha que fizemos acima. No meu caso ficou:

Windows:	2 GB,	FAT 32	hda1
Mandrake:	3 GB,	ReiserFS	hda2
Red Hat:	3 GB,	EXT3	hda3
Knoppix:	3 GB,	ReiserFS	hda5
Slackware	1,5 GB,	ReiserFS	hda6
Swap:	512 MB		

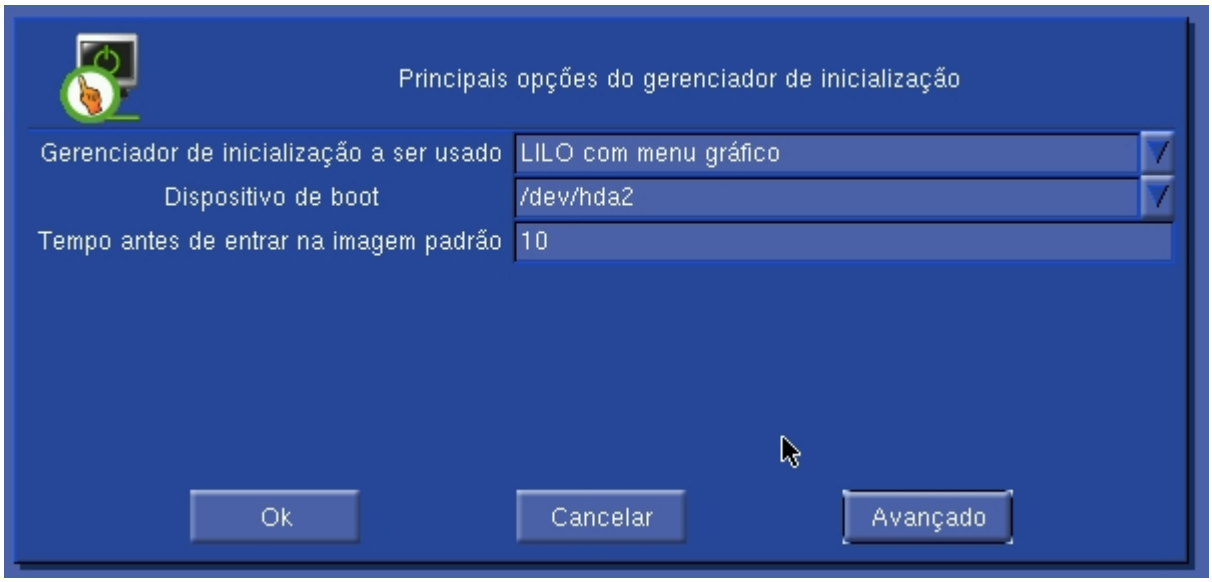
Você pode criar também uma partição /home, que assim como a swap poderá ser compartilhada entre todas as instalações do Linux. O uso de uma partição home comum facilita a troca de arquivos e também faz com que as configurações de cada programa sejam compartilhadas entre todas as distribuições. Assim o Evolution por exemplo vai abrir a sua pasta inbox com seus e-mails seja no Mandrake 9.0 ou no Red Hat.

Depois de criar e formatar as partições, aborte a instalação do Mandrake. Lembre-se que a instalação do Windows elimina qualquer gerenciador de boot anteriormente instalado e por isso ele deve ser instalado primeiro.

Depois de concluída a instalação do Windows você pode voltar a instalar as distribuições Linux desejadas, em qualquer ordem.

O grande segredo é que você deve sempre instalar o gerenciador de boot (seja o Lilo ou o Grub) no primeiro setor da partição e não na MBR, que é o default. O Windows instala o seu gerenciador de boot nos dois lugares então você também não precisa se preocupar com ele ;-)

No Red Hat e no Mandrake você verá a opção no final da instalação, na parte onde é instalado o gerenciador de boot. O default é instalar no "hda" que corresponde à MBR do HD. Mude a opção para a partição onde a distribuição está instalada (hda1, hda2, hda5, etc.) e ele será instalado no primeiro setor da partição.



No Slackware o default já é instalar o lilo na partição, enquanto no Knoppix (ou Kurumin) basta clicar em "no" quando ele perguntar se você deseja instalar o lilo na MBR.

Agora você precisará instalar uma cópia do Lilo na MBR, que lhe dará a opção de escolher qual sistema você deseja instalar a cada boot. Como até agora instalamos todos os gerenciadores nas partições, precisaremos de um disquete de boot (dos feitos no final da instalação) da distribuição que você tiver mais familiaridade para poder dar boot e gravar o lilo na MBR.

O disquete também vai ser útil caso mais tarde você faça uma barbeiragem qualquer que subscreva a MBR do HD, ou caso precise reinstalar o Windows. Basta inicializar pelo disquete e regravar o lilo.

Logue-se como root e abra o arquivo "**/etc/lilo.conf**" no seu editor preferido. No meu caso usei o Mandrake instalado no hda2 e o arquivo estava assim:

```
boot=/dev/hda2
map=/boot/map
vga=normal
default=linux
keytable=/boot/br-abnt2.klt
prompt
nowarn
timeout=100
message=/boot/message
menu-scheme=wb:bw:wb:bw

image=/boot/vmlinuz
        label=linux
        root=/dev/hda1
```

```
initrd=/boot/initrd.img
append="quiet devfs=mount hdc=ide-scsi"
vga=788
read-only
```

Veja que o arquivo está dividido em duas seções, a global, onde ficam as configurações do lilo e em seguida uma seção para cada sistema que será inicializado.

O que precisamos fazer é:

a) Alterar a linha "boot=/dev/hda2" para "boot=/dev/hda", que fará o lilo ser gravado na MBR ao invés da partição.

b) Apagar toda a segunda parte do arquivo e no lugar adicionar uma entrada para cada sistema operacional instalado, indicando a partição onde ele está instalado e o nome com que ele será identificado no menu de inicialização.

c) Editar a linha "default=linux", indicando qual sistema será iniciado por default.

d) Adicionar a linha "lba32" que elimina a limitação quanto a dar boot a partir de partições depois do cilindro 1024, encontrada em algumas placas mãe.

Depois das alterações o arquivo ficará mais ou menos assim:

```
boot=/dev/hda
map=/boot/map
vga=normal
default=Mandrake
keytable=/boot/br-abnt2.klt
prompt
nowarn
timeout=100
lba32
prompt
message=/boot/message
menu-scheme=wb:bw:wb:bw

other=/dev/hda1
label=Windows
other=/dev/hda2
label=Mandrake
other=/dev/hda3
label=RedHat
other=/dev/hda5
label=Knoppix
other=/dev/hda6
label=Slackware
```

Depois de salvar o arquivo, dê o comando "**lilo**" para gravá-lo:

```
# lilo
```

Este "novo" lilo será gravado apenas no setor de boot. Ele não subscreve o lilo do Mandrake que está instalado no hda2.

Neste esquema o lilo principal apenas chama os lilos instalados nas partições e também o gerenciador do Windows, que por sua vez se encarregam de carregar os sistemas operacionais correspondentes.

Lembre-se que fazendo isso você pode reinstalar os Linux à vontade, inclusive mudando as distribuições instaladas em cada partição, desde que sempre tome o cuidado de instalar o gerenciador de boot na primeira trilha da partição.

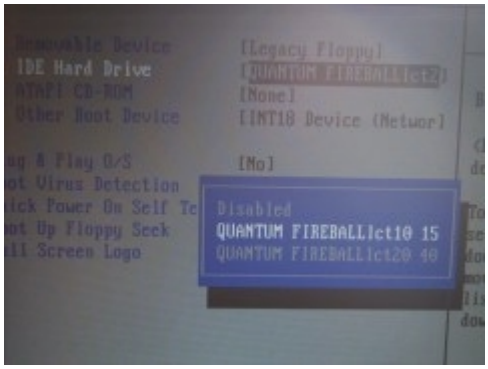
Alternativamente, você pode aproveitar para configurar o lilo diretamente durante a instalação de uma das distribuições, evitando esta última parte de configuração manual. Neste caso prefira o Mandrake ou o Red Hat, onde esta configuração é mais fácil.

Em ambos basta adicionar mais entradas no gerenciador de boot, apontando a partição e o nome de cada distribuição, como fizemos no arquivo de configuração do lilo. Veja que neste caso a distribuição "principal" passa a ter o lilo instalado apenas na MBR e não na partição. Se você precisar reinstala-la você deverá repetir a configuração, caso contrário perderá o acesso às demais distribuições.

Dual-Boot via BIOS

Caso você seja realmente conservador e não queira saber do menor risco para seus arquivos de trabalho ao configurar o dual boot, existe ainda a opção de usar dois HDs e alternar entre Windows e Linux trocando o dispositivo de boot no setup.

A maioria dos BIOS oferece este recurso, procure na seção "Boot":



Se você tiver um HD instalado como primary master (/dev/hda), onde está instalado o Windows XP por exemplo e for adicionar um segundo HD onde será instalado o Linux, basta instala-lo numa posição diferente, como secondary master (/dev/hdc) por exemplo.

Simplesmente desconecte o HD do Windows (para evitar qualquer acidente) e proceda a instalação das distribuições Linux desejadas no segundo HD. Depois de terminar, reconecte o primeiro HD, vá ao setup, detecte os HDs instalados e escolha qual será usado para dar boot. A partir daí você pode alternar entre Windows e Linux acessando o setup e alterando o dispositivo.

Não é tão rápido quanto simplesmente escolher no menu do Lilo, mas não deixa de ser uma opção. A vantagem neste caso é que o risco de perda de dados durante a instalação do Linux e configuração do Lilo/Grub é zero. Você simplesmente não toca no HD do Windows.

Dual-Boot com dois HDs

Vendo a solução acima você deve ter ficado pensando se não existe uma solução mais elegante para o problema. Sim, existe e é até mais simples.

Instale o HD que abrigará as distribuições Linux como master da primeira IDE e o HD com o Windows como slave. Deixe a segunda IDE reservada para o CD-ROM ou gravador, o que garantirá um melhor desempenho a partir dos dois sistemas.

Detecte ambos os HDs no Setup e instale as distribuições desejadas no primeiro, configurando o lilo como aprendemos acima.

Depois de terminar, adicione as linhas que iniciarão o Windows. Como ele está instalado no segundo HD, usaremos um pequeno truque que troca a posição dos drivers, fazendo o Windows pensar que o HD onde está instalado continua instalado como primary master:

```
other=/dev/hdb1
label=Windows
table=/dev/hdb
map-drive = 0x80
to = 0x81
map-drive = 0x81
to = 0x80
```

Isso funciona com o Windows NT, 2000 e XP, não testei com o Windows 98 mas creio que também funcione sem problemas. Basicamente as linhas carregam a tabela de partição do segundo HD e a partir daí dão boot a partir do drive C: do Windows. As últimas quatro linhas são responsáveis por trocar a posição dos drives.

Criando sua coleção de distribuições com o Partimage

Se você tem um HD grande, o mais cômodo é simplesmente ter várias partições e manter várias distribuições instaladas como acabamos de aprender a fazer.

Mas, em muitos casos não é prático fazer isso. Por exemplo, eu tenho um HD de 20 GB no meu notebook. Quando viajo eu preciso levar vários arquivos e também preciso ter várias distribuições à mão para usar nos cursos.

Eu não posso retalhar o HS em vários pedacinhos, preciso manter uma partição grande para armazenar os arquivos ao mesmo tempo que que não posso abrir mão de ter várias distribuições. O que fazer nesses casos?

Existe uma solução simples. Você pode deixar apenas uma ou duas partições para instalação e usar o **Partimage**, incluído no CD do Kurumin (a partir do 2.0) para fazer imagens de todas as distribuições que quiser.

As imagens geradas pelo partimage são compactadas numa razão de quase 3 para 1. Uma instalação default do Mandrake 9.2 que ocupa cerca de 1.1 GB vai virar um arquivo compactado de cerca de 400 MB que pode ser restaurado em poucos minutos.

O meu caso dividi o HD em 3 partições:

hda1 (3.5 GB)
hda2 (1.0 GB)
hda6 (15.0 GB)
swap (o restinho de espaço que sobrou)

A partição **hda1** é a partição principal, onde são instaladas as distribuições. Uso a partição **hda2** para instalar uma cópia do Kurumin, enquanto a partição **hda6** fica para armazenar arquivos.

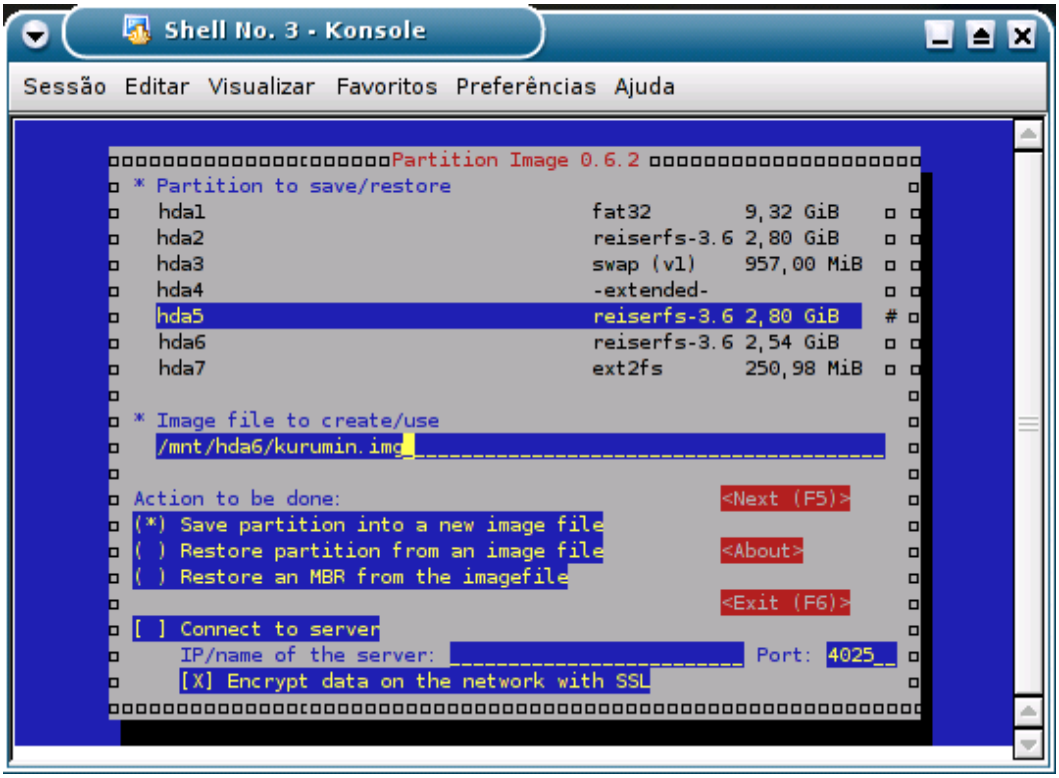
O Kurumin instalado no hda2 está com o lilo gravado na MBR e configurado para dar a opção de inicializar o sistema que estiver instalado na partição hda1:

```
other=/dev/hda1
label=HDA1
```

Este Kurumin no hda2 é "fixo", quem vive mudando é a distribuição instalada no hda1. Sempre que instalo uma nova, configuro para instalar o lilo no primeiro setor da partição. Assim a nova instalação não altera a configuração do lilo do Kurumin e sempre tenho a opção de usar o Kurumin ou o que estiver instalado no hda1.

Para criar as imagens basta dar boot com um CD do Kurumin e abrir o partimage em Iniciar > Sistema > Partimage.

Na tela principal do programa indique a partição e o caminho do arquivo onde ela será armazenada e marque a opção "Save partition into a new image file":



Não se esqueça de monte a partição maior, onde o arquivo será salvo com permissão de escrita.

Na hora de restaurar uma imagem basta seguir os mesmos passos, mas agora marcando a opção "Restore partition from an image file".

As imagens são relativamente pequenas. Um Mandrake 9.2 configurado, já com OpenOffice, etc. Fica com menos de 600 MB, um Slackware 9.1 ficou com 300 MB e assim por diante. Dá para guardar várias imagens diferentes, não apenas de distribuições Linux, mas também de outros sistemas operacionais sem gastar tanto espaço.

A limitação é que você terá o trabalho de dar boot com o Kurumin e restaurar a imagem desejada sempre que quiser trocar de sistema, mas isso demora apenas alguns minutos.

Se por acaso você precisar instalar uma versão do Windows, ou outro sistema mal comportado que subscreva o lilo do Kurumin, basta dar boot com o CD do Kurumin, montar a partição hda2

e usar o comando "**lilo -r /mnt/hda2**" para regravar o lilo.

Capítulo 2:
Colocando a mão na massa

Simplesmente instalar o Linux é a parte mais fácil. A menos que a sua placa de vídeo não seja compatível com o sistema, que o HD não tenha espaço livre suficiente, ou algo do gênero, você não terá maiores problemas para instalar praticamente nenhuma distribuição atual (com excessão talvez do Debian e Slackware, que ainda precisam de alguma configuração manual, como vimos no capítulo anterior).

O problema começa justamente depois de instalar o sistema. O maior erro de muitos que instalam o Linux pela primeira vez é achar que o sistema é uma espécie de clone do Windows. Apesar das interfaces serem parecidas, o Linux conserva muitas particularidades e exige uma curva de aprendizado maior. Você não vai conseguir simplesmente sair fazendo de imediato as mesmas coisas que fazia no Windows.

Os programas disponíveis são diferentes, as configurações do sistema estão em locais diferentes e nem sempre são centralizadas, o Linux traz vários recursos, principalmente de linha de comando que não existem no Windows e muitas configurações que você nem imaginava que existiam estão disponíveis, o que pode causar muita confusão no início. Muitas vezes o problema é justamente o excesso de opções, imagine-se como um índio que nunca saiu da sua aldeia e num belo dia foi parar no centro de uma grande cidade ;-)

O sistema foi projetado com uma grande ênfase na segurança (por isso toda a recomendação em não usar o root) o que também dificulta as coisas no início. Por exemplo, antes de executar um arquivo recém baixado você precisará acessar as suas propriedades e marcar a opção de execução, para abrir os programas de configuração você precisará fornecer a senha de root, etc. Em algumas distribuições alguns recursos podem vir ativados apenas para o root por default, como o caso do som no Slackware.

Para chegar a um meio termo entre a praticidade e a segurança a maioria das distribuições adotaram níveis padrões de segurança, como no caso da instalação do Mandrake, onde temos desde os níveis padrão de segurança, onde tudo funciona como seria de se esperar num desktop e modos mais restritos, para quem pretender utilizar o sistema como servidor.

Enfim, é um mundo novo a ser explorado, que deve ser encarado como tal. Reserve algum tempo para explorar os recursos do sistema, como um final de semana, quando você puder ler o restante deste livro e fazer tudo com calma.

Existem muitas tentativas de crias distribuições semelhantes ao Windows, como a Lycoris e a ELX. Mas, apesar da interface ficar semelhante, os aplicativos e a forma de configurar o sistema, que são justamente as duas maiores dificuldades continuam aí. Ou seja, não existe almoço grátis. Mudar de sistema sempre exige um certo esforço de adaptação, justamente por isso, muitos usuários preferem manter o Windows em dual boot ou mesmo utilizar dois micros, um com o Windows e outro com o Linux, enquanto se habituam com o sistema e pesquisam aplicativos que substituam os anteriormente utilizados. Eu por exemplo demorei quase um ano para migrar definitivamente para o Linux, durante todo este tempo fiquei utilizando dois micros.

A minha sugestão neste caso é que você não tente instalar o Linux num PC antigo e manter o Windows no atual, mas se for o caso faça o contrário, mantenha o Linux no PC mais novo e mova o Windows para o mais antigo. Assim você terá um estímulo muito maior para realizar suas tarefas na máquina Linux e vai dominar os recursos do sistema muito mais rápido. Acredite, você só vai realmente dominar o sistema quando começar a utilizá-lo. Não adianta usar o Linux esporádicamente, você precisa acumular horas de vôo. Tente realizar o maior número de tarefas no Linux e usar o Windows apenas para tarefas que realmente não souber,

ou não puder executar no Linux.

Este modo de substituição gradual das funções é o que eu recomendo para novos usuários, pois permite ir aprendendo gradualmente o sistema, sem a pressão de ter que resolver tudo durante o Domingo para poder voltar a trabalhar na Segunda-Feira. Primeiro você tem que namorar, para depois pensar em casar :-)

A estrutura de diretórios

O primeiro choque é a estrutura de diretórios do Linux, que não lembra em nada o que temos no Windows. Basicamente, no Windows temos os arquivos do sistema concentrados nas pastas Windows e Arquivos de programas e você pode criar e organizar suas pastas da forma que quiser.

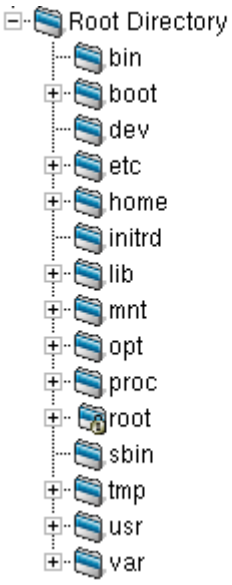
No Linux é basicamente o contrário. O diretório raiz está tomado pelas pastas do sistema e espera-se que você armazene seus arquivos pessoais dentro da sua pasta no diretório /home.

Mas, as diferenças não param por aí. Para onde vão os programas que são instalados se não existe uma pasta central como a arquivos de programas? E para onde vão os arquivos de configuração se o Linux não possui nada semelhante ao registro do Windows?

A primeira coisa com que você precisa se habituar é que no Linux os discos e partições não aparecem necessariamente como unidades diferentes, como o C:, D:, E: do Windows. Tudo faz parte de um único diretório, chamado diretório raiz.

Dentro deste diretório temos não apenas todas as partições de disco, mas também o CD-ROM, drive de disquete e outros dispositivos.

Abrindo o Konqueror, você verá um estrutura como esta:



O diretório **/bin** armazena os executáveis de alguns comandos básicos do sistema, como o su, tar, cat, rm, pwd, etc. Geralmente isto soma de 5 a 7 MB, pouca coisa. O grosso dos programas ficam instalados dentro do diretório **/usr** (de "user"). Este é de longe o diretório com mais arquivos em qualquer distribuição Linux, pois é aqui que ficam os executáveis e bibliotecas de todos os principais programas. A pasta **/usr/bin** (bin de binário) por exemplo armazena cerca de 2.000 programas e atalhos para programas numa instalação típica do

Mandrake. Se você tiver que chutar em que pasta está o executável de um programa qualquer, o melhor chute seria justamente a pasta /usr/bin :-)

Outro diretório populado é o **/usr/lib**, onde ficam armazenadas bibliotecas usadas pelos programas. A função destas bibliotecas lembra um pouco a dos arquivos .dll no Windows. As bibliotecas com extensão **.a** são bibliotecas estáticas, enquanto as terminadas em **.so.versão** (xxx.so.1, yyy.so.3, etc.) são bibliotecas compartilhadas, usadas por vários programas e necessárias para instalar programas distribuídos em código fonte (os famosos arquivos .tar.gz, que veremos adiante).

Subindo de novo, a pasta **/boot** armazena (como era de se esperar) o Kernel e alguns arquivos usados pelo Lilo (ou grub, dependendo de qual você tiver instalado), que são carregados na fase inicial do boot. Estes arquivos são pequenos, geralmente ocupam menos de 5 MB. Versões antigas do Red Hat e de outras distribuições criam por default uma partição separada para o diretório /boot de cerca de 30 MB, posicionada no início do disco para evitar o limite de 1024 cilindros do Lilo. Isto não é necessário hoje em dia, pois nas versões atuais do Lilo este limite não existe mais. Apesar disso, alguns usuários preferem manter o /boot numa partição separada por questões de segurança.

Quando se fala em particionamento, as possibilidades são muitas, existem até listas de discussão dedicadas exclusivamente ao assunto. Afinal, talvez usar o sistema de arquivos xxx na partição yyy possa melhorar em 0,0003% o desempenho do sistema... Tem gente que realmente se prende aos detalhes. :-)

Logo abaixo temos o diretório **/dev**, que é de longe o exemplo mais exótico de estrutura de diretório no Linux. Todos os arquivos contidos aqui. Como por exemplo /dev/hda, /dev/dsp, /dev/modem, etc. não são arquivos armazenados no HD, mas sim links para dispositivos de hardware. Por exemplo, todos os arquivos gravados no "arquivo" /dev/dsp serão reproduzidos pela placa de som, enquanto o "arquivo" /dev/ttyS0 contém os dados enviados pelo mouse (ou outro dispositivo conectado na porta serial 1). Esta organização visa facilitar a vida dos programadores, que podem acessar o Hardware do micro simplesmente fazendo seus programas lerem e gravarem em arquivos. Não é preciso nenhum comando esdrúxulo para tocar um arquivo em Wav, basta "copiá-lo" para o arquivo /dev/dsp, o resto do trabalho é feito pelo Kernel. O mesmo se aplica ao enviar um arquivo pela rede, ler as teclas do teclado ou os clicks do mouse e assim por diante.

O diretório **/etc**, que estudamos no capítulo anterior concentra os arquivos de configuração do sistema, substituindo de certa forma o registro do Windows. A vantagem é que enquanto o registro é uma espécie de caixa preta, os scripts do diretório /etc são desenvolvidos justamente para facilitar a edição manual. É verdade que na maioria dos casos isto não é necessário, graças aos inúmeros utilitários que iremos estudar nos próximos capítulos, mas a possibilidade continua aí. Os arquivos recebem o nome dos programas seguidos geralmente da extensão .conf. Por exemplo, o arquivo de configuração do serviço de dhcp é o dhcpd.conf, enquanto o do servidor proftp é o proftpd.conf. Claro, ao contrário do registro, os arquivos do /etc não se corrompem sozinhos e é fácil fazer cópias de segurança caso necessário...

O diretório **/mnt** (de "mount") recebe este nome justamente por servir de ponto de montagem para o CD-ROM (/mnt/cdrom), drive de disquetes (/mnt/floppy), drives Zip e outros dispositivos de armazenamento. O uso do diretório /mnt é apenas uma convenção. Você pode alterar o ponto de montagem do CD-ROM para /CD, ou qualquer outro lugar se quiser.

Nada impede que você crie mais pastas no diretório raiz para armazenar seus arquivos: apesar de ser recomendável em termos de organização e segurança, você não é obrigado a concentrar seus arquivos dentro do seu diretório de usuário.

Nada impede que você logue-se como root, crie uma pasta /MP3, abra o menu de permissões para que seu login de usuário tenha permissão para acessá-la e a utilize para guardar suas músicas, por exemplo.

Comandos do prompt

Apesar da interface gráfica ser muito mais fácil de usar, é bom você ter pelo menos uma boa noção de como as coisas funcionam pelo prompt de comando, isso vai lhe dar um domínio muito maior sobre o sistema.

Em vários pontos deste livro, sem falar de outros tipos de documentação sobre Linux/Unix, você verá receitas com longas listas de comandos que devem ser dados para configurar ou alterar algo. Na grande maioria dos casos existe algum utilitário gráfico que permite fazer o mesmo, mas os autores geralmente preferem dar a receita de como fazer via linha de comando, pois nem todo mundo terá os utilitários à mão e muitas vezes existem diferenças entre as opções disponíveis nas diferentes distribuições. Dar simplesmente uma lista de comandos torna a dica utilizável para um número maior de usuários.

Outro ponto é que muitas vezes é realmente mais **fácil** simplesmente dar um comando para abrir um arquivo e descomentar algumas linhas do que abrir um utilitário que demora 15 segundos pra carregar, navegar por um monte de menus diferentes e marcar algumas opções escondidas. Uma coisa interessante no Linux é que você não precisa realmente digitar os comandos, basta selecionar a linha e usar o botão do meio do mouse para já cola-la na janela do prompt.

O modo de comando é uma forma de "conversar" com o sistema, com mais opções do que seria possível através de um utilitário gráfico e obtendo respostas mais rápidas. É claro que o modo de comando pode assustar no início, mas um pouco de insistência vai facilitar bastante sua vida daqui em diante. Não seja apressado, o legal é justamente ir aprendendo comandos novos conforme os problemas forem aparecendo.

Aqui estão alguns comandos básicos:

cd : Serve para acessar os diretórios, como no DOS. "**cd /**" volta ao diretório Raiz, e "**cd ..**" sobe um diretório. Para abrir o diretório "/proc" por exemplo, digite "cd /proc".

Se você estiver dentro da pasta /home/fernando/mail por exemplo e quiser ir para a pasta /usr/local, não é preciso usar o "cd .." para voltar ao diretório raiz, para só depois abrir a pasta, basta dar o comando "cd /usr/local" dentro de qualquer pasta, que o sistema se encarregará de acessar a pasta correta. Se por outro lado, você quiser apenas abrir a pasta "old" dentro da pasta /home/fernando/mail, basta apenas digitar "cd old".

startx : Serve para abrir a interface gráfica apartir do prompt, caso você tenha escolhido inicializar o sistema em modo texto.

ls : Listar. Corresponde ao DIR do DOS. O "**ls l more**" quebra a lista em páginas, serve para pausar a listagem, para que você consiga ler tudo. "**ls -a**" mostra também arquivos ocultos (que no Linux têm o nome iniciado com um ponto, como .mail) e "**ls -alh**" mostra mais detalhes sobre os arquivos, incluindo as permissões de acesso e o tamanho.

man : Manual. Esse comando quebra um galhão, serve para acessar os manuais do comandos. Se você tiver dúvida sobre a sintaxe ou as opções de um comando qualquer basta digitar "man comando" como por exemplo "**man ls**". ele vai abrir um arquivo de texto com todos os detalhes sobre o comando. Para sair, pressione "**q**"

info : Informações. Traz informações mais detalhadas sobre o comando. Enquanto os manuais do man são técnicos, desenvolvidos para serem manuais de referência, os do info utilizam uma linguagem mais simples, abordando apenas as opções mais comuns. Nem todos os comandos possuem uma página info, mas o número vem crescendo. Para usa-lo, basta digitar "info

comando", como em "**info lsmod**"

Se você preferir transformar as páginas de manual num arquivo, para ler num editor de textos ou imprimir, use o comando "**man comando | col -b > arquivo.txt**", que copia toda a saída do comando man para o arquivo.txt mantendo a formatação e as quebras de linha. Naturalmente, você pode salvar em qualquer arquivo, nem mesmo a extensão .txt é obrigatória no Linux. Para imprimir direto, sem gerar o arquivo, use o "**man comando | col -b | lpr**", onde o lpr é o utilitário que se encarrega de enviar os dados para a impressora.

| : Já que estamos falando dele, o **|** (pipe ou "cano") é um parâmetro que direciona a saída de um comando para outro comando, como fizemos acima ao mandar a página de manual para a impressora. O pipe é um componente básico de muitos comandos avançados que veremos ao longo do livro.

cp : Copiar. Serve para copiar arquivos, corresponde ao COPY do DOS. Se você copiar todos os arquivos, use apenas um "*****" ao invés de "*.*" como usaria no DOS. Por exemplo, "**cp * /home/fernando**" copia todo o conteúdo da pasta atual para a pasta "/home/fernando".

Lembre-se a diferença entre usar a barra ou não no início do arquivo. Uma barra especifica que você está dando o caminha completo a partir do diretório raiz: /home/fernando/arquivos por exemplo. Ao dar o nome de uma pasta, sem a barra, o sistema entende que a pasta está dentro do diretório atual. Por exemplo, se você está no diretório /home e quer acessar a pasta /home/fernando/arquivos, você precisaria digitar apenas "cd fernando/arquivos

mv : Mover. Serve tanto para mover arquivos, como em "**mv foto.pgn /home/morimoto**", que move o arquivo do diretório atual para o /home/morimoto, quanto para renomear arquivos, como em "**mv foto.png foto-old.png**"

rm : Remover. Como o nome indica, serve para deletar arquivos, corresponde ao DEL do DOS. Para deletar um diretório, use o "rm -r", como em "rm -r teste". Se preferir que o comando seja executado imediatamente, sem avisar sobre erros ou confirmar a cada arquivo, acrescente um **f** de "forçar", como em "**rm -rf teste**"

mkdir : "Make Dir". Serve para criar um diretório, "mkdir fernando"

rmdir : "Remove Dir". Para deletar um diretorio, como em "**rmdir fernando**". O rmdir só funciona com diretórios vazios. No caso de diretórios com arquivos, use o "**rm -r**" ou "**rm -rf**"

cat : Serve para ver o conteúdo de um arquivo. Por exemplo, "cat carta" mostra o conteúdo do arquivo "carta". Este comando serve bem para ver o conteúdo de arquivos de texto pequenos, sem precisar abrir um editor mais sofisticado. Ele também pode ser combinado com outros comandos para realizar tarefas mais complexas. Por exemplo, se você tem um arquivo "boot.img" com a imagem de um disquete de boot, não bastaria simplesmente copiar o arquivo para o disquete com o comando cp, você precisaria fazer uma cópia bit a bit. Existem várias formas de fazer isso, mas uma solução simples seria usar o comando:

```
$ cat boot.img | /dev/fd0
```

Neste caso ele lista o conteúdo do arquivo, mas ao invés de mostrar na tela ele o escreve no disquete (/dev/fd0). Este é mais um exemplo do uso do pipe.

Se você tivesse por exemplo um gravador de EPROMs ligado no seu micro por exemplo, você poderia regravar chips de BIOS usando este mesmo comando :-) Bastaria naturalmente substituir o "/dev/fd0" pela localização do gravador no seu sistema.

head : Este é um dos primos do cat, ele permite ver apenas as primeiras linhas do arquivo, ao invés de exibir a coisa inteira. Basta especificar o número de linhas que devem ser exibidas, como por exemplo:

```
$ head -20 texto.txt
$ head -15 arquivo.txt
```

Outro parente distante é o **tail** (cauda), que mostra as últimas linhas do arquivo. O uso é o mesmo, basta indicar o número de linhas que devem ser mostradas e o nome do arquivo:

```
$ tail -12 meu_longo_texto.txt
```

Este comando é muito usado por administradores de sistemas para acompanhar os arquivos de logs de seus sistemas. Como as novas entradas destes arquivos vão sendo inseridas no final do arquivo, o tail permite verificar rapidamente apenas as novas inclusões, sem precisar perder tempo abrir o arquivo inteiro.

pwd : Mostra o diretório atual, use sempre que estiver em dúvida:

```
[morimoto@beta-2 morimoto]$ pwd
/home/morimoto/arquivos
[morimoto@beta-2 morimoto]$
```

clear : Limpa a tela. Equivale ao comando CLS do DOS.

split : Esse comando serve para quebrar arquivos em vários pedaços, muito útil quando você precisa gravar arquivos grandes em vários disquetes ou CDs por exemplo. Imagine que você queira quebrar um arquivo de 3 GB chamado "tenshi.avi" em vários arquivos de 650 MB cada um. O comando seria:

```
split -b 650000000 tenshi.avi
```

O "650000000" (650 milhões) é o número de bytes em cada pedaço. Você precisa apenas trocar o tamanho dos pedaços e o nome do arquivo. Esse comando vai gerar vários arquivos, xaa, xab, xac, xad, etc. que podem ser transportados. Para juntá-los depois usamos o comando cat que vimos acima. Basta reuni-los todos na mesma pasta novamente e rodar o:

```
cat x* > tenshi.avi
```

Isso junta todos os arquivos (na ordem) restaurando o arquivo original. Isso funciona por que os fragmentos de arquivo gerados pelo split sempre começam com x.

& : Este é um parâmetro que permite rodar aplicativos mantendo o terminal livre. No Linux, todos os aplicativos, mesmo os gráficos podem ser chamados a partir de uma janela de terminal. O comando "**konqueror**" por exemplo abre o Browser com o mesmo nome. O problema é que ao chamar algum aplicativo, o terminal ficará bloqueado até que o aplicativo seja finalizado, lhe obrigando a abrir um para cada programa.

Acrescentar o **&** no final do comando, como em "**konqueror &**" resolve este problema, mantendo o terminal livre. Note que alguns aplicativos exibem mensagens depois de serem abertos, basta pressionar **Enter** para voltar ao prompt.

Histórico : O Linux mantém um histórico dos últimos 500 comandos digitados. Para repetir um comando recente, simplesmente pressione as setas para cima ou para baixo até encontrá-lo. Para fazer uma busca use o comando "**history | grep comando**" , como em "**history | grep vi**" para mostrar todas as entradas começadas com "vi".

Você também pode executar uma fila de comandos de uma vez. Basta separá-los por ponto e vírgula, como em "**ls; pwd**" ou "**cd /home/morimoto; ls**"

Lembre-se que o Linux distingue letras maiúsculas e minúsculas. "ls" é diferente de "LS". Quando criar novos arquivos e pastas, prefira usar nomes em minúsculas, assim você evita confusão.

Completando com a tecla Tab

Uma outra função relacionada ao histórico é a possibilidade de completar comandos e nomes de arquivos usando a **tecla Tab** do teclado. Por exemplo, imagine o comando:

$ md5sum Mandrake90-cd1-inst.i586.iso

Um pouco desconfortável de digitar não é mesmo? Nem tanto, com a ajuda do Tab você pode digita-lo com apenas 6 toques: md5<tab> M<tab>. Prontinho, fica faltando só dar o enter :-)

Se por acaso houver outro comando começado com "md5" ou outro arquivo na mesma pasta começado com "M", então o Tab completará até o ponto em que as opções forem iguais e exibirá uma lista com as possibilidades para que você termine de completar o comando. Por exemplo, se eu tiver os arquivos Mandrake90-cd1-inst.i586.iso, Mandrake90-cd2-ext.i586.iso e Mandrake90-cd3-i18n.i586.iso na mesma pasta, o "md5<tab> M<tab>" resultaria em:

```
[morimoto@spartacus ISOs]$ md5sum M

Mandrake90-cd1-inst.i586.iso
Mandrake90-cd3-i18n.i586.iso
Mandrake90-cd2-ext.i586.iso

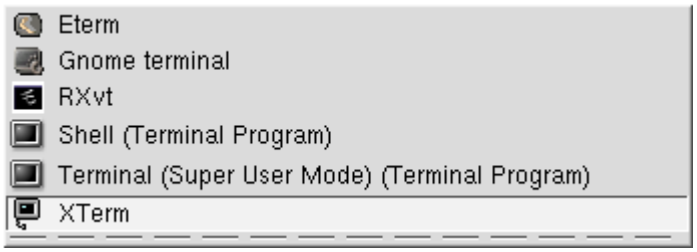
[morimoto@spartacus ISOs]$ md5sum Mandrake90-cd
```

Veja que neste caso ele completou o nome do arquivo até o "md5sum Mandrake90-cd" e exibiu as três opções possíveis. Você poderia terminar de digitar o comando pressionando o próximo caracter (1, 2 ou 3) que é o ponto onde os arquivos se diferenciam e pressionar novamente o Tab.

A propósito, o caso esteja curioso, o **md5sum** é mais um comando útil, pois permite checar a integridade de um arquivo. Ele multiplica os bits do arquivo e devolve um código com uma "impressão digital". Ao enviar o arquivo para alguém, você pode enviar junto este código num arquivo de texto separado. Ao receber o pacote, seu amigo usa novamente o md5sum e verifica se o código gerado é o mesmo que foi gerado na sua máquina. Se o código for exatamente o mesmo, então o arquivo está perfeito. Caso um único bit tenha sido alterado pelo caminho, ou o arquivo tiver chegado incompleto, então o código gerado será diferente. Com ele você acaba aquela história de "acho que o arquivo está com pau" :-).

Usando o terminal

Existem duas formas de utilizar o prompt. A primeira é simplesmente abrir uma janela de terminal dentro da Interface gráfica. Existem vários emuladores de terminais gráficos disponíveis, como o **xterm**, **eterm**, **gnome terminal**, **konsole (shell)**, **rxvt** e assim por diante. Todos fazem basicamente a mesma coisa, permitir que você use os comandos e aplicativos de modo texto, mas cada um oferece alguns extras que podem ser úteis para você.



Os meus preferidos são o xterm e o konsole (ou shell). O xterm é o mais simples, que abre quase instantâneamente. Como eu sou muito desorganizado, eu acaba abrindo um novo terminal cada vez que quero usar algum comando, então o xterm é quase ideal no meu caso. O konsole por sua vez é bem mais pesado, mas oferece mais recursos, como abrir vários terminais dentro da mesma janela, fundo transparente, etc. Dê uma olhada rápida em cada um e veja qual lhe agrada mais.

No começo é comum que você não sinta muita necessidade de usar o terminal, provavelmente ele lhe pareça algo antiquado e desnecessário. Mas com o passar do tempo você vai passar a usá-lo cada vez mais, e ele vai começar a facilitar a sua vida. Pode anotar.

Falando nisso, aqui vai uma pequena dica caso você resolva utilizar o **xterm**. Os comandos abaixo permitem alterar as cores do texto e do fundo do terminal. Basta usá-los uma vez e a alteração torna-se definitiva. Não é preciso digitá-los, basta selecionar e colar com o botão do meio do mouse (seja a explicação adiante). Substitua o "black" e "white" pelas cores desejadas:

```
echo 'XTerm*Foreground: black' | xrdb -merge

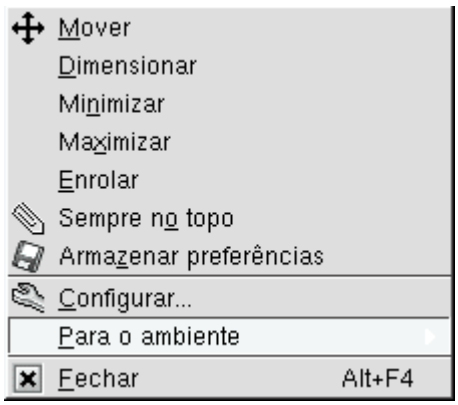
echo 'XTerm*Background: white' | xrdb -merge
```

Você também pode usar os terminais de texto "puros" através do atalho **Ctrl+Alt+F2**. Você pode usar as teclas F de 1 a 6, onde cada uma representa um terminal independente. Para voltar para a interface gráfica, pressione Crtl+Alt+F7. Assim como por default tem vários terminais de texto, também é possível ter vários terminais gráficos independentes, usando as teclas F de 7 a 12, onde cada um pode não apenas rodar aplicativos diferente, mas também rodar interfaces gráficas diferentes. Mas, só vou contar como mais pra frente, se você conseguir ler tudo até lá :-)

Uma alternativa mais corriqueira é usar os desktops virtuais. Cada desktop funciona como uma área independente e você pode alternar entre eles usando os atalhos presentes na interface gráfica que estiver utilizando:



No KDE você pode alternar entre as áreas de trabalho virtuais pressionando Ctrl + uma das teclas de função, da F1 à F12, como em **Ctrl + F1**, **Ctrl + F2**, etc. Para enviar um programa aberto para outro desktop virtual, basta clicar sobre a barra com o botão direito do mouse e em seguida em “Para o ambiente...”.



Os desktops virtuais permitem organizar melhor os programas abertos, e alternar entre eles com mais facilidade nas interfaces que não possuem barra de tarefas, como o Window Maker ou o Blackbox.

Mais um aviso importante é que quando tiver um problema, não tente simplesmente reiniciar o micro como no Windows. Reiniciar o Linux não resolve os problemas, assim que o micro reiniciar, ele estará igual ao que estava antes. Os erros de sistema são raros no Linux, embora muitos programas possam travar ou causar outros tipos de problemas. Sempre que isso acontecer, reinicie o programa, ou tente reiniciar o KDE (ou a interface que estiver usando) pressionando "ctrl+alt+backspace". Tentar reiniciar o sistema inteiro será quase sempre perda de tempo.

Criando links

O comando **ln** permite criar links. Existem dois tipos de links suportados pelo Linux, os hard links e os links simbólicos. Os links simbólicos têm uma função parecida com os atalhos do Windows, eles apontam para um arquivo, mas se o arquivo é movido para outro diretório o link fica quebrado. Os hard links por sua vez são semelhantes aos atalhos do OS/2 da IBM, eles são mais intimamente ligados ao arquivo e são alterados junto com ele. Se o arquivo muda de lugar, o link é automaticamente atualizado. Isto é possível por que nos sistemas de arquivos usados pelo Linux cada arquivo possui um código de identificação, que nunca muda. O sistema sabe o que o arquivo renomeado é o mesmo do atalho simplesmente procurando-o pelo ID ao invés do nome.

O comando **ln** dado sem argumentos cria um hard link, como em:

$ ln /home/morimoto/arquivo.txt arquivo

Onde será criado um link chamado “arquivo” no diretório corrente, que apontará para o arquivo.txt dentro do diretório /home/morimoto

Para criar um link simbólico, basta acrescentar o argumento “-s”, como em:

$ ln -s /home/morimoto/arquivo.txt arquivo

Você pode criar tanto links apontando para arquivos, quanto links apontando para diretórios. Por exemplo, se você acha muito trabalhoso acessar o CD-ROM através do diretório /mnt/cdrom, você pode simplesmente criar um link para ele dentro do seu diretório de usuário, ou onde você quiser. Ao clicar sobre o link no gerenciador de arquivos, você acessará o CD-ROM.

Para criar um link chamado "CD" dentro do seu diretório de usuário apontando para o CD-ROM, o comando seria:

$ ln -s /mnt/cdrom ~/CD

O interpretador de comandos se encarregará de substituir automaticamente o "~" pela localização correta da sua pasta de usuário, não importa qual seja.

Você pode ainda criar links que funcionarão em qualquer parte do sistema. Por exemplo, imagine que você armazene seus arquivos de trabalho na pasta /home/seu_nome/trabalho/arquivos. Ao invés de digitar o caminho completo, você poderia criar um link simbólico "arquivos" que poderia ser acessado a partir de qualquer pasta do sistema. Para isto, basta acessar o diretório **/usr/bin** e criar o link por lá, usando os comandos:

$ cd /usr/bin
$ ln -s /home/seu_nome/trabalho/arquivos arquivos

Você verá muitos links espalhados pela estrutura de diretórios do Linux, um recurso muito usado quando os arquivos de sistemas mudam de lugar numa nova versão. Mantendo um link na localização antiga, todos os programas antigos continuam funcionando sem problemas.

Fechando programas travados

Apesar do Kernel do Linux ser extremamente estável, quase impossível de travar, os programas nem sempre são. Para complicar, o rápido desenvolvimento do sistema e a necessidade por novos aplicativos acabam fazendo que com muitas vezes as distribuições tragam programas ainda em estágio Beta, ou mesmo Alpha, que ainda não estão completamente estáveis. Isto acaba resultando em travamentos. A vantagem do Linux neste ponto é que você nunca precisará reiniciar todo o sistema, bastará matar o aplicativo problemático, ou no pior dos casos reiniciar a interface gráfica.

A forma mais prática de finalizar aplicativos é usar o **xkill**. Ao clicar sobre o ícone do programa, ou chama-lo pelo terminal (digitando **xkill**) o cursor do mouse virará um ícone de caveira. Basta clicar sobre o programa para finaliza-lo. Você também pode chamar o Xkill teclando **Ctrl + Alt + ESC**.



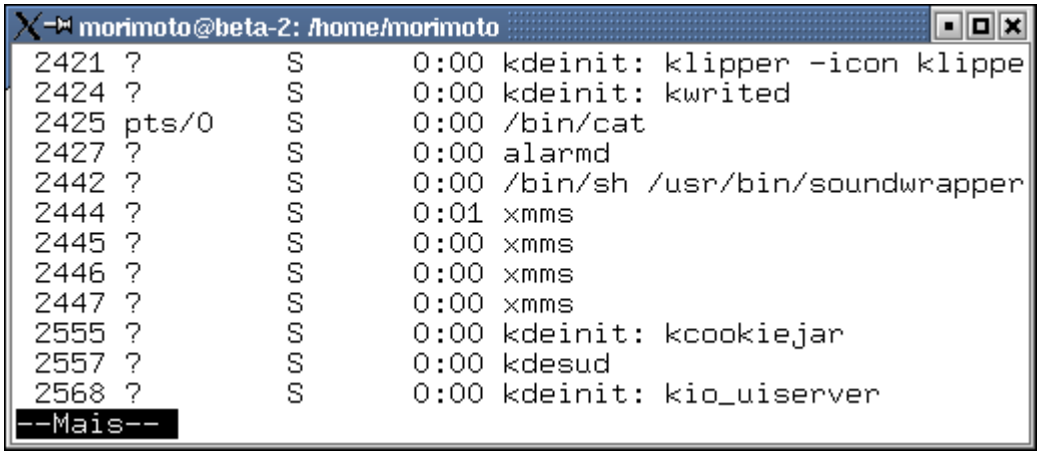
Finish Him! :D

Você também pode finalizar os programas através do terminal, usando os comandos **kill** e **killall**. O killall pode ser usado sempre que você souber o comando que inicializa o programa a ser fechado. Por exemplo, para fechar o **xmms**, o mesmo do screenshot acima, bastaria escrever "**killall xmms**", para finalizar o konqueror o comando seria "**killall konqueror**" e assim por diante.

O problema com o killall é que em muitos casos o comando para fechar o programa não é o mesmo que seu nome. Para fechar o mozilla por exemplo, você teria que digitar "**killall mozilla-bin**" e não apenas "killall mozilla", que seria o mais lógico.

Para os casos onde você não souber o nome do programa, existe o comando "**ps**" que mostra todos os processos em execução.

Existem várias opções para este comando. A que costumo usar mais freqüentemente é "ps -x | more" que mostra todos os processos iniciados por você no terminal atual, sempre dando uma pausa quando esta encher a tela:



ps -x | more

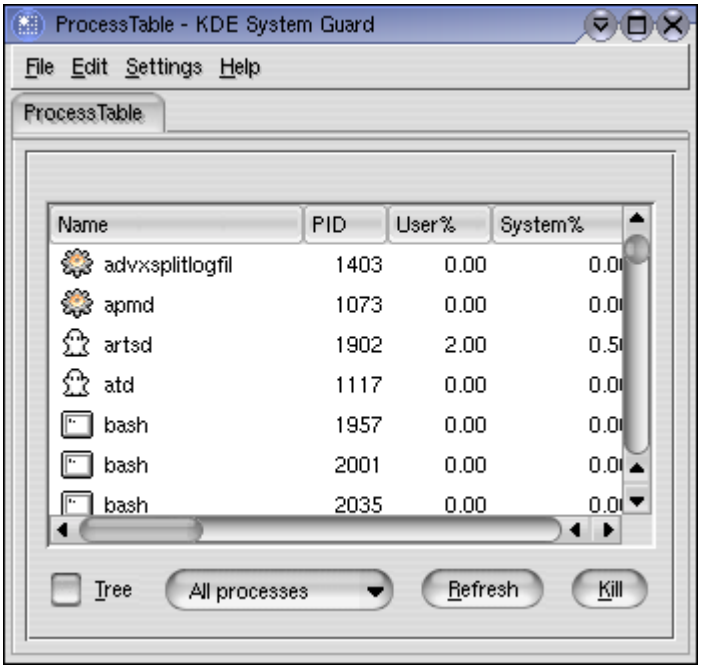
Na coluna direita da lista você verá os nomes dos aplicativos. Veja que em muitos casos o mesmo programa aparece várias vezes, como o xmms, mas o **killall** se encarrega de acabar com todos os vestígios.

Na coluna da esquerda está o PID de cada processo, que pode ser usado em conjunto com o comando **kill**, como em "**kill 2444**"

Além do ps -x, você pode tentar o "**ps -aux**", que inclui os processos iniciados por outros usuários e em outros terminais. Ele resulta numa lista bem mais detalhada e também maior.

Outro programa de texto com a mesma função é o **pstree**. Ele mostra os processos na forma de uma árvore, permitindo que você veja como eles se relacionam.

Se você estiver no KDE pode gerenciar os processos de uma forma muito mais amigável usando o **Ksysguard**. Basta procurar por ele no iniciar ou pressionar Ctrl + Esc para abrí-lo:



Se ao invés de um programa quem travar for o gerenciador de janelas, use o atalho **Ctrl+Alt+Backspace** para finalizá-lo. Você voltará para a janela de login e poderá inicializar

novamente o gerenciador, ou tentar outro.

Montando e desmontando

Para tornar acessível o seu CD-ROM, disquete, ou mesmo uma partição que use um formato de arquivos suportado pelo Linux, como por exemplo uma partição Fat32, é preciso usar o comando "mount".

Para acessar o CD-ROM digite: "**mount /mnt/cdrom**"

Se você quiser trocar o CD que está na bandeja, você deverá primeiro "desmontar" o CD-ROM, com o comando "**umount /mnt/cdrom**". Depois de trocar o CD é só dar novamente o comando de montagem.

Para montar e desmontar disquetes os comandos são "**mount/mnt/floppy**" e "**umount /mnt/floppy**".

No KDE você pode montar e desmontar o CD-ROM simplesmente clicando com o botão direito sobre o ícone correspondente na área de trabalho. A interface gráfica está aqui para simplificar as coisas :-)

O Kernel 2.2, a última versão estável antes da atual, que é a 2.4, suportava o recurso de automount, que automatizava esta tarefa pelo menos para o CD-ROM. Por algum motivo este recurso deixou de ser suportado nas primeiras versões do Kernel 2.4 e, conseqüentemente em algumas versões das distribuições, como por exemplo no Mandrake 8.1, Conectiva 7 e assim por diante.

Felizmente, o automount voltou a ser suportado nas últimas versões de todas as principais distribuições, incluindo o Mandrake 8.2, Conectiva 8, Red Hat 7.3, etc. esperamos que agora em definitivo :-)

Graças ao automount o acesso ao CD-ROM e disquete passou a ser transparente, como no Windows. Você coloca o CD-ROM na bandeja. Ao tentar acessa-lo, o sistema se encarrega de montá-lo automaticamente. Quando você pressiona o botão para ejetar o CD, o sinal é interceptado pelo sistema que se encarrega de desmonta-lo e em seguida ejetar o CD.

Uma observação importante a ser feita é que por default a maioria das distribuições vem configuradas para acessar disquetes formatados no padrão ext2, do Linux. Isto faz com que para acessar um disquete formatado pelo Windows você precise monta-lo com o comando "**mount -f vfat /dev/fd0 /mnt/floppy**" complicado não é mesmo?

Para fazer com que o sistema monte disquetes formatados pelo Windows automaticamente, você deve editar o arquivo **/etc/fstab** ("kedit /etc/fstab") alterando a linha:

```
/dev/fd0        /mnt/floppy ext2     auto,owner    0 0
```

Para:

```
/dev/fd0        /mnt/floppy vfat     auto,owner    0 0
```

O final da linha pode ser diferente na sua distribuição, mas o que interessa é a opção do sistema de arquivos, que trocamos de ext2 (disquetes formatados no Linux) por vfat (disquetes pré-formatados ou formatados no Windows).

Acessando a partição do Windows apartir do Linux

Se você instalou o Windows 9x e o Linux em dual boot na mesma máquina, e quer acessar os arquivos que estão na partição Windows apartir do Linux, é só seguir as dicas abaixo:

Primeiro verifique qual é a partição onde o Windows está instalado. Lembre-se de como o Linux identifica suas partições de disco. Se o Windows estiver instalado na partição primária do primeiro HD (o mais provável), então a partição é **/dev/hda1**.

No prompt, digite “cd /mnt” e crie um diretório "windows" (pode ser outro nome qualquer) com o comando "**mkdir windows**". Agora é só dar o comando:

mount /dev/hda1 /mnt/windows -t vfat

Pronto, agora é só dar um “cd windows” para acessar todos os arquivos que estão na partição Windows. Você pode acessar os arquivos apartir da interface gráfica.

O comando mount é usado para montar vários sistemas de arquivos, incluindo unidades de rede e imagens de CD-ROM (você pode acessar um arquivo .iso sem precisar grava-lo no CD). Veremos este recurso com mais detalhes adiante.

As versões recentes do Mandrake são capazes de disponibilizar automaticamente partições Windows, montando-as na pasta **/mnt/windows**. Você não precisa fazer nada, basta abrir o gerenciador de arquivos e acessar a pasta.

Clipboard e o terceiro botão

O botão central do mouse, que não tem muita serventia no Windows, permite copiar e colar entre aplicativos ou até mesmo entre aplicativos gráficos e terminais abertos dentro da interface gráfica. Isso substitui o crtl+c, crtl+v com a vantagem do comando ser dado com um único clique do mouse. Basta selecionar o trecho de texto, a imagem, ou o que quiser copiar numa janela e clicar com o botão central na janela onde quiser colar a seleção. Se você não tiver um mouse de três botões, pressione simultâneamente os dois botões.

Além de estar disponível dentro do modo gráfico, não importa qual seja a interface escolhida, este sistema de copiar e colar funciona também em modo texto, desde que o serviço GPM esteja ativo.

Porém, este modo "padrão" tem algumas deficiências, ele não funciona muito bem para copiar grandes quantidades de texto e o texto a ser copiado precisa ficar selecionado durante a operação. Basicamente, você consegue copiar o que puder ser visualizado na tela. Não funciona para copiar 120 páginas de texto do Abiword para o OpenOffice por exemplo.

Pensando nisso, os desenvolvedores do KDE e do Gnome se preocuparam em incluir sistemas de copiar e colar com um funcionamento semelhante ao do Windows. Você pode selecionar várias páginas de texto do Kword e colar no Kmail por exemplo usando o bom e velho ctrl+c, crtl+v. O KDE inclui até um Applet, o klipper (que fica ativado por default ao lado do relógio) que multiplica a área de transferência. Você tem vários slots que armazenam todas as últimas operações e pode colar qualquer uma das anteriores, bem prático.

Porém, o sistema só funciona adequadamente entre os aplicativos do KDE. Ao abrir algum aplicativo do Gnome, o Mozilla, OpenOffice ou outros aplicativos baseados em outras bibliotecas você terá que recorrer ao botão do meio do mouse para copiar e colar entre eles.

Infelizmente a área de transferência é um recurso que ainda não está muito bem resolvido no Linux. Com o tempo é provável que as várias bibliotecas de desenvolvimento incorporem algum sistema intercompatível. Mas, por enquanto, o jeito é conviver com os dois modos.

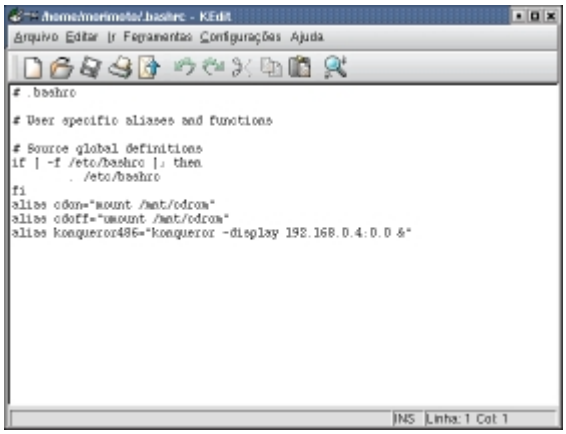
Editando arquivos de texto

Apesar de todos os programas de configuração que existem, a maior parte das configurações (senão todas) do Linux pode ser feita através de arquivos texto. Na verdade, a maioria dos programas de configuração nada mais são do que assistentes que facilitam a configuração destes arquivos.

Mas, muitas ferramentas de configuração podem mudar de uma distribuição para a outra, enquanto os arquivos de configuração são universais. Por isso, a maioria dos autores prefere explicar a configuração dos arquivos ao uso das ferramentas, para que as instruções possam ser seguidas por todos os leitores.

Ou seja, gostando ou não, muitas vezes você precisará editar algum arquivo de configuração, ou talvez prefira fazer isso algumas vezes para ganhar tempo ou para ter acesso a opções que não estejam disponíveis nos utilitários de configuração.

Para editar os arquivos você precisará apenas de um editor de textos. Existem vários exemplos: você pode por exemplo usar o **kedit**, em modo gráfico, ou o **vi** se estiver em modo texto. Para abrir o kedit, já no arquivo a ser editado, abra um terminal e digite "kedit nome_do_arquivo", como em "**kedit /home/morimoto/.bashrc**".



Kedit

O kedit é muito parecido com o notepad do Windows (apesar do kedit ter muito mais recursos). Basta escrever o texto e salvar outra opção similar é o **gedit** (do Gnome). No vi os comandos são um pouco mais complicados, pois ele tem muitos recursos e todos são ativados através do teclado. Mas, para editar um texto simples você não terá muito trabalho.

Digite: **vi nome_do_arquivo** Para abrir o arquivo a ser editado. Se o arquivo não existir o programa se encarregará de criá-lo. Se quiser abrir um arquivo que não está dentro da pasta onde você está atualmente, basta dar o caminho completo. Se por exemplo, se você está na pasta /home/morimoto e quer abrir o arquivo /etc/fstab, basta digitar **vi /etc/fstab**

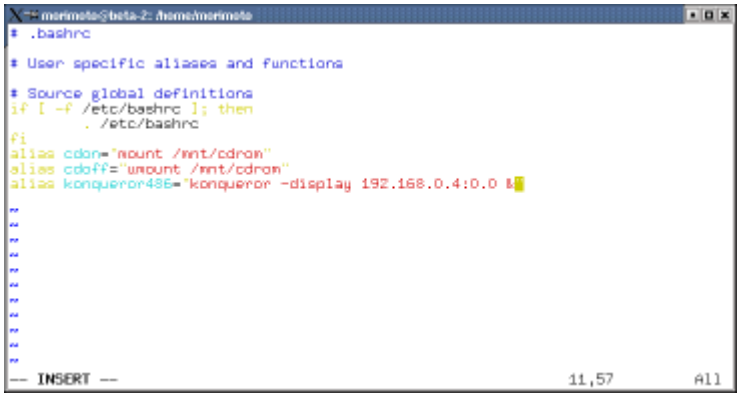
Ao abrir o vi você perceberá que o programa possui uma interface muito simples. Na verdade não há interface alguma :-) Mesmo assim, usá-lo é bem simples.

O vi tem três modos de operação: comando, edição e o modo ex. Ao abrir o programa, você estará em modo de comando; para começar a editar o texto basta pressionar a tecla "**i**". Apartir daí ele funciona como um editor de textos normal, onde o Enter insere uma nova linha,

as setas movem o cursor, etc.

Quando terminar de aditar o arquivo, pressione **Esc** para voltar ao modo de comando e em seguida "**ZZ**" (dois Z maiúsculos) para salvar o arquivo e sair. Para sair sem salvar pressione **Esc** e digite "**:q!**" (exatamente como aqui, dois pontos, quê, exclamação, seguido de Enter). Uma segunda opção para salvar e sair é pressionar **Esc** seguido de "**:wq**". Para apenas salvar, sem sair, pressione **Esc** seguido de "**:w**" e para sair sem salvar use o **Esc** seguido de "**:q!**". Ok, parece complicado, mas depois de fazer isso algumas vezes vai parecer mais natural. Comece praticando um pouco agora, antes de ler o próximo parágrafo :-)

Resumindo, o Esc faz com que o Vi volte ao modo de comando, o ":" nos coloca no modo ex, onde podemos salvar e fechar, entre outras funções. O "q" fecha o programa, o "w" salva o arquivo e o "!" é uma confirmação.



vi

Ao sair do vi você voltará imediatamente para o terminal. Verifique se está tudo ok com o arquivo digitando **cat nome_do_arquivo**.

Outra opção útil é o argumento "+/" que permite abrir o arquivo já numa palavra específica. Por exemplo, para editar o arquivo /etc/lilo.conf já na opção "timeout" o comando seria "vi +/timeout /etc/lilo.conf".

O interessante no vi é que ele é ao mesmo tempo poderoso (para quem estiver disposto a sentar durante algumas horas para dominar todas as funções disponíveis, claro) e pequeno, o que faz com que ele seja encontrado em praticamente qualquer distribuição Linux. Do Red Hat ao Slackware, incluindo até mesmo mini-distribuições como o Tomsrtbd incluem ou o vi, ou algum tipo de clone dele, como o Elvis. Ou seja, o vi é o único editor de textos com que você poderá contar em qualquer situação, por isso é importante ter alguma noção de como trabalhar com ele. Os 15 minutos que você gastará para praticar um pouco os comandos certamente ainda vão lhe poupar muito mais tempo no futuro.

Desligando

Assim como no Windows, você precisa desligar o sistema corretamente para evitar perda de arquivos. Além da opção disponível na Interface gráfica, você pode desligar o sistema através de um terminal, usando um dos comandos abaixo:

reboot - Reinicia o micro.

halt – Desliga o micro.

shutdown -h now – Também serve para desligar o sistema. Você pode substituir o now (agora) por um tempo em minutos que o sistema esperará antes de desligar, usando o

argumento “+” como em **shutdown -h +60**. Você pode ainda especificar o tempo no formato hh:mm como em **shutdown -h +06:00** (para desligar às 6:00 da manhã). É útil se você tem o hábito de deixar o micro ligado durante a madrugada baixando arquivos.

Ctrl+Alt+Del - Este é uma atalho de teclado, que dependendo da distribuição desliga ou apenas reinicia o sistema.

Instalando novos programas

A instalação de novos programas no Linux não é tão complicada como pode parecer à primeira vista. Pelo contrário, muitas vezes é até mais simples que no Windows, pois raramente você precisará perder tempo comprando e registrando o programa, retirando banners de propaganda (como no caso do ICQ), desativando os spywares, e coisas do gênero.

O tempo de instalação do Office Professional pode chegar a mais de dois meses se você incluir o tempo que precisa trabalhar para comprá-lo :)

Outro ponto importante é que a grande maioria dos programas for Linux são gratuítos. Um bom lugar para começar a procurar é no http://www.freshmeat.net.

Pacotes RPM

Os pacotes .RPM, são pacotes prontos, fáceis de instalar. Em muitos casos são disponibilizadas várias versões diferentes, uma para cada distribuição, ou para cada versão do Kernel. Basta pegar a correta. Por exemplo, as distribuições atuais, como o Mandrake 8.x, Red Hat 7.2, etc. utilizam o Kernel 2.4. O antigo, o 2.2 é utilizado pelo Red Hat 6, Mandrake 7, Conectiva 6, etc.

Para instalar os pacotes RPM, simplesmente clique sobre o arquivo (no konqueror ou outro gerenciador de arquivos que estiver utilizando) e siga as instruções.



Se preferir, use os comandos abaixo num terminal:

$ **su** (para virar root)
rpm -ivh nome_do_arquivo.rpm (para instalar o pacote)

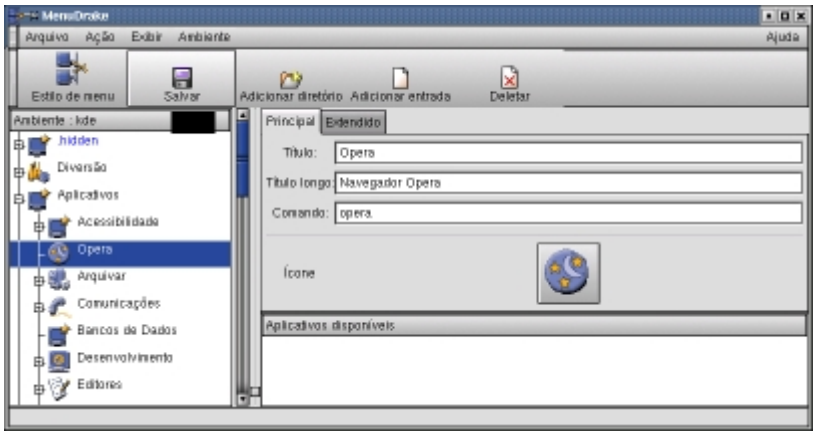
Depois de instalado basta apenas chamar o programa pelo terminal. Quase o comando é o próprio nome do programa em minúsculas. Por exemplo:

Licq= "**licq**"

Opera = "**opera**"
XMMS= "**xmms**"

Não se preocupe, pois no Linux você pode chamar programas gráficos através do terminal e vice-versa, sem qualquer impedimento.

Para facilitar, você pode criar um atalho na interface gráfica. No KDE por exemplo, basta clicar com o botão direito sobre o ícone do menu K e acessar o "Editor de Menus". O comando do aplicativo é o mesmo que você usaria para chama-lo via terminal. Escolha um ícone e não se esqueça de salvar antes de sair.



Pacotes .tar.gz

Se você tiver em mãos um arquivo **.tar.gz**, ou seja, um programa distribuído em forma de código fonte, a instalação será um pouco mais complicada. Mas basta seguir os passos abaixo:

1- Acesse o diretório onde o arquivo foi salvo (cd /diretorio) e descompacte o arquivo:

$ **tar -zxvf nome_do_arquivo.tar.gz**

2- Isso vai descompactar o arquivo num diretório com o mesmo nome.

$ **ls** (para ver a lista dos diretórios e ver qual foi o diretório criado pelo programa)
$ **cd diretorio_do_programa** (para acessá-lo)

3- Para finalmente instalar o programa, faltam apenas mais quatro comandos:

$ **./configure**
$ **make**
$ **su** (para virar root e ter permissão para instalar o programa)
make install

O **./configure** roda o script de configuração do programa, que também se encarrega de checar se você tem todos os compiladores necessários instalados. O **make** compila o programa e gera os módulos a serem instalados enquanto o **make install** finalmente conclui a instalação.

Depois de instalado basta chamar o programa, como no caso dos pacotes em RPM.

A grande problemática dos programas distribuídos em código fonte é que eles precisam ser compilados. Com isto a instalação constuma demorar alguns minutos e você precisa ter

instalados todos os compiladores e bibliotecas usadas pelo programa. A lista inclui o compilador GCC e muitas vezes também o GTK ou outras bibliotecas, daí a recomendação de sempre marcar a categoria “desenvolvimento” durante a instalação, que se encarregará de instalar estes pacotes.

Caso você não tenha algum dos pacotes necessários, você receberá um aviso logo ao executar o ./configure, geralmente especificando o pacote que está faltando. Procure o pacote nos CDs da distribuição, ou no utilitário Software Installer, encontrado no Mandrake Control Center (que veremos com detalhes mais adiante) e tente novamente depois de instalar o pacote.

Em último caso, caso o pacote não esteja incluído nos CDs da distribuição, baixe-o no http://www.rpmfind.net ou no http://www.freshmeat.net

Outra coisa importante é usar uma distribuição atual, ou pelo menos manter os pacotes atualizados. O Conectiva 7 é bem velhinho, você poderia atualizar para o Conectiva 8, ou então usar o Aptget para atualizar os pacotes.

Encontrando o programa instalado

Se por acaso depois de instalado você não conseguir encontrar o programa, use o comando “**whereis**” que em português significa justamente “aonde está”. Usando por exemplo:

$ **whereis netscape**

Você receberá algo como:

$ **netscape: /usr/lib/netscape /usr/local/netscape**

Ou seja, existem duas pastas com arquivos do Netscape. A primeira é a /usr/lib/netscape, uma localização pouco provável, já que a pasta /usr/lib guarda howtos e outros arquivos de documentação, não arquivos executáveis. Neste caso a localização correta é a pasta / usr/local/netscape. Bastaria criar um atalho para o executável.

Outro comando que pode ajudar é o "**locate**" (localizar). Porém ele é bem menos específico, pois procura por todos os arquivos com o nome especificado e não apenas por executáveis. Ao dar um "locate netscape" você provavelmente receberá uma lista enorme. O locate é mais útil para procurar documentos.

Programas com instalador

Alguns programas, como o StarOffice e jogos como o Quake III são distribuídos em formato binário, já com um instalador. Estes programas quase sempre usam a extensão “.**sh**” e são os mais fáceis de instalar.

Basta abrir um terminal e chamar o programa, colocando um “**./**” antes do nome, como em:

./linuxq3ademo-1.11-6.x86.gz.sh

Não se esqueça que para instalar qualquer programa você precisa estar logado como root. Use sempre o comando “**su**” antes.

Isto abrirá o instalador gráfico, a lá Windows que se encarregará de instalar o programa. Como nos outros casos, depois de instalado basta chamar o programa num terminal ou criar um

atalho para ele no iniciar. No caso do demo do Quake 3 que instalamos com o comando anterior, o comando para abrir o jogo é: “q3demo”, informado no final da instalação.

Os “**$**” e “**#**” que usei antes dos comandos são uma nomenclatura comumente usada em documentação sobre Linux. O “**$**” indica que o comando pode ser executando por qualquer usuário do sistema, enquanto o “**#**” indica que o comando pode ser executado apenas pelo root, ou seja, que antes de executa-lo você precisa usar o comando “**su**”.

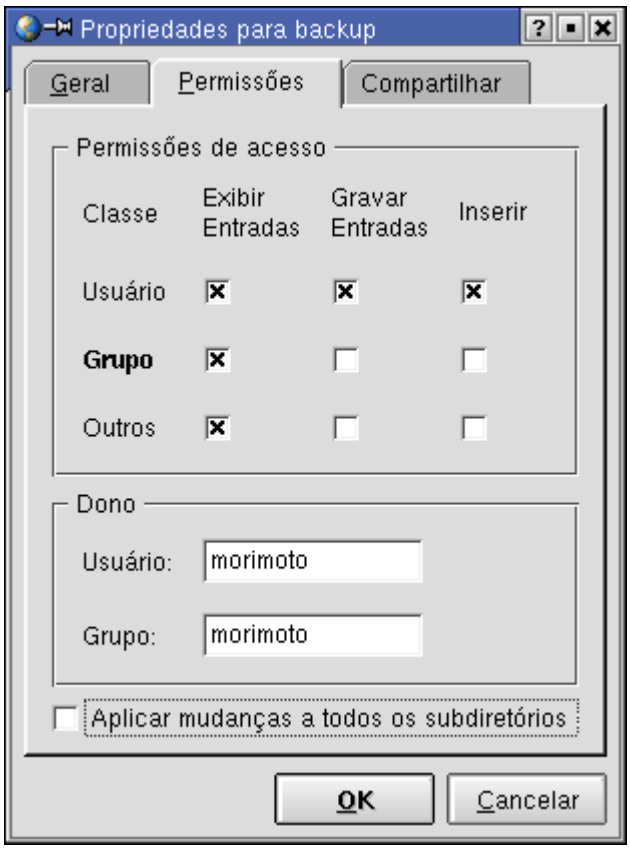
Outro detalhe importante, sempre leia o read-me antes de instalar qualquer programa, isto não vale só para o Linux, mas para qualquer sistema operacional que você pretenda usar. No caso do Linux o read-me pode indicar algum comando extra que possa ser necessário (no caso dos programas .tar.gz) ou algum outro programa que seja necessário para rodar. Se você não receber o read-me junto com o programa, visite a página do desenvolvedor e veja o que ele tem a dizer. No caso dos arquivos em RPM por exemplo você verá o link na segunda tela do instalador.

Trabalhando com permissões e usuários

"O Linux é um sistema multiusuário". Você já deve ter ouvido esta frase muitas vezes. Isto significa que um mesmo PC ou servidor pode ser acessado por vários usuários simultâneamente.

Com isto, surge a necessidade de algum sistema de segurança que limite o que cada usuário pode fazer no sistema, para que não haja o risco de que um usuário possa destruir arquivos ou configurações do sistema ou de outros usuários.

Isto é feito através das permissões de arquivos. Clicando sobre as propriedades de qualquer arquivo no konqueror você verá uma janela com 9 campos, que permitem dar permissão de leitura, gravação e execução (que alguém traduziu para "inserir" na versão em Português :-) para o usuário dono do arquivo, para outros usuários que pertencem ao mesmo grupo que ele e finalmente a todos os demais usuários.



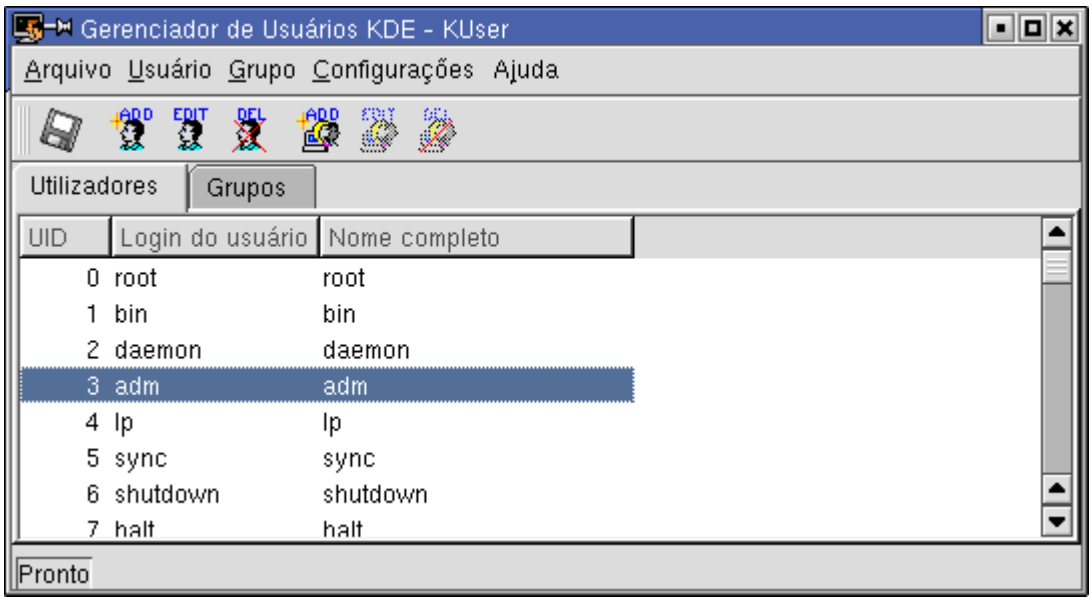
O "dono" do arquivo é por default o usuário que criou o arquivo. Apenas este usuário pode alterar as permissões de acesso ao arquivo e pasta.

Em seguida vem o grupo, que permite que vários usuários tenham acesso a um arquivo ou pasta, sem ter que apelar para o campo "outros" que daria acesso a qualquer um.

Imagine que estamos configurando um servidor em uma empresa importante e neste servidor temos uma pasta chamada "projeto_apollo" com vários arquivos confidenciais que deverá ser acessada apenas pelos programadores que estão trabalhando no projeto.

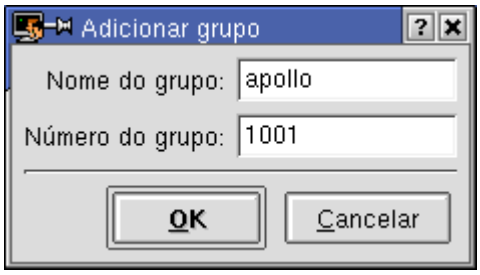
Desativaríamos de imediato o campo "todos" mantendo marcados apenas os campos "usuário" e "grupo". O próximo passo seria justamente criar um novo grupo de usuários ("apollo" por exemplo) e incluir neste grupo todos os usuários que fazem parte do projeto. A partir daí, todos os programadores passariam a ter acesso à pasta, já que fazem parte do grupo.

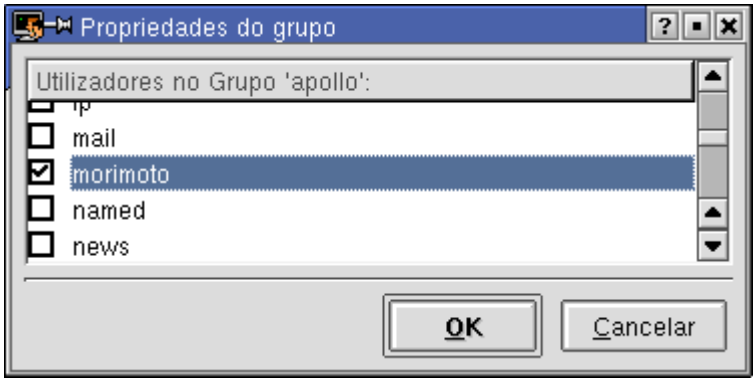
Você pode criar novos grupos e adicionar usuários a eles através do programa "**kuser**" que faz parte do KDE e por isso é encontrado em quase todas as distribuições. Basta chama-lo pelo terminal:



kuser

Basta clicar em "Grupo > Novo", fornecer o nome do novo grupo e em seguida clicar no botão "Edit" para marcar os usuários que farão parte dele:





Caso o kuser não esteja instalado no seu sistema, uma segunda opção é o "**userconf**". No Mandrake você pode utilizar também o "**userdrake**"

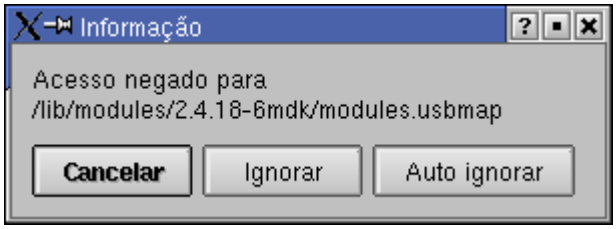
Você pode criar quantos usuários e quantos grupos quiser, e cada usuário pode fazer parte de quantos grupos for necessário. Ou seja, você pode por exemplo criar um grupo para cada pasta importante e adicionar no grupo apenas os usuários que tiverem acesso a ela.

De fato, a configuração default da maioria das distribuições linux atuais é dar acesso de leitura para a maioria das pastas (com excessão naturalmente dos arquivos de senha e outros arquivos críticos) para todos os usuários, mas ao mesmo tempo dar acesso de gravação apenas para o diretório home de cada um.

Ou seja, por default você, logado como usuário normal, poderá navegar por quase todos os diretórios do sistema, mas só poderá criar e alterar arquivos dentro da sua pasta de usuário.

Nos outros lugares receberá sempre um aviso de acesso negado.

Isso impede que os usuários possam fazer besteira no sistema, como por exemplo, tentar deletar a pasta de módulos do Kernel ;-)



Claro, como todas as regras, as permissões de acesso têm um única exceção: o root. Ele é o único que não possui restrições: pode alterar, executar ou deletar o que bem entender. Pode alterar o dono das pastas ou alterar as permissões de acesso. O root é o Deus do sistema.

Você precisará usar o root sempre que for alterar as permissões de acesso a uma pasta do sistema ou criada por outro usuário, mas não use-o regularmente, a menos que esteja apenas brincando com o sistema e possa reinstala-lo a qualquer momento, pois além de poder destruir facilmente arquivos do sistema, usar o root abre as portas para várias brechas de segurança ao usar programas de IRC, abrir anexos em e-mails ou mesmo navegar na web.

A maioria dos problemas de segurança a que os usuários do Windows estão submetidos, decorre justamente do fato de utilizarem contas com privilégios equivalentes ao do root no Linux. Se você pode fazer o que quiser no sistema, os programas executados por você (incluindo trojans, scripts incluídos de páginas web executados pelo navegador, etc.) também poderão não terão restrições.

Se você se pergunta às vezes como alguns vírus como o Ninda e o Sircan podem se espalhar tão rapidamente, saiba que o problema é justamente este: a combinação de um sistema com um fraco controle de segurança, combinado combinado com o uso de contas administrativas por usuários sem noções de segurança.

Voltando ao tema da criação de usuários, se você não gostou dos utilitários gráficos, pode adicionar novos usuários também usando os comandos "**useradd**" e "**passwd**"

Por exemplo:

useradd morimoto (cria o usuário morimoto)

passwd morimoto (altera o password do user morimoto)

O comando passwd também pode ser usado para alterar a senha. Como root você deve usar "**passwd usuario"** e como usuário apenas "**passwd**" para alterar a senha do login. Apenas o root pode adicionar novos usuários ao sistema.

Para remover um usuário anteriormente criado utilize o comando "**userdel**", como em "**userdel morimoto**". Por questões de segurança o comando remove apenas o login em sí, preservando o diretório home do usuário. Caso você tenha certeza que não vá mais precisar de nada, deve deletar o diretório manualmente depois.

Você também pode bloquear temporariamente um usuário, um amigo que vem jogar Q3 com você apenas nos finais de semana por exemplo e não precisa ficar com o login ativo no resto do tempo. Neste caso use o comando "**usermod -L usuário**" para bloquear o login e "**usermod -U usuário**" para desbloqueá-lo.

Para alterar as permissões de acesso de arquivos e pastas via linha de comando você deve usar o comando **chmod**. A sintaxe dele parece um pouco complicada à primeira vista, mas

nada que um pouco de prática não possa resolver:

chmod 744 arquivo

Temos aqui o comando chmod propriamente dito, o arquivo ou pasta que terá suas permissões de acesso alteradas e um número de três dígitos que indica as novas permissões para o arquivo. Note que o "744" é só um exemplo.

Os três números indicam respectivamente:

7 : Permissões para o dono do arquivo
4 : Permissões para o grupo
4 : Permissões para os demais usuários

Você deve lembrar que temos três permissões: leitura, gravação e execução. Como é possível representar estes três atributos através de um único número?

Bem, os programadores costumam ser muito bons em matemática e, como em outros casos, usaram um pequeno truque para resolver este problema:

Cada permissão possui um número:

4 : Leitura
2 : Gravação
1 : Execução

Você simplesmente soma estes números para ter o número referente ao conjunto de permissões que deseja:

0 : Sem permissão alguma, se for uma pasta o usuário sequer pode ver o conteúdo
1 : Só execução (não é possível ler o arquivo ou alterá-lo, apenas executar um programa)
4 : Apenas leitura
6 (4+2) : Leitura + gravação
7 (4+2+1): Controle total: leitura + gravação + execução

Engenhoso não é? Se você quer dar controle total do arquivo ou pasta para o dono e para o grupo, mas permissão de apenas leitura para os demais usuários, usaria o número **774**; se você quisesse que todos os usuários tivessem permissão de leitura e gravação, mas sem poder executar nada, usaria o número **666**, se quisesse dar controle total para todo mundo usaria **777** e assim por diante. Como disse, parece um pouco complicado, mas depois de usar o comando algumas vezes você não vai esquecer mais.

Para alterar o dono e o grupo do arquivo você deve usar o comando **chown**. O uso dele é simples, basta indicar qual é o novo dono e em seguida indicar o arquivo ou pasta que mudará de dono, como em:

chown morimoto apollo

Se você quiser que a alteração se aplique a todos os arquivos e subpastas do diretório, use a opção **-R** (de recursivo) como em:

chown -R morimoto apollo

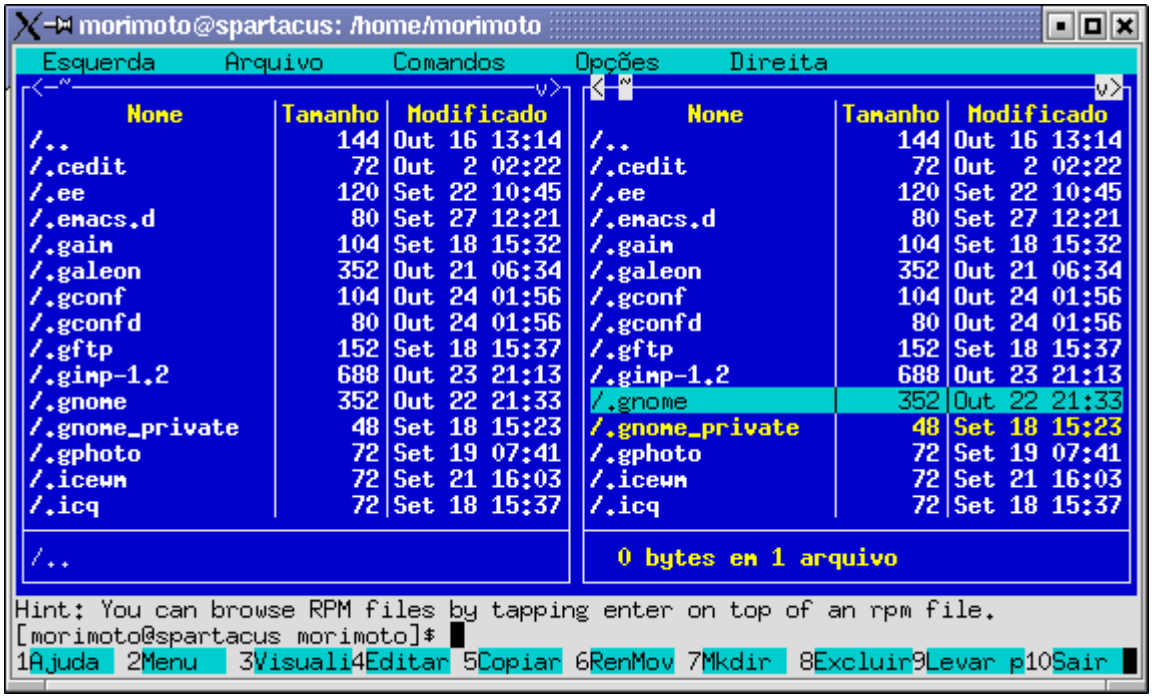
Se você quiser alterar também o nome do grupo, acrescente o nome do novo grupo após o nome do dono, separando ambos por um ponto:

chown -R morimoto.apollo apollo

Agora a pasta "apollo" passa a ser propriedade do usuário morimoto e do grupo apollo.

Fizemos a mesma coisa que no exemplo anterior, mas agora usando o comando de modo texto. Você escolhe qual forma prefere.

Além dos comandos que vimos, você também pode recorrer ao **mc**, encontrado na maioria das distribuições. Basta chama-lo no terminal. Além de ser um gerenciador de arquivos com muitos recursos, ele permite editar arquivos de texto, mover arquivos, alterar permissões, etc. Um verdadeiro canivete suíço:



Substituindo texto

Vou terminar este capítulo (já que falamos tanto sobre modo de comando) aproveitando para falar um pouco sobre uma ferramenta que eu utilizo com muita frequência, o **sed**.

Este programinha faz parte do conjunto de utilitários básicos encontrado em qualquer distribuição Linux e é muito útil para quem trabalha com texto, seja um escritor, um webmaster, um programador, etc., pois permite encontrar e substituir expressões em arquivos.

Por exemplo, você recebe um texto legal por mail e resolve publica-lo em seu site. Mas, ele tem um pequeno problema: está escrito todo em maiúsculas. Com o **sed** você pode resolver o problema usando um programinha simples:

```
#!/bin/sed -f
s/A/a/g
s/E/e/g
s/I/i/g
s/O/o/g
s/U/u/g
```

etc...

Cada uma destas linhas substitui uma letra maiúscula pela equivalente minúscula. Coloquei só as vogais para economizar espaço, mas você só precisaria colocar mais linhas para cobrir todo

o alfabeto. Neste exemplo o "s/" é o comando que diz ao sed que ele deve fazer uma substituição, o "A" é a string de texto a ser substituída, o "a" minúsculo é a string que será colocada no lugar da primeira e o "g" é outro comando, que faz com que ele passe para a linha seguinte.

Depois de terminar de escrever, salve o arquivo e dê a ele permissão de execução, pode ser pelo Konqueror ou através do comando "chmod +x teste".

Pronto, o nosso arquivo "teste" é agora um programa que pode converter qualquer arquivo escrito com o caps-lock ligado em texto inteligível para seres humanos :-)

Chame-o com o comando:

./teste <arquivo.txt > arquivo2.txt

Com isto ele lerá o arquivo "arquivo.txt" e salvará as substituições no arquivo "arquivo2.txt". O arquivo original é mantido para o caso do resultado não ser o que você esperava.

Um programinha que eu uso muito no dia a dia é o seguinte:

```
#!/bin/sed -f
s/&aacute;/á/g
s/&ccedil;/ç/g
s/&ecirc;/ê/g
s/&eacute;/é/g
s/&iacute;/í/g
s/&atilde;/ã/g
s/&otilde;/õ/g
s/&oacute;/ó/g
s/&uacute;/ú/g
s/&agrave;/à/g
s/&quot;/"/g
```

Ele serve para eliminar os códigos de acentuação que programas visuais como o DreanWeaver usam no código HTML no lugar dos caracteres acentuados propriamente ditos. Assim, a frase:

"<p>Desde seu nascimento, o site vem crescendo mês a mês de maneira expressiva e viciosa e em Março de 2002 atingiu a marca de"

Vira:

"<p>Desde seu nascimento, o site vem crescendo mês a mês de maneira expressiva e viciosa e em Março de 2002 atingiu a marca de"

Melhorou um pouco não é? ;-)

Para facilitar, eu já salvo este programinha (que chamo de clean) junto com outros que utilizo com frequência dentro do diretório /usr/bin. Assim posso chama-lo diretamente, como se fosse um outro programa qualquer instalado no sistema:

clean <index.htm > index2.htm

Este é o uso mais básico do sed, simplesmente substituir expressões. Mas você pode usa-o para coisas mais avançadas, como usar condições (substituir apenas se a palavra estiver dentro de uma expressão específica por exemplo), etc.

Tem um tutorial muito bom sobre o sed aqui: http://www.grymoire.com/Unix/Sed.html

Veja também o sed FAQ: http://www.student.northpark.edu/pemente/sed/sedfaq.html

Interfaces do Linux

Mais um motivo de estranheza para os recém chegados no mundo Linux é a opção de poder escolher qual gerenciador de janelas utilizar. Afinal, qual é a necessidade de ter tantos gerenciadores diferentes se sistemas como o Windows e o MacOS possuem só um e nem por isso deixam de funcionar? :-)

A questão fundamental é que ao contrário do Windows e do MacOS, no Linux (e em outros sistemas Unix) é relativamente fácil criar gerenciadores de janelas alternativos. Qualquer programador experiente consegue se familiarizar com as chamadas básicas do X em poucos dias e a partir daí já sair programando seu próprio gerenciador. Como sempre, quando a possibilidade existe, sempre várias pessoas começam a desenvolver projetos e os melhores acabam sendo incluídos nas principais distribuições.

Tudo isso é possível por que o Xfree, o servidor gráfico utilizado no Linux apenas fornece os recursos necessários para que os programas acessem os recursos da placa de vídeo e mostrem imagens na tela. Ele não gerencia janelas por sí só, este é o trabalho do gerenciador de janelas, que possui total liberdade para alterar a forma, aparência e decoração das janelas e a forma como você pode organizá-las e trabalhar com elas, o funcionamento da área de transferência e assim por diante. O lema do Xfree é "dar os meios, não dizer como fazer".

Os gerenciadores variam muito em nível de sofisticação, mas o objetivo é sempre o mesmo: criar um ambiente o mais eficiente possível. O problema é que cada programador tem suas preferências pessoais, daí todas as diferenças entre eles. Mas, a liberdade de escolha é uma coisa boa. Com tantas opções você não precisa ficar preso a um único ambiente como no Windows: pode testar vários, personalizar, fuçar, até chegar ao que representa melhor o seu estilo. Vamos então a uma rápida descrição das opções disponíveis: (bem, pelo menos essa era a idéia inicial... ;-)

KDE

O KDE é um pouquinho a mais que um simples gerenciador de janelas, pois inclui um grande número de bibliotecas e programas próprios. A idéia é que o usuário possa encontrar dentro do KDE um ambiente completo, com Navegador e gerenciador de arquivos (Konqueror), suíte de escritório (Koffice), jogos, editores de texto (Kedit, Kwrite e outros), programas de edição de imagem (Kpaint, Kooka, Kview, Kontour e outros), som e video (Kaboodle e aKtion) e assim por diante. O KDE tem seu próprio servidor de som, suas próprias ferramentas de configuração (Kcontrol, Kuser, etc.), uma ferramenta própria de programação visual (o Kdeveloper) e assim por diante. Você poderia muito bem passar alguns dias usando só os aplicativos do KDE sem dar falta de muita coisa :-)

Todo o KDE, incluindo todos os programas do pacote são baseados na mesma biblioteca, a Qt, o que garante um visual semelhante, uma área de transferência que funciona em todos os aplicativos enfim, o que podemos chamar de um "ambiente consistente".

Graças a todos estes aplicativos, um usuário principiante não precisa lidar com a complexidade "do Linux" mas apenas utilizar as ferramentas disponíveis no KDE para configurar e personalizar o sistema, mais ou menos como é feito no Windows.

Mas, todos estes recursos e simplicidade possuem um preço: o KDE é muito grande, uma instalação completa consome quase 300 MB de espaço em disco e é preciso pelo menos um Pentium II com 128 MB para rodá-lo com qualidade. Esta pode ser uma verdadeira heresia

para quem é adepto da filosofia "quanto mais leve melhor", mas como a lei de Moore continua em vigor e a cada upgrade nossos PCs ficam mais e mais rápidos, os requisitos do KDE cada vez mais deixam de ser um problema. Passa a valer então a lei do "quanto mais prático melhor" que é onde o KDE mostra seu brilho.

O projeto KDE foi fundado em 1996, por um grupo de desenvolvedores insatisfeitos com a qualidade dos gerenciadores de janelas disponíveis até então. Você pode sentir o drama instalando o Conectiva Marombi (a versão 2) por exemplo, que foi o meu primeiro contato com o Linux (nem tão agradável assim ;-) por volta do final de 96.

Em 97 já estava disponível a versão 1.0 que passou a evoluir rapidamente. Em 2000 foi lançada a versão 2.0 e em 2002 tivemos a versão 3.0 que trouxe mais aplicativos, uma grande evolução no pacote Koffice e no Konqueror além de várias melhorias visuais, como uma grande melhora no suporte ao recurso de antialising de fontes.

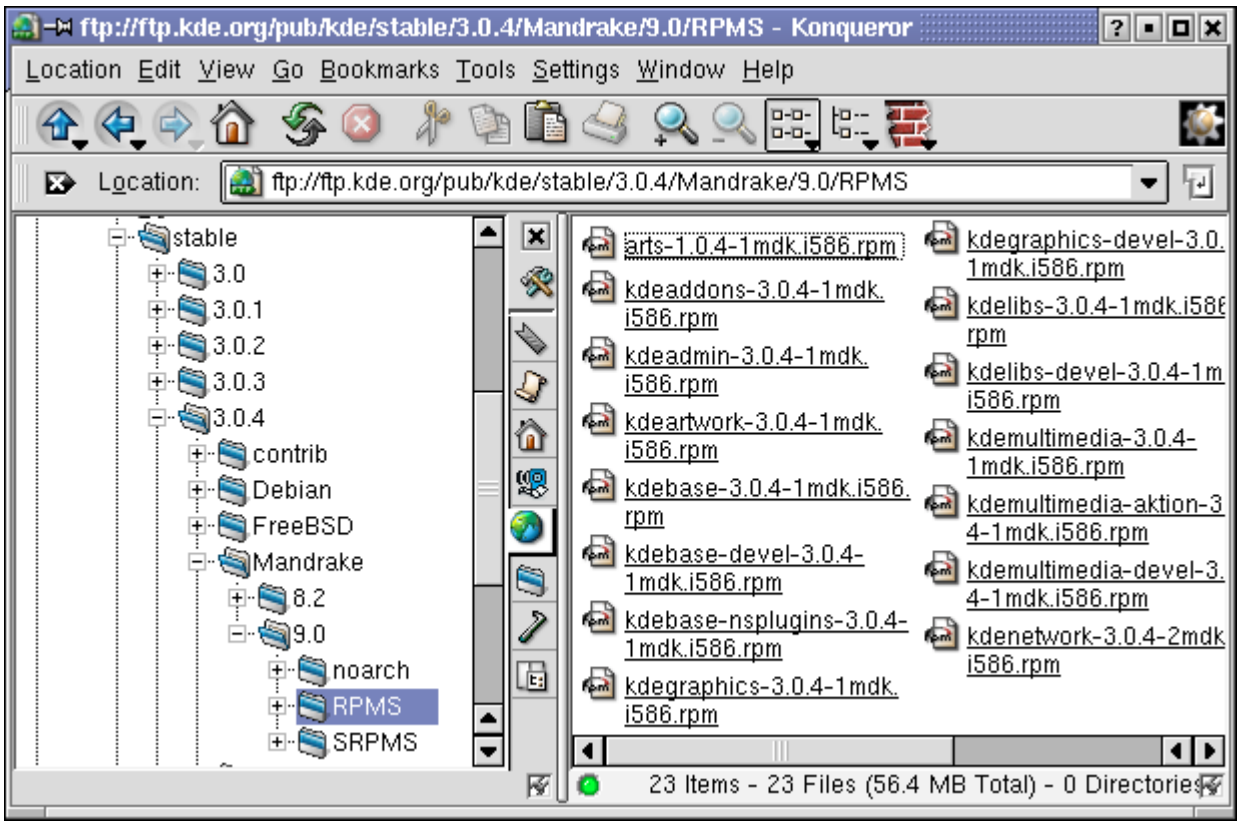
Instalando e atualizando

O KDE é um projeto bastante dinâmico, quase todo mês sai alguma atualização importante. Felizmente, atualizar o KDE também é uma tarefa relativamente simples; você pode baixar os pacotes no:

http://www.kde.org/download.html

Na página estão disponíveis pacotes pré-compilados para várias distribuições, entre elas o Mandrake, Red Hat, Debian, Slackware, SuSe e Turbolinux.

O KDE é formado por um grande número de pacotes, 23 no total na versão 3.0. Uma dica para baixar todos de uma vez é abrir o Konqueror e usar o link para o "KDE Official FTP". Acessando através dele, basta arrastar a pasta com os pacotes desejados para o desktop ou para uma pasta no seu diretório de usuário que o download começa automaticamente.



A organização do FTP do KDE pode parecer um pouco confusa, afinal é preciso satisfazer todo mundo: desenvolvedores, designers, usuários, jornalistas, curiosos... mas geralmente você encontrará o que procura em Stable (versão estável) > número mais alto (a versão mais atual) > Nome da sua distribuição > Versão da sua distribuição > RPMS, como em:

/stable/3.04/Mandrake/9.0/RPMS

Com os pacotes em mãos, basta acessar a pasta onde você os baixou e dar o comando "**urpmi ***" (no Mandrake), "**rpm -ivh *.rpm**" (no Red Hat/Conectiva) ou usar o **pkgtool** caso esteja usando o Slackware.

A instalação dos pacotes geralmente é rápida, mas talvez sejam pedidos os CDs de instalação da distribuição. Terminado, basta reiniciar o X (ctrl+alt+backspace) ou simplesmente dar um reboot e o novo KDE já estará disponível.

O KDE é atualmente o desktop favorito no mundo Linux, usado por quase 40% dos usuários segundo uma pesquisa recente. Mas, naturalmente, o KDE nunca foi uma unanimidade. No início do projeto a principal objeção era com relação à licença da biblioteca Qt (desenvolvida por uma empresa chamada Troltech), que apesar de ser de uso gratuíto não permitia que os desenvolvedores fizessem modificações e aperfeiçoamentos como nos programas e bibliotecas disponibilizados sob a GPL.

Como o KDE começou a ganhar usuários muito rápido, um segundo grupo de desenvolvedores começou o desenvolvimento do Gnome, que também segue a idéia de desktop, mas é baseado na biblioteca GTK além de ter várias peculiaridades e um visual bem diferente.

Apesar das farpas trocadas no início, o desenvolvimento do KDE e do Gnome tem sido bastante cooperativo. A existência de dois grupos permite uma maior liberdade de escolha tanto para os desenvolvedores quanto para os usuários e cria uma saudável competição que faz ambos os projetos evoluírem mais rápido.

No final, todo mundo sai ganhando, pois as boas novidades do KDE acabam sendo implantadas

também no Gnome e vice-versa, além dos desenvolvedores sempre trocarem código e idéias entre sí.

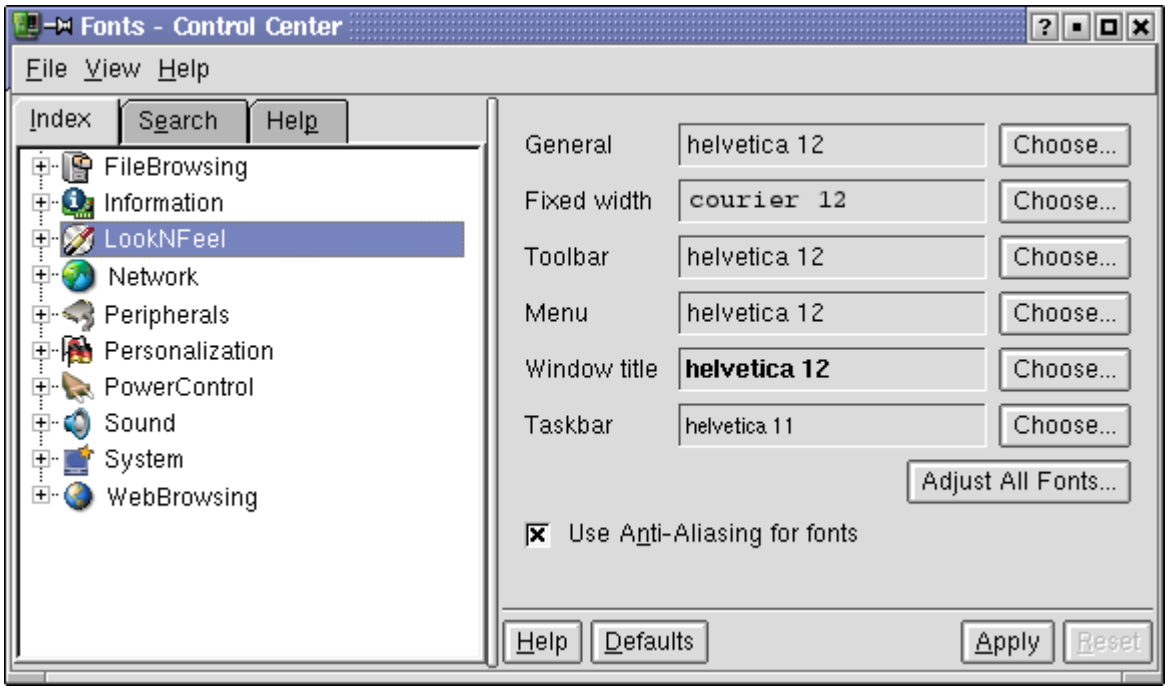
Embora sempre apareça alguém dizendo que "se quiserem derrotar a Microsoft as equipes do KDE e do Gnome devem se unir", isto dificilmente ocorrerá num futuro próximo, muito menos devido às opiniões de algum jornalista qualquer que não sabe bem o que está dizendo.

A idéia central do software livre é justamente permitir que os desenvolvedores trabalhem nos projetos com que se identificam mais, afinal a maioria dedica seu tempo livre aos projetos "just for fun". Além disso, acompanhando as listas você vai rapidamente perceber que o objetivo não é "derrotar a Microsoft" mas simplesmente fazer o melhor trabalho possível. A existência de dois projetos com opiniões diferentes faz com que mais desenvolvedores participem e de forma mais ativa, o resultado é que a qualidade de cada um é superior à de que um único "projeto unificado" seria capaz de atingir. É um caso em que 1+1 dá 3 :-)

Terminando a história da biblioteca Qt, depois de muita negociação a Trolltech acabou liberando todo o código sob a licença GPL em troca de uma maior cooperação entre os desenvolvedores da Trolltech e a equipe de desenvolvimento do KDE para o aperfeiçoamento da biblioteca. Parece ser uma colaboração bastante produtiva; atualmente Trolltech até emprega alguns desenvolvedores do KDE para que trabalhem no desenvolvimento do Qt além de contribuir no desenvolvimento do próprio KDE.

Configurando

Voltando ao tema principal, além do grande número de aplicativos incluídos no pacote, outro ponto forte do KDE é o fato de ter uma ferramenta de configuração central, o **kcontrol** (centro de controle).



À primeira vista o Kcontrol parece bem simples. Do lado esquerdo da tela temos uma lista dos módulos disponíveis, organizados em categorias. Clicando em qualquer um você tem acesso às opções no frame do lado direito.

Caso tenha dúvidas sobre um determinado módulo você pode clicar na aba "Help" que exibe a

ajuda. Os módulos mais simples possuem apenas um texto curto explicando para quê servem, mas alguns possuem manuais bem completos. Vale à pena dar uma olhada.

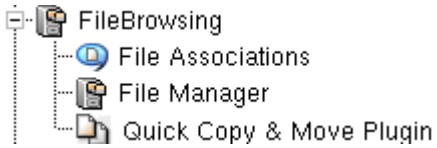
Apesar da organização ser bem simples, existem muitas opções disponíveis o que faz com que muita gente acabe usando apenas a seção LookNFeel para personalizar o visual, mas fique batendo a cabeça para configurar o layout do teclado por exemplo, cuja opção está bem abaixo.

Uma nota é que boa parte dos screenshots que estou usando aqui são da versão em Inglês do KDE e de outros aplicativos. O KDE já foi quase que inteiramente traduzido para o Português desde a versão 3.01, basta instalar o pacote **kde-i18n-pt_BR**, encontrado na pasta **kde-i18n**, dentro da pasta com os pacotes para a sua distribuição no FTP do KDE.

No meu caso eu prefiro usar o sistema em Inglês, primeiro por que realmente prefiro e segundo por que para mim é mais prático já que quase tudo que pesquiso está em Inglês e fica mais fácil seguir as instruções se o meu sistema também está em Inglês. Também é um pouco de pirraça pelo monte de e-mails que recebo perguntando se existe Linux em Português, é o tipo de coisa que realmente enche o saco :-) Todo mundo deveria estudar uma segunda língua e ponto final. É uma questão de desenvolvimento pessoal.

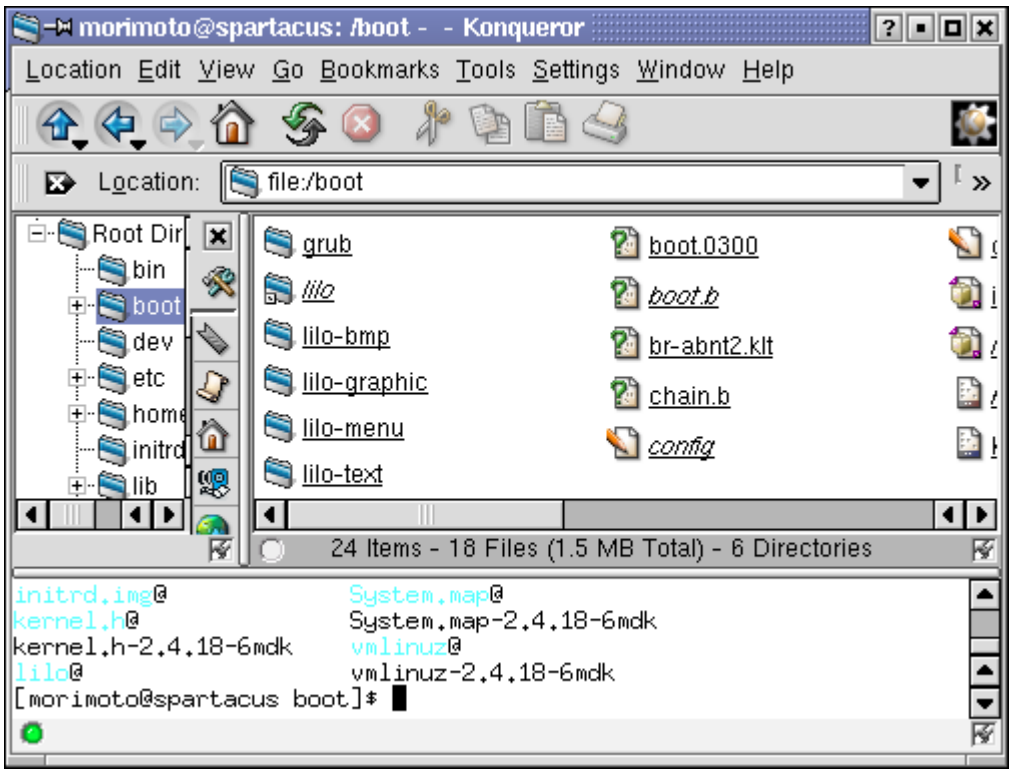
Bem, vamos então dar uma olhada nas configurações disponíveis em cada categoria do kcontrol para que você possa conhecer todas as opções disponíveis.

:. FileBrowsing



Na primeira categoria, FileBrowsing estão algumas opções referentes ao comportamento do konqueror como gerenciador de arquivos. Aqui você pode alterar as fontes, o diretório padrão, associações de arquivos e assim por diante. Você pode acessar as outras configurações do Konqueror no próprio Konqueror, nos menus View, Settings e Window. O Konqueror é um gerenciador de arquivos bem interessante, pois possui uma configuração muito flexível, visualizadores para imagem, som, video e vários formatos de arquivos, pré-visualização e assim por diante. Existe até mesmo um utilitário para gerar álbuns de fotos para a Web (com miniaturas) que pode ser encontrado em Tools > Create Image Gallery.

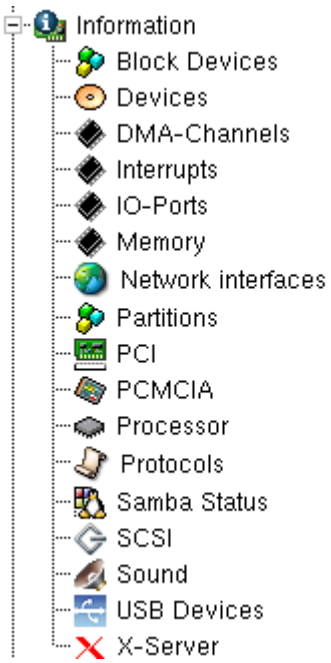
Uma coisa que eu particularmente gosto no konqueror é a possibilidade de ter um terminal de texto na parte inferior da tela (Window > Show Terminal Emulator), permitindo que você misture comandos com o mouse com comandos de texto. Para quem tem alguma prática, muitas operações podem ser realizadas muito mais rápido via linha de comando, como renomear um monte de arquivos de uma vez, encontrar um arquivo específico, juntar arquivos e assim por diante. O terminal do konqueror é "colado" no gerenciador gráfico; quando você muda o diretório no gerenciador gráfico o terminal também muda de diretório automáticamente e assim por diante:



Claro que todos estes recursos também tornam o konqueror um pouco pesado, por isso muita gente prefere usar gerenciadores de arquivos mais simples e leves, como por exemplo o endeavour2, que pode ser baixado em: http://wolfpack.twu.net/Endeavour2

Um detalhe interessante sobre o endeavour é que ele é desenvolvido por uma programadora, a Tara Milana. Sim, existem excelentes programadoras mulheres no mundo open source, caso você ainda tenha alguma dúvida. :-)

:. Information

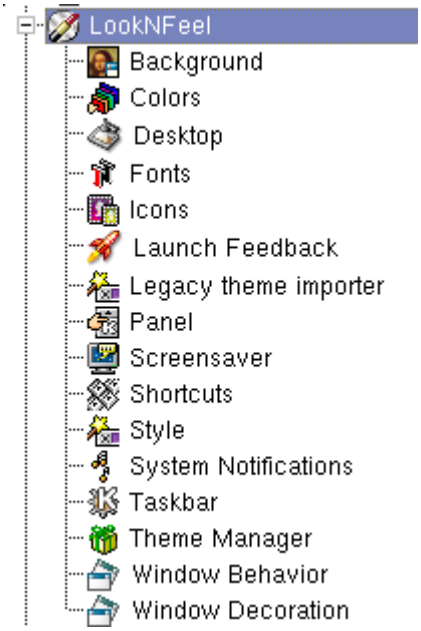


Aqui estão disponíveis informações sobre os periféricos instalados no seu micro, e inclusive

dados mais técnicos sobre os endereços de IRQ e DMA ocupados, configuração do X, etc. Todos os dados aqui são apenas para conferência, não é possível configurar nada por aqui.

Na verdade, a maioria das opções apenas mostram o conteúdo de alguns arquivos de configuração do sistema de uma forma mais amigável. Por exemplo a opção "Partitions" mostra o conteúdo do arquivo /etc/fstab, a opção "Processor" mostra o conteúdo do arquivo /proc/cpuinfo e assim por diante.

:. LookNFeel



Esta é provavelmente a área mais acessada do kcontrol ;-) Parece que todo mundo gosta de personalizar o seu desktop e o KDE oferece uma grande flexibilidade neste sentido. Você pode alterar a decoração das janelas, o tamanho da barra de tarefas, o conjunto de ícones do sistema e assim por diante.

A distribuição padrão do KDE vem apenas com alguns poucos conjuntos de ícones e três ou quatro temas (além do default) de gosto um pouco questionável e nem sempre as distribuições incluem mais opções. Apesar disso, existem centenas de temas e conjunto de ícones que você pode baixar no: http://www.kde-look.org.

Para instalar um conjunto de ícones basta baixar o arquivo .tar.gz, acessar a seção **Icons** e clicar em "**Install New Theme**". Depois basta selecionar o conjunto recém instalado na lista. Eu recomendo dar uma olhada no conjunto Crystal desenvolvido pelo Everaldo da Conectiva que pode ser baixado em: http://www.kde-look.org/content/show.php?content=2539

No caso dos temas a coisa é um pouco mais complicada. Os temas mais simples podem ser instalados através da opção "**Theme Manager**", clicando em "add..." como seria de se esperar. Porém, temas mais elaborados possuem sistemas diversos de instalação, geralmente seguindo os passos de descompactar, e dar o ./configure, make, make install, como no caso dos programas distribuídos em código fonte.

A questão é que temas como o Mosfet Liquid e o Geramik não são simples temas, eles fazem modificações profundas nos funcionamento do KDE, adicionando novos componentes e recursos. O Mostef Liquid por exemplo adiciona sua própria máquina de renderização. Se você fica babando quando vê a interface do MacOS X, vai gostar dele, pois ele deixa o KDE com uma interface muito parecida. A página oficial é a http://www.mosfet.org/liquid.html onde estão disponíveis também alguns screenshots. Você encontrará pacotes RPM para o Mandrake 9 e

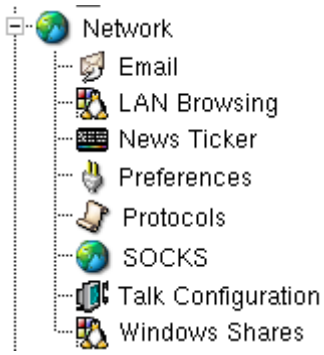
outras distribuições no http://www.kde-look.org

Em alguns casos estão disponíveis arquivos .RPM para as principais distribuições que podem ser instalados facilmente, em outros é preciso dar uma lida no read-me (lembra-se do que falei sobre aprender Inglês?).

Além dos ícones e temas, você vai encontrar papéis de parede, conjuntos de sons, skins para alguns programas, splash screens (a imagem que aparece na abertura do KDE), screenshots, proteções de tela e outras bugigangas, vale à pena incluir nos bookmarks e visitar de vez em quando para ver as novidades: http://www.kde-look.org

O Keramic tornou-se o tema default no KDE 3.1, vale à pena conferir.

:. Network



A opção "Email" permite configurar o e-mail de sistema para onde são enviados avisos, que serve como remetente de bugs reportados à equipe de desenvolvimento, etc. É opcional e não tem relação com a configuração do seu leitor de e-mails.

O "LAN Browsing" funciona em conjunto com o konqueror (no modo gerenciador de arquivos), mostrando os compartilhamentos Windows, NFS, FTP e Web disponíveis nas máquinas da rede. Você deve especificar os endereços IPs das máquinas que serão pesquisadas.

Para poder visualizar os compartilhamentos Windows você ainda precisa fornecer seu login e senha de rede no "Windows Shares". Até o KDE 3.0 a navegação pelos compartilhamentos Windows do Konqueror ainda não funciona muito bem. O ideal é que você utilize o komba2 (que veremos no capítulo 4). Isto deve ser corrigido em breve, provavelmente no KDE 3.1. Outra dica é que para que a navegação funcione é preciso manter ativado o serviço "**lisa**".

O "News Ticker" é outro aplicativo interessante que permite ler tickers de notícias publicados por vários sites de informática. Estes tickers são resumos das notícias publicadas. O módulo encontrado no kcontrol permite configurar o programa, dizendo quais tickers ele deve exibir, enquanto o News Ticker encontrado no iniciar > rede > news permite ler os selecionados. A vantagem de usar os tickers é que você pode ler as novidades de vários sites num único lugar.

:. Pheriperals



Aqui você pode configurar o layout do teclado e a sensibilidade do mouse. No caso do teclado, basta marcar a opção "Enable Keyboard Layouts" e escolher o modelo do teclado e o layout.

Por default o KDE usa o mesmo layout de teclado usado pelo sistema, ou seja, se você configurou o teclado corretamente durante a instalação do Linux, não precisa se preocupar em configurar novamente.

Logo abaixo estão as opções referentes ao mouse. Você tem basicamente quatro opções: a aceleração do ponteiro, sensibilidade, intervalo do duplo clique e a sensibilidade da roda do mouse.

Algumas distribuições incluem também um módulo para configurar câmeras digitais, onde você deve especificar o modelo da câmera, o tipo de conexão (serial ou USB) e, no caso das seriais, a porta a que a câmera está conectada. O Linux já suporta mais de 250 modelos de câmeras, incluindo as PenCan e outros modelos baratos. Depois de apontar o modelo e testar a câmera, você pode ver e transferir as fotos abrindo o konqueror e acessando o endereço "camera:/". No capítulo 4 veremos mais dicas de como instalar câmeras digitais no Linux.

:. Personalization



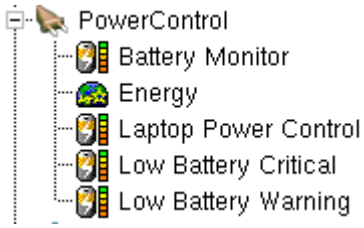
A primeira opção da lista, Accessibility inclui opções para usar o teclado numérico para controlar o cursor do mouse, alarmes visuais e outras opções destinadas a usuários deficientes.

A opção Country & Language permite especificar a linguagem do sistema e de quebra também os formatos de data, moeda, etc. É aqui que você pode ativar o suporte a Português do Brasil caso tenha instalado o pacote **kde-i18n-pt_BR**, disponível no FTP do KDE.

No Mandrake, Red Hat, SuSe e Conectiva tudo já é configurado automaticamente quando você escolhe a opção "Português do Brasil" durante a instalação do sistema. Este não é o caso do Slackware, Lycoris e algumas outras distribuições, onde você precisa baixar e instalar o pacote depois. No Slackware por exemplo você encontra o pacote na pasta "/kde/i18n" do FTP do Slackware.

Mais uma configuração importante é a do corretor ortográfico (Spell Checking). O Kword, Kwrite e outros editores do KDE utilizam o Ispell como corretor ortográfico, que suporta várias línguas. O Ispell é usado por default em vários outros aplicativos e pode ser utilizado inclusive em conjunto com o OpenOffice (como veremos no capítulo 3).

:. PowerControl



Esta seção é especialmente útil para quem usa um notebook, pois permite configurar os alarmes que são emitidos quando a bateria está fraca. Estas configurações também se aplicam

a quem tem um no-break ligado a uma das portas seriais do micro. Neste caso é preciso manter também o serviço de sistema "**ups**" ativado.

Para quem não tem nem uma coisa nem outra, a única opção útil é a "Energy", onde você configura a economia de energia para o monitor entre as opções Standby, Suspend e Power Off. Estas opções podem desligar também o HD, caso você tenha configurado isso no setup do micro.

Um monitor de 15" consome cerca de 90 Watts de energia, então é sempre importante fazer com que ele desligue quando o PC não estiver em uso. Antigamente se recomendava que os monitor só deveria ser desligado quando o micro fosse ficar sem uso por mais de uma hora, mas os modelos fabricados de uns dois anos pra cá podem ser desligados mais frequêntemente sem prejuízo para a vida útil. Você pode configurar o suspend para 5 minutos de inatividade e o Power Off para 15 minutos por exemplo.

No caso dos monitores de LCD os desligamentos depois de 15 minutos de inatividade ajudam a prolongar a vida útil do aparelho. Basicamente, a tela de um monitor de LCD é como um chip, ela não tem vida útil definida, pode trabalhar durante décadas sem problemas. O que queima depois de alguns anos de uso são as lâmpadas de catodo frio que iluminam a tela que têm uma vida útil estimada pelos fabricantes em 10 mil horas (cerca de 3 anos caso fiquem ligadas 10 horas por dia). Estas lâmpadas podem ser substituídas, mas não é exatamente um conserto barato, então o ideal é fazê-las durar o máximo possível ;-)

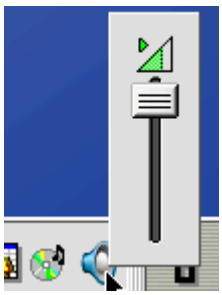
:. Sound



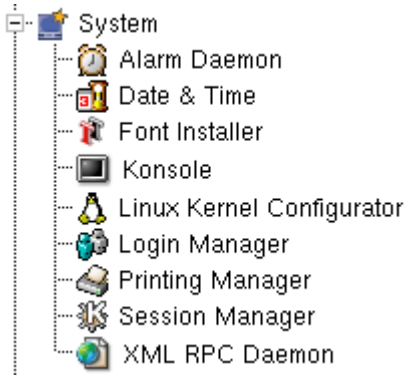
O KDE possui seu próprio servidor de som que é utilizado não apenas pelo Noatun e outros aplicativos do KDE, mas também por outros programas que você abra enquanto estiver usando o KDE.

Aqui estão disponíveis opções de qualidade para arquivos em MP3 e Ogg, a prioridade do servidor de som e também o tamanho do buffer de áudio (opção Sound Server). Você pode diminuir bastante a utilização do processador ao ouvir música e de quebra ganhar imunidade contra eventuais falhas nos momentos de atividade simplesmente aumentando o buffer para 400 ms ou mais. Assim o sistema passa contar com uma reserva maior e pode utilizar melhor os tempos ociosos do processador para decodificar o áudio.

Para ajustar o volume do áudio é preciso abrir o **kmix** (basta chamá-lo num terminal) e depois clicar em Mixer > Save current Values (no painel de controle) para tornar o ajuste definitivo. É um pequeno erro de interface não colocarem logo o ajuste no próprio painel de controle, mas enfim, ninguém é perfeito. Ao fechar o kmix ele permanecerá no system tray (até que o feche também por lá), permitindo que você ajuste o volume com um único click do mouse:



:. System



Algumas partes desta seção podem ser acessadas apenas pelo root, já que alteram aspectos sensíveis do sistema. Para abrir o kcontrol como root, basta pressionar "Alt+F2" para abrir a janela de executar e dar o comando "kdesu kcontrol".

No topo temos o "Alarm Daemon", que trabalha em conjunto com o korganizer, que é o programa de agenda e contatos oficial do KDE. O Alarm Daemon é o programa que verifica as entradas na agenda e se encarrega de avisar dos compromissos marcados na agenda.

A opção logo abaixo, "Date & Time" permite como esperado acertar o horário do relógio do sistema e o fuso-horário. Você pode fazer o mesmo simplesmente clicando com o botão direito sobre o relógio da barra de tarefas. Para alterar o horário do sistema é preciso fornecer a senha de root.

O módulo "Font Installer" é uma das novidades do KDE 3, ele permite que você instale fontes true type que passam a ser usadas automaticamente pelos aplicativos do KDE e também pelo OpenOffice/Star Office. Ele é bem simples de usar, basta indicar a pasta onde estão as fontes e clicar em "install". Você pode tanto instalar as fontes logado como usuário normal, de modo que eles estejam disponíveis apenas para o seu login, ou como root, tornando-as disponíveis para todos os usuários. Não é difícil encontrar vários sites que disponibilizam fontes por aí. Você também pode copiar as pastas de fontes do Windows (c:\Windows\Fonts) ou de programas como o Corel Draw!

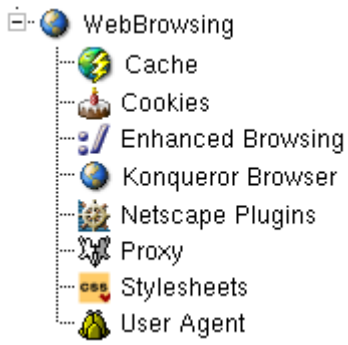
A opção "Konsole" permite configurar o terminal do KDE, ativando a transparência, mudando o tamanho e cores das fontes, etc. O konsole é um emulador de terminal bem flexível, que permite abrir várias seções na mesma janela e assim por diante.

O "Linux Kernel Configurator" é uma ferramenta gráfica para configuração do Kernel. Naturalmente ele só tem utilidade para quem gosta de recompilar o Kernel do sistema para ativar recursos ou melhorar o desempenho. Ele substitui o menuconfig e o xconfig com as vantagens de ser mais amigável e ter um sistema de ajuda bastante completo. Você pode ler mais sobre a compilação do Kernel no capítulo 4 mas, se você está lendo esta texto a partir do Linux então não precisa se preocupar com isso, pois o Kernel que veio na sua distribuição já está fazendo o que precisa :-)

A seção Login Manager permite configurar a tela de login do sistema, alterando as cores, papel de parede, etc. É aqui que você pode também ativar ou desativar o auto-login, aquele recurso que permite que o Linux já logue automaticamente um usuário específico, sem pedir login durante o boot.

Completando, temos o "Session Manager", que apesar do nome sugestivo permite apenas que você desative a janela de confirmação ao fechar o KDE e se prefere que por default o micro seja reinicializado, desligado ou simplesmente volte para a tela de login.

:. WebBrowsing

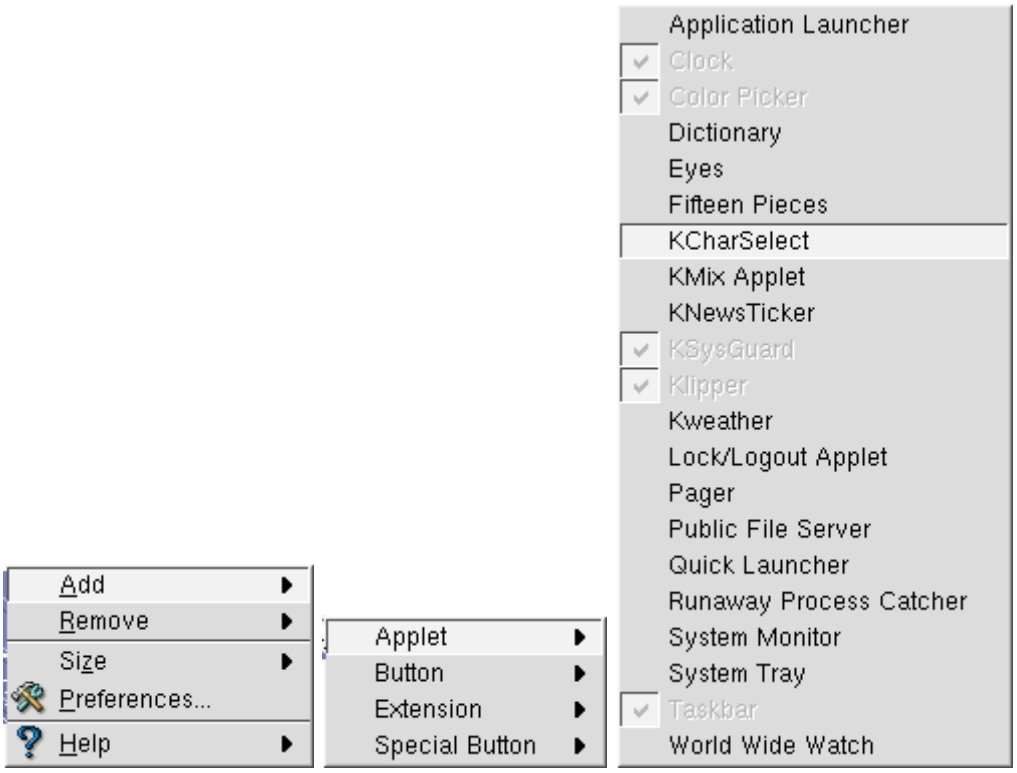


Esta última seção permite configurar o konqueror quando ele está atuando como Navegador web. As configurações feitas aqui não se aplicam ao Mozilla e outros navegadores, que devem ser configurados separadamente.

Acessórios

Ao longo do tempo o KDE incorporou um conjunto de acessórios que podem ser incorporados à barra de tarefas que são chamados de applets. Os applets são pequenos programas que adicionam funções diversas. O KDE já vem com alguns applets interessantes e você pode encontrar outros pela web.

Para adicionar um applet clique sobre um espaço vago na barra de tarefas e em seguida em add > applet:



As opções selecionadas no menu são os applets que já estão sendo utilizados. Começando do topo temos:

:. **Application Launcher**: é uma espécie de mini terminal que permite que você chame os aplicativos pelo nome ("konqueror", "xmms", etc.) ao invés de ter que ficar procurando o atalho correspondente no iniciar. Você também pode pressionar "Alt+F2" para obter a janela de executar comando.

:. **Clock**: É o relógio da barra de tarefas, que por algum motivo parece ser essencial para 90% dos usuários :-)

:. **Color Picker**: Este é uma mão na roda para quem desenvolve sites ou trabalha com imagens. Basta clicar sobre um ponto qualquer do navegador e ele lhe dá o código da cor em RGB e também em Hexa, acabando com o problema de ter que ficar encontrando as cores na base da tentativa e erro.

:. **Dicionary**: Este também é interessante. Ao digitar uma palavra no espaço ele lhe devolve uma janela com o significado. Você também pode selecionar a palavra no texto e colar com o botão do meio do mouse. Ele só funciona conectado a web, mas existe a opção de implantar um servidor na sua rede local.

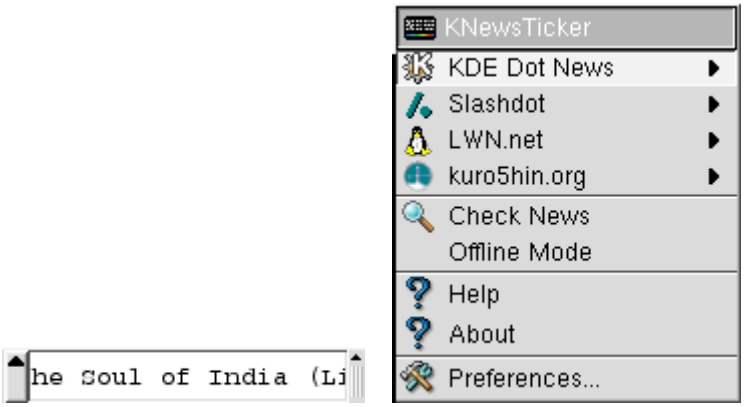
:. **Eyes**: Este é um dos primeiros applets que foram disponibilizados para o Linux, ainda na época do TWM. Um par de olhos ajuda a localizar o rastro do mouse, era útil para quem utilizava um daqueles notebooks antigos, com telas de matiz passiva onde o rastro do mouse era um pouco mais que um borrão na tela ;-)

:. **Fifteen Pieces**: Um mini quebra-cabeças, ideal para funcionários públicos :-/

:. **KChar Select**: É um atalho para o mapa de caracteres do KDE.

:. **Kmix Applet**: Este é um atalho para os controles do Kmix que vimos acima. Ele é interessante pois dá acesso todos os ajustes disponíveis e não apenas o ajuste do volume geral. O ruim é que ele ocupa bastante espaço na tela.

:. **KnewsTicker**: Este é um atalho para o News Ticker que configuramos no kcontrol. Ele mostra uma pequena caixa de texto que é atualizada automaticamente com as últimas notícias dos sites selecionados e permite ter acesso aos textos completos das notícias. É um aplicativo realmente sem preço para administradores de sistema que precisam ser informados rapidamente de todas as novas vulnerabilidades e também para quem é fanático por informação :-)



:. **KSysGuard**: Este é um monitor que mostra o uso de CPU e de memória do sistema na forma de um gráfico.

:. **Klipper**: Este é um gerenciador do conteúdo do clipboard. Ele permite que você tenha vários clipboards e alterne entre eles facilmente. O maior problema é que o clipboard do KDE só funciona bem entre os próprios aplicativos do KDE, então se você precisar colar algo do Mozilla para o Evolution por exemplo você não poderá contar com ele.

:. **Kweather**: é mais um applet interessante, que mostra a previsão do tempo para a sua cidade, baseado nas informações fornecidas pelo http://www.nws.noaa.gov. Para usá-lo é preciso antes fornecer o código da sua cidade, na configuração do programa. Lá você poderá encontrar um link para a página do noaa.gov onde você poderá localizar a cidade. O código para São Paulo por exemplo é 83781.

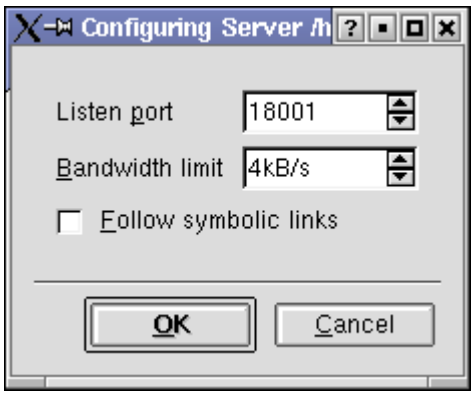
:. **Lock/Logout Applet**: Mostra os botões para efetuar logout e para desligar o micro.

:. **Pager**: Este é o applet que permite alternar entre os desktops virtuais. Você pode ter até 16 desktops separados, que podem ser configurados no Kcontrol > LookNfeel > Desktops. Aproveite para habilitar também a opção Taskbar > Sort Tasks by virtual desktop; assim a barra de tarefas de cada desktop mostrará apenas os aplicativos que estiverem abertos no mesmo desktop.

Você pode alternar entre os desktops tanto clicando sobre as janelas do pager quanto pressionando Ctrl+F1, Ctrl+F2, Ctrl+F3, Ctrl+F4, etc. Para mandar uma janela para outro desktop clique com o botão direito no topo da janela e use a opção "to desktop...".



:. **Public File Server**: Este é mais um módulo interessante. Ele é uma forma rápida de compartilhar arquivos entre os micros da sua rede local ou mesmo via internet. Basta ativar o applet, clicar em "new server", apontar o diretório que será compartilhado e escolher uma porta onde o compartilhamento ficará ativo. Opcionalmente você pode estabelecer também um limite de banda, para evitar que os acessos ao compartilhamento deixem a sua conexão lenta.



Depois de criar o compartilhamento, abra o browser e acesse o endereço "http://localhost:18001", substituindo o "18001" pela porta correta caso tenha escolhido outra. Veja que todas as pastas compartilhadas aparecem organizados numa interface Web bem fácil de navegar.

Para que outros acessem o compartilhamento, basta que abram o navegador e acessem o endereço "http://seu_ip:porta" como em "http://192.168.0.56:18001". Lembre-se que caso você esteja diretamente conectado à Internet os compartilhamentos ficarão disponíveis para todo mundo. O ideal é usar este recurso apenas dentro de uma rede local, a menos claro que a sua idéia seja mesmo criar um servidor público.

:. **Quick Launcher**: Cria um espaço na barra de tarefas onde você pode colocar ícones para programas. Por default já existe um do lado esquerdo, próximo do "K", mas você pode criar um segundo do lado do relógio por exemplo.

:. **Runaway Process catcher**: Serve para capturar programas travados, permitindo fecha-los mais facilmente. Eu já uso o KDE a quase um ano e em todo este tempo eu percebi que as versões estáveis do KDE e dos programas, incluídas nas distribuições são muito estáveis, é muito raro de algum programa travar. Geralmente este tipo de problema aparece por causa de problemas de hardware. Sabe aquele PC com uma placa sem pai nem mãe, onde o Windows 98 vive dando tela azul? É um bom candidato a dar problemas com o Linux também.

A melhor proteção contra travamentos é comprar um hardware de boa qualidade: evite placas mãe com chipsets da SiS, principalmente os modelos muito baratos, evite comprar pentes de memória genéricos e mantenha uma boa ventilação dentro do gabinete. Assim 90% dos problemas já se resolvem.

:. **System monitor**: Este é mais um monitor do sistema, semelhante ao KSysGuard. A diferença é que o system monitor exibe os dados na forma de barras, ocupando menos espaço na tela.

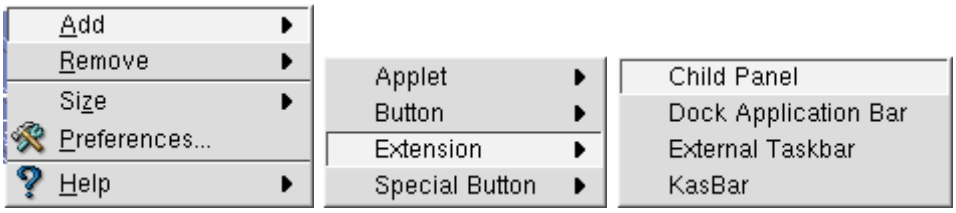
:. **System tray**: Tem basicamente a mesma função que no Windows, ou seja, exibir os ícones de alguns programas minimizados, como por exemplo o Kmix, o servidor de alarmes, o Tea Cooker e outros.

:. **Taskbar**: É a barra de tarefas em sí. Você pode usar esta opção para recriar a barra de tarefas caso suma com a sua :-)

:. **World Wide Watch**: Mostra um pequeno mapa onde você pode ver os fusos de várias cidades do mundo.

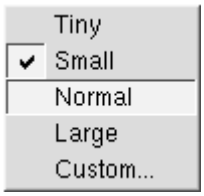
No KDE você pode ter mais de uma barra de tarefas. Se você gosta de ter atalhos para um monte de programas à vista, ou gosta de usar um monte de applets ao mesmo tempo, pode usar uma segunda barra de tarefas na parte direita da tela por exemplo.

Para isso clique com o botão direito sobre a barra de tarefas e em seguida em "add > Extension > Child Panel". Aparecerá uma segunda barra que você pode arrastar para o local desejado.



A opção "Dock Application Bar" logo abaixo cria um pequeno espaço para a execução de applets desenvolvidos para outros gerenciadores de janelas, como os usados no Window Maker e no BlackBox. Eles geralmente não se adaptam muito bem ao visual do KDE, mas pelo menos o recurso de usá-los está presente.

A opção "Size" do primeiro menu, permite alterar o tamanho de cada barra de tarefas. Vai da sua preferência pessoal, uma barra mais larga permite colocar mais programas e applets, mas em compensação diminui a área útil do monitor.



Gnome

Assim como o KDE, o Gnome não é um simples gerenciador de janelas, mas sim um desktop, com um conjunto de bibliotecas e vários programas que facilitam o uso e configuração do sistema.

Os programas do KDE e do Gnome são perfeitamente intercompatíveis, você pode perfeitamente rodar o Konqueror dentro do Gnome ou o Nautilus dentro do KDE se quiser, desde que tenha tanto o Gnome quanto o KDE instalados no sistema.

O grande problema em misturar aplicativos é que o Gnome utiliza uma biblioteca diferente, a GTK+. Isto significa que ao carregar qualquer programa do Gnome no KDE ou vice-versa o sistema terá que carregar também a biblioteca correspondente, o que leva alguns segundos e consome uma quantidade considerável de memória RAM.

Para quem utiliza o Gnome o Konqueror demora uma eternidade para abrir, enquanto para quem utiliza o KDE ele abre sempre quase que imediatamente.

Mesmo depois de abertos os programas "não-nativos" apresentam uma velocidade de resposta um pouco abaixo do normal. O Evolution é um leitor de e-mails com muitos recursos e por isso também muito pesado, mas você verá que ele fica mais lento rodando sobre o KDE do que sobre o Gnome.

A biblioteca GTK+ é usada por um número muito grande de programas além dos que são normalmente relacionados com o Gnome. Alguns exemplos são o Mozilla, Gain, Gnumeric, Abiword, Gimp, Xcdroast, Sylpheed, Nautilus, Endeavour II, Bluefish e Evolution.

O GTK+ é extremamente popular entre os desenvolvedores devido à facilidade de

desenvolvimento. Se você usa predominantemente programas baseados no GTK+ então prefira usar o Gnome, assim o desempenho do seu sistema será melhor.

Versões

Existem duas grandes versões do Gnome em uso. A versão 1.4 foi padrão durante quase um ano, entre o final de 2001 e Setembro de 2002 e conseqüentemente usada em todas as distribuições lançadas durante o período, incluindo o Mandrake até o 8.2, RedHat até o 7.3, Slackware até o 8.1 e Conectiva até o 8.0.

Depois surgiu o Gnome 2.0 que trouxe um grande número de melhorias, com destaque ao excelente suporte a antialising de fontes e outras melhorias visuais e uma nova versão da biblioteca de desenvolvimento, que trouxe uma grande quantidade de novos recursos para os desenvolvedores.

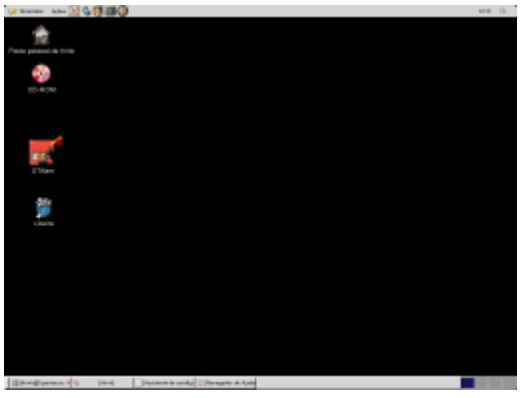
O grande problema é que a mudança de biblioteca tornou a nova safra de programas incompatíveis com o Gnome 1.4. Se você pretende usar o Gnome é recomendável utilizar uma distribuição que já venha com o Gnome 2.0, como o Mandrake 9.0, Red Hat 8.0 e Slackware 9.0 em diante, caso contrário você deverá instalá-lo manualmente.

Veja que o GTK+ 2.x não oferece compatibilidade retroativa com a versão antiga. Os desenvolvedores optaram por fazer todas as mudanças importantes de uma vez, mesmo que o choque fosse grande. Devido a isto é preciso manter as duas versões instaladas no sistema, como estão fazendo as principais distribuições.

Configuração

Assim como no KDE é possível alterar a posição da barra de tarefas, criar uma segunda barra, no topo ou canto da tela (é possível ter até 4) e incluir applets diversos. A configuração é feita através de uma ferramenta central, o Gconf que veremos adiante.

Algumas distribuições, como o Mandrake 9.0 utilizam por default duas barras de tarefas distintas, uma na base e outra no topo da tela. Alguns usuários preferem assim, mas outros estranham bastante ;-)



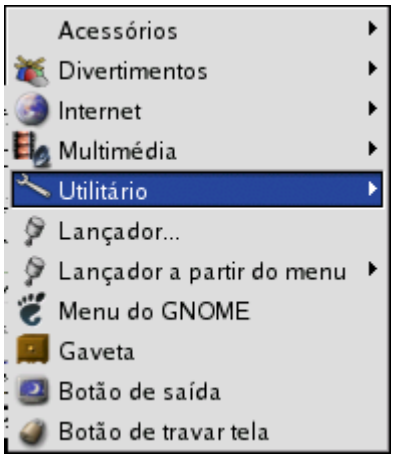
O Gnome permite que você utilize múltiplas barras de tarefas, você pode ter até quatro barras fixas (uma em cada canto da tela) e mais um número indefinido de barras flutuantes. Você pode adaptar o visual às suas preferências.

Clicando sobre uma das barras existente, você verá um menu como este. Aqui você pode

adicionar applets à barra de tarefas (relógio, monitor de sistema, lista de janelas, menu, etc.), adicionar atalhos para aplicativos do menu, além de configurara largura da barra, criar novas barras ou simplesmente deletá-la, caso você não queira a barra no topo da tela por exemplo.



Clicando no "Adicionar ao Painel" você tem acesso ao menu de componentes. Veja a quantidade de opções disponíveis:

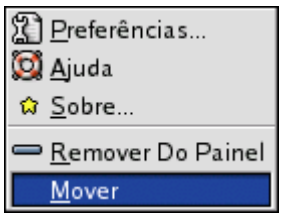


O conjunto básico, usado por 8 em cada 10 usuários inclui o Relógio (acessórios > Relógio), o menu do Gnome que faz as vias de iniciar (Gnome Menu), a lista de janelas abertas (Utilitário > Lista de Janelas) e o controle de volume (Multimídia > Controle de Volume).

Dentro do menu "Utilitário" você encontrará alguns Applets de sistema, como os disponíveis no KDE. O conjunto pode variar de acordo com a distribuição, mas é possível baixar mais applets no http://www.gnome.org/softwaremap/list



Clicando sobre qualquer um dos componentes adicionados à barra de tarefas você tem acesso a mais um menu, que permite mover ou editar as propriedades. Quase todos os applets oferecem algumas opções que podem ser editadas aqui.



O gerenciador de arquivos default do Gnome é o Nautilus. Ele oferece um conjunto de recurso bastante interessante, com preview de arquivos, opções de filtros e comentários para pastas e assim por diante. O Nautilus perde para o Konqueror em número de recursos disponíveis mas possui como ponto forte o visual e a integração com o Gnome. O Nautilus pode ser lento rodando sobre o KDE, mas é bem rápido se executado dentro do Gnome:

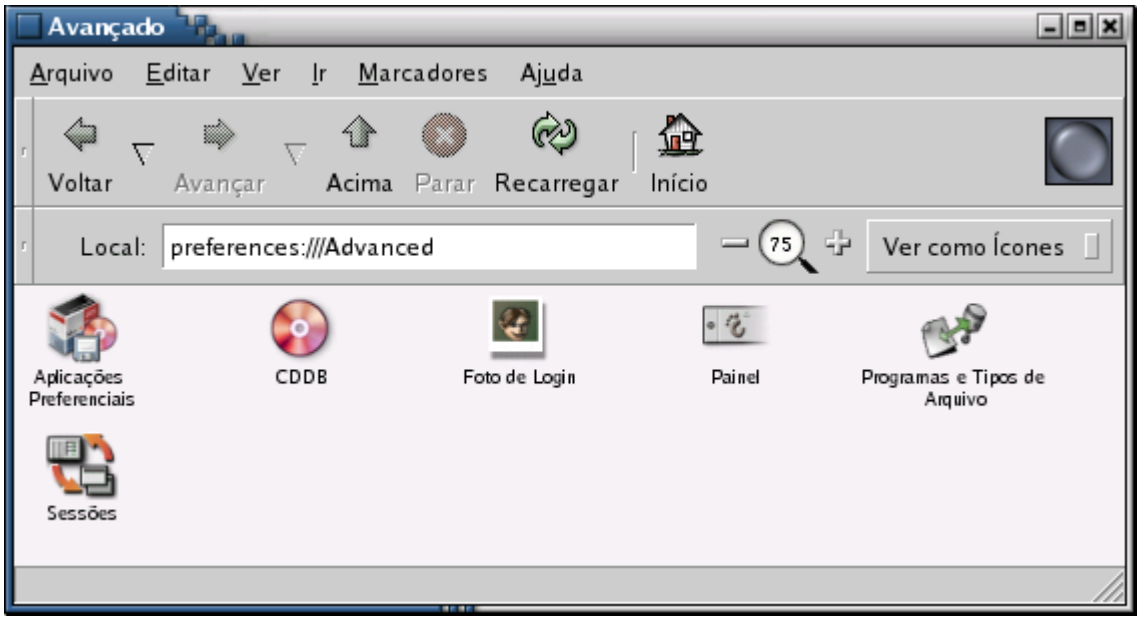


O **GConf** pode ser configurado através do Painel de Controle do Gnome, disponível no Iniciar. Estão disponíveis aqui as configurações do mouse e teclado, além das opções cosméticas de sempre, como papel de pare, protetor de tela, sons de sistema, etc.



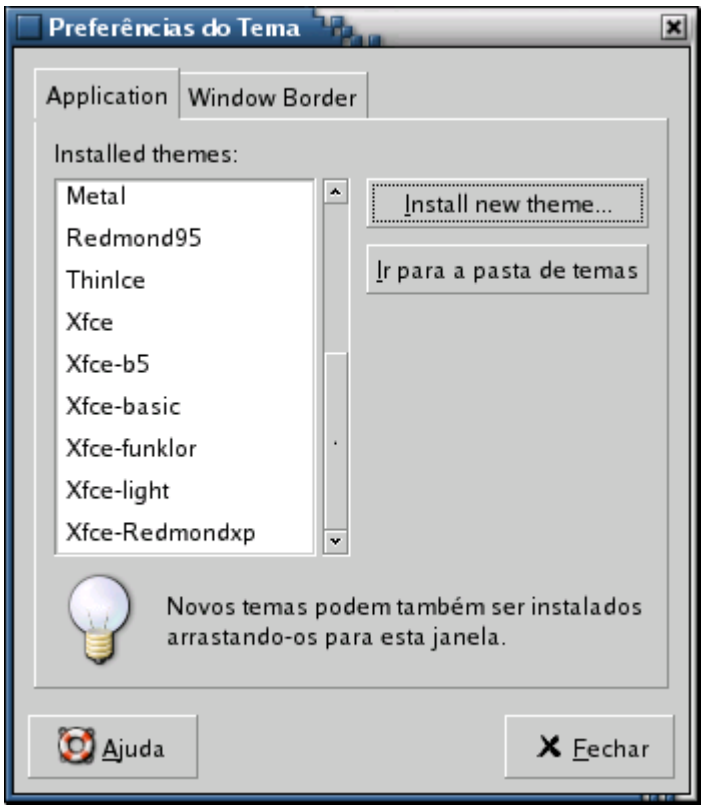
Se você achou a fonte default muito pequena, pode alterar tanto o tamanho quanto a fonte usada na opção "Fonte". A alteração vale não apenas para o gerenciador de janelas, mas para todos os aplicativos do Gnome.

Dentro da seção "Avançado" você pode configurar os aplicativos preferenciais do sistema, que abrirão cada tipo de arquivo por default, além de mais algumas opções relacionadas à barra de tarefas e amenidades como a foto de login:



Uma crítica comum aos programas do Gnome é o visual. É bem verdade que isto melhorou muito com o Gnome 2.0, mas ainda assim não é possível agradar a todos.

Assim como o KDE, o Gnome suporta o uso de temas, que alteram as cores, bitmaps e fontes do sistema. Você pode alterar o tema usado dentro das preferências. Assim como no caso das fontes, o tema escolhido é aplicado a todos os programas do Gnome:



Por exemplo, o Mandrake 8.2 usava um tema default de gosto um pouco duvidoso, com um cinza estranho e botões aparentes. Entretanto, entre os temas disponíveis estava o Brushed Metal, usado por muitos usuários. Basta procurar um pouco e você encontrará algum que lhe agrade.

Lembre-se que o tema escolhido vale também para os aplicativos Gnome abertos dentro do KDE. Existem projetos de temas unificados, que fazem os aplicativos do KDE e Gnome ficarem com um visual semelhante. Se você usa o tema Keramik, default no KDE 3.1, pode experimentar o Geramik, disponível no:
http://www.kde-look.org/content/show.php?content=3952

Se você usa o Mosfet Liquid, experimente o Liquid GTK, disponível no:
http://www.kde-look.org/content/show.php?content=3734

Estes dois projetos são para quem utiliza aplicativos do Gnome dentro do KDE. Para quem prefere o contrário, o melhor exemplo é o Bluecurve usado no Red Hat 8.x, que faz o KDE ficar parecido com o Gnome. Faça sua escolha :-)

Eu pessoalmente gosto de deixar o visual dos aplicativos GTK bem diferentes dos do KDE. Somando com o OpenOffice e o Mozilla que possuem um visual próprio, cada programa fica diferente do outro. Variedade é uma coisa boa...

XFCE

O XFCE é uma opção de desktop mais leve e simples que o KDE e o Gnome. Ele também é baseado na biblioteca GTK+ e traz alguns aplicativos próprios, como o xftree (gerenciador de arquivos) e uma ferramenta de configuração central que inclui configuração do mouse, cores, ícones e opções do gerenciador de janelas o XFwm.

Este conjunto de utilitários é justamente o que faz com que o XFCE seja considerado um desktop e não apenas mais um gerenciador de janelas. Apesar disso os recursos são bastante limitados. A vantagem do XFCE é mesmo a leveza.

Embora tenha um número relativamente pequeno de usuários, o XFCE é incluído na maioria das distribuições, não custa fazer um teste. A página oficial é a http://www.xfce.org

Gerenciadores leves

Depois do KDE e Gnome, todos os demais gerenciadores entram na categoria de peso-leve. Estes gerenciadores ocupam menos de 2 MB de memória, o mais pesado é o Window Maker, que ocupa 4 MB. Comparado com as várias dezenas de megabytes ocupados pelo KDE, eles parecem plumas flutuando no ar ;-)

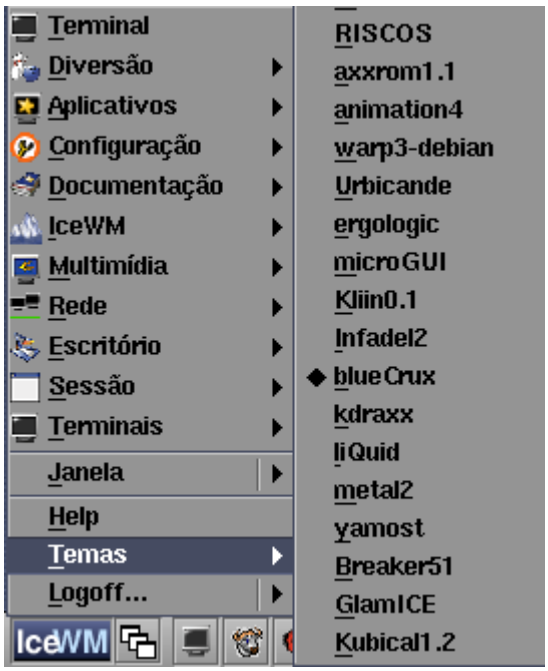
Se você tem 64 MB ou menos, então os gerenciadores leves são o caminho a seguir. Mas, se você tem um PC mais parrudo não faz tanta diferença assim, pois embora o gerenciador carregue mais rápido e consuma menos memória os programas que dependem das bibliotecas do Gnome e, principalmente, os do KDE passarão a demorar mais pra carregar fazendo com que o ganho final não seja tão grande assim.

E você tem um Duron com 256 MB por exemplo, já pode escolher o gerenciador/desktop que lhe agrada mais, sem se preocupar com qual é mais leve ou mais pesado.

IceWM

Este é o gerenciador leve preferido por quem busca um desktop semelhante ao Windows ou ao KDE. O comportamento do IceWM é semelhante ao do Windows 95, com o iniciar, barra de tarefas, etc. Mas pode ser configurado para simular o aspecto de várias interfaces.

Em geral você pode alterar o tema clicando em Iniciar > Temas. Existe por exemplo um tema muito parecido com o Windows XP, o "xp", enquanto o "liQuid" cria botões e decorações de janela semelhantes à do MacOS X. Outro tema muito usado é o "yamost" que simula o visual do MacOS 9.



Enfim, existem temas para todos os gostos. Se não aprovar os que acompanham a distribuição você pode baixar novos temas no:

http://themes.freshmeat.net/browse/925/?topic_id=925

O IceWM não possui nenhuma ferramenta própria de configuração. A aparência do gerenciador de janelas deve ser configurada diretamente nos arquivos de configuração, o que é um dos principais obstáculos para usuários iniciantes.

Os arquivos de configuração do IceWM podem ser encontrados em dois lugares. A configuração default do sistema é feita através dos arquivos armazenados na pasta **/usr/X11R6/lib/X11/icewm/** (/usr/lib/X11/icewm/ em algumas distribuições) enquanto as configurações pessoais de cada usuário ficam armazenadas na pasta **.icewm** no diretório home de cada um.

Dentro das pastas você encontrará 4 arquivos: **preferences**, **menu**, **programs** e **winoptions**.

No **preferences** você encontrará as opções referentes ao comportamento do sistema, como papel de parede, bordas e decorações das janelas, teclas de atalho, comportamento do mouse, comandos a serem executados clicando no relógio e outros componentes do sistema e assim por diante.

O **menu** como o nome sugere concentra os programas exibidos no iniciar. Aqui você pode editar as categorias e os programas dentro de cada uma. O arquivo é auto explicativo, bem simples de editar. Você fornece o nome de cada programa, o ícone (opcional) e o comando correspondente.

O arquivo **programs** complementa o menu, permitindo configurar os programas que ficam na barra de acesso rápido, ao lado do botão iniciar.

Finalmente, temos o **winoptions**, que complementa o preferences, oferecendo mais algumas opções de visual e comportamento das janelas. É aqui que você pode fazer com que as janelas não tenham bordas ou botões de fechar ou minimizar por exemplo.

O editor de menu do Mandrake (encontrado no Centro de Controle) configura de uma vez o iniciar do Gnome, KDE, IceWM e outros gerenciadores, facilitando bastante a tarefa.

O fato é que fácil ou difícil de configurar, o IceWM está entre os gerenciadores mais usados, concorrendo com o BlackBox e FluxBox pelo posto de terceiro gerenciador mais usado. Não é pouca coisa :-)

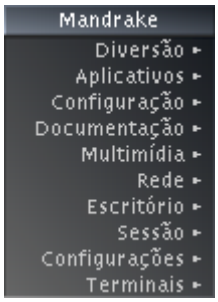
O site oficial é o http://www.icewm.org onde você pode encontrar documentação, fóruns de suporte e alguns screenshots.

Se o seu objetivo é apenas obter um gerenciador parecido com o Windows, outra opção é o **Blanes 2000**, que é um IceWM com um visual, opções e ícones muito semelhantes aos do Windows 98. No http://www.blanes.com.br você encontra os arquivos de instalação para várias distribuições.

Blackbox

Um dos grandes motivos do sucesso do Blackbox e de suas variações é o fato dele ser uma interface completamente nova, diferente do Windows, MacOS, KDE e Gnome. O Blackbox foi desenvolvido do zero, tendo em mente um ambiente simples e rápido, mas ao mesmo tempo funcional. A página oficial é a http://blackboxwm.sourceforge.net

A interface do Blackbox é bastante simples. O iniciar pode ser acessado clicando com o botão direito sobre uma área vazia qualquer da área de trabalho:



A decoração das janelas ocupa pouco espaço, aumentando a área útil das janelas. No topo estão os botões para fechar e maximizar e (á esquerda) o botão para minimizar. Na base da janela estão as barras para redimensionar:



No Blackbox não existe lista de janelas na barra de tarefas, as janelas minimizadas ficam ocultas. Para acessa-las, clique com o botão do meio em uma área vazia e em seguida em "Ícones".



A barra de tarefas do Blackbox tem um layout bastante reduzido. As setas da esquerda permitem alternar entre as áreas de trabalho (você pode manter programas diferentes abertos em cada uma), enquanto as setas da esquerda alternam entre as janelas abertas:



Para abrir novas áreas de trabalho abra o iniciar e acesse Configurações > Áreas de Trabalho > Nova área de trabalho. No mesmo menu está a opção "Estilos" onde você pode alterar o tema usado pelo Blackbox:



Existem vários add-on's para o Blackbox que geralmente não são incluídos nas distribuições.

O **BBTools** é um conjunto de Applets que mostram o estado de vários componentes do sistema, permitem montar e desmontar disquetes e CD-ROM entre vários outros recursos. A suíte pode ser baixada no http://bbtools.thelinuxcommunity.orp

O **BBconf** é uma ferramenta de configuração que substitui a edição manual dos arquivos. Ele permite configurar as cores e papel de parede, atalhos de teclados e as entradas no iniciar. A página oficial é a: http://bbconf.sourceforge.net

Para utilizar os atalhos de teclado você precisará do **BBkeys**, que pode ser baixado no: http://bbkeys.sourceforge.net

Além do Blackbox temos o seu primo, o **Fluxbox**, que pode ser baixado no: http://fluxbox.sourceforge.net

O Fluxbox é baseado no código do Blackbox mas inclui uma série de melhorias. As janelas minimizadas não "somem" mas aparecem na barra de tarefas. É possível organizar as janelas em tabs, facilitando a vida de quem mantém vários programas abertos. O Fluxbox também suporta os Applets do KDE e do WindowMaker, entre outras pequenas melhorias. O Fluxbox está crescendo rápido em popularidade, é possível que em breve supere o próprio Blackbox.

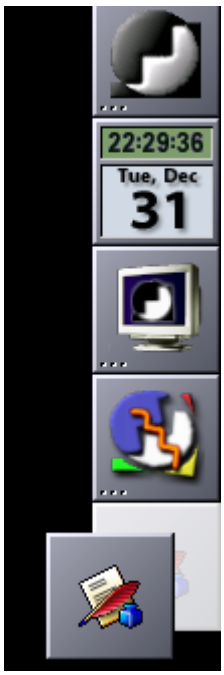
Window Maker

Este é um gerenciador verde e amarelo, desenvolvido pelo Alfredo Kojima. O Window Maker chegou a ser a interface gráfica default no Conectiva 3 e 4, mas acabou perdendo o posto para o KDE. O Window Maker parece complicado no início, mas com o tempo ele se revela um gerenciador bastante prático.

Assim como no Blackbox não temos uma barra de tarefas. O iniciar é aberto clicando sobre um espaço vago da área de trabalho e as janelas minimizadas aparecem no canto inferior da tela na forma de ícones:



Aqui estou usando ícones grandes, de 64x64, mas você pode usar ícones menores se preferir. O próximo componente da interface é o dock, que fica por padrão na parte superior direita da tela. Você pode "colar" os ícones dos aplicativos mais usados no dock de forma a ter acesso rápido a eles. Basta abrir o aplicativo e arrastar o ícone até ele:



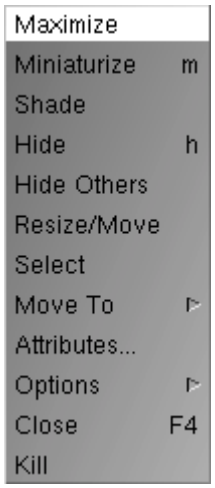
O dock serve também para organizar os dockapps que você pode encontrar no http://dockapps.org ou http://www.bensinclair.com/dockapp

Naturalmente o Window Maker também suporta o uso de áreas de trabalho virtuais. Você pode alternar entre elas usando o clip, encontrado no canto superior esquerdo. Ele também pode ser configurado para guardar os ícones dos aplicativos minimizados:

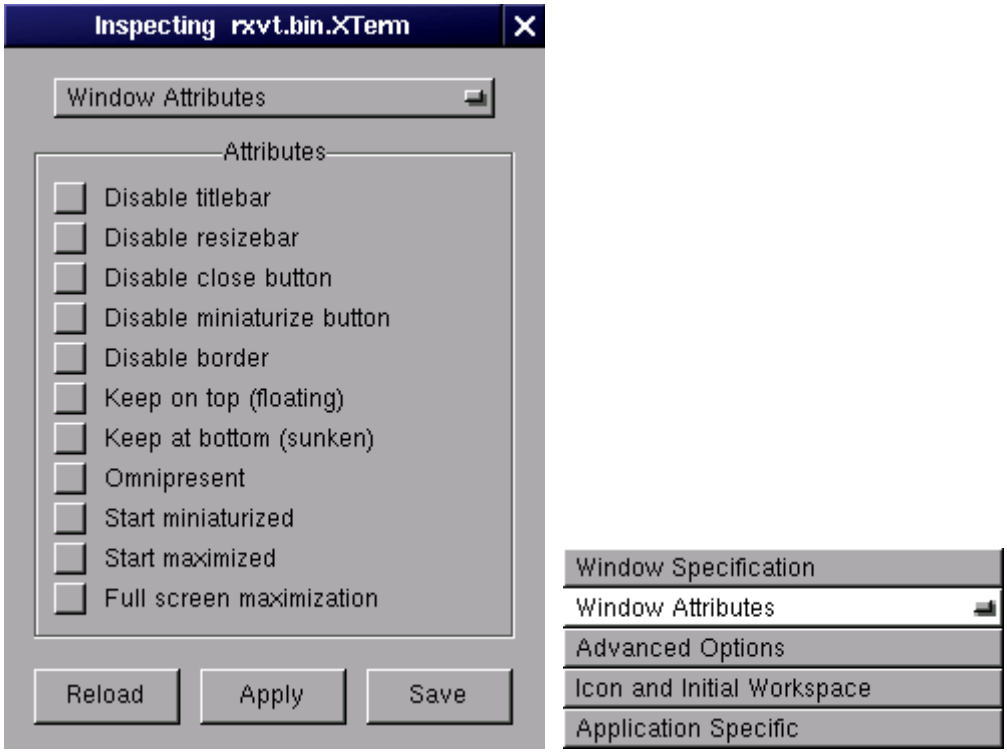


Clicando com o botão direito sobre a barra de título de um aplicativo você tem a opção de

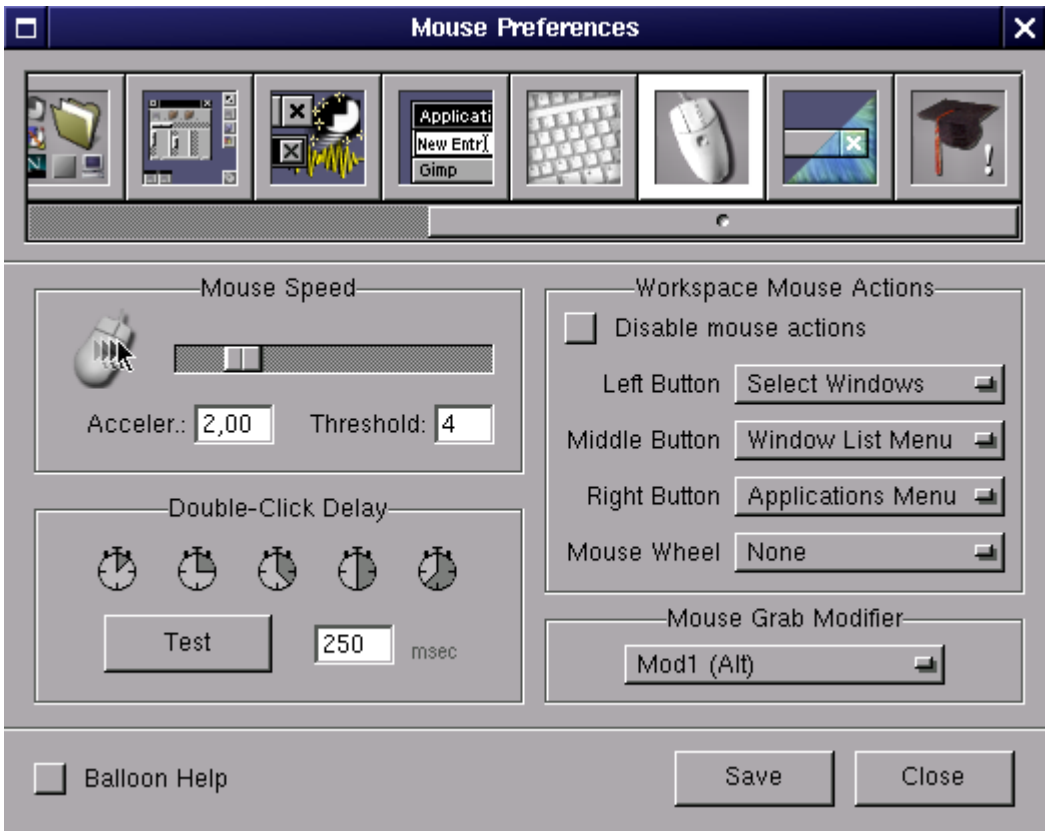
maximizar, minimizar, shade (enrolar a janela, deixando apenas a barra de título) e também de enviar a janela para outra área de trabalho virtual (Move to).



Um dos recursos mais interessantes do Window Maker é a possibilidade de escolher opções diferentes para cada programa. Assim você pode configurar alguns para inicializarem um modo full-screen por default, outros para não terem barra de título e assim por diante. A opção "Full screen Maximization" faz com que a janela ocupe a tela inteira, incluindo a área do dock e do clip.



Concluindo, o Window Maker tem também uma ferramenta de configuração centralizada, o Wmaker Config. Você encontrara um atalho para ele entre os ícones do dock. Ele oferece uma quantidade espantosa de opções: mouse, teclado, cores, animações, ícones, efeitos, entradas no menu de programas, comportamento das janelas... é uma ferramenta bastante complet



O Window Maker é um dos meus gerenciadores favoritos e esta é apenas uma introdução. Você pode encontrar mais dicas no site oficial, o http://www.windowmaker.org

Um bom lugar para baixar temas para o Window Maker é o:
http://largo.windowmaker.org/themes/my-themes.php

Comandos para chamar os aplicativos

Por mais que as interfaces gráficas para Linux estejam ficando elaboradas, a boa e velha linha de comando continua presente e facilitando muito algumas coisas.

Um exemplo, é a possibilidade de chamar os aplicativos diretamente, ao invés de navegar pelo iniciar. Além de poupar um tempo considerável, isso vai torna-lo mais independente da interface gráfica. Por mais que os menus sejam diferentes, bastará abrir um terminal e chamar os aplicativos que estiver acostumado a trabalhar, seja no KDE, no Gnome, no BlackBox, ou o que seja.

A seguir está uma lista com os principais aplicativos gráficos disponíveis nas distribuições atuais. Para executar os comandos, basta abrir uma janela de terminal ou, caso esteja no KDE, pressionar **Alt + F2** para abrir o exector de comandos.

Lembre-se que para executar qualquer um destes aplicativos com privilégio de root, o que permite ter acesso irrestrito a todas as pastas e arquivos nos gerenciadores de arquivos por exemplo, basta, antes de executar o comando digitar "**su**" no terminal e fornecer a senha de root. No KDE você pode pressionar Alt + F2 e digitar "**kdesu programa**" para ter o mesmo resultado. Experimente iniciar os programas desta forma. Além da flexibilidade, costuma ser mais rápido do que clicar duas ou três vezes para fazê-lo através do iniciar.

Esta lista não é extensiva, inclui apenas alguns exemplos para você começar a treinar. Lembre-se que quase sempre o comando para abrir um programa é seu próprio nome:

Mandrake Control Center (a ferramenta de configuração do Mandrake): **mcc**

Kuser (criar e editar os usuários do sistema): **kuser**

Centro de controle do KDE (configuração do KDE): **kcontrol**

Editor de textos do KDE (para texto puro e para editar arquivos de configuração): **kwrite**

Kedit (outro editor de textos, mais leve que o kwrite): **kedit**

X-Cd-Roast (gravação de CDs): **xcdroast**

Procurar Arquivos (KDE): **kfind**

Procurar arquivos (Gnome): **gsearchtool**

Gerenciador de impressão: **kprinter**

LinuxConf (outra ferramenta de configuração): **linuxconf**

Gimp (editor de imagens): **gimp**

Electric eyes (visualizador de imagens): **ee**

GPhoto (baixa imagens apartir de câmeras digitais e contém recursos de tratamento básico): **gphoto**

Kooka (captura imagens apartir de scanners): **kooka**

Ksnapshot (capturador de tela, substitui a tecla Print Screen): **ksnapshot**

Monitor de conexão: **kdesktop-network**

Gnozip (descompactador de arquivos Zip): **gnozip**

Nautilus (gerenciador de arquivos): **nautilus**

Konqueror (browser e gerenciador de arquivos): **koqueror**

Galeon (browser): **galeon**

Mozilla (browser): **mozilla**

Gerenciador de processos do KDE: **kpm**

Gerenciador de processos do Gnome: **gtop**

Abiword (editor de textos): **abiword**

Kword (editor de textos): **kword**

Kspread (planilha): **kspread**

Kpresenter (apresentações): **kpresenter**

Kontour (desenho vetorial): **kontour**

Agenda de compromissos: **korganizer**

Shell (terminal do KDE, onde é possível abrir vários terminais dentro da Janela): **konsole**

Disco livre (mostra a quantidade de espaço livre em cada partição de disco e permite montar e desmontar sistemas de arquivos): **kdf**

Xkill (fecha programas que não estão respondendo, para usar basta chamar o programa e clicar sobre a janela do programa que desejar fechar): **xkill**

Calculadora do KDE: **kcalc**

Mapa de caracteres: **kcharselect**

Kpilot (para comunicação com o Palm): **kpilot**

gFTP (cliente de FTP): **gftp**

DpsFTP (cliente de FTP do Gnome): **dpsftp**

Licq (clone do ICQ): **licq**

Kit (clone do AOL Messager): **kit**

Xchat (cliente de IRC): **xchat**

Quanta Plus (editor de html) : **quanta**

Bluefish (editor de html): **bluefish**

GshutDown (para desligar ou reiniciar o micro): **gshutdown**

Kfloppy (formatador de disquetes): **kfloppy**

Mandrake Update (para baixar atualizações do sistema e correções de segurança): **MandrakeUpdate**

Editor de Menus (criar ou editar os atalhos do iniciar, disponível no Mandrake): **menudrake**

ntsysv (permite habilitar ou desabilitar serviços, roda em modo texto): **ntsysv**

Uma dica importante é que ao chamar a maioria dos aplicativos, o terminal ficará bloqueado até que o aplicativo seja finalizado. Você poderia abrir outro terminal e continuar operando-o normalmente, mas assim você logo ficaria com um monte de terminais abertos. Para que o aplicativo seja aberto sem bloquear o terminal, acrescente um “&” no final do comando, como em “licq &”.

Capítulo 3:
Os aplicativos

Você não encontrará no Linux o Internet Explorer, o Outlook, o Photoshop ou muito menos o Microsoft Office (embora seja possível roda-los através do Cross-over Office como veremos a seguir :).

Porém, se você tiver paciência, vai encontrar programas que substituem a maior parte das funções destes, além de outros programas que podem ser úteis para outras tarefas.

Esta é mais uma diferença importante entre o Windows, e as distribuições atuais do Linux. O Windows traz apenas alguns aplicativos básicos, para acessar a Web (IE), ouvir músicas (Media Player), Um editor de textos básico (Wordpad) e no XP também um Firewall básico, um editor de vídeos, um programa de gravação de CDs integrado entre alguns outros acessórios.

Depois de instalar o sistema você ainda precisará adquirir softwares de terceiros para realizar tarefas mais elaboradas. A chance de a próxima versão do Windows já vir com o Photoshop e o Corel Draw! Por exemplo é muito remota.

No Linux temos um cenário oposto. As distribuições trazem geralmente centenas de aplicativos diferentes. O mais complicado acaba sendo selecionar os aplicativos mais adequados às tarefas do dia a dia.

Nesse processo é importante mudar um pouco a mentalidade, não procurar programas "iguais" aos que você usa no Windows, que serão muito raros (até por que ninguém pode simplesmente clonar um programa da Microsoft ou da Adobe e sair impune, e nem este é objetivo dos desenvolvedores) mas sim pensar nas tarefas que você deseja realizar e procurar programas que ofereçam um conjunto de recursos o mais próximo possível dos que você utiliza.

Se tantos desenvolvedores dedicam seu tempo para desenvolver aplicativos tão elaborados com o Gimp ou o OpenOffice, nada mais justo do que você também dedicar algum tempo para aprendê-los não é mesmo?

Um ponto importante é que também existem alguns softwares comerciais para Linux e inclusive a possibilidade de rodar muitos aplicativos Windows através dos vários projetos derivados do Wine. Mas, apesar de nem sempre terem os mesmos recursos, os softwares open-source trazem a vantagem de serem utilizáveis por qualquer um, não apenas por quem pode comprar o software. A lista inclui programas poderosos como o Gimp, OpenOffice, Mozilla e tantos outros. Aliás, estes três estão disponível também em versão Windows, com todos os recursos. Começar a utilizá-los, mesmo no Windows é um excelente passo, pois você passará a dispor das mesmas ferramentas nos dois sistemas.

Nesta sessão eu procurarei apresentar alguns dos aplicativos para Linux que substituem os programas Windows mais usados.

A maior parte destes programas já estão incluídos no Mandrake 9.1, Slackware 8.1, Red Hat, Conectiva, kurumin e na maioria das outras distribuições. Caso eles não estejam instalados, provavelmente estarão nos CDs esperando o seu click. No caso dos programas que não estão incluídos, fornecerei os links onde estão disponíveis os arquivos e instruções de instalação, caso seja necessário.

O melhor lugar para garimpar programas for Linux é o http://freshmeat.net que contém não apenas os programas mais "famosos", mas serve como uma incubadora para uma infinidade de pequenos projetos que podem ser exatamente o que você procura. Outro link muito interessante é a pagina do Valery V. Kachurov que tem uma gigantesca tabela com os

programas windows mais usados e programas análogos disponíveis no Linux, além de programas Linux que não possuem similares no Windows:

http://linuxshop.ru/linuxbegin/win-lin-soft-en

Os fóruns também são uma excelente fonte de informações, principalmente sobre aplicativos novos que ainda não fazem parte das distribuições e, claro, excelentes lugares para obter ajuda e tirar suas dúvidas. Aqui estão alguns links de fóruns nacionais:

Forum do Guia do Hardware:
http://www.forumgdh.net/viewforum.php?f=5

Forum do Kurumin:
http://www.guiadohardware.info/forum/viewforum.php?f=20

Forum do Linux.trix.net:
http://forum.br-linux.com

Browsers

Vamos começar pelo mais importante. Você até pode sobreviver durante um certo tempo sem um programa de OCR ou sem um certo game por exemplo, mas ficar sem um bom navegador é difícil :-)

Este é um ponto em que o Linux evoluiu bastante nos últimos tempos. Java, Flash e até mesmo Real Vídeo são suportados sem problemas por todos os browsers a seguir.

A única grande limitação que temos hoje em dia é o fraco suporte a streaming de áudio e vídeo via web. Se você simplesmente linkar um arquivo de vídeo na sua página ele será aberto sem problemas no Linux, o problema é que a maioria dos sites utilizam um conjunto de sistemas de checagem e encriptação para evitar que os clientes salvem os vídeos localmente. Sem as chaves a conexão é sempre encerrada e você fica sem ver os vídeos.

Netscape

Apesar de comercial, o Netscape é gratuíto e possui um conjunto de recursos muito bom. Caso você tenha instalado as fontes do Windows, através do Mandrake Control Center, como vimos no tópico do Star Office, as páginas ficarão com um visual praticamente idêntico ao que seriam no Internet Explorer.

O maior problema com o Netscape é que ele é relativamente pesado. A abertura é demorada, a rolagem das páginas é demorada, enfim, quase tudo é mais lento que em outros navegadores. Apesar disso, é interessante manter o Netscape instalado para ter uma opção a mais e também por que ele instala os Plug-in para Flash e Java, que passam a ser suportados também por outros navegadores.

Você pode baixar o instalador da versão mais recente em:

http://home.netscape.com/computing/download/index.html?cp=hophb2

Ou tente este link que leva direto ao arquivo:

http://home.netscape.com/download/1126101/10004-en-linux2.2---_qual.html

A instalação é bastante simples, basta descompactar o arquivo, usando o arquivador, que criará a pasta netscape-installer. Se preferir, pode fazer o mesmo via terminal, com o comando:

tar -zxvf nome_do_arquivo

Para executar o programa de instalação você precisa abrir a pasta e executar o arquivo netscape-installer. Via terminal os comandos são:

cd netscape-installer (para abrir a pasta)

./.netscape-installer (para executar o arquivo)

Isto abrirá um instalador gráfico que se encarregará do restante da instalação. Assim como no caso do StarOffice, depois de instalar o Netscape você precisará criar o atalho para ele no iniciar através do Mandrake Control Center.

O procedimento é o mesmo: abra o Mandrake Control Center, abra o editor de menus, crie um novo atalho e na linha de comando do aplicativo que será:

/diretório_onde_você_instalou/./netscape

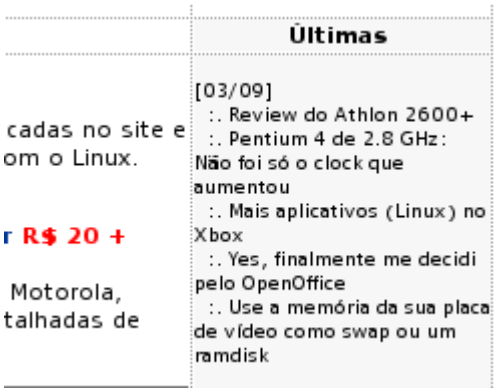
Konqueror

Este é o Browser nativo do KDE. Apesar de ter várias deficiências, o Konkeror consegue exibir as páginas corretamente (principalmente se você instalou as fontes true-type no sistema) e é razoavelmente leve (se você estiver usando o KDE como desktop), pelo menos se comparado ao Mozilla, Galeon e Netscape 6.

Além de navegador, o Konqueror também serve como gerenciador de arquivos. O Konqueror será instalado ao marcar a opção "KDE Workstation" durante a instalação. Não é possível instalá-lo separadamente do KDE, pois ele necessita de módulos da interface para rodar. O Konqueror também não possui muitas opções de configuração para o navegador, apenas o básico como o tamanho das fontes ou habilitar ou não o suporte a Java e Java Script. Em compensação, como gerenciador de arquivos ele é bastante versátil.

A versão 3.0, incluída no KDE 3 trouxe um suporte a Java Script sensivelmente melhorado, diminuindo brutalmente o número de páginas que não são exibidas corretamente. O suporte a antialising de fontes também foi melhorado. A partir do KDE 3.1 o Konqueror adquiriu também o suporte a tabs, como o Mozilla.

O antialising de fontes é um dos principais atrativos no Konqueror 3.x, um efeito semelhante ao que os usuários do MacOS X estão acostumados. Além de melhorar assustadoramente a legibilidade de fontes pequenas, ele dá um visual diferente que costuma agradar bastante.



Claro, tem gente que não gosta, por isso você encontrará a opção de desabilitar o antialising no Kcontrol, seção Look and Feel > Fonts. Isto desabilita o antialising não apenas para o Konqueror, mas para todos os aplicativos do KDE.

Galeon

Junto com o Mozilla e Netscape, o Galeon está entre os melhores Browsers para Linux, porém, ele é razoavelmente pesado e é nativo do Gnome, o que o torna ainda mais pesado para os usuários do KDE. Para instala-lo, basta marcar a opção “Gnome Workstation” durante a instalação. Um destaque do Galeon é a grande quantidade de opções de configuração, disponíveis em Configurações > Preferências. Outro detalhe interessante disponível no navegador é um sistema de abas, algo semelhante ao usado no Ópera, que permite abrir várias páginas na mesma janela do navegador.

Mozilla

O Mozilla é o navegador open Source que surgiu pouco depois que a Netscape liberou o código fonte do Navegador. Existem várias versões do Mozilla, que acompanham as versões do Netscape, ou versões do Netscape que acompanham as versões do Mozilla para ser mais exato, já que atualmente o Netscape não passa de um Mozilla com algumas modificações.

Os dois navegadores são praticamente idênticos. Outros navegadores, como por exemplo o Galeon, utilizam a engine do Mozilla. Em comparação com o Netscape as vantagens do Mozilla são:

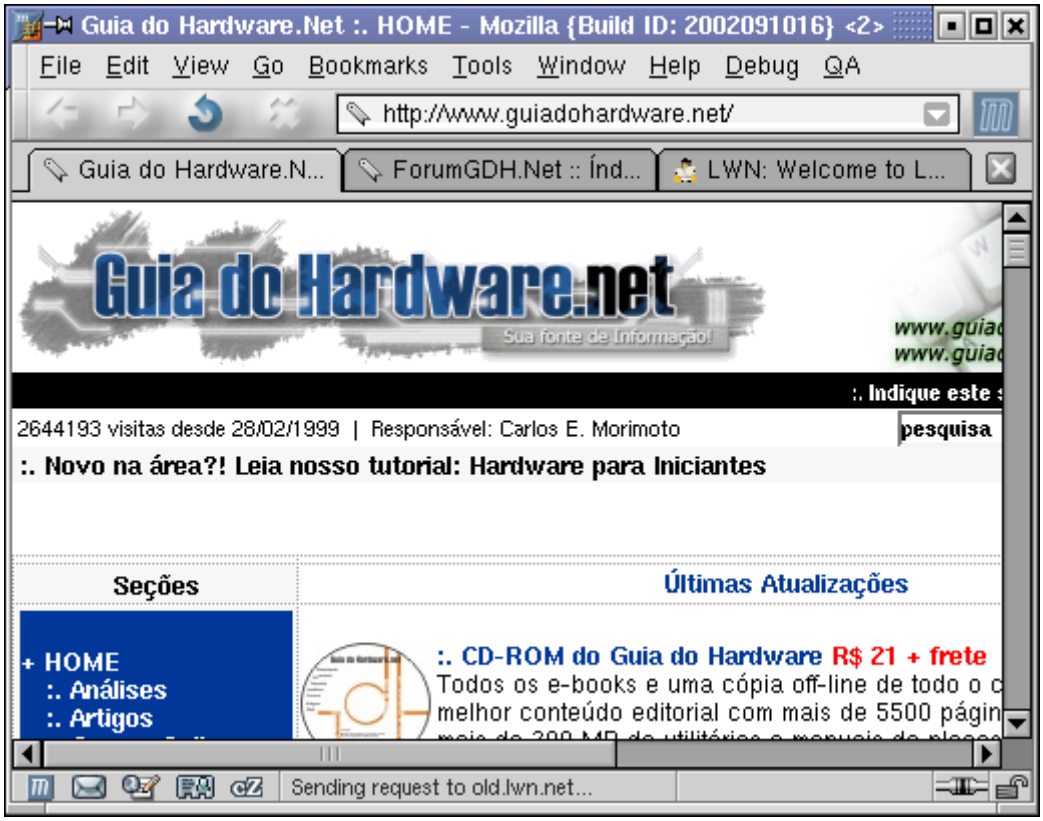
1- Tem menos componentes integrados, por isso o download é mais rápido e o navegador mais leve.

2- Suporta um número de temas muito maior que o Netscape (os temas do Mozilla quase sempre não podem ser instalados no Netscape).

3- Oferece suporte a tabs, que permitem abrir várias páginas dentro da mesma janela do navegador. Isto permite abrir muitas páginas, sem congestionar a barra de tarefas e organizá-las de acordo com o assunto. Este recurso é especialmente útil para quem costuma manter várias janelas do browser abertas simultâneamente.

4- Existem ainda a opção de desabilitar janelas pop-up. Sim, isso mesmo, basta desmarcar as quatro primeiras opções do menu Edit > Preferences > Advanced > Scripts & Windows e os pop-ups simplesmente desaparecem :-)

Este recurso, tão importante hoje em dia, também está disponível no Galeon e no Opera, mas não no Netscape, já que a AOL não deve ter muito interesse em desabilitar um recurso de propaganda tão usado.



O Mozilla é 100% open source, por isso é incluído em quase todas as distribuições Linux. Apesar disso, novas versões do Mozilla são lançadas muito freqüentemente. Você pode baixar as novas versões no: http://www.mozilla.org

Lá estão disponíveis tanto os instaladores para Windows quanto para Linux. No caso da versão Linux, temos um pacote .tar.gz.

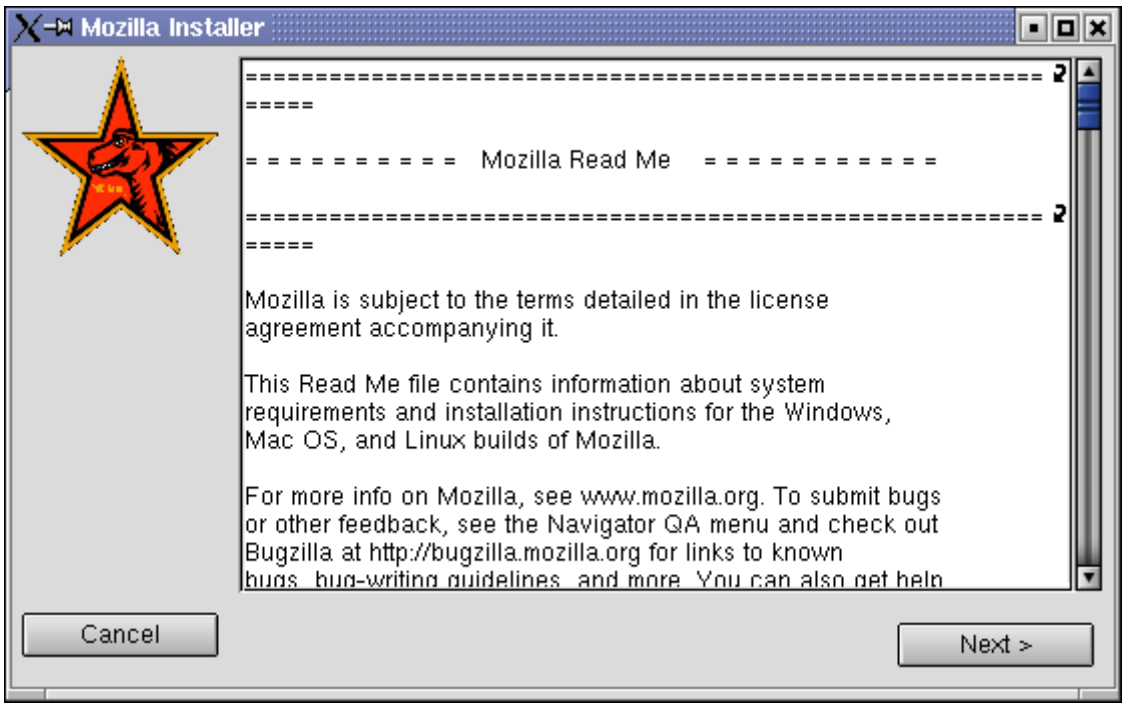
Para instala-lo, comece descompactando-o usando o comando "**tar -zxvf pacote**", como em:

$ tar -zxvf mozilla-i686-pc-linux-gnu-1.1b-sea.tar.gz

Acesse o diretório "mozilla-installer" que será criado usando o comando cd e, finalmente, chame o instalador com o comando (como root):

./mozilla-installer

A partir daí temos um instalador gráfico, semelhante ao do Netscape, que se encarrega do resto.



A maioria das distribuições já vem com o Mozilla instalado por default, mas mesmo assim você pode querer atualizá-lo de vez em quando. O desenvolvimento do Mozilla é bem acelerado, com novas versões sendo lançadas em questões de semanas. Existe até mesmo um "Nightly Build", uma versão de desenvolvimento que é atualizada todas as noites, com o trabalho feito durante o dia.

Além do Navegador o Mozilla inclui o Messager, um leitor de e-mails bastante prático que se integra bem com o navegador. A partir do Mozilla 1.3 o Messager incorporou um sistema anti-span bastante sofisticado que pode ser habilitado nas preferências.

Uma vez ativado você deve passar algum tempo "ensinando" o filtro, dizendo quais das mensagens recebidas são span. Isso faz com que ele relacione palavras, expressões e características de formatação comuns nas mensagens e comece a eliminar as mensagens indesejadas com cada vez mais precisão. Em pouco tempo você conseguirá eliminar mais de 90% do span.

Um dos objetivos do filtro é eliminar o máximo possível de span sem com isso sacrificar as mensagens válidas por isso em caso de dúvida ele sempre manterá a mensagem. O ideal é configura-lo para mover o span para uma pasta separada ao invés de deletar diretamente, assim você pode dar uma verificada de vez em quando para ter certeza que nenhuma mensagem válida foi eliminada.

O Mozilla inclui também o Composer, um editor html visual simples, um gerenciador de contatos e também um cliente de IRC.

Dicas

O Mozilla é na verdade uma suíte de 4 aplicativos, o navegador em sí, o Messager para e-mail e news, um catálogo de endereços e o Composer, que é um editor html visual, com bons recursos. O Composer é provavelmente o melhor editor visual para Linux, já que os programas mais poderosos, como o Quanta e o Bluefish trabalham com edição em código.

Para abrir uma nova tab no navegador pressione Ctrl+T, para salvar um bookmark com todas

as tabs abertas selecione a opção **Bookmarks > Bookmark this group of tabs**. Ao abrir o marcador todas as tabs serão abertas de uma vez, ideal para salvar as páginas abertas na hora de desligar o micro. :-)

Para alterar o tema, clique em **View > Apply Theme > Get New Theme**. Você será direcionado para uma das páginas oficiais e poderá instalar novos temas clicando sobre os links. O tema usado no screenshot acima é o "pinball".

Na aba Tools você tem acesso à várias opções de bloqueio de conteúdo. Você pode instruir o navegador a bloquear automaticamente cookies ou imagens do endereço que está sendo visitado. Aqui também estão disponíveis opções para salvar dados digitados em formulários para que o navegador preencha-os automaticamente depois. Isto é especialmente útil em sites que pedem autenticação.

Como todo navegador, o Mozilla consome mais e mais memória RAM conforme novas páginas vão sendo abertas. Se você tem pouca RAM ou costuma abrir muitas páginas ao mesmo tempo, experimente usar a opção **Debug > Flush Memory** de vez em quando. A ser usada ela elimina imagens e outros dados temporários da memória do navegador, diminuindo bastante a quantidade usada.

Boa parte da rapidez com que o Mozilla vem sendo desenvolvido se deve à facilidade com que é possível reportar bugs e sugerir melhorias, que normalmente são corrigidos rapidamente pela equipe de desenvolvimento. Na opção **QA > Recently Reported Bugs** você tem acesso à uma lista dos bugs mais frequêntemente reportados, tanto os ainda em aberto quanto os já corrigidos. Caso você tenha encontrado algum bug que não esteja na lista, clique em **QA > File a Bug** para ter acesso ao formulário de submissão de novos bugs. Como o projeto envolve colaboradores de todo o mundo, a linguagem oficial para os relatórios é o Inglês. Ao submeter algo em Português ou outra língua a chance do bug ser corrigido será menor, pois você dependerá da possibilidade de algum dos desenvolvedores entender Português.

Naturalmente, antes de submeter algum bug, experimente atualizar para a versão mais recente, para ter certeza que ele já não foi corrigido. Para espionar o que os desenvolvedores andam fazendo, clique em **QA > CVS Checksuns Today**. Geralmente a lista é bem extensa ;-)

Instalando Plug-ins

Infelizmente, é inegável que o suporte a plug-ins no Linux é ainda inferior ao que temos no Windows. Como o número de usuários é menor, empresas como a Macromedia e a Real também direcionam menos esforços para a plataforma. Também, como era de se esperar, não existe nenhuma versão nativa do Media Player.

Apesar disso, o suporte a Java (versão da Sun) e Flash é quase perfeito. O Netscape já vem com ambos instalados, e veremos a seguir como instalá-los também no Mozilla. Você pode instalar também o Real Vídeo.

A suporte ao **Quick Time** e ao **Media Player** pode ser obtido através do Cross-Over Plug-in, que pode ser baixado em: http://www.codeweavers.com/products/crossover

Este é um produto comercial que custa US$ 25, mas existe também uma versão demo, que tem a mesma funcionalidade, mas exibe periodicamente mensagens bem humoradas pedindo que você registre o programa.

A instalação é simples, basta executar o arquivo "install-crossover-plugin-1.x.x-demo.sh" e será criada uma entrada no iniciar, onde você pode instalar os plug-ins desejados. Basta ter em mãos os executáveis for Windows. Entre os suportados estão o Media Player 6.4,

QuickTime e o Real Player 8.

Vamos então à instalação das versões nativas do Flash, Java e Real Player:

Flash

Para instalar o Flash no Mozilla, baixe o pacote **flash_linux.tar.gz** disponível no:

http://www.macromedia.com/shockwave/download/alternates/

Apesar da extensão, o pacote contém o programa já compilado. Basta descompactar, usando o comando "**tar -zxvf flash_linux.tar.gz**", ou usando o gerenciador de arquivos, e em seguida copiar o conteúdo (usando a conta root) para a pasta de plug-ins do Mozilla, que por default será: **/usr/local/mozilla/plugins**. No Mozilla que vem pré-instalado nas distribuições a localização mais comum é a pasta **/usr/lib/mozilla-1.1/plugins** (o 1.1 indica a versão e pode mudar de acordo com a distribuição)

Isto fará o Mozilla fechar sozinho. Ao abri-lo novamente o suporte a Flash já estará ativado :-)

Para habilitar o Flash também no **Konqueror**, clique em Settings > Configurar Konqueror > Plug-ins.

Veja se a pasta de plug-ins do Mozilla está na lista e a adicione caso necessário. Depois é só clicar no "Scan for New Plug-ins" e tudo será automaticamente instalado.

Java

No caso do suporte a Java você tem duas opções. A primeira é instalar o plug-in da Netscape, neste caso basta acessar qualquer site com algo em Java e você receberá a opção de automaticamente instalar o plug-in.

A segunda opção é baixar a JRE da Sun, que ativará o suporte não apenas no Mozilla, mas também em outros programas, como o OpenOffice. O primeiro passo é baixar o instalador no:

http://java.sun.com/j2se/1.4/download.html

Escolha entre o "**Linux RPM in self-extracting file**" e o "**Linux self-extracting file**". Os dois são arquivos executáveis, que exibem o contrato de licença e se auto descompactam. A diferença é que o primeiro gera um arquivo RPM instalável da maneira usual e o segundo um arquivo binário que deve ser executado para concluir a instalação.

O plug-in para o Mozilla será instalado na pasta **/usr/java/j2re1.4.x/plugin/i386/ns610/** para instala-lo você precisa apenas copiar o arquivo **libjavaplugin_oji140.so** para a pasta de plug-ins do Mozilla.

Este plug-in da Sun faz com que o Mozilla 1.0 e 1.1 trave em alguns sites. O problema é um conflito com o mecanismo de identificação do Mozilla. Basicamente, este é um sistema que faz com que o Mozilla identifique-se como sendo o IE 5 em algumas páginas "IE only" para que o usuário possa acessar.

Porém, neste caso o plug-in trava por achar que está rodando sobre o IE e não sobre o Mozilla. A Sun fez pouco caso do problema mas a equipe do Mozilla encontrou uma solução que deve ser incluída na versão 1.2. De qualquer forma, o problema afeta apenas o Mozilla, você pode utilizar o Netscape para acessar estes sites.

Real Player

Para o Real Player o procedimento é semelhante. Baixe o instalador no (escolha a versão Linux i386): http://scopes.real.com/real/player/unix/unix.html estão disponíveis tanto uma versão RPM quanto um arquivo binário que precisa ser descompactado e executado.

O Real Player se instala na pasta /usr/lib/RealPlayer8/. Tudo o que você precisa fazer é copiar o arquivo **rpnp.so** para a pasta de plug-ins do Mozilla. Você também pode chamar o player através do comando "realplay".

Acrobat Reader

Existem vários leitores de PDF livres, como o Kghostview e o xpdf e as distribuições geralmente trazem pelo menos um já instalado e configurado.

O Kghostview por exemplo faz parte do pacote KDE e se integra muito bem com o Konqueror, ao clicar num link para um arquivo PDF numa página Web qualquer ele já o abre automaticamente numa janela dentro do Navegador, como se fosse só mais uma página html.

Mesmo assim, muita gente prefere instalar o Acrobat Reader for Linux, o principal motivo é que o Acrobat Reader oferece uma qualidade de visualização melhor que a dos leitores livres, mantendo a qualidade do texto e imagem ao utilizar vários níveis de zoom. Alguns arquivos PDF que focam com as fontes borradas no Kghostview abrem normalmente no Acrobat Reader fo Linux.

Você pode baixa-lo no:

http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html

Para instalar, descompacte o arquivo, logue-se como root (su) e inicie a instalação com o comando:

./INSTALL

Em algumas distribuições o instalador reclamará da falta de um pacote chamado **ed** (um editor de texto). Ele faz parte da maioria das distribuições, por isso não deverá ser problema instalá-lo. No Debian e derivados por exemplo você pode instala-lo com o comando "apt-get install ed".

Se você manteve o default do instalador, o comando para chamar o Acrobat Reader será **/usr/local/Acrobat5/bin/acroread** , o que não é muito prático de digitar.

Para resolver isso, crie um link com o comando:

ln -s /usr/local/Acrobat5/bin/acroread /usr/bin/acroread

A partir daí você poderá chamá-lo simplesmente digitando "**acroread**" num terminal. Você pode aproveitar para também criar um atalho no menu do KDE.

Existem duas formas de fazer isso. A primeira é chamar o **kaddmenuwizard**, que é o editor de menus do KDE. A segunda é criar diretamente o ícone dentro da pasta /usr/share/applnk (abra o Konqueror como root).

Para concluir, você pode aproveitar para associar os arquivos PDF com o Acrobat Reader, isso fará com que os arquivos sejam automaticamente abertos nele quando você clicar sobre o arquivo ou link no Konqueror ou outro aplicativo do KDE.

Para isso, abra o Centro de Controle do KDE (kcontrolcenter) e vá em Componentes do KDE > Associações de arquivos > Application > PDF e mude o comando do aplicativo de **kgohostview** (ou o que estiver configurado) para **acroread**.

Para que o Acrobat se integre também com o Mozilla ou Mozilla-Firebird você deve copiar o arquivo **nppdf.so** que fica dentro da pasta Browsers/intellinux dentro do diretório de instalação do Acrobat para dentro da pasta de plugins do navegador.

Por default o Acrobat é instalado na pasta /usr/local/Acrobat5/ e o diretório de plugins do Mozilla é o /var/lib/Mozilla/plugins.

Plugger

Uma segunda opção para ganhar suporte a vídeos no formato Quicktime, Avi e alguns outros tipos de arquivos a partir do Browser é o Plugger, que você pode baixar em: http://fredrik.hubbe.net/plugger.html

Para instala-lo basta descompactar o arquivo com o comando "**tar -zxvf arquivo**", acessar a pasta que será criada, logar-se como root (su) e usar o comando "**make install**" para finalmente instalá-lo.

O Plugger em sí é apenas um programa que capta as tags <EMBED> nas páginas, abrindo os arquivos com os programas apropriados. É aqui que o trabalho começa, você precisará instalar os programas que abrem os formatos de arquivos suportados pelo plugger. Todos os links estão na página acima. Por exemplo, para assistir streamings no formato Quicktime você precisará também do Xanim e do MpegTv.

Opera

O Netscape e o Mozilla são muito pesados e o Galeon e Konqueror são integrados ao KDE e Gnome, o que também torna os dois bem pesados para os usuários que utilizam outras interfaces gráficas, ou utilizam PCs lentos.

O Opera é uma alternativa bem mais leve e que também é compatível com Java e capaz de abrir praticamente todas as páginas sem problemas. O problema é que o Opera é um aplicativo comercial, que pode ser comprada por 39 dólares, ou usado gratuitamente, desde que o usuário não se incomode com o Banner de propaganda. O link para baixa-lo é:

http://www.opera.com/linux/

Para o Mandrake, Red Hat, Conectiva, TechLinux ou SuSe, escolha a versão RPM que pode ser instalada facilmente, apenas clicando sobre o arquivo no gerenciador de arquivos. Ou digitando (na pasta onde o arquivo foi salvo) **rpm -ivh nome_do_arquivo** no terminal. Depois de instalado, basta digitar "**opera**" no terminal, ou criar um atalho na interface gráfica para abrir o programa. Por default, o Opera será instalado na pasta **/usr/lib/opera**.

Pelo screenshot abaixo você pode ver que o Opera é mais pobre graficamente que os outros navegadores e o banner ocupa uma boa parte da área útil. Mas, o Opera tem as vantagens de ser de longe o mais leve e permitir a customização de quase tudo. Se você realmente gostar do programa existe a opção de comprá-lo e sumir com o banner.

Graças à leveza, o Opera está sendo também a opção preferida também dos fabricantes de Handhelds que pretendem lançar modelos rodando Linux.

Lynx

Se você achou as outras opções muito pesadas e está disposto a abrir mão das imagens, frames, Java, Flash e todas as evoluções visuais que tivemos na Web nos últimos anos, pode tentar o Lynx, que roda em modo texto e é capaz de montar as páginas instantaneamente mesmo num 486.

Existem alguns usuários que realmente gostam da leveza do Lynx, apesar de todas as limitações, mas convenhamos, poucos desistiriam dos browsers gráficos para voltar ao modo texto, por maior que seja o ganho de desempenho.

De qualquer forma, para chamar o Lynx, basta abrir um terminal e digitar "**lynx**".

Para abrir uma página tecle **G** e digite o endereço. Para rolar a página use **PageUp**, **PageDown**, para escolher um link use os direcionais para **cima** e para **baixo**, para abrir um link use o direcional para a **direita** e para voltar à página anterior use o direcional para a **esquerda**.

O Lynx também costuma salvar a pele de muitos quando o X deixa de funcionar por causa de um driver de vídeo mal instalado ou qualquer problema do gênero. Usando o Lynx você poderá pesquisar na Web a solução do problema, mesmo sem poder utilizar o modo gráfico.

Links

O Links é é outro browser de modo texto, um pouco mais elaborado que o Lynx, por oferecer suporte a frames e tabelas. Como você pode ver no screenshot, ele é capaz de manter boa parte da formatação das páginas, incluindo as tabelas e é capaz de diferenciar diferentes fontes e estilos de letras através do uso de cores.

O uso do Links é relativamente simples. Ao abrir o programa, pressione **g** para abrir uma página ou **Esc** para abrir o Menu de opções. Para rolar a página use o **Page Up** / **Page Down** e para navegar entre os links use o **Tab** ou as setas e pressione **Enter** para abrir, ou simplesmente clique com o mouse (sim, é possível usar o Mouse, como nos aplicativos gráficos). Aliás, o melhor modo de usar o Link é justamente dentro do modo gráfico, numa janela do **Xterm** maximizada, como no screenshot. Para abri-lo, basta digitar "**links**" no terminal.

Um detalhe interessante é que você pode inserir o endereço da página a ser aberta direto na linha de comando: "links www.guiadohardware.net" por exemplo. É uma mão na roda quando você quer dar uma olhada numa página mas não está com muita paciência para esperar o Mozilla abrir ;-).

Dillo

Se você acha o Opera compacto, pode começar a rever seus conceitos :-). O Dillo é um Browser ainda mais compacto, desenvolvido para ser utilizado em Handhelds, mas que pode ser utilizado também em qualquer PC com o Linux. Ele é

O Dilllo usa uma máquina de renderização própria, que consegue ser muito mais rápida que o

Gecko, usada no Netscape, Mozilla e outros navegadores e até mesmo mais rápido que o Opera.

O pacote .tar.gz com o código fonte tem apenas 300 KB e o binário compilado fica com apenas 220 KB, suficiente para carregar instantaneamente até mesmo num 486. Claro que ser tão compacto tem lá suas desvantagens: o Dillo não roda Java, Flash e muitos Java Scripts e abre o bico com tabelas mal definidas. Mas é suficiente para navegar na maioria dos sites bem feitos. Para testá-lo, basta baixar o arquivo de instalação em formato .tar.gz no:

http://dillo.cipsga.org.br/download.html

Para instala-lo basta executar os seguintes comandos num terminal, no diretório em que o arquivo foi salvo:

$ tar -zxvf dillo-0.6.6.tar.gz
$ cd dillo-0.6.6
$ su
<senha de root>
#./configure
#make
#make install

* Substitua o “-0.6.6.tar.gz” pela versão correta do arquivo, caso diferente.

Depois de instalado, o comando para chamar o programa é **dillo**

Nas distribuições baseadas no Debian você pode instala-lo com o comando "apt-get install dillo"

O Dillo é um browser muito útil para quem possui PCs lentos, ou simplesmente para quem está procurando um browser mais ágil. Você pode utiliza-lo para navegar em páginas sem muitos efeitos e manter o Netscape, Opera ou outro browser mais parrudo de backup para acessar as páginas que o Dillo não seja capaz de exibir corretamente. O Dillo e o Opera formam uma bela dupla de ataque em micros Pentium 1 com pouca memória.

Você pode encontrar mais informações junto com alguns screenshoots no site oficial do projeto: http://dillo.cipsga.org.br/

Aqui está um screenshoot dele acessando nosso fórum:



Gravação de CDs

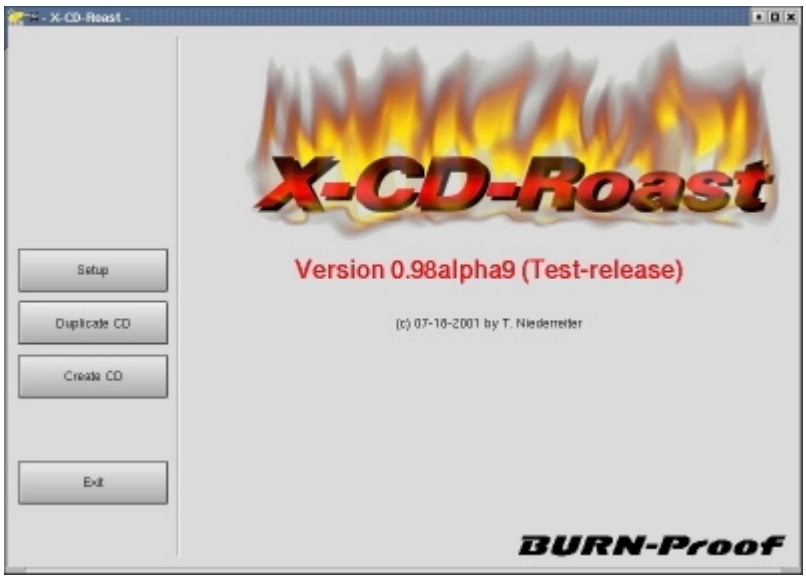
Instalar um simples gravador de CDs numa distribuição de dois anos atrás podia ser um verdadeiro tormento. Felizmente, este tempo já passou, todas as distribuições recentes são capazes de detectar e instalar gravadores SCSI e IDE durante a instalação do sistema. Mesmo no Slackware isto não é mais problema, como vimos no capítulo 1.

O programa de gravação mais usado atualmente no Linux é o X-CD-Roast, que analisaremos aqui. Não se surpreenda com o tamanho deste trecho sobre gravação de CD, a idéia é justamente tentar dar a maior quantidade de detalhes possível, se o assunto não lhe interessar é só pular e ir direto para o tópico de aplicativos de escritório.

O X-CD-Roast ainda está em desenvolvimento, por isso dá para esperar várias novidades das próximas versões. Mas, a versão atual já é estável e contém suporte a todos os principais recursos de um bom gravador de CDs.

Os únicos recursos importantes que ainda não são suportados, pelo menos por enquanto, são o packet writing, aquele recurso que permite gravar dados do CD "aos poucos", simplesmente arrastando-os para o gravador no gerenciador de arquivos e recursos para quebrar travas de CDs protegidos que estão disponíveis em programas como o clone CD (for Windows). Convenhamos, este último recurso é útil apenas para fazer "cópias de segurança" (pirataria em bom Português), algo que não faz muito sentido dentro do mundo Linux.

O X-CD é um pouco chato no início, por isso tenha um pouco de paciência. Você pode inicia-lo através do atalho no iniciar ou simplesmente dando o comando “**xcdroast**” num terminal.



Por questão de segurança, antes de poder utilizar o programa você precisará abrir o menu de configuração (clicando em "**Setup**"), logado como root.

Presumindo que você esteja logado como usuário normal, existe um jeito mais simples de abrir o programa como root do que dar um logout, logar como root e depois novamente dar logout para voltar ao login normal. Isso vale também para outros programas, onde você precise estar logado como root para executar alguma função, como no Konqueror (o gerenciador de arquivos do KDE) por exemplo.

Em primeiro lugar, você precisará descobrir qual é o comando que inicializa o aplicativo. Para isso, arraste o atalho para o aplicativo do iniciar para o desktop. No menu que surgirá, escolha "copiar". Agora clique com o botão direito do mouse sobre o atalho copiado e acesse a aba "executar". Aqui está o nosso comando.

A seguir, acesse o Iniciar > Executar Comando, e digite "kdesu comando" como em "**kdesu xcdroast**". Forneça a senha de administrador e pronto, você abriu o programa com privilégios de administrador, sem precisar dar logoff.

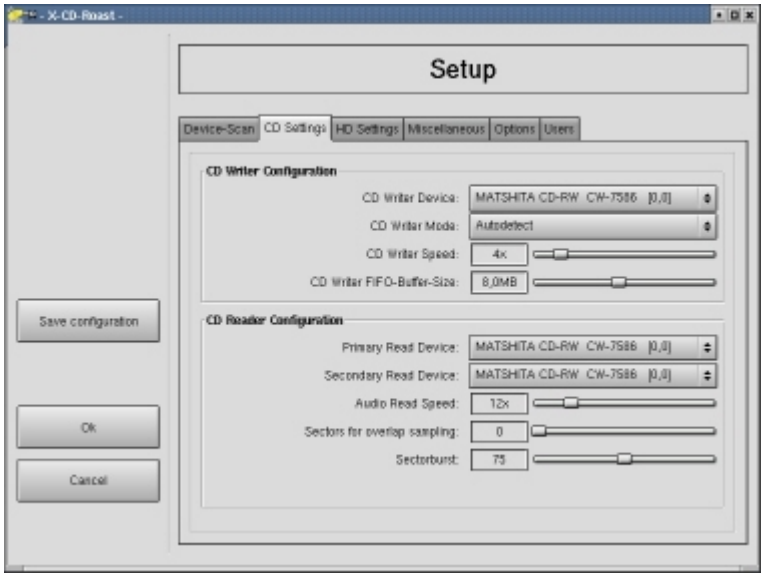
O kdesu nada mais é do que uma versão gráfica do comando **su**, que permite "virar" root apartir do terminal. Se você estiver usando outra interface gráfica, ou o kdesu não estiver disponível por qualquer motivo, você pode fazer a mesma coisa usando o bom e velho su. Para isso, abra uma janela de terminal e digite "**su**". Forneça a senha de root e em seguida o comando que abre o programa desejado.

Lembre-se que você pode chamar qualquer programa gráfico apartir do terminal. Em muitos casos é mais rápido do que fazer o mesmo através do iniciar.

Voltando ao X-CD, depois de abri-lo com privilégios de root, clique no botão **Setup** para abrir o menu de configuração. Aqui estão as configurações típicas de qualquer programa de gravação de CDs, como a velocidade de gravação default, o tamanho do buffer de dados na memória RAM (que complementa o buffer do gravador), permite configurar os dispositivos preferenciais de leitura e gravação, entre os gravadores e CD-ROMs instados, etc.

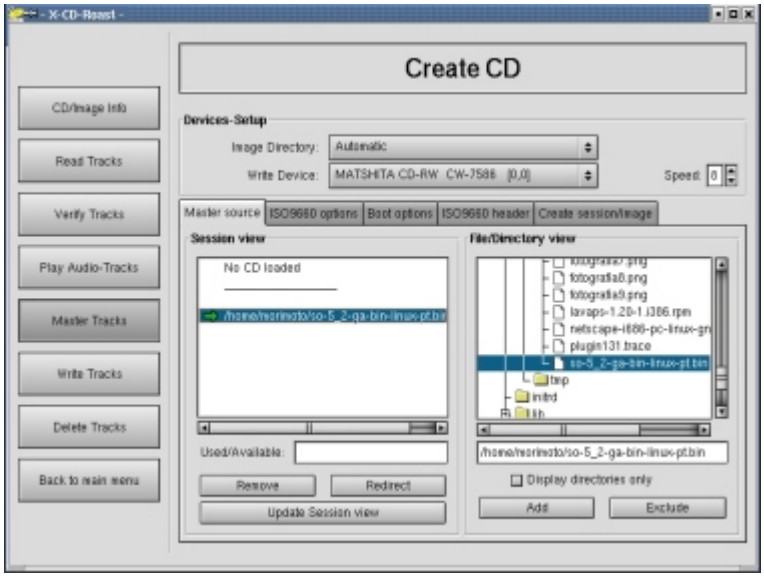
A única configuração obrigatória aqui está na aba "HD Settings", onde você deve indicar o diretório onde serão gravadas as imagens a serem gravadas. Você pode colocar por exemplo o diretório pessoal do usuário que estiver utilizando (/home/nome-do-usuário), ou então uma pasta qualquer que todos os usuários tenham permissão para acessar. Lembre-se que para alterar as permissões de acesso de uma pasta basta abrir o konqueror com privilégios de administrador (kdesu konqueror), acessar as propriedades da pasta e alterar a guia de permissões.

Todos as telas do X-CD abaixo estão em inglês, que é o que eu prefiro, mas você pode alterar para Português na aba **Miscellaneous**. Finalmente, caso não queira ter que usar o kdesu toda vez que precisar mexer nas configurações, basta acessar a aba **Users** e marcar todas as opções na sessão **Users are Allowed to**. Não se esqueça de salvar antes de sair :-)



Na hora de gravar, existem mais alguns detalhes a observar. O mais importante é que no xcdroast você precisa criar uma imagem do CD antes de grava-lo. Isto aumenta a segurança com problemas de buffer underrum, pois os arquivos estarão reunidos num único arquivo ao invés de estarem espalhados pelo HD, mas por outro lado não deixa de ser um pouco inconveniente.

No menu principal escolha “create CD” e em seguida acesse a opção “Master Tracks” e escolha os arquivos que deseja gravar, sempre clicando em “add”.

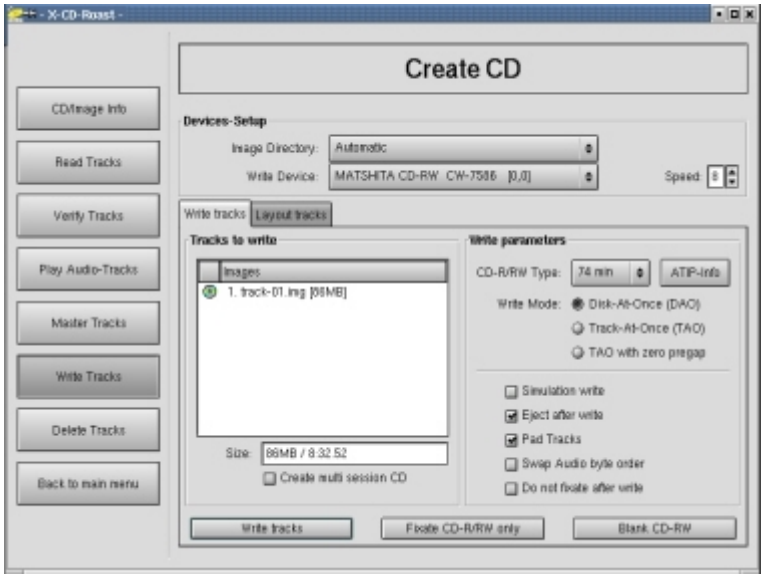


Quando terminar, acesse a aba “Create Session Manager” e clique nos botões “Calculate Size”, para calcular o tamanho da imagem e em seguida em “Master to Image File” para finalmente criá-la.

Para finalmente gravar a imagem que criou, abra a sessão “Write Tracks”, abra a aba “Layout Tracks”, onde você poderá escolher a imagem a ser gravada:

É possível ainda usar a opção "**Master and write on-the-fly**", na janela anterior, onde o programa simula a criação de uma imagem na memória RAM ao mesmo tempo que a grava no CD. Isto substitui a opção de gravar diretamente, mas aumenta a possibilidade de ocorrer um buffer underrum. Ao utilizar esta opção é recomendável diminuir a velocidade de gravação.

Depois de criar a imagem, basta voltar para a aba Write Tracks e clicar em "Write Tracks" para finalmente grava-la. Na mesma tela você poderá configurar a velocidade de gravação, a capacidade do CD que está sendo utilizado (74, 80, 89 e 99 minutos, ou um dos formatos de mini-CD), gravar no modo **DAO** ou **TAO**, etc. Existe ainda a opção de fazer apenas um teste de gravação (Simulate Writting) para verificar se o sistema é capaz de gravar na velocidade escolhida, sem arriscar perder a mídia.



Na sessão Master Tracks, aba "ISO9660 Options" você poderá configurar as opções relativas ao modo de gravação. A opção "Select Predefined Image Type" é a mais importante, pois determina o padrão a ser utilizado na gravação. O Rock Ridge cria CDs com suporte aos nomes de arquivos longos utilizados no Linux, enquanto o Joilet adiciona suporte a nomes longos no Windows. A opção "Rock Ridge + Joilet" é a ideal aqui, pois cria CDs que podem ser lidos tanto no Linux quanto no Windows sem problemas.

Relatório de gravação

A janela de gravação do xcdroast exibe um relatório com várias informações interessantes sobre o processo de gravação, que permite a você identificar o fabricante da mídia, desbobrir se o seu gravador suporte burn-proof ou outros recursos especiais e ainda descobrir como os níveis dos buffers do programa e do gravador se mantiveram durante a gravação.

A identificação da mídia é dada logo no começo da gravação. No meu teste a identificação foi a seguinte:

Disk sub type: Medium Type C, low Beta category (C-) (6)
ATIP start of lead in: -11231 (97:32/19)
ATIP start of lead out: 359849 (**79:59**/74)
Disk type: Short strategy type (**Phthalocyanine** or similar)
Manuf. Index: 27
Manufacturer: **Prodisc Technology Inc**.

Ou seja, está é uma mídoa de 80 minutos (79:59 para ser mais exato :-), a substância usada

na camada de gravação é a Phthalocianana, usada em mídias verde claro, em sua maioria consideradas de boa qualidade e, finalmente o fabricante da mídia, no caso a Prodisc. Estas informações ajudam a identificar mídias falsificadas por exemplo.

No final temos o relatório de gravação:

Writing time: **142.659s**
Fixating...
Fixating time: **17.313s**
Average write speed **21.9x.**
cdrecord: fifo had 7287 puts and 7287 gets.
Min drive buffer fill was **99%**
cdrecord: fifo was 0 times empty and 4056 times full, **min fill was 97%**.
BURN-Free was not used.

Ou seja, a gravação demorou 142 segundos, com mais 17 segundos para fechar o CD, resultando numa velocidade real de gravação de 21.9x. A velocidade real é sempre um pouco mais baixa que a velocidade selecionada, pois inclui o tempo necessário para fechar o CD. No meu caso por exemplo o CD foi gravado a 24x.

Outra informação que pode lhe interessar é o relatório dos níveis dos caches de gravação. O cache do cdrecord, feito na memória RAM esteve sempre mais de 97% cheio, enquanto o cache do gravador mal chegou a ser usado, jamais ficando abaixo dos 99%. Apesar do gravador suportar burn-proof, ele naturalmente não chegou a ser usado.

Isso mostra que o meu PC tem fôlego para gravar bem além dos 24x que usei. De fato, já gravei várias mídias a 40x, o máximo suportado pelo gravador sem que o buffer ficasse abaixo dos 60%, mesmo usando um HD relativamente lento, um Quantum LCT de 20 GB.

Também consigo gravar a 10x num Pentium 133 com um HD Fujitsu de 4.3 GB, numa placa mãe que só suporta Pio Mode 4. Não é à toa que muita gente prefere gravar CDs no Linux, realmente seria muito difícil conseguir estes resultados em qualquer versão do Windows. Muita gente chega ao extremo de gravar CDs em micros 486 (usando os comandos de modo texto que veremos a seguir), normalmente conseguindo gravar a até 6x ou mesmo 8x.

Mais opções

Estas são apenas as opções básicas do X-CD. Fuçando nas outras sessões e abas de configuração, você encontrará mais algumas opções interessantes.

Se você não gostou do Xcdroast, não há problema, você pode encontrar uma lista de outros programas de gravação de CD for Linux, incluindo tanto aplicativos gráficos quanto de linha de comando no:

http://www.fokus.gmd.de/research/cc/glone/employees/joerg.schilling/private/cdb.html

Glossário:

Disc at once (DAO) – Este é um modo de gravação de CDs onde todo o conteúdo do CD é gravado em uma única trilha e o CD é fechado após a gravação. Este é o formato que oferece melhor compatibilidade, já que muitos leitores antigos não são capazes de ler CDs multisessão. A desvantagem é que não é possível gravar mais dados no CD, mesmo que tenham sido

gravados apenas alguns poucos megabytes.

Track at Once (TAO) – Este método de gravação permite criar CDs multicessão, onde os dados são gravados uma trilha de cada vez, sem fechar o CD, permitindo gravar mais dados posteriormente, até que o CD esteja totalmente preenchido. Uma desvantagem é que até serem fechados, os CDs só podem ser lidos em gravadores, não em drives de CD normais. Alguns drives antigos não conseguem ler CDs multicessão, mesmo que fechados.

ISO – Vem do grego isos (que significa igualdade) e tem dois significados comumente usados. O mais trivial são os arquivos com extensão .ISO, que são imagens de CD-ROMs, que ao serem gravados produzem CDs idênticos ao original. Este formato é muito usado para disponibilizar CDs de instalação de várias distribuições do Linux para download em sites como o www.linuxiso.org

ISO é a ainda a International Organization for Standardization, uma associação fundada em 1947, que atualmente conta com representantes de mais de 100 países e é dedicada a desenvolver padrões para a indústria. O ISO não é apenas a abreviação do nome completo, mas conserva o significado da palavra grega, enfatizando que os padrões permitem que vários fabricantes desenvolvam produtos compatíveis entre sí.

Um detalhe interessante é que você pode montar arquivos de imagem dentro de diretório no Linux, tornando acessíveis todos os arquivos da imagem, como se estivesse acessando o CD gravado. Para isto, basta usar o comando:

mount -t iso9660 -o ro,loop=/dev/loop0 arquivo_de_imagem diretorio_destino

Como por exemplo:

mount -t iso9660 -o ro,loop=/dev/loop0 /home/morimoto/ISOs/Demolinux-01.img /home/morimoto/vir_cd

Que monta o arquivo /home/morimoto/ISOs/Demolinux-01.img no diretório /home/morimoto/vir_cd.

Para desmontar, basta usar o comando "**umount /home/morimoto/vir_cd**"

Este comando é realmente um pouco longo, mas é útil em muitas situações. Para usa-lo é preciso estar logado como root. Use o "**su**" antes.

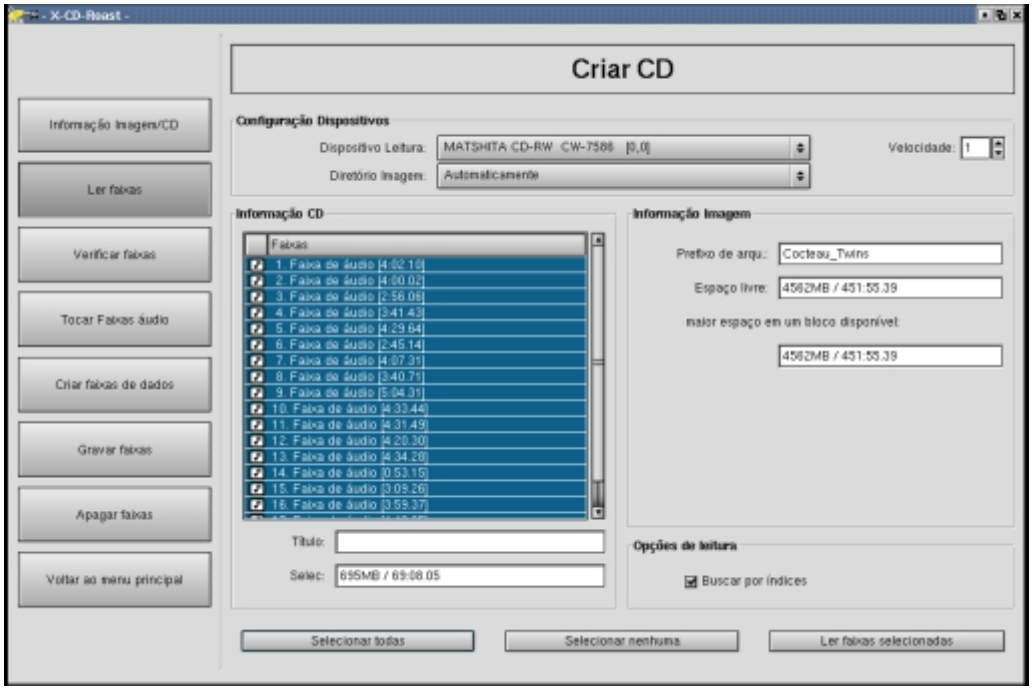
ISO9660 – Este é o sistema de arquivos padrão para CD-ROMs, que permite que o CD seja lido em PCs rodando qualquer sistema operacional. Apesar de ser usado quase que universalmente, o ISO 9660 possui a limitação de não suportar nomes de arquivo com mais de 32 caracteres (apenas 8 caracteres e mais uma extensão de 3 no padrão antigo). Para burlar esta limitação existem extensões que permitem utilizar nomes longos. O Joilet e o Rock Ridge são as mais usadas e permitem o uso de nomes longos no Windows e Linux respectivamente (o CD ainda pode ser lido no outro sistema, embora os nomes longos apareçam truncados). Os programas de gravação mais atuais permitem combinar as duas extensões, criando CDs compatíveis com ambos.

Ripar CDs de música

Existem duas boas opções para ripar CDs entre os programas incluídos no Mandrake. A primeira é o próprio X-CD-Roast, que é capaz de extrair as faixas de áudio na forma de

arquivos Wav. Para utilizar esta função basta abrir a opção “Criar CDs” no menu principal e acessar a seção “Ler faixas”. Ele mostrará todas as faixas de áudio do CD que estiver na bandeja, basta selecionar as faixas desejadas ou clicar em “Selecionar todas”.

As faixas serão extraídas como track-01, track-02, etc. dentro do seu diretório de imagens padrão. Você pode substituir o “track” no nome dos arquivos por outro nome qualquer, digitando-o no campo “Prefixo de Arquivo”:

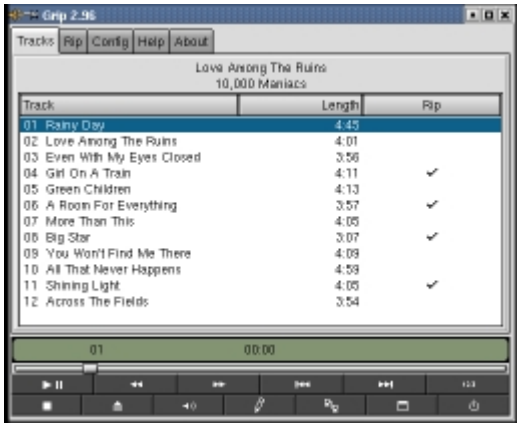


A segunda opção é o Grip, um programa especializado em ripar CDs, que permite ripar os arquivos diretamente em MP3 e também serve como CD-player.

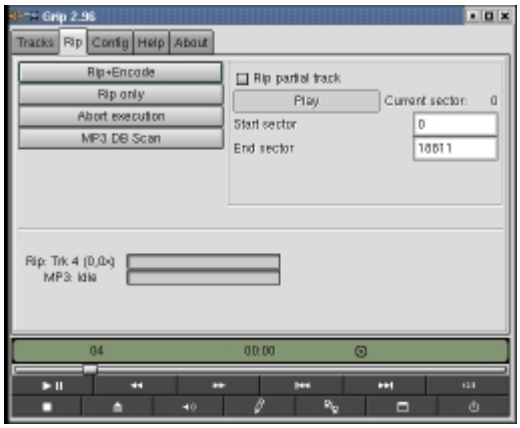
Você vai encontrar um atalho para ele em Iniciar > Multimídia > Som, mas o Mandrake possui um pequeno bug com a montagem de CDs de música que faz com que o programa não seja capaz de abrir o CD-ROM caso você esteja logado como usuário normal. Ele só vai funcionar se você estiver logado como root. Mas, nada que dois comandos num terminal não resolvam:

su (para virar root)
<**senha**>
grip (para abrir o programa)

Na tela principal, marque as faixas a serem ripadas clicando sobre elas com o botão direito, aparecerá uma marca ao lado de cada selecionada:



Depois, basta acessar a aba “Rip” e em seguida em “Rip+Encode” para ripar direto em MP3 ou Ogg Vorbis ou em 'Rip only” para extrair as faixas em formato Wav.



O default do Grip é encodar as músicas em Ogg Vorbis, não em MP3. O Ogg é um formato de áudio com uma qualidade e capacidade de compressão semelhantes à do MP3, mas que traz a vantagem de ser completamente aberto, enquanto o MP3 é um formato proprietário do Instituto Fraunhofer.

O MP3 foi mais um triste exemplo da velha estratégia adotada por muitos desenvolvedores inescrupulosos de oferecer gratuitamente o produto no início para populariza-lo e, depois deste tornar-se um padrão estabelecido passar a cobrar royalties draconianos dos usuários e desenvolvedores que utilizam o padrão. Você paga caro pelo suporte a MP3 ao adquirir qualquer programa capaz de encodar músicas em MP3, afinal os próprios desenvolvedores precisam pagar US$ 12 para o instituto por cada cópia do programa distribuída.

Mas, deixando as mágoas de lado, existe um encoder de MP3 open source muito bom, disponível para Linux, que vem conseguindo escapar do cerco do Fraunhofer por ser distribuído apenas em código fonte, o Bladeenc. Você pode baixá-lo em:

http://www.downloads-guiadohardware.net/download/bladeenc-0.94.2-src-stable.tar.gz

Ou se preferir, vá no http://www.freshmeat.net e baixe a versão mais recente.

Para instala-lo, basta acessar a pasta onde ele foi salvo e em seguida executar os comandos abaixo via terminal:

tar -zxvf bladeenc-0.94.2-src-stable.tar.gz (para descompactar o arquivo)

cd bladeenc-0.94.2 (para abrir a pasta onde ele foi descompactado)

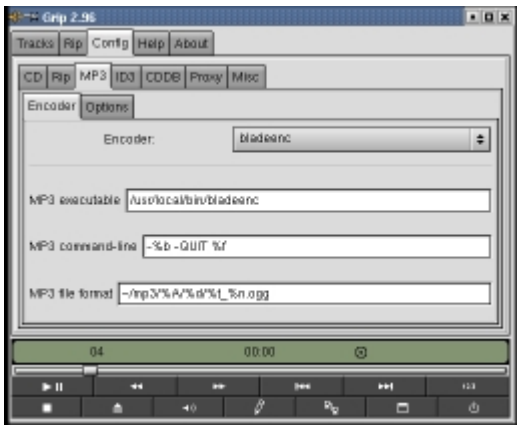
./configure (gera o arquivo de configuração necessário para a instalação)

make (gera o arquivo de instalação)

make install (conclui a instalação)

Uma dica é que na primeira linha depois de digitar “tar -zxvf blad” você pode simplesmente pressionar a tecla tab que o bash se encarregará de completar o comando.

Depois de instalado o Bladeenc, basta abrir a aba “Config” e em seguida “MP3” e escolher o Bladeenc na aba “Encoder”.



Feito isso, todas as faixas passarão a ser encodadas diretamente em MP3 e serão salvar por default dentro da pasta **/root/mp3** (presumindo que você esteja executando o programa como root. Para mover as músicas para o seu diretório de usuário, basta abrir o gerenciador de arquivos como root ("kdesu konqueror" no terminal) e arrasta-las para lá. Se preferir, copie usando o comando **cp**, como em "cp * /home/morimoto".

O Bladeenc também pode ser usado fora do Grip, sempre que você desejar converter arquivos de Wav para MP3. Basta usar, num terminal, o comando "**bladeenc nome_do_arquivo**", como em:

$ bladeenc track-01.wav

Ele gerará outro arquivo com o mesmo nome, mas com a extensão MP3. O Bladeenc é um pouco lento, se comparado a outros encoders, mas em compensação a qualidade dos MP3's gerados é muito boa.

Para converter de uma vez todas as músicas de um diretório, abra-o usando o comando "cd diretório" e em seguida digite:

$ bladeenc *.wav

Para fazer o caminho inverso, gravar seus arquivos MP3 em CDs de áudio, você precisa primeiro convertê-los para o formato CDR, para então finalmente grava-los no CD. Para isto, use o comando:

$ mpg123 --cdr - trilha1.mp3 > trilha1.cdr

Se precisar converter arquivos Wav para .cdr, você pode usar o comando:

$ sox arquivo.wav arquivo.cdr

Depois é só gravar os arquivos .CDR normalmente usando o X-Cd-Roast.

Como gravar CDs via linha de comando

Uma vantagem essencial do Linux do ponto de vista de qualquer usuário avançado é a possibilidade de executar a maioria das tarefas via linha de comando, o que com um pouco de prática se torna mais rápido e geralmente oferece mais opções do que fazê-lo através do modo gráfico, embora seja mais complicado no início.

Vamos agora aprender como gravar CDs via linha de comando, utilizando o **cdrecord** e o

mkisofs, dois programinhas que substituem os equivalentes gráficos, coma vantagem de consumirem muito menos recursos do sistema. Eles são ideais para quem utiliza um PC antigo, principalmente com pouco memória RAM, ou não tem paciência para esperar o xcdroast abrir ;-)

Criando um ISO

O **mkisofs** permite criar imagens ISO a partir de um diretório no HD. O "mk" vem de make, ou seja, criar. O "iso" vem de imagem ISO, enquanto o "fs" vem de sistemas de arquivos. Ou seja, o nome mkisofs descreve bem o uso do programa, que é criar sistemas de arquivo ISO.

Para usa-lo abra um terminal e digite:

$ mkisofs -r -J -o nome_do_arquivo.iso /diretorio_de_origem/

Onde:

mkisofs : é o comando que chama o programa

-r : permite que qualquer cliente possa ler o conteúdo do arquivo. Evita problemas ao tentar ler o arquivo no Windows

-J : Mais uma opção para manter compatibilidade como Windows. Ativa as extensões Joilet.

-o : Especifica o nome do arquivo ISO que será criado

nome_do_arquivo.iso : O nome do arquivo propriamente dito. Não se esqueça de sempre incluir a extensão .iso. O arquivo é sempre gravado no diretório corrente.

/diretório_de_origem/ : O diretório onde estão os arquivos que serão incluídos na imagem. Você pode especificar vários diretórios separados por espaços, como em: /home/morimoto/livros/ /home/morimoto/Mail/

Se você quiser fazer um backup de todos os arquivos da pasta /home/fernando/trabalhos gerando o arquivo trabalhos.iso, o comando ficaria:

$ mkisofs -r -J -o trabalhos.iso /home/fernando/trabalhos/

O mkisofs oferece muitas opções que podem ser incluídas na linha de comando. Para conhecê-las digite "**man mkisofs**" no terminal. Esta é apenas uma descrição resumida.

Gravando dados

Com a imagem em mãos, basta grava-la usando o **cdrecord**. A sintaxe do comando é:

$ cdrecord -v -fs=16M speed=8 dev=0,0,0 -data nome_da_imagem.iso

Onde:

-v : Exibe informações durante a gravação.

-fs=16 : Especifica o tamanho do buffer na memória RAM em megabytes. Substitua o 16 por um número menor caso você tenha pouca memória RAM.

speed=8 : A velocidade de gravação. Pode ser qualquer número suportado pelo gravador. Graças ao cache de memória e à multitarefa real, o Linux oferece uma tolerância muito maior durante a gravação. Quase sempre você conseguirá gravar a 8x ou mais, mesmo que continue usando o PC normalmente.

Dev=0,0,0 : Especifica a localização do gravador. O 0,0,0 é o padrão para gravadores IDE na maioria das distribuições. Se não funcionar, use o comando "**cdrecord -scanbus**" (como root) para ver onde está instalado o seu gravador.

-data : Especifica o arquivo ISO que será gravado

nome_da_imagem.iso : O nome da imagem que será gravada.

Para gravar o arquivo trabalhos.iso que criamos com o mkisofs, gravando-o a 8x e com um buffer de 16 MB na memória RAM o comando seria:

$ cdrecord -v -fs=16M speed=8 dev=0,0,0 -data trabalhos.iso

Copiando CDs

Para copiar um CD já gravado, você deve primeiro gerar a imagem usando o comando **dd** e em seguida gravá-la normalmente usando o cdrecord. O comando para gerar a imagem é:

dd if=/dev/cdrom of=imagem.iso

Este comando deve ser dado como root. Caso não funcione, substitua o /dev/cdrom pela localização correta do seu CD-ROM. Se ele for SCSI a localização correta será /dev/scd0

O comando acima serve para copiar apenas CDs de dados, pois faz uma cópia exata dos dados, coisa impossível num CD de música, onde não existem os códigos de correção de erro necessários. Para copiar CDs de música é preciso fazer uso de um segundo programa, o cdparanoia, o ripador de modo texto oficial do Linux ;-)

O uso é muito simples. Para ripar todas as faixas do CD, basta coloca-lo na bandeja e teclar:

$ cdparanoia -B

Isto irá extrair todas as faixas do Cd para o diretório corrente, salvando-as como track01.cdda.wav, track02.cdda.wav, etc. Você também pode extrair uma única faixa, já salvando-a com o nome desejado usando:

$ cdparanoia 2 faixa.wav

Substituindo naturalmente o "2" e o "faixa.wav" pelo número da faixa e o nome do arquivo desejado. Para extrair as faixas 2, 3 e 4, use: $ cdparanoia 2-4 e assim por diante. Para ver todas as opções do cdparanoia basta chama-lo sem argumentos.

Depois de extrair as faixas você pode gravá-las diretamente usando novamente o cdrecord. Para isso, organize todas as faixas a serem gravadas dentro de um diretório e use o comado:

$ cdrecord -v -fs=16M speed=8 dev=0,0,0 -audio *

Se você preferir especificar manualmente as faixas a serem gravadas, uma a uma, basta substituir o asterisco pelos nomes das faixas, separadas por espaços:

$ cdrecord -v -fs=16M speed=8 dev=0,0,0 -audio 01.wav 02.wav 03.wav

Gravando direto de arquivos MP3

Para facilitar as coisas, você pode escrever um pequeno script que se encarregará de automaticamente converter todas as músicas em MP3 do diretório corrente para CDR e já grava-las no CD. É um programinha extremamente simples, mas que vai facilitar a sua vida:

1- Abra o kedit (ou o editor de sua preferência)

$ kedit

2- Escreva os comandos:

```
for I in *.mp3
do
mpg123 --cdr - "$I" | cdrecord -v -fs=16M speed=2 dev=0,0,0 -audio -pad -swab -nofix
done
cdrecord -fix
```

Este script nada mais faz do que estabelecer uma condição que será repetida para todos os arquivos wav do diretório (for I in *.mp3), armazenando o nome do arquivo corrente na variável I e repassando-o, um de cada vez para o comando seguinte, o mpg123 --cdr - "$I" que por sua vez enviará a saída (para isso que serve o |, ou pipe) para o cdrecord, que se encarregará de já gravar a faixa no CD. O restante da linha é composta pelos parâmetros do cdrecord, que já aprendemos.

Substitua o speed=2 pela velocidade em que deseja gravar as faixas. Lembre-se que neste caso é preciso gravar a uma velocidade mais lenta, pois o PC terá que ao mesmo tempo converter o arquivo de mp3 para wav e grava-lo no CD. Mesmo com um PC rápido é difícil gravar a mais que 8x.

3- Salve o arquivo e dê a ele permissão de execução:

$ chmod +x arquivo

4- Agora basta chama-lo para gravar as MP3 do diretório corrente:

$ ./arquivo

Você também pode gravar CDs mistos, com faixas de dados e de música, como em alguns CDs de jogos, onde as músicas podem ser tocadas em CD-Players comuns. Para isto, basta indicar as faixas de dados e de áudio a serem gravadas, colocando sempre a(s) faixa(s) de áudio no final:

$ cdrecord -v -fs=16M speed=8 dev=0,0,0 -data imagem.iso -audio track1.cdr

Gravando CDs via rede

Este artigo do LinuxPlanet apresenta o WebCDcreator, um programa bem interessante que permite compartilhar um gravador de CDs entre vários micros da rede.

Uma vez configurado, ele oferece uma interface bem semelhante à outros programas de gravação. O usuário escolhe os arquivos e pastas que serão gravados, cria a imagem e inicia a

gravação como faria em qualquer outro programa. O pulo do gato é que a gravação não é feita na máquina local, mas na máquina aonde está o gravador. A transferência dos arquivos é feita de forma transparente através da rede. Tudo o que o usuário precisa fazer é ir até a máquina onde está o gravador para pegar o CD gravado.

O servidor deve obrigatoriamente rodar o Linux, mas os clientes podem rodar qualquer sistema operacional. É preciso apenas ter um navegador com suporte a Java, nada mais. É possível proteger o servidor com senhas (transmitidas através de uma conexão segura) e permissões de acesso. É uma solução ideal para ambientes onde os gravadores são escassos mas muita gente precisa usá-los. Sim, alguém poderia implantar isso no laboratório de informática da sua faculdade, talvez até mesmo no seu escritório não é mesmo? :-)

http://www.linuxplanet.com/linuxplanet/tutorials/4439/1

http://asterix.hrz.uni-bielefeld.de:20000/webCDcreator/doc/en/manual.html

Além do WebCDcreator, existem várias formas de gravar CDs remotamente numa máquina Linux. A que costumo utilizar é criar a imagem do CD a ser gravado na máquina local (usando um programa de gravação qualquer), trasferí-lo para o servidor via FTP, me conectar a ele via SSH, abrir o XCDroast através da conexão SSH e finalmente gravar o CD.

Se o cliente fosse uma máquina Windows você poderia se conectar via telnet (ou via SSH mesmo, usando um dos clientes for Windows disponíveis) e abrir o XCDroast no servidor via VNC. Lembre-se que no Linux você pode abrir quantas instâncias do VNC for necessário e logar em cada uma com um usuário diferente se for preciso.

Você também poderia compartilhar uma pasta do micro local usando o compartilhamento de arquivos do Windows, Samba, NFS ou outro protocolo qualquer, jogar os arquivos a serem gravados nesta pasta, conectar-se ao servidor, montar a pasta e gravar o CD.

Enfim, as possibilidades são muitas. Assim como no caso dos arquivos e impressoras, só não compartilha o gravador quem não quer :-). Mais adiante veremos com mais detalhes como utilizar todas estas ferramentas.

K3B, uma grande promessa

Já deu pra perceber que apesar de todos os recursos estarem aí, ainda falta um programa que seja realmente tão fácil de usar como por exemplo o Nero.

Um projeto importante neste sentido é o K3B, que oferece uma interface extremamente prática, com todas as opções para copiar CDs, ripar CDs de música, ripar DVDs, converter músicas e vídeos em diversos formatos, limpar CDs regraváveis, etc. Sempre bem à mão.

O projeto ainda é relativamente recente, mas ele pode vir a se tornar o programa de gravação default em muitas distribuições. Vale à pena dar uma olhada: http://k3b.sourceforge.net

Suítes de Escritório

Apesar de (sinceramente falando) ainda não existir nenhuma suíte de escritório for Linux que tenha todos os recursos do Office, as opções disponíveis já atingiram um nível de funcionalidade muito bom. Claro que o uso de qualquer uma das alternativas exigirá um pouco de paciência para quem está vindo do Office, já que nem sempre todas as funções estarão disponíveis, muito menos no mesmo lugar.

Entretanto, quem utiliza apenas os recursos básicos do Word e Excel ou para quem está aprendendo a trabalhar com editores de texto ou planilhas (uso em escola), qualquer uma das alternativas já será suficiente.

StarOffice

Esta seção pode ser considerada obsoleta, já que trata do StarOffice 5.2, enquanto já temos disponível tanto o StarOffice 6 quanto o Open Office 1.x. De qualquer forma, vou mantê-la no livro pois acredito que muita gente ainda utiliza esta versão. O tópico sobre o Open Office está logo a seguir.

O StarOffice demora bastante para carregar e é realmente um pouco mais pesado que o Office 2000 ou até mesmo que o Office XP, principalmente no tempo de carregamento e salvamento dos arquivos. O ideal para rodar o Linux com o KDE ou Gnome mais o StarOffice com um bom desempenho são pelo menos 196 MB de RAM e um Pentium II ou K6-2, mais ou menos os mesmos requisitos do Windows XP. Se você está utilizando uma máquina antiga, veremos alguns opções mais leves mais adiante.

O StarOffice é composto pelo StarWriter, StarCalc, StarImpress e Adabas, que correspondem respectivamente ao Word, Excel, Power Point e Access do Office. Existe ainda o StarSchedule, uma agenda de compromissos e o StarDraw, um programa de desenho vetorial, com uma interface semelhante à do Corel Draw, embora nem de longe os mesmos recursos que ele :-) Apesar disso, o StarDraw é fácil de usar e pode ser bem útil para quem não possui outro programa mais poderoso. O Corel Draw existe em versão Linux, apesar de custar a mesma fortuna que custa em versão for Windows.

O StarOffice está entre as poucas suítes alternativas que consegue abrir e salvar documentos no formato do Office (apesar de usar também um formato nativo) sem muitos erros, com excessão claro dos macros (incluindo os vírus :-) que precisam ser reconstruídos usando o StarBase, a ferramenta para geração de macros nativa. Um detalhe interessante é que além dos comandos em Basic, o StarBase também suporta Java.

Outro detalhe importante é que apesar dos menus estarem em Português de Portugal, está disponível um corretor ortográfico em Português do Brasil, que é o que realmente importa. Não é preciso muito raciocínio para perceber que ficheiro é arquivo, actualizar é atualizar, e assim por diante...

No geral o StarOffice tem uma interface bastante espartana e muitas funções estão realmente escondidas, em locais nada intuitivos. Mas, apesar disso a suíte é a melhor equipada, superando na minha opinião, suítes comerciais como o WordPerfect da Corel.

Como Instalar

Este aplicativo não está incluído nos CDs do Mandrake, mas você pode baixa-lo no site abaixo. É preciso preencher um pequeno cadastro:

http://www.sun.com/software/star/staroffice/5.2/get/get.html

O arquivo é um binário, basta clicar duas vezes para abrir o programa de instalação. Sem grandes mistérios aqui, lembre-se apenas da pasta onde instalou o programa, pois ainda teremos algum trabalho para frente. Qual diretório? Bem, como eu sou o único que utiliza o PC, eu prefiro instalar a maior parte dos programas no meu próprio diretório de usuário, no

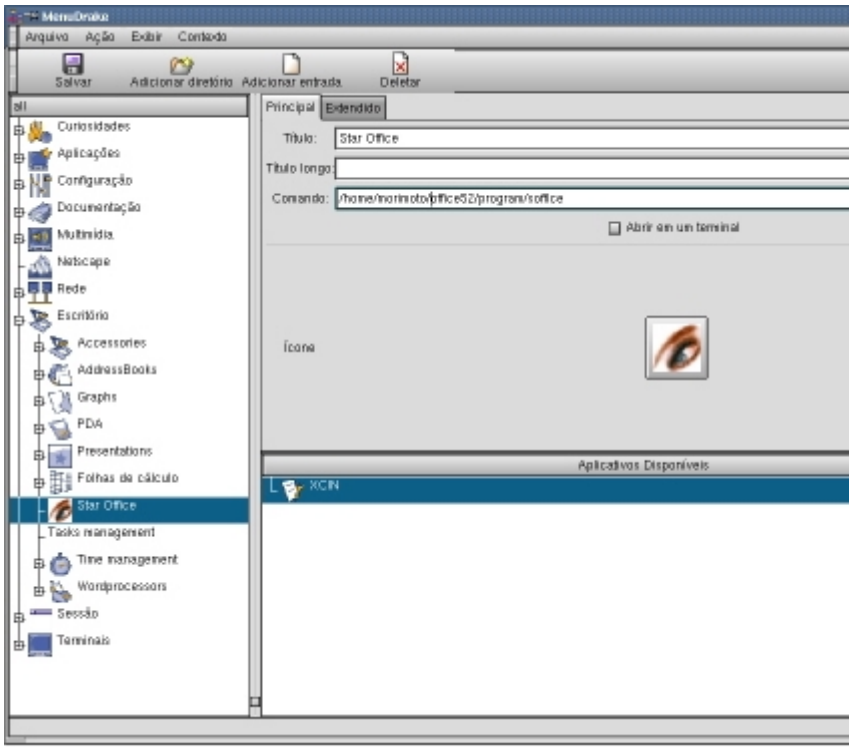
caso **/home/morimoto** lembra-se que divido o HD em duas partições, uma montada em /home, justamente para proteger os arquivos pessoais? É o mesmo caso, já que dentro da pasta do StarOffice ficam os dicionários personalizados e outros arquivos importantes. Se o PC for ser utilizado por mais de uma pessoa, instale em **/usr/share** (o default) para que todos os usuários tenham acesso a ele.

Criando Atalhos no iniciar

Depois de instalar, você precisará criar um atalho para inicializar o programa na área de trabalho. No KDE 1.x o instalador criava os atalhos automaticamente, mas por algum motivo isto não funciona no KDE 2, que utilizamos atualmente.

Para criar atalhos, não apenas para o StarOffice, mas para qualquer outro programa, abra o Mandrake Control Center (Iniciar > Configuração > Outros > Centro de Controle do Mandrake, ou digite "**mcc**" no terminal). Dentro do mcc acesse o utilitário de configuração do iniciar, em Sistema > Menus. Você poderá adicionar o atalho tanto no menu do sistema, que vale para todos os usuários, ou apenas no menu do login de usuário que está utilizando:

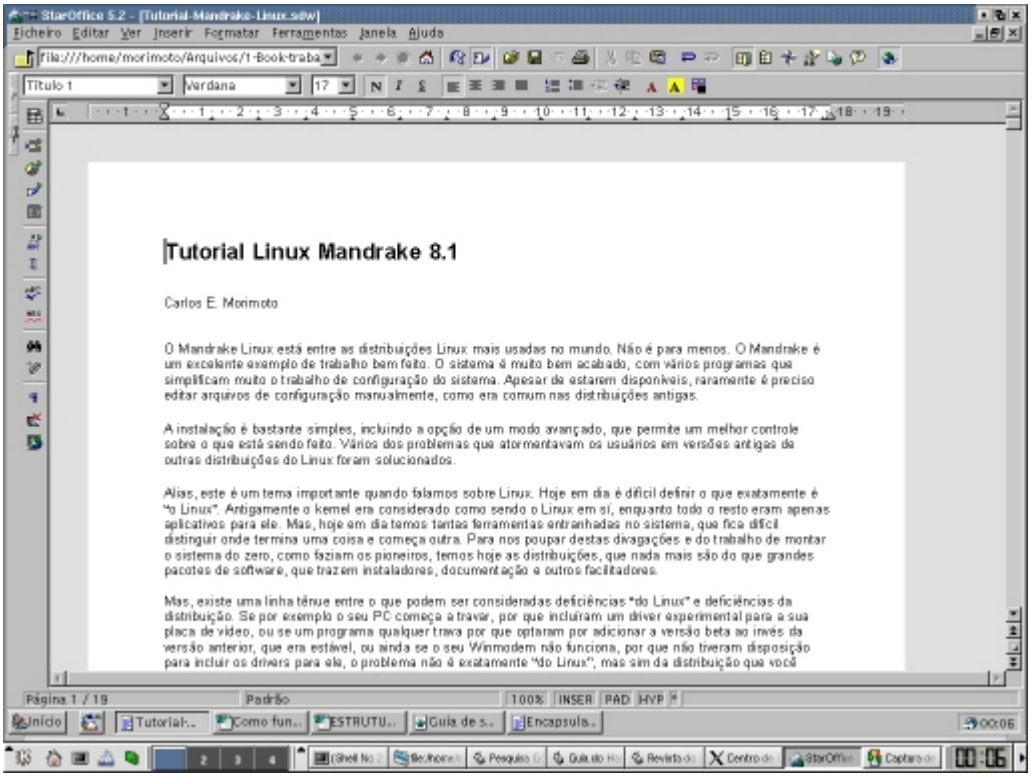
Na próxima janela você verá um menu com todos os programas do iniciar. Para adicionar o atalho para o StarOffice, basta clicar em "Adicionar nova entrada" e fornecer o caminho para o programa, que é /diretório_onde_você_instalou/program/soffice. No meu caso por exemplo o caminho é /home/morimoto/office52/program/soffice. Aproveite para escolher também o ícone.



Você poderá fazer outras modificações que desejar, trocar os ícones, etc. Este utilitário substitui o recurso de arrastar e editar os atalhos do menu iniciar que temos no Windows 98/2000/XP.

Abaixo está um screenshot da famosa interface integrada do StarOffice, que foi desenvolvida nos primórdios do programa, com o objetivo de criar um ambiente de trabalho semelhante ao do Windows, facilitando a migração para os iniciantes.

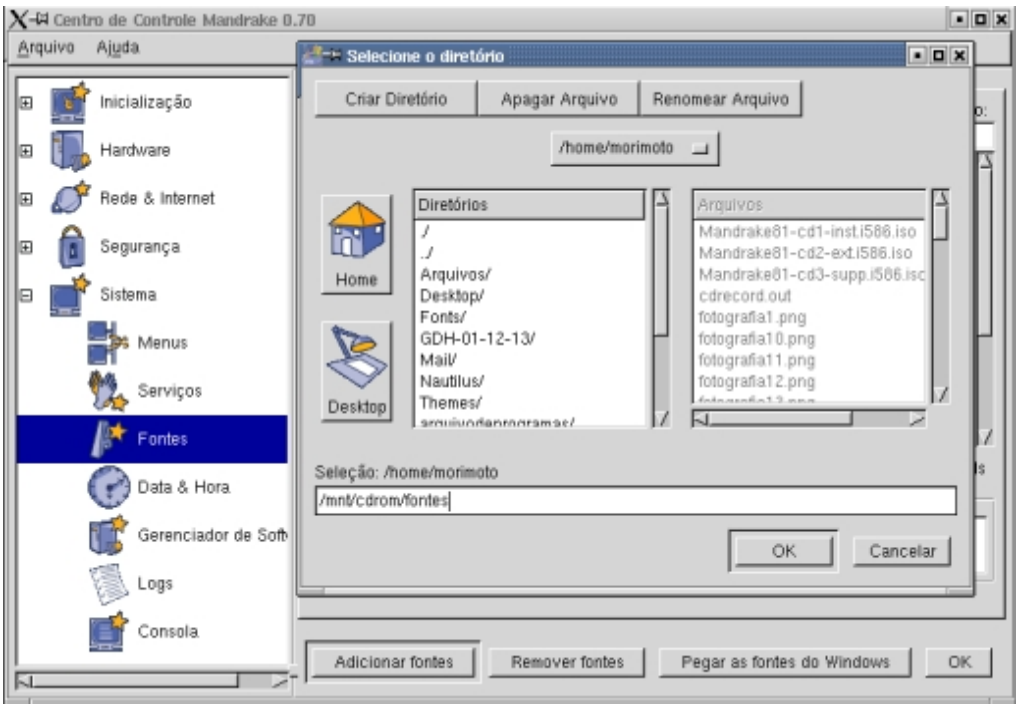
Porém, hoje em dia temos interfaces muito melhores que a do StarOffice. Felizmente é possível manter o StarOffice dentro de uma janela, sem que a interface integrada substitua a que estiver utilizando. Neste caso você ficará com a barra de tarefas do KDE (ou o que estiver usando) e ao mesmo tempo o Iniciar e a barra de tarefas do StarOffice:



Isso é bem estranho no início, mas tem suas vantagens. Ao abrir vários programas ao mesmo tempo, os botões ficarão acessíveis na barra do StarOffice, mas não na barra do KDE, onde continuará existindo apenas o botão para a Janela principal do StarOffice. Isso agrupa de uma forma bastante prática todos os documentos abertos, agilizando a troca entre eles, sem precisar minimizar o documento ativo para ver as janelas dos demais, nem encher a barra de tarefas com vários aplicativos diferentes abertos. É uma organização semelhante à que temos no Opera, onde todas as janelas ficam agrupadas dentro da janela principal.

Como instalar novas fontes, no Linux e no StarOffice

A maior dificuldade com o StarOffice for Linux são as fontes. Ele vêm com algumas fontes True Type, mas provavelmente não as mesmas que está acostumado a usar. Para instalar suas fontes preferidas no StarOffice você precisará primeiro instalá-las no Linux. Você pode fazer isso facilmente através do Mandrake Control Center, em Sistema > Fontes



Basta clicar em adicionar fontes e em seguida apontar o diretório onde estão os arquivos. No exemplo estou instalando através da pasta “fontes” do CD-ROM. Se o Mandrake estiver em dual boot com o Windows você pode clicar em “Pegar as fontes do Windows” para que ele instale automaticamente todas as fontes do diretório “Fonts” do diretório Windows.

Instalando as fontes manualmente

Se você preferir instalar as fontes via terminal, ou estiver utilizando outra distribuição, que não contenha o mcc, basta seguir os passos abaixo:

1- Comece reunindo as fontes que pretende instalar. Você pode simplesmente copiar fontes que ficam na pasta Windows\fonts para uma mídia qualquer (monte a partição Windows dentro do Linux para ter acesso aos arquivos, gravar CD, copiar para um FTP na china, etc. seja criativo! :-)

2- No Linux, abra o diretório /usr/X11R6/lib/X11/fonts:

cd /usr/X11R6/lib/X11/fonts

3- Crie o diretório TrueType:

mkdir TrueType

4- Abra o diretório recém criado:

cd TrueType

5- Copie as fontes para dentro deste diretório:

cp diretório_onde_estao_as_fontes/* /usr/X11R6/lib/X11/fonts/TrueType

Ou simplesmente arraste os arquivos no modo gráfico.

6- Dê os comandos para instalar as fontes e ativar o caminho:

ttmkfdir -o fonts.scale

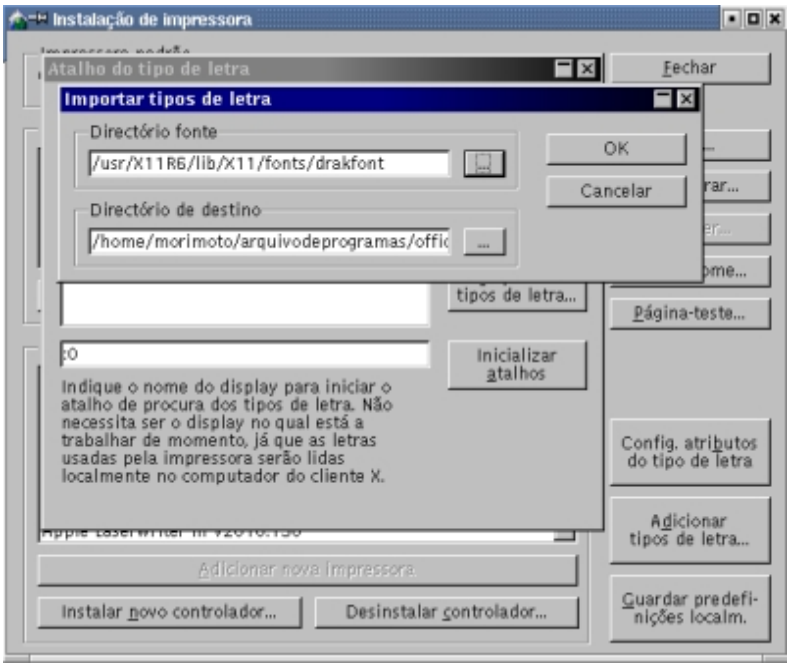
mkfontdir

chkfontpath --add /usr/X11R6/lib/X11/fonts/TrueType

Depois de instalar as fontes no sistema, vamos à instalação no StarOffice, que é um pouco mais trabalhosa.

Abra o programa **spadmin** que está na pasta **program** do diretório onde você instalou o StarOffice. O utilitário na verdade serve para instalar impressoras, mas também permite adicionar novas fontes. Para isso, clique em "**Adicionar tipos de letras**" e em seguida em "**Importar Tipos de letras**". No campo "Diretório Fonte", você deverá fornecer o diretório onde as fontes do sistema estão instaladas. No Mandrake o diretório default é o

/usr/X11R6/lib/X11/fonts/drakfont. Basta dar ok. O programa provavelmente vai dar um erro por não conseguir ler um arquivo com a lista das fontes, mas basta mandar ignorar.



As novas fontes funcionam automaticamente no StarDraw, StarCalc, etc. mas o StarWrite ainda não. Ele continuará utilizando a lista de fontes que acompanha o pacote (horríveis por sinal). Para utilizar outras fontes você precisará utilizar o recurso de substituição de fontes. Para isso abra o menu **Ferramentas > Opções.**

Aqui está o painel de configuração do StarOffice, onde você pode alterar as opções referentes à correção ortográfica, atalhos, etc. Vale à pena passar algum tempo fuçando por aqui.

Você encontrará o menu de substituição de fontes em **Geral > substituição de Fontes**. Você deverá então escolher uma das fontes disponíveis no menu de fontes (acima) e substituir por outra. No exemplo eu substituí a Arioso (uma fonte com aparência de escrita manual) pela Arial. Veja que no menu de fontes, que coloquei acima a Arioso já aparece com a aparência da Arial. Sempre que escolher a Arioso o StarWrite vai usar a Arial e vai inclusive salvar a Arial nos documentos no lugar da Arioso. Ou seja, a Arioso passa a ser apenas um atalho para utilizar a Arial.

Depois de criar a regra de substituição, você terá duas opções: aplicar a regra apenas à

visualização na tela ou **Ecrã** (nesse caso ele mostraria a Arioso como Arial, mas salvaria o documento com a fonte Arioso) ou aplicar a regra **sempre**.



Este problema das fontes parece ter sido resolvido no StarOffice 6.0, que será lançado até Junho de 2002. A Sun chegou a disponibilizar um Beta da versão 6 até o começo de Dezembro, mas o Download não está mais disponível, embora ainda esteja disponível em alguns sites de downloads além de ter saído nos CDs de algumas revistas. O StarOffice 6.0 trará também compatibilidade com os documentos gerados pelo Office XP e virá "desmembrado" assim como o Open Office, uma reivindicação da maior parte dos usuários do sistema.

Fora os problemas que citei, o StarOffice é uma ferramenta muito poderosa, desde que você perca algum tempo familiarizando-se com as opções disponíveis. Não é à toa que muitas empresas estão passando a utilizar o StarOffice (seja for Linux ou for Windows) em substituição ao Microsoft Office. Assim como eles, eu realmente não vejo motivos para gastar quase 1000 reais num software, quando existe um similar gratuíto.

OpenOffice

O OpenOffice é o primo open-source do StarOffice, que nasceu quando a Sun disponibilizou o código sob a GPL em 2000. Assim como no caso do Mozilla (que surgiu quando a Netscape liberou o código do navegador) logo um grande grupo de voluntários se reuniu em torno do projeto, acelerando bastante o processo de desenvolvimento. O StarOffice e o OpenOffice continuam sendo desenvolvidos por grupos separados, mas as modificações feitas em um projeto também acabam sendo incluídas no outro, mantendo os dois produtos bastante semelhantes.

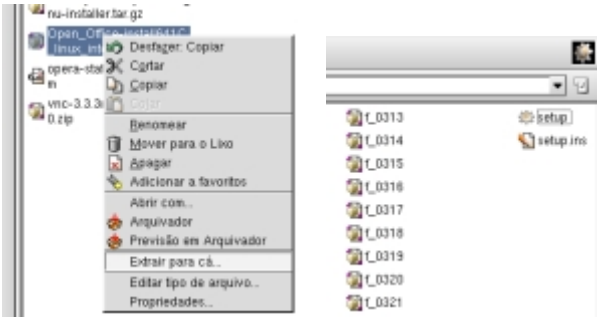
O OpenOffice tem a vantagem de ter atualizações mais freqüentes. Inovações que só foram incluídas na versão 6 do StarOffice, como a remoção do desktop integrado já existem a um bom tempo no OpenOffice.

Alguns componentes proprietários do StarOffice, mais especificamente o banco de dados Adabas, algumas fontes, alguns dos dicionários para o corretor ortográfico, suporte à línguas Asiáticas e parte dos cliparts não estão disponíveis no OpenOffice.

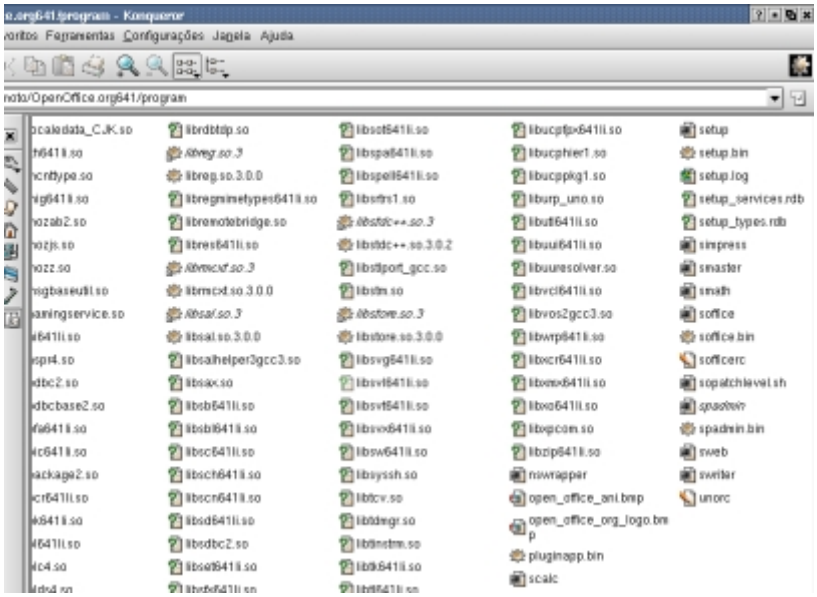
O site http://www.openoffice.org/ é um pouco desorganizado, pois concentra informações para os desenvolvedores, notícias, várias versões antigas, código fonte... Mas, você encontrará a versão mais recente em Downloads > Latest Build. Lembre-se de baixar o arquivo binário e não o código fonte ;-) Na mesma página você encontrará a versão for Windows.

Para instalar, descompacte o arquivo usando o comando "**tar -zxvf pacote**", abra a pasta "**install**" que será criada e execute o arquivo "**setup**" (./setup), que abrirá o instalador gráfico.

Você também pode descompactar o arquivo e executar o setup através do gerenciador de arquivos:



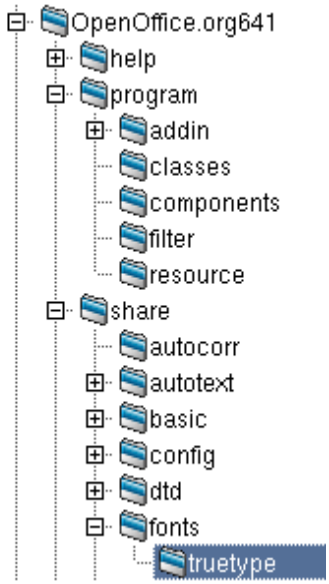
Depois de instalado, você ainda precisará criar os ícones para os aplicativos, como no caso do StarOffice. Lembre-se que o OpenOffice já vem desmembrado, por isso você precisará criar um atalho para cada aplicativo. Todos estão dentro da pasta "**program**", no diretório onde foi instalado.



O Mandrake 9.0, assim como o Red Hat 8.0 e outras distribuições recentes já incluem o OpenOffice, pode ser que você nem precise se dar ao trabalho de instala-lo.

Fontes True Type

Instalar fontes TrueType no OpenOffice é muito mais fácil que no StarOffice 5.2. Basta copiar todas as fontes desejadas para a pasta "**/share/fonts/truetype**" dentro do diretório do OpenOffice para que elas sejam automaticamente instaladas em todos os aplicativos do pacote.



No Mandrake 8.2 em diante você também pode usar a ferramenta de instalação de fontes encontrada no Mandrake Control Center, que se encarregará de instalar as fontes também em alguns outros aplicativos. No Red Hat 8.0 em diante você pode instalar novas fontes True Type simplesmente copiando os arquivos para a pasta "**.fonts**", dentro do seu diretório de usuário.

O OpenOffice conta com uma opção de anti-alising para as fontes, que melhora bastante a nitidez. Você pode ativa-la em Ferramentas > Opções > Imprimir > Screen Font Antialising.

O Metrô de São Paulo adotou o StarOffice em todo o sistema de informática, em substituição ao Office e atualmente está estudando também o uso do OpenOffice. No processo, desenvolveram um bom material de treinamento, composto por várias apostilas que abordam todos os aplicativos do pacote. Você pode baixa-las em PDF nos links abaixo:

StarWriter:
http://www.metro.sp.gov.br/download/staroffice/arquivos/starwriter_apostila_v2.pdf

StarCalc:
http://www.metro.sp.gov.br/download/staroffice/arquivos/starcalc_apostila_v2.pdf

StarDesktop:
http://www.metro.sp.gov.br/download/staroffice/arquivos/stardesktop_apostila_v2.pdf

StarDraw:
http://www.metro.sp.gov.br/download/staroffice/arquivos/stardraw_apostila_v2.pdf

StarImage:
http://www.metro.sp.gov.br/download/staroffice/arquivos/starimage_apostila_v2.pdf

StarImpress:
http://www.metro.sp.gov.br/download/staroffice/arquivos/starimpress_apostila_v2.pdf

StarSchedule
http://www.metro.sp.gov.br/download/staroffice/arquivos/starschedule_apostila_v2.pdf

StarBase:
http://www.metro.sp.gov.br/download/staroffice/arquivos/starbase_apostila_v2.pdf

Instalação do corretor pt_BR no OpenOffice

Pode ser que quando você estiver lendo este livro este trecho não seja mais necessário.

Já existe uma versão em Português do Brasil do OpenOffice, desenvolvida pelo pessoal do http://www.openoffice.org.br onde você pode baixar o programa, assim como uma boa dose de documentação em Português. Assim fica resolvida uma das principais queixas dos usuários do StarOffice 5.2, que eram os menus e o help em Português de Portugal.

Provavelmente, a partir da versão 1.0.2 o OpenOffice já virá com os dicionários da nossa língua, mas por enquanto a versão incluída nas distribuições é o pacote 1.0 ou 1.0.1 que trazem apenas o português de Portugal.

Se você não tem tempo para baixar e instalar o pacote completo, pode simplesmente instalar o corretor ortográfico em Português do Brasil sobre a versão internacional.

A instalação é bastante simples. Basta baixar o .zip com os dois arquivos necessários no:

http://www.ime.usp.br/~ueda/br.ispell/pt_BR.zip

Este pacote contém dois arquivos, o **pt_BR.aff** e o **pt_BR.dic**. Você só precisa descompactar o arquivo e copiar ambos para a pasta **/user/workbook** dentro do diretório do OpenOffice.

Na mesma pasta existe um arquivo chamado dictionary.lst. Abra-o num editor de textos qualquer e adicione a linha:

DICT pt BR pt_BR

Logo no início do arquivo.

Feito isto, o dicionário já está instalado. Abra o OpenOffice Writer e clique em Ferramentas > Opções. Acesse a seção Configuração da Língua > Línguas e escolha a opção Português (Brasil) na opção Esquema Local.

Esta receita de bolo serve tanto para a versão Windows quanto para a versão Linux e foi claro, retirada da página oficial do br.ispell:

http://www.ime.usp.br/~ueda/br.ispell/

Desempenho

O OpenOffice é uma suíte bastante pesada, mais ou menos no nível do MS Office, mas com a desvantagem de não se integrar ao sistema operacional. A configuração recomendada para rodar o OpenOffice é um Pentium II com 128 MB, mas ao utilizar o KDE ou Gnome (que consomem boa parte da memória disponível) o recomendável sobe para pelo menos 196 MB.

O principal gargalo da máquina ao rodar o OpenOffice é mesmo a quantidade de memória RAM disponível. Você pode rodar o OpenOffice satisfatoriamente, abrindo dezenas de arquivos pesados mesmo num Pentium II, desde que tenha bastante memória disponível, mas vai ter um desempenho ruim mesmo num Athlon XP caso resolva trabalhar com apenas 128 ou 196 MB.

Memória RAM é um ítem barato hoje em dia, um pente de 512 MB de memória SDRAM custa menos de 300 reais, se você vai trabalhar profissionalmente com o OpenOffice e outros

aplicativos pesados, instalar mais memória RAM deve ser sempre a prioridade.

É bastante confortável trabalhar numa máquina com 512 MB ou mais de memória, pois você não precisa se preocupar em ficar abrindo e fechando aplicativos, pode manter tudo o que usa aberto, espalhado por várias áreas de trabalho virtuais, o que vai melhorar consideravelmente sua produtividade. Você não precisa nem mesmo reinicializar o sistema de vez em quando como no Windows, pode agendar algumas tarefas como downloads, conversões diversas, backups, etc. para os horários em que não estiver usando o micro e deixá-lo ligado continuamente, como eu faço :-)

O Linux oferece um sistema de gerenciamento de memória muito bom, que realmente elimina programas fechados da memória ao invés de ficar acumulando resíduos como o Windows. Você pode usar o micro durante meses; ao fechar todos os aplicativos você verá que o consumo de memória retorna aos níveis iniciais.

Outras opções

Além do StarOffice e OpenOffice existem mais algumas boas opções de processadores de texto e planilhas.

Os aplicativos que citarei a seguir fazem parte não apenas do Mandrake, mas de praticamente todas as distribuições atuais.

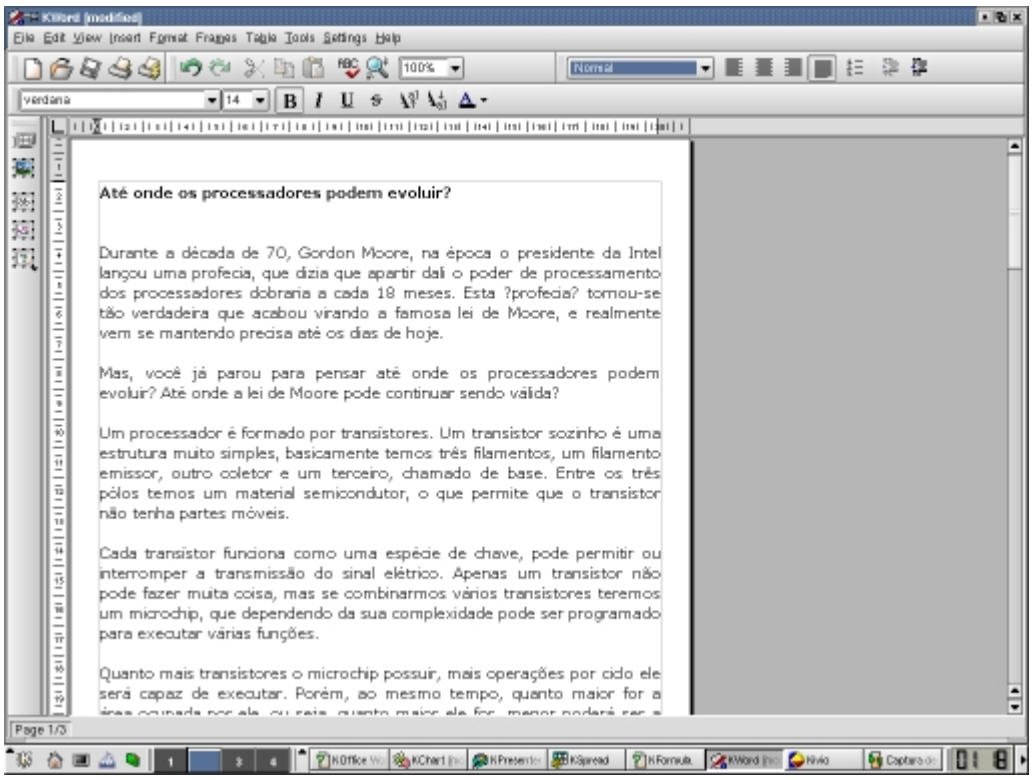
Em primeiro lugar vem o **KOffice**, que é a tentativa de desenvolver uma suíte open source, semelhante ao Office em recursos, para a interfaces KDE.

O ponto forte do KOffice é a rápida evolução do programa. Ao contrário do StarOffice, o KOffice é coberto pela licença GNU, o que está incentivando um número maior de programadores a participar do projeto. No tempo em que a Sun conseguiu evoluir do StarOffice 5.0 para o Beta da versão 6, o KOffice evoluiu do zero para o que é hoje.

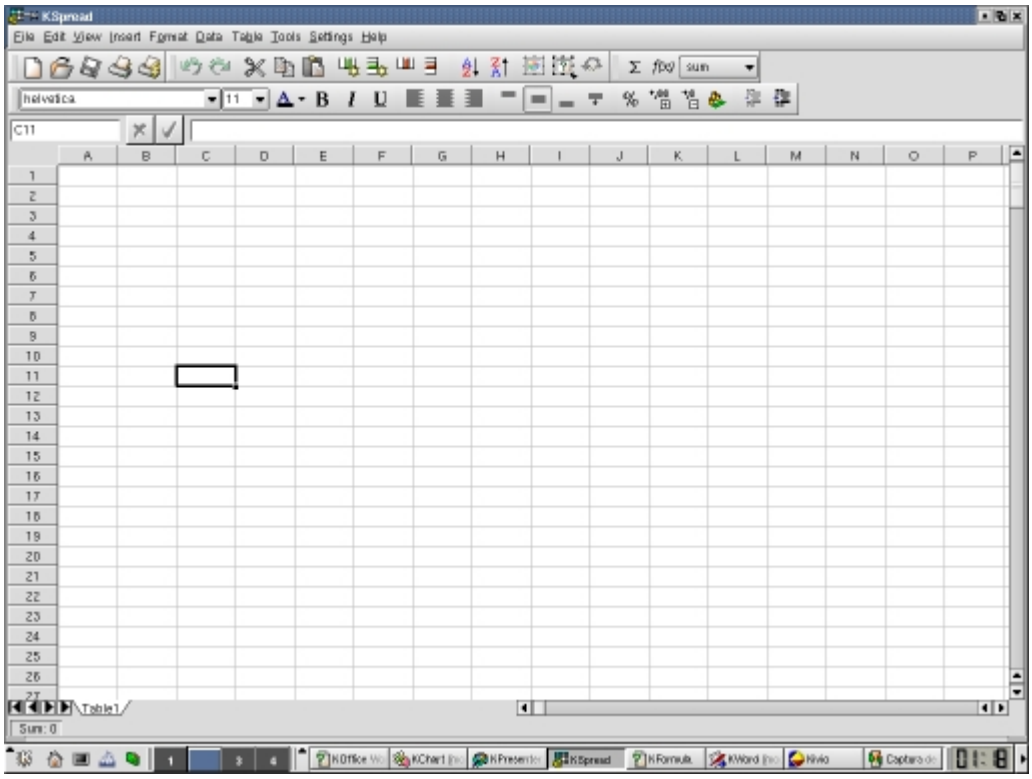
A suíte é composta por um total de outro aplicativos, o **KWord**, **KSpred** e **KPresenter**, o trio principal, que corresponde ao Word, Excel e Power Point, além do **KChart**, que gera gráficos, do **KFormula**, que gera equações matemáticas, do **Kivio**, que gera fluxogramas e do **Kontour**, um programa de desenho vetorial, no estilo Corel Draw, que comentarei mais adiante.

Ao contrário do StarOffice, todos os programas possuem uma interface bastante familiar, o que facilita bastante a migração. A interface e a localização das funções é bem semelhante às do Office 2000, e não existe o problema das fontes, como no StarOffice. Como o KOffice utiliza as mesmas fontes do sistema, basta instalar as fontes necessárias através do Mandrake Control Center, como descrevi a pouco, para que elas automaticamente passem a funcionar também nos aplicativos do KOffice.

Abaixo estão screenshots do KWord e KSpread:



Kword


Kspread

Embora os aplicativos do KOffice ganhem em temos de amigabilidade, eles ainda levam desvantagem em termos de recursos em relação ao StarOffice. O suporte aos documentos do Office por exemplo é bastante inferior (o KWord tem problemas com as imagens, além de não suportar os macros). Se você possui muitos documentos do Office, o ideal seria manter também o StarOffice instalado, para ajudar na conversão dos documentos que não abrirem corretamente.

Mas, sejamos sinceros, apenas uma pequena percentagem dos usuários realmente utiliza todos

os recursos do Office. Se você faz parte da maioria, qualquer uma das duas opções deve satisfazer as suas necessidades. Lembre-se que este tutorial está sendo escrito no StarOffice.

O KOffice incluído no Mandrake é a versão 1.1 do programa. Recentemente, (início de Dezembro de 2001) foi lançada a versão 1.11, que trouxe alguns recursos novos, entre eles um melhor suporte aos documentos do MS Office. Esta versão deve ser incluída nas próximas versões do Mandrake e das principais distribuições, mas também pode ser baixada em:

http://www.koffice.org/

A versão 1.1.1 trouxe um aplicativo novo, o Kugar, que gera relatórios comerciais.

Além das duas opções que citei acima, existe a dupla **Abiword** e **Gnumeric**, mais uma opção viável à dupla Word e Excel. Os dois não são desenvolvidos para uma interface específica, como o KOffice (que também pode ser usado no Gnome ou em outras interfaces, mas apenas depois de carregar boa parte dos módulos do KDE, o que consome uma quantidade considerável de memória RAM e torna a abertura lenta), o que os torna opções ideais para quem possui um PC antigo e está em busca de opções mais leves.

Não podemos deixar de citar ainda os editores LaTex, que apesar de não serem tão amigáveis, são muito usados no meio acadêmico, por permitirem uma formatação muito mais exata dos documentos e suportarem um grande número de símbolos e funções matemáticas.

Para não ficar pra trás, a equipe do Gnome passou a desenvolver o Gnome Office, mais uma suíte de escritório, que integra alguns aplicativos já conhecidos, como o Abiword, Gnumeric e Gimp, com mais alguns aplicativos novos, como o **Eye of Gnome** (um visualizador de imagens leve), **GnuCash** (finanças pessoais), **Evolution** (Cliente de E-mail e groupware, bastante poderoso, embora pesado), **Sodipodi** (desenho vetorial), **Achtung** (apresentações), entre outros. Você pode acompanhar o projeto no: http://www.gnome.org/gnome-office/

Editores de Imagens

O Linux possui um time forte na área de tratamento de imagens, liderados pelo Gimp. Ele é usado por uma percentagem tão grande dos usuários Linux que é instalado por default em praticamente todas as distribuições atuais.

O Gimp é o Photoshop do Linux, de longe o que oferece mais recursos. Mesmo assim, você encontrará um conjunto de editores mais simples, que podem ser usados para retoques básicos, além de um conjunto de visualizadores rápidos:

Gphoto: Além de ser um editor de imagens, o Gphoto é responsável pelo suporte a câmeras digitais no Linux, através da biblioteca libgphoto2 que faz parte do pacote. Esta biblioteca é usada por vários outros programas. Veja mais detalhes sobre como instalar câmeras digitais no Linux no capítulo 4 deste livro.

GTKam: Serve para baixar imagens de uma câmera digital plugada ao micro. Como o GTKam é especializado nesta tarefa, é mais leve e fácil de usar que o Gphoto.

Kpaint: Este é um programa de desenho simples, que lembra um pouco o paint do Windows, mas bem mais poderoso, com mais ferramentas e configurações e suporte a mais formatos de arquivos.

Kooka: É mais um pequeno editor especializado. Ele permite escanear imagens (usando o sane) e inclui um programa de OCR, que converte textos de imagens escaneadas em texto editável.

Kuickshow: Esta era uma reivindicação antiga dos usuários Linux, um programinha para exibir slideshows de imagens fácil de usar. É um daqueles casos em que a solução acabou saindo melhor que a encomenda, além de fazer o trabalho, o Kuickshow inclui várias opções como alterar o brilho e contraste das imagens exibidas, girar, ampliar ou reduzir as imagens para que ocupem toda a tela, etc.

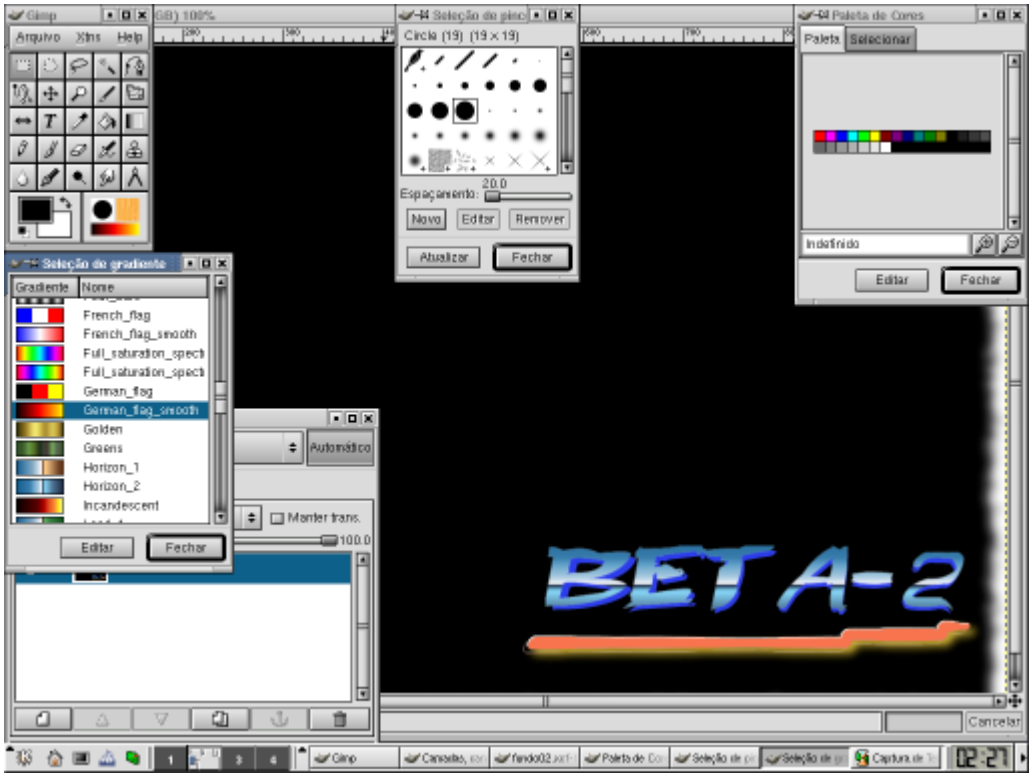
Kview, **Eye of Gnome** e **Eletric Eyes**: Estes três tem a mesma função, são visualizadores rápidos, daqueles que você clica com o botão direito sobre a imagem no gerenciador de arquivos para abri-la rapidamente. O Kview oferece recursos básicos de edição, como girar e redimensionar. O Eye of Gnome tem um recurso interessante de zoom, com interpolação da imagem, enquanto o Eletric Eyes é o mais leve.

The Gimp

O Gimp utiliza o mesmo sistema de janelas flutuantes e possui funções similares ao Photoshop. Com excessão dos plug-ins, a maior parte das funções estão disponíveis.

Tenho de ser sincero neste ponto, eu não tenho uma boa base no Photoshop para poder comparar os dois programas, mas fiquei bastante empolgado com o Gimp quando comecei a utilizá-lo. Por exemplo, na janela principal, clique em "Xtms" e em seguida em "Script Fu" e você verá um menu com vários efeitos que podem ser usados mesmo por quem não tiver muita noção de programas gráficos. O Gimp também possui suporte a Layers, e outros recursos importantes.

Usando três funções deste menu, junto com um risco feito usando a ferramenta pincel eu criei um papel de parede, com um logotipo para uma das minhas máquinas Linux em menos de 10 minutos:



Outro ponto forte do Gimp é que existe bastante documentação disponível sobre ele. Você não

precisará gastar dinheiro com livros para poder estudá-lo. Quase tudo está em inglês, é verdade, mas neste caso não é necessário ter um bom domínio da língua, pois a maioria das explicações são no estilo passo a passo, onde você vê o nome da ferramenta e vê uma ilustração que mostra o que ela faz. A documentação oficial pode ser lida aqui: http://www.gimp.org/docs.html

Você pode começar por este aqui:

http://manual.gimp.org/manual/GUMC/GUMC.html

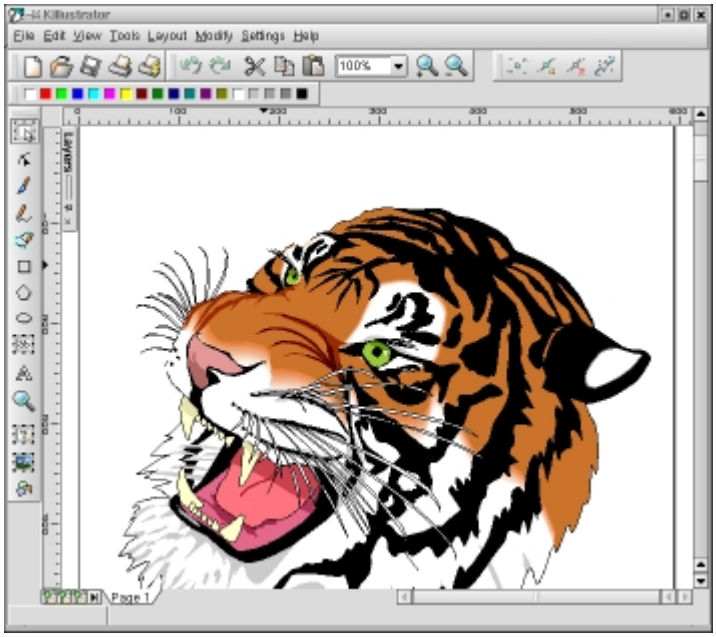
O Gimp também possui uma versão para Windows, que pode ser baixada em: http://www.gimp.org/~tml/gimp/win32// porém, a versão para Windows é inferior à versão principal, for Linux, pois está sempre uma versão atrás desta e roda bem mais lentamente, devido ao sistema de gerenciamento de processos do Windows. A interface também é mais pobre devido ao gerenciador de janelas do Windows.

Mas, mesmo que você não pretenda migrar para o Linux num futuro próximo, não deixe de testar a versão Windows, que apesar dos problemas conserva a mesma funcionalidade.

Desenho Vetorial

Para desenho existe outro programa forte, o **Kontour**, que faz parte da suíte KOffice. O Kontour possui uma interface e funções inspiradas no Corel Draw!, apesar de, ao contrário do Gimp não ser capaz de competir em funções com o programa comercial. Como disse acima, existe uma versão do Corel Draw! para Linux, mas a idéia deste tutorial é apresentar as alternativas livres.

Abaixo está um screenshot que mostra algumas ferramentas do Kontour e um desenho divulgado no site oficial do programa:



Como disse, o Kontour não possui os mesmos recursos que o Corel Draw!, que já está no mercado a vários anos e conta com um público bastante fiel, mas merece um certo crédito por estar evoluindo muito rápido. Se considerarmos que o Corel Draw! já está na versão 10, enquanto o Kontour está na versão 1.1, veremos o quanto a mais de tempo de

desenvolvimento o Corel tem de vantagem. Hoje em dia o Kontour já serve bem para usuários casuais e no futuro tem condições de se desenvolver a ponto de começar a ser uma opção também para os profissionais.

Entre os programas "peso leve" o **Sketch** se destaca, por ser extremamente leve, mas mesmo assim conservar um número razoável de recursos. Apesar da interface simples, você vai logo perceber que ele dispõe das funções mais usadas no Corel, quase no mesmo nível do Kontour.

Editores HTML

O Linux não possui nenhum editor visual no nível do Dreanweaver, o que é um grande impecilho para alguns profissionais. Naturalmente, nem todo mundo usa ou gosta do Dreanweaver e Front Page, uma grande parcela dos desenvolvedores prefere utilizar editores não visuais.

Existem vantagens e desvantagens de criar uma página diretamente no código fonte. É preciso pensar um pouco mais como um programador e ter um maior domínio sobre o html ou a linguagem que estiver utilizando. Em contrapartida, é possível ter um controle mais exato sobre a formatação do documento e gerar um código mais limpo. Esta não costuma ser a opção mais amigável para usuários iniciantes, mas é a escolha de muitos profissionais.

Mesmo financeiramente esta abordagem tem suas vantagens, pois além do custo dos softwares o menor tamanho das páginas torna o carregamento mais rápido e diminui o tráfego de dados do servidor.

As atenções se dividem entre o **Bluefish**, mais antigo e conhecido por ter muitas funções e o **Quanta Plus**, que vem evoluindo rápido e ganhando cada vez mais atenção. O grande trunfo do Quanta é que a partir da versão 3 ele deixou de ser um simples editor de html e passou a oferecer a possibilidade de acoplar módulos para desenvolver nas mais diversas linguagens de desenvolvimento Web, incluindo naturalmente XML, Java e outros.

Tanto o Quanta quanto o Bluefish costumam ser incluídos na maior parte das distribuições. Mesmo que não sejam instalados por default, é provável que os pacotes estejam incluídos nos CDs.

De qualquer forma, você também pode baixa-los nas páginas oficiais:

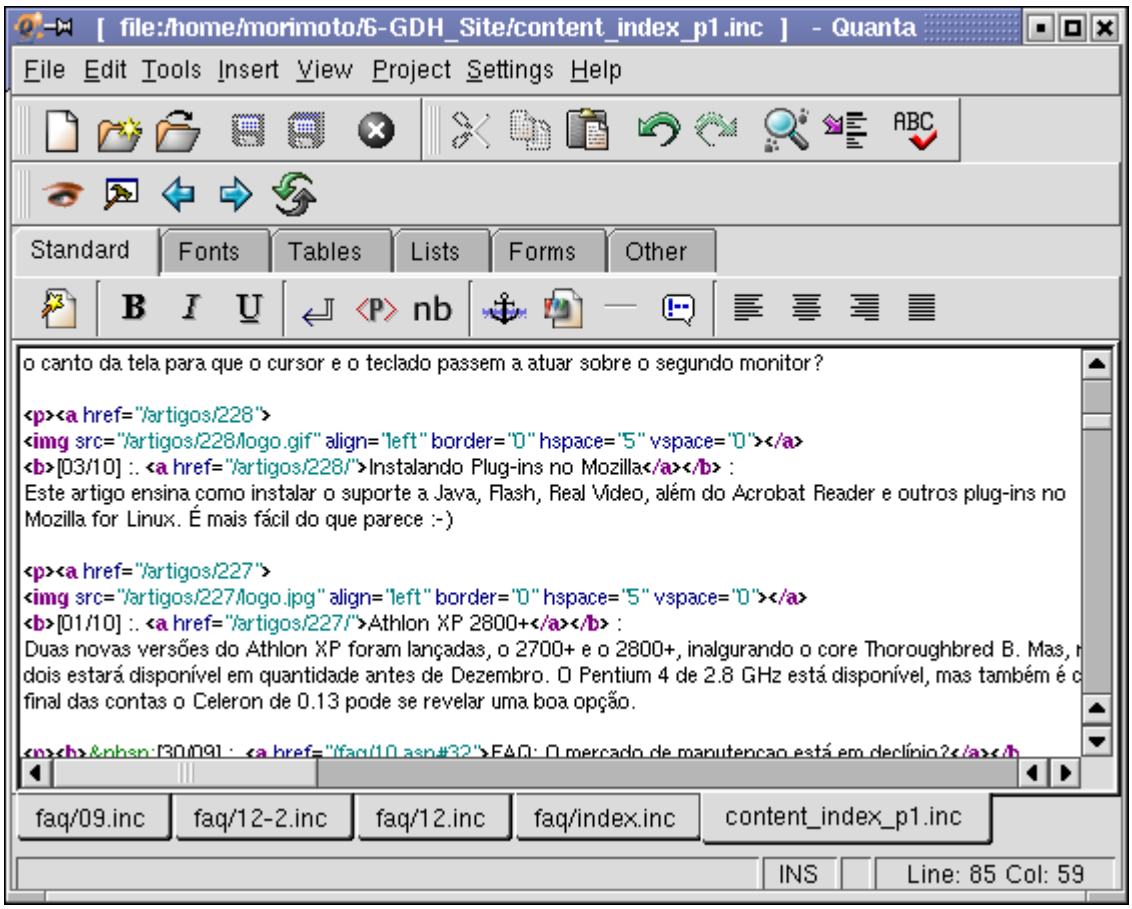
http://quanta.sourceforge.net

http://bluefish.openoffice.nl/

Seja qual for o escolhido, você encontrará na interface do programa botões para inserir vários tipos de tags, criar tabelas e frames, formulários, listas, folhas de estilo, WML, java script, PHP, enfim, um set de recursos muito parecido com o de aplicativos como o Dreanweaver, com a vantagem de gerar um código html mais limpo e ajudar você a ter um melhor controle da linguagem.

Você pode ler o manual do Bluefish em: http://bluefish.openoffice.nl/manual/en/ . Existe ainda um manual em Espanhol. O do Quanta Plus está disponível em: http://quanta.sourceforge.net/quantadoc/index.html

Atualmente desenvolvo as páginas do guia do Hardware utilizando justamente o Quanta Plus e estou realmente bastante satisfeito com a flexibilidade que ele oferece. Não posso deixar de recomenda-lo ;-)



O OpenOffice também oferece uma boa compatibilidade com o html. Além de oferecer um editor próprio, você também pode exportar documentos gerados no Writer, Calc e demais programas para html. A conversão é feita de forma bastante eficiente, usando um html razoavelmente limpo para a formatação básica e componentes XML para recursos mais sofisticados. As imagens e gráficos são salvos na mesma pasta, já linkadas no documento principal, você só precisa dar upload de tudo.

Este livro é escrito no OpenOffice e utilizo este recurso para criar a versão em html, que fica disponível em: http://www.guiadohardware.net/livros/linux/01.asp

Como você pode verificar no link, mesmo sem nenhuma revisão o resultado da conversão é bastante satisfatório. É uma praticidade tanto para quem tem algum tipo de trabalho no formato OpenOffice e precisa publicá-lo na web, quanto para quem não tem noções de html e pode desenvolver suas páginas simplesmente usando o processador de textos.

Mais uma opção de editor visual é o Composer, o editor incluído tanto no Mozilla quanto no Netscape. Se você é da velha guarda, deve se lembrar que o Composer existe desde as primeiras versões do Netscape, sempre servindo com uma opção de editor simples. A versão atual já incorpora muitos recursos presentes nos editores profissionais, mas ainda está um pouco longe de se tornar um. A idéia continua sendo atender aos usuários iniciantes, com um editor razoavelmente poderoso e ao mesmo tempo fácil de usar. Como o Composer faz parte do pacote do Mozilla, ele carrega bem rápido caso o Browser já esteja aberto.

Fora todos estes editores especializados, você também pode desenvolver usando editores de texto como o Emacs ou o Vi, preferidos por quem já os utiliza para programar.

De qualquer forma, se você realmente precisa do Dreanweaver, pode roda-lo através do Wine, seguindo as dicas do Frank's: http://frankscorner.org/wine

Afinal, gosto não se discute não é mesmo... ;-)

Programação

Apesar dos aplicativos for Linux Levarem desvantagem em algumas áreas, como nos aplicativos para escritório ou editores de html por exemplo, o sistema é muito forte na área de programação, não apenas pela fartura de ferramentas disponíveis, mas principalmente pelos programas open source, que são uma fonte quase inesgotável de material de aprendizado e pesquisa. Mesmo que você não pretenda desenvolver software open source, não existe nada de errado em aprender através dos códigos abertos, desde claro, que você não resolva copiar partes deles nos seus aplicativos comerciais.

Além do Emacs, o grande monstro sagrado e do vi, que também é muito poderoso, existe o o **Kylix**, um porte do Delphi desenvolvido pela Borland, que tem uma interface quase idêntica à do Delphi para Windows e é compatível com os códigos fonte dos programas gerados no Delphi 6 (ou superior), com isto, é possível criar uma versão Linux de um programa originalmente desenvolvido para Windows simplesmente recompilando o código-fonte do programa no Kylix, e vice-versa. Existem três versões do Kylix, Server Developer, Desktop Developer e Open Edition. As duas primeiras são destinadas ao desenvolvimento de softwares comerciais e custam respectivamente US$ 2000 e US$ 300. A Open Edition por sua vez é gratuíta, mas pode ser usada apenas para desenvolver programas de código aberto.

Mas, se você está começando agora, uma boa pedida é o **KDevelop**, mais um integrante da suíte KDE, um editor visual para programação em C. Eu não sou uma grande programador para poder dar muitas dicas sobre ele, mas você encontrará muita documentação no site oficial: http://www.kdevelop.org/

Palm

Durante algum tempo, os palms só eram capazes de sincronizar com o Windows. Felizmente essa época já passou, primeiro veio o suporte para Mac OS e mais recentemente isto também deixou de ser uma dor de cabeça no Linux.

Existem dois bons programas de sincronismo com o Palm. O **Kpilot** é o mais usado, ele possui uma interface e opções semelhantes ao do Palm Desktop for Windows, que permite fazer a sincronização sem dor de cabeça. Existem outros aplicativos, como o **Jpilot** e inclusive, algumas opções de modo texto, mas este é o meu preferido, Ele faz parte do pacote do KDE e pode ser encontrado em quase todas as distribuições. Ele também vem pré-instalado no Kurumin.

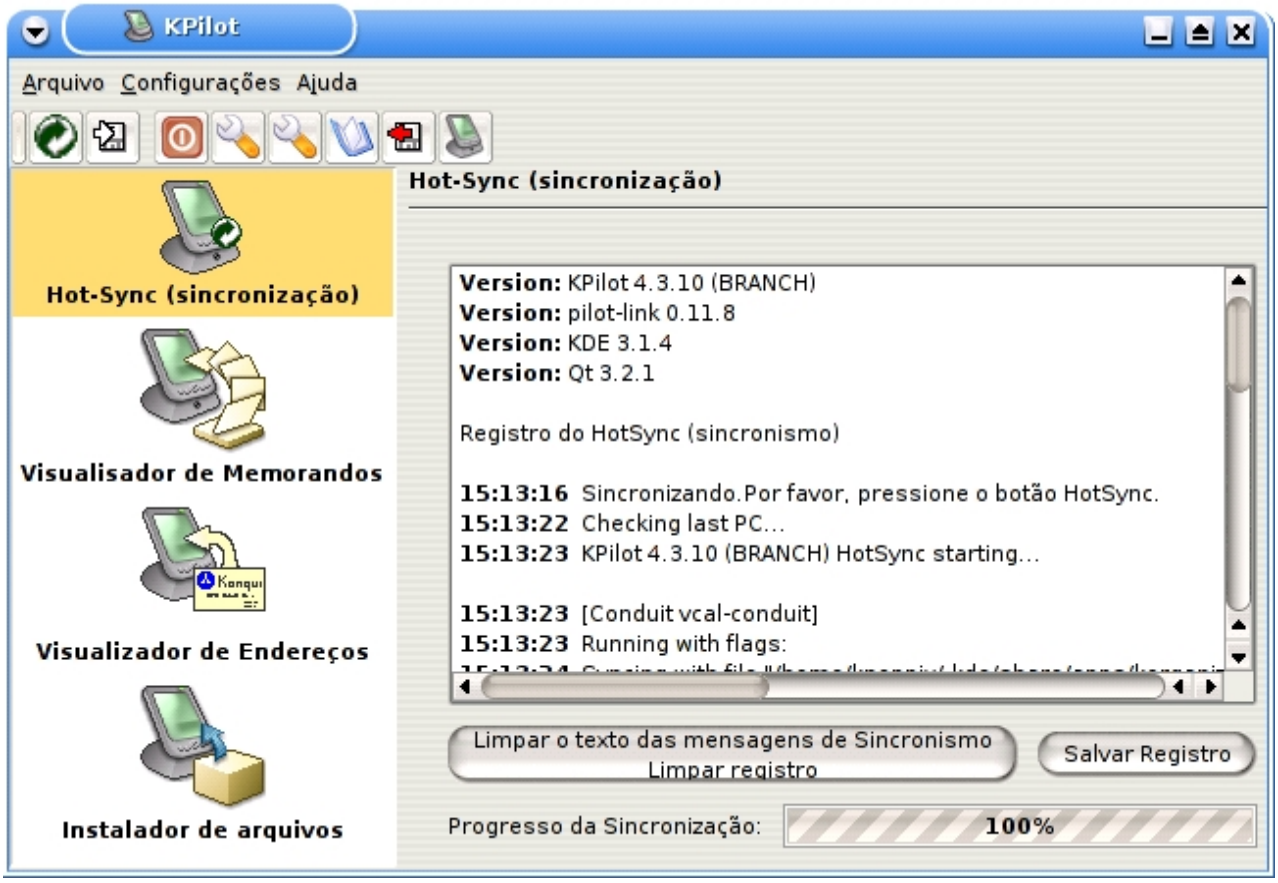
O **Kpilot** é dividido em dois módulos, o kpilot propriamente dito e o **kpilotDaemon**, um pequeno programa que fica residente, cuidando da comunicação com o Palm. No KDE você verá um ícone do lado do relógio quando o kpilotDaemon estiver ativo. Em geral ele é aberto automaticamente junto com o kpilot, mas caso isso não aconteça basta chama-lo pelo terminal.

A idéia básica é a mesma do PalmDesktop for Windows. Ao sincronizar com o Palm pela primeira vez você armazena uma cópia dos dados no PC e, ao sincronizar novamente as alterações são novamente gravadas no Palm.

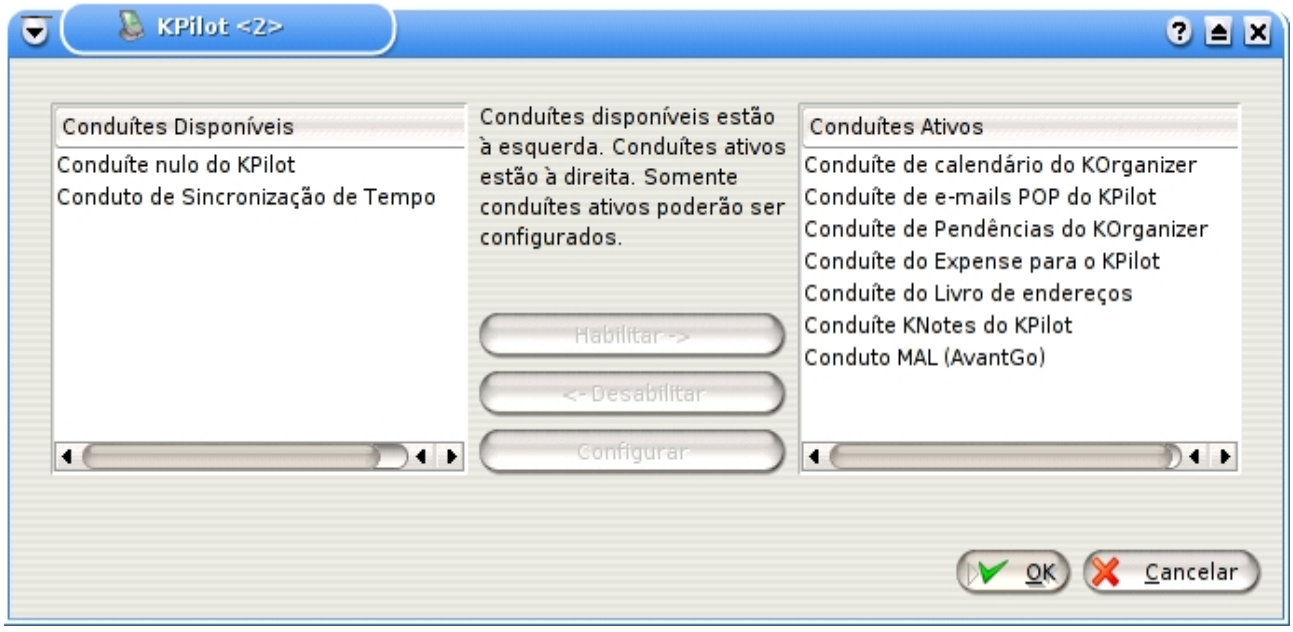
O Kpilot contém nativamente apenas as funções de catálogo de endereços, anotações,

instalação de programas e backup. A função de backup permite fazer um backup completo do Palm, incluindo todos os arquivos e programas instalados.

Se você der um hard reset ou trocar de Palm, você pode recuperar o backup e seu Palm volta exatamente do jeito que estava.



As outras funções são obtidas através de outros programas do KDE. Clique no Configurações > configurar conduítes e ative os módulos desejados:



As funções de Lista de pendências (to-do) e Agenda de compromissos são integradas com o Korganizer, de modo que você precisa tê-lo instalado. Crie uma nova agenda no Korganizer, ative o conduíte de calendário e aponte o arquivo usado pelo Korganizer na configuração do conduíte no Kpilot, ao sincronizar os compromissos e to-dos anotados no Kpilot vão aparecer no Korganizer e vice-versa.

Os e-mails pode ser integrados com o K-mail ou enviados e recebidos diretamente através da conta pop/smtp do seu provedor. Se você tiver um CD do Kurumin você pode baixar e enviar seus e-mails a partir de qualquer micro, usando o Kpilot :)

Se você não quiser uma determinada função, basta desativar o conduíte relacionada com ela.

Não se esqueça de apontar a que porta o seu Kpilot está conectado no Configurações > Configurar Kpilot > Geral > Dispositivos Pilot. Se ele estiver lidado na COM 1, o dispositivo é /dev/ttyS0 e se ele estiver conectado na COM 2 o dispositivo é /dev/ttyS1. Se você estiver usando um cabo ligado na porta USB então o dispositivo é /dev/ttyUSB0 ou /dev/ttyUSB1.

Mensagem instantânea

Me lembro que em 98, quando estava dando minhas primeiras cabeçadas no Linux, a única opção para usar o ICQ era uma versão em Java, pesada pra caramba e que travava de vez em quando.

Felizmente estes tempos passaram. Hoje em dia praticamente usa algum protocolo de mensagem instantânea. Em número de usuários o ICQ e o MSN dominam, mas existem outros muito usados como o AIM e mais recentemente o Jabber, que é uma tentativa de criar um protocolo de mensagem instantânea open source.

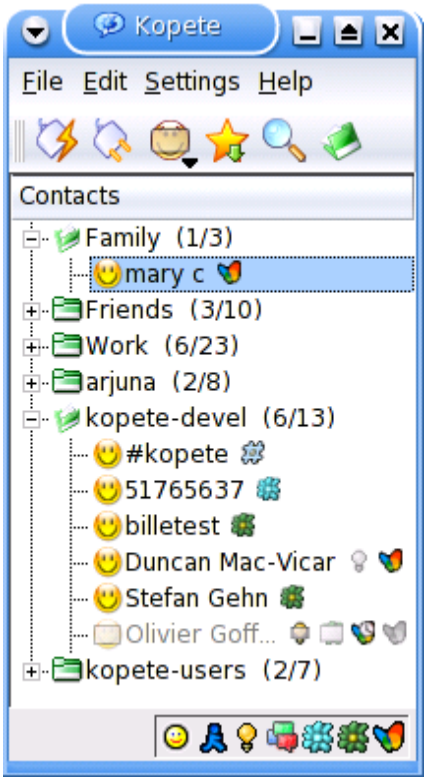
Devem existir hoje em dia de 100 a 200 clientes diferentes, que variam em recursos, mas para poupar tempo vou comentar apenas os relevantes:

:. Kopete

O Kopete é um dos mensageiros mais usados pois oferece suporte a quase todos os protocolos em uso. Acessando as preferências você pode habilitar os plug-ins para ICQ, MSN, AIM, Jabber, Yahoo, IRC e também SMS e WinPopup. Esta arquitetura baseada em plug-ins permite que novos plug0ins sejam incluídos com uma relativa facilidade.

Por exemplo, a partir de 15/10/2003 a Microsoft tornou mandatário o uso do msnp9, a nova versão do protocolo do MSN que havia sido lançada poucos meses antes. Depois desta data mesmo os usuários Windows teriam que atualizar o programa. O novo protocolo é fechado, não documentado e foram empregadas várias técnicas para dificultar o uso de engenharia reversa.

Mesmo assim, em 09/09/2203, mais de um mês antes da mudança já estava disponível o Kopete 0.7.2, compatível com o novo protocolo.



Um recurso interessante do Kopete é que todos os plug-ins habilitados nas preferências ficam ativos simultâneamente, como você pode ver no screenshot acima. Você não precisa manter vários programas abertos, apenas o Kopete já cuida de tudo.

A maior limitação é que não existe suporte a voz e vídeo como no ICQ e MSN originais, mas isso pode ser amenizado com o uso do Gnomemeeting, que ficaria encarregado da parte de video conferência.

No screenshot o Kopete aparece em Inglês, mas ele é compatível com o sistema de internacionalização do KDE. Ao configurar o KDE para ficar em Português, o Kopete também fica em Português.

A página oficial do Kopete é a: http://kopete.kde.org

O nome do pacote para instalar nas distribuições é "kopete", basta um "urpmi kopete", "apt-get install kopete", etc. Algumas distribuições como o Red Hat (e o Fedora) não o incluem no CD, mas no site você encontra vários pacotes compilados que resolvem o problema.

Verifique também se a versão incluída na distribuição é superior à 0.7.2, caso contrário o suporte a MSN não funcionará.

:. Gaim

O Gaim é o equivalente do Kopete, vindo da equipe do Gnome. Ele é um dos mensageiros mais antigos, as primeiras versões tinham poucos recursos e eram baseadas no GTK 1.x, o que também não ajudava no visual.

Mas, a partir da versão 0.6 o Gaim foi portado para o GTK 2, ganhou muitos novos recursos e passou a seguir o human interface guidelines, um padrão internacional de usabilidade.

A interface do novo Gaim é bem simples e intuitiva para novos usuários. A tela de abertura tem apenas três opções: Contas, Preferências e Conectar.



A tela de adicionar uma nova conta é novamente bem simples, você apenas escolhe o protocolo que será usado, usuário, senha e apelido. São suportados o ICQ, AIM, MSN, Yahoo, IRC e Jabber, além de protocolos mais incomuns como o TOC, Zephyr, Gadu-Gadu e até o protocolo de conversação usado pelo Napster.



Ao criar várias contas, usando vários protocolos diferentes é possível mantê-las ativas simultâneamente, como no Kopete. Ao fechar a janela principal ela fica minimizada ao lado do relógio no KDE ou Gnome, um recurso que não era suportado pelas versões anteriores.

Existe também um bom suporte a internacionalização, inclusive com a possibilidade de conversar misturando vários conjuntos de caracteres diferentes (imagine um Brasileiro, um Coreano e um Japonês, cada um falando na sua língua nativa), além de suporte a transferência de arquivos nos vários protocolos suportados.

A página do projeto é a http://gaim.sourceforge.net

Não existe diferença de nome entre os pacotes das versões antigas e das novas baseadas no GTK 2. O pacote sempre se chama "**gaim**", por isso é preciso verificar a versão e se preciso baixar a mais recente no site. O Gaim é o mensageiro default no Red Hat 9, Fedora e também no Mandrake 9.1.

:. Sim

O Sim é o meu programa favorito para ICQ, tanto que ele já vem instalado por default no Kurumin. Além de ser mais leve que o Kopete, existem vários detalhes na interface que o deixam mais confortável de usar.

Por exemplo, ao receber uma mensagem o ICQ da Mirabillis simplesmente toca um som e o ícone ao lado do relógio fica piscando. Você só sabe quem mandou a mensagem ao abrir a janela do ICQ. No Kopete é mostrado um balãozinho que mostra o remetente, mas ele é um pouco irritante por fica esperando por um click do mouse.

No Sim é mostrada uma mensagem de texto no lado esquerdo da tela que some depois de alguns segundos. Ela cumpre o papel de avisar sobre quem mandou a mensagem, mas de uma forma que não perturba caso você esteja ocupado e resolva ignorar o aviso.

A equipe do Sim tem feito um trabalho muito legal em implementar as sugestões, o que tem atraído uma legião de usuários fiéis.

O Sim também suporta o Jabber, AIM e MSN (o suporte ao novo protocolo veio a partir da versão 0.9). A página é: http://sim-icq.sourceforge.net

Infelizmente não é muito comum do Sim vir incluído nas principais distribuições, que geralmente preferem usar o Kopete e Gaim.

:. Amsn

O Amsn é um "clone" do Messenger escrito em TK, uma biblioteca gráfica que é muito usada em scripts, mas que não oferece tantos recursos quanto o Qt e o GTK2 e não possui um visual muito bonito.

Levando em conta estas limitações o Amsn surpreende. Em primeiro lugar por que ele é um programa leve que "simplesmente funciona" sem muitas frescuras que fiquem consumindo memória. Ele não possui recursos como video-conferência, mas cuida bem da parte de mensagens, e-mail e chat, além de possuir uma interface parecida com a do Messenger, o que ajuda em projetos de migração:



O visual default do Amsn é um pouco estranho, mas você pode ajustar as fontes e cores a gosto nas preferências do programa.

O Kurumin vem com o Amsn pré-instalado a partir da versão 2.05, mas não tive notícias de outras distribuições que o usem por default. Mas apesar disso a instalação dele é bem simples. Baixe a versão mais recente em:

http://amsn.sourceforge.net

Em seguida descompacte o pacote:

$ tar xvzf amsn-0_xx.tar.gz

Depois é só acessar a pasta msn que será criada e executar o programa com um:

$ ./amsn

Nas distribuições derivadas do Debian você pode instalá-lo com um: **apt-get instal amsn**

O programa todo é apenas um script escrito em tcl/tk, por isso o mesmo arquivo serve para todas as distribuições. A única exigência é que você precisa ter instalados os pacotes **tcl** e **tk** para poder executá-lo. Na maioria das distribuições eles são instalados por padrão.

Modelagem 3D e CAD

Existe um programa de modelagem 3D muito bom, o Blender 3D, que apesar de ser nativo do Linux, ganhou recentemente também uma versão for Windows, assim como o Gimp.

Originalmente, o Blender utilizava uma licença mista, com algumas partes do programa cobertas pela GNU, enquanto a maior parte era proprietária. Apesar disso o Blender era gratuíto, tanto na versão Linux quanto na versão Windows. Porém, a empresa que desenvolvia o Blender passou pro problemas financeiros e acabou sendo comprada. Acontece que os compradores estavam mais interessados na propriedade intelectual e no quadro de funcionários e demonstraram pouco interesse em continuar o desenvolvimento do Blender.

O Blender já tinha então muitos fãs. Um grupo se uniu e propôs a compra dos direitos sobre o Blender por 100.000 euros. A proposta foi aceita e o dinheiro foi arrecadado através de uma campanha feita via Web. O resultado é que depois de resolvida toda a papelada, o Blender passou a ser licenciado integralmente sob a GPL. Você pode utiliza-lo sem medo :-)

O site antigo, o http://www.blender.nl/ continha uma grande quantidade de documentação e trabalhos feitos usando o programa, mas foi infelizmente desativado.

O link definitivo é o http://www.blender.org onde o trabalho de desenvolvimento e documentação voltou a ser desenvolvido. Toda a confusão atrasou um pouco o desenvolvimento mas o projeto continua incorporando novos recursos rapidamente.

Ainda não existe nenhuma versão do AutoCad para Linux, mas se precisar de um bom programa de Cad você pode tentar o QCad, um Cad 2D que não chega a ter todos os recursos do autocad, mas que em compensação é gratuíto: http://www.qcad.org/

Para profissionais existe uma alternativa bem mais poderosa, o **Varicad**, que está sendo adotado por muitos projetistas e engenheiros graças a um bom equilíbrio entre riqueza de recursos, facilidade de uso e baixo custo. Apesar de não ser gratuíto o programa custa bem mais barato que o AutoCAD, pouco mais de 1000 reais para a versão com direito a uma licença, ou pouco mais de 7.000 pela versão com 10 licenças de uso. Existe também uma versão educacional com 75% de desconto, que pode ser adquirida por escolas, professores e

estudantes.

Entre os recursos do Varicad estão a capacidade de importar arquivos dos padrões DXF, IGES, além dos arquivos gerados pelo AutoCAD, modelagem em 3D, análise de sólidos, criação de sólidos a partir de associação de dimensões, 2D, bibliotecas incorporadas, cálculos, etc.

O Varicad conta também com uma versão for Windows, que custa o mesmo valor e possui os mesmos recursos. A página oficial é: http://www.varicad.com e o distribuidor nacional é: http://www.crions.com.br/

Você pode baixar uma versão Shareware, que funciona durante 30 dias em:
http://praha2.varicad.com/en/download.php

O arquivo contém o programa completo, com excessão de algumas bibliotecas em apenas 7 MB. Por ter um código muito compacto o programa também roda bem mais rápido que o AutoCAD, principalmente em PCs com pouca memória RAM. Uma galeria com vários trabalhos feitos utilizando o programa está disponível em: http://praha2.varicad.com/en/gallery.php

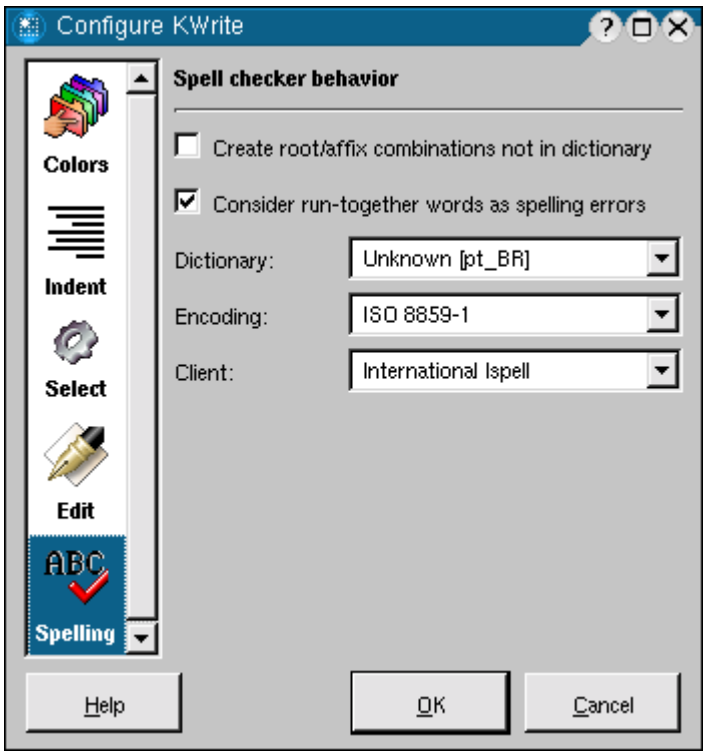
Corretor ortográfico

O Linux possui um ótimo corretor ortográfico, incluído em quase todas as distribuições, que oferece suporte à quase todas as Línguas conhecidas, incluindo naturalmente no nosso Português do Brasil.

Vários dos editores de texto que incluem corretores ortográficos utilizam na verdade o Ispell é por isso que ao adicionar uma nova palavra ao seu dicionário personalizado no Kwrite, ela será adicionada também no Kword e no Quanta Plus por exemplo.

Para que o Ispell suporte uma determinada língua, é preciso ter instalado o arquivo de dicionário correspondente. Você pode instalá-lo no gerenciador de software da sua distribuição; no Mandrake por exemplo você pode usar o gerenciador de software incluído no Mandrake Control Center. Os dicionários do Ispell estão na categoria Workstation > Console Tools

Dentro da configuração de cada programa é possível escolher qual dicionário será utilizado, entre os disponíveis no sistema.



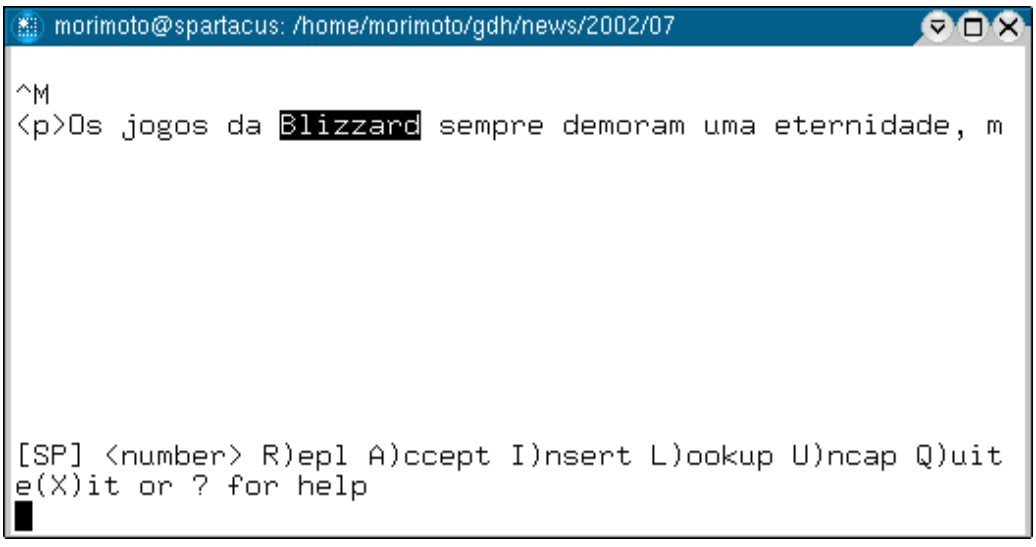
O dicionário para o Português do Brasil é o pacote Ispell-pt_BR, incluído na maioria das distribuições, mas que também pode ser encontrado no:

http://www.ime.usp.br/~ueda/br.ispell/

O Ispell pode ser chamado também via prompt de comando, utilizando o comando:

ispell -d pt_BR arquivo

Substituindo o "pt_BR" por outro dicionário caso você esteja revisando textos escritos em outras línguas. A interface é bastante prática, no topo da tela aparece a palavra "incorreta" junto com um trecho da frase onde ela foi utilizada e uma lista das sugestões do dicionário. Você utiliza uma das teclas alfanuméricas para corrigir a palavra usando uma das sugestões, "I" para adicionar a palavra ao seu dicionário pessoal, ou espaço para ignorá-la ou ainda "A" para ignorá-la em todo o documento.



As palavras adicionadas vão para o arquivo .ispell_pt_BR dentro do seu diretório de usuário. Você pode editar as palavras incluídas no arquivo usando um editor de textos qualquer. Este arquivo é utilizado por todos os editores de texto que utilizam o Ispell, assim as alterações valem para todos. Você pode colar dentro do arquivo as palavras do seu dicionário personalizado do MS Word, já que ele também utiliza um arquivo de texto simples.

Eu particularmente prefiro utilizar o corretor de modo texto, pois é bem mais rápido simplesmente ir teclando 1, 5, I, A, 3, I, etc. do que usar o mouse no menu de correção dos programas gráficos. Usar o Linux é ter liberdade de escolha não é mesmo? ;) No meu caso um bom corretor é essencial pois não tenho coordenação motora suficiente para escrever sem errar, nem paciência para ficar relendo o texto várias vezes para encontrar todos.

DVD e Divx no Linux

Existem vários programas de exibição de vídeo no Linux. Os mais usados são:

Xine : http://xine.sourceforge.net
MPlayer : http://www.mplayerhq.hu/homepage
Ogle : http://www.dtek.chalmers.se/groups/dvd
Video Lan : http://www.videolan.org

Quase todas as distribuições já incluem pelo menos um destes programas, mas você pode conferir os links para testar os demais.

O drive de DVD geralmente é reconhecido como se fosse um leitor de CD-ROM. Isso é perfeitamente normal e não faz diferença alguma, pois de qualquer forma o sistema será capaz de ler os DVDs normalmente.

Para assistir os filmes em DVD você precisará instalar ainda mais dois pacotes.

O primeiro é o **libdvdread**, que adiciona a funcionalidade básica para que o Linux seja capaz de reconhecer os arquivos de filmes, suporte as várias opções de legenda e áudio e assim por diante. Você pode baixa-lo no: http://freshmeat.net/projects/libdvdread

Apenas com o libdvdread você conseguirá assistir apenas os DVDs sem proteção, como a maioria dos distribuídos em revistas. A maioria dos filmes distribuídos pelos grandes estúdios são protegidos, o que torna necessária a instalação de um segundo pacote, o **libdvdcss**, que pode ser baixado aqui: http://www.videolan.org/libdvdcss

Um detalhe interessante é que o libdvdcss é considerado ilegal nos Estados Unidos por causa do DMCA, aquela lei tão controvertida que transforma em criminoso qualquer um que desenvolva ou utilize qualquer software que quebre algum sistema de proteção desenvolvido pela indústria. Felizmente, isto não se aplica a **nenhum outro país do mundo**, sendo assim, você pode usar o pacote sem medo. É bom viver num país livre não é mesmo? :-)

O Ogle, junto com o Xine a partir da versão 0.9.13 já suportam também a exibição de menus interativos. Caso você esteja utilizando uma versão antiga do Xine, basta atualizar o programa. Não estou por dentro de como anda o suporte no Mplayer e no Video Lan, mas creio que já deve ter sido incluído nas versões recentes.

Para assistir filmes em Divx você precisa baixar o codec disponível no:
http://www.divx.com/divx/linux

Para instalá-lo basta descompactar o arquivo (que tem pouco mais de 300 KB) e executar o arquivo **install.sh**:. Depois de instalado basta abrir o Xine (ou o programa que estiver usando) e abrir os filmes normalmente. Para abrir um arquivo no Xine clique no botão "MRL Browser" (o

ícone com um ":://"), em seguida em "file" e finalmente sobre o arquivo a ser exibido.

Naturalmente também existem programas para ripar DVDs. Um dos com mais recursos é o **Drip**, que você pode baixar no: http://drip.sourceforge.net

Ele é capaz de ripar tanto DVDs sem proteção, quanto títulos protegidos, utilizando o libdvdcss que também deve estar instalado. Ele oferece vários filtros de cor e som (ajuste de temperatura de cor, filtro de eliminação de ruído e assim por diante) e é capaz de ripar também as legendas (tanto como arquivos separados quanto mescladas com o filme) e também comprimir os arquivos gerados em vários formatos, incluindo o Opendivx e o DIVX, que são dois formatos livres compatíveis com o divx. Para isso é necessário instalar o **avifile**, disponível aqui: http://avifile.sourceforge.net

Vale lembrar que piratear filmes em divx é ilegal e moralmente questionável. Embora seja seu direito ripar e converter os seus DVDs legalmente comprados para uso pessoal, os autores dos programas não são responsáveis pelo mau uso que você possa dar a ele. Seja responsável.

Captura e edição de vídeo

Além de assistir DVDs, você pode capturar vídeos usando uma placa de captura ou uma câmera DV conectada via Firewire. A partir daí é possível editar os vídeos, comprimi-los em Divx para gravar num CD ou até mesmo criar seu próprio DVD doméstico. Também é possível fazer edição de vídeo para fitas VHS ou para a TV. Ainda não existe nada tão amigável quanto o iTunes do MacOS X por exemplo, mas os programas disponíveis já oferecem bons recursos.

As placas de captura suportadas incluem vários modelos da Pixel-View, Pinaccle, AccuView, miroVIDEO, Diamond, além de vários modelos com chipsets ATI e nVidia. Nem todos os modelos são suportados, mas a lista já é bem extensa.

O Mandrake, Red Hat e SuSE são capazes de detectar placas suportadas durante a instalação. O Mandrake oferece inclusive uma ferramenta no painel de controle que detecta automaticamente placas de captura e de recepção de TV recém instaladas.

A partir do Kurumin 2.03 você encontrará um ícone mágico no menu de suporte a hardware.



Para as placas de recepção de TV você pode usar o **XawTV**, incluído no Mandrake e outras distribuições. Ele é um programa simples que exibe o sinal vindo da antena ou câmera e permite capturar screenshots e trechos de vídeo. Ele pode ser usado também com webcans. A página do projeto é a http://bytesex.org/xawtv. O nome do pacote é "xawtv", ele está disponível na maioria das distribuições.

Se você não se contentar com a interface simples do XawTV, experimente o **TvTime**. Ele é um projeto relativamente novo, mas que oferece uma qualidade de imagem bem superior, graças ao uso da biblioteca libdscaler. No site estão disponíveis pacotes para várias distribuições, incluindo o Red Hat, SuSe, Mandrake, Gentoo, Slackware e outros. No Kurumin você pode instala-lo usando o comando: apt-get install tvtime libdscaler

A página do projeto é: http://tvtime.sourceforge.net/

Existem duas possibilidades para conectar sua câmera de vídeo. Caso você tenha uma câmera VHS tradicional você precisará de uma placa de captura de vídeo suportada. Caso você tenha uma câmera mais moderna já com uma saída Firewire a coisa já fica mais simples, pois nas distribuições recentes a porta Firewire é detectada e ativada automaticamente através do hotplug.

A maior parte dos programas de edição que cito aqui são capazes de obter o vídeo tanto através da porta Firewire quanto através de uma placa de captura de vídeo. A partir daí você pode editar, aplicar efeitos e comprimir o vídeo em mpg, divx ou outro formato e gravá-lo num CD ou DVD.

Se você está procurando algo mais sério, para edição profissional de vídeo, uma das opções mais poderosas é o **Cinelerra**, que você pode baixar no:

http://heroinewarrior.com/cinelerra.php3

O Cinelarra é software livre, além de extremamente poderoso ele oferece uma interface de programação que permite o desenvolvimento de plug-ins para adicionar efeitos e funções diversas. Outra vantagem é o custo: o fato de ser gratuíto permite que você invista mais dinheiro em hardware e em aprendizado, melhorando suas condições de uso da ferramenta.



O Cinelerra é voltado para o segmento profissional, para quem precisa editar vídeo em alta resolução, sem compactação, editar as faixas de áudio, usar efeitos diversos e só depois comprimir o vídeo em MPEG2 ou Divx para a distribuição. Como dito na página oficial: *"Editem dois tipos de usuários de editores de vídeo: produtores que criam novo conteúdo, voltando a ele no futuro para refina-lo cada vez mais e consumidores que desejam apenas comprar este conteúdo e assisti-lo. O Cinelerra não é destinado aos consumidores".*

O ponto forte do Cinelerra é o suporte nativo a clusters, ideal para quem precisa editar vídeo em alta resolução e precisa de um sistema muito rápido. Com o preço de um Mac high-end e software é possível montar um cluster de 4 ou 6 PCs com o Cinelerra, o que naturalmente ofereceria um desempenho superior.

Embora os Macs sejam muito usados para edição de vídeo pela facilidade de uso de programas como o iTunes, o desempenho do hardware é sempre muito inferior ao de um PC na mesma faixa de preço, quanto mais de um cluster deles :-)

O cluster é opcional, mas é recomendável para editar vídeo em alta resolução, sobretudo DHTV. Com uma quantidade suficiente de servidores é possível aplicar efeitos pesados em tempo real. Cada um processa um determinado número de frames e eles são seqüenciados no seu PC principal.

Basicamente, você deve compartilhar a pasta onde estão armazenados os arquivos de trabalho no PC principal via NFS ou Samba (mais detalhes no capítulo 5 deste livro) de modo que ela possa ser acessada pelos demais servidores do cluster. Todos passam então a trabalhar como se fossem um único computador, lendo o arquivo original, aplicando os efeitos desejados e em seguida salvando o resultado, quadro a quadro. Apenas o seu micro de trabalho precisa de teclado e monitor. Os demais podem, uma vez configurados, trabalhar ligados apenas no cabo de rede. É possível utilizar até mesmo PCs sem HD, dando boot através da ROM da placa de rede.

Os requisitos de máquina para o Cinelerra são altos, a configuração recomendada é um dual Athlon com de 512 a 1 GB de RAM, 200 GB de HD (preferencialmente RAID, já que vídeo sem compressão exige muito I/O) e placas Gigabit Ethernet para uso em clusters (novamente pela carga de I/O).

Naturalmente, esta é a configuração recomendada para uso profissional, o programa também roda em PCs "normais" mas o desempenho vai depender da resolução dos vídeos com que você pretende trabalhar.

Para conhecer todos os recursos do programa, é indispensável dar uma boa lida no manual, disponível no: http://heroinewarrior.com/cinelerra/cinelerra.html

Mais uma opção de ferramenta profissional é o **MainActor** (comercial) que pode ser encontrado no http://www.mainconcept.com/

Muitos comparam o MainActor ao Apple iMovie, tamanha quantidade de recursos e facilidade de uso. No site você pode baixar uma versão demo, ela oferece todos os recursos da completa, mas adiciona uma marca d'agua a todos os vídeos gerados a partir dela, inviabilizando o uso profissional. Ao comprar a licença você recebe um serial que destrava a sua cópia, sem que seja necessário reinstalar.

O demo disponível no site vem apenas em versão RPM. O pacote é estaticamente compilado (inclui todas as bibliotecas de que precisa) de modo que você não terá problemas para instala-lo em várias distribuições. Para instala-lo no Debian ou Kurumin, use o **alien** (disponível via apt-get) para transformar o pacote num .deb e depois instala-lo.

Outro excelente programa, na mesma linha do MainActor é o **Jahshaka** que pode ser baixado no: http://www.jahshaka.com

O Jahshaka é um programa de edição e criação de efeitos em tempo real, algo similar ao Adobe After Efects. Você pode usá-lo para inserir trilha sonora, legendas, créditos e criar efeitos diversos dentro de uma interface bastante intuitiva. Outro ponto positivo é que ele é open-source e tem evoluído muito rapidamente.



Mais uma opção é o **Kino**, disponível no: http://kino.schirmacher.de . Ele é um editor de vídeo não linear com suporte a câmeras digital vídeo (DV), conectadas ao PC através de uma porta Firewire. Ele é capaz de capturar vídeo em RawDV e AVI, tanto em formato DV type-1 DV quando type-2 e também permite gravar o vídeo editado de volta para a câmera.

O Kino vem também com vários efeitos prontos, incluindo efeitos de transição, filtros de vídeo e audio e uma API própria que permite desenvolver efeitos novos.

Um dos pontos fortes é a facilidade de instalação. No site você encontra pacotes RPM compatíveis com várias distribuições e ele também está disponível via apt-get, basta dar um "apt-get install kino". No Kurumin você encontra um ícone mágico para ele no menu Vídeo Som e Multimídia.

Se você está procurando algo mais simples e fácil de usar, uma boa opção é o **MJPEG** que permite editar vídeos capturados com o XawTV. Os recursos de edição são simples, limitados basicamente a copiar e colar trechos de vídeo e comprimi-lo em MPEG. A página do projeto é a: http://mjpeg.sourceforge.net

Você pode encontrar uma lista de links bastante abrangente, que inclui projetos não citados aqui no: http://www.exploits.org/v4l

Caso você queira gravar seus vídeos em DVD, use o **K3B**, que oferece este recurso a partir da versão 1.0.

Programas P2P

Hoje em dia as redes P2P estão ficando tão populares que para muitas pessoas elas são quase tão importantes quanto o navegador. Como disse acima, o desenvolvimento de programas open source para Linux é influenciado diretamente pela utilidade que os projetos terão. Neste caso temos um número muito grande de interessados o que resulta em vários clientes

diferentes, cobrindo as principais redes P2P. Vou dar aqui alguns exemplos dos programas que já testei:

GtkGnutella

Como o nome sugere, o GtkGnutella usa a rede Gnutella, que é compartilhada por vários programas P2P, como o Limewire, BearShare, Xolox, Gnucleus, Shareaza e Morpheus. Os arquivos compartilhados por usuários de qualquer um destes programas fica disponível para todos os demais, o que garante uma oferta considerável de arquivos.

Uma das queixas freqüentes dos usuários é a demora das buscas, que demoram vários minutos para serem completadas. Este é um sintoma da arquitetura descentralizada adotada na rede Gnutella, não existem servidores centrais como no caso do Napster ou do Audiogalaxy, cada micro conectado funciona como um nó na rede, arcando com parte do trabalho.

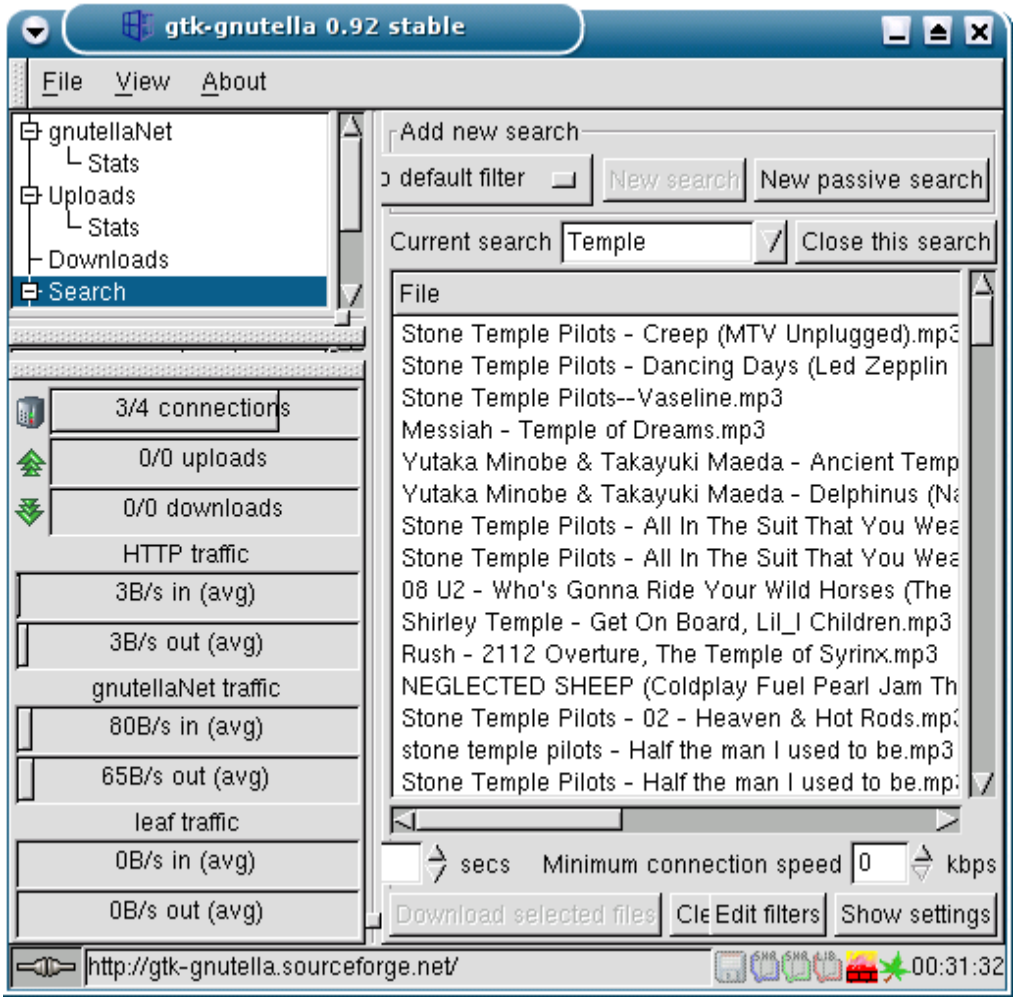
Ao fazer uma busca o pedido precisa ser transmitido a vários nós até que seja possível obter um número adequado de respostas, daí a demora.

Por outro lado, o fato de ser uma rede descentralizada torna muito difícil desativar a rede a qualquer tempo. A única forma de fazer isso seria de alguma forma convencer todos os usuários a se desconectarem. Não existe um ponto fraco central como no caso do Napster, que eram mantido por uma empresa.

A interface do GtkGnutella é espartana, pois o programa foi desenvolvido usando o GTK 1.x, mas ele cumpre bem o que se propõe. A interface é bem funcional, e você encontra os mesmos recursos de busca e compartilhamento que em outros programas.

Uma das vantagens do GtkGnutella é que o arquivo de instalação é pequeno e o programa bastante leve. Na página oficial você encontra pacotes para várias distribuições. Ele não possui nenhuma dependência fora o GTK básico, por isso os problemas de instalação são raros: http://gtk-gnutella.sourceforge.net

Ele também vem incluído por default no Kurumin a partir do 2.01



Xmule

Este é um cliente para a rede do EDonkey que já conquistou um número muito grande de usuários. Além da versão Linux estão disponíveis também versões para Mac OS, Windows e BSD.

Assim como no EDonkey o primeiro passo é obter um arquivo server.met que contém uma lista de servidores que estão compartilhando arquivos. Basta clicar no "Update" na tela principal. A partir dai você escolhe um servidor e começa a fazer as buscas. O downloads são feitos a partir de vários micros simultâneamente e nas versões recentes os arquivos são comprimidos. A compressão não ajuda muito no caso de filmes em divx ou musicas em mp3 por exemplo, que já são formatos de arquivos compactados, mas não deixa de ser útil para arquivos sem compressão, como por exemplo músicas em wav.

Os downloads são feitos por default dentro da pasta .xMule, dentro do seu diretório de usuário. Lembre-se que sendo uma pasta oculta, você deve marcar o "mostrar arquivos ocultos" nas preferências do Konqueror para vê-la. Já tive problemas do Xmule não funcionar por não conseguir atualizar o arquivo server.met dentro desta mesma pasta. Se isso acontecer com você, basta mudar as permissões de acesso do arquivo.

Se o endereço default estiver fora do ar, dê uma passada nos fóruns para obter o endereço atualizado. Esta é uma das coisas legais em usar o Xmule, o programa é atualizado frequentemente e é fácil obter ajuda no fórum. Novos recursos do EDonkey e mudanças no

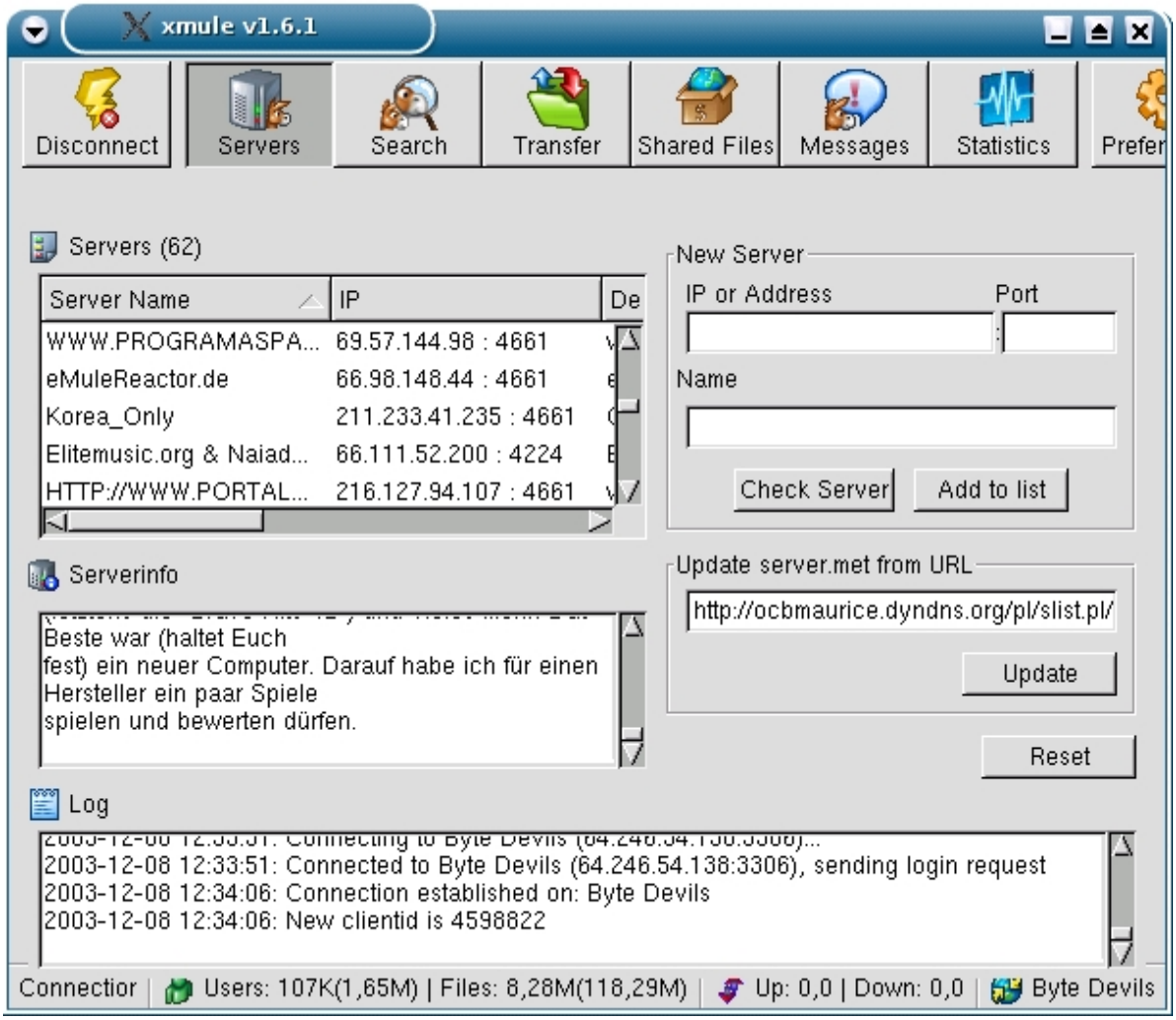
protocolo são sempre implementados em questão de dias, como por exemplo o suporte a compressão dos downloads incluído na versão 1.7.1.

A página oficial é a: http://xmule.org

O endereço do fórum é: http://unthesis.web.aplus.net/forums

E a página de download é: https://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=81622

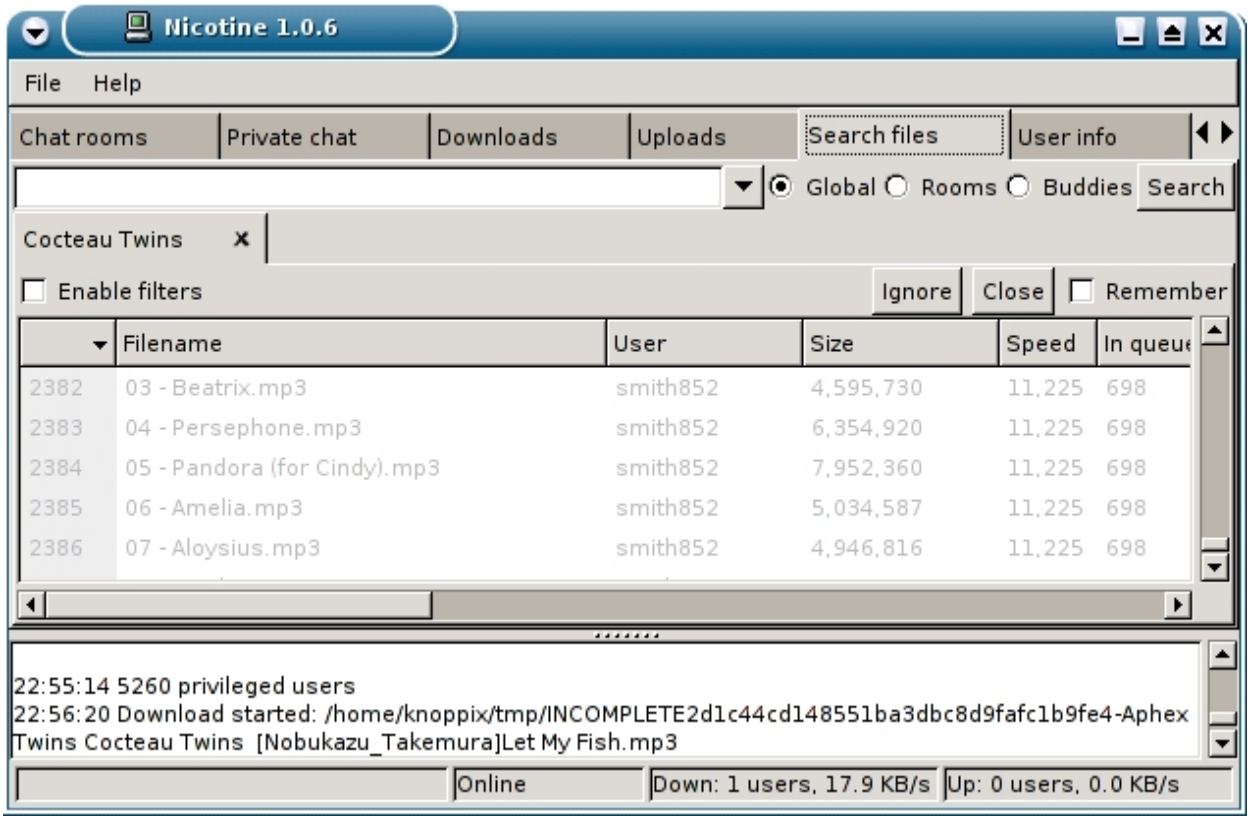
Estão disponíveis pacotes RPM para o Mandrake e o SuSe, além do pacote .tar.gz habitual. O xmule está disponível também via apt-get e incluí um ícone mágico no Kurumin, na seção Internet.



Nicotine

O Nicotine é um cliente para a rede do Soulseek, um programa P2P for Windows que se tornou extremamente popular em pouco tempo. O número de arquivos compartilhados impressiona e ao mesmo tempo as buscas são rápidas.

O Nicotine é um dos melhores programas P2P na minha opinião, sobretudo para baixar músicas de bandas pouco conhecidas. A interface é bem feita e você encontra todos os recursos esperados, incluindo o chat e a função de criar uma lista de amigos.



Na página oficial você encontra apenas um pacote com o código fonte, mas o pacote está disponível no apt-get para as distribuições baseadas no Debian. No Kurumin você encontra um ícone mágico no menu Internet. Em tempo, a página é:

http://www.nicotine.thegraveyard.org/

Para funcionar, o nicotine precisa que os seguintes pacotes estejam instalados: Python (versão 2.2.0 ou mais recente), GTK+-2.2 (ou mais recente) e PyGTK-1.99.16 (ou mais recente, em algumas distribuições este pacote chama python-gtk2)

Estes pacotes são bibliotecas usadas por diversos programas, por isso é provável que elas já estejam instaladas. No caso da instalação via apt-get você não vai precisar se preocupar com isso pois ele já baixa os pacotes necessários automaticamente.

O Nicotine é bastante popular, fazendo uma pesquisa no google você pode encontrar pacotes para outras distribuições sem muita dificuldade.

Para instalar o Nicotine a partir do código fonte, baixe e descompacte o pacote e, dentro da pasta criada rode o comando:

python setup.py install

Você pode também especificar uma pasta onde deseja que ele seja instalado, como em:

$ python setup.py install --prefix=/home/morimoto/nicotine

Existe ainda a opção de rodar o programa diretamente, sem compilar nada. Isso é possível pois o Python é uma linguagem interpretada. Os programas não precisam necessariamente serem compilados para rodar, o interpretador pode fazer isso em realtime. Neste caso você precisaria apenas de um:

$ python ./nicotine

Kazaa Lite

O Kazaa não é exatamente um cliente P2P for Linux, mas é possível rodar a versão Windows através do Wine, o que faz com que ele seja relativamente popular.

Para rodá-lo o primeiro passo é instalar o Wine e o Winesetuptk, o configurador gráfico que ajuda na configuração inicial. Para roda-lo basta chamá-lo com o comando "winesetup". Em muitas distribuições o configurador já vem junto no pacote do Wine.

Com o Wine rodando, abra o arquivo .wine/config que é criado dentro do seu diretório de usuário e adicione as seguintes linhas no final do arquivo:

```
[Version]
"Windows" = "win98"

[AppDefaults\\Kazaa.exe\\DllOverrides]
"*" = "builtin, native, so"
"commctrl" = "native"
"comctl32" = "builtin"
"shdoclc" = "native"
"shdocvw" = "native"
"shlwapi" = "native"
"comdlg32" = "native"

[FontDirs]
"dir" = "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/TTF"
```

Em seguida você vai precisar copiar algumas dlls do Windows 98 para a pasta:
/home/user/.wine/fake_windows/Windows/System/

Todos os arquivos precisam estar com os nomes em letras minúsculas. Renomeie caso necessário:

commctrl.dll
comctl32.dll
comdlg32.dll
msvcrt.dll
shdoclc.dll
shdocvw.dll
shlwapi.dll
urlmon.dll
wininet.dll

Depois de tudo pronto você pode executar o arquivo de instalação do kazaa através do wine (como usuário, nunca como root neste caso):

$ **wine kazaa_lite_202_english.exe**

A instalação corre normalmente, da mesma forma que no Windows. Com um pouco de sorte serão criados inclusive ícones do Iniciar do KDE ou Gnome. Se você precisar criar manualmente o ícone, use o comando:

wine /home/user/.wine/fake_windows/Program\ Files/KaZaA\ Lite/Kazaa.exe

Lembre-se que todos os aplicativos instalados dentro do Wine vão para esta pasta. A

wine/fake_windows é vista pelos programas como se fosse a pasta c:\

Este procedimento permite usar várias versões difernete do Kazaa Lite, você pode testar com a versão que tiver à mão ou baixar a mais recente no: http://www.kazaalite.tk

Uma das referências mais completas sobre o Kazaa via Wine é a pagina no Manoel Pinho, atualizada frequentemente com links atualizados:

http://www.mpinho.cjb.net

BitTorrent

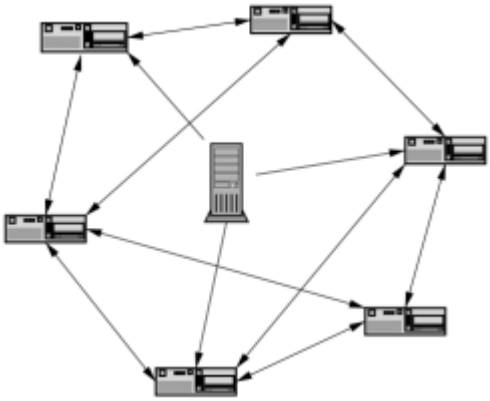
"BitTorrent" significa algo como "correnteza de bits". Ele foi feito para facilitar a distribuição de arquivos muito procurados, como por exemplo novas versões das distribuições, musicas ou games gratuitos e assim por diante. Claro que além destes exemplos, é possível distribuir qualquer tipo de arquivo, legal ou não através dele.

Não existe uma interface centralizada como em outros programas. Os arquivos são distribuídos na forma de pequenos arquivos **.torrent** que contém algumas informações sobre o arquivo, um código de verificação de integridade e o endereço do tracker onde ele pode ser encontrado.

O **tracker** é um host que serve como ponto de encontro, ele não disponibiliza nenhum arquivo diretamente e por isso é capaz de lidar com um número muito grande de requisições. Um tracker rodando numa conexão ADSL com 128k de upload pode dar conta de milhares de downloads simultâneos.

Como disse, o tracker só centraliza informações sobre os hosts que estão compartilhando o arquivo, não disponibiliza nada diretamente. Para colocar um arquivo em circulação é criado um **seed** (semente), um host que será responsável por servir como um ponto inicial para download do arquivo.

A partir do momento em que outras pessoas começam a baixar o arquivo elas automaticamente também compartilham os pedaços já baixados e conforme mais e mais gente vai tentando baixar a oferta do arquivo fica cada vez maior e o download mais e mais rápido. Com o tempo algumas pessoas começam a deixar o bittorrent aberto compartilhando o arquivo completo e o seed passa a nem ser mais necessário.



É exatamente o contrário do que aconteceria caso o arquivo fosse disponibilizado num FTP comum. Uma simples conexão ADSL pode distribuir o arquivo para milhares de pessoas e um mesmo tracker pode coordenar a distribuição de vários arquivos.

O ponto fraco do bittorrent é quando é preciso distribuir um monte de arquivos que

individualmente possuem pouca procura. Se apenas uma ou duas pessoas tentarem baixar de cada vez, quase todo o trafego vai recair sobre os micros que estiverem disponibilizando o arquivo de qualquer forma.

Existem versões para Linux e Windows, a versão Linux pode ser baixada no:

http://bitconjurer.org/BitTorrent/download.html

Procure pelo link "some RPMs" que levará a alguns pacotes pré-compilados para várias distribuições. Se você estiver no Debian ou Kurumin a instalação será mais fácil, pois ele está disponível no apt-get. Basta um:

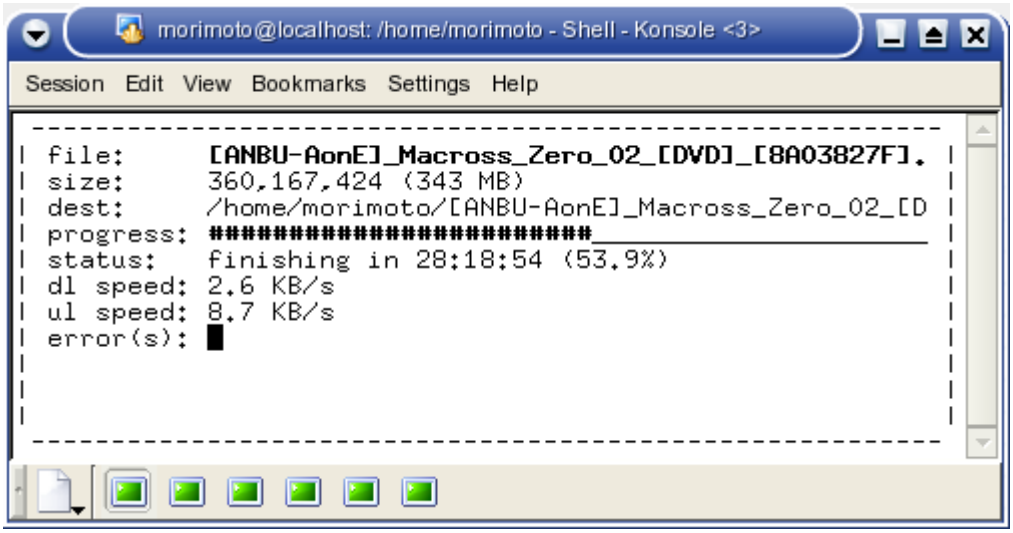
apt-get install bittorrent

Existem duas opções de cliente. O **btdownloadcurses** e o **btdownloadgui**. Os dois fazem exatamente a mesma coisa, a única diferença é que o primeiro mostra a barra de progresso numa janela de terminal, enquanto o outro mostra uma barra gráfica.

Para usá-los, basta copiar o link do arquivo .torrent desejado e usar o comando "btdownloadcurses --url", como em:

btdownloadcurses --url http://www.levien.com/mandrake9.1.torrent

Depois é só deixar a janela aberta o máximo de tempo possível, mesmo depois de terminar de baixar o arquivo, para ajudar outras pessoas que também estejam tentando baixá-lo. Se o download for interrompido, basta usar o comando novamente, no mesmo diretório. O programa verifica a integridade do arquivo e continua da onde parou.



Se você instalou a partir de um dos pacotes RPM, então os comandos serão **btdownloadcurses.py** e o **btdownloadgui.py**

Você pode também configurar o navegador para associar a extensão .torrent com os programas, assim você não precisará ficar dando os comandos no terminal. O Mozilla 1.4 já vem configurado.

Para disponibilizar arquivos você precisa antes de mais nada criar os arquivos .torrent a partir dos arquivos originais. Para isso, use o comando **btmakemetafile** (ou btmakemetafile.py), fornecendo o nome do arquivo e o endereço do tracker, como em:

btmakemetafile.py kurumin-1.4.iso http://algum-lugar.com:6969/announce

O "kurumin-1.4.iso" é o nome do arquivo enquanto o "http://algum-lugar.com:6969" é o endereço do tracker que será usado, incluindo a porta tcp onde ele está escutando. O comando gerará um arquivo .torrent de uns 20 kb que você pode colocar no seu site ou enviar por e-mail aos interessados. Não retire o "**/announce**" do comando, ele é necessário, independentemente de como o tracker esteja configurado.

Como disse, um tracker pode gerenciar vários downloads simultâneos, você pode encontrar vários endereços de trackers simplesmente abrindo os arquivos .torrent que encontrar por aí num editor de textos. Você pode pedir permissão para usar um tracker de alguém, ou criar o seu. Neste caso, use o comando:

./bttrack.py --port 6969 --dfile dstate

Substitua o "6969" pela porta TCP desejada.

Depois de criar os arquivos **.torrent** e verificar o tracker, você precisa de um **seed**, uma máquina para iniciar a disseminação do arquivo. Pode ser a sua própria máquina.

Acesse a pasta onde está o arquivo completo e use o comando:

btdownloadheadless.py --url http://guiadohardware.net/kurumin-1.4.iso.torrent --saveas kurumin-1.4.iso

O "http://guiadohardware.net/kurumin-1.4.iso.torrent" onde você hospedou o arquivo .torrent gerado na etapa anterior. O parâmetro "--saveas kurumin-1.4.iso" força ele a salvar o arquivo com o nome especificado.

Como já existirá um arquivo completo na pasta, ele simplesmente verificará a integridade e iniciará o compartilhamento do arquivo completo imediatamente. Agora é só divulgar a localização do seu arquivo .torrent e iniciar a reação em cadeia. Quanto mais gente tentar baixar, mais rápido será o download.

:. Dica para usar o bittorrent por trás de um firewall ou NAT

Assim como outros programas P2P, o bittorrent consegue funcionar sem maiores problemas por trás de um firewall ou através de uma conexão compartilhada via NAT. Mesmo sem nenhuma porta de entrada disponível, o cliente consegue se conectar ao tracker e negociar o download e upload dos arquivos.

Mas, ao mesmo tempo, muita gente que o utiliza desta maneira reclama da lentidão para baixar arquivos. No caso de arquivos muito procurados, onde existe uma oferta muito grande é possível conseguir baixar na velocidade máxima da conexão, mas no caso de arquivos onde a oferta é menor é comum baixar a 3 ou 4 KB/s numa conexão via ADSL, o que faz os downloads demorarem uma eternidade...

Isso acontece por um motivo simples. O bittorrent aceita conexões nas portas 6881 à 6889 (ele tenta primeiro a 6881 e depois vai tentando as demais caso ela esteja fechada). Estas portas são usadas para que o tracker (o servidor que coordena o download e upload dos arquivos) possa requisitar que o seu micro envie dados para outros micros da rede.

Se estas portas estão fechadas no seu micro as suas taxas de upload serão mais baixas, já que o tracker não tem como "mandar" o seu micro transmitir dados a outros o que torna a negociação muito mais lenta. Muita gente vai achar isso bom, afinal o que interessa é baixar logo os arquivos o mais rápido possível e sair de fininho não é mesmo?

Se você é dessa opinião, lamento dizer que no bittorrent as coisas não funcionam assim. O protocolo tem um sistema de compensação, que faz com que você consiga baixar os arquivos na medida que você também contribui. Isso significa que se você contribui pouco, também vai

demorar mais para baixar.

No bittorrent o tracker rastreia as taxas de upload e download de cada micro, e mantém um cálculo da "oferta" e da "demanda" de um determinado arquivo. Se temos 10 micros compartilhando e mais 10 micros tentando baixar, então a oferta é de mais ou menos 2/1 (os que estão baixando também compartilham o arquivo), de modo que você vai conseguir baixar aproximadamente 2 KB para cada 1 KB que der de upload.

Se por outro lado tem muita gente tentando baixar e poucos com o arquivo completo dando upload, então a taxa pode ser de 1/1 ou menos.

Numa linha ADSL a taxa de upload é apenas metade da taxa de download. Numa situação normal o upload ficará estável em uns 13 KB/s e o download ficará um pouco acima disso. Se as portas 6881 à 6889 estão fechadas, então o upload provavelmente será mais baixo, mas o download ficará muito mais lento e instável.

- Ok, ok, eu entendi, como eu faço então para abrir as tais portas e poder baixar os arquivos mais rápidos

Se você está rodando o firewall localmente, ou seja você está usando o micro que está conectado na Internet, então você precisa apenas abrir as portas. No linux a regra para o iptables será:

iptables -A INPUT -p tcp --destination-port 6881:6889 -j ACCEPT

Se por outro lado você está usando o micro Linux para compartilhar a conexão com outros micros da rede local, então você deve usar as linhas abaixo para redirecionar as portas (forward) para o micro onde você está usando o bittorrent:

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i ppp0 -p tcp --dport 6881:6889 -j DNAT --to-dest 192.168.0.3
iptables -A FORWARD -p tcp -i ppp0 --dport 6881:6889 -d 192.168.0.3 -j ACCEPT
iptables -t nat -A PREROUTING -i ppp0 -p udp --dport 6881:6889 -j DNAT --to-dest 192.168.0.3
iptables -A FORWARD -p udp -i ppp0 --dport 6881:6889 -d 192.168.0.3 -j ACCEPT
```

Observe que o "**ppp0**" corresponde à interface que está conectada na Internet. Se você acessa via ADSL PPPoE ou via modem então a interface é essa mesma, mas, se você acessa através de algum serviço que utilize ip fixo, ou o endereço seja obtido via dhcp (sem autenticação) então a interface será eth0 ou eth1. Use o comando "**ifconfig**" em caso de dúvidas.

Não se esqueça de substituir o "192.168.0.3" pelo endereço IP correto do micro que você deseja que receba as portas.

Se você tem dois ou mais micros na rede interna que vão usar o bittorent, você pode distribuir as portas entre eles. Se forem 3 micros, cada um pode ficar com 3. Você poderia usar as regras abaixo:

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i ppp0 -p tcp --dport 6881:6883 -j DNAT --to-dest 192.168.0.3
iptables -A FORWARD -p tcp -i ppp0 --dport 6881:6883 -d 192.168.0.3 -j ACCEPT
iptables -t nat -A PREROUTING -i ppp0 -p udp --dport 6881:6883 -j DNAT --to-dest 192.168.0.3
iptables -A FORWARD -p udp -i ppp0 --dport 6881:6883 -d 192.168.0.3 -j ACCEPT

iptables -t nat -A PREROUTING -i ppp0 -p tcp --dport 6887:6889 -j DNAT --to-dest 192.168.0.4
iptables -A FORWARD -p tcp -i ppp0 --dport 6887:6889 -d 192.168.0.4 -j ACCEPT
iptables -t nat -A PREROUTING -i ppp0 -p udp --dport 6887:6889 -j DNAT --to-dest 192.168.0.4
iptables -A FORWARD -p udp -i ppp0 --dport 6887:6889 -d 192.168.0.4 -j ACCEPT

iptables -t nat -A PREROUTING -i ppp0 -p tcp --dport 6884:6886 -j DNAT --to-dest 192.168.0.5
iptables -A FORWARD -p tcp -i ppp0 --dport 6884:6886 -d 192.168.0.5 -j ACCEPT
iptables -t nat -A PREROUTING -i ppp0 -p udp --dport 6884:6886 -j DNAT --to-dest 192.168.0.5
iptables -A FORWARD -p udp -i ppp0 --dport 6884:6886 -d 192.168.0.5 -j ACCEPT
```

Lembre-se que nenhum ser humano normal fica digitando estas linhas manualmente cada vez

que ligar o micro. Ao invés disso, simplesmente copie tudo para dentro de um arquivo de texto e transforme-o em um executável usando o comando "chmod +x". Depois disso basta executar o arquivo ou colocá-lo para inicializar junto com o sistema através de algum arquivo de inicialização.

Tirando screenshots

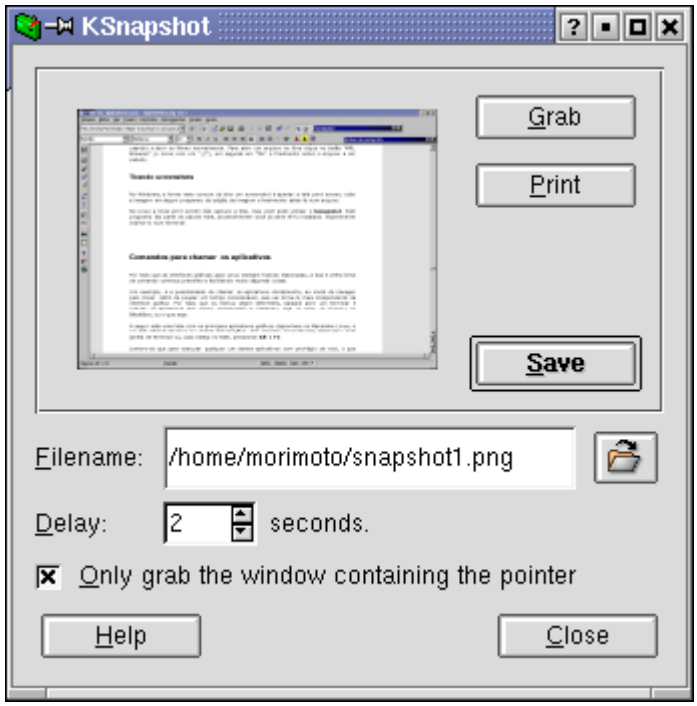
No Windows, a forma mais comum de tirar um screenshot é apertar a tela print screen, colar a imagem em algum programa de edição de imagem e finalmente salva-la num arquivo.

No Linux a tecla print screen não captura a tela, mas você pode utilizar o **ksnapshot**. Este programa faz parte do pacote KDE, provavelmente você já deve tê-lo instalado. Experimente chama-lo num terminal.

O ksnapshot é um programa extremamente prático. Ao chama-lo ele automaticamente tira um screenshot da tela atual. Você pode salvar este screenshot diretamente, basta escolher um nome de arquivo. O melhor de tudo é que ele salva as imagens já em formato PNG, compactadas de uma forma extremamente eficiente, mas sem perda de qualidade.

Um screenshot de tela inteira de 1024x768 fica geralmente com menos de 100 KB, dependendo do conteúdo da tela. Uma imagem de uma janela do OpenOffice quase toda branca ficará bem menor do que uma do gimp exibindo uma imagem por exemplo.

Além de tirar screenshots da tela inteira, ele permite também tirar screenshots de janelas. Para isso, basta marcar a opção "Grab only the window containing the pointer". Você pode estabelecer também um tempo de espera, 5 segundos por exemplo, assim você pode tranqüilamente ir até a janela desejada. Existe também uma função para imprimir diretamente o screenshot.



Não é preciso dizer que ele é uma ferramenta extremamente prática para quem deseja desenvolver apostilas e tutoriais sobre o Linux. Você pode tirar rapidamente uma grande quantidade de screenshots mostrando todos os menus de um determinado programa e já

salvá-los num formato compactado, prontos para o uso.

Junto com o OpenOffice, o ksnapshot é um dos programas que mais estou utilizando no desenvolvimento deste livro, por isso não poderia deixar de indicá-lo aqui. É em grande parte graças a ele que o arquivo do livro é relativamente pequeno, considerando o grande número de imagens que incluí.

Outra opção é o **gimp** que também oferece uma função de captura de tela que você encontra em Arquivo > Capturar > Tela. Os recursos são semelhantes aos do Ksnapshot: também é possível capturar janelas e indicar um tempo de atraso. A vantagem do Gimp é que você pode salvar os screenshots em vários formatos diferentes, não apenas em PNG.

Uma última dica para gerar screenshots compactos é desativar o recurso de menus transparentes do KDE (caso esteja utilizando) e, principalmente, desativar o papel de parede, usando no lugar uma única cor sólida.

Programas de modo texto

Uma coisa no Linux que fascina muitos usuários é a possibilidade de fazer a maioria parte das tarefas do dia a dia em modo texto, sem precisar utilizar um único programa gráfico.

Os programas de modo texto tem a vantagem de serem sempre muito mais leves, oferecendo respostas instantâneas mesmo em micros antigos ou com pouca RAM. Um gerenciador de arquivos completo como o mc consome apenas 2 MB de memória RAM, enquanto o centericq (cliente ICQ, AIN, etc.) consome pouco mais de 500 kb. Graças ao GPM, é possível utilizar o mouse na maior parte dos aplicativos de modo texto e como muitos são baseados na biblioteca ncurses, o que permite incluir janelas, menus, etc. Seu uso fica semelhante ao dos programas gráficos.

Mas, a leveza nem sempre é o principal motivo. Muitos usuários realmente gostam da simplicidade da interface e dos atalhos de teclado e conseguem trabalhar mais rápido. Outros parecem ter algum tipo de fascínio pelos mistérios da linha de comando.

Não é preciso ser radical e resolver rodar tudo em texto puro. Você terá um ambiente muito mais agradável trabalhando em modo gráfico (talvez utilizando o Blackbox, já que o objetivo é a leveza) com várias janelas do xterm ou konsole abertas. É possível fazer a janela do terminal ficar transparente, alterar a fonte, etc.

Mesmo trabalhando em texto puro, você pode alterar a resolução do terminal e habilitar o frame-buffer, que além de aumentar o número de opções de resolução de tela disponíveis, permite ver imagens no terminal. Ao ativar este recurso você verá uma imagem do Tux no topo da tela durante o boot.

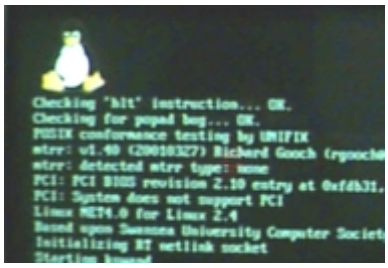
Você pode alterar a resolução do console alterando a linha "vga=normal" no arquivo **/etc/lilo.conf** do seu micro, substituindo o "normal" pelo código do frame-buffer que será utilizado. Lembre-se que esta configuração não tem nada a ver com o modo gráfico, serve apenas para escolher a resolução do modo texto. Nem todas as placas de vídeo suportam estes modos; ao escolher um não suportado pela sua placa você receberá uma mensagem de erro durante o boot e poderá escolher um outro modo, ou inicializar com a resolução padrão.

As opções são:

vga=791 : 1024x768, 16 bits de cor.
vga=790 : 1024x768, 15 bits de cor
vga=773 : 1024x768, 8 bits de cor

vga=788 : 800x600, 16 bits de cor
vga=787 : 800x600, 15 bits de cor
vga=771 : 800x600, 8 bits de cor
vga=785 : 640x480, 16 bits
vga=784 : 640x480, 15 bits
vga=769 : 640x480, 8 bits.

Depois de fazer a alteração e salvar o arquivo, digite "**lilo**" (como root) para gravar a alteração e reinicie o micro para testar a configuração.



Bem, desta vez não vou tomar partido, apenas apresentarei algumas opções de programas de modo texto e você decide o que fazer com eles :-)

Texto

O **vi** é o meu preferido, é relativamente fácil de usar, destaca tags em documentos HTML, reconhece expressões e sintaxe no C e outras linguagens, etc. Serve tanto para escrever um texto simples quanto para desenvolver uma página html ou programar em C. Existe uma versão gráfica do vi, o vim.

Não podemos esquecer claro do **emacs** que é simplesmente o editor mais usado pelos programadores open source do mundo :-) Além deles temos o joe, jed entre várias outras opções. Se você está procurando um editor fácil de usar, no estilo do edit do dos, o **pico** é uma boa opção.

ICQ

Experimente o centericq, que pode ser baixado em:
http://konst.org.ua/eng/software/centericq/info.html

Ele é um cliente de ICQ, Yahoo, MSN e IRC e AIM, baseado na biblioteca ncurses. Não suporta mouse, mas a interface é bem prática: de um lado temos a lista de contatos e do outro as mensagens ou menus de opções. Clicando em F3 você muda seu status (online, off-line, etc.) e assim por diante.

Você pode testar também o YSM, disponível em: http://ysmv7.sourceforge.net/main.html

MP3 e CD

O meu tocador de mp3 de modo texto preferido é o mpg123. Para usa-lo basta digitar "mpg123 nome_do_arquivo". Para ver todas as opções, use o "man mpg123". Este programa é ideal se você quiser usar o micro como despertador. Basta usar o **at** ou o **cron** para que o programa entre em ação, tocando suas músicas favoritas no horário desejado.

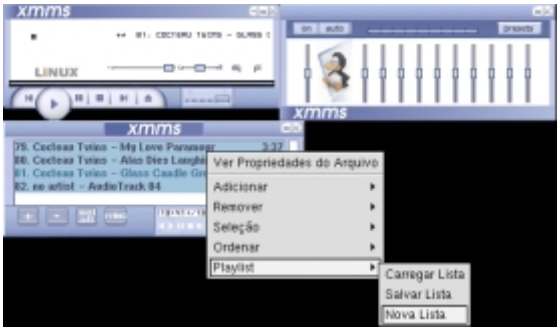
Para isso, crie um arquivo de texto com as músicas a serem tocadas, uma por linha, como em:

mpg123 /home/fernando/musica1.mp3
mpg123 /home/fernando/musica2.mp2

E chame-o com o comando: **at -f ./arquivo 06:00**

Onde o 06:00 é a hora quando as músicas serão tocadas.

Você também pode tocar uma playlist através do comando "**mpg123 -@ arquivo**". A playlist pode ser gerada através de vários programas tocadores de mp3, entre eles o Winamp do Windows e o XMMS do Linux. No XMMS você precisa apenas clicar com o botão direito sobre a janela do editor de playlists e em "salvar lista" para gerar o arquivo com todas as músicas que estiverem sendo tocadas:



Você pode incluir as playlists geradas desta forma no seu script de programação, adicionando a entrada "**mpg123 -@ arquivo**". Ao ser executado através do at o mpg123 tocará na ordem todas as músicas e playlists incluídos no arquivo.

O mpg123 faz parte de todas as distribuições que já tive a oportunidade de experimentar. Se ele não estiver instalado, você poderá com certeza encontrar o pacote nos CDs.

Outra excelente opção é o orpheus (do mesmo criador do centericq) que pode ser baixado em: http://konst.org.ua/eng/software/orpheus/info.html

Ele é capaz de tocar tanto MP3 quanto CDs de áudio e oferece uma interface pseudo-gráfica, baseada no ncurses, com menus e tudo mais.

Browsers

Os melhores são a dupla links e lynx que citei acima. Apesar de não suportar frames e tabelas, o lynx é o que suporta melhor scripts e por isso consegue acessar muitos sites com autenticação, javascrips incomuns, etc. Em que o links não entra.

Outro navegador que pode vir a ser uma boa opção (ainda está em desenvolvimento) é o netrik, disponível aqui: http://freshmeat.net/releases/96073

Algo que pouca gente sabe é que o **links** pode ser utilizado também como um navegador gráfico. Para isto, basta chama-lo com o comando "**links -g**". Se você receber uma mensagem de erro, significa que o executável da sua distribuição foi compilado com o suporte a imagens desabilitado. Para corrigir isso, você precisa reinstalar o links, ativando o suporte.

Baixe a versão mais recente no http://freshmeat.net/projects/links . Para instalar o pacote, comece descompactando-o como comando "tar-zxvf pacote.tar.gz", acesse o diretório que será criado e rode os comandos:

```
$ ./configure --enable-graphics
$ make
```

```
# make install
# cp /usr/local/bin/links /usr/bin/links
```

O último comando substitui seu links antigo pelo recém-instalado. Agora é só tentar rodar o comando "**links -g**" novamente. Ao ativar o modo gráfico a exibição das páginas fica muito semelhante à dos demais browsers gráficos, inclusive com as cores de fundo das tabelas, etc. Pode utilizá-lo tanto dentro do X, quanto em modo texto, desde que o frame-buffer esteja habilitado.

Outra dica, desta vez sobre o **lynx** é que ele pode ser usado como uma forma simples de converter páginas Web para arquivos de texto, que podem ser lidos no seu Palm ou transportadas mais facilmente. Para isso, use o comando:

```
$ lynx -dump www.guiadohardware.net > texto.txt
```

Isto salvará a página index do link no arquivo texto.txt. Basta substituir o link pelo da página desejada. O arquivo de texto fica com a mesma formatação que você veria ao visualizá-lo num terminal com o lynx. Os links no meio do texto são substituídos por números de referência ([01], [02], etc.) e as url's aparecem no final do texto.

E-mail

O **pine** e o **elm** possuem vários recursos, mas não são exatamente fáceis de usar. Quase tudo é feito através de atalhos de teclado e é preciso configurar o sendmail, que é usado para enviar e receber os e-mails através do pop/smtp do seu provedor. Alguns webmails (o bol por exemplo) podem ser acessados com o lynx.

Gerenciador de arquivos

Sem dúvidas o **mc** é a melhor opção. Ele chega a oferecer mais recursos inclusive que os gerenciadores gráficos. Também é baseado no ncurses e suporta o uso do mouse. Muita gente o usa em substituição do Konqueror/Nautilus por causa da leveza.

Gerenciador de downloads

Em se tratando de gerenciar e restaurar downloads ou mesmo baixar sites inteiros o wget é um dos programas mais usados, servindo inclusive como base para alguns programas gráficos. Eu o uso muito nos meus scripts do Kurumin por exemplo.

O uso mais corriqueiro para ele é simplesmente restaurar um download. Neste caso use o comando "wget -c" seguido pelo endereço do arquivo a ser baixado, como em:

```
wget -c http://ftp.ibiblio.org/pub/Linux/distributions/kurumin/kurumin-2.05a.iso
```

Caso o download seja interrompido, basta rodar o mesmo comando novamente e ele continua de onde parou. Caso o arquivo já esteja completo ele exibe um aviso e não faz nada.

Caso você esteja no meio de um daqueles downloads realmente ruins, onde a transferência cai de 30 em 30 segundos, pode experimentar fazer um script com o comando para baixar o arquivo repetido várias vezes, assim o wget vai resumindo o download automaticamente até conseguir terminar. Dois exemplos que você pode usar para o script:

A)

```
wget -c http://ftp.ibiblio.org/pub/Linux/distributions/kurumin/kurumin-2.05a.iso
```

```
wget -c http://ftp.ibiblio.org/pub/Linux/distributions/kurumin/kurumin-2.05a.iso
wget -c http://ftp.ibiblio.org/pub/Linux/distributions/kurumin/kurumin-2.05a.iso
wget -c http://ftp.ibiblio.org/pub/Linux/distributions/kurumin/kurumin-2.05a.iso

(repetindo muitas vezes

B)

continuar=1
parar=0
while [ "$parar" -lt "$continuar" ]
do

wget -c http://ftp.ibiblio.org/pub/Linux/distributions/kurumin/kurumin-2.05a.iso

done
```

Este segundo é mais elegante, o comando fica dentro de um loop infinito e simplesmente via sendo executado indefinidamente até você abortar o comando ou fechar a janela do terminal.

Como já vimos anteriormente, os scripts são arquivos de texto comuns, você só precisa marcar a permissão de execução nas propriedades ou usar o comando "chmod +x arquivo" e depois executá-lo com um "./arquivo".

Se por acaso você estiver tentando baixar um arquivo de um site de FTP que exige autenticação, siga este exemplo:

```
wget ftp://login@senha@http://ftp.ibiblio.org/pub/Linux/algumacoisa.iso
```

Veja que adicionamos o login@senha@ antes do endereço do arquivo a baixar, onde você coloca o seu login e senha.

Se você quiser tentar baixar um site inteiro, use o parâmetro -r como em:

```
wget -r http://uol.com.br
```

Isso vai criar uma pasta dentro do diretório atual, onde o wget tentará reproduzir toda a estrutura de diretórios do site.

Lembre-se que muitos sites são realmente grandes o que vai fazer o download demorar horas ou dias. Além disso ripar sites é extremamente deselegante pois consome uma quantidade absurda de banda, prejudicando o acesso de outros usuários. Muitos servidores utilizam proteções que o expulsam por algumas horas caso você tente acessar mais do que xx páginas por minuto, de modo a impedir a ripagem.

Uma forma de minimizar isso seria baixar apenas páginas html do site, deixando de lado as imagens e outros arquivos. Neste caso você usa o parâmetro -A, seguido dos tipos de arquivos a serem baixados, como em:

```
wget -r -A ".html" http://www.uol.com.br
```

O wget automaticamente converte páginas php, asp e outras extensões para html, de forma que esse comando funciona bem com a maioria dos sites.

Estas são apenas os recursos mais usados. Para ver uma lista completa do que ele pode fazer, dê uma consultada no manual: **man wget**

Gravação de CDs

O cdrecord e o bladeenc que vimos acima são bons lugares para começar ;-) Atualmente, todos os programas gráficos, incluindo o xcdroast são apenas front-ends para o cdrecord e outros programas de modo texto. Ou seja, os mesmos recursos estão disponíveis em modo texto, mas você terá que decorar toda a sintaxe dos comandos.

Para facilitar, você pode usar o **burncenter**, que é um front-end de modo texto, com basicamente as mesmas opções dos programas gráficos. Você pode baixa-lo em:
http://alx14.free.fr/burncenter

Outra opção é o **CDRecbox**, desenvolvido por um Brasileiro, o Gian F. Jaskulski:
http://webmail.metropoa.tche.br/cdrecbox

Jogos

Claro, existem alguns jogos de modo de comando, alguns muito bons, mas um projeto que me chamou a atenção foi este aqui: http://www.jfedor.org/aaquake2

Este é simplesmente um hack para jogar o Quake II em modo texto. Sim, isso mesmo a imagem é representada usando caracteres de texto. Ok, pode não ter muita utilidade prática, mas achei que valia à pena citar como curiosidade.

Dá também para assistir DVDs em modo texto, usando o mplayer:
http://www.mplayerhq.hu/homepage/info.html.

Basta utilizar o "aalib" como output device. Abra um terminal, acesse a pasta onde está o vídeo e use o comando "**mplayer -vo aa arquivo_do_video**". Se você pressionar a tecla TAB depois de digitar as primeiras letras do nome do arquivo o sistema completa pra você.

Esse comando pode ser tanto usado dentro de uma janela de terminal quanto com o sistema rodando em texto puro. Alias, uma curiosidade: este recurso permite assistir os filmes em monitores CGA antigos, daqueles de fósforo verde (desde que você consiga instalar um num micro atual :)

Screenshots

Você pode tirar screenshots via linha de comando usando o **import**, utilitário incluído na maioria das distribuições. Naturalmente ele se aplica apenas quando você estiver usando um terminal dentro do modo gráfico.

Vamos começar com um exemplo simples. Abra um terminal e use o comando:

$ **import tela.png**

O botão do mouse virará um cursor. Desenhe um retângulo na parte da tela que você deseja capturar e ela será automaticamente capturada e salva no arquivo "tela.png" no diretório corrente. Se você preferir capturar o conteúdo de uma janela, basta clicar sobre a barra de título.

Se por outro lado você quiser um screenshot da tela toda, não apenas de uma janela, use o comando:

$ **import -window root tela.png**

O formato de compressão das imagens é especificado diretamente no nome do arquivo. Nos

exemplos salvei as imagens em .png, mas para salvá-las em .jpg basta alterar a extensão do arquivo gerado, "import imagem.jpg" por exemplo.

A principal vantagem do import é que ele pode ser chamado a partir de scripts. Você pode por exemplo agendar um trabalho no cron (consulte o capítulo 4 deste livro) para tirar um screenshot a cada minuto por exemplo e assim poder monitorar em que tipo de página seu filho/filha/namorada(o)/funcionário(a)/chefe anda navegando.

Estes são apenas alguns exemplos de aplicativos disponíveis, uma tentativa de reunir pelo menos as principais opções. Pesquisando na Web você poderá encontrar vários outros programas, talvez exatamente o que você esteja procurando. Muitos programas extremamente poderosos rodam em modo texto, mais um motivo para você perder o medo dele o quanto antes.

Lembre-se que o modo texto do Linux é extremamente poderoso. Com excessão da interface, os programas podem ter a mesma funcionalidade que os equivalentes gráficos.

Alguns usuários chegam ao ponto de passar a utilizar quase que exclusivamente o modo texto, mas isso já é uma outra história. A idéia desta sessão foi a de desmistificar algumas lendas que existem sobre o sistema e mostrar algumas das opções disponíveis.

Usando o Partimage

O Partimage substitui o Ghost, com a vantagem de ser livre. Ele pode fazer imagens de partições do HD e até mesmo de HDs inteiros. É interessante tanto para fazer backup quanto para clonar HDs quando é necessário instalar o sistema em vários micros iguais. O partimage também pode ser usado para desenvolver outras coisas, como por exemplo um CD de recuperação como os dos micros de grife, que reinstala uma imagem do sistema automaticamente ao ser usado. A página oficial é a http://www.partimage.org

O partimage tem uma interface de texto e graças a isso ele é bem pequeno. A versão estaticamente compilada, que inclui todas as bibliotecas necessárias no próprio pacote e por isso raramente dá problemas na instalação tem menos de 1 MB e a versão shared, que depende que um certo conjunto de bibliotecas esteja instalado no sistema possui apenas 300 KB. O fato de rodar em modo texto também flexibiliza o uso do partimage, pois permite usá-lo praticamente em qualquer situação, sem precisar se preocupar em achar alguma distribuição que consiga configurar o vídeo daquele notebook jurássico ou convencer o administrador a instalar o Xfree naquele servidor que sempre funcionou muito bem sem ele :)

A algum tempo atrás eu publiquei um artigo sobre o G4U (http://www.guiadohardware.net/artigos/215/), um disquete bootável que faz uma cópia completa do HD para um servidor de FTP em outro micro da rede. Os dois compactam os dados, mas a diferença fundamental entre o partimage e o G4U é que o partimage copia apenas os dados dentro da partição, gerando um arquivo proporcional ao espaço ocupado. Se você tiver uma partição de 40 GB, mas com apenas 600 MB ocupados, o arquivo de imagem terá apenas uns 200 MB.

O partimage também é capaz de quebrar a imagem em vários arquivos (você especifica o tamanho desejado), permitindo que os backups possam ser facilmente gravados em CD, discos Zip ou até mesmo mini-CDs :-)

:. Como instalar o Partimage

Existem duas opções para usar o partimage. Você pode instalá-lo (Linux) como qualquer outro programa, ou usar um CD bootável que já venha com ele pré-instalado. A idéia do CD é geralmente a mais prática, pois permite que você faça e restaure os backups mesmo que só tenha o Windows instalado no HD.

Os pacotes de instalação do partimage podem ser baixados no:

http://www.partimage.org/download.en.html

Baixe o "Static i386 binary tarball" que funciona em qualquer distribuição. Esta versão dispensa instalação, você só precisa descompactar o arquivo e executar o "partimage" que está dentro. Se preferir fazer isso via terminal, os comandos são:

tar -jxvf partimage-static-i386-0.6.2.tar.bz2
cd partimage-static-i386-0.6.2
./partimage

Se optar por usar um dos CDs bootáveis, existem basicamente três opções:

Knoppix (700 MB): http://www.knopper.net/knoppix/index-en.html

Gentoo Live-CD (66 MB): http://www.gentoo.org/main/en/mirrors.xml

Kurumin (a partir do 2.0, 190 MB): http://www.guiadohardware.info/linux/kurumin/

Modéstia à parte, o Kurumin é a melhor opção neste caso, pois além do partimage você terá mais ferramentas à disposição, como o qtparted, que além de gráfico permite o redimensionamento de partições, inclusive NTFS. Como o Kurumin é pequeno, você pode utilizar o espaço livre no CD para armazenar imagens de sistemas a restaurar, que poderão ser regravados a partir do próprio CD, como veremos adiante. Para chamar o partimage no Kurumin, use o comando: **sudo partimage**

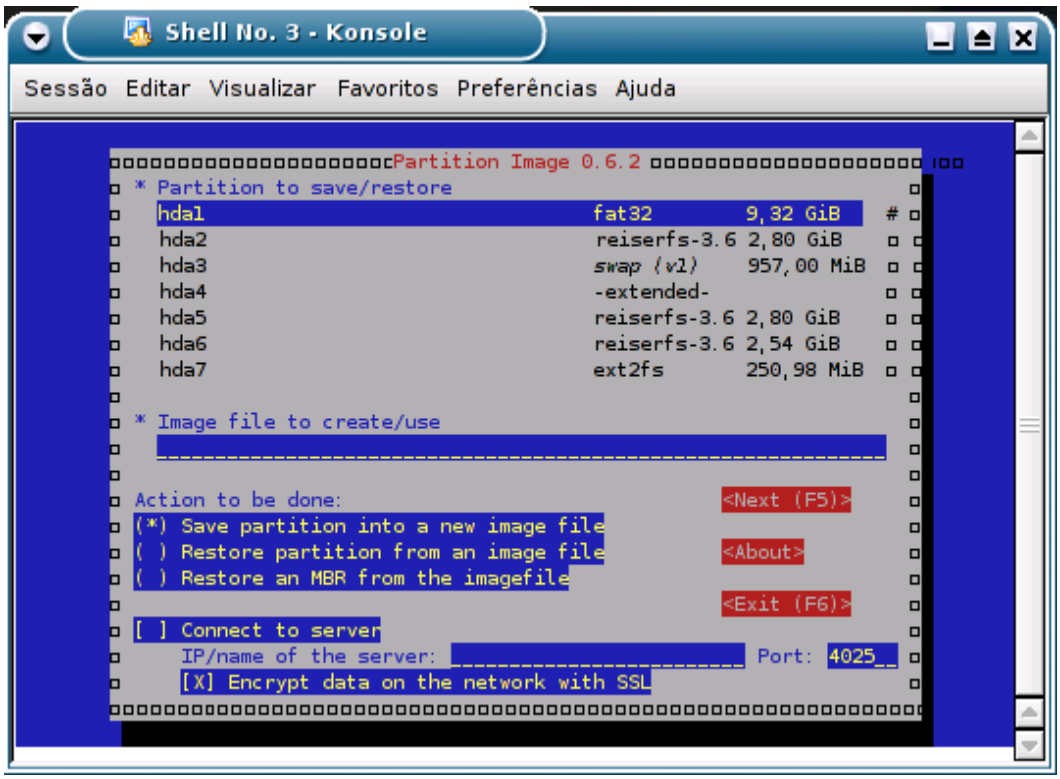
:. Funções básicas

A primeira tela mostra as partições disponíveis no HD. Lembre-se que no Linux, os HDs instalados são reconhecidos da seguinte forma:

hda: HD que está instalado como master da IDE primária.
hdb: Slave da IDE primária.
hdc: Master da IDE secundária.
hdd: Slave da IDE secundária.
sda: Primeiro HD SCSI
sdb: Segundo HD SCSI

As partições são representadas pela sigla que designa o HD seguida por um número:

hda1: Primeira partição primária do hda (C: no Windows)
hda2, hda2, hda3, hda4: Mais partições primárias que tenham sido criadas
hda5, hda6, hda7, etc.: Partições extendidas.



Naturalmente o backup da partição precisa ser gravado em algum lugar. Você pode usar o espaço livre em uma outra partição disponível no HD (pode ser até uma partição Windows) ou fazer o backup via rede. Por enquanto vamos fazer as coisas localmente.

No screenshot você pode ver que o HD está dividido em várias partições. A hda1 contém uma instalação do Windows, a hda2 tem o Slackware instalado, a hda3 está sendo usada como swap e a hda5 tem o Kurumin instalado.

Eu poderia guardar o backup de qualquer uma das partições em qualquer outra, desde que houvesse espaço livre disponível. Poderia fazer um backup do Slackware na partição do Windows ou um backup do Windows na partição do Kurumin. Mas, como tenho mais uma partição, a hda6 que está livre, vou usá-la como destino.

Para gravar qualquer coisa numa partição, você precisa primeiro montá-la dentro de alguma pasta. No Kurumin você pode montar as partições disponíveis clicando nos ícones no desktop (para monta-las como somente-leitura) e depois ativando a gravação clicando com o botão direito e acessando a opção "change read/write mode". Fazendo isso a minha partição hda6 vai ficar acessível na pasta /mnt/hda6.

O comando "genérico" para montar partições no Linux, é "mount" seguido do sistema de arquivos em que a partição está formatada, o dispositivo (começando com /dev) e finalmente a pasta onde esta partição ficará disponível. No meu caso quero montar a partição hda6, formatada em reiserfs (informado na tela do partimage) na pasta /mnt/hda6. O comando seria:

mount -t reiserfs /dev/hda6 /mnt/hda6

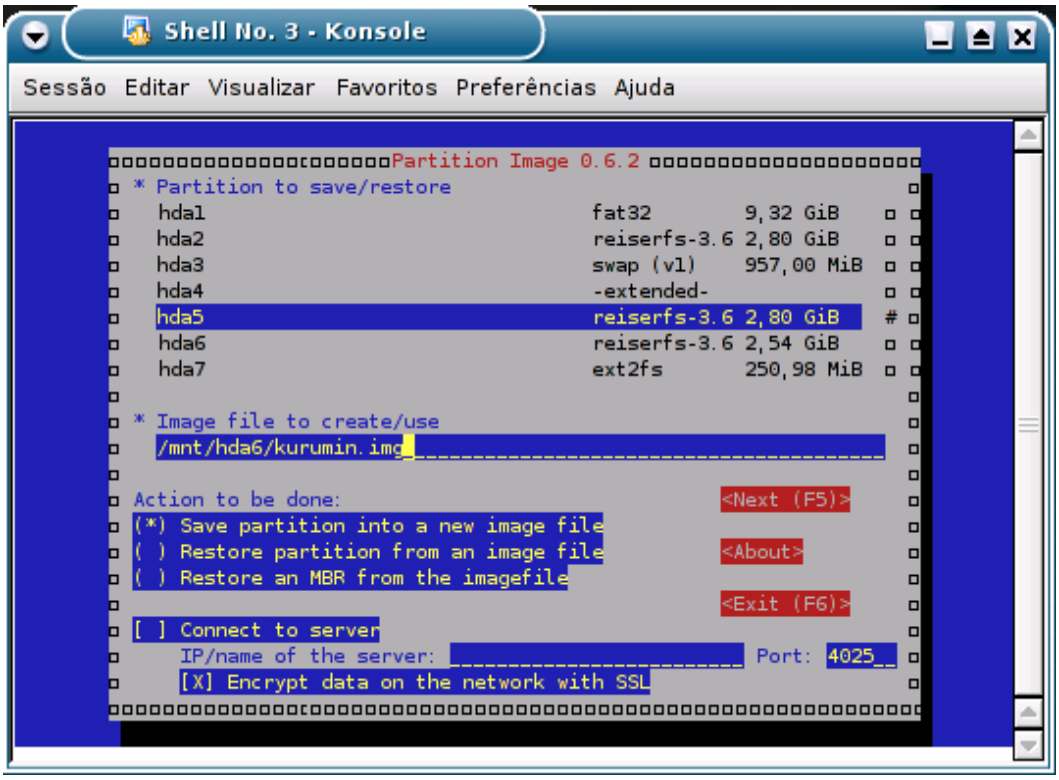
Se fosse montar a partição hda1 do Windows na pasta /mnt/hda1 então usaria o comando:

mount -t vfat /dev/hda1 /mnt/hda1

O **vfat** serve para designar tanto partições fat16 quanto fat32, o Linux não faz distinção. Outros sistemas de arquivos que podem ser usados no comando são: ntfs, ext2, ext3, xfs, jfs,

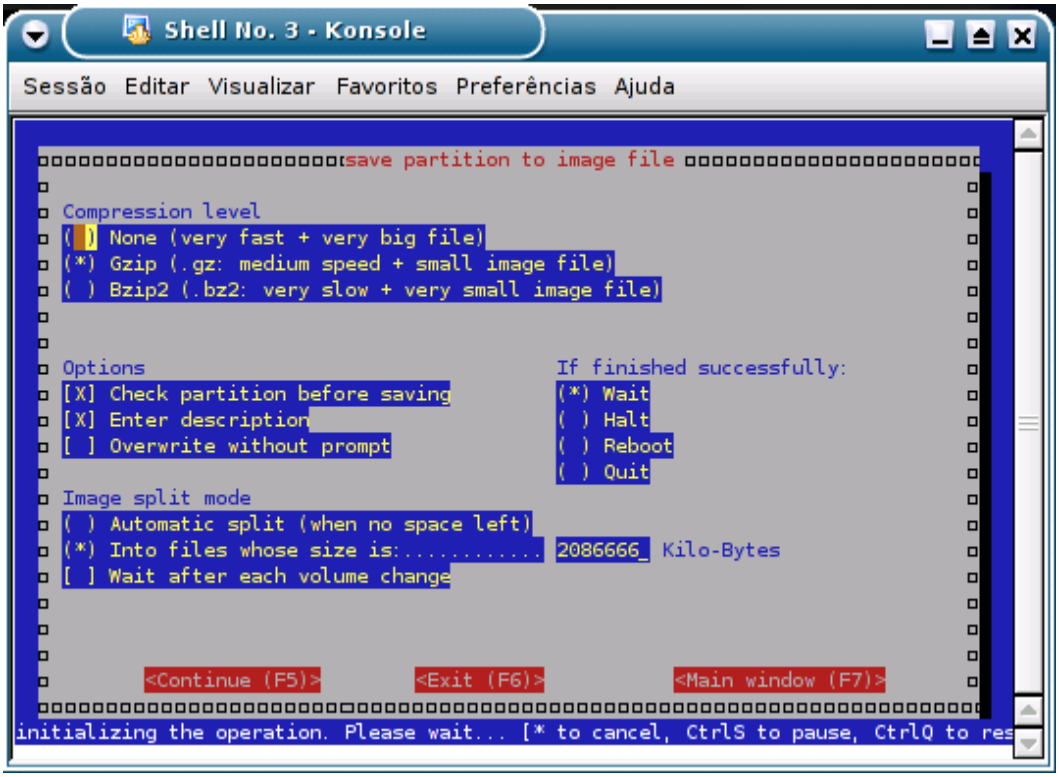
etc.

De volta à tela principal do partimage, precisamos selecionar a partição fonte, de que será feita a imagem e o arquivo destino, onde esta imagem será copiada. No meu caso estou fazendo uma imagem da partição hda5 do Kurumin no arquivo /mnt/hda6/kurumin.img.



Esta interface de texto pode parecer estranha para quem não está acostumado. Mas as funções são simples, a tecla **Tab** permite navegar entre os campos, as setas alternam entre as opções e a barra de espaço permite marcar e desmarcar opções. Depois de terminar basta dar um **F5** para ir para a próxima tela, ou F6 para sair.

Em seguida você terá várias opções para a criação da imagem:



- Compression level:

None: Simplesmente não comprime nada, se houverem 600 MB ocupados na partição, a imagem terá 600 MB
Gzip: O padrão, consegue comprimir de 50 a 65% em média
Bzip2: Consegue comprimir de 5 a 10% mais que o Gzip, mas em compensação a compressão é bem mais lenta.

- Options:

Check before saving: Executa uma verificação na partição, mostrando a tamanho, espaço ocupado e se existe algum tipo de erro no sistema de arquivos.
Enter Description: Descrição que aparece na hora de recuperar a imagem, opcional.
Overwrite without prompt: Se houver um arquivo com o mesmo nome ele é subscrito automaticamente.

If finished successfully: Depois de terminar de gerar ou recuperar a imagem:

Wait : Não faz nada, exibe uma janela de relatório e fica esperando você dar ok.
Halt: Desliga a máquina (bom para fazer os backups de madrugada)
Reboot: Reinicia (bom para discos de recuperação automáticos)
Quit: Só fecha o programa.

Image split mode: Este é um dos recursos mais interessantes do partimage, ele pode quebrar a imagem em vários arquivos pequenos, facilitando o transporte:

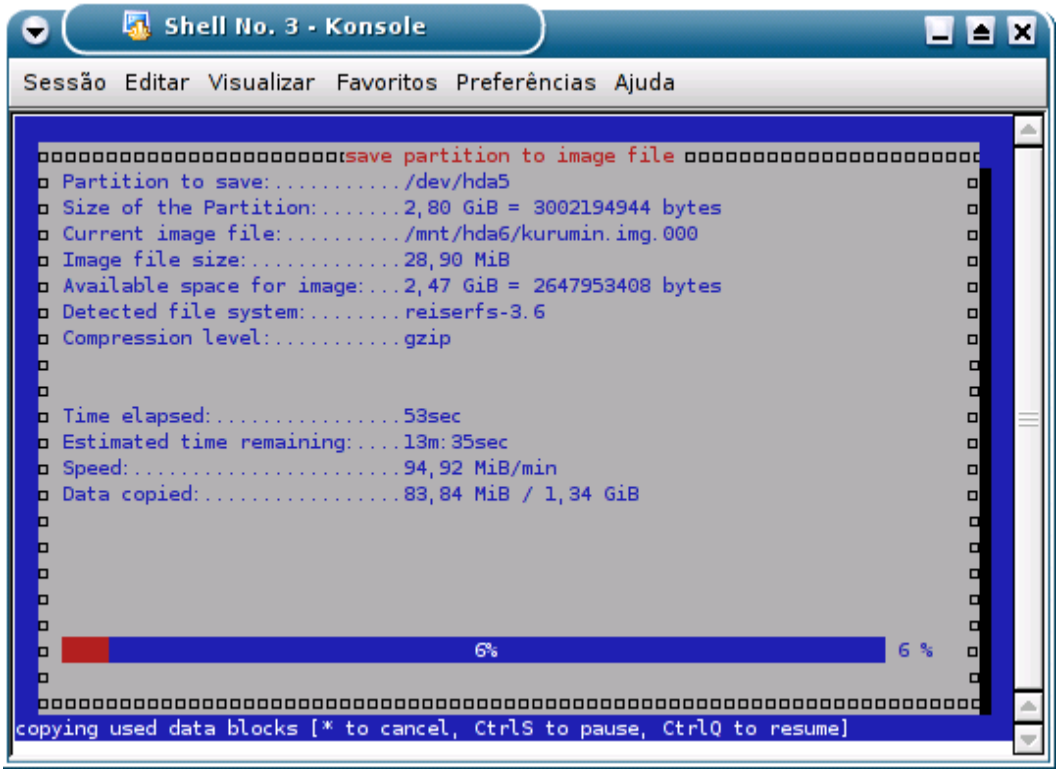
Automatic split: Este é o modo default, ele grava a imagem até que o espaço livre na partição destino se esgote. Quando isso acontece ele para e pede um novo local para gravar o restante da imagem.
Into files whose size is: Quebra em vários arquivos do tamanho especificado, em kbytes. Se você quer gravar a imagem em vários CDs de 700 MB por exemplo, os arquivos devem ter 715776 kb (699 MB).
Wait after each volume change: Opcional, ao marcar essa opção ele exibe um aviso cada

vez que for gerar um novo arquivo.

Ao dividir em vários volumes, o partimage adicionará uma extensão ".000", "001", "002", etc aos arquivos, como no Rar. Na hora de restaurar a imagem você precisa apenas colocá-los todos no mesmo diretório e apontar para o arquivo .000.

Dando mais um F5 você vai para a tela de criação da imagem. Agora é só ir tomar um café e voltar depois de alguns minutos.

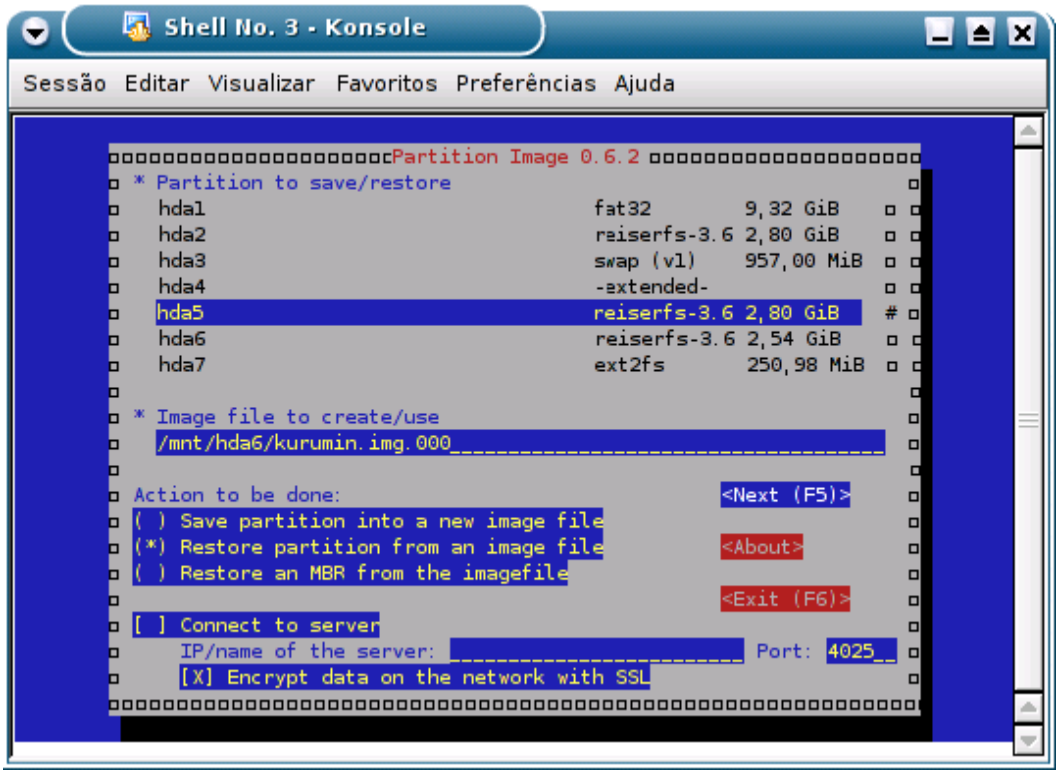
O principal determinante na velocidade de geração da imagem é o processador. O backup de uma partição com 1.3 GB ocupados num Athlon de 1.0 GHz com compactação em gzip demora cerca de 15 minutos:



O tamanho da imagem vai varias de acordo com o tipo de arquivos dentro da partição. Se for uma partição de sistema, com um monte de executáveis de programas então provavelmente o partimage conseguirá reduzir o tamanho do arquivo a aproximadamente um terço do original. O backup da partição com 1.3 GB de dados do exemplo resultou num arquivo de 502 MB.

Mas, por outro lado, se a partição estiver cheia de arquivos em mp3, filmes de divx, imagens em jpg ou outros tipos de arquivos já compactados, o índice de compressão será mínimo.

Na hora de restaurar uma imagem o processo é basicamente o mesmo: montar a partição ou CD-ROM onde está o arquivo e apontar a partição que será regravada e a localização do arquivo de imagem na tela principal do partimage. A diferença é que agora você deve marcar a opção "Restore partition from an imagefile". O nome do arquivo deve ser fornecido exatamente como aparece no gerenciador de arquivos, incluindo o ".000" que o partimage adiciona:

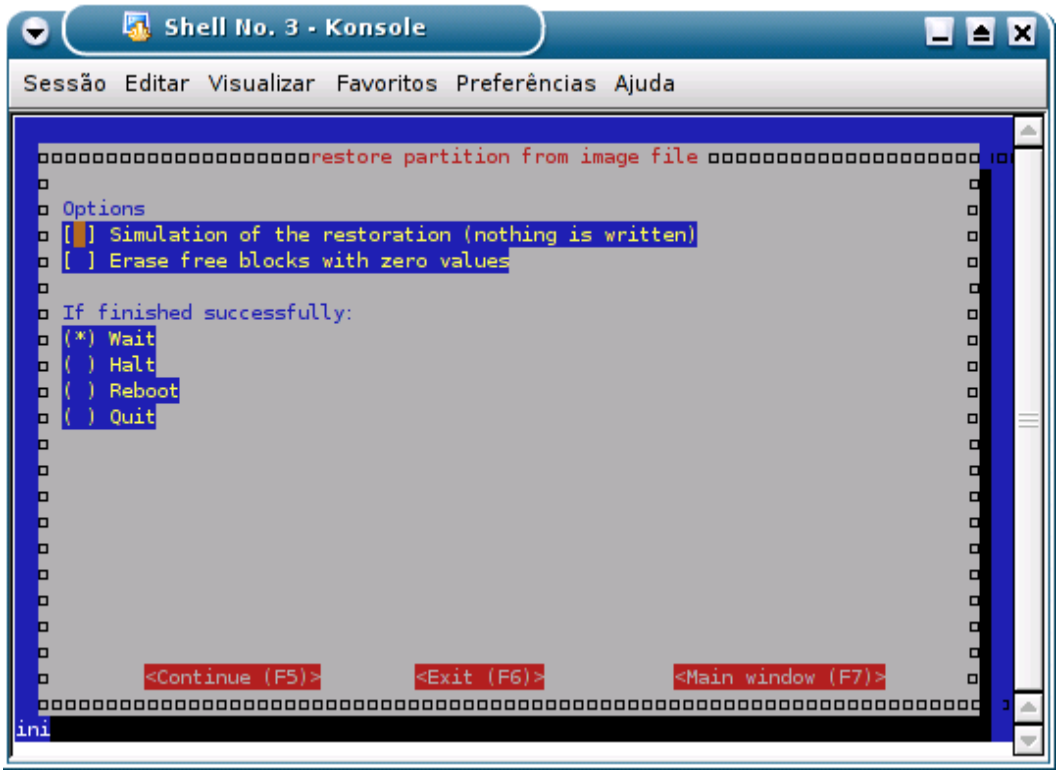


As opções de restauração, que aparecem na segunda tela são:

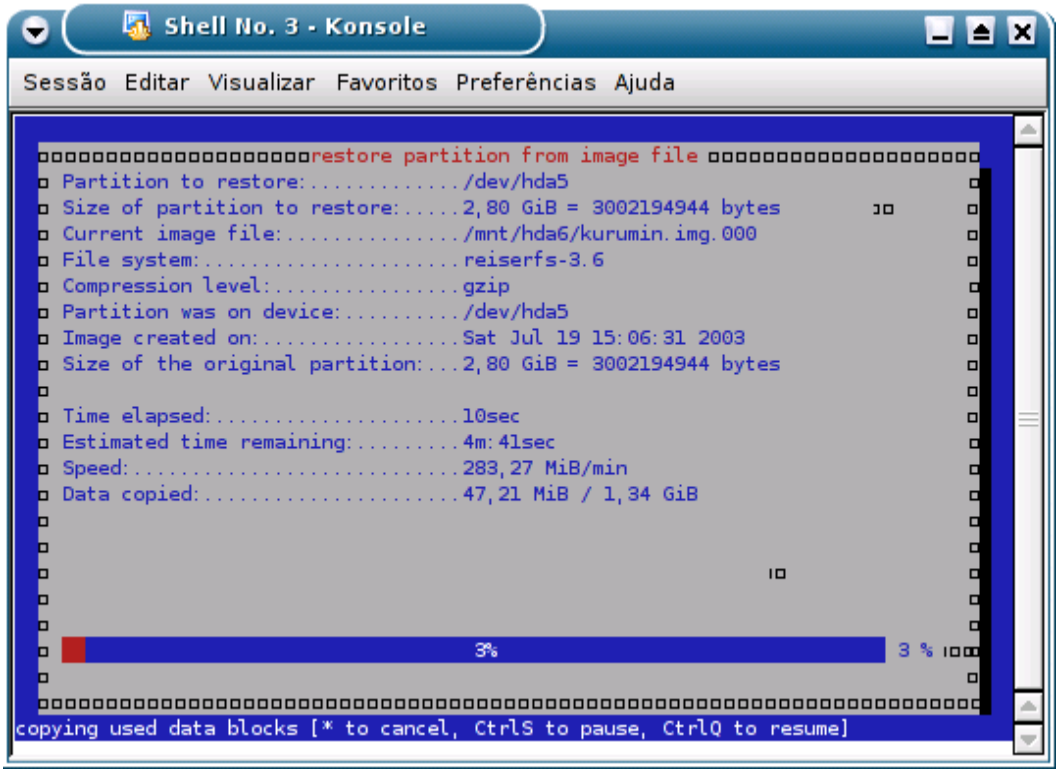
Simulation of the restoration: É igual simular a gravação de um CD, serve para testar a velocidade e encontrar alguns erros óbvios, mas marcando a opção nada é gravado.

Erase Free Blocks with zero values: Imagine que você tenha um monte de dados "confidenciais" na partição que está sendo regravada. Você quer sumir com todos os vestígios deles, de modo que seja impossível recuperar qualquer coisa. Esta opção preenche todo o espaço vago da partição com bits zero resolvendo o problema.

If finished successfully: As mesmas opções que apareceram no menu de gravação: esperar, reiniciar o micro, desligar ou apenas fechar o programa depois de terminar.



O próximo passo é a gravação da imagem propriamente dita, bem mais rápido do que quando geramos a imagem, já que é mais fácil descompactar um arquivo do que gerar o arquivo compactado :-)



:. Fazendo uma imagem do HD inteiro

O partimage não oferece a opção de fazer uma cópia completa do HD, apenas de partições. É

possível fazer isso, uma cópia completa do HD se você utilizar mais comando para copiar também a trilha MBR e a tabela de partição do HD. Com as três coisas em mãos é possível realmente clonar um HD inteiro.

Para isso são necessários mais dois comandos. Acesse o diretório onde você está armazenando as imagens e execute:

dd if=/dev/hda of=hda.mbr count=1 bs=512

Este comando faz uma cópia do setor de boot do HD, aqueles primeiros 512 bytes de extrema importância onde fica instalado o gerenciador de boot.

sfdisk -d /dev/hda > hda.sf

Este segundo faz uma cópia da tabela de partição do HD. Se você restaurar estes dois arquivos num HD limpo, ele ficará particionado exatamente da mesma forma que o primeiro. Se depois disto você restaurar também as imagens das partições, ficará com uma cópia idêntica de todo o conteúdo do HD. O HD destino não precisa necessáriamente ser do mesmo tamanho que o primeiro, ele pode ser **maior** (neste caso o excedente ficará vago e você poderá criar novas partições depois). Ele só não pode ser **menor** que o original, caso contrário você vai ficar com um particionamento inválido e dados faltando ou seja, uma receita para o desastre.

Da hora de restaurar os backups, basta acessar a pasta onde estão os arquivos e inverter os comandos, para que eles sejam restaurados:

dd if=hda.mbr of=/dev/hda

sfdisk --force /dev/hda < hda.sf

Se você tem um HD dividido em duas partições: hda1 e hda2; você precisa fazer imagens das duas partições usando o Partimage, fazer o backup da mbr e da table de partição usando os comandos acima e, na hora de restaurar, começar copiando os dois arquivos e só depois recuperar as partições.

Lembre-se que um jeito fácil de fazer e recuperar os backups é instalar temporáriamente um segundo HD na máquina. Se você instalá-lo como master da segunda IDE ele será reconhecido como "hdc" pelo sistema e a primeira partição aparecerá como "hdc1".

:. Gravando imagens num compartilhamento da rede

O partimage inclui também um servidor chamado **partimaged**, que permite fazer backups via rede. Este programa já vem incluído no "Static i386 binary tarball" que baixamos no início do artigo. Basta acessar a pasta onde descompactou o arquivo e chama-lo com o comando: **./partimaged** (como root).

Se você usa o Kurumin ou outra distribuição baseada no Debian, você pode instala-lo com o comando "**apt-get install partimage-server**". No final da instalação ele perguntará sobre o diretório padrão do servidor, aceite o default que é "/var/lib/partimaged". Depois de concluída a instalação, inicialize o servidor com o comando "**partimaged**".

Para que o servidor funcione corretamente você deve criar um usuário **partimag** que você usará ao se conectar a partir dos clientes:

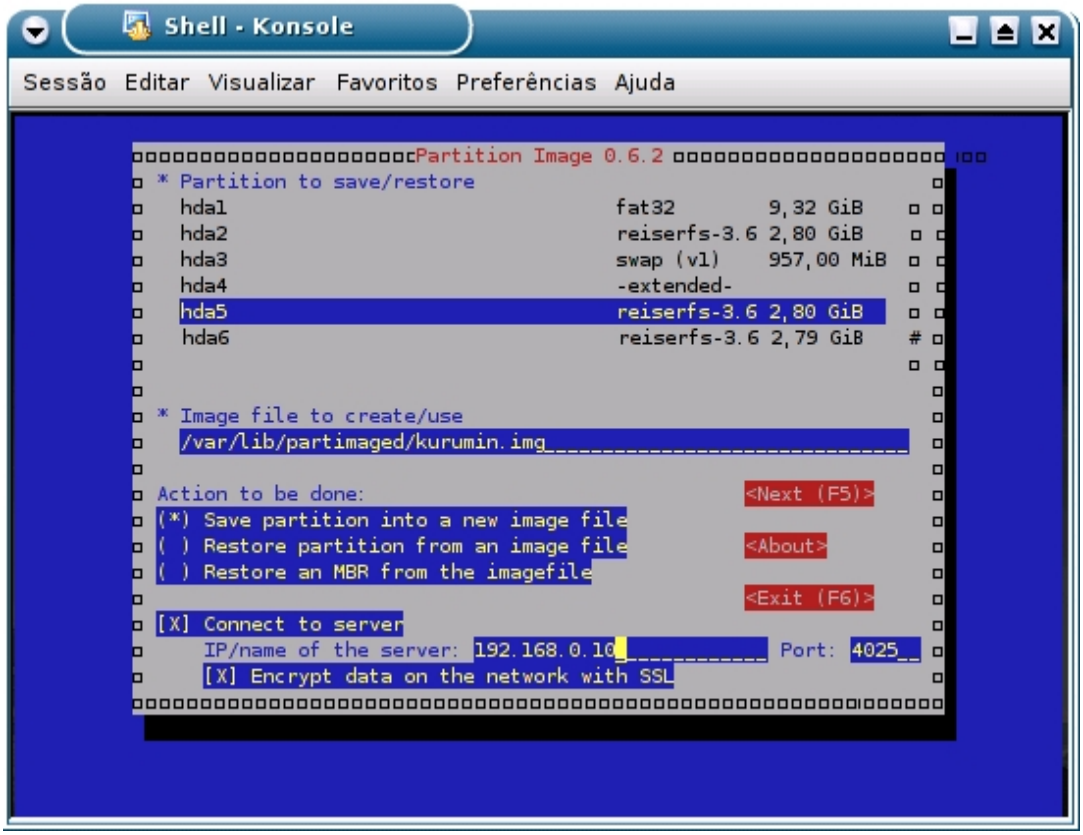
adduser partimag
passwd partimag

Aproveite para dar parmissão para que este novo usuário possa gravar arquivos no diretório padrão do partimage:

chown -R partimag.partimag /var/lib/partimaged

A possibilidade de salvar as imagens no servidor vai ser útil principalmente se você estiver usando o Kurumin rodando direto do CD. Isto resolve aquele velho problema de fazer backups em micros de clientes antes de mexer no sistema. Você pode levar um micro já configurado para isso, ou um notebook com um HD razoavelmente grande; depois é só espetar uma Realtek no micro, dar boot com o CD do Kurumin, salvar a imagem e depois poder trabalhar tranqüilo. Se fizer qualquer barbeiragem será só restaurar a imagem.

Para se conectar ao servidor você deve marcar a opção "Conect to server" e fornecer o endereço IP do servidor na primeira tela de geração da imagem. Lembra-se do diretório padrão que você escolheu ao instalar o partimage-server? Você deve informá-lo na linha do "Image file to create use" seguido do nome do arquivo, como em /var/lib/partimaged/kurumin.img:



Em seguida o programa pedirá login e senha de acesso do servidor. O login é o usuário "**partimag**" que criamos, seguido da senha escolhida. Você terá também a tela de opções com o tipo de algoritmo de compressão usado, opção de quebrar o arquivo, etc. que já vimos. Depois é só ir tomar um café enquanto a imagem é gerada :)

Na hora de restaurar basta refazer o mesmo procedimento, mas agora marcando a opção "Restore Partition fron a image file" na tela principal.

Usando uma rede de 100 megabits o gargalo é a velocidade com que o processador consegue comprimir os dados e não a banda da rede. Apesar disso, você notará que via rede o processo será um pouco mais lento que localmente por causa da encriptação dos dados via SSL, que consome bastante processamento. A encriptação permite que você faça backups com segurança mesmo via Internet. Seus dados estarão seguros mesmo que por ventura alguém consiga interceptar a transmissão.

Outra forma de gravar as imagens remotamente, sem precisar recorrer ao servidor do partimage é usar o NFS para compartilhar os arquivos. Este é o protocolo de compartilhamento de arquivos padrão do Linux e oferece um excelente desempenho além de ser relativamente fácil de usar.

Para usar o NFS você precisa habilitar os serviços necessários nas duas máquinas. Se você marcou a categoria "estação de Internet" e "Servidor de arquivos" durante a instalação do Mandrake ou Red Hat os serviços já devem estar ativos na máquina, mas não custa nada verificar.

Para usar o Mandrake como servidor NFS, você deve ativar os serviços "Netfs", "Portmap" e "Nfslock" no Mandrake Control Center.

Nos clientes Kurumin você deve ativar os serviços "nfs-common" e "portmap". Se você quiser usar uma máquina Kurumin também como servidor então ela deve ficar também com o serviço "nfs-kernel-server" ativado.

Para ativar estes três serviços no Kurumin, use os comandos abaixo (como root):

/etc/init.d/portmap start
/etc/init.d/nfs-common start
/etc/init.d/nfs-kernel-server start

Para que os comandos sejam executados automaticamente você pode adicionar adicionar as linhas no final do arquivo **/etc/init.d/bootmisc.sh**

As pastas são compartilhadas editando o arquivo **/etc/exports** no servidor. Basta adicionar as pastas que serão compartilhadas, uma por linha, seguindo os exemplos abaixo:

Para compartilhar a pasta /home/knoppix/arquivos como somente leitura, para todos os micros da sua rede local, adicione a linha:

/home/knoppix/arquivos 192.168.0.*(ro)
(onde o 192.168.0. é a faixa de endereços que você está usando)

Para compartilhar a pasta /home/knoppix/imagens com permissão de leitura e escrita (que você precisaria para gravar as imagens do partimage), adicione a linha:

/home/knoppix/imagens 192.168.0.*(rw)

Para compartilhar a pasta /imagens, com *apenas* o micro 192.168.0.3:
/arquivos 192.168.0.3(rw)

Depois de editar o arquivo você deve reiniciar o servidor NFS (ou reiniciar a máquina) pra que as alterações entrem em vigor. Isso pode ser feito com os comandos:

service netfs restart (no Mandrake)

/etc/init.d/nfs-kernel-server restart (no Kurumin)

Os clientes podem montar as pastas compartilhadas através do comando:

mount -t nfs 192.168.0.1:/home/arquivos /home/arquivos

Onde o "192.168.0.1:/home/arquivos" é o endereço do servidor, seguido pela pasta que está sendo compartilhada e o "/home/arquivos" é a pasta local onde o compartilhamento está sendo montado.

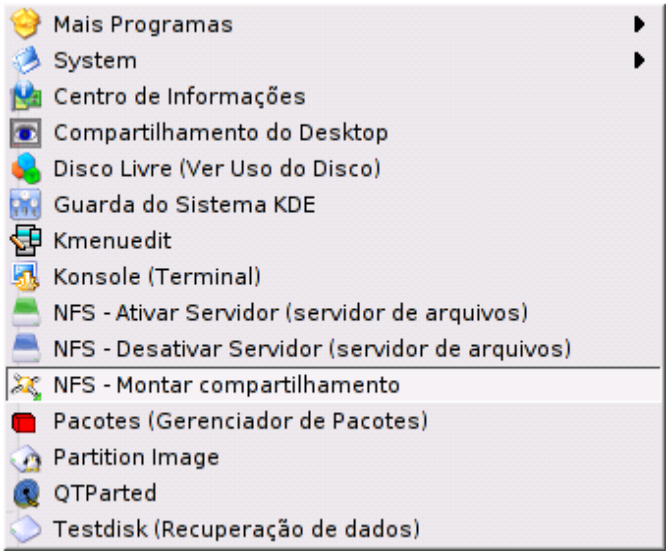
Para que a alteração seja definitiva você deve adicionar este comando no arquivo **/etc/fstab**.

A sintaxe neste arquivo fica um pouco diferente, mas os parâmetros são basicamente os mesmos. O comando acima ficaria assim se adicionado no fstab:

192.168.0.1:/home/arquivos /home/arquivos nfs defaults 0 0

Você pode ver mais detalhes no capítulo 5 do meu e-book Entendendo e Dominando o Linux.

No Kurumin 2.0 em diante você pode compartilhar arquivos com outras máquinas e acessar os compartilhamentos mais facilmente através dos ícones no Iniciar > Sistema:



Você pode salvar e restaurar imagens em uma pasta montada via NFS da mesma forma que faria com um arquivo local.

:. Criando um CD de recuperação

A melhor parte em usar o partimage do Kurumin é que você não precisa se limitar em usá-lo como um cliente para gravar as imagens em outros micros da rede ou em outras partições do HD. Você pode remasterizar seu CD do Kurumin, usando o espaço livre para incluir imagens de partições usando o espaço livre do CD. Melhor ainda, você pode alterar o script de inicialização do CD, para que ele grave a imagem automaticamente durante o boot, como os CDs de recuperação que comentei no início do artigo.

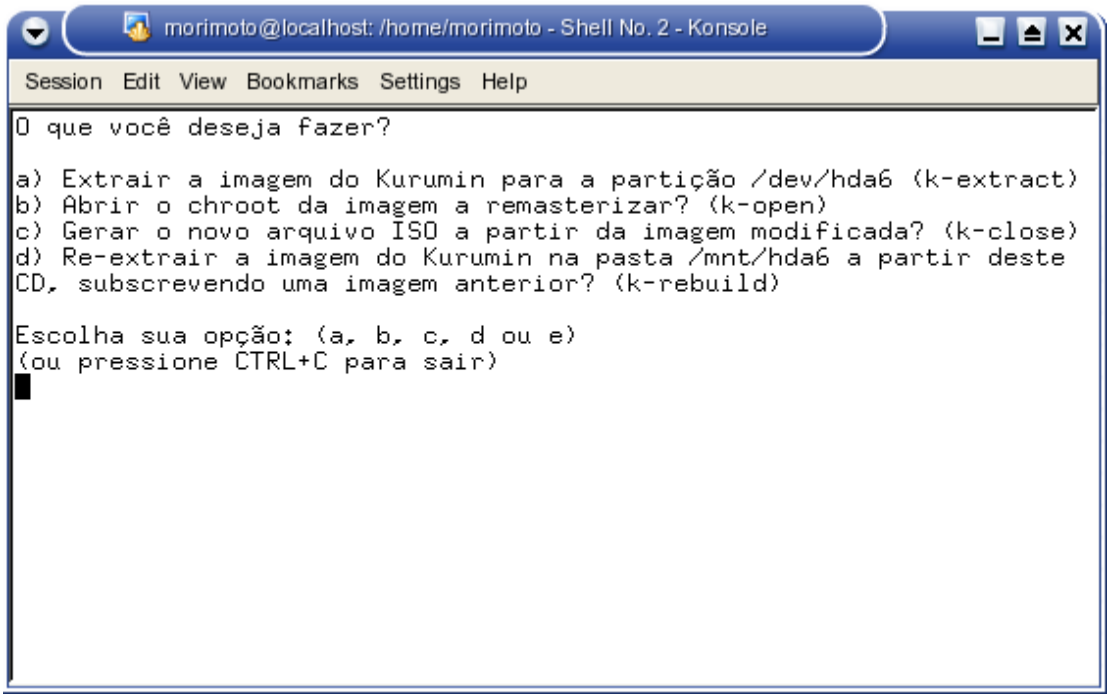
Se você der uma olhada no Kurumin, vai logo perceber que remasterizar o CD envolve uma série de comandos para criar as pastas apropriadas, extrair a imagem do CD, fazer as modificações necessárias e gerar uma nova imagem com as modificações. Para facilitar isso, incluí o **remasterizar-kurumin**, um script fácil de usar que simplifica bastante o processo.

Para abrir, basta chama-lo num terminal:

remasterizar-kurumin

Ele é auto explicativo. Você precisará de uma partição Linux disponível no HD, formatada em reiserfs, ext2 ou ext3 com pelo menos 1.5 GB livres para armazenar os arquivos do CD. Esta partição não precisa ser exclusiva, você pode ter uma outra distribuição Linux instalada por exemplo, os dados não são alterados.

Ele tem quatro funções básicas:



Tudo começa com a opção **a)**, que extrai o conteúdo do CD para a partição escolhida, criando duas pastas, a knxsource e a knxmaster. A primeira contém os arquivos do sistema, que vão dentro da imagem compactada, enquanto a pasta knxmaster é um "esqueleto" do CD, todos os arquivos que você arrastar para dentro dela ficarão disponíveis dentro pasta **/cdrom** ao rodar seu CD modificado do Kurumin.

Acionando a opção **b)** será aberta uma janela com o chroot da imagem extraída para o HD, onde você pode instalar novos programas via apt-get e fazer outras alterações dentro do CD. Você pode até mesmo abrir o HD para instalar os ícones mágicos e alterar as configurações do desktop :-)

Mas, o que nos interessa neste momento é a janela do Konqueror que ele abrirá junto com estas outras coisas. Para incluir as imagens das partições, junto com os backups do mbr e da tabela de partição do HD você precisa apenas arrastar os arquivos para dentro da pasta **knxmaster** dentro da partição.

Feito isso você já pode gerar o novo CD, basta fechar as janelas, voltar ao menu do script de remasterização e acionar a opção **c)** que gerará um novo arquivo **kurumin.iso** no diretório raiz da partição. Basta queimar um novo CD e usá-lo para restaurar as imagens incluídas, em qualquer micro.

O próximo passo é fazer com que o CD passe a restaurar a imagem **automaticamente**, sem nenhuma interação do usuário. Você pode vender um micro com o HD dividido em duas partições, uma com o sistema e outra para dados e um CD de recuperação que restaura a partição do sistema, sem precisar mexer na partição com os dados do usuário. Em caso de problemas ele só precisa colocar o CD no drive e esperar a gravação. No final do processo o CD é ejetado e uma mensagem na tela diz para retirar o CD e pressionar Enter para reiniciar o micro. Mais fácil que isso impossível :-)

Para isso, repita os passos anteriores. Mas agora antes de chamar a opção **c)** e fechar a imagem, acesse a pasta **knxsource/KNOPPIX/etc/init.d** dentro da janela do Konqueror e abra o arquivo knoppix-autoconfig (clique com o botão direito e diga que quer abrir usando o kedit).

Este arquivo é executado durante o boot do Kurumin. Ele é o responsável por toda a etapa inicial do boot, onde o hardware é detectado. O que vamos fazer é colocar um comando para

gravar a imagem e reiniciar o micro no final deste arquivo. Isso fará com que o sistema entre em loop. Ele começa o boot, faz a gravação da imagem de recuperação e em seguida reinicia a máquina, sem nem chegar a abrir o KDE.

O comando que chama o partimage e regrava a imagem sem perguntar nada ao usuário é:

partimage -f action=2 -b restore /dev/hda1 /cdrom/win98.img.000
reboot

O "-b" faz com que o processo todo seja feito automaticamente, sem perguntar nada ao usuário e o "--finish action=2" reinicia o micro depois da gravação. O "/dev/hda1" é a partição onde a imagem será escrita (equivale ao C: no Windows) enquanto o "win98.img.000" é o arquivo de imagem que você arrastou para dentro da pasta knxmaster. O "reboot" abaixo da primeira linha é só pra garantir que o micro vai mesmo reiniciar depois de terminar a gravação.

Você deve colocar esse comando bem no final do arquivo knoppix-autoconfig, em cima da linha "exit 0" que marca o final do arquivo. Não esqueça de salvar. O final do arquivo ficará assim:

```
# This has to be done as root
[ -e /opt/openoffice/program/resource-"$LANGUAGE" ] && { rm -f /etc/
[ -e /opt/openoffice/help/help-"$LANGUAGE" ] && { rm -f /etc/alterna

echo "6" > /proc/sys/kernel/printk

# Re-enable signals
trap 2 3 11

partimage -f action=2 -b restore /dev/hda1 /cdrom/win98.img.000
reboot

exit 0
```

Depois é só usar a opção **c)** para gerar o novo arquivo kurumin.iso e queimar o CD. Com um pouco de prática você verá que o processo não demora mais do que uns 30 minutos. Mesmo que você precise gerar um CD diferente para cada máquina que vender/consertar, ainda vai perder muito menos tempo do que precisaria para ficar reinstalando o sistema em algumas delas depois do último ataque do vírus da moda.

O partimage copia apenas os dados dentro da partição para a imagem e ainda compacta tudo. Isso faz com que seja possível colocar uma partição com cerca de 1.5 GB livres dentro de uma imagem de 500 MB, mais do que suficiente para fazer backup de um Windows 98 ou 2000 com as atualizações de segurança, ou de uma instalação enxuta do Linux.

Se você precisar utilizar imagens maiores, existe a possibilidade de deixar uma partição no final do HD reservada só para armazenar a imagem. As partições Linux não são enxergadas pelo Windows, de modo que o usuário nem vai perceber. Neste caso você precisaria apenas fazer algumas modificações naquelas duas linhas que vão no arquivo /etc/init.d/knoppix-autoconfig.sh. Se você estiver usando a partição "**hda5**" para armazenar o backup e ela estiver formatada em reiserfs, as linhas ficariam:

mount -t reiserfs /dev/hda5 /mnt/hda5
partimage -f action=2 -b restore /dev/hda1 /mnt/hda5/win98.img.000
reboot

Isso faz com que ele primeiro monte a partição antes de tentar gravar a imagem que está dentro.

Outra idéia que você pode considerar é usar um DVD como disco de recuperação. Os leitores

de DVD em breve estarão custando quase o mesmo que um CD-ROM e os gravadores e mídias também estão caindo de preço.

Capítulo 3 - Parte 2:
Jogos no Linux

Jogos no Linux

Tradicionalmente o Linux não é nenhuma potência em Jogos, creio que isso não seja novidade para você. Falta no Linux um conjunto unificado de APIs que facilite o trabalho dos desenvolvedores, como o DirectX. No início o Windows 95 dispunha apenas de jogos de carta, tabuleiro e outros títulos simples. Os jogos de ação continuavam sendo desenvolvidos apenas para MS-DOS. Isso só mudou com o surgimento das primeiras versões do DirectX, que passaram a permitir que os desenvolvedores utilizassem as funções incluídas no conjunto, facilitando muito o trabalho de desenvolvimento. Já não era mais necessário incluir um driver para cada placa de vídeo e cada placa de som e escrever as rotinas que utilizam os recursos de cada um, o DirectX já trazia tudo pronto.

Graças a isto o DirectX ganhou popularidade rapidamente, ofuscando outras APIs e fazendo com que a maior parte dos títulos fossem lançados apenas em versão Windows e não fossem facilmente portáveis para outras plataformas. Conseqüentemente, quase todos os amantes de bons jogos ficaram amarrados ao Windows.

Mesmo tendo chegado atrasado na história e nunca tendo sido desenvolvido para ser uma plataforma de jogos, o Linux começou a ganhar vários bons títulos. Existem alguns bons jogos GNU, que veremos a seguir e já é possível rodar toda a série Quake, incluindo o III. Até o The Sims já foi portado com a ajuda do Wine/Transgaming e pode ser comprado no http://www.mandrakestore.com/

Apesar do Windows ainda ser de longe a melhor plataforma para jogos, já existem muitas opções para Linux, incluindo uma boa parte dos principais títulos disponíveis atualmente.

Transgaming WineX

Apesar de alguns desenvolvedores estarem portando seus títulos para Linux, como vem fazendo o pessoal da ID Software, o projeto mais promissor é o Transgaming, um aplicativo baseado no código do Wine, mas com uma atenção especial ao suporte às chamadas do DirectX, que permite rodar jogos para a plataforma Windows no Linux. O projeto ainda está em desenvolvimento, mas muitos jogos já rodam, entre eles o Half Life, incluindo o Counter Strike, Starcraft, Diablo II, Baldur´s Gate II e Return To Castle Wolfenstein. Até o Max Payne, que é baseado no DirectX 8 já roda.

O Transgaming já implementa a maior parte das chamas Direct-X o que significa que além destes que citei vários outros jogos são suportados, embora nem sempre a emulação seja perfeita. Não existe muito mistério. Depois de baixar e instalar o programa, basta instalar e executar os jogos normalmente. Os executáveis para Windows aparecem com um ícone próprio no gerenciador de dispositivos, basta clicar sobre eles apare abrir o programa, como no Windows.

Em alguns títulos existem alguns macetes para obter os melhores resultados, que você pode pesquisar na página oficial: http://www.transgaming.com

Um problema secundário do Transgaming é que seu uso prejudica um pouco o desempenho dos jogos, já que várias chamadas de sistema precisam ser convertidas para OpenGL e outras

emuladas. Você pode ver um benchmark rápido aqui:

http://www.hardcoreware.net/reviews/other/linux_gaming/8.htm

... que mostra uma perda de 35% no Star Trek Voyager. Mas, isso não chega a ser um grande problema se você tiver uma boa máquina. Esta diferença deve diminuir conforme sejam lançadas novas versões.

O trabalho dos desenvolvedores do WineX é incremental, você primeiro se preocupa em adicionar compatibilidade com as chamadas necessárias para rodar o aplicativo e depois vai procurando formas cada vez mais eficientes de fazê-lo. Traduzir instruções do DirectX para o OpenGL não é um trabalho exatamente simples, mas é muito mais eficiente do que simplesmente criar um emulador. "Traduzir" instruções significa converter instruções ou blocos de instruções em instruções do OpenGL que realizem o mesmo trabalho. É um trabalho que consome relativamente pouco poder de processamento, permitindo em alguns casos chegar a um desempenho perto de 1:1.

Para utilizar o WineX é necessário ter uma placa nVidia ou ATI com os drivers 3D corretamente instalados. Outras placas 3D, como as Voodoo, alguns modelos da SiS, e chipsets onboard da Intel possuem suporte 3D por parte do próprio Xfree, mas não espere um desempenho tão bom.

Apesar de muitos argumentarem que o Transgaming prejudica o desenvolvimento de jogos nativos para o Linux, fazendo com que os desenvolvedores se acomodem ainda mais já que seus títulos for Windows também rodariam no Linux sem que precisassem fazer esforço, a minha opinião é que todos só temos a ganhar. Além da comodidade de poder rodar os mesmos jogos, sem precisar comprar novamente a versão for Linux, a compatibilidade com um grande número de títulos só fará com que o número de usuários de jogos no Linux cresça, o que facilitará o aparecimento de novas iniciativas.

A existência do WineX está fazendo com que muitos desenvolvedores de jogos se interessem mais em desenvolver para o Linux, pois percebem que evitando algumas chamadas problemáticas é possível desenvolver títulos compatíveis com o WineX com pouco esforço.

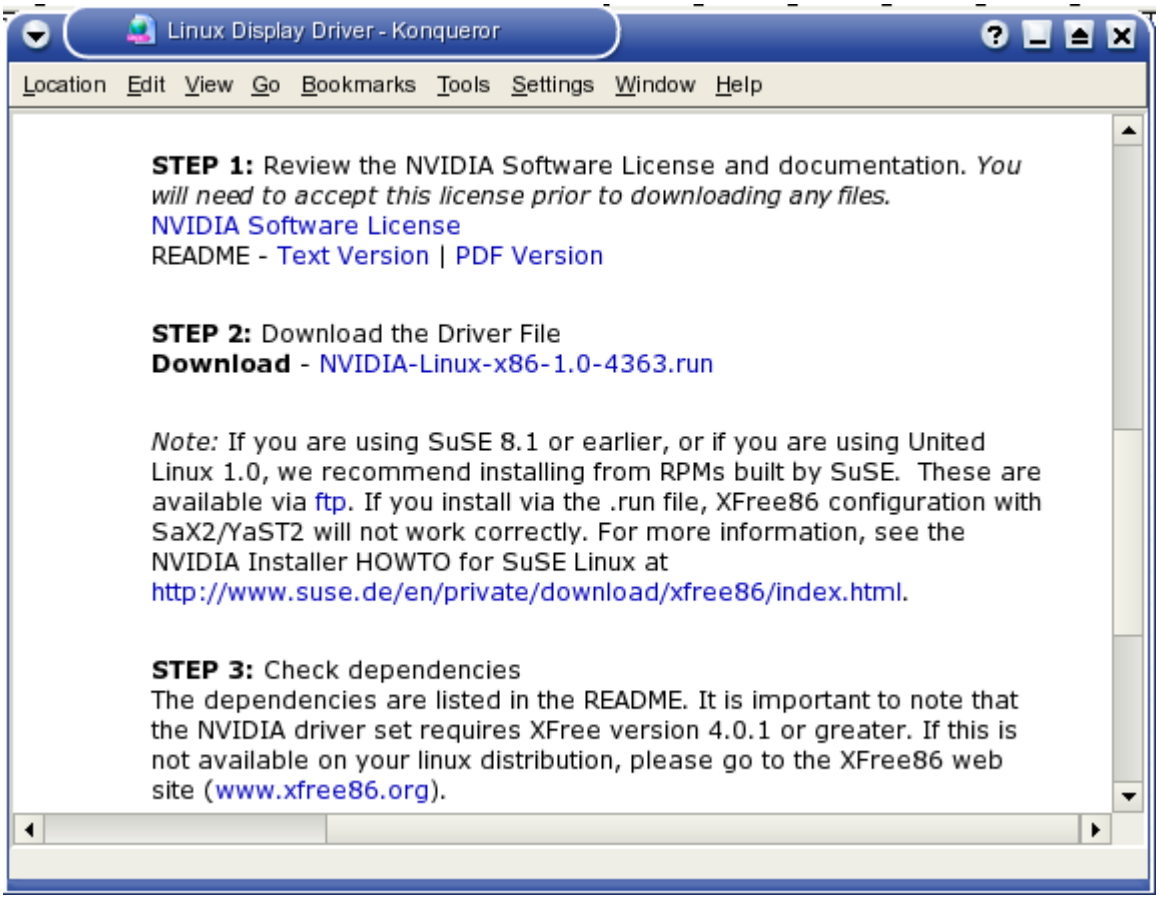
Alguns jogos, podem ser executados usando mesmo a versão gratuíta do Wine. Mais adiante você encontrará um artigo explicando como instalar o Diablo II usando o Code Weavers Wine.

Instalando os drivers da nVidia

As placas nVidia GeForce, são atualmente as melhores placas 3D para quem utiliza o Linux. Nem tanto pelo desempenho, mas principalmente pelos drivers. Elas são as melhores suportadas dentro do WineX e nos games e aplicativos 3D for Linux em geral.

Para isso, basta que você baixe e instale os drivers da nVidia, que podem ser baixados em: http://www.nvidia.com

Não existe mistério na instalação dos drivers. Dentro da página da nVidia vá em Download Drivers > Linux and FreeBSD Drivers > Linux IA32.



Se você já chegou a instalar uma versão antiga dos drivers, na época em que ainda era preciso procurar o pacote adequado à sua distribuição, aqui vai uma boa notícia: os drivers agora são unificados, o mesmo arquivo executável é compatível com todas as distribuições.

Além disso, o driver continua sendo com todas as placas nVidia TnT e GeForce. Não importa qual seja o modelo da sua placa, os drivers serão os mesmos.

Este arquivo executável substitui os dois arquivos com o o GLX e o Kernel driver, que precisavam ser instalados separadamente. Um instalador simples, em modo texto cuida da maior parte do trabalho.

Enquanto escrevo, a versão mais atual é a 1.0 release 4363, o que faz com que o arquivo se chame **NVIDIA-Linux-x86-1.0-4363.run**

Este é um arquivo binário, diferente dos pacotes .RPM ou .DEB a que estamos acostumados. Você não precisa usar nenhum gerenciador de pacotes, basta rodá-lo diretamente em qualquer distribuição. Para executá-lo você precisa antes de mais nada dar permissão de execução para ele, o que pode ser feito com o comando:

$ **chmod +x NVIDIA-Linux-x86-1.0-4363.run**

Por precaução, o instalador exige que você o execute em modo texto puro. O problema todo é que se você já estiver usando uma versão anterior dos drivers da nVidia, ele não terá como substituir os módulos antigos enquanto eles estiverem em uso (ou seja, enquanto o modo gráfico estiver aberto). Para fechar o X e poder iniciar a instalação do driver, use um dos comandos abaixo, como root (varia de acordo com a distribuição):

telinit 3
init 3

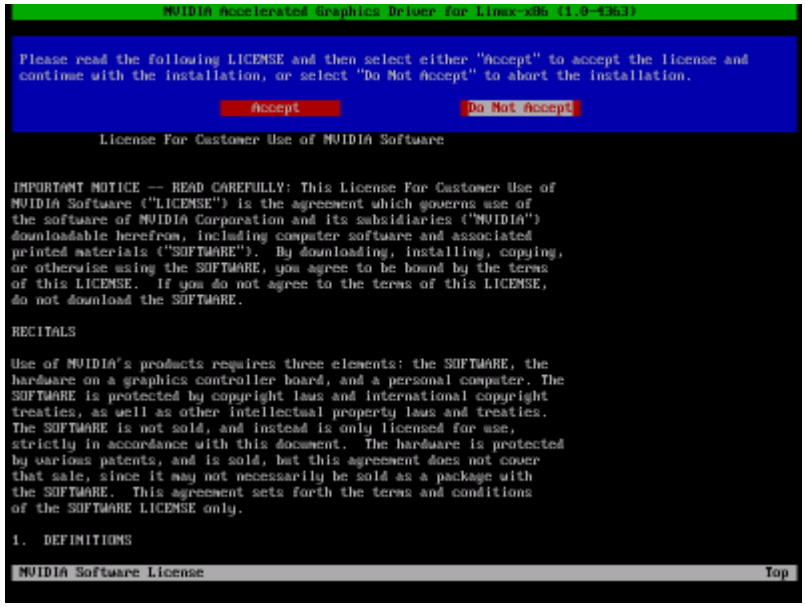
/etc/rc.d/kdm stop

No terminal, logue-se como root, acesse a pasta onde o arquivo foi baixado e finalmente o execute com o comando:

./NVIDIA-Linux-x86-1.0-4363.run

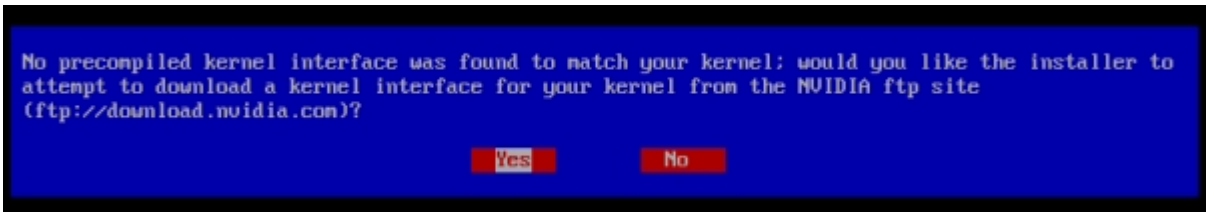
Antes de mais nada você precisa aceitar o bom e velho contrato de licença. Muita gente se pergunta por que a nVidia não abre de uma vez o código fonte do driver para que ele já seja incluído diretamente nas distribuições.

Bem, o problema todo tem três letras: ATI. Atualmente a ATI está à frente da nVidia do ponto de vista do Hardware. As placas são mais rápidas, não resta dúvidas. O problema é a ATI não consegue fazer drivers tão bons quanto a nVidia, o que mantém as duas mais ou menos em pé de igualdade. Abrir os drivers neste caso poderia beneficiar a ATI o que não seria muito interessante para eles.



A maior parte da instalação consiste em simplesmente copiar alguns arquivos e bibliotecas. Mas, existe um componente que precisa ser gerado sob medida para o seu sistema, que é o módulo que será carregado no Kernel.

O instalador já traz vários módulos pré-compilados para várias distribuições, incluindo Mandrake, SuSe, Red Hat, etc. Neste caso ele simplesmente vai instalar o que já tem sem fazer mais perguntas. Caso contrário ele verificará se existe algum módulo disponível no FTP da nVidia onde é mantido um bando constantemente atualizado.



Caso você esteja usando uma distribuição mais incomum, ou tenha compilado seu próprio Kernel, ele recorrerá ao último recurso, que é compilar localmente um módulo adequado para a sua máquina. Neste caso você precisará ter três pacotes instalados no seu sistema: **kernel-sources**, **kernel-headers** e **gcc**.

Estes pacotes precisam ser obrigatoriamente os que vêm nos CDs da sua distribuição. É preciso que as versões batam com o Kernel que está instalado no seu sistema. De resto é só deixar o próprio programa se encarregar do resto:



Depois de concluída a instalação, use o comando **telinit 5** ou **/etc/rc.d/kdm start** para reabrir o modo gráfico. Tudo continuará exatamente do mesmo jeito que antes, pois os drivers foram instalados mais ainda não foram ativados :-)

Para finalmente instalar os drivers você precisa editar o arquivo de configuração do X, nada muito complicado.

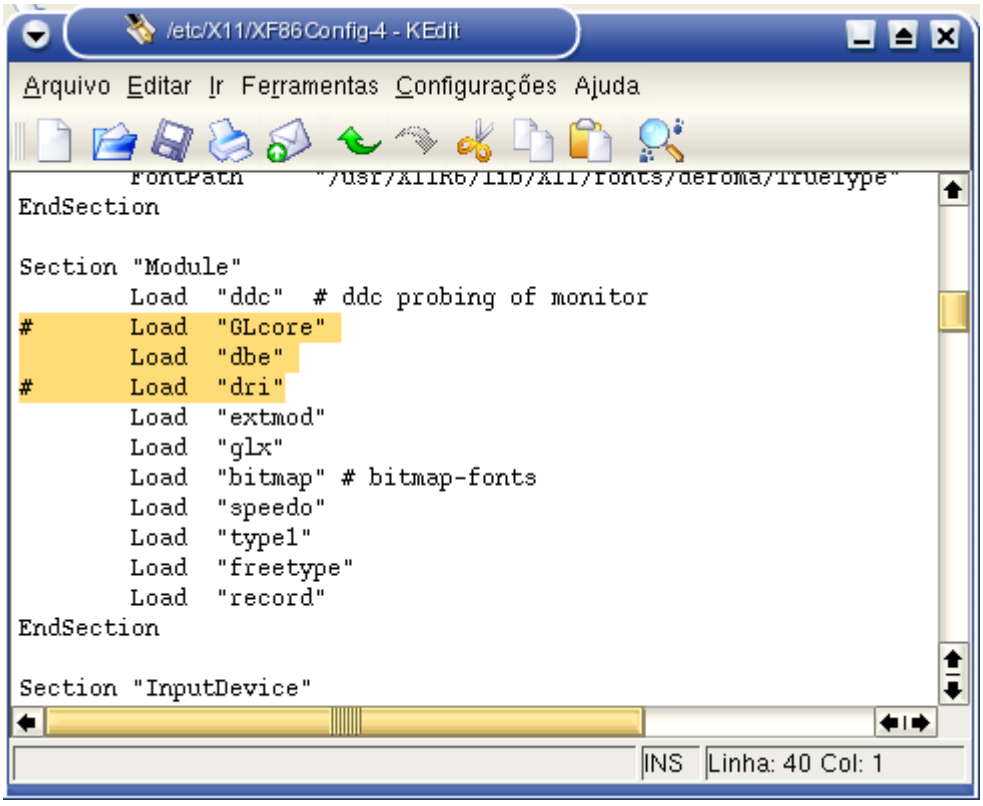
Antes de mais nada, faça uma cópia do arquivo original, assim se algo der errado e o X não abrir mais você poderá voltar para a sua configuração antiga:

cp /etc/X11/XF86config-4 /etc/X11/XF86config-4.old

Agora abria o arquivo e mãos à obra:

kedit /etc/X11/XF86config-4

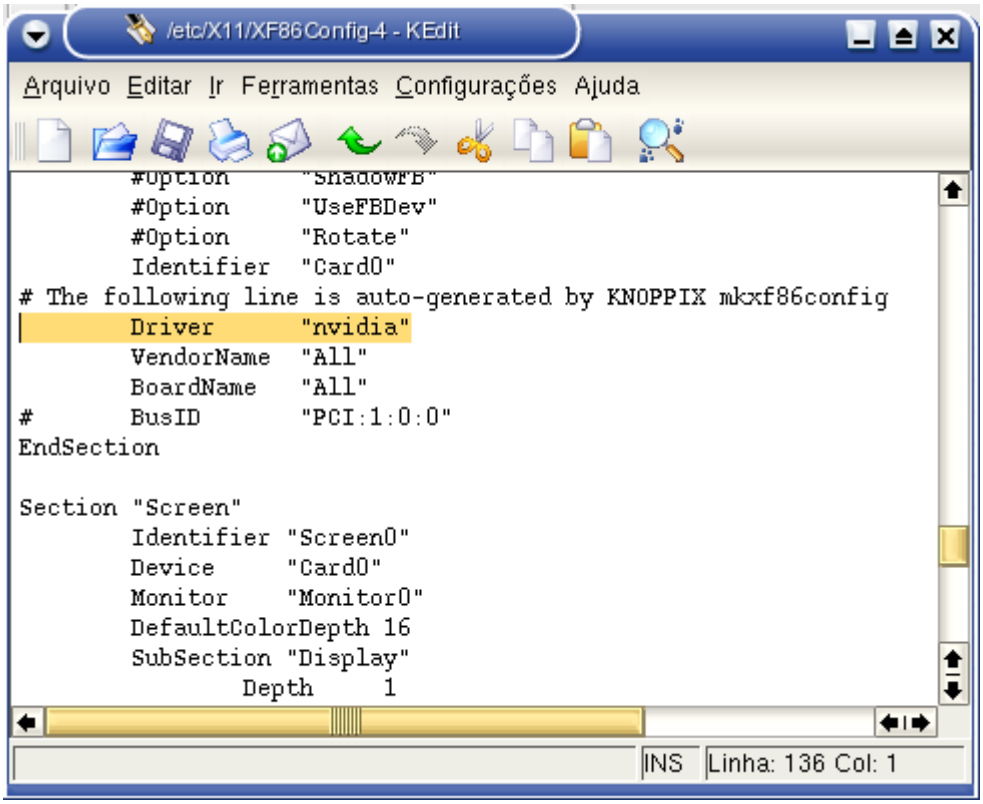
Dentro do arquivo, perto do início comente (ou apague) as linhas **Load "GLcore"** e **Load "dri"** e verifique se a linha **"Load "glx"** está descomentada:



Mais abaixo, procure pela linha que começa com "Driver", ela pode estar como Driver "nv", Driver "fbdev" ou Driver "vesa" de acordo com a sua configuração. Geralmente estará logo abaixo da linha "Section Device":

Section "Device"
Identifier "* Nvidia GeForce"
Driver "nv"

Para ativar o driver da nVidia você deve alterar o valor para Driver "nvidia":



Tudo pronto. Pressione Ctrl+Alt+Backspace ou reinicie o micro e você verá o splash da nVidia indicando que tudo está certo:



Uma terceira alteração que pode ser necessária dependendo do modelo da sua placa mãe é desabilitar o double buffer extension. Procure pela linha:

Load "dbe" # Double buffer extension

e comente-a, deixando:

```
    #Load "dbe" # Double buffer extension
```

Se você estiver usando o Debian, ou outra distribuição derivada dele, como o Knoppix, Kurumin, Libranet, Lycoris, Lindows, etc. Você precisará dar mais dois comandos (como root) para concluir a instalação:

echo "alias char-major-195 nvidia" >> /etc/modules.conf

echo "alias char-major-195 nvidia " >> /etc/modutils/aliases

Se por acaso a instalação não ser certo e você quiser voltar para a configuração anterior, basta recuperar a cópia do arquivo de configuração que fizemos no início:

rm -f /etc/X11/XF86config-4

cp /etc/X11/XF86config-4.old /etc/X11/XF86config-4

Ativando os recursos especiais

Os drivers permitem ativar também o TwinView, o suporte a dois monitores na mesma placa, disponível em alguns modelos, suporte a FSAA, etc. Mas, infelizmente a nVidia ainda não desenvolveu nenhum configurador gráfico for Linux, todas as alterações precisam ser feitas "no muque" direto nos arquivos de configuração. Vamos dar uma olhada geral nas opções disponíveis:

FSAA

Para ativar o suporte a FSAA nas placas GeForce basta dar um único comando no terminal, como root.

export __GL_FSAA_MODE=4

O número 4 pode ser substituído por outro número de 0 a 7, que indica a configuração desejada, que varia de acordo com o modelo da placa. Aqui vai uma compilação das tabelas divulgadas pela nVidia:

GeForce, GeForce2, Quadro, e Quadro2 Pro

0: FSAA desativado
1: FSAA desativado
2: FSAA desativado
3: 1.5 x 1.5 Supersampling
4: 2 x 2 Supersampling
5: FSAA desativado
6: FSAA desativado
7: FSAA desativado

GeForce4 MX, GeForce4 4xx Go (notebooks),
Quadro4 380,550,580 XGL e Quadro4 NVS

0: FSAA desativado
1: 2x Bilinear Multisampling
2: 2x Quincunx Multisampling
3: FSAA desativado
4: 2 x 2 Supersampling
5: FSAA desativado
6: FSAA desativado
7: FSAA desativado

GeForce3, Quadro DCC, GeForce4 Ti, GeForce4 4200 Go
Quadro4 700,750,780,900,980 XGL

0: FSAA desativado
1: 2x Bilinear Multisampling
2: 2x Quincunx Multisampling
3: FSAA desativado
4: 4x Bilinear Multisampling
5: 4x Gaussian Multisampling
6: 2x Bilinear Multisampling por 4x Supersampling
7:FSAA desativado

GeForce FX, Quadro FX

0: FSAA desativado
1: 2x Bilinear Multisampling
2: 2x Quincunx Multisampling
3: FSAA desativado
4: 4x Bilinear Multisampling
5: 4x Gaussian Multisampling
6: 2x Bilinear Multisampling by 4x Supersampling
7: 4x Bilinear Multisampling by 4x Supersampling

Você deve chamar o comando antes de abrir o jogo ou aplicativo. Se você tem uma GeForce 3 e quer rodar o Quake 3 com FSAA 2x por 4x, os comandos seriam:

$ **export __GL_FSAA_MODE=6**

$ **quake3**

Este comando é temporário, vale apenas para a seção atual. Se você quiser tornar a configuração definitiva, basta adicioná-lo no final do arquivo **/etc/profile**

O FSAA suaviza os contornos em imagens, adicionando pontos de cores intermediários. Isto diminui muito aquele efeito serrilhado em volta dos personagens e objetos nos jogos. Este é um recurso cada vez mais utilizado nos jogos 3D, com o objetivo de melhorar a qualidade de imagem, sobretudo ao se utilizar baixas resoluções.

Isto é obtido através de uma "super-renderização". A placa de vídeo simplesmente passa a renderizar uma imagem 2 ou 4 vezes maior do que a que será exibida no monitor e em seguida diminui seu tamanho, aplicando um algoritmo de anti-aliasing, antes de exibí-la. Com isto as imagens ganham muito em qualidade mas em compensação o desempenho cai drásticamente. .

O FSAA é ideal para jogos mais leves, como o Quake III ou outros títulos antigos, onde a placa consiga exibir um FPS absurdo mesmo a 1024x768. Com o FSAA você pode transformar este excesso de desempenho em mais qualidade de imagem.

Anisotropic Filtering

Para ativar o Anisotropic Filtering nas GeForce, GeForce2 eGeForce4 MX, o comando é:

$ **export __GL_DEFAULT_LOG_ANISO=1**

Nas GeForce3, GeForce4 Ti e GeForce FX existem três níveis de detalhe. O 1 é o nível mais baixo, 2 é o nível médio e 3 é o nível máximo.

Assim como no caso do FSAA você pode tornar a alteração definitiva adicionando o comando no final do arquivo **/etc/profile**

O anisotropic filtering melhora a qualidade das texturas aplicadas sobre superfícies inclinadas, o exemplo mais clássico é o texto de abertura dos filmes do StarWars. Em geral o efeito é melhor percebido em jogos de primeira pessoa, nas paredes e objetos mais próximos. Pense no Anisotropic Filtering como uma espécie de evolução dos velhos bilinear e trilinear filtering que encontramos nas configurações de quase todos os games.

Essa imagem da ATI mostra bem o conceito, do lado esquerdo temos o texto aplicado usando o velho trilinear filtering e do lado direito temos o mesmo feito com nível máximo de qualidade do anisotropic filtering o que tornou o texto um pouco mais legível:

A perda de desempenho é mais difícil de avaliar, pois os algoritmos usados tanto das placas da nVidia quanto nas placas da ATI são adaptativos, ou seja, eles utilizam um número de amostras proporcional ao ganho que pode ser obtido em cada cena. Isso faz com que a perda de desempenho seja maior nos jogos em que existe maior ganho de qualidade.

É difícil traçar um padrão pois a perda de desempenho varia muito de game para game. Pode ser de 10% ou de 50% dependendo do título. A melhor técnica é simplesmente experimentar ativar o recurso e ver se você percebe uma melhora na qualidade ou perda perceptível no desempenho e depois pesar as duas coisas na balança.

TwinView

O TwinView é um recurso disponível em muitas placas GeForce2MX e GeForce 4. A placa de vídeo possui dois conectores, permitindo que você tenha um sistema dual monitor usando uma única placa. É algo muito semelhante ao dual head encontrado nas placas da Matrox.

O TwinView é interessante pois pode ser encontrado mesmo em placas relativamente baratas, como as GeForce2MX. Você acaba gastando menos do que se fosse comprar duas placas 3D separadas.

Para ativar este recurso no Linux teremos que novamente recorrer à edição do **/etc/XF86Config-4**. No read-me dos drivers está dito para incluir as seguintes linhas na seção "Device":

```
Option "TwinView"
Option "SecondMonitorHorizSync"    "<hsync range(s)>"
Option "SecondMonitorVertRefresh"  "<vrefresh range(s)>"
Option "MetaModes"                 "<list of metamodes>"
```

Vamos entender o que isso significa.

O **Option "TwinView"** é a opção que ativa o recurso, enquanto o **Option "SecondMonitorHorizSync"** e o **Option "SecondMonitorVertRefresh"** indicam as taxas de atualização vertical e horizontal suportadas pelo segundo monitor, que você pode conferir no manual. Finalmente, a opção "**Metamodes**" indica as resoluções de vídeo que serão usadas em ambos os monitores.

Esta configuração do TwinView não interfere com a configuração do monitor principal. Isso permite que você use dois monitores diferentes, até mesmo com resoluções e taxas de atualização diferentes.

Então vamos a um exemplo prático. Estas linhas poderiam ser usadas por alguém que está usando dois monitores de 17":

```
Option "TwinView"
Option "SecondMonitorHorizSync"   "31.5-95"
Option "SecondMonitorVertRefresh" "50-150"
Option "MetaModes"                "1280x1024,1280x1024; 1024x768,1024x768"
```

Se você estiver usando dois monitores iguais, pode simplesmente copiar as frequências do primeiro monitor, que já está configurado. Procure pelas linhas "HorizSync" e "VertRefresh" que estão mais acima no arquivo de configuração. Será algo assim:

```
HorizSync   31.5-95
VertRefresh 50-150
```

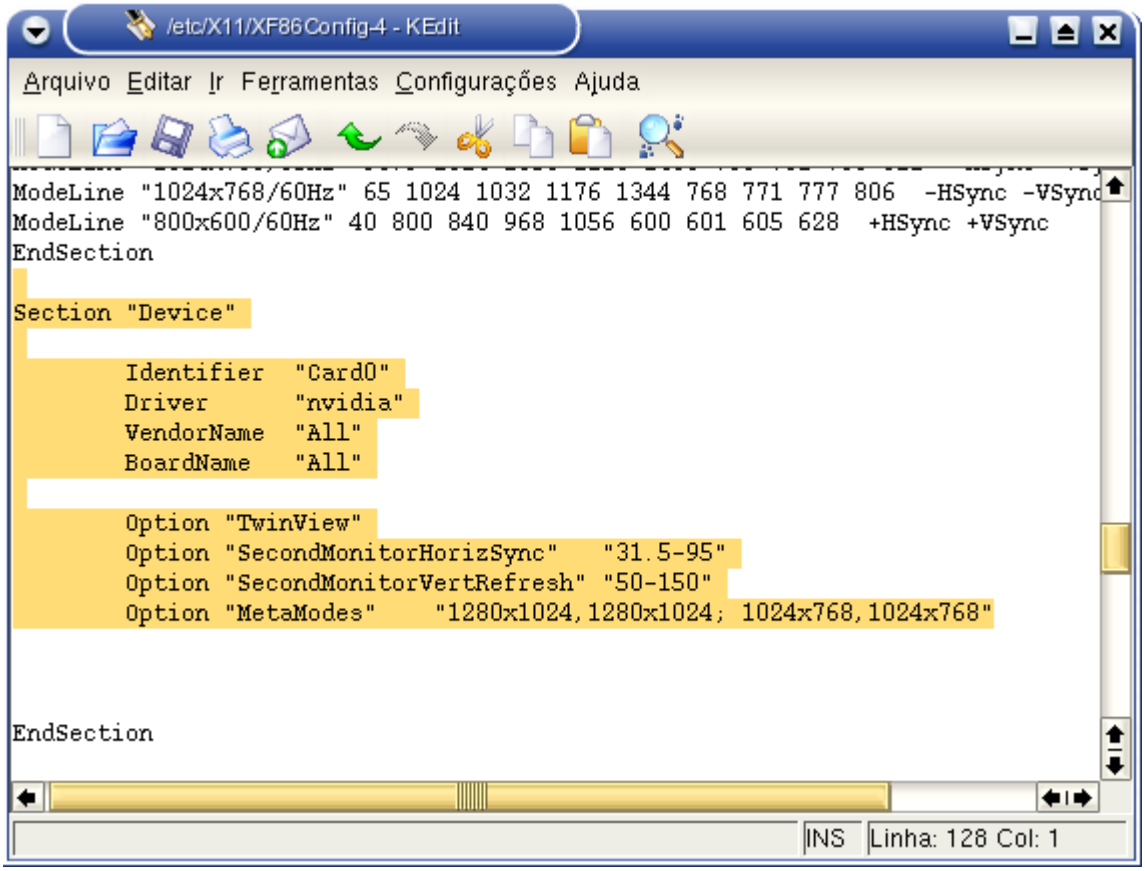
Os meta modes indicam as resoluções que serão usadas. O "1280x1024,1280x1024; 1024x768,1024x768" que coloquei no exemplo especifica dois modos. O X primeiro tentará usar 1280x1024 nos dois monitores e, se por algum motivo os monitores não suportarem esta resolução, ele usará 1024x768 em ambos.

Se você estiver usando dois monitores de tamanhos diferentes, provavelmente vai precisar usar resoluções diferentes em ambos. Neste caso a linha ficaria assim:

```
Option "MetaModes"                "1280x1024,1024x768; 1024x768,800x600"
```

Agora o segundo monitor estará sempre um degrau abaixo. Se for usado 1280x1024 no primeiro, o segundo usará 1024x768. Caso seja usado 1024x768 no primeiro, o segundo usará 800x600.

Ok, mas onde vão estas linhas? Lembra-se de onde alteramos o driver "nv" para "nvidia"? Você pode colocar as linhas logo abaixo, é só procurar pela linha **Section "Device"**:



Por default, o TwinView presume que o segundo monitor seja colocado do lado direito do primeiro. Se você quiser colocar o segundo monitor à esquerda, acima ou abaixo do primeiro, então você precisará incluir mais uma linha na configuração, logo abaixo das outras, que vai configurar o comportamento do mouse ao trafegar entre os dois:

Option "TwinViewOrientation" "LeftOf"

O "**LeftOf**" (à esquerda) indica que o segundo monitor está à esquerda do primeiro. Se você quiser clocá-o acima, então use a opção "**Above**" (acima), se ele estiver abaixo use a "**Below**" (abaixo).

Existe uma última opção que é a "**Clone**". Neste caso o segundo monitor simplesmente exibirá uma cópia da imagem exibida no primeiro. Pode ser útil para apresentações por exemplo, mas neste caso seria mais fácil simplesmente comprar um daqueles cabos Y que permitem ligar dois monitores na mesma placa de vídeo.

Configurador gráfico

A falta de interesse da nVidia em desenvolver um configurador gráfico para os drivers for Linux tem feito com que surjam algumas alternativas open-source. Um dos projetos mais bem sucedidos neste sentido é o YanC, que pode ser baixado no:

http://yanc.sourceforge.net/index-en.html

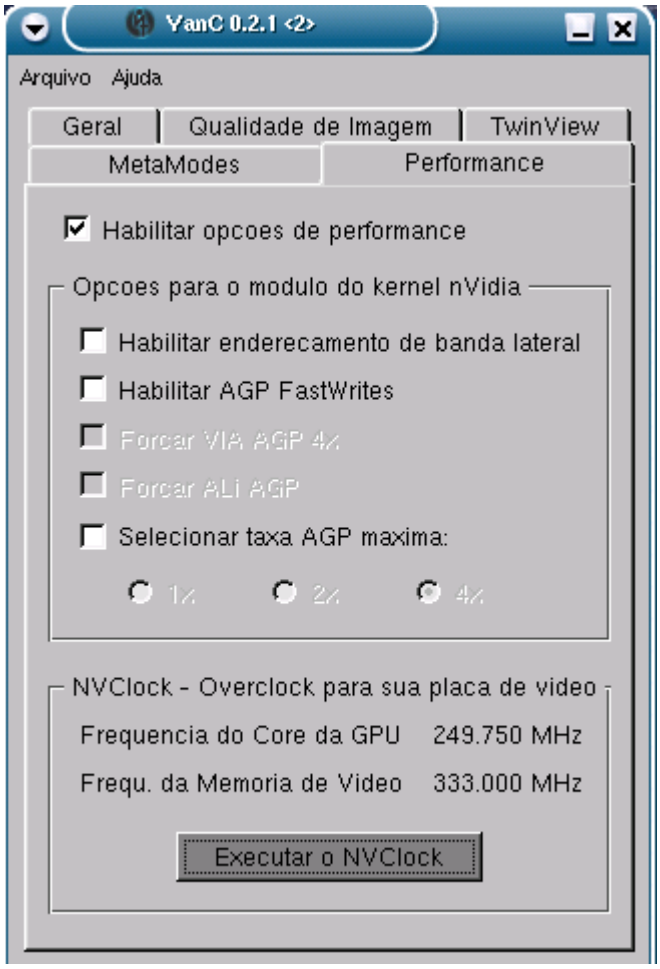
Ele é um painel gráfico que oferece as opções suportadas pelo driver de uma forma muito mais acessível, incluindo o recurso de saída de TV disponível em algumas placas. Nas últimas versões já existe até mesmo suporte a português do Brasil, que pode ser ativado em File >

Settings.

A instalação é bastante simples. No site está disponível um arquivo compactado que inclui tanto o código fonte quanto o programa já compilado. Tudo o que você precisa é baixar o arquivo (yanc-0.2.1.tar.gz enquanto escrevo), descompactá-lo, acessar a pasta que será criada e rodar o **install.sh** como root:

./install.sh

Depois de instalado, basta chamá-lo com o comando "**yanc**":



No meio das opções relacionadas à performance você encontrará a opção de overclocar a placa de vídeo, que é muito útil principalmente se você tiver uma GeForce MX, que por operarem a frequências mais baixas geralmente suportam overclocks razoáveis.

O suporte a overclock é feito através do NVClock, um aplicativo separado que é apenas chamado pelo YanC quando você clica na opção.

Você pode baixá-lo no: http://www.linuxhardware.org/nvclock

Pelo menos enquanto escrevo o site disponibiliza apenas o arquivo .tar.gz com o código fonte. Ele é fácil de compilar, pois não exige nenhum biblioteca em especial além do GTK padrão. Consegui compila-lo sem problemas até mesmo no Kurumin que é fraco neste sentido.

Basta usar o procedimento padrão:

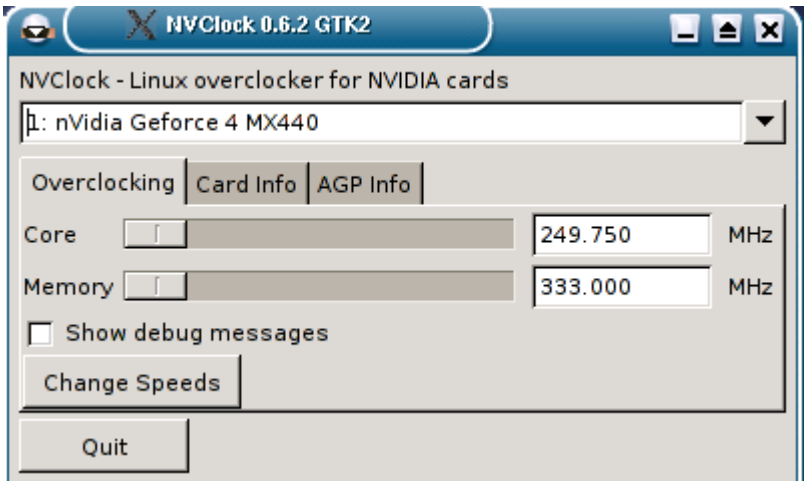
tar -zxvf nvclock0.6.2.tar.gz

```
cd nvclock0.6.2
./configure
make
su <senha>
make install
```

Se você estiver usando o Debian (e derivados), Knoppix ou Kurumin pode instala-lo através do apt-get:

```
apt-get install nvclock
apt-get install nvclock-gtk
```

Ao ser aberto ele detecta o modelo da sua placa de vídeo e oferece um range de frequências compatível com ela. Caso tenha dúvidas, você pode ver algumas informações sobre a placa nas abas "Card Info" e "AGP Info".

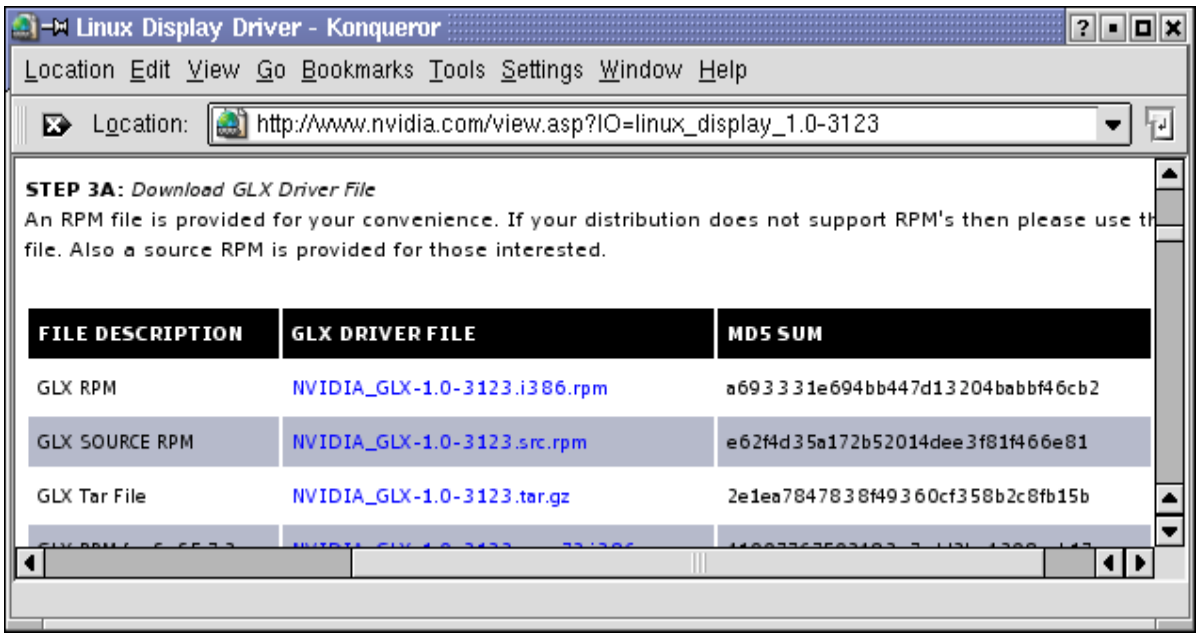


Instalação de versões antigas do driver

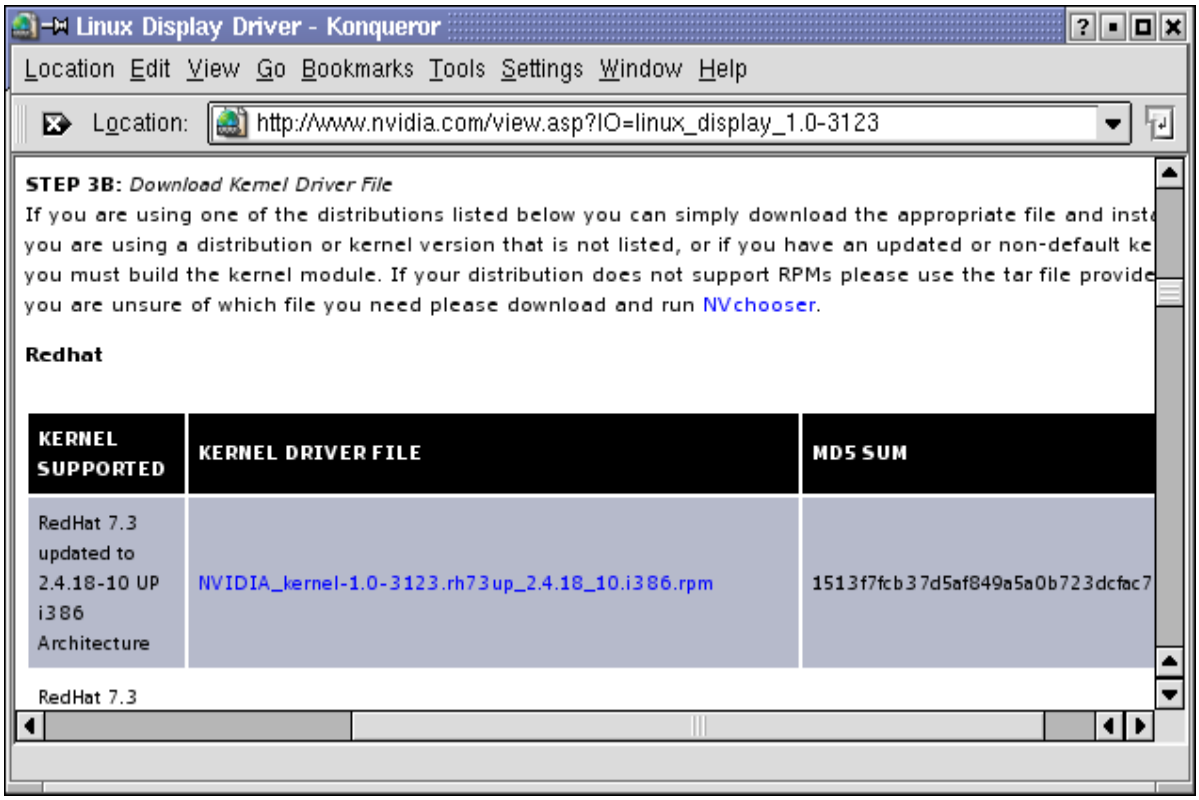
Este é o meu texto antigo sobre a instalação dos drivers da nVidia, que se aplicam às versões antigas dos drivers onde ainda era necessário baixar os dois arquivos separados e escolher um pacote compilado para a sua distribuição.

Mantive o texto no livro para o caso de, por algum motivo, você precisar lidar com estas versões antigas. Se não é o seu caso, simplesmente pule esta seção :-)

> Você precisará baixar dois arquivos RPM, o GLX Driver e o Kernel Driver adequado para o seu sistema.
>
> O **GLX Driver** é o arquivo de driver, que serve para todas as distribuições do Linux. Existe a opção de baixá-lo no formato de um arquivo RPM, que é a melhor opção para quem usa o Mandrake, Conectiva, Red Hat ou outra distribuição com suporte a arquivos RPM ou então baixar o arquivo em formato tar.gz, que funciona em todas as distribuições:



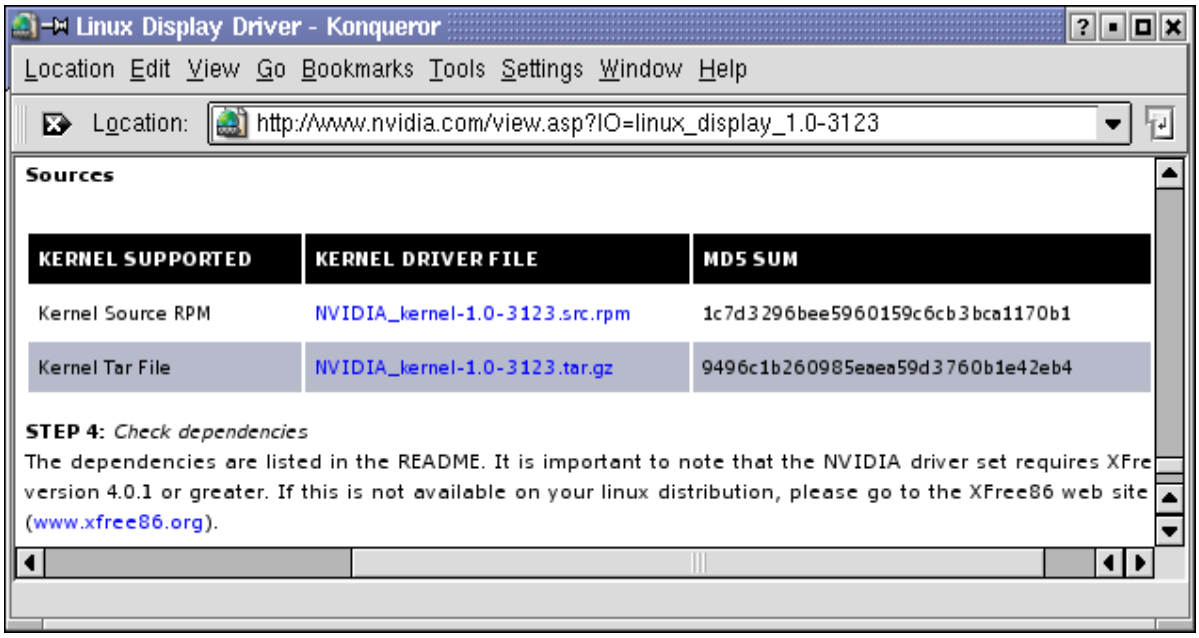
Você precisa baixar ainda o **Kernel Driver**, que se encarrega de adicionar suporte ao driver no Kernel de assegurar que ele funcione perfeitamente em cada distribuição. Basta escolher o driver adequado à distribuição Linux que estiver utilizando. No no caso do Red Hat 7.3 por exemplo o driver correto seria o "Red Hat 7.3 updated to 2.4.18-10 UP". Existe ainda o driver para quem utiliza um PC com dois processadores (SMP) e também o driver para a versão Enterprise do Mandrake. Estão disponíveis drivers para várias distribuições, incluindo o Mandrake, SuSE, etc.



Estão disponíveis pacotes RPM para várias distribuições, mas se a sua não está na lista então sua única opção é baixar o arquivo .tar.gz que funciona em qualquer distribuição que atenda os requisitos mínimos. Lembre-se que é preciso baixar o pacote para a versão correta da sua distribuição, pois eles só funcionarão em sistemas com o Kernel

da mesma versão em que foram gerados. O pacote para o Mandrake 8.2 não serve para o Mandrake 9.0, o pacote para o Red Hat 7.3 não funciona no 7.2 e assim por diante.

Se ainda não estiver disponível um driver para a versão correta, então baixe sempre a versão .tar.gz, de qualquer forma a instalação é bastante simples. Você também deverá usar o driver .tar.gz caso tenha atualizado o Kernel.



O MD5SUM é um sistema que permite verificar a integridade do arquivo baixado. Basta acessar a pasta onde o arquivo foi salvo e dar o comando: "md5sum nome_do_arquivo" o programa voltará um código, que deve ser o mesmo da página.

Com os dois arquivos em mãos você precisa apenas instalá-los. Basta clicar sobre os arquivos RPM dentro do gerenciador de arquivos ou então usar o comando "**rpm -ivh nome_do_arquivo**" ou "urpmi nome_do_arquivo" (no Mandrake) para instalá-los via terminal. Pontinho, sua GeForce está com o 3D habilitado, pronta para rodar UT2003, Counter Strike ou Q3.

Seguindo a recomendação da nVidia, você deve sempre instalar **primeiro** o Kernel driver e só depois o GLX Driver.

Para instalá-los, mude para um terminal de modo texto, digitando "**Ctrl_Alt+F2**", logue-se como root e dê o comando "**telinit3**" que fecha temporariamente o modo gráfico.

A partir daí é só acessar a pasta onde estão os drivers e instalá-los usando os comandos:

rpm -ivh NVIDIA_kernel-1.0-3123.mdk82up.i586.rpm
rpm -ivh NVIDIA_GLX-1.0-3123.i386.rpm

(sempre substituindo pelos nomes corretos dos arquivos que você baixar).

Caso você tenha baixado os pacotes .tar.gz então o procedimento muda um pouco. Você deverá primeiro descompactar os pacotes com o comando "**tar -zxvf pacote.tar.gz**" acessar cada uma das duas pastas e usar o comando "**make**" para instalar cada uma. Por exemplo:

tar -zxvf NVIDIA_kernel-1.0-3123.tar.gz

```
# cd NVIDIA_kernel-1.0-3123
# make
# cd ..
# tar -zxvf NVIDIA_GLX-1.0-3123.tar.gz
# cd NVIDIA_GLX-1.0-3123
# make
```

Note que ao contrário da maioria dos programas .tar.gz, o make sozinho já faz toda a checagem necessária e instala os arquivos.

Pra instalar os drivers .tar.gz é preciso que estejam instalados no seu sistema os pacotes **kernel-source** e **kernel-headers**. No Mandrake basta usar os comandos "urpmi kernel-source" e "urpmi kernel-headers". Em outras distribuições você pode usar o gerenciador de software incluído ou então procurar os pacotes nos CDs da distribuição. Estes pacotes geralmente são instalados junto com o sistema quando é marcada a categoria "desenvolvimento" durante a instalação.

Depois de instalados os drivers, dê o comando "**telinit 5**" para reabrir o modo gráfico. Pressione "**Ctrl+Alt+F7**" para voltar ao terminal gráfico e veja se tudo está funcionando sem problemas.

Resolvendo Problemas

Alguns usuários queixam-se de problemas de estabilidade ao usar os drivers da nVidia, o problema neste caso é o mesmo que alguns usuários enfrentam no Windows, problemas com a implementação do AGP na placa mãe, encontrados nas primeiras placas super 7 e para Pentium II e Athlon com chipsets Via e um grande número de placas com chipsets SiS.

Existem mais algumas alterações que resolvem estes problemas em uma grande parte dos casos. Em primeiro lugar, experimente desativar o suporte a AGP na configuração do vídeo. Isto faz com que a placa de vídeo seja acessada como se fosse uma placa PCI, sem armazenar texturas na memória e outros recursos permitidos pelo AGP. O desempenho naturalmente cai um pouco, mas antes rodar um pouco mais lento do que travar não é?

Abra novamente o seu arquivo /etc/X11/XF86Config-4 ou /etc/X11/XF86Config e procure pelas linhas:

```
Section "Device"
   Identifier "device1"
   VendorName "nVidia Corporation"
   BoardName "RIVA TNT"
   Driver "nvidia"
   Option "DPMS"
```

E adicione a linha: Option "NvAgp" "0"

O trecho ficará:

```
Section "Device"
   Identifier "device1"
   VendorName "nVidia Corporation"
   BoardName "RIVA TNT"
   Driver "nvidia"
   Option "DPMS"
   Option "NvAgp" "0"
```

Para que esta alteração entre em vigor é necessário reiniciar o micro.

Se mesmo assim a instabilidade persistir, abra o seu arquivo **/etc/lilo.conf** e adicione a opção "mem=nopentium" na linha append. No meu caso ficou assim:

```
image=/boot/vmlinuz
      label=linux
      root=/dev/hda1
      initrd=/boot/initrd.img
      append="quiet devfs=mount hdd=ide-scsi mem=nopentium"
      read-only
```

Esta opção desativa o recurso Page Size Extension que causa problema em algumas placas mãe para processadores AMD que também pode causar travamentos ao usar placas de vídeo AGP com os drivers 3D habilitados. Depois de salvar o arquivo, digite "**lilo**" no terminal (como root) para que as alterações sejam gravadas. Novamente é preciso reiniciar para ativar a mudança.

Se ainda assim os travamentos continuarem, você pode forçar o uso do AGP 1x ao invés do 2x ou 4x suportado pela sua placa mãe. Isto resolve o problema de estabilidade em muitas placas mãe. Para isso, abra o arquivo **/etc/modules.conf** e adicione as seguintes linhas no final do arquivo:

```
alias char-major-195 NVdriver
options NVdriver NVreg_ReqAGPRate=1  # force AGP Rate to 1x
```

Salve o arquivo e reinicie para que a alteração entre em vigor. Estas três alterações resolvem os problemas de estabilidade em uns 80% dos casos. Existem algumas placas mãe antigas que são realmente problemáticas, nestes casos não existe outra opção a não ser fazer um upgrade.

Lembre-se que em alguns casos os travamentos nos jogos também podem ser causados por problemas com os drivers da placa de som ou do modem. Outras possíveis causas de instabilidade são superaquecimento da placa de vídeo (neste caso experimente adaptar um cooler de 486 no chipset de vídeo) ou problemas com a fonte de alimentação do micro (muitas fontes de baixa qualidade não são capazes de fornecer energia suficiente para a placa de vídeo).

Hoje em dia qualquer placa 3D precisa de uma boa refrigeração para funcionar, em geral os fabricantes desenvolvem os produtos pensando nos países da europa, onde faz frio e não em países tropicais como o nosso. Para garantir a estabilidade e aumentar a vida útil dos componentes uma boa refrigeração é indispensável. O ideal é que você utilize um exaustor de 120 mm na parte frontal do gabinete, soprando o ar sobre a placa de vídeo e o processador, um slot cooler, ou um cooler de 486 adaptado para refrigerar a placa de vídeo. Se você usa um HD de 7200 RPM também é altamente recomendável usar um HD cooler.

Mais uma coisa que deve ser levada em consideração é que existem placas de vários fabricantes com chipsets nVidia. Mesmo placas com o mesmo chipset muitas vezes possuem diferenças na temporização da memória, ou mesmo na frequência do chipset (alguns fabricantes vendem placas overclocadas para diferenciar seus produtos dos concorrentes) e assim por diante. Cada fabricante tenta fazer suas placas serem mais rápidas ou mais baratas que as dos concorrentes, com resultados variados. Estas diferenças podem levar a incompatibilidades diversas com alguns modelos de placas mãe.

Por exemplo, eu tenho duas placas TnT2 com 8 MB de memória. Uma delas funciona perfeitamente numa placa MSI antiga que uso pra testar coisas, enquanto a segunda, no mesmo micro, trava em média a cada 15 minutos. Apesar disso, as duas funcionam perfeitamente num outro micro com uma placa i845. Enfim, embora os drivers sejam unificados, cada placa é um caso :-)

O desempenho dos drivers 3D da nVidia no Linux é simplesmente excelente, quase sempre ganhando por uma pequena margem dos drivers for Windows. Embora a briga entre a ATI e a nVidia esteja apertada, pelo menos no Linux os drivers da nVidia oferecem um desempenho imbatível.

Uma dica é que durante a instalação do Linux você geralmente terá a escolha de habilitar ou não o suporte a 3D. Este suporte é dado através dos drivers Open-Source incluídos no XFree que são famosos pela estabilidade, mas não oferecem um desempenho tão bom quanto os drivers da nVidia. Se você pretende instalar os drivers da nVidia mais tarde é importante **não** habilitar o suporte a 3D durante a instalação, isso previne muitos possíveis problemas.

Falando em drivers, no site da nVidia estão disponíveis também drivers para placas mãe com chipsets nForce. Mas, por algum motivo estes drivers não estão linkados na página principal. Para encontra-los, acesse o site da nVidia e faça uma busca por "nForce Linux". Enquanto escrevo, a versão mais recente, compatível com o Red Hat 8 e o Mandrake 9 estava disponível em: http://www.nvidia.com/view.asp?IO=linux_nforce_1.0-0246

Instalando os drivers no Kurumin

Se você tentar rodar o arquivo de instalação dos drivers no Kurumin vai receber um erro. Para instala-lo nós vamos precisar primeiro "arrumar" o instalador, desativando uma função de checagem da versão do gcc que causa todo o problema. Isto se aplica não apenas ao Kurumin mas em qualquer instalação onde você tenha atualizado o gcc, substituindo-o por uma versão diferente da usada para compilar o Kernel do sistema.

Aqui vai uma solução "bruta" que consiste em simplesmente eliminar a função, permitindo que você instale o driver sem se preocupar com este problema.

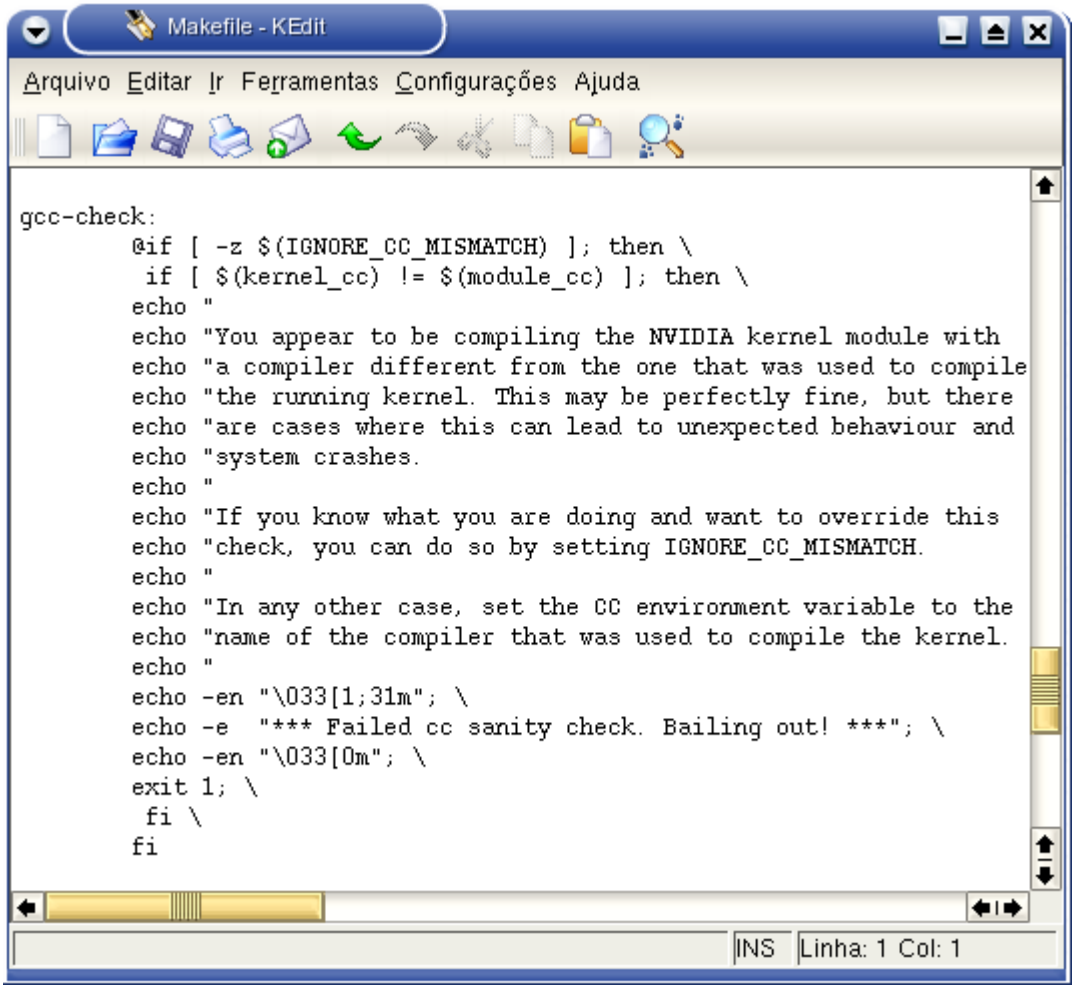
Extraia o conteúdo do arquivo para uma pasta com o comando:

./NVIDIA-Linux-x86-1.0-4363.run --target nvidia

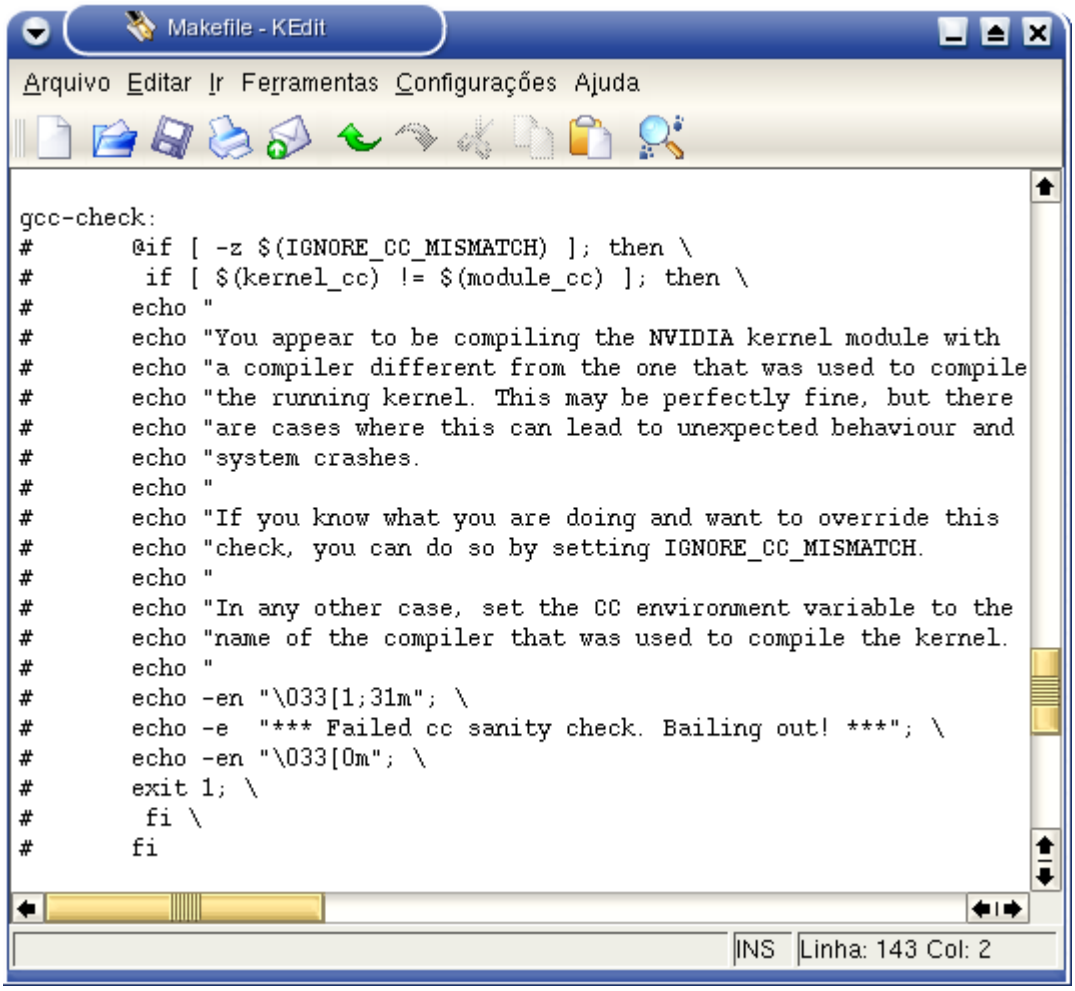
Acesse a pasta "nvidia" que será criada. Dentro dela acesse a pasta usr/src/nv (o caminho completo será algo como /home/knoppix/nvidia/usr/src/nv) e edite o arquivo "Makefile":

kedit Makefile

Perto do final do arquivo você encontrará uma linha "gcc-check:". Abaixo dela está a maledita da função que impede a instalação do driver:



Você só precisa comentar (#) ou deletar todo o bloco para desativar a checagem e pode instalar o driver normalmente.



Pronto. Volte agora para o raiz da pasta "nvidia" onde o driver foi descompactado, logue-se como root (su) e dê o comando para instalar o driver:

make install

5 - Faltam agora mais dois comandos para concluir a instalação do driver. Você pode simplesmente colá-los no terminal usando o botão do meio do mouse:

echo "alias char-major-195 nvidia" >> /etc/modules.conf

echo "alias char-major-195 nvidia " >> /etc/modutils/aliases

Agora os drivers já estão instalados. Falta apenas ativá-los no arquivo /etc/X11/XF86config-4 como vimos acima.

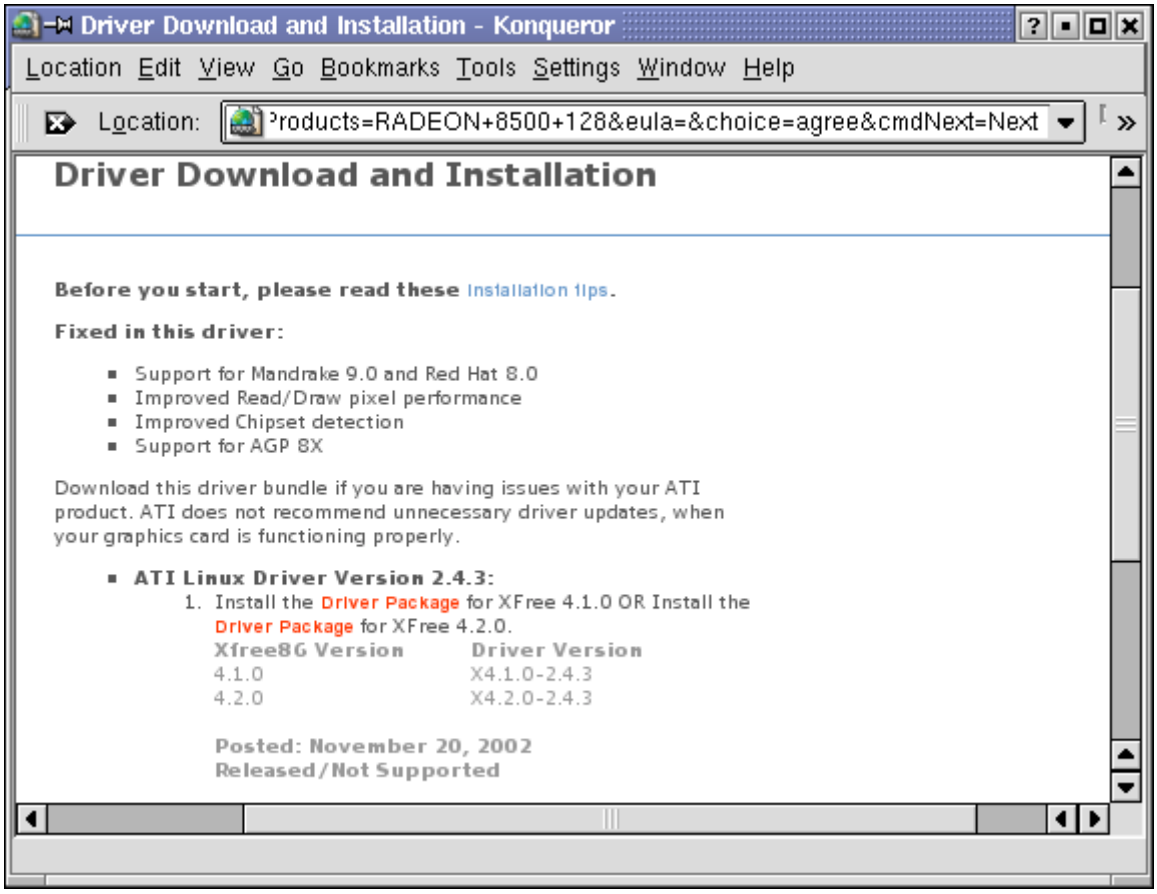
Instalando os drivers da ATI

As placas da ATI já possuíam suporte 3D nos próprios drivers open-source incluídos no Xfree, porém o desempenho 3D dos drivers padrão é muito baixo. Inicialmente a ATI demonstrou pouco interesse em desenvolver drivers para o Linux, mas acabou recuando depois de ver que livre da concorrência a nVidia estava se posicionando como a escolha default para todos os usuários do Linux, que atualmente não são tão poucos :-)

Os drivers oficiais podem ser baixados no: **http://ati.com/support/driver.html**

Parece que a ATI está tentando seguir o exemplo de drivers unificados da nVidia, pois o mesmo driver serve para todas as placas ATI Radeon 8500 em diante. Infelizmente os modelos anteriores, incluindo as Radeon 7500 e as All-in-Wonder Radeon, continuam não suportados e provavelmente continuarão assim, já que estas placas já foram descontinuadas.

Na página de download você terá a opção de baixar drivers para o Xfree 4.1 e o Xfree 4.2. Para saber qual está instalado no seu sistema, baixe o arquivo"**Check.sh**", disponível na mesma página e rode-o (como root) com o comando "**sh Check.sh**".



Os drivers disponíveis em Novembro de 2002 suportam oficialmente apenas o Mandrake 9.0 e o Red Hat 8.0 e são distribuídos apenas em formato RPM. É possível instala-los também no SuSe, Conectiva e outras distribuições que suportem arquivos RPM desde que a distribuição utilize o **libc 6.2**, o que pode ser confirmado rodando o Check.sh.

No Slackware você pode utilizar o programa rpm2tgz que converte o pacote para o formato do slackware, enquanto no Debian a conversão pode ser feita usando o alien, que pode ser baixado em: http://packages.debian.org/alien

A instalação do pacote é feita da maneira tradicional, usando o comando rpm -i ou rpm -ivh. O FAQ da ATI recomenda usar o comando "**rpm -i --force pacote.rpm**" para evitar que a instalação seja abortada nos casos em que já exista algum driver instalado.

Depois de instalar o pacote, você deve rodar o "**fglrxconfig**", o programa de configuração incluído no pacote que permite configurar várias opções relacionadas à placa, assim como no Windows.

Depois de configurar tudo basta reiniciar o X pressionando Ctrl+Alt+Backspace ou então reiniciar o micro para que o novo driver entre em ação. Embora não sejam completamente

livres de problemas (como é de se esperar das primeiras versões de qualquer driver), os drivers da ATI oferecem suporte a várias extensões, incluindo as instruções 3D-Now! dos processadores AMD, além das extensões Xvideo e S3TC, necessárias para rodar alguns títulos, entre eles o Unreal 2003.

Vale lembrar que tanto os drivers da nVidia quanto os da ATI são fechados e distribuídos apenas em formato binário. É justamente por isso que os drivers não são incluídos diretamente nas distribuições. Outro efeito colateral é os drivers podem não funcionar em distribuições Linux menos conhecidas, já que os testes realizados pelos fabricantes se concentram geralmente no Red Hat, Mandrake e SuSe, que são as distribuições usadas por um maior número de de usuários.

Além das GeForce e ATI Radeon, as placas Matrox G400 e G450 também são bem suportadas, embora o desempenho seja fraco em relação às GeForce devido à diferença de desempenho entre os drivers open-source e os da nVidia. Até o vídeo onboard das placas com os chipset i810 e i815 da Intel podem prestar um bom trabalho, observados os limites de desempenho destes chipset de vídeo naturalmente.

Para testar seus drivers 3D, você pode começar rodando o **TuxRacer**, um joguinho 3D open source que acompanha as distribuições. Se ele não estiver instalado, procure pelo pacote no CD da distribuição ou use o comando "urpmi tuxracer" (no Mandrake). O jogo em sí é bastante simples, você é um Pinguin que desce a montanha de barriga e deve concluir os traçados no menor tempo possível e catar todos os peixes que aparecem pelo caminho, desviando dos obstáculos. Existem vários traçados diferentes e o jogo não é tão fácil assim. Os gráficos também são bem bonitos e a música é, bem, digamos que seja relaxante ;-)



O TuxRacer é razoavelmente leve, uma TnT2 espetada num Celeron 366 por exemplo é capaz de gerar em média uns 30 FPS a 1024x768. Se o jogo ficar quadro a quadro significa que os drivers 3D não estão corretamente instalados. O arquivo de opções é criado dentro da pasta "tuxracer", dentro do seu diretório de usuário, onde você pode alterar a resolução, os controles e brincar com os recursos 3D suportados pela sua placa.

Jogos comerciais portados

Além da possibilidade de emular através do Transgaming existem vários jogos comerciais portados para o Linux. Estes jogos não são open source, valem as mesmas regras que para o Windows: é preciso adquirir o game da forma usual, comprando o CD.

Os exemplos mais famosos são os três jogos da série Quake, seguidos pelo Castle of Wolfstern, todos da ID software. Existem muitos exemplos, mas vou me concentrar nos games mais populares.

Quake 3 Arena

Para rodar o Quake III Arena você precisa apenas baixar o instalador para Linux no link:

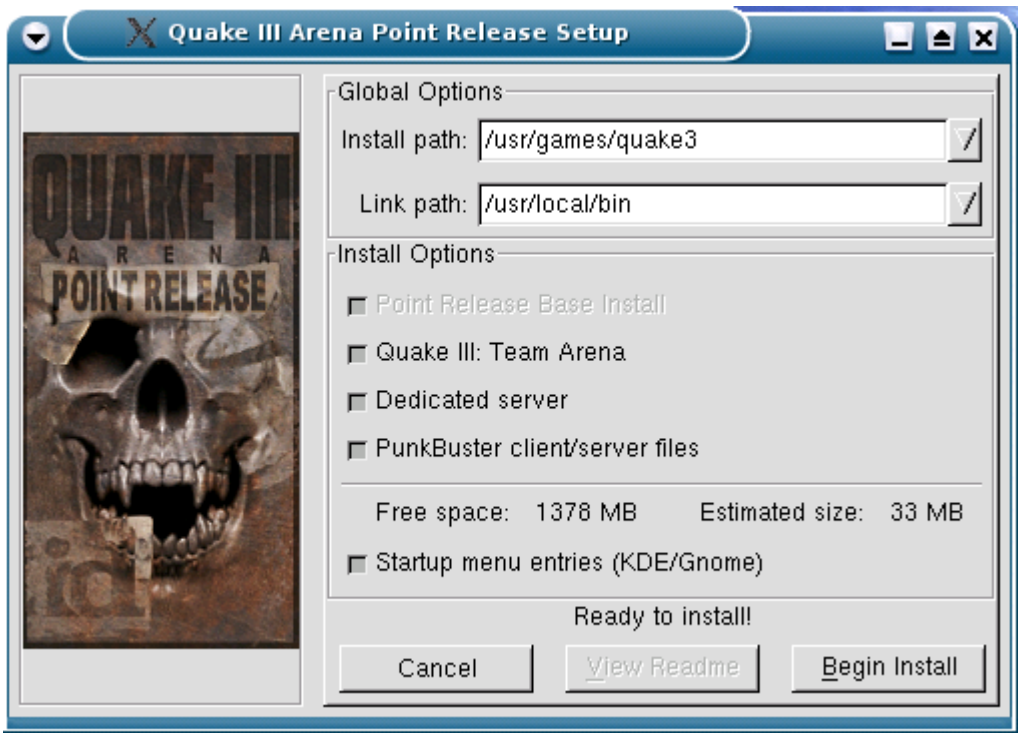
ftp://ftp.idsoftware.com/idstuff/quake3/linux/

Enquanto escrevo a versão mais recente é o: **linuxq3apoint-1.32b.x86.run**

Para instala-lo você precisa apenas marcar a permissão de execução nas propriedades do arquivo e em seguida executá-lo. Via terminal os comandos seriam:

```
chmod +x linuxq3apoint-1.32b.x86.run
./linuxq3apoint-1.32b.x86.run
```

O "./linuxq3apoint-1.32b.x86.run" que realmente instala o programa deve ser dado como root. O instalador é gráfico, basta ir clicando:



Depois de instalado, basta dar o comando "**q3demo**" para jogar. O game fica disponível para todos os usuários cadastrados no sistema, salvando as configurações de cada um em diretórios separados. Isso é bem útil em lan houses por exemplo, onde cada jogador pode ter sua conta de usuário com suas configurações, personagens e save-games separados.

Dependendo da distribuição que você estiver utilizando, ele criará também uma entrada nos menus do KDE e do Gnome em Iniciar > Jogos. Se a entrada não for criada, é só criar um atalho no desktop para o comando "quake3".

O Quake 3 se instalará por default na pasta **/usr/local/games/quake3**. Em seguida você deve copiar todos os arquivos que estão na pasta **Quake3/baseq3** do CD para a pasta **baseq3** dentro deste diretório de instalação.

Basta arrastar pelo gerenciador de arquivos. Mesmo assim, se você preferir fazer pelo terminal o comando e:

```
# cp /mnt/cdrom/Quake3/baseq3/* /usr/local/games/quake3/baseq3/
```

Os arquivos consomem cerca de 400 MB de espaço em disco, mas em compensação no Linux você não precisa manter o CD na bandeja para jogar, apenas fornecer o serial na primeira vez que abrir o game.

No mesmo link você encontrará também os instaladores para o Quake 1 e Quake 2, onde o procedimento de instalação é basicamente o mesmo.

Por sinal, o Quake I e Quake II foram disponibilizados sob a licença GNU, mas apenas a engine dos jogos. Você ainda precisará dos CDs originais para poder jogá-los no Linux, pois os CDs contém os mapas, sons, imagens, etc. Apesar disso, o código já permitiu o desenvolvimento de vários games open source, que utilizam a engine do Quake e um trabalho de arte próprio sobre ela, como no caso do Transfusion.

Outros jogos da ID também foram portados, como a série DOOM e o Return to Castle Wolfenstein, cujo executável, juntamente com o Demo pode ser baixado em: ftp://ftp.idsoftware.com/idstuff/wolf/linux/

Um detalhe importante é que a ID passou recentemente a desenvolver seus jogos dentro do Linux e depois portá-los para Windows. Além de ser uma garantia de que os futuros lançamentos da ID também rodarão no Linux, isto significa que Demos dos jogos estão sendo em muitos casos disponibilizados **primeiro** em versão Linux e só depois em versão Windows.

Utilizando uma placa da nVidia você obterá um desempenho semelhante ao do Windows nos jogos portados, com pequenas diferenças para mais ou para menos de acordo com a versão dos drivers usados e diferenças nos recursos usados por cada título.

Outra que vinha fazendo um excelente trabalho era a Loki Games, que já havia portado vários excelentes jogos, entre eles o Civilization: Call To Power, Myth II: Soulblighter, Railroad Tycoon II, Heretic II e Heroes of Might and Magic III. Infelizmente a Loki fechou, mas os jogos já lançados ainda podem ser adquiridos.

A Loki também foi responsável pelo porte do **Unreal Tournament** da Epic. Se você tem o CD original, basta baixar o instalador for Linux aqui:

http://www.lokigames.com/products/ut/updates.php3

A história da Loki trouxe um alerta de que apesar da maior parte do desenvolvimento do Linux ser feito através de trabalho voluntário de membros da comunidade, as empresas também podem realizar trabalhos extremamente importantes e bem feitos. Porém, empresas também precisam de recursos, que vêm da venda de seus produtos. Além de ser comparativamente pequena, a comunidade de Linux é por natureza mais "pão dura"", hesitando em adquirir produtos comerciais para a plataforma, mesmo quando eles possuem uma ótima qualidade. Isto precisa mudar para que tenhamos um mercado de jogos para Linux forte.

Unreal Tournament 2003

O trabalho da Loki possibilitou o porte também do Unreal 2003, que tem tudo para se tornar um dos sucessores do Counter Strike entre os fãs de games de primeira pessoa online.



Os gráficos são muito melhores que os do Counter e do Quake 3, seria covardia fazer qualquer comparação neste sentido. A movimentação e armas também são muito boas. Mas tudo isso tem um preço: o game é muito pesado e por isso roda apenas em placas nVidia GeForce e ATI Radeon da 8500 em diante, usando os drivers dos fabricantes.

Você não conseguirá rodar usando uma TnT2 ou uma ATI FireGL por exemplo, nem usando uma placa da SiS, mas na minha opinião isso não chega a ser uma limitação muito grande neste caso, pois estas placas não possuem desempenho suficiente para rodar o game de qualquer forma.

Uma GeForce 4 MX SDR já tem problemas para manter um bom frame-rate a 1024x768, você precisa usar 16 bits de cor e diminuir a qualidade das texturas para conseguir manter a qualidade da movimentação. O que seria então de uma Intel 752, de uma Trident Blade ou mesmo de uma Riva TnT2?

As GeForce 4 MX SDR estão bem baratas hoje em dia, paguei US$ 50 na minha em Abril de 2003, bem mais barato que uma licença do Windows ... :-)

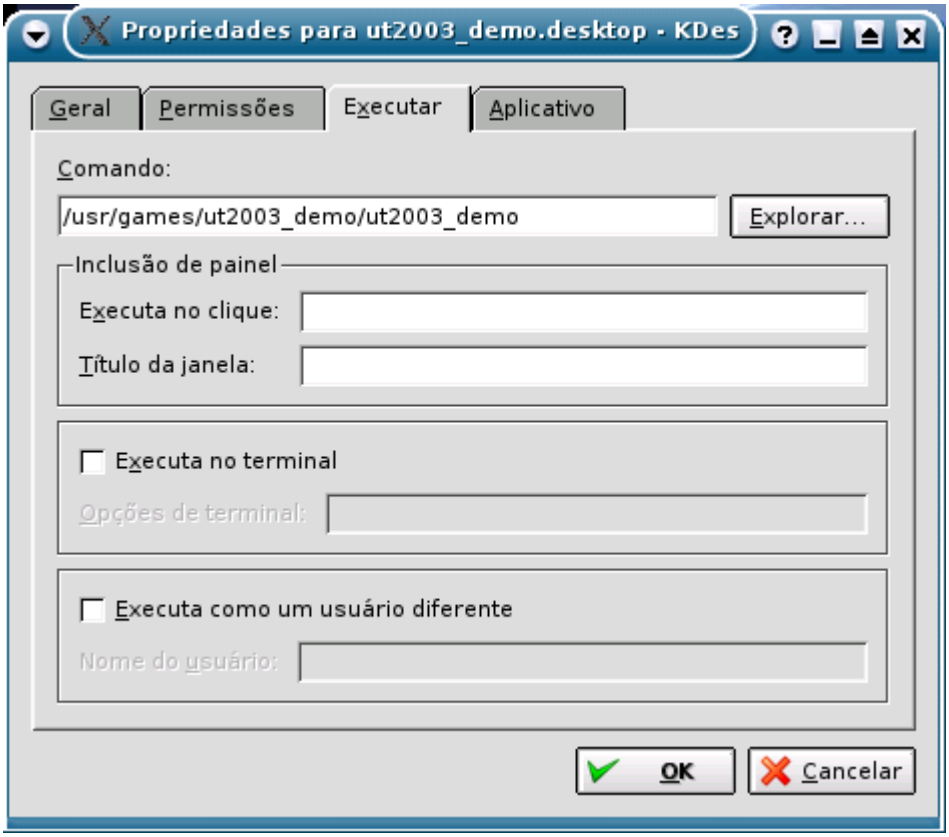
Assim como no caso dos jogos da ID, desempenho no Linux e Windows é muito semelhante. Você pode baixar o Demo no:

http://www.unrealtournament2003.com/?downloads

A instalação é idêntica à do Quake 3, basta executar o arquivo como root. Ele também cria entradas nos menus do KDE e Gnome, mas não em todas as distribuições.

Caso a entrada no iniciar não seja criada, você pode chamar o game chamando o comando "**ut2003_demo**" dentro da pasta onde ele foi instalado. Por padrão a instalação é feita na pasta **/usr/games/ut2003_demo/**

Para facilitar, crie um atalho para ele na área de trabalho. No KDE basta clicar com o botão direito e acessar a opção Criar Novo > Link para Aplicativo:



Se você gostar do Demo, pode comprar a versão completa do game vendida nas lojas. A caixa e o manual não citam a palavra "Linux" nem uma única vez, você encontrará apenas um folheto explicando brevemente como instala-lo no Linux. Segundo a Epic, o desenvolvimento do instalador for Linux atrasou e por isso acabou sendo incluído de última hora apenas nos CDs, quando as caixas e manuais já tinham sido impressas.

Mas, de qualquer forma, o que interessa é que a versão completa também roda no Linux. O instalador está incluído no terceiro CD do game, não é preciso baixar o instalador separadamente como no Quake.

Basta colocar o CD 3 na bandeja e chamar o programa "**linux_installer.sh**" que está dentro. Será aberto o instalador gráfico que irá pedir copiar todos os arquivos necessários para o HD.

Durante a instalação ele pedirá o CD 1, CD 2 e depois novamente o CD 3, fazendo uma instalação completa que consumirá aproximamente 2 GB de espaço no HD. A vantagem neste caso é que depois de fornecer o serial você não precisará mais dos CDs para jogar, assim como no Quake 3.

Uma **dica importante** é que o instalador deve ser chamado como root e nunca de dentro da pasta do CD-ROM, caso contrário você não conseguirá ejetar o CD-ROM durante a instalação. Chame o instalador fornecendo o caminho completo até ele:

/mnt/cdrom/./linux_installer.sh

A Gentoo desenvolveu também um CD bootável, que inclui uma versão compacta do Linux e o Demo do Unreal, já com drivers para placas GeForce e SB Live!. O ISO do CD pode ser baixado no: http://www.gentoo.org/news/20020916-ut2k3.xml

Basta gravar o ISO num CD como de praxe e dar boot. A detecção do hardware é feita

automaticamente e um assistente pergunta sobre o modelo do mouse e a resolução de tela desejada.

America's Army

Depois da boa recepção que o CD bootável com o Demo do UT2003 teve, os desenvolvedores resolveram criar a GentooGames, uma empresa apenas para trabalhar no porte de games para Linux e no desenvolvimento de mais CDs bootáveis com games. A página oficial é a:

http://www.gentoogames.com

Aparentemente eles desejam trabalhar prestando serviços aos fabricantes de games. Pense que um CD bootável é a forma mais prática de rodar games no PC. Se o CD for capaz de funcionar direto, sem fazer perguntas, o sistema torna-se tão prático de usar quanto um video-game, sem aquela maratona habitual para instalar o game no HD.

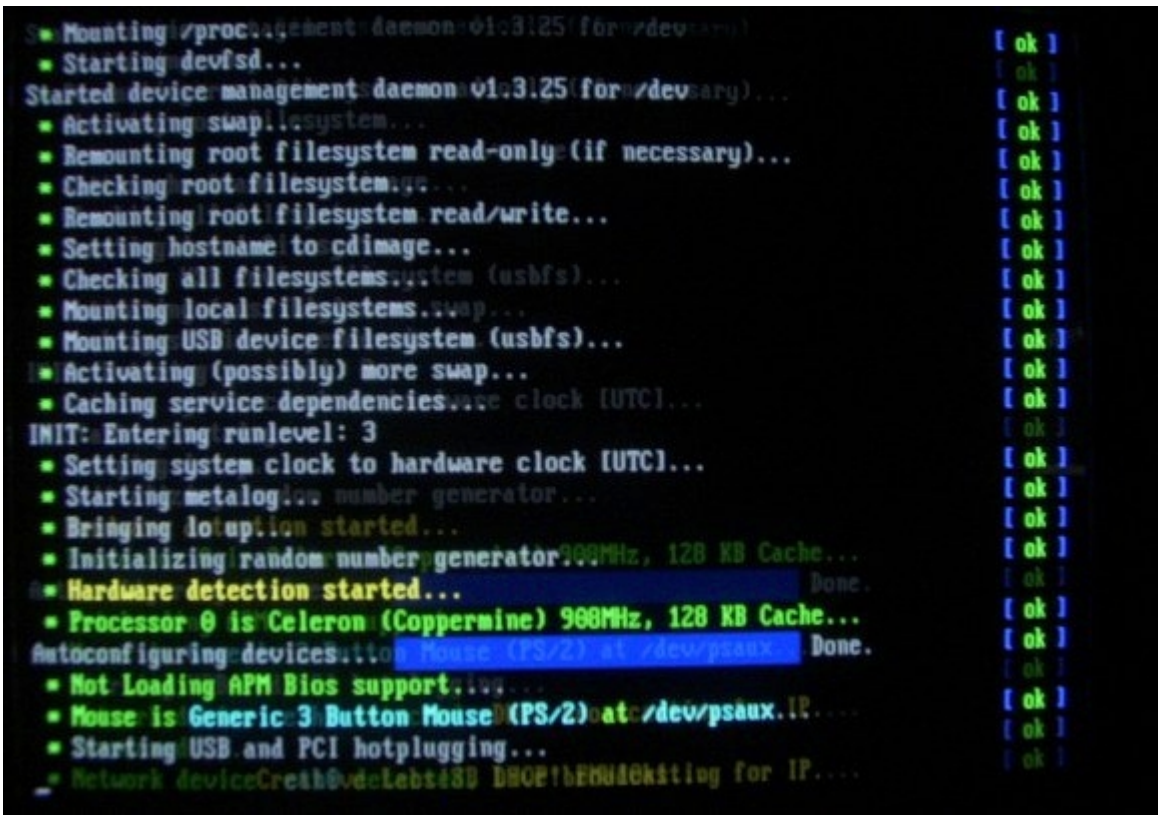
O primeiro trabalho importante foi o porte do America's Army, aquele jogo de guerra patrocinado pelo exército Americano que está fazendo bastante sucesso graças ao realismo. Como este game é gratuíto, o CD bootável inclui a versão completa e não apenas um demo como no caso do Unreal.

Você pode baixar o ISO completo (500 MB) no:

http://gentoogames.supercomputerinc.com

É só gravar o CD da forma habitual e (se necessário) configurar o setup para dar boot através dele.

O sistema de detecção de Hardware foi bastante aprimorado em relação ao Demo do UT2003, agora ele detecta todo o hardware sozinho, sem falar perguntas. O sistema de autodetecção foi provavelmente baseado no do Knoppix, talvez com algumas melhorias:



Assim como no Unreal 2003, são suportadas apenas placas nVidia GeForce e ATI Radeon 8500 em diante. O CD já vem com os drivers necessários e detecta a placa de vídeo automaticamente. Caso você esteja usando uma placa de vídeo onboard ou outro modelo não suportado, o CD até roda, mas vai travar na hora que você tentar abrir o game.

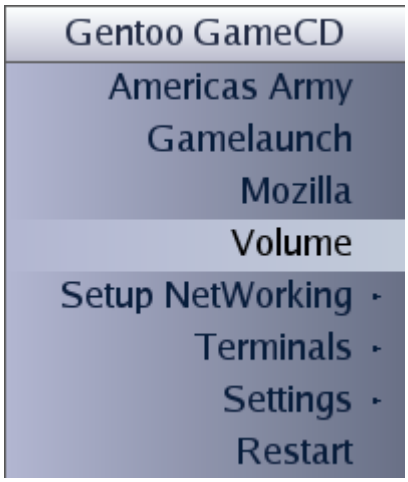
Placas de som suportadas pelo Linux, além de placas de rede, mouses e placas SCSI são automaticamente detectados. Como o CD se destina apenas a rodar o game, não há necessidade de suportar impressoras, scanners, etc. o que facilita as coisas.

Depois do boot você cairá num ambiente gráfico baseado no FluxBox, um uma tela de abertura do game:



Se você tiver algum servidor DHCP disponível, a rede será configurada automaticamente, caso contrário você vai encontrar o utilitário de configuração no menu do sistema. Lembre-se que que estamos no FluxBox, então não existe iniciar, você acessa o menu clicando com o botão

direito sobre a área de trabalho :-)



Veja que está disponível também uma opção para ajustar o volume do som e, surpresa, uma versão funcional do Mozilla para pesquisar coisas na internet e registrar seu login (gratuito) para poder jogar online.

Este CD é um achado para Cybercafés, pois permite usar PCs relativamente baratos, sem HD para jogar online e acessar a Internet. O America's Army tem uma qualidade muito melhor que o Counter Strike e é mais realista, sem falar que é gratuíto.

Mesmo que você gaste uns 60 dólares numa GeForce 4 MX, o custo por PC ainda será uns 800 reais mais baixo do que seria ao usar o Counter Strike, já que você economizará com o HD e as licenças do Windows e do Half Life + Counter. A longo prazo a economia será maior, pois como não possuem HD, os micros não precisarão de tanta manutenção.

Mas, voltando ao game, o objetivo é criar uma simulação o mais real possível de um cenário de guerra, usando armamentos, cenários e regras semelhantes à do mundo real e enfatizando bastante o trabalho em equipe.

Antes de poder entrar nas missões de combate, você precisa passar algum tempo nas fases de treinamento, que ensinam o funcionamento básico do jogo, você precisa completar todas antes de por jogar online. Para salvar o progresso é necessário criar um login no site oficial (existe uma função dentro do jogo). Nele existe bastante material disponível, com manuais, estratégias, screenshots, etc.

http://www.americasarmy.com

Como as informações de cada jogador não são gravadas localmente, existem poucos problemas com cheats.

Tirando a patriotada generalizada, previsível já que o game é basicamente uma ferramenta de marketing do Exército Americano, este é um dos melhores games disponíveis pra PC e o fato de poder rodá-lo diretamente a partir de um CD bootável faz com que ganhe mais alguns pontos.

Se você não for nenhum fanático anti-Americano, prepare-se para muitos horas na frente do micro, afinal dessa vez eles é que estão pagando pra nós jogarmos.

Alguns screenshots:





Neverwinter Nights

O Neverwinter Nights é um RPG mais ou menos no mesmo estilo do Diablo II, mas com gráficos melhores, um sistema mais complexo de magias, armas e defesas e uma grande possibilidade de customização, que permite a criação de novos personagens, ítens ou até mesmo novos mundos completamente diferentes do original como no caso do StarWars Knights. Pense no Half Life e o Counter Strike.



Os desenvolvedores parecem bastante interessados em desenvolver uma versão Linux do game, assim como já fizeram para o MacOS X. Enquanto escrevo o trabalho ainda está em estágio inicial, mas já é utilizável. O executável for Linux está disponível aqui:

http://nwn.bioware.com/downloads/linuxclient.html

A instalação ainda é um pouco complexa, pois você precisará copiar a pasta com o game já instalado a partir de uma máquina Windows, jogar o executável dentro da pasta e só então poder rodar.

Crie um diretório qualquer ("nwn" por exemplo dentro do seu diretório home.

Copie para dentro dele todas as pastas que ficam dentro do diretório de instalação no Windows. Você pode fazer a transferência via FTP ou gravar um CD-ROM por exemplo.

Baixe o executável for Linux e descompacte o arquivo dentro da pasta.

Rode o comando "**./fixinstall**" para concluir a instalação e em seguida os comandos "**./nwm**" ou "**./dmclient**" para jogar. Você vai precisar de um serial válido para concluir a instalação.

Wolfenstein: Enemy Territory

Este é mais um game em primeira pessoa desenvolvido pela Activision com base na engine do Castle of Wolfenstein licenciada da ID.

O projeto original era criar um game compatível com Windows e Linux (assim como o Castle of Wolfenstein original) com novos mapas e um forte suporte a multiplayer.

Mas, por algum motivo, o projeto foi abandonado quando ainda faltava desenvolver as fases do modo single player. Ao invés de simplesmente arquivar o projeto como geralmente acontece nesses casos, resolveram concluir o desenvolvimento do modo multiplayer e disponibilizar o game completo, gratuitamente!

Por mais difícil de acreditar que possa parecer, basta baixar os 258 MB da versão for Linux, instalar, conectar-se a um server e jogar. O game é extremamente bem feito, com um cenário baseado nos combates entre Alemães e Aliados na segunda guerra mundial.

É possível jogar tanto via rede local quanto via Internet. Você cria um jogo e espera que outros

se conectem ou tenta se conectar num servidor disponível. Por ser gratuito este game está se tornando extremamente popular.

No Linux é preciso ter uma placa 3D com os drivers corretos instalados. Como sempre as placas da nVidia e ATI com os drivers do fabricante oferecem um melhor desempenho, mas você não precisa ter uma GeForce para jogar, uma simples TnT2 já permite jogar a 640x480 com um FPS dentro do tolerável.



A página oficial, onde você pode encontrar os links para download é a:

http://games.activision.com/games/wolfenstein

Outra opção, geralmente mais rápida para baixar é via bittorrent. Experimente este link:

http://zerowing.idsoftware.com/BT.html

Para jogar basta marcar a permissão de execução para o arquivo e executá-lo com o comando: **./et-linux-2.55.x86.run**

Você pode ler um Guia que ensina a estratégia básica do jogo aqui:

http://firingsquad.gamers.com/games/enemy_territory_guide

Jogos open source

Existem ainda muitos jogos legais nativos do Linux, distribuídos sob a licença GPL. Entre eles está por exemplo o FreeCiv, um Clone do Civilization II, que pode ser jogado via rede ou via web. Ele funciona bem até mesmo usando terminais leves (486s ligados a um servidor Linux mais rápido) que explicarei no capítulo 7 deste livro.

O FreeCiv está dividido em dois módulos, o servidor, que deve rodar no micro que for sediar os jogos e o cliente, o game em sí.

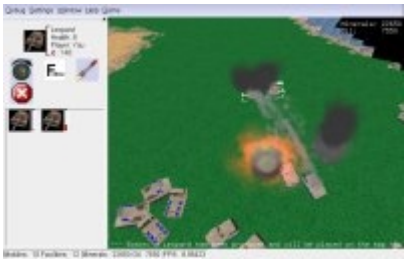
Para iniciar um jogo, abra o módulo servidor, crie os players que serão controlados pela

máquina, com o comando "/create nome_do_jogador", como em "**/create Tux**", espere que todos os jogadores humanos se conectem ao servidor e em seguida inicie o jogo com o comando "**start**".

O FreeCiv faz parte do pacote do Mandrak (e da maioria das distribuições). No KDE o ícone geralmente está em Iniciar > Curiosidades > Estratégia. Este jogo é muito bem documentado, no http://www.freeciv.org/ você encontrará um ótimo tutorial sobre a estratégia do jogo e até parceiros para jogar online.



Outros dois projetos que merecem destaque são o **Boson** e o **Cube**. O Cube é um First Person Shooter, no mesmo estilo do Unreal, enquanto o Boson é um jogo de estratégia 3D, semelhante aos games da série StarCraft.





As páginas dos projetos são: http://boson.eu.org e http://wouter.fov120.com/cube

Para rodar qualquer um dos dois é preciso ter instalado a versão do XFree com suporte a 3D durante a instalação do sistema ou ter instalado os drivers da nVidia/ATI. A qualidade destes títulos surpreende, considerando o fato de que são desenvolvidos por equipes pequenas e sem muitos recursos. Mas, como são distribuídos sob a GPL, as engines podem servir como base para o desenvolvimento de títulos mais sofisticados. Com a estrutura do game pronta, o desenvolvimento de títulos aprimorados acaba sendo um trabalho mais de arte e design do que de desenvolvimento de código.

Assim como temos grandes projetos de aplicativos Open Source, como o OpenOffice, Mozilla e Apache, é possível que no futuro tenhamos também grandes projetos de games Open Source :-)

Em geral os bons jogos multiplayer acabam formando grandes comunidades que desenvolvem mod's, páginas com estratégias etc. Nos jogos open source os próprios usuários podem criar novos níveis, melhorar os gráficos, criar novos ícones e personagens e assim por diante. Um jogo open source que conseguisse se tornar popular poderia conquistar um número de colaboradores bem maior do que o que qualquer software house poderia empregar.

Você vai encontrar uma lista de vários jogos gratuitos ou open source para Linux, junto com os links para seus desenvolvedores aqui:
http://icculus.org/lgfaq/gamelist.php?license=free

Você pode encontrar jogos para Linux, a maioria gratuítos, no:
http://www.happypenguin.org/

Depois desta breve introdução, vamos ver com mais detalhes alguns deles. Todos os games citados aqui são de código aberto e gratuítos, do tipo que você pode sair instalando nos micros dos amigos para umas partidas depois do expediente sem nenhum peso na consciência.

FreeCraft

O Warcraft II foi um daqueles jogos que fizeram história. Eu lembro de passar horas jogando quando ainda usava um Pentium 133 ;) Mas, o Warcraft II tinha um problema serio, que era a falta de suporte a partidas multiplayer via Internet. Você tinha que discar diretamente para casa de alguém para poder jogar, o que limitava os parceiros a gente da mesma cidade.

Na época existia um programinha chamado Kali que burlava essa limitação, mas nem todo mundo podia compra-lo.

O FreeCraft é um clone open-source do War2, que mantém a mesma estratégia básica, as mesmas construções e unidades, etc. mas vem com suporte nativo a TCP/IP e a resoluções de vídeo acima de 640x480.

Como estamos falando de um game 2D, o game se comporta de uma forma semelhante ao Diablo II LOD, ao usar 1024x768 por exemplo a tela fica "maior", você pode ver mais unidade e um pedaço maior do terreno de cada vez, o que melhora bastante a jogabilidade. Outro recurso interessante é que você pode jogar numa janela enquanto tenta (será mesmo? :) fazer outras coisas. É muito melhor que ficar jogando paciência.



O FreeCraft é divertido até se você não gosta de Linux. Você vai poder descarregar todo o seu stress assassinando os inocentes (e irritantes) pinguins que ficam perambulando pelos cenários... ;)

Existem três modos de jogo. O "Campaign Game" é o modo single player tradicional, onde você vai avançando fase a fase. Os níveis são bem diferentes dos do War2 (posso dizer pois joguei todos os níveis dos dois... :) o problema é que ainda estão disponíveis poucas fases.

O modo "Single Player Game" é uma versão single do modo multiplayer, onde você joga contra oponentes controlados pelo computador. Você pode escolher o mapa, o número de oponentes, a quantidade de recursos iniciais, etc.

Finalmente, temos o "Multi player Game", o mais legal onde você pode massacrar seus colegas. Os jogos podem ser feitos via internet ou rede local, com até 14 participantes. Os desenvolvedores estão trabalhando num diretório como o Battle.net da Blizzard, onde você possa achar parceiros para jogar online.

Uma das vantagens é que o Freecraft nem precisa ser instalado, é só descompactar os arquivos e abrir o executável que está dentro.

A página oficial é a http://freecraft.sourceforge.net/

A página de downloads é a: http://freecraft.sourceforge.net/download.html

O jogo é composto por dois arquivos, o **freecraft-030311-linux.tar.gz** (2.5 MB) que contém a engine e o **fcmp-030311.tar.gz** (8.5 MB) que contém os mapas, sons, bitmaps, etc. (as versões provavelmente serão diferentes quando você for baixar).

Os dois arquivos são separados pois envolvem duas equipes de desenvolvimento diferentes. A primeira é formada pelos programadores que cuidam da parte estrutural e a outra é formada por músicos e desiners que cuidam do trabalho de arte.

Você mesmo pode ajudar, criando mais mapas por exemplo, é prático pois eles já virão pré-instalados na próxima versão :)

Voltando à instalação, comece descompactando o arquivo freecraft-030311-linux.tar.gz numa pasta qualquer:

```
tar -zxvf freecraft-030311-linux.tar.gz
```

Dentro da pasta, que será criada, renomeie a pasta "**data**" para "**data.wc2**"

```
cd  freecraft-030311
mv data data.wc2
```

Para terminar, copie o arquivo fcmp-030311.tar.gz para dentro da pasta e descompacte-o também:

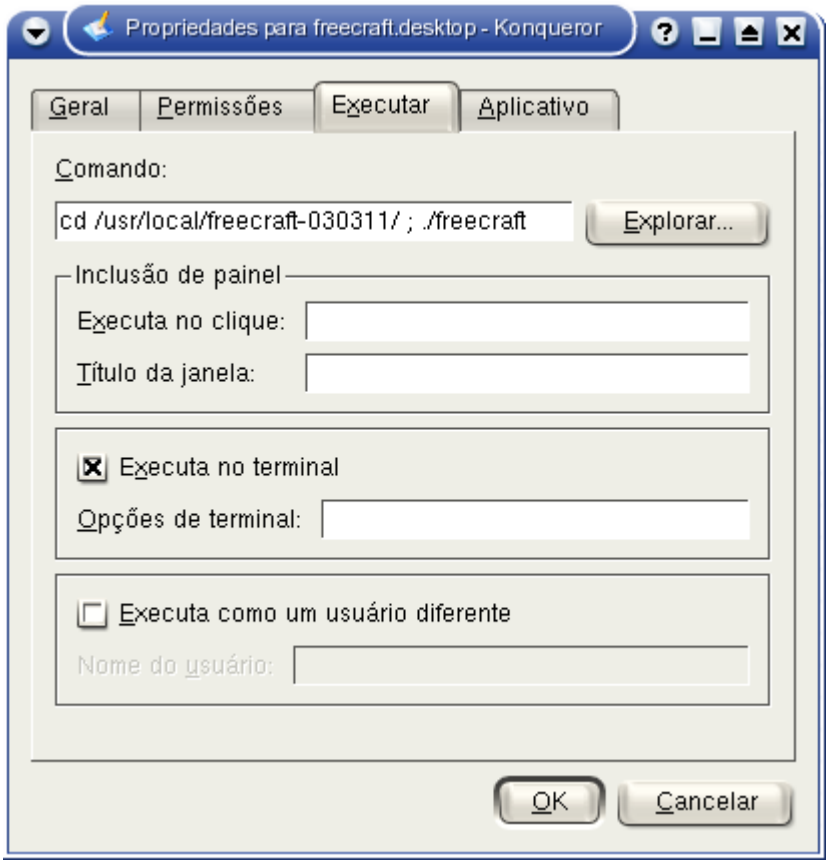
```
tar -zxvf /usr/local/fcmp-030311.tar.gz
```

Na verdade, o segundo arquivo é opcional (por isso que tivemos que renomear a pasta "data") mas sem ele o jogo vai ficar muito mais simples, sem sal.

Pronto, agora pra jogar é só acessar a pasta e chamar o executável "freecraft":

```
./freecraft
```

Se você quiser criar um ícone no desktop, clique em Criar Novo > Link para aplicativo e preencha os campos da aba "executar" como no screenshot:



Por algum motivo o game só roda se você abrir um terminal, acessar a pasta onde ele está instalado e chamar o ./freecraft de dentro da pasta. Para que o atalho faça isso, é preciso marcar a opção "Executa no terminal" e colocar os comandos separados por ponto e vírgula na linha. No meu caso instalei o /usr/local, mas você pode instalar dentro do seu diretório se usuário se preferir.

Se você algum CD do Warcraft 2 sobrando por aí, existe a possibilidade de instalar as imagens e sons no Freecraft. Neste caso o game conserva todas as características originais, mas os gráficos e som ficam iguais aos do War 2.

Para isso, coloque o CD-ROM no drive e monte o CD-ROM no diretório /cdrom (lembre-se que o padrão na maria das distribuições é /mnt/cdrom):

```
# mkdir -p /cdrom
# mount /dev/cdrom /cdrom
```

Depois é só executar o script que faz a extração dos dados. Acesse a pasta "tools" dentro do diretório onde o game foi instalado e chame-o com o comando:

```
./build.sh
```

Cube

Da primeira vez que ouvi falar do Cube fiquei bastante cético. O game tem apenas 8 MB e foi desenvolvido do zero, com uma equipe reduzida, sem utilizar a engine do Quake como outros títulos.

A engine do game é bastante simples, os cenários e personagens são construídos com pequenos cubos (daí o nome) isso torna o desenvolvimento de mapas uma tarefa bem mais simples que em outros jogos. Em teoria esta simplicidade deveria prejudicar a parte gráfica, mas na prática não é isso que acontece. As texturas são aplicadas de uma forma bastante criativa, resultando em cenários muito bem trabalhados. A jogabilidade também é muito boa, os efeitos sonoros são convincentes e o jogo é bastante divertido de uma forma geral. Podemos dizer que ele "flui bem".

Assim como o Freecraft, ele é feito pensando nas partidas em rede, mas existem vários cenários que podem ser jogados em modo single player e outros tantos que misturam os dois modos, onde você tem que ao mesmo tempo se preocupar com os outros jogadores e com os monstros, posicionados estrategicamente próximos aos ítens. :)



Você pode baixar o arquivo no: http://wouter.fov120.com/cube

O Ark incluído no KDE já suporta descompactação de arquivos .zip, basta clicar sobre o arquivo e em "extrair aqui". Se você preferir fazer via linha de comando, use o comando:

unzip -o cube_2002_10_20.zip

Dentro da pasta que será criada, acesse a pasta bin_unix/. Dentro dela você encontrará os arquivos linux_server e linux_client que são respectivamente os executáveis do servidor e do cliente for Linux. Para jogar, você precisa copiá-los para a pasta raiz do cube e marcar as permissões de execução dos arquivos.

Depois basta executá-los:

./linux_client
./linux_server (no micro que irá hospedar os jogos multiplayer)

O Cube é relativamente leve, mais ou menos equivalente ao Quake 2 em consumo de máquina. Um Pentium II com uma Riva TnT já é o suficiente.

O problema é que ele só vai rodar satisfatoriamente com aceleração 3D via Hardware. Se você tiver uma placa da nVidia ou da ATI, instale os drivers 3D do fabricante. Se você tiver uma placa Voodoo 3, SiS ou Intel, experimente utilizar uma distribuição que já venha com o Xfree 4.3, ele oferece um suporte 3D bem melhor.

Depois de jogar a primeira vez você provavelmente vai querer ajustar a sensibilidade do

mouse. Para isso, basta abrir o arquivo **autoexec.cfg** dentro da pasta de instalação e alterar a opção "sensitivity 3". No meu caso eu sempre deixo em 10 ou 12. No arquivo estão outras opções como o volume do som, e o ajuste de gama.

Transfusion

Este é mais um First Person Shooter, desta vez baseado na engine do Quake. O clima é extramente dark, a começar pelo demo de abertura. As armas vão do espeto a um boneco de voodoo :)

Assim como no Cube, não é necessário instalar nada. Basta baixar o arquivo compactado na página, descompactar e executar o arquivo transfusion-glx que está dentro:

./transfusion-glx

Não se esqueça de marcar a permissão de execução nas propriedades do arquivo caso necessário. Na mesma pasta você encontrará o arquivo **transfusion-dedicated** que aciona o servidor.

A página oficial é a: http://www.planetblood.com/qblood

Para jogar você vai precisar de uma placa 3D com os drivers instalados. Testei com uma TnT2 de 8MB com os drivers da nVidia e o desempenho já foi satisfatório. Por ser baseado na engine do Quake I ele é relativamente leve. Se ao abrir ele ficar muito lento, com 2 ou 3 SPF (segundos por frame :) significa que os drivers da sua placa 3D não estão instalados.



O único problema é que ele ainda não possui um modo single-player. Por enquanto é só para jogar em rede com os amigos.

Chromium

Este é mais um jogo que me surpreendeu. Ele é um shooter vertical estilo arcade, onde você

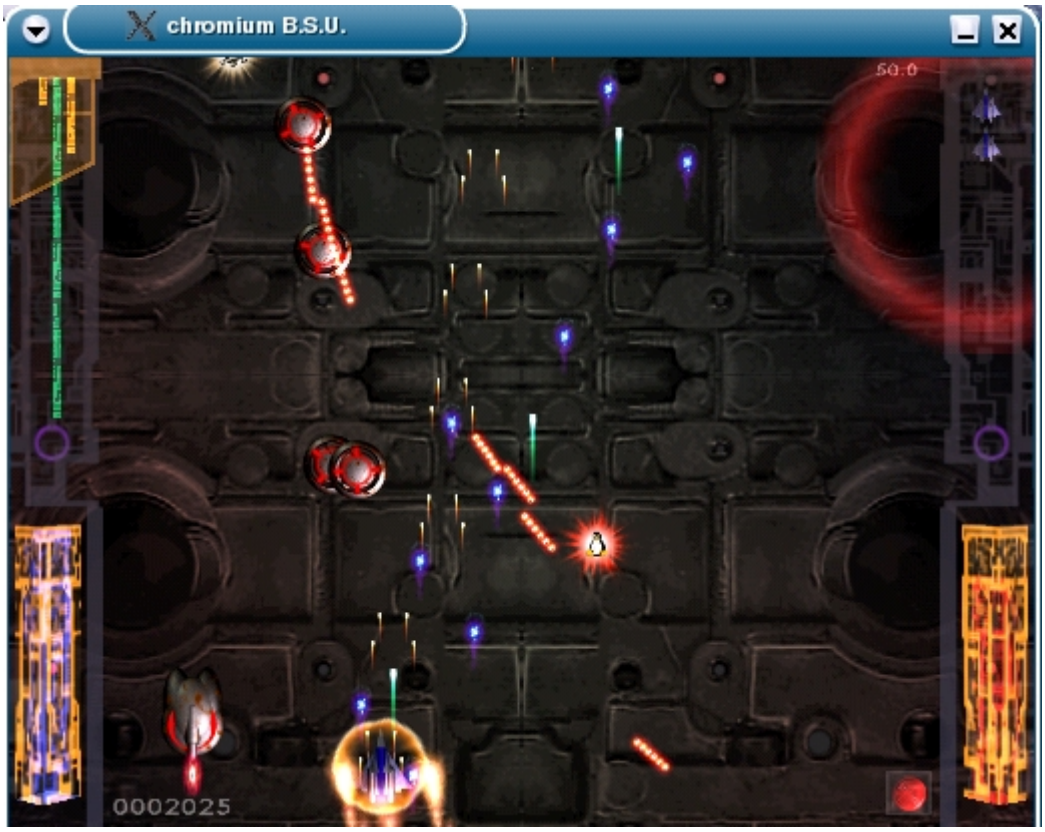
controla uma navezinha que tem que ir destruindo tudo pelo caminho. Existem uns 3 milhões de jogos neste estilo, mas o Chromium seguramente ocupa uma posição de destaque entre eles.

Embora o jogo em sí seja essencialmente 2D, os gráficos são renderizados em 3D o que explica a excelente qualidade visual. A movimentação é muito rápida, feita para proporcionar doses rápidas de adrenalina.

A sua missão é proteger uma nave de suprimentos que vem bem atrás de você. Isto significa que além de cuidar da própria pele você não pode deixar passar **nenhuma** das naves inimigas.

Simplesmente ficar desviando dos tiros não é uma opção, pois cada nave inimiga que passa lhe custa uma vida. Por sorte a sua nave é relativamente resistente então se você não conseguir destruir todas na bala, ainda resta dar uma trombada para destruir as que chegarem muito perto.

Outro problema é a munição. Você começa com uma metralhadora porcaria que não te leva a lugar nenhum. Logo começam a aparecer power-ups com armas melhores, mas a munição acaba logo então você tem que economizar. A munição é tão importante que a nave possui uma função de auto-destruição. Se você pressionar a tecla 0 duas vezes a nave solta todos os power-ups que pegou e explode destruindo os inimigos próximos. Você perde a vida de qualquer forma, mas pode pegar de volta a munição que restava.



A página oficial do projeto é: http://www.reptilelabour.com/software/chromium

O pacote já vem incluído em muitos distribuições, por isso você provavelmente nem vai precisar perder tempo baixando nada. No Mandrake basta dar um "**urpmi chromium**" e no Debian e derivados um "**apt-get install chromium**".

Você pode encontrar pacotes para várias distribuições no:
http://www.rpmfind.net/linux/rpm2html/search.php?query=Chromium

Citando mais alguns links temos o http://www.linuxgames.com é um site dedicado a games que rodam no Linux, incluindo tanto games comerciais portados para o Linux, quanto gratuitos ou que rodam através do Wine/Transgaming, incluindo várias dicas e o http://www.tuxgames.com/ , uma boa fonte de notícias sobre jogos comerciais portados para o Linux e ao mesmo tempo uma loja online que comercializa vários títulos. Vale uma visita.

Emuladores

Você pode ainda jogar tanto jogos de Arcade, quanto jogos de video-game através de emuladores. Já existem ainda emuladores para todo tipo de computador antigo, incluindo os MSX, TK, etc.

Entre estes o Mame é o mais popular, pois permite rodar jogos de arcade, inclusive vários títulos recentes, como o o The King of Fighters 2000.

A página Oficial do Mame é:

http://www.mame.net

Outro bom emulador é o ZSnes, que roda games de Super Nintendo:

http://www.zsnes.com/

Lembre-se que apesar dos emuladores serem perfeitamente legais, as roms geralmente não o são. Mesmo que as plataformas e softwares tenham sido abandonadas, os desenvolvedores ainda detêm direitos sobre elas.

É um caso de abandonware, nunca se ouviu falar de alguém que fosse preso por trocar roms de Atari, tanto que existem vários sites que disponibilizam os arquivos (basta fazer uma pesquisa rápida no google). Mas, de qualquer forma, a troca não é vista com bons olhos pelos fabricantes.

Como instalar Diablo II no Linux

Apesar de meio velhinho, o Diabo II é um dos poucos jogos que eu realmente gosto. Ele já faz parte da lista de compatibilidade do Wine-X da Transgaming a algum tempo. Tendo em mãos o Wine-X basta colocar o CD no drive, instalar o Diablo II como se estivesse no Windows e jogar. A assinatura do Wine-X custa 15 dólares com direito a 3 meses de atualizações do software e mais US$ 5,00 por cada mês de atualizações adicionais. Se estiver interessado, você pode se inscrever no: http://www.transgaming.com/

Mas, como a palavra “pagar” parece não funcionar muito bem aqui no Brasil, aqui vai uma receita de bolo para rodar o Diablo II no Linux usando a versão gratuíta do Wine, distribuída pela CodeWeavers. Esta receita funciona também com o Expansion Set.

Em primeiro lugar, você deve ter um sistema Linux configurado, com uma placa de vídeo corretamente configurada, para suportar pelo menos os modos 640x480 e 800x600 com um mínimo de 16 bits de cor. Uma placa de som também é muito bem vinda :-)

Existe uma perda considerável de desempenho ao rodar o Diablo II através do Wine. No meu

Celeron 366 @ 550 com 196 MB o jogo já roda de forma aceitável, mas ainda fica lento quando muitos monstros se acumulam na tela. Num Celeron 900 em que testei o jogo já ficou perfeito.

Você conseguirá rodá-lo até num Pentium com 64 MB, mas apenas para fins de testes, já que numa máquina lenta a jogabilidade ficará comprometida. Outra questão importante é que também é necessária mais memória RAM que no Windows. Os 196 MB que utilizei pareceram o mínimo, já que rodando o D2 sobre o KDE o sistema já estava utilizando 20 MB de swap.

Para começar, faça uma instalação completa do Diablo numa máquina Windows e baixe os updates desejados na página da Blizzard.

Você precisará instalar ainda baixar um crack no http://www.gamecopyworld.com para rodar o jogo sem o CD, pois o executável não aceita a autenticação do CD dentro do Linux (assim como não aceita se o CD estiver numa unidade de rede). Faça uma busca por "Diablo II" dentro do site e baixe o no-CD crack para a versão do seu Diablo II.

Veja que o objetivo de usar o crack no nosso caso não é piratear o jogo, mas apenas conseguir rodar seus CDs comprados legalmente no Linux.

Feito isso, copie todos os arquivos .mpq dos CDs 2 e 3 para a pasta de instalação do Diablo II. Esta etapa é opcional. Depois de instalar o no-CD crack o jogo já rodará no Linux, mas sem copiar estes arquivos, que contém as músicas e falas dos MPCs você ainda precisará fornecer o Play-Disc para jogar.

Depois de certificar-se que o jogo está rodando perfeitamente no Windows, vamos ao que interessa, a configuração dentro do Linux:

1- Baixe o Codeavers Wine no http://www.codeweavers.com/technology/wine/download.php

Para instalar o pacote .RPM basta clicar sobre ele no gerenciador de arquivos e fornecer a senha de root. Se preferir instalar via terminal use (como root) o comando "rpm -ivh nome_do_arquivo".

2- Depois de instalado, rode o programa de configuração do Wine com o comando "**winesetup**". Este comando deve ser dado como usuário normal, não como root. Basta acessar as opções default.

3- O Wine será instalado por default na pasta "**.wine**", dentro do seu diretório de usuário. Dentro da pasta você encontrará o diretório "**fake_windows**", que será visto como a unidade C: pelos programas emulados.

4- Copie a pasta "Diablo II" da máquina Windows para dentro do seu diretório ~/.wine/fake_windows. Existem várias formas de fazer a cópia dos arquivos: via rede, transplantando o HD, gravando os arquivos em CDs, etc. Lembre-se que em qualquer documentação sobre Linux o "~" representa o seu diretório de usuário, dentro do diretório home. No meu caso por exemplo o caminho é /home/morimoto/.wine/fake_windows

Se o Windows e o Linux estiverem em dual boot na mesma máquina, você não precisará copiar os arquivos, pois diretório fake_windows será a própria partição C: do Windows. Neste caso passe direto para o passo 5.

5- Estamos quase lá. Agora você precisa baixar o pacote desenvolvido pelo Charles R. Tersteeg que contém todos os arquivos necessários para rodar o Diablo II numa máquina que não possui o Windows instalado numa partição do HD:

http://www.downloads-guiadohardware.net/download/d2lod-1.09b-wine.tgz

Clique sobre o arquivo no konqueror e ele será aberto como se fosse uma pasta. Basta copiar todos os arquivos, para dentro da pasta /fake_windows/Diablo II, no diretório do Wine, sempre

mandando subscrever o arquivo já existente. Faça antes um backup dos arquivos dos seus personagens, que ficam armazenados na pasta "**save**".

Instale também o Direct-X que está no CD 1 do Diablo, basta usar os comandos:

$ mount /mnt/cdrom (caso necessário)
$ cd /mnt/cdrom/directx7
$ wine dx7aeng.exe

6- Agora é só rodar o jogo. Acesse a pasta Diablo II, dentro do diretório do Wine e clique sobre o "**game.exe**". Não se esqueça de configurar o konqueror para mostrar arquivos ocultos.

Na janela que será aberta escreva "wine" no campo "abrir com" e marque a opção "executa no terminal".

Se preferir abrir direto pela linha de comando, use os comandos:

$ cd .wine/fake_windows/"Diablo II"
$ wine game.exe

Da primeira vez que rodar o Diablo você notará que o jogo será aberto numa janela de 640x480, e não em tela cheia como no Windows. Este é um problema que afeta todos os jogos que rodam através do Wine. Para rodar o Diablo II em tela cheia você precisa alterar a resolução do vídeo usando as teclas Crtl, Alt, + e Ctrl, Alt – (caso funcione na sua distribuição) ou então alterando a resolução manualmente antes de inicializar o jogo, usando o Xconfigurator, mcc, xf86config ou outro utilitário disponível.

O Diablo II clássico roda a 640x480 e o Lord of Destruction roda a 800x600.

Mais um problema comum é que ao tirar o mouse de dentro da janela (caso você não esteja rodando em tela cheia) é algumas teclas do teclado pararem de funcionar, ou então o teclado ser completamente ignorado desde o início.

Para resolver os dois problemas, edite o arquivo "**config**" dentro do diretório do wine e altere a linha:

"DXGrab" = "**N**"
para:
"DXGrab" = "**Y**"

Com isto o mouse ficará "preso" dentro da janela, evitando o bug (do próprio Diablo) que faz o teclado deixar de funcionar.

Se você quiser jogar Diablo e usar outros aplicativos ao mesmo tempo, basta abrir um novo terminal gráfico. Pressione Ctrl + Alt + F2 para mudar para o modo texto, digite "xinit -- :2" para abrir o terminal gráfico e dê o comando para iniciar a interface gráfica que for usar ("startkde", "blackbox", "wmaker", etc.) pronto. Alterne entre os dois terminais gráficos usando as teclas Ctrl + Alt + F7 e Ctrl + Alt + F8. Você pode abrir mais terminais se quiser.

Se por acaso ao rodar o jogo você receber um aviso do wine, dizendo que o arquivo **wineserver** não deve ser acessível por outros usuários, edite as permissões de acesso da pasta wineserver-(nome do seu micro), que está dentro do diretório do wine, dando permissão de acesso e de escrita apenas para o seu usuário. Se você não estiver conseguindo salvar nem criar novos personagens, veja as permissões de acesso da pasta **save**, dentro do diretório do Diablo II (como root se necessário) e certifique-se que seu usuário tem permissão de escrita na pasta.

Para editar as permissões de acesso de uma pasta através do konqueror basta clicar sobre ela com o botão direito do mouse e acessar as propriedades.

Na minha máquina o Diablo roda com um desempenho bem melhor no KDE que no Gnome ou no Window Maker, não sei exatamente por qual motivo. E é uma grande diferença: visualmente falando, o jogo fica umas duas vezes mais rápido no KDE que o Window Maker, na mesma máquina.

Fica a dica: se o Diablo ficar lento na sua interface preferida, experimente usar o KDE.

Estas instruções permitem rodar o Diablo em modo single player e também em rede, mas você ainda não conseguirá jogar na Batle.net por causa do uso do crack. Algumas pessoas já publicaram instruções de como conseguir jogar também na Batle.net, mas até agora não encontrei nenhuma que funcionasse comigo. Tente fazer uma pesquisa no google, pode ser que quando ler este artigo já exista alguma solução definitiva.

Fora a diminuição do desempenho da máquina que comentei no início, causado pela emulação, o jogo roda perfeitamente, inclusive com suporte a 3D caso a sua placa de vídeo ofereça este recurso. O som também funciona perfeitamente, mas eu recomendo o uso de uma placa PCI, pois as ISA causam uma utilização muito grande do processador, o que prejudica bastante o desempenho do jogo.

Fora o Diablo já é possível rodar muitos outros jogos for Windows no Linux. Veja a lista de compatibilidade do Wine-X em: http://www.transgaming.com/dogamesearch.php?order=working&showall=1 ou faça uma busca no Google para ver se existe alguma receita para rodar os jogos que lhe interessam usando uma das versões gratuítas do Wine. A lista de jogos compatíveis está aumentando rápido.

Instalando o WineX via CVS

Embora os binários do WineX estejam disponíveis apenas para os assinantes, ele tem seu código fonte aberto, o que permite instala-lo gratuitamente via CVS. Naturalmente esta opção é bem mais complicada pois é voltada para desenvolvedores, mas se por algum motivo você não tem como pagar os US$ 15 para tornar-se um associado, é a sua única opção.

Além da dificuldade de instalação, existe mais uma desvantagem na versão gratuíta que é a ausência de suporte aos sistemas anti-pirataria incluídos nos games em CD. Isto dificulta bastante a instalação dos games pois você terá que instalá-los primeiro numa máquina Windows, instalar um "patch" (leia-se, "crack") para desabilitar a checagem do CD, copiar os arquivos necessários do CD para a pasta de instalação (como fizemos acima para rodar o Diablo II) para só então poder transferir a pasta para a máquina Linux e rodá-lo. É o preço de ser pão duro... :-)

Antes de iniciar a instalação verifique se você possui os pacotes **libMesaGLU1** e **libMesaGLU1-devel**, ele geralmente não são instalados por default, mas podem ser encontrados nos CDs de instalação da sua distribuição. Você precisará também dos pacotes de desenvolvimento, já que iremos compilar a partir do código fonte.

O próximo passo é criar uma pasta onde ficarão os arquivos de instalação pode ser por exemplo:

```
# mkdir /opt/winex_setup
```

Acesse a pasta criada e use os comandos abaixo para se conectar ao CVS. Todos os comandos devem ser dados como root:

```
# cvs -d :pserver:anonymous@cvs.winex.sourceforge.net:/cvsroot/winex login
```

(basta dar enter quando ele perguntar a senha)

O próximo passo é iniciar a instalação:

cvs -z3 -d :pserver:anonymous@cvs.winex.sourceforge.net:/cvsroot/winex co -r winex-2-0-branch wine

(o comando todo forma uma única linha)

Isto fará com que ele baixe todo o código fonte, armazenando-o dentro da pasta **wine** no diretório corrente.

Acesse a pasta e rode o instalador, que cuidará da compilação do código. A compilação demora bastante, quase meia hora num Athlon XP 1600+, aproveite para ir fazer outra coisa enquanto isso:

cd wine
tools/wineinstall

Se você estiver com os pacotes de desenvolvimento instalados, o instalador fará praticamente tudo sozinho. No final ele fará algumas perguntas sobre a criação do arquivo de configuração do Wine e a criação da pasta fake_windows. Estas configurações se aplicam ao root (que executou o programa de instalação):

> You are running as root. Do you want a local config file,
> file, ~/.wine/config, created?
> (yes/no)
>
> Windows was not found on your system, so I assume you want
> a Wine-only installation. Am I correct?
> (yes/no)
>
> Configuring Wine without Windows.
> Some fake Windows directories must be created, to hold any .ini files, DLLs,
> start menu entries, and other things your applications may need to install.
> Where would you like your fake C drive to be placed?
> (default is /c)

Finalizando, rode o ldconfig que concluia a configuração:

ldconfig

Presumindo que você pretenda rodar o WineX com o seu login de usuário, não como root, basta apenas gerar o arquivo de configuração do WineX que pode ser feito automaticamente usando o programa **winetools-1.20.setup.sh** que você pode baixar aqui:

http://prdownloads.sourceforge.net/winetools

Basta executar o programa com o comando "**./winetools-1.20.setup.sh**" (desta vez usando seu login de usuário, não o root).

Pronto, agora você pode rodar os games copiando as pastas de instalação para um diretório dentro da pasta "**.wine/fake_windows**" dentro do seu diretório de usuário, acessar a pasta num terminal e chamar os executáveis com o comando "**winex programa.exe**".

Fora o problema com as travas de proteção, a versão CVS é igual ao pacote comercial e vai rodar os mesmos games. Existe uma pequena vantagem em instalar a partir do CVS que é obter sempre a versão mais recente, sempre com algumas semanas de vantagem pois o código fonte do CVS é atualizado diariamente.

LanHouse rodando Linux?

As LanHouses estão se multiplicando rápido, revelando-se um negócio atrativo para muitos. Mas, os gastos com softwares estão levando muitos donos a considerarem o uso do Linux, já que a plataforma roda vários games. Vamos estão a algumas considerações sobre os títulos disponíveis para Linux e uma análise de em quais situações vale à pena utilizá-lo.

> Estou realizando um estudo de viabilidade para montar uma Lan House de pequeno porte.
>
> Uma das fontes de pesquisa na área técnica foi os artigos do seu site, para ver uma oportunidade de aplicação do linux, e como é um habito, quase diário, visito o site para me manter atualizado.
>
> Reli os artigos sobe Cybercafés e um sobre Lan House datado de 25/7/2001 e observei que em vista de outros artigos mais atualizados sobre rodar programas Windows dentro do Linux, os acimas citados estão consideravelmente desatualizados.
>
> Como todos estes artigos estão um tanto dispersos pelo site, gostaria de sugerir um novo artigo voltado para o possível uso de jogos no Linux e, somente para dificultar, "em rede" e obviamente considerando os que ainda somente possuem versões Windows.

Apesar da falência da Loki, o número de games portados para o Linux está crescendo bastante. A principal força é a Id Software, que está lançando versões nativas de todos os novos títulos. Na verdade, eles desenvolvem em Unix e mais recentemente em Linux praticamente desde o início e os títulos sempre suportam OpenGL, o que facilita bastante o desenvolvimento simultâneo das versões Windows, Linux e mais recentemente também para MacOS X, que afinal utiliza o Kernel do FreeBSD, outro sabor de Unix.

No ftp://ftp.idsoftware.com/idstuff você pode baixar os demos e também os executáveis for Linux do Quake III, Castle of Wolfstern e outros títulos. Todos os arquivos disponíveis no FTP são auto-instaláveis, basta marcar a permissão de execução nas propriedades do arquivo e em seguida executá-los com o comando "./nome_do_arquivo" como em "./linuxq3ademo-1.11-6.x86.gz.sh".

O resto é feito por um instalador gráfico que cria ícones no KDE e também dá o comando para abrir o game pelo terminal. No caso do Q3 demo o comando é "q3demo", no caso do Q3 completo o comando é "quake3":

Além dos demos, estão disponíveis os executáveis para as versões completas dos games. No caso dos games da ID o procedimento padrão é instalar o executável, assim como no caso do demo do Quake 3 e em seguida copiar as bibliotecas do CD do game para a pasta onde ele foi instalado no HD e só depois rodá-lo.

Você não encontrará versões for Linux dos jogos nas lojas justamente por que os CDs for Windows funcionam nos dois sistemas.

Uma vez instalados, os jogos ficam disponíveis para todos os usuários do sistema e as configurações de cada um ficam armazenadas numa pasta oculta dentro do diretório home. Isto facilita as coisas numa LanHouse, pois você pode criar um login para cada novo cliente, assim ele não precisará reconfigurar os controles e as preferências cada vez que for jogar.

Naturalmente, para rodar estes jogos você precisa de uma placa 3D corretamente instalada no

sistema (como vimos acima).

Os drivers da nVidia oferecem os mesmos recursos e desempenho das versões for Windows e são bastante simples de instalar. Você pode usar o mesmo arquivo tanto com uma TnT2 quanto com uma GeForce4. Os drivers da ATI são mais recentes e só funcionam com placas Radeon 8500 em diante, mas também são fáceis de instalar. Esqueça placas SiS e Trident: os fabricantes não oferecem suporte e os drivers opensource oferecem apenas suporte 2D.

Os drivers para as placas da ATI ainda estão em suas primeiras versões e por isto ainda estão um pouco "crús". É a velha história do copo meio cheio ou meio vazio. Você pode ver pelo lado negativo e imaginar que por terem começado a trabalhar com o Linux a pouco tempo demorarão para conseguir desenvolver drivers tão bons quanto os da nVidia, ou pode olhar pelo lado positivo e pensar que se as primeiras versões já funcionam, as próximas serão ainda melhores.

De qualquer forma, se você for comprar uma placa 3D para usar no Linux HOJE, as GeForce ainda são claramente a melhor opção. Aliás, dependendo do que você for rodar, até as TnT2 podem servir para alguma coisa. Eu tenho uma TnT2 de 8 MB espetada num Celeron 366 que mantém entre 35 e 60 FPS a 800x600 no Q3 Arena, caindo para uns 25 nas cenas mais movimentadas. Não é grande coisa perto do que usam hoje em dia, mas já dá pra tirar uns Deathmatchs :-)

Além do Q3 e do Castle, a Id lançou versões Linux de todos os outros títulos e já foi confirmado que lançarão também uma versão Linux do Doom III, provavelmente no mesmo sistema de baixar o executável e rodar usando o mesmo CD da versão Windows. Falando em Doom, existe também uma versão "modernizada" do Doom original, o Doom Legacy disponível no http://legacy.newdoom.com. Ele é baseado no código do Doom 2, liberado sob a GPL; o jogo em sí é gratuíto, mas você precisa de uma versão registrada do Doom ou Heretic para jogar.

Outro título importante que foi portado é o Unreal 2003, que você encontra no http://www.unrealtournament2003.com/. O pacote vem com as duas versões. O executável for Linux está no CD 3. Finalizando, temos também a série Kohan da TimeGate, que pode ser encontrada em http://www.transgaming.com/webstore.php?in=1

Todos os jogos que citei acima rodam nativamente sobre o Linux, ou seja, com os mesmos recursos e performance que a versão for Windows. Você pode usá-los perfeitamente numa LanHouse, basta criar ícones nos desktop e os usuários nem perceberão que estão no Linux.

Temos ainda alguns títulos menores, como o Tuxracer, FreeCiv, Boson e Cube que são mais simples que estes grandões de cima, mas também fazem sucesso.

Depois destes, temos a "segunda leva", que são os títulos que rodam através do WineX. Temos aí uma lista com mais uns 100 títulos, mas que você deve examinar com mais cuidado, pois quase sempre existe algum tipo de porém, seja relacionado com a falta de algum recurso ou alguma instabilidade, seja relacionada com uma diminuição na performance.

O primeiro passo é ir no http://www.transgaming.com e fazer a sua assinatura. Custa US$ 15 com direito a três meses de atualizações e mais US$ 5 por mês de atualizações a partir daí. A assinatura é importante pois dá acesso aos fóruns, onde você pode obter suporte diretamente com os desenvolvedores. A equipe da Transgaming é formada por um pessoal que realmente gosta do que faz, se você postar uma descrição detalhada do seu problema é bem provável que ele seja corrigido na próxima atualização.

Através do WineX é possível rodar o Warcraft III, Counter Strike, GTA 3, Civilization III, Black and White, Max Paine, The Sims, Baldur's Gate, Ultima Online, Starcraft, Diablo II, Half Life, etc. A lista completa está no:

http://www.transgaming.com/dogamesearch.php?order=working&showall=1

... embora ultimamente tenha andado um pouco desatualizada. Estes 13 que citei acima são os mais populares, que rodam sem maiores problemas, inclusive no suporte a jogos em rede, apresentando apenas uma redução no desempenho devido à emulação.

No Counter Strike por exemplo, a maioria dos usuários reclama de uma redução em mais ou menos 1/3 no frame-rate, comparado com o obtido no Windows no mesmo Hardware. Lembre-se que isto só se aplica a quem possui placas nVidia ou ATI 8500 em diante, já que nas demais placas a perda será maior mas por causa de deficiências nos drivers.

Em games mais leves, como o Diablo II e Starcraft a perda de desempenho não faz muita diferença, já que os requisitos são tão baixos que qualquer PC atual pode rodá-los sem qualquer prejuízo à jogabilidade. O grande problema é no caso dos jogos 3D, onde você precisará de mais hardware para ter o mesmo desempenho.

Se a questão for apenas economia, não faz muito sentido, já que você economizaria os 400 reais do Windows mas em compensação gastaria o mesmo tanto para comprar uma placa 3D mais rápida. Outra coisa que você deve analizar é que além da questão do desempenho podem eventualmente aparecer outros problemas. Veja que quase todos os jogos da lista da Transgaming aparecem com nível de compatibilidade 4 (o máximo é 5), o que indica que sempre alguém não consegue rodar, ou encontra algum tipo de limitação.

A minha opinião é que os jogos portados podem ser usados sem problemas mesmo numa LanHouse, mas é preciso ter um pouco mais de cautela quanto aos que rodam através do WineX. Acho que é um pouco precipitado utilizar apenas o Linux, o ideal seria ter algumas máquinas Linux rodando os jogos que rodam sem problemas sobre a plataforma e ter mais algumas máquinas Windows rodando o restante dos títulos.

Se você for oferecer também acesso à Internet, pode utilizar o Linux na maioria das máquinas, deixando o Windows apenas para quem preferir usar o IE. Muita gente não acessa em Cybercafés justamente pelo medo de roubo de senhas, spywares, etc. este tipo de problema é muito raro no Linux, pois a conta e arquivos de cada usuário ficam isoladas dos demais. Cada usuário pode ter seu espaço reservado para guardar seus arquivos e e-mails com privacidade, em oposição ao ambiente promíscuo e inseguro que temos no Windows 9x/Me. Você pode inclusive explorar isso nas propagandas: "Aqui você acessa com segurança".

Outro serviço importante que você pode oferecer e a cópia dos arquivos pessoais do usuário em CD, você pode fazer isso facilmente pelo Xcdroast, via rede mesmo, simplesmente gravando todo o diretório home do usuário. O formato do CD é universal, os arquivos podem ser lidos em qualquer sistema.

Tem gente que torce o nariz para a idéia de oferecer ao mesmo tempo games e acesso à Internet, já que geralmente são ambientes diferentes, gritaria de um lado e silêncio do outro, mas creio que com um pouco de criatividade dá para isolar os dois ambientes. O acesso à Internet pode ser uma fonte importante não só de renda mas também de novos clientes, já que quem joga em rede sempre também acessa a Web (e nem sempre via banda larga) e quem acessa a Internet também é um candidato aos games em rede. Você pode até aproveitar os horários menos movimentados para oferecer aulas de informática, redes ou Linux ou fazer atividades diversas. O mais importante é oferecer sempre algum tipo de novidade que possa cativar os usuários e bolar atividades em horários alternados para que a casa esteja sempre cheia.

Outro dia estava conversando com um amigo, também dono de uma lanhouse que está fazendo uma experiência dando aulas grátis de introdução ao Linux (usando CDs do Knoppix) de manhã, quando a casa costumava ficar quase vazia. Ele contou que está tendo um bom retorno, pois os mesmo o pessoal que vem de manhã fazer as aulas acabam ficando pra jogar depois e acabam sempre trazendo amigos.

Falando nisso, só para dar a minha contribuição para a polêmica, os mouses ópticos são sim muito melhores para games do que os tradicionais :-) Alguns usuários reclamam da falta de precisão dos mouses ópticos por terem testado-os em superfícies inadequadas. Alguns modelos mais recentes e mais caros podem ser usados até no ar, mas para os modelos mais baratos o mousepad ideal é um daqueles com superfície de tecido, de preferência de uma cor escura. O problema é que os mouses ópticos se orientam tirando fotografias da superfície. Materiais como o vidro e o plástico usado em alguns mouse-pads refletem muita luz, prejudicando a leitura. Se usados corretamente, mesmo modelos mais baratos, como o Wheel Mouse Optical da Logitech (uns 50 reais em média) oferecem uma precisão muito maior que muitos mouses mais caros.

Sobre a questão dos jogos em rede pode ficar tranqüilo. A configuração da rede em qualquer distribuição moderna é terrivelmente simples. O instalador detecta a placa de rede e você só precisa fornecer o endereço IP e outros dados da rede.

Como os micros serão usados para jogos, você deve usar IPs fixos, de preferência colocando o IP de cada micro num local visível no gabinete, para que os clientes possam abrir os jogos mais facilmente. A configuração de DNS deve ser preenchida com os números do provedor e o gateway é o IP da máquina que estiver compartilhando a conexão (o default na maioria dos programas de compartilhamento é 192.168.0.1). A partir daí os usuários abrem os jogos multiplayer dentro de cada game, da forma usual. Reforçando, não existe nenhum problema em misturar PCs rodando Windows e Linux, o que vale é o game, não o sistema operacional.

Para compartilhar a conexão novamente o Linux é o mais indicado pois o compartilhamento é muito mais estável e oferece mais recursos do que o ICS do Windows. Se você quer apenas compartilhar uma conexão de banda larga, sem nenhum recurso em especial você pode experimentar o Coyote (que você aprende a configurar no capítulo 11 deste livro).

Ele é uma solução fácil de configurar e ao mesmo tempo com um custo de implantação muito baixo, já que você pode aproveitar um 486 ou outra máquina qualquer que esteja encostada. Ele só precisa de 12 MB de RAM, duas placas de rede e um drive de disquetes, nada de HD ou monitor. Uma vez configurado ele pode funcionar durante anos sem precisar de manutenção. Basta fazer algumas cópias extras do disquete.

Se você precisar de mais recursos pode experimentar o Mandrake 9.0. Ele oferece um utilitário de compartilhamento da conexão disponível no Mandrake Control Center e vem com o GuardDog, um firewall bastante poderoso e flexível. A partir daí você pode implantar mais recursos no servidor conforme as idéias forem aparecendo. Você pode ter por exemplo seu servidor de Q3 Arena e Unreal exclusivo, que possa ser usado tanto dentro da rede local quanto aceitar conexões de desafiantes da Web. Claro, os seus clientes levarão uma pequena vantagem nesses duelos, já que estarão na mesma rede do servidor, sem lag :-)

Capítulo 3 - Parte 3:
Rodando aplicativos Windows no Linux

Existem várias formas de rodar aplicativos Windows e também os velhos programas MS-DOS no Linux. Vimos acima como rodar games usando o WineX, agora vamos para aplicativos mais sérios :-)

As opções agora são emular aplicativos usando o Wine (e seus derivados), DosEMU e Bochs, ou rodar o Windows dentro de uma máquina virtual, dentro do Linux usando o Win4Lin e o VMWare. Cada uma destas soluções é mais adequada para um caso específico então vou abordar logo todas.

Existem algumas vantagens em rodar programas Windows dentro de uma máquina virtual do **VMware** ao invés de simplesmente instalá-lo em dual boot: você pode rodar aplicativos Linux e Windows ao mesmo tempo, na mesma máquina, ao mesmo tempo em que os aplicativos do Windows ficam "presos" dentro da máquina virtual, limitando a ação dos vírus e travamentos comuns na plataforma. O Windows fica brincando dentro do seu Matrix, sem nem desconfiar que na verdade está rodando sobre o Linux. Caso o Windows trave ou pegue vírus ele destrói apenas seus próprios arquivos e fecha sua própria janela, sem atingir o resto do sistema. Basta então reabrir a máquina virtual do Windows e continuar de onde você parou, não é mais preciso reiniciar o micro como de praxe. Além do Windows o VMware pode rodar quase todos os outros sistema operacionais, incluindo BeOS, outras instâncias do Linux, etc.

A desvantagem é que além de caro o VMWare precisa de uma máquina relativamente poderosa para rodar.

O **Win4Lin** por sua vez é uma opção mais simples e mais barata, que se limita a rodar o Windows 95, 98 ou ME mas em compensação oferece um desempenho superior ao do VMWare e um uso mais intuitivo. Existe pouca diferença de desempenho entre rodar o Windows sobre o Win4Lin ou instala-lo diretamente.

O **Bochs** por sua vez é gratuíto, mas peca pelo desempenho, dificuldade de uso e precariedade da documentação. Ao contrário do VMWare e Win4Lin que criam máquinas virtuais, basicamente repassando as chamadas de sistema do Windows para o hardware, o bochs é um emulador no sentido clássico da palavra. Ele é capaz de rodar praticamente qualquer sistema operacional, mas a uma pequena fração do desempenho original da máquina.

O **Wine** também é gratuíto e você não precisa de uma cópia do Windows para rodar os aplicativos, mas em compensação oferece uma compatibilidade um pouco mais limitada. O **DosEMU** atende quem precisa rodar aplicativos MS-DOS, como aquelas famosas aplicações em Clipper que muitas empresas ainda utilizam.

Naturalmente o Windows ainda é o melhor lugar para rodar aplicativos do Windows por isso outra opção muito usada é manter uma segunda máquina com o Windows instalado e acessa-la via **VNC**. Assim você pode rodar qualquer aplicativo Windows dentro de uma janela na sua máquina Linux ao custo de um PC usado, sem monitor. Vamos estudar mais sobre o uso do VNC no capítulo 7 deste livro.

Três sabores de Wine

Existem atualmente três sabores do Wine. O original, encontrado no http://www.winehq.com é um projeto cooperativo, patrocinado por algumas empresas interessadas nas possibilidades

abertas pelo software, como a Transgaming.

Originalmente, o Wine era disponibilizado com uma licença própria, semelhante à do Free BSD, que permitia que outras empresas utilizassem o código para portar seus aplicativos para o Linux, como foi o caso do Corel Draw e do Corel Photopaint, mas sem que estas tivessem a obrigação legal de compartilhar os avanços feitos com os desenvolvedores.

Mas, depois de alguns problemas com a Corel, decidiram disponibilizar todos os novos avanços sob a licença LGPL, que possui termos muito semelhantes à da licença GPL. Ou seja, quem utilizar o código do Wine para desenvolver algum novo produto, terá de devolver os avanços feitos à árvore de desenvolvimento.

Os outros dois projetos, o Codeweavers e o Wine-X são mantidos por empresas, que naturalmente pretendem ganhar algum dinheiro vendendo os produtos ou licenciando tecnologia.

A Codeweavers desenvolve uma versão aperfeiçoada do wine, que possui uma instalação mais fácil e oferece compatibilidade com um número um pouco maior de aplicativos. Esta versão é gratuíta e pode ser baixada no http://www.codeweavers.com

Temos ainda dois produtos comerciais, o CrossOver Plug-in, que permite instalar o Windows Media Player, Shockwave, Real Video e outros plug-ins, tornando-os compatíveis com o Mozilla, Netscape e outros navegadores for Linux.

O CrossOver Office, cuja versão 1.1 foi lançada recentemente é o segundo filho, que permite rodar o Microsoft Office, Lotus Notes e mais alguns aplicativos. Na versão atual foi adicionado o suporte a Internacionalização, o que permite rodar o Office 2000 em português e foi melhorado o recurso de antialising das fontes, graças à tecnologia clear type licenciada da Apple, tornando-as tão legíveis quanto no Windows.

O CrossOver Office custa US$ 54,95 e o CrossOver Plug-in (que possui uma versão demo gratuíta, que pode ser usada por tempo ilimitado, mas que exibe uma janela cada vez que um dos plug-ins é inicializado) sai por US$ 24,95.

A equipe do Codeweavers contribui com uma grande quantidade de código para a árvore de desenvolvimento do Wine, apesar de não disponibilizar o código tanto do CrossOver Office quanto do CrossOver Plug-in.

O Wine-X, desenvolvido pelo Transgaming é uma outra história. O software permite rodar um grande número de jogos for Windows no Linux. O trabalho segue a mesma idéia do Cross-Over da Codeweavers: implementar uma a uma as chamadas e recursos utilizados pelos títulos a serem suportados. No caso do Wine-X o trabalho se concentra em adicionar suporte às chamadas Direct-X, convertendo-as em chamadas OpenGL, que são finalmente executadas pela placa de vídeo e no suporte às proteções anti-cópia usadas nos CDs dos jogos.

É justamente este último recurso o responsável por um grande problema do Wine-X. A maioria destes sistemas de segurança utiliza algum tipo de área protegida, ou algum sistema de autenticação incluído no CD original e verificado pelo executável do game ao ser executado. Sem suporte à verificação o executável pensa tratar-se de um CD pirata e não roda. Porém, para suportar estas chamadas é necessário incluir alguns módulos proprietários, que não podem ter seu código aberto devido ao DCMA, uma lei em vigor nos Estados Unidos que impede a distribuição de qualquer código que permita quebrar as proteções usadas pela indústria nos CDs e DVDs e em outros formatos de distribuição de conteúdo digital.

O DCMA é uma lei estúpida que está atrapalhando o desenvolvimento da informática em várias áreas e já foi responsável pela prisão de várias pessoas, como por exemplo do Russo Dimitri Sklyarov, que havia desenvolvido um software que quebrava a proteção dos e-books gerados usando o software da Adobe. O "Advanced E-Book Processor" era perfeitamente legal na

Rússia, onde pela lei os usuários podem fazer cópias de segurança de qualquer conteúdo legalmente adquirido, mas não nos EUA. Ele acabou preso ao aceitar o convite para uma palestra em solo Americano.

Vários softwares popularmente usados, como por exemplo o libdvdread, que permite assistir DVDs protegidos no Linux são considerados ilegais nos EUA e só puderam ser desenvolvidos por que seus autores residem em outros países.

É preocupante ler comentários nas listas de desenvolvimentos de vários programas que usam chaves de encriptação forte, ou qualquer outra tecnologia que possa contrariar os interesses do governo Americano ou de qualquer grande empresa, discutirem a possibilidade de hospedarem seus sites na China, Rússia, ou em qualquer local remoto, onde não possam ser facilmente tirados do ar devido à processos ou outras ações desencadeadas pela parte mais forte.

Como a Transgaming é uma empresa Americana, eles não têm escolha a não ser manter proprietários os módulos que permitem ler os CDs protegidos. Isto impede que eles possam respeitar a licença LGPL do Wine, e conseqüentemente que utilizem todos os recentes avanços, disponibilizados na nova licença.

Como uma solução parcial, foi feito um acordo com os desenvolvedores do ReWind, uma "dissidência" do projeto Wine que mantém a licença antiga. Com a ajuda destes desenvolvedores a Transgaming pretende conseguir adicionar todos os recursos necessários para continuar o desenvolvimento do software, oferecendo em troca partes do código, que serão incorporados ao ReWind e através dele finalmente chegarão ao Wine.

De qualquer forma, a perspectivas são bastante animadoras. Um a um os principais jogos estão passando a ser suportados, numa lista que já inclui mais de 150 títulos, encabeçados pelo Warcraft 3, Counter Strike, Max Paine, Diablo II, The Sims, Mith, Caesar III e outros.

A longo termo a idéia é tornar os jogos compatíveis com outros sistemas operacionais, como o MacOS e outras plataformas de hardware, como handhelds e video-games que eventualmente tenham poder de processamento suficiente para rodar o software, criando uma espécie de plataforma universal para games.

A idéia do Cross-Over Plug-in e do Wine-X é justamente combinar o suporte a mais aplicativos com uma maior facilidade de uso. Afinal, por melhor que seja, um software difícil de usar dificilmente consegue uma grande penetração no mercado. Não é à toa que apesar de todos os problemas, os editores HTML WYSIWYG como o Dreanweaver e o Front Page fazem tanto sucesso.

Wine

O Wine é uma implementação da API do Windows, que já permite rodar muitos programas. No futuro é provável que seja possível rodar todos os programas for Windows, embora nem sempre com o mesmo desempenho, usando o Wine ou outras opções similares. Isso vai tornar o Linux uma opção ainda mais atrativa, já que além de todos os programas livres ou gratuítos que existem para a plataforma teremos a opção de rodar ainda os aplicativos comerciais para Windows.

O Wine acompanha a maior parte das distribuições atuais, inclusive o Mandrake, mas, eu particularmente recomendo a instalação do Code Weavers Wine, que é uma versão modificada, bem mais amigável.

Você pode baixar o programa aqui:

http://www.codeweavers.com/home/

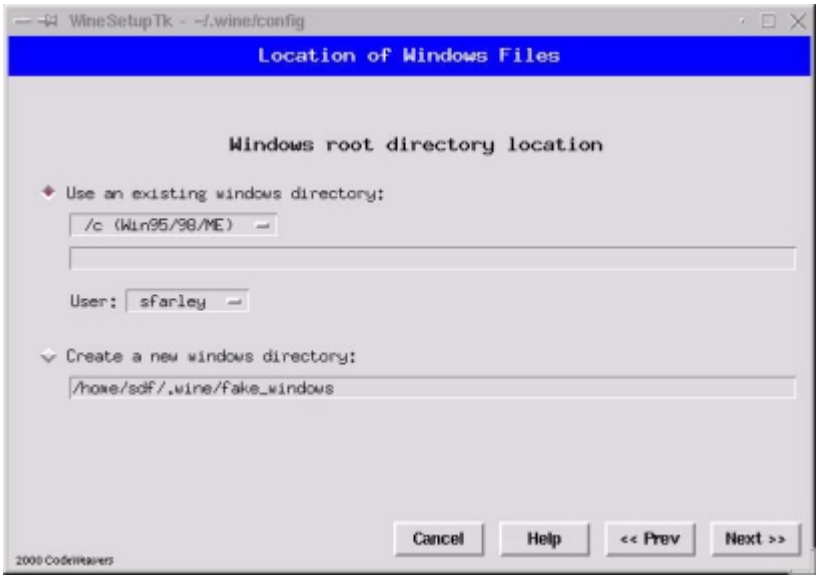
Ou tente este link, que leva direto ao arquivo:

http://www.codeweavers.com/technology/wine/download.php

O arquivo tem pouco mais de 5 MB e é um pacote RPM, que pode ser facilmente instalado. Basta clicar sobre ele através do gerenciador de arquivos (como root) ou usar o comando "**rpm -i nome_do_pacote.rpm**" num terminal.

Depois de instalado, abra um terminal e digite "**winesetup**" (com o selu login de usuário, não como root). O comando chama um Wizzard gráfico, que irá ajudá-lo com a configuração do programa.

Existem duas formas de rodar o Wine: com ou sem o Windows. Caso você esteja utilizando Windows e Linux em dual boot, diga ao assistente quando solicitado, assim, o Wine poderá utilizar DLLs, fontes, e outros arquivos necessários que estejam na pasta Windows, o que melhorará bastante o nível de compatibilidade com os programas. Para isso, escolha a opção "**Use an existing Windows partition**" na configuração do Wine e aponte sua localização.



Caso você não tenha o Windows instalado em outra partição, o assistente criará a pasta "**fake_windows**", dentro da pasta "**.wine**" no seu diretório home que será visto como a unidade C:\ pelos programas Windows. Se você precisar transferir arquivos para o "Windows" basta copiá-los para dentro desta pasta.

No Linux, as pastas cujos nomes começam com um "." ficam ocultas. Para visualiza-las você deve marcar a opção "mostrar todos os arquivos" no Konqueror.

Em qualquer um dos dois casos, para executar os aplicativos Windows basta digitar "**wine nome_do_programa.exe**" dentro da pasta onde o arquivo está.

Leia um manual básico, com fotos em:
http://www.codeweavers.com/technology/wine/tour.php

O manual oficial pode ser lido em:
http://www.winehq.com/Docs/wine-user/

Paus, bugs e afins:
http://wine.codeweavers.com/fom-meta/cache/19.html

Enquanto escrevo, o Wine ainda está em desenvolvimento, por isso não espere milagres. Alguns aplicativos rodam sem problemas. Em outros você precisará copiar DLLs, instalar patches ou conviver com travamentos, enquanto outros simplesmente não rodarão. Ter o Windows instalado melhora muito o nível de compatibilidade e diminui exponencialmente as dores de cabeça.

Atualmente o Wine deve ser visto como uma solução para rodar um ou outro programa de que você realmente precise e esteja disposto a pesquisar um pouco para resolver eventuais problemas de compatibilidade do que para uma solução final. Pesquisando na Web você encontrará receitas para rodar muitos programas, incluindo grandalhões como o IE, Office, Photoshop e Dreanweaver.

O grande segredo é sempre copiar as pastas de instalação dos programas de uma máquinas Windows e a partir daí chamar os executáveis. O Wine ainda não é compatível com o Install Shield, o programa de instalação usado pela maioria dos programas.

A partir daí pode ser necessário copiar algumas DLLs ou outros arquivos usados pelos programas, instalados dentro da pasta Windows/System32. Pode ser um pouco complicado conseguir localizar tudo de que o programa precisa, é sempre mais fácil pesquisar no google por um tutorial que explique o que é preciso fazer.

Também é possível "instalar" as novas DLLs no Wine através do **winesetup**, basta rodá-lo novamente sempre que necessário e incluir os arquivos na sessão DLLs do Wizzard.

Os desenvolvedores prometeram a versão 1.0 do programa, que trará compatibilidade com a maior parte dos aplicativos durante a primeira metade de 2002. Enquanto isso, tenha paciência, veja o Wine como última chance de rodar aplicativos que você não encontre similar no Linux, não como uma solução para todos os seus problemas de compatibilidade. O programa está evoluindo rápido, logo teremos uma versão que funcione com todos os principais aplicativos.

Um dos melhores lugares para procurar dicas de como rodar aplicativos no Wine é o:

http://frankscorner.org

O que já roda e o que não roda

Tanto no Wine original, quanto no Codeweavers e no Wine-X, existe a possibilidade de criar uma partição Windows virtual (por default o diretório .wine/fake_windows, dentro do seu diretório de usuário no Linux) quanto usar uma instalação do Windows presente numa partição do HD. Em qualquer um dos casos, os executáveis do Windows aparecem com um ícone de taça de vinho no gerenciador de arquivos e basta clicar sobre eles, ou executar o comando "wine arquivo.exe" num terminal para tentar rodar o aplicativo.

Os graus de sucesso são bem diferentes ao rodar aplicativos já instalados a partir de uma partição Windows e tentar instala-los e executa-los sem o Windows. Mantendo o Windows numa partição do HD é possível rodar vários programas mesmo usando a versão padrão do Wine, incluindo o IE 5, Office (variados níveis de sucesso) e em segundo alguns usuários até mesmo o Dreanweaver. Aliás, o programa de declaração da receita também roda desta forma.

Sem o Windows, o número de programas compatíveis cai muito e na maioria dos casos é

necessário fazer algum tipo de alteração manual, editando arquivos, copiando manualmente DLLs, chaves de registro ou outros componentes usados pelo aplicativo. Numa pesquisa rápida no google você encontrará várias destas receitas de bolo.

Pensando nisso, os desenvolvedores do Codeweavers wine incluíram um aviso, que aparece sempre que você chamar qualquer programa, avisando que o Wine está "tentando" abrir o aplicativo e em seguida exibindo uma mensagem de erro detalhada caso o carregamento não seja bem sucedido.

Claro que este não é um cenário satisfatório. Queremos que o Wine seja capaz de rodar a maior parte dos aplicativos de uma forma prática e sem o Windows. é isso que já conseguiram fazer em escala limitada no Cross-Over Office e no Wine-X e que cada vez mais parece questão de tempo para ser conseguido na versão gratuíta do Wine.

Lendo algumas edições do informativo do projeto, disponíveis no http://www.winehq.com/news/?view=back dá para perceber que andam se esforçando por lá.

A possibilidade de rodar todos os principais aplicativos independentemente do sistema operacional escolhido, trará uma liberdade de escolha maior para muitos usuários. Afinal, existem excelentes programas dos dois lados do barco e poucos exemplos de programas compatíveis com as duas plataformas, basicamente apenas o Gimp, Star Office e Netscape. Misturar representantes dos dois mundos seria sem dúvida a melhor opção para todos os usuários.

Mais um detalhe importante que não poderia deixar de comentar é sobre a performance dos aplicativos emulados. O Microsoft Office roda rápido no Cross-Over Office, com um desempenho visualmente semelhante ao da versão Linux do Star Office 6. Mas, o desempenho do Windows Media Player e o Real Player executados através do Cross-Over Plug-in é bastante inferior à dos mesmos no Windows. Para muitos não chega a ser um grande problema, já que os vídeos de baixa resolução encontrados na Web não demandam muito poder de processamento, mas mantendo a proporção atual seria muito complicado emular um programa de edição de vídeo como o Adobe Premiere ou mesmo um DVD player qualquer.

No Wine-X temos novamente uma perda considerável de performance além de algumas limitações. Devido à tradução das chamadas Direct-X para chamadas OpenGL é necessária uma placa de vídeo com um bom suporte à esta API. Atualmente, apenas nas placas da nVidia (tanto as GeForce quanto as antigas TnT) possuem drivers Open GL for Linux que oferecem o mesmo desempenho que as versões for Windows. Nas ATI Radeon e Matrox 450 o desempenho dos drivers é bastante inferior e em placas como as SiS 6136 e i752 o suporte é feito unicamente via software, resultando em um desempenho sofrível.

Mesmo usando uma GeForce, você notará uma perda de desempenho de 30 a 50% devido à emulação. A perda é maior em jogos 3D, como o Half Life que em títulos 2D como o Diablo II e o StarCraft. Recentemente foram publicados alguns benchmarks no TomsHardware, que você pode conferir no: http://www4.tomshardware.com/howto/02q2/020531/windows_gaming-04.html

Outro inconveniente é o fato do Wine-X não ser capaz de alterar o modo de vídeo ao iniciar o jogo. Como comentei no meu artigo sobre o Diablo II, se o sistema usar uma resolução de 1024x768 e o jogo utilizar 640x480 você terá que jogar dentro de uma janela que ocupa menos da metade da área da tela. Para jogar em tela cheia é preciso ou configurar o jogo para rodar na mesma resolução do sistema ou alterar a resolução manualmente sempre que for jogar.

A partir da versão 2.0, o Wine-X já é capaz de rodar em full-screen em placas nVidia instaladas utilizando os drivers oficiais (da nVidia), mas o problema persiste em outras placas de vídeo.

Muitos jogos, como o Diablo II e o StarCraft rodam na versão padrão do Wine ou na versão

gratuíta do Codeweavers mas, devido à falta de suporte à CDs protegidos, você terá que quase sempre recorrer a um crack, o mesmo que usaria para rodar o mesmo jogo no Windows sem o CD na bandeja para conseguir rodar seu jogo legalmente comprado. Embora inconveniente, não deixa de ser interessante que o Wine seja capaz de emular a ação do crack junto com o game ;-)

Algo semelhante pode ser notado se você rodar o MS Outlook junto com o CrossOver Office. Vários vírus recebidos via e-mail serão emulados também, o que pode danificar seus arquivos pessoais ou mesmo comprometer o sistema, caso você esteja utilizando o Linux como root. Para minimizar isto, incluíram um sistema de proteção, que impede que qualquer script seja executado automaticamente apenas com a abertura do e-mail. Talvez a Microsoft possa "emular" esta alteração na versão original do outlook; receber 20 ou 30 mails infectados pelo Klez todo dia da turma que usa o outlook é soda... ;-)

Fora o Cross-Over Office, não tivemos muitos avanços espetaculares nestes últimos meses, mas o desenvolvimento do Wine continua forte, atraindo a atenção de várias grandes empresas. No ritmo atual, ainda demorará pelo menos mais dois ou três anos para termos uma versão realmente eficiente, mas nunca é demais dar um voto de confiança para quem está desenvolvendo um trabalho tão importante. Sempre que tivermos novidades interessantes, vou publicar algo aqui no Guia do Hardware.

Cross-over-Office, MS Office no Linux

Ter o monopólio dos principais aplicativos é o principal motivo do Windows ter hoje quase 90% dos desktops. Graças a isto o Windows conseguiu vencer as batalhas contra o OS/2 da IBM, que na época bem superior tecnicamente e igualmente fácil de usar, contra o avanço dos Macs, contra o BeOS e até agora está conseguindo rechaçar com sucesso o avanço do Linux, que até hoje tem apenas 5% dos desktops (segundo a última pesquisa do IDC).

Vendo esses números não é difícil de entender por que as principais software houses não demonstram tanto interesse em lançar versões de seus aplicativos para o Linux. Existem algumas excessões notáveis, como por exemplo a ID que vem portando quase todos os seus títulos e a Corel, que chegou a portar o Corel 9 e começou a desenvolver sua distribuição Linux, embora tenha desistido no meio do caminho.

Do outro lado temos usuários que não se interessam por usar o Linux justamente pela falta de aplicativos como o Office, Dreanweaver, Photoshop, AutoCAD, etc. É um círculo vicioso, os desenvolvedores não portam para o Linux por causa do pequeno número de usuários e os usuários não migram pela ausência destes aplicativos :-)

Mas, fora as vagas promessas do Lindows, temos uma grande possibilidade de dentro de pouco tempo poder rodar todos estes aplicativos chave no Linux, com a ajuda do Wine, ou outro software desenvolvido com base nele. Recentemente foi dado mais um passo importante, para que isso torne-se uma realidade, o CrossOver Office, desenvolvido pelo pessoal do Codeweavers.

O Codeweavers é um grupo de desenvolvedores dedicado a aperfeiçoar o código do Wine para rodar os principais aplicativos Windows no Linux. Depois do CrossOver Plugin, que permite instalar o Windows Media Player, o Quick Time e o Real Player no Linux, conseguiram lançar mais um produto, o CrossOver Office, que permite rodar todos os aplicativos do pacote MS Office 2000 (o Office XP ainda não é compatível) e do Lotus Notes no Linux.

Isto já era possível utilizando o Wine, mas desde que existisse uma cópia do Windows instalada numa partição do HD, usando o Win4Lin ou o VMWare, que permitem rodar aplicativos Windows no Linux, mas novamente desde que exista uma cópia instalada no HD. A

grande conquista do CrossOver Office é justamente permitir rodar o Office num ambiente Linux "puro".

A má notícia é um preço relativamente alto do software. O CrossOver Office custa 59,95 dólares, com descontos para pacotes de 10 licenças ou mais:

http://codeweavers.com/products/office/

A instalação do plug-in é bem simples. Basta salvar o arquivo numa pasta do HD e usar o comando **sh install-crossover-1.0.0.sh** para abrir o instalador, que se encarrega do restante.

Depois de instalado, é criada uma entrada no Iniciar do KDE (ou Gnome). Basta deixar o abrir o programa e clicar em "add" para iniciar a instalação do Office ou do Lotus Notes. Tomaram o cuidado e adicionar também atalhos para instalar as fontes True-Type usadas pelo Office.

Basta deixar o CD do Office na bandeja e o instalador será aberto numa janela. Os passos são os mesmos de uma instalação no Windows, com os diferenciais de que não é necessário reiniciar o sistema no final da instalação e de que você é consultado sobre quais formatos de arquivos que devem ser associados com os aplicativos do Office.

Instalando as fontes usadas pelo Office o visual das fontes é muito semelhante do que é no Windows, mas ainda não é possível habilitar o recurso de antialising, o "usar fontes de tela com cantos arredondados", que está disponível desde o Windows 98 e foi sensivelmente aprimorado no XP. Os desenvolvedores prometeram algo semelhante para a versão 2.0, trabalhando sobre o pacote FreeType.

Além do Word, Excel, PowerPoint, Access e Outlook, é possível rodar também o IE, embora ele não seja suportado oficialmente. Ou seja, ele roda, mas os criadores não garantem nada além disto nem dão suporte com relação aos problemas que possam aparecer:

O NewsForge publicou um review que mostra que apesar de funcionar bem o software não está livre de algumas imperfeições:

http://newsforge.com/newsforge/02/03/27/0444257.shtml?tid=15

Entre os problemas apontados está uma perceptível diminuição da performance ao abrir vários aplicativos do Office simultâneamente ou mantê-los abertos por muito tempo (algo semelhante ao que vemos no Windows 98 de qualquer forma) e alguns travamentos dos aplicativos do Office (novamente parecido com o que temos ao rodar o Office no Windows 98). O instalador de cliparts (o que baixa os arquivos de uma página da Microsoft) também não funciona, ele trava um pouco antes de concluir a instalação dos arquivos baixados. As fontes de tela também, não possuem a mesma qualidade que no Windows, mesmo depois de instalar as fontes TrueType e o Outlook Express não funciona adequadamente.

Você pode ver uma lista com alguns dos problemas no site do CodeWeavers:

http://www.codeweavers.com/products/office/supported_applications.php

Naturalmente o desempenho não é o mesmo que no Windows, já que existe um trabalho de emulação envolvido. O Office 2000 fica com um desempenho semelhante ao do StarOffice, que é considerado bem mais pesado que o Office. Isto não chega a ser um grande problema para quem possui um PC muito rápido, acima de 1.0 GHz, mas para quem ainda usa um 233 MMX é uma dor de cabeça considerável, principalmente se somarmos ao bolo o peso do KDE.

As conquistas feitas no CrossOver Plug-in e no CrossOver Office serão incluídos na versão final do CodeWeavers Wine que será lançada nos próximos meses. Se o grupo realmente cumprir a promessa de devolver todo o trabalho feito à árvore de desenvolvimento do Wine após conseguir vender 20.000 licenças todas as principais distribuições vão incluir o software imediatamente e em breve poderemos rodar o Office, Lotus Notes, Media Player, Real Player,

QuickTime, ShockWave e outros aplicativos Windows em qualquer distribuição Linux, sem precisar do sistema da Microsoft e muito menos do Lindows, que se mostrou extramente inseguro e muito instável em seu primeiro preview.

Será um cenário sem dúvida interessante, pois além destes aplicativos o Linux continuará sendo capaz de rodar todos os programas gratuítos que temos à disposição, como o OpenOffice, Gimp, Corel Word Perfect e Corel Photo Paint, Evolution, EMacs etc. permitido que o usuário utilize o Office e outros aplicativos Windows que utilize profissionalmente, misturando-os com os aplicativos gratuítos que acompanham a distribuição usada. Por outro lado não existe previsão de quando o Windows será capaz de rodar aplicativos Linux. Se a Microsoft não conseguir o sucesso esperado com o .NET estará em sérios apuros.

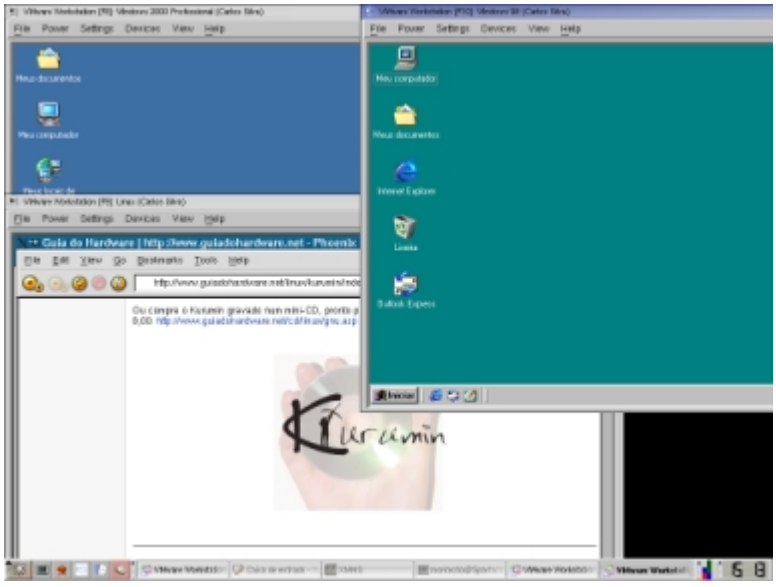
Um lembrete importante é que continua sendo necessário comprar uma licença do Office, ou de qualquer outro software comercial para utilizá-lo no Linux. As licenças de uso continuam valendo, não importa qual seja o sistema operacional usado.

Usando o VMWare

O VMWare é um software realmente fantástico, do tipo que realmente vale à pena testar. Ele cria máquinas virtuais que simulam um PC completo dentro de uma janela (ou em tela cheia), permitindo instalar praticamente qualquer sistema operacional para a plataforma x86. É possível até mesmo abrir várias máquinas virtuais simultâneamente e rodar lado a lado várias versões do Linux e Windows, BeOS, DOS e o que mais você tiver em mãos. A página oficial é a:

http://www.vmware.com

No screenshot abaixo por exemplo estou rodando três seções do VMWare sobre o Mandrake 9.0 (o sistema host), uma com o Windows 2000 outra com o Windows 98 e a última com o Kurumin:



O conceito das máquinas virtuais é bastante interessante. Cada máquina virtual trabalha como um PC completo, com direito até a BIOS e configuração do Setup. Dispositivos como o CD-ROM e drive de disquetes podem ser compartilhados entre as máquinas virtuais e o sistema host, em alguns casos até mesmo simultâneamente (um CD no drive pode ser acessado em todos os sistemas).

Os arquivos são armazenados em "discos virtuais" que aparecem como arquivos dentro da pasta do VMWare no sistema host e cada sistema operacional pode ter uma configuração de rede distinta, com seu próprio endereço IP e tudo mais. As máquinas virtuais ficam acessíveis na rede, como se fossem realmente PCs completos, permitindo que você rode um servidor Web ou um programa P2P dentro de uma máquina virtual, sem comprometer a segurança do seu sistema principal.

É muito útil para estudar sobre a integração de rede entre vários sistemas operacionais. Você pode simular uma rede com várias versões do Linux e Windows com um único micro.

Existem versões do VMWare para Linux e Windows, ambas com a mesma funcionalidade e recursos. Só a instalação que muda um pouco.

Baixando

O VMWare é um produto comercial, destinado principalmente a servidores. Ele é muito usado em provedores de acesso que podem rodar várias máquinas virtuais dentro de um mesmo servidor e assim oferecer hosts "semi-dedicados" a um custo bem mais baixos que o de servidores realmente exclusivos. O cliente continua tendo acesso completo a seu "servidor" apenas o desempenho pode ser menor, de acordo com o número de máquinas virtuais por host.

Outro uso comum é na área de help-desk, onde os analistas podem manter vários sistemas operacionais instalados, ou várias instâncias do mesmo sistema operacional com configurações diferentes.

O VMWare Workstation, que é a versão mais barata, destinada ao uso em desktop custa US$ 299 via download, enquanto as versões para servidores custam acima dos 3000. É o tipo do software que você compra apenas para uso profissional e mesmo assim pensando cinco vezes antes :-)

Mesmo assim, você pode usar a versão de evaluação que expira em 30 dias. Na verdade, existe uma única versão que pode ser baixada no site, o que muda é apenas a chave de registro. Depois dos trinta dias o programa para de funcionar e você precisa inserir a chave definitiva, ou então reinstalá-lo e usar outra chave trial.

Não há necessidade de ser desonesto pois as chaves de evaluação são fornecidas para qualquer um, basta se registrar no site. Se a sua chave de registro expirar você pode pedir para o seu sócio(a), tio, sogro, amigo, primo, cunhado, etc. Assim pelo menos você os ajuda a aumentar o cadastro de clientes e pode usar o software até dominar seus recursos e finalmente comprá-lo quando for começar a usá-lo profissionalmente. O cadastro pede poucos dados, apenas nome, empresa, e-mail, país, estado e um telefone de contato.

Os links para os arquivos de instalação e para obter a chave de evaluação estão no:

http://www.vmware.com/download

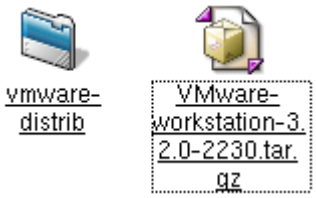
A chave é enviada para o e-mail de registro e o pacote de instalação tem 12 MB.

Instalando

Apesar de ser em modo texto, a instalação do VMware é bastante simples, quase automática. O script faz várias perguntas, permitindo que você mude os diretórios de instalação, desabilite o compartilhamento de arquivos entre o sistema host e as máquinas virtuais e assim por diante, mas basta responder "sim" em todas as perguntas para que tudo seja configurado satisfatóriamente.

O primeiro passo é descompactar o arquivo .tar.gz baixado. Será criada uma pasta "vmware-distrib". Basta abrí-la e chamar o instalador com o comando (como root):

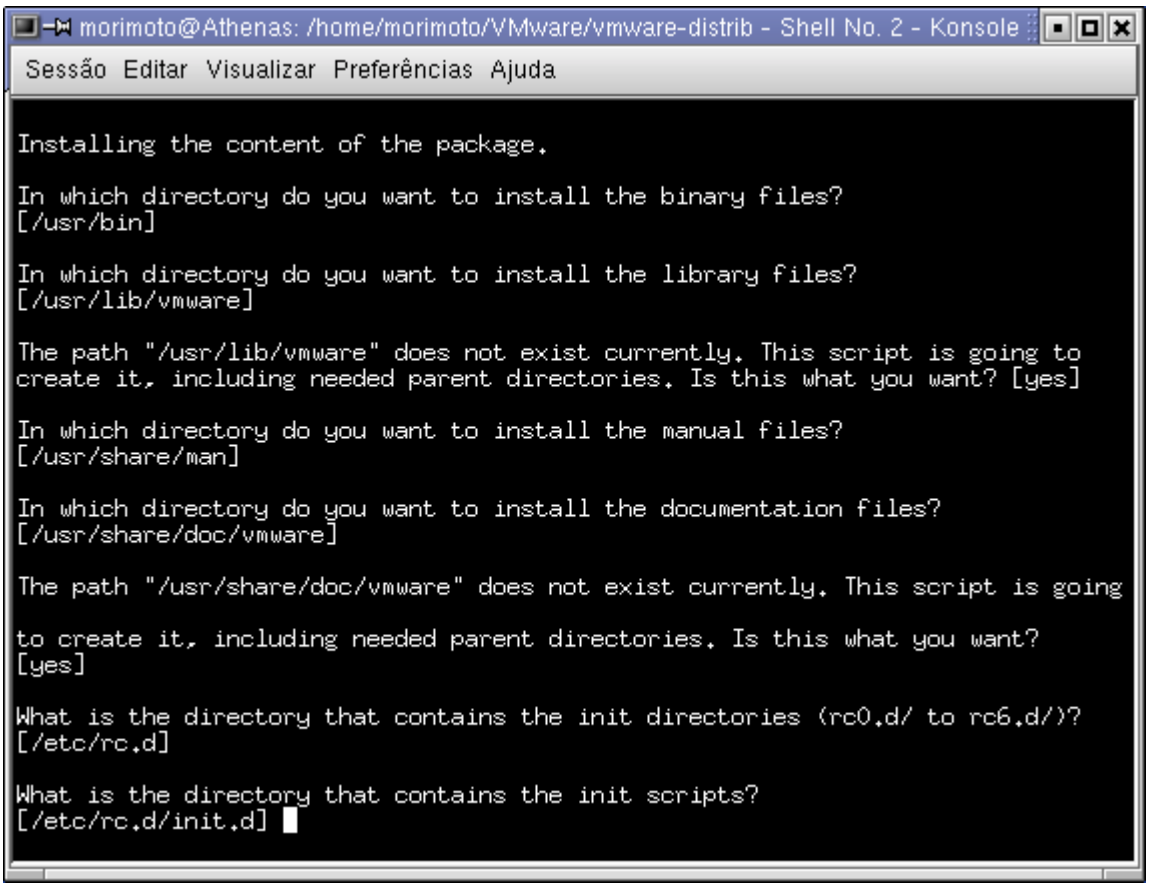
./vmware-install.pl



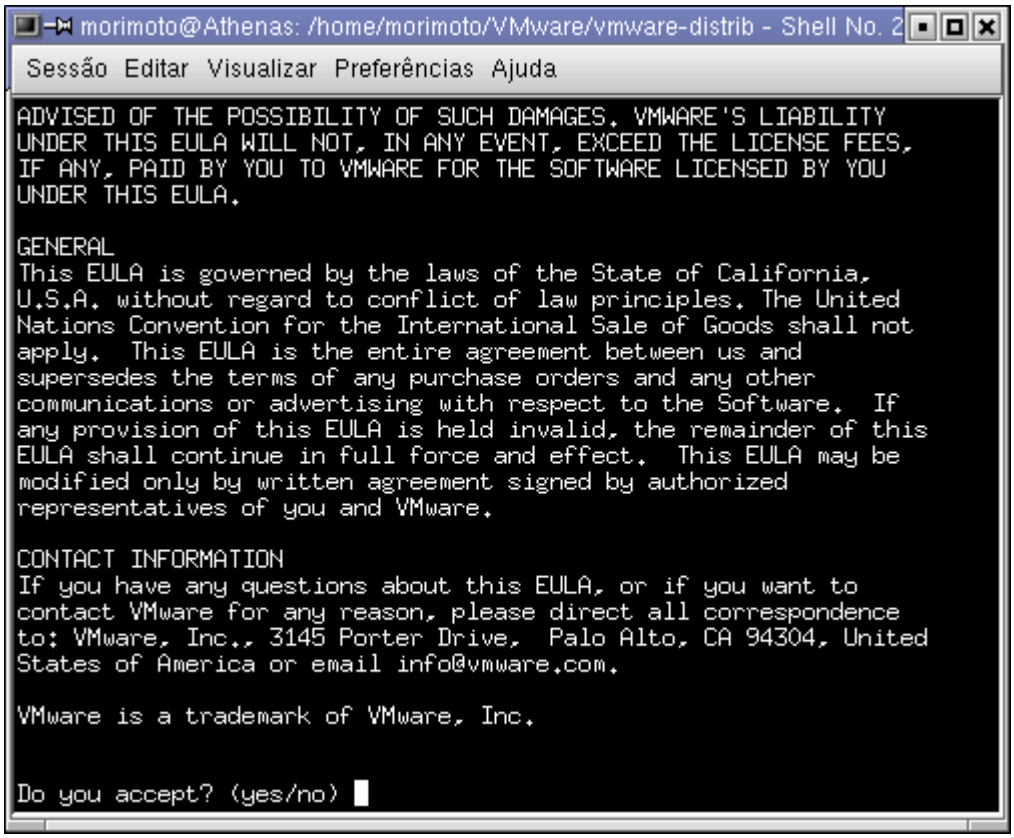
Num certo ponto da instalação o programa tentará compilar um módulo para o Kernel instalado na sua máquina. Este módulo é essencial para o funcionamento do VMware, mas para instalá-lo você precisará ter instalados os pacotes de desenvolvimento da sua distribuição, além dos pacotes **kernel-sources** e **kernel-headers** (geralmente incluídos nos pacotes de desenvolvimento).

Se você tiver tudo instalado basta ir pressionando enter que o instalador será capaz de encontrar sozinho o que precisa. Caso contrário procure os pacotes nos CDs da distribuição e tente novamente. Lembre-se que os pacotes kernel-sources e kernel-headers devem ser obrigatoriamente os pacotes da distribuição que você está usando. É através deles que o instalador pode compilar um módulo que funcione no Kernel da sua máquina sem precisar recompilar todo o Kernel.

As perguntas iniciais pedem apenas que você confirme os diretórios onde os arquivos serão instalados. Não há necessidade de alterar nada, basta ir aceitando o que ele sugerir:



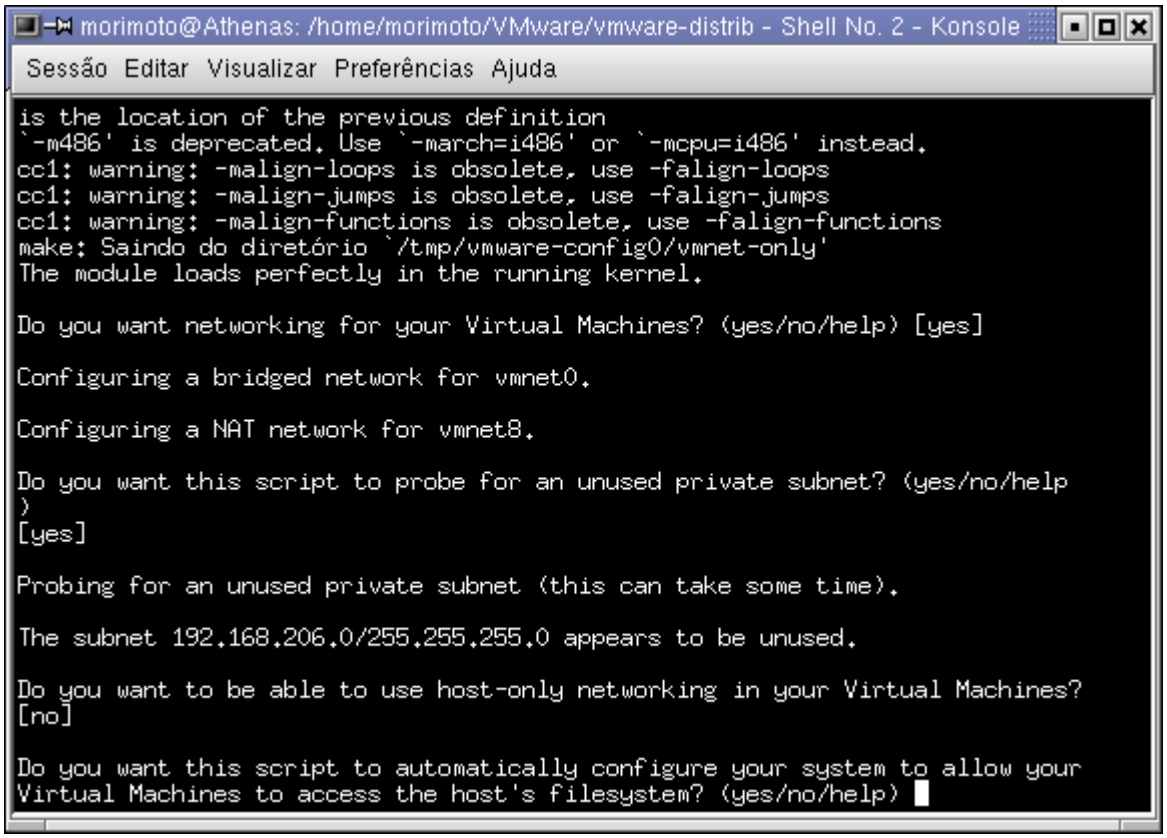
Depois vem o contrato de licença de praxe. Ele é exibido na própria janela do terminal, use a barra de espaço para avançar o texto:



Em seguida vem a compilação e instalação do módulo do Kernel. Novamente basta ir dando enter para que ele prossiga. Demora alguns poucos segundos.

As opções finais configuram os recursos de rede para as máquinas virtuais.

Responda **yes** (o default) para as perguntas "*Do you want networking for your Virtual Machines*" (para ativar o suporte a rede) e "*Do you want this script to probe for an unused private network*" (para que ele encontre uma faixa de endereços IP vaga para as conexões de rede virtuais entre o host e as máquinas virtuais) e **no** (novamente o default) para a pergunta "*Do you want to be able to use host-only networking in your Virtual Machines*" (que faz com que as máquinas virtuais comuniquem-se apenas com o sistema host, e não com os outros micros da rede).

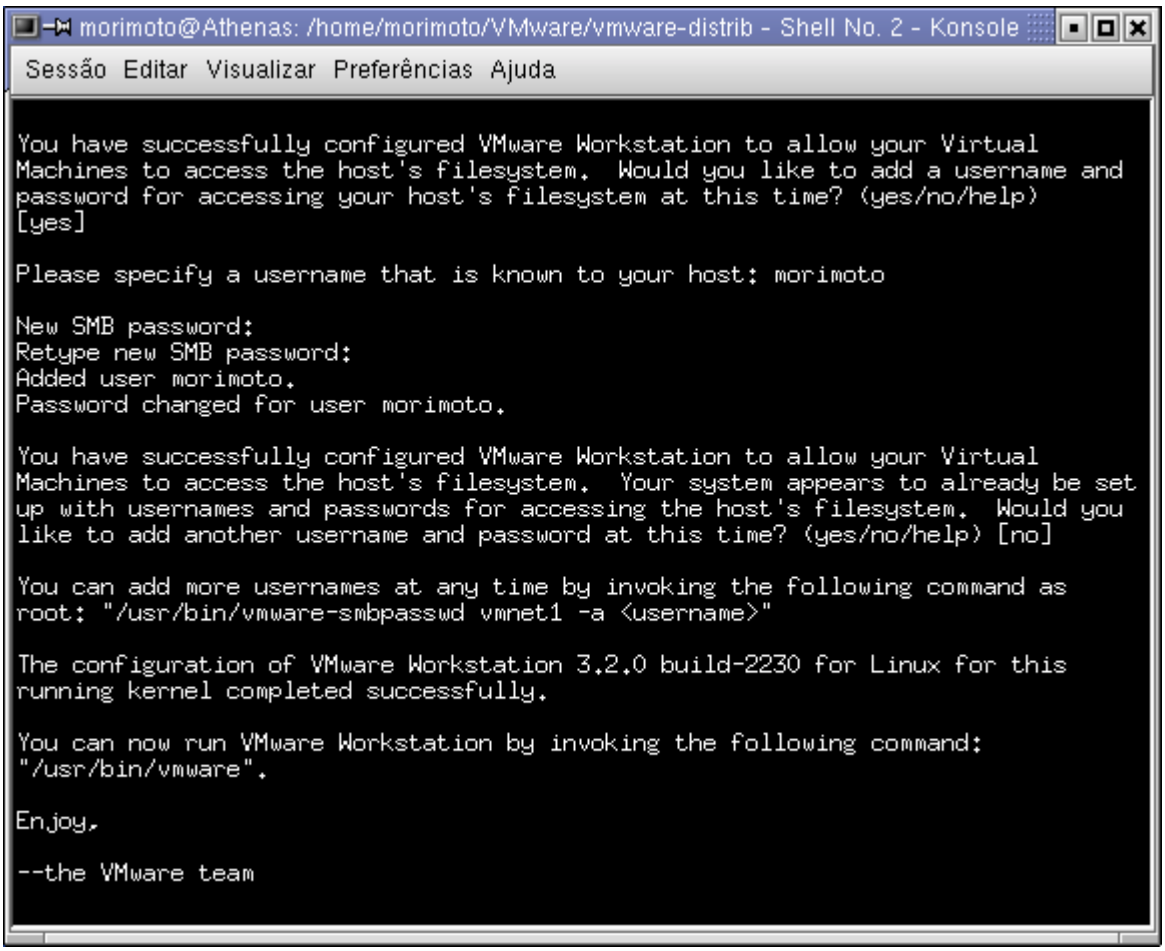


Pense com um pouco mais de calma na opção "*Do you want this script to automaticaly configure your system to allow your Virtual Machines to access the host filesystem?*".

Esta opção é pratica, pois permite que você acesse os arquivos do HD dentro das máquinas virtuais, como se fosse um compartilhamento de rede, mas por outro lado abre a possibilidade de vírus e outros programas maliciosos instalados na máquina virtual danifiquem seus arquivos de trabalho. É algo a se pensar com um pouco de calma se você vai rodar o Windows 98 por exemplo. Lembre-se que de que mesmo desativando este recurso você poderá trocar arquivos entre os sistemas através de um servidor FTP, ou outro sistema de compartilhamento de arquivos qualquer. Também é possível usar disquetes e CD-ROMs.

Caso você responda que sim, o instalador configura um servidor Samba para ativar o compartilhamento dos arquivos. Este servidor fica disponível apenas para as máquinas virtuais, por isso não deve representar uma brecha de segurança.

Ele vai pedir um login e senha válidos na sua máquina Linux que serão usados pelas máquinas virtuais para ter acesso aos arquivos.



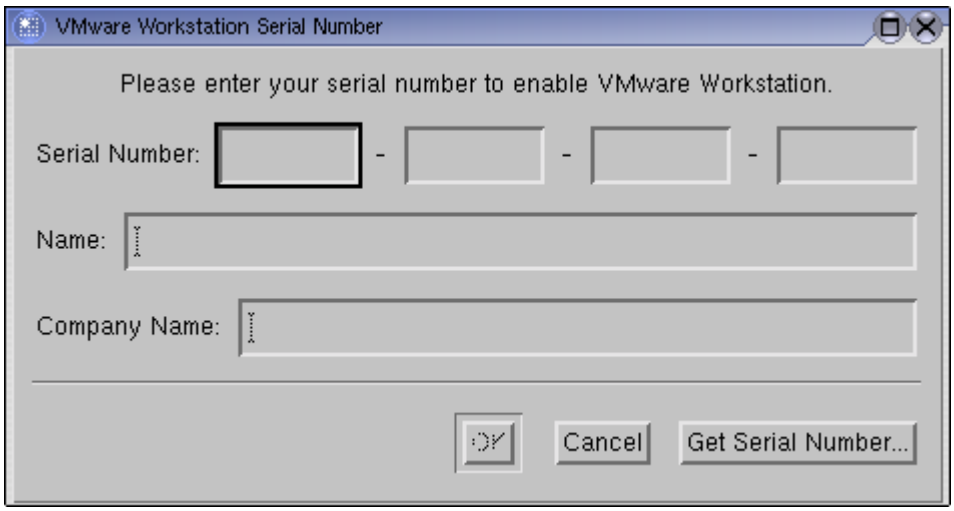
Pronto, a instalação foi concluída. Agora basta chamar o vmware com o comando:

$ **vmware**

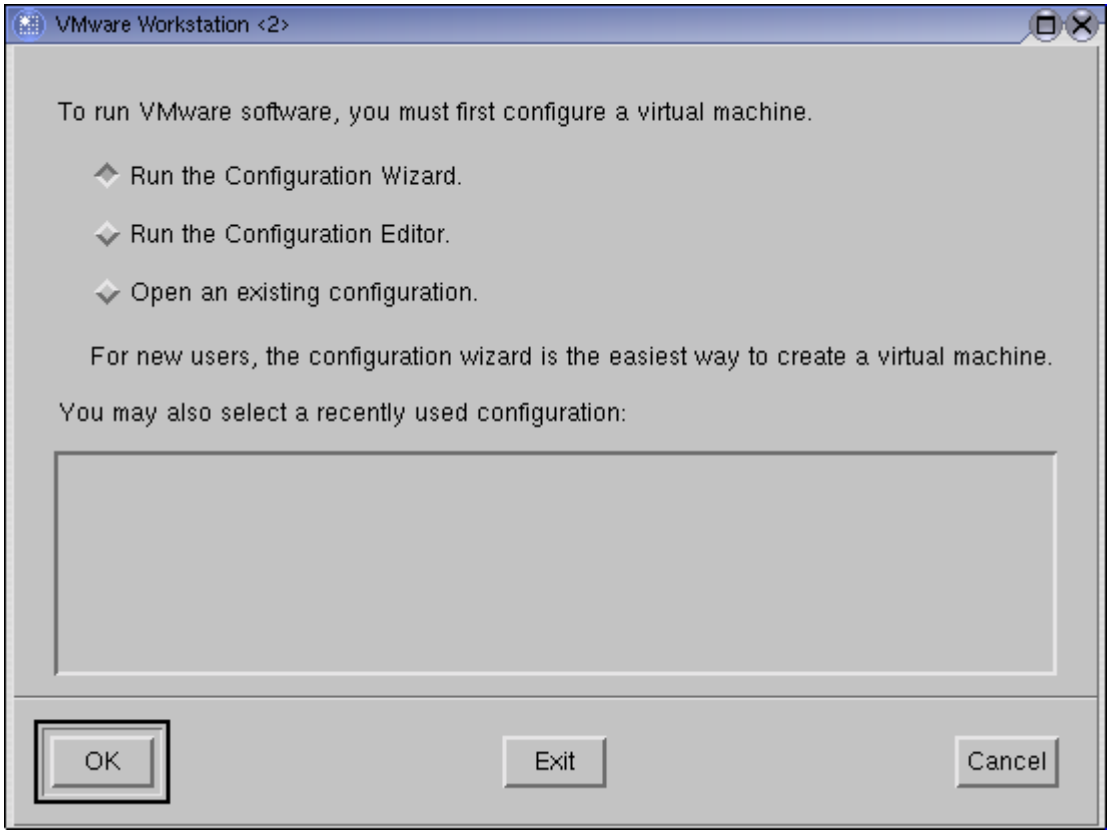
... que deve ser dado com seu login de usuário. O root é necessário apenas para a instalação.

Criando máquinas virtuais

Depois de instalado a configuração do VMware é bastante simples. O primeiro passo é inserir sua chave de registro. Os dados não são enviados via Web, a chave é checada apenas localmente pelo próprio programa, nada intrusivo.



Em seguida será aberto um assistente de configuração para a criação da sua primeira máquina virtual. Como disse, as máquinas virtuais nada mais são do que arquivos dentro do VMware, que podem ser facilmente transportados de uma máquina para a outra, por isso o assistente lhe dá também a opção de abrir uma configuração já existente:



O Wizzard fica acessível em File > Wizzard na tela principal do VMware. Como disse, você pode criar quantas máquinas virtuais quiser. O Wizzard permite configurar os recursos de que cada uma irá dispor e sua ligação com a rede.



A primeira pergunta é sobre qual sistema operacional você pretende rodar na máquina virtual. Sua escolha determina a quantidade de memória RAM que a máquina virtual poderá utilizar e ativa algumas otimizações específicas para cada sistema. Apesar disso você pode rodar perfeitamente o Linux numa máquina virtual criada para o Windows 98 por exemplo, a opção apenas ativa algumas otimizações, não o prende ao escolhido.

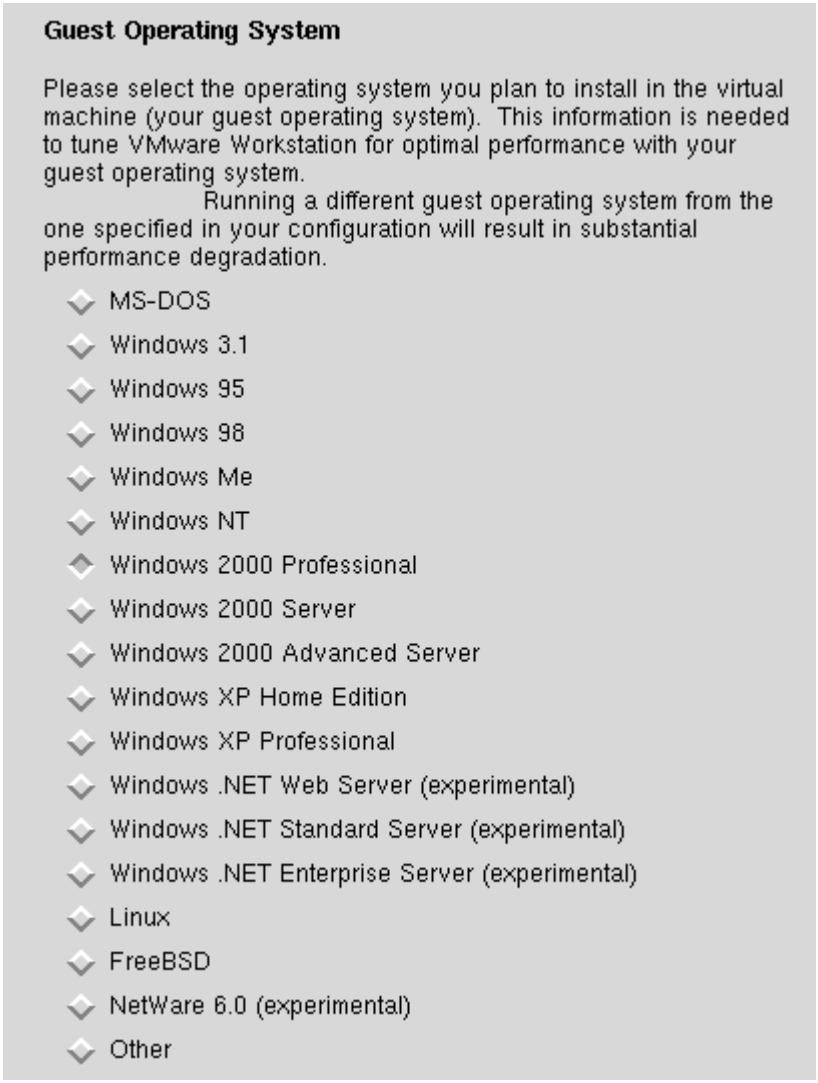
O default para o Windows 3.11 são 16 MB de RAM, enquanto o Windows 95 e 98 recebem respectivamente 64 e 96 MB. O Windows 200 Professional, Linux e FreeBSD ganham 128 a 256 MB, de acordo com a quantidade de RAM disponível no seu PC, mas isso pode ser alterado mais tarde, como veremos a seguir.

A configuração da memória é a configuração mais importante do ponto de vista do desempenho. Se o seu micro tiver pouca RAM, menos de 256 MB, então não adianta reservar muita memória para a máquina virtual caso contrário ela vai roubar toda a memória do seu sistema principal, deixando-o bastante lento.

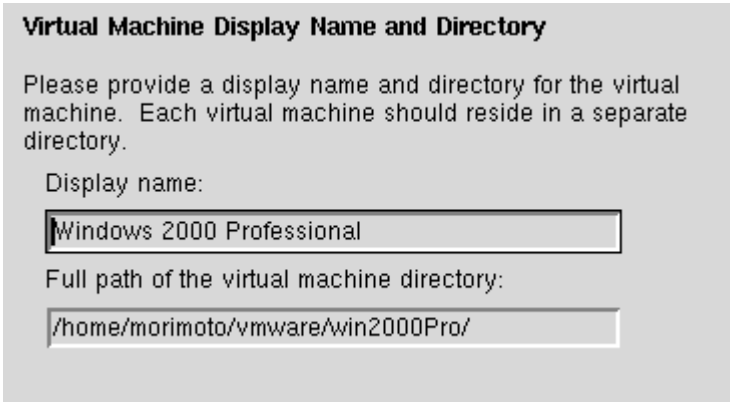
Por outro lado, ao reservar pouca memória para a máquina virtual o sistema convidado é que ficará lento, pois ele tem que fazer memória virtual dentro do arquivo virtual onde é instalado, com um desempenho ruim.

Chegamos ao primeiro mandamento do VMware: é preciso uma quantidade generosa de memória RAM, sobretudo se você pretende rodar várias máquinas virtuais ao mesmo tempo. O ideal é ter 384 MB ou mais. Um belo pente de 512 MB também não seria nada mal :-)

O VMware precisa de mais 16 MB de memória para cada máquina virtual, para buffers, cache de disco e o código do próprio programa. Isso significa que ao reservar 128 MB para o Windows 200 Professional por exemplo você terá ocupados um total de 144 MB. Se você tem 256 MB, então sobrarão apenas 112 MB para o seu sistema principal.



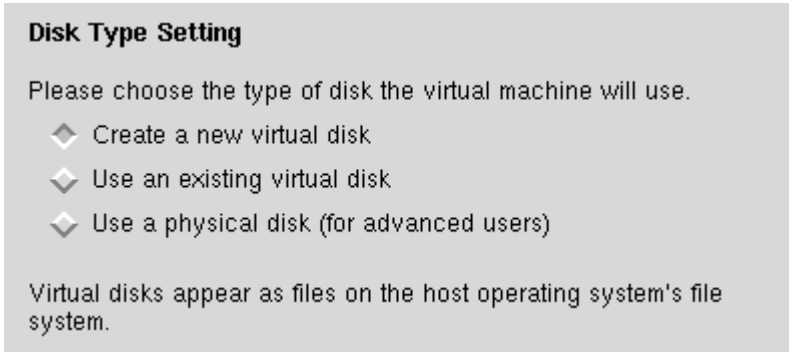
Na próxima opção basta confirmar o nome de exibição sistema e o diretório onde os arquivos referentes a ele ficarão armazenados. Caso você crie mais máquinas virtuais, eles devem obrigatoriamente ficar em diretórios diferentes.

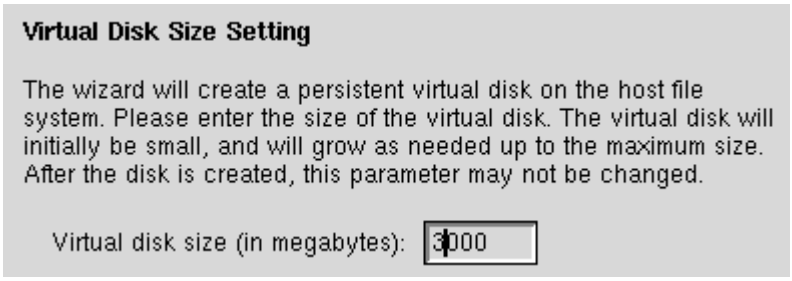


Agora vem outra opção importante que é determinar onde o sistema será instalado. Você tem a opção de criar um disco virtual, usar um arquivo de disco virtual já existente (copiado de outra máquina por exemplo) ou usar uma partição livre no HD.

Usar um disco virtual é muito mais prático e aproveita melhor o espaço do HD, pois o arquivo cresce conforme são gravados dados, usando apenas o espaço realmente ocupado. Você pode

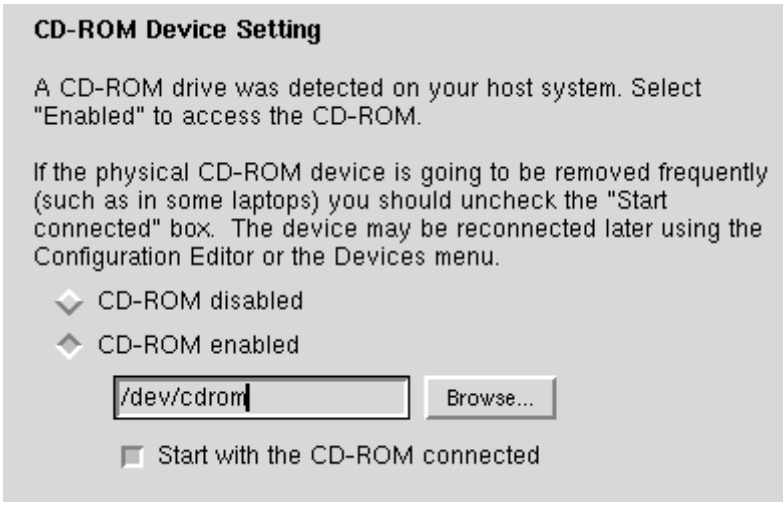
criar um disco virtual de 4 GB por exemplo, mas se o sistema convidado ocupar apenas 500 MB, então o arquivo terá apenas 500 MB. O tamanho do disco virtual (determinado na opção seguinte) é apenas um limite.



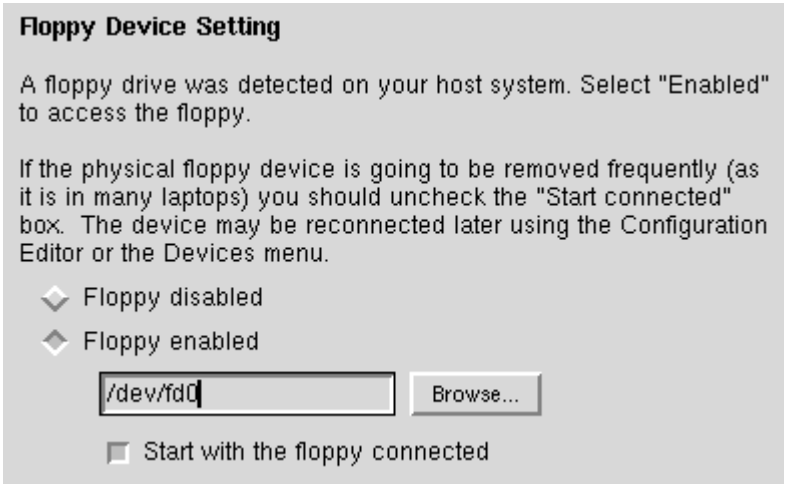


O problema com os discos virtuais é que o desempenho de acesso a disco dentro do sistema convidado é menor do que ao usar uma partição real, principalmente o acesso à memória swap. Eu sugiro que você comece usando um disco virtual e considere usar uma partição separada apenas se achar que realmente precisa de mais desempenho.

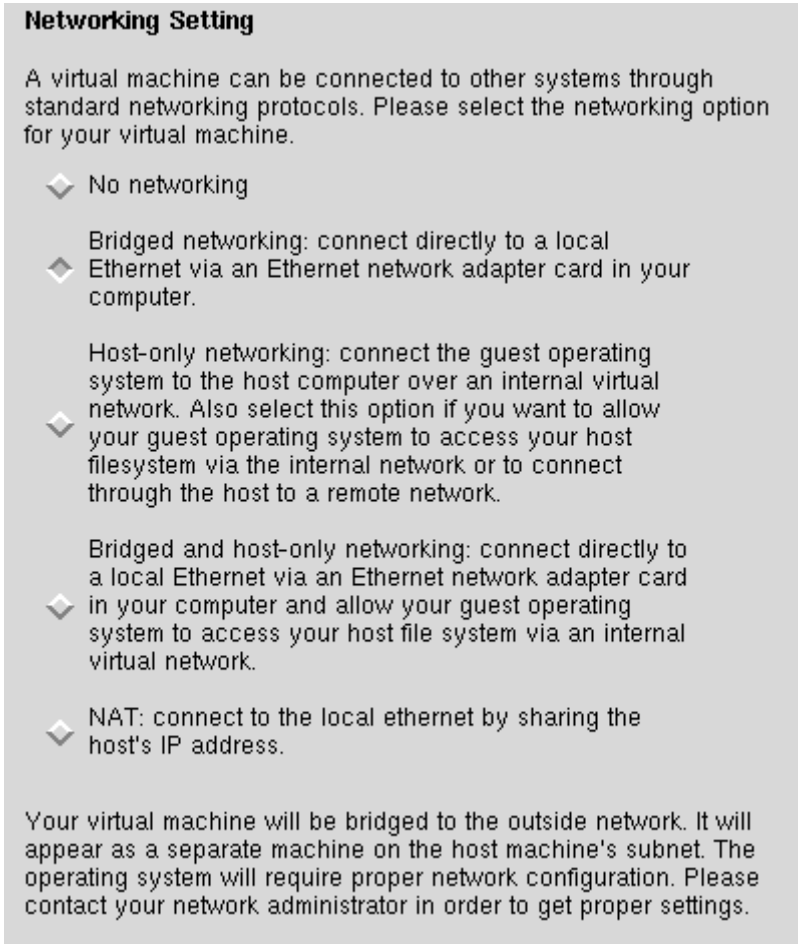
O VMware também é capaz de automaticamente mapear o CD-ROM e drive de disquete, disponibilizando-os para todas as máquinas virtuais. Isto é transparente. Você coloca o CD no drive, monta (se necessário) e ele fica disponível para o sistema convidado. O VMware suporta inclusive boot através do CD-ROM (mesmo se a sua placa mãe não suporta este recurso) permitindo instalar facilmente qualquer sistema.



Naturalmente você também pode desativar o suporte a CD-ROM e Floppy, caso você não queira usa-os na máquina virtual.



A última pergunta é sobre como a máquina virtual irá se conectar à rede. Como disse no início, o VMware simula um PC completo, o que permite conecta-lo à sua rede local como se fosse realmente um novo PC ou liga-lo diretamente ao seu sistema principal através de uma rede virtual, que permite compartilhar arquivos e a conexão com a Web.



Explicando as opções:

No Networking: Sem rede. Você pode instalar o sistema normalmente, instalar programas, etc. Mas a única forma de conexão do sistema instalado na máquina virtual serão disquetes e CD-ROMs.

Bridged Network: A máquina virtual acessa diretamente a sua rede local, como se tivesse

sua própria placa de rede. Você pode inclusive instalar um servidor Web e disponibilizá-lo dentro da sua rede local ou mesmo para a internet. O sistema convidado tem seu próprio endereço IP e suas próprias configurações de rede, tudo isolado do sistema host.

Host-only network: Esta opção simula uma ligação direta entre o sistema host e o convidado, como se eles estivessem ligados através de um cabo cross-over ou um cabo paralelo. É possível compartilhar arquivos entre os dois sistemas mas o sistema convidado não acessa diretamente a rede local.

Note que para o sistema convidado ter acesso aos arquivos do sistema host é preciso que você tenha ativado a opção durante a instalação do WMware. O default durante a instalação é "yes", se você simplesmente deu enter em todas as perguntas então o suporte deverá estar ativo.

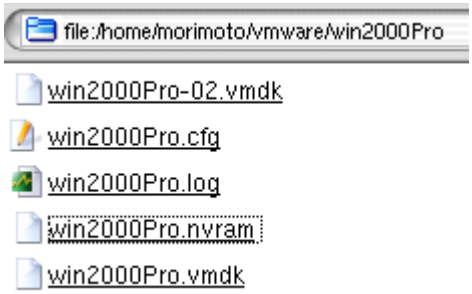
Bridged and host-only networking: Esta opção combina as duas anteriores. Existe um link exclusivo entre o host e o convidado, mas ao mesmo tempo o convidado acessa diretamente a rede local ou a internet. É como se os dois tivessem cada um duas placas de rede, uma interligando-os e outra ligando-os á rede local.

NAT: Esta opção é semelhante à host-only Networking, mas agora o sistema convidado também acessa a internet compartilhando o endereço IP do sistema host, como se você estivesse compartilhando a conexão entre os dois.

Esta é a opção mais simples para simplesmente acessar a Web nos dois sistemas, pois o WMware cuida de tudo. Não importa se você se conecta via modem ou banda-larga. Basta configurar o sistema host para obter um IP automaticamente.

Por default o VMware se instala na pasta wmware, dentro do seu diretório de usuário. Dentro da pasta ficam as pastas das máquinas virtuais.

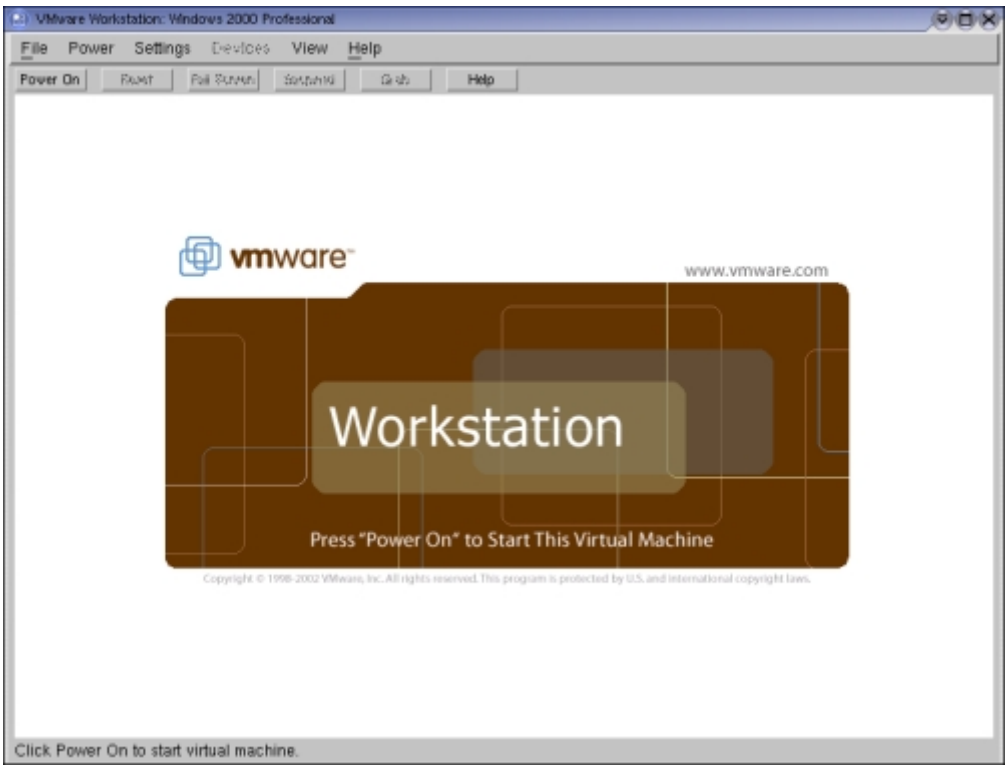
Dentro de cada uma você encontrará um arquivo **.cfg** que contém a configuração da máquina virtual, alterando por exemplo a quantidade de memória RAM reservada para ela.



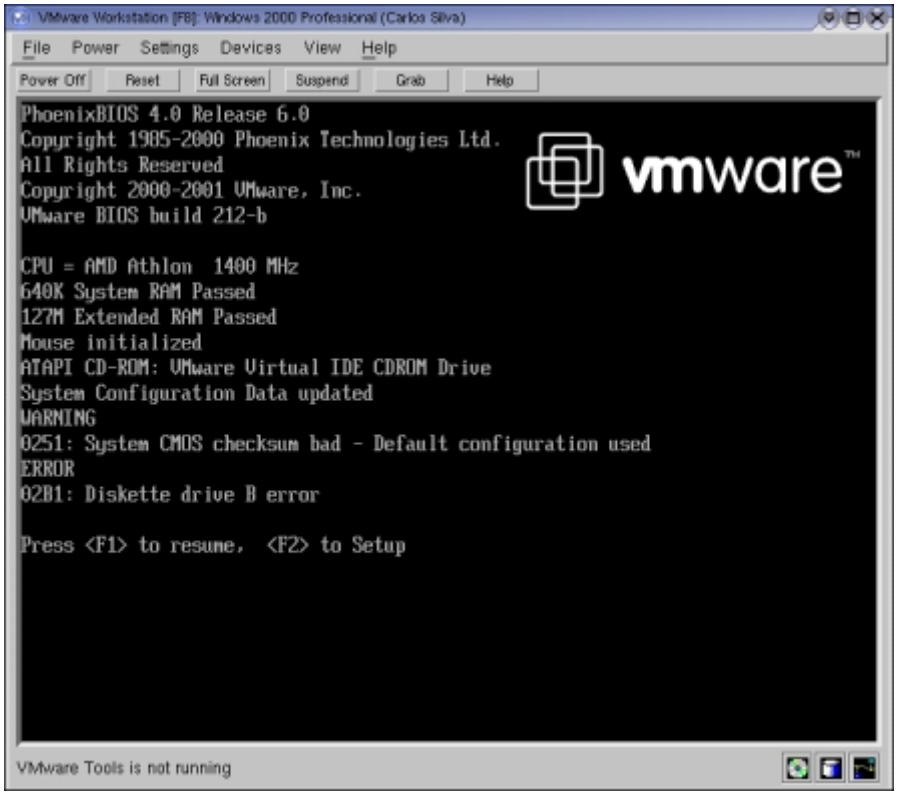
Seguindo a tradição Unix, este é um arquivo simples de texto, que pode ser editado facilmente. A memória RAM vai na opção "memsize = 128", basta alterar o número para o desejado e salvar o arquivo:

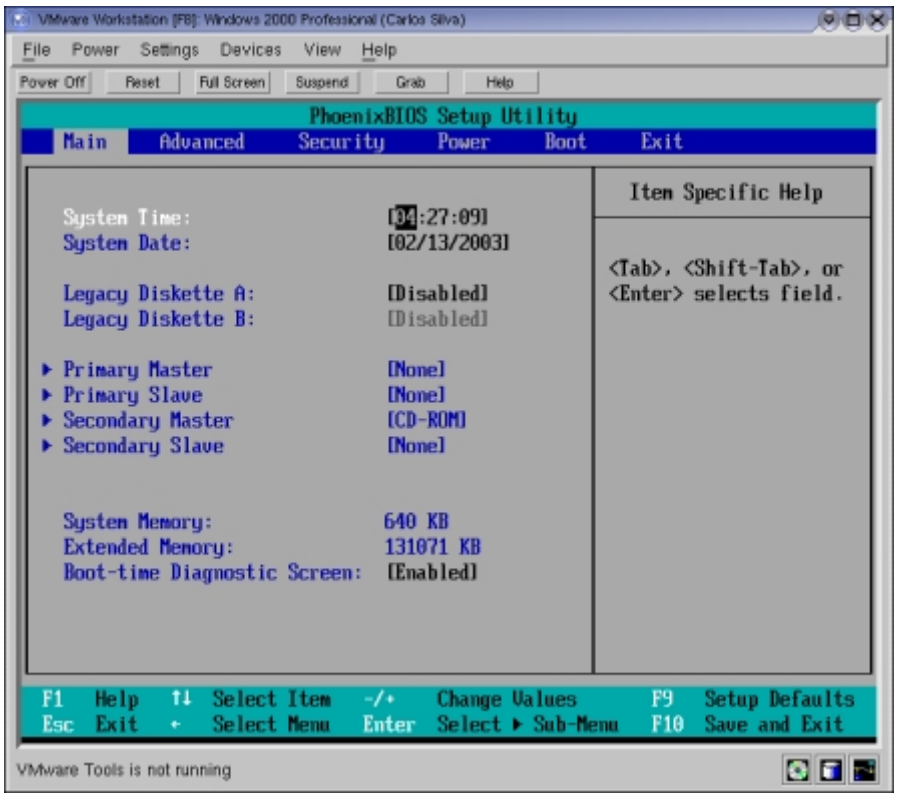


Com tudo configurado basta voltar à tela principal do WMware e pressionar o botão "Power On" para começar a brincadeira :-)

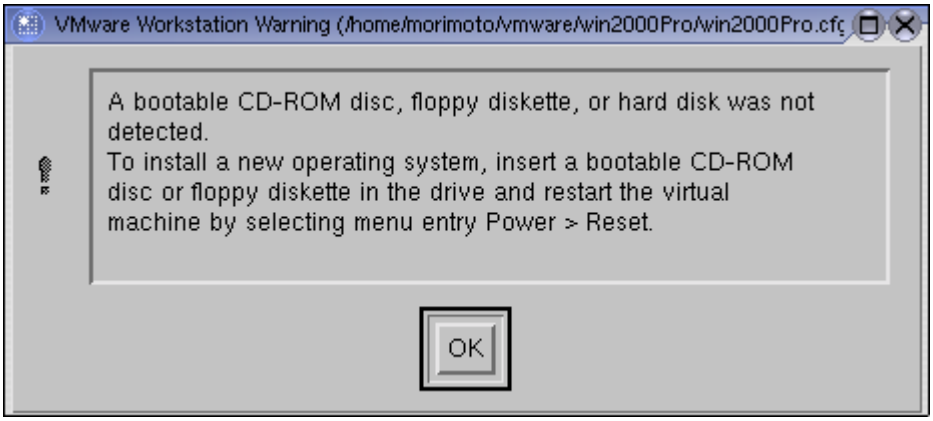


O VMware possui inclusive um BIOS próprio, com Setup e tudo mais. Tudo rodando dentro da janela do VMware.





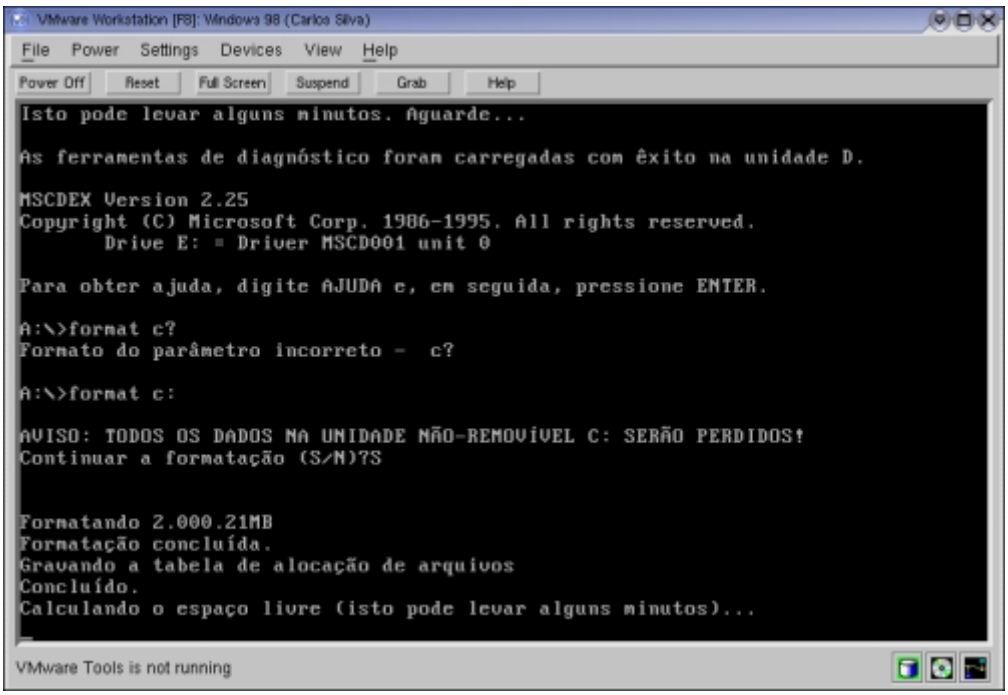
Ao tentar inicializar o sistema pela primeira vez você receberá uma mensagem como esta:



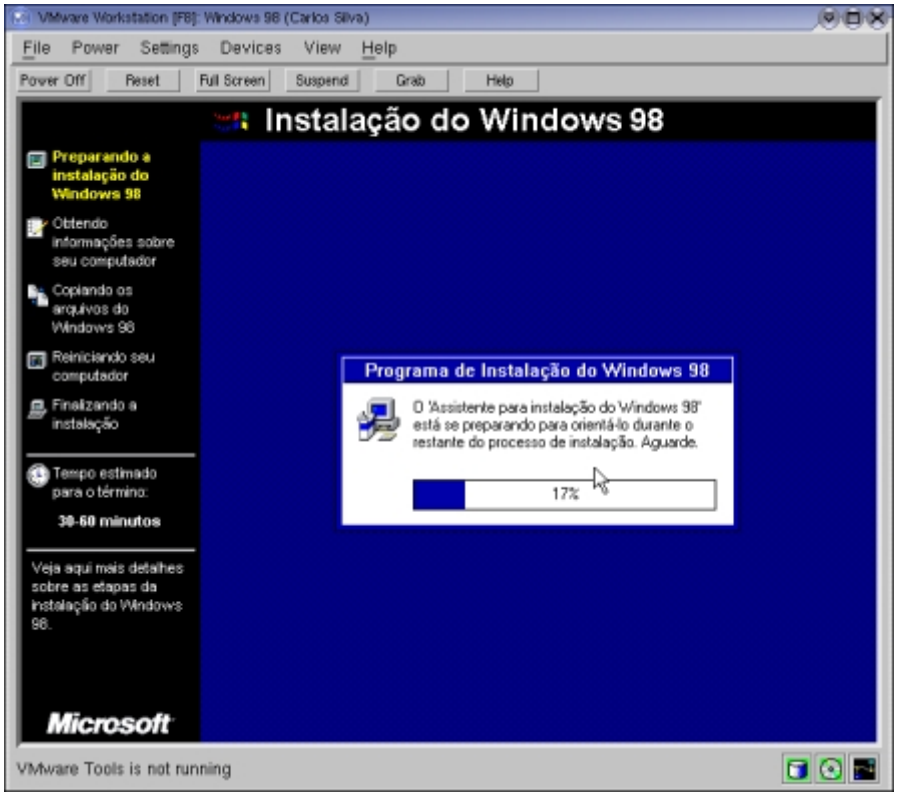
O VMware não faz tudo sozinho :-) Antes de usa-lo é preciso instalar o sistema operacional, usando um CD-ROM ou disquete de boot. Podemos começar instalando o Windows 98. Por sorte tenho um CD com uma daquelas versões beta que expiram em 60 dias que posso instalar legalmente.

Começamos a via sacra de sempre, criar o disquete de boot, formatar o HD, rodar scandisk... A vantagem de usar o VMware é que você não precisa reiniciar a máquina durante a instalação, basta reiniciar a máquina virtual do Windows.

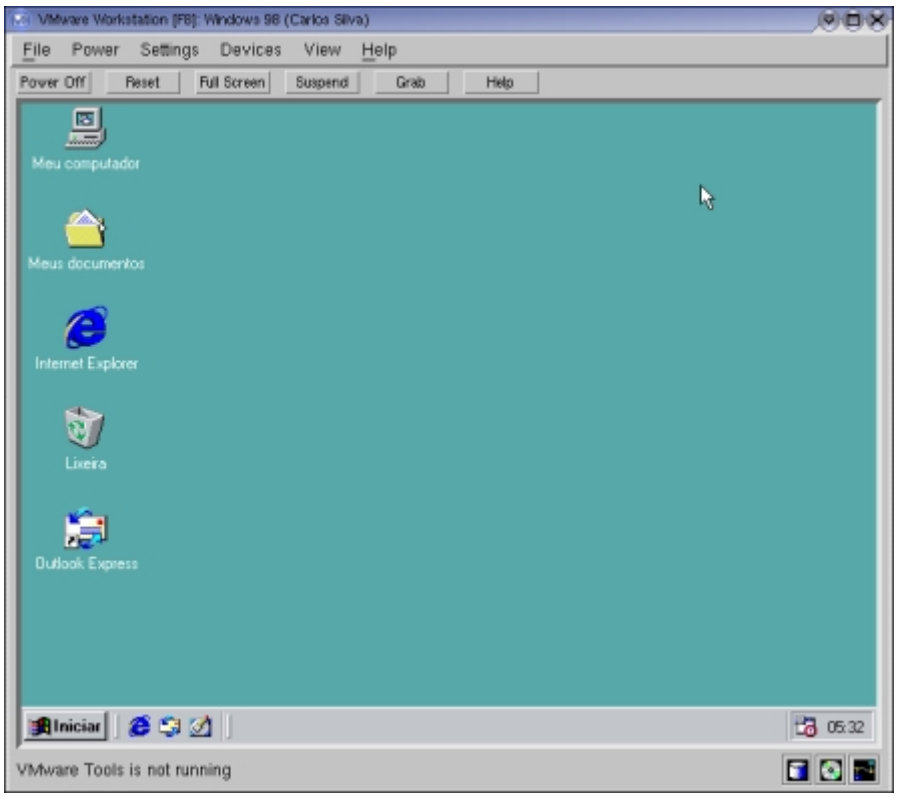
Veja que o Windows reconhece o disco virtual do VMware como se fosse um HD real, com o limite de 2 GB da FAT 16 e tudo mais. Ele formata, roda scandisk, etc. A simulação é mesmo perfeita.



O WMware também não te problemas com os programas gráficos de instalação, tanto do Windows quanto das distribuições Linux. Existem poucas excessões e mesmo assim quase sempre contornáveis. Para abrir o programa de instalação do Mandrake 9.0 por exemplo você precisa selecionar a opção "vgalo" (VGA padrão) no início da instalação.

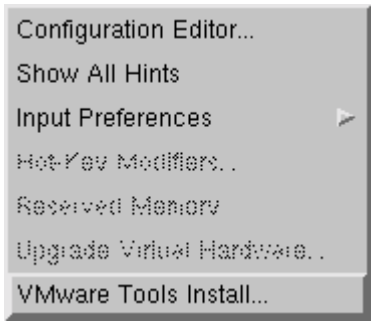


O Windows detecta o vídeo do WMware como uma placa VGA padrão, colocando o vídeo a 640x480 com 16 cores. Não adianta tentar instalar o driver da sua placa de vídeo pois ele não funcionará.

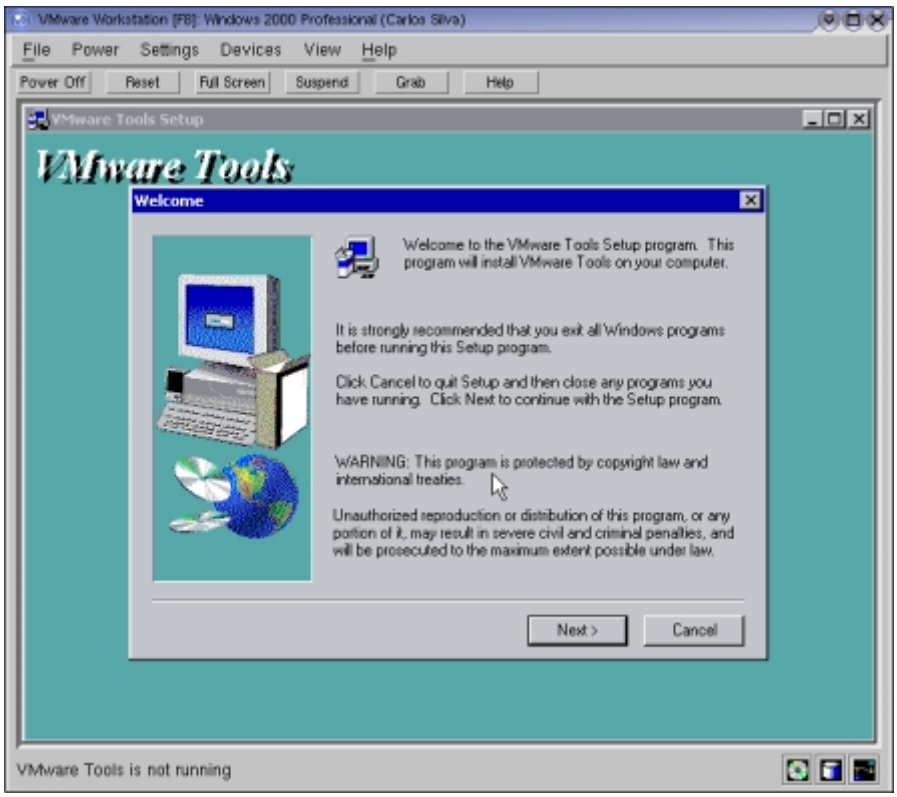


O Windows não tem acesso direto ao hardware da máquina (caso contrário você começaria a ver telas azuis também no Linux... :-). No lugar disso o VMware cria dispositivos virtuais, que possuem drivers específicos.

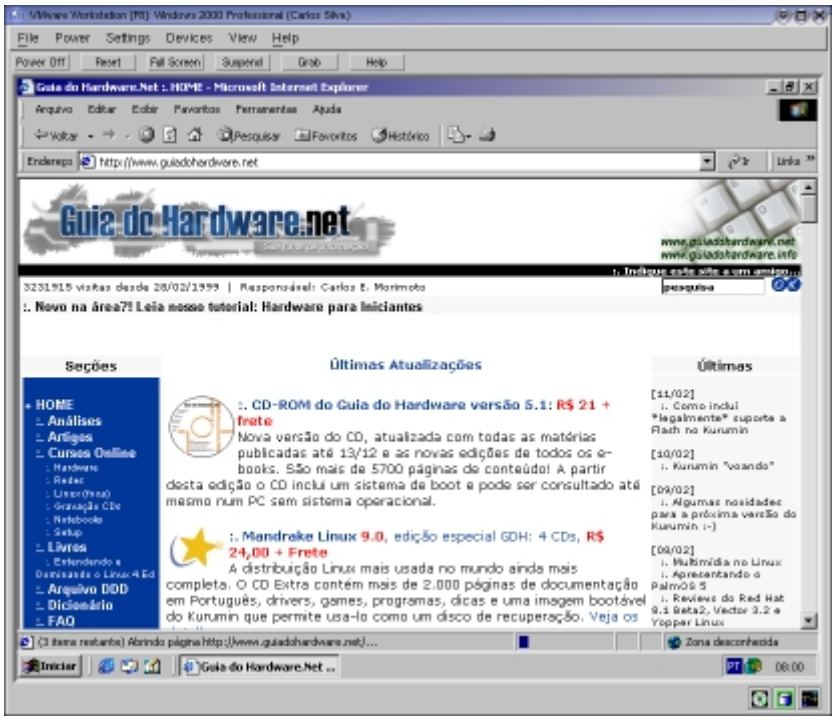
Para instalá-los acesse o menu Settings > VMware Tools Install:



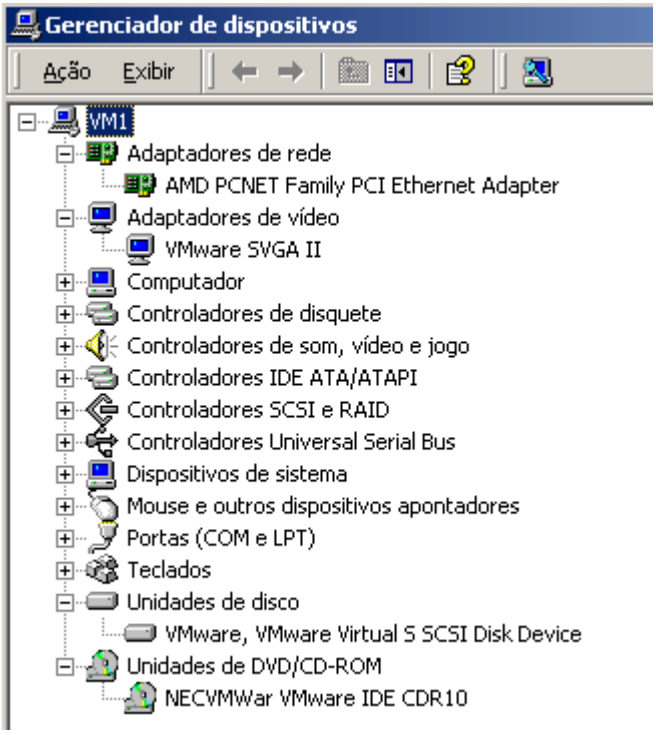
Imediatamente é aberto um programa de instalação na janela do Windows que instala os drivers necessários. Como tem o controle da situação, o VMware pode "interferir" no sistema convidado, simulando a inserção de um CD-ROM.



O VMware tools vale para todas as versões do Windows, do 95 ao XP. Testei também no Windows 2000 Professional onde ele funcionou da mesma forma:

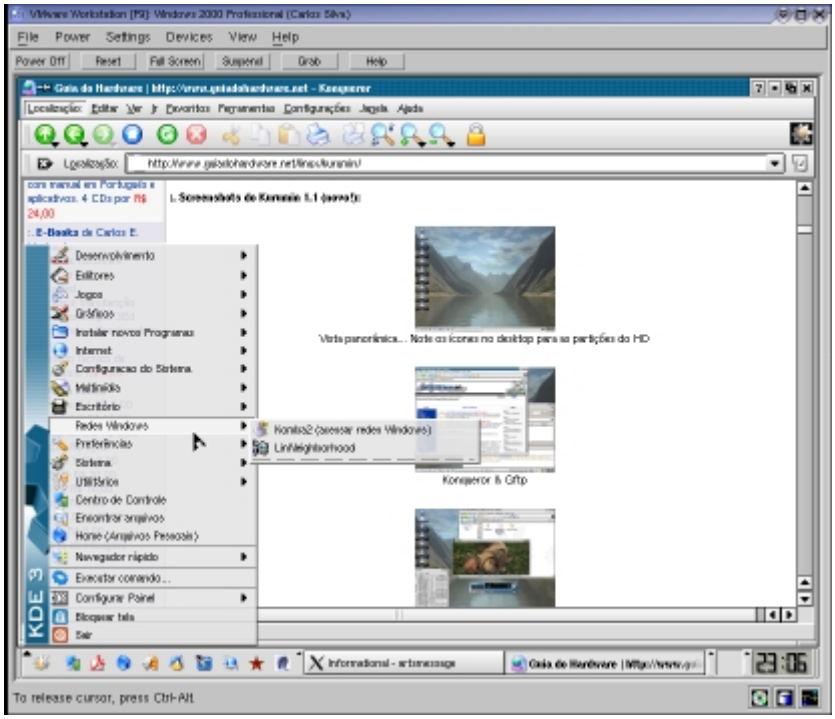


Abrindo o gerenciador de dispositivos do Windows você verá que os dispositivos detectados são diferentes dos realmente instalados na sua máquina. O vídeo é detectado como "WMware SVGA II", a placa de rede como uma "AMD PCNET" e assim por diante:



O VMware tools é necessário apenas no Windows. Todas as distribuições Linux atuais já possuem os drivers necessários, inclusive para o vídeo, reconhecido como uma placa de vídeo compatível com o padrão VESA. O Xfree 4.3 em diante inclui até um driver específico para o VMware, com suporte a aceleração de vídeo e tudo mais.

No screenshot abaixo estou rodando o Kurumin, dando boot diretamente através do CD. Nem precisei criar outra máquina virtual, ele roda na mesma VM onde instalei o Windows 2K sem problemas:

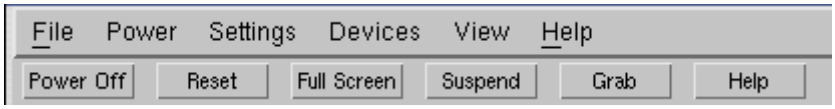


Seja no Windows ou no Linux o vídeo do VMware é um pouco lento, demora alguns centésimos de segundo para atualizar a tela depois de um click do mouse. Não chega a atrapalhar muito,

mas é perceptível. Outra deficiência é que o VMware não suporta as chamadas do DirectX (no Windows) o que o impede de rodar a maioria dos games. O VMware foi feito pensando nos aplicativos mais "sérios".

Na janela do VMware você verá botões para desligar e reiniciar a máquina virtual. Temos também um botão "Full Screen", que faz com que a máquina virtual assuma o controle do vídeo e passe a rodar em tela cheia, tornando a simulação mais perfeita. Você pode voltar ao modo janela a qualquer momento pressionando "Ctrl + Alt".

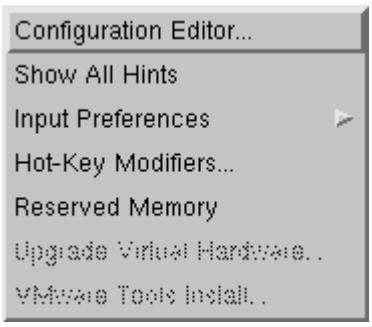
Temos ainda um botão para suspender a máquina virtual, onde o conteúdo da memória RAM é copiado para um arquivo no HD, permitindo voltar ao mesmo ponto mesmo ao desligar o VMware. Funciona da mesma forma que o hibernar do Windows, mas é implantado diretamente pelo VMware, permitindo que o recurso seja usado em qualquer sistema operacional.



Mais opções

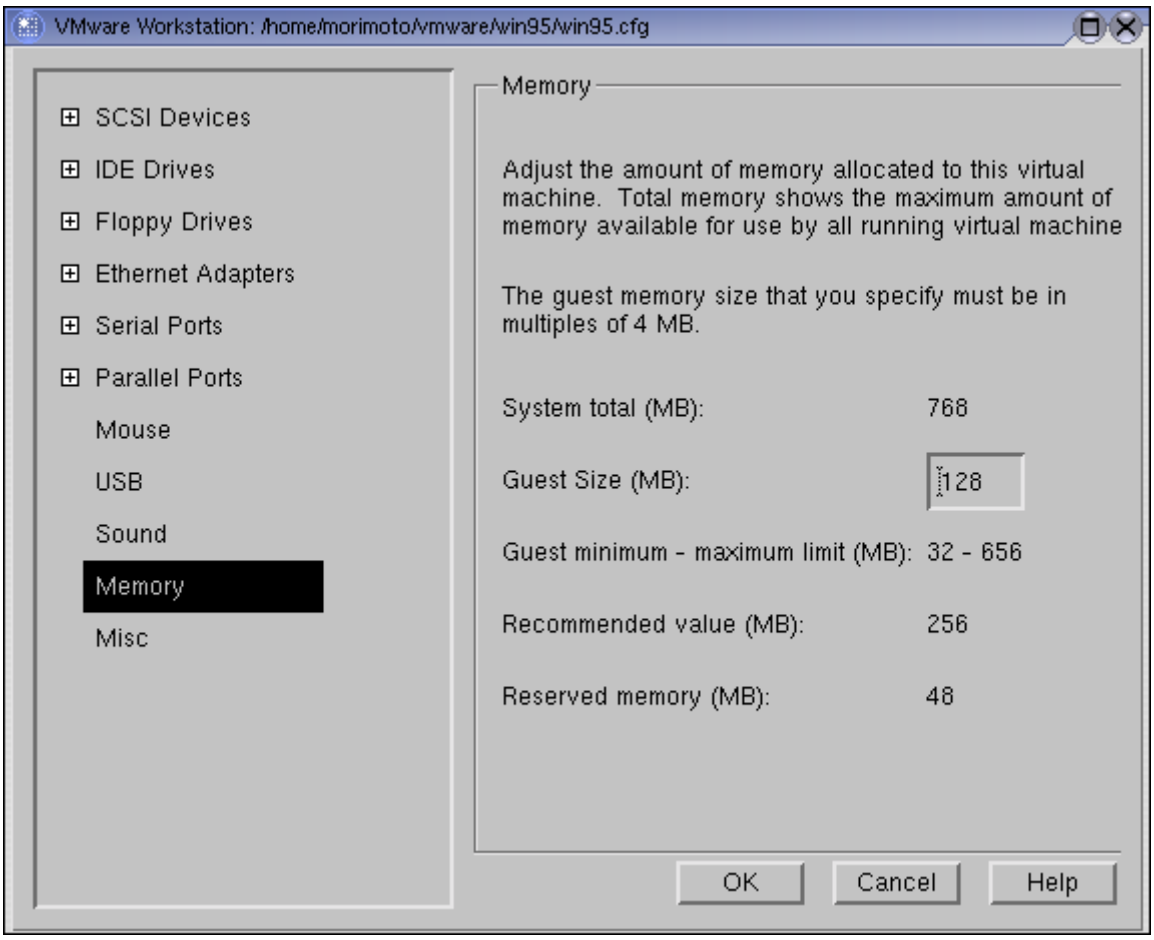
O VMware inclui algumas opções bastante interessantes, como por exemplo usar um arquivo .ISO ou .IMG com a imagem de um CD-ROM ou disquete no lugar do dispositivo real. Isso permite que você instale a última versão da sua distribuição Linux favorita sem ter nem mesmo um gravador ou CD-ROM.

Para isso, volte à tela principal do VMware (desligue as máquinas virtuais que estiverem rodando) e acesse a opção Settings > Configuration Editor:



Aqui estão as opções para máquina virtual. Estas opções também podem ser alteradas através do arquivo de configuração que vimos no início, mas naturalmente este utilitário facilita bastante as coisas.

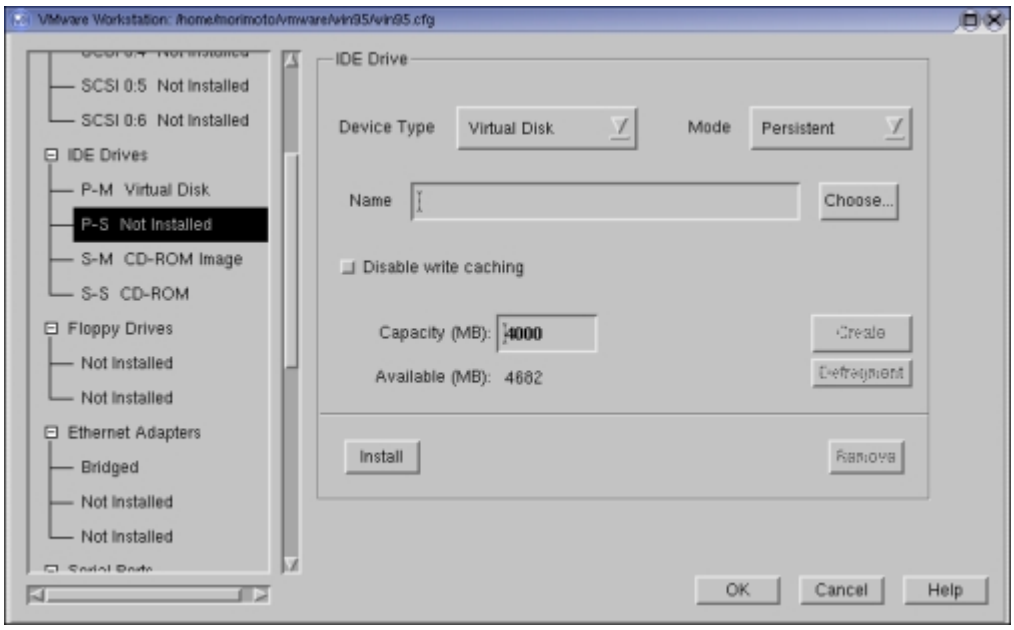
A mudança mais corriqueira é alterar a quantidade de memória RAM destinada à memória virtual. Você pode alterar a qualquer hora e conforme a necessidade, reservando menos memória quando for usar mais de uma VM ao mesmo tempo. A alteração é transparente para o sistema guest, é como se você abrisse o micro e removesse um dos pentes de memória. A única restrição é que é preciso desligar a máquina virtual antes de fazer qualquer alteração aqui.



Durante a criação da máquina virtual foi criado um único disco virtual, que não pode ter seu tamanho alterado sem perda dos dados. Caso você precise de mais espaço, basta criar um novo disco.

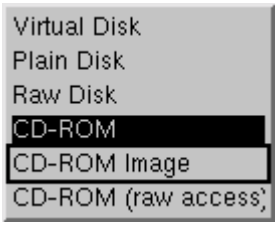
O VMware suporta o uso de 4 discos virtuais IDE e mais 7 discos virtuais SCSI. O que muda é apenas a forma como estes dispositivos serão detectados pelo sistema guest, já que de qualquer forma os discos virtuais são arquivos dentro da pasta do VMware.

Basta escolher a opção "Virtual disk", escolher o tamanho máximo e em seguida clicar no botão "Install". :



Além de criar discos virtuais, é possível usar uma partição do HD (opção "Raw Disk"). Neste caso a máquina virtual ganha acesso direto à partição e pode criar e deletar arquivos. Não é preciso reformatar a partição para usa-la como Raw Disk, mas isso pode ser perigoso ao rodar o Windows por exemplo, já que os vírus passarão a ter acesso direto ao seu HD.

Outro ponto delicado é se você tiver um sistema operacional instalado na partição (em dual boot com o titular) e quiser rodá-lo dentro do VMware. Embora isso seja possível, dentro do VMware o sistema terá que lidar com dispositivos diferentes dos que realmente estão instalados na sua máquina. Ou seja, você precisará reconfigurar o sistema, como se tivesse levado o HD para outra máquina.

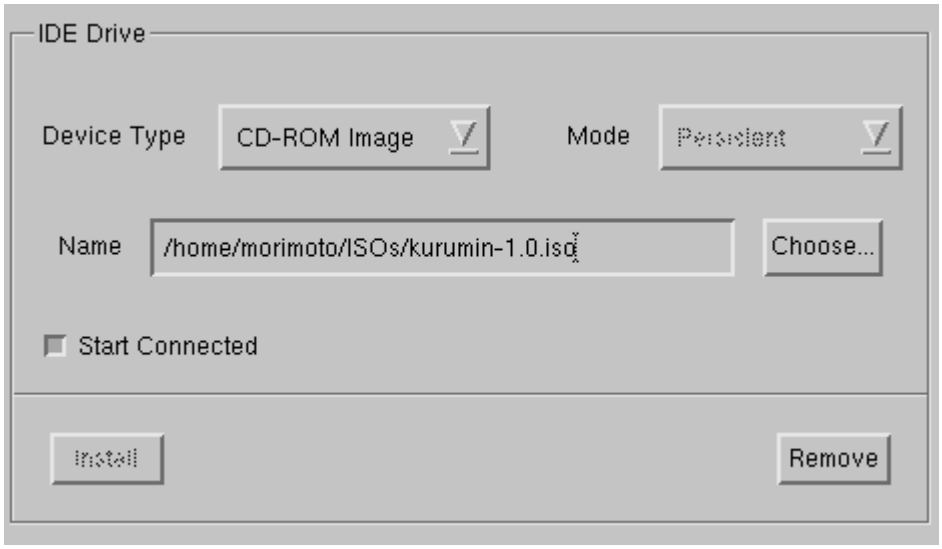


Além de adicionar discos virtuais e partições você pode adicionar drives de CD. Existem duas opções neste caso. A opção "CD-ROM" faz com que o VMware acesse o CD como se fosse um outro programa qualquer. Você precisa colocar o CD na bandeja e montá-lo no Linux para só então ter acesso a ele dentro do VMware.

O modo "CD-ROM (raw access)" por sua faz com que o VMware tente acessar diretamente o CD-ROM.

Finalmente, temos a opção "CD-ROM Image" que permite montar um arquivo ISO. Isso mesmo, basta apontar a localização do arquivo e o VMware fará o sistema host pensar que está acessando um CD-ROM de verdade :-). Isso permite que você teste novas versões das distribuições além de outros sistemas operacionais sem precisar queimar o CD.

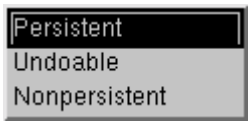
Para que o VMware passe a dar boot através do CD-ROM virtual, basta acessar o Setup (o do VMware, que aparece ao ligar a máquina virtual) e configura-lo para dar boot através do dispositivo criado. Não esqueça de marcar a opção "Start Connected"



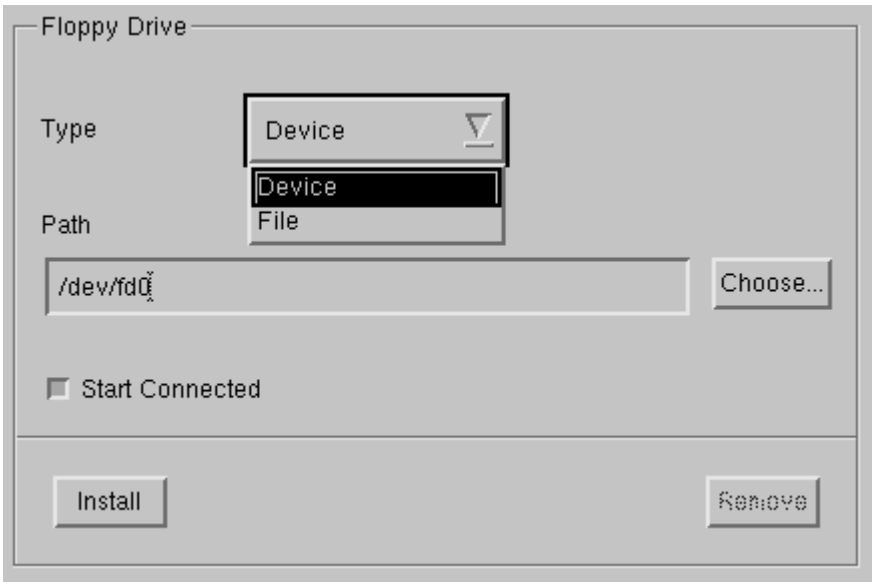
Temos mais duas opções que se aplicam aos discos virtuais e partições que são os modos "Undoable" e "Nonpersistent".

O modo "**Undoable**" (undo= reverter, able=capaz de) faz com que o VMware armazene todas as alterações feitas nos arquivos num log, ao invés de alterar os dados realmente. Cada vez que você desliga ou reinicia a máquina virtual, é dada a opção de aplicar ou descartar as alterações feitas na seção anterior. Este modo é bom para testar novos programas e fuçar nas configurações dentro da máquina virtual, sem o perigo de detonar o sistema e ter que reinstalar tudo de novo.

A opção "**Nonpersistent**" é semelhante, mas agora todas as alterações são descartadas ao desligar a máquina virtual. Esta opção é útil para treinamentos por exemplo, pois a máquina virtual estará sempre configurada do mesmo jeito, como se o sistema estivesse rodando através de um CD-ROM.



Mais abaixo temos a configuração dos drives de disquete, onde também é possível acessar um dispositivo real ou uma imagem de um disquete de 1.44. É útil para testar disquetes de boot:



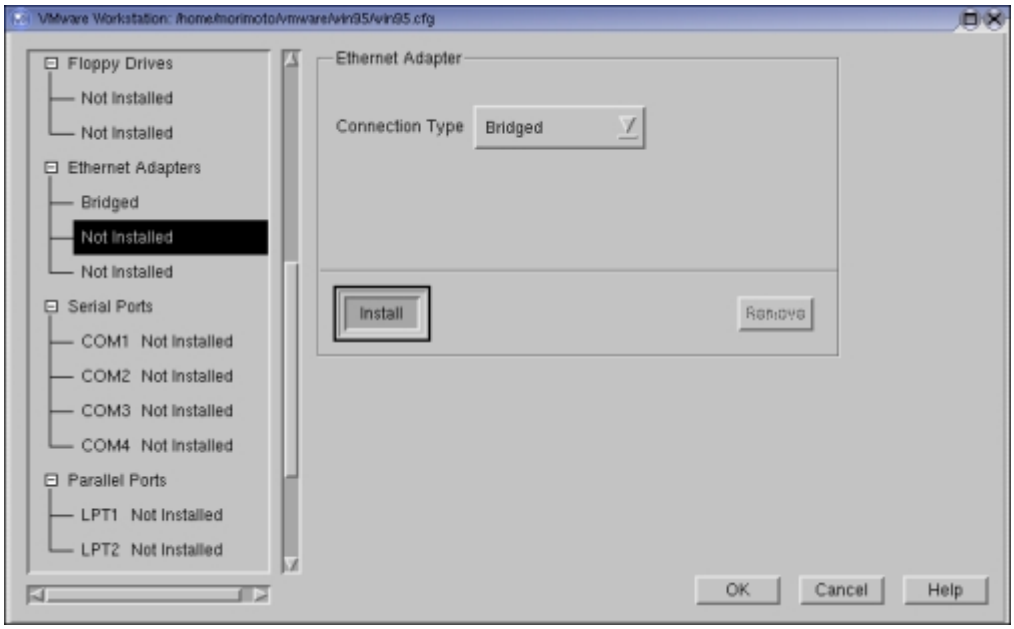
O VMware é capaz de similar a existência de várias placas de rede dentro da máquina virtual, mesmo que o seu PC tenha uma única placa de rede. Isto é feito através do uso de endereços IP virtuais, um recurso suportado pelo Linux, Windows e vários outros sistemas operacionais.

Digamos que você esteja rodando o Mandrake 9.1 no seu PC (que tem uma única placa de rede), usando o endereço 192.168.0.1. Você pode instalar o Windows 2000 dentro do VMware e configurá-lo para usar duas placas de rede em modo Bridged, usando os endereços 192.168.0.2 e 192.168.0.3. Se você for em qualquer outro PC da rede vai perceber que os três endereços IP realmente estão disponíveis, como se fossem PCs separados!

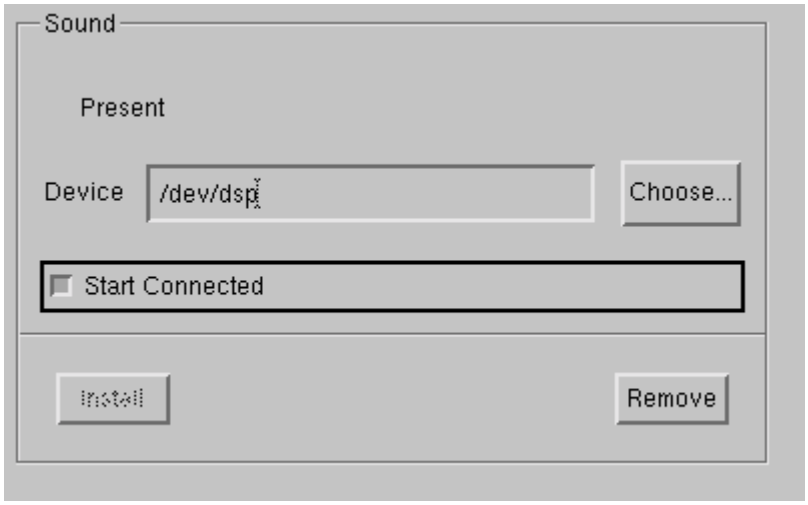
O que acontece neste caso é que o VMware cria dois endereço IP virtuais, que apontam para a máquina virtual. Ao chegar qualquer pacote para o endereço 192.168.0.2 ou 192.168.0.3 o Mandrake 9.1 vai receber o pacote e o direcionar diretamente para o VMware, que se encarregará de despachá-lo para o Windows 2000.

A mesma placa de rede passa a escutar nos três endereços, mas graças à simulação, o Windows acha que tem duas placas de rede só para ele. Você pode ter um número muito grande de máquinas virtuais rodando no mesmo micro, cada uma com até três endereços IPs válidos. Ou seja, você pode simular uma rede inteira usando um único PC.

Durante a criação da máquina virtual já tivemos a oportunidade de criar uma conexão de rede, aqui você pode criar as duas conexões restantes, ou alterar as configurações da atual:



Ao instalar o VMware você perceberá que nenhuma das máquinas virtuais será capaz de usar a placa de som. Embora às vezes seja um pouco problemático dividir a mesma placa de som entre o seu sistema host e as máquinas virtuais, o VMware oferece este recurso na aba Sound:



Basta ativar a opção "Present" e marcar a opção "Start Connected". A placa de som é reconhecida dentro da máquina virtual como uma placa de som Sound Blaster 16 não plug-and-play usando o IRQ 5, DMA 1 e 5, IO 0x220 (os endereços padrão).

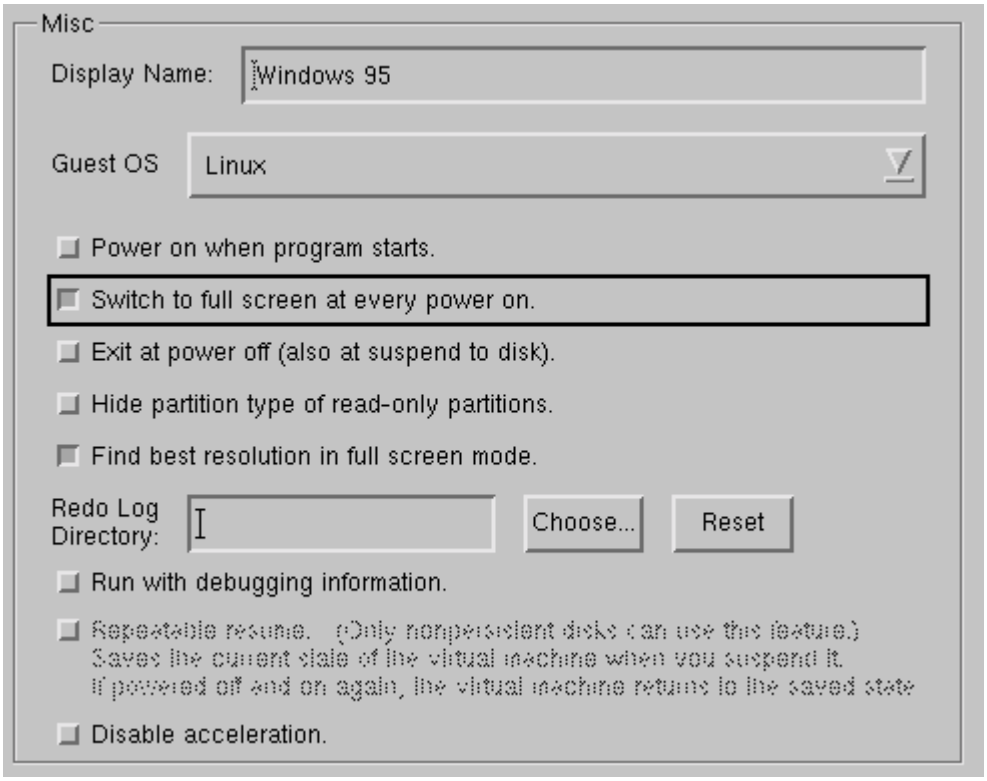
No Windows você deve ir no Adicionar novo hardware e deixar que ele procure a placa. No Linux você pode usar o **sndconfig** ou então ativar a placa manualmente através do comando:

modprobe sb io=0x220 irq=5 dma=1 dma16=5 mpu_io=0x330
(funciona em todas as distribuições)

O WMware passa a compartilhar o uso da placa de som com os demais programas. Caso você esteja utilizando uma placa de som PC que suporte vários fluxos de áudio simultâneos os sons saem misturados.

Finalmente, a aba "**Misc**" permite configurar mais algumas opções diversas. Aqui você pode mudar a configuração inicial de qual sistema operacional está sendo usado (permitindo ao VMware ativar as otimizações para ele) e também mudar o nome de exibição.

Baixo está a "Switch to full screen at every power on" que é útil caso você esteja usando a mesma resolução de tela no sistema Host e no convidado. Lembre-se que o VMware não permite que o convidado use uma resolução mais alta que a do host. Se você quer usar 1280x1024 no convidado, vai ter que primeiro mudar a resolução para 1028x1024 (ou mais) no sistema host.



Desempenho

O VMware não é um emulador, ele apenas "mascara" as chamadas feitas pelas máquinas virtuais, de modo que elas possam ser executadas pelo sistema host. O convidado acha que está acessando um HD de verdade, enquanto o host apenas lê dados dentro do arquivo do disco virtual, o convidado envia dados através da sua placa de rede virtual e o VMware faz o host pensar que é apenas mais um programa enviando dados pela rede e assim por diante.

Graças a isto o desempenho dentro da máquina virtual (desde que não sejam executadas outras tarefas simultâneamente) é em geral de 70 a 90% do desempenho real proporcionado pelo processador. O overhead do mascaramento das chamadas é relativamente pequeno.

Isto é percebido ao instalar servidores dentro de seções do VMware e ao rodar benchmarks.

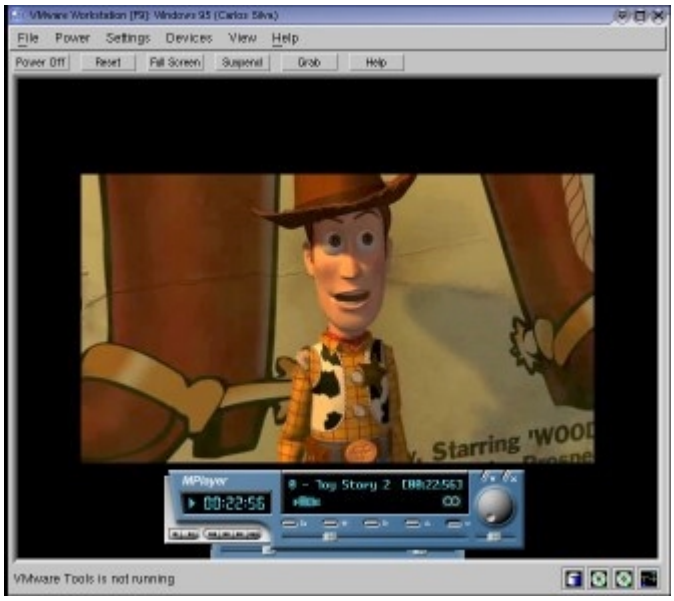
Entretanto, o VMware possui dois pontos fracos que fazem o desempenho em algumas tarefas ser bem menor.

O primeiro deles é o desempenho do vídeo. O VMware utiliza um driver Vesa, com poucos recursos de atualização e que exige um duplo processamento (a imagem precisa ser montada no sistema convidado e depois montada e exibida novamente pelo sistema host). Isto faz com que a atualização de tela não seja completamente transparente, deixando a impressão de estar usando um micro bem mais lento.

Isto também atrapalha em tarefas que fazem uso intensivo do vídeo. É até possível assistir um Divx ou DVD por exemplo, mas a menos que você tenha um processador muito rápido a imagem ficará falhada.

No screenshot abaixo eu estou usando o Kurumin 1.1 para assistir um divx dentro da janela do VMware. Eu consigo assistir este mesmo perfeitamente divx com o Kurumin rodando no meu Pentium II 266, sem falhas perceptíveis. Mas, no VMware eu tenho falhas na atualização da

imagem e som nas cenas mais movimentadas mesmo no meu Athlon XP 1600+.



O desempenho do vídeo está sendo melhorado no VMware 4, que será lançado em algum ponto do segundo semestre de 2003. Prometeram ainda suporte parcial às chamadas do Direct-X, o que permitirá rodar alguns jogos.

O segundo ponto, mais difícil de resolver é o desempenho do acesso a disco caso seja usado um disco virtual, que causa uma perda de desempenho de até 70%, retardando bastante algumas tarefas.

Este segundo problema pode ser amenizado caso você utilize uma partição separada ao invés de um disco virtual.

De qualquer forma, apesar destas limitações o VMware é uma ferramenta extremamente útil no dia a dia. Ele permite eliminar a barreira do sistema operacional, permitindo que você use os programas que quiser, independente do sistema operacional para o qual foram escritos. Isso facilita enormemente migração para o Linux (ou para o BSD, ou outro sistema x86 que você tenha interesse) pois permite que você continue usando os aplicativos a que está acostumado até que encontre substitutos nativos à altura.

As máquinas virtuais também derrubam as barreiras contra novos sistemas operacionais, pois você pode rodar o que quiser dentro de uma máquina virtual, sem nem mesmo precisar reinicializar seu sistema host :-)

Vmware 4

Para meu azar, menos de um mês depois de escrever o trecho acima, foi lançada a versão 4 do VMware :-)

As informações acima continuam sendo válidas, o VMware 4 é apenas uma atualização da versão 3, com alguns recursos novos, uma interface melhor (na versão Linux) e um melhor desempenho. A instalação e configuração continua muito semelhante à versão anterior, por isso acho desnecessário reescrever tudo. Ao invés disso decidi apenas escrever este novo tópico, comentando as novidades e dando mais algumas dicas.

O que mudou?

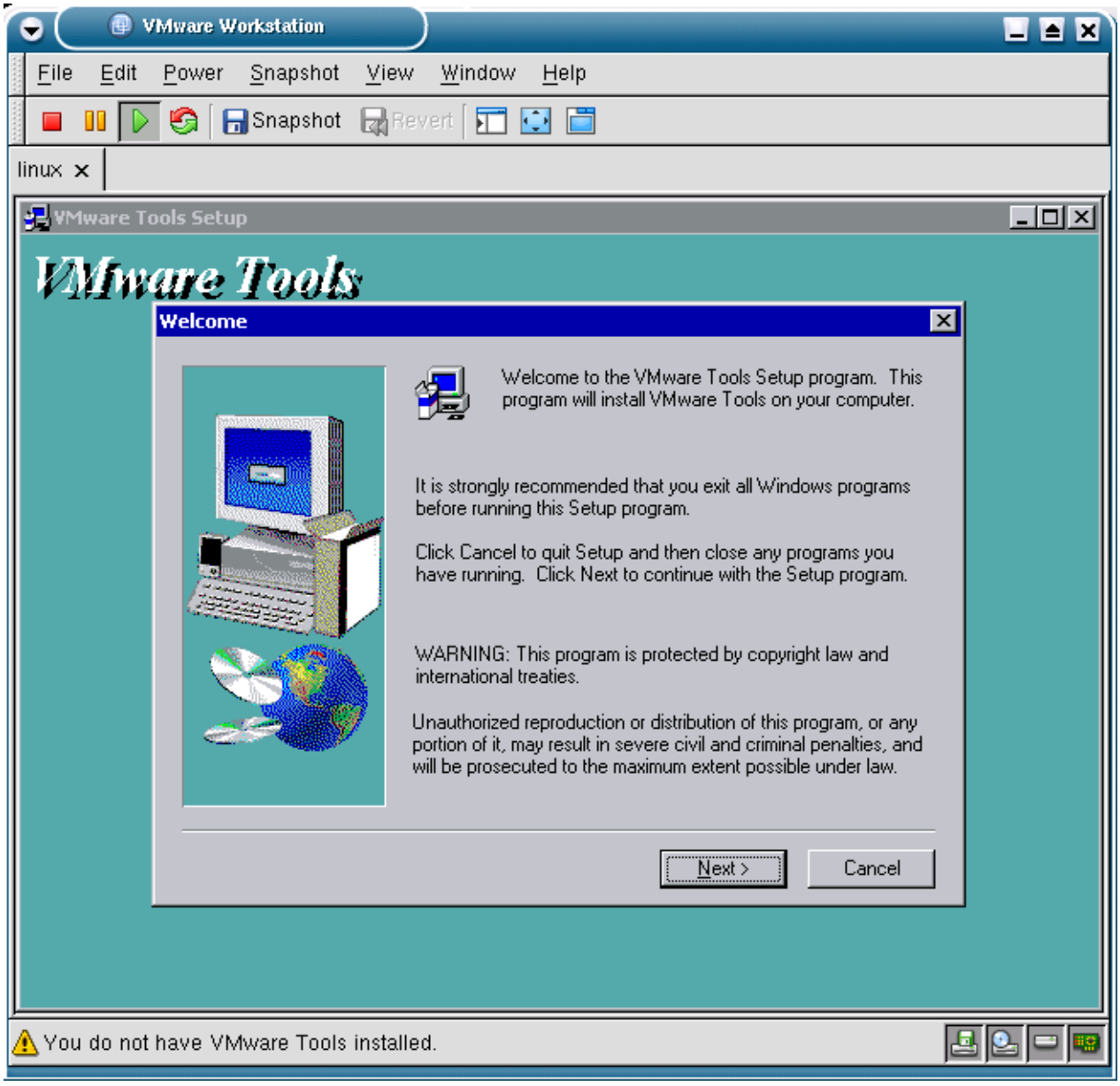
A mudança mais óbvia é a interface, que passou a ser bem parecida com a versão Windows, ao invés daquela coisa feia do VMware 3.x. Esta nova interface é baseada na biblioteca GTK, por isso é bem leve. O VMware em sí não é muito pesado, ele consome por volta de 18 MB de memória, com interface e tudo. O que consome (bem...) mais recursos do sistema são as máquinas virtuais, de acordo com a quantidade de memória que você reservar para elas.

Por trás do rostinho bonito está uma novidade bem mais importante, que é a compatibilidade parcial com o DirectX e melhorias expressivas no desempenho de vídeo. O suporte a DirectX ainda está engatinhando, já é possível rodar a maior parte dos títulos 2D, como por exemplo o Starcraft, mas a coisa complica ao tentar rodar qualquer game 3D que exija aceleração.

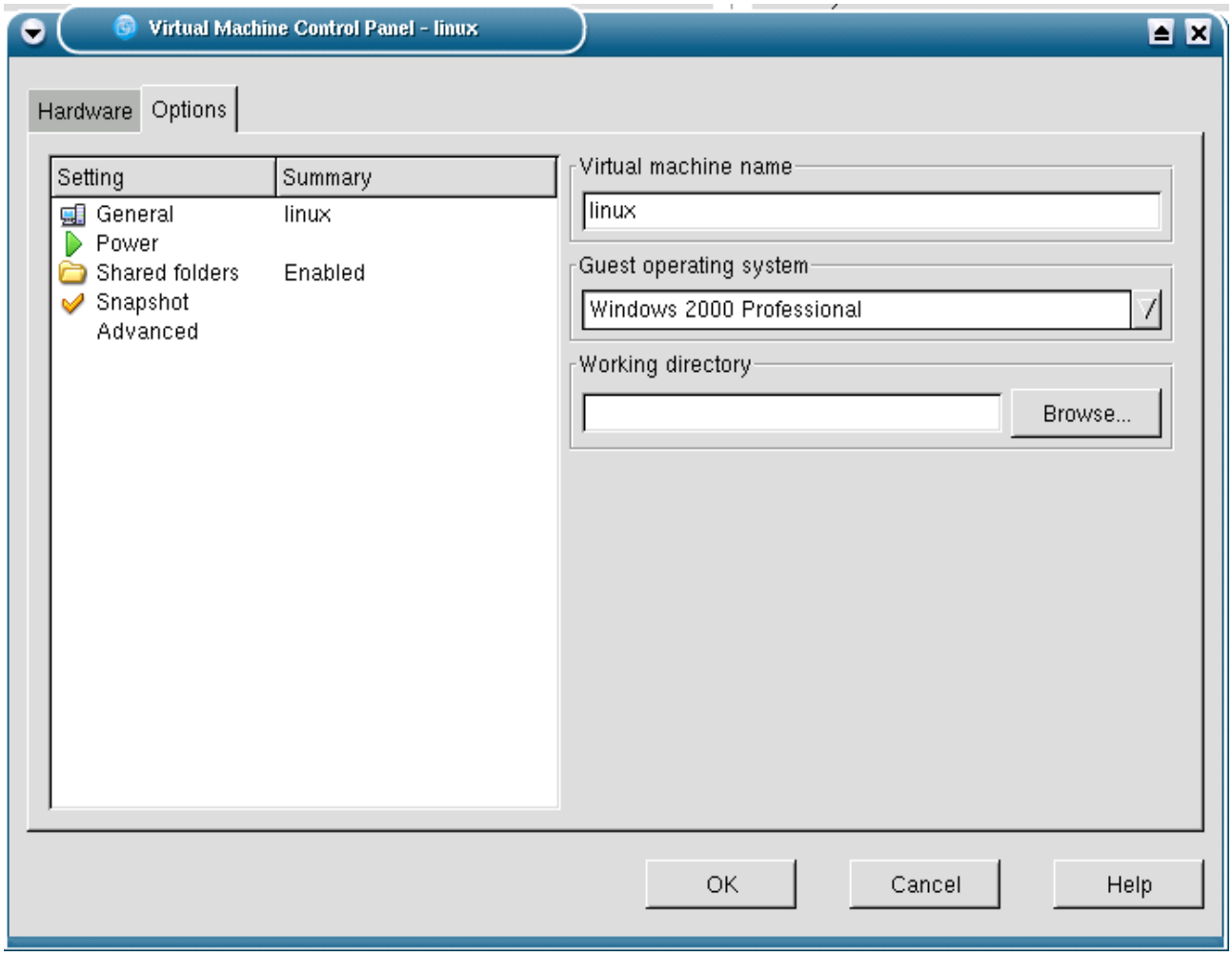
Mas, por outro lado, o desempenho em tarefas que dependem do desempenho do vídeo, como por exemplo assistir um filme em Divx melhorou bastante. Antes era quase impossível assistir um Divx sem que a imagem ficasse pulada, por mais rápido que fosse o seu PC. Ainda é preciso ter um pouco mais de hardware para assistir o vídeo dentro da máquina virtual, mas já é possível fazê-lo confortavelmente se você tiver uma máquina rápida.

Para se beneficiar do melhor desempenho do vídeo, é preciso instalar o programa VMware Tools, dentro do sistema operacional instalado na máquina virtual. Ele ganhou versões para mais sistemas operacionais, incluindo uma versão compatível com várias distribuições Linux. Para instalar o VMware tools basta inicializar a máquina virtual e clicar em File > Install VMware Tools.

Uma dica importante é que para instalar o VMware Tools é necessário indicar corretamente o sistema operacional que está sendo utilizado nas configurações da máquina virtual. A instalação é feita simulando a inserção de um CD-ROM dentro da máquinas virtual. Se você disser ao VMware que está usando o Linux, mas instalar o Windows 2k por exemplo, ele tentará inserir o CD-ROM com o instalador for Linux, que naturalmente não rodará. :-)



Este Windows 2k do screenshot está rodando sobre uma máquina virtual originalmente configurada para rodar Linux. Para conseguir instalar o vmtools foi preciso desligar a máquina virtual, acessar o "Edit virtual machine settings" e alterar a opção "Guest Operating System".



O VMware Tools é crucial ao usar qualquer versão do Windows. Sem ele você não conseguirá mais do que 640x480 com 16 cores. Ao usar qualquer distribuição recente do Linux o problema é bem menor, pois elas são capazes de reconhecer o vídeo virtual do VMware como uma placa Vesa e você será capaz de usar qualquer resolução com 16 bits de cor. Mesmo assim, é interessante instalar o VMware Tools para ativar os recursos de aceleração de vídeo. Outra vantagem é que depois da instalação você pode mover o mouse livremente para dentro e para fora da máquina virtual, ele não fica mais "preso" até que você pressione Ctrl + Alt.

No Windows o programa é aberto automaticamente, usando o recurso de autorum do CD-ROM. No Linux "aparecerá" um arquivo chamado "vmware-tools-linux.tar.gz" na pasta onde estiver montado o CD-ROM (/mnt/cdrom). Para instalá-lo, copie o arquivo para uma pasta qualquer (lembre-se, tudo é feito dentro da máquina virtual), descompacte-o, acesse a pasta "vmware-tools-distrib" que será criada e execute o arquivo "vmware-instal.pl" como root:

vmware-instal.pl

Depois de concluída a instalação você precisará rodar o programa de configuração, o "vmware-config-tools.pl", o que deve ser feito num terminal de texto puro. Para isso, ainda logado como root execute o comando: # **telinit 3**

Isso fechará o X e lhe colocará numa tela de texto puro. Se o comando não funcionar, experimente usar o "/etc/init.d/kdm stop".

Pronto, agora é só logar-se novamente como root chamar o configurador e dar Enter em todas as perguntas que ele fará o resto. Ao terminar use o comando "reboot" para reiniciar o micro e voltar à interface gráfica:

vmware-config-tools.pl

O programa contém os módulos necessários para as distribuições mais usadas, como o Mandrake 9.0, Red Hat 8.0, SuSe 8.1, etc. Caso você esteja usando uma distribuição menos conhecida, você precisará ter o código fonte do Kernel e o gcc (no sistema convidado), para que ele possa compilar o módulo durante a instalação. Isso é feito automáticamente, basta ter os pacotes instalados. Os três pacotes necessários são: kernel-source, kernel-headers e gcc.

De volta ao modo gráfico, você tem à disposição um configurador gráfico, onde você pode alterar os dispositivos que ficarão ativos entre outras coisas úteis. Basta chama-lo com o comando:

vmware-toolbox

Para testar o desempenho do vídeo ao utilizar o Linux na máquina virtual, instalei o vmware-tools no Kurumin (detalhes sobre a instalação mais abaixo) e realmente me surpreendi com o desempenho. Aquele vídeo do Toy Story que engasgava no meu Athlon 1600+ agora está rodando perfeitamente num Celeron 600@900 com som e tudo mais, uma melhora realmente surpreendente. A perda de desempenho que era de uns 80% (critério subjetivo) no VMware 3 caiu para algo próximo de uns 25% no 4.

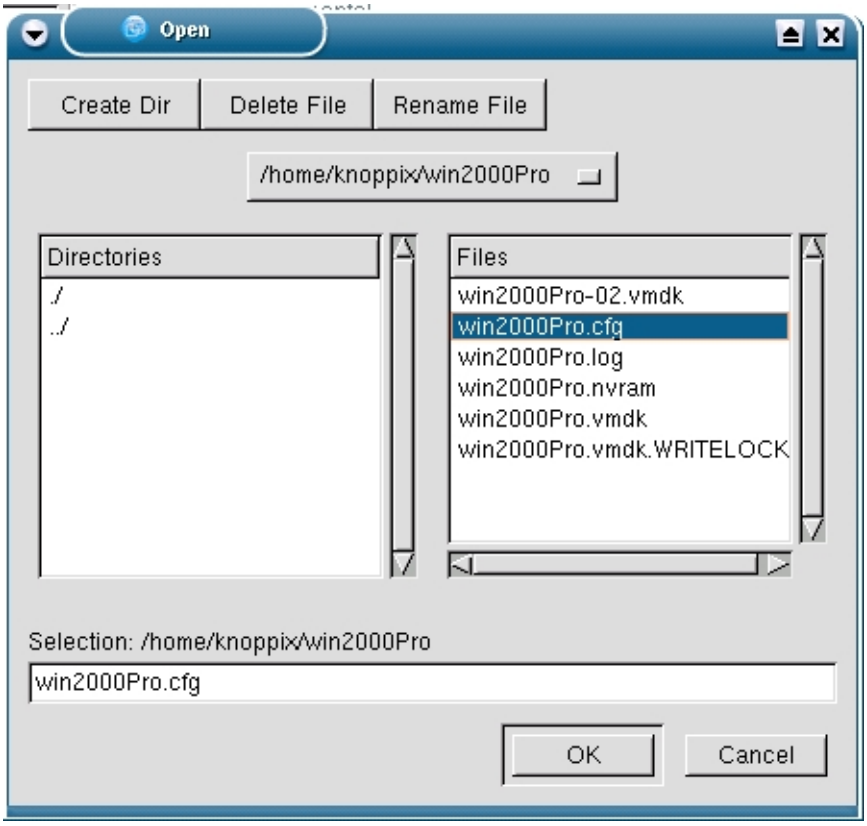
Você pode configurar o sistema dentro da máquina virtual para utilizar a mesma resolução de tela que o sistema host (ou mesmo uma resolução maior, que seja suportada pelo monitor) e ativar o recurso de fullscreen, ou usar uma resolução menor dentro do sistema guest para poder usa-lo dentro de uma janela (o que acaba sendo mais prático). Você pode usar 1024x768 e deixar o convidado dentro de uma janela de 800x600 por exemplo.

É aqui que entra outro recurso novo. Ao rodar mais de uma máquina virtual ao mesmo tempo elas aparecem dentro de tabs na janela principal do VMware, o que ocupa menos espaço na barra de tarefas e facilita na hora de alternar entre elas:



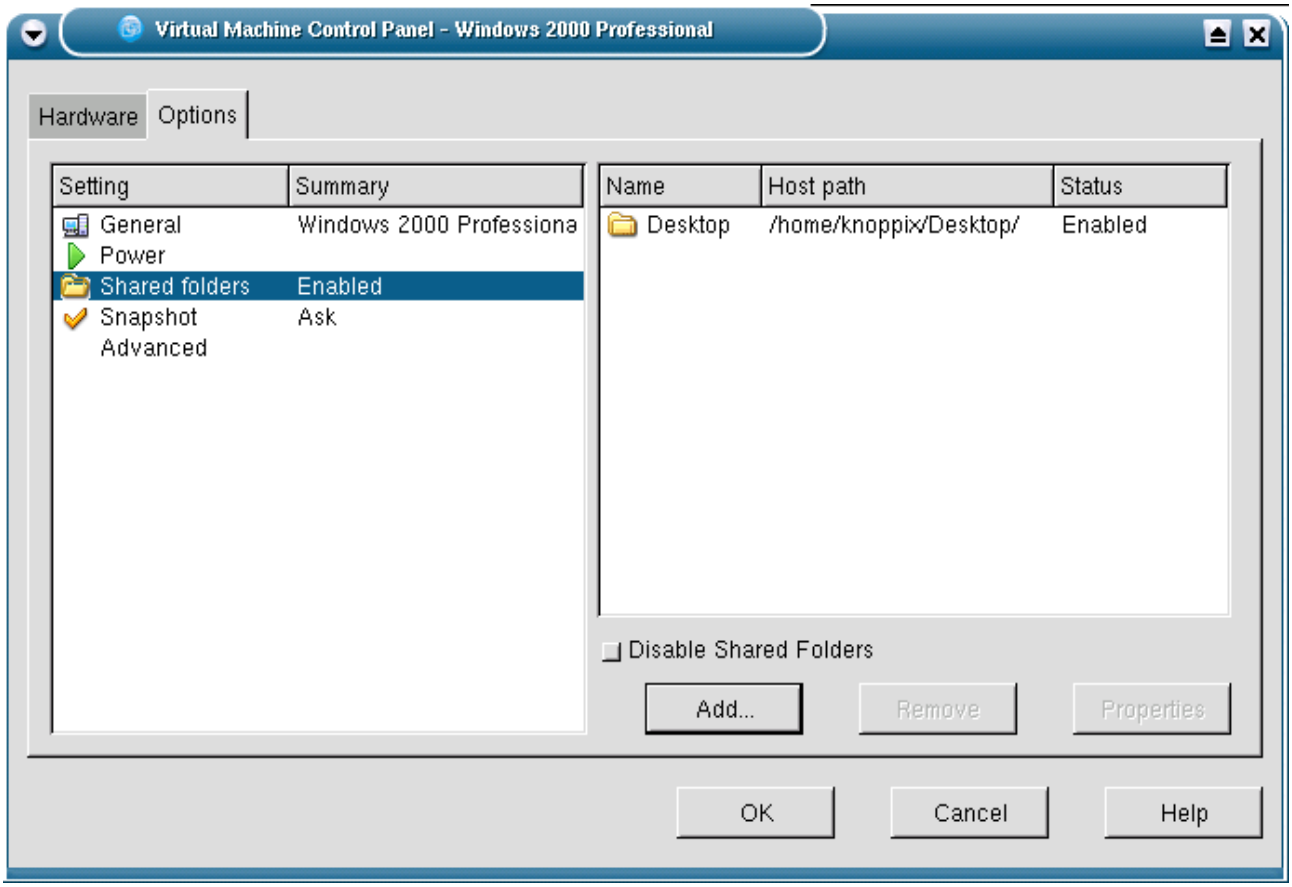
Um recurso interessante do VMware é que você não precisa reinstalar os sistemas operacionais das máquinas virtuais ao transportá-los para outro micro com o VMware ou ao reinstalar/atualizar o programa. É possível usar inclusive arquivos de versões anteriores, neste caso você tem opção de reinstalar o VMware Tools no sistema guest para atualizar os dispositivos e tirar proveito das melhorias.

Depois de copiar os arquivos, clique no botão "Open Existing Virtual Machine" e aponte para o arquivo .cfg ou .vmx dentro da pasta.



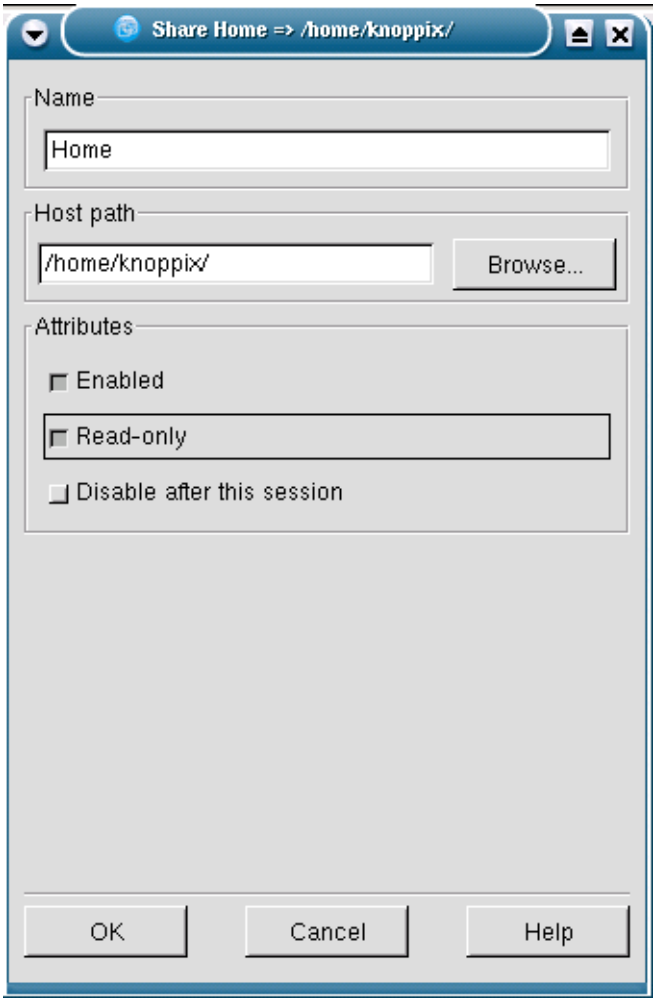
Se você prestou atenção às perguntas durante a instalação, deve lembrar que num certo ponto o instalador perguntou se você gostaria que o sistema convidado tivesse acesso aos arquivos da máquina host. Se você ativou este recurso, pode compartilhar arquivos e pastas que ficarão acessíveis dentro da máquina virtual.

Este recurso já existia no VMware 3, mas agora ficou mais fácil de configurar. Na tela principal acesse o Edit virtual machines settings > Options > Shared Folders:

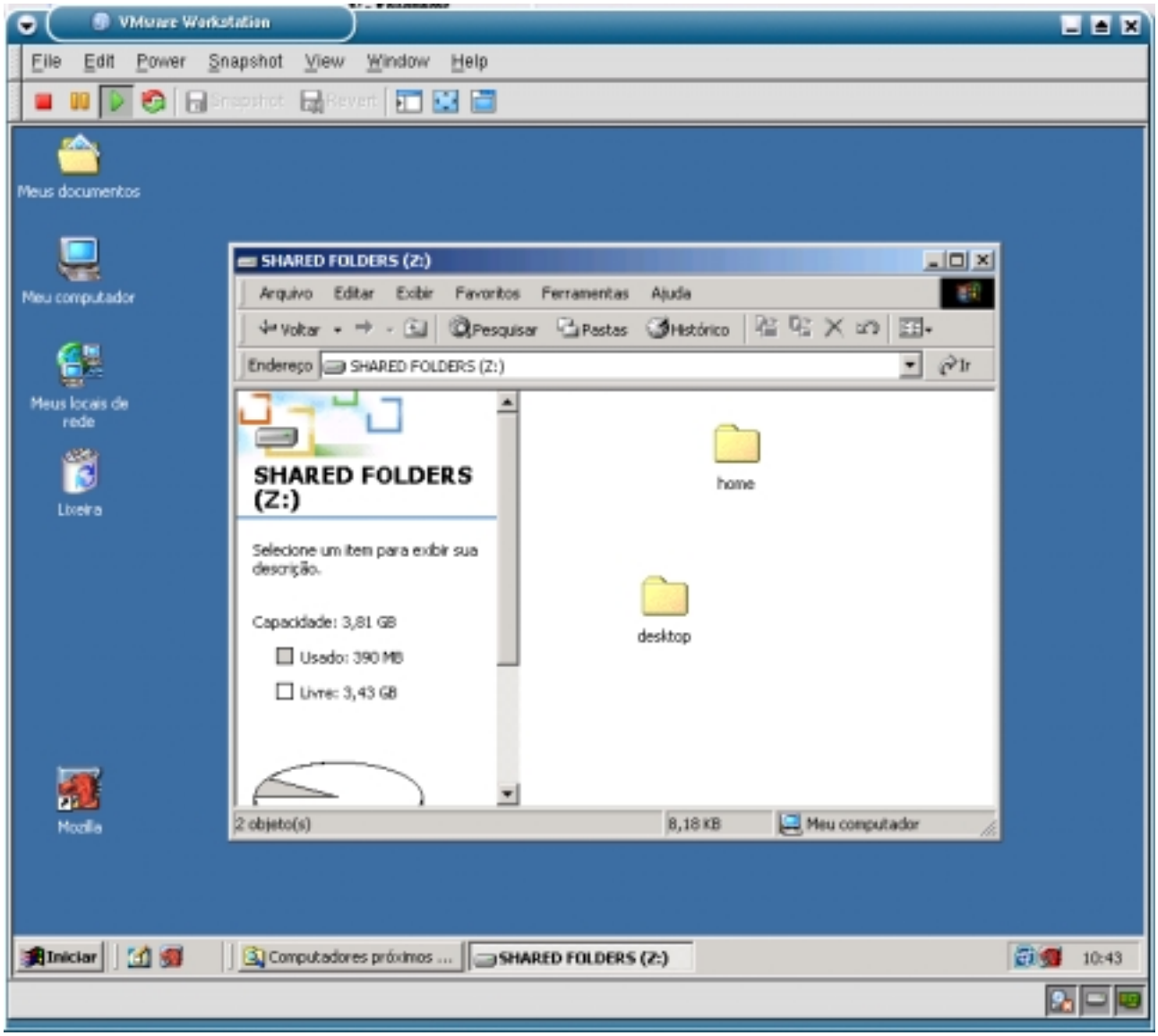


Para criar um compartilhamento basta apontar a pasta local que será compartilhada e dar um nome qualquer para ela. Estes compartilhamentos ficam disponíveis apenas para a máquina virtual em questão, não para a rede ou Internet. Eles também não ficarão disponíveis para outras máquinas virtuais instaladas, você precisará recriar os compartilhamentos em cada uma.

Lembre-se que ao ter acesso aos arquivos do host, o sistema convidado por também pode alterará-los ou deletá-los. Ao instalar o Windows 98 ou outro sistema muito vulnerável a vírus é conveniente marcar a opção "Read-only", para que o compartilhamento fique sendo apenas para leitura. Num host Linux os compartilhamentos são feitos através de uma versão modificada do Samba, incluída no próprio VMware. Esta versão fica disponível apenas para as máquinas virtuais, por isso não conflita com uma versão do Samba já instalada, nem (teóricamente) prejudica a segurança do sistema. Mesmo assim o manual recomenda que você não ative o compartilhamento do VMware caso você já tenha um servidor Samba configurado, simplesmente por que ele deixa de ser necessário já que você pode utilizar o servidor que já tem. Num host Windows é usado o próprio suporte a redes Microsoft.



Os compartilhamentos são montados automaticamente dentro dos clientes. No Windows os compartilhamentos aparecem como pastas dentro de um drive Z:\ criado pelo VMware. No Linux os compartilhamentos aparecem dentro do diretório **/mnt/hgfs/**



Ainda na tela de configuração, você tem a opção de compartilhar a porta paralela com as máquinas virtuais, o que permite que você use a impressora e outros periféricos conectados a ela. Eu testei com o meu MP3 Player (um DAP da Daewoo) e o programa de sincronismo (um programinha de 16 bits fajuto) funcionou sem problemas. O único problema de usar a porta paralela no VMware é que ele não suporta o uso de DMA pelas muinas virtuais, nem os modos EPP ou ECP que são os mais rápidos. Com isso a taxa de transferência é baixa, fica em média a uns 100 KB/s e a utilização do processador é alta.

Por default apenas o USB é compartilhado por default. Para compartilhar a porta parela clique em Add > Parallel Port > Use a physical parallel port. O device padrão no Linux é o /dev/parport0 (a menos que você mesmo tenha alterado). Mas, da primeira vez que você ligar a máquina virtual provavelmente receberá uma mensagem dizendo que a porta paralela não está disponível:



Por sorte ele já dá a dica. O problema todo é com o módulo lp, que vem habilitado por default na maioria das distribuições. Você pode desabilita-lo com o com o comando:

modprobe -r lp

Para reativá-lo posteriormente (você talvez não consiga usar a impressora no Linux sem ele) use o comando "modprobe lp". Se você receber uma mensagem de falta de permissão para usar o dispositivo, use um "chmod +666 /dev/parport"

Você pode também compartilhar as portas seriais e usar arquivos .iso como CD-ROMs ou disquetes dentro da máquina virtual, basta apontar o arquivo. Uma mudança importante em relação ao VMware 3 é que o suporte a som é feito emulando uma placa Sound Blaster Ensoniq PCI e não uma Sound Blaster 16 ISA. Isso permite que mais de uma máquina virtual utilize o som ao mesmo tempo e que (dependendo da placa de som usada) sejam ativados recursos como o suporte a 6 canais dentro das máquinas virtuais. O som agora fica habilitado por default dentro das máquinas virtuais.

Tanto o Kurumin quanto o Mandrake 9,1 reconheceram o dispositivo de som do VMware som durante a instalação. No Windows 95/98, NT e 2000 é preciso instalar manualmente os drivers para a Creative Ensoniq, que podem ser baixados no http://www.creative.com/

A placa de rede é reconhecia como uma AMD PCI Net. Não tive problemas em instalá-la nem no Windows 2k nem no Linux. Até mesmo o Windows 98 conseguiu detecta-la sozinho depois de instalar o VMware Tools.

Vmware no Kurumin

Os screenshots que tirei neste artigo mostram o VMware rodando sobre o Kurumin.

Em primeiro lugar, para instalar qualquer coisa, você precisa ter instalado o Kurumin no HD. Depois disso é bem simples. Você precisa de duas coisas. Em primeiro lugar vem o pacote com os kernel-headers do Kurumin, que você pode baixar aqui:

http://www.downloads-guiadohardware.net/kernel-headers-kurumin1x.deb

Você vai precisar também do gcc, que pode ser instalado com o comando:

apt-get -t unstable install gcc

Na versão 1.3 em diante (o que inclui as versões recentes) você não precisa se preocupar em

instalar nada, pois ambos os pacotes já vem pré-instalados.

O procedimento de instalação é basicamente o mesmo que em outras distribuições. Registre-se no site e baixe o arquivo de instalação. A página de download e registro é: http://www.vmware.com/download/workstation.html. Clique em "evaluation serial number" e em seguida em "new customer"

Ao descompactá-lo será criada uma pasta "vmware-distrib".

Dentro dela, logue-se como root e execute o comando vmware-install.pl:

./vmware-install.pl

Basta ir dando Enter em todas as perguntas feitas pelo Instalador. A uma certa altura, pouco depois de exibir o contrato de licença, ele exibirá uma mensagem como esta:

> Using compiler "/usr/bin/gcc". Use environment variable CC to override.
> Your kernel was built with "gcc" version "3.2.1", while you are trying to use
> "/usr/bin/gcc" version "3.2.3". This configuration is not recommended and VMware
> Workstation may crash if you'll continue. Please try to use exactly same
> compiler as one used for building your kernel. Do you want to go with compiler
> "/usr/bin/gcc" version "3.2.3" anyway? [no]

Você precisa responder "**yes**" nesta pergunta para que a instalação continue. O restante segue os passos do tutorial. Apesar da diferença na versão do GCC, o VMware roda perfeitamente sobre o Kurumin, se você está vindo do Windows experimente mantê-lo instalado dentro do VMware, assim você poderá continuar utilizando seus programas antigos sempre que precisar.

A partir do Kurumin 2.0 você encontrará um ícone mágico para instalar o VMware em Iniciar > Instalar novos programas > Wine e Vmware > Instalar Vmware 4. O ícone mágico faz tudo de uma forma quase automática, você precisa apenas responder às perguntas de praxe feitas pelo instalador do Vmware.

Caso você esteja rodando o Kurumin dentro de uma máquina virtual, não se esqueça de instalar o VMware Tools. O procedimento é o mesmo que citei acima, ou seja, ativar o File > Install VMware Tools, copiar o arquivo do CD-ROM para algum lugar no HD, descompactar e executar o "./vmware-install.pl". A única mudança é que a uma certa altura ele fará a mesma pergunta sobre a versão do GCC, basta responder "yes" que a instalação continua normalmente. Lembre-se que a instalação deve ser feita em modo texto puro. O comando para fechar o X no Kurumin é "/etc/init.d/kdm stop"

Criando um servidor de aplicações com o Vmware

Se você usa estações Windows e deseja rodar simultâneamente alguns aplicativos Linux você pode configurar um servidor XDMCP e acessa-lo a partir das estações Windows usando o Cygwin, como veremos com detalhes no capítulo 7 deste livro.

Caso você tenha clientes Linux e deseje rodar alguns aplicativos Windows, você poderia configurar um servidor Windows Terminal Server e acessá-lo nos clientes Linux usando o rdesktop (incluído no Kurumin e outras distribuições).

Mas caso você já tenha várias licensas do Windows 95/98/ME usadas antes da migração por exemplo, o Vmware poderia ser uma solução mais interessante, por permitiria ter um servidor de Terminais usando as licenças que você já tem ao invés de comprar o Windows 2000 Server e novas licenças.

Neste caso você pode rodar várias seções do Windows 95/98/ME dentro do VMware e acessá-las nas estações usando o VNC. Isso é uma solução interessante, pois permite que você continue usando alguns aplicativos Windows dentro de uma janela, permitindo uma migração bem mais suave. Não vai existir a necessidade de portar aquele sistema de controle de caixa do dia para a noite.

O servidor deve ser uma máquina com bastante RAM, já que será preciso reservar 32 ou 64 MB para cada máquina virtual e ter um servidor rápido para executar simultaneamente os aplicativos e os servidors VNC instalados em cada uma. O servidor não precisa ser exclusivo para o Vmware, ele pode acumular outras funções, como por exemplo um servidor de arquivos, compartilhamento da conexão, etc.

Você pode usar por exemplo um Athlon com 1 GB de RAM para rodar 12 máquinas virtuais com o Windows 98, reservando 64 MB de RAM para cada uma. Isso permitirá abrir seções do Windows via VNC em até 12 terminais simultaneamente.

Para simplificar o processo de instalação, crie uma instalação "padrão" já configurada e com todos os softwares necessários instalados. Depois simplesmente faça várias cópias da pasta, como em: /home/vmware/Windows1, /home/vmware/Windows2, /home/vmware/Windows3 e /home/vmware/Windows4, mantendo uma cópia original para o caso de alguma das cópias dar algum problema e você precisar restaurá-la.

Abra cada cópia numa aba do VMware e configure cada uma para usar um endereço IP diferente e instale o servidor VNC em cada uma.

A partir daí você só precisa se conectar nas estações Linux usando o VNC cliente.

Uma recomendação é que você utilize o TightVNC ao invés do VNC antigo, pois além de oferecer um protocolo de compressão muito mais eficiente, ele resolve um problema antigo do VNC com uso de acentuação nas seções remotas.

Você pode baixá-lo no http://www.tightvnc.com

Win4Lin

O Win4Lin é uma alternativa mais simples porém também mais barata para o VMware. Enquanto o VMware é um generalista, que tenta dar suporte a quase todos os sistemas operacionais com um mínimo de relevância, o Win4Lin concentra seus esforços em rodar as versões do Windows baseadas no DOS, o que inclui o Windows 95, 98, SE e ME.

O motivo é simples: estas versões antigas são mais fáceis de implementar, são mais leves e são o que a maior parte dos usuários ainda utiliza.

Por ser bem mais simples, o desempenho do Win4Lin é um pouco superior ao do VMware, e ele consome menos memória RAM, o que possibilita seu uso mesmo em máquinas mais antigas. Você pode usa-lo com um certo conforto mesmo em máquinas com 64 MB, caso esteja usando um gerenciador leve como o IceWM ou Blackbox no Linux. A única grande limitação é a falta de suporte ao DirectX, compartilhado com o VMware. Até hoje a única forma de rodar jogos DirectX no Linux é mesmo usando o WineX.

O Win4Lin é bem mais barato que o VMware, custa apenas US$ 89 (versão download) mas em compensação não possui uma versão Trial. Você precisa comprar primeiro e testar depois.

O site oficial é o http://www.netraverse.com/

A instalação é bastante simples. A principal alteração feita pelo pacote é instalação de uma versão personalizada do Kernel do Linux. Existem versões de Kernels customizados para as principais distribuições: Mandrake, Red Hat, SuSe, etc. Caso você esteja usando uma distribuição menos conhecida então é necessário possuir instalados os pacotes kernel-source e kernel-headers (como no VMware) para que ele possa compilar o módulo necessário.

Por precaução o Kernel antigo continua disponível através do menu de inicialização do Lilo, para o caso do novo apresentar qualquer problema .

Depois da instalação são criadas duas entradas no menu do KDE (ou Gnome). Uma delas abre o programa "win" que carrega uma cópia já instalada do Windows, enquanto o outro roda o comando "winsetup" que cuida da instalação inicial do Windows. Basta abrir o programa e clicar em "Load Windows CD". Também é possível instalar a partir de um diretório no HD.

Ao clicar no segundo ícone, o programa pedirá o CD de instalação do Windows. A instalação é bastante rápida, em alguns casos até mais rápida do que instalar o Windows diretamente, já que os reboots são transparentes, apenas a máquina virtual do Windows é "reiniciada" e não todo o PC.

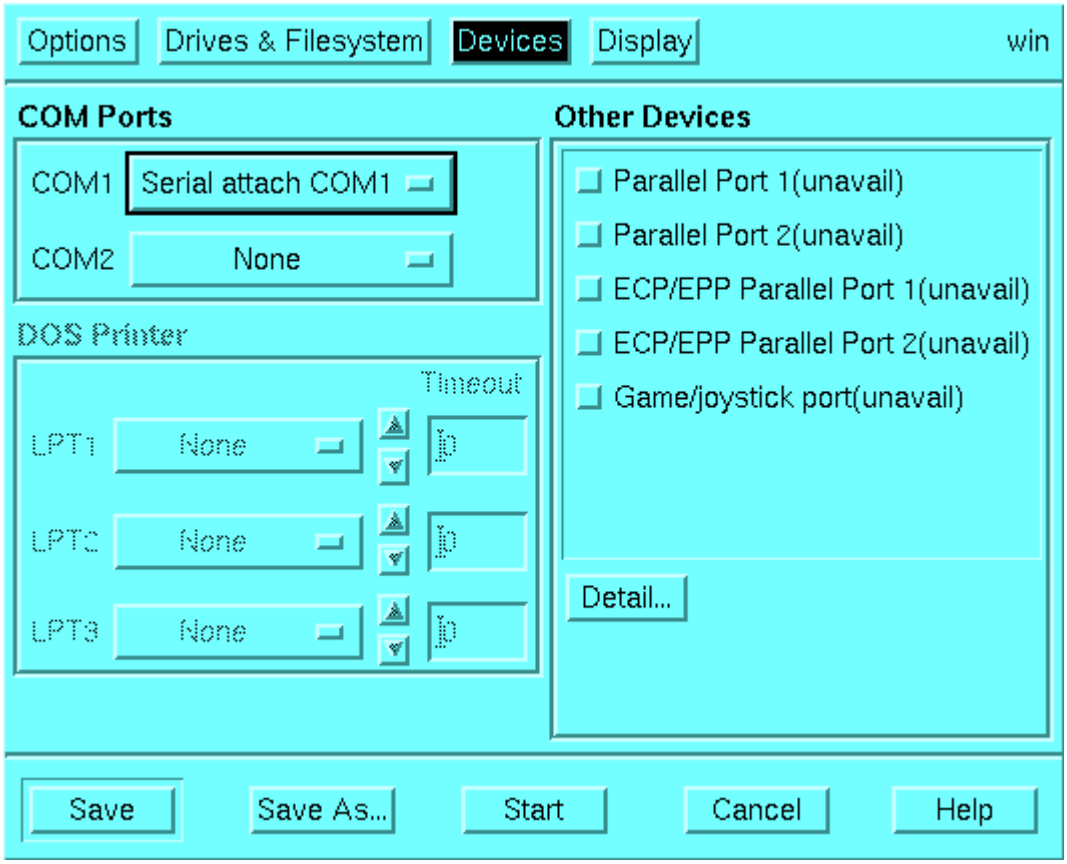


Assim como no VMware, o Win4Lin instala alguns drivers próprios no Windows, para que ele funcione dentro da máquina virtual. Você não precisa se preocupar em configurar o Hardware pois ele já faz isso pra você. Se o vídeo e som e rede estiverem funcionando no Linux eles funcionarão automaticamente também na janela do Windows.

Porém, o suporte a hardware não vai muito além dos dispositivos básicos. Mouses e teclados USB funcionam sem problemas, mas se você tiver uma impressora ou scanner USB, um leitor de cartões de memória Flash, etc. o Windows não irá enxergá-los, pois todo o acesso ao Hardware é feito através do Win4Lin. O que ele não for capaz de reconhecer o Windows também não verá.

Uma observação é que o programa de instalação deve ser executado com o seu login de usuário. Por questão de segurança o Win4Lin aborta a instalação ao tentar executá-lo como root.

No mesmo utilitário você tem acesso a algumas opções relacionadas aos dispositivos que ficarão disponíveis para a instalação do Windows e mais algumas opções diversas:



Depois de concluída a instalação, você terá duas opções para carregar o Windows. Digitando "win" num terminal, o Windows será aberto numa janela e digitando "fwin" será aberta uma nova seção do X, com o Windows rodando em tela cheia. Você ficará com as duas seções abertas simultâneamente e poderá alternar entre as duas teclando Ctrl+Alt+F7 e Ctrl+Alt+F8. Durante a instalação são criados ícones no Desktop para os dois comandos, você não precisa usar o terminal se não quiser :-)

Rodar em modo janela é geralmente mais prático, pois você pode redimensionar livremente o tamanho da janela, maximizar, minimizar, etc. como se fosse um outro programa qualquer. Você pode deixar a janela com 1010x700 pixels por exemplo, para que ela ocupe quase toda a tela, mas sem cobrir a barra de tarefas do KDE por exemplo.



Por default, o Windows é instalado dentro do diretório "/win", na sua pasta de usuário. Você também pode mapear outras pastas do sistema como letras de drivers acessíveis através do

Windows. A pasta /home/maria/arquivos pode aparecer como a letra D: no Windows Explorer.

Isto torna muita fácil compartilhar arquivos entre os dois sistemas mas por outro lado permite que o Windows tenha acesso direto a seus arquivos, o que abre espaço para a ação de vírus e outras pragas.

Bochs

Finalmente, temos como último recurso o Bochs, um emulador que assim como o VMWare cria uma máquina virtual, que permite rodar um sistema operacional convidado, que pode ser desde uma cópia do Windows 95 até uma segunda instância do Linux, do FreeBSD, ou de outro sistema operacional.

O uso do bochs não é tão simples quanto o do Win4Lin ou do VMWare e os recursos são mais limitados.

Em primeiro lugar, o bochs é muito mais complicado de instalar. Você precisará ter um pouco de paciência para ler toda a documentação e configurar corretamente o arquivo bochsrc.

Em seguida vem os problemas com o suporte aos modos de vídeo VGA e VESA. Você não terá muitos problemas para rodar sistema de modo texto, como o DOS ou Linux sem o Xfree mas ao rodar sistemas como o Windows 95 você terá que se contentar com uma janela VGA padrão, de 640x480 e um desempenho bastante ruim.

O Bochs é um emulador no sentido clássico. Ele pode ser portado para muitos sistemas operacionais e arquiteturas de hardware diferentes mas em compensação o desempenho é muito menor pois todas as instruções são emuladas e não apenas repassadas ao sistema host como no VMware.

O Bochs consegue manter um desempenho de entre 1 e 2% da potência real do processador. Ou seja, se você tem um Athlon XP 1600+ terá na melhor das hipóteses o desempenho de um 486 DX-100 dentro do sistema emulado. A semelhança com o 486 se aplica também às instruções, pois o Bochs tem problemas com programas compilados para Processadores Pentium em diante.

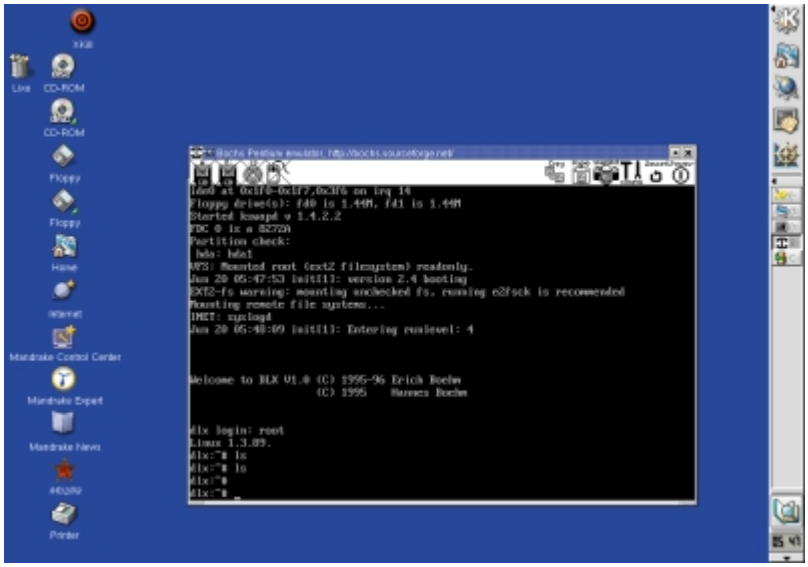
Apesar destas limitações o bochs é um dos melhores emuladores para rodar aplicativos MS-DOS, principalmente aquelas aplicações em Clipper que metade das empresas Brasileiras ainda parecem usar. Você pode baixar uma imagem já pronta do FreeDOS (junto com imagens de outros sistemas livres) no: http://bochs.sourceforge.net/diskimages.html

Apesar de não ser "100% compatível" com o MS-DOS, o FreeDOS já faz um excelente trabalho, rodando praticamente tudo com exceção de alguns jogos mais avançados que já utilizam gráficos VESA. Lembre-se que atualmente para utilizar o MS-DOS legalmente é preciso comprar uma cópia do Windows XP para cada máquina, entrar em contato com a Microsoft e solicitar um "downgrade" para o MS-DOS. Ou seja, é simplesmente inviável. O FreeDOS é uma opção muito mais inteligente.

Embora não seja muito adequado para usuários domésticos, o Bochs é uma ferramenta sem preço para muitos desenvolvedores, pois ele permite acompanhar e capturar todos os registros dentro da máquina virtual. Isso permite verificar exatamente quais chamadas o programa está utilizando a cada passo, o que o está fazendo travar, etc. Uma tarefa que tradicionalmente demanda hardware especializado.

A página oficial do bochs é a http://bochs.sourceforge.net/

Estão disponíveis tanto um pacote RPM quanto um pacote .tar.gz. Depois de instalar o programa, você pode rodar uma demonstração chamando o comando "bochs-dlx" num terminal. Você verá a janela do Bochs rodando uma versão compacta do Linux.



Para instalar outro sistema o operacional, você deverá criar primeiro uma imagem de disco usando o comando "bximage". Esta imagem será o seu disco rígido dentro do bochs. É possível tanto criar uma imagem em branco e depois instalar o sistema usando o próprio bochs, ou fazer uma cópia do conteúdo de um HD com tudo já instalado.

Capítulo 4:
Ferramentas de configuração e suporte a Hardware

O Mandrake 8.2 permite acessar a maior parte das configurações do sistema através de utilitários gráficos. Apesar de uma grande parte dos usuários avançados preferir editar manualmente os arquivos de configuração, o que naturalmente permite uma liberdade de configuração maior (para quem sabe o que está fazendo :-) os utilitários incluídos no Mandrake, Red Hat, Conectiva e outras distribuições facilitam muito as coisas para os iniciantes, que são justamente a minha maior preocupação neste livro.

Além dos utilitários, vamos estudar também sobre a edição manual dos arquivos de configuração sempre que necessário. Por estranho que possa parecer, muitas mudanças são muito mais simples de se fazer editando diretamente o arquivo correspondente do que usando algum utilitário.

Ferramentas do Mandrake

O Mandrake Linux oferece o Mandrake Control Center como a principal ferramenta de configuração, desde a versão 8.0. Para chama-lo, basta usar a entrada no iniciar ou usar os comandos "**mcc**" ou "**drakconf**" (tanto faz). Além do mcc, o Mandrake oferece também o Webmin, Swat, LinuxConf e outras ferramentas disponíveis também em outras distribuições.

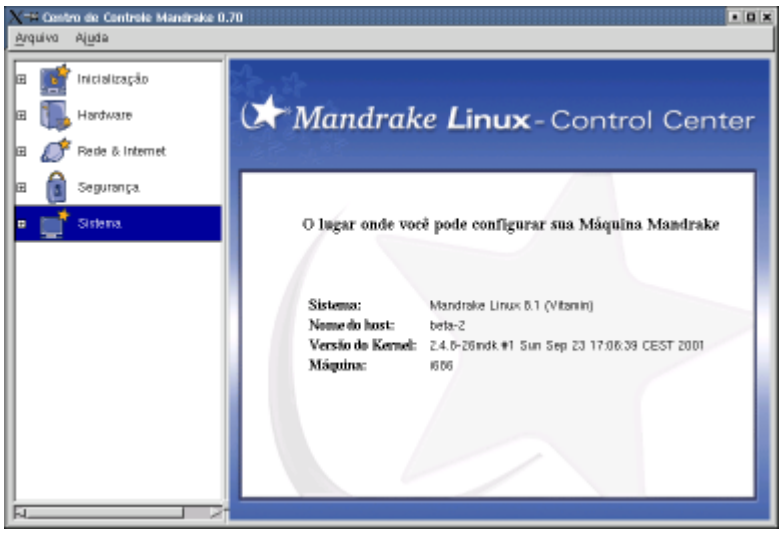
Mandrake Control Center

Esta é a principal ferramenta de configuração do Mandrake. O Techlinux, que é baseado no Mandrake, também traz a ferramenta. O Conectiva e outras distribuições baseadas no Red Hat trazem o **LinuxConf**, que concentra opções semelhantes, embora com uma interface diferente.

O Mandrake também traz o LinuxConf, mas com um número menor de módulos, que determinam justamente o número de opções disponíveis. No Mandrake o LinuxConf tem um número menor de opções, já que o Mandrake Control Center foi eleito a principal ferramenta de configuração, mas mesmo assim vale à pena também dar uma olhada nas opções disponíveis no linuxconf.

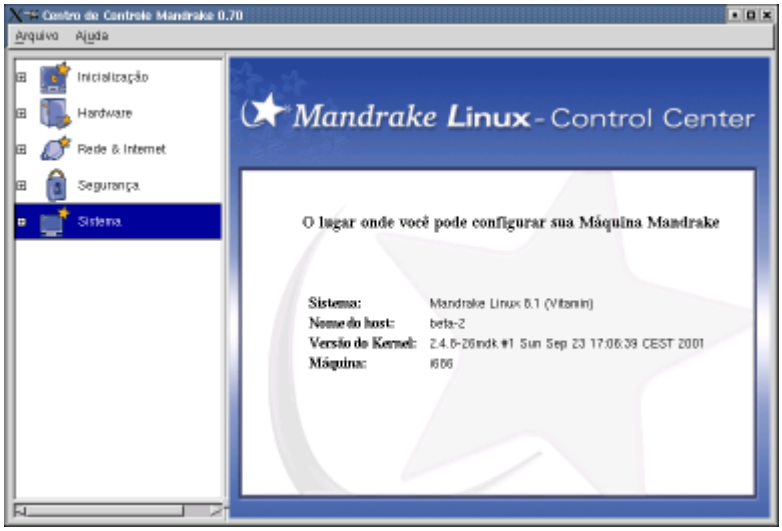
Para chamar o Mandrake Control Center basta digitar "**mcc**" num terminal. Para chamar o LinuxConf o comando é "**linuxconf**".

A janela principal do mcc é composta por apenas cinco categorias. Mas, por trás destas opções aparentemente simples, estão várias ferramentas poderosas, que facilitam várias configurações que em versões antigas precisavam ser feitas manualmente.



Na primeira categoria, inicialização, temos três opções. A primeira, "**Disco de inicialização**" cria o disco de boot que pode salvar a pátria na hora do aperto. Através dele você pode reconstruir o setor de boot do HD, pode recuperar o sistema de arquivos em caso de problemas, entre outras ferramentas úteis.

A segunda opção "**Configuração de Inicialização**" permite configurar o boot manager (Lilo ou Grub, assim como algumas opções relacionadas aos dois), ativar o aurora, um aplicativo que substitui as mensagens do boot por uma tela gráfica e também a opção de ativar o autologin, um recurso útil se você é o único a usar a máquina. Basta escolher o usuário e a interface a ser inicializada.

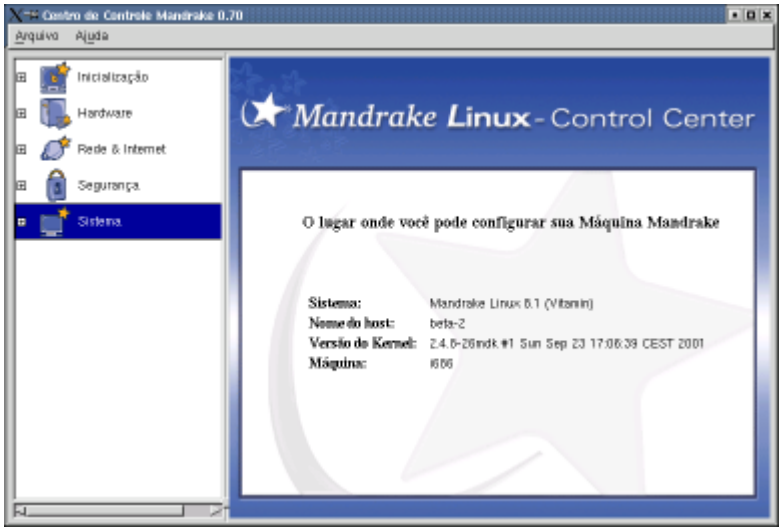


A terceira opção, "**Auto Instalação**" permite criar um disco de boot especial, que automatiza a instalação do sistema, escolhendo automaticamente as mesmas opções que você escolheu durante a instalação atual. Isto é muito útil se você precisar instalar o Mandrake em várias máquinas, ou apenas ter uma dor de cabeça a menos caso precise reinstalar o sistema.

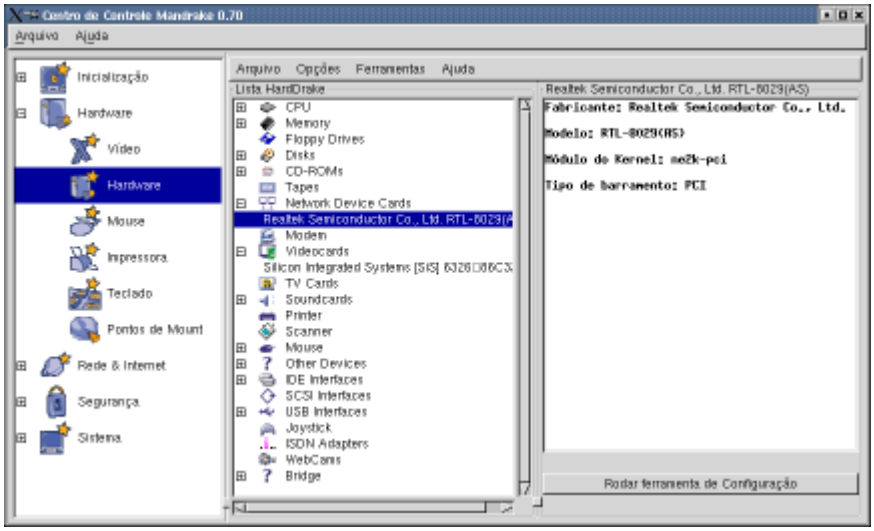
Configurando o Vídeo

A segunda seção, Hardware, contém uma variedade bem maior de opções, começando pelo utilitário que permite configurar a placa de **Vídeo**. Através dele você poderá a qualquer

momento alterar a resolução de vídeo ou a profundidade de cores. Clicando em "Modo Avançado" você terá a opção de alterar o modelo da placa de vídeo, do monitor e também a versão do Xfree a ser utilizada, entre as quatro opções (4.1.0, 3.3.6, com 3D e sem 3D).



Na segunda opção "Hardware", você encontrará o **Harddrake**, um utilitário semelhante ao gerenciador de dispositivos do Windows que permite ver a árvore dos periféricos instalados, verificar os endereços ocupados, alterar os drivers, entre outras opções.

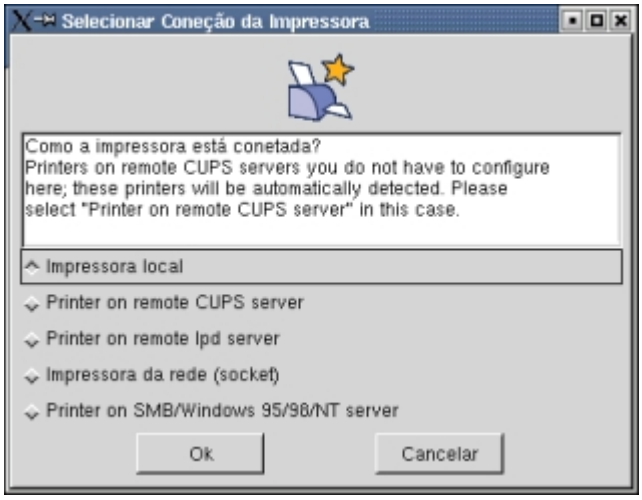


A seguir temos as ferramentas de configuração do **mouse**, **teclado** e **impressora**. Sobre as duas primeiras, não existe muito o que dizer, as opções se resumem a alterar o modelo do mouse e o layout do teclado. A configuração da impressora por sua vez oferece um número um pouco maior de opções.

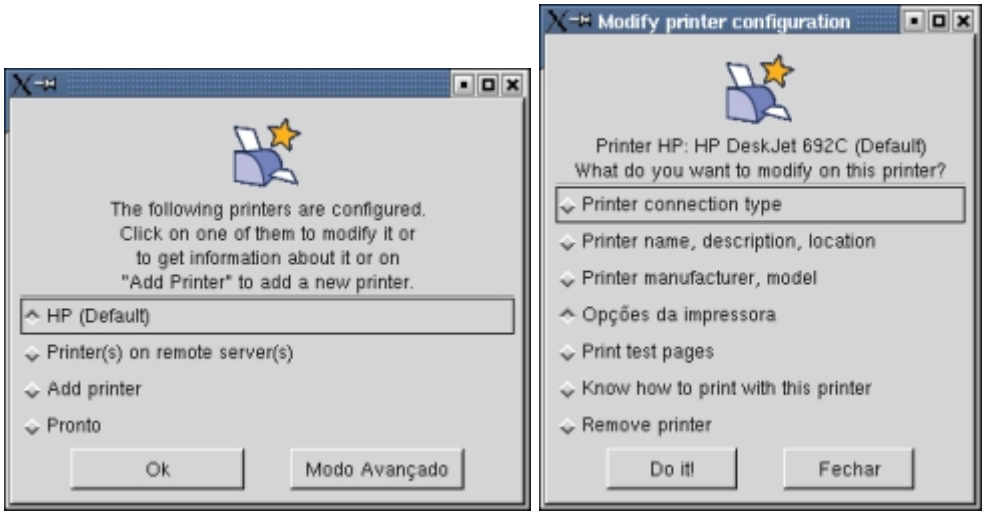
Configurando a Impressora

Para adicionar uma nova impressora, clique em "**Add Printer**" e em seguida em "**Impressora local**". Na maioria dos casos o utilitário será capaz de detectar automaticamente a impressora e selecionar o driver apropriado. Mesmo que a impressora não seja reconhecida, basta escolher o driver correspondente ao modelo para que tudo funcione. Você encontrará drivers para as impressas mais comuns, como os modelos da Epson, HP, Xerox, Lexmark, etc. e até mesmo

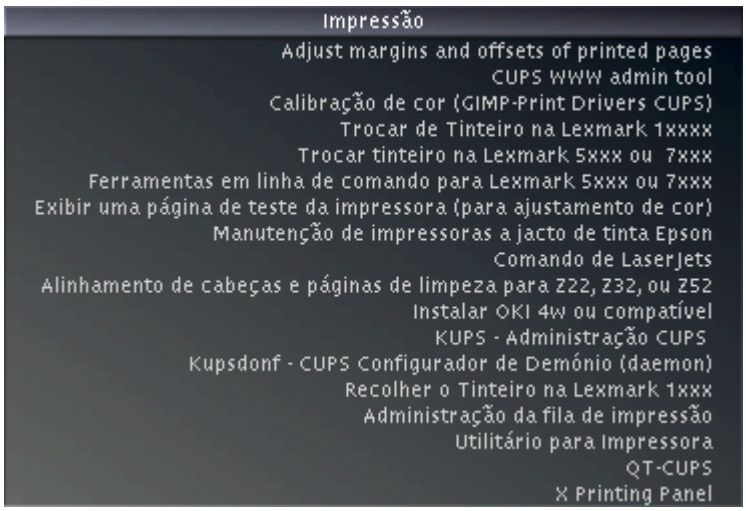
muitos modelos exóticos, mas não para todas as suas impressoras. Se a sua não estiver na lista, o jeito será tentar instalá-la usando o driver de um modelo parecido, ou pesquisar na Web se já existem drivers for Linux para ela.



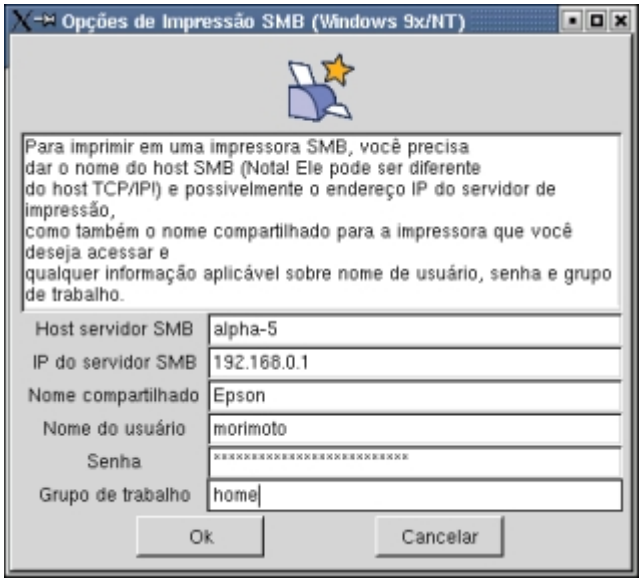
Depois de instalar a impressora, você poderá alterar as propriedades, qualidade de impressão, etc. logo na janela principal:



Veja também as opções da pasta Iniciar > Configuração > Impressoras. Aqui você encontrará vários utilitários para alinhar as cabeças de leitura, trocar os cartuchos, etc. que substituem os utilitários para Windows de algumas impressoras:

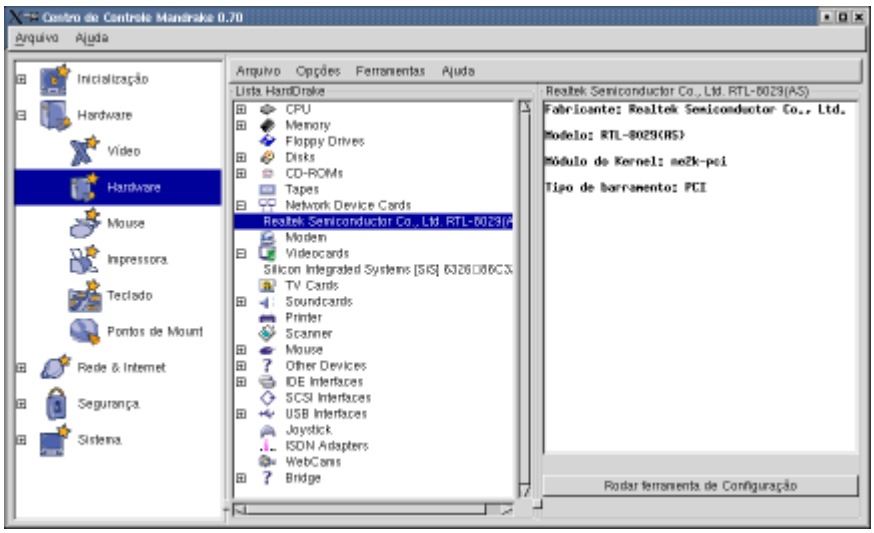


Graças ao Samba é possível instalar também impressoras de redes, compartilhadas apartir de uma máquina Windows. Para isso, abra o "**Add Printer**" e escolha a opção "**Printer on SMB/Windows 95/98/NT Server**". Você precisará fornecer o endereço IP e o nome da máquina Windows que está compartilhando a impressora, o nome do compartilhamento, além do seu login e senha de rede. O login não é necessário caso você esteja usando uma máquina Windows 95/98/ME e não tenha estabelecido uma senha para a impressora, mas é obrigatório nas máquinas Windows 2000 ou NT.



Gerenciando partições e unidades de rede

Na sub-seção "**Pontos de Montagem**", temos outro utilitário importante, o **DiskDrake** (similar ao usado durante a instalação), que permite particionar ou reparticionar os HDs instalados, montar ou desmontar partições de disco, editar o ponto de montagem além de montar/desmontar suas unidades removíveis (CD-ROM, Zip, etc.) além das opções de montar compartilhamentos de rede via Samba ou NFS, o que permite acessar pastas compartilhadas em máquinas Windows ou em outras máquinas Linux através da rede (veremos isto com mais detalhes logo a seguir, no tópico sobre servidores Linux).



Note que cada HD aparece numa aba separada, respeitando as designações usadas no Linux (hda para o primary master, hdb para o primary slave e assim por diante). Isso diminui a possibilidade de você deletar uma partição de dados por engano.

Desmontar uma partição apenas a torna inacessível, não destrói seus dados. Em seguida você pode até mesmo monta-la em outro diretório se desejar. Por exemplo, se você tem dois HDs (hda e hdc), divididos em duas partições cada (hda1, hda5, hdc1 e hdc2, por ex.) com as partições montadas (respectivamente) em:

/ (o diretório raiz)

/home (onde ficam os diretórios dos usuários e o lugar mais recomendável para gravar seus arquivos pessoais)

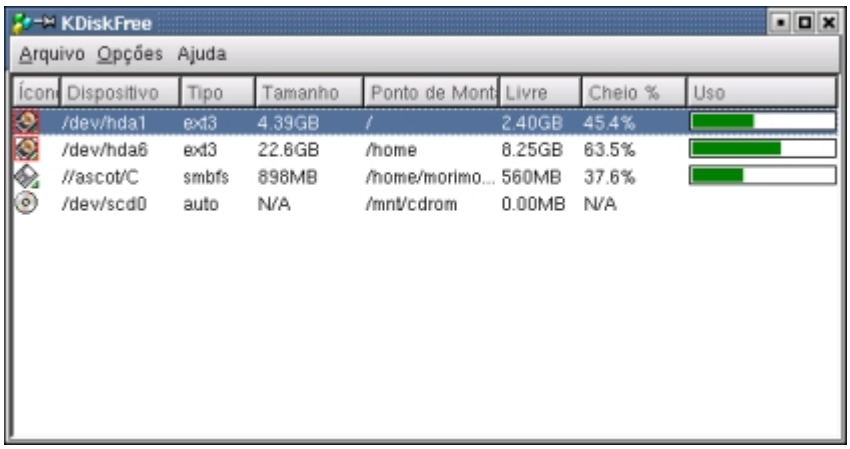
/home/arquivos (uma parta criada para guardar arquivos de uso geral)

/home/ftp (o diretório dos arquivos disponibilizados num servidor de FTP que você resolveu criar para trocar arquivos com amigos)

Se você desistir do FTP e resolver montar a partição em outro diretório, /home/web, ou qualquer outra coisa que tenha em mente, bastará desmontá-la, alterar o ponto de montagem para o diretório desejado e em seguida montá-la novamente. Os arquivos continuarão intactos, apenas mudarão de lugar.

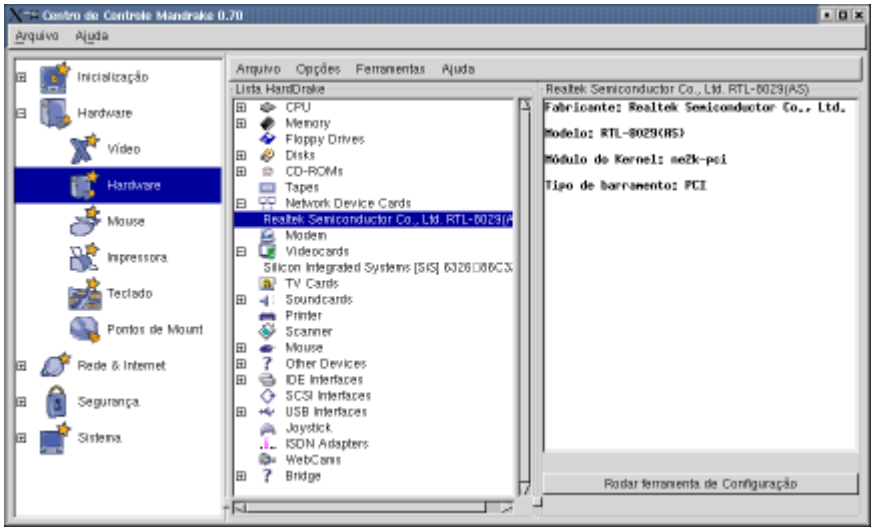
Você pode até mesmo transferir os arquivos de uma pasta para outro micro da rede, deletar o conteúdo da pasta para liberar espaço em disco e montar a pasta compartilhada no outro PC no mesmo diretório. Os arquivos continuarão acessíveis no mesmo lugar, mas não estarão mais ocupando espaço no seu HD :-)

Se tudo o que você deseja é verificar o quanto tem de espaço livre em cada partição do HD, experimente o **kdf**. Ele pode ser encontrado em Iniciar > Aplicações > Monitoramento ou simplesmente digitando **kdf** no terminal. Ele mostra também as unidades de rede mapeadas via Samba ou NFS e permite montar/desmontar cada uma.



Configurando a Rede

Sempre que você precisar alterar as propriedades da rede, basta acessar a seção "**Rede & Internet**", Na opção "**Conexão**" você pode configurar tanto as placas de rede quanto modems. Mas, lembre-se que o Mandrake é capaz de detectar apenas hardmodems. Se você fizer parte da grande maioria, que usa os softmodems com chipsets PC-Tel, Lucent, etc, leia as dicas do início do tutorial.



A configuração da rede é normalmente feita durante a instalação. Mas, para modificá-la, basta clicar em "Configurar". O mesmo Wizzard permite configurar conexões via modem (desde que seu modem tenha sido detectado), via ISDN, ADSL, Cabo e também as conexões de rede. Se você tiver um modem e uma placa de rede, ou ainda duas ou mais placas de rede, o assistente irá perguntas qual você utilizará para se conectar à Internet.


Network & Internet Configuration
Bem-vindo ao Ajudante de Configuração de Rede
Estamos para configurar sua conexão de rede/internet
Se você não quiser usar a auto detecção, desmarque a opção.
Usar auto detecção
Cancelar
Próximo ->

detectado e depois configure-o através do Rede > Internet & Conexão que vimos acima.

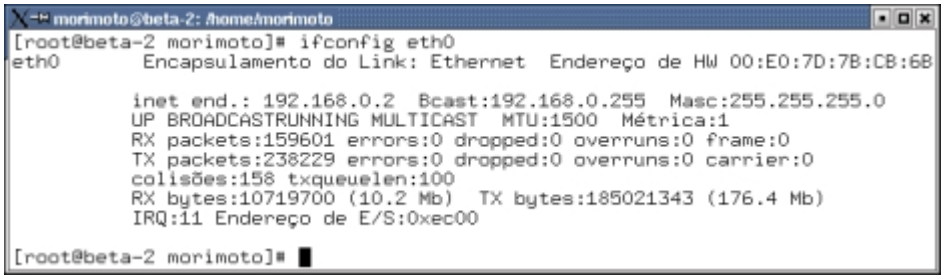
pnpdump -c > /etc/isapnp.conf

Este comando roda o pnpdump, que detecta placas ISA/PnP, configura automaticamente os endereços a serem usados por cada uma e cria o arquivo de configuração padrão, que permite aos demais aplicativos utilizá-las.

Sempre que você quiser ver um relatório sobre a atividade das placas de rede, use o comando "**ifconfig**" num terminal. Ele mostra várias informações, entre elas o endereço IP, endereço IRQ e endereço de I/O usados pela placa, o número de bytes enviados em cada pacote de dados (MTU), o número de pacotes recebidos (RX) enviados (TX), o total de dados em bits além do número de erros, de pacotes perdidos e de colisões de pacotes.

O número de colisões é especialmente importante, pois está relacionado com o desempenho da rede. Com mais de dois micros na rede, sempre existirão colisões, de pacotes, que aumentam conforme aumenta o número de PCs. Se este número crescer a ponto de atrapalhar o desempenho da rede, você deve considerar o uso de um switch ao invés do hub.

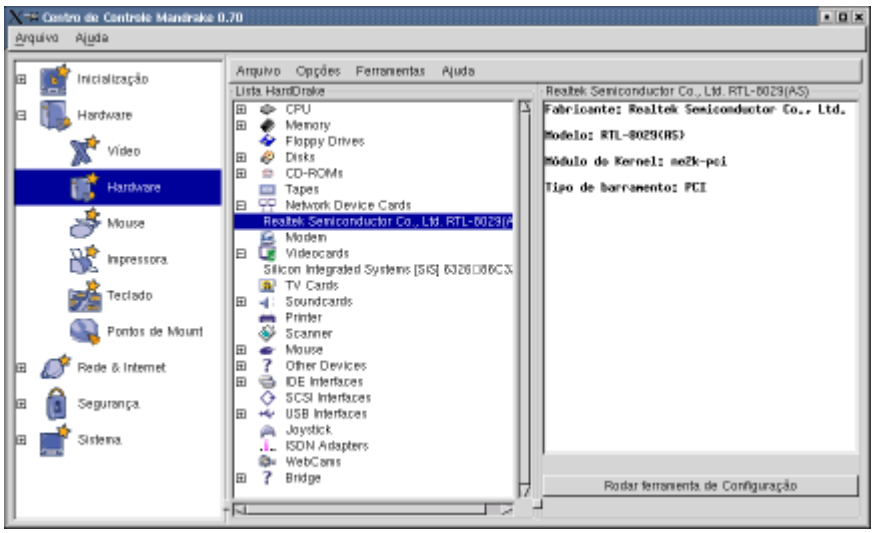
No meu caso o número está bem baixo, apenas 158 colisões em uns 3 dias que o PC está ligado, mas tenho apenas 4 PCs na rede e costumo usar apenas três destes. Não se surpreenda se ver números na casa dos milhões num servidor de uma rede mais congestionada.



Dado sem argumentos, o ifconfig irá retornar detalhes de todas as interfaces de rede instaladas, incluindo a interface de loopback. Para ver os detalhes de uma interface em especial (eth0 é a sua primeira placa de rede, eth1 é a segunda, e assim por diante) use "ifconfig interface", como em "**ifconfig eth0**"

Compartilhar a conexão

Você verá ainda um assistente para compartilhamento da conexão. As regras são muito parecidas com as que temos no Windows. Para compartilhar uma conexão via modem, você precisará ter o modem funcionando e uma placa de rede ligada aos demais PCs. Se você tiver banda larga, precisará de duas placas de rede.



Assim como os anteriores, este assistente é bastante simples de usar. Tendo um modem e uma placa de rede, ele automaticamente irá configurar a placa com o endereço 192.168.0.1, o mesmo utilizado pelo ICS do Windows, que permite até mesmo substituir uma máquina Windows por outra rodando o Mandrake sem precisar alterar as configurações das estações.

Se você desejar desativar o compartilhamento da conexão, basta rodar novamente o assistente e marcar a opção “desativar”

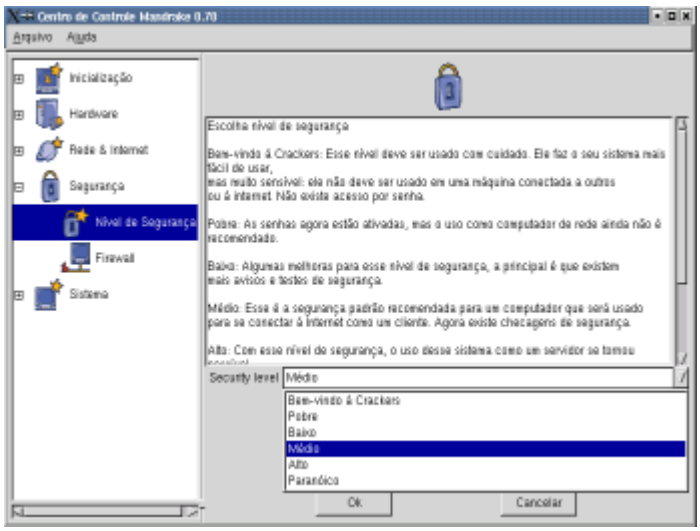
Se você tiver duas placas de rede, ele perguntará qual placa será usada para conectar na Internet e qual será usada para a rede local. Um detalhe importante é que se o nível de segurança do sistema (veremos a seguir) estiver configurado com a opção “Bem vindos Crackers” que deixa o sistema completamente vulnerável, a qualquer acesso externo, o Wizzard desativará a conexão. Para ativa-la, você precisará configurar o nível de segurança com no mínimo a opção “Pobre”.

O Linux é considerado um sistema bastante seguro, mas desde que você saiba configurá-lo corretamente e baixe as atualizações de segurança. Caso contrário, por ter muitos servidores disponíveis (Web, FTP, Telnet, etc.) disponíveis, que podem ser facilmente ativados, o sistema pode tornar-se muito vulnerável. Mesmo que você não pretenda tornar-se um expert em segurança. Pelo menos uma configuração cuidadosa do firewall é essencial.

Segurança

Na seção de segurança do mcc temos apenas duas opções. O nível de segurança do sistema e a configuração do Tiny Firewall, um firewall muito pobre em recursos, mas fácil de configurar, incluído na distribuição.

No nível de segurança do sistema temos opções que vão de “Bem vindos crackers” a “Paranóico”. Os níveis Bem vindos Crackers, Pobre e Baixo afrouxam bastante a segurança do sistema e podem ser úteis se você instalou o Mandrake numa máquina que não está diretamente ligada à Internet para se familiarizar com o sistema, sem muita complicação. O nível Médio é o mais recomendável para uso geral, enquanto o nível Alto é recomendável para servidores. O nível Paranóico bloqueia qualquer acesso externo ao PC, com excessão do que for explicitamente declarado nos arquivos de configuração. Ou seja, é um modo recomendável apenas se você já conhecer bem o sistema.



O firewall incluído no Mandrake é uma solução bem limitada, que apenas identifica os servidores ativos no sistema e pergunta, um por um, se você deseja mantê-los ativos.

Esta é uma solução muito longe do ideal, mas garante um nível mínimo de proteção. Se você tiver o hábito de baixar as atualizações de segurança e usar boas senhas, estará razoavelmente seguro.



O motivo de usar este firewall é simples. Ao marcar qualquer opção da categoria “Servidor” durante a instalação, o Mandrake não apenas instalará os softwares incluídos, mas os manterá ativos até segunda ordem. Do ponto de vista da facilidade de uso isso é excelente, pois um iniciante não precisará ficar pesquisando como ativar o apache por exemplo, podendo pular para a etapa de configuração, com o servidor funcionando, o que é muito mais agradável. Por outro lado, isso pode abrir brechas de segurança.

Todos os servidor, Apache, Samba, FTP, etc, vem por default configurados com opções relativamente seguras. O apache por exemplo só disponibiliza os arquivos do diretório “/var/www/html” que por default contém apenas uma página de apresentação. Também não existe nenhum compartilhamento via Samba ou NFS.

Vendo por este ângulo, não existem maiores problemas, mas não é só questão de compartilhar ou não. Se amanhã for descoberto uma brecha grave no Apache e você não baixar a correção a tempo, qualquer um que descubra que você possui um servidor Apache na sua máquina (bastaria digitar seu endereço no Browser...) poderia danificar o seu sistema explorando o bug.

Estas brechas graves de segurança são menos comuns no Linux do que no Windows, e como um número menor de usuários roda Linux, um número menor de crackers de interessa em explora-las, mas é sempre melhor não correr riscos desnecessários não é mesmo



O Tinyfirewall pergunta quais servidores deverão ficar ativos (Web, FTP, Telnet, etc.). Isso pode ser um pouco irritante, pois ele pergunta um por um. O programa também não permite estabelecer regras de acesso, nem estabelecer regras diferentes para a Internet e para a rede local, como outros firewalls.

Bastille Firewall

O TinyFirewall deixou de ser incluído no Mandrake a partir da versão 8.2 e também não tenho conhecimento do uso dele em outras distribuições. O problema todo é que o Tiny oferece um nível de segurança muito baixo, o que servia mais para dar uma falsa sensação de segurança aos usuários do que segurança de fato.

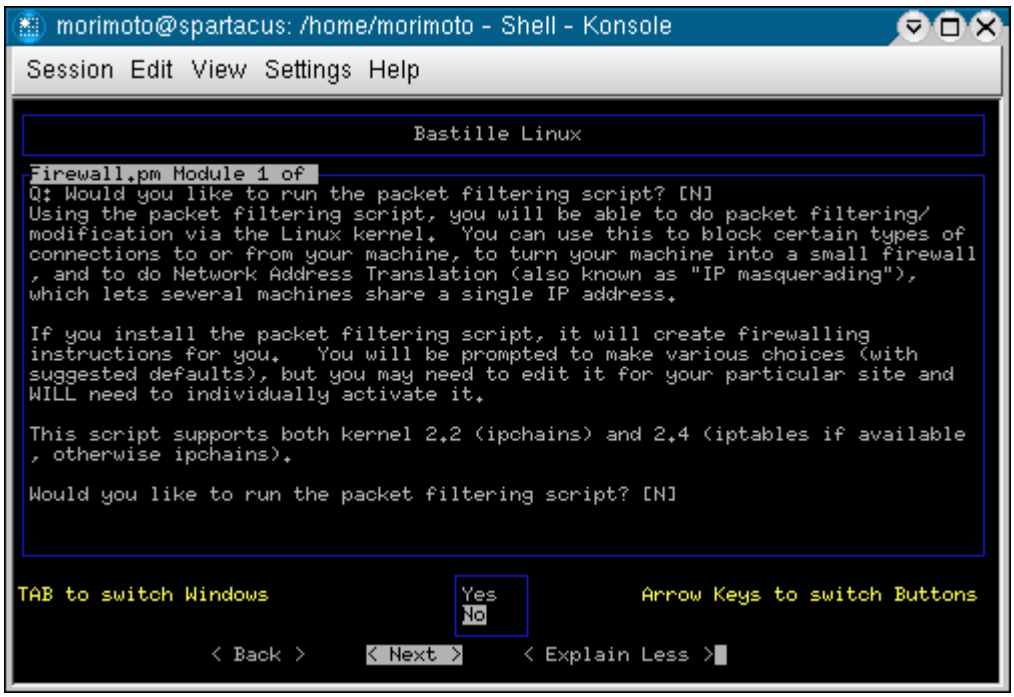
Chegamos então à configuração de dois firewalls "de verdade", ambos baseados no Iptables. O primeiro é o Bastille, que você pode chamar através do comando (como root):

\# **InteractiveBastille**

Temos então um assistente de modo texto que fará uma série de perguntas no estilo sim ou não, oferecendo uma explicação detalhada sobre cada recurso, para que você possa tomar decisões acertadas.

O Bastille não se limita à proteção contra acessos via rede, mas vai um pouco além, se oferecendo para bloquear também recursos que possam ser usados para obter acesso não autorizado ao sistema também localmente, como por exemplo colocar senhas no prompt do Lilo, forçar os usuários a trocarem os passwords periodicamente, etc.

Tenha paciência para ler todas as opções atentamente, pois a maioria é destinada para servidores e pode causar estragos se ativadas num desktop. Que tal limitar o tamanho de novos arquivos para apenas 40 MB? Seria útil para evitar vários tipos de ataques DoS mas você não conseguiria mais sequer baixar os ISOs da nova versão do Mandrake :-)



GuardDog

O GuardDog é uma opção mais amigável, voltada principalmente para usuários domésticos. Como tanto o Bastille e o GuardDog atuam alterando os arquivos de configuração do Iptables, nada impede que você utilize o Bastille para fazer a configuração inicial e depois mantenha o GuardDog ativo para a proteção do dia a dia.

Você pode baixar a versão mais recente em:

http://www.simonzone.com/software/guarddog/

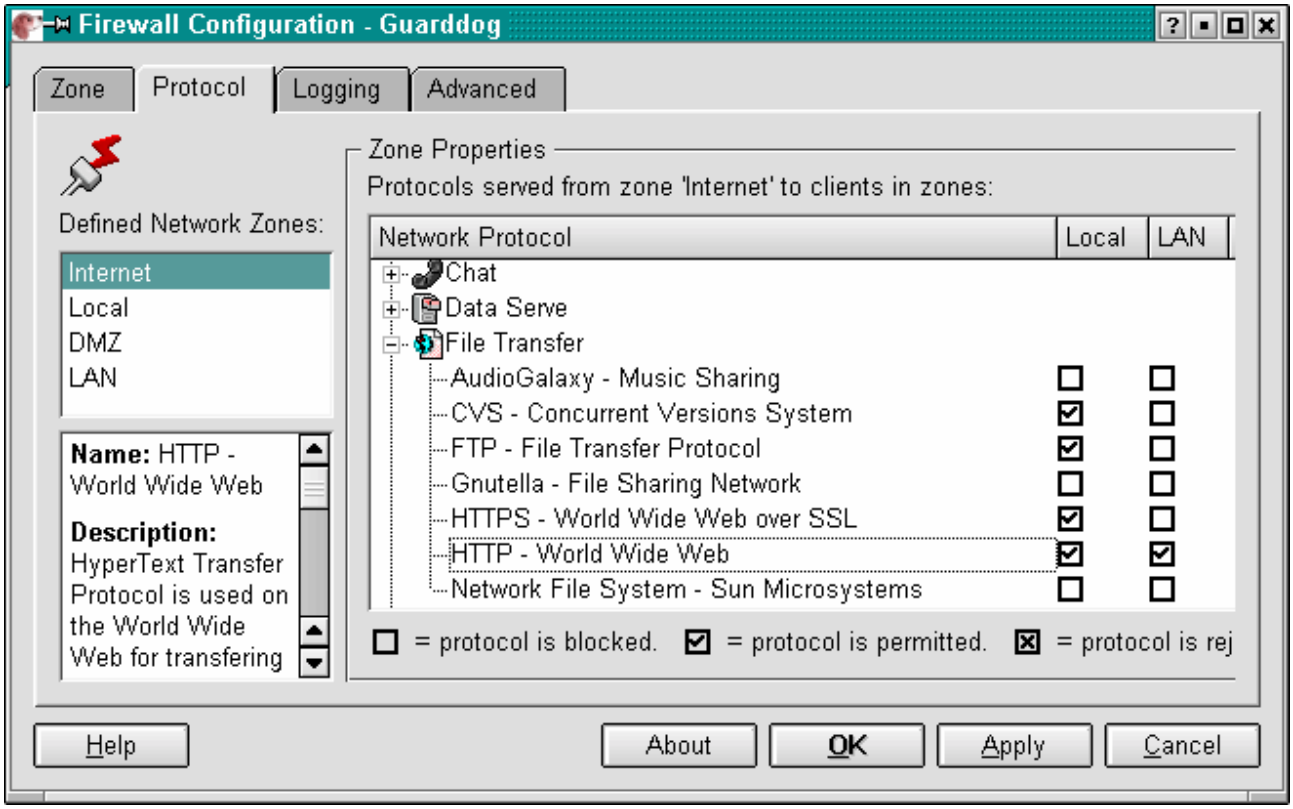
Existem pacotes RPM para o Mandrake, Red Hat e SuSe, além de pacotes .tar.gz para usuários de outras distribuições. Preste atenção na hora de baixar, pois existem duas versões do GuardDog, uma para usuários do KDE 2 e outra para usuários do KDE 3 (with KDE).

Aliás, o GuardDog é um dos primeiros programas que vejo que cria uma entrada no iniciar ao ser instalado. Outros desenvolvedores deviam seguir este exemplo... :-) De qualquer forma, o comando para chamá-lo via terminal é "guarddog".

O GuardDog adota uma filosofia "negar tudo até que especificado o contrário", semelhante à adotada no Zone Alarm. Ou seja, uma vez habilitado o Firewall, qualquer tentativa de acesso à sua máquina, seja uma tentativa de invasão, ou seja algo legítimo, como por exemplo alguém tentando acessar uma pasta compartilhada através da rede ou baixar um MP3 compartilhado pelo Audiogalaxy, será negada, até que você marque que o programa ou serviço em questão tem permissão para receber conexões da rede.

Basicamente, temos uma lista com vários serviços de rede comumente usados, como por exemplo vários programas compartilhadores de arquivos (AudioGalaxy,Gnutella, etc.) serviços de rede como NFS, Samba, SSH, etc e vários aplicativos.

Basta selecionar na lista os aplicativos que devem ter permissão para receber conexões da rede. É possível também criar novas entradas, especificando manualmente uma determinada porta TCP/IP que deva ficar aberta.



O GuardDog permite ainda definir permissões diferentes para cada zona. Você pode permitir que o Apache fique disponível para os computadores da sua rede local, mas não para a Internet por exemplo.

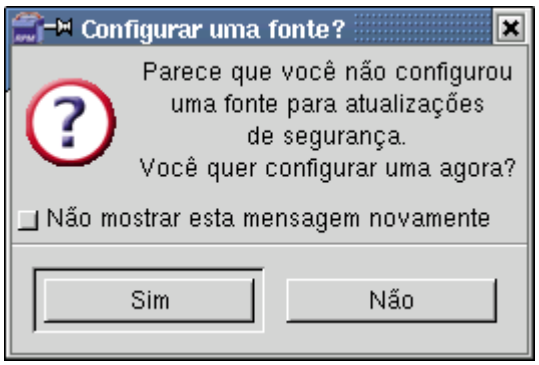
O GuardDog permite criar um firewall extremamente seguro, mas demanda um certo trabalho e conhecimentos básicos de rede. Não deixe de ler o manual do Guarddog, disponível em:

http://www.simonzone.com/software/guarddog/manual2/

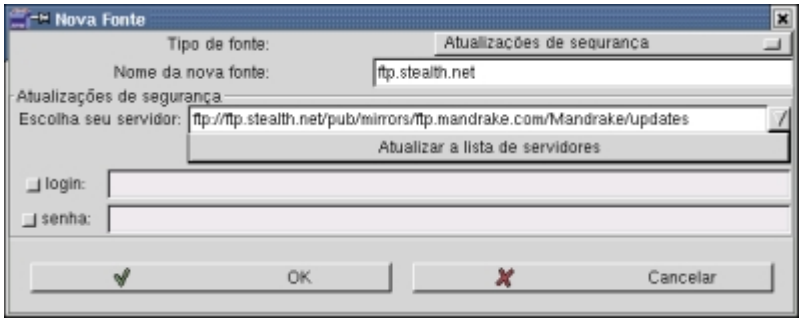
Gerenciador de Software

Sempre que você precisar instalar ou desinstalar algum pacote, ou ter uma lista dos pacotes instalados, basta recorrer ao gerenciador de software incluído no mcc.

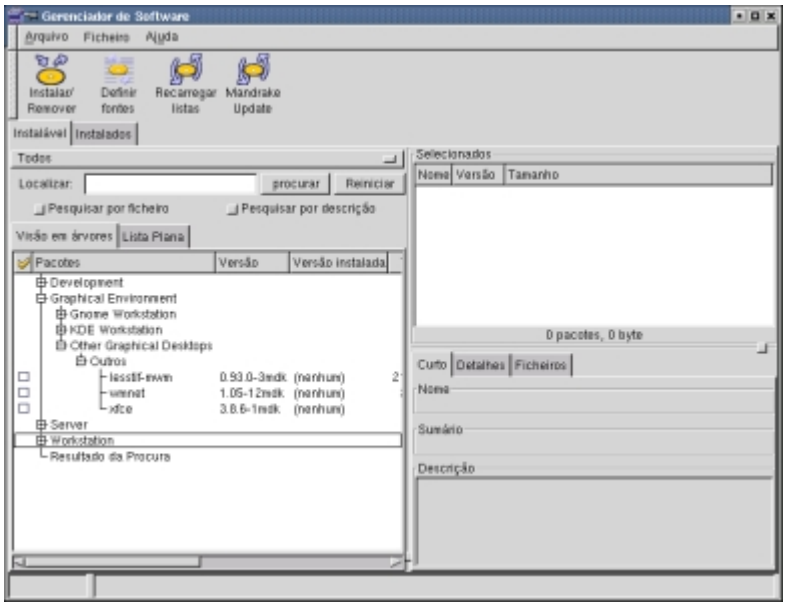
Da primeira vez que abri-lo, receberá um aviso, pedindo para configurar uma fonte de atualizações de segurança. Não é preciso repetir mais uma vez o quanto é importante tapar as brechas de segurança dos seus softwares. Se todo mundo fizesse isso, pragas como o Code Red não teriam causado tantos estragos.



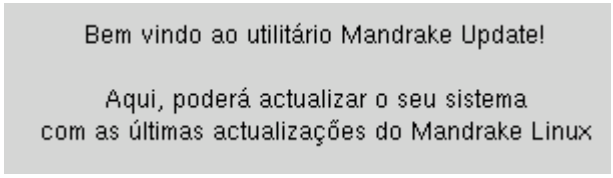
A lista de servidores é obtida ao clicar no “Atualizar a lista de servidores” e geralmente você poderá escolher entre mais de uma opção. Não se esqueça que para isso você precisará estar conectado.



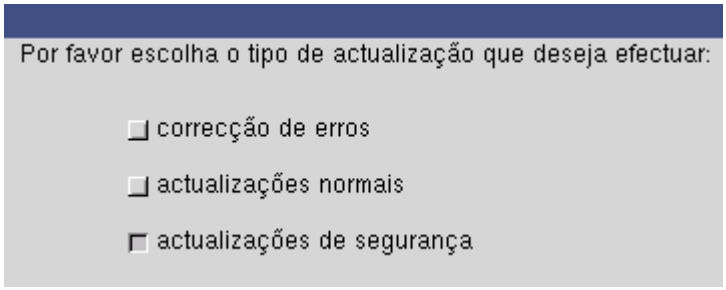
Finalmente chegamos à tela principal do gerenciador. Aqui você poderá ver as listas dos softwares incluídos nos CDs que podem ser instalados, organizados nas mesmas categorias oferecidas durante a instalação. Se preferir, você pode ver uma lista plana, com todos os pacotes organizados em ordem alfabética. Sempre que precisar de algum programa, verifique aqui primeiro, pois a possibilidade dele fazer parte da lista é muito grande. Basta marcar ou desmarcar todos os pacotes a serem instalados ou removidos e clicar no “Instalar Remover”.



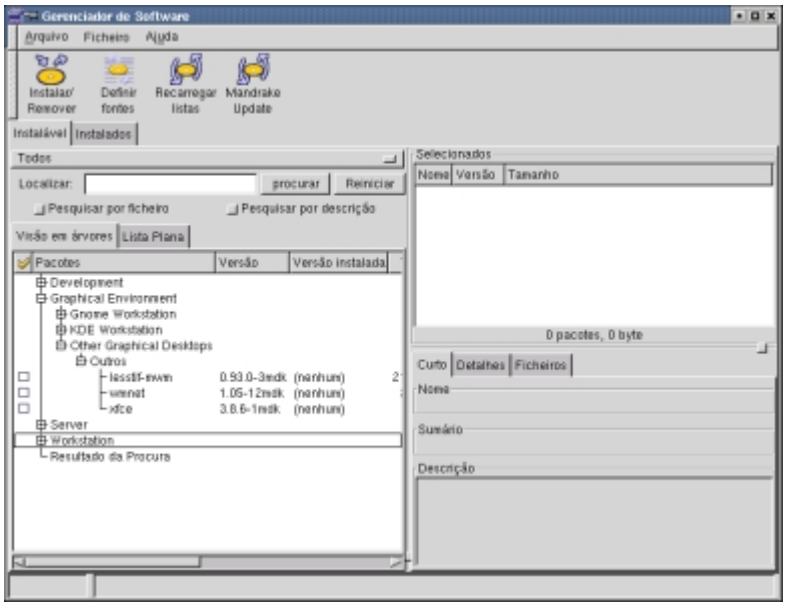
Para descarregar as atualizações, clique no “Mandrake Update”. Da primeira vez você terá de descarregar um número relativamente grande de pacotes, afinal, você está baixando todas as atualizações feitas desde o lançamento do sistema. Deixe para fazer isso quando tiver algum tempo, ou de madrugada, para não gastar com telefone.



Entre as três categorias, a mais importante é sem dúvida a de atualizações de segurança, convém baixa-la primeiro. As outras corrigem erros ou atualizam os softwares instalados, que não são tão importantes a menos que você esteja tendo problemas com algum programa importante.

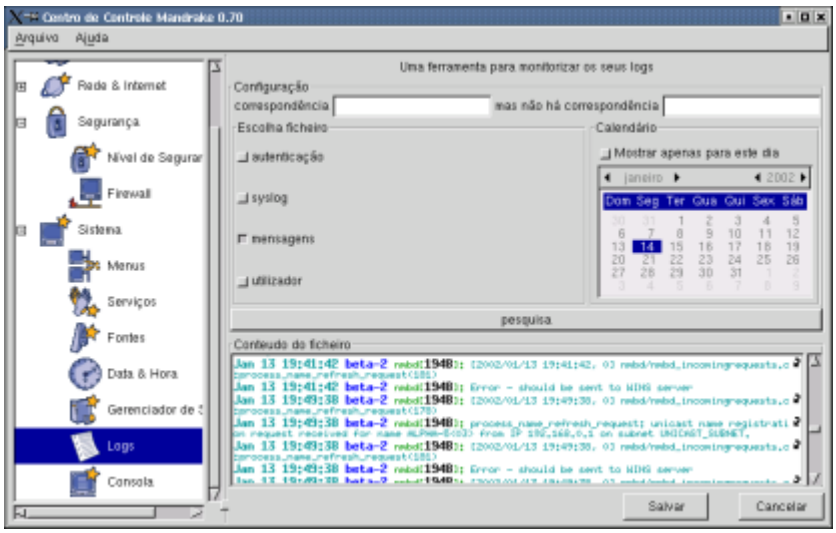


As atualizações possuem níveis de importância variados, mas as com as três exclamações corrigem as falhas mais graves.



Finalmente, chegamos à ultima janela, a dos logs. Esta é uma ferramenta bem interessante, pois centraliza a maior parte dos logs do sistema, facilitando bastante o acesso.

É bom dar uma olhada de vez em quando não apenas para descobrir tentativas de invasão ou coisas do gênero, mas também para entender melhor o sistema.

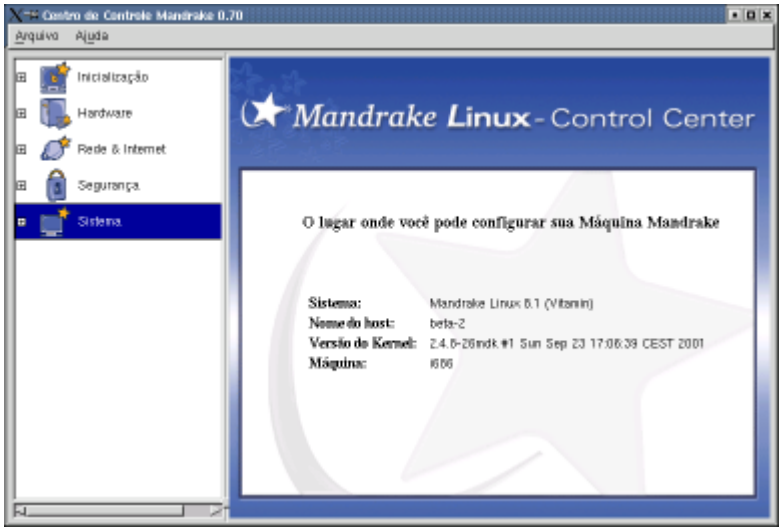


Serviços

Já vimos duas opções da categoria Sistema no tópico sobre a configuração do StarOffice: Menus e Fontes, que permitem respectivamente editar os atalhos do Iniciar e Instalar fontes True Type no sistema. A opção “Data e Hora” tem uma opção óbvia e a última, “Console” nada mais é do que uma janela de terminal com permissão de root. Vamos nos concentrar então as três outras opções: Serviços, Gerenciador de Software e Logs.

Abrindo a categoria serviços você verá uma lista razoavelmente grande com todos os serviços instalados no sistema e a opção de ativar ou desativar cada um. Não é preciso dizer que assim como no Windows, quanto mais serviços estiverem ativos, menor será o desempenho do sistema, por isso é importante conhecer a função de cada um e desativar os que não pretender usar.

A lista a seguir descreve serviços disponíveis, ou que podem ser acrescentados a qualquer distribuição Linux, com algumas dicas de configuração no caso dos mais importantes. As instruções valem para todas as distribuições, não apenas para o Mandrake.



A opção “no boot” permite determinar os serviços que serão inicializados junto com o sistema. Para economizar memória, o Linux desativa alguns serviços que não estiverem em uso, por

isso não se surpreenda em ver serviços com a inicilialização automática parados. Os principais serviços disponíveis são:

Chargen / Chargen-udp

Este é um servidor de geração de caracteres, que escutar na porta 19. O chargen é a versão TCP, enquanto o chargen-udp escuta a porta 19 UDP. Este servidor não é muito usado hoje em dia, por isso é recomendável mantê-lo desabilitado por questões de segurança.

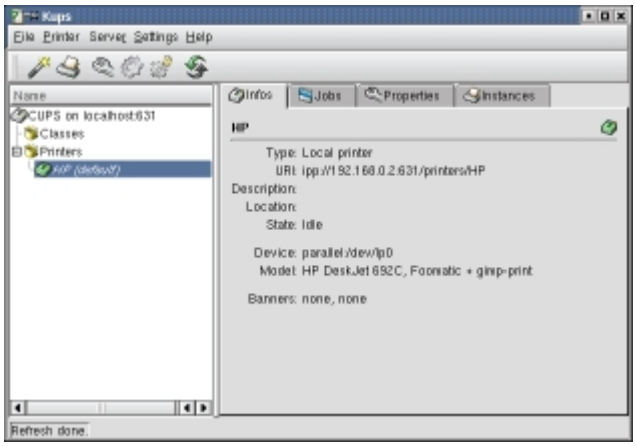
Cups-lpd

Cups vem de “Common Unix Printing System”. Esta é a forma mais comum e também a mais prática de compartilhar impressoras entre máquinas Linux, e, com a ajuda do Samba, também entre máquinas Linux e Windows.

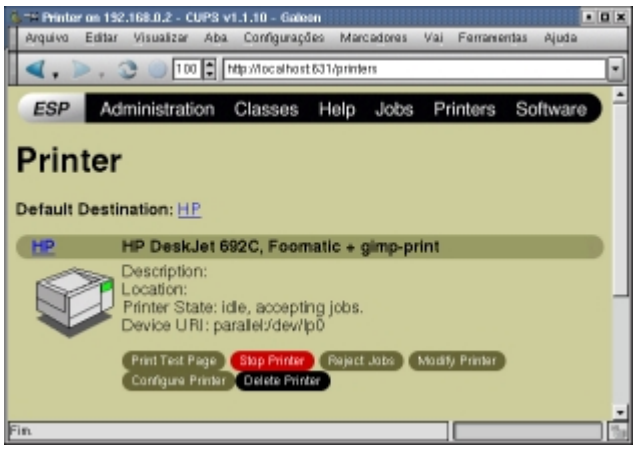
Todas as impressoras instaladas através do Mandrake Control Center são instaladas como impressoras Cups e você precisará manter este serviço habilitado para compartilha-las via rede. Se você quiser apenas usar a impressora localmente, então precisa habilitar apenas o serviço **Cups**, que está um pouco abaixo.

Existem pelo menos três maneiras de configurar as impressoras instaladas, pelo Mandrake Control Center, como já vimos, através do **kups** ou via web.

Para utilizar o **kups**, basta dar o comando no terminal. Este é um utilitário gráfico que faz parte do pacote do KDE, que oferece muitas opções.



Para acessar a configuração via Web basta abrir um browser qualquer e acessar o endereço **http://localhost:631** o mesmo utilitário pode ser acessado via Web, para que os clientes da rede possam alterar suas preferências de impressão. Para isso, basta acessar http://endereço_do_servidor:631.



CVS

Concurrent Versions System. Este serviço permite a criação de grupos de trabalho, onde onde um servidor armazena uma cópia do trabalho e várias pessoas podem acessá-lo, tanto para baixar as versões atualizadas dos documentos, quanto para enviar suas alterações. Este sistema é muito utilizado nos grupos de desenvolvimento de softwares open source, onde vários desenvolvedores espalhados pelo mundo, que na maioria dos casos sequer se conhecem pessoalmente se unem em torno de um projeto comum e fazem tudo via Web.

Veja instruções de como configurar o servidor em: http://www.linux-mandrake.com/en/cvs.php3

Caso você não pretenda usar este recurso, o melhor é mantê-lo desativado.

Daytime / Daytime-udp

Este é uma espécie de servidor de hora certa, dividido em versão TCP e UDP. Os clientes enviam um pacote especial e recebem uma string com a data e hora do servidor. Este serviço não tem muita utilidade hoje em dia e pode representar uma brecha de segurança, já que mantém aberta uma porta tcp ou udp. Para usar basta conectar-se ao servidor Daytime via SSH ou Telnet e chamar o comando "**date**". O servidor retornará a data e hora no formato: Dom Jun 2 15:47:52 BRT 2002

Fam

Este é um Daemon que monitora mudanças nos arquivos. Alguns programas e utilitários do sistema o utilizam para atualizar suas configurações, sempre que os arquivos correspondentes são alterados. É recomendável mantê-lo ativado.

Imap

Este é um servidor de e-mail que utiliza o protocolo Imap. A principal diferença entre o Imap e o Pop é que enquanto no Pop o servidor apaga os e-mails depois de serem baixados pelo cliente, no Imap os e-mails ficam armazenados no servidor até que o usuário os delete manualmente. Isto permite que o usuário baixe os e-mails em vários PCs diferentes por exemplo, uma comodidade a mais, mas em compensação uma carga maior para o servidor. A maioria dos clientes de e-mail suporta servidores Imap, mas este é um recurso pouco usado.

Imaps

É a versão segura do Imap, onde tudo é feito via SSH. É suportado por um número menor de clientes de e-mail, entre eles o Netscape Messager e o Fetchmail.

Ipop2

O Pop2 é o protocolo para o recebimento de e-mails anterior ao Pop3 que usamos atualmente. Além de ter menos recursos, o Pop2 é menos seguro. Alguns clientes de e-mail suportam este protocolo, mas ele é raramente usado.

Ipop3

Este é o serviço que habilita o servidor Pop3. Se você tiver um link dedicado, você pode usar este recurso para montar um servidor de e-mails para a rede da sua empresa. Se você tiver um domínio basta configura-lo para o endereço IP do servidor junto ao órgão de registro. Caso não tenha, ainda existe a opção de receber e-mails através do endereço IP, como em root@201.231.63.127. Todos os usuários do sistema já possuem automaticamente uma conta de e-mail no sistema, a menos que estabeleça o contrário.

Pop3s

Esta é a versão segura do servidor Pop3, com suporte a SSL. Esta versão é suportada por alguns clientes, como o Fetchmail.

Linuxconf-web

Este serviço permite acessar a interface Web do LinuxConf, que permite acesso a todas as opções através do navegador, via rede local ou Internet. Uma vez ativado, basta apontar o browser para http://IP_da_Maquina:98 e fornecer a senha de root. É muito útil para fins administrativos, mas representa um risco de segurança em potencial. Se não pretender usar este recurso, melhor mantê-lo desativado.

Proftpd-xinetd

O Proftpd é o servidor de FTP incluído no Mandrake. Existem dois serviços que ativam o servidor de FTP, o **Proftpd** (que veremos mais adiante) que é a versão que roda como serviço e o **Proftpd-xinietd** desta opção, que roda via xinietd. Você pode manter apenas um dos dois ativos, já que estamos falando do mesmo servidor. A menos que você tenha algum motivo em especial para usar a versão xinietd, mantenha esta opção desativada e ative o serviço Proftpd mais adiante se desejar usar o servidor de FTP.

Rsysc

Este é um complemento para o serviço **Proftpd**, ou outro servidor de FTP que esteja ativo pois permite que os clientes verifiquem a integridade dos arquivos baixados ou uploadeados via CRC ou Checksun. Este serviço é apenas um extra, não é necessário para o serviço de FTP.

Swat

Esta é a ferramenta que permite configurar o Samba via Web. O Samba permite compartilhar arquivos e impressoras com máquinas Windows, algo essencial em redes mistas. Vamos

estudar com detalhes a configuração do Samba mais adiante. Mantenha o Swat ativado por enquanto, pois vamos precisar dele durante as explicações.

Telnet

Este serviço habilita o servidor de telnet, que permite acesso remoto à sua máquina. O Telnet é fácil de usar, mesmo o Windows possui um cliente compatível, mas não é nada seguro. Veremos mais adiante como utilizar o Telnet, mas é recomendável manter este serviço desativado se você não for utilizar este recurso. O SSH é uma opção mais segura e com mais recursos.

Time / Time-udp

Os dois serviços tem a mesma função, a diferença é que o primeiro usa uma porta TCP e o outro uma porta UDP. Ambos permitem que o horário do servidor seja consultado pelas estações, o que evita que os PCs da rede fiquem com horários diferentes.

Apmd

Este serviço monitora a carga da bateria e pode ser configurado para desligar o sistema quando estiver com pouca carga. Naturalmente, este serviço só é útil em notebooks ou caso você possua um no-break ligado no PC via porta serial.

Atd

Permite agendar tarefas. O uso é "**at comando horário**", como em "**at halt 6am**" (desliga o sistema às 6 da manhã). Além de usar comandos simples, você pode escrever um shell script com várias tarefas a serem executadas e chamá-lo através do at, acrescentando a opção "**-f**", como em "**at -f script 5:30am**". Um shell script é um arquivo de texto com uma lista de comandos a serem executados, semelhante aos arquivos .bat do DOS. Experimente criar um, editar as propriedades para dar permissão de execução e em seguida executa-lo pelo terminal com o comando "**./nome_do_arquivo**".

Além de especificar um horário você pode agendar os trabalhos especificando um tempo em minutos para a sua execução, como em "at -f ./script +30min" que executará o script depois de 30 min. Você também pode especificar o tempo em dias. Para executar um script às 6:00 da manhã daqui a dois dias digite: "**at -f ./script 6:00am +2 days**"

Bastille-firewall

O Tiny Firewall do Mandrake, nada mais é do que uma ferramenta de configuração do Bastille-firewall, também incluído no pacote. Caso você queira desativar o firewall, basta parar este serviço.

Crond

Este é um daemon que executa tarefas agendadas no arquivo "**/etc/crontab**". Esta é uma ferramenta bastante poderosa, que pode ser usada para automatizar tarefas de rotina e de manutenção do sistema. A diferença entre o at e o cron é que o at permite executar os comandos apenas uma vez, enquanto o cron permite executa-los repetidamente, todo dia, toda semana, ou em qualquer periodicidade desejada. Para isto, basta editar o arquivo, inserindo uma nova linha que especifique o comando a ser executado e a periodicidade

A sintaxe das linhas do cron é um pouco complicada, por isso preste atenção :-)

Este é um exemplo de linha que pode ser incluída:

30 15 * * * root /usr/bin/rdate -s 131.188.3.223

O primeiro campo, "30" refere-se aos minutos, enquanto o segundo "15", às horas. Depois temos o campo do dia, mês e dia da semana. No meu caso os três campos estão com um *, o que significa que o comando será executado todos os dias na hora especificada nos campos da hora, ou seja, todos os dias às 15:30. Finalmente, temos o usuário que executará o comando (no caso o próprio root) e finalmente o comando que será executado (/usr/bin/rdate -r 131.188.3.223) que serve para sincronizar o relógio do micro com o horário do servidor especificado (este endereço é o de uma universidade na Alemanha, que mantém um servidor rdate público).

Para executar o comando todas as quartas feiras, à meia noite (00:00) por exemplo, você usaria o campo de dia da semana (o quinto) para especificar um número de 1 a 7 que se refere ao dia. 1 é Segunda-feira e 7 é o Domingo. Quarta-feira é o dia 3, então a linha ficaria:

00 00 * * 3 root /usr/bin/rdate -s 131.188.3.223

Se fosse para executa-lo todo dia 14 de Abril às 4 da tarde (16:00), então seria:

00 16 14 04 * root /usr/bin/rdate -s 131.188.3.223

Note que neste último caso o dia da semana voltou a ser um asterisco. Se você especificasse também um dia da semana, 3 por exemplo, ele só executaria o comando caso o dia 16/04 caísse numa Quarta-Feira, o que seria improvável :-).

Você poderia brincar com isso fazendo com um um comando fosse executado toda Sexta-feira 13 (um backup extra, só pra garantir :-) à meia-noite. Neste caso a linha ficaria:

00 00 13 * 5 root comando

O arquivo /etc/crontab só pode ser editado pelo root, mesmo que o comando a ser inserido na linha vá ser executado por outro usuário. Lembre-se de só executar os comandos incluídos no /etc/crontab como root quando necessário. Se o comando puder ser executado por um usuário comum, altere o "root" na linha pelo login do usuário.

Os usuários do sistema também podem usar o cron, mas usando o comando "**crontab -e**".

Para que as alterações entrem em vigor é preciso reiniciar o serviço com o comando "**service crond restart**"

Anacron

Este é um complemento para o Crond, necessário em PCs que não ficam continuamente ligados mas onde o cron é necessário. O problema é que o cron só executa as tarefas agendadas enquanto o PC está ligado. Se você por exemplo agendar uma tarefa importante para às 0:00, mas o PC for desligado às 23:00, o comando não será executado. O Anacron resolve o problema executando todos os comandos atrasados no próximo boot. Não chega a ser essencial, mas é útil em muitas ocasiões.

Cups

É necessário para utilizar impressoras (tanto locais quanto de rede). O Cups sozinho permite usar apenas impressoras locais, para compartilhar e acessar impressoras de rede você

precisará também do **Cups-Ipd.**

Dhcpd

Este é um servidor de DHCP, que permite que os demais micros da rede obtenham seus endereços IP automaticamente apartir do servidor, bastando que você marque a opção "obter endereço IP automaticamente" nas estações. O servidor DHCP funciona com máquinas rodando qualquer sistema operacional, incluindo o Windows e facilita um pouco a administração da rede.

Gpm

Este é um driver muito importante para os aplicativos que rodam em modo texto, pois ele adiciona suporte ao uso do mouse. Graças ao gpm você poderá usar o mouse em aplicativos de modo texto, como o Links, Midnight Commander, Emacs, etc. Além disso, ele permite copiar texto do console para os aplicativos gráficos e vice-versa. Para isto, basta selecionar o texto com o mouse e colar usando o botão do meio.

Harddrake

Este é o utilitário de configuração do Hardware do Mandrake. Mesmo marcada a opção "no boot", o serviço apenas executa uma checagem toda vez que o sistema é inicializado e em seguida fica desativado até ser acessado pelo Mandrake Control Center, sem consumir recursos do sistema.

Httpd

Este é o serviço correspondente ao Apache. O Apache permite disponibilizar páginas Web na sua rede local ou através da sua conexão com a Internet. Os visitantes precisarão digitar apenas o seu endereço IP no Browser. Basta colocar os arquivos da página no diretório **/var/www/html**.

Internet

Ativa ou desativa a interface de rede responsável para conexão com a Internet. É uma maneira rápida de desativar a conexão quando for ficar longe do micro.

Ipchains e Iptables

Estes são dois firewalls poderosos disponíveis no Linux, que podem ser utilizados para proteger a rede, rotear pacotes e compartilhar a conexão com a Internet. Entre os dois o Iptables é o mais recente e considerado mais seguro e por isso o firewall default em qualquer distribuição Linux que utiliza o Kernel 2.4 (entre elas o Mandrake 8.x e 9). O Ipchains continua sendo suportado, já que a sintaxe e recursos dos dois é muito diferente e muitos sabem trabalhar apenas com o Iptables.

Naturalmente só é possível manter um dos dois ativos. Ao ativar o Ipchains o Iptables será desabilitado e vice-versa. Existe muita documentação disponível sobre a configuração de ambos, inclusive em português. Um bom começo é uma busca no google.

Ipvsadm

Este é um recurso muito interessante, mas que provavelmente não vai lhe interessar muito se for um usuário doméstico. Ele permite a criação de clusteres de servidores para balanceamento de carga ou redundância, onde um único PC ligado à Web ou à Intranet da empresa recebe todas as requisições e as divide entre vários PCs ligados a ele. estes PCs "escravos" processam a requisição e as devolvem para o mestre, que tem apenas trabalho de entregar os dados para o PC da rede que fez a requisição. Com isto, o PC mestre pode receber uma carga de trabalho muito maior do que seria capaz de processar sozinho. Você pode encontrar mais informações na página oficial do projeto: http://www.linuxvirtualserver.org/

Keytable

Carrega mapas de teclado para o console. Este serviço é necessário caso você esteja utilizando m teclado ABNT, ABNT-2, ou com qualquer outro mapa que não seja o US. Caso você o desative, o Linux configurará o teclado com o mapa US, que é o default, fazendo com que a teclas fiquem trocadas.

Kheader

Este é um pequeno programa que roda durante a inicialização para verificar se os simlinks para o código fonte do Kernel e bibliotecas estão em conformidade com a versão que está sendo atualmente utilizada (caso exista mais de uma versão do kernel). Este serviço é importante se você recompila o kernel freqüentemente. Mesmo que não seja o seu caso não faz mal nenhum deixar este serviço ativo, pois ele consome menos de um segundo durante a inicialização e não fica carregado na memória.

Kudzu

Este é a ferramenta de detecção automática de alterações de hardware que entra em cena toda vez que o sistema é inicializado. Ele é prático, mas toma um certo tempo e às vezes teima em desconfigurar o mouse. Depois de instalar e configurar o sistema, o melhor é mantê-lo desativado, e ativá-lo novamente apenas quando for fazer alguma alteração no Hardware.

Linuxconf

Este serviço executa tarefas de manutenção do sistema regularmente. É recomendável mantê-lo ativado.

Medusa-init

Este serviço melhora a velocidade das buscas de arquivos dentro do sistema. É útil, se você costuma fazer buscas com frequência, mas por outro lado consome alguns recursos do sistema.

Named (Servidor de nomes)

Um servidor DNS, que permite transformar os endereços IP dos micros da rede em endereços de domínio, como na Internet. Este recurso é muito usado em Intranets, mas não tem muita utilidade para um usuário doméstico.

Netfs

Este serviço é extremamente importante para PCs ligados em rede, pois é ele quem permite montar e desmontar compartilhamentos de rede via Samba ou NFS. Veremos mais detalhes sobre a configuração dos dois mais adiante. Por isso mantenha o serviço ativado por enquanto ;-)

Network

Ao desativar este serviço, todas as conexões de rede são desativadas. Não faça isso a menos que realmente deseje "ilhar" o micro.

Nfs

Este é o serviço responsável pelo compartilhamento de arquivos via NFS. Veremos como utilizar este recurso mais adiante, logo depois da configuração do Samba. Note que o serviço é necessário apenas para compartilhar arquivos com a rede e não para acessar compartilhamentos de outros micros.

Nfslock

Este serviço está relacionado com o servidor NFS, ou seja, você deve mantê-lo ativado apenas caso compartilhe arquivos via FS com outros PCs da rede.

Numlock

Nada de mais. Caso ativado este serviço a tecla Numlock do teclado será ativada a cada boot.

Portmap

Este é um gerenciador de conexões RPC, que são utilizadas por vários protocolos de redes, entre eles o NFS e o NIS. Você precisa manter este serviço ativo caso o PC seja um servidor NFS ou NIS, caso contrário os outros PCs da rede não serão capazes de acessar os recursos compartilhados.

Proftpd

Este é o servidor de FTP default do Mandrake e de várias outras distribuições. O Proftpd é um servidor relativamente novo, mas que já apresenta vantagens sobre o wu-ftpd (o servidor mais tradicional, encontrado em várias distribuições do Linux e várias versões do Unix), como uma maior flexibilidade de configuração e melhores recursos de segurança. No Mandrake o Proftpd pode ser configurado através do "**kwuftpd**" um utilitário gráfico que pode ser chamado pelo terminal ou encontrado em Iniciar > Configuração > Rede ou editando diretamente o arquivo /etc/proftpd.conf (o método mais simples na minha opinião ;-). A página oficial é: http://www.proftpd.net/

Random

Gera números aleatórios, usado por alguns programas, sobretudo para os que trabalham com algum tipo de encriptação de dados.

Rawdevices

Este serviço permite mapear dispositivos raw como partições de disco ou outros dispositivos de bloco. Este recurso é útil para melhorar o desempenho de programas de banco de dados como o Oracle, mas é desnecessário em outras situações. A configuração é feita através do arquivo **/etc/sysconfig/rawdevices**

Por default, todas as linhas do arquivo são comentadas, o que significa que ele não faz absolutamente nada até que você insira os parâmetros corretos. Pode desabilitar o serviço sem medo.

Smb

Este é o serviço responsável pelo servidor Samba. Naturalmente, é necessário manter o serviço ativo caso você pretenda integrar a máquina Linux a outras máquinas Windows e compartilhar recursos com elas. Não é preciso manter o serviço ativo se você desejar apenas acessar compartilhamentos de máquinas Windows, pois esta tarefa é feita pelo smbclient, um programa separado. Veremos a configuração do Samba em detalhes mais adiante. O Smb possui outro serviço relacionado, o Nmbd, que é o servidor de nomes NetBios. Ambos os serviços também podem ser ativados e desativados através do Swat, a ferramenta de configuração do Samba, que também estudaremos adiante.

Sound

O servidor de som. Precisa estar ativado para que a placa de som funcione.

Squid

O Squid é o servidor proxy mais usado no mundo Linux (e fora dele também... :) embora não seja particularmente fácil de configurar, o Squid oferece uma grande flexibilidade, pode ser usado se você quer um cache de páginas para melhorar o desempenho do acesso na sua rede, pode ser usado para filtrar páginas com conteúdo indesejado, bloquear pop-ups e outros "recursos" incluídos nas páginas ou mesmo limitar o acesso a web dos usuários da rede a certos dias e horários ou implantar um sistema de autenticação por senha.
http://www.squid-cache.org

SSHD

Este é o serviço responsável pelo servidor SSH. Assim como o Telnet, o SSH permite ter acesso remoto à sua máquina, tanto apartir de outras máquinas Linux, quanto a apartir de máquinas Windows. Mas, além de ter mais recursos, o SSH é muito seguro, pois combina encriptação dos dados com tecnologias avançadas de autenticação, como o Kerberos.

Mas, apesar dos recursos de segurança, não é recomendável manter o serviço SSH ativo se você não pretender usar este recurso, pois como em todos os servidores, novas falhas de segurança podem ser descobertas a qualquer momento. Veremos mais detalhes de como usar o SSH mais adiante.

Syslog

Este serviço é compartilhado por muitos daemons que o utilizam para gerar seus arquivos de log. Desativar o Syslog significa desativar quase todos os logs do sistema, o que provavelmente não é uma boa idéia.

Usb

Este serviço se encarrega de carregar os drivers para periféricos USB. O Linux já suporta mouses, webcams e vários outros tipos de periféricos USB, mas este serviço precisa estar habilitado para que funcionem. Consome pouca memória, pois os drivers só são carregados quando existe algum dispositivo USB instalado.

Webmin

Este é um utilitário de configuração semelhante ao Mandrake Control Center, mas que possui opções diferentes e pode ser acessado via Web. O Webmin sozinho renderia mais umas 20 ou 30 páginas, talvez o inclua nas próximas atualizações deste guia. Estando o serviço habilitado, você poderá acessá-lo via browser através do endereço https://localhost:10000 (não se esqueça do "https"). O utilitário também pode ser acessado através de outros PCs da rede, substituindo o "localhost" pelo endereço IP do servidor. É necessário fornecer a senha de root para ter acesso.

Xfs

Este é o servidor de fontes do Xfree, essencial para rodar a interface gráfica. Jamais desabilite este serviço, a menos que você pretenda trabalhar apenas em modo texto.

Xinetd

Este serviço é o substituto do antigo inetd. Os dois tem a mesma função, mas o xinetd tem mais recursos, por isso é o padrão em praticamente todas as distribuições atuais. Estamos falando de uma poderosa ferramenta de segurança, que permite criar regras de acesso para todos os serviços ativos na máquina. Através dele você pode especificar quem terá ou não terá acesso ao servidor de SMTP, ao servidor Web, ao FTP, ou a qualquer outro serviço ativo na máquina. As regras podem ser estabelecidas através do arquivo **/etc/xinetd.conf**, sem limite de argumentos. Para mais detalhes, consulte a documentação disponível em: http://www.synack.net/xinetd

Além de usar o Mandrake Control Center, você pode configurar os serviços através do **ntsysv** (basta dar o comando num terminal). Para iniciar, parar, reiniciar ou apenas verificar o status de um serviço rapidamente através do terminal, basta usar o comando **service** nome_do_serviço comando, como em "**service httpd start**" para iniciar o Apache.

Os comandos são:

stop – Para o serviço

start – Inicia o serviços

restart – Reinicia (para ativar alterações nas configurações por exemplo)

status – Apenas diz se o serviço está ativo ou não.

O comando service altera apenas temporariamente o status do serviço. Se você desativar o Apache, mas ele estiver marcado para inicializar durante o boot, ele voltará a ser inicializado quando reinicializar o PC. Para desativa-lo definitivamente você deverá usar o comando **chkconfig**, como em "**chkconfig httpd off**" ou "**chkconfig httpd on**" (para reativar o serviço). Para verificar o status de todos os serviços use o "**chkconfig –-list | more**".

Configurando a Placa de Som

Se a sua placa de som não foi detectada durante a instalação, experimente rodar o "**sndconfig**" (como root). Este é um utilitário em modo texto capaz de detectar quase todas as placas de som plug-and-play suportadas pelo Linux, inclusive placas ISA. Depois de detectada a placa ele irá reproduzir um teste de som, com samples em wave e em mid para verificar se a placa foi corretamente configurada.

No MDK 8.2 e em algumas outras distribuições, este utilitário não é instalado por default. Neste caso, basta instalá-lo usando o comando:

urpmi sndconfig

Ele vai pedir o CD da distribuição onde está o pacote e automaticamente satisfazer qualquer dependência.

Se o sndconfig não conseguir detectar a placa, o próximo passo é instalar a versão mais recente do Alsa-Driver, um pacote que você pode baixar em: http://www.alsa-project.org

Se não mudaram nada, o link da última versão está logo na página principal. Existem ao todo cinco pacotes diferentes: Driver, Library, Utilities, Tools e OSS Compat. Library. Você pode baixar todos se quiser, mas os três realmente necessários são: **Driver, Library e Utilities**.

O procedimento de instalação para os cinco pacotes é o mesmo. Basta seguir o roteiro a seguir:

1- Acesse a pasta onde os pacotes foram salvos

$ cd diretório

2- Descompacte o pacote a ser instalado:

$ tar -zxvf nome_do_pacote

3 – Acesse o diretório com o nome do pacote que será criado na pasta atual:

$ ls (para ver o nome do diretório criado)
$ cd diretorio

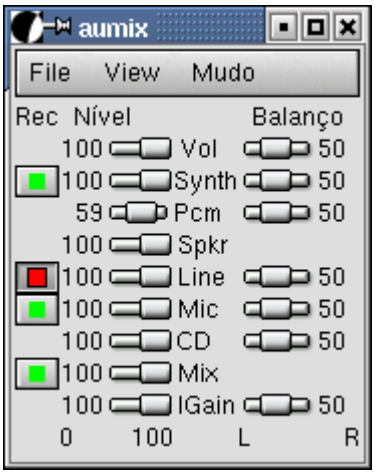
4 – Agora basta instalar o pacote com os comandos:

$ ./configure
$ make
$ su (para virar root)
<senha>
$ make install

Depois de instalar os pacotes, rode novamente o "**sndconfig**" e veja se desta vez a placa foi detectada. Se ainda assim ela não funcionar, pode ser que ela seja incompatível com o sistema, o que é raro hoje em dia, mas acontece. Mas, ainda existe uma esperança, consulte a documentação do http://www.alsa-project.org veja se existe algum comentário sobre a sua placa ou alguma receita para fazê-la funcionar.

Se a placa for detectada pelo sndconfig, você ouvir os testes de som, mas mesmo assim o som continuar mudo, você precisará usar outro programa o **aumix**, para ajustar o volume.

Infelizmente nem todas as distros instalam o pacote por default, incluindo o Mandrake 8.1, mas tudo o que você terá que fazer é procurar pelo pacote aumix-x.x-x.i386.rpm (onde o x.x-x é o número da versão) no CD da distribuição, geralmente na pasta RPM, e instala-lo. Feito isso, basta teclar "**aumix**" no terminal para chama-lo. Desmarque a opção Mute e clique no botão Line, que ativa a saída de som da placa.



aumix

Se preferir instalar o pacote via terminal, basta usar o comando "**rpm -ivh nome_do_pacote.rpm**".

Se você não encontrar o pacote, você pode baixá-lo no link abaixo:

http://www.downloads-guiadohardware.net/download/aumix-2.7.tar.gz

Esta é a versão tar.gz, que ao contrário dos pacotes, funciona em todas as distribuições, embora também seja um pouco mais complicada de instalar. Mas, não se desespere, basta seguir os comandos abaixo

1- Acesse o diretório onde o arquivo foi salvo (cd /diretorio) e descompacte o arquivo:

tar -zxvf aumix-2.7.tar.gz

2- Isso vai descompactar o arquivo no diretório aumix-2.7.

cd aumix-2.7

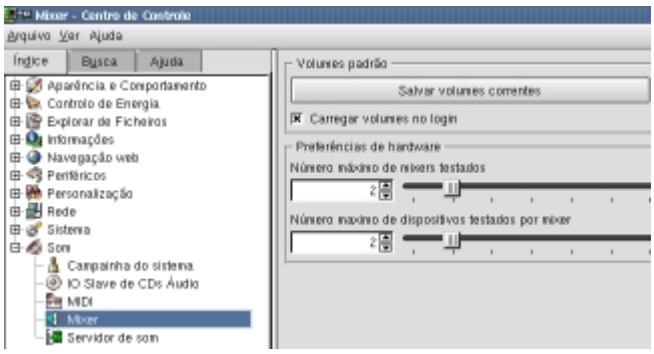
Para acessá-lo.

3- Para finalmente instalar o programa, faltam apenas mais três comandos:

./configure
make
make install

O ./configure roda o script de configuração do programa, que também se encarrega de checar se você tem todos os compiladores necessários instalados. O make compila o programa e gera os módulos a serem instalados enquanto o make install finalmente conclui a instalação. Para usar estes comandos você precisa estar logado como root. Use o comando **su**.

Depois de configurar os volumes no Aumix abra o painel de controle do KDE (com o login que estiver usando, não com root), acesse a seção Som > Mixer, marque a opção "carregar volumes no login" e clique em "salvar volumes correntes", caso contrário você precisará configurar os volumes toda vez que inicializar o micro.



Como configurar seu Softmodem no Linux

Apesar de serem tecnicamente inferiores, por diminuírem o desempenho do processador principal, proporcionarem conexões menos estáveis, etc. Os softmodems são muito mais baratos e justamente por isso são a esmagadora maioria hoje em dia.

Como mais de 90% dos Internautas Brasileiros ainda acessam via modem e destes provavelmente mais de três quartos utilizam softmodems, é inegável que o suporte a eles no Linux é essencial.

Infelizmente, poucas distribuições Linux contam com suporte nativos a softmodems. No Mandrake, Conectiva, Red Hat, SuSE, etc. o modem precisa ser instalado manualmente. Mas, isso não significa que eles não sejam compatíveis com o sistema. Pelo contrário, muitos softmodems apresentam um melhor desempenho e uma menor utilização do processador no Linux.

A maior parte das informações abaixo foram pesquisadas no **http://www.linmodems.org/** que a um bom tempo vem fazendo um excelente trabalho neste sentido. Incluí algumas dicas e experiências pessoais, mas o crédito é deles, não meu.

Antes de mais nada você precisa descobrir qual é o chipset do seu modem. Não importa se ele é Clone, Genius, Aoca, ou qualquer outra marca, apenas o chipset utilizado. Para isso, basta dar uma boa olhada no modem. O chipset é chip principal e o nome do fabricante estará decalcado sobre ele. Se você estiver com o Windows instalado, uma olhada no gerenciador de dispositivos também pode ajudar.

A idéia básica

O suporte a dispositivos no Linux é obtido através de módulos do Kernel. Estes módulos tem uma função semelhante aos drivers de dispositivos do Windows. As distribuições já incluem muitos módulos prontos para a maioria dos dispositivos de hardware. É por isso que geralmente a sua placa de som, rede, etc. São detectadas sem problemas.

No caso dos modens, tudo o que precisamos fazer para que eles possam ser usados é baixar o driver, gerar o módulo para a versão do Kernel incluída na sua distribuição e finalmente instalá-lo. Os módulos são arquivos instalados na pasta /lib/modules/2.x.xx/.

Durante o processo de instalação será criado um arquivo dentro do diretório /dev por onde o modem será acessado. No caso dos modem com chipset Lucent e Agere por exemplo o dispositivo é /dev/ttyLT0. O passo final é criar um link /dev/modem apontando para o

dispositivo do modem.

A partir daí você pode usar o modem normalmente, discando através do KPPP ou outro discador de sua preferência. O programa acessa o link /dev/modem que é a localização padrão do modem no Linux, o link aponta para o dispositivo e daí em diante o próprio Kernel cuida de tudo, com a ajuda do módulo.

Veja que a idéia não é complicada. O maior obstáculo é que os módulos precisam ser gerados para cada versão de cada distribuição. Um pacote compilado para o Mandrake 8.2 só funcionará no 8.2, outro compilado para o Conectiva 8 só funcionará no Conectiva 8 e assim por diante.

Nem adianta tentar instalar um driver destinado a outra distribuição ou a uma versão diferente da versão que você está usando. Ele não vai funcionar. Nem tente, será perda de tempo.

Caso você não encontre o pacote para a distribuição que está usando, a segunda opção é baixar o pacote .tar.gz com o código fonte e compila-lo você mesmo. Esta é a forma mais segura de instalar, pois gerará um módulo produzido sob medida para o seu Kernel. Esta também será a única opção caso você esteja usando um Kernel personalizado, diferente do que veio originalmente na distribuição.

Para compilar qualquer driver de modem você precisa ter instalados os pacotes de desenvolvimento, necessários para compilar qualquer programa distribuído em código fonte, além dos pacotes **kernel-source** e **kernel-headers**, que contém o código fonte do Kernel usado. Estes pacotes devem estar no CD da distribuição, basta instalá-los da forma usual. Lembre-se, você deve usar os pacotes do CD da distribuição, eles precisam ser iguais ao Kernel que está instalado.

Bem, esta é a idéia básica, daqui em diante o processo de instalação varia de acordo com o modem usado:

Modems com chipset Lucent e Agere

Além de serem baratos e terem uma boa qualidade geral os modems com chipset Lucent são os softmodems mais bem suportados no Linux. Se você está procurando um modem barato, nada faixa dos 20 ou 30 dólares, os Lucent são sem dúvida a melhor escolha. Os Agere são idênticos aos Lucent, na verdade é uma empresa que licenciou o projeto da Lucent e passou a produzir chips com a sua marca, ou seja, os dois chipsets são idênticos. Os drivers servem ainda para os antigos modems ISA, com chipset Lucent série Apollo.

Mesmo que você tenha outro softmodem, um PC-Tel ou um US-Robotics Winmodem por exemplo, vendê-lo e troca-lo por um Lucent não deixa de ser uma boa idéia, pois vai facilitar bastante a sua vida. De qualquer forma, logo a seguir veremos como instalar softmodems com outros chipsets.

Para instalar seu Lucent no Mandrake 8.1 comece baixando o arquivo com o módulo pré-compilado aqui:

http://www.downloads-guiadohardware.net/download/ltmdk81.tar.gz

Este arquivo é contribuição do ionmaser@yahoo.com http://maser.cjb.net

1- Depois de baixar o arquivo, abra um terminal e logue-se como root:

$ **su**
$ <senha de root>

2- Crie a pasta /root/lucent

mkdir /root/lucent

3- Abra o Konqueror e copie o arquivo para a pasta criada, basta arrastar e soltar:

konqueror

4- Descompacte o arquivo:

tar -zxvf /root/lucent/ltmdk81.tar.gz

5- Acesse a pasta /root/lucent

cd /root/lucent

6- Dê permissão de execução para o arquivo do driver:

chmod +rwx ltinst

7 - Instale o driver:

./ltinst

8- Se por acaso você desejar **desinstalar** os drivers depois, escreva no terminal:

cd /root/lucent
chmod +rwx ltunint
./ltunint

Depois de instalados os drivers, basta discar usando o KPPP (Iniciar > Rede > Acesso Remoto > KPPP) ou simplesmente digitando "kppp" no terminal. Não é preciso reiniciar.

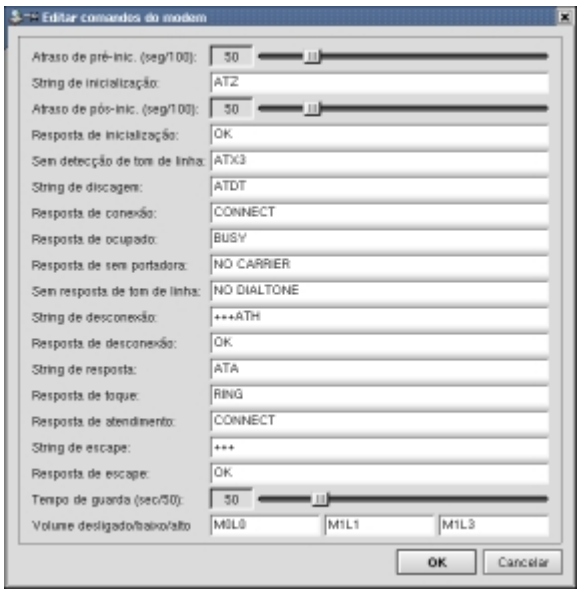
Crie a conexão com o provedor, adicionando os números de telefone e outros dados, como faria no acesso à rede dial-up do Windows, clicando em Configuração > Contas > Nova.

Abra a aba "dispositivos" e na opção "dispositivo do modem" escolha "/dev/modem" e clique em "ok".

Pronto, agora é só digitar seu login de usuário e senha e clicar em "Conectar"

Se por acaso a sua linha ainda fizer discagem por pulso, acesse, ainda no KPPP a aba “modem” e em seguida “Comandos do Modem”. Ache a linha “String de discagem” e mude e o “ATDT” para “ATDP”.

Como pode ver pelo screenshot, esta tela concentra vários parâmetros e strings do modem. É aqui que você colocará alguma string indicada pelo suporte do seu provedor por exemplo.



Naturalmente o arquivo que indiquei acima só funciona no Mandrake Linux. Você pode baixar drivers pré compilados para outras distribuições nos links abaixo. O procedimento de instalação é o mesmo.

Red Hat: http://www.sfu.ca/~cth/ltmodem/dists/redhat
http://www.physcip.uni-stuttgart.de/heby/ltmodem/dists/redhat

Conectiva: http://www.sfu.ca/~cth/ltmodem/dists/conectiva
http://www.physcip.uni-stuttgart.de/heby/ltmodem/dists/conectiva

SuSe: http://www.sfu.ca/~cth/ltmodem/dists/suse
http://www.physcip.uni-stuttgart.de/heby/ltmodem/dists/suse

Debian: http://www.sfu.ca/~cth/ltmodem/dists/debian
http://www.physcip.uni-stuttgart.de/heby/ltmodem/dists/debian

Mandrake (para versões mais recentes do driver):
http://www.sfu.ca/~cth/ltmodem/dists/mandrake
http://www.physcip.uni-stuttgart.de/heby/ltmodem/dists/mandrake

Você pode baixar também os drivers não compilados diretamente na fonte:
http://www.heby.de/ltmodem

Estes drivers podem ser instalados em qualquer distribuição do Linux e com qualquer versão do Kernel, mas em compensação a instalação é bem mais problemática. Para começar você precisará ter à mão o código fonte do Kernel. Se você está acostumado a recompilar o Kernel sempre que ai uma nova versão, você não terá problemas em instala-los, basta seguir as instruções do 1ST-READ incluído no pacote. Se esta não é a sua praia, então é melhor instalar um dos pacotes pré-compilados que indiquei acima.

Para instalar os pacotes não compilados, siga este roteiro enviado pelo **Ruther**:

1- Obtenha o arquivo ltmodem-6.00a.tar.gz (ou equivalente) em http://www.linmodems.org (use o Windows para baixá-lo). Você também pode baixar esta versão aqui:

http://www.downloads-guiadohardware.net/download/ltmodem-6.00a.tar.gz

2- Logue-se como root. Verifique se existem os diretórios linux e linux-2.x.x (pode ser qualquer número) no diretório **/usr/src**. Caso eles existam, vá direto para o passo 4.

3- Coloque o CD 2 de sua distro no cdrom, abra uma shell (terminal), e execute o comando "**mount /mnt/cdrom**".

A seguir, entre no diretório onde estão os pacotes rpm. No Mandrake, por exemplo, execute "**cd /mnt/cdrom/Mandrake/RPMS2**". Então execute, NESSA ORDEM:

rpm -i libncurses5-devel*.rpm
rpm -i kernel-source*.rpm

(onde o * deve ser substituído pelo restante do nome do pacote, que varia de acordo com a distribuição Linux que estiver utilizando. Se preferir, simplesmente pressione a tecla TAB depois de digitar o início do nome do arquivo que o bash completará o nome automaticamente).

4- Descompacte o arquivo ltmodem-6.00a.tar.gz num diretório de sua preferência, /root, por exemplo. Faça isso com:

cd /root

... seguido de:

tar -zxf ltmodem-6.00a.tar.gz

Considerando que esse arquivo esteja lá. Entre no diretório criado: cd ltmodem-6.00a1. Agora execute, nessa ordem:

./build_module
./ltinst2
./autoload

5- Finalmente, execute, NESSA ORDEM:

insmod lt_modem
insmod lt_serial

Agora, você pode abrir o kppp e configurá-lo.

Se você receber uma mensagem "No Such Device" ao tentar instalar o drive significa que o seu Modem não possui chipset Lucent. Acesse o site do fabricante para descobrir qual é o chipset correto e continue lendo.

Se por acaso você conseguir instalar normalmente o modem, conseguir discar e estabelecer a comunicação com o provedor, mas mesmo assim o modem não enviar nem receber dados, feche a conexão e execute o comando abaixo como root:

route del default

Agora basta discar novamente para sair navegando. Para não precisar dar este comando toda vez que reinicializar o micro, basta abrir o arquivo "**/etc/rc.local**" e incluir o comando no final do arquivo.

Modems com chipset Conexant

Os modems Conexant também são bem suportados, talvez os melhores Linmodems atualmente. Eles podem ser encontrados tanto em versão PCI, quanto onboard em alguns modelos de placas da PC-Chips, ECS e alguns outros fabricantes e também em alguns dos Desknotes da linha E-Budye.

Estes drivers são "semi-abertos", a Conexant disponibilizou um módulo binário, que controla as funções básicas do modem e o restante do driver passou a ser desenvolvido pela comunidade, de modo que a parte open-source é independente da parte proprietária.

A página do projeto é:

http://www.linuxant.com/drivers

Na página estão disponíveis dois drivers diferentes: HCF (controlerless) e HSF (softmodem). Os modems **HSF** são os "legítimos" softmodems, que servem apenas como uma interface com a linha telefônica, ao contrário dos HCF que ainda fazem a modulação dos dados e outras funções.

Os modems Conexant **HSF** (softmodem) são de longe os mais comuns, por serem mais simples e baratos. Pra ser sincero nunca vi um HCF à venda em lugar nenhum, por isso não vou aborda-los aqui, já que o processo de instalação é basicamente o mesmo dos HSF.

Na dúvida, você pode descobrir rapidamente o modelo do seu modem rodando o comando "**lspci**" (como root). Veja o que veio na sexta linha quando rodei no meu micro:

00:05.0 Communication controller: Conexant HSF 56k **HSF**i Modem (rev 01)

Na página de download você encontrará pacotes RPM prontos para o Mandrake, Red Hat e SuSe. Lembre-se que estes drivers são "amarrados" a uma versão específica do Kernel. Antes de baixar, rode o comando "**uname -a**" para verificar qual é a versão do Kernel da sua máquina e baixe o arquivo apropriado.

Na minha máquina (Mandrake 9.1) o "uname -a" retorna:

Linux localhost 2.4.21-0.13mdk #1

Então cliquei no link com os drivers para o Mandrake e baixei o arquivo:

hsflinmodem-5.03.27lnxtbeta03042700k2.4.21_0.13mdk-1mdk.i586.rpm

Com o arquivo em mãos, o próximo passo é instalá-lo usando o comando "**rpm -i nome_do_arquivo**". Ele instalará os módulos necessários. Para concluir a instalação, execute o comando:

hsfconfig
(como root)

Se você baixou o arquivo correto, já será capaz de conectar normalmente usando o kppp ou outro discador.

Este é o jeito mais fácil, mas cobre apenas as distribuições mais usadas. Se você usa Slackware, Conectiva, Debian, Kurumin, etc. vai precisar apelar para o plano "b", que é baixar o pacote com o código fonte e compilar.

O arquivo está no final da página, "Generic packages with source". Baixe o "TAR Archive" que serve para todas as distribuições.

Enquanto escrevo a versão atual era: hsflinmodem-5.03.27lnxtbeta03042700.tar.gz

Para instalá-lo você deve descompactar o arquivo e, dentro da pasta que será criada, executar o comando:

make install

E, em seguida (ambos os comandos como root):

hsfconfig

Para instalar esta versão em código fonte você precisa ter instalado o conjunto de pacotes de desenvolvimento da distribuição. Apenas o GCC não basta neste caso. Os pacotes de desenvolvimento (development) podem ser marcados durante a instalação.

No Kurumin o ícone para instalar os compiladores está no Iniciar> Instalar novos programas > Utilitários > Instalar Compiladores.

Você deve ter instalado também o pacote "**kernel-headers**" incluído no CD (na dúvida aproveite para instalar também o kernel-source).

Ao instalar o pacote kernel-headers será criada uma pasta /usr/src/kernel-headers-2.x.x (o 2.x.x é a versão do Kernel). O problema é que o script de instalação não vai direto a esta pasta, ele tenta acessar um link para ela: /lib/modules/2.x.x/build.

Se este link estiver apontando para o local errado, o script irá até a parte de seleção do país e depois abortará acusando um erro. Este problema é fácil de resolver, basta apagar o link build antigo e criar outro apontando para a pasta correta.

Acesse a pasta **/lib/modules/2.x.x** (lembre-se, o 2.x.x é a versão do Kernel, varia de acordo com a distribuição :)

Apague o link antigo:

rm -f build

Crie o novo:

ln -s /usr/src/kernel-headers-2.x.x build

Pronto, isto deve ser suficiente para fazer seu modem funcionar. Boa navegação :)

Modems com chipset PC-Tel

Muitos modems utilizam chipsets PC-Tel, entre eles os mais comuns são os modems onboard nas placas PC-Chips.

Ao contrário do driver para modems Lucent, o driver disponível para modems PC-Tel é bastante problemático e exige mais cuidados na instalação.

Se você é iniciante, é recomendável que se possível troque o seu modem por outro softmodem com chipset Lucent, que também são muito baratos, mas trazem o diferencial de terem uma qualidade melhor (incluindo uma velocidade de conexão sensivelmente superior e um melhor funcionamento em linhas ruidosas) e, principalmente, de serem bem suportados no Linux.

Mas, de qualquer forma, para instalar seu PC-Tel comece baixando o driver mais atual em:

http://www.medres.ch/~jstifter/linux/pctel.html

Infelizmente não existem drivers pré-compilados como no caso dos Lucent, o único pacote disponível é a versão .tar.gz, que precisa ser instalada manualmente. Você também precisará escolher a versão do driver adequada para a versão do Kernel que estiver utilizando, basicamente um 2.4.x ou 2.2.x caso esteja utilizando uma distribuição antiga.

Na minha última ida à página estavam disponíveis quatro versões do driver. A mais atual, a "pctel-0.8.6.tar.gz" serve para todas as distribuições baseadas no Kernel 2.4, o que inclui o Mandrake 8 e o Red Hat 7. Além desta estava disponível uma versão para o Kernel 2.2 (Conectiva 6, Red Hat 6, etc.) e mais dois drivers antigos para o Kernel 2.4

> **pctel-0.8.6.tar.gz** - driver for kernel 2.4.x, should support Via, Asus, CM8x, Sis and PCT based modems. If you installed this driver succesfully, please send me a note. Please read the README and follow the instructions.
>
> Old driver:
>
> **pctel-2.2.tar.gz** - driver version 4.27.211, dated 2001-04-26, for Linux kernels 2.2.x. Read the README and follow the instructions. Please read the FAQ before posting questions.
>
> **pctel-2.4.tar.gz** - driver version driver version 4.27.212, dated 2001-05-15, for Linux kernels 2.4.x. Read the README and follow the instructions. Please read the FAQ before posting questions.
>
> **pctel-2.4.7.tar.gz** - driver for kernel 2.4.7, dated 2001-08-08, with some bugfixes. Thanks to Daniel Caujolle-Bert for writing! Read the README and follow the instructions. Please read the FAQ before posting questions.

Para ter certeza de qual Kernel está utilizando use o comando

$ **uname -r**

Você receberá como resposta algo como:

$ **2.4.8-26mdk**

Onde os três primeiros números indicam a versão do Kernel, no caso 2.4.8.

Outra coisa essencial antes de começar é ter instalados os pacotes com os fontes do Kernel. Digite:

$ **ls /usr/src**

Se a resposta for:

$ **linux@ linux-2.4.8**

Então está tudo ok, estas duas pastas indicam que os pacotes estão instalados, que é o default na instalação padrão da maioria das distribuições. Se por outro lado eles não estiverem, você precisa instalar os pacotes **libncurses** e **kernel-source** que estão num dos CDs da

distribuição. No caso do Mandrake 8.1 eles estão no segundo CD e podem ser instalados através dos comandos:

$ **su**
<senha>
rpm -i libncurses5-devel-5.2-16mdk.i586.rpm

rpm -i kernel-source-2.4.8-26mdki586.rpm

Com o driver correto em mãos e os fontes do kernel instalados vamos à instalação do driver. Se por acaso você tiver em mãos um disquete gravado no Windows, basta montá-lo com o comando:

mount /dev/fd0 -t msdos /mnt/floppy

E em seguida copiar o arquivo para o diretório desejado através do gerenciador de dispositivos ou através do comando:

$ **cp /mnt/floppy/* -t msdos /diretorio_destino**

O procedimento de instalação abaixo vale para o driver **pctel-0.8.6.tar.gz**, caso você vá instalar uma versão mais recente, não deixe de dar uma olhada no read-me, pois pode ser que alguma nova opção tenha sido adicionada.

Comece baixando o arquivo **pctel-0.8.6.tar.gz** no:

http://www.medres.ch/~jstifter/linux/pctel.html

Você também pode baixa-lo aqui:

http://www.downloads-guiadohardware.net/download/pctel-0.8.6.tar.gz

1- Acesse a pasta onde o arquivo foi salvo:

$ **cd diretorio**

2- Descompacte o arquivo:

$ **tar -zxvf pctel-0.8.6.tar.gz**

3- Acesse a pasta que será criada:

$ **cd pctel-0.8.6**

4- Agora você precisará saber qual chipset PC-Tel o seu modem utiliza para escolher entre um dos comandos a seguir. Você pode ver qual é o modelo do chipset retirando o modem e vendo as inscrições decalcadas nele.

Modem off-board

Se o seu modem é offboard então ele terá o chipset PCT789 ou o CM8738. Basta usar um dos comandos a seguir:

$ **./configure –with-hal=pct789** (chip pct789)
$ **./configure -with-hal=cm8738** (chip cm8738)

Em seguida digite:

$ **make**

Se ao executar o comando você receber a mensagem: "**init_module:input/output error lid IO or IRQ parameters**" digite "**make clean**" e tente o outro driver.

Se a mensagem não aparecer, basta finalmente instalar o driver com o comando

$ **su** (para virar root)
<senha>
make install

Prontinho, o seu modem já está instalado, passe para o passo **5**

Modem onboard

Se por acaso o sem modem for onboard, então existem três possibilidades.

Se a sua placa mãe utilizar um chipset Via então o comando é:

$ **./configure --with-hal=via686a**

Se você tiver em mãos uma placa com chipset SiS (como a maior parte das PC-Chips com modem onboard), então o comando será:

$ **./configure --with-hal=i810sis**

Se você estiver utilizando o modem onboard de uma placa mãe com o chipset i810 ou i815, da Intel, então o comando é:

$ **./configure --with-hal=i810intel**

Depois do comando digite o "**make**" para gerar os módulos que serão instalados.

Se ao executar o comando você receber a famosa mensagem de erro: "**init_module:input/output error lid IO or IRQ parameters**" digite "**make clean**" e tente outro driver. Se a mensagem não aparecer, então é só instalar o driver:

$ **su** (para virar root)
<senha>
make install

Os drivers para estes modelos de modem onboard ainda são muito deficitários e até instáveis em muitos casos. Se você não conseguir de primeira, não se extresse, siga o meu conselho e tente um modem Lucent ou então um hardmodem. Estes modems onboard não funcionam bem nem mesmo no Windows... :-(

5- Se tudo deu certo na etapa anterior, o próximo passo é ativar o modem com os comandos:

$ **insmod pctel**
$ **insmod ptserial**

6- Abra o **kppp** ("kppp" num terminal), clique em Configuração > Modem > Perguntar ao Modem, para conferir se o modem está mesmo funcionando.

7- Abra o arquivo **/etc/modules.conf** e adicione as seguintes linhas no final do arquivo:

```
alias char-major-62 ptserial
below ptserial pctel
options ptserial country_code=33
```

Você pode usar o kedit, vi, ou outro editor de sua preferência, como root. Não se esqueça de salvar antes de sair. No vi o comando para salvar e sair é: <**esc**>**ZZ**

8- Se você conseguiu chegar até aqui, basta criar a conexão com o seu provedor no kppp e discar normalmente usando o seu PC-Tel. O "dispositivo de modem" deve apontar para /dev/modem, que é o default.

Se mesmo depois de instalar tudo corretamente você receber uma mensagem "o modem não responde", digite os comandos abaixo:

```
$ rmmod ptserial
$ rmmod pctel
$ rm /dev/ttyS15  /dev/modem
$ mknod /dev/ttyS15 c 62 79
$ insmod pctel
$ insmod ptserial
```

Estes comandos vão recriar o atalho /dev/modem apontando para a porta correta onde o modem está, que é a /dev/ttyS15. Lembre-se que o /dev/modem é apenas um atalho, que em alguns casos pode não funcionar.

Modems com chipset Motorola

A Motorola disponibilizou um driver para modems PCI de 56k com chipset Motorola na forma de um arquivo rpm que funciona apenas em distribuições Linux com Kernel 2.4 e foi testado apenas no Red Hat 7.1.

Se você utiliza o Red Hat 7.2 o funcionamento também é garantido, mas não tive a oportunidade de testar este driver no Mandrake ou outras distribuições. Como a Motorola também não oferece qualquer tipo de suporte a sua única opção caso o driver não funcione é trocar de modem. Para evitar este tipo de problema no futuro, procure comprar componentes apenas de fabricantes que oferecem um bom suporte ao Linux, que infelizmente ainda não é o caso da Motorola.

Felizmente a instalação é muito simples.

Baixe o pacote aqui:

http://e-www.motorola.com/collateral/SM56_5.1_I386.rpm

Ou aqui:

http://www.downloads-guiadohardware.net/download/SM56_5.1_I386.rpm

Para instalar basta clicar sobre o arquivo no gerenciador de arquivos, ou usar o comando abaixo (como root):

```
# rpm -Uvh sm56-85.1-10.i386.rpm
```

Em seguida, chame o utilitário de configuração do modem (novamente como root)

sm56setup

Se o driver foi corretamente instalado você já conseguirá discar através do kppp.

Se o driver não funcionar, use o comando abaixo para desinstalá-lo, caso contrário você pode ter problemas ao instalar outro softmodem:

rpm -el sm56

Apenas binários...

Depois dessa trabalheira toda, você deve estar se perguntando por que os drivers para softmodems não são simplesmente incluídos no Kernel do Linux, como todos os outros drivers, o que resolveria de uma vez o problema? O modem seria detectado automaticamente durante a instalação e você não precisaria mais se preocupar.

O grande problema é que estes drivers são distribuídos pelos fabricantes em formato binário, não em código fonte. Isto tem basicamente duas implicações, a primeira é que eles não são software livre, por isso a maioria das distribuições, pressionadas pela Free Software Fundation relutam em incluí-los nos pacotes.

A segunda, mais forte, é que por serem binários os drivers funcionam apenas na versão do Kernel para que foram compilados. Pode ser até que funcionem em outras versões, mas é uma questão de sorte. Além disso, como tanto os chipsets dos PC-Tel, Lucent e Motorola são utilizados por vários fabricantes diferentes (muitas vezes até mesmo fabricados e alterados por eles, como no caso dos Agere) não existe nenhuma garantia de que, mesmo se incluídos no Kernel, eles iriam realmente funcionar com todos os modems.

Cabe aqui uma explicação dada pelo Linux Torvalds para a lista de desenvolvimento do Kernel na usenet:

> *"Basicamente, eu quero que as pessoas saibam que quando elas usam módulos binários, estão por sua conta. Quero que tenham certeza até os ossos, que isso seja gritado dos telhados. Quero que acordem suando frio durante um bom tempo se utilizarem esses drivers.*
>
> *Digo isso por que sou um cara mau e quero que os outros sofram? Não.*
>
> *Digo por que **SEI** que eventualmente faremos mudanças que farão com que os módulos deixem de funcionar.*
>
> *Quero que as pessoas esperem por elas e nunca quero receber um e-mail que diga "Droga Linus, eu usei esse módulo binário por dois anos, e ele funcionava perfeitamente em 150 versões diferentes do Kernel e agora não funciona mais por causa do Linux-5-6.71. Você deveria arrumar seu Kernel".*
>
> *Vê?*
>
> *Eu não tenho nada contra o uso de drivers binários, mas quero que as pessoas saibam que eles só devem funcionar na versão do Kernel em que eles foram compilados. Qualquer coisa além disso será apenas um bônus inesperado".*

A grande verdade é que depender destes drivers binários sempre será uma corrida de gato e rato. Você instala a versão mais atual da sua distribuição, ou experimenta outra e o driver deixa de funcionar. Todos os seus amigos usam um modem X que funciona maravilhosamente bem, você resolve comprar um mas justamente o seu não funciona, pois usa uma versão

diferente do chipset.

Enfim, a qualquer mudança você está arriscado a ter de sair procurando informações pela Web e testar vários drivers diferentes até encontrar um que funcione. A longo prazo, comprar logo um hardmodem ou um modem externo pode ser uma opção muito melhor, a menos claro, que você pretenda assinar algum serviço de banda-larga :-)

Uma última dica

Se você conseguiu instalar o driver do modem com sucesso mas, ao conectar você não consegue navegar em nenhum site, vai aqui uma última dica.

Dependendo de como estiver configurado o servidor do seu provedor, o Linux pode não ser capaz de obter os endereços de DNS do provedor automáticamente ao estabelecer a conexão. Isso não se aplica apenas aos softmodems, pode ocorrer também nas conexões de banda-larga, sobretudo nos serviços onde é preciso usar o PPoE. Lembre-se que sem obter o endereço de DNS do provedor, o seu PC não é capaz de resolver os nomes de domínio e você só consegue acessar alguma coisa dando diretamente o endereço IP.

Felizmente, isto tem uma solução muito simples. Basta ligar para o suporte técnico do provedor para se informar sobre os endereços DNS para a sua conexão e adicioná-los ao arquivo **/etc/resolv.conf**.

O arquivo ficará semelhante a este:

```
search localdomain
nameserver 208.164.186.1
nameserver 208.164.186.2
```

Na primeira linha vai o endereço do DNS primário e na segunda o endereço do DNS secundário. Se por acaso o provedor oferecer um servidor terciário, basta adicioná-lo na linha seguinte. Problema resolvido. Salve o arquivo e conecte-se novamente para navegar.

Se tudo mais falhar...

A maioria dos usuários Linux enfrentam problemas com seus softmodems. Em alguns casos uma pesquisa no Google já é suficiente para resolver o problema, mas em outros a solução só vem depois de várias tentativas.

Se mesmo com as dicas acima você não conseguiu instalar seu softmodem e também não tem dinheiro para troca-lo por um hardmodem, você ainda pode lançar mão de um último recurso: utilizar uma máquina Windows para compartilhar a conexão.

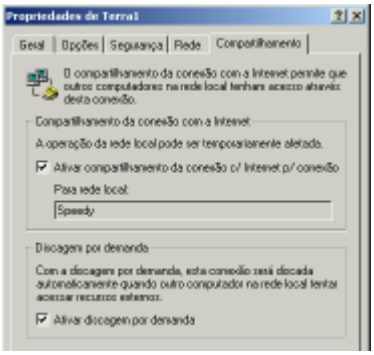
Naturalmente isso só se aplica a quem possui dois ou mais PCs em casa, mas não deixa de ser uma alternativa.

Neste caso você precisa ligar os dois micros em rede, seja utilizando um hub ou um cabo cross-over e ativar o compartilhamento de conexão disponível no Windows 98 SE, ME, 2000 e XP.

No Windows 2000 e XP acesse o "Painel de controle > Conexões Dial-up e Rede" e acesse as propriedades da sua conexão. Clique na aba "Compartilhamento". Basta marcar as opções

"Ativar o compartilhamento da conexão c/ Internet p/ conexão" e "Ativar discagem por demanda".

No Windows 98 SE e ME acesse o "Painel de Controle > Instalação do Windows" e instale o "Compartilhador de conexão" encontrado dentro da categoria "comunicações". Será lançado um Wizzard que perguntará qual conexão você deseja compartilhar e também se você deseja ativar a discagem por demanda.



Feito isto, basta configurar a máquina Linux para obter o endereço IP automaticamente (ou utilizar um endereço IP dentro da faixa 192.168.0.x), utilizar o endereço 192.168.0.1 como gateway e preencher os campos dos servidores DNS com os números do provedor.

O compartilhamento funciona em redes com até 254 micros. A opção de discagem por demanda faz com que a máquina Windows conecte automaticamente sempre que um micro da rede tentar acessar a Internet. A conexão é encerrada automaticamente depois de um certo tempo de inatividade que você pode configurar nas propriedades da conexão.

Você pode ler um tutorial mais detalhado aqui:
http://guiadohardware.net/tutoriais/sharing/

Usando o hdparm

O hdparm é um utilitário muito usado, que permite ativar otimizações para o HD. Não se trata necessariamente de um utilitário para "turbinar" o seu sistema, mas para descobrir e corrigir problemas de configuração do disco rígido que podem comprometer o desempenho.

Logue-se como root e rode o comando:

hdparm -c -d /dev/hda (substituindo o /dev/hda pela localização correta caso o HD esteja em outra posição)

Você receberá um relatório como o abaixo:

```
/dev/hda:
IO_support   =  0 (default 16-bit)
using_dma    =  0 (off)
```

Este é o pior caso possível. Veja que tanto o acesso de 32 bits quanto o DMA do HD estão desativados. Você pode atestar isso através do comando:

hdparm -t /dev/hda

O relatório mostra a velocidade de leitura do HD. Neste caso temos um HD Fujitsu de 4.3 GB,

um equipamento bastante antigo. Mesmo assim, a velocidade de leitura está bem abaixo do normal, apenas 2.72 MB/s:

```
/dev/hda:
Timing buffered disk reads:  64 MB in 23.57 seconds =  2.72 MB/sec
```

Podemos melhorar isto ativando os dois recursos, o que pode ser feito através do comando:

hdparm -c 1 -d 1 /dev/hda

Algumas placas mãe antigas, de Pentium 1 ou 486 podem não suportar o modo DMA, mas quase todas suportarão pelo menos o acesso de 32 bits. Naturalmente em qualquer equipamento mais atual ambos os recursos devem estar obrigatoriamente habilitados. Rodando novamente o comando "hdparm -t /dev/hda" vemos que a velocidade de acesso melhorou bastante:

```
/dev/hda:
Timing buffered disk reads:  64 MB in 10.76 seconds =  5.96 MB/sec
```

Woa! um único comando e a velocidade de acesso ao HD saltou para 5.96 MB/s, um ganho de mais de 100%.

Para que a alteração torne-se definitiva, edite o arquivo "**/etc/rc.d/rc.local**", adicionando a linha:

hdparm -c 1 -d 1 -k 1 /dev/hda

Isto fará com que a configuração seja ativada a cada reboot. No Debian você pode adicionar o comando no arquivo /etc/init.d/bootmisc.sh, já que ele não utiliza o arquivo rc.local.

Naturalmente, os resultados não serão tão animadores nos casos em que a distribuição se encarrega de detectar e ativar os recursos durante a instalação, mas não deixa de valer à pena sempre verificar se está tudo ok.

Caso o hdparm não esteja instalado, use o comando "urpmi hdparm" (no Mandrake), apt-get install hdparm (Debian e derivados) ou procure pelo pacote nos CDs da distribuição que ele estará por lá com certeza :-)

Como recompilar o Kernel

O Kernel é o coração do sistema, o Linux em sí. Todos os demais programas, incluindo até mesmo o bash, o programa que controla o prompt de comando são softwares que rodam sobre o Kernel. É ele quem cria a ponte entre os programas e o hardware.

Além disso, o Kernel inclui todos os drivers de dispositivos suportados pelo sistema e até mesmo alguns programas, como o Iptables, o firewall nativo do Linux a partir do Kernel 2.4. Outros programas, como por exemplo o Tuxserver, desenvolvido pela Red Hat é compilado como um módulo do Kernel para rodar mais rápido.

Para manter a compatibilidade com o maior número possível de dispositivos, as distribuições devem incluir também todos os quase todos os drivers de dispositivos disponíveis para o Linux. Para evitar que isto torne o Kernel muito grande, criam um kernel básico, com os drivers mais importantes e incluem os demais drivers como módulos. Durante a instalação, ou a rodar algum utilitário de detecção e configuração de hardware, os módulos necessários são carregados no kernel.

Os módulos oferecem mais um vantagem: podem ser carregados e descarregados conforme necessário, sem ficarem o tempo todo consumindo memória RAM e recursos do sistema. Mas, em compensação, incluir um driver ou programa como módulo ao invés de compila-lo como parte do Kernel também causa uma certa perda de desempenho. Só por aí já dá pra perceber que manter uma distribuição Linux não é tão fácil não é mesmo? :-)

Mas, voltando ao tema principal, recompilar o Kernel do Linux lhe dá a chance de criar um kernel adaptado às suas necessidades, ao contrário do tamanho único incluído nas distribuições. Além disso, você vai precisar recompilar o Kernel caso precise adicionar o suporte a algum dispositivo, cujo driver só está disponível na versão mais recente. USB 2.0? Wireless? Bluetooth? Estas tecnologias já eram suportadas pelo Linux bem antes dos primeiros produtos chegarem ao mercado, mas quem possui uma versão antiga do Kernel precisa atualizá-lo para adicionar o suporte.

Felizmente, atualizar ou personalizar o Kernel é uma tarefa bastante simples, que pode se tornar até corriqueira, já que numa máquina atual, um Athlon de 1.2 GHz por exemplo, a compilação do Kernel não demora mais de 3 minutos.

Conseguindo os fontes

O primeiro passo é naturalmente obter o código fonte do Kernel, que iremos compilar. Se você quer apenas criar um kernel personalizado, pode usar como base o próprio kernel incluído na sua distribuição. Se você não marcou a opção de instalar os fontes durante a instalação, use o comando:

urpmi kernel-source

... para instalá-los. Ou então, você pode baixar a versão mais recente no http://www.kernel.org, onde você poderá encontrar tanto a versão de desenvolvimento (terminada com um número ímpar, como 2.5.x) quanto a versão estável (terminada em um número par, como 2.4.x). Salve o arquivo no diretório **/usr/src** onde por padrão ficam armazenados os fontes do Kernel. Não se assuste, o arquivo com o fonte do Kernel é mesmo grande, já está perto de 30 MB nas versões recentes. Mas, depois de compilado, ele ficará bem menor.

Depois de baixar o pacote, você ainda precisará descompactá-lo, usando o comando:

tar -zxfv linux-2.x.x.tar.gz

Alterando o nome do arquivo para o que foi baixado.

Se o arquivo tiver a extensão tar.bz2, então o comando para descompactá-lo será:

tar -xjfv linux-2.x.x.tar.gz

Se por acaso você estiver usando algum distribuição antiga e o comando acima não funcionar, experimente o:

bz2cat linux-2.x.x.tar.bz2 | tar xvf -

Aproveite que está aqui para já alterar o softlink "linux" incluído no diretório, que deverá apontar para a localização do novo kernel:

rm linux
ln -s linux-2.x.x linux

Alterar este softlink não é exatamente obrigatório, apenas uma precaução.

Configurando

Acesse agora o diretório **/usr/src/**, onde os fontes ficam armazenados:

cd /usr/src/

Acesse agora a pasta onde está a versão do Kernel que será recompilada:

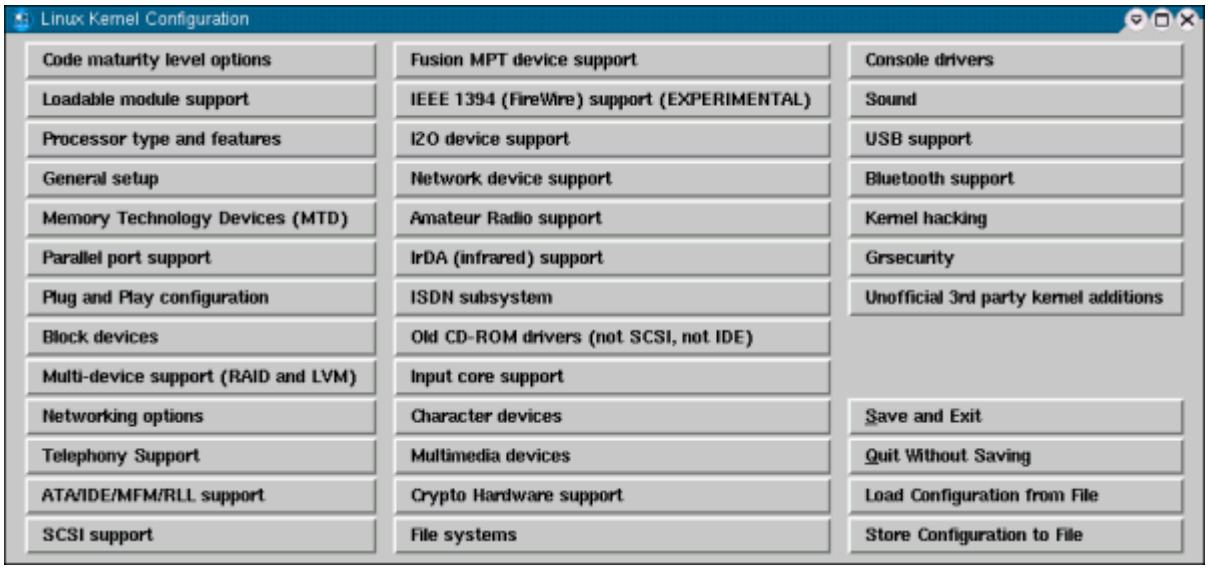
ls
cd linux-2.x.x

Dando um **ls**, você vai ver as várias pastas e arquivos que formam o código do Kernel. Se você quiser aprender REALMENTE a programar, vai aprender bastante examinando o código. Comece pela pasta Documentation. :-)

Com o código em mãos, o próximo passo é definir os componentes que serão incluídos no novo Kernel. Para isto, abra o xconfig:

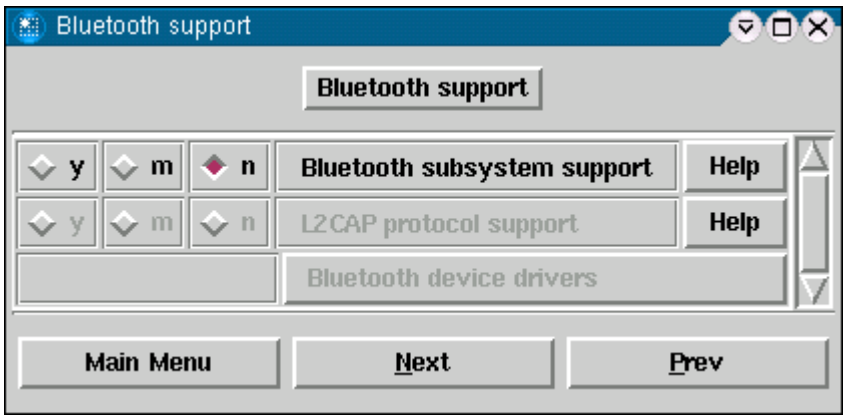
make xconfig

Temos aqui um utilitário gráfico, que permite fazer tudo com calma e tranqüilidade. Os componentes disponíveis estão organizados em categorias. A maior parte se relaciona justamente ao suporte a dispositivos:

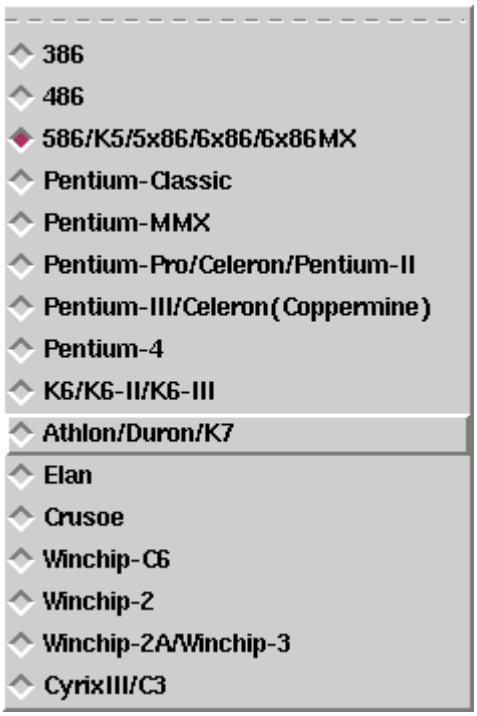


Para cada módulo, existem três opções, Yes (Y), No N) ou Module (M) que permite carregar o componente na forma de um módulo, que será carregado apenas quando necessário, sem inchar o Kernel. Esta é a opção ideal para todos os componentes que quiser manter, mas não tem certeza se serão usados freqüentemente.

Para ativar o suporte a Bluetooth por exemplo, acesse a categoria "Bluetooth Support" e ative o "Blutooth subsystem support"



A opção mais importante com relação ao desempenho é indicar qual processador está sendo utilizado. Isto fará com que o Kernel seja compilado com otimizações para a arquitetura, o que pode resultar em um ganho de desempenho de até 30% em alguns casos. Para isto, acesse a seção "Processador Type and Features" na tela principal do xconfig e clique na opção "Processador family":



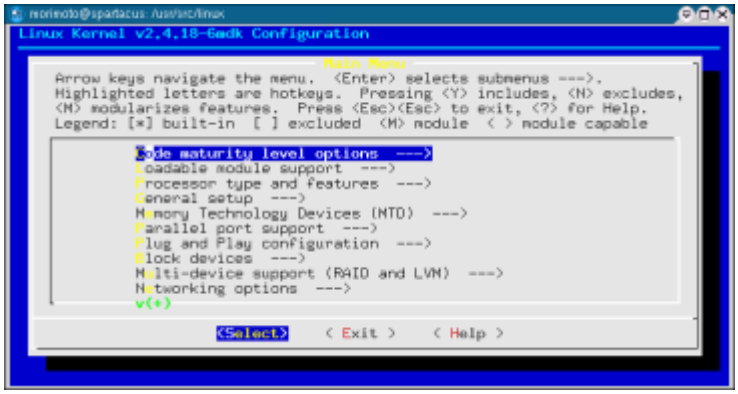
A opção 386 gera um código que funciona em qualquer PC, desde um 386 até um Pentium 999² ou Athlon XYZCu. A opção 486 gera algumas otimizações para a arquitetura pipelinizada do 486, mas mantendo a compatibilidade com todos os processadores daí em diante.

A opção 586/K5/5x68/6x86/6x86MX é a mais usada, pois gera um Kernel compatível com todos os processadores a partir do Pentium, com um nível de otimização razoável. Acima desta temos otimizações específicas para cada família de processadores, que garantirão um nível máximo de desempenho, em troca da compatibilidade. Compilar o Kernel com otimizações para o Pentium 4 irá torná-lo incompatível com máquinas Athlon ou Pentium III por exemplo. Mas, claro, isto não é um problema se você só utilizará este novo Kernel na sua própria máquina.

Depois de terminar, clique na opção "Save and Exit" no menu principal para salvar todas as alterações.

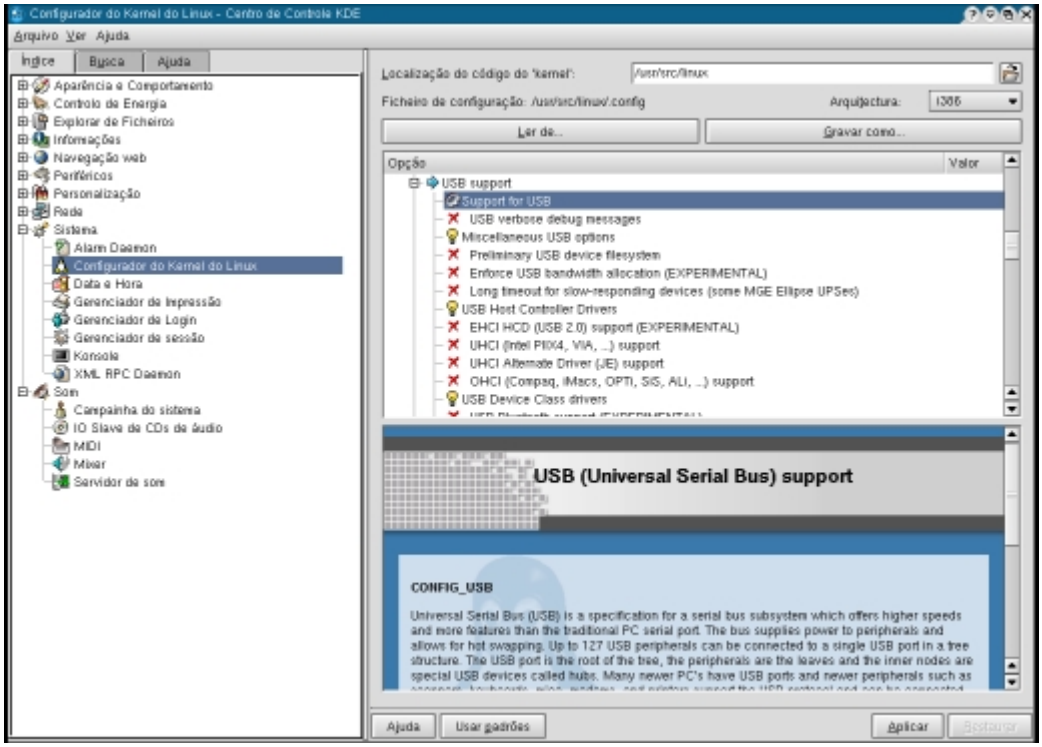
Além do xconfig, você pode utilizar também o menuconfig, que oferece as mesmas opções, mas numa interface de texto. Para chama-lo, use o comando:

make menuconfig



Uma terceira opção é utilizar o configurador incluído no KDE (a partir da versão 2.2) que oferece uma interface mais amigável que o xconfig, além de conter um help detalhado sobre cada opção. Aliás, se você quer estudar sobre a função de cada módulo do Kernel ele é um bom ponto de partida.

Para acessar o configurador, abra um terminal e logue-se como root, usando o "**su**" e use o comando "**kcontrol**" para abrir o Centro de controle do KDE. Acesse a categoria sistema > configurador do Kernel do Linux:



Você deverá indicar o diretório onde está o Kernel que será compilado, escolher a arquitetura de processador para que ele será otimizado e finalmente selecionar os componentes que serão ou não incluídos durante a compilação, como no caso do xconfig.

Tanto faz utilizar o xconfig, o menuconfig ou o configurador do KDE, pois os três gravam as alterações no mesmo arquivo, o .config, dentro do diretório do Kernel. Existe ainda uma quarta opção, mais espartana o "make config" que chama um programa de modo texto que

simplesmente vai perguntando um a um quais componentes devem ser incluídos (exige uma boa dose de paciência...)

Compilando

Depois de configurar o novo Kernel, basta compila-lo usando os 4 comandos abaixo. Lembre-se que para compilar qualquer programa no Linux é necessário ter o compilador gcc instalado.

make dep
make clean

Estes dois comandos são rápidos. O primeiro verifica a cadeia de interdependências do Kernel, assegurando que todos os componentes necessários farão parte da compilação. O make clean limpa a casa, só para ter certeza que todos os componentes desnecessários foram removidos.

Existe mais um comando que pode ser usado nesta etapa, que é o "make mrproper". Ele faz uma limpeza mais profunda, incluindo uma série de perguntas. Este comando é recomendável caso você esteja recompilando o mesmo Kernel várias vezes, pois consegue remover arquivos e configurações que o make clean deixa passar. Se a compilação do Kernel falhar durante o make bzImage ou no make modules, experimente repetir os passos, incluindo agora o "make mrproper". Usando ou não o mrproper, o próximo passo é dar o:

make bzImage

Este é o comando que realmente compila o Kernel. O tempo varia de acordo com a velocidade do processador. Um Athlon XP 1800+ fará tudo em dois ou três minutos, enquanto um Celeron 366 demorará quase meia hora. Um 486 chega a demorar um dia inteiro, mas neste caso existiria a opção de compilar o Kernel numa máquina mais rápida e depois apenas transportar o arquivo final (geralmente cabe em um único disquete) para o 486. Em versões antigas do Kernel era usado o comando "make zImage" mas ele tem uma limitação quanto ao tamanho máximo do Kernel a ser gerado, por isso só funciona em Kernels muito antigos, da série 2.0 ou então caso você selecione um número muito pequeno de componentes. O "bzImage" permite gerar Kernels sem limite de tamanho.

make modules

Este último comando conclui o trabalho, gerando os componentes que serão adicionados como módulos. A demora depende do número de componentes incluídos como módulos, mas geralmente é bem mais rápido que o bzImage. Mas, de qualquer forma, o Linux é um sistema multitarefa, então você pode ir fazendo outra coisa se a compilação demorar.

Instalando

O novo Kernel será gravado no arquivo **/usr/src/linux-2.x.x/arch/i386/boot/bzImage**. O próximo passo é copiá-lo para o diretório /boot e em seguida configurar o Lilo para inicializar o novo Kernel ao invés do antigo. Para copiar use o comando:

cp /usr/src/linux-2.x.x/arch/i386/boot/bzImage /boot/novo_kernel

Substituindo sempre o "linux-2.x.x" pelo nome correto da pasta onde está o Kernel. Isso também renomeará o arquivo para "novo_kernel", que pode ser alterado para outro nome qualquer.

Além do arquivo principal é necessário instalar também os componentes compilados como

módulos, que ficam armazenados num diretório separado. Para isto, basta usar o comando:

make modules_install

Concluindo, você deve copiar também o arquivo System.map, que contém a imagem de sistema inicial, carregada durante o boot:

cp /usr/src/linux-2.xx/System.map /boot/System.map

O próximo passo é configurar o Lilo. Para isso, abra o arquivo /etc/lilo.conf:

kedit /etc/lilo.conf

Aqui estão as opções de inicialização que são dadas durante o boot. O que precisamos é adicionar uma nova opção, que inicializará o novo Kernel. Basta incluir as linhas no final do arquivo e salvá-lo:

```
image = /boot/novo_kernel
label = novo_kernel
read-only
```

Ao reiniciar o sistema você verá uma nova opção no menu do lilo, justamente o "novo_kernel" que acabamos de adicionar, junto com a entrada para inicializar o Kernel antigo.

Teste o novo Kernel e quando tiver certeza que ele está funcionando adequadamente, edite novamente o /etc/lilo.conf colocando a entrada do novo Kernel no topo da lista. Isto fará com que ela seja inicializada por default.

O seu lilo.conf ficará parecido com este:

```
nowarn
timeout=50
message=/boot/message
menu-scheme=wb:bw:wb:bw

image = /boot/novo_kernel
label = novo_kernel
read-only

image=/boot/vmlinuz
      label=linux
      root=/dev/hda1
      initrd=/boot/initrd.img
      append="quiet devfs=mount hdc=ide-scsi"
      vga=788
      read-only
```

Você pode ter quantos Kernels diferentes quiser, basta salvar cada arquivo com um nome diferente e adicionar uma entrada no arquivo.

Uma última dica, esta dada pelo Wooky é que os Kernels padrão do Mandrake e do conectiva podem apresentar problemas caso recompilados usando o gcc. Se você enfrentar problemas com o novo Kernel, pode experimentar utilizar o compilador kgcc ao invés do gcc padrão. Você pode baixar o kgcc no http://www.rpmfind.net, basta fazer uma pesquisa pelo nome do pacote.

Com ele instalado, basta editar o arquivo Makefile, dentro do diretório do Kernel a ser compilado:

kedit Makefile

Procure pela linha "**HOSTCC = gcc**" (provavelmente a 19º do arquivo) e altere-a para:

HOSTCC = kgcc

Adicione também o parâmetro "**-jeff**" na linha "EXTRAVERSION =" (a quarta linha do arquivo). Isto fará com que, ao recompilar o Kernel padrão da distribuição, o antigo não seja reescrito.

Agora é só salvar o arquivo e compilar o Kernel normalmente.

Configurando teclados especiais

Ufa! Depois de (espero :-) ter configurado todo o sistema, instalado seu softmodem e ainda por cima fuçado um pouco no Kernel, chegou a hora de relaxar um pouco. Que tal fechar esta etapa de configuração do sistema resolvendo outro pequeno detalhe: as teclas especiais do teclado?

Quase todos os micros de marca, sem falar naqueles teclados da Logitec, Microsoft, etc. que custam uma fortuna, vêm cheios de teclas especiais podem facilitar muito a vida do usuário oferecendo acesso às funções mais usadas.

No Linux, você pode ativar estas teclas especiais e atribuir a elas funções diversas, deste abrir aplicativos até aumentar ou diminuir o volume do som. Para isto, vasta utilizar mais um utilitáriozinho, o Lineak (indicado pelo amigo roschel, do fórum).

A página oficial é: http://lineak.sourceforge.net

No site estão disponíveis três pacotes, o **lineakd** é o daemon que fica residente na memória, monitorando as teclas especiais do teclado. Ele consome um mínimo de recursos do sistema, para você ter uma idéia, o pacote em rpm tem apenas 50 KB.

O segundo pacote, o **lineakconfig** (um pouco maior) é o configurador gráfico, também necessário a menos que você pretenda editar o arquivo de configuração manualmente. Por fim, o **Klineakconfig** é uma versão baseada na biblioteca do KDE. Os dois pacotes têm exatamente as mesmas funções, a única diferença é a biblioteca gráfica usada. Você escolhe qual usar, realmente tanto faz.

Estão disponíveis tanto os pacotes .tar.gz, quanto as versões RPM. Depois de baixar e instalar tanto o daemon quanto o configurador, chegou a hora de ativá-los.

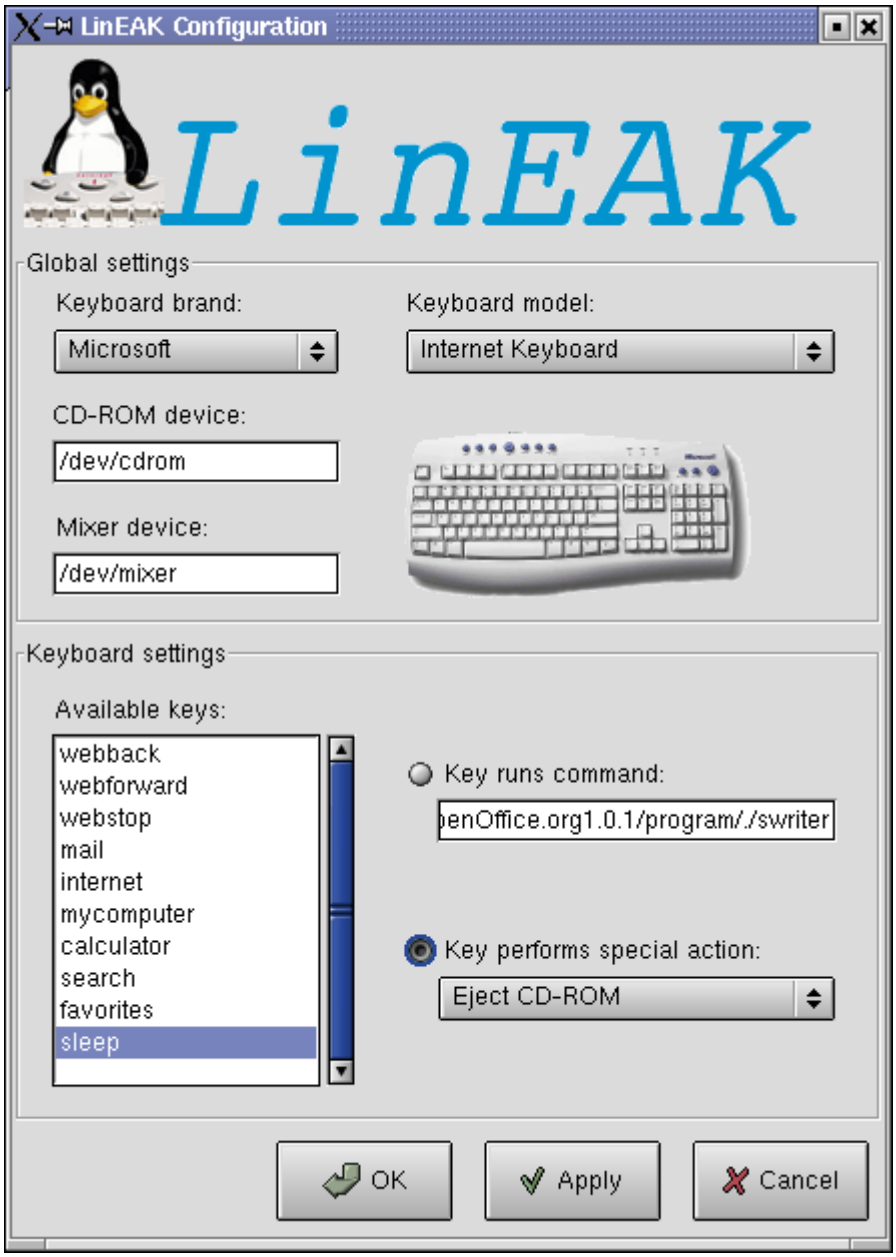
Para ativar o **lineakd**, chame-o através do comando "**lineakd -c MIK**". Isto abrirá o daemon e criará um arquivo de configuração padrão. O comando deve ser dado com o seu login de usuário e não como root. Para que ele inicie automaticamente, abra o arquivo **.xinitrc** dentro do diretório do usuário (ou crie, caso não exista), e acrescente a linha "**/usr/local/bin/lineakd -b**".

Se você utiliza o KDE, será preciso ainda incluir um atalho para o .xinitrc dentro da pasta **.kde/Autostart**, também dentro do seu diretório de usuário. Todos os atalhos para aplicativos colocados dentro desta pasta são inicializados automaticamente junto com o KDE, é algo semelhante à pasta "iniciar" do Windows. Abra o Konqueror, acesse a pasta e clique com o botão direito em Create New > Link to Application. Inclua o comando "/usr/local/bin/lineakd -b" na aba "execute" e tudo pronto. Reinicie o KDE para testar se está tudo ok.

Feito isto, chame o lineakconfig ou klineakconfig e escolha o seu modelo de teclado. Os modelos disponíveis estão divididos por fabricante, com direito a fotos. É bem fácil encontrar o modelo correto.

Depois disso vem a parte divertida, que é dar função para as teclas. Você pode tanto atribuir comandos para os aplicativos mais usados (clique sobre as propriedades do atalho do programa e cole o comando que é executado na linha de configuração da tecla) ou atribuir uma das funções especiais, que incluem aumentar ou diminuir o volume do som, ejetar o CD-ROM, etc.

Por exemplo, para configurar a tecla "calcular" do meu teclado para abrir o StarCalc carregando automaticamente a minha planilha de controle de despesas, incluí o comando "scalc /home/morimoto/Planilha.sxc".



Caso o seu teclado não esteja na lista, você tem basicamente duas opções. A primeira (e mais rápida) é escolher um teclado com várias funções, como o Compaq Internet Keyboard (18 teclas especiais), atribuir uma função qualquer para todas as teclas e ver quais das teclas do seu teclado equivalem às teclas no programa.

Para configurar os teclados "genéricos", aqueles que só possuem as três teclas de acordar, dormir e hibernar, escolha o layout "Other > Yahoo Internet Keyboard (16 keys)" e utilize as três últimas teclas "power","sleep" e "wake". Você pode, por exemplo, configurar uma para

aumentar, outra para diminuir o som e a terceira para ejetar o CD-ROM, assim já terá um teclado "multimídia".

A segunda opção é seguir as instruções do texto "How to get your keyboard supported?" disponível na página de documentação do Lineak que ensina a capturar os códigos das teclas e criar um novo layout de teclado baseado nelas. Caso opte por esta opção, não deixe de enviar o layout criado, junto com uma foto do seu teclado para que o autor possa incluir suporte a ele na próxima versão do programa.

Para finalizar com chave de ouro, você pode dar função também para as duas teclas Windows e a tecla de menu (aquelas do lado da tecla de espaço), encontradas em todos os teclados recentes, mas que por default não têm função no Linux. Você pode dar a elas a função de qualquer outra tecla do teclado. No meu caso como escrevo muita coisa em html, configurei as três teclas como aspas, maior e menor ("<>) que são justamente as teclas mais usadas nas tags html, mas que por coincidência ficam nos locais mais complicados do teclado.

Para isso, é preciso criar (ou alterar) o arquivo "**.xmodmap**", dentro do seu diretório de usuário. Aqui vão as funções para as teclas. No meu caso o arquivo ficou assim:

```
keycode 115=quotedbl
keycode 116=less
keycode 117=greater
```

Você pode substituir o quotedbl ("), less (<) e o greater (>) por outras teclas. Aqui está uma pequena lista (note que os nomes são case sensitive.):

sinal de menos:	minus
sinal de igual:	equal
underline:	underscore
BackSpace:	BackSpace
Tecla tab:	Tab
Cedilha:	Ccedilla
Tecla Enter:	Return
Barra invertida:	backslash
Barra comum:	slash
Interrogação:	question
Barra de espaço:	space
Esc:	Escape

Depois de salvar o arquivo com a sua configuração, use o comando "**xmodmap ~/.xmodmap**" para ativar a mudança. Teste as teclas e, se tudo estiver ok, edite o arquivo **.xsession** ou **.xinitrc** incluindo o comando para que ele seja executado automaticamente sempre que abrir o X. O xmodmap pode ser usado para trocar a função de qualquer tecla, uma pesquisa rápida sobre ele no google vai revelar bastante informação neste sentido.

Divirta-se com o seu "novo" teclado :-)

Configurando câmeras digitais no Linux

O suporte a câmeras digitais no Linux é proporcionado pela biblioteca **libgphoto2**. Ela concentra drivers para várias câmeras, sobretudo modelos USB.

Originalmente o libgphoto2 era acessível apenas via linha de comando, mas logo começaram a aparecer programas gráficos que além de baixar as fotos oferecem outras opções, como

álbuns, slides, preview dos arquivos, etc.

As opções mais comuns são o **Gtkam** e o **Flphoto**. Quase todas as distribuições atuais instalam pelo menos um dos dois caso você marque a categoria de programas gráficos ou multimídia durante a instalação, mas caso você precis instalá-los manualmente, procure pelos pacotes libgphoto2, gtkam e flphoto nos CDs de instalação.

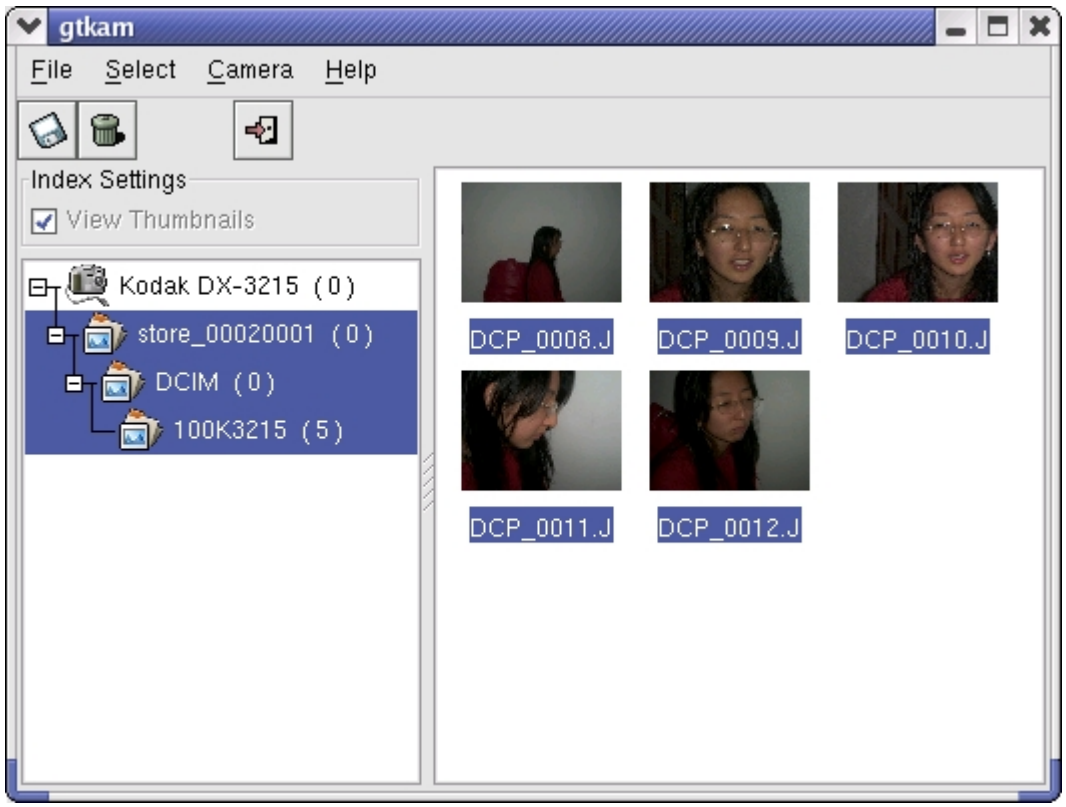
No Mandrake basta usar o comando "urpmi gtkam" e fornecer os CDs de instalação. O ícone para o Gtkam já aparecerá no Iniciar > Multimídia > Gráficos. O "desktop dinâmico" do Mandrake 9.0 também se encarrega de colocar um atalho para o Gtkam no desktop assim que a câmera é ligada ao PC, bem plug-and-play :-)



No caso das distribuições baseadas no Debian, você usaria os comandos "apt-get install ligphoto2*" e "apt-get install gtkam".

O Kurumin vem com o gtkam instalado até a versão 2.05 e com o flphoto a partir da versão 2.10.

Da primeira vez que abrir o programa clique nem "Camera > Adicionar Camera > Detectar". A partir daí ele encontra a câmera automaticamente e já baixa as miniaturas. Para salvar as fotos basta clicar em "Arquivo > Salvar Tudo". A auto detecção funciona para quase todos os modelos de câmeras USB, apenas no caso das seriais é preciso indicar manualmente o modelo da câmera e a qual porta ela está conectada.



Em outras distribuições você deve apenas checar se o libgphoto2 e o gtkam estão instalados. Lembre-se que o libgphoto2 é a biblioteca e o gtkam é o front-end para ela. Caso os pacotes não estejam incluídos nos CDs de instalação, você pode baixá-los no:
http://gphoto.sourceforge.net

Os pacotes disponíveis no site estão em código fonte. Eles podem ser instalados em quase todas as distribuições simplesmente descompactando o arquivo, acessando a pasta que será criada e em seguida rodando os comandos "./configure", "make" e (como root) "make install".

O Gphoto2 suporta um total de 295 modelos de câmeras, o que inclui praticamente todos os modelos mais comuns. Não é problema se você der uma consultada na lista antes de comprar sua câmera. Você pode ver a lista completa no:
http://gphoto.sourceforge.net/proj/libgphoto2/support.php

Além de utilizar o Gtkam é possível acessar a câmera via linha de comando, usando o programa gphoto2 que também está incluído no pacote. Ele é útil para desenvolver scripts que baixem as imagens da câmera automaticamente por exemplo. Os comandos básicos são:

$ gphoto2 --auto-detect (para detectar a câmera)

$ gphoto2 --list-files (para listar as imagens armazenadas na câmera) e

$ gphoto2 --get-all-files (baixa todas as imagens da câmera para o diretório corrente).

As câmeras mais modernas, que suportam o protocolo USB-Storage podem ser acessadas diretamente, como se fossem um HD externo, sem a necessidade de usar o libgphoto2 e um programa gráfico como o gtkam. Não existe uma forma fácil de saber qual das duas formas é usada pela sua câmera, o mais prático é simplesmente tentar dos dois jeitos e ver qual dá certo.

Para verificar se a sua câmera suporta o usb-storage, crie uma pasta qualquer para monta-la,

como por exemplo /mnt/camera e em seguida rode o comando abaixo como rot:

mount -w /dev/sda1 /mnt/camera

Se a câmera for compatível, você poderá não apenas acessar as fotos, mas também deletar os arquivos e gravar outros, exatamente como se a camera fosse um HD removível.

Além de conectar a câmera diretamente ao PC, é possível transferir as fotos usando um leitor de cartões de memória Flash. Neste caso você só precisa comprar junto um cartão de memória para a câmera para transferir os arquivos diretamente, mesmo que sua câmera seja incompatível com o libgphoto2.

Estes leitores são razoavelmente baratos e estão ficando populares junto com as câmeras digitais e palmtops. Muitos integradores já estudam incluir leitores em alguns modelos de PCs, é provável que dentro de mais alguns anos os cartões de memória flash substituam definitivamente os disquetes. Existem tanto leitores externos ligados à porta USB, quanto modelos internos, ligados a uma das portas IDE da placa mãe.



Os cartões de memória vêm em basicamente dois formatos, os Compact Flash e os SD. Ambos são formatados da mesma maneira, do ponto de vista do suporte no Linux não faz diferença.

Os leitores IDE são os mais simples de configurar. Os cartões são reconhecidos como se fossem um HD IDE e ficam disponíveis como /dev/hda, /dev/hdb, /dev/hdc ou /dev/hdd, de acordo com o jumpeamento e interface IDE onde estiver instalado. O seu trabalho será apenas o de montar e desmontar o dispositivo.

Os leitores USB utilizam o protocolo USB Storage, que também é padrão. Para que eles sejam suportados é necessário que o Kernel da distribuição usada inclua os módulos **USB**, **Generic SCSI** , **SCSI disk support** e **USB Storage**. As distribuições atuais, baseadas no Kernel 2.4 em diante geralmente trazem tudo isso habilitado por default, por causa do suporte a dispositivos USB em geral e gravadores de CD.

Se tudo estiver habilitado, o cartão será reconhecido como se fosse um disco SCSI e ficará disponível como o dispositivo **/dev/sda1**. Caso você tenha um gravador de CDs ou outros dispositivos SCSI o cartão pode aparecer como /dev/sdb1, /dev/sdc1, etc.

Os cartões usados pelas câmeras são formatados em FAT16, não devido à enorme tolerância à falhas ou ao formidável suporte a discos de grande capacidade, mas simplesmente por este ser o denominador comum entre os sistemas de arquivos, suportado por quase todos os sistemas operacionais.

Se o leitor tiver sido reconhecido, tudo o que falta é montá-lo no diretório de sua preferência. Para testar, crie o diretório /mnt/flash e tente um "**mount -t vfat /dev/sda1 /mnt/flash**". Se der certo, inclua uma linha no arquivo **/etc/fstab**:

/dev/sda1 /mnt/flash vfat user,noauto 0 0

A partir daí você poderá montar e desmontar o cartão usando os comandos "mount /mnt/flash"

e "umount /mnt/flash". Para facilitar, crie um ícone no desktop, no KDE basta clicar em "Criar novo > Disco Rígido".

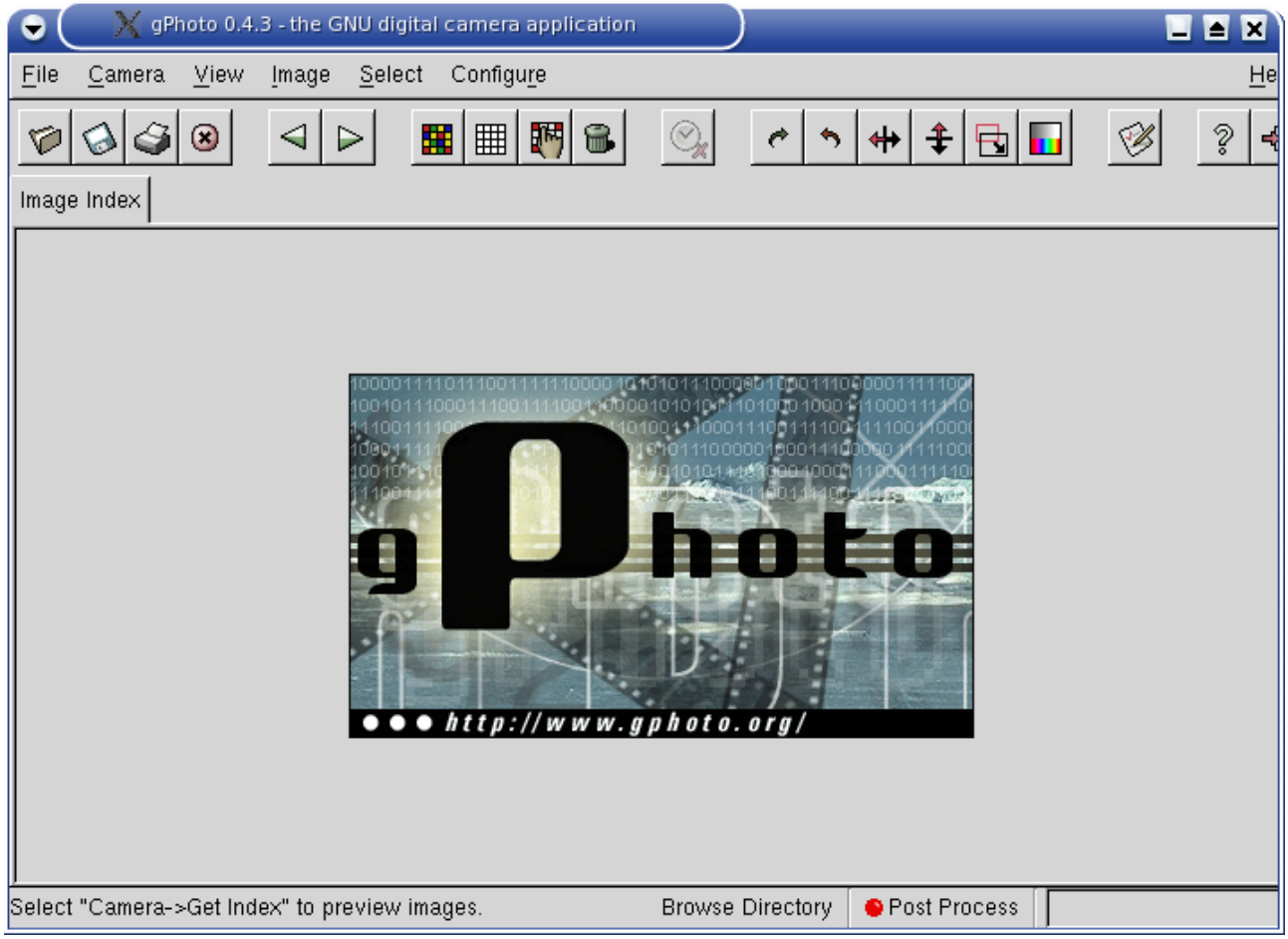
O cartão de memória funciona como um dispositivo de armazenamento qualquer. Você pode copiar as imagens para o HD, deletar arquivos no cartão ou até mesmo usa-lo para guardar e transportar arquivos enquanto não estiver usando a câmera.

Se você tiver uma câmera antiga, que ainda usa a porta serial, experimente o **gphoto**. Ele é um programa mais antigo, que oferece suporte a um grande número de câmeras antigas que não são suportadas pelo libgphoto2.

Ele também pode ser encontrado na maioria das distribuições. Use o "apt-get install gphoto" ou "urpmi gphoto" para instalá-lo. O comando para abrir o programa instalado é novamente "gphoto".

Uma vez dentro do programa, selecione a porta a que a camera está conectada em Configure > Select Port-Camera Model e em seguida baixe as fotos em Camera > Download Index (para ver as miniaturas) e Camera Download Selected (para finalmente baixar as fotos selecionadas).

O gphoto possui também alguns recursos de tratamento de imagem coisa que o gtkam não possui, mas por algum motivo o projeto parece ter sido abandonado depois do lançamento do libgphoto2 e dos programas baseados nele.



Resumindo, existem 4 alternativas para acessar sua câmera:

a) Usando o libgphoto2 + gtkan ou flphoto.

b) Acessando a câmera diretamente via usb-storage.

c) Acessando o cartão de memória usando um leitor.

d) Usando o gphoto antigo.

Infelizmente nem todas as câmeras são suportadas, principalmente os modelos mais baratos da Aiptek e outros que utilizam algum tipo de software de comunicação proprietário para eliminar o controlador USB e baratear o custo do equipamento.

Pesquise um pouco antes de comprar para certificar-se que está levando pra casa uma câmera compatível. O ideal é que a câmera seja compatível com o usb-storage ou utilize um cartão de memória (caso você já tenha o leitor), assim você pode acessa-la diretamente sem depender de drivers.

Eu estou no momento utilizando uma Kodak DX3215 já velha de guerra. Eu escrevi um script que baixa as fotos via linha de comando, assim ao invés de precisar abrir o gtkam eu simplesmente abro um terminal, acesso a pasta onde quero baixar as fotos e chamo o script:

```
#!/bin/sh
gphoto2 --auto-detect
gphoto2 --list-files
gphoto2 --get-all-files
```

No Kurumin você vai encontrar uma versão mais elaborada deste mesmo script na forma do "baixar-fotos" disponível no menu.

Capítulo 5:
Como configurar um servidor Linux

Esta é provavelmente a área em que o Linux está melhor servido de aplicativos. O Apache é um servidor web poderoso, com suporte a Perl, PHP, vários bancos de dados, etc. não é à toa que ele é utilizado em quase 60% dos servidores Web do mundo, quase o dobro da participação do IIS.

Existem ainda servidores de FTP, de e-mail, News, etc. Montar um grupo de discussão por exemplo, algo que no Windows tomaria várias horas, entre o tempo de pesquisar, conseguir um programa e aprender a configura-lo, no Linux é apenas questão de habilitar o serviço e configurá-lo rapidamente.

Em alguns casos isso é levado às últimas conseqüências. No Mandrake por exemplo você pode configurar um servidor Apache, num sistema de hosting compartilhado, onde cada usuário tem um um endereço "http://meu-servidor.com.br/~meu-nome" através de um wizard encontrado no painel de controle com apenas 4 clicks!

Além de poder servir arquivos e impressoras para outras máquinas Linux, é possível criar redes mistas, com máquinas Windows e Linux através do Samba.

Nos próximos tópicos estudaremos como é possível transformar sua máquina Linux num poderoso servidor de arquivos, impressoras, NFS, Web e FTP, capaz de se integrar a uma rede de máquinas Windows, a outras máquinas rodando Windows, ou mesmo como combinar máquinas Windows e Linux na mesma rede, aproveitando todo o potencial de ambos os sistemas.

Ao contrário do capítulo anterior, que foi mais focado nas ferramentas disponíveis em cada distribuição, neste capítulo procurarei utilizar ferramentas disponíveis na maioria das distribuições e ensinar a configuração manual dos arquivos quando ela for mais prática, de modo que as informações sejam úteis independentemente da distribuição que você esteja utilizando.

Como o objetivo é abranger de uma vez só todas as principais distribuições, pode ser que em alguns casos as instruções sejam um pouco confusas, por isso tenha um pouco de paciência ;)

Usando o Samba

O Samba pode ser configurado através do Swat, um utilitário de configuração via Web, semelhante ao encontrado em alguns roteadores. Para acessa-lo basta abrir o Konqueror ou outro Browser disponível e acessar o endereço **http://localhost:901** basta fornecer a senha de root para acessar.

A maioria das distribuições não instala o Swat por default (a menos que você tenha feito uma instalação completa). Você precisa antes de tudo instalar o pacote e depois ativar o serviço.

Procure pelo pacote "**samba-swat**" nos CDs da distribuição e instale-o usando o comando "**rpm -ivh pacote.rpm**". Caso você esteja utilizando o Mandrake você pode utilizar ainda o comando "**urpmi samba-swat**", sempre como root. No Slackware use o **pkgtool**. No Debian use o comando "**apt-get install swat**"

Você pode ainda instalar usando os gerenciadores de software gráficos disponíveis no Mandrake. Red Hat, SuSe, etc.

Uma vez instalado, você ainda precisará ativar o serviço. Você pode fazer isso através do gerenciador de serviços incluído no Mandrake (no Control Center), Red Hat ou SuSe, ou via texto usando os comandos:

service swat start

ou...

/etc/init.d/swat start

Você também pode ativar o ativar o serviço "**swat**", através do **ntsysv** (basta digitar o comando logado num terminal, como root). Este é um utilitário de modo texto encontrado na maioria das distribuições.

Naturalmente, além do **swat** você precisará ter também os pacotes do Samba instalados. São três pacotes: samba-common, samba-server e samba-client (ou smbclient no Debian).

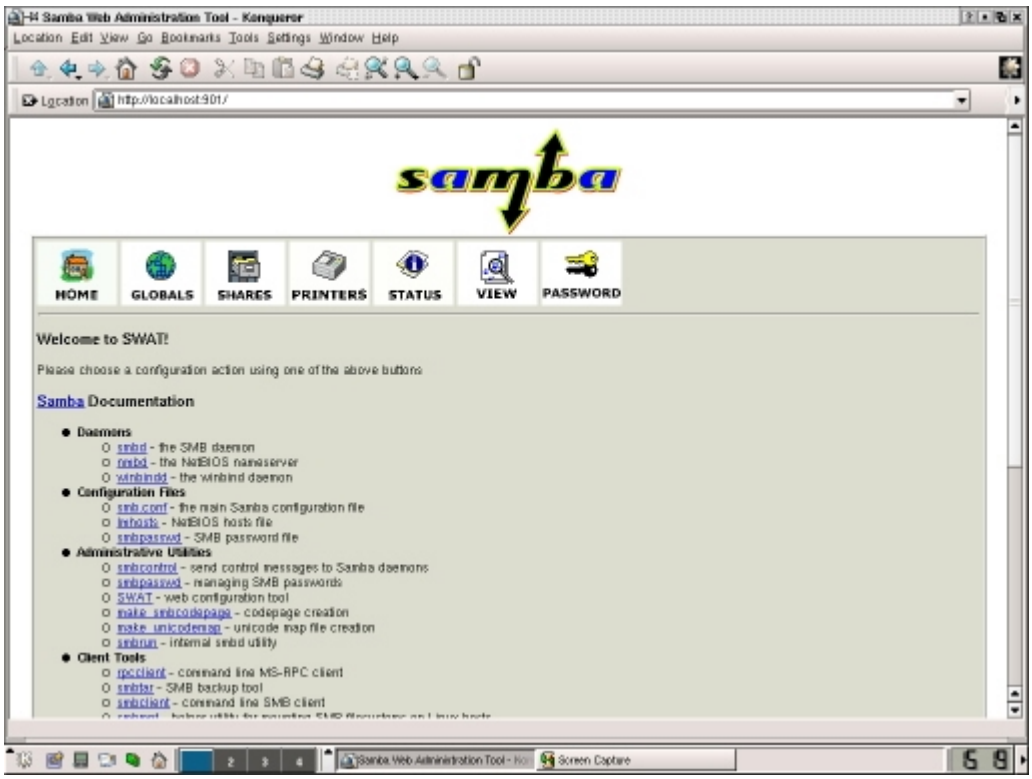
Configurando

Antes de mais nada você deverá criar logins para todos os usuários que forem acessar o servidor. Você pode fazer isso através do **kuser**. Esta é uma peculiaridade do Samba, ele roda como um programa sobre o sistema, por isso ele só pode dar acesso para usuário que, além de estarem cadastrados no Samba também estão cadastrados no sistema.

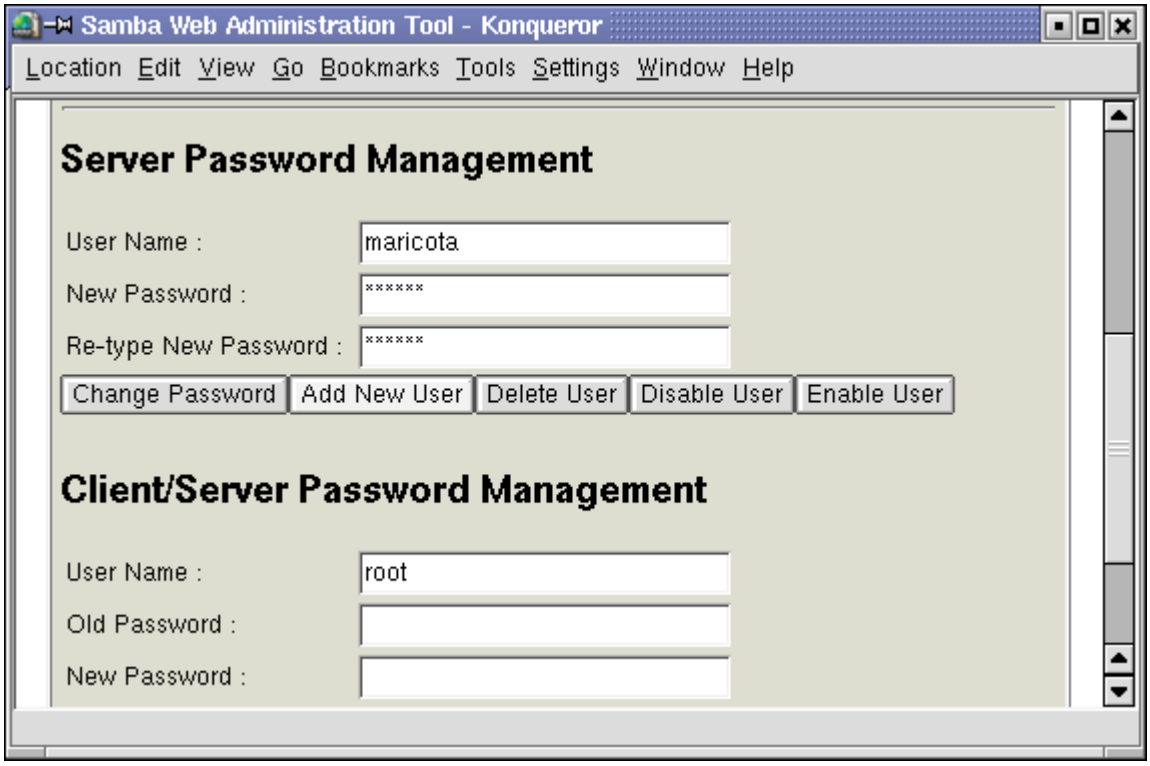
Os logins e senhas devem ser os mesmos que os usuários irão utilizar para se logar nos clientes Windows. Um detalhe importante é que na configuração de rede das máquinas Windows (Painel de controle > Redes) você deve marcar a opção de login como "Login do Windows" e não como "Cliente para redes Microsoft" que é o default. Você também pode gerenciar os usuários através do linuxconf (no caso do Conectiva e Red Hat).

Falta agora apenas configurar o Samba para se integrar à rede e compartilhar as pastas desejadas, trabalho facilitado pelo Swat.

Ao abrir o Swat você verá um menu como o do screenshot abaixo, com vários links para a documentação disponível sobre o Samba, que você pode consultar para se aprofundar no sistema. Na parte de cima estão os links para as sessões da configuração, que é o que nos interessa:

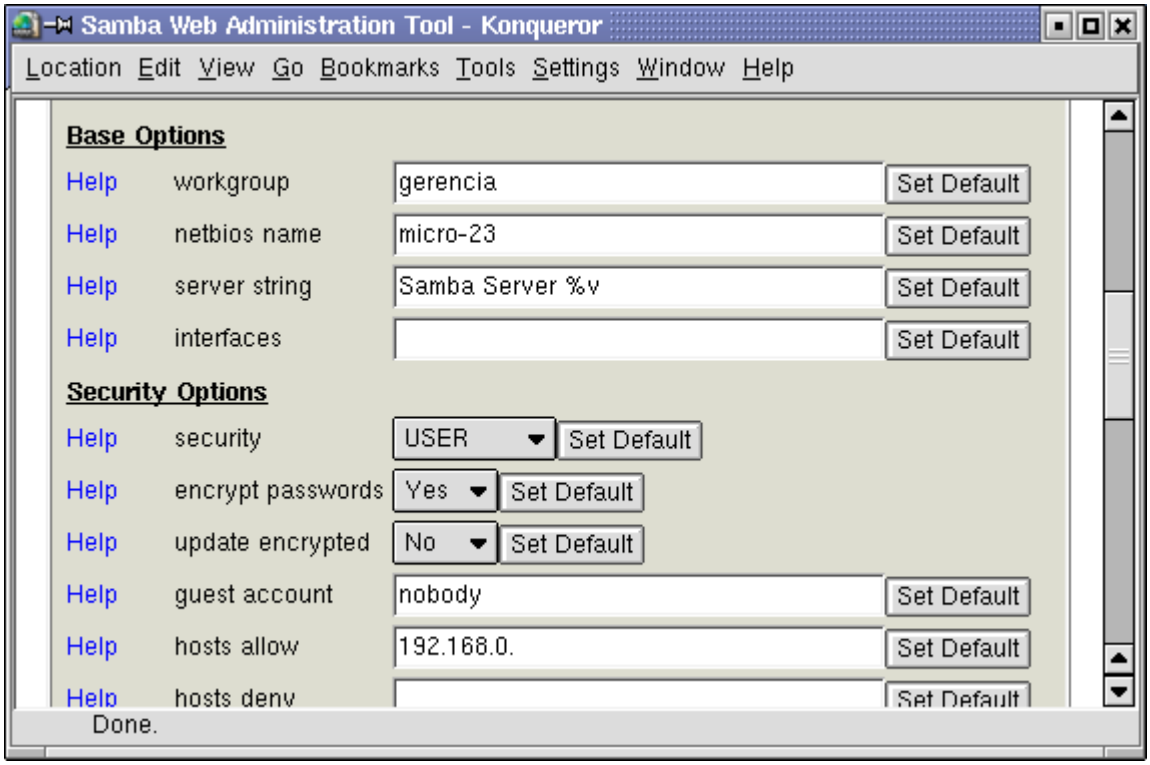


Acesse primeiro a seção **Password**, onde você deverá cadastrar todos os usuários que terão acesso às pastas compartilhadas através do Samba, os mesmos que anteriormente cadastrou no sistema usando o kuser. Não apenas o Samba, mas vários outros programas servidores exigem que os usuários também estejam cadastrados no sistema, uma questão de segurança. Basta fornecer o nome e senha do usuário e clicar no botão "**Add new user**".



Em seguida, acesse a seção "**Globals**", que engloba todas as configurações de rede e de acesso.

Nas opções **Workgroup** e **NetBios name** você deve colocar o nome do computador e o grupo de trabalho a que ele pertence, como faria numa máquina Windows. Você pode tanto utilizar o mesmo grupo de trabalho em todas as máquinas da rede quanto agrupar suas máquinas em grupos distintos como "diretoria", "vendas", etc.



Logo a seguir temos a opção "**interfaces**", que permite limitar os acessos ao servidor caso você tenha mais de uma placa de rede. É o caso por exemplo de quem acessa via ADSL ou cabo e possui uma segunda placa de rede para compartilhar a conexão com os micros da rede local. Nestes casos a placa da Web será reconhecida com **eth0**, enquanto a placa da rede local será reconhecida como **eth1**. Você pode então preencher o campo com o endereço da placa da rede local (eth1) assim o Samba só aceitará conexões vindas dos micros da rede local, descartando automaticamente todas as tentativas de acesso vindas da internet. Caso o campo permaneça vazio, o Samba permite acessos vindos de todas as placas de rede.

Na seção **Security Options** chegamos à uma das decisões mais importantes, decidir entre entre utilizar segurança com base no login do usuário (**user**) ou com base no compartilhamento (**share**).

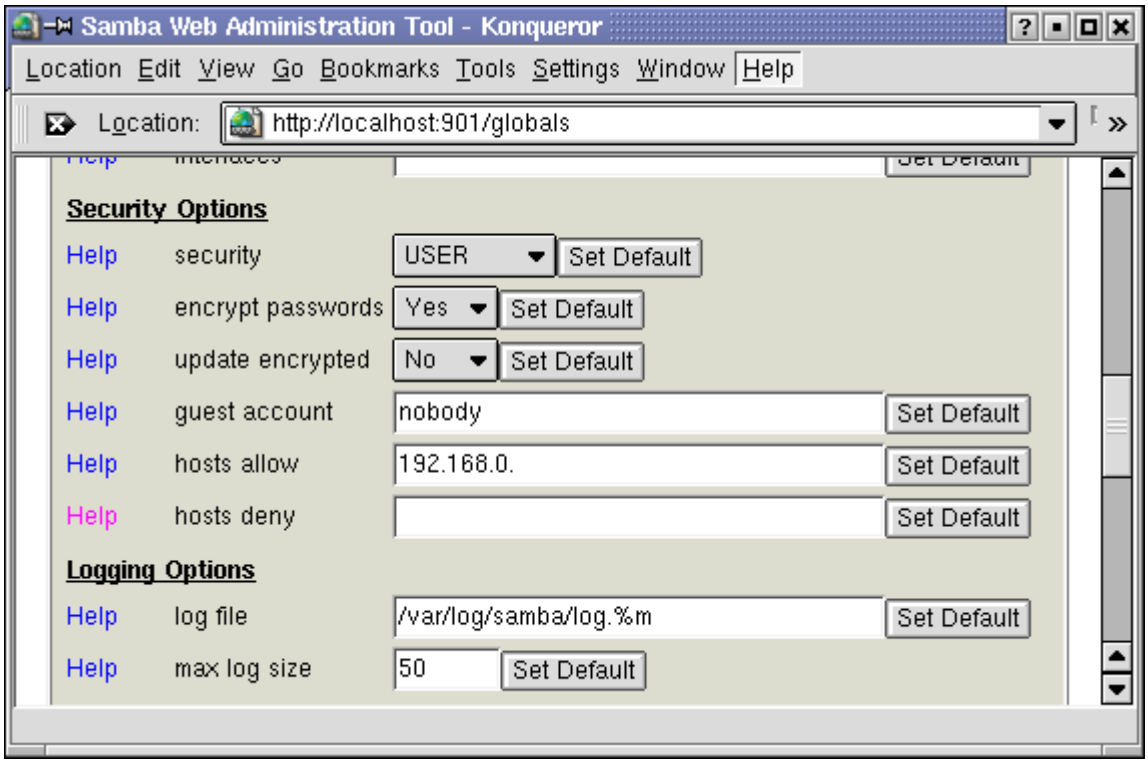
A opção **share** oferece um nível de segurança semelhante ao de uma máquina Windows 98. Os compartilhamentos podem ser acessados por todos os usuários e a única medida de segurança é a possibilidade de estabelecer uma senha. Em compensação esta opção é a mais simples de configurar e pode ser útil em pequenas redes onde não há necessidade de segurança.

A opção **user** é a mais recomendável, pois permite especificar exatamente quais usuários terão acesso a cada compartilhamento, como num servidor NT ou Windows 2000. Naturalmente, para que isso funcione é necessário que você tenha registrado todos os usuários no Linux e no samba, como vimos anteriormente e que os clientes Windows efetuem login na rede usando estes mesmos logins e senhas.

Escolhendo este modo as permissões de acesso aos compartilhamentos do samba ficam condicionadas às permissões de acesso de cada usuário. Por exemplo, se você compartilhar a pasta /home/maricota/arquivos, por default apenas a usuária maricota aterá acesso ao compartilhamento. Para que outros usuários tenham acesso à pasta, você deve dar permissão a eles, criando um grupo (como vimos no capítulo 2) por exemplo ou marcando a opção

"outros" nas permissões de acesso da pasta. Tudo isso é feito usando as ferramentas do Linux, não no Samba.

Mais abaixo, temos a opção **Encrypt Password** também é importantíssima e deve ser configurada de acordo com a versão do Windows que rodar nas máquinas clientes. O Windows 95 original não suporta encriptação de senhas, por isso só poderá se conectar ao servidor caso a opção seja configurada com o valor "**No**". Porém, o Windows 95 OSR/2, Windows 98/SE/ME, Windows NT, Windows 2000 e Windows XP utilizam senhas encriptadas, por isso ao utilizar máquinas com qualquer um destes sistemas, que é o mais provável, a opção deve ser configurada como "**Yes**".

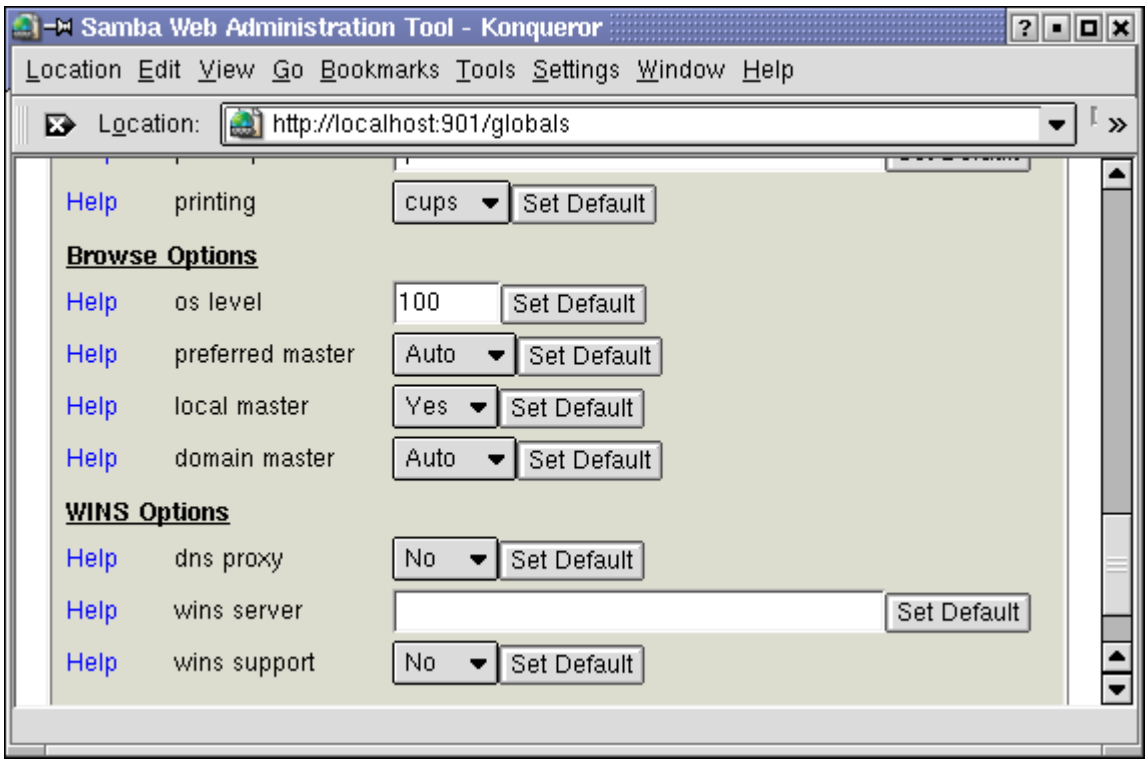


A opção **Hosts Allow** deve incluir os endereços IP todos os computadores que terão permissão para acessar o servidor. Se quiser que todos os PCs da rede tenham acesso, basta escrever apenas a primeira parte do endereço IP, como em **192.168.0.** onde todos os endereços dentro do escopo serão permitidos. Se for incluir mais de um endereço ou mais de um escopo de endereços, separe-os por um espaço, como: "192.168.0. 10.0.0. 123.73.45.167". Caso o campo permaneça vazio, todos os PCs da rede terão acesso.

A opção **Hosts Deny** por sua vez permite especificar máquinas que não terão permissão para acessar o servidor. Em caso de conflito entre o especificado no Hosts Deny e no Hosts Allow, prevalece o especificado no Hosts Allow.

Se você exemplo você configurar o Hosts Allow como "192.168.0.2 192.168.0.3" (dando acesso aos dois endereços) e o Hosts Deny for configurado como "192.168.0." (bloqueando toda a faixa de endereços), as máquinas 192.168.0.2 e 192.168.0.3 continuarão tendo acesso ao servidor.

Na seção Browse Options, a opção **OS Level** permite especificar qual chance o servidor Linux terá de ser o master browser do domínio. No nosso caso é desejável que ele seja o master browser pois ele está concentrando todos os recursos acessados pelas estações. Sendo assim configure esta opção com um valor alto, 100 por exemplo, para que ele sempre ganhe as eleições. O default dessa opção é 20, que faz com que ele perca para qualquer máquina Windows NT, Windows 2000 ou Windows XP. Para completar, deixe a opção **Local Master** como "**Yes**" e as opções **Preferred Master** e **Domain Master** como "Auto".



A configuração do OS Level é muito importante, pois caso não seja o Master Browser, você poderá ter problemas para acessar seu servidor Linux a partir de outras máquinas Windows, principalmente rodando o NT/2000/XP. Com o valor 100 sempre que uma das máquinas Windows tentar ser o Master Browser da rede, o Samba convocará uma nova eleição e a máquina Linux sempre ganhará :-) Veja as mensagens armazenadas no log (tradução livre):

> **Feb 28 20:39:43 beta-2 nmbd[1751]**: processo_local_master_anuncia: Servidor ALPHA-5 sob o IP 10.0.0.1 está se auto proclamando como o local master browser do workgroup HOME e eu penso que sou o master. Forçando eleição.
>
> **Feb 28 20:40:00 beta-2 nmbd[1751]**: Servidor Samba BETA-2 é agora o local master browser do workgroup HOME na subnet 10.0.0.2

Abaixo, deixe a opção **Wins Support** ativada (**Yes**). A opção **Wins Server** deve ser deixada em branco, a menos que exista na rede algum servidor Wins (rodando o NT server ou o 2K server) ao qual o servidor Linux esteja subordinado.

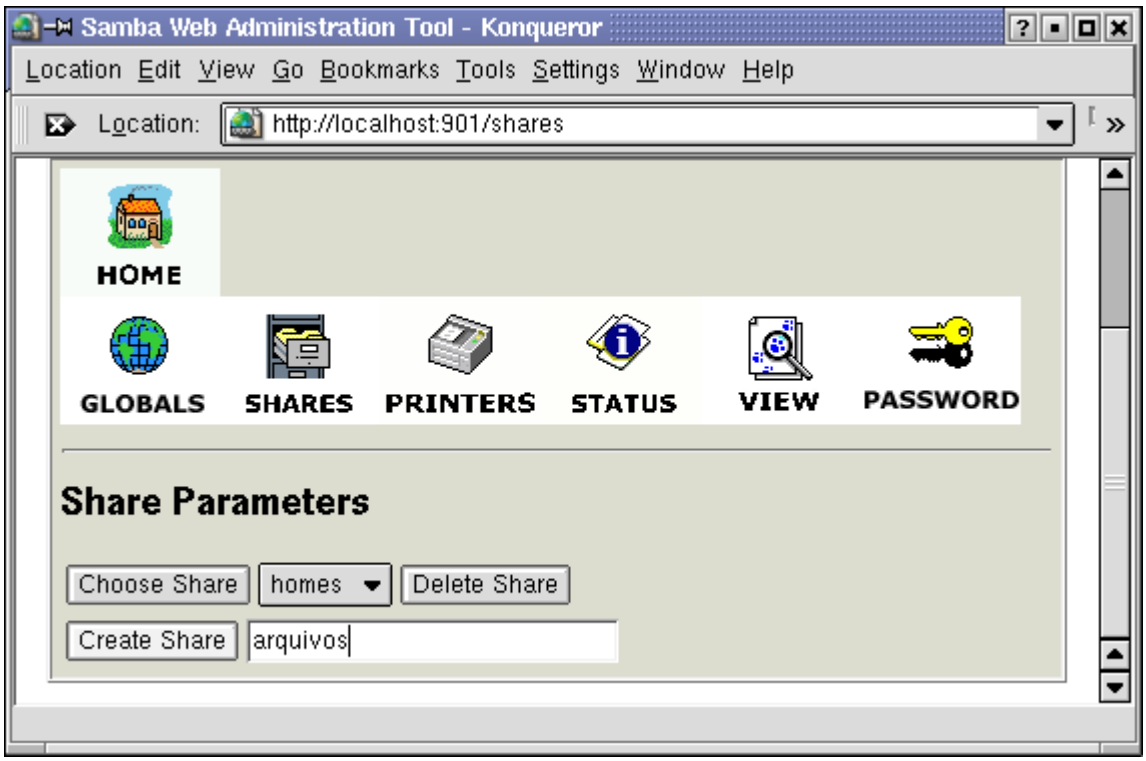
Caso o único servidor seja a máquina Linux, você pode configurar as máquinas Windows para utilizá-la como servidor Wins, para isto basta colocar o seu endereço IP no campo "Servidor Wins" na configuração de rede das estações.

Terminando, pressione o botão **Commit Changes** no topo da tela para que as alterações entrem em vigor.

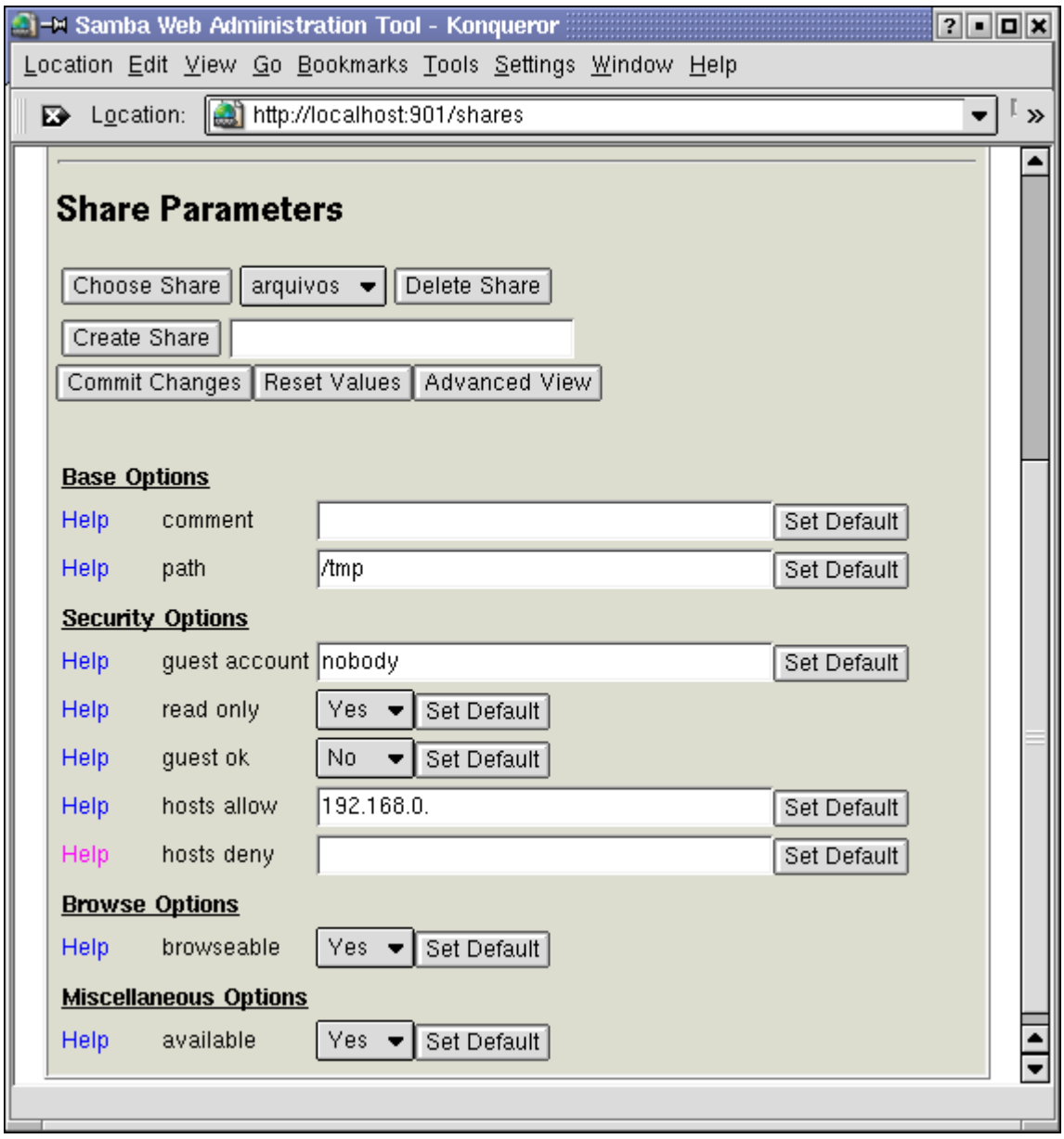
Finalmente, você deve configurar as pastas a serem compartilhadas com as estações, através da **seção Shares**.

Cada usuário que cadastrou no sistema já possui um diretório home criado. Estas pastas ficam dentro do diretório /home e podem ser usadas para guardar arquivos pessoais, já que a menos que seja estabelecido o contrário, um usuário não terá acesso à pasta pessoal do outro. Além dos diretórios home você pode compartilhar mais pastas de uso geral.

Para criar um compartilhamento basta escrever seu nome no campo no topo da tela e clicar no botão **Create Share**:



Depois de criado um compartilhamento, escolha-o na lista e clique no botão **Choose Share** para configura-la. Você verá uma lista de opções como a abaixo:



O campo **Path** é o mais importante, pois diz justamente qual pasta do sistema será compartilhada. O nome do compartilhamento diz apenas com que nome ele aparecerá no ambiente de redes, que não precisa necessariamente ser o mesmo nome da pasta.

A opção "**comment**" permite que você escreva um breve comentário sobre a pasta que também poderá ser visualizado pelos usuários no ambiente de rede. Este comentário é apenas para orientação, não tem efeito algum sobre o compartilhamento.

A opção **Read Only** determina se a pasta ficará disponível apenas para leitura (opção **Yes**) ou se os usuários poderão também gravar arquivos (opção **No**). Você pode também determinar quais máquinas terão acesso ao compartilhamento através das opções **Hosts Allow** e **Hosts Deny**. As configurações feitas aqui subscrevem as feitas na seção global. Se por exemplo a máquina 192.168.0.5 possui permissão para acessar o sistema, mas foi incluída na campo Hosts Deny do compartilhamento **programas**, ela poderá acessar outros compartilhamentos do sistema, mas não o compartilhamento programas.

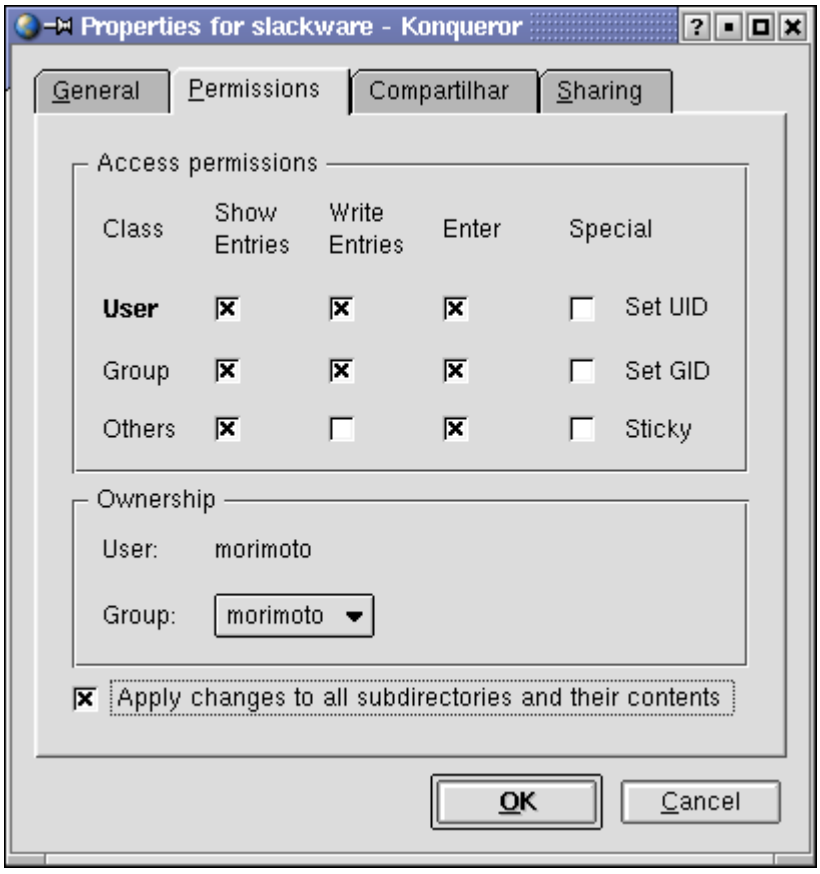
A opção **Browseable** permite configurar se o compartilhamento aparecerá entre os outros compartilhamentos do servidor no ambiente de redes, ou se será um compartilhamento oculto, que poderá ser acessado apenas por quem souber que ele existe. Isso tem uma função

semelhante a colocar um "$" numa pasta compartilhada no Windows 98. Ela fica compartilhada, mas não aparece no ambiente de redes. Apenas usuários que saibam que o compartilhamento existe conseguirão acessa-lo.

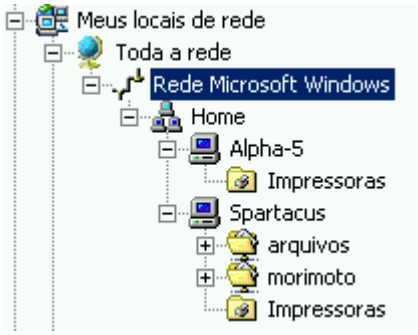
Finalmente, a opção **Available** especifica se o compartilhamento está ativado ou não. Você desativar temporariamente um compartilhamento configurando esta opção como "**No**". Fazendo isso ele continuará no sistema e você poderá torná-lo disponível quando quiser, alterando a opção para "**Yes**".

Um detalhe importante é que os usuários só terão permissão para acessar pastas que o login permite acessar. Por exemplo, no Linux o único usuário que pode acessar a pasta **/root** é o próprio root, ou outro autorizado por ele. Mesmo que você compartilhe a pasta root através do Samba, os demais usuários não poderão acessá-la.

Para editar as permissões de uma pasta, basta abrir o gerenciador de arquivos e, nas propriedades da pasta, acessar a guia **Permissions**. As permissões podem ser dadas apenas ao usuário, para todos os usuários pertencentes ao grupo do usuário dono da pasta, ou para todos os usuários. A opção **Apply changes to all subdirectories e their contents** deve ficar marcada para que as permissões sejam aplicadas também às subpastas:



Terminadas as configurações, o servidor já irá aparecer no ambiente de redes, como se fosse um servidor Windows. Os compartilhamentos podem ser acessados de acordo com as permissões que tiverem sido configuradas e podem ser mapeados como unidades de rede entre outros recursos.



Você pode compartilhar inclusive o CD-ROM do servidor se desejar, basta para isso compartilhar a pasta **/mnt/cdrom**, mas isso não é muito prático, pois além de trocar o CD-ROM, é necessário montar e desmontar a unidade apartir do servidor. Isso fica mais simples se a distribuição Linux que estiver utilizando suportar automount.

Para compartilhar uma impressora já instalada na máquina Linux o procedimento é o mesmo. Acesse a seção **printers**, escolha a impressora a ser compartilhada (a lista mostrará todas as instaladas no sistema), configure a opção **available** como "**yes**" e configure as permissões de acesso como vimos anteriormente. No Mandrake você pode instalar impressoras através do Mandrake Control Center. Caso você esteja usando outra distribuição e o utilitário não esteja disponível, tente o linuxconf.

Você pode instalar a impressora no servidor usando o **kaddprinterwizard** ou outro utilitário incluído na distribuição. O Mandrake inclui um outro utilitário bem fácil de usar encontrado no Centro de Controle.

Montando um servidor de CDs com o Linux

Este artigo foi enviado pelo Wooky (Jeferson L. Zacco, para quem não conhece a figura pelo nick :-) e ajuda a resolver o problema de compartilhamento do CD-ROM que indiquei acima, coma vantagem de permitir compartilhar vários "CD-ROMs" simultâneamente com as estações:

--

> No artigo do Morimoto sobre o SAMBA, cita-se que nem sempre é prático compartilhar o CD-ROM de um servidor usando o SAMBA. Realmente, caso seja necessário montar/desmontar o dispositivo para trocar o CD, somente o administrador poderia fazer isso (que trabalhão...), ou teríamos um certo problema de segurança. Além disso vários usuários podem querer usar diferentes CDs ao mesmo tempo, o que não é possível com um único drive.
>
> Existe uma ótima solução, que mostra bem as capacidades de um sistema flexível como o GNU/Linux. A referência é o CD-Server-HOWTO, incluído no Mandrake 8.1 em /usr/share/doc/HOWTO/HTML/en/CDServer-HOWTO/index.html. É claro, pode-se também consultar a LDP.
>
> Basicamente o procedimento consiste em copiar os CDs desejados para o disco rígido do servidor, montá-los via loopback e disponibilizá-los através do compartilhamento do SAMBA. É claro que é necessário espaço para cada CD que se deseje compartilhar, mas com os preços dos HDs de alta capacidade no nível atual, essa solução é bem mais barata do que comprar um drive de CD para cada estação da rede. Será necessário ~660MB para cada CD compartilhado; note-se que o "CD" poderá ser acessado por vários usuários ao mesmo tempo e com um desempenho bem melhor de que um drive de CD real. Um HD de 60 GB pode compartilhar quase 100 CDs, a um custo de

aproximadamente R$300; o mesmo preço de comprar três unidades leitoras de CD-ROM. É melhor que ter um CD-changer. :^)

Note que em uma rede doméstica geralmente os usuários acessam alguns CDs - talvez de jogos, MP3s, fontes ou cliparts. Com esse método pode-se ter todos estes CDs disponíveis a todos, ao mesmo tempo e, caso algum não seja mais necessário, basta apagar o arquivo .ISO e recuperar o espaço ocupado.

Aqui vamos explicar somente como criar os CDs compartilhados. É necessário ter o SAMBA já instalado e configurado adequadamente (ou NFS, no caso de compartilhamento em estações *NIX).

1 - Escolha uma partição adequada, em tamanho e velocidade, para criar as imagens ISO dos CDs que vc deseja compartilhar. Estas partições não precisam ser compartilhadas. Neste exemplo vamos supor que se usa a partição montada em /home. Caso vá usar uma partição ou HD novo, formate-a de preferência com um sistema nativo do Linux (EXT2 ou EXT3) e monte-a. Substitua então /home nos exemplos abaixo pelo diretório onde a nova partição foi montada

2- Copie a imagem do CD para sua partição (todos os comandos devem ser dados como root):

```
# cd /home
# mkdir imagem_cds
# cd imagem_cds
# dd if=/dev/cdrom of=nome_do_cd.iso
```

O CD já deve estar montado, caso contrário monte-o. O comando dd (convert and copy, converta e copie) faz uma cópia exata do conteúdo de if (input file) para of (output file). Em outras, palavras ele copia todo o CD-ROM para o arquivo especificado no comando. Caso haja algum erro de I/O, repita a cópia. Não se esqueça de substituir o "nome_do_cd" pelo nome que escolheu para o arquivo.

3- Para testar se está tudo certo, monte o arquivo usando a interface loopback:

```
# cd /mnt
# mkdir nome_do_cd
# mount -o loop -t iso9660 -r /home/imagem_cds/nome_do_cd.iso /
mnt/nome_do_cd
```

Agora digitando $**ls /mnt/nome_do_cd** vc deve ver uma listagem idêntica ao conteúdo do cd copiado!

4- Edite o arquivo **/etc/fstab** para montar o arquivo ISO automaticamente no boot. Basta acrescentar a linha abaixo, obrigatoriamente *depois* da linha referente à montagem das partições anteriores - ou seja, no caso, é necessário que /home e /mnt já estejam montadas. Colocando-as por último dá sempre certo.. :^)

```
/home/imagem_cds/nome_do_cd.iso /mnt/nome_do_cd iso9660 ro,loop,auto
0 0
```

5- Ative o compartilhamento no SAMBA, editando o arquivo /etc/smb.conf (ou usando o Swat) e acrescentando:

```
[nome_do_cd]
  comment = Meu CD Compartilhado
  path = /mnt/nome_do_cd
  public = yes
  writable = no
```

Finalmente acesse-o na estações Window$ com o comando através de um prompt de DOS:

C:\> NET USE J: \\servidorlinux\nome_do_cd

Onde J: será o drive onde aparecerá o CD, e servidorlinux é o nome da máquina servidora na rede.

Note que essas configurações também podem ser feitas usando alguma interface gráfica como o SWAT, e que existem muitas outras opções para o compartilhamento. Consulte a documentação do SAMBA.

Notas:

- Este é somente um guia rápido. Caso tenha problemas ou dúvidas, consulte a documentação dos programas e utilitários envolvidos:

info mount [nada de man mount por aqui... :^)]

man fstab
man dd
SAMBA
NFS

- O número máximo de dispositivos loopback que podem ser montados simultaneamente depende da distribuição e versão do kernel. Aparentemente a LM8.1 tem 16 dispositivos disponíveis. Segundo o HOWTO, é necessário fazer uma pequena mudança no código fonte e recompilar o kernel/módulo para mudar este número. No entanto, no código fonte (/usr/src/linux/drivers/block/loop.c - kernel 2.4.8-26mdk) está escrito que o número é dinâmico, bastando passar o parâmetro ao kernel (através do bootloader ou manualmente) no boot. Provavelmente a recompilação é necessária somente em kernels mais antigos.

- Alguns programas que checam se o CD é original podem não funcionar com o compartilhamento.

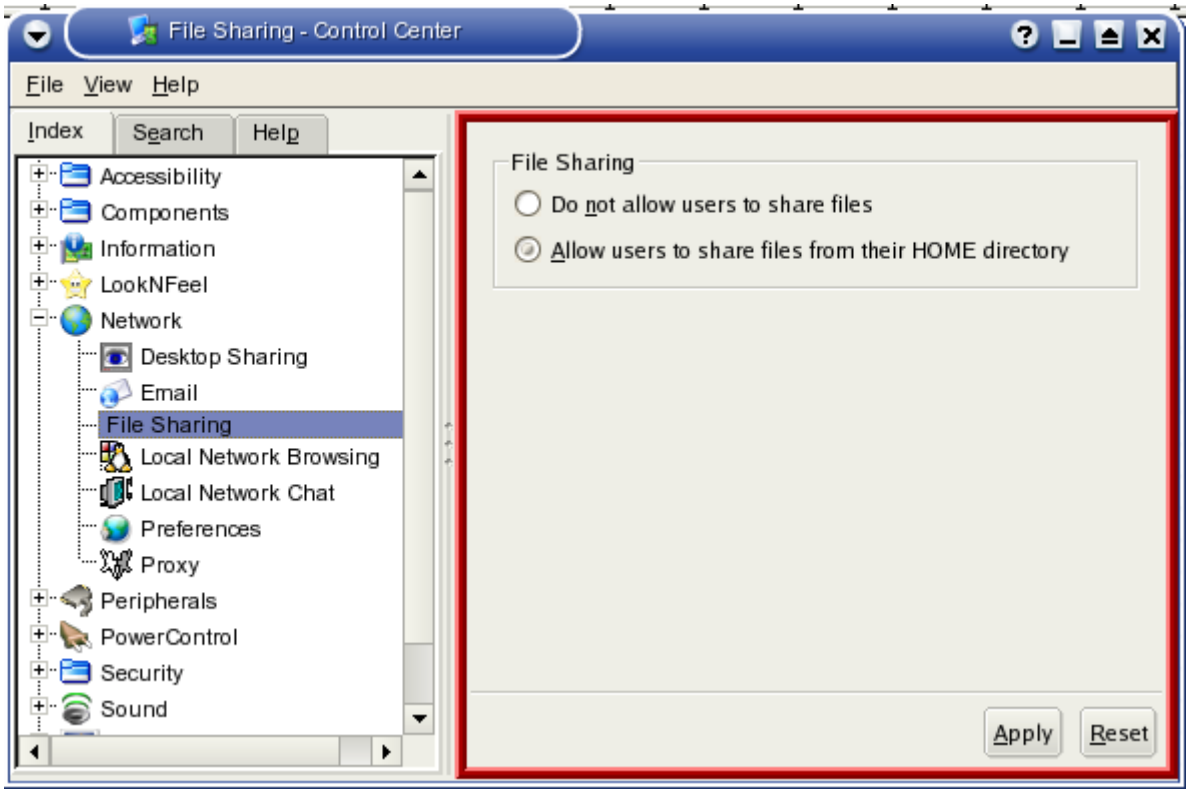
Permitindo que os usuários compartilhem pastas

A configuração do Samba através do Swat é bem simples para configurar um servidor de arquivos por exemplo. Mas, e se você quiser permitir que os usuários também criem compartilhamentos, assim como no Windows? Não seria muito prático ter que ensiná-los a usar o Swat, sem falar que seria como dar uma arma na mão de uma criança.

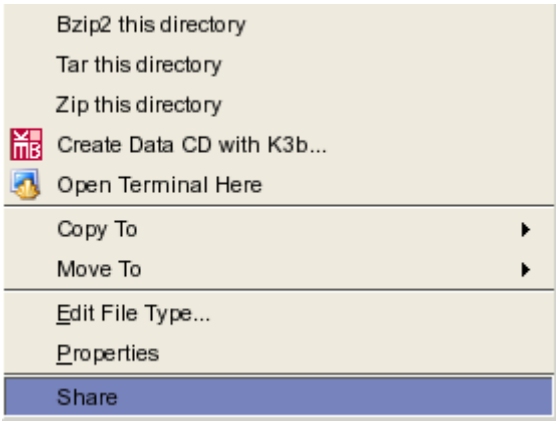
O KDE possui um módulo que resolve este último problema, permitindo que os usuários compartilhem arquivos dentro dos seus respectivos diretórios de usuário de uma forma bastante simples, algo parecido com o que temos no Windows 98.

Como os arquivos podem apenas compartilhar seus próprios arquivos, a possibilidade de danos ao sistema é pequena. Se você tiver um firewall isolando a sua rede local da Internet você poderá conviver com isso sem muitos sustos :-)

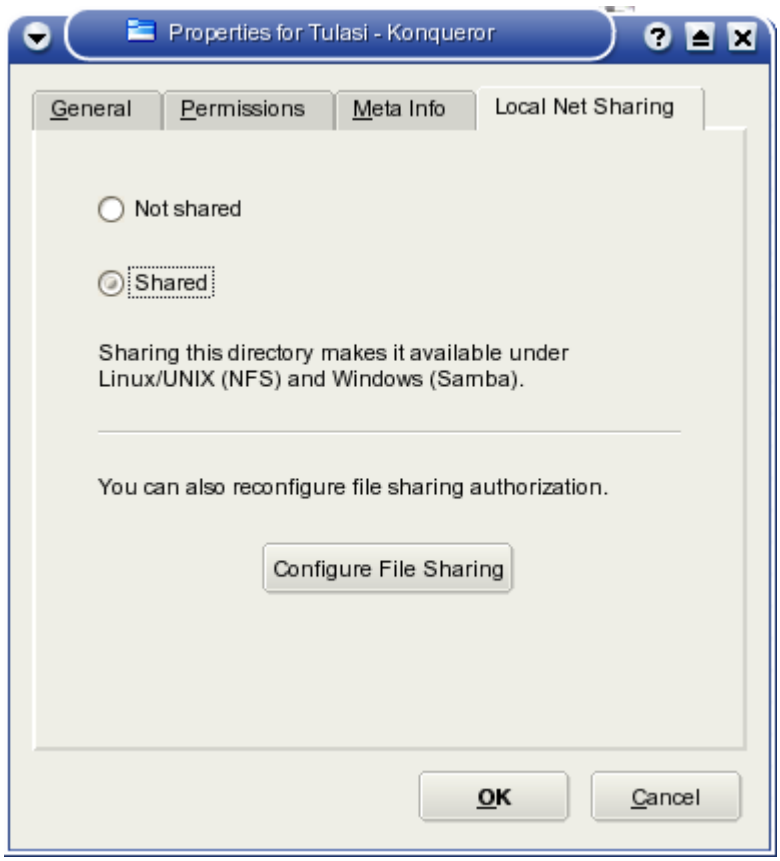
Dentro do Centro de Controle do KDE, acesse a seção Network > File Sharing e marque a opção "Allow users to share files fron their HOME directory":



A partir daí os usuários poderão compartilhar pastas simplesmente acessando a opção "Share":



Basta marcar a opção "Local Net Sharing" (compartilhamento com a rede local) e o compartilhamento já será criado. Por default outros usuários poderão apenas ler o conteúdo da pasta, mas sem permissão de escrita. Isso pode ser mudado na aba "Permissions", basta marcar as permissões de escrita para o grupo ou para todos os outros usuários.



Este compartilhamento do KDE faz na verdade um duplo compartilhamento. Além do Samba, os compartilhamentos ficam disponíveis na rede através do NFS, permitindo que você possa escolher qual protocolo prefere usar em cada caso. Lembre-se que se você não quiser o compartilhamento via NFS basta desativar (ou desinstalar) o serviço "**NFS**"

Naturalmente, para que o compartilhamento funcione, você deverá ter o servidor e o cliente Samba instalado no sistema e manter o serviço SMB ativo.

No Mandrake:

```
# urpmi samba-server
# urpmi samba-client
# chkconfig smb on (para habilitar o serviço)
```

No Debian (e derivados) e no Conectiva:

```
# apt-get install samba
# apt-get install smbclient
```

Acessando compartilhamentos de máquinas Windows

O Samba também inclui um módulo cliente, o **smbclient** que pode ser usado para fazer inverso, ou seja, acessar compartilhamentos de máquinas Windows apartir do Linux.

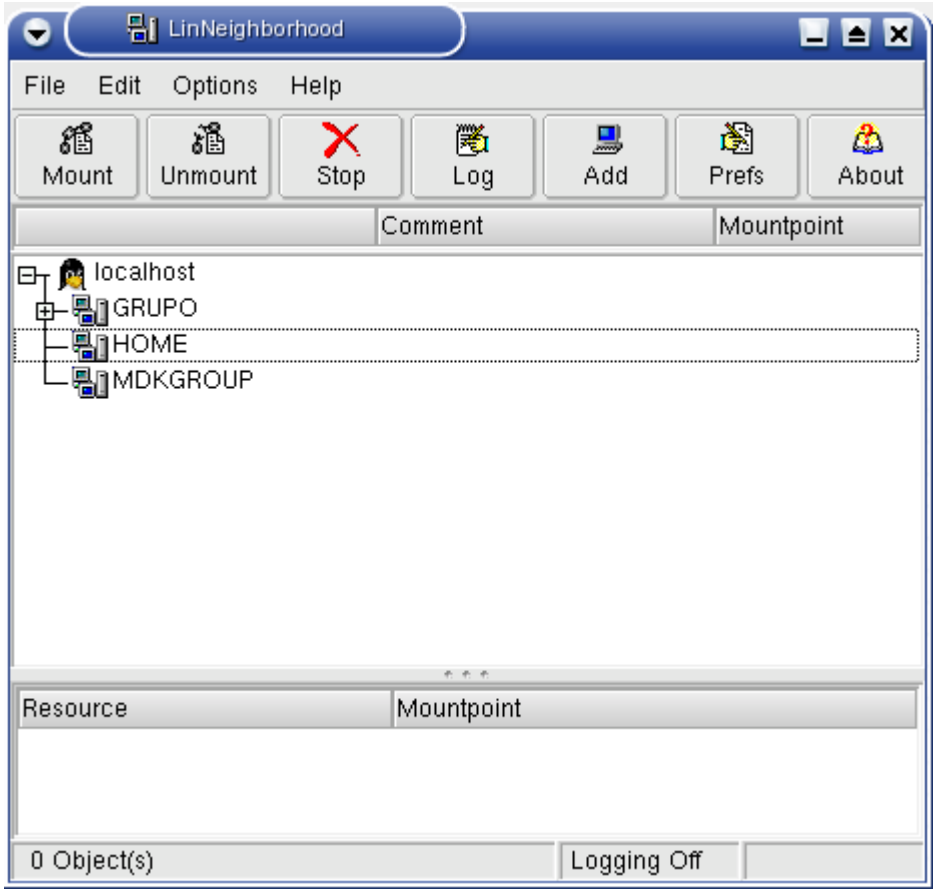
Assim como o cdrecord usado pelo xcdroast e tantos outros exemplos, o smbclient é um programa base, que pode ser tanto usando diretamente (via texto) ou então usado com a ajuda de um utilitário gráfico que torne a coisa mais palatável e prática.

LinNeighborhood

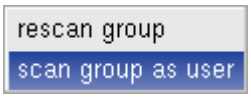
Como o nome sugere, o LinNeighborhood visa simular um "ambiente de rede" nos clientes Linux. Ele pode ser usado tanto para acessar compartilhamentos de máquinas Windows quanto de outros micros Linux que estejam rodando um servidor Samba.

Ele pode ser encontrado na maioria das distribuições. Se ele não estiver instalado no seu sistema, instale-o com o comando "**urpmi linneighborhood**" (no Mandrake) ou "**apt-get install linneighborhood**" (Debian e derivados ou Conectiva). Se por acaso você não encontrá-lo nos CDs de instalação, baixe no site oficial: http://www.bnro.de/~schmidjo/

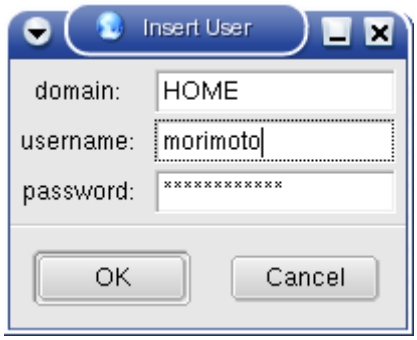
O programa é bem plug-and play. Poucos segundos depois de abrí-lo você já verá uma lista com os grupos de trabalho e hosts disponíveis na rede:



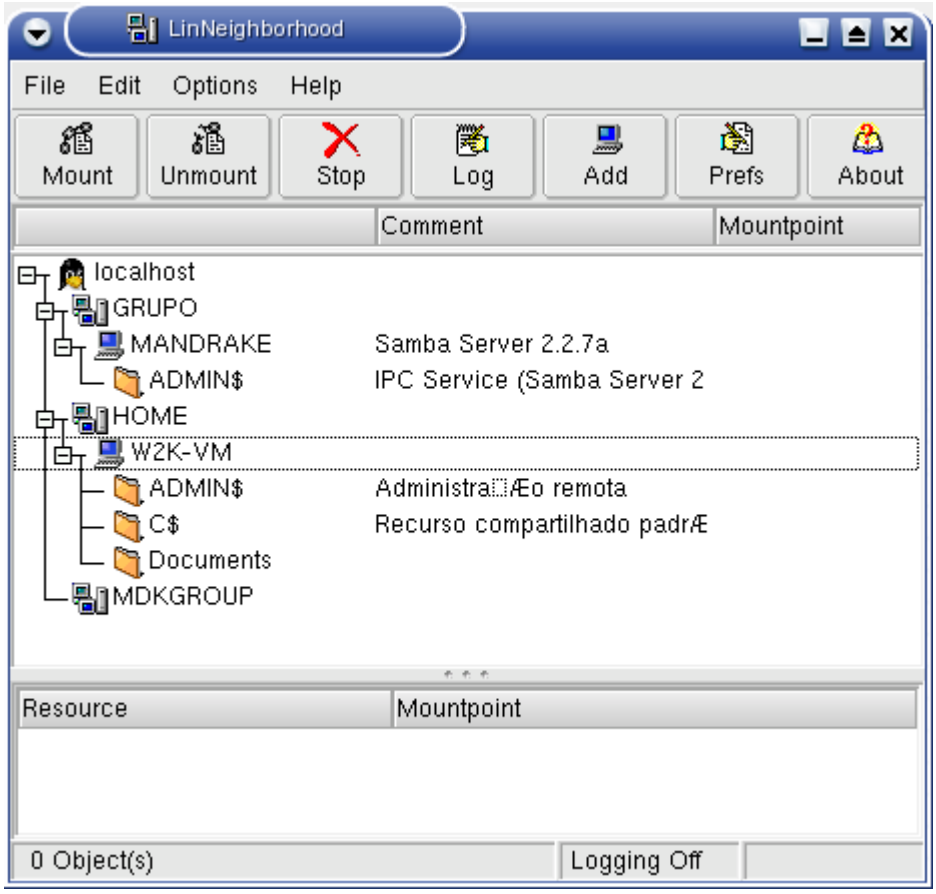
Se os compartilhamentos estiverem disponíveis com controle de acesso por usuário, o que é o default no Windows NT/2000/XP, os compartilhamentos não aparecerão imediatamente. Clique com o botão direito sobre o grupo e acesse a opção "scan group as user":



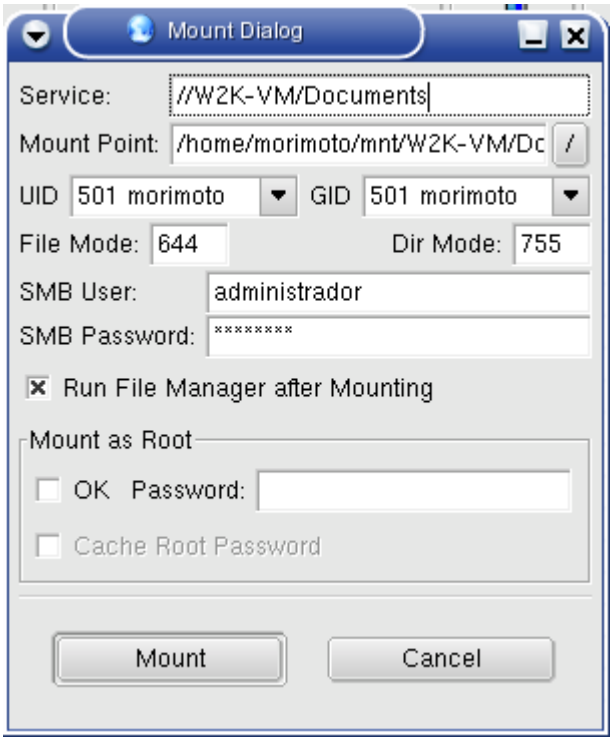
É exatamente o que você está pensando :-) Se os compartilhamentos estão disponíveis com autenticação por usuário, você precisa fornecer um usuário e senha válidos para acessá-los. Uma das vantagens do LinNeighborhood é que ele permite que você utilize um login diferente em cada host ou em cada compartilhamento se necessário.



Depois de devidamente identificado, você será capaz de ver os compartilhamentos disponíveis na rede. Toda a configuração do linneighborhood é feita com o seu próprio login de usuário, não há necessidade de usar o root.



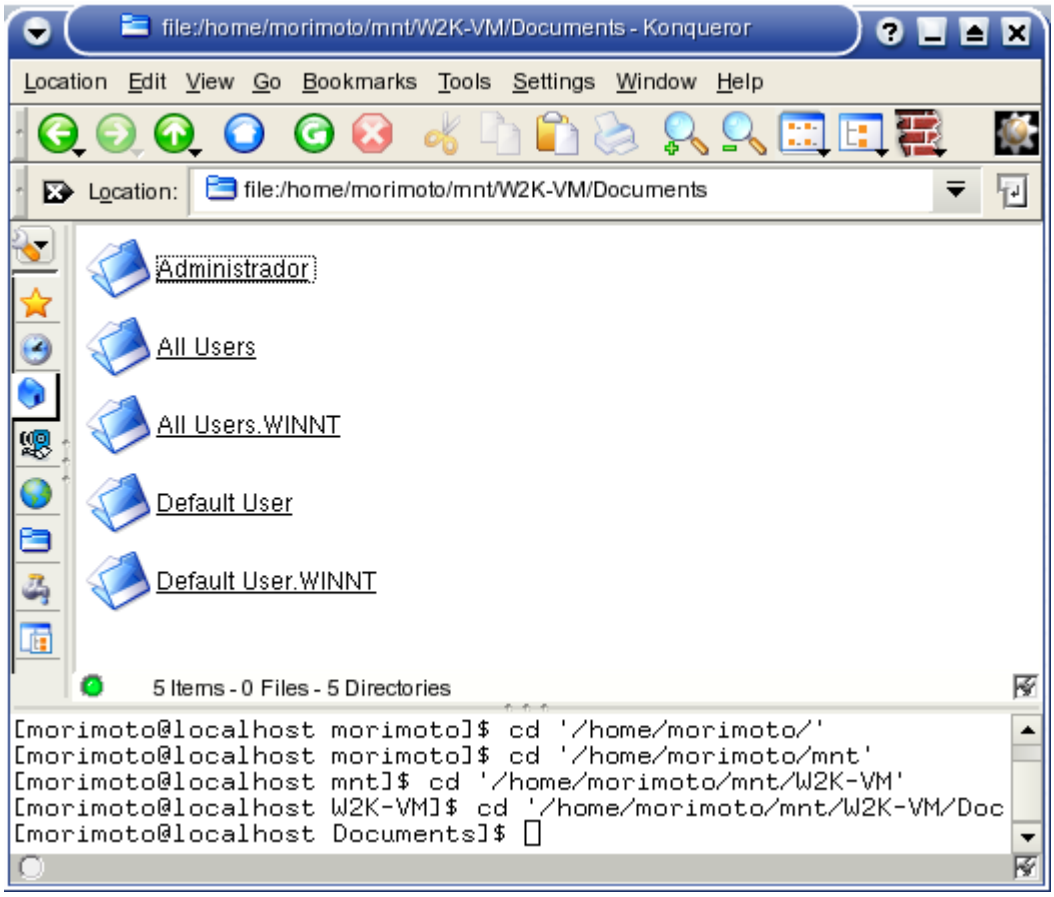
Para que os compartilhamentos fiquem acessíveis, falta apenas monta-los. Para isso clique sobre um compartilhamento e selecione a opção "**mount**"



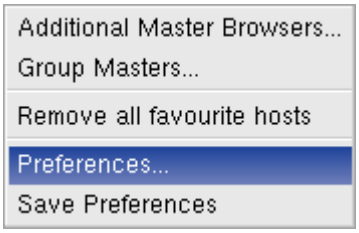
Por default o linneighborhood montará todos os compartilhamentos dentro da pasta "mnt", no seu diretório de usuário, mas você pode montar em outra pasta qualquer se desejar.

Numa máquina que é usada por vários usuários, você pode criar uma pasta "Ambiente de Rede" no diretório raiz e montar todos os compartilhamentos de rede dentro dela. Assim a mesma configuração serve para todos os usuários e você ainda cria um ambiente semelhante ao que eles estão acostumados no Windows.

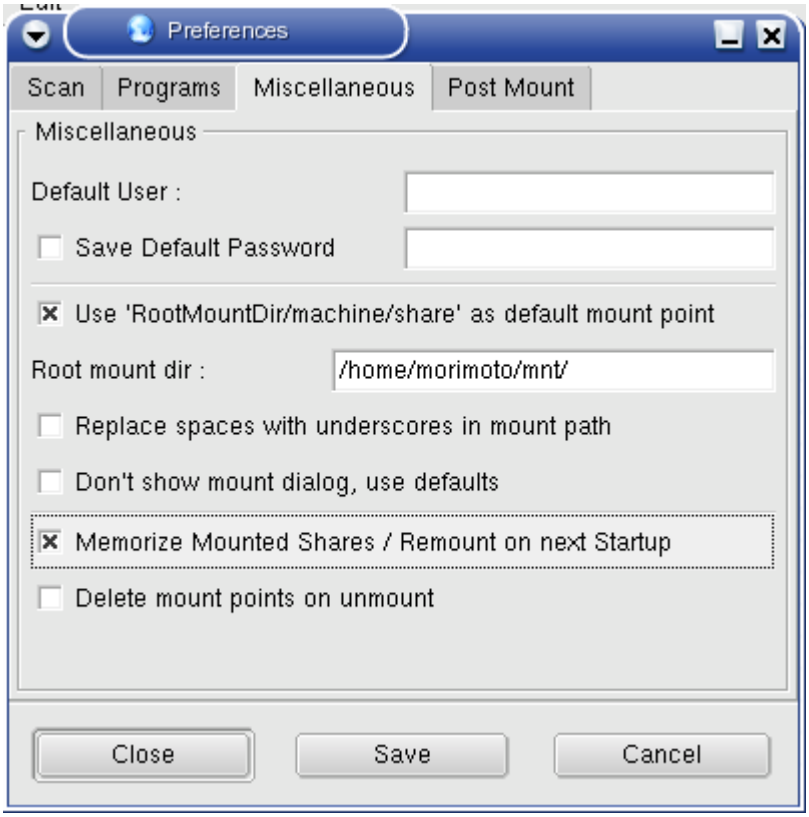
Depois de montados os compartilhamentos aparecem no gerenciador de arquivos como se fossem pastas do sistema. Você pode navegar, abrir e salvar arquivos, mover arquivos, etc:



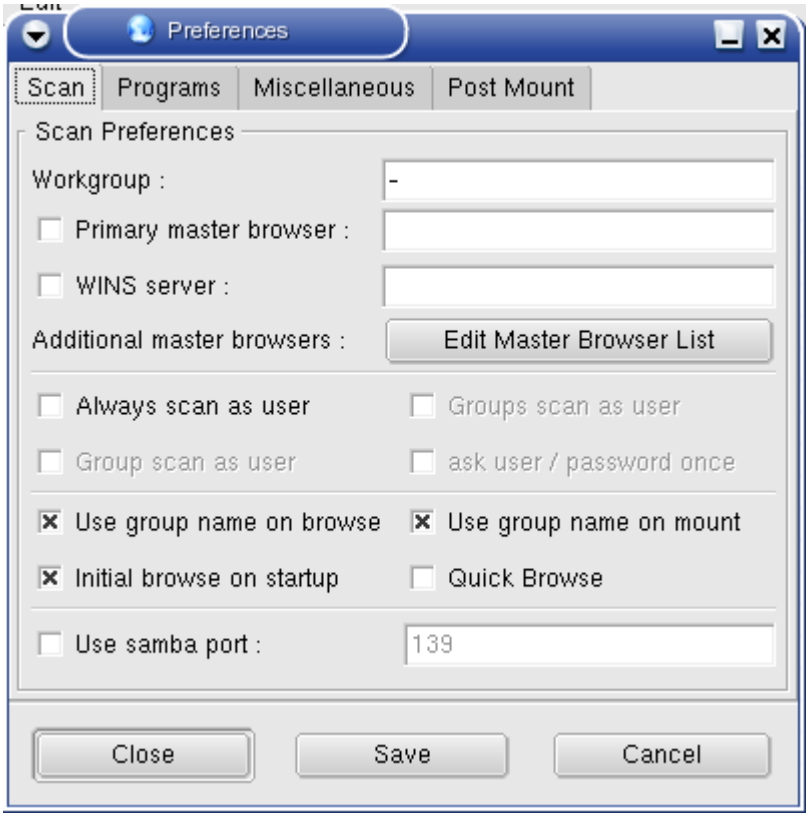
Claro que não seria muito legal ter esse trabalho toda vez que você ligar o sistema. Para que os compartilhamentos sejam montados automaticamente quando você ligar o micro, clique em Edit > Preferences na tela principal do linneighborhood:



Na aba Miscellaneous marque a opção "Memorize Mounted Shares / Remount on Next Startup", clique em "Save" e voilá, mais um problema resolvido.

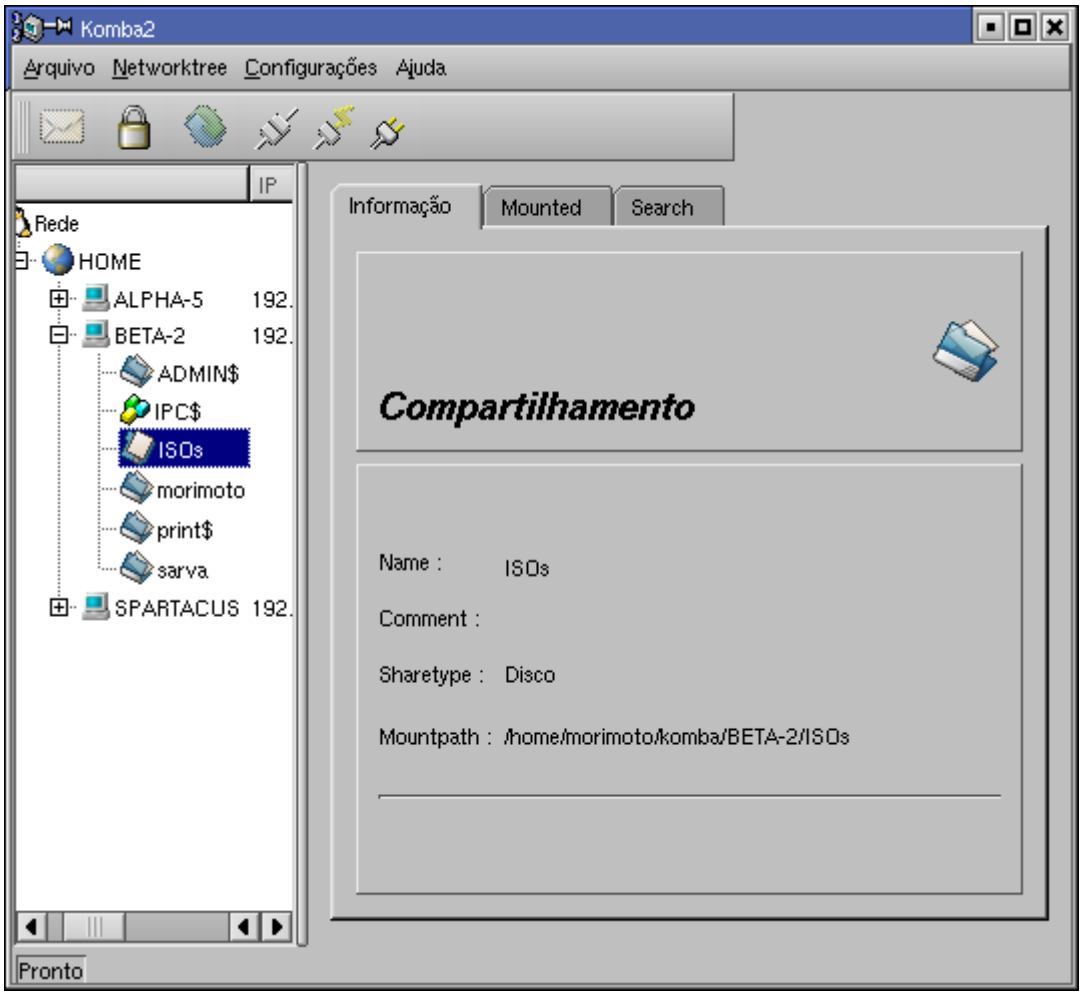


Na aba "scan" você pode editar mais algumas opções caso necessário. Você pode por exemplo indicar manualmente o IP ou nome do servidor com a função de master browser na rede, o que agiliza um pouco a navegação na rede:



Komba2

Outro exemplo de front-end gráfico para o smbclient é o Komba2. Ele não costuma ser incluído nas distribuições e por isso não é tão usado quanto o linneighborhood, mas não deixa de ser uma opção interessante:



Para facilitar, o Komba monta os compartilhamentos por default dentro da pasta "komba", dentro do seu diretório de usuário. Facilita as coisas no início, principalmente se você for utiliza-lo numa rede onde os usuários não estão muito familiarizados com o conceito de montagem e desmontagem.

É possível inclusive configurar o komba para montar os compartilhamentos automaticamente ao ser aberto e fecha-los ao ser finalizado. Para isto, basta marcar as opções "Unmount all connections on exit" e "remount all on next start" em Configurações > Configurar > Scan/Mount.

Clicando sobre um compartilhamento você pode inserir seu login e senha de usuário, que será usado para acessar o compartilhamento. É possível definir um login e senha diferentes para cada compartilhamento, para cada PC ou mesmo usar o mesmo login para todos os compartilhamentos da rede. Você pode ainda configura-lo para pedir a senha ao acessar cada compartilhamento, caso precise de mais segurança.



Já tive a oportunidade de usar o Komba e o Linneighborhood durante um bom tempo junto com uma outra máquina Windows 2000. Por incrível que possa parecer, as duplas Samba/Komba ou Samba/Linneighborhood funcionam melhor, sempre conseguindo exibir todos os compartilhamentos disponíveis na rede corretamente, enquanto o Windows se perde muito fácil: demora para exibir micros que acabaram de ser ligados, trava durante um tempinho ao tentar acessar um micro que foi desligado, mas que continua aparecendo no ambiente de rede e assim por diante.

O Komba chegou a ser incluído no Mandrake 9.0 mas sumiu novamente no 9.1. Você também pode encontrá-lo no Kurumin. Se ele já estiver instalado, basta chama-lo usando o comando: "**komba2**"

Caso não esteja, procure pelo pacote nos CDs da distribuição, ou baixe a versão mais recente no site oficial:

http://zeus.fh-brandenburg.de/~schwanz/php/download.php3

Aqui estão disponíveis pacotes em RPM para o Red Hat (que também podem ser usados no Mandrake e Conectiva) pacotes para o Debian e os tradicionais .tar.gz para usuários de outras distribuições.

Um detalhe importante é que existem versões separadas para o KDE 2 e para o KDE 3. As versões para o KDE 2 não funcionam nas distribuições baseadas no KDE 3, a menos que você tenha as duas versões instaladas.

Para os pacotes em rpm basta usar o "urpmi pacote" ou "rpm -ivh pacote" e no caso do .tar.gz basta descompacta-lo com o comando "tar -zxvf pacote" e depois dar o tradicional "./configure", "make", "make install", assim como já fizemos centenas de vezes até chegar aqui :-)

Obs: O Mandrake 8.2 tem um pequeno problema com o arquivo libpng.o.2 usado pelo Komba, basicamente atualizaram para a versão 3 mas esqueceram de incluir um link com o nome da versão antiga :-) Não sei se o problema afeta outras distribuições, mas de qualquer forma é simples de corrigir.

Basta dar o comando (como root):

cp /usr/lib/libpng.so.3 /usr/lib/libpng.so.2

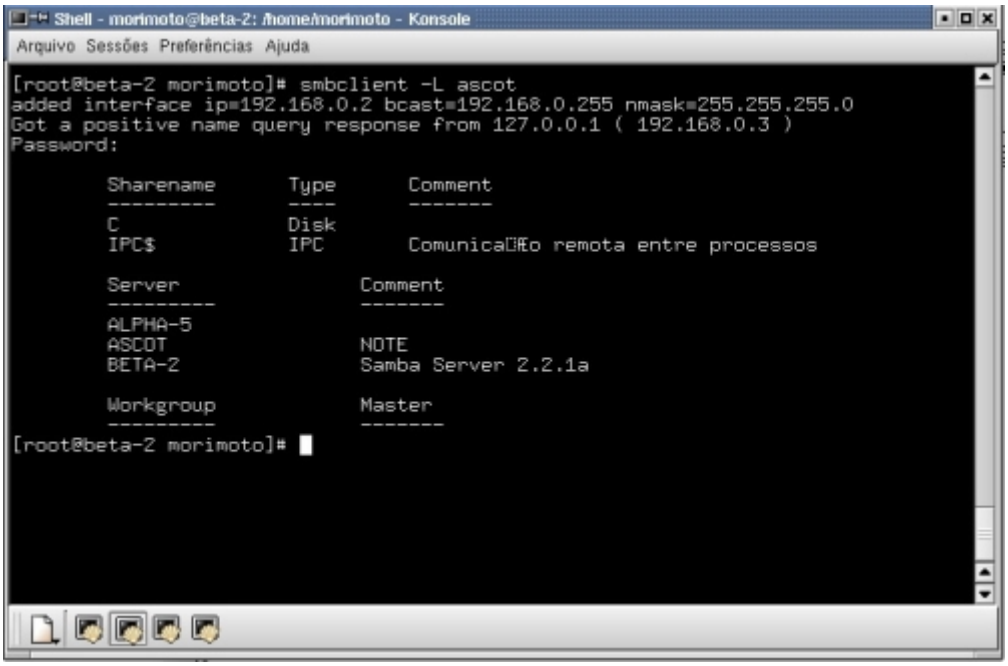
Pronto, agora o Komba vai instalar e rodar normalmente, basta chama-lo com o comando "**komba2**". Não se esqueça de criar o atalho na interface gráfica :-)

Via linha de comando

Como disse, além de ser usado através de um front-end gráfico como o Linneighborhood ou o Komba, o smbclient pode ser usado diretamente via modo texto. A interface não é tão prática, mas o uso do comando é bastante simples. Abra um terminal e digite:

smbclient -L nome_da_maquina

Como por exemplo "smbclient -L ascot". Ele pedirá a sua senha de usuário e em seguida mostrará uma lista dos compartilhamentos disponíveis na máquina que solicitou:



Lembre-se as máquinas Windows 95/98/ME aceitam conexões de rede por parte de qualquer usuário. A única opção de segurança é colocar senhas nos compartilhamentos. Mas, as máquinas rodando Windows NT ou Windows 2000 precisam ser configuradas para dar acesso ao login que você está utilizando na máquina Linux. Para isso basta acessar o painel de controle > usuários e senhas (no Windows 2000) e adicionar o login e senha.

Voltando à configuração do smbclient, depois de decidir qual compartilhamento quer acessar, você deverá montá-lo para ganhar acesso. Você pode montar o compartilhamento em qualquer pasta vazia do sistema. Como exemplo eu montei o compartilhamento "C" disponível na máquina "ascot" no diretório "/mnt/windows" da máquina Linux. Para isso o comando é o seguinte:

mount -t smbfs //ascot/c /mnt/windows -o password=xxxxx

(substituindo o xxxxx pela senha, naturalmente)

O comando mount é um dos comandos mais tradicionais do Linux, que permite "mapear" um diretório qualquer dentro de outro diretório do sistema para que este possa ser acessado. A opção "**-t**" serve para especificar o sistema de arquivos, já que não estamos utilizando um sistema de arquivos nativo do Linux. O "**smbfs**" indica o sistema de arquivos que será utilizado, este sistema que permite mapear unidades de rede compartilhadas pelo Windows.

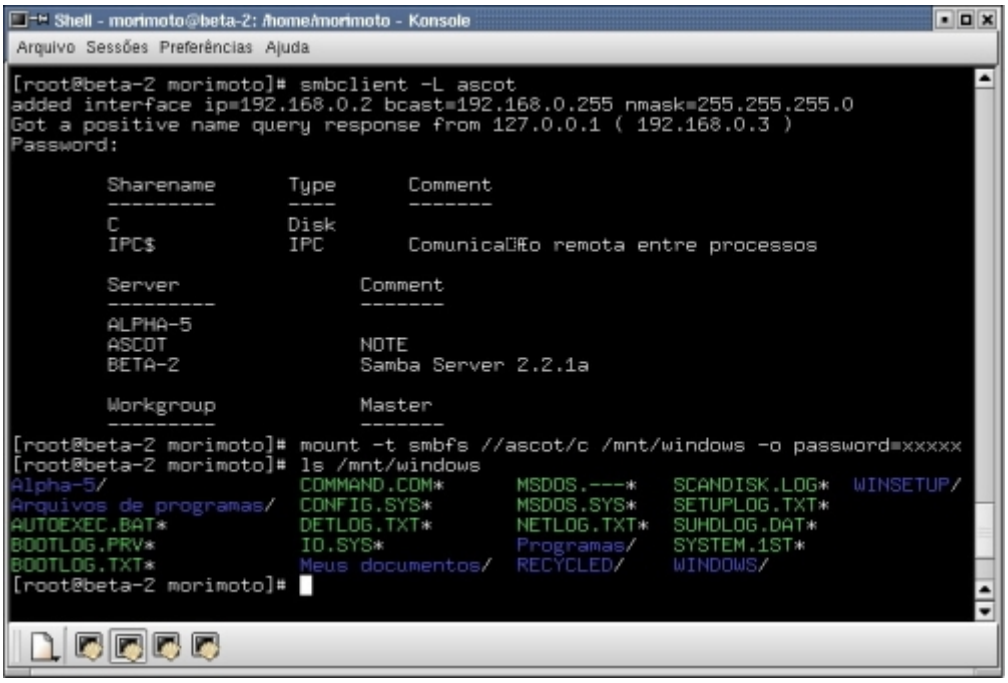
Em seguida, especificamos o compartilhamento e o diretório onde ele será montado seguido pelo "**-o**". Este é só um exemplo. Se você for montar o compartilhamento "arquivos" dentro da máquina "ricardo" no diretório "/home/maria/ricardo" da máquina Linux, o comando seria:

mount -t smbfs //ricardo/arquivos /home/maria/ricardo -o username=ricardo,password=xxxxx

E assim por diante.

No "**username=ricardo,password=xxxxx**" você deve informar o usuário e a senha do compartilhamento que está sendo acessado. Se o compartilhamento for de acesso público, então não é necessário usar estes dois últimos parâmetros.

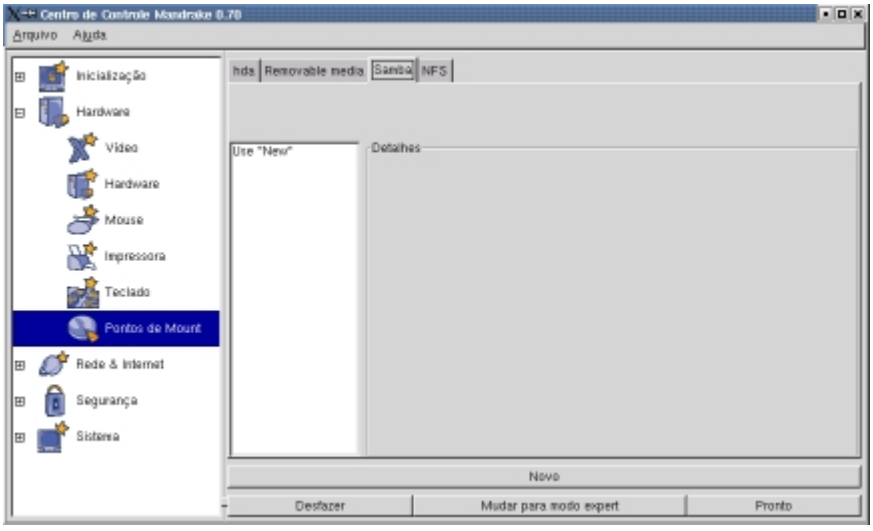
Depois do comando você pode dar um "ls" no diretório onde o compartilhamento foi montado só para checar se os arquivos realmente estão lá:



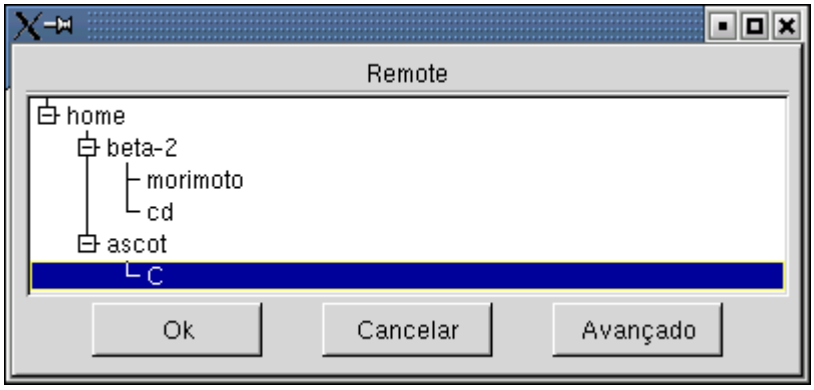
Depois de montado, o compartilhamento pode ser acessado pelo gerenciador de arquivos da sua interface (Konkeror no KDE, nautilus no Gnome, etc.).

No Mandrake 8.2 em diante, você tem mais uma opção para montar as partições Windows.

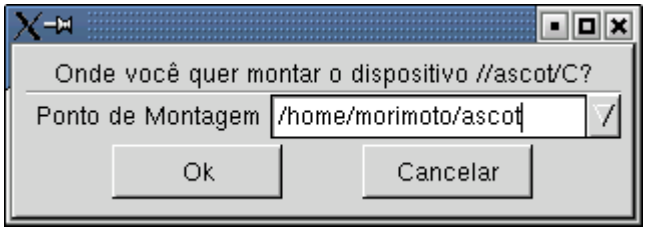
O DiskDrake pode ser encontrado dentro do Mandrake Control Center na seção Hardware > Pontos de Montagem. A parte que nos interessa está na aba "Samba":



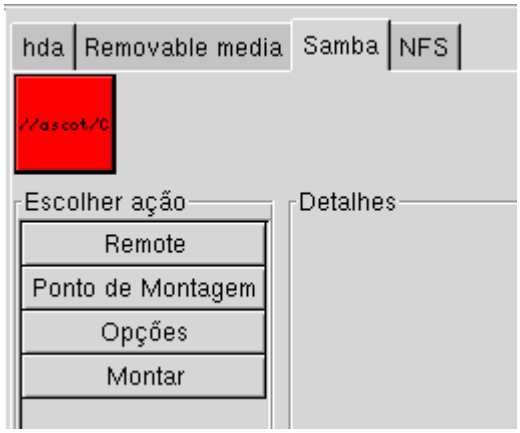
O funcionamento é muito simples. Clique em "novo" e aponte o compartilhamento a ser montado na janela que será aberta. Serão mostrados todos os compartilhamentos disponíveis na rede, inclusive os de outras máquinas Linux rodando o Samba.



Em seguida, basta fornecer o ponto de montagem desejado. Note que dentro do diskdrake você tem privilégios de root e pode montar os compartilhamentos onde quiser. Mas, tenha o cuidado de não montar numa pasta onde seu login de usuário (ou de quem for usar a máquina) não tenha permissão de acesso.



Para finalizar, basta montar o sistema de arquivos para ter acesso. Por default, ele passará a ser montado a cada inicialização do sistema, até que você volte aqui e desmonte-o. Mas, você pode alterar isso na seção "**opções**".



Incluindo o ponto de montagem no /etc/fstab

Para fazer com que o compartilhamento seja automaticamente montado durante a inicialização do sistema, você precisa incluir o ponto de montagem no arquivo /etc/fstab. Os parâmetros são os mesmos que usamos no comando mount, apenas a ordem em que eles são passados é um pouco diferente.

Logue-se num terminal como root, e abra o arquivo usando o editor de sua preferência, como por exemplo em "**kedit /etc/fstab**" ou "**vi /etc/fstab**". Você verá algo como:

```
/dev/hda1       /           reiserfs    notail 1 1
none            /dev/pts    devpts      mode=0620 0 0
none            /dev/shm    tmpfs       defaults 0 0
/dev/hda6       /home       ext3        defaults 1 2
none            /proc       proc        defaults 0 0
/dev/hda5       swap        swap        defaults 0 0
```

Esta nada mais é do que uma lista dos sistemas de arquivos que são montados durante a inicialização. De cima para baixa, temos a partição /dev/hda1 (que foi formatada com o sistema de arquivos reiserfs, montada no diretório raiz, a partição /dev/hda6 montada no diretório /home, a partição swap, e até os diretórios /proc, /dev/pts e /dev/shm, que apesar de serem dispositivos de hardware, são acessados pelo sistema como se fossem arquivos.

Para incluir na lista o ponto de montagem do compartilhamento Windows, você deveria incluir na lista uma nova linha, especificando:

a) A máquina e o compartilhamento que serão acessados, como em //192.168.0.2/arquivos

b) O diretório local onde o compartilhamento será montado, como em /home/jose/arquivos

c) O sistema de arquivos usado, que neste caso é o **smb**

d) Outros parâmetros, como o usuário, senha, etc.

Você deve incluir uma linha para cada compartilhamento que será montado, como em:

```
//192.168.0.2/arquivos /home/jose/arquivos smb user=jose,password=abcd 0 0
```

Um parâmetro útil que pode ser incluído é a opção "**user**" que permite que os próprios usuários montem ou desmontem os compartilhamentos, sem precisar usar a conta de root:

```
//192.168.0.2/arquivos /home/jose/arquivos smb user,username=jose,password=abcd 0 0
```

A montagem e desmontagem neste caso é feita indicando apenas o diretório, como em "umount /home/jose/arquivos" e "mount /home/jose/arquivos".

O "0 0" incluído sempre no final da linha é um parâmetro passado ao file system daemon, que basicamente significa que não existe nenhum parâmetro especial. Algumas distribuições antigas acusam um erro caso você esqueça de adicionar estes dois zeros.

Configurando manualmente

Se por qualquer motivo o Swat não estiver instalado no seu sistema, ou você preferir configurar tudo manualmente, basta abrir o arquivo **smb.conf**, que concentra as configurações do Samba, num formato semelhante ao das opções do Swat, mantendo as mesmas seções: global, homes, printers, etc. Ao instalar o Samba é criado um smb.conf com configurações default, você precisará apenas alterar as mesmas opções que alteraria no Swat.

O smb.conf pode ser encontrado em **/etc/samba** (no caso do Mandrake e da maior parte das outras distribuições) ou em **/etc** (em alguns casos mais raros). Para abri-lo, com privilégios de root, você pode digitar simplesmente "**kdesu kedit /etc/samba/smb.conf**" num terminal. Veja um exemplo do conteúdo do arquivo:

```
# Global parameters

[global]
        workgroup = HOME
        netbios name = BETA-2
        server string = Samba Server %v
        interfaces = eth0
        encrypt passwords = Yes
        log file = /var/log/samba/log.%m
        max log size = 50
        socket options = TCP_NODELAY SO_RCVBUF=8192 SO_SNDBUF=8192
        printcap name = lpstat
        os level = 100
        dns proxy = No
        hosts allow = 192.168.0.
        printing = cups

[homes]
        comment = Home Directories
        read only = No
        browseable = Yes

[printers]
        comment = All Printers
        path = /var/spool/samba
        create mask = 0700
        guest ok = Yes
        printable = Yes
        print command = lpr-cups -P %p -o raw %s -r    # using client side printer drivers.
        lpq command = lpstat -o %p
        lprm command = cancel %p-%j
        browseable = Yes

[morimoto]
        path = /home/morimoto
        read only = No

[cd]
        path = /mnt/cdrom

[HP]
        path = /var/spool/samba
        read only = No
        create mask = 0700
        guest ok = Yes
        printable = Yes
        print command = lpr-cups -P %p -o raw %s -r    # using client side printer drivers.
        lpq command = lpstat -o %p
        lprm command = cancel %p-%j
        printer name = HP
        oplocks = No
        share modes = No
```

O Swat serve apenas como uma interface para a edição deste arquivo. Seja qual for o modo de configuração escolhido, basta fazer backups regulares deste arquivo para restaurar as configurações do servidor em caso de problemas.

Sempre que alterar manualmente **smb.conf**, ou mesmo alterar algumas opções pelo Swat e quiser verificar se as configurações estão corretas, rode o **testparm** (basta chamá-lo num terminal). Ele funciona como uma espécie de debug, indicando erros grosseiros no arquivo.

Se por acaso você estiver utilizando uma distro que não venha com o Samba, basta baixar o RPM adequando à sua distribuição aqui:

http://us1.samba.org/samba/ftp/Binary_Packages

Para instalar, basta clicar sobre o arquivo no gerenciador de arquivos ou usar o comando "**rpm -ivh nome_do_arquivo**" no terminal.

Depois de instalar o arquivo e configurar o **smb.conf**, use os comandos abaixo para inicializar, parar e verificar o status do serviço sempre que precisar:

/etc/rc.d/init.d/smb start

/etc/rc.d/init.d/smb stop

/etc/rc.d/init.d/smb status

O comando **smbstatus** também é muito útil, pois permite verificar quais estações estão conectadas ao servidor e quais recursos estão sendo acessados no momento.

De onde veio o Samba?

A primeira versão do Samba, disponibilizada em 1992 foi escrita por Andrew Tridgell, um Australiano que na época era estudante de ciências da computação. Como na época a especificação do SMB utilizada pela Microsoft ainda era fechada, o Andrew desenvolveu um pequeno programa, batizado de clockspy, para examinar os pacotes de dados enviados por uma máquina Windows e assim ir implementando uma a uma as chamadas de sistema utilizadas, um trabalho extremamente complexo para ser feito por uma única pessoa.

O resultado foi um programa que rodava no Solaris e era capaz de responder às chamadas SMB como se fosse um servidor Windows. Este arquivo ainda pode ser encontrado em alguns dos FTPs do Samba.org, com o nome "server-0.5".

O objetivo desta primeira versão era apenas resolver um problema doméstico, interligar um PC rodando o Windows 3.1 ao servidor Solaris. Na época isso já era possível utilizando um dos clientes NFS comerciais para DOS, mas Andrew precisava de suporte a NetBIOS para o um dos aplicativos que pretendia utilizar, o WindX, um servidor X para Windows, que permitia rodar aplicativos via rede a partir do servidor Unix. Até aí o objetivo era apenas fazer o programa funcionar, não criar um sistema de compartilhamento de arquivos.

Depois de algum tempo Andrew recebeu um e-mail contando que o programa também funcionava com o LanManager da Microsoft, permitindo compartilhar arquivos de um servidor Unix com máquinas rodando o DOS. Andrew só acreditou depois de testar, mas ficou tão maravilhado com o que havia conseguido que criou o projeto "NetBios for Unix", e começou a recrutar voluntários através da usenet. Mais tarde o projeto passou a usar o nome Samba, que foi adotado não em apologia ao Carnaval, mas apenas por que é uma das poucas palavras do dicionário do Ispell que possui as letras SMB.

Em 94 a Microsoft liberou as especificações do SMB e do NetBios, o que permitiu que o desenvolvimento do Samba desse um grande salto tanto em recursos quanto em compatibilidade, passando a acompanhar os novos recursos adicionados no protocolo da Microsoft, que novamente deixaram de ser abertos.

Hoje além de ser quase 100% compatível com os recursos de rede do Windows 98 e 2000 o Samba é reconhecido por ser mais rápido que o próprio Windows na tarefa de servidor de arquivos.

A equipe de desenvolvimento também cresceu muito neste meio tempo, e conta hoje em dia com mais de 20 desenvolvedores espalhados pelo mundo, 10 deles remunerados graças às doações recebidas, além de muitos colaboradores espalhados pelo mundo. Aliás, se você tiver um cartão internacional, pode contribuir pagando uma pizza para o Andrew :-) O endereço é:

3 Ballow Crescent

Macgregor, A.C.T.
2615 Australia



Parte da equipe de desenvolvimento do Samba, reunida na CIFS'98

Um dos pontos fortes do Samba é que o projeto foi todo desenvolvido sem precisar apelar para qualquer violação de patentes. Todas as chamadas (com exceção das que a Microsoft tornou públicas em 94) foram implementadas monitorando as transmissões de dados através da rede, uma espécie de engenharia reversa que não tem nada de ilegal. É como se você descobrisse como funciona um código de encriptação apenas examinando arquivos encriptados por ele. Matemáticos fazem isso a todo instante e muitas vezes são bem pagos para isso.

Graças a este "detalhe" o Samba não corre o perigo de sofrer restrições devido à ações judiciais. Naturalmente já houveram problemas legais com a Microsoft, cujo resultado apenas confirmou esta invulnerabilidade. Mas, de qualquer forma, não existem sinais de que a Microsoft pretenda declarar guerra ao Samba, pelo contrário, foi a existência do Samba que permitiu que a Microsoft conseguisse colocar PCs rodando o Windows em muitos nichos onde só entravam Workstations Unix, já que com o Samba os servidores Unix já existentes passaram a ser compatíveis com as máquinas Windows. Ou seja, o Samba é vantajoso até mesmo para a Microsoft.

Compartilhamentos instáveis no W2K

Este é um relato do problema que me levou a "destituir" um servidor de arquivos Windows 2K da minha rede. Creio que mais gente possa estar sofrendo com o mesmo problema:

Meu problema era o seguinte: depois de começar a utilizar arquivos de uma pasta compartilhada numa máquina Windows 2000, montada numa pasta da minha máquina Linux, meus programas começaram a travar constantemente ao salvar arquivos na pasta compartilhada.

O "constantemente" no meu caso era algo em torno de uma vez a cada uma ou duas semanas, o que não era normal já que esta mesma máquina Linux já estava ligada a quase 5 meses direto antes de começar a usar o compartilhamento.

Estava claro que o problema era justamente a pasta montada. Faltava descobrir quem era o culpado afinal, se era o cliente SMB do Samba, se era algo na minha rede ou algo com o KDE ou se a culpada era a própria máquina Windows 2000.

Pra testar, criei um script que ficava continuamente criando, alterando e deletando arquivos dentro da pasta compartilhada. Um shell script simples, só para estar a estabilidade do acesso à pasta compartilhada.

Foi batata, o script sempre travava depois de algumas horas e eu perdia acesso à pasta compartilhada. A máquina Windows simplesmente parava de responder e eu não conseguia sequer desmontar o compartilhamento ou fechar o processo que tentava acessá-lo sem reiniciar o micro, o mesmo problema que vinha tendo regularmente. Ainda não descobri se o problema é com o cliente SMB ou com o compartilhamento de pastas do Windows (embora desconfie do Windows, já que os travamentos em redes Windows-only por causa de problemas ao acessar pastas compartilhadas também são razoavelmente freqüentes), mas já pude comprovar que isso só ocorre ao termos uma máquina Linux acessando um compartilhamento do Windows. Fazendo o inverso, ou seja, transferindo os arquivos para a máquina Linux, compartilhando-os através do Samba e mapeando-os na máquina Windows tudo funciona perfeitamente. Foi justamente o que fiz ;-)

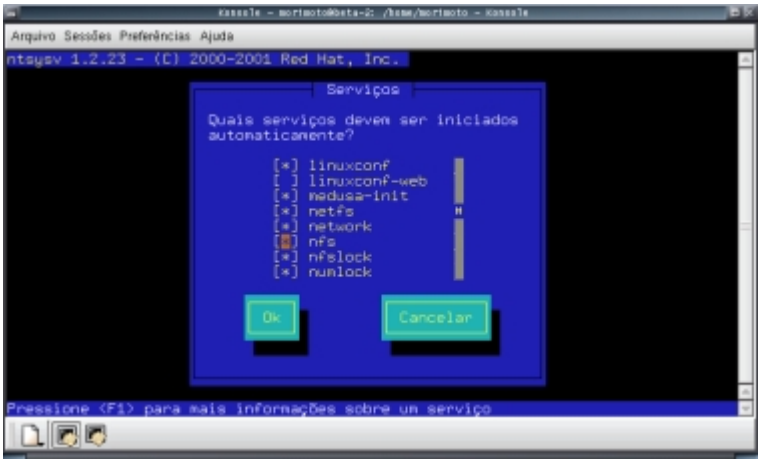
Fica a dica. Se você está tendo o mesmo problema, transfira seus arquivos para um servidor Linux rodando o Samba. Além da segurança ser melhor (contra vírus e coisas do gênero) a estabilidade da rede será maior.

Usando o NFS

Enquanto o Samba permite solucionar sem muita dor de cabeça o desafio de interligar máquinas Linux e Windows na mesma rede, o NFS permite compartilhar sistemas de arquivos entre máquinas Linux.

Na verdade, você pode perfeitamente usar o Samba para compartilhar arquivos entre máquinas Linux, como vimos acima e é o que você terá mais facilidade em fazer numa rede mista.

Mas, o NFS não deixa de ser um recurso importante, que você não deve deixar de estudar, principalmente por que este é um recurso muito prático de usar. O suporte a NFS faz parte do Kernel do Linux e vem habilitado por default, mas, nem todas as distribuições trazem o serviço habilitado por default. Você pode checar se o serviço está habilitado usando o comando "**/etc/rc.d/init.d/nfs status**". Caso não esteja, habilite o serviço no Mandrake Control Center, em Sistema > Serviços, ou no LinuxConf caso o Mcc não esteja disponível na sua distribuição. Outra opção prática para habilitar o serviço é o **ntsysv**, que é incluído na maioria das distribuições. Basta chama-lo num terminal:



Para compartilhar diretórios através da rede você deve editar o arquivo "**/etc/exports**". Você precisará apenas incluir os diretórios a serem exportados, um por linha, incluindo as restrições para acesso a cada diretório.

Por exemplo, se você desejar exportar o diretório /home/fernando/tralhas, sem estabelecer

restrições, ou seja, permitir que qualquer máquina tenha permissão de leitura e escrita, basta incluir o diretório no arquivo, que ficará assim:

```
# isto é só um comentário
/home/fernando/tralhas (rw)
```

Para estabelecer restrições, basta adicionar os argumentos entre parênteses depois do diretório. Se você deseja que apenas o host "**andre**" tenha acesso à pasta, e mesmo assim somente para leitura, a linha ficaria assim:

```
/home/fernando/tralhas andre(ro)
```

Para adicionar mais hosts, basta incluir os argumentos na linha, separados por espaços:

```
/home/fernando/tralhas andre(ro) morimoto(ro) gdh(ro) pia_da_cozinha(ro)
```

Veja que os compartilhamentos são feitos com base nos nomes dos hosts, e não com base no nome dos usuários. Ao invés de usar os nomes das máquinas, você pode utilizar diretamente os endereços IP, como em:

```
/home/fernando/tralhas 102.168.0.2(rw) 192.168.0.3(ro)
```

Para dar acesso de leitura e escrita, use o argumento **rw**. Você pode usar ainda o **noacess**, que permite que você compartilhe apenas os arquivos dentro do diretório, mas não seus subdiretórios, que ficarão invisíveis.

Depois de incluir todos os diretórios que deseja compartilhar, basta salvar o arquivo e reiniciar o serviço **nfs** para que as alterações surtam efeito. Para isso, use o comando:

```
/etc/rc.d/init.d/nfs restart
```

Sempre que desejar parar o serviço você pode usar os comandos abaixo, que respectivamente param e inicializam o serviço:

```
/etc/rc.d/init.d/nfs stop
/etc/rc.d/init.d/nfs start
```

Ao compartilhar os diretórios, resolvemos apenas metade do problema. Ainda falta acessá-las apartir dos clientes.

Para isso, você precisará apenas montar as pastas num diretório qualquer, usando o comando **mount**, fornecendo o endereço IP ou o nome da máquina que está compartilhando os diretórios, o diretório que irá ser montado e o diretório na sua máquina onde ele será montado, como por exemplo:

```
mount 192.168.0.2:/home/fernando/tralhas /home/morimoto/docs
```

Este comando monta o diretório /home/fernando/tralhas, que está na máquina 192.168.0.2 no diretório /home/morimoto/docs. Você também pode usar o nome da máquina ao invés do endereço IP:

```
mount fernando:/home/fernando/tralhas /home/morimoto/docs
```

Note que ao montar uma pasta qualquer num diretório que não esteja vazio, o conteúdo do diretório ficará inacessível até que você desmonte o sistema de arquivos, usando o **umount**.

Se preferir que o diretório seja montado automaticamente na inicialização do micro, basta incluir as pastas a serem montadas no arquivo **/etc/fstab** incluindo "**nfs defaults 0 0**" no final da linha, que indica o sistema de arquivos. Ao incluir a linha acima, seu fstab ficará

parecido com o abaixo:

/dev/hda1 / ext3 defaults 1 1
/dev/hda6 /home ext3 defaults 1 2
/dev/hda5 swap swap defaults 0 0
//ascot/c /mnt/windows smbfs username=% 0 0
mount fernando:/home/fernando/tralhas /home/morimoto/docs nfs defaults 0 0

Veja que no meu caso incluí também a linha**:**

//ascot/c /mnt/windows smbfs username=% 0 0

Que serve para mapear o drive C da máquina Ascot usando o Samba, como descrevi acima. Veja que a sintaxe do comando mudou um pouco, pois agora o sistema de arquivos é escrito no final da linha, não no início.

Você pode usar o fstab para incluir qualquer sistema de arquivos que gostaria que fosse montado automaticamente durante a inicialização. Se por exemplo você quiser montar a partição C: do Windows, inclua **/dev/hda1 /mnt/windows vfat defaults 00** para monta-la no diretório /mnt/windows.

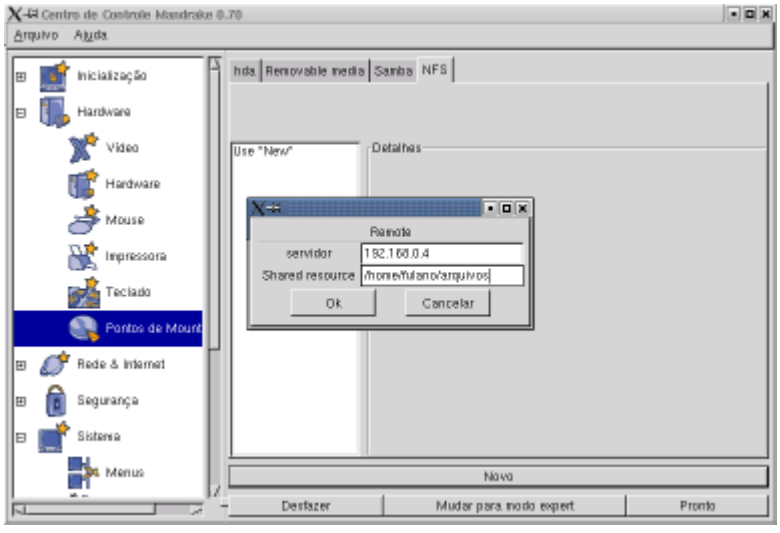
Naturalmente, o "/dev/hda1" muda caso a partição Windows não seja a partição primária do primeiro HD. Caso a partição Windows esteja formatada em NTFS (Windows 2000 ou XP) você deve usar **ntfs** ao invés de **vfat**. Funciona, apesar do suporte a NTFS ainda ser experimental e ainda assim somente-leitura.

Se preferir dar todos os comandos manualmente, você pode simplificar as coisas usando o recurso de alias. Ao invés de digitar "mount /dev/hda1 /mnt/win -t vfat" e "umount /dev/hda1 /mnt/win -t vfat", você pode digitar apenas "winon" e "winoff" por exemplo.

Para isso basta editar o arquivo .**bashrc** que está no seu diretório de usuário e incluir linhas como: "**alias winon="mount /dev/hda1 /mnt/win -t vfat**"

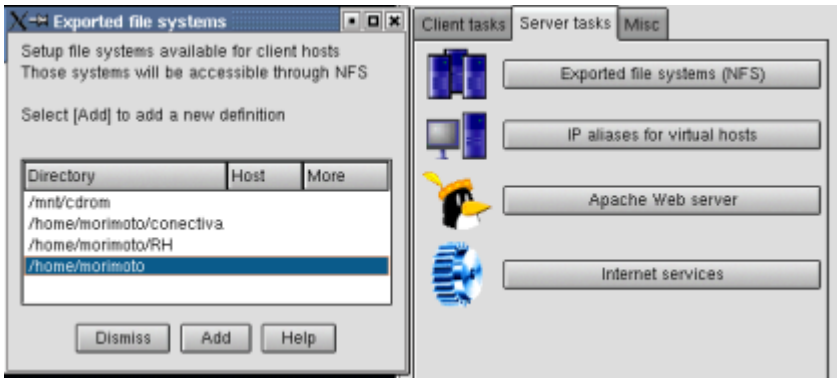
Para criar os atalhos para os comandos que desejar. Depois de salvar o arquivo, basta digitar os novos comandos no terminal.

Além de fazer tudo via fstab ou manualmente, você também pode montar os sistemas de arquivos através do Mandrake Control Center, na sessão Pontos de Montagem, assim como fizemos com o Samba:



Para compartilhar os diretórios, você pode usar o "**netconf**" presente no Mandrake, Red Hat,

Conectiva e na maioria das outras distribuições. Basta chama-lo no terminal.



Mais um comando útil ao utilizar o NFS é o "**showmount -a**" (só funciona se dado pelo root) que mostra uma lista com os diretórios NFS compartilhados na sua máquina que foram acessados e quais máquinas os acessaram desde o último reboot. Não é muito específico, pois não mostra datas nem horários, mas pelo menos permite descobrir se alguém não autorizado está acessando os compartilhamentos.

Configuração do Apache

O Apache é o servidor Web mais usado no mundo, graças ao seu bom desempenho e confiabilidade. Durante a instalação você teve a oportunidade de instalar o Apache. Se ele já estiver instalado, basta habilitar o serviço "**httpd**" no Mandrake Control Center, ntsysv ou outra ferramenta disponível na sua distribuição, ou usar o comando:

/etc/rc.d/init.d/httpd start

Ou, dependendo da distribuição, simplesmente:

service httpd start

Para parar o serviço, você pode usar o comando "**/etc/rc.d/init.d/httpd stop**".ou "**service httpd stop**".

Se você estiver no Slackware, experimente os comandos "**/etc/rc.d/rc.httpd start**" e "**/etc/rc.d/rc.httpd stop**"

Em seguida, abra um browser e acesse o endereço http://localhost Se tudo estiver funcionando, você verá a página padrão do Apache. Em seguida, veja se o servidor pode ser acessado através da rede ou através da Internet, através do endereço http://seu_ip



Se o servidor estiver acessível apenas localmente provavelmente você se esqueceu de abrir a porta do apache no Firewall. Se você estiver usando o TinyFirewall que vem no Mandrake, basta rodar novamente o assistente através do Mandrake Control Center e abrir a porta do Servidor http quando perguntado.

Se o Apache ainda não está instalado, basta abrir o gerenciador de software no Mandrake Control Center e instalar os pacotes do Apache, na seção Server > Web/FTP > Outros. Se preferir, baixe a versão mais recente no http://www.apache.org/

Basicamente, é apenas isso que você precisa fazer para ter seu servidor Apache funcionando. Basta agora colocar os arquivos das páginas a serem disponibilizadas no diretório **/var/www/html**

Configuração básica

A maior parte da configuração do Apache pode ser feita através de um único arquivo, o **httpd.conf**, que no Mandrake e nas demais distribuições que seguem o Linux Standard Base pode ser encontrado no diretório **/etc/httpd/conf/**. Em algumas distribuições o diretório pode ser também o **/etc/apache**

Depois de verificar a localização correta, use o comando **su** para ganhar privilégios de root e abra o arquivo: "kedit /etc/httpd/conf/httdp.conf".

A primeira configuração importante é a (ou as) portas TCP que serão usadas pelo servidor. Por default, a porta é a 80, mas alguns serviços de banda larga, como por exemplo o Speedy da Telefonica bloqueiam esta porta, obrigando os usuários a manter seus servidores em portas alternativas. Você também pode alterar a porta para manter o seu servidor um pouco mais secreto, principalmente se for utilizada uma porta acima de 1024, já que além do endereço IP ou domínio, os visitantes precisariam saber também a porta do servidor.

A configuração da porta está perto do final do arquivo, na linha:

Port 80

(use o localizar do editor de textos para encontrar mais fácil).

Veja que por default o Apache escuta a porta a 80. Basta alterar o 80 pela porta desejada e salvar o arquivo. Para que a alteração entre em vigor é preciso reiniciar o apache com o comando "**/etc/rc.d/init.d/httpd start**" ou, " **service httpd start**".

Lembre-se que ao alterar a porta os visitantes precisarão incluir o novo número no endereço. Se você for utilizar a porta 1080 por exemplo, todos deverão acessar o endereço "http://seu_IP:1080".

Você pode também fazer com que o servidor escute em mais de uma porta simultâneamente usando o recurso Binding. Para isso, basta incluir o parâmetro "L**isten porta**" logo abaixo da linha "Port 80" que configuramos acima. Para que ele escute também nas portas 1080 e 2480 por exemplo, bastaria incluir:

Port 80
Listen 1080
Listen 2480

Caso o servidor tenha mais de uma placa de rede, você pode utilizar o parâmetro "Listem IP_da_placa:porta". Se por exemplo estão instaladas duas placas de rede, uma com o endereço 222.132.65.143 e a segunda no endereço 192.168.0.1 e você quer que ele escute em ambas, nas portas 1080 e 2480, bastaria incluir:

Listen 222.132.65.143 :1080
Listen 222.132.65.143 :2480
Listen 192.168.0.1 :1080
Listen 192.168.0.1 :2480

Não existe limitação para o uso deste recurso. Você pode fazer o servidor escutar quantas portas e placas de rede forem necessárias.

Virtual hosts

Outro recurso suportado pelo apache é que muito usado é a possibilidade de hospedar vários sites no mesmo servidor. Mais de 50% dos sites da internet são hospedados desta forma :)

Neste caso, os arquivos de cada site ficam guardados numa pasta diferente e o servidor se encarrega de direcionar cada visitante ao site correto. Servidores como os dos serviços de hospedagem gratuíta chegam a hospedar mais de 10.000 sites num único servidor Apache usando este recurso.

Existem duas formas de fazer isso. A primeira é ter um servidor com vários endereços IP e vincular cada site a um endereço (IP-Based). A segunda forma é ter um único endereço IP e vincular cada site a um nome de domínio, que é a forma mais usada (Name-Based).

Vamos ver primeiro a opção com múltiplos endereços IP que é a mais simples e em seguida a com vários nomes.

IP-Based

Esta opção é útil caso você tenha mais de um link no mesmo servidor. Você pode usar um único servidor para duas linhas ADSL, ou duas linhas T1 por exemplo, ou pode ainda ter uma

única placa de rede configurada para receber conexões em vários endereços IP, usando alises.

Para criar aliases para sua placa de rede, basta usar o ifconfig, informando a placa de rede que receberá o alias (et0, et1, etc.) e o endereço IP em que ela passará a escutar. O alias é apenas um apelido; ele não altera a configuração original da placa de rede, apenas faz com que ela passe a se comportar como se fosse várias placas, escutando em vários endereços diferentes. É sem dúvida um recurso muito interessante ;-)

Se você deseja que a sua interface eth0 passe a escutar também nos endereços 220.177.156.2, 220.177.156.3 e 220.177.156.4, os comandos seriam:

```
# ifconfig eth0:0 220.177.156.2
# ifconfig eth0:1 220.177.156.3
# ifconfig eth0:2 220.177.156.4
```

Um detalhe importante é que os alises são desativados sempre que o servidor é reiniciado. Para que a alteração seja permanente é necessário adicionar os comandos no arquivo **/etc/rc.d/rc.local** para que eles sejam executados a cada boot.

No Apache, basta criar seções no arquivo **httpd.conf**, indicando as configurações de cada site, como por exemplo:

```
<VirtualHost 220.177.156.2>
ServerAdmin roberto@usuario.com
DocumentRoot /sites/roberto/www
ServerName www.roberto.com.br
ErrorLog /sites/roberto/logs/error_log
TransferLog /sites/roberto/logs/access_log
</VirtualHost>

<VirtualHost 220.177.156.3>
ServerAdmin maria@usuario.com
DocumentRoot /sites/maria/www
ServerName www.maria.com.br
ErrorLog /sites/maria/logs/error_log
TransferLog /sites/maria/logs/access_log
</VirtualHost>
```

Criamos aqui a configuração para dois sites distintos, um no endereço 220.177.156.2 e o outro no 220.177.156.3. Tanto faz se cada endereço corresponde a uma placa de rede separada ou se são aliases para uma única placa. O que interessa é que sempre que alguém digitar o endereço IP ou o domínio correspondente no browser será capaz de acessar o site. O IP de cada site é especificado na primeira linha, opção **VirtualHost**.

A próxima linha "**ServerAdmin**" permite especificar o e-mail do administrador, para onde serão enviadas mensagens de erro e avisos de anormalidades no servidor.

A opção **DocumentRoot** é outra configuração crucial, simplesmente por que diz em que pastas ficarão armazenados os arquivos do site em questão. Naturalmente cada site deve ter sua própria pasta, que deve ser acessível ao cliente via ftp, ssh ou outra forma qualquer, para que ele possa dar upload dos arquivos do site.

Isto significa que além de configurar o Apache, você deve criar para ele um usuário no sistema e configurar um servidor de FTP ou SSH. Para finalizar, use o comando "chown -R usuário pasta" para transformar o usuário em dono da pasta e o comando "chmod 755 pasta" para acertar as permissões de acesso. Isto faz com que o dono tenha controle total e os demais usuários (e visitantes do site) possam apenas ler os arquivos e executar scripts postos no servidor, sem permissão para gravar ou alterar nada.

A opção ServerName indica o nome de domínio do servidor e não é necessária caso o site vá ser acessado apenas através do endereço IP. Finalmente temos a localização dos dois arquivos de log: ErrorLog e TransferLog. Por padrão estes arquivos devem ficar dentro da pasta logs, no diretório raiz do site, separados dos arquivos disponibilizados ao público, que ficam na pasta www. Naturalmente você pode usar outras localizações se quiser, é apenas uma convenção.

Name-Based

Esta segunda opção é bem mais usada que a IP-Based, por isso deixei por último, caso contrário era capaz de você pular o outro tópico ;-)

A configuração baseada em nomes permite que você hospede vários sites, cada um com seu próprio nome de domínio num servidor com um único link e um único IP.

A configuração no arquivo httpd.conf é até mais simples que a baseada em IP. A seção fica:

```
NameVirtualHost *

<VirtualHost *>
ServerName www.lojasbahia.com.br
DocumentRoot /sites/lojasbahia
</VirtualHost>

<VirtualHost *>
ServerName www.piracicaba.org
DocumentRoot /sites/piracicaba
</VirtualHost>
```

A primeira linha "NameVirtualHost *", especifica o endereço IP e porta do servidor principal. Nós já configuramos isso acima, nas opções Port e Listen, por isso o uso o asterisco, que diz apenas que o servidor deve usar as configurações feitas acima.

Em seguida temos as seções VirtualHost, que especificam o nome de domínio e o diretório local onde ficam os arquivos de cada um.

A idéia aqui é que o visitante digita o nome de domínio do site no navegador e o Apache se encarrega de enviá-lo ao diretório correto. Mas, para que o cliente chegue até o servidor faltam mais duas peças importantes.

A primeira é o registro do domínio, que pode ser feito na Fapesp, Internic ou outro órgão responsável. No registro do domínio você deverá fornecer dois endereços de DNS (primário e secundário). Se você tiver apenas um, você pode usar o mesmo endereço em ambos os campos.

É aqui que acaba o trabalho deles e começa o seu. Ao acessar o domínio, o visitante é direcionado para o endereço de DNS fornecido no registro. Isto significa que... bingo! além do Apache você vai precisar de um servidor de DNS :-)

O DNS não precisa necessariamente ser uma máquina separada. Você pode usar o serviço **named** que possivelmente já está até instalado. A configuração é feita através do arquivo **/etc/named.conf**, onde você deve especificar todos os nomes de domínio dos sites hospedados no servidor Apache, configurando todos com o IP do servidor.

Isto faz com que a requisição do cliente seja direcionada da Fapesp para o seu servidor DNS e dele para o servidor Apache. O ciclo se fecha e o cliente consegue finalmente acessar a página.

Caso você esteja hospedando subdomínios, ou seja, endereços como "www.fulano.guiadohardware.net", "www.ciclano.guiadohardware.net", etc., como fazem serviços como o hpg, a configuração continua basicamente a mesma. Você especifica o sub-domínio do cliente na configuração do VirtualHost do Apache e também no servidor de DNS.

Como no caso anterior, você deve informar o endereço do seu servidor de DNS no registro do domínio. Como os servidores de registro de domínio lêem as URLs de trás para a frente, todos os acessos a subdomínios dentro do guiadohardware.net serão enviados para o seu servidor DNS e daí para o servidor Apache.

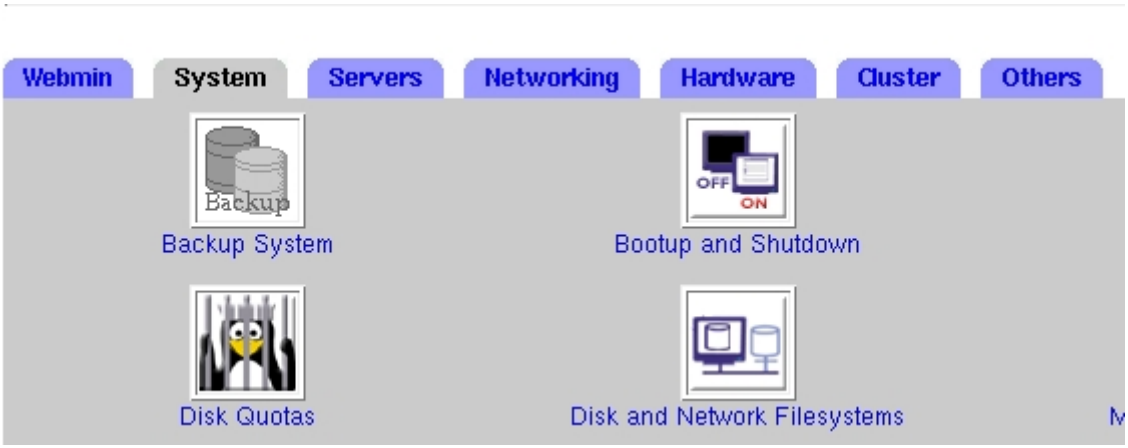
Esta configuração manual funciona para pequenos servidores, que hospedam algumas dezenas ou centenas de páginas. Grandes serviços de hospedagem geralmente acabam desenvolvendo algum tipo de sistema para automatizar a tarefa. Nos serviços de hospedagem gratuíta por exemplo, onde o número de clientes é assustadoramente grande, as alterações são feitas automáticamente quando o visitante faz seu cadastro.

Conforme o número de usuários cresce e o espaço em disco no servidor começa a ficar escasso, você começará a sentir falta de um sistema de quotas que limite o espaço que cada usuário pode usar. Este é o tema do próximo tópico:

Configurando quotas de disco

Você pode configurar as quotas de disco no Linux através do **Webmin**. Ele pode ser acessado usando o navegador, basta acessar o endereço **https://localhost:10000** (https, não http). Caso a porta não esteja fechada no firewall, você também pode acessar através de outros micros da rede, naturalmente substituindo o "localhost" pelo IP do servidor.

O Webmin é um utilitário realmente sem preço para a configuração de servidores, pois concentra as configurações de quase todos os serviços em um único lugar e não está limitado a alguma distribuição específica.



Se você marcou os pacotes da categoria servidor durante a instalação do sistema é provável que já esteja tudo pronto para usar o sistema de quotas. Caso contrário, verifique o seguinte:

1- O Webmin está instalado? O serviço está ativo?

2- Verifique se o pacote **quotas** está instalado no sistema, caso contrário procure-o nos CDs da distribuição e instale.

3- Edite o arquivo **/etc/fstab** e verifique se o quotas está ativo para a partição em que ele será usada. Para ativá-lo, basta adicionar os parâmetros "**usrquota,grpquota**" depois do

"defaults,", como na linha abaixo:

/dev/hda1 / ext2 defaults 1 1 /dev/hda2 /usr ext2 defaults,usrquota,grpquota 1 1

Depois de salvar o arquivo, é preciso reiniciar ou então desmontar/montar as partições manualmente para que as alterações entrem em vigor.

4- Use o comando "**quotacheck**" para verificar se tudo está ok:

quotacheck -v /dev/hd6

Substituindo o "/dev/hd6" pela partição correta, a mesma da linha editada no fstab. Finalmente, ative o quotas com o comando:

quotaon -av

Agora é só voltar ao Webmin e configurar os limites para cada usuário ou grupo do sistema.

No quotas existem dois limites que podem ser estabelecidos, o "Soft Limit" e o "Hard Limit". O Hard Limit é o limite de espaço em si, digamos 100 MB para cada usuário. O sistema não permitirá que seja gravado nenhum byte acima do limite.

O Soft Limit é um limite de advertência, digamos 80 MB. Sempre que superar o Soft Limit, o usuário receberá uma mensagem de alerta mas ainda poderá gravar mais dados até que atinja o Hard Limit. Você pode especificar também um "Grace Period", que será o tempo máximo que o usuário poderá ficar acima do Soft Limit (uma semana por exemplo). Passado o período o usuário será obrigado a apagar alguma coisa e voltar a ocupar menos de 80 MB antes de poder gravar novos arquivos.

Você pode estabelecer os mesmos limites também para os grupos e inclusive combinar as duas limitações. Você pode por exemplo permitir que cada usuário do grupo "alunos" use 500 MB de disco, desde que o grupo todo não use mais do que 20 GB.

A administração dos usuários e grupos do sistema pode ser feita através da opção System > Users and Groups do Webmin, ou através de utilitários como o kuser e o userconf, que já devem estar instalados no seu sistema.

Módulos

A grande força do Apache reside na grande quantidade de módulos que expandem os recursos do servidor, transformando o simples servidor Web que configuramos acima num poderoso servidor de aplicações.

Aqui está uma pequena lista de alguns dos principais módulos disponíveis. Alguns deles podem ser encontrados nos CDs da sua distribuição Linux atual, enquanto outros devem ser baixados do site dos desenvolvedores e instalados separadamente.

mod_cgi : Este é um dos módulos mais básicos, que permite a execução de scripts CGI. Apesar da grande variedade de scripts disponíveis pela web e a facilidade de cria-los, os CGIs são uma espécie ameaçada de extinção. O problema é que além de lentos se comparados com scripts escritos em linguagens como o Perl e o PHP eles podem sempre representar um risco de segurança para o servidor pois são na verdade programas executáveis. Justamente por isso muitos administradores hesitam em ativar o suporta a CGI em seus servidores. A página oficial é: http://httpd.apache.org/docs-2.0/mod/mod_cgi.html

mod_perl : O Perl é uma linguagem de geração e processamento de conteúdo extremamente

poderosa e ao mesmo tempo fácil de aprender. Ao lado do PHP o Perl é uma das linguagens mais usadas para o desenvolvimento de sites dinâmicos, fóruns e outras aplicações que envolvam processamento de conteúdo. Os scripts em Perl são de 10 a 100 vezes mais rápidos que scripts em CGI de função semelhante.
http://perl.apache.org

mod_php : Além de gerar conteúdo dinâmico, o PHP é muito utilizado para manipular bancos de dados e pode ser integrado com vários produtos, entre eles o MySQL, PostgreSQL, Adabas e dBase. Isto permite desenvolver desde aplicações simples, como livros de visitas, murais de comentários até sites e fóruns extremamente sofisticados. Um exemplo de fórum escrito em PHP é o phpbb, que você pode baixar em: http://www.phpbb.com. O processo de instalação é muito simples, basta descompactar o arquivo num diretório do site e executar o script de configuração. O desempenho das aplicações em PHP costuma ser excelente. A página oficial é: http://www.php.net

mod_asp : Como o nome sugere, este é um módulo que oferece suporte parcial a páginas ASP. É uma boa solução para migrar sites em ASP simples do IIS para o Apache sem ter de converter tudo para PHP. O mod_asp trabalha convertendo os comandos ASP para comandos Perl, por isso é necessário ter também o mod_perl instalado. Além do mod_asp, temos também o ChiliASP (comercial) que pode ser encontrado no http://www.chiliasp.com. A página do mod_asp é: http://www.apache-asp.org

mod_gzip : O gzip, ou GNU Zip é um formato de compressão desenvolvido pela Free Software Fundation que por ser livre é o mais usado no mundo Linux. O mod_gzip permite utiliza-lo em conjunto com o Apache para compactar as páginas enviadas aos clientes. Isto permite diminuir em até 80% o tempo de carregamento das páginas e a utilização de banda, melhorando bastante a capacidade do servidor.

Todos os browsers modernos são capazes de descompactar automaticamente as páginas, sendo assim não existem grandes desvantagens no uso do módulo, fora um pequeno aumento na utilização do processador. Naturalmente, a eficiência varia de acordo com o tipo de arquivo: as páginas html, que são compostas de textos suportam grandes taxas de compressão, enquanto em imagens, arquivos de instalação de programas e músicas em MP3 a compressão é quase nula. http://freshmeat.net/projects/mod_gzip

mod_speling : Este é mais um módulo interessante, que corrige erros nas urls digitadas pelos usuários, permitindo que apesar do erro eles consigam atingir a página desejada. Outro recurso útil permitido por ele é desativar a diferenciação entre letras maiúsculas e minúsculas.
http://httpd.apache.org/docs/mod/mod_speling.html

mod_bandwidth : Permite estabelecer limites de uso de banda para o servidor, para um certo diretório ou ainda para um certo visitante. Você pode usá-lo por exemplo para que a área de download não consuma uma grande parte do link, prejudicando o acesso às outras partes do site ou impor limites ao tráfego de cada um dos sites hospedados no seu servidor.
http://www.cohprog.com/mod_bandwidth.html

mod_frontpage : Complementando o mod_asp, este módulo oferece suporte às Server Extensions do Front Page. http://www.cohprog.com/mod_bandwidth.html

mod_ssl : Esta é a extensão que permite conexões seguras, com encriptação forte. É necessário instala-lo em sites de bancos, lojas online e outras páginas que trabalhem com números de cartão de crédito e outros dados confidencias. Http://www.modssl.org

jakarta : Este é o projeto que oferece uma implementação do Java para o servidor Apache. Você pode baixar os pacotes no: http://jakarta.apache.org

htdig : Este não é exatamente um projeto relacionado ao Apache, mas é uma das ferramentas de indexação mais usadas em conjunto com o Apache para oferecer um sistema de busca

dentro das páginas do site. O uso do htdig prejudica muito pouco o desempenho do servidor, pois as páginas são indexadas periodicamente e as buscas são feitas no arquivo de indexação e não no conteúdo em sí. Este é um sistema semelhante ao utilizado por grandes mecanismos de busca, como o Google e o Yahoo. A página oficial é: http://www.htdig.org

Outro projeto semelhante é o swish, que pode ser encontrado em: http://swish-e.org

A arquitetura modular do Apache, combinada com o fato de todo o código do servidor ser aberto, permite que qualquer programador adicione novos recursos ao servidor na forma de mais e mais módulos. Assim como é fácil encontrar vários scripts para contadores, livros de visitas, chats, etc. Pela Web, é muito comum encontrar novos módulos para o Apache que adicionam funções que você nem imaginava precisar usar, existem milhares e milhares deles por aí.

Antes de pensar que um certo recurso não está disponível, faça uma pesquisa pois é bem provável que alguém já tenha passado pelo mesmo problema e tenha disponibilizado um módulo que sirva pra você também. Um bom lugar para começar a procurar é o http://modules.apache.org um repositório que concentra boa parte dos módulos desenvolvidos por terceiros. Uma pesquisa no Google também pode ajudar bastante.

As distribuições trazem sempre um conjunto de módulos pré-compilados que visam atender às necessidades do maior número possível de usuários. Mas, nem sempre o "tamanho único" vai atender todas as suas necessidades. Se você pretende trabalhar com módulos de terceiros, o ideal é dispensar os pacotes da distribuição e instalar seu Apache a partir do código fonte. A maior parte dos módulos são distribuídos em código-fonte, para instalá-los é preciso recompilar o Apache.

Existe muita informação sobre o Apache espalhada pela Web, este foi apenas um texto introdutório com o objetivo de ensina-lo como usar os recursos mais básicos do servidor. A Apache é o servidor Web mais usado no mundo justamente devido à sua flexibilidade: você pode fazer praticamente qualquer coisa com ele. Se você pretende se tornar um grande Webmaster, especializado no Apache, ainda existe muito a estudar. Você pode começar dando uma olhada nos arquivos da Apache Week; são mais de 6 anos de artigos e tutoriais semanais: http://www.apacheweek.com/features

Outros sistemas operacionais

Embora a maioria dos servidores Apache rodem Linux, o Apache pode ser instalado em vários sistemas operacionais Unix, incluindo a família BSD, Solaris, etc., sem falar das versões para MacOS, MacOS X, BeOS, OS/2 e quase qualquer outro sistema operacional moderno de que se tenha notícias.

O Apache possui ainda uma versão for Windows, que pode ser usada em substituição ao IIS da Microsoft. As versões antigas, até o 1.3.x, ofereciam um desempenho mais baixo no Windows do que no Linux, devido à maneira como o Windows gerencia a geração de novos processos e threads.

Felizmente, este problema foi resolvido a partir do Apache 2.0, que passou a oferecer um desempenho semelhante tanto no Windows quanto no Linux, fruto de um grande esforço para melhorar seu desempenho.

Mesmo no Windows, o Apache é uma solução muito interessante para quem quer fugir dos problemas de segurança do IIS e ao mesmo tempo procura um servidor Web rápido e com muitos recursos. Você pode baixar o Apache for Windows no http://www.apache.org/

Hardware

Se você quer apenas usar seu ADSL ou cabo para hospedar seu site pessoal, não é preciso uma máquina poderosa para rodar o Apache. Muito pelo contrário. Um servidor de páginas html e arquivos estáticos consome muito pouco poder de processamento, a ponto de mesmo um 386 (isso mesmo, um reles 386) dar conta dos 128 kbits de upload oferecidos na maioria dos planos ADSL com folga. Nestes casos o servidor precisa apenas rodar o Apache que sem muitos módulos ativos não é tão pesado assim e se limitar a ler os arquivos solicitados no HD e transmití-los via rede.

Eu mantenho um pequeno servidor Apache pendurado no meu ADSL para ajudar a disponibilizar o arquivo deste livro para download e direcionar parte do trafego do site quando o servidor principal fica congestionado. Este meu servidor doméstico é um mero 486 DX-33 com 16 MB e um HD 540 MB, rodando uma instalação bem enxuta do Slackware. O mais interessante é que o load average raramente passa dos 2%, indicando que o 486 poderia dar muito mais se estivesse ligado a um link mais rápido.

Ou seja, independentemente da configuração do seu micro, você pode rodar tranqüilamente um servidor Apache sem notar uma grande redução na performance. Caso você pretenda utilizar um banco de dados como o MySQL os requisitos sobem um pouco, mas nada que um Pentium 100 com 32 MB não possa resolver.

Servidores maiores são necessários em páginas que recebem um tráfego muito grande (você não usaria um Pentium 100 num servidor de um portal por exemplo ;-), ou que rodam fóruns ou outras aplicações que consomem muito processamento ou ainda em servidores de hosting compartilhado, onde centenas ou até milhares de sites são hospedados no mesmo servidor e compartilham seus recursos. Imagine um servidor do hpg ou do yahoo por exemplo.

Em todos os casos, o mais importante é sempre ter uma quantidade de memória RAM suficiente. A questão é que ao responder muitas solicitações o servidor Apache é obrigado a iniciar vários processos, um para cada requisição. Cada processo consome uma certa quantidade de memória, sendo assim, conforme cresce o número de acessos simultâneos ao servidor, cresce também a quantidade de memória usada.

Se a memória RAM não for suficiente, o servidor começará a utilizar memória virtual, o que fará com que as requisições deixem de serem respondidas em poucos milessegundos para demorarem vários segundos ou até minutos. Quase sempre, um servidor web se arrastando para conseguir fornecer uma página, significa falta de memória RAM e não de processador.

Chega a ser impressionante ver alguns administradores de sistema propondo a troca de servidores caros, quando o problema todo poderia ser resolvido com mais um pente de memória, que não custa 5% do valor de um servidor novo.

Criando um servidor Web numa conexão de IP dinâmico

Para registrar um domínio, você precisa ter dois servidores DNS (apenas um já basta em alguns casos, mas você perde a redundância) apontando para seu servidor Web. Os servidores DNS formam uma rede, onde um se atualiza a partir do outro, o que faz com que demore em média 24 horas para uma mudança no endereço IP do seu servidor chegar a (quase) todos os usuários.

Se você pretende disponibilizar um servidor Web no seu ADSL ou cabo com IP dinâmico, a

solução é usar um serviço de DNS Dinâmico ("**dynamic DNS**" se você for procurar no google :)

Nestes serviços você instala um programa "dedo duro" no seu micro, que periodicamente entra em contato com os servidores do serviço e atualiza automaticamente o redirecionamento. Você recebe um endereço no estilo "seu-nome.alguma-coisa.com" que aponta sempre para seu endereço IP corrente.

Um que testei e tem funcionado bem é o http://www.no-ip.com eles oferecem um plano gratuito, onde basta preencher o cadastro, onde você fornece um endereço de e-mail para contato e escolhe o nome do seu domínio.

Depois é só ir na seção de downloads e baixar o update cliente. Estão disponíveis versões para Windows, Linux e OS X. Ele deve ficar sempre aberto, a atualização do IP é feita de meia em meia hora ou sempre que você abrir o programa.

Se você compartilha a conexão entre vários micros, não é necessário mantê-lo instalado no servidor, basta mantê-lo ativo em **qualquer** um dos micros da rede interna para que ele faça seu serviço.

Em alguns casos, como por exemplo no Speedy da Telefonica a porta 80 padrão, junto com algumas outras portas são bloqueadas, justamente para dificultar o uso de servidores. Neste caso você deve configurar o seu Apache para utilizar uma porta diferente (1080 por exemplo) e orientar os visitantes a incluírem a porta no endereço, como em:
http://seu-nome.no-ip.com:1080

Outros serviços semelhantes:

http://www.da.ru

http://www.dyndns.org

http://hn.org

http://www.thefreecountry.com/webmaster/freedns.shtml

http://www.myip.org

http://www.dyndsl.com

http://www.dnsexit.com

http://dns2go.com

Estatísticas com o Webalizer

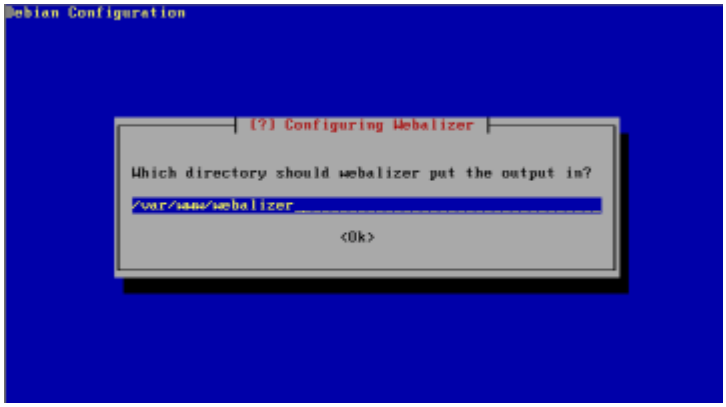
Depois de disponibilizar seu servidor Web para o mundo, você vai querer acompanhar as visitas, a transferências de dados e vai querer saber quais páginas e arquivos estão sendo acessados. Para isso nada melhor do que instalar um servidor de estatísticas. O Webalizer é o mais usado por ser muito rápido, seguro e open-source.

Se você estiver usando alguma distribuição com suporte ao apt-get, pode instala-lo com o comando:

apt-get install webalizer

No final da instalação o pacote executa um script que pergunta em qual pasta serão

armazenadas as páginas com as estatísticas. Por padrão elas ficarão na pasta /var/www/webalizer, ou seja, disponíveis na pasta webalizer/ do seu servidor web. Se você não quiser que os visitantes tenham acesso a ela, basta mudar a pasta para um diretório fora do diretório com as páginas.

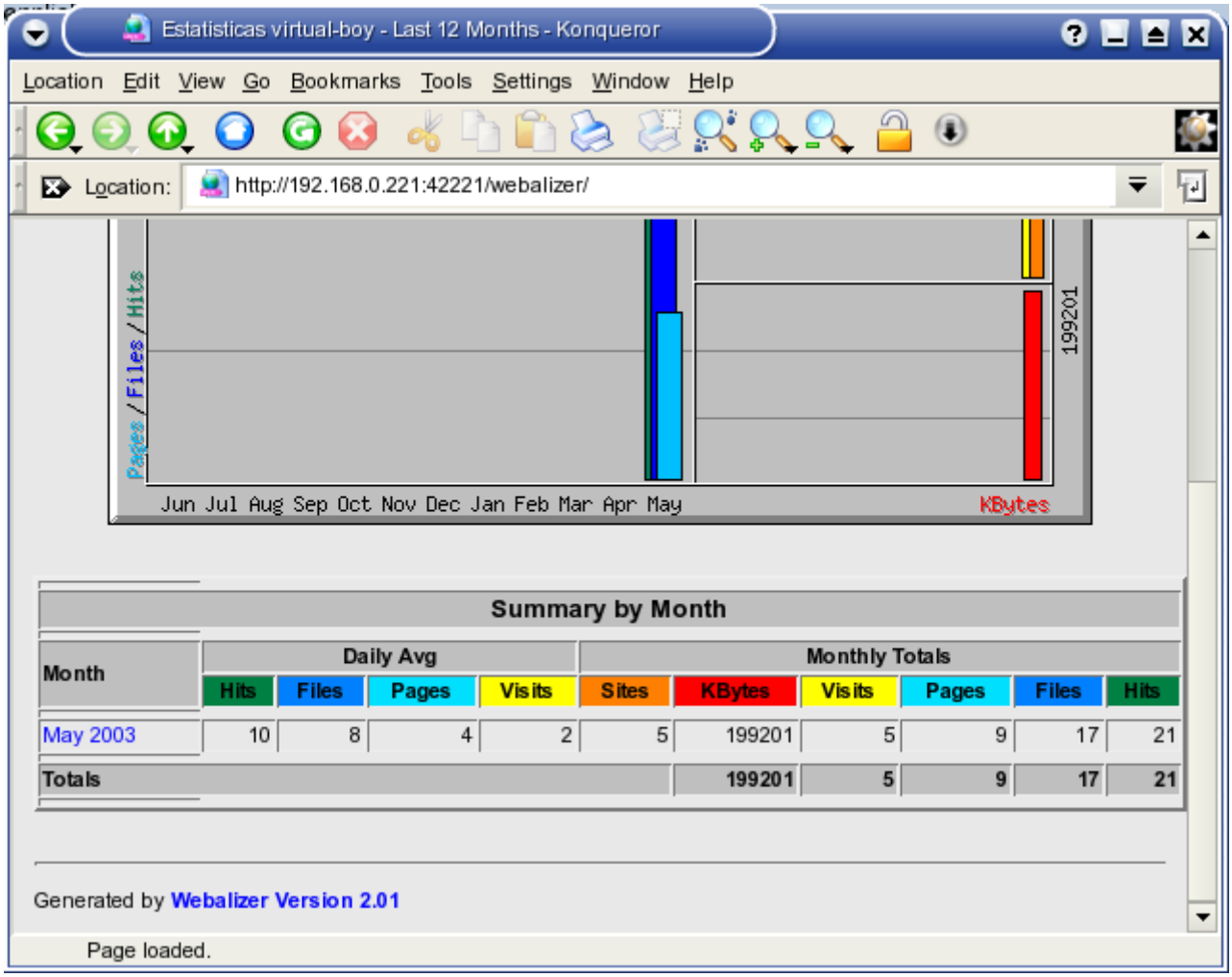


O webalizer gera as páginas com as estatísticas sozinho, a partir do log do Apache. Tudo o que você precisa fazer é chamá-lo com o comando:

webalizer

Você pode automatizar o processo, fazendo com que o Cron execute o comando todos os dias ou uma vez por hora por exemplo ou então executar o comando manualmente sempre que quiser conferir as estatísticas.

O webalizer é rápido em gerar as estatísticas. Ele consegue analisar mais de 500 MB de arquivos de log do Apache (o que corresponderiam a meses de acessos de um site movimentado) em um minuto, rodando sobre um Pentium III de 1 GB. As estatísticas são geradas de forma incremental, ou seja, ele sabe até que ponto do arquivo de log ele analisou da última vez e processa só o que for novo. Ou seja, mesmo num servidor que hospeda 500 sites, a máquina não perderá mais que alguns minutos por dia para gerar as estatísticas. :)



Se o pacote não estiver disponível na sua distribuição, você pode baixar um arquivo binário que funciona em qualquer distribuição no: http://www.mrunix.net/webalizer/download.html (procure pelo Link "Linux ELF, Intel x86 - A static binary is available here"). Basta descompactar e executar o arquivo que está dentro. Não se esqueça de marcar a permissão de execução para ele.

O arquivo de configuração do webalizer é o **/etc/webalizer.conf**. Este é o lugar certo para procurar erros caso o webalizer não esteja funcionando. As opções mais importantes são:

LogFile /var/log/apache/access.log
- o diretório aonde vão os arquivos de log do Apache. Se por acaso você mudou o diretório na configuração do Apache, deve mudar também aqui).

OutputDir /var/www/webalizer
- a pasta onde vão as estatísticas, a mesma que o pacote do Debian pergunta durante a instalação).

#TopSites 30
#TopURLs 30
#TopReferrers 30
#TopAgents 15
#TopCountries 50
- aqui você pode aumentar o número de campos dentro das páginas de estatísticas, visualizando mais informação, basta alterar o número e descomentar a linha correspondente. Por exemplo, a linha "TopURLs" mostra o número de páginas mais acessadas, por padrão são mostradas apenas as 30 mais. Se você aumentar o número para 10000 por exemplo, vai poder

ver uma longa lista com todas as páginas do seu site e o número de visitar que cada uma recebeu.

As alterações no arquivo são processadas da próxima vez que você gerar as estatísticas.

Squid

O Squid é um servidor Proxy e cache que permite tanto compartilhar o acesso à Web com outros PCs da rede, quanto melhorar a velocidade de acesso através do cache. Mas, o Squid suporta apenas os protocolos HTTP e FTP, ou seja, não oferece acesso completo, apenas navegação (o protocolo Gopher também é suportado, o difícil é encontrar quem ainda use isto hoje em dia :-).

O Squid possui muitos recursos, incluindo autenticação de usuários, restrições de acesso, auditoria, etc. tudo o que você precisa para dar acesso à Internet para os funcionários de uma grande empresa, por exemplo, sem perder o controle.

Você pode instalar o Squid marcando a opção "Network Computer Server" durante a instalação do Mandrake. No Red Hat você deve marcar a categoria "Server" e no Conectiva basta marcar a categoria "Proxy Server" e no Mandrake "Network Computer Server".

Se o sistema já estiver instalado, você deve procurar o pacote "squid-xxxxx.rpm" (onde o xxxx é a versão) no CD de instalação.

Depois de ter instalado o sistema e configurado a conexão com a Web, vamos à configuração do Squid.

As configurações do Squid estão concentradas no arquivo **/etc/squid/squid.conf.**

Para edita-lo você precisa estar logado como root. Use o comando "**su**" e em seguida "**vi /etc/squid/squid.conf**" para abrir o arquivo. Pressione "**i**" para começar a editar.

A configuração básica, necessária para o servidor funcionar é a "**# http_port 3128**" que está logo no início do arquivo. É preciso descomentar a linha (apagando o #). Se desejar também você pode alterar a porta TCP em que o servidor irá escutar, para dificultar qualquer tipo de acesso não autorizado.

Você precisará também mexer nas linhas "**http_access**" para dar acesso aos usuários, já que o default é recusar todas as conexões. São várias linhas, que estão bem abaixo, no meio do arquivo.

Você pode alterar a linha "**http_access deny all**" para "**http_access allow all**" que vai dar acesso a todos os clientes.

Terminado, pressione **ESC** e depois "**ZZ**" para salvar o arquivo e sair.

Para iniciar o serviço, basta dar o comando:

/etc/rc.d/init.d/squid start

Sempre que desejar para-lo, o comando é:

/etc/rc.d/init.d/squid stop

Nos clientes você precisará apenas configurar o Navegador para acessar através do Proxy. Na configuração da conexão, marque a opção de acessar através de um servidor Proxy e dê o endereço IP do servidor e a porta que configurou na primeira opção:

O servidor pode ser usado por clientes rodando qualquer navegador e qualquer sistema operacional.

Você pode ler um excelente tutorial de configuração do Squid no:

http://www.conectiva.com.br/suporte/pr/squid.html

FTP

O FTP é ainda o protocolo de transferência de arquivos mais utilizado na internet e uma opção valiosa também para redes locais.

Configurar um servidor FTP no Linux é bastante simples, pois qualquer distribuição inclui pelo menos um servidor de FTP, basta ativar o serviço.

No Mandrake, Slackware, Red Hat, Conectiva e outros, o servidor de FTP default é o ProFTPD.

No Mandrake você pode ativá-lo através do Mandrake Control Center, na seção System > Services. Existem duas opções, o serviço **proftpd** e o **proftpd-xinetd**. Ambos ativam o servidor de FTP, a diferença é que o proftpd-xinetd roda através do xinetd e por isso consome menos recursos do sistema. Ele é a melhor opção se você não pretende disponibilizar um servidor de FTP muito movimentado. Lembre-se que você deve ativar apenas um dos dois.

Além do Mandrake Control Center, você também pode usar os comandos "**chkconfig proftpd-xinetd on**" ou "**chkconfig proftpd on**" para ativar o serviço. Estes comandos também funcionam no Conectiva, Red Hat, etc. onde você também terá a opção de configurar o sistema usando o LinuxConf.

Uma vez configurado o FTP, todos os usuário registrados no sistema terão acesso via FTP a todas as pastas e arquivos que podem acessar localmente, o que por default inclui acesso completo à pasta de usuário, dentro da pasta /home e acesso de leitura para mais algumas pastas do sistema.

Squid

O Squid é um servidor Proxy e cache que permite tanto compartilhar o acesso à Web com outros PCs da rede, quanto melhorar a velocidade de acesso através do cache. Mas, o Squid suporta apenas os protocolos HTTP e FTP, ou seja, não oferece acesso completo, apenas navegação (o protocolo Gopher também é suportado, o difícil é encontrar quem ainda use isto hoje em dia :-). Outros protocolos podem ser suportados, caso você manualmente abra as portas utilizadas por eles e estabeleça regras de acesso, mas isso pode ser feito mais facilmente utilizando o Nat no Iptables, que veremos mais adiante.

O Squid possui muitos recursos, incluindo autenticação de usuários, restrições de acesso, auditoria, etc. tudo o que você precisa para dar acesso à Internet para os funcionários de uma grande empresa, sem perder o controle. Apesar disso, em ambientes onde não seja necessário

controlar e monitorar o que os usuários estão fazendo, simplesmente compartilhar o acesso, via Nat é muito mais fácil e eficiente. O Squid é apenas mais uma opção.

As configurações do Squid estão concentradas no arquivo **/etc/squid/squid.conf.** A configuração básica, necessária para o servidor funcionar é a:

http_port 3128

... que está logo no início do arquivo. É preciso descomentar a linha (apagando o #). Se desejar também você pode alterar a porta TCP usada pelo proxy.

Você precisará também mexer nas linhas "**http_access**" para dar acesso aos usuários, já que o default é recusar todas as conexões. São várias linhas, que estão bem abaixo, no meio do arquivo.

http_access deny all
http_access allow manager localhost
http_access deny manager

Se você quiser apenas liberar o acesso a todos os usuários, basta alterar a linha "**# http_access deny all**" para "**http_access allow all**" (retirando a tralha e alterando o argumento). Se você quiser dar acesso para apenas algumas máquinas substitua o "all" pelos endereços das máquinas, separados por espaços, como em:

http_access allow 192.168.0.3 192.168.0.4 192.168.0.5

Estas são apenas algumas dicas rudimentares para fazer seu servidor "funcionar". Daqui pra frente é se aprofundar no sistema. O squid oferece um número surpreendente de recursos. Praticamente qualquer coisa que você possa imaginar já está incorporada no sistema ;-) Você pode ler um excelente tutorial de configuração do Squid, em Português, no endereço abaixo:
http://www.conectiva.com.br/suporte/pr/squid.html

A documentação oficial está disponível em:

http://www.squid-cache.org

Você pode encontrar um tutorial em Português muito completo, que inclui dicas para bloquear banners, criar listas de acesso e vários outros recursos no:
http://www.linuxman.pro.br/squid

Depois de configurado o servidor, você deverá configurar os browsers das estações para acessarem a Web através do servidor Proxy.

No IE por exemplo a configuração está em Opções da Internet > Opções > Configurações da Lan > Usar um servidor Proxy. Basta preencher os campos com o endereço IP do servidor Proxy e a porta TCP escolhida. Esta é a parte mais trabalhosa, pois a configuração precisa ser feita estação por estação, programa por programa, abrindo a porta necessária no servidor Squid e depois configurando o programa para acessar através do proxy. Como disse, se você não precisa controlar a navegação dos usuários, compartilhar via NAT é uma solução muito mais simples.

Outro alerta é que o Squid literalmente DEVORA memória RAM, já que ela é utilizada para armazenar o cache das páginas. Um servidor proxy de uma grande rede deve ter o máximo de memória RAM possível e, dependendo do número de estações, HDs em RAID (por causa da memória swap) também podem ser úteis.

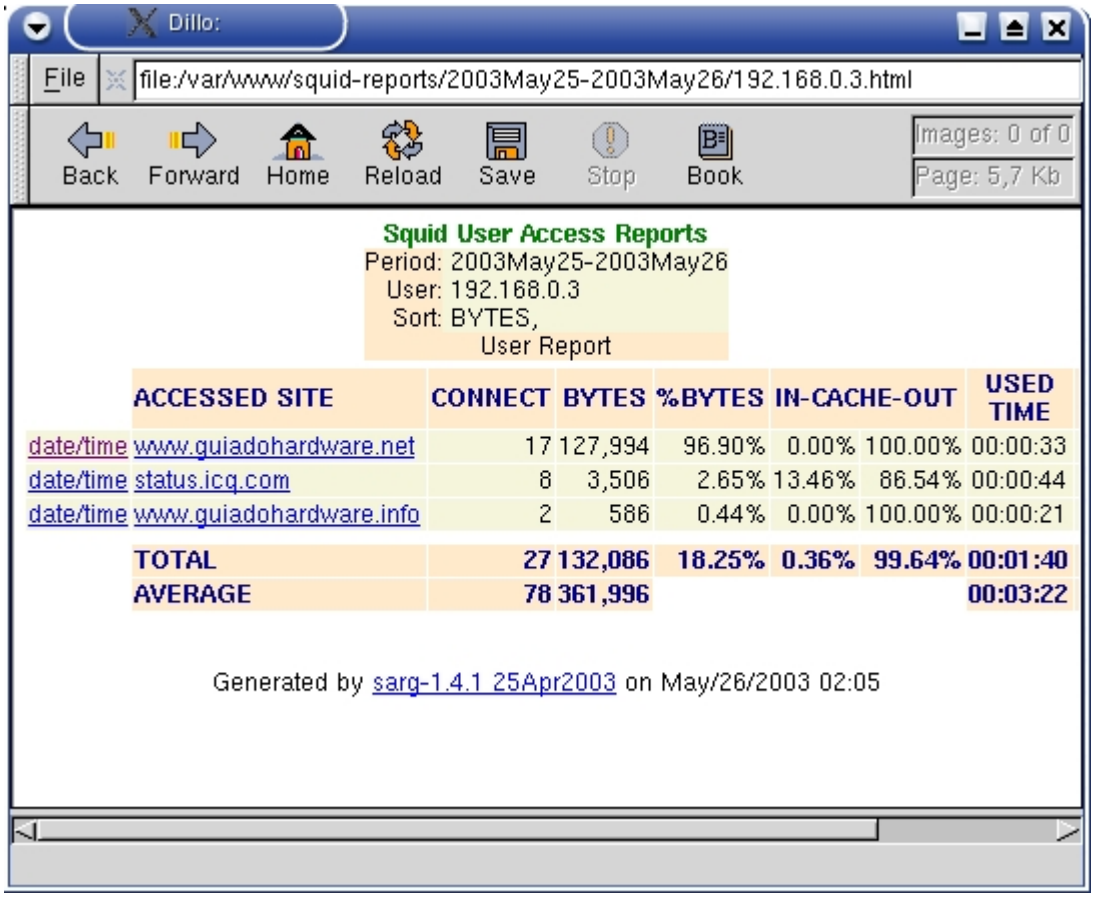
Um outro uso para o Squid (especialmente útil para quem acessa via modem) é poder acessar páginas já visitadas sem precisar se conectar à Web. O Squid faz um trabalho muito melhor neste sentido do que os navegadores sozinhos.

Usando o Sarg para monitorar o acesso

O Sarg é um interpretador de logs para o Squid, assim como o Webalizer e o Apache. Sempre que executado ele cria um conjunto de páginas, divididas por dia, com uma lista de todas as máquinas que foram acessadas e a partir de cada máquina da rede veio cada acesso. Ele também mostra os usuários, caso o Squid esteja configurado para exigir autenticação.

A partir daí você pode acompanhar as páginas que estão sendo acessadas, mesmo que não exista nenhum filtro de conteúdo e tomar as medidas cabíveis em casos de abuso. Todos sabemos que os filtros de conteúdo nunca são completamente eficazes, eles sempre bloqueiam algumas páginas úteis e deixam passar muitas páginas impróprias. Se você tiver algum tempo para ir acompanhando os logs, a inspeção manual é sempre o método mais eficiente.

Aqui está um exemplo do relatório gerado pelo Sarg, mostrando os sites acessados pelo host 192.168.0.3 da rede interna. Veja que ente os dados fornecidos estão a quantidade de banda usada pelo usuário e o tempo que ele ficou em cada página:



O Sarg é incluído na maioria das distribuições atuais, em alguns casos instalado por padrão junto com o Squid.

No Debian e derivados ele pode ser instalado com um: "**apt-get install sarg**". No Mandrake um "**urpmi sarg**" já resolve.

Depois de instalado, basta chamar o comando "**sarg**" (como root) para que os relatórios sejam geradas automaticamente a partir do log do squid.

O Sarg não é um daemon que fica residente, você precisa apenas chama-lo quando quiser atualizar os relatório, se você quiser automatizar esta tarefa, pode usar o cron para que ele seja executado automaticamente todos os dias ou uma vez por hora por exemplo.

Por padrão os relatórios vão para a pasta **/var/www/squid-reports/** (no Debian) ou **/var/www/html/squid/** (no Mandrake).

Esta padrão, junto com outras configurações podem ser alteradas no arquivo de configuração do Sarg, que é o **/etc/sarg/sarg.conf** (no Mandrake) ou **/etc/squid/sarg.conf** (no Debian). O arquivo é auto explicativo, nele você pode alterar os diretórios padrão, alterar o layout da página de relatórios e ativar recursos como o envio de uma cópia do relatório por e-mail sempre que o sarg for executado.

Existem

Como criar um firewall simples e compartilhar a conexão usando o IPtables

Todo administrador de redes aprende logo que uma das coisas mais importantes para qualquer rede é um bom firewall. Embora existam muitos mitos em torno disto, os firewall não fazem milagres, apenas adicionam uma camada extra de proteção, escondendo as vulnerabilidades das máquinas. Você pode ter um servidor IIS ativo com todas as vulnerabilidades possíveis dentro da sua rede, mas ninguém poderá fazer nada se não conseguir se conectar a ele. Este é o papel do firewall, limitar e filtrar os acessos aos servidores e estações de trabalho da sua rede.

Existem vários tipos de firewall, de todos os preços. O tipo mais simples e ao mesmo tempo um dos mais eficazes para PCs domésticos são os firewalls de bloqueio, onde você simplesmente fecha todas as portas do micro (ou deixa abertas apenas as portas de que você realmente precisa). Se ninguém consegue se conectar a seu PC, 90% das brechas de segurança são anuladas.

Outro ponto comum é a necessidade de compartilhar a conexão com a Web. Mais adiante, veremos como usar um 486 ou outro micro antigo para esta tarefa utilizando o Coyote e o Fresco, mas vamos começar vendo como é fácil fazer o mesmo com qualquer distribuição Linux. Isto permite que você use o seu próprio PC, sem precisar montar e manter outro micro só para isso, além de resolver as limitações do Coyote com modems PCI e placas de rede Wireless.

Isso pode ser feito facilmente através do Iptables. A receita funciona em qualquer distribuição que utilize o Kernel 2.4, basicamente qualquer coisa que você ainda possa querer usar hoje em dia.

Existem vários programas gráficos para configuração de firewalls, como por exemplo o GuardDog e o Shorewall (usando no Red Hat e Mandrake). Estes programas também trabalham com o Iptables, eles servem apenas para facilitar a configuração, criando as regras a partir das escolhas feitas pelo usuário.

A configuração do Iptables é feita diretamente via terminal, basta você ir inserindo as regras uma a uma. As regras se perdem ao reiniciar o micro por isso depois de testar tudo vamos criar um script para que elas sejam recriadas automaticamente a cada reboot.

O Iptables é tão versátil que pode ser usado para praticamente tudo relacionado à inspeção, encaminhamento e até mesmo alteração de pacotes. Se ele não fizer algo é possível criar um módulo que o faça. Já que as possibilidades são infinitas mais seu tempo não, vou ficar em

algumas regras simples que resolvem a maior parte dos problemas do dia a dia. A partir daí você pode ir se aperfeiçoando e desenvolvendo soluções mais sofisticadas.

Antes de mais nada você precisa verificar se o pacote do **iptables** está instalado. Se você estiver no Mandrake basta dar um "**urpmi iptables**". Se você estiver no Debian, Kurumin ou Conectiva, um "**apt-get install iptables**" resolve.

Para garantir que o Iptables está mesmo carregado, dê também um:

modprobe iptables

Vamos então à criação das regras que determinam o que entra e o que não entra na máquina. Se o seu micro está ligado apenas à internet, sem uma rede local, então são necessárias apenas duas regras para resolver o problema. Abra um terminal, logue-se como root e digite o comando:

iptables -A INPUT -p tcp --syn -j DROP

Isso fará com que o micro passe a ignorar conexões vindas em qualquer porta TCP, sem enviar sequer uma confirmação de que o pacote foi recebido. Você continuará conseguindo acessar a internet normalmente, mas ninguém conseguirá se conectar diretamente ao seu PC; um servidor Web ou SSH que você esquecesse de desativar passariam despercebidos. Apenas as conexões iniciadas por você são aceitas, o que permite que alguns programas de compartilhamento como o gtkgnutella e o Kazza continuem funcionando normalmente.

O efeito colateral é que alguns programas que abrem servidores podem deixar de funcionar. Você não conseguirá mais receber arquivos pelo ICQ por exemplo, como se estivesse acessando através de uma conexão compartilhada via NAT.

O interessante é que você pode desativar o firewall a qualquer momento, para isso basta um único comando: **iptables -F**

Isso elimina todas as regras do Iptables, fazendo com que seu micro volte a aceitar todas as conexões. Você pode usa-la para permitir que alguém se conecte rapidamente via ssh na sua maquina por exemplo e depois fechar tudo novamente reinserindo as regras anteriores.

Se você tiver uma rede local e quiser que os micros da rede interna seja capazes de se conectar normalmente, mas mantendo o bloqueio a tudo que vem da internet, basta dar um "iptables -F" e começar de novo, desta vez adicionando primeiro a regra que permite os pacotes vindos da rede local:

iptables -A INPUT -p tcp --syn -s 192.168.0.0/255.255.255.0 -j ACCEPT
Em seguida vem os comandos anteriores:
iptables -A INPUT -p tcp --syn -j DROP

Altere o "192.168.0.0/255.255.255.0" para a faixa de endereços e máscara de sub-rede que estiver utilizando na sua rede. Este exemplo serve para redes que utilizam a faixa de 192.168.0.1 até 192.168.0.254.

O Iptables processa os comandos em seqüência. Então todos os pacotes passam pela primeira instrução antes de ir para a segunda. Quando um pacote vem de um dos endereços da rede local é imediatamente aceito, os demais vão para as duas últimas linhas e acabam recusados. É uma simples questão de sim ou não. A primeira linha diz sim para os pacotes da rede local enquanto as duas ultimas dizem não para todos os demais.

Imagine agora que você queira permitir ao mesmo tempo pacotes vindos da rede local e uma certa porta vinda da Internet, como por exemplo a porta 22 do SSH. Neste caso você adicionaria mais uma regra, mantendo as regras anteriores:

```
iptables -A INPUT -p tcp --destination-port 22 -j ACCEPT

iptables -A INPUT -p tcp --syn -s 192.168.0.0/255.255.255.0 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -p tcp --syn -j DROP
iptables -A INPUT -p udp -j DROP
```

Agora tudo o que vem na porta 22 (tanto da Internet quanto da rede local) é aceito, tudo o que vem da rede local é aceito e todo o resto é rejeitado. Você pode adicionar mais linhas para abrir outras portas. Se você quisesse abrir também as portas 1021 e 1080, a lista ficaria assim:

```
iptables -A INPUT -p tcp --destination-port 22 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -p tcp --destination-port 1021 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -p tcp --destination-port 1080 -j ACCEPT

iptables -A INPUT -p tcp --syn -s 192.168.0.0/255.255.255.0 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -p tcp --syn -j DROP
```

Isso permite que você mantenha disponíveis apenas os servidores que você realmente quer disponibilizar e nos momentos que quiser. A qualquer tempo você pode dar um iptables -F e readicionar apenas as regras para fechar tudo.

Vamos então à segunda receita, para compartilhar a conexão. Ela é ainda mais simples e também permite ativar ou desativar o compartilhamento a qualquer momento.

Em primeiro lugar você deve configurar as suas placas de rede e modem e verificar se tanto a conexão com a Internet quando a conexão com os micros da rede local estão funcionando normalmente. O compartilhamento da conexão em sí pode ser feito com apenas três comandos:

Para compartilhar a conexão do modem com a rede local:

```
modprobe iptable_nat
iptables -t nat -A POSTROUTING -o ppp0 -j MASQUERADE
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

Para compartilhar uma conexão via ADSL ou cabo instalada na eth0:

```
modprobe iptable_nat
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

Para desativar o compartilhamento, vale o de sempre: **iptables -t nat -F**.

Isso mesmo, é só isso... :-) O compartilhamento e ativado ou desativado imediatamente, sem que seja necessário reiniciar a conexão. Rápido, prático e confiável.

As três linhas respectivamente ativam o módulo nat do iptables, responsável pela tradução de endereços, avisam para o iptables que ele deve direcionar todas as conexões recebidas para a interface ppp0 (o modem) ou eth0 (a primeira placa de rede) e devolver as respostas para os clientes e confirmam a ativação no arquivo de configuração do TCP/IP.

Não faz mal se você acessa via modem e não fica permanentemente conectado. A regra mantém o compartilhamento ativo mesmo que você desconecte e reconecte várias vezes.

Se os clientes da rede já estiverem configurados para acessar a web através do endereço IP usado pelo servidor (192.168.0.1 se você quiser substituir uma máquina Windows compartilhando através do ICS) você já deve ser capaz de acessar a web automaticamente nos

demais PCs da rede.

Uma observação é que estas regras não incluem um servidor DHCP, você deve configurar os clientes com endereço IP fixo ou então ativar o serviço **DHCPD** na sua distribuição. No Mandrake ou Red Hat basta ativar o serviço no painel de controle e o DHCP já irá funcionar automaticamente.

A configuração nos clientes fica: Endereço IP: Qualquer endereço dentro da faixa de endereços usada pelo servidor. Ex: 192.168.0.3 Servidor DNS: Os endereços dos servidores DNS do seu provedor. Ex: 200.177.250.10 Gateway Padrão: O endereço do servidor. Ex: 192.168.0.1 Domínio: O domínio do seu provedor. Ex: terra.com.br

As linhas de compartilhamento da conexão não conflitam com as regras de firewall que vimos anteriormente, você deve apenas ter o cuidado de colocá-las no inicio da seqüência. Neste caso nosso script completo ficaria assim:

```
# Carrega os módulos
modprobe iptables
modproble iptable_nat

# Compartilha a conexão
modprobe iptable_nat
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

# Abre algumas portas (opcional)

iptables -A INPUT -p tcp --destination-port 22 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -p tcp --destination-port 1021 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -p tcp --destination-port 1080 -j ACCEPT

# Abre para a rede local

iptables -A INPUT -p tcp --syn -s 192.168.0.0/255.255.255.0 -j ACCEPT

# Fecha o resto
iptables -A INPUT -p tcp --syn -j DROP
```

Se você quiser que o PC também não responda a pings, adicione a linha:

```
echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_all
```

Mais uma linha interessante de se adicionar, que protege contra pacotes danificados (usados em ataques DoS por exemplo) é:

```
iptables -A FORWARD -m unclean -j DROP
```
(esta linha deve ser adicionada antes das demais)

Agora já temos 10 comandos, fora os para abrir portas específicas. Não seria muito prático ficar digitando tudo isso cada vez que precisar reiniciar o micro. Para automatizar isso, basta colar todos os comandos dentro de um arquivo de texto. Você pode salvá-lo como por exemplo: **/usr/local/bin/meu_firewall**

Em seguida, dê permissão de execução para o arquivo (**chmod +x /**

usr/local/bin/meu_firewall) e você terá um shell script que pode ser chamado a qualquer momento. Basta digitar: **meu_firewall**

Para tornar a inicialização realmente automática, você precisa apenas colocar o comando num dos arquivos de inicialização do sistema. Abra o arquivo **/etc/rc.d/rc.local** e adicione a linha:

/usr/local/bin/meu_firewall

No Debian e Kurumin você pode usar o arquivo **/etc/init.d/bootmisc.sh**

As regras que vimos acima funcionam como um firewall de bloqueio. Ou seja, o servidor não deixa que ninguém acesse os compartilhamentos de arquivos ou conectem o backorifice instalado na máquina com o Windows 98, mas não impedem que os usuários baixem e-mails com vírus ou que acessem uma página web que explore alguma das vulnerabilidades do IE por exemplo. Ao usar clientes Windows o ideal é complementar o firewall com um bom antivírus.

Vamos agora a um último passo que é fowardar certas portas para os hosts da rede interna. Isso permite que você rode um servidor de FTP ou crie um servidor de Counter Strike por exemplo em qualquer um dos micros da rede e não apenas no servidor que está diretamente conectado à internet. O servidor simplesmente direciona todas as requisições recebidas na porta para o micro especificado, de forma transparente. Também aprendemos a fazer isso no Coyote, lembra? Mas ele utiliza o ipchains, uma versão antiga do firewall, por isso os comandos são diferentes.

O foward de portas também usa o Nat, por isso você também deve carregar o módulo caso não tenha feito anteriormente:

modprobe iptable_nat

Em seguida vem as regras para fazer o foward da porta. Neste caso estou direcionando a porta 22 (do SSH) na conexão com a internet (eth0) para o micro 192.168.0.2 da rede local:

iptables -t nat -A PREROUTING -i etho -p tcp --dport 22 -j DNAT --to-dest 192.168.0.2

iptables -A FORWARD -p tcp -i eth0 --dport 22 -d 192.168.0.2 -j ACCEPT

Basta alterar a regra, adicionando a porta e a máquina da rede interna para onde ele deve ser redirecionada. Se você acessa via modem, basta substituir o "eth0" em ambas as linhas por "ppp0". Esta regra pode ser usada em conjunto com as antreriores, mas deve ir sempre logo no início do arquivo, antes das regras para compartilhar a conexão e, claro, antes das regras para fechar tudo :-)

Você pode repetir o comando várias vezes para direcionar varias portas diferentes para várias máquinas. Naturalmente uma mesma porta não pode ser fowardada duas vezes.

Também é possível fowardar ranges de portas. No Unreal Tournament por exemplo você precisa abrir as portas UDP 7777, 7778 e 7779 neste caso as regras seriam:

iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p udp --dport 7777:7779 -j DNAT --to-dest 192.168.0.2

iptables -A FORWARD -p udp -i eth0 --dport 7777:7779 -d 192.168.0.2 -j ACCEPT

Como configurar um servidor DHCP

Hoje em dia quase todas as redes utilizam algum tipo de servidor DHCP. Em geral eles são ativados automaticamente ao compartilhar a conexão ou junto com algum outro serviço, de modo que você acaba não aprendendo muita coisa sobre a sua configuração.

De um modo geral o trabalho de um servidor DHCP é bastante simples. Ele responde aos pacotes de broadcast das estações, enviando um pacote com um dos endereços IP disponíveis e os demais dados da rede. Periodicamente o servidor DHCP verifica se as estações ainda estão lá, exigindo uma renovação do "aluguel" do endereço IP (opção lease time). Assim os endereços IP são gastos apenas com quem realmente estiver online, evitando que os endereços disponíveis se esgotem.

No Linux o serviço de DHCP é exercido pelo **dhcp3-server** que nas distribuições baseadas no Debian pode ser instalado através do comando:

apt-get install dhcp3-server

Os comandos "/etc/init.d/dhcp3-server start" e "/etc/init.d/dhcp3-server stop" comandam a atividade do serviço.

No Mandrake o pacote se chama "**dhcpcd**" e pode ser instalado através do urpmi. Uma vez instalado use os comandos "service dhcpd start" e "service dhcpd stop".

O arquivo de configuração é o **dhcpd.conf**. No Debian o caminho completo para ele é: **/etc/dhcp3/dhcpd.conf** e no Mandrake é apenas **/etc/dhcpd.conf**

Apesar dessas diferenças nos nomes, o que interessa mesmo é a configuração do arquivo e esta sim é igual independentemente da distribuição.

Um arquivo de configuração básico, contém o seguinte:

```
ddns-update-style none;
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

authoritative;

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
range 192.168.0.100 192.168.0.201;
option routers 192.168.0.10;
option domain-name-servers 200.177.250.10,200.204.0.10;
option broadcast-address 192.168.0.255;
}
```

A opção " default-lease-time" controla o tempo de renovação dos endereços IP. O "600" indica que o servidor verifica a cada dez minutos se as estações ainda estão ativas.

Se você tiver mais endereços IP do que máquinas os endereços IP das estações raramente vai precisar mudar. Mas, no caso de uma rede congestionada, o " max-lease-time" determina o tempo máximo que uma estação pode usar um determinado endereço IP. Isso foi planejado para ambientes onde haja escassez de endereços IP, em condições normais estas duas opções não são muito importantes.

O que interessa mesmo é o bloco que vai abaixo, onde ficam as configurações da rede.

A opção "range" determina a faixa de endereços IP que será usada pelo servidor. Se você utiliza a faixa de endereços 192.168.0.1 até 192.168.0.254 por exemplo, pode reservar os endereços de 192.168.0.1 a 192.168.0.100 para estações configuradas com IP fixo e usar os demais para o DHCP.

Na "option routers" vai o endereço do default gateway da rede, ou seja, o endereço do servidor que está compartilhando a conexão. Não é necessário que o mesmo micro que está compartilhando a conexão rode também o servidor DHCP.

A opção "option domain-name-servers" contém os servidores DNS que serão usados pelas estações. Ao usar dois ou mais endereços eles devem ser separados por vírgula, sem espaços.

Em geral você vai usar os próprios endereços DNS do provedor, a menos que você configure um servidor DNS interno na sua rede, que pode ser o próprio micro que está compartilhando a conexão e rodando o DHCP, estes serviços quase não consomem recursos da máquina.

O servidor DNS mais usado no Linux é o Bind. No Debian você mata o Coelho com um "**apt-get install bind**". No Mandrake instale o pacote "**drakwizard**" e você terá à disposição um Wizard para configurar o servidor DNS dentro do Mandrake Control Center.

Este servidor DNS pode ser configurado para implementar um sistema de domínios e sub-domínios na sua rede, mas o uso mais comum é simplesmente fazer um "cache" onde o servidor DNS simplesmente repassa as requisições para o DNS do provedor. E vai armazenando os endereços que já foram acessados.

Como compartilhar a conexão usando uma única placa de rede

Compartilhar a conexão hoje em dia é arroz com feijão. Em qualquer distribuição atual bastam apenas aquelas três comandinhos básicos:

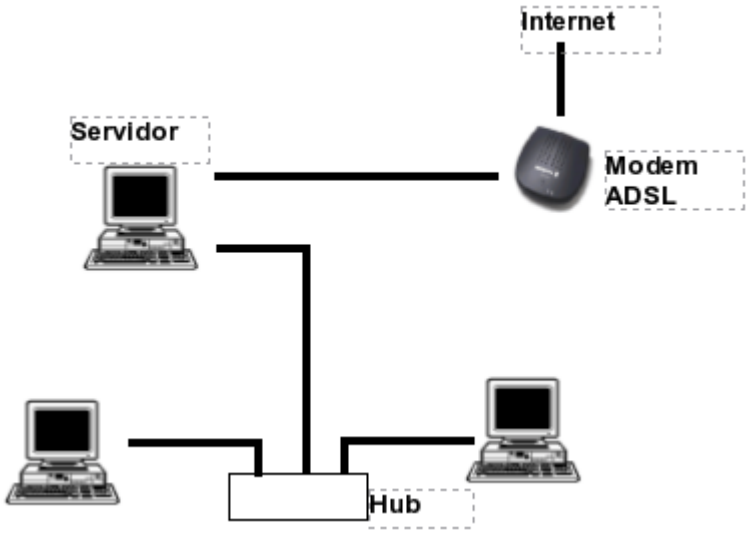
```
modprobe iptable_nat
iptables -t nat -A POSTROUTING -o ppp0 -j MASQUERADE
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

Em muitos casos você nem precisa digitar comando nenhum. No Kurumin basta clicar no Iniciar > Configuração do Sistema > Conectar na Internet ou Compartilhar Conexão e Firewall > Compartilhar conexão via modem ou ADSL PPPoE e no Mandrake você pode usar o DrakGw, encontrado na seção Rede e Internet do Mandrake Control Center.

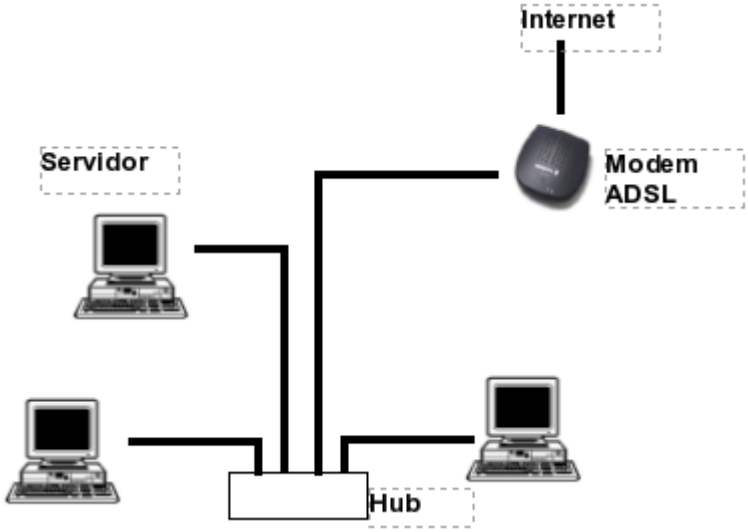
Em qualquer um dos três casos o sistema passa a rotear os pacotes recebidos na placa de rede local para a placa de rede (ou modem) que está conectada na Internet.

Mas, se você for um sujeito realmente pobre, que não tem nem 20 reais para comprar uma segunda placa de rede existe a possibilidade de compartilhar a conexão usando uma única placa de rede, utilizando o recursos de alias para a placa de rede que vimos no tópico sobre configuração do Apache.

Normalmente, a topologia para compartilhar a conexão é ligar o modem ADSL/Cabo na placa eth0 do servidor, conectar a placa eth1 do mesmo servidor no HUB e conectar as demais estações ao Hub:



Ao compartilhar usando uma única placa todo mundo passa a ser conectado diretamente ao Hub, inclusive o modem. O servidor é configurado para ter duas placas de rede "lógicas" uma para se conectar na Internet e outra para a rede local.



Uma dica é que os modems ADSL geralmente utilizam um cabo de rede cross-over já que são feitos para serem conectados diretamente a um PC e não ao hub. Nestes casos você precisa ligar o modem na porta uplink do Hub.

O primeiro passo é se conectar normalmente à Internet no servidor, usando as configurações de sempre. A partir do momento em que ele estiver acessando crie o alias para a placa de rede "lógica" que o conectará aos micros da rede local, usando o comando:

ifconfig eth0:1 192.168.0.1/24

Isto fará com que o servidor passe a se comportar como se tivesse duas placas de rede, uma ligada ao modem ADSL e outra ligada à rede local, respondendo no endereço 192.168.0.1 (você pode trocar por outro se preferir). O "/24" indica a configuração da máscara de subrede, equivale a digitar "255.255.255.0"

obs: No Kurumin 2.0 ou anterior é preciso instalar o pacote "net-tools" (apt-get install net-tools). Isto foi corrigido no Kurumin 2.01.

Compartilhe a conexão da forma usual e configure os clientes da rede e eles já devem ser

capazes de navegar.

Aqui eu testei substituindo um servidor com o Coyote por um micro rodando o Kurumin. O Coyote esta configurado para usar o endereço 192.168.0.1 na rede local com demais micros da rede configurados para acessar através dele.

Simplesmente desliguei o servidor, espetei o cabo do modem no Hub, configurei o Kurumin para acessar a Internet, criei o alias para a placa de rede ("ifconfig eth0:1 192.168.0.1/24" se você já esqueceu... :), compartilhei a conexão usando o ícone no Iniciar e os outros micros da rede voltaram acessar imediatamente, sem que eu precisasse alterar nenhuma configuração.

Lembre-se que um alias para a placa de rede não é o mesmo que uma placa de rede física espetada na placa mãe. Por isso o utilitário para compartilhar a conexão que você usa na sua distribuição pode ter problemas para trabalhar desta forma. Se por acaso ele falhar, use os três comandinhos para compartilhar diretamente através do iptables que já vimos:

```
modprobe iptable_nat
iptables -t nat -A POSTROUTING -o ppp0 -j MASQUERADE
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

Para que a alteração se torne definitiva, você deve:

a) Editar o arquivo **/etc/modules** dicionando a linha:

iptable_nat

No final do arquivo, para que o módulo seja carregado no início do boot.

b) Editar o arquivo **/etc/rc.d/rc.local** (no Mandrake e outras distribuições) ou **/etc/init.d/bootmisc.sh** (Debian ou Kurumin), adicionando as linhas para criar o alias para a placa de rede e compartilhar a conexão no final do arquivo:

ifconfig eth0:1 192.168.0.1/24
iptables -t nat -A POSTROUTING -o ppp0 -j MASQUERADE
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

Esta receita é genérica, deve funcionar em qualquer distribuição. Lembre-se de substituir o "ppp0" no comando por "eth0" caso o seu ADSL/Cabo utilize IP Fixo ou o endereço seja obtido via DHCP sem autenticação. O "ppp0" é usado em serviços onde é preciso autenticar via PPPoE ou PPTP.

Outra observação é que alguns modems ADSL são configurados para atuarem como servidores DHCP. Nestes casos, ao configurar as estações para obterem IP automáticamente elas podem obter IPs a partir do modem ADSL e não a partir do servidor DHCP da sua rede local. Neste caso você precisará configurar as estações para usar IP fixo.

Compartilhar a conexão usando uma única placa de rede relaxa um pouco a segurança da rede. Embora o modem ADSL fique conectado diretamente no Hub, ninguém na Internet será capaz de enxergar os micros da rede local, pois eles utilizarão uma faixa de IPs inválida, como 192.168.0.x ou 10.0.0.x. Você ainda pode adicionar um firewall "fecha tudo" no servidor, para que ele não responda a pings, feche todas as portas etc.

O problema é que com o modem ADSL ligado diretamente ao hub, alguém que consiga obter acesso à configuração do modem poderia ganhar acesso aos micros da rede local através dele. Os modems ADSL não são apenas dispositivos burros que fazem a conversão analógico/digital, eles possuem vários recursos para rotear pacotes, criar vários tipos de filtros e em muitos casos até túneis VPN.

As empresas de telefonia e provedores geralmente protegem as configurações do modem com uma senha para que o usuário não possa ficar brincando com elas, mas em geral usam a mesma senha em milhares de modems! Muitas vezes o modem vem aberto para aceitar conexões da web, protegido apenas pela senha, sem falar que por terem tantos recursos sempre existe a possibilidade de surgirem bugs diversos de segurança. Pense no modem como PC que nunca recebe atualizações de segurança.

Se alguém consegue obter acesso à configuração do modem pode ganhar acesso aos micros da rede local que estará conectados diretamente a ele. Este é o grande problema.

Usando duas placas de rede ainda seria preciso passar pelo servidor de compartilhamento, que pode ser protegido com um bom firewall. Ao conectar o modem diretamente no Hub esta linha de proteção é perdida.

Capítulo 6:
Linux em PCs antigos

O Linux possui um talento nato para o uso em redes e ao mesmo tempo conserva uma modularidade impressionante, que permite instalar o sistema até mesmo em máquinas muito antigas, desde que você saiba quais aplicativos utilizar e quais otimizações são necessárias em cada caso.

Este capítulo reúne mais algumas experiências com o linux, que você pode reproduzir sempre que precisar ou mesmo apenas por curiosidade. A idéia é que isto sirva como um estímulo para que você tente coisas novas com o sistema, explorando ao máximo todos os recursos disponíveis

A aventura de instalar o RedHat 7.2 num 486

Tenho aqui um 486 DX4-100, com 16 MB de RAM, uma placa mãe sem cache L2, mas com 3 slots PCI, equipado com um HD de 2.0 GB, placa de vídeo Trident 9680 de 1 MB, uma placa de rede PCI e drive de disquetes.

O desempenho deste micro é bem baixo comparado com outros 486 por causa da ausência do cache L2, apesar do HD ser razoavelmente rápido para um 486.

Creio que não é segredo para ninguém que assim como a maior parte das distros atuais, uma instalação default do RedHat 7.2 exige um sistema razoavelmente poderoso para rodar bem, levando nas costas o Gnome e os vários serviços que ficam habilitados por default.

O que um mero 486 poderia fazer então?

Este tutorial vira responder a este desafio. Note que o Red Hat 7.2 não é nem em sonho a distribuição mais recomendável para um 486. Existiriam várias opções nesse caso, incluindo o Conectiva 4.0, versões antigas do Slackware ou do Debian etc. Mas, o desafio é justamente “tirar leite de pedra”, usando uma distro mais atual e pesada.

Este tutorial é um passo a passo do que consegui com o velho 486, incluindo as etapas de configuração e algumas sugestões de aplicativos a utilizar.

A instalação

Como não tenho CD-ROM nesta máquina, resolvi fazer a instalação via rede, usando o disquete de boot **bootnet.img**. Para instalar apartir do CD-ROM você deve usar os disquetes **boot.img** ou **oldcdrom.img** (caso queira instalar apartir de um CD-ROM antigo, ligado na placa de som). Todos os arquivos estão no diretório **dosutils** do CD 1.

A primeira pergunta ao abrir o programa de instalação é qual o modo de instalação a ser utilizado. As opções são as seguintes:

text: Instalação em modo texto. São necessários 16 MB de memória para instalar via CD-ROM e 32 MB para instalar via rede.

lowres: Instalador gráfico, em baixa resolução (640 x 480). 32 MB para instalar via CD-ROM ou 48 MB para instalar via rede.

normal: Instalador gráfico em alta resolução (800x600). 32 MB para instalar via CD-ROM ou 48 MB para instalar via rede.

Como você deve ter percebido, o único modo viável num 486 com pouca memória é mesmo a instalação em modo texto. No meu caso, tive que provisoriamente instalar mais memória para conseguir instalar via rede, mas depois da instalação voltei aos 16 MB originais.

Digite **text** <enter> para iniciar a instalação. Para navegar pelos menus, use o Tab, para selecionar campos use a barra de espaço e para navegar entre as opções use as setas.

As opções na instalação em texto são as mesmas do modo gráfico. Depois de escolher a linguagem do instalador, tipo de mouse e layout do teclado, chegamos à etapa mais importante, que é a instalação dos pacotes.

Os pacotes a instalar

O instalador oferece algumas opções empacotadas, como Workstation, Server e Laptop, mas nenhuma destas serve no nosso caso. Bem que poderiam criar mais um pacote, chamado “Low end System” ou “Old Trash System” :-), mas já que não tiveram essa idéia, o jeito é escolher a opção Custom para criar uma instalação mais adequada às nossas necessidades.

Antes da escolha dos pacotes, será necessário particionar o HD. Existem as opções Auto Partitioning, Disk Druid e Fdisk.

Se você não tem muitas noções sobre particionamento, o Auto Partitioning será a melhor escolha. Entre as duas ferramentas para particionar manualmente o disk Druid é o mais amigável. A minha sugestão é que você crie uma partição em EXT3 montada em “/” (diretório raiz) e uma partição Swap de 50 ou 100 MB, dependendo de quanto espaço em disco tiver disponível.

Depois de particionar, você poderá escolher entre usar o Grub ou o Lilo como boot manager. Em seguida aparecerão mais algumas opções, entre elas se você deseja instalar o boot manager na trilha MBR ou na partição de inicialização (escolha MBR, caso contrário você precisará inicializar via disquete), alterar as partições que o boot manager será capaz de inicializar (caso esteja instalando o Linux em dual Boot com o Windows) e, finalmente, o nome da máquina, de que servirá como identificação na rede.

Você também poderá configurar o nível de segurança do firewall. Não é preciso dizer que um firewall é sempre uma proteção bem vinda, mas como no nosso caso já estamos usando um sistema com um mínimo de recursos, o melhor é escolher “No Firewall” para poupar a escassa memória RAM e os poucos ciclos de processamento para outros aplicativos. Em seguida você precisará informar a senha de root e terá a opção de criar os logins dos usuários do sistema.

Depois dessa mini maratona, finalmente chegamos à seleção dos pacotes. Na verdade eles estão agrupados em categorias, como “Printing Support”, “Laptop Support”, “Gnome”, “KDE”, “Sound and Multimedia Support”, entre outras. Esta lista inclui quase 3 GB de programas, precisamos ser bem frugais nas escolhas.

Se você tiver cerca de 900 MB disponíveis no HD, uma boa configuração seria instalar as duas categorias relacionadas ao X Window (a Interface gráfica), Network Support e Dialup Support além de Messaging and Web Tools. O KDE também é útil por causa dos vários aplicativos que compõe o pacote. Isto instalará uma boa coleção de softwares, que podem ser usados em caso

de necessidade.

Instale o KDE apenas se desejar usar algum dos aplicativos do pacote. É inviável usar o KDE num 486, para esta tarefa precisaremos de uma interface leve, como o WindowMaker ou mesmo Fwvm ou Blackbox.

Se você tiver menos espaço que isso, então o melhor é desistir do KDE e da categoria Messaging and Web Tools.

Marque a opção “Select individual packages” para podermos marcar alguns aplicativos úteis que não constam nas categorias padrão.

Você verá então uma nova tela com categorias semelhantes às anteriores, mas que agora podem ser expandidas para mostrar todos os pacotes incluídos em cada uma. É aqui que você poderá cortar mais gordura do sistema, além de marcar mais alguns aplicativos que prentenda usar.

Algumas sugestões de pacotes a marcar são:

Applications/Internet > **Links** (um browser em modo texto bastante leve e com bons recursos)

Development/Languages > **gcc, gcc+ e perl**, Development/Tools > **Make** (necessários para instalar programas distribuídos como código fonte, como os pacotes tar.gz)

System Enviroment/Shells > **mc** (um gerenciador de arquivos em modo texto, que substitui gerenciadores gráficos pesadíssimos, como o Konqueror ou o Nautilus)

E, o mais importante:

User Interface/Desktops > **WindowMaker** e **Wmakerconf** (que instalará o Window Maker, a interface gráfica que utilizaremos no lugar do KDE/Gnome).

Na mesma categoria, você terá a opção de instalar mais interfaces gráficas, como o Enlightenment, mas nenhuma é recomendável no nosso caso. As outras duas opções seriam o Blackbox e o Fwvm (que tem uma interface semelhante à do Windows 95), mas nenhuma das duas foi incluída no pacote do Red Hat. Se desejar usa-las, você pode baixa-las em:

http://blackbox.alug.org/
http://www.fvwm.org/

Ambas são mais leves que o Window Maker, ocupando cerca de 3 MB a menos de memória RAM. O blackbox tem um visual moderno e pode ser melhorado com skins enquanto o fwvm é o patinho feio da turma, com um visual piorado do Windows 95 (embora tenha melhorado muito na última versão, que também ficou mais pesada), mas que pode agradar se você preferir uma interface parecida com o Windows.

Você pode baixar temas em:

http://www.themes.org/themes/blackbox/
http://www.themes.org/themes/fvwm/
http://www.themes.org/themes/window_maker/

Mas não exagere, não se esqueça que um wallpaper de 1024x768 consome mais de 1 MB de memória RAM.

Desativando os serviços desnecessários

Depois de terminada a instalação, chega a hora de nos livrar da carga extra, desativando todos os serviços desnecessários.

Para isso, abra o **ntsysv**. Este pequeno programa que roda em modo texto permite visualizar os serviços ativos na máquina e desativar os desnecessários. Este programa só abre se você estiver logado como root. Se estiver usando um login de usuário, digite "**su**" seguido da senha de root.

Por default o sistema vem com muitos serviços habilitados, sendo que poucos dos quais são essenciais, principalmente num 486 com 16 MB de RAM onde cada Kbyte de memória é precioso.

Pressione F1 para ver as descrições de cada serviço e decidir quais são úteis para você. No 486 de teste deixei ativos apenas:

gpm (necessário para usar o mouse o links e no mc, que apresentarei a seguir)

keytable (carrega o layout do teclado)

netfs (para mapear unidades de rede, apartir de compartilhamentos de máquinas Windows, NFS e até mesmo Netware. É útil no meu caso, mas você pode desativa-lo se não pretender usar este recurso)

network (necessário para PCs ligados em rede)

portmap (necessário para mapear compartilhamentos de rede NFS apartir de outras máquinas Linux).

syslog (gera vários logs necessários para alguns aplicativos)

xfs (necessário para o X).

Se você for utilizar uma impressora, você deve manter ativo também o **lpd**.

Configurar a placa de vídeo

Depois de reiniciar o sistema, digite **Xconfigurator** para abrir o utilitário de configuração da placa de vídeo e monitor.

A menos que a sua placa de vídeo seja incompatível com o sistema (veja a lista em http://hardware.redhat.com/hcl/) a placa de vídeo e o monitor serão identificados automaticamente e você precisará apenas indicar a quantidade de memória de vídeo da placa além da resolução e profundidade de cores que deseja utilizar.

Se você desejar forçar uma taxa de atualização maior do que a default da placa e monitor, escolha um monitor personalizado com a frequência que deseja utilizar. Por exemplo, para utilizar 1024x768 e 75 Hz de refresh na minha Trident e Monitor LG 560N, escolhi "Monitor com suporte a 1280 x 1024 em 60 Hz". Não preciso dizer que utilizar uma taxa de atualização maior do que a oficialmente suportada pela placa de vídeo ou monitor pode diminuir a vida útil dos componentes, mesmo que a configuração funcione sem problemas. Use por sua conta e risco.

No final, quando o assistente perguntar se você deseja inicializar a interface gráfica automaticamente durante o boot, responda que não, caso contrário o Red Hat inicializará sempre no Gnome, sem a opção de abrir o WindowMaker.

Iniciar em modo texto também será cerca de 20 segundos mais rápido num 486, uma diferença considerável. Basta sempre digitar **startx** para abrir o modo gráfico.

Rodando o Window Maker

Por default o Red Hat usa a Interface Gnome, que é pesada mesmo em micros atuais, o que dizer então de um reles 486. Por isso mesmo que instalamos o WindowMaker. O problema é que mesmo instalando o pacote, o Red Hat não o configura. Ao digitar **startx** você entrará direto no Gnome.

Mas, podemos corrigir este problema editando o arquivo **.xinitrc** que fica no seu diretório de usuário. Se estiver logando-se como "joao" por exemplo, o arquivo estará em **/home/joao/.xinitrc** . Se estiver usando o root, o do arquivo estará em **/root/.xinitrc**

O arquivo estará originalmente em branco. Basta adicionar as duas linhas abaixo:

```
#!/bin/sh
exec wmaker
```

Depois de editar e salvar o **.xinitrc** digite **wmaker** para que sejam criados automaticamente todos os arquivos de configuração necessários e em seguida **startx** para abrir a interface gráfica.

Para quem está acostumado com interfaces com uma barra de tarefas, como o KDE, Gnome, etc. o WindowMaker pode parecer bastante estranho no início, mas você não demorará a se familiarizar com os recursos. Você pode aprender mais sobre ele em:

http://www.conectiva.com/doc/livros/online/7.0/usuario/wm.html(em Português)

http://www.windowmaker.org/documentation.html(Documentação oficial, em Inglês)

Programas a utilizar

Aqui estão algumas sugestões de programas a utilizar, já que em nome da usabilidade abrimos mão dos aplicativos mais badalados.

Como Browser eu tenho duas recomendações, que de certa forma se complementam. Como browser principal a escolha vai para o **Opera**, que apesar de ser um dos grandes em termos de recursos, é bastante leve, ocupando cerca de 6 MB de memória ao ser aberto. Com um sistema enxuto e o Window Maker, você ainda poderá abrir uma ou duas páginas no Opera antes de passar a usar memória virtual. http://www.opera.com/linux/

Como complemento, você pode usar o **Links**, que comentei anteriormente. A vantagem óbvia é o desempenho. Como não são carregadas as imagens, o carregamento das páginas é mais rápido e a montagem quase instantânea, mesmo num simples 486. Para completar, o Links é extremamente leve, consumindo menos de 1 MB de memória RAM ao ser aberto.

Uma coisa importante a fazer da primeira vez que abrir o programa é alterar o conjunto de

caracteres. Por default, o Links usa o conjunto ASCII de 7 bits, que não inclui caracteres acentuados. Para alterar, pressione **Esc** para abrir o menu de opções, acesse a seção Setup e em seguida Character Set, escolha ISO 8858-1. Você também pode alterar o idioma para "Brazilian Portuguese" na seção Language:

Como gerenciador de arquivos, novamente eu recomendo um aplicativo de modo texto, o **mc**, que assim como o Links quase não consome memória RAM, suporta o uso do mouse e pode ser aberto dentro da interface gráfica, apartir do Xterm. Basta digitar **mc** para abri-lo.

Estes são apenas três exemplos. Existem vários aplicativos que podem ser utilizados, mesmo num simples 486. Sempre que possível, dê preferência para os aplicativos de modo texto, que consomem menos recursos.

Um dos melhores sites de download de programas Linux é o http://freshmeat.net/

Conclusão

Depois de alguns dias tentando convencer o Red Hat a rodar mais rápido e a ocupar menos espaço no HD, resolvi voltar para o bom e velho Conectiva 4 que sempre se deu bem com esse 486.

Além disso, o Window Maker do Red Hat vem completamente desconfigurado, já que a interface padrão é o Gnome. No Conectiva 4 este problema não existe, além do sistema ser muito mais leve, e precisar de muito menos HD. Com 250 MB já é possível fazer uma boa instalação.

Para manter o bom desempenho ao rodar os aplicativos, optei por fazer uma mistura entre aplicativos locais e aplicativos remotos (que expliquei no tópico "Como rodar aplicativos remotamente"), rodando a partir de um Celeron que uso como servidor de tudo. Um Konqueror a mais ou a menos não faz diferença para o Celeron e posso rodar todos os aplicativos do Koffice e outros programas pesados com um desempenho muito bom, coisa que o 486 não teria condições de fazer sozinho.

Se você tem uma máquina Linux na rede que possa servir como "padrinho" para o 486, esta é sem dúvida a melhor opção.

Slackware 8.1 num Pentium 133

O próximo desafio é uma configuração um pouco mais parruda: um Pentium 133 com 32 MB espetada numa placa mãe VX-Pro, uma configuração muito comum a alguns anos atrás e ainda muito usada.

Desta vez o objetivo não é apenas "instalar" o Linux, como no exemplo anterior, mas sim ter um sistema funcional, capaz de acessar a Internet com todos os recursos, gravar CDs, tocar MP3, etc. Ou seja, o suficiente para atender às necessidades de um usuário médio.

Já que o nosso objetivo aqui é justamente conseguir extrair o máximo de desempenho possível, a distribuição escolhida foi o Slackware 8.1, que é bem mais fácil de otimizar do que o Red Hat ou o Mandrake. A idéia é resolver toda a parte "pesada" ou seja, instalar o sistema, configurar todo o hardware das máquina, configurar a conexão com a Web e assim por diante, deixando o sistema pronto para qualquer um utilizar com um mínimo de dificuldade.

Instalação

O primeiro passo é criar os disquetes de boot. A maioria das placas soquete 7 antigas não suportam boot através do CD-ROM, algumas até possuem a opção no Setup, mas ela não funciona com CD-ROMs IDE. Geralmente só as placas mais recentes, para micros K6-2 em diante suportam.

Esta é a parte chata, pois o Slackware 8.1 usa nada menos que 6 disquetes de boot, o bare.i (pasta bootdisks) que é o principal e os 5 rootdisks (pasta rootdisks) que podem ser baixados num dos FTPs listados no http://www.slackware.com/getslack

Fora o tédio de carregar os 6 disquetes, a instalação deve ser bem tranqüila. Você particiona o HD usando o cfdisk, abre o programa de instalação, escolhe o layout do teclado, deixa que ele formate a partição swap e as partições de dados e escolhe os pacotes a serem instalados.

Se você tiver uns 4 GB de espaço em disco, pode optar por uma instalação completa (vai consumir 1.9 GB). O Slackware não fica mais pesado quando você instala mais programas, pois quase tudo fica desativado por default. Eles só são carregados à medida que você os utiliza. Mesmo num PC relativamente antigo, ter mais opções de programas a usar é sempre algo desejável.

Depois de instalar os pacotes, faltou indicar a porta usada pelo modem e, na opção de indicar os parâmetros do Kernel incluir a linha "**hdc=ide-scsi** " para que o gravador instalado como master da IDE secundária seja detectado.

Apesar de muita gente usar softmodems em micros Pentium ou até em alguns 486, isto é um erro. Apesar do modem "funcionar" a utilização do processador num Pentium 133 chega a 50%. Ou seja, além da navegação ficar comprometida pelo alto consumo de processamento, a própria velocidade do modem fica prejudicada, já que ele constantemente não será capaz de obter todo o processamento de que precisa. Um hardmodem ISA de 33.6, que pode ser comprado usado por em média 30 reais apresenta resultados muito melhores neste tipo de equipamento. A instalação do hardmodem no Slackware também é muito mais fácil, basta indicar a porta COM usada pelo modem no final da instalação.

Detectando problemas de hardware

Sempre que estamos lidando com equipamentos antigos, existe a possibilidade da placa mãe estar oxidada ou os chips de memória ou outros componentes estarem danificados por estática. Ou seja, antes de ficar quebrando a cabeça por que a instalação trava ou não é concluída por causa de um erro qualquer, verifique se o problema não é causado por problemas de hardware. Sabe os casos de usuários que precisam reinstalar o Windows toda semana por sempre aparecerem vários erros? Se o problema for de hardware não vai adiantar em nada instalar o Linux: o PC vai continuar travando e apresentando vários erros; vai ser só perda de tempo.

Os disquetes de boot do Conectiva 6 e 7 possuem um teste de memória que já é um bom começo. Se você tiver acesso a algum programa de diagnóstico como o PC-Check, também vale à pena fazer um teste completo.

A instalação do Slackware num PC "sadio" não é nenhum mistério. São basicamente as mesmas opções de outras distribuições, mas num instalador baseado em texto. Basta seguir os passos do capítulo 1 e você não terá problemas.

Qual gerenciador de janelas utilizar?

Depois de instalado, chega a hora de escolher os softwares que serão utilizados. Existem dois caminhos a seguir: se você tem 64 MB de RAM você pode tentar rodar o Gnome ou mesmo o KDE, que terão um desempenho mais ou menos aceitável, dependendo do nível de tolerância do usuário.

Se por outro lado você tem apenas 32 MB (ou menos) ou ainda se está usando uma daquelas famigeradas placas mãe com cache L2 Write Back (com módulos falsos de cache L2), onde o desempenho do Processador é reduzido em quase 40%, o mais recomendável é utilizar uma das interfaces leves.

O Slackware 8.1 vem com o **WindowMaker** e o **Fvwm 95**. Você também pode baixar o **Blackbox** e o **IceWM** na pasta "Extra" do FTP do Slackware. O WindowMaker é o meu preferido, mas muita gente gosta do Blackbox, enquanto o IceWM é o mais indicado para usuários que vem do Windows. O Fvwm 95 também é baseado em barra de tarefas e iniciar, assim como o IceWM, mas o visual é bem mais rústico que até hoje conquistou poucos admiradores.

Em termos de utilização de memória não existe muita diferença entre os quatro. O WindowMaker é um pouco mais pesado, mas os 2 MB de RAM que ele consome a mais não fazem tanta diferença assim. Aliás, utilizam o WindowMaker em alguns kiosques do Mac Donalds. Se você deixar criados atalhos para os principais aplicativos ele não é assim tão difícil de usar.

Modem, som e rede

Se você já tiver configurado o modem durante a instalação, basta abrir o **kppp** ou o **gnome-ppp** para configurar os números de discagem do provedor e outros dados e finalmente conectar. Se você tem 16 MB de RAM, pode querer usar o **minicom**, um utilitário de modo texto e por isso bem mais leve.

Lembre-se de "destravar" o modem com o comando:

chmod +666 /dev/modem

(como root). Caso contrário só o root conseguirá discar.

Para instalar a placa de som você deve descomentar a linha que carrega o módulo correto no arquivo **/etc/rc.d/rc.modules**. A maioria das placas de som ISA compatível com a Sound Blaster, nestes casos basta descomentar a linha:

```
# Sound Blaster Pro/16 support:
#/sbin/modprobe sb io=0x220 irq=5 dma=3 dma16=5 mpu_io=0x300
```

Que é a linha número 210 do arquivo. Outra linha muito usada (logo abaixo) é a:

```
# Crystal CS4232 based (PnP) cards:
#/sbin/modprobe cs4232
```

Que carrega o módulo para placas Cristal cs4232, um modelo também muito comum em PCs de três anos atrás.

Salve o arquivo e reinicie o micro para verificar se o módulo foi carregado corretamente. Abra o xmms ou outro programa de som como root para ver se o som está funcionando. Se estiver tudo, use o comandos abaixo para que os demais usuários também possam usar o som:

chmod +666 /dev/dsp
chmod +666 /dev/mixer

Caso você tenha uma placa de rede, a configuração pode ser feita rapidamente através do **netconf**. É mais fácil do que no caso da placa de som, pois o utilitário é capaz de detectar a placa e já carregar o módulo apropriado.

Se você estiver usando uma placa de rede Realtek 8139 (o modelo mais comum entre as placas de 30 reais), existe um pequeno erro que você precisa corrigir depois de rodar o netconf.

Abra novamente o arquivo /etc/rc.d/rc.modules e localize a linha:

/sbin/modprobe rtl8139

Deve ser a linha 414 do arquivo (o xedit mostra o número da linha onde está o cursor, facilita bastante). Altere o nome do driver para "8139too", deixando a linha assim:

/sbin/modprobe 8139too

Não é nada de mais. O problema é que o driver mudou de nome e esqueceram de alterar o arquivo, Essas coisas acontecem... ;-)

Configurando o vídeo

A configuração do vídeo pode ser feita através do **XF86Setup** ou do **xf86config**. O primeiro é um utilitário gráfico, mais fácil de usar, mas que em compensação só roda em placas compatíveis com o padrão VESA, o que deixa de fora alguns modelos. O xf86config por sua vez roda em modo texto, uma opção para os casos em que o XF86setup não rodar.

Ambos fazem basicamente as mesmas perguntas. Este é um passo a passo para o xf86config, que é o mais complicado:

1- Tipo de mouse? (as opções mais comuns são 1. (mouse serial) e 4. (mouse PS/2)

2- Emular 3 botões: y (apertar simultâneamente os dois botões do mouse equivalem a um clique do terceiro botão)

3- Porta do Mouse: ("/dev/mouse" ou "/dev/tty00" se você usa um mouse serial ou "/dev/psaux" se você usa um mouse PS/2)

4- Tipo de teclado? O mais comum é 13 (Brazilian ABNT2) e em seguida 11 (Brazilian)

5- Ativar bindings for Alt Keys?: n

6- Freqüência horizontal do monitor: Basta escolher a resolução e Freqüência máxima suportada pelo monitor. O mais comum para monitores de 15" é a 7 (High Frequency SVGA, 1024x768 @ 70 Hz). Você pode encontrar a especificação do seu monitor no manual.

7- Frequência vertical do monitor: De novo basta consultar o manual. O mais comum para monitores de 15" é a opção 1 (50-70).

8- Do you want to look at the card database? y

9- Modelo da placa de vídeo: Esta é a parte mais complicada, onde você deve indicar o chipset da sua placa de vídeo, entre as suportadas. Se não souber, abra o micro e verifique na própria placa de vídeo. Os modelos estão organizados por fabricante, não é difícil localizar a sua placa.

9- Quanta memória possui sua placa de vídeo? Bem, essa parte é mais fácil: 2 MB? 4 MB? :-)

10- Escolha dos modos de vídeo. O utilitário exibe uma lista de todas as resoluções suportadas pelo monitor e pela placa de vídeo. Verifique se a lista está correta e pressione 4 (The modes are OK, continue.).

11- Qual profundidade de cor quer usar por default? Basta escolher qual modo quer usar por default, 256 cores? 16 bits de cor? 24 bits? Escolha entre o que for suportado pela sua placa de vídeo.

12- Gravar alterações?: y

Bem, é isso. O xf86config pode parecer complicado no começo mas depois de responder a "listinha" algumas vezes você vai acabar decorando as respostas e vai conseguir passar por ele sem nenhum arranhão. Bem que o Slackware poderia incluir algum utilitário mais simples de usar (como o Xconfigurator por exemplo), talvez o Patrick lembre de nós na próxima versão :-)

Bom, agora que o vídeo está configurado, falta configurar o Slackware para inicializar em modo gráfico por default. Para isso, edite o arquivo **/etc/inittab** mudando a linha:

```
# Default runlevel. (Do not set to 0 or 6)
id:3:initdefault:
```

Para:

```
# Default runlevel. (Do not set to 0 or 6)
id:4:initdefault:
```

Pronto, basta salvar e reiniciar o micro.

Mais uma dica, é que o slackware usa por default o KDM, o gerenciador de login do KDE. Ele é bonito, prático, etc. Mas também é muito pesado, pois carrega uma boa parte das bibliotecas do KDE. Se você optou por usar o Gnome ou um dos gerenciadores leves, você pode usar o XDM, o gerenciador padrão do X, que não é tão bonito, mas em compensação carrega quase que instantâneamente.

Para isso, edite o arquivo **/etc/rc.d/rc.4** e comente (#) todas as linhas, deixando apenas a linha:

exec /usr/X11R6/bin/xdm -nodaemon

Prontinho. Este arquivo é um script que verifica quais gerenciadores você tem instalados e inicializa o primeiro que encontrar. Comentando todas as linhas, nós estamos "trapaceando", fazendo com que ele escolha sempre o XDM.

Depois de salvar o arquivo, chame o **xwmconfig** para escolher qual gerenciador de janelas você deseja usar. Este utilitário não é exclusividade do root, deve ser utilizado por cada usuário, caso deseje utilizar um gerenciador diferente para cada um.

Mais otimizações

Depois de ter trocado o KDM pelo XDM o tempo de inicialização num Pentium 133 cai para cerca de 40 segundos, mesmo dando boot em modo gráfico. O consumo de memória é de cerca de 17 MB, a maior parte usada pelo próprio X. Mas, ainda é possível reduzir bastante isso, fazendo o tempo de inicialização caia para pouco mais de 20 segundos e a utilização de memória após o boot fique abaixo dos 10 MB. Ou seja, é possível deixar o seu Slackware 8.1 mais leve que o Windows 95.

Logue-se como root e mãos à obra. Você pode acompanhar a utilização de memória após cada alteração através do comando "**free**" que mostra um relatório com a quantidade de memória ocupada e livre. É preciso reiniciar para ter uma medição mais apurada.

Acesse o diretório **/etc/rc.d**. Aqui estão concentrados os scripts que são executados durante o boot. Todas as linhas descomentadas em todos os arquivos dentro deste diretório são comandos, serviços e módulos que são carregados durante o boot. O Slackware é bastante leve se comparada ao Mandrake e outras distribuições comerciais, mas sempre há gordura para cortar.

As primeiras paradas são os arquivos **rc.sshd**, **rc.sendmail**, **rc.pcmcia**, **rc.nfsd** e **rc.hhtpd**. Estes arquivos inicializam respectivamente o servidor SSH, Sendmail, o suporte a placa PCMCIA (notebooks), o servidor NFS e o servidor Apache. Se você não utiliza estes servidores, pode desativá-los. Para isso, existem três opções:

1- Usar o comando "chmod +644 arquivo" para tirar dele a permissão de execução e "chmod +755 arquivo" caso queira reativa-lo

2- Simplesmente mover o arquivo para outra pasta (use o comando "mv")

3- Abrir o arquivo e comentar todas as linhas.

Desativando todos estes serviços você já terá um ganho considerável.

A próxima parada é o arquivo **rc.inet2**. A opção mais importante aqui é a de desabilitar o **inetd**, um daemon que disponibiliza vários outros serviços, como os servidores telnet e FTP. Se você vai usar o PC apenas para acessar a internet, sem rodar nenhum servidor, você pode seguramente desabilitar o inetd e com isso liberar mais 1 MB de memória e ganhar mais uns 4 segundos na inicialização. Para isso, comente as linhas abaixo:

```
# Start the inetd server:
if [ -x /usr/sbin/inetd ]; then
  echo "Starting Internet super-server daemon:  /usr/sbin/inetd"
  /usr/sbin/inetd
else
  echo "WARNING:  /usr/sbin/inetd not found."
fi
```

Neste mesmo arquivo você pode desabilitar os clientes para montar compartilhamentos NFS (linux) e Samba (Windows) que também podem ser desabilitados se o micro apenas acessa a internet, sem acessar compartilhamentos de outros micros da rede. Mais abaixo, ainda no rc.inet2 você encontrará as linhas que carregam o servidor SSHD e NFS, que também devem ser comentadas, já que nós desativamos os arquivos que inicializam estes serviços.

Basicamente é isso. Economizar 4 ou 5 MB de RAM e ganhar algum tempo na inicialização pode parecer pouco, mas faz uma grande diferença num Pentium 133 com 32 MB de memória. Além disso, desativar estes serviços num PC usado apenas como cliente representa uma grande melhora na segurança.

Aplicativos a utilizar

Usando o WindowMaker ou outra interface leve, você pode rodar o **Mozilla** com um razoável desempenho, mesmo com apenas 32 MB de RAM. Aliás o Slackware 8.1 já vem com o Mozilla 1.0 instalado, basta chama-lo no terminal ("mozilla") e criar um atalho para ele.

Apesar do Mozilla ser o navegador com mais recursos, você pode experimentar também o **Opera**, que carrega as páginas mais rápido e consome menos memória, permitindo manter mais páginas abertas simultâneamente, o único problema é o banner exibido na versão gratuíta. Você pode baixa-lo no http://www.operasoft.com

Não é recomendável utilizar nem o Konqueror nem o Galeon, pois eles carregam, respectivamente, parte das bibliotecas do KDE e do Gnome o que os torna mais lentos que o Mozilla caso você não esteja usando nenhuma das duas interfaces.

Como cliente de e-mail você pode usar o próprio **Messager** incluído no Mozilla. Por sinal, o Mozilla inclui também o Composer, um editor visual de html e um catálogo de endereços.

Outra boa opção é o **Sylpheed**, um cliente de e-mails com recursos parecidos com os do Evolution, mas que é muito leve, mesmo sendo baseado na biblioteca do Gnome. O Sylpheed não faz parte do Slackware, mas você pode baixa-lo no http://sylpheed.good-day.net

O Evolution faz parte do pacote do slackware, mas ele é bastante pesado, por isso não é recomendável usa-lo num Pentium 133. O mesmo se aplica ao Kmail, que é bem fácil de usar, mas fica bastante pesado se você não está usando o KDE. Para você ter uma idéia, o Kmail demora quase 30 segundos só pra abrir nesta configuração (usando o Window Maker como gerenciador).

Você pode ainda ouvir MP3 normalmente através do **xmms**. Dá para ouvir sem problemas arquivos com bit-rate de até 320 kbits. Claro que a utilização do processador aumenta junto com o bit-rate dos arquivos, então o ideal é ouvir apenas arquivos com bit-rate de 128 kbits, que vão manter a taxa de utilização do processador na casa dos 30%. Ouvir MP3 não consome muita memória, o problema é mais a utilização do processador.

Se você achar que o micro está ficando muito lento enquanto ouve música, você pode experimentar também o **mpg123**, que é um player de modo texto que oferece uma taxa de utilização do processador um pouco mais baixa. Salve uma playlist usando o XMMS ou outro programa e chame o mpg123 com o comando: **mpg123 -@ playlist**

Você pode experimentar também as opções "--2to1" e "--4to1" que diminuem a amostragem das músicas em respectivamente metade e um quarto. A utilização do processador, junto com a qualidade do áudio diminuem proporcionalmente. É uma opção se você quer ouvir música enquanto navega, sem que o micro fique muito lento. Outra opção interessante é a "-b 1024" que cria um buffer de 1 MB na memória, que impede que a música fique falhada nos momentos de atividade intensa.

Combinando tudo, a linha do mpg123 ficaria: **mpg123 --2to1 -b 1024 -@ playlist**

Na hora de gravar CDs o bom e velho **xcdroast** dá conta do recado. Você deve conseguir gravar CDs a até 8x num Pentium 133. Caso a sua placa mãe suporte UDMA você pode chegar nos 12X :-) Consulte o capítulo 1 caso tenha dúvidas de como instalar gravadores no Slackware.

Para concluir falta só falar sobre os programas de escritório e tratamento de imagens. Para texto e planilha os mais rápidos são o **abiword** e o **gnumeric**, ambos incluídos no pacote do

Slackware 8.1. Se não gostar deles, você pdoe experimentar o **kword**, **kspread**, **kpresenter**, **kontour** e os outros programas do pacote koffice. Eles são mais lentos que os dois primeiros, mas o desempenho ainda ficará dentro do aceitável. A pior escolha seriam os aplicativos do pacote OpenOffice, que ficarão muito lentos nesta configuração. O **gimp** também está disponível, mas a utilidade vai depender do que você pretende fazer com ele, já que os filtros mais sofisticados rodarão muito lentamente.

Vector Linux: uma distribuição otimizada para PCs antigos

Em se tratando de Linux, a melhor forma de utilizar PCs antigos, 486 e Pentium como estações de trabalho é mesmo utilizá-los como terminais leves, como veremos no próximo capítulo.

Ainda assim a idéia dos terminais leves não serve para todo mundo. Se você não tiver uma rede ou se não tiver um micro mais rápido para servir de servidor então não existe outro caminho senão tentar espremer cada gota de desempenho dos PCs :-) Pode ser também que você esteja querendo começar a estudar sobre o Linux e só tenha um PC velho para começar.

É aqui que entra o Vector Linux.

O Vector é uma distribuição otimizada para micros 486 e Pentium, baseada no Slackware 8.1, que traz como principal vantagem uma instalação bastante simplificada, que instala um conjunto de programas leves como o Sylphed, Opera, Gain, Abiword e Bluefish, que combinam bons recursos com um baixo uso dos recursos do sistema. A instalação deixa de lado tanto o KDE quanto o Gnome que são justamente os dois grandes Godzillas que tornam distribuições como o Red Hat e o Mandrake tão pesadas.

O requisito mínimo para instalar o Vector é um 486 DX-2 66 com 16 MB e 420 MB de HD, enquanto o ideal seria pelo menos um Pentium com 24 MB. Você pode até instalar em um 486 mais lento ou com menos RAM, mas o modo gráfico ficará muito lento. De qualquer forma, você precisará de pelo menos 420 MB de espaço em disco, pois a instalação do Vector se baseia na cópia de uma imagem que ocupa 385 MB de espaço em disco e você precisará de mais um pouco de espaço para arquivos e para a partição swap.

No meu caso estou instalando em um fóssil, um 486 DX-2 66 com 16 MB e, coincidentemente, 420 MB de HD, bem em cima das especificações mínimas:



Você pode baixar o ISO no:

http://www.linuxiso.org/distro.php?distro=28

A imagem tem apenas 200 MB, você pode tentar baixa-la até mesmo via modem, aproveitando o pulso único do final de semana. Você pode também comprar um CD já gravado no:

http://www.guiadohardware.net/CD/linux/gnu.asp

Como de praxe, basta dar boot através do CD-ROM para iniciar a instalação. Em micros antigos você pode dar boot via disquete, gravando os arquivos i386ide.img e rootdisk.img encontrados no CD, mas é bem mais prático simplesmente instalar o HD do 486 num micro mais recente e instalar através dele. Toda a configuração do Vector Linux é feita após a instalação, então não existe nenhum inconveniente em fazer isso.

A primeira pergunta da instalação é qual kernel você deseja utilizar. Existem duas opções, o pentide (otimizado para micros Pentium em diante) e o i386ide, que não traz suporte a recursos recentes como o USB e por isso consome menos memória. O pentide é o default (basta dar enter), para escolher o i386de pressione a tela F1 e digite a opção. Estão disponíveis também Kernels com suporte a controladoras SCSI.

A tela seguinte permite escolher o layout do teclado e em seguida testá-lo. Não perca tempo tentando configurar seu teclado como ABNT-2 aqui, o mapa não funciona (bug herdado do Slackware), use o us.map por enquanto. Veremos como configurar seu teclado corretamente mais adiante. A interface do instalador é bem simples, basta usar a tecla TAB para alternar entre os campos e o Enter para "clicar" nos "botões".

O particionamento de disco deve ser feito através do cfdisk, o mesmo utilitário usado pelo instalador do Slackware. Você pode encontrar instruções de como trabalhar com ele no capítulo 1 deste livro.

Se você se dá com o cfdisk uma opção é usar um CD do Mandrake para particionar o HD antes de iniciar a instalação do Vector Linux. Assim ele detectará as partições já existentes e permitará que você aborte o cfdisk. Não se esqueça de criar também uma partição swap. Se você pretender utilizar apenas os programas incluídos no Vector, sem instalar o Mozilla ou outros programas mais pesados, uma partição de 40 MB ja é suficiente.

Continuando você pode escolher entre formatar a partição destino usando os sistemas ext2, ext3 ou reiserfs. A menos que você tenha alguma paixão em especial pelo velho ext2, utilize o reiser ou o ext3, de acordo com sua preferência. Ambos suportam journaling e oferecem uma proteção adequada contra desligamentos incorretos. A partir daqui basta mais algumas confirmações para iniciar a instalação. Ele primeiro verifica o arquivo no CD e em seguida o copia para o HD.

No final da instalação existe ainda a opção de não instalar a parte gráfica do pacote, o que permite instalá-lo em micros com HDs menores. Naturalmente isso não é muito recomendado a menos que você esteja instalando um servidor de arquivos ou uma appliance qualquer onde você possa se virar apenas com o modo texto.

Você pode escolher ainda entre instalar o Xfree 4.21 ou o antigo 3.36. O Xfree 3.36 é mais antigo e não é capaz de exibir mais de 256 cores em muitas placas, mas em compensação suporta um número maior de de placas e é mais leve, consumindo cerca de 4 MB a menos de memória RAM, o que faz diferença num 486. O Xfree 4.21 por sua vez oferece melhor suporte às placas mais recentes e inclui um driver Vesa que funciona com a maior parte das placas que não são mais suportadas. Um detalhe importante é que ao utilizar o Xfree 4.21 o espaço consumido pela instalação salta para 410 MB.

O último estágio da instalação é a configuração do sistema, feita através do **vasm**, que é o configurador oficial do Vector. Aqui você tem acesso à todas as ferramentas de configuração do sistema. São basicamente os mesmos utilitários incluídos no Slackware, reunidos num único local.

Se você está usando outra máquina para instalar o sistema, pode fazer apenas a configuração do Lilo (para pelo menos conseguir dar boot depois de fechar o instalador :-) e deixar para configurar o resto já com o HD espetado no dono.

O primeiro boot é dado em modo texto, basta logar-se como root (sem senha) e chamar o vasm para configurar o sistema. Tanto faz configurar no final da instalação ou depois, o utilitário é o mesmo.

Ele faz um bom trabalho em detectar o mouse, o modem, a placa de som e a rede. Tudo é feito quase que automaticamente, acessando as seções apropriadas do configurador. O som é configurado usando o sndconfig (do Red Hat) e a rede usando o netconfig do Slackware, sendo que ambos são capazes de detectar automáticamente periféricos plug-and-play. Existe ainda a opção de ativar o suporte a PCMCIA, caso você esteja instalando em um notebook; neste caso as placas de rede e modems suportados são detectados automaticamente no próximo boot.

Lembre-se que você pode configurar manualmente periféricos que não sejam detectados pelos utilitários editando o arquivo /etc/rc.d/rc.modules, como no Slackware.

A configuração do vídeo pode ser feita através de dois utilitários, um gráfico (Xset) que tenta detectar a placa de vídeo automaticamente e, caso não consiga, utiliza um driver Vesa genérico (não funciona em todas as placas) para rodar um configurador gráfico e o bom e velho xf86config (TextX), que roda em modo texto, permitindo que você indique tudo manualmente.

O Vector nada mais é do que uma instalação pré-configurada do Slackware, que visa facilitar as coisas para quem não tem tempo ou experiência para fazer uma instalação otimizada. Os arquivos de configuração continuam disponíveis e nos mesmos lugares, permitindo que todas as dicas de configuração do Slackware 8.1 funcionem sem problemas também no Vector.

Você pode também instalar todos os pacotes do Slackware 8.1 sem problemas, seja a partir de um CD de instalação do Slack, ou baixando os pacotes desejados do FTP do Slackware que você acessa no http://www.slackware.com/getslack.

Basta copiar os pacotes desejados para uma pasta do HD e instala-los usando o comando "installpkg pacote.tgz" ou "installpkg *.tgz" para instalar de uma vez todos os pacotes de uma determinada pasta.

Você pode usar os pacotes do Slackware para instalar o KDE e o Gnome por exemplo caso esteja usando um micro um pouco mais parrudo.

O desktop padrão do Vector é uma versão personalizada do IceWM, já com ícones para os programas no iniciar e vários temas, incluindo um que imita o windows XP. Você pode ver os screenshots no:

http://www.ibiblio.org/vectorlinux/screenshot.htm

Os programas incluídos no pacote incluem o Abiword, que oferece uma interface similar à do Word, mas num pacote extremamente leve, que demora apenas 22 segundos para carregar no 486 DX-2 66 com 16 MB em que testei. O suporte a fontes true-type vem desativado por default, mas você pode encontrar uma dica de como ativa-lo no

http://www.ibiblio.org/vectorlinux/Tip.htm

Para navegação Web temos como opções o Opera e o Dillo. O Opera é um dos navegadores mais leves, mas ainda assim pesado demais para um 486 com 16 MB. Ele até funciona, mas se arrastando. O Dillo é uma opção mais simples mas em compensação muito mais rápida. Ele abre em apenas 6 segundos no 486 de testes e as páginas são montadas muito rapidamente, quase na mesma velocidade do lynx e links, as opções de modo texto (desconsiderando o tempo de carregamento das páginas naturalmente).

Não foi incluído um atalho para o Dillo no iniciar, mas você pode chama-lo através o comando "dillo" num terminal.

Estão disponíveis vários outros programas gráficos igualmente leves, como o gFTP, Gain (ICQ e MSN), Bluefish (desenvolvimento de sites), Nedit (editor de texto puro), Xchat (IRC), Sylpheed (e-mail), gentoo (gerenciador de arquivos), xv (tratamento de imagens), além do Xcdroast (gravação de CDs) e do XMMS para MP3 e Ogg. Note que apesar do Vector incluir os decodificadores necessários, você ainda precisará de um processador razoavelmente poderoso para ouvir as músicas com qualidade, pelo menos um 486 DX4 100 para MP3's de 128 kbits e um Pentium 166 para arquivos Ogg.

Está disponível ainda um utilitário gráfico para gerenciamento de pacotes, o "software plaza". Ele permite tanto instalar e desinstalar pacotes do HD, quanto baixar novos pacotes e atualizações via Web.

Você pode resolver o problema do teclado ABNT-2 que citei no início da instalação baixando e instalando o pacote portuguese.tgz, desenvolvido pelo Piter Punk. Você pode baixá-lo aqui:

http://www.piterpunk.hpg.ig.com.br/programs/portuguese.html

O Vector Linux não faz milagres, não é com ele que seu 486 vai rodar OpenOffice e Quake 3, mas ele faz o que promete, oferecendo um sistema leve o bastante para ser utilizável mesmo num 486 com 16 MB. É seguramente a distribuição mais leve que já testei.

Você pode ler uma entrevista com o Robert S. Lange, criador do Vector Linux neste link: http://www.tinyminds.org/

O Vector Linux nasceu como um projeto pessoal em 1997, fruto de um problema pessoal. Na época o Robert tinha apenas um Pentium 100 com 16 MB, que mesmo na época era uma configuração bastante ultrapassada. Depois de passar um bom tempo fuçando no FreeBSD e mais tarde no Slackware ele acabou chegando a uma instalação bastante otimizada, que acabou se tornando a primeira versão do Vector Linux.

Até hoje o Vector é uma distribuição mantida por um único desenvolvedor, basicamente uma instalação personalizada que é copiada para o HD durante a instalação. Apesar de ser quase desconhecido aqui no Brasil, eu creio que ele tem bastante a nos oferecer. Você pode até mesmo usá-lo como base para desenvolver instalações ainda mais otimizadas e depois copiá-la para outros micros usando o dd ou outro programa para clonar o conteúdo do HD.

Capítulo 7:
Rodando aplicativos remotamente

Apesar de ter lá suas falhas, como um baixo desempenho de vídeo com vários modelos de placas e uma arquitetura considerada "ultrapassada" por uns e "inchada" por outros, o bom e velho X continua seguindo firme como o servidor gráfico mais usado no Linux.

Parte do sucesso se deve à fartura de recursos de rede disponíveis no X. De fato, ele foi desenvolvido inicialmente para servir terminais burros, com aplicativos gráficos executados num servidor central. No início da década de 80 esta era praticamente a única forma viável de rodar aplicativos gráficos em estações de trabalho, já que os computadores com o poder de processamento necessário eram muito caros. Era possível então diluir o custo entre vários clientes, assim como hoje em dia os serviços de hospedagem utilizam um servidor para hospedar vários sites e com isso são capazes de oferecer serviços de hospedagem muito barato ou mesmo de graça, mantendo o serviço com anúncios.

Isso claro era feito usando alguma das versões do Unix disponíveis então. Por rodar em vários sabores de Unix, não foi difícil portar o X também para o Linux e, com o crescimento do sistema, o ritmo de desenvolvimento do X também se acelerou bastante. Basta comparar o suporte à placas de vídeo do Xfree 3.3.6 e do 4.2 por exemplo. Embora o 3.3.6 suporte um número maior de placas antigas, o suporte às placas recentes não se compara nas duas versões.

Felizmente, apesar de toda a evolução, o X não abandonou suas raízes. Continuamos tendo o mesmo sistema de cliente e servidor usado no início da década de 80.

Isto permite que o X ofereça algumas vantagens chave sobre o Windows e outros sistemas:

1- É possível abrir vários servidores X e rodar não apenas aplicativos, mas também gerenciadores de janelas diferentes em cada um. Sim, você pode rodar o KDE e o Gnome, junto com o Window Maker, Blackbox, etc. todos ao mesmo tempo ;-)

2- Os servidores X não estão limitados a rodar aplicativos locais, eles podem rodar aplicativos a partir de qualquer micro da rede, ou de qualquer ponto da Internet. A flexibilidade é total.

3- Ao rodar aplicativos remotamente a carga fica toda com o servidor. O cliente utiliza um mínimo de processamento, já que basicamente se limita a enviar os dados recebidos via rede para a tela. Um 486 com 8 MB de RAM já é o suficiente para ter um terminal X funcional.

4- Ao contrário do VNC, o X consegue uma velocidade de atualização de tela muito boa, mesmo numa rede de 10 megabits. A principal diferença é que enquanto o VNC transmite a tela na forma de uma imagem, o X transmite apenas texto, com as instrusões necessárias para o cliente montar as janelas. Apenas figuras e ícones são transmitidos na forma de imagem. Faça o teste você mesmo.

Vamos então ver como é possível utilizar todos estes recursos na sua rede:

Como ter mais terminais gráficos

Pressionando Ctrl+Alt+F2 dentro da interface gráfica você irá para um terminal independente, onde poderá inclusive logar-se como outro usuário. Você tem 6 destes terminais, que podem ser acessados pressionando Alt+F1, F2, F3, F4, F5 ou F6. Uma vez num dos terminais, você pode voltar ao modo gráfico pressionando Alt+F7

Mas qual é a função das teclas F8 a F12? Elas servem para alternar entre servidores X. Assim como é possível alternar entre os terminais, é possível alternar entre vários terminais gráficos diferentes, teclando Ctrl+Alt+F8, F9, etc. Você pode logar-se como um usuário diferente em cada um, rodar aplicativos diferentes, ou até mesmo usar interfaces gráficas diferentes.

Para abrir mais servidores X, basta mudar para um terminal de texto (Ctrl+Alt+F2-F6) e rodar o comando "**startx -- :1**" onde o 1 pode ser substituído por outro número caso você pretenda abrir vários servidores X, como em:

startx -- :2
startx -- :3
startx -- :4
startx -- :5
startx -- :6

Se você quiser abrir vários servidores X com interfaces gráficas diferentes, substitua o "**startx**" por "**xinit**", como em: "**xinit -- :2**". Isto abrirá um servidor X sem gerenciador de janelas algum, apenas com uma janela de terminal, que você utilizará para abrir a interface gráfica desejada:



Basta dar o comando adequado:

startkde : para abrir o KDE (em algumas distribuições o comando é apenas "kde")

gnome-session : usar o Gnome

afterstep : usar o afterstep

wmaker : Window Maker

blackbox : Blackbox

afterstep, **fvwm**, **fvwm2**, etc...

Você pode chamar qualquer interface gráfica que tenha instalada. Ao sair, você voltará para o servidor X "puro" e poderá inicializar outra interface. Se preferir fechar, digite "**exit**" no terminal.

Para abrir diretamente a interface desejada, sem precisar passar pela tela cinza do X, adicione

o parâmetro "**-e**" seguido pelo comando que inicia a interface desejada no comando do xinit, como em:

xinit -- :2 -e blackbox
xinit -- :4 -e startkde
xinit -- :3 -e wmaker

Lembre-se que cada servidor X consome uma quantidade considerável de memória, principalmente se você utilizar uma interface diferente em cada um. Use este recurso com parcimônia caso você tenha pouca memória RAM.

Usando o VNC

O VNC é um dos programas mais democráticos que existem. Ele permite acessar remotamente uma máquina rodando o Windows, Linux, MacOS ou praticamente qualquer outro sistema a partir de outro PC, ou até mesmo de um Handheld. Ele é uma ferramenta essencial que ajuda a resolver a falta de conectividade entre os vários sistemas operacionais que temos em uso.

Um dos problemas mais comuns, que qualquer um se depara ao tentar ajudar um cliente, ou amigo pelo telefone, a resolver problemas do tipo "meu PC está travando", é que nem sempre o usuário saberá lhe dizer exatamente o que está se passando. Frases do tipo "apareceu uma janelinha piscando" nem sempre ajudam muito :-) Outro caso comum, é alguém que trabalha em trânsito, ou viaja muito e precisa acessar arquivos ou programas que estão no PC de casa.

O VNC, é até semelhante a programas como o PC Anyware, mas traz a vantagem de ser gratuíto. Além disso, ele é bem simples de usar e tem versões também para Linux, Solaris, BeOS, Amiga, e até mesmo para handhelds, rodando o Windows CE 2.0, aparelhos da Linha Psion e até mesmo Palms. O programa pode ser usado tanto para acessar PCs ligados em uma rede local, quanto via Internet.

O VNC se divide em dois módulos, o módulo servidor e o módulo cliente. O módulo servidor deve ser instalado no micro que ficará acessível, bastando usar o módulo cliente para acessa-lo de qualquer outro. O mais interessante é que os módulos são intercompatíveis, ou seja, você pode acessar uma máquina rodando Linux apartir de outra que roda Windows, ou mesmo acessar ambas apartir de um Palm (com modem claro) conectado à internet.

O programa exibe uma janela com o mesmo conteúdo da área de trabalho do micro que está sendo acessado, permitindo que você o utilize como se estivesse de frente pra ele. Isto é perfeito para quem trabalha com suporte, pois basta pedir para o usuário abrir o programa ao invés de ficar perguntando pelo telefone, o que torna o atendimento bem mais rápido

A página oficial do VNC é http://www.uk.research.att.com/vnc , onde estão disponíveis todas as versões do programa. Veremos aqui como utilizar as versões para Windows e Linux, começando com a versão Windows que é a mais simples de utilizar.

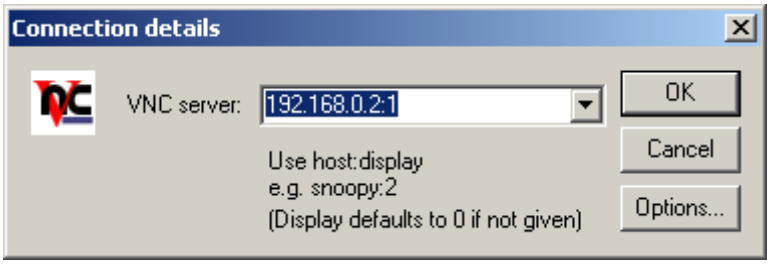
VNC no Windows

Ao descompactar o programa, você terá duas pastas, "vncviewer" e "winvnc". A primeira contém o programa cliente, que será usado para acessar outras máquinas e a segunda contém o módulo servidor, que deve ser instalado nas máquinas que pretender acessar. Note que o cliente tem apenas 170 KB, o que torna muito fácil leva-lo num disquete.

Para instalar o módulo servidor, basta executar o programa, concordar com as licenças, etc.

Para ativar o compartilhamento, clique em "Run WinVNC", dentro da pasta VNC do menu iniciar. Forneça uma senha de acesso, preferencialmente uma bem elaborada, afinal é só você quem deve ter acesso ao micro, não a Internet Inteira :-) e mantenha o programa residente.

Para acessar, abra o módulo cliente, digite o endereço IP do servidor, 200.023.123.3 por exemplo e forneça a senha. Se você não souber o endereço IP, digite "netstat -r" no prompt do MS-DOS, que o IP aparecerá na linha "Interface".



Outra possibilidade é acessar o cliente usando um browser com suporte a Java. Basta digitar "**http://IP:5800**", como em http://195.145.76.4:5800, será aberto um Applet com as mesmas funções do cliente. A velocidade também é semelhante, você pode usar a forma que preferir. Ao acessar um servidor Linux você deverá somar ao número o número do desktop do servidor VNC (como veremos adiante): 5801, 5802, 5803, etc.

Um detalhe importante é que o VNC só pode ser utilizado através de redes TCP/IP. Mais um detalhe é que o NVC pode ser usado sem problemas por quem acessa via Speedy, pois a porta 5800 usada por ele não é bloqueada, ao contrário da 5631, usada pelo PC Anyware.

O VNC serve apenas como um terminal, gráfico, não permite transferir arquivos diretamente. Caso seja necessário, o melhor é complementa-lo usando um outro programa, servidor de FTP por exemplo.

Outra dica importante ao acessar uma máquina Windows via VNC é sempre desabilitar a aceleração de vídeo, o que pode ser feito em Painel de controle > Video > Configurações > Avançado > Soluções de problemas.



A aceleração de vídeo faz com que a própria placa de vídeo faça parte do trabalho de atualização da tela, o que melhora bastante a velocidade da atualização da tela no monitor local, mas é um tormento para o servidor VNC, que não tem como acompanhar as atualizações feitas pela placa de vídeo, apenas as feitas via software. O resultado é que a imagem via VNC fica bastante falhada, desagradável de usar. Ao desativar a aceleração de vídeo temporariamente, tudo volta ao normal.

Este problema atinge apenas o servidor VNC for Windows, na versão Linux você não precisa se preocupar. A diferença básica entre as duas versões é que no Windows o VNC precisa primeiro esperar a imagem aparecer na tela para depois enviá-la via rede. Já a versão Linux se integra melhor ao servidor gráfico e por isso consegue captar as imagens enquanto são geradas, antes mesmo de irem para o monitor. É por isso que o servidor VNC Linux é consideravelmente mais rápido.

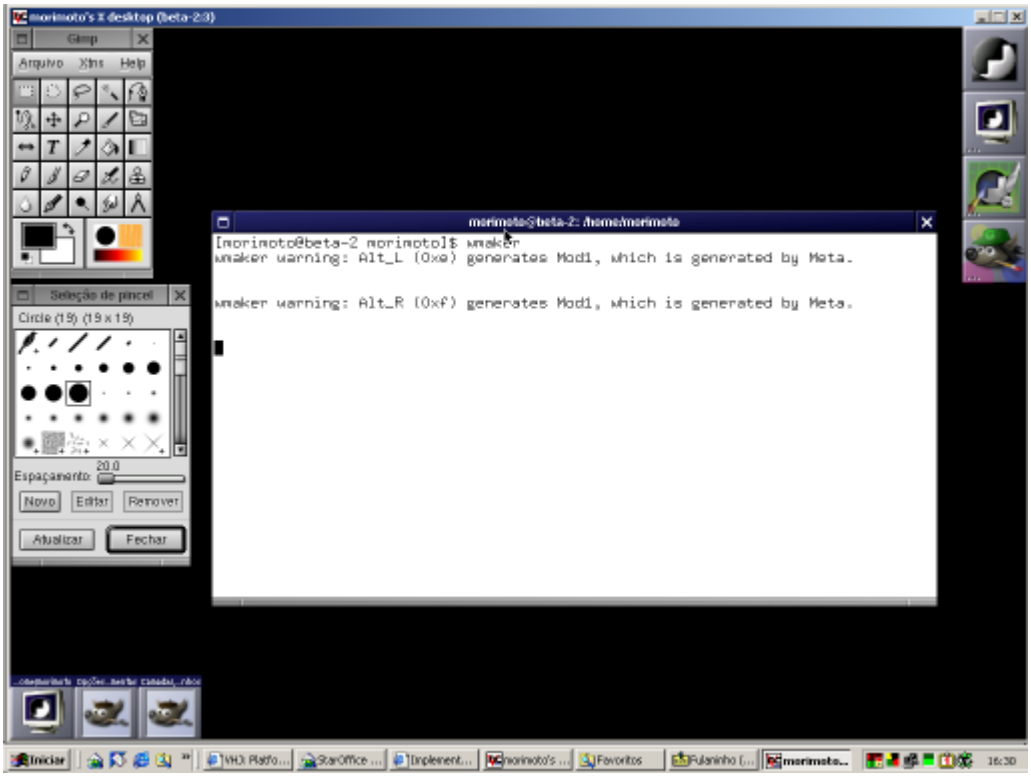
VNC no Linux

Se você chegou a utilizar o VNC no Windows, provavelmente ficou decepcionado com a velocidade de atualização da tela e com a possibilidade de abrir um único terminal, que mostra

a mesma área de trabalho que quem estiver na frente do micro verá. Não é à toa que a versão Windows do VNC é geralmente apresentada como uma simples ferramenta de administração remota.

No Linux as coisas são um pouco diferentes. Graças à forma como o X gerencia os dados a serem mostrados no vídeo, o VNC torna-se muito mais rápido e eficiente e ganha o suporte a múltiplos terminais. Basta lembrar que o X foi originalmente desenvolvido justamente para esta função, possibilitar o uso de um terminal gráfico Unix em computadores com pouco poder de processamento, isso ainda na década de 70. Outro motivo, este indicado pelos desenvolvedores, é que é mais fácil aperfeiçoar a versão Linux, já que sistema tem o código aberto.

Usando uma rede de 10 megabits e dois PCs relativamente rápidos, é possível usar uma máquina Linux remotamente com quase a mesma qualidade que teria sentado na frente dela e com uma rede de 100 megabits a diferença se torna quase nula (dependendo do algoritmo de compressão escolhido), com o detalhe de que o cliente VNC roda numa janela do Windows (também é possível usa-lo em tela cheia), o que permite que você use a máquina Linux ao mesmo tempo que roda outros programas. Melhor ainda, como o cliente apenas mostra a imagem da tela, você pode abrir vários aplicativos na máquina Linux, sem que a máquina Windows fique lenta. Obviamente, para isso você precisará ter uma máquina Linux configurada ligada em rede com a máquina Windows. Veja um exemplo no screenshot abaixo:



VNC em ação

Existem duas opções para instalar o VNC. A primeira é instalar os componentes manualmente, à moda antiga e a segunda, muito mais prática, é simplesmente instalar os pacotes pré-compilados incluídos na sua distribuição ou usar os pacotes do Tight.

Vou começar com o processo manual para mostrar também as opções disponíveis nos arquivos de configuração do VNC.

Comece baixando o pacote x86 Linux aqui:

http://www.uk.research.att.com/vnc/download.html

Descompacte o arquivo e copie os arquivos:

vncpasswd
vncserver
Vncviewer
vncviewer
Xvnc

... de dentro da pasta que será criada para o diretório "**/usr/local/bin**" (você precisa de permissões de root para isso, use o comando "kdesu konqueror" para abrir o gerenciador de arquivos com privilégios de root)

Se quiser habilitar o recurso de acesso via browser, crie o diretório "**vnc**" dentro da pasta "**/usr/local**" e copie a pasta **classes** para dentro da pasta (o caminho ficará "/usr/local/vnc/classes").

Feito isso, abra o arquivo "**vncserver**" que foi copiado e altere as linhas:

$geometry = "1024x768";
$depth = 8;

.. para a resolução e profundidade de cores que deseja usar. A resolução pode ser qualquer uma, não necessariamente uma das resoluções padrão. Se for maior que a resolução de vídeo do cliente, a janela ocupará apenas parte da tela e se for maior aparecerão barras de rolagem.

Se você quiser usar a janela do VNC junto com a barra de tarefas do Windows, como no screenshot que coloquei acima, você deve usar uma resolução um pouco menor que a padrão. No meu caso por exemplo o cliente usa 1024x768 então usei:

$geometry = "1014x710";
$depth = 16;

Como pode notar, aproveitei para aumentar também a resolução de cores, de 8 para 16 bits. Naturalmente, ao usar 16 bits de cor a velocidade de atualização da tela cairá um pouco, mas a diferença não chega a ser muito grande, graças ao bom trabalho de compactação que o VNC faz.

É importante iniciar o servidor VNC com a mesma profundidade de cores usada no servidor, caso contrário as cores ficarão alteradas. Não é necessário que a estação use a mesma profundidade de cores que o servidor, pois o VNC se encarrega de fazer a conversão, neste caso sem alterar as cores.

Depois de salvar o arquivo, abra um terminal e use o comando "**vncserver**" para iniciar o VNC. Da primeira vez que for executado, o programa pedirá que você defina uma senha de acesso.

Para acessar o servidor, baixe o VNC for Windows:

http://www.uk.research.att.com/vnc/

Basta descompactar o arquivo e executar o **vncviewer.exe**. Forneça o endereço IP do servidor, seguido por um "**:**" e o número do terminal (ou display).

Cada vez que você executa o vncserver no servidor será criado um terminal virtual diferente. O primeiro terminal recebe o número 1, o segundo 2, e assim por diante. É possível criar um número teoricamente ilimitado de terminais na mesma máquina Linux e cada um permite a conexão de um cliente diferente, respeitando naturalmente as limitações de velocidade do servidor e principalmente da rede. Para chamar o cliente VNC no Linux basta usar o comando "**vncviewer**" num terminal.

Da primeira vez que se conectar ao servidor você terá uma surpresa desagradável. O gerenciador de janelas default do VNC é o TWM, um gerenciador antigo e com poucos recursos.

Para mudar isso, abra o diretório **.vnc**, que será criado dentro do seu diretório de usuário (/home/nome_do_usuario/.vnc) da primeira vez que rodar o vncserver e edite o arquivo "**xstartup**". Lembre-se que todos os diretórios cujo nome começa com "." são ocultos, não se esqueça de marcar a opção "mostrar todos os arquivos" no gerenciador de arquivos.

Basta substituir o "**twm"** na última linha pelo nome da interface gráfica que gostaria de utilizar: "**startkde**", "**wmaker**", "**blackbox**", "**gnome-session**", "**afterstep**", etc.

O arquivo ficará assim:

```
#!/bin/sh
xrdb $HOME/.Xresources
xsetroot -solid grey
xterm -geometry 80+24+10+10 -ls -title "$VNCDESKTOP Desktop" &
startkde &
```

Para que a alteração surta efeito, feche o terminal virtual que havia sido criado com o comando **vncserver -kill :1** e chame novamente o **vncserver**. O mesmo comando pode ser usado sempre que você desejar fechar os terminais virtuais criados.

Você pode inclusive criar vários terminais com diferentes resoluções e diferentes interfaces gráficas. Para isso, basta alterar a resolução de tela no **/usr/local/bin/vncserver**, alterar a interface gráfica no **xstartup** e digitar novamente o comando vncserver depois de cada alteração.

Uma opção mais prática para abrir vários terminais com resoluções e profundidade de cores diferentes é usar o comando vncserver com os parâmetros "**-depth**" e "**-geometry**" como em:

```
vncserver -depth 16 -geometry 1014x710
```

É um pouco longo, mas muito mais prático que editar os dois arquivos de configuração a cada mudança. Assim você poderá ter o terminal 1 com 1024x768, o terminal 2 com 800x600 e assim por diante. Outro ponto importante a considerar, caso você pretenda usar vários terminais simultâneamente é a velocidade da rede. Como disse, 10 megabits são satisfatórios para rodar o VNC, mas se você tiver uma rede de 10 megabits e 5 terminais, o desempenho já não será tão bom, pois os 10 megabits serão divididos entre todos.

Neste caso, o ideal seria primeiro migrar para uma rede de 100 megabits e quando esta já começar a ficar lenta, instalar mais placas de rede no servidor e passar a utilizar um switch ao invés de um hub. Assim, você poderá aumentar o desempenho da rede a ponto de usar 10 ou até 20 terminais simultâneamente, limitado apenas ao desempenho do servidor. O Linux é robusto neste ponto, pois ao abrir o mesmo aplicativo em vários terminais diferentes, o servidor criará um único processo, compartilhado entre todos os terminais, carregando o aplicativo uma única vez.

O Mandrake, assim como a maior parte das distribuições incluem o servidor VNC, que pode ser marcado durante a instalação, ou instalado posteriormente a partir do CD de instalação. No Mandrake, você pode instalar o VNC abrindo o Mandrake Control Center > Sistema > Gerenciador de Software.

Na tela de instalação de pacotes, acesse a categoria Server > Network Computer Server > Outros e marque o pacote "vnc-server".

Isto tem o mesmo efeito de instalar o VNC manualmente como expliquei até aqui. A única diferença é que o arquivo **vncserver** será instalado na pasta "**/usr/bin**" mas a configuração é a mesma. Outra vantagem em utilizar o pacote pré-compilado é que ele já vem configurado

para inicializar o KDE ao invés do TWM

TightVNC

Existe ainda uma versão aperfeiçoada do VNC, o **TightVNC**, que oferece um algoritmo de compressão mais eficiente, que garante tempos de atualização de tela mais baixos (às custas de um pouco mais de processamento no cliente) e também suporte à compressão via JPG, que apesar de degradar a qualidade da imagem, permite executar o VNC aceitavelmente mesmo numa conexão via modem. O TightVNC também oferece algumas melhorias secundárias, como o suporte à scroll de tela usando a roda do mouse e processamento local do cursor do mouse.

Para usá-lo você deve desinstalar primeiro qualquer outra versão do VNC que tenha anteriormente instalado no sistema. No Mandrake você pode fazer isto usando o Gerenciador de Software incluído no Mandrake Control Center.

No site estão disponíveis versões para Windows, Linux e outras versões do Unix. Você também pode utilizar os módulos do Tight com clientes ou servidores rodando o VNC tradicional, embora perdendo neste caso o suporte ao novo algoritmo de compactação.

Todas as versões podem ser baixadas no:

http://www.tightvnc.com/download.html

No caso da versão Windows, basta baixar o pacote que contém tanto o servidor quanto o cliente e instalar o programa. No caso do Linux você terá a opção de baixar pacotes RPM ou . tar.gz.

No caso dos RPMs, que podem ser utilizados no Red Hat, Mandrake e Conectiva, basta baixar os dois arquivos, o vncserver e o vncviewer e instalá-los clicando sobre eles no gerenciador de arquivos ou usando o comando "**rpm -ivh arquivo.rpm**". No Mandrake você pode usar ainda o comando "**urpmi ***" na pasta onde estão os arquivos. Naturalmente a pasta deve conter apenas os dois arquivos de instalação, caso contrário o programa tetará instalar os demais arquivos também :-).

No caso do pacote .tar.gz, utilizável em outras distribuições, siga os comandos abaixo:

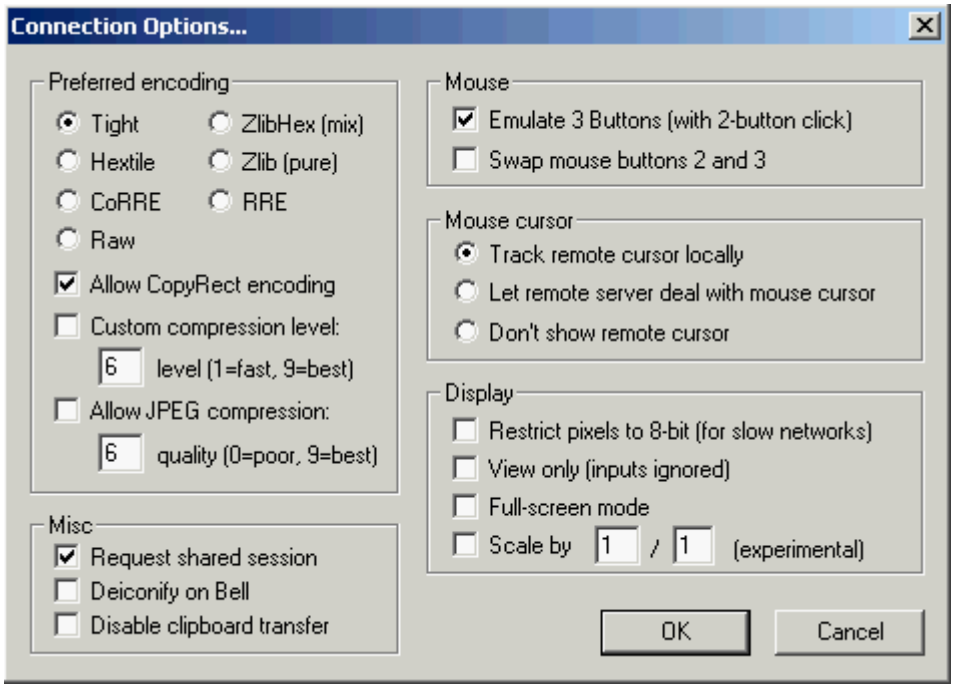
```
$ tar -zxvf tightvnc-1.2.6_unixsrc.tar.gz
(alterando o nome do pacote, caso diferente)
$ cd vnc_unixsrc
(o diretório que será criado)
$ xmkmf
$ make libs
$ make World
$ cd Xvnc
$ make World
$ cd ..
$ su <senha>
# ./vncinstall /usr/local/bin /usr/local/man
(para copiar os arquivos para o diretório /usr/local)
# mkdir -p /usr/local/vnc/classes
# cp classes/* /usr/local/vnc/classes
(para instalar os módulos para acesso via Browser)
```

Depois de instalado o pacote, que inclui tanto o cliente quanto o servidor, a configuração e uso são idênticos ao do VNC tradicional.

Como no VNC tradicional, você pode compartilhar o desktop de uma máquina Windows

simplesmente instalando e mantendo ativo o módulo servidor, enquanto no Linux você pode abrir quantos servidores precisar usando o comando "vncserver -geometry ###x###".

A grande diferença está no número muito maior de opções oferecidas pelo módulo cliente:



As opções são as seguintes:

Emulate 3 Buttons: Pressionar os dois botões simultâneamente equivale à pressionar o terceiro botão do mouse, para quem tem mouse de apenas dois botões.

Swap mouse buttons 2 and 3: Troca os dois botões do mouse dentro da tela do VNC, para canhotos ou caso os dois micros estejam configurados de forma diferente.

Track remote cursor localy: Processa o movimento do mouse no cliente e não no servidor. Uma novidade do Tight que faz o movimento do mouse ficar muito mais uniforme.

Restric pixels to 8-bit: Usa apenas 8 bits de profundidade de cor. Na prática não faz tanta diferença, graças aos algoritmos de compactação. O mais útil para aumentar o desempenho no VNC é diminuir o tamanho da tela.

Full-screen mode: Inicia direto em tela cheia.

Request shared session: Permite que dois ou mais clientes se conectem ao mesmo tempo em um mesmo servidor. Neste caso os movimentos do mouse e imput do teclado são misturados. Cuidado para não sair briga :-)

- Opções de encriptação:

Esta é a configuração mais importante, que vai definir o desempenho do VNC. Cada um dos algoritmos diferentes apresenta um certo balanço entre uso da banda da rede e carga de processamento. Por isso, a melhor escolha varia de acordo com a situação:

Tight: Este é o algoritmo exclusivo do Tight, que pode ser usado apenas quando tanto o cliente quando o servidor utilizam a versão. O Tight oferece uma dupla compressão de dados, uma semelhante ao PNG, buscando pixels repetidos e substituindo-os por um único código e uma segunda camada, baseada num algoritmo de compressão desenvolvido pela equipe. É

possível ativar ainda a compressão via JPG, estipulando um nível de perda.

O Tight é o ideal para redes lentas, sobretudo conexões via modem. Mas não é uma boa escolha para redes locais ou micros muito lentos pois a carga extra de processamento faz com que a atualização de tela fique lenta mesmo numa rede de 100 megabits e dois micros rápidos, dois Pentium III 600 por exemplo.

Hextile: Este algoritmo é o usado pela versão tradicional do VNC. A imagem da tela é dividida em áreas de 16x16 pixels e apenas as áreas atualizadas vão sendo enviadas aos cliente de forma compactada. Este algoritmo é o que oferece o melhor balanço entre uso da rede e do processador. É recomendável para PCs acima de 233 MHz e redes de 10 ou 100 megabits. Este é o algoritmo que oferece respostas mais rápidas ao utilizar uma rede de 100 megabits e dois PCs rápidos, a melhor opção se você deseja algo rápido o suficiente para rodar aplicativos de trabalho confortavelmente.

RRE: É um algoritmo mais simples de compactação, que se resume a substituir seqüências de pixels da mesma cor por um único valor, indicando apenas que o cliente deve repetir o pixel x vezes. É eficiente para visualizar menus, textos, etc. mas não para imagens. Não se esqueça de desativar o wallpaper :-)

CoRRE: Esta é uma variação do RRE que limita o número de repetições de pixels a 255, permitindo enviar um único bit de dados. Combina um uso relativamente baixo da banda da rede com pouco processamento. É o algoritmo que oferece melhores resultados num Pentium 100 a 166 e rede de 10 megabits.

Zlib (pure): Usa o algoritmo zlib para compactar as imagens, sem perda de qualidade. É o segundo mais eficiente em nível de compressão perdendo apenas para o Tight. Apesar disso, a carga de processamento no Zlib é consideravelmente maior que a do Tight, mais que o dobro em muitas situações. O Zlib continua disponível no Tight apenas para manter compatibilidade com o VNC tradicional, que não suporta o algoritmo Tight.

ZlibHex (mix): Combina o Zlib com o Hexlite para quebrar a tela em pequenos pedaços, mantendo a compressão com o Zlib. O uso do processador é semelhante ao Zlib pure, mas existe um ganho perceptível de velocidade quando pequenos pedaços da tela são atualizados (abertura de menus por exemplo), mas nas atualizações de tela inteira, ao abrir uma nova janela ou dar scroll numa página aberta no browser por exemplo, o Zlib pure se sai melhor.

Raw: É o oposto do Tight. As imagens são enviadas via rede sem compressão alguma, minimizando a carga sobre o processador. Pode ser útil em redes de 100 megabits mas com micros muito lentos, abaixo de 133 MHz. A quantidade de dados enviada através da rede é de 50 a 100 vezes maior que a do Tight (sim, isso mesmo, num dos testes publicados, uma sessão de 6:30 minutos em Raw totalizou um trafego de 217 MB, contra apenas 3.3 MB usando o Tight) mas, em compensação, a carga de processamento é nula.

Você pode ver o comparativo entre a eficiência dos algoritmos de compressão, feito pela equipe do Tight no: http://www.tightvnc.com/compare.html

Usando o cliente Windows basta selecionar as opções desejadas ao fazer a conexão, como no screenshot que vimos acima. No Linux é preciso passar os parâmetros via linha de comando. A sintaxe é:

$ **vncviewer opções IP_do_servidor**

As opções podem incluir:

-encodings : Para especificar um dos algoritmos de compactação acima.
Ex: vncviewer -encodings CoRRE 192.168.0.6:2

-fullscreen: Para iniciar o VNC em modo de tela cheia (o default é abrir numa janela, o que muitas vezes faz com que apareçam barras de rolagem)
Ex: vncviewer -encodings Raw -fullscreen 192.168.0.2:3

-compresslevel 9 : Esta opção permite especificar o nível de compressão para os algoritmos Tight e Zlib (a opção não tem efeito algum com os demais), permitindo dosar o uso da rede e do processador. O número vai de 1 (pouca compressão, menos processamento) a 9 (máxima compressão). O número 0 equivale ao modo Raw, sem compressão alguma.

Ex: vncviewer -encodings Zlib -compresslevel 7 220.200.125.67:3

-quality 2 : Aqui é possível especificar o nível de compressão via JPG para o algoritmo Tight, especificando um número de 0 (péssima qualidade, menor uso da rede) a 9 (compressão sem perda, o default). Esta opção pode ser combinada com a opção -compresslevel. A opção mais rápida possível no VNC para uma conexão via modem seria:

vncviewer -encodings Tight -compresslevel 9 -quality 0 220.200.125.23:2

Usando a opção -quality 0 a qualidade da imagem fica realmente sofrível, mas as áreas por onde o mouse passa são atualizadas usando a qualidade máxima, permitindo que você consiga ver os detalhes. Apesar disso, é o melhor meio de conseguir ter uma velocidade utilizável através de uma conexão via modem.

-viewOnly : Para apenas visualizar o host remoto, sem imput do teclado ou mouse. É uma opção útil para apresentações, aulas, etc.

Ex: vncviewer -encodings Raw -fullscreen -viewOnly 192.168.0.2:3

Um detalhe importante sobre o VNC é a acentuação só funciona ao utilizar teclados US Internacional (os modelos sem o ç). Os teclados ABNT2 conflitam com o layout de teclas utilizado pelo VNC, fazendo com que os caracteres acentuados sejam transmitidos incorretamente como em ''a e ''e ao invés de á e é. Se você realmente precisar do suporte a acentuação através das conexões do VNC, a única solução é trocar de teclado.

Segurança

O VNC utiliza uma chave de encriptação de mão única durante a autenticação, de forma que a senha não circula pela rede. Isso impede que alguém sniffando a rede consiga capturar sua senha do VNC como acontece no caso do Telnet por exemplo.

Apesar disso, depois que a conexão é iniciada os dados são enviados de forma não encriptada, abrindo a possibilidade de que alguém capaz de capturar os pacotes transmitidos possa ver o que você está fazendo e até mesmo capturar as teclas digitadas no teclado.

Se você utiliza o VNC para tarefas sensíveis, como administrar servidores, acessar sistemas bancários, etc. pode implantar uma camada extra se segurança, utilizando o VNC em conjunto com o SSH.

Neste caso a segurança é quase total, pois além de ser necessária uma dupla autenticação, primeiro no SSH e depois no VNC, todos os dados são transmitidos através da rede de forma encriptada, utilizando um algoritmo reconhecidamente seguro.

As distribuições Linux já trazem servidores e clientes SSH. Caso você não os tenha marcado durante a instalação, procure pelos pacotes ssh-clients e ssh-servers nos CDs da distribuição.

O Windows não inclui suporte nativo ao SSH, mas você pode encontrar um cliente gratuíto para uso não comercial no http://www.ssh.com tente também o cliente gratuíto disponível no: http://akson.sgh.waw.pl/~chopin/ssh/index_en.html . Existem ainda alguns servidores e clientes SSH comerciais.

Para utilizar o SSH em conjunto com o VNC utilizamos a opção "**-L**" que permite redirecionar uma determinada porta local para uma porta no servidor. A sintaxe do SSH neste caso seria: ssh -L porta_local:servidor:porta_do_servidor servidor (parece complicado, mas vai melhorar... :-)

O servidor VNC escuta na porta 5900 + o número do display (5901, 5902, 5903, etc.). Note que a porta é diferente do servidor Java, acessível utilizando o browser, que utiliza as portas de 5800 em diante.

Se você vai acessar o display 1 (porta 5901), na máquina 220.132.54.78, precisamos orientar o SSH a redirecionar esta porta para uma outra porta acessível pelo cliente VNC (a 5902 por exemplo) no PC local. O comando seria então:

$ ssh -L 5902:**220.132.54.78**:5901 **220.132.54.78**

O SSH pedirá um login e senha válido no servidor remoto. Pronto, você está conectado.

Tudo o que você precisa fazer agora é abrir o cliente VNC e acessar o endereço "**localhost:2**". Isso fará com que o cliente acesse a porta 5902 na máquina local, que por sua vez será redirecionada para a porta 5901 do servidor remoto. Você usará o VNC da mesma forma, só que desta vez usando um túnel seguro.

Se você fosse acessar o display 4 (porta 5904) no servidor 192.168.0.4, redirecionando para a porta 5905 (display 5) da máquina local, o comando seria:

$ ssh **5905**:192.168.0.4:**5904** 192.168.0.4

Neste caso você acessaria o endereço "**localhost:5**" no cliente VNC.

A desvantagem de utilizar o SSH é que a atualização de tela ficará um pouco mais lenta, pois o servidor terá dois trabalhos, o de compactar os dados usando um dos algoritmos de VNC e em seguida encriptar os pacotes usando a chave do SSH, uma dupla jornada :).

1001 utilidades

O VNC serve muito bem para quem gostaria de usar o Linux, mas ao mesmo tempo, por um motivo qualquer, não pode abandonar o Windows ou vice-versa. Através do vncserver você pode ter não apenas uma, mais várias máquinas Linux ou Windows virtuais dentro do seu sistema de quebra poderá estudar redes e a integração de máquinas Windows e Linux. É algo em que vale à pena investir algum dinheiro, montando um segundo micro.

O VNC possui possui versões para diversos sistemas operacionais, que além de reforçar o uso acima permite que você tenha acesso ao micro de casa ou do serviço a partir de praticamente qualquer lugar. Seja de outro PC rodando outro sistema operacional qualquer ou mesmo através de um Palmtop. O software é realmente democrático "-)

Depois do lançamento do Tight e suporte a compressão via JPG, mesmo as lentas conexões via modem deixaram de ser um grande obstáculo.

O VNC é muito utilizado sobretudo na área de suporte. Ao invés de ter que se locomover até a casa do cliente sempre que houver algum problema de software ou ele tiver qualquer dúvida,

você pode orientá-lo a se conectar à Web e abrir o vncserver. Só mesmo problemas mais graves, como defeitos de hardware ou reinstalações do sistema exigiriam uma visita à moda antiga.

Outra possibilidade é o dos cursos à distância. Usando o modo -viewonly, combinado com a compressão via JPG do Tight é possível dar aula para 3 ou 4 alunos com a ajuda de uma simples linha ADSL, com os alunos "assistindo" a aula através da janela do VNC e recebendo instruções via ICQ ou IRC.

Para trocar arquivos entre as máquinas Linux e Windows facilmente eu recomendo o uso do Samba. Você encontrará informações sobre a configuração do Samba logo adiante.

Se o seu objetivo for criar terminais diskless, usando máquinas antigas, dê uma olhada também no link http://www.ltsp.org que ensina a configurar o servidor e criar ROMs para os PCs inicializem através da placa de rede. O desempenho é um pouco melhor que o do VNC, você economiza um HD por estação e não precisa se preocupar em instalar sistema operacional algum. Este recurso é usado com bons resultados na Universidade Federal do Paraná: http://www.inf.ufpr.br/~marcos/wsl01

Um exemplo prático

Já faz mais de um ano que migrei minha máquina de trabalho para o Linux. Mesmo assim, vez ou outra surge a necessidade de usar ou testar algum programa que só existe para Windows. Como eu não gosto muito de dual-boot pela demora em ficar trocando entre um e outro, preferi manter o Windows instalado numa segunda máquina de configuração mais simples. Não tenho nada de muito especial, um Athlon XP 1600+ como máquina principal e um Celeron 600 como secundário, com uma rede de 100 megabits entre os dois.

Como vimos, existem 1001 maneiras de utilizar o VNC, mas o que eu costumo usar é a seguinte:

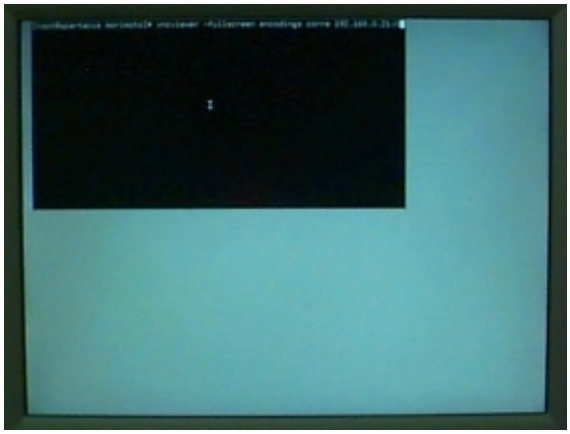
1- Ambos os micros usam resolução de 1024 x 768

2- A máquina Windows está configurada para trabalhar sem teclado, mouse nem monitor (basta ativar a opção "Halt on: No Errors" no Setup, assim ele deixa de dar o erro de falta de teclado). Eu coloquei o VNCserver na pasta iniciar do Windows 2k, assim ela simplesmente dá boot já inicializando o VNC Server.

Para me conectar eu abro uma segunda instância do X na máquina Linux. Para isso, pressiono "**CTRL+ALT+F2**" para mudar para um terminal de texto, faço login e digito "**xinit -- :2**" para abrir um X "pelado" onde vou rodar o VNC.

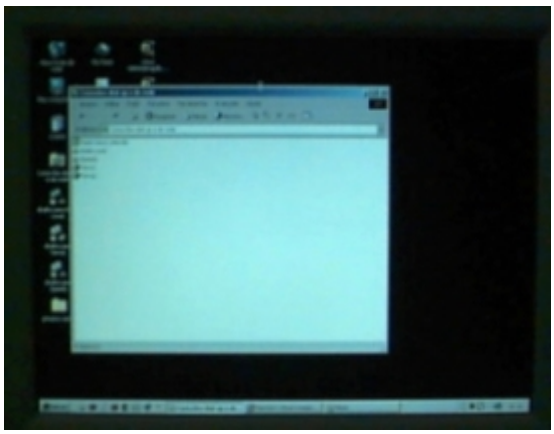


Agora falta só dar o comando para abrir o VNC, incluindo a opção "-fullscreen" para que ele ocupe toda a tela. A linha que eu utilizo é "**vncviewer -fullscreen -encodings corre 192.168.0.21:0**". Parece longa, mas eu só precisei escrever uma vez, sempre que vou abrir basta ir pressionando a seta para cima do teclado que ela está gravada no histórico :-)



Isto faz com que a tela do VNC seja aberta em tela cheia, tornando o uso bem transparente.

Para voltar a para tela do Linux basta pressionar "**CTRL+ALT+F7**" e é possível voltar à tela do VNC pressionando "**CTRL+ALT+F8**". Em alguns pontos é até mais prático do que ter dois monitores, pois você pode alternar entre os dois desktops muito rápido usando o teclado. Usando o VNC em tela cheia nem dá pra perceber que o PC está na verdade rodando o Mandrake :-)



Como uso uma rede de 100 megabits, o algoritmo **corre** é o que oferece melhor desempenho no meu caso, pois não consome muito processamento. Ele também é recomendável para redes

de 10 megabits, enquanto o Tight é o ideal para redes Wireless e conexões mais lentas.

Para trocar dados entre as duas máquinas mais facilmente, eu compartilho uma pasta na máquina Linux usando o Samba. Essa pasta fica montada na máquina Windows, então na hora de salvar qualquer coisa basta arrastar usando o Windows Explorer.

A máquina Windows está bem pelada. Ela tem apenas o HD, uma placa de rede e um modem antigo. O acesso é feito apenas via rede, então não preciso nem de teclado nem mouse. A placa de vídeo onboard dá conta do recado, já que ele também não tem monitor. Olhando na parte de trás você vê apenas o cabo de força e o de rede.

Uma máquina de configuração modesta (ou usada) sem monitor e outros periféricos custa bem barato hoje em dia, creio que é um investimento válido se você deseja ter acesso simultâneo aos dois sistemas operacionais. Sai mais barato que comprar o VMWare e é mais rápido também. Sim, e com dois micros os problemas com backups acabam ;-)

x2vnc: Dois PCs, um único teclado e mouse

O uso de dois monitores é um recurso já bastante conhecido e cada vez mais popular. Você também já aprendeu como utilizar ao mesmo tempo dois PCs, através de uma conexão do VNC ou do X.

Que tal então juntar as duas coisas? Ter ao mesmo tempo dois PCs, com a possibilidade de rodar dois sistemas operacionais diferentes e ao mesmo tempo toda a praticidade de um sistema dual monitor, onde basta arrastar o mouse para o canto da tela para que o cursor e o teclado passem a atuar sobre o segundo monitor?

Você pode ter dois PCs rodando Linux, dois PCs com o Windows ou ainda um PC com o Linux com um Mac ao lado. É possível ainda ter três ou até quatro PCs, para literalmente ser "envolvido" pelos monitores :-)

Muita gente usa o VMWare ou o Win4lin para rodar dois sistemas operacionais ao mesmo tempo, mesmo que sacrificando parte do desempenho. Este recurso é um passo adiante por permite ter ao mesmo tempo dois sistemas operacionais completos, sem nenhum tipo de limitação e ao mesmo tempo um aumento de desempenho, já que cada um tem seu próprio PC e você pode distribuir seus aplicativos entre eles.

Linux + Windows

O primeiro passo é ligar os dois PCs em rede e colocar seus monitores lado a lado. Vamos começar pelo uso mais comum, que é ter um PC com o Linux como principal e um PC com o Windows (ou Mac) como secundário.

O primeiro passo é instalar o servidor VNC no PC com o Windows (ou Mac). Tanto faz utilizar o VNC original, quanto o Tight VNC. Não é preciso fazer nenhuma configuração, apenas manter o servidor ativo.

Neste caso o VNC não servirá para permitir o acesso remoto, mas sim como uma ponte para que o cursor do mouse chegue à segundo máquina.

Chegamos então à parte B, que é a configuração da máquina Linux que será usada como PC primário. Tudo o que você precisa fazer é instalar um pequeno programa, o x2vnc, que cuida

da parte pesada. Você pode baixa-lo no:

http://fredrik.hubbe.net/x2vnc.html

O programa tem apenas 56 kb, só mais um exemplo de que tamanho não é documento :-). Para instala-lo use os comandos:

$ **tar -zxvf x2vnc-1.4.tar.gz** (descompacta o pacote)
$ **cd x2vnc-1.4.tar.gz** (acessa o diretório criado)
$ **./configure** (roda o script de configuração)
$ **make** (gere o executável)
$ **su** <senha> (para virar root)
mkdir /usr/local/man/man1/
make install (finalmente instala o programa)

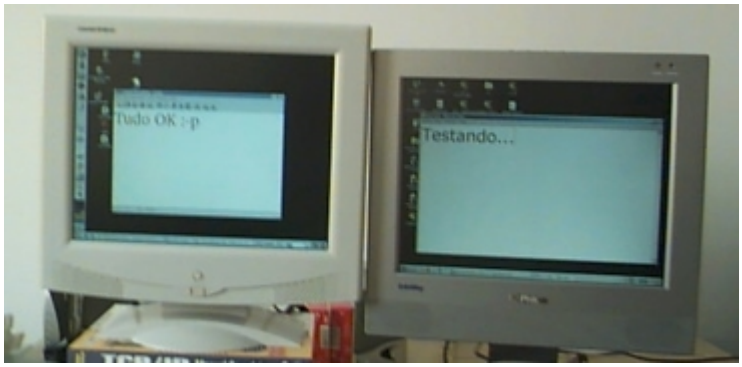
Feito isso basta acessar o servidor VNC ativo na máquina Windows, usando o comando:

$ **x2vnc 192.168.0.3:0**

Substituindo naturalmente o 192.168.0.3 pelo endereço IP correto. O ":0" indica que o programa acessará a tela principal do VNC, que é justamente o que queremos.

Pronto, estabelecida a conexão, basta levar o cursor do mouse até o canto direito da tela e ele automaticamente passa para a tela do micro Windows, e levando-o de volta para a esquerda ele volta ao micro Linux. Naturalmente, o teclado acompanha o rastro do mouse, atuando sobre o PC onde estiver o mouse. É exatamente como ter um PC com dois monitores, mas desta vez com dois PCs.

O que o x2vnc faz é criar uma janela invisível, com um único pixel de largura, posicionada no canto esquerdo da tela. Esta janela captura o rastro do mouse, enviando-o para o servidor VNC ativo no segundo micro que se encarrega de controlar o rastro do mouse na máquina Windows.



Se por acaso o segundo monitor for colocado à esquerda do primeiro, basta incluir a opção "**-west**" no comando e o mouse mudará de PC ao ser levado para o canto esquerdo da tela:

$ **x2vnc -west 192.168.0.3:0**

Você pode usar também as opções "-north" e "-south" que capturam o cursor respectivamente no canto superior e inferior da tela. Não é necessário que os dois PCs usem a mesma resolução de tela. Você pode ter um usando 1024x768 e outro usando 800x600 por exemplo sem problemas. Até a rodinha do mouse funciona normalmente.

Já que você controlará o PC Windows através da outra máquina, não há necessidade de manter nem teclado nem mouse instalados. No caso do teclado basta configurar a opção "halt on" do setup com a opção "no errors" e o BIOS deixará de exibir a mensagem de falta do teclado. No caso do mouse existe um pequeno problema no Windows 2000 e XP que faz com que a seta do

mouse suma caso não haja um mouse instalado na máquina. O cursor funciona normalmente, mas sem a setinha fica difícil de controlá-lo. Nestes casos você precisa manter um mouse baratinho qualquer conectado para evitar o problema.

Mais alguns parâmetros que podem ser incluídos no comando são:

-shared : permite que o mesmo PC secundário seja usado por mais de um PC. Serviria por exemplo para ter dois PCs, cada um com o seu operador e um terceiro PC entre os dois para uso comum. Lembre-se também que o servidor VNC na máquina Windows também pode aceitar conexões remotas, exibindo a mesma tela. Isto pode ser usado com uma ferramenta de trabalho em grupo.

-hotkey : se você acha incômodo o mouse ir sozinho para o outro monitor ao chegar ao canto da tela, você pode ativar um atalho de teclado para fazer a mudança. O default é ctrl+F12, mas você pode criar um atalho personalizado, incluindo as teclas desejadas no comando, como em: "-hotkey shift-ctrl-F1".

-**scrolllines** : serve para ajustar a sensibilidade da roda do mouse. A opção "-scrolllines 5" faz com que a tela role 5 linhas a cada passo e assim por diante.

A partir destas opções, você pode criar um comando personalizado que se ajuste melhor às suas necessidades. Pode ser por exemplo "**x2vnc -west scrolllines 5 shared 192.168.0.3:0**".

Infelizmente, você precisa repetir o comando a cada vez que reiniciar os PCs, mas você pode criar um atalho para facilitar as coisas. No KDE clique sobre a barra de tarefas e em add > special button > non KDE application. Na linha do comando escreva "/usr/local/bin/x2vnc". Na tela de configuração do atalho Marque a opção "roda no terminal" e escreva o restante do comando, incluindo as opções e o endereço da máquina que será contactada. Aproveite para escolher um ícone.

Agora ao clicar sobre o atalho abre-se uma janela de terminal com o comando e você precisa apenas digitar sua senha para se conectar ao segundo micro.

Um aviso importante é que a última versão, a 1.4, incorporou alguns recursos que a tornaram incompatíveis com algumas distribuições Linux e algumas combinações de servidores X e versões do Kernel. Se ao tentar ativar o x2vnc você receber uma mensagem de erro qualquer, não esquente a cabeça. Simplesmente baixe a versão 1.3.1 (ou outra anterior) e tente novamente. Por mais azarado que você possa ser, pode ter certeza que uma das versões disponíveis na página irá funcionar com você :-)

Apesar da idéia soar um pouco estranha para muitos, o funcionamento do programa é perfeito. A sensibilidade do mouse fica praticamente inalterada e a velocidade em ambos os micros não é prejudicada. O único grande problema é que a acentuação só funciona no segundo micro caso você esteja utilizando um teclado US Internacional. Ao utilizar um teclado ABNT2 a acentuação não funciona no segundo micro.

Linux + Linux

Vamos então à segunda possibilidade, que é ter lado a lado duas máquinas Linux. Neste caso a única mudança é que ao invés de instalar o VNC Server na máquina secundária, você usará o **x0rfbserver**, que é basicamente um VNC server for Linux que compartilha a tela local ao invés de criar uma nova. Você pode baixa-lo em:

http://www.hexonet.de/software/x0rfbserver/index.html

Para instalá-lo basta descompactar o pacote e rodar os comandos:

```
# make depend
# make
```

Para ativar o servidor use o comando: "**x0rfbserver**"

Você pode incluir o comando no arquivo "/etc/rc.d/rc.local" para que ele inicialize automaticamente, já que provavelmente o PC não terá teclado nem mouse :-) No PC principal o uso continua exatamente o mesmo, basta dar o comando "x2vnc 192.168.0.3:0", substituindo o 192.168.0.3 pelo IP correto.

Atualização: O x0rfbserver parece ter sido descontinuado. A página não está mais acessível e não consegui encontrar o arquivo em outros lugares.

Mas, já existe uma solução melhor o **krfb** (Compartilhamento do Desktop), um programa do pacote KDE que tem a mesma função mas possui uma interface bem mais amigável. Este programa faz parte do pacote **kdenetwork**, você pode instala-lo com o comando "urpmi kdenetwork" (no Mandrake), apt-get install kdenetwork (Debian e Conectiva), etc. O Kurumin já vem com ele funcionando direto do CD

Este programa emula a funcionalidade do compartilhamento de desktop do Windows XP, permitindo que outra pessoa se conecte na sua máquina e veja o seu desktop usando um cliente VNC. A única diferença entre o VNCserver for Linux e o krfb é que ele compartilha a tela :0, a que você está vendo no monitor ao invés de criar uma nova seção.

Basta abrir o programa e clicar no "Criar Convite pessoal". Ele abrirá uma tela dando o IP da máquina, que o cliente usará para se conectar e uma senha:



Feito isso você já poderá se conectar usando o **x2vnc** normalmente, da mesma forma que faria ao usar uma segunda máquina com o Windows.

O problema do **krfb** é que ele utiliza uma configuração "segura" e por isso os convites são válidos por apenas uma hora. Não seria muito prático ficar reconectando o x2vnc oito vezes por dia, mas por sorte existe uma forma de mudar isso.

Crie um convite e estabeleça a conexão normalmente. Depois, acesse a pasta **.kde/share/config** (dentro do home do usuário que estiver utilizando) e abra o arquivo **krfbrc**.

Aqui ficam a configuração dos convites, incluindo a data de duração em texto puro. Apenas a senha está encriptada e por isso não pode ser alterada:

[invitations]
creation0=2003,7,19,12,12,41
expiration0=**2003,7,19,13,12**,41
invitation_num=0
password0=ï¿ï¿¦ï¾µï¿²ï¾¥ï¿ï¾²

Tudo o que você precisa fazer é alterar o campo "expiration" que indica quando o convite expira. Se você alterar o ano, de 2003 para 2004 por exemplo, o convite poderá ser usado por um bom tempo :-) A única limitação é que o convite é eliminado quando o micro é desligado, por isso você ainda terá o trabalho de abrir o krfb uma vez por dia a menos que deixe seus micros sempre ligados como eu :-P

Windows + Windows

Finalmente, caso você queira utilizar duas máquinas Windows, precisará utilizar o **Win2VNC**. Este programa tem exatamente a mesma função do x2vnc, com a diferença que roda sobre o Windows. Você só precisa instala-lo no PC Windows primário e usá-lo para acessar o VNC Server no PC Windows secundário. Você pode baixa-lo em:

http://fredrik.hubbe.net/win2vnc.html

Windows + Linux

A última possibilidade seria ter um PC Windows como primário e um PC Linux como secundário. Neste caso você utilizaria o Win2VNC no PC primário, com o Windows e o krfb no PC secundário com o Linux.

Como rodar aplicativos remotamente via telnet e SSH

Este é mais um recurso extremamente interessante suportado pelo linux. Além de poder ter vários terminais gráficos independentes abertos simultâneamente, também é possível inicializar aplicativos através da rede.

Digamos que você tenha uma rede com dois PCs rodando Linux, com os endereços 192.168.0.1 e 192.168.0.2. Imagine que o 192.168.0.1 seja um Pentium III com vários aplicativos instalados e o 192.168.0.2 seja um mero 486.

Ao invés de instalar e rodar os aplicativos diretamente no 486, que se arrastaria para rodar qualquer aplicativo gráfico mais pesado, você poderia rodar os aplicativos no Pentium III e direcionar a saída para a interface gráfica do 486. O seja, o Pentium III ficaria com todo o processamento, enquanto o 486 precisaria apenas mostrar as imagens na tela.

Para isto, você precisará ter ambos ligados em rede e usar no 486 um login que também exista na outra máquina. Por questões de segurança não é recomendável utilizar o root. Muitas distribuições vem configuradas para recusar logins remotos como root por default.

Antes de mais nada, você precisa configurar o 486 para aceitar as conexões (ou seja, permitir que o servidor envie as imagens a serem mostradas na tela), o que é feito através do comando "xhost endereço_IP". No nosso caso seria:

$ xhost 192.168.0.1

Se não estiver preocupado com a segurança, você pode usar o comando "**xhost +**" para aceitar conexões de qualquer PC.

Depois, acesse o Pentium III via Telnet, com o comando "**telnet 192.168.0.1**" (logo a seguir veremos as vantagens de fazer o mesmo via SSH, mas uma coisa de cada vez).

Depois de fazer o login, use o comando:

$ aplicativo -display 192.168.0.2:0.0 &

Como por exemplo:

$ konqueror -display 192.168.0.2:0.0 &

Nem todos os aplicativos rodam desta forma, mas a maior parte roda com um bom desempenho, considerando que o servidor seja um micro razoavelmente rápido. Tenho um 486 com 16 MB onde costumo abrir os aplicativos do pacote KDE, Netscape entre outros. Entre os que não funcionaram por aqui, usando o Telnet, estão o Galeon e o Mozilla.

Existe um segundo comando que é bem mais eficiente neste caso, pois permite exportar o display, fazendo com que todos os programas chamados a partir daí abram automaticamente no terminal, basta usá-lo na janela do telnet no lugar do comando acima:

$ **export DISPLAY=ip_do_terminal:0.0**

Como em:

$ **export DISPLAY=192.168.0.2:0.0**

Depois do comando, basta chamar os aplicativos desejados via terminal. Veja a lista que mostrei a pouco para saber os comandos que chamam os principais aplicativos.

Apesar dos aplicativos rodarem remotamente, o tráfego de dados através da rede é relativamente pequeno. Uma rede de 10 megabits será suficiente para ter uma excelente velocidade de atualização da tela. O 486 ainda terá algum trabalho para montar as telas, por isso se você tiver um PC muito lento, um 486 DX-33 ou mesmo um 386, o desempenho deixará a desejar em tarefas como rolar a tela ou redimensionar janelas, mas de qualquer forma sempre será muito mais rápido do que rodar os aplicativos localmente. Com um 486 DX4-100 e uma rede de 10 megabits o programas rodam confortavelmente, sem nenhuma demora perceptível na atualização da tela.

Note que usando este sistema a carga é bem menor que usando o VNC, o que garante atualizações de tela muito mais rápidas e um consumo de banda de rede menor, o que permite inclusive compartilhar a mesma rede entre mais terminais. Presumindo que a sua rede seja de

10 megabits (já que não existem placas ISA de 100 e os 486 com slots PCI são relativamente raros) daria para compartilhar um servidor confortavelmente entre 4 ou até 6 estações, dependendo do tráfego gerado.

Como os aplicativos rodam no servidor, naturalmente também abrirão e salvarão arquivos por lá. Você pode criar um login de usuário para cada 486 que for acessá-lo, assim cada usuário terá sua parta pessoal e você terá backups centralizados, além claro, de comprar apenas um HD grande, para todas as estações, e não um grande para cada uma.

Além de ajudar a ressuscitar os velhos 486, este recurso também pode ser utilizado sempre que você precisar de um aplicativo que não está instalado na sua máquina de trabalho, mas existe em alguma outra máquina da rede.

Para não precisar escrever toda vez o "export DISPLAY=192.168.0.2:0.0" você pode criar aliases, editando o arquivo **.bashrc** encontrado dentro do diretório do usuário usado (ex: /home/morimoto/.bashrc).

Adicione linhas como:

alias on="export DISPLAY=192.168.0.2:0.0"

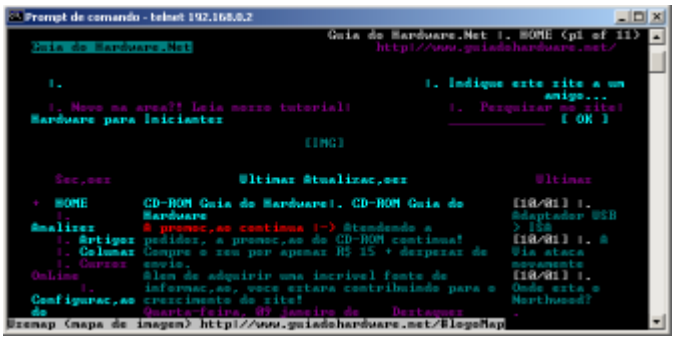
Onde o "on" passa a ter o mesmo efeito do comando completo.

O grande problema do telnet é a falta de segurança, pois os dados não são criptografados. Manter o servidor Telnet ativo representa um grande risco numa máquina conectada à Internet, pois qualquer um que descubra uma das senhas de usuário, ou pior, a senha de root, terá acesso à sua máquina o que não é nada bom. E com o Telnet isso é muito fácil, pois bastaria snifar a sua conexão e pegar sua senha quando usasse o serviço...

O serviço Telnet existe também no Windows NT/2000/XP, onde basta ativar o serviço no painel de controle. Para chamar o cliente Telnet do Windows basta abrir o prompt do MS-DOS e digitar "telnet".

Via Telnet você tem acesso via terminal como se estivesse sentado na frente da máquina, pode até mesmo abrir aplicativos de modo texto, como o Links, Vi, EMACs, etc. além de poder usar todos os comandos.

Naturalmente, o que você poderá fazer estará limitado à conta de usuário que utilizar. Por questões de segurança você não poderá logar-se como root, embora nada impeça que você use um login de usuário para ter acesso ao sistema e depois use o comando "**su**" para virar root.



Cliente Telnet no DOS

Rodando aplicativos via SSH

O SSH é uma espécie de versão evoluída do Telnet, que também permite executar arquivos remotamente, mas com várias vantagens. A sigla vem de Secure Shell, ou "concha segura".

Assim como no Telnet, uma máquina com o serviço habilitado pode ser acessada via linha de comando por usuários que tenham o login e senha de uma das contas do sistema. O SSH permite ter acesso completo ao sistema via terminal, seja via rede ou via Internet, limitado aos privilégios do login usado.

O **sshd** é o módulo servidor, que deve ficar ativo no servidor.

No Mandrake você pode ativa-lo na seção "Serviços" do Mandrake Control Center. No Conectiva e Red Hat você encontrará um aplicativo para configuração de serviços no Iniciar, ou pode utilizar ainda o programa "ntsysv". O Kurumin e Knoppix a opção de ativar o SSH é dada durante a instalação, mas você pode ativa-lo ou desativa-lo manualmente através dos comandos "/etc/init.d/ssh start", "/etc/init.d/ssh stop". Estes comandos também servem para o Debian e outras distribuições baseadas nele.

O **ssh** é o módulo cliente, incluído em praticamente todas as distribuições Linux, mesmo as relativamente antigas.

Para usar, basta usar o comando "ssh -l login nome_ou_IP_da_maquina", como em

$ **ssh morimoto@192.168.0.2**

ou

$ **ssh morimoto@beta-2**

Para abrir o terminal do usuário morimoto no host beta-2. Lembre-se que para poder conectar-se às máquinas da rede chamando-as pelo nome você precisará primeiro editar o arquivo **/etc/hosts**, incluindo os números de IP das máquinas e os nomes correspondentes. O formato deste arquivo é bem simples, basta fornecer o IP e o nome da máquina correspondente, um por linha:

```
127.0.0.1       localhost
192.168.0.2     beta-2
192.168.0.6     rincon
```

Caso você não forneça o login (digitando apenas "ssh 192.168.0.2"), o servidor assumirá que você deseja utilizar o mesmo login que no cliente. Neste caso você precisará naturalmente utilizar o mesmo login nas duas máquinas.

Além de oferecer acesso via linha de comando, o SSH permite rodar aplicativos gráficos remotamente, da mesma forma que expliquei no tópico anterior, mas com bem mais praticidade.

Uma logado, o seu terminal mostra na verdade o terminal do servidor. Mas, se você inicializar qualquer aplicativo gráfico. Dando um "konqueror" por exemplo, o aplicativo não será inicializado no servidor, mas sim no cliente. É o mesmo efeito do comando export que citei no tópico anterior, mas você não precisou usar o comando longo.

Outra vantagem é que inicializando os aplicativos desta forma todos rodarão, ao contrário do telnet, que não funciona com todos os aplicativos.

O SSH inclui muitas opções de segurança, não deixe de ler a documentação disponível no:

http://www.openssh.com

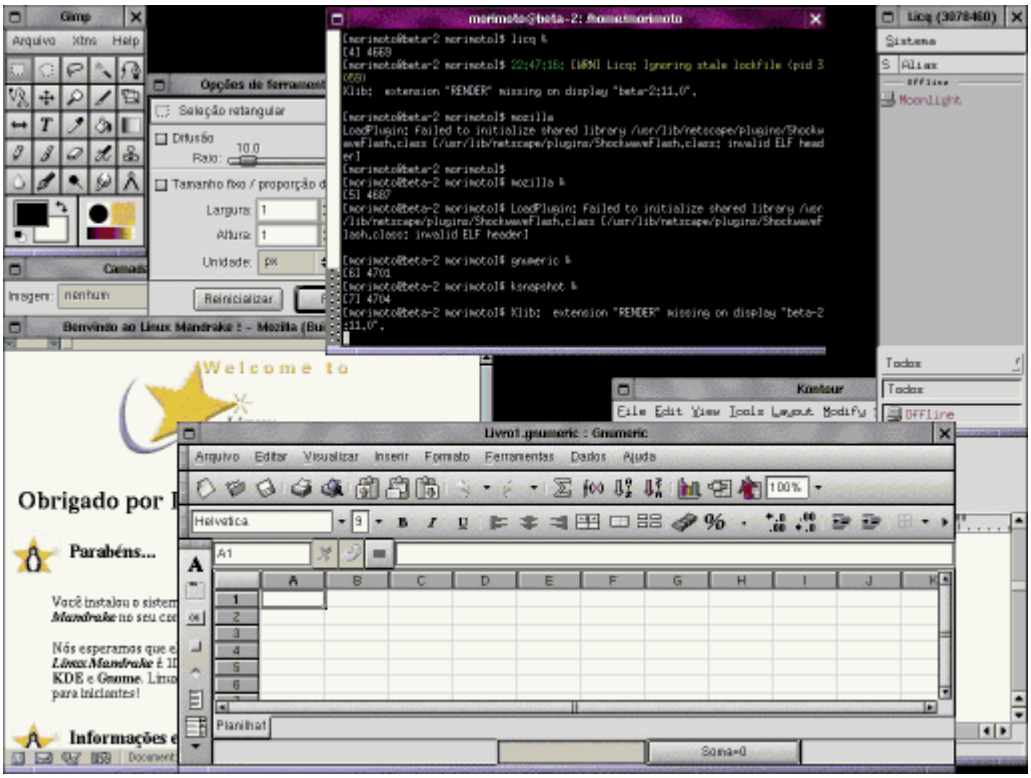
A segurança é justamente a principal vantagem sobre o antigo Telnet, onde os dados,

incluindo senhas trafegam na forma de texto pela rede ou pela Internet, uma carta aberta para quem desejar ler. O SSH por sua vez pode ser praticamente indecifrável se bem configurado.

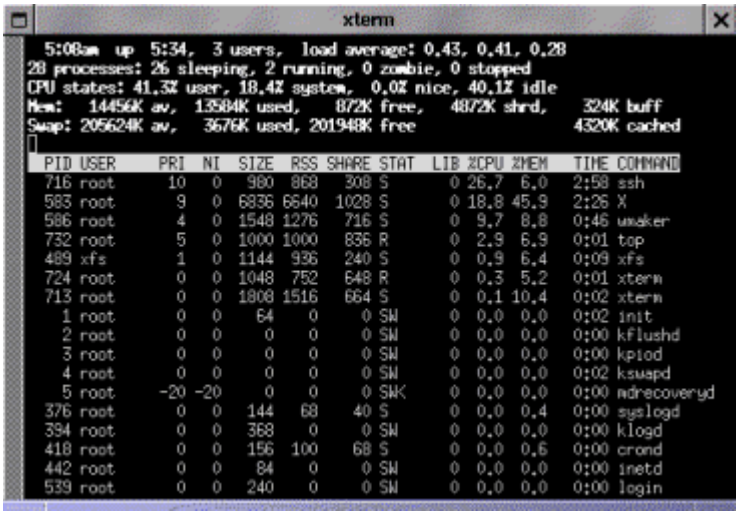
Você pode usar o SSH até mesmo via Internet. Uma conexão via modem vai ser suficiente para trabalhar no modo texto, mas a coisa complica se você quiser rodar aplicativos gráficos. Com uma conexão via cabo ou ADSL eles já ficam usáveis, mas o ideal é uma rede local, onde os aplicativos rodam com praticamente o mesmo desempenho com que rodam no servidor.

Para rodar aplicativos gráficos em conexões lentas, o TightVNC (que veremos a seguir) é a melhor opção por causa dos recursos de compressão de dados oferecidos por ele.

Veja o caso do screenshot abaixo por exemplo. Através do terminal SSH abri vários aplicativos, como o Gnumeric, Gim, Licq, Mozzila, Kontour, etc. todos rodando com um desempenho muito bom, apesar da amontoeira na tela:



O detalhe é que este screenshot foi tirado num 486 com 16 MB de memória. Como todos os programas rodam apartir do servidor, eles consomem memória e recursos do servidor, não do 486. Segundo o top, o 486 estava usando apenas 17 MB de memória, incluindo memória física e swap:



Você pode até mesmo rodar o gerenciador de janelas apartir do servidor. Para isto, inicie a interface gráfica (no cliente) usando o "**xinit**" ao invés do "**startx**". Isto abrirá o servidor X "puro", sem gerenciador de janelas algum. Use o terminal para abrir a conexão via SSH e em seguida chame o gerenciador de janelas desejado com os comandos "startkde", "wmaker", "gnome-session", "blackbox" etc. Isto também funciona pelo comando longo como "blackbox -display 192.168.0.4", que também pode ser usado via Telnet.

Apesar de ser um pouco mais lento do que rodar apenas os aplicativos (já que o tráfego de dados na rede será maior) este recurso torna possível rodar o KDE ou o Gnome nos terminais 486, que provavelmente serão muito mais familiares aos usuários vindos do Windows do que o Window Maker ou o Blackbox.

Você pode configurar várias opções relacionadas ao servidor SSH, incluindo a porta TCP a ser usada editando o arquivo **/etc/ssh/sshd_config**.

Se você tem como dispor de dois PCs ligados em rede, eu recomendo fortemente que você experimente usar este recurso, que apesar de simples é muito eficiente. Um mero 486 ligado a um PC mais rápido pode fazer milagres.

Um aviso importante é que em algumas versões do SSH, como a incluída no Slackware, o X foward é desabilitado por default. Neste caso, você precisará adicionar o parâmetro "-X" (que ativa o redirecionamento de aplicativos gráficos) no comando, como em:

$ **ssh -X morimoto@192.168.0.2**

Para resolver o problema definitivamente (no cliente) você pode editar o arquivo **/etc/ssh/ssh_config**, alterando a linha:

ForwardX11 no

Para:

ForwardX11 yes

No Slackware 8.1 esta é a 20° linha do arquivo.

A configuração do servidor SSH é feita através do arquivo **/etc/ssh/sshd_config**. Assim como no caso do cliente SSH, em algumas distribuições o servidor SSH pode também estar configurado para não permitir o redirecionamento de aplicativos gráficos. Neste caso edite também este segundo arquivo, novamente alterando a linha "# ForwardX11 no" para "ForwardX11 yes".

Como no caso de qualquer servidor, manter o SSHD ativo em qualquer máquina conectada à internet é sempre um risco. Mas, você pode minimizar isso alterando a porta default do servidor SSH, editando o arquivo /etc/ssh/sshd_config e alterando a linha:

#Port 22

Para a porta desejada, como em:

Port 12525

Neste caso o servidor passará a escutar na porta 12525, dificultando a vida de quem resolver escanear seu micro em busca de portas abertas. Uma varredura completa, em todas as 65.000 portas TCP/IP demora várias horas, ou mesmo dias, dependendo da velocidade da conexão e do ping. Justamente por isso, a maioria dos aspirantes a script-kiddie preferem fazer apenas uma varredura rápida, verificando apenas as portas mais comuns, como a 21 (FTP), 22 (SSH), 80 (Web) e assim por diante. Assim eles perdem menos tempo em cada micro e conseguem varrer um número muito maior de alvos. Ou seja, mantendo seus servidores ativos em portas diferentes das default a possibilidade de ser vítima de um ataque qualquer será bem menor.

Depois de alterar a porta default no servidor, você deverá utilizar o parâmetro "-p" na hora de conectar, fornecendo a porta usada pelo servidor, como em:

$ **ssh -p 12525 morimoto@192.168.0.2**

Você pode automatizar isso editando o arquivo **/etc/ssh/ssh/ssh_config** que contém a configuração do cliente. Neste arquivo você pode adicionar uma configuração específica para cada servidor, fazendo com que o cliente sempre tente conectar-se à porta 12525 do host 192.168.0.2, sem que você precise fornecer o parâmetro -p.

O SSH trabalha por default com duas verificações de segurança. Além do login e senha, temos a fingerprint, a "impressão digital" do servidor, um número de 48 caracteres gerado aleatóriamente da primeira vez que a conexão com o servidor for estabelecida. Estas chaves ficam guardadas no arquivo **.ssh/known_hosts**, dentro do seu diretório de usuário.

Das próximas vezes que for conectar-se ao mesmo servidor, o cliente SSH verificará a chave do servidor é a mesma originalmente gerada. É uma forma de verificar a identidade do servidor e impedir que alguém possa "forjar" um servidor SSH, colocando uma máquina na rede, com o mesmo IP de um servidor conhecido de forma a capturar senhas de acesso dos usuários.

Como este servidor falso não teria o mesmo fingerprint, ao tentar efetuar a conexão você receberia uma mensagem de erro, avisando que a chave mudou e avisando que por isso a conexão foi abortada.

Mas, se você por acaso precisar reinstalar o sistema no servidor ou trocá-lo por outro, será gerado um novo fingerprint, que naturalmente também será diferente do anterior. Isto fará com que os clientes recebam falsos alarmes de segurança e não consigam se conectar.

Para resolver o problema você tem duas opções. A primeira seria editar o arquivo **/home/usuario/.ssh/known_hosts** dos clientes, trocando manualmente a chave do servidor.

A segunda alternativa, mais fácil, seria simplesmente deletar o arquivo para que os clientes obtenham a chave novamente, como feito na primeira conexão.

Conexões SSH com login automático

Se você abre conexões SSH com frequência, sempre com as mesmas máquinas já deve estar cansado de ter que ficar digitando seu longo password de 16 caracteres a cada nova conexão. A boa notícia é que você pode armazenar sua chave de autenticação no servidor, automatizando o login.

Para isso antes de mais nada abra o arquivo **/etc/ssh/sshd_config** no servidor ssh e certifique-se que não exista uma linha "PubkeyAuthentication no". O default para esta opção é yes, caso encontre a linha basta adicionar uma tralha (#) para desativá-la. Reinicie o serviço SSH para que a alteração entre em vigor.

De volta ao cliente, rode o comando "**ssh-keygen -t rsa**" (no seu login de usuário, não como root!) para gerar sua chave de autenticação. Agora vem o comando final, que grava a chave no servidor, permitindo que você se conecte sem senha:

$ **ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_rsa.pub seu_login@192.168.0.4**

Substitua o "seu_login" pelo seu login de usuário e o endereço IP pelo endereço correto do servidor. Forneça sua senha uma última vez e violá, agora basta dar um "ssh ip_do_servidor" para que a conexão seja feita automaticamente, sem precisar de senha.

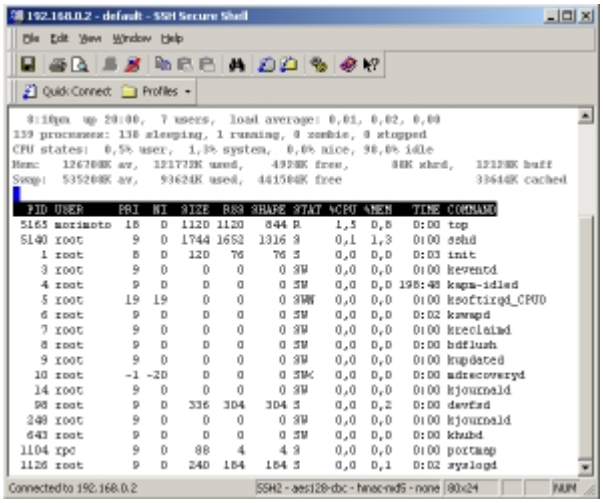
O que fizemos aqui foi simplesmente automatizar o processo de autenticação. Tanto o servidor quanto o cliente possuem a mesma chave de autenticação, então o servidor precisa apenas verificar a chave do cliente, como se fosse uma senha.

Não existe prejuízo para a segurança. O único cuidado é que ninguém jamais deve ter acesso ao diretório **.ssh/id_rsa.pub** dentro do seu diretório de usuário que é onde fica armazenada sua chave de autenticação. De posse da chave qualquer um poderia se conectar no servidor usando seu login, já que esta passa a ser sua senha.

Clientes SSH

Existem diversas versões do SSH. A maioria das distribuições Linux inclui o OpenSSH, que não possui um cliente for Windows. A solução nesse caso é usar a versão da SSH Security, que tem vários recursos mas é gratuita apenas para universidades e usuários domésticos. O link é: http://www.ssh.com

O SSH da SSH Security e o OpenSSH são totalmente intercompatíveis, permitindo que você acesse um servidor Linux através de uma máquina Windows, como no caso do Telnet.



Cliente SSH for Windows

Este cliente SSH for Windows que citei está limitado ao modo texto, mas existe uma forma de rodar aplicativos gráficos também em máquinas Windows, complementando o cliente SSH com outro pequeno programa, o **MixServer**, que apesar de ocupar apenas 2 MB em disco é um servidor X completo para Windows.

Você precisa apenas baixar o programa aqui:

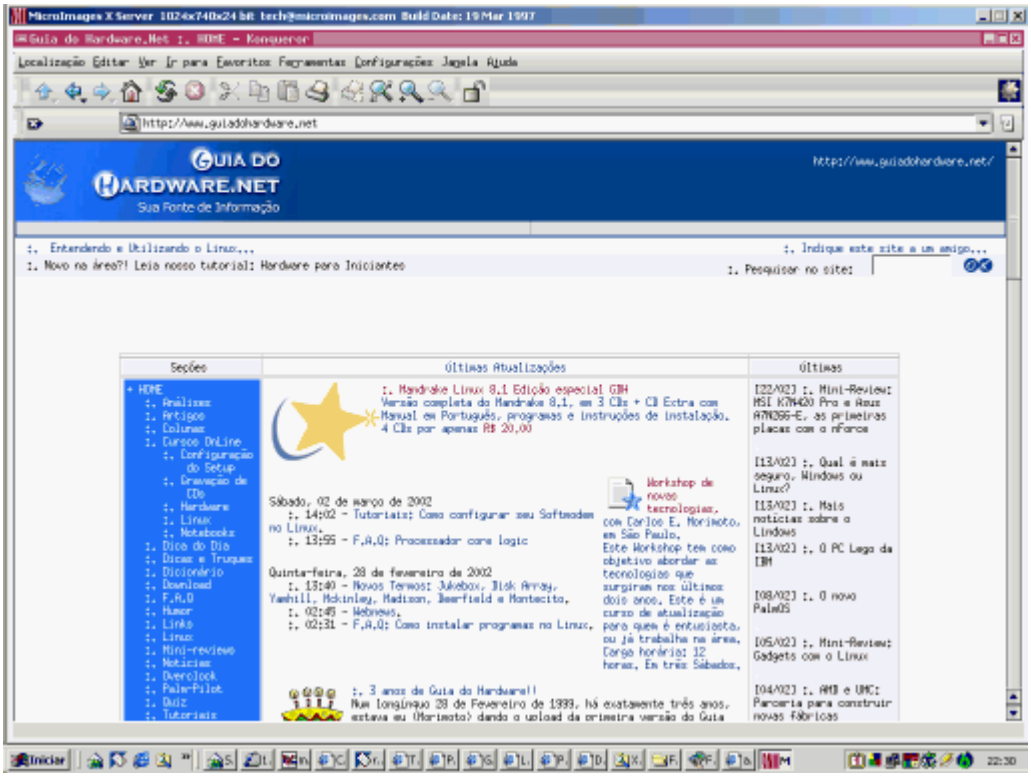
http://www.downloads-guiadohardware.net/download/mix95.zip

Este programa é gratuito e roda no Windows 95/98/ME/NT e 2000. Não cheguei a testá-lo no XP, mas creio que rode sem problemas também. Basta instalar o programa e mantê-lo aberto.

Conecte-se no servidor Linux via SSH e use o comando de exportar o display que vimos acima:

export DISPLAY=192.168.0.2:0.0

Substituindo naturalmente o "192.168.0.2" pelo endereço IP do cliente Windows. Depois é só começar a chamar os programas através da janela do SSH (também funciona usando o telnet). Os programas serão abertos dentro da janela do MixServer:



MixServer

O MixServer tem algumas limitações, como por exemplo o gerenciador de janelas TWN, que é o único suportado, a falta de suporte à acentuação e a dificuldade em instalar novas fontes. Apesar disso ele funciona bem, mas eu prefiro rodar os aplicativos Linux em máquinas Windows usado o VNC, que é bem mais prático.

Existem vantagens e desvantagens em cada uma das duas soluções:

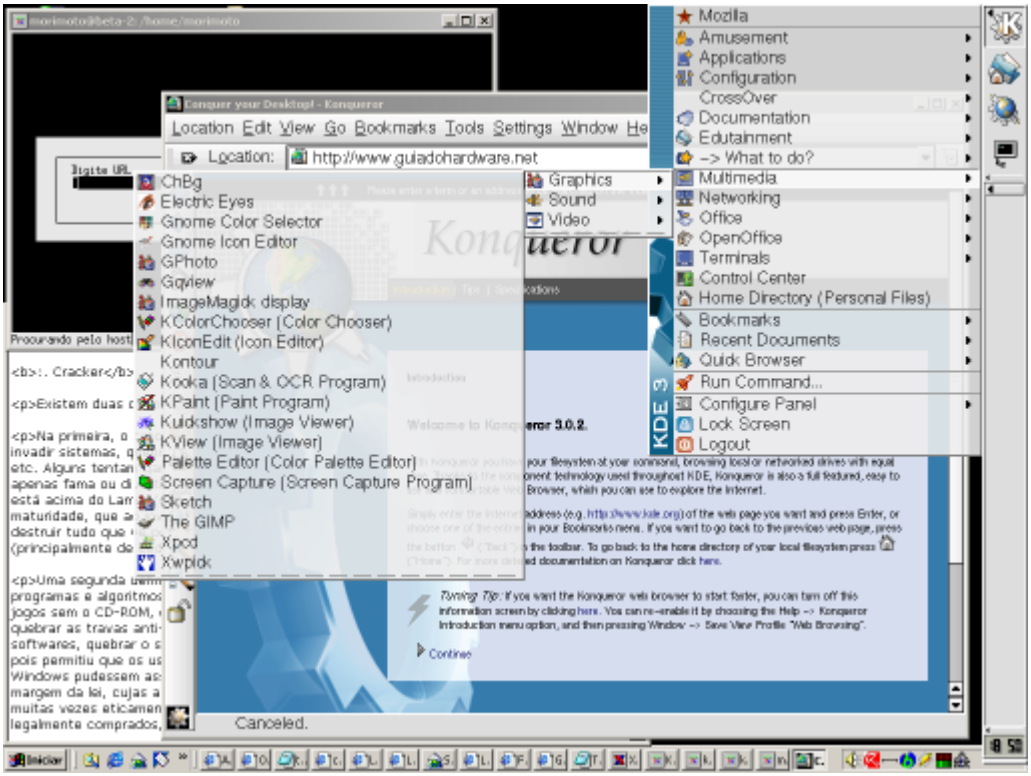
* O MixServer se sai melhor em conexões ou em PCs lentos. Consome menos processamento e menos banda de rede que o VNC.

* O VNC permite carregar um desktop completo, com o KDE e o que mais você quiser usar, no MixServer você terá que chamar os aplicativos um a um via SSH.

* Graças ao uso do TWM o visual do MixServer é terrível. Novas fontes precisam ser instaladas manualmente, enquanto o VNC simplesmente reproduz as mesmas fontes de tela que já estão instaladas no servidor.

Entres as soluções comerciais o que mais se destaca é o WinaXe, um Shareware de 90 dólares que pode ser baixado no http://labf.com

O WinaXe oferece muito mais recursos que o MixServer, se não fosse o preço relativamente alto e (novamente) a falta de suporte a acentuação ele seria quase perfeito. Além de já incluir clientes SSH, Telnet e ainda a possibilidade de obter uma janela de login do servidor (veremos como ativar este recurso no servidor mais adiante) ele permite "fundir" o desktop do Windows com o desktop da máquina Linux. Isto significa que você pode manter tanto a barra de tarefas do Windows quanto a do KDE (ou Gnome) visíveis ao mesmo tempo e misturar à vontade aplicativos das duas máquinas:



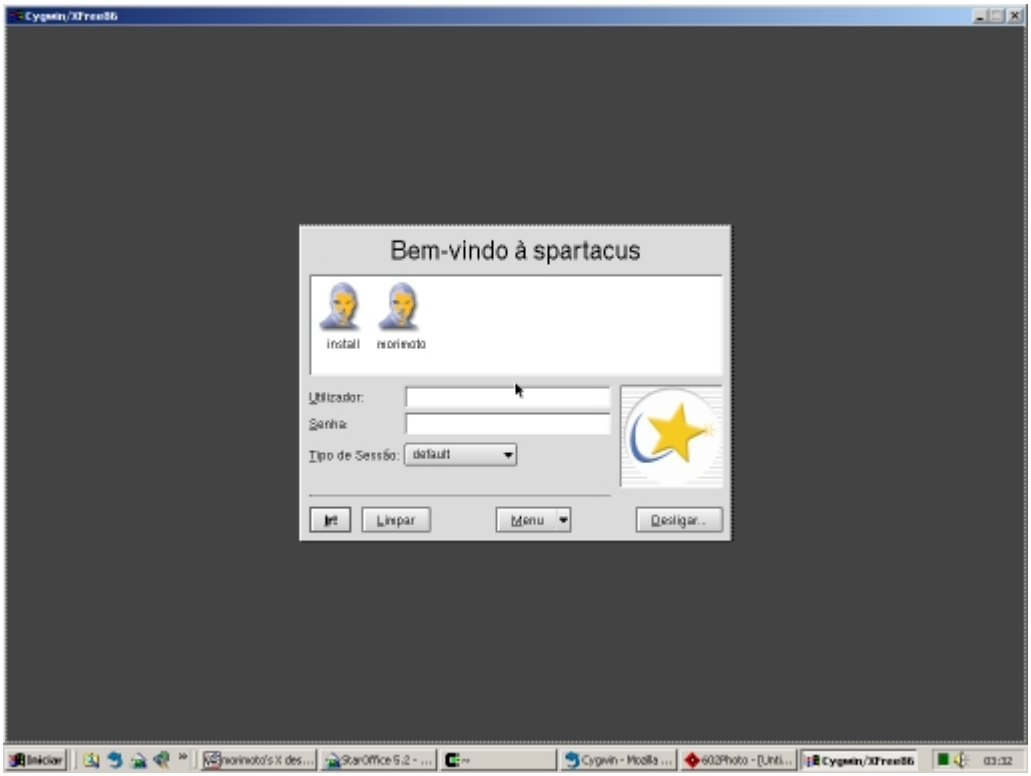
WinaXe

A versão de demonstração pode ser usada indefinidamente, mas só permite seções de até 30 minutos. Depois disso você precisa se reconectar ao servidor e abrir todos os programas novamente. É um bom produto, vale fazer um teste. Mesmo que você não pretenda adquirir o pacote, as seções de 30 minutos já o tornam uma ferramenta interessante.

Se você não gostou do preço do WinaXe, uma terceira e excelente opção é o **Cygwin**, uma implementação da API do Linux que roda sobre o Windows. Você pode compilar e rodar programas Linux no Windows através dele, incluindo gerenciadores de janelas. Até mesmo o KDE já foi portado :-)

O grande apelo do Cygwin é a facilidade de uso. Tudo bem que recompilar programas Linux para rodar sob ele pode não ser tão transparente assim, mas você não precisa se preocupar em configurar nada além dos programas, pois todo o acesso a hardware continua sendo feito pelo Windows.

E, claro, o Cygwin inclui um servidor X, que pode ser chamado pelo comando "xinit" ou pelo comando da interface gráfica que instalar. Com o X aberto, você pode usar o telnet ou SSH para direcionar a saída de tela dos aplicativos para a máquina Windows, como faria com o MixServer, ou mesmo capturar a tela de login de uma máquina Linux e rodar todos os programas a partir dela. Neste caso, você chamaria o X com o comando "X -query ip_do_servidor", como em "**X -query 192.168.0.5**"



A partir daí você tem todos os aplicativos da máquina Linux numa janela, semelhante ao VNC, só que mais rápido e com uma utilização muito mais baixa do processador. Ideal por exemplo para transformar máquinas com o Windows 95/98 em clientes de um servidor Linux, sem precisar reinstalar o sistema :-)

Você pode baixar o Cygwin em:

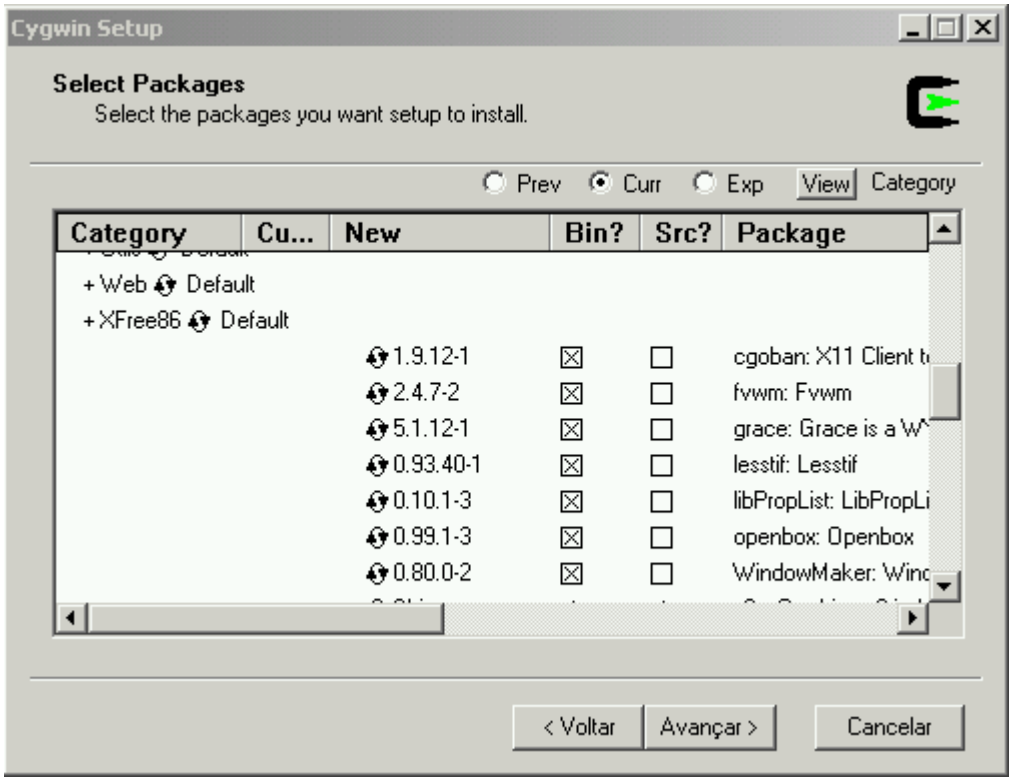
http://cygwin.com

O pacote, junto com os aplicativos podem ser baixados gratuitamente. Basta baixar o "**setup.exe**" e marcar os pacotes que deseja instalar. A instalação é feita via Web, similar à do Netscape. Tudo é bem simples. Depois de instalado é criado um atalho para o terminal no desktop, basta abrí-lo e chamar os programas desejados, como no Linux.

O método mais seguro de instalar é escolher primeiro a opção "Download from Internet" que baixa todos os pacotes numa pasta sem instalar e depois rodar novamente o instalador, escolhendo a opção "Install from local directory" para instalar a partir dela.

Fazendo isso você poderá instalar o Cygwin outras vezes ou em outras máquinas sem precisar ficar baixando tudo de novo a cada instalação. Apesar de ser pequeno se comparado a uma distribuição Linux completa, uma instalação típica do Cygwin geralmente fica com 70, 80 MB.

Para que tudo funcione você não pode se esquecer de marcar os pacotes do Xfree na tela de instalação do Cygwin:



Você pode encontrar uma lista mais extensiva, com servidores X para várias plataformas (entre outros assuntos relacionados ao X) no:

http://www.rahul.net/kenton/xsites.html

Note que para obter a tela de login do servidor através do comando "X -query" é preciso primeiro configurar o servidor para aceitar as conexões.

O Cygwin inclui também um cliente ssh, que pode ser marcado na seção "Network" durante a instalação. Você pode usar este cliente para se conectar em outras máquinas Linux e até mesmo rodar aplicativos gráficos. Para isso faça o seguinte:

1- Abra o Cygwin (ele vai abrir uma janela com um prompt de comando)

2- Abra o X usando o comando: **xinit**

3- Abra o WindowMaker com o comando: **wmaker**
(se você não instalou o Window Maker pode usar o twm que é instalado por default, mas é muito mais simples: **twm**)

4- Abra um terminal e conecte-se ao servidor, usando o parâmetro -X:
ssh -X login@ip-do-servidor

5- Pronto, agora você pode executar os aplicativos gráficos normalmente e eles serão abertos na janela com o Window Maker, quase da mesma forma que no Linux.

Veja que utilizar o Windows para se conectar em outras máquinas Linux via SSH, NFS ou outros protocolos que ele não suporte nativamente é mais complicado do que utilizar uma máquinas Linux para a mesma tarefa.

Você pode experimentar utilizar um CD do Kurumin que contém estas ferramentas e voltar para o Windows depois que terminar. Outra opção é utilizar o VMware para instalar uma distribuição Linux "dentro" do Windows.

Configurando um servidor XDM

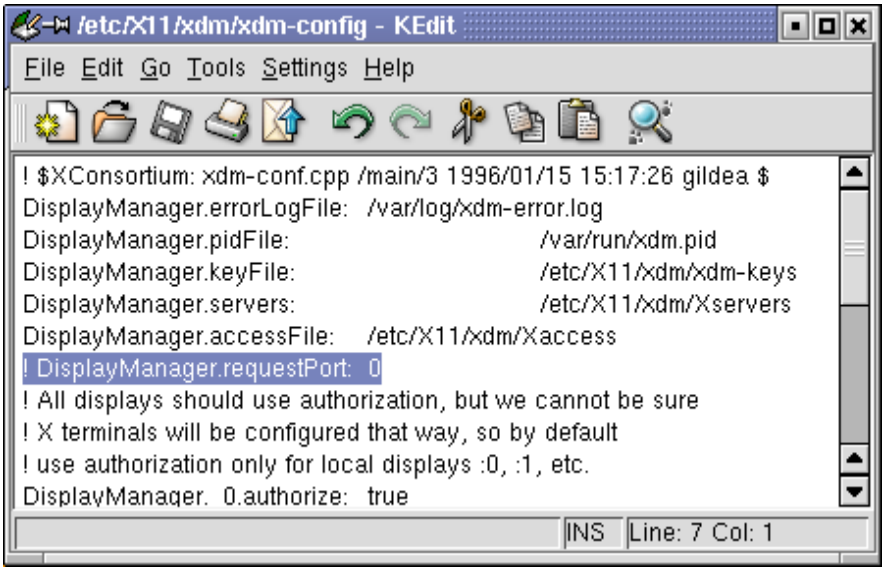
É possível obter a tela de login do servidor através não apenas do Cygwin, mas a partir um cliente rodando qualquer versão do Linux. Esta é a forma mais transparente de rodar aplicativos remotamente. Você efetua seu login, carrega o KDE ou outra interface da sua preferência e roda todos os aplicativos instalados no servidor, de uma forma completamente transparente e um desempenho muito bom, mesmo numa rede de 10 megabits. Lembre-se que ao contrário do VNC, nas conexões remotas do X são transmitidas apenas instruções para que o cliente monte as janelas localmente e não screenshots. Isto torna a atualização de tela extremamente eficiente.

Para configurar o servidor para aceitar as conexões, basta fazer três pequenas alterações em alguns arquivos de configuração:

1- Abra o arquivo "**/etc/X11/xdm/xdm-config**" e comente a linha

DisplayManager.requestPort: 0

Adicionando uma "**!**" no início da linha. Se a linha já estiver comentada, deixe como está. Lembre-se que as linhas comentadas aparecem em azul no vi.



2- Abra o arquivo "**/etc/X11/xdm/Xaccess**" e descomente a linha:

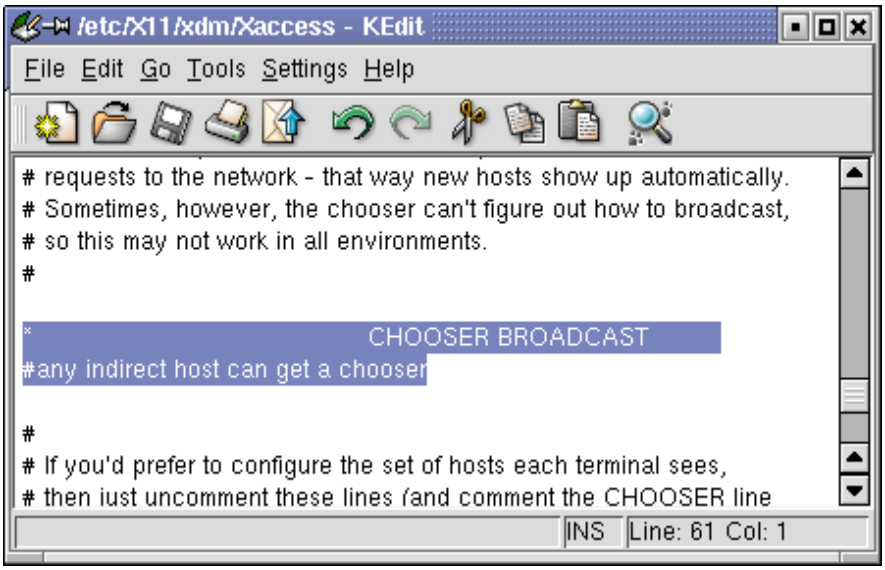
* #any host can get a login window

Basta retirar a tralha (#), fazendo com que o asterisco seja o primeiro caractere. Esta linha faz com que o servidor passe a aceitar conexões de todos os hosts da rede. Caso você prefira limitar o acesso a apenas alguns endereços (mais seguro) basta substituir o asterisco pelos endereços desejados.



Um pouco mais abaixo, no mesmo arquivo, descomente também a linha abaixo, novamente retirando a tralha:

* CHOOSER BROADCAST #any indirect host can get a chooser



Esta linha é opcional. O Chooser Broadcast permite que os clientes contatem o servidor para obter uma lista de todos os servidores XDM disponíveis na rede (sim, você pode ter mais de um, como veremos a seguir :-). Isto é feito usando o comando "**X -indirect IP_do_servidor**".

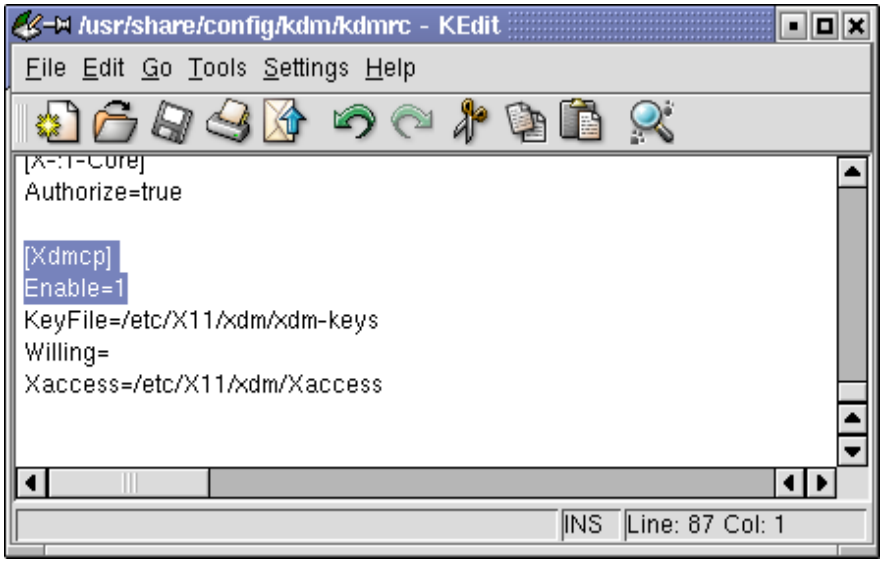
3- As duas alterações acima são suficientes apenas para as distribuições que utilizam o XDM como gerenciador de login. Hoje em dia a maioria das distribuições (incluindo o Mandrake e também o Slackware 8.1) utilizam por default o gerenciador de login do KDE, o KDM que oferece uma interface mais amigável. Sendo assim, você precisará habilitar o recursos também no KDM. Para isto, além dos arquivos acima, é preciso editar também o arquivo **/usr/share/config/kdm/kdmrc**

Quase no final do arquivo você encontrará a linha:

[Xdmcp]
Enable=false

Basta alterá-la para:

[Xdmcp]
Enable=true



Dependendo da distribuição que você estiver utilizando, pode ser necessário fazer uma última alteração, desta vez no arquivo **/etc/kde3/kdm/Xaccess**. Ele é idêntico ao arquivo /etc/X11/xdm/Xaccess e deve ser alterado da mesma forma, descomentando as linhas:

```
# *             #any host can get a login window
# *               CHOOSER BROADCAST       #any indirect host can get a chooser
```

Feito isso, reinicie a máquina e os terminais já poderão abrir a tela de login do servidor através do comando "**X -query IP_do_servidor**", como em "**X -query 10.0.0.1**".

O comando deve ser dado com o terminal em modo texto. Se o cliente já estiver com um terminal gráfico aberto, ou você desejar abrir mais de uma tela do servidor ao mesmo tempo, basta usar o comando "**X :2 -query IP_do_servidor**", que abrirá um segundo terminal gráfico, independente do primeiro. Você pode alternar entre os dois usando as teclas Ctrl+Alt+F7 e Ctrl+Alt+F8. Para abrir mais terminais, basta substituir o ":2" por um número de 3 a 6.

Para automatizar o processo, fazendo com que o terminal abra automaticamente a tela de login do servidor, sem passar pelo login local e sem a necessidade de digitar este comando a cada boot, edite o arquivo "**/etc/inittab**" (no terminal, como root) e altere a linha:

"**x:5:respawn:/etc/X11/prefdm -nodaemon**", que estará no final do arquivo para:

"x:5:respawn:/etc/X11/X -query IP_do_servidor", como em:

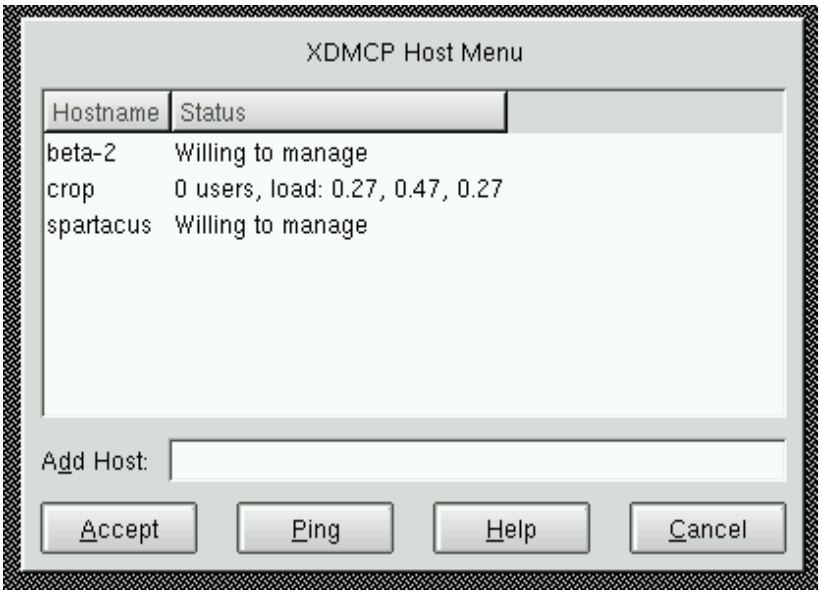
"**x:5:respawn:/etc/X11/X -query 10.0.0.1**"

Lembre-se que caso o servidor tenha várias placas de rede, cada estação deve ser configurada com o IP da placa de rede a que estiver conectada. Veja o resultado:



Uma segunda opção é utilizar o comando "**X -broadcast**" em substituição ao X –query. A diferença é que enquanto o X -query exige que você especifique o endereço IP do servidor, o X -broadcast é automático, ele se encarrega de emitir um pacote de broadcast na rede e contatar o primeiro servidor X que responder ao chamado. O "**X -broadcast**" é sempre usado sem argumentos.

Se você tiver mais se um servidor XDM na rede, a terceira opção é usar o comando: "**X -indirect IP_do_servidor**" neste caso você se conectará a um servidor X configurado, mas ao invés de obter a tela de login automaticamente, terá um menu com todos os servidores X disponíveis na rede e poderá escolher qual usar a cada seção. A partir daí o cliente escolhe a qual servidor deseja se conectar a cada boot:



Para que o servidor forneça esta lista é preciso que a linha "* CHOOSER BROADCAST" do arquivo **/etc/X11/xdm/Xaccess** esteja descomentada, como vimos acima.

Um pequeno truque não documentado é substituir o endereço do servidor pelo endereço da rede, como em "**X -indirect 192.168.0.0**" isto faz com que o pedido de listagem vá para todos os servidores XDM da rede. A vantagem é que neste caso o cliente não fica preso a um servidor específico; o cliente sempre conseguirá obter a lista, mesmo que apenas um dos servidores da rede esteja ligado.

Como disse, não é preciso fazer mas nenhuma configuração nas estações, apenas instalar os

programas necessários no servidor. Isso se aplica também à Impressora, que uma vez instalada no servidor funciona em todos os terminais e ao acesso à Internet, automaticamente disponibilizado à todas as estações, já que na verdade nada sai do servidor :-). Você pode criar um login de usuário para cada um que for acessar o servidor, assim cada um terá onde armazenar seus arquivos e suas configurações e você precisará fazer backup de um único local.

Mais uma dica é que você pode alterar a tela de login, adicionando ícones, fontes e logos personalizados através do Centro de Controle do KDE, na seção Sistema > Gerenciador de Login. Para ter acesso às opções você precisa estar logado como root. Se preferir, você pode ir direto à fonte, editando o arquivo /etc/X11/xdm/Xresources. As mudanças são apenas cosméticas, mas podem ajudar a criar um ambiente mais agradável para os usuários.

Obs:

O Linux **Debian** vem com a porta default do XDM bloqueada, uma medida de segurança. Ao utilizá-lo no servidor você precisará também desbloquear a porta editando o arquivo **/etc/X11/xinit/xserverrc** , comentando a linha:

exec /usr/bin/X11/X -dpi 100 -nolisten tcp

Obs 2:

No **Slackware** a configuração para que os clientes obtenham a tela de login do servidor automaticamente durante o boot é um pouco diferente. No arquivo /etc/inittab você deve apenas alterar a linha

Default runlevel. (Do not set to 0 or 6)
id:3:initdefault:

Para:

Default runlevel. (Do not set to 0 or 6)
id:4:initdefault:

Isto fará com que o cliente passe a inicializar em modo gráfico. A seguir edite o arquivo **/etc/rc.d/rc.4** ; comentando TODAS as linhas do arquivo e inserindo a linha que obtém a tela de login do servidor, como em:

/usr/X11/bin/X -indirect 192.168.0.3

ou

/usr/X11/bin/X -broadcast

E assim por diante... Como todos os outros arquivos do diretório /etc/rc.d, este arquivo é na verdade um script que é executado durante a inicialização do sistema. O que fizemos foi apenas trocar os comandos de inicialização do gerenciador de janelas local pelo do servidor remoto.

Obs 3:

O gerenciador de boot KDM é mais prático mais ao mesmo tempo oferece um risco moderado de segurança por exibir a lista com os logins disponíveis no servidor. Se você prefere não arriscar, pode configura-lo para não mostrar os logins disponíveis (basta abrir o kcontrol como root e acessar a seção Sistema > Gerenciador de login). Outra opção é substituí-lo pelo XDM,

um gerenciador mais simples que pede tanto o login quanto a senha, sem exibir nenhuma informação sobre o servidor:



No Slackware você pode escolher o gerenciador de inicialização (no servidor) editando o arquivo **/etc/rc.d/rc.4**. Para fazer com que o XDM passe a ser o gerenciador de login padrão, basta comentar todas as linhas do arquivo, com excessão da linha:

exec /usr/X11R6/bin/xdm -nodaemon

Em outras distribuições o arquivo que controla o gerenciador de inicialização costuma ser o /etc/rc.d/rc.5 ou /etc/rc.d/rc.5/rc.5. No Mandrake o gerenciador é escolhido no script /etc/X11/prefdm.

Obs 4:

Os servidores XDM utilizam um tipo de autenticação automatizada, baseada no MIT MAGIC COOKIE. Da primeira vez que o cliente se conecta a chave é gerada e a partir daí o servidor fornece a chave ao cliente a cada nova conexão. O problema é que se o cliente ou o servidor mudarem de endereço IP, o cliente pode passar a recusar a conexão com o servidor, já que a chave continuará sendo a mesma mas o endereço será diferente.

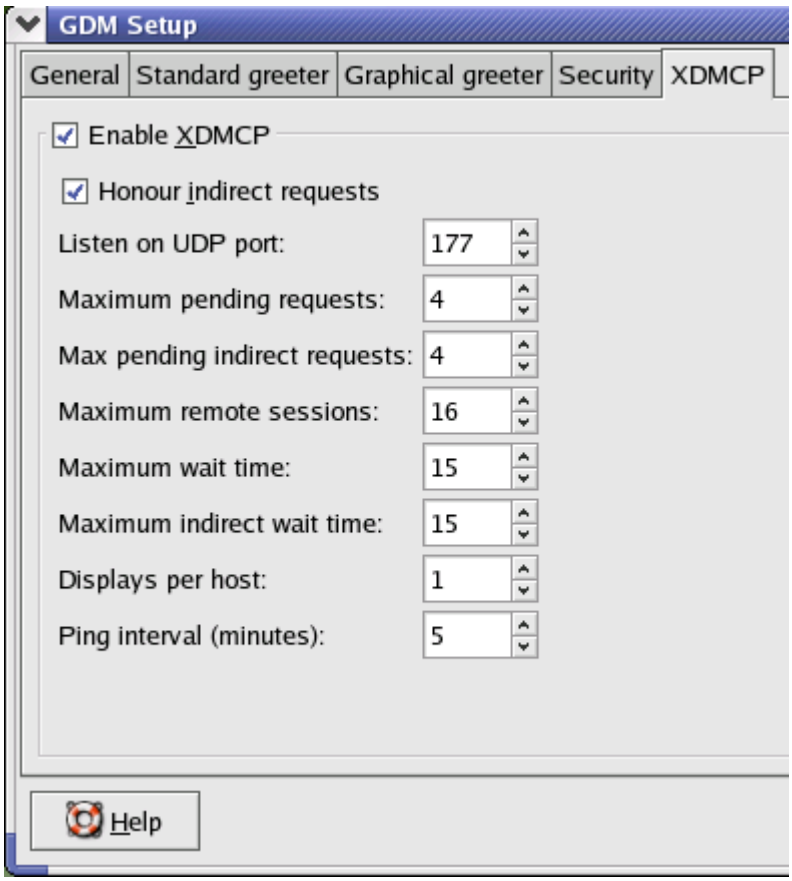
Para evitar este problema, configure tanto os clientes quanto o servidor para utilizarem endereços IP fixos. Evite como utilizar DHCP neste caso, caso contrário os problemas com a autenticação do cookie serão comuns.

Se ao mudar o endereço IP de um cliente ele não conseguir mais se conectar ao servidor de login, experimente voltar ao endereço IP antigo, ou tentar outros endereços IP livres na sua rede.

Obs 5:

No Red Hat 8.0 (e possivelmente também nas próximas versões) você pode ativar o compartilhamento e configurar as opções da tela de login usando um utilitário gráfico disponível no "**Iniciar > System Settings > Login Screen**".

Acesse a aba "XDMCP" e marque a opção "Enable XDMCP" e, se desejado também a "Honour indirect requests" que permite que os clientes se conectem usando o "X -indirect".



Na aba "**Gereral**", opção "Greeter" mude a opção "Remote" de "Standard Greeter" para "Graphycal Greeter", assim os clientes farão login usando o gerenciador de login gráfico, que é especialmente bonito gráficamente, ideal para passar uma boa primeira impressão.

Kurumin como Servidor e Cliente XDMCP

Já que estou me tornando um dos defensores do uso dos servidores XDMCP, incluí um pequeno utilitário no meu Kurumin Linux que faz a configuração automáticamente. Se você está usando o Kurumin 1.2 em diante basta abrir o root shell e chamar o:

xdmcp-server-ativar

Que fará todas as alterações descritas acima automaticamente. Para desativar basta chamar o:

xdmcp-server-desativar

Estes dois scripts podem ser executados apenas depois de instalar o Kurumin no HD. O Kurumin pode ser usado como servidor XDMCP para clientes rodando qualquer distribuição.

Para usar o Kurumin nos clientes você tem duas opções. A primeira é dar boot normalmente através do CD, pressionar "**Ctrl+Alt+F2**" para acessar um terminal texto e rodar o comando "**X :2 -broadcast**" ou "**X :2 -query IP_do_servidor**".

Caso o Kurumin já esteja instalado no HD você tem a opção de automatizar isso rodando o:

xdmcp-cliente-ativar

Que configurará o Kurumin para simplesmente pegar a tela de login de um servidor através do comando **X -broadcast**. Você pode trocar este X -broadcast por outro comando de sua preferência editando o arquivo **/etc/init.d/bootmisc.sh**.

Para reverter as alterações nos clientes pressione "**Ctrl+Alt+Backspace**" para que ele deixe de pegar a tela de login do servidor e passe para o terminal local. Basta agora logar-se como root e chamar o:

xdmcp-cliente-desativar

Terminais X

Se você tiver um monte de terminais 486 em mãos e não pretender rodar aplicativos locais, a melhor opção é configurar as estações para automaticamente carregar a janela de login do servidor durante o boot. Logo ao ligar a máquina você verá a tela de login, como veria no servidor, onde poderá escolher qual conta de usuário e qual interface gráfica utilizar. Apesar disso, ainda é possível rodar aplicativos de modo texto locais pressionando Crtl + Alt + F2 (F3, F4, F5, F6).

Para isto, você precisará ter pelo menos 200 MB de espaço livre em disco em cada estação, com um mínimo recomendado de 12 MB de memória. É possível instalar com 8 ou até mesmo 4 MB, mas o desempenho não será tão bom. Você pode testar e tirar suas próprias conclusões.

Como vamos rodar tanto a interface gráfica quanto todos os aplicativos a partir do servidor, você só precisará instalar os pacotes básicos da distribuição escolhida e o Xfree. Nos meus 486 eu costumava utilizar o Conectiva 4, que apesar de estar bem desatualizado é bem flexível para este tipo de instalação mínima. Você claro, pode utilizar sua distribuição favorita. Eu cheguei até a instalar o Red Hat 7.2 num destes 486 (leia o artigo no capítulo 9 deste livro), mas em termos de desempenho esta é uma péssima idéia, é muito complicado fazer uma instalação reduzida com ele. O Mandrake sequer instala em micros 486, enquanto o SuSE 7 é um pouco mais flexível, mas ainda longe do ideal. Na minha opinião a melhor escolha neste caso é o Slackware, utilizando a versão 7.1 ou 8.x, de acordo com o nível de atualização dos softwares que for necessária.

Vamos começar pela receita de bolo que utilizava para instalar o Conectiva 4. No próximo capítulo iremos um pouco mais afundo, aprendendo a criar uma mini-distribuição baseada no Slackware.

- Receita de bolo para um terminal X usando o Conectiva 4 ;-)

1- Copio os arquivos do CD 1 do Conectiva 4 para uma pasta do servidor (/home/morimoto/conectiva por exemplo)

2- Compartilho a pasta via NFS. Para isso, basta editar o arquivo /etc/exports, adicionando uma linha com o diretório a ser compartilhado, como em:

#
/home/morimoto/conectiva

3- Para ativar a alteração, uso o comando:

/etc/rc.d/init.d/nfs restart

4- Agora posso instalar nos terminais via rede, sem precisar instalar um CD-ROM em cada um.

Basta gravar um disquete com o arquivo **bootnet.img** que está na pasta **Images** do CD. Você pode fazer isso através do Windows mesmo, usando o Rawwritewin, que pode ser baixado em: http://www.downloads-guiadohardware.net/download/rawwritewin.exe

5- Basta configurar o terminal para dar boot através do disquete e manter o servidor ligado para iniciar a instalação. A primeira pergunta é sobre o chipset da placa de rede. A lista inclui a maior parte das placas, incluindo as placas com chipsets Realtek 8129 ou 8139 que são as mais vendidas ultimamente. Nas distros atuais o disquete é capaz de detectar a placa automaticamente.

6- Escolha a opção de instalação via NFS e forneça o endereço IP a ser usado pela estação, o endereço IP do servidor (o endereço da placa a ser utilizada pelo terminal) e o diretório que havíamos compartilhado no passo 2.

7- Iniciada a instalação, escolha a opção "Instalação mínima" que ocupa apenas 170 MB de espaço em disco e tem tudo de que iremos precisar. Se tiver espaço sobrando, você pode instalar mais pacotes que pretenda usar. A partição Swap, criada durante a etapa de particionamento deve ser de pelo menos 16 MB, mas procure reservar um pouco mais de espaço se puder.

8- Não se esqueça de configurar adequadamente a placa de vídeo, pois apesar da interface gráfica rodar no servidor, o servidor X roda no terminal. No final da configuração, marque a opção de inicializar a interface gráfica durante o boot.

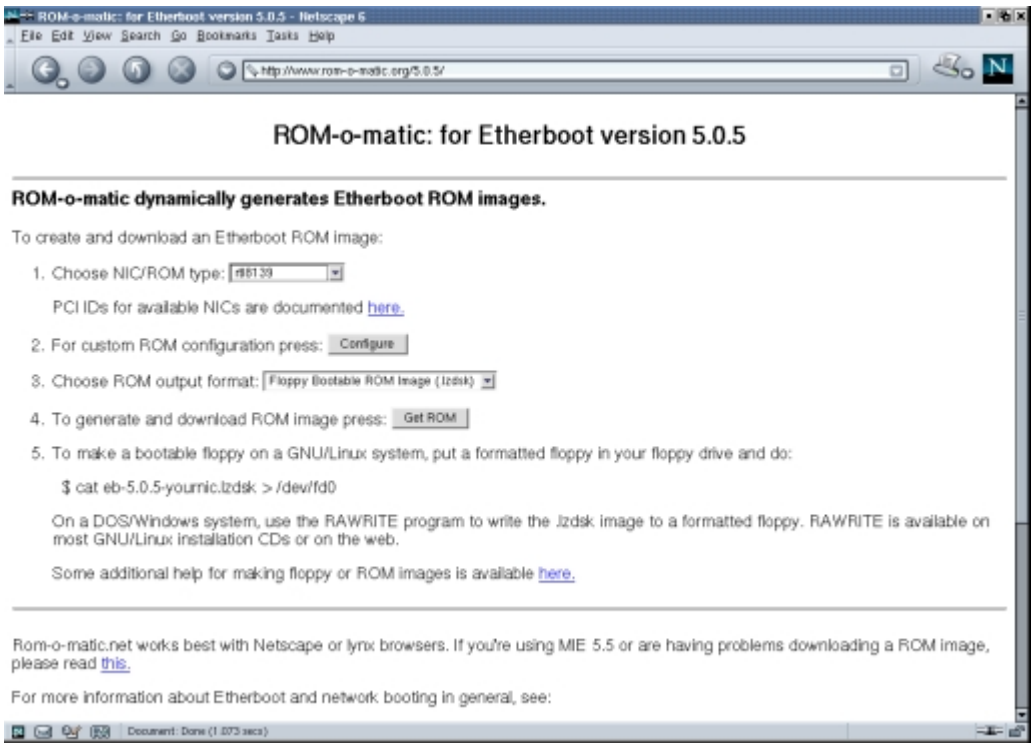
Terminais diskless com o LTSP

O LTSP, Linux Terminal Server Project é uma solução extremamente interessante para a criação de terminais leves com o Linux. Ele utiliza uma combinação de DHCP, TFTP e XDMCP para permitir que as estações não apenas rodem aplicativos instados no servidor, mas realmente dêem boot via rede, baixando todos os softwares de que precisam diretamente do servidor. Não é preciso ter HD nem CD-ROM nas estações, apenas a ROM da placa de rede ou então um disquete de boot.

O boot é dado com a ajuda do Etherboot, um software minúsculo que permite que as estações dêem boot através da rede, obtendo todo o software a partir do servidor. Como o software é muito pequeno, apenas 35 ou 40 KB, dependendo do driver usado pela placa de rede, o boot pode ser dado tanto através de um disquete, quanto a partir da ROM da placa de rede.

A maior parte das placas de rede, mesmo as Realtek de 25 reais trazem um soquete vago para o encaixe de uma ROM. As ROMs são relativamente baratas, de 10 a 20 reais em média, mas você ainda precisará grava-las com o Etherboot. Em geral o aplicativo de configuração que vem no disquete oferece a opção de gravar a ROM, algo parecido com quando você atualiza o BIOS da placa mãe. Caso isso não seja possível ainda existe a possibilidade de procurar alguém que tenha um gravador de EPROMs. Como a maior parte dos gravadores de BIOS também grava ROMs de placas de rede, isto não é um grande problema hoje em dia.

Você pode conseguir os arquivos no http://rom-o-matic.net/ . Basta escolher o modelo do chipset da placa de rede e o formato da ROM (escolha Floppy Bootable ROM Image para dar boot através de um disquete) e clicar em Get ROM. Basta agora gravar o arquivo num disquete usando o Rawwritewin (veja o link acima). No Linux basta usar o comando "**cat nome_do_arquivo > /dev/fd0**"



Para descobrir o chipset da sua placa de rede, basta usar o comando "**lspci**" num terminal do Linux ou dar uma olhada no gerenciador de dispositivos do Windows. O Etherboot é compatível com um grande número de placas, abrangendo quase todas as placas mais comuns e até mesmo vários modelos exóticos.

A configuração dos terminais se resume a gerar os disquetes ou ROMs. O problema maior é na configuração do servidor, bem mais complicada do que no sistema do tópico anterior.

O primeiro passo é ir no http://www.ltsp.org e baixar o LTSP, o software que iremos utilizar no servidor. Existem vários pacotes, com alguns aplicativos e vários drivers de vídeo, mas os pacotes básicos são:

ltsp_core-3.0.0-1.i386.rpm
ltsp_kernel-3.0.1-1.i386.rpm
ltsp_x_core-3.0.1-1.i386.rpm
ltsp_x_fonts-3.0.0-0.i386.rpm

Depois de baixar e instalar os quatro pacotes (através do comando **rpm -ivh nome_do_pacote**, ou simplesmente clicando sobre o arquivo através do gerenciador de arquivos) você ainda precisará configurar os parâmetros referentes aos terminais editando os arquivos:

/etc/dhcpd.conf
/etc/hosts
/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf

O primeiro, /etc/dhcpd.conf, é o principal pois contém os endereços IP do servidor e de cada estação, o /etc/hosts contém os nomes das estações e o endereço IP correspondente a cada uma, para permitir que você possa acessa-las usando os nomes ao invés dos endereços IP. Finalmente, o /opt/ltsp/i386/etc/lts.conf permite que especifique opções relacionadas a cada terminal, como o servidor X a ser usado, o driver do mouse, etc.

Você pode encontrar detalhes sobre a configuração de cada arquivo no:

http://www.ltsp.org/documentation/ltsp-3.0.0/ltsp-3.0.html

Existem algumas limitações no uso do LTSP. O servidor deve ser o único servidor DHCP disponível na rede. Você não pode por exemplo manter uma estação Windows com o ICS ativado na mesma rede. Apesar da configuração ser centralizada no servidor, você precisará configurar cada estação de forma independente no /opt/ltsp/i386/etc/lts.conf, sem direito a qualquer mecanismo de detecção automática. E, o mais limitante, o servidor deverá ter uma única placa de rede para acesso das estações (você pode usar uma segunda placa de rede para conexão com a Internet ou outro uso qualquer, mas não distribuir os clientes entre várias placas de rede) o que impede o uso de todo o projeto de rede para otimizar o desempenho das estações que havia mostrado anteriormente. O melhor projeto de rede neste caso seria usar uma placa Gigabit Ethernet no servidor e um switch para permitir que as placas das estações trabalhem a 10 ou 100, sem limitar o desempenho da placa do servidor. Mas, este projeto é mais caro e menos eficiente.

Eu pessoalmente prefiro usar o modo anterior, usando um HD em cada estação, mas você pode estudar ambos os sistemas e decidir qual é mais vantajoso para você, já que ambos possuem prós e contras.

O Linux Conectiva possui um sistema de boot remoto semelhante ao do LTSP.org, mas que já acompanha o sistema, conta com um módulo de configuração gráfica através do LinuxConf e possui documentação em Português que você encontra no:

http://www.conectiva.com/doc/livros/online/7.0/servidor/implementa-bootremoto.html

Outra excelente opção é utilizar o **K12LTSP**, uma distribuição baseada no Red Hat desenvolvida especialmente para permitir a criação de um servidor LTSP com um mínimo de dificuldade. Boa parte das configurações que citei aqui são feitas de forma semi-automática no K12LTSP e existe uma grande quantidade de documentação disponível, inclusive vários exemplos do seu uso em escolas e outras organizações. A página oficial é:

http://k12ltsp.org/

Mais um projeto, que ainda está no início mas que parece ser promissor é o pxes, que pode ser encontrado no:

http://pxes.sourceforge.net

Ele oferece basicamente a mesma estrutura do LTSP, com um módulo que deve ser instalado no servidor e outro para os clientes. A principal vantagem do pxes é que o módulo cliente pode ser utilizado para acessar também servidores Windows NT (Terminal Server). Como o foco da distribuição é a facilidade de uso, é possível que em breve ele torne-se uma opção mais fácil de utilizar que o LTSP.

LTSP + OpenMOsix

Depois que você estiver craque no uso do LTSP, pode tentar combina-lo com o OpenMOsix, o que vai permitir que o servidor utilize os recursos de processamento das estações quando estas estiverem ociosas, o que numa rede LTSP representa 99% do tempo, já que quase tudo roda a partir do servidor.

A estrutura da rede permanece a mesma, mas agora o desempenho do servidor ao realizar tarefas complexas passa a ser muito maior, se você tiver uma rede com um servidor Dual Athlon com 1 GB de memória e 40 estações com processadores Pentium II, por exemplo, terá um poder de processamento próximo ao de muitos servidores de grande porte, sem que os usuários percebam qualquer mudança.

É como montar um cluster beowulf, com a vantagem de que todos os computadores continuam disponíveis para uso, apenas têm seus recursos de processamento melhor aproveitados.

Esta é uma aplicação bem mais avançada do que simplesmente configurar uma rede com o LTSP e têm uma implantação bem mais complexa, mas em compensação tem sua utilidade comprovada em qualquer centro de pesquisa, empresa ou universidade. Você pode ler um How-to em:

http://sourceforge.net/docman/display_doc.php?docid=10431&group_id=46729

Usando os terminais

Tenha em mente que como todos os aplicativos rodam no servidor, todos os arquivos também são salvos no servidor. Por isso, o ideal é criar uma conta de usuário para cada usuário do sistema, de modo que ele possa salvar seus arquivos, seus e-mails, etc. Isso é muito mais eficiente e mais barato do que a idéia da prefeitura de São Paulo de financiar a compra de um cartão de memória flash para cada usuário. Como um usuário não tem permissão para acessar os arquivos das pastas dos outros, isso oferece uma segurança e privacidade muito boa.

O backup também é bastante simples, já que estará centralizado. Você pode ter por exemplo um segundo HD e uma gaveta para fazer o backup sempre que necessário e guardá-lo num local seguro. Uma dica importante é sempre usar um sistema com suporte a journaling no servidor, como o ReiserFS ou o EXT3. Ambos são muito mais seguros que o antigo EXT2, que é muito suscetível à perda de dados depois de desligamentos incorretos.

A manutenção do servidor pode ser feita a partir de qualquer terminal, ou até mesmo via internet (se você configurar o Firewall para liberar o acesso via SSH) e se precisar instalar novos programas, basta instalá-los no servidor, para que todos os usuários possam usar.

Os problemas com vírus e cavalos de Tróia são muito menores no Linux. Um programa executado pelo usuário não tem mais permissões do que ele mesmo. Ou seja, se um usuário não tem permissão para alterar arquivos fora da sua pasta, qualquer programa executado por ele também não terá. Na pior das hipóteses ele pode acabar com seus próprios arquivos pessoais, mas não afetar os arquivos dos demais usuários ou as configurações do sistema.

Nas estações a única preocupação é com problemas de hardware, que provavelmente serão relativamente freqüentes, já que estamos falando de máquinas com 6, 8 ou até 10 anos de uso. Mas, pelo menos você não precisará se preocupar com perda de dados, já que estará tudo no servidor. Basta resolver o problema ou até mesmo reinstalar o sistema se necessário, refazer a configuração e pronto, o terminal estará de volta à rede.

Existem naturalmente algumas limitações no uso dos terminais, os jogos por exemplo. Jogos de cartas, ou de tabuleiro, ou até mesmo títulos como o Freeciv (um clone do Civilization 2) onde existe pouca movimentação rodam sem problemas, mas jogos de movimentação rápida em tela cheia não vão rodar satisfatoriamente.

O CD-ROM e o drive de disquetes do servidor poderão ser usados normalmente pelos usuários, inclusive com vários usuários acessando o CD que está na bandeja por exemplo. Você pode também criar imagens dos CDs usados, usando o comando dd e montar estas imagens como pastas do sistema usando o comando "mount -o loop -t iso9660 -r nome_do_cd.iso / mnt/nome_do_cd" como vimos no capítulo 5.

Fora estes detalhes, você conseguirá rodar todo tipo de programas nos terminais, usar qualquer efeito pesado do gimp, etc. A princípio, pode parecer que rodar aplicativos de 10 clientes no servidor ao mesmo tempo irá deixá-lo bastante lento, mas na prática isso funciona

da mesma forma que as linhas dos provedores de acesso. Nenhum provedor tem o mesmo número de linhas e de assinantes, geralmente utilizam uma proporção de 8 ou 10 pra um, presumindo que jamais todos os assinantes vão resolver conectar ao mesmo tempo. Mesmo com 10 clientes, raramente todos vão resolver rodar ao mesmo tempo algo que consuma todos os recursos do servidor por muito tempo. Normalmente temos apenas tarefas rápidas, como abrir um programa, carregar uma página Web, etc. feitas de forma intercalada. Ou seja, na maior parte do tempo os clientes vão se sentir como se estivessem sozinhos no servidor.

Outro ponto interessante diz respeito às suas estratégias de upgrade. Ao invés de gastar dinheiro com upgrades de memória e processador para os clientes, você deve investir os recursos disponíveis em melhorar o servidor e a rede, além de trocar monitores, teclados e mouses nas estações. Um monitor de 15" e um teclado novo numas das estações vão fazer muito mais efeito que um upgrade na torre.

Quem é o servidor?

Mais uma pequena peculiaridade do X é a forma estranha como é definido quem é o cliente e quem é o servidor.

O servidor X cuida do acesso ao Hardware, da criação de janelas, leitura do teclado, etc. ele envie estes dados aos programas (o que inclui o gerenciador de janelas), que são chamados de clientes X e estes devolvem as imagens e outros dados que serão mostrados na tela.

Enquanto você está trabalhando localmente isso parece bastante lógico, afinal o servidor X é o intermediário entre o Hardware e os programas, que são os clientes. Mas, a coisa começa a ficar um pouco mais estranha quando começamos a trabalhar em rede.

Se você usa um 486 como um "cliente" que roda aplicativos de um "servidor" remoto, chamamos o 486 de cliente e o servidor de servidor para que fique mais claro a função de ambos. Afinal, o 486 está servindo quase que como um mero terminal burro, que se limita a mostrar imagens no monitor.

Mas, tecnicamente falando, o servidor X está rodando no 486, já que é ele quem está com o monitor, teclado, etc. o "servidor" neste caso, entra apenas com as imagens que serão exibidas por este servidor X (no 486), ou seja, faz o papel de cliente.

Ou seja, este é um ponto confuso, onde é preciso prestar atenção para não trocar as bolas.

Usando o som remotamente

O default na maioria das distribuições (senão em todas ;-) é que apenas o root tem permissão de utilizar a placa de som através de uma seção remota. Os usuários normais por default podem usar apenas localmente. Isso é compreensível, imagine a bagunça que seria os 40 usuários remotos de um certo servidor querendo usar a placa de som ao mesmo tempo?

Mas, nada impede que você dê permissão para alguns usuários utilizarem a placa de som, ou mesmo dar permissão para todos os usuários (recomendável apenas para servidores com poucos usuários). Para isto, basta editar as permissões de acesso dos arquivos **/etc/dsp** (a placa de som propriamente dita) e **/dev/mixer** (para ajustar o volume).

Você pode por exemplo criar um grupo "som", incluir o root, junto com os demais usuários autorizados no grupo (usando o **kuser**) e dar permissão de acesso de leitura e escrita no arquivo para o grupo.

Se você preferir que todo mundo tenha acesso, então basta usar os comandos:

```
# chmod +666 /dev/dsp
# chmod +666 /dev/mixer
```

Clientes com 256 cores

Ao utilizar clientes com o vídeo configurado para apenas 256 cores para acessar um servidor configurado com 16 ou 24 bits de cor, você notará que alguns aplicativos baseados na biblioteca GTK, como o Mozilla, Galeon, Gimp e outros programas que fazem parte da suíte do Gnome aparecem com as cores trocadas dentro do KDE, um efeito muito desagradável.

Este problema acontece devido a um bug na biblioteca, que não consegue lidar com a diferença nas paletas do cliente e do servidor ao rodar sobre o KDE. Os outros programas rodam normalmente, permitindo que você substitua o Mozilla pelo Konqueror, e assim por diante.

Este problema só aparece ao utilizar o KDE, então a solução mais óbvia seria simplesmente passar a utilizar o Gnome ou Window Maker no lugar do KDE. Neste caso o problema desaparece e você pode rodar todos os aplicativos mesmo nos clientes de 256 cores.

Caso você realmente não queira abrir mão do KDE, então a solução seria ou atualizar o X para que o cliente possa também utilizar 16 ou 24 bits de cor (não faz diferença neste caso) ou então configurar o servidor para também utilizar 256 cores. O importante é que a paleta seja igual nas duas pontas.

Caso isto também não seja possível, uma última solução seria abrir uma seção do VNC no servidor e (através da sessão remota do X) usar o comando "vncviewer -fullscreen localhost:1" (substituindo o ":1'" pelo número de tela correto) para utilizar o VNC sobre a conexão X já estabelecida. Como o processamento do VNC não sai do servidor, a velocidade no cliente continua inalterada. A única contra-indicação neste caso é que a utilização do servidor será bem maior. Mas, pelo menos, o problema das cores é resolvido.

Montando uma rede de terminais leves

Se você leu este capítulo com atenção desde o início, já teve acesso a mais informações sobre o uso de aplicativos remotamente do que muitos administradores de sistema. Vamos aproveitar então o final deste capítulo para ver uma abordagem prática sobre a configuração de uma rede de terminais leves e tirar as dúvidas que você possa ainda ter.

Hoje em dia é possível comprar placas de rede 10/100 por menos de 30 reais e, com o barateamento dos novos padrões, estes preços não voltarão a subir. Com as redes tão baratas, aplicações que estavam fora de moda, como os terminais diskless, terminais gráficos, etc. voltaram a ser atrativas.

Os PCs continuam relativamente caros, mas a banda de rede está muito barata. Com isto, começa a fazer sentido aproveitar PCs antigos, transformando-os em terminais de PCs mais rápidos. Com uma rede bem planejada, um único Pentium 4 ou Athlon pode servir 5, 10, 20 ou até mesmo 40 terminais 486/Pentium (como já tive notícias) e com um desempenho muito bom, já que os aplicativos rodam no servidor, não nos terminais.

A grande vantagem é a economia de custos. Para montar um laboratório com 10 PCs novos,

ligados em rede, você gastaria pelo menos 16.000 reais, fora a mão de obra. Usando um servidor e 10 terminais 486 você poderia gastar menos de 4500 reais (fora mão de obra), presumindo que comprasse cada 486 por R$ 200. O desempenho nos terminais porém não será o de um 486, mas sim o de um Pentium 4 ou Athlon. Esta solução é muito útil também em "ambientes hostis", como terminais de acesso público, já que um 486 custa muito menos para ser substituído do que um PC novo. Você também pode incluir mais terminais caso necessário a um preço muito baixo, aproveitando o mesmo servidor.

O custo de administração da rede também é atrativo, pois as configurações e arquivos ficam concentradas no servidor, facilitando a manutenção e os backups. Você pode criar uma instalação padronizada para os clientes e simplesmente copiá-la para todas as máquinas usando o dd ou o g4u (como veremos adiante). Se algum dos clientes der problemas, o usuário simplesmente usa outro.

Todas as soluções que apresentarei a seguir são baseadas no Linux. A Microsoft oferece uma solução para terminais, chamada Windows Terminal Server. A eficiência também é boa, mas é inviável por causa do custo do software, já que além da licença do servidor, é preciso pagar por mais uma licença para cada terminal. No final, os custos do sistema da Microsoft são parecidos com os de simplesmente trocar todos os micros. Não é à toa que esta solução é tão pouco usada... Não abordarei esta solução aqui pois não considero uma opção vantajosa.

Como vimos, existem quatro formas de rodar aplicativos remotamente:

1- Via VNC, numa estação com o Windows ou Linux instalado.

2- Rodando aplicativos via SSH ou Telnet, numa estação com Linux ou Windows.

3- Rodando toda a interface gráfica apartir do servidor, numa estação com Linux.

4- Usando o Etherboot para criar estações diskless, que baixam todo o software apartir do servidor.

O VNC é interessante para máquinas que rodam Windows, pois permite misturar programas das duas plataformas. Mas, em compensação, ele também é mais pesado, tanto para o cliente quanto para o servidor, e consome mais banda da rede. Com uma rede de 10 megabits e um 233 MMX você já poderá usa-lo confortavelmente, mas para ter realmente a mesma velocidade de atualização de tela que teria sentado na frente do servidor, você precisaria de uma rede de 100 megabits. Já expliquei com detalhes a configuração e uso do VNC, você pode consultar as páginas anteriores.

Outra solução é usar o SSH ou Telnet para rodar aplicativos remotamente. Se o cliente rodar Windows é possível apenas rodar aplicativos de modo texto ou utilizar o MixServer ou WinXe para rodar também aplicativos gráficos, mas se o cliente também rodar Linux é possível rodar diretamente qualquer aplicativo gráfico instalado no servidor, sem precisar de software adicionais. A vantagem neste caso é que você pode misturar aplicativos locais e remotos. Esta é a solução ideal caso você tenha estações Linux com uma configuração razoavelmente atual.

Via SSH também é possível carregar toda a interface gráfica apartir do servidor e rodar todos os programas a partir dele (como também expliquei anteriormente). Este seria o próximo nível, que poderia ser usado se você tiver um monte de terminais 486 com 12 ou 16 MB de RAM, mas com pelo menos 200 ou 300 MB de espaço em disco para uma instalação mínima do Linux. Neste caso é possível configurar as estações para abrir diretamente na tela de Login do servidor, dispensando o uso do SSH.

Finalmente, se as estações não tiverem sequer HD, você pode configurá-las para dar boot através da rede, usando um disquete ou a ROM da placa de rede. Neste caso elas baixarão todo o software apartir do servidor. Esta é a solução mais trabalhosa e a menos flexível, mas a que exige menos hardware nas estações.

Falando assim, até parece que o assunto é complicado, mas tenha em mente que não é. Se você tentar colocar estas idéias na prática, vai ver como é algo bastante simples. Vamos então aos detalhes:

Montando a rede

Numa rede "normal" teríamos apenas uma placa de rede em cada micro, uma no servidor e um hub interligando todos. Mas, isto não seria o ideal no nosso caso, pois ao utilizar um hub apenas uma estação pode transmitir de cada vez. Isto funcionaria bem caso você tivesse apenas dois, três, ou talvez quatro terminais, acima disto você começará a notar perda de desempenho pelo congestionamento da rede. Esta medida pode variar de acordo com a intensidade do uso naturalmente, a ponto de com 8 ou 10 micros você conseguir um desempenho satisfatório, mas não é a melhor solução.

Trocar um Hub por um switch aumentaria nossos custos em 300 ou 400 reais e não resolveria o problema. Um switch permite que várias estações transmitam dados ao mesmo tempo, mas desde que não para o mesmo destinatário. Como no nosso caso quase tudo parte do servidor, o switch apenas evitaria as colisões de pacotes, mas não resolveria o problema da banda. O custo é relativamente grande, para um ganho de desempenho pequeno.

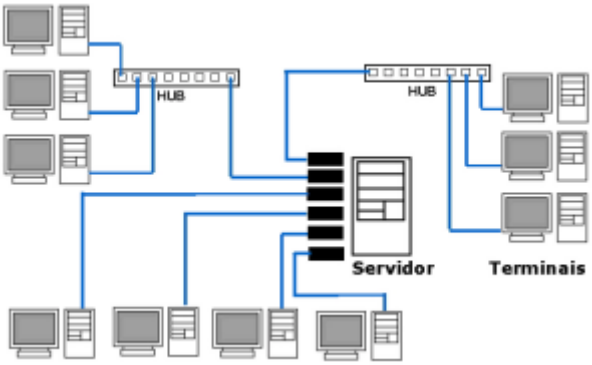
A melhor solução e também bem mais barata que usar um switch, seria combinar várias placas de rede no servidor e, caso necessário, alguns hubs.

A vantagem é óbvia. Com apenas uma placa de rede, os 10 ou 100 megabits são divididos entre todas as estações. Adicionando mais placas, temos 10 ou 100 megabits para cada placa, que será compartilhada por um número menor de estações. O único limite para o número de placas de rede que você pode ter no servidor é o número de slots PCI livres.

Isto também é vantajoso do ponto de vista do custo. Uma placa de rede popular custa hoje entre 25 e 30 reais por unidade. Um hub de 10 megabits, de 8 portas custa de 50 a 70 reais, enquanto um de 100 megabits custa apartir de 100 reais. Um switch por sua vez não sai por menos de 300 ou 400 reais.

Ou seja, com o dinheiro de um switch podemos comprar um batalhão de placas de rede e hubs, que combinados oferecerão um desempenho muito melhor.

Pois bem, se você tiver até 6 terminais, o melhor negócio será simplesmente dispensar o hub e usar uma placa de rede para cada terminal (presumindo que existam slots PCI suficientes). Se o número de terminais for maior que o número de slots disponíveis, então o ideal será usar o máximo de placas de rede possível e usar um ou mais hubs para conectar todos os terminais, sempre procurando manter o menor número possível de terminais por hub. Se você tiver 10 terminais, puder colocar 6 placas de rede no servidor e tiver dinheiro para comprar mais 2 hubs, o ideal seria ligar 4 terminais diretamente ao servidor e pendurar mais 3 terminais em cada hub. Veja um esquema de ficaria a rede neste exemplo:



Lembre-se que apenas as placas de rede PCI são 10/100, todas as placas de rede ISA são de 10 megabits. Ao misturar placas de 10 e 100 no mesmo hub, todas passarão a trabalhar a apenas 10 megabits, para manter compatibilidade com as mais lentas.

Se você for misturar estações com placas Ide 10 e 100 megabits, prefira ligar as estações com placas de 10 diretamente ao servidor e distribuir as com placas 10/100 entre os Hubs (que também devem ser de 100 megabits). É mais fácil dividir 100 megabits entre 4 ou 5 estações do que dividir 10 megabits.

Configuração do servidor

Além da penca de placas de rede, o servidor precisa ter uma configuração razoável, já que vai rodar vários aplicativos diferentes e ao mesmo tempo.

O mínimo recomendável para um bom desempenho seria um Pentium III, Celeron ou Duron de 600 MHz, 128 MB de RAM e mais 32 MB para cada cliente, além de um HD razoavelmente rápido e uma placa mãe com 6 slots PCI, de preferência com uma placa de vídeo AGP (ou onboard) para não ocupar nenhum dos slots PCI. Claro que um processador mais rápido seria muito bem vindo. Para 10 clientes o ideal seria usar um Athlon ou Pentium 4 com 512 MB. Não deixe também de monitorar o uso de memória RAM no servidor e fazer um upgrade sempre que necessário.

A placa de vídeo pode ser qualquer uma suportada pelo Linux embora, segundo o Wooky, usar uma GeForce 2 ou GeForce 3 com os drivers oficiais da Nvidia permite que você execute aplicativos 3D (inclusive jogos) nas estações com aceleração 3D, feita pelo servidor. Os jogos 3D não seriam muito interessantes, já que via rede a velocidade de atualização da tela não é suficiente para mais do que dois ou três FPS em tela cheia, mas é uma mão na roda se você pretender rodar algum aplicativo gráfico com suporte a OpenGL.

O HD também deve ter espaço suficiente para guardar todos os arquivos pessoais dos usuários. O servidor também não vai precisar de um monitor, pois depois de configurado você poderá acessar as configurações a partir de qualquer terminal. Nada impede entretanto que você use o próprio servidor como mais um terminal, já que com o usuário logado no sistema como um usuário normal (jamais deixe que utilizem a conta root neste caso) terá pouca chance de fazer barbeiragens no sistema.

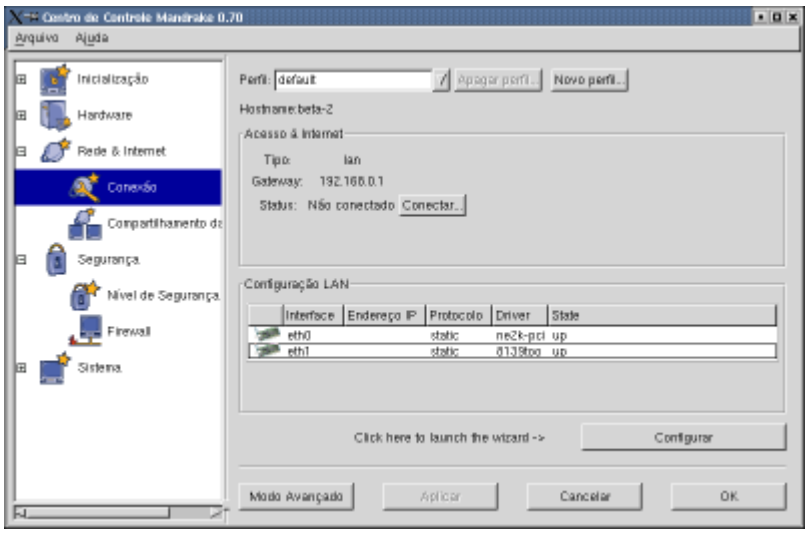
Depois de planejar a rede e montar o servidor, falta montar a rede e instalar o Linux no servidor. Você pode tirar as suas dúvidas sobre o cabeamento da rede aqui:

http://www.guiadohardware.net/tutoriais/sharing/

Você pode utilizar qualquer distribuição Linux mas, se você é iniciante, ou não está muito a fim de ficar perdendo tempo eu recomendo o Mandrake, que é atualmente o mais simples de configurar.

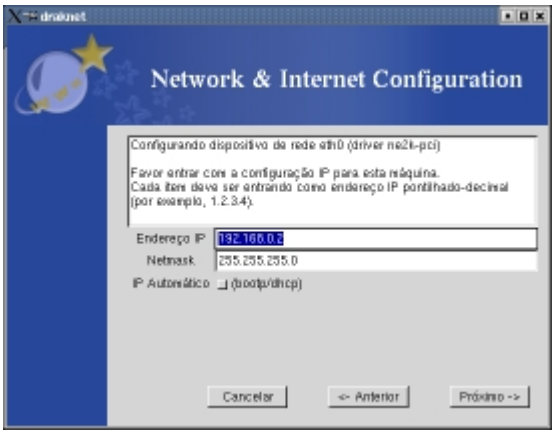
Com o sistema instalado, você ainda precisará configurar as placas de rede. A forma menos problemática de fazer isso é instalar o sistema com apenas uma placa e adicionar mais uma placa a cada reinicializarão. O Kudzu detectará as novas placas a cada boot, terminado você ainda precisará configurar os endereços IP de cada uma.

No Mandrake você pode fazer isso através do Mandrake Control Center > Rede & Internet > Conexão. Você verá uma lista com todas as placas de rede instaladas no sistema. Clique em "Configurar" para abrir o Wizzard que permitirá que especifique o endereço IP a ser usado por cada uma.



Naturalmente, cada placa de rede deverá ter um endereço diferente. Você pode utilizar tanto a faixa de endereços 192.168.0.x (que permite o uso de até 254 hosts) com máscara de sub-rede 255.255.255.0 quanto a faixa 10.x.x.x. com máscara de sub-rede 255.0.0.0, que permite um número quase ilimitado de endereços.

Os endereços podem ser por exemplo 10.0.0.1, 10.0.0.2, 10.0.0.3, etc. Lembre-se que se uma placas placas de rede estiver sendo usada para conectar à Internet (ADSL, cabo...) ela deverá ser configurada com o endereço fornecido pelo provedor, ou com a opção "bootop/DHCP", não com o endereço de rede local.



A configuração poderia ficar assim:

Placa 1 (**eth0**): Conexão com a Internet via Speedy, IP: 200.223.201.56, máscara de sub-rede 255.255.255.0.

Placa 2 (**eth1**): Rede local, IP: 10.0.0.1

Placa 3 (**eth2**): Rede local, IP: 10.0.0.2

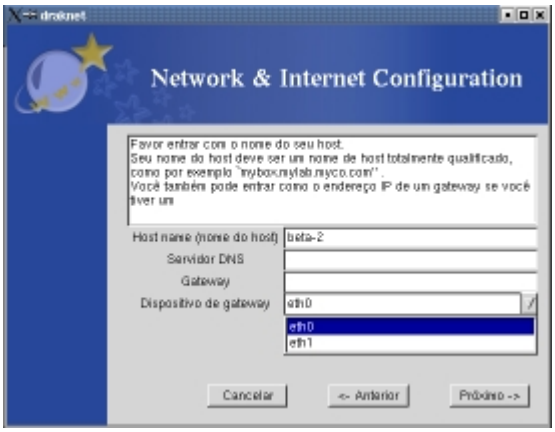
Placa 4 (**eth3**): Rede local, IP: 10.0.0.3

Placa 5 (**eth4**): Rede local, IP: 10.0.0.4

Placa 6 (**eth5**): Rede local, IP: 10.0.0.5

Na etapa final você deverá especificar o nome do host, o servidor DNS e o Gateway para acesso à Web e qual das placas de rede está conectada ao Gateway. No nosso exemplo seria a

eth0.

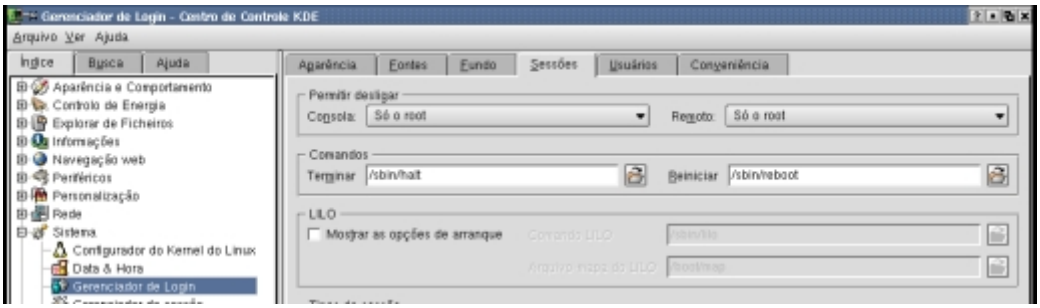


Se você tiver uma conexão via ADSL ou cabo, os dois campos deverão ser preenchidos com os dados fornecidos pelo provedor e o dispositivo de gateway será a placa de rede conectada ao ADSL/Cable Modem. Se o servidor está acessando através de uma conexão compartilhada por outra máquina, os dois campos devem ser preenchidos com o endereço IP do servidor de conexão (192.168.0.1 se for uma máquina Windows compartilhando a conexão através do ICS).

Logo abaixo você verá o utilitário para compartilhar a conexão com a Internet, mas no nosso caso ele não é necessário, pois o único que acessará a Web será o servidor. Os terminais apenas mostram a janela do Browser, montada por ele.

Estas instruções se aplicam ao Mandrake e ao Techlinux. Se você estiver usando o Conectiva ou o Red Hat você deverá fazer a configuração através do Linuxconf. No Slackware use o "netconfig".

Como o servidor será acessado por vários usuários, outro detalhe importante é estabelecer que apenas o root poderá reiniciar o sistema. Para isso, abra o Kcontrol com permissões de root (**kdesu kcontrol** num terminal) e acesse a seção Sistema > Gerenciador de login > Sessões



Esta é a configuração básica do servidor. Daqui pra frente, as configurações necessárias variam de acordo com o meio de acesso escolhido. Basta colocar em prática as instruções das páginas anteriores, ativando o servidor SSH ou configurando o servidor para fornecer a tela de login.

Outro detalhe importante é que você deve orientar os usuários a desligarem os clientes localmente, pressionando Ctrl + Alt + F6 para mudar para o terminal de modo texto local e em seguida Ctrl + Alt + Del para finalmente desligarem o terminal. Como o KDE (ou o que estiver usando) roda no servidor, não haverá nenhum ícone que permita desligar o cliente. Justamente por isso até desativamos a possibilidade dos usuários desligarem o servidor remotamente, caso contrário sempre um ou outro iria se confundir e desligar o servidor ao invés de desligar seu terminal ;-)

Uma outra abordagem razoavelmente segura que você pode adotar ao usar terminais leves, é

usar o sistema de arquivos ReiserFS nos clientes, já que ele oferece uma boa tolerância contra desligamentos incorretos e simplesmente orientar os usuários a desligarem os terminais no botão. Como os clientes não estarão rodando nenhum aplicativo importante, apenas a seção remota do X, a possibilidade de ter problemas usando um sistema robusto como o ReiserFS é pequena, na maioria dos casos um risco aceitável já que mesmo que houvesse qualquer problema bastaria reinstalar o sistema. Fica a seu critério qual das duas opções adotar.

Um exemplo

Eu tenho um notebook IBM Thinkpad 560, um Pentium 133 com 16 MB de RAM e um HD de 1 GB. Não é difícil fazer uma instalação enxuta do Slackware que rode nesta máquina, mas com 16 MB de RAM o desempenho é sofrível.

Como tenho na minha rede três máquinas mais rápidas configuradas como servidores XDM e quase sempre pelo menos uma das três está ligada, resolvi transformar o notebook num terminal burro, que ao inicializar exibe a lista dos servidores disponíveis e me permite logar e utilizar qualquer um deles.

Para configura-lo, comecei fazendo uma instalação compacta do Slackware 8.1. Aproveitei para deixar o servidor de FTP ativado, assim eu posso utilizar o restante do espaço vago no HD para fazer backup e transportar dados.

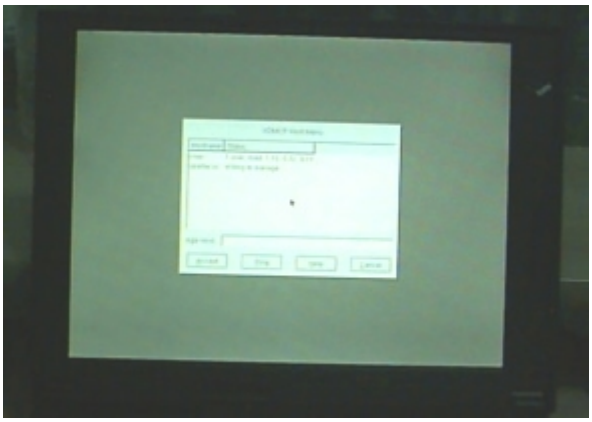
Depois de configurar o X e a rede, foi preciso apenas alterar os arquivos de inicialização para que o Slackware inicializasse direto em modo gráfico (editando o /etc/inittab) e obtendo a tela de login do servidor (editando o /etc/rc.d/rc.4)

Veja que no meu caso tenho três máquinas que podem ser usadas como servidores, sempre pelo menos uma está ligada, mas nem sempre a mesma. Sendo assim, eu não posso usar o comando "X -query IP". Eu também quero ser capaz de escolher qual máquina usar caso mais de uma esteja ligada, o que descarta o uso do comando "X -broadcast", onde ele simplesmente obteria a tela de login da primeira máquina que respondesse, sem me dar a chance de escolher.

A solução no meu caso foi incluir a linha:

/usr/X11/bin/X -indirect 192.168.0.0

Assim ele envia o pacote de broadcast pedindo a lista dos servidores disponíveis para todas as máquinas da rede. Assim, não importa quais dos três servidores estejam ligados, o notebook consegue obter a listagem e me permite escolher qual utilizar:



Eu poderia utilizá-lo inclusive em outras redes que utilizassem a faixa 192.168.0. onde

existissem servidores XDM ativos.

Na prática: Configurando uma rede de terminais leves em apenas 60 minutos

Agora que já vimos todos os detalhes sobre a configuração de redes de terminais leves, chegou a hora de um pequeno exercício. O quão fácil é configurar uma rede com, digamos, 6 micros na prática? Quanto tempo demoraria: uma tarde? um dia inteiro? uma semana?

Na verdade a configuração de uma rede deste tipo costuma ser bem mais rápida que uma rede tradicional, onde é preciso instalar e configurar estação por estação. A conclusão a que cheguei é que é possível configurar um servidor XDMCP e 5 terminais em apenas uma hora. Sim, isso mesmo, 60 minutos para configurar uma rede de 6 micros :-) Se você está acostumado a passar uma tarde inteira reinstalando o sistema e programas quando uma das estações da rede dá algum problema, creio que este artigo vai lhe interessar :-)

Vou chamar o servidor de "Patinhas" e os clientes de "Donald", "Gastao", "Huguinho", "Zezinho" e "Luizinho". O Patinhas é um Athlon XP 1600+ com 512 MB e 40 GB, o Donald é um Pentium 133 com 32 MB e 2 GB enquanto os demais são todos Celerons de 266 a 366 MHz com HDs de 2.6 a 13 GB.

O Zezinho é o mais parrudo, com um HD de 30 GB que usarei para fazer backup (via ftp) dos arquivos do servidor. Para isso basta deixar o serviço proftpd ativo no Zezinho e logar nele a partir do servidor para copiar e atualizar os arquivos. A principal vantagem do FTP neste caso é que a maioria dos programas clientes podem ser configurados para dar upload apenas dos arquivos que tiverem sido alterados desde o último backup.

Os micros já estão ligados em rede, através de cabos cat 5 e placas/hub de 100 megabits e já configurados para dar boot através do CD-ROM para começar a instalação, apenas no caso do Donald precisei fazer um disco de boot.

Vou instalar o Red Hat 8.0 no servidor e o Mandrake 9.0 nos clientes. O Red Hat 8.0 é interessante para ser usado em empresas, principalmente se os usuários não tem muita experiência com o Linux. O Bluecurve é muito bonito graficamente e ao mesmo tempo (se usado o Gnome) mais leve que o KDE 3 incluído no Mandrake e no SuSe. O iniciar também está bem organizado, com apenas um programa para cada função, o que facilita bastante as coisas para os usuários.

O Mandrake 9.0 foi escolhido para os clientes pois oferece opção de uma instalação mínima, com o X, que consome apenas 140 MB no HD. A instalação é bem rápida (cerca de 15 minutos) e tem tudo que precisaremos. Ajuste o cronômetro e mãos à obra:

:. 1 minuto

Para instalar tudo em uma hora é preciso começar a instalação em todos os micros ao mesmo tempo, assim você pode aproveitar as paradas para processamento, boot e cópia de arquivos de cada instalação para ir trabalhando nos demais micros.

:. 2 minutos

Vamos começar a instalação pelo servidor, já que ela é a mais demorada. A instalação do Red

Hat 8.0 é realmente muito simples, então não vou cobrí-la com muitos detalhes aqui. Depois de navegar pelas configurações iniciais (linguagem, teclado, mouse, etc.) dividi o HD em três partições, uma de 5 GB montada no diretório raiz, uma partição swap de 1 GB e os 34 GB restantes para a partição /home.

Como o espaço em disco não é problema, optei por fazer uma instalação completa. O problema é que são quase 3 GB de programas, então a cópia dos arquivos demorará quase 35 minutos. Tempo de ir configurando os clientes.

:. 7 minutos

Nos clientes basta seguir o procedimento normal de instalação do Mandrake até a parte de particionamento de disco. Como vamos fazer uma instalação compacta, que ocupará apenas 140 MB, você pode preferir instalar o sistema em dual-boot com o Windows ou outra distribuição do Linux, ou então deixar o espaço vago para fazer backups ou guardar arquivos em geral. Naturalmente, este é apenas um exemplo, nada impede que você faça uma instalação mais completa do Mandrake nos terminais, permitindo que você também possa rodar aplicativos localmente. A escolha é sua.

O particionador do Mandrake pode redimensionar tanto partições FAT 32 quanto EXT2 e EXT3 sem complicação. Só não é recomendável tentar usa-lo em partições NTFS e ReiserFS. No caso dos terminais uma partição de 250 MB será mais do que suficiente. Por algum motivo o instalador não lhe deixa prosseguir com uma partição menor que 250, dizendo que não háespaço suficiente para instalar o sistema.

Não é necessário criar uma partição swap, a menos que você tenha menos que 32 MB de RAM ou pretenda rodar outros aplicativos. Prefira formatar a partição de sistema em ReiserFS, assim você diminui muito o risco de desligar os terminais no botão, como os usuários sempre acabam fazendo vez ou outra.

Para fazer a instalação mínima, desmarque todas as categorias na tela de seleção de pacotes. Na próxima tela o sistema pergunta que tipo de instalação mínima você deseja. Escolha "With X"

A cópia dos arquivos é bem mais rápida, coisa de 5 ou 6 minutos. Mesmo assim, aproveite o tempo para já ir adiantando a instalação em outro terminal caso contrário vai acabar não dando tempo de configurar tudo em uma hora ;-)

No final da instalação não se esqueça de configurar os terminais para inicializarem o X automáticamente. Outro detalhe importante é a configuração da rede. Sempre utilize IPs fixos em redes de terminais leves, caso contrário você começaráa ter problemas com a autenticação do Mit Magic Cookie.

:. 42 minutos

Nosso tempo está se esgotando :-) A essa altura você já deve estar terminando a instalação nos clientes. É hora de voltar ao servidor e concluir a instalação do Red Hat que já deve ter terminado de copiar os arquivos.

Aproveite para já ir rebootando as máquinas, pois a primeira inicialização costuma ser sempre um pouco mais demorada.

:. 48 minutos

Chegamos às configurações finais.

No servidor Red Hat, acesse o Iniciar > Configuração do Sistema > Tela de autenticação. Este é o configurador do GDM, o gerenciador de login usado no Red Hat. Você precisa apenas acessar a aba "XDMCP" e marcar a opção "Habilitar XDMCP". Esta é justamente a configuração que permite que os clientes obtenham a tela de login do servidor, como vimos anteriormente.

Aproveite para mudar também a opção "Geral > Recepção > Remoto" de "Recepção comum" para "Recepção gráfica". Você pode ainda mudar o visual da tela de boas vindas na seção "Recepção gráfica".

Terminadas as mudanças, reinicie o servidor. Ele já está pronto, agora só falta configurar os clientes

:. 50 minutos

Depois da instalação os clientes darão boot numa tela de login bem simples, incluída no X. Precisamos configurá-los para daqui em diante dar boot através do servidor e não mais abrindo esta tela local. Temos apenas mais 10 minutos, então precisamos ser rápidos :-)

Pressione Ctrl + Alt + F2 para mudar para o terminal de texto e logue-se como root. Tudo o que precisamos fazer é editar o arquivo /etc/X11/prefdm, que decide qual gerenciador de login será aberto, substituindo todas as linhas pelo comando que obtém a tela de login do servidor.

Ao invés de ficar comentando linha por linha, é bem mais rápido simplesmente renomear o arquivo antigo e criar outro.

Você pode fazer isso com os comandos:

```
# mv /etc/X11/prefdm prefdm-old
```

```
# vi /etc/X11/prefdm
```

Será aberto um arquivo em branco no vi. Pressione a tecla "i" para editar o arquivo e inclua a linha:

```
/etc/X11/X -query 192.168.0.1
```

Pressione "esc" e em seguida "ZZ" (segurando a tecla shift, são dois Z's maiúsculos) para salvar o arquivo e sair.

Lembre-se de substituir o "192.168.0.1" pelo endereço IP correto do servidor, caso diferente.

Acerte as permissões do arquivo dando um:

```
chmod +x /etc/X11/prefdm
```

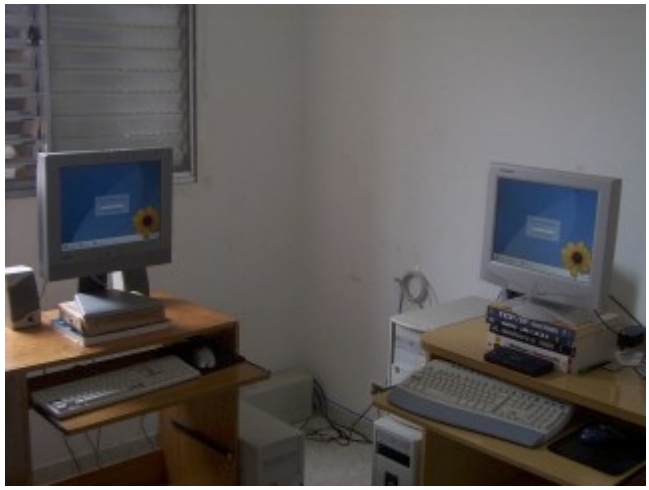
Agora só falta reiniciar também o terminal com um:

```
# reboot
```

Depois de terminar o primeiro, passe para outro, até terminar todos. Estas alterações são simples, você não deve demorar muito mais que um minuto em cada terminal. :-)

:. 59 minutos

Tudo pronto. Conforme forem reiniciando os terminais já mostrarão a tela de login do servidor:



Patinhas, Donald, Gastão...



Huguinho, Zezinho e Luisinho :-)

Lembre-se que agora os logins passam a ser feitos diretamente no servidor. Você não precisa se preocupar em criar logins de usuário nas estações. Também não é preciso perder tempo compartilhando arquivos, impressoras ou a conexão com a Web.

Como tudo é feito no servidor, o que funcionar nele automáticamemente funcionará também nos terminais.

Os arquivos os usuários ficam também concentrados no servidor, dentro da partição montada no diretório /home, o que facilita bastante na hora de fazer os backups. Você pode gravar arquivos importantes em CD ou outra mídia removível e fazer um backup completo frequêntemente em outro micro da rede, via FTP por exemplo, como sugeri no início da matéria.

No meu caso preferi deixar o servidor sem monitor e teclado depois da instalação. É mais seguro que ele seja utilizado apenas através da rede, assim você não corre o risco de algum usuário resolver apertar o botão de reset ou chutar o servidor num momento de fúria.

Muitos argumentam que uma rede baseada em terminais acaba apresentando mais problemas

que uma rede tradicional, já que o servidor passa a ser o ponto de falha central. Mas, o que vejo na prática é que acaba ocorrendo justamente o contrário.

Por não precisar investir muito nas estações você tem a chance de colocar um hardware de melhor qualidade no servidor, com no-break e outros dispositivos de segurança, além de melhorar a instalação da rede.

Todos sabemos que um servidor Linux com um hardware de boa qualidade e bem configurado raramente dá problemas. A estabilidade e principalmente o desempenho acabam sendo muito melhores do que com um monte de estações com hardware vagabundo. Com a configuração que citei no início, um Athlon XP 1600+ com 512 MB você já tem potencial para até uns 10 clientes. A partir daí você pode considerar um servidor um pouco mais parrudo, dependendo do tipo de aplicativos usados.

Como estamos usando uma rede de 100 megabits, a velocidade de atualização de tela nos terminais fica absolutamente normal, mesmo com os 5 acessando o servidor simultâneamente. A única limitação neste caso fica por conta de aplicativos de exibição e edição de vídeos, onde os 100 megabits da rede começam a mostrar seu limite, já que mesmo assistindo a um arquivo compactado em divx por exemplo, o vídeo é decodificado no servidor e transmitido aos clientes sem compactação.

Mesmo assim, dá para assistir filmes nos clientes caso você diminua o tamanho da tela de exibição, deixando algo em torno de 320x240.



Neste exemplo estou assistindo no cliente e o som está saindo nas caixas de som do servidor. Para que os clientes possam utilizar o som remotamente você deve rodar (no servidor, como root) os comandos:

```
# chmod +666 /dev/dsp
# chmod +666 /dev/mixer
```

A partir daí os clientes podem ouvir MP3, etc. normalmente. O som neste caso não aumenta a utilização da rede pois não sai do servidor. Caso você esteja utilizando uma placa de som PCI que suporte múltiplos fluxos de áudio com o as SB Live, vários clientes poderão ouvir coisas diferentes ao mesmo tempo, com o som saindo misturado das caixas do servidor.

Lembre-se que de qualquer forma você pode utilizar os próprios clientes para tocar música. Basta instalar os programas necessários e copiar os arquivos. Pressione "Ctrl+Alt+F2" (no cliente) para mudar para o terminal de texto local e dê o comando "startx -- :2" para abrir a interface gráfica local.

A partir daí pressione "Ctrl + Alt + F7" para voltar para a tela do servidor e "Ctrl + Alt + F8" para voltar à tela local do cliente.

O único problema dessa receita é que a configuração é tão rápida que se você estiver prestando o serviço para algum cliente ele é capaz de nem querer te pagar... ;-) Mas isso já é uma outra história.

:. Respondendo a algumas dúvidas freqüentes:

Concluindo o capítulo, aqui vão as respostas para algumas dúvidas freqüentes quando se fala em terminais leves:

- Aplicativos como o KDE e o OpenOffice consomem muita memória. Abrir o KDE 3 junto com o OpenOffice e o Mozilla já consome quase 100 MB de memória. Quer dizer que se for ter 10 clientes rodando os três vou precisar de 1 GB de RAM no servidor?

O mais interessante é que não :-) Se você abrir os três em 10 clientes o consumo de memória RAM no servidor não vai passar de uns 160 MB (já fiz este teste). O que acontece é que o sistema não carrega cada aplicativos 10 vezes, mas reaproveita os dados do primeiro carregamento para todos os subseqüentes, carregando apenas dados que forem diferentes, como configurações dos usuários, papéis de parede, temas, etc.

Como se não bastasse, os aplicativos em uso em outros clientes carregam muito mais rápido, pois na verdade já estão carregados no servidor. Se você manter o servidor ligado continuamente, vai notar que depois de algum tempo os aplicativos começarão a abrir quase que instantâneamente.

O que deve ser levado em consideração na hora de avaliar quanta memória RAM será necessária no servidor é principalmente o número de aplicativos diferentes que serão utilizados e não o número de clientes. Você pode ir acompanhando o uso de memória no servidor através do comando "free" e assim avaliar quando é necessário comprar mais memória.

- Qual é a diferença entre usar clientes XDMCP e usar o VNC? Não é quase a mesma coisa?

Usar terminais XDMCP é bem diferente de usar o VNC. A grande diferença é que o VNC se limita a capturar a imagem da tela e enviar como um bitmap através da rede. Ele oferece várias opções de compactação é verdade, mas você sempre notará alguma demora na atualização.

No caso dos terminais temos uma instância do X rodando em cada um. O servidor não manda bitmaps, mas sim instruções para montar as janelas. Se você abrir um menu o VNC mandará a imagem do menu, enquanto o X envia apenas uma instrução com as dimensões do menu, o texto que vai dentro, etc.

Se você colocar uma imagem de 64x64 pixels como papel de parede, ladrilhada para que ocupe a tela toda, o VNC simplesmente capturará a tela toda e enviará como se fosse uma única imagem. O X por sua vez será mais esperto e enviará a imagem de 64x64 apenas uma vez, junto com uma instrução dizendo que ela deve ser replicada na tela toda. Ou seja, a comunicação é muito mais rápida e o uso da rede brutalmente menor, a ponto de você ter terminais funcionais mesmo numa rede de 10 megabits.

O VNC também utiliza muito processamento, tanto no servidor quanto no cliente. Para ter algo mais ou menos transparente é preciso ter um processador de 600 MHz em cada ponta e uma rede de 100 megabits entre os dois. No caso dos terminais XDMCP o overhead é muito pequeno.

Enfim, o VNC é uma boa solução quando os PCs utilizam dois sistemas operacionais diferentes, mas caso ambos utilizem o Linux a idéia dos terminais é mais funcional.

- Mas e se os meus clientes utilizarem o Windows e não tiver como instalar o Linux em todos? Vou ter que usar o VNC de qualquer forma não é?

Pior que não :-) Você também pode utilizar máquinas Windows como terminais XDMCP utilizando o Cygwin, que tem um servidor X embutido. Você pode baixar o programa no http://www.cygwin.com, ao abrir você verá um terminal de texto, onde você pode dar o comando para obter a tela de login do servidor, "X -query 192.168.0.1"; "X - broadcast", etc. A velocidade fica normal, a mesma que teria num cliente Linux.

- Como faço para compartilhar a impressora com os clientes?

A impressora é "compartilhada" automaticamente, já que os dados na verdade não saem do servidor. Basta instalar a impressora localmente e ela já funcionará nos clientes. Imagine um servidor com um monte de monitores e teclados, a idéia dos terminais é mais um menos isso. Vários usuários no mesmo micro, compartilhando seus recursos e aproveitando os recursos multiusuário do Linux.

- E no caso dos jogos? Dá para jogar por exemplo Quake III nos clientes, mesmo que um pouco lento?

Depende, se você tiver uma placa Nvidia ou ATI com os drivers 3D corretamente instalados tanto no servidor quanto nos clientes até vai funcionar, caso contrário ao tentar abrir o Quake III nos clientes você receberá um erro, dizendo que não foi possível encontrar um sub-sistema OpenGL.

De qualquer forma, é possível rodar jogos 2D sem maiores problemas, dá para fazer um campeonato de FreeCiv por exemplo :-) Uma vez tentei jogar o Diablo II num terminal e também funcionou, apesar da atualização de tela ficar lenta por causa da rede. Limitação mesmo só com relação aos jogos 3D.

- Você usa esta idéia dos terminais a muito tempo? Funciona mesmo? Fica estável?

Eu uso a mais de um ano em vários clientes, nunca tive problemas de estabilidade. A questão principal é a qualidade da rede, se você usar um hub de boa qualidade, com cabos de par trançado crimpados com um bom alicate e ninguém ficar chutando os fios não há problema algum.

Em casa eu uso apenas uma máquina para trabalho, ou meus outros micros são só para testes e pesquisa. Sempre quem alguém vem aqui em casa usar o micro eu crio uma conta de usuário para ela no meu micro e deixo que ela use num outro que esteja funcionando como terminal.

Caso o PC esteja sem sistema dá para bootar com um CD do Kurumin: é só dar um Ctrl+Alt+F2 para mudar para o terminal de texto e usar o comando "X :2 -query 192.168.0.1".

Eu também costumo abrir várias instâncias do X no meu micro de trabalho, pegando as telas de logins dos micros que estou testando. Assim, pressionando Crtl+Alt+F8 estou no Red Hat, Ctrl+Alt+F9 vou para Slackware, Ctrl+Alt+F10 mudo para o Debian, Ctrl+Alt+F11 cio no Kurumin e pressionando Ctrl+Alt+F7 estou de volta no Mandrake :-)

Capítulo 8:
Criando sua própria distribuição Linux

Ao invés de usar uma distribuição pronta, tendo que personalizar o sistema e instalar os softwares desejados micro por micro, você pode desenvolver sua própria distribuição.

Isto vai facilitar muito o seu trabalho ao instalar o sistema em vários PCs, além de dar uma oportunidade única de aprender mais sobre como o Linux funciona.

Isto é muito mais simples do que você imagina. Neste capítulo vou apresentar duas idéias, ambas utilizando como base distribuições já existentes. A primeira parte se destina a criar uma mini-distribuição para micros antigos, usando como base o Slackware. A segunda parte é ainda mais interessante, pois permite criar uma distribuição baseada no Knoppix, que além de funcionar como um CD bootável, contém um instalador que permite instala-la em vários PCs rapidamente. *Feel the power* :-)

Parte 1: Criando uma mini-distribuição

Atualmente a maioria das distribuições Linux são muito pesadas, adotando uma filosofia de facilitar ao máximo o uso, mesmo que sacrificando o desempenho. Mas, continua sendo possível fazer instalações extremamente reduzidas e leves do Linux, segundo algumas dicas básicas.

Vou usar como base aqui o Slackware 7.1, que utiliza o Kernel 2.2 e o Xfree 3.3, um conjunto substancialmente mais leve que o Kernel 2.4 e Xfree 4.2 usado nas distribuições atuais. O Xfree 3.3 oferece a vantagem adicional de ser compatível com um número maior de placas de vídeo antigas. As explicações presumem que você já tenha lido as instruções básicas de instalação do Slackware do primeiro capítulo. Se você ainda não leu, ainda há tempo :-)

Copiando uma instalação padrão

A idéia é que você use estas instruções para criar uma instalação padrão, que depois seja apenas copiada para todos os terminais da rede.

Existem duas formas de fazer isso. A primeira é usando o dd, aquele comando que permite fazer uma cópia exata de um HD para o outro e a segunda é utilizar o G4U, que permite fazer a mesma coisa, só que via rede.

Usando o DD

Em qualquer distribuição Linux você vai encontrar um pequeno programa chamado dd que permite criar e restaurar imagens facilmente. Você pode tanto utilizá-lo tanto para fazer uma cópia direta, de um HD para o outro, quanto para salvar a imagem num arquivo, que poderá ser restaurado posteriormente

A sintaxe do dd é "dd if=origem of=destino". Se você tiver dois HDs, um instalado como

primary master e o outro instalado como secondary master e quiser clonar o conteúdo do primeiro para o segundo, o comando seria:

dd if=/dev/hda of=/dev/hdc

Como a cópia é feita bit a bit, não importa qual é sistema operacional, nem o sistema de arquivos usado no HD de origem. A cópia é completa, incluindo a tabela de partição do HD e o setor de boot.

A idéia é que você faça a instalação num micro e em seguida simplesmente copie para os HDs dos demais, instalando-os no doador e devolvendo-os depois de fazer a cópia.

Não é preciso utilizar HDs da mesma capacidade; pelo contrário: existe uma grande flexibilidade neste aspecto. Se por exemplo o HD doador tiver 1 GB e o destino tiver 3 GB, depois da cópia você ficará com 2 GB de espaço não particionado no HD destino. Bastará criar uma nova partição usando este espaço livre, ou mesmo redimensionar as partições copiadas de forma a englobarem todo o disco.

Mas, e se for o contrário, o HD de origem tiver 3 GB e o destino tiver 1 GB? Neste caso você precisaria primeiro deixar pelo menos 2 GB livres no HD de origem e em seguida redimensionar as partições de forma a deixar 2 GB de espaço não particionados no final do disco para que a imagem "caiba" no HD destino. Não importa qual seja o tamanho dos dois HDs, desde que as partições existentes no HD de origem não ultrapassem a capacidade total do HD destino e eles estejam posicionadas no início do disco. Você pode verificar a posição das partições usando o cfdisk por exemplo.

Existem vários programas que você pode utilizar para redimensionar partições. Dois exemplos são o bom e velho Partition Magic e o DiskDrake, incluído no Mandrake Linux. Você pode dar boot usando o CD 1 do Mandrake 8.1 ou 8.2 CD, seguir a instalação até a etapa de particionamento do disco, redimensionar as partições, salvar a tabela de partição no HD e em seguida abortar a instalação. O Diskdrake é tão fácil de usar quanto o Partition Magic, basta clicar sobre a partição e em seguida em "resize". Uma terceira opção é o GNU Parted, um mini-unix que cabe num único disquete e pode ser baixado em: http://www.gnu.org/software/parted/

No Linux, os HDs IDE são reconhecidos com /dev/hda, /dev/hdb, /dev/hdc e /dev/hdd, onde o hda e o hdb são respectivamente o master e o slave da IDE primária e o hdc e hdd são o master e slave da ide secundária. Você pode alterar o comando de acordo com a localização dos HDs na sua máquina. Para clonar o hdc para o hdd, o comando seria:

dd if=/dev/hdc of=/dev/hdd

O comando pode ser dado tanto em modo texto, quanto num terminal dentro da interface gráfica, não faz diferença. O único incômodo é que o dd não mostra nenhum tipo de indicador de progresso e é um pouco demorado. Na minha máquina demorou 35 minutos para copiar 10 GB de dados de um HD Quantum LCT de 20 GB para um Plus AS de 30 GB num Celeron 600. Mas, ao copiar doses menores de arquivos, 200 ou 300 MB por exemplo o processo demora poucos minutos.

Salvando a imagem num arquivo

Além de fazer uma cópia direta, você pode usar o dd para salvar a imagem num arquivo, que pode ser copiado num CD, transferido via rede, etc. Para isto, basta indicar o arquivo destino, como em:

dd if=/dev/hdc of=imagem.img

... que salvará todo o conteúdo do /dev/hdc num arquivo chamado imagem.img, dentro do diretório corrente.

Depois de gerar o arquivo, você pode compactá-lo e quebra-lo em vários arquivos para gravar em CDs por exemplo. Na hora de restaurar o sistema, bastará reconstituí-lo e usar o comando inverso para restaurar a imagem, como em:

dd if=imagem.img of=/dev/hdb

Obs: O recebi um mail do Wooky lembrando que o Kernel do Linux possui uma limitação quanto ao tamanho máximo dos arquivos, que não podem ter mais de 2 GB, assim como na FAT 32. Isto se aplica naturalmente também aos arquivos gerados pelo dd, que não podem superar esta marca. Não tenho certeza se esta limitação se aplica também ao G4U (abaixo), pois ele utiliza o Kernel do NetBSD, não do Linux.

Naturalmente, caso os PCs tenham uma configuração diferente, você precisará reconfigurar o vídeo, som, modem e o que mais for necessário. Mas este é um processo muito mais rápido do que ter que instalar o sistema máquina por máquina.

Usando o G4U

O G4U, ou "Ghost for Unix" é mais um programa gratuito, na verdade uma mini-distribuição do NetBSD que complementa o dd, oferecendo a possibilidade de salvar ou recuperar imagens a partir de um servidor FTP. A principal vantagem é que ele roda a partir de um único disquete, o que permite usa-lo em máquinas rodando qualquer sistema operacional e sem necessidade de abrir a máquina.

Comece baixando a imagem do disquete no

http://www.feyrer.de/g4u/

Para gravar a imagem no disquete, use o comando:

cat g4u-1.7.fs > /dev/floppy

... no Linux ou use o Rawwritewin para gravá-lo através do Windows.

Como o G4U não oferece outra opção além de salvar as imagens no servidor de FTP, precisaremos sempre de duas máquinas para usá-lo. Mas, hoje em dia é muito fácil encontrar bons servidores de FTP tanto para Linux quanto para Windows.

Se você estiver utilizando o Linux, provavelmente já têm um servidor instalado, o Proftpd. Tudo o que você têm a fazer é ativá-lo. No Mandrake você pode fazer isso através do Mandrake Control Center > Sistema > Serviços. No Conectiva ou Red Hat você pode usar o LinuxConf e em outras distribuições o ntsysv. No Slackware basta descomentar a linha (caso necessário) no arquivo /etc/inetd.conf descomentando a linha com o comando para inicializá-lo.

O Windows não acompanha nenhum servidor de FTP, mas você pode baixar o GildFTPD, que é gratuito no http://www.nitrolic.com/download.htm

A configuração do servidor se resume a:

1- Habilitar um servidor DHCP, que pode ser o compartilhamento de conexão do Windows, ou o serviço DHCPD no Linux.

2- Criar uma conta de usuário chamada "install" que será usada pelo G4U. Não se esqueça que esta conta deverá ter permissão de escrita para a pasta onde serão gravados os arquivos de

imagem.

No Linux, usando o Proftpd, existe uma forma muito simples de criar o usuário install já com permissão de escrita, basta adicionar o usuário no sistema utilizando os comandos (como root):

adduser install (cria o usuário)

passwd install (define a senha)

O diretório do usuário será /home/install, local onde as imagens ficarão armazenadas.

Se você comprou a idéia de usar os 486 como terminais de rede de um servidor mais bem dotado, você pode usar o próprio servidor para armazenar as imagens do sistema e apenas restaurá-las nos 486 sempre que for necessário. Já pensou que coisa mais prática de administrar? Como todos os arquivos dos usuários ficam armazenados no servidor, sempre que um dos terminais der qualquer problema, você precisa apenas dar bot com o disquete do G4U e reinstalar a imagem.

O G4U detectará automaticamente a placa de rede instalada no cliente durante o boot, e obterá um endereço IP automaticamente a partir do servidor DHCP. A lista de placas de rede compatíveis inclui:

Placas PCI:

DEC 21x4x
ENI/Adaptec ATM
3Com 3c59x
3Com 90x[B]
SMC EPIC/100 Ethernet
Essential HIPPI card
DEC DEFPA FDDI
Intel EtherExpress PRO PCnet-PCI Ethernet
NE2000 Compatível
SiS 900 Ethernet
ThunderLAN Ethernet
DECchip 21x4x Ethernet
VIA Rhine Fast Ethernet
Lan Media Corp SSI/HSSI/DS3Realtek 8129/8139

Placas ISA:

AT1700
CS8900 Ethernet
3Com 3c503
3C505
3C501
3C509
3C507
StarLAN
FMV-180 series
EtherExpress/16
EtherExpress 10 ISA DEC EtherWORKS III
DEPCA
NE2100
BICC IsoLan
NE[12]000 ethernet

SMC91C9x Ethernet
IBM TROPIC (Token-Ring)
IBM TROPIC (Token-Ring)
3COM TROPIC (Token-Ring)
WD/SMC Ethernet

Placas PCMCIA

BayStack 650 (802.11FH)
Xircom/Netwave AirSurfer
3Com 3c589 e 3c562
MB8696x based Ethernet
NE2000-compatível Raytheon Raylink (802.11)
Megahertz Ethernet
Lucent WaveLan IEEE (802.11)
Xircom CreditCard Ethernet

Esta lista é bem abrangente, além de incluir a grande maioria das placas PCI e ISA, já inclui várias placas PCMCIA 802.11b. Mas, se mesmo assim a placa do seu PC não for suportada, troque-a por uma Realtek 8139 ou outro modelo barato. Trinta reais não vão pesar no bolso.

Durante o boot o G4U vai contatar automaticamente o servidor. A partir daí o uso do programa se resume a apenas dois comandos: uploaddisk e slurpdisk. O primeiro serve para copiar as imagens para o servidor e o segundo para recuperar as imagens gravadas. As imagens são compactadas no formato gz, isto significa que você terá uma redução de algo entre 30 e 70% do espaço ocupado no HD. Se o servidor tiver um HD grande você poderá usá-lo parar armazenar imagens de várias máquinas diferentes. Mas, em compensação, a compactação exige uma grande carga de processamento no cliente, o que torna a transferência bem mais lenta do que com o dd.

Fazer um backup de uma instalação do Slackware, de pouco mais de 1 GB feita num Pentium 100 gerou um arquivo de 635 MB e demorou pouco mais de 4 horas, devido à lentidão do processador. Um backup de 5 GB, feito num Celeron 600 já foi bem mais rápido, "apenas" duas horas e meia enquanto uma cópia de um HD de 120 MB instalado num 486 DX-100 demorou pouco mais de uma hora.

Ou seja, mesmo usando um micro rápido, prepare-se para uma certa demora.

Para gravar as imagens no servidor use o comando: uploaddisk IP_do_servidor nome_do_arquivo.gz wd0

Como em:

uploaddisk 192.168.0.1 backup1.gz wd0

O "wd0" indica o HD local que será copiado, caso exista mais de um instalado no cliente. O wd0 é o HD instalado como primary master, o wd1 é o primary slave, enquanto o wd2 e wd3 são respectivamente o secondary master e secondary slave. No caso de HDs SCSI as identificações são sd0, sd1, sd2, etc. de acordo com a posição do HD no bus SCSI.

Para recuperar as imagens basta trocar o comando: slurpdisk IP_do_servidor nome_do_arquivo.gz wd0, como em:

slurpdisk 192.168.0.1 backup1.gz wd0

Apesar de na teoria parecer um pouco complicada, depois de colocar a mão na massa você vai perceber que o uso destas ferramentas é bastante simples e o quanto elas podem facilitar a

sua vida ao manter uma rede com vários clientes.

Criando a instalação

Agora que já vimos como é fácil replicar uma única instalação do Linux para vários micros, vamos tratar de fazer nossa distribuição base.

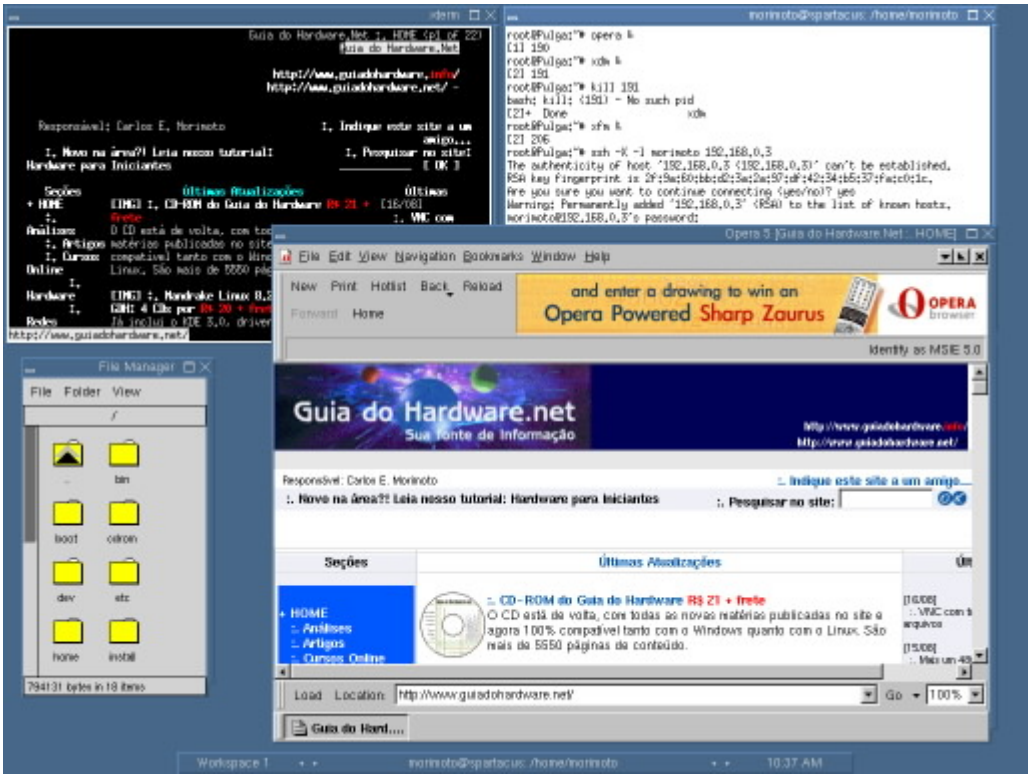
O Slackware é muito bom para esta tarefa, pois além do sistema ser bastante leve,se comparado com outras distribuições, a configuração é feita direto na fonte, editando os arquivos de configuração, o que nos dispensa de ter de instalar ferramentas de configuração como o Mandrake Control Center, que nos obrigam a instalar várias bibliotecas e consequentemente aumentar assustadoramente o tamanho do sistema.

É muito fácil fazer uma instalação especializada do Slackware, com o X em menos de 100 MB. Você pode ver um exemplo no meu Pulga! Linux, uma mini-distribuição que estou desenvolvendo, para ser usada em terminais leves que vem com o X, SSH, servidor de FTP, Telnet, Opera, processador de textos e outras ferramentas em menos de 70 MB. Ele pode ser usado em qualquer PC, a partir de um 386 com 120 MB de HD e 4 MB de RAM, sendo que a configuração ideal é um 486 com 12 MB. Também é fácil usá-lo em notebooks.

Você pode ver detalhes e baixar a imagem de instalação (que pode ser instalada usando o dd ou G4U, como vimos acima) no:

http://www.guiadohardware.net/linux/pulga

No screenshot abaixo ele está rodando num 486 DX2-66 com 8 MB, rede 3com 509 ISA e um HD de 133 MB:



O Pulga não está mais sendo desenvolvido a um bom tempo, mas pode ser que ainda tenha alguma utilidade pra você.

Os pacotes

Você pode fazer uma instalação mínima do Slack 7.1, apenas com os pacotes necessários para o sistema funcionar em menos de 30 MB. A partir deste ponto você pode adicionar apenas os programas que pretender utilizar, como o X, SSH, programas como o links e o mc, algum navegador gráfico, como por exemplo o Opera, gerenciadores de janelas, aplicativos gráficos diversos, etc. e ainda ficar abaixo da marca dos 100 MB.

Como vimos no capítulo 1, os pacotes do Slackware são divididos nas categorias A, AP, D, DES, E, F, GTK, K, KDE, N, T, TCL, X, XAP, XD, XV e Y

A boa notícia é que TODAS estas categorias são opcionais. Sim, os pacotes básicos do slackware (cerca de 25 MB, que incluem o bash, o editor Elvis, usado como substituto do vi, entre outros pacotes) não aparecem na lista, são instalados por default. Os únicos pacotes realmente necessários dentro da categoria A são:

ide: O Kernel com suporte a interfaces IDE. Alternativamente, você pode usar o Kernel **scsi** (maior) que oferece suporte também a interfaces SCSI.

aoutlibs: Bibliotecas C utilizadas por vários programas.

Além destes, é aconselhável instalar também:

gpm: Acrescenta suporte a mouse em aplicativos de modo texto. Útil no lynx, mc e outros programas.

isapnp: Facilita a instalação de placas ISA.

Kbd: Layouts de teclado alternativos (ou seja, todos além do US :-)

minicom:Um pacote com discador e outras ferramentas necessárias para estabelescer conexões via modem e cabo serial. Não é necessário se o PC for acessar a Web via rede.

pcmcia: Inclui suporte a placas PCMCIA, necessário se você pretender usar a instalação também em notebooks. Este serviço fica ativado por default e é capaz de detectar qualquer placa de rede ou modem suportado pelo Kernel 2.2

Obs: Existe um pacote chamado Bash1 que contém a versão 1.4 do interpretador de comandos. Ele não é necessário, pois o slackware instala o Bash 2.0 por default.

Com a base do sistema e mais o Kernel, ainda estamos abaixo da marca dos 30 MB e já temos um sistema funcional :-) Mas, claro, precisamos de mais algumas coisas para que ele sirva para o que precisamos.

Os pacotes básicos do Slack contém os comandos básicos do Linux, mas talvez você queira adicionar mais algumas ferramentas de modo texto, como o mc, que fazem parte da categoria AP:

mc: Gerenciador de arquivos de modo texto. (2 MB)

vim: A versão aperfeiçoada do Vi. Não é necessário pois o Slackware instala o Elvis, um editor semelhante ao vi por default (4 MB)

manpages: As páginas de manual, opcional. (4 MB)

Outra coisa indispensável é instalar o protocolo TCP/IP e outras ferramentas de conectividade em rede, que fazem parte da categoria N:

tcpip1: O pacote básico do TCP/IP, necessário para conectividade em rede (3 MB)

tcpip2: Inclui o DHCP, Ipchains, Ipfwadm e outras ferramentas. Não é necessário se você for utilizar endereços IP estáticos e não for utilizar o PC como roteador. (4 MB)

lynx: O navegador de modo texto, pode ser útil (2 MB)

Finalmente, não podemos nos esquecer de instalar o X, cujos pacotes, por coincidência, estão listados na categoria X:

xbin: O pacote básico do X (7 MB)

xfnts: O pacote mínimo de fontes obrigatório para rodar o X (2 MB).

xlib: Inclui bitmaps, arquivos de configuração e algumas bibliotecas necessárias para rodar o X. (2 MB)

xsvga: Inclui o servidor X SVGA, que garante compatibilidade com a grande maioria das placas vídeo, mas com apenas 256 cores. Se tiver espaço disponível, você pode adicionar também os outros servidores X, que permitem obter true color nas placas suportadas. Os servidores xvg16 e xmono são necessário apenas para algumas placas não suportadas, que só rodam com 2 ou 16 cores.

Se o seu objetivo é fazer um mero terminal leve, que simplesmente obtém a tela de login a partir de um servidor, você pode parar por aqui. Caso contrário, pode instalar também alguns dos aplicativos da categoria XAP, que contém gerenciadores de janelas e mais alguns aplicativos gráficos, como o Netscape 4. A maioria dos programas maiores necessitam que sejam instaladas as bibliotecas da categoria KDE ou GKT (Gnome) o que torna tudo muito maior e pesado. Daí em diante fica a seu critério.

Algumas sugestões de aplicativos leves que você pode utilizar são o Opera, o Abiword e o Siag Office (http://siag.nu) uma suíte de escritório completa, com editor de texto, planilha, etc. que roda confortavelmente num 486 DX4-100. De qualquer forma, minha recomendação pessoal é que você use os 486 apenas como terminais de um servidor mais rápido, usando o X -query, o que vai lhe dar resultados muito melhores do que tentar rodar aplicativos localmente.

Configuração

Depois de instalado o sistema, chegou a hora de otimiza-lo, desativando todos os recursos desnecessários e ativando o suporte a hardware necessário para roda-lo nas máquinas da rede.

A primeira para é o arquivo **/etc/inetd.conf** onde se concentram os serviços de rede. Por default ficam ativados vários serviços, entre eles um servidor de FTP e telnet. A menos que pretenda utilizar algum servidor específico, você pode desativar todos, acrescentando uma tralha (#) no início de cada linha:

```
# These are standard services.
#
# ftp    stream tcp    nowait root    /usr/sbin/tcpd wu.ftpd -l -i -a
# telnet stream tcp    nowait root    /usr/sbin/tcpd in.telnetd
#
```

Se você instalou o pacote pcmcia, o assistente fica ativado por default. Você pode desativa-lo nos micros onde ele não for necessário comentando as três linhas abaixo, no arquivo **/etc/rc.d/rc.S** :

```
if [ -x /etc/rc.d/rc.pcmcia ] ; then
```

```
  . /etc/rc.d/rc.pcmcia start
fi
```

Outro alvo prioritário é o arquivo **/etc/rc.d/rc.M**, que carrega mais serviços, incluindo o at, cron, syslogd, lpd (porta paralela, necessário apenas para impressão), quota, sendmail, APM, GPM, Apache (linha webserver), Samba, etc. Entre os serviços que citei acima, nenhum é imprescindível. Talvez você queira manter o syslogd para acompanhar os logs do sistema, ou o GPM, para usar o mouse nos aplicativos de modo texto.

Dê uma boa olhada também no arquivo **/etc/rc.d/rc.inet2** que carrega mais alguns serviços, entre eles o IPV4_Foward (só necessário se você for utilizar o micro como roteador), suporte a NFS (você monta alguma pasta de um servidor remoto?), o serviço KLOGD (mais logs do sistema) e o servidor SSHD.

Chegou a hora de cuidar do suporte a hardware, o que deve ser feito no arquivo **/etc/rc.d/rc.modules**

Aqui estão as linhas que ativam os módulos do Kernel responsáveis por ativar a placa de som, rede, placas SCSI, e outros dispositivos suportados. Tudo o que você tem a fazer é descomentar a linha referente ao modelo. Este arquivo está bem comentado, por exemplo, para ativar o suporte a placas de som Sound Blaster a linha a descomentar seria:

```
### Sound support ###
# Sound Blaster Pro/16 support:
#/sbin/modprobe sb io=0x220 irq=5 dma=3 dma16=5 mpu_io=0x300
```

Como estamos criando um sistema destinado a redes, creio que o suporte a placas de rede seja a parte mais importante ;-)

Estão disponíveis os módulos para "apenas" todas as placas abaixo, que incluem até mesmo placas raras. Se você utilizar placas diferentes nos outros micros da rede, você pode deixar descomentada mais de uma linha, fazendo com que todos módulos sejam testados durante o boot e o correto seja detectado. Você pode manter o suporte ativado para 3, 5 ou até mesmo 10 placas diferentes. O único problema é que para cada módulo ativado a inicialização do sistema ficará coisa de 1 a 2 segundos mais lenta e você desperdiçará alguns kbytes de memória. De qualquer forma, é um recurso muito útil, pois você pode deixar ativados de uma vez os módulos para todas as placas de rede diferentes que tiver na rede, para que não precise configurar micro por micro.

Módulos de rede disponíveis no **/etc/rc.d/rc.modules**:

```
### Ethernet cards based on the 8390 chip.
# 3com 3c503 support:
#/sbin/modprobe 3c503
# Ansel Communications EISA 3200 support:
#/sbin/modprobe ac3200
# Cabletron E21xx support:
#/sbin/modprobe e2100
# HP PCLAN+ (27247B and 27252A) support:
#/sbin/modprobe hp-plus
# HP PCLAN (27245 and other 27xxx series) support:
#/sbin/modprobe hp
# NE2000/NE1000 support (non PCI):
#/sbin/modprobe ne io=0x300 # NE2000 at 0x300
#/sbin/modprobe ne io=0x280 # NE2000 at 0x280
#/sbin/modprobe ne io=0x320 # NE2000 at 0x320
#/sbin/modprobe ne io=0x340 # NE2000 at 0x340
```

```
#/sbin/modprobe ne io=0x360 # NE2000 at 0x360
# PCI NE2000 clone support:
#/sbin/modprobe ne2k-pci
# SMC Ultra support:
#/sbin/modprobe smc-ultra
# SMC Ultra32 EISA support:
#/sbin/modprobe smc-ultra32
# Western Digital WD80*3 (and clones) support:
#/sbin/modprobe wd
#
# Other network hardware drivers:
#
# 3com 3c501 (consider buying a new card, since the 3c501 is slow,
# broken, and obsolete):
#/sbin/modprobe 3c501
# 3com 3c503:
#/sbin/modprobe 3c503
# 3com 3c505:
#/sbin/modprobe 3c505
# 3com 3c507:
#/sbin/modprobe 3c507
# 3com 3c509 and 3c579:
/sbin/modprobe 3c509
# 3com 3c515:
#/sbin/modprobe 3c515
# This one works for all 3com 3c590/3c592/3c595/3c597 and the
# EtherLink XL 3c900 and 3c905 cards:
#/sbin/modprobe 3c59x
# Apricot Xen-II on board Ethernet:
#/sbin/modprobe apricot
# Generic ARCnet support:
#/sbin/modprobe arcnet
# AT1700/1720 support:
#/sbin/modprobe at1700
# AT-LAN-TEC/RealTek pocket adapter support:
#/sbin/modprobe atp
# BPQ Ethernet driver:
#/sbin/modprobe bpqether
# Generic DECchip & DIGITAL EtherWORKS PCI/EISA:
#/sbin/modprobe de4x5
# D-Link DE600 pocket adapter support:
#/sbin/modprobe de600
# D-Link DE620 pocket adapter support:
#/sbin/modprobe de620
# DEPCA support:
#/sbin/modprobe depca
# Digi International RightSwitch cards:
#/sbin/modprobe dgrs
# Intel EtherExpress Pro support:
#/sbin/modprobe eepro
# Intel EtherExpress PRO/100 PCI support:
#/sbin/modprobe eepro100
# Intel EtherExpress16 support:
#/sbin/modprobe eexpress
# SMC EtherPower II 9432 PCI support:
#/sbin/modprobe epic100
# ICL EtherTeam 16i/32 support:
#/sbin/modprobe eth16i
```

```
# DEC EtherWorks 3 support:
#/sbin/modprobe ewrk3
# Fujitsu FMV-181/182/183/184 support:
#/sbin/modprobe fmv18x
# HP 10/100VG PCLAN (ISA, EISA, PCI) support:
#/sbin/modprobe hp100
# IBM Tropic chipset based adapter support:
#/sbin/modprobe ibmtr
# AMD LANCE and PCnet (AT1500 and NE2100) support:
#/sbin/modprobe lance
# NI5210 support:
#/sbin/modprobe ni52
# NI6510 support:
#/sbin/modprobe ni65
# AMD PCnet32 (VLB and PCI) support:
#/sbin/modprobe pcnet32
# Red Creek Hardware Virtual Private Network (VPN) support:
#/sbin/modprobe rcpci
# RealTek 8129/8139 (not 8019/8029!) support:
/sbin/modprobe rtl8139
# Sangoma S502A FRAD support:
#/sbin/modprobe sdla
# SMC 9194 support:
#/sbin/modprobe smc9194
# DECchip Tulip (dc21x4x) PCI support:
#/sbin/modprobe tulip
# VIA Rhine support:
#/sbin/modprobe via-rhine
# AT&T WaveLAN & DEC RoamAbout DS support:
#/sbin/modprobe wavelan
# Packet Engines Yellowfin Gigabit-NIC support:
#/sbin/modprobe yellowfin
```

Finalmente, chegamos ao inevitável, que é a configuração do vídeo para rodar o X, feita usando o **xf86config**. Se todos os micros da rede usarem placas de vídeo do mesmo modelo não há problema, basta configurar uma vez e copiar a imagem para todos os micros. Caso contrário, você terá que fazer uma imagem diferente para cada placa, ou copiar a imagem padrão e configurar o **xf86config** micro por micro.

O slackware 7.1 ainda utiliza o Xfree 3.3, que inclui suporte a um número muito maior de placas de vídeo que o Xfree 4.2 (quase 800 placas, contra pouco mais de 500), o que facilita o uso em micros antigos.

Depois de configurar o X, você pode configurar a estação para abrir o X automaticamente durante o boot editando o arquivo **/etc/inittab**, alterando o runlevel padrão de 3 para 4 (e não 5 como em outras distribuições):

```
# Default runlevel. (Do not set to 0 or 6)
id:3:initdefault:
```

A linha ficará:

id:**4**:initdefault:

Se você quiser que a estação automaticamente obtenha a tela de login de um servidor, edite também o arquivo **/etc/rc.d/rc.4**. Este é o script que é executado quando o sistema entra no runlevel 4. Você precisa comentar as linhas:

```
#echo "Starting up X11 session manager..."
# KDE's kdm is the default session manager.  If you're got this, it's the
# one to use.
if [ -x /opt/kde/bin/kdm ]; then
  exec /opt/kde/bin/kdm -nodaemon
 GNOME's session manager is another choice:
elif [ -x /usr/bin/gdm ]; then
  exec /usr/bin/gdm -nodaemon
 If all you have is XDM, I guess it will have to do:
elif [ -x /usr/X11R6/bin/xdm ]; then
  exec /usr/X11R6/bin/xdm -nodaemon
fi
# error
echo
echo "Hey, you don't have KDM, GDM, or XDM.  Can't use runlevel 4 without"
echo "one of those installed."
sleep 30
```

Que inicializam o login gráfico local, substituindo a turma toda pela linha:

/usr/X11/bin/X -query 192.168.0.1

Substituindo naturalmente o "192.168.0.1" pelo endereço IP do servidor. Você pode usar ainda a linha:

/usr/X11/bin/X -broadcast

Que procura automaticamente pelo servidor.

Prontinho, agora você só precisa copiar a imagem para todos os terminais da rede e fazer as alterações necessárias em cada um para para ter sua rede de terminais leves operante. Se preferir, você pode usar a imagem do Pulga!, que já está pronta.

A partir daí você pode ir otimizando e adicionando recursos ao seu sistema até chegar ao nível que deseja. Se o objetivo for diminuir o espaço em disco, comece vasculhando a árvore de diretórios, deletando todas as pastas "man", "info" ou "doc" que encontrar pela frente. Estas são pastas de documentação, que são instaladas junto com os pacotes, que chegam a consumir mais de 10% do espaço em disco total. Você pode ainda deletar os módulos do Kernel que não for utilizar (pasta /bin/modules), programas e comandos que não forem necessários para seu uso (pasta /usr/bin) e assim por diante.

Claro, é preciso pesquisar muito para conseguir descobrir exatamente quais arquivos e bibliotecas são necessários ou não para as tarefas necessárias, mas em alguns casos todo esse zelo pode valer à pena. Imagine que daqui a algum tempo você resolva desenvolver uma mini-distribuição para uso em handhelds, ou algum tipo de embedded system que tenha, digamos, apenas 32 MB de armazenamento? É possível colocar um sistema Linux completo, com X e alguns programas neste espaço. Retirando o SSH, Opera e outros programas "não essenciais" do Pulga! por exemplo, você já estaria próximo desta marca.

O Slackware é um bom ponto de partida se você quer aprender este tipo de truque, pois o sistema de gerenciamento de pacotes é muito flexível. É possível abrir um pacote, eliminar alguns componentes "desnecessários" e fecha-lo novamente. É possível baixar o código fonte de cada pacote, recompila-los adicionando algum tipo de otimização e assim por diante. As possibilidades são muitas.

O Slackware também é bastante versátil para criar sistemas especializados, por exemplo um micro que sirva apenas para gravar CDs, sirva apenas como firewall da rede, que sirva como centro de controle de um sistema de automatização doméstica, utilizando o X10 e assim por

diante, sempre com requisitos de hardware muito baixos, já que poderemos instalar apenas os pacotes necessários à cada tarefa.

Por exemplo, um mero Pentium 133 com um HD Pio mode 4 já é suficiente para gravar CDs a 8X. Você poderia instalar os pacotes básicos do Slackware 8.1, junto com o X, o Xcdroast e outros programas de gravação, manter ativado o SSH, VNC ou outro programa de acesso remoto, junto com o servidor de FTP para transferir os arquivos e controla-lo via rede usando seu micro titular.

Basta configurar a opção "Halt on" do setup com o valor "no errors" que você pode deixá-lo ligado apenas no cabo de força e na rede, sem monitor nem teclado nem mouse. Na hora de gravar os CDs você transfere os arquivos via FTP, NFS ou outro sistema qualquer, abre o Xcdroast usando o SSH ou VNC e grava os CDs sem precisar se preocupar com lentidão ou buffer underrruns, que o P133 não precisará executar mais nenhuma tarefa durante a gravação. Ele fica lá à disposição, como se fosse uma espécie de eletrodoméstico.

Você pode usar a idéia para fazer um pequeno servidor de FTP para fazer backups dos arquivos da rede (um 486 com um HD razoavelmente grande já seria suficiente) e assim por diante. As possibilidades são muitas.

Um bom ponto de partida se você quiser se especializar neste tema é ler a lista de pacotes do Slackware, para poder decidir o que pode ser incluído no seu sistema.

Slackware 7.1:

ftp://ftp.slackware.com/pub/slackware/slackware-7.1/PACKAGES.TXT

Slackware 8.1:

ftp://ftp.sunet.se/pub/Linux/distributions/slackware/slackware-8.1/PACKAGES.TXT

Eu prefiro usar o Slackware para este tipo de tarefa pela eficiência do sistema de gerenciamento de pacotes e pela facilidade de criar um sistema leve e minimalístico com ele. Mas, você pode colocar esta idéia em prática usando a distribuição que tiver mais familiaridade.

Outra opção é você começar do zero, desenvolvendo sua mini-distribuição desde o início, usando como ponto de partida um PC "hospedeiro" rodando uma distribuição Linux qualquer.

Você criaria uma partição de disco exclusiva para os arquivos da distro e iria compilando um a um os programas necessários, adicionando um Kernel personalizado, os scripts de inicialização e assim por diante. Depois de instalar todos os pacotes necessários para ter um sistema funcional, você pode configurar o Lilo para dar boot através da partição onde está o seu mini-Linux, ou mesmo transferi-lo para outro micro.

É bem fácil projetar uma distribuição que possa funcionar "out-of-the-box" em várias configurações de hardware diferentes, pois basta manter ativados os módulos do Kernel necessários para ativar todos os dispositivos necessários. Você pode incluir ainda várias versões do arquivo **/etc/XF86Config** (onde fica armazenada a configuração do vídeo), do /etc/rc.d/rc.inet1 (configuração da rede) e de qualquer outro componente que não possa ser alterado automaticamente, incluindo um script que se encarregue de fazer as alterações necessárias.

Um shell script no estilo:

```
mv -f /modelo/XF86Config-micro1 /etc/XF86Config
mv -f /modelo/rc.inet1-micro1 /etc/rc.d/rc.inet1
```

Já resolveria o problema, substituindo os arquivos por modelos armazenados na pasta

"/modelo/". Bastaria executar o script ao transferir a imagem para o micro destino.

Se você gostou da idéia de desenvolver sua mini-distribuição do zero, pode começar seguindo as instruções do livro do Linux From Scratch para ter uma base do que fazer e depois ir seguindo seu próprio caminho.

O livro, junto com os pacotes e outros programas necessários está disponível no:
http://www.linuxfromscratch.org

Creio que não exista muito espaço para novas distribuições Linux de uso geral, afinal já temos o Mandrake, RH, Conectiva, Debian, Slack, Gentoo, Turbo e tantas outras distribuições de ótima qualidade por aí. A menos que você queira desenvolver algo apenas por hobby, seria um negócio com pouco futuro.

Mas, por outro lado, existe um mercado crescente para distribuições especializadas, destinadas a sistemas de operação crítica, embedded systems, handhelds e toda a sorte de portáteis e até mesmo de eletrodomésticos. Enquanto desenvolver um sistema proprietário custaria alguns milhões de dólares e licenciar um sistema como o Palm OS ou o Windows CE significa pagar uma licença de de 10 a 50 dólares por aparelho, uma mini-distribuição Linux pode ser desenvolvida em um final de semana por alguém com conhecimento de causa.

Bom, já vimos alguns exemplos até aqui, o resto é com você :-)

Parte 2: Criando uma distribuição baseada no Knoppix ou Kurumin

O Knoppix é uma distribuição baseada no Debian, que utiliza o módulo cloop para rodar a partir de uma imagem compactada gravada no CD-ROM. Além de dar boot diretamente através do CD-ROM, sem alterar nada no HD, ele inclui uma série de utilitários, com destaque para o hwsetup, que se encarrega de detectar todo o hardware da máquina durante o boot.

Não importa qual seja a configuração do PC: se se os componentes forem compatíveis com o Linux o Knoppix funciona e sem absolutamente nenhuma intervenção do usuário.

Bem, já vimos como o Knoppix funciona e o que é incluído no CD no primeiro capítulo do livro. A parte mais interessante de tudo isso é que você pode personalizar o CD do Knoppix, incluindo ou eliminando programas, alterando as configurações ou o que mais for necessário para fazer uma distribuição adaptada às suas necessidades.

As vantagens do Knoppix neste caso são:

1- Ele detecta e configura o Hardware automaticamente, dispensando a configuração manual em cada máquina

2- Ele já vem com um instalador (o knx-hdinstall) que permite instala-lo no HD rapidamente, mantendo toda a configuração de hardware feita durante o boot.

3- É possível instalar qualquer um dos mais de 9.000 pacotes do Debian com um único comando.

4- O conteúdo do CD é compactado, o que permite instalar quase 2 GB de programas num CD de 700 MB, mais do que suficiente para uma distribuição completa.

5- É possível instalar drivers para softmodems e outros tipos de hardware não suportados por

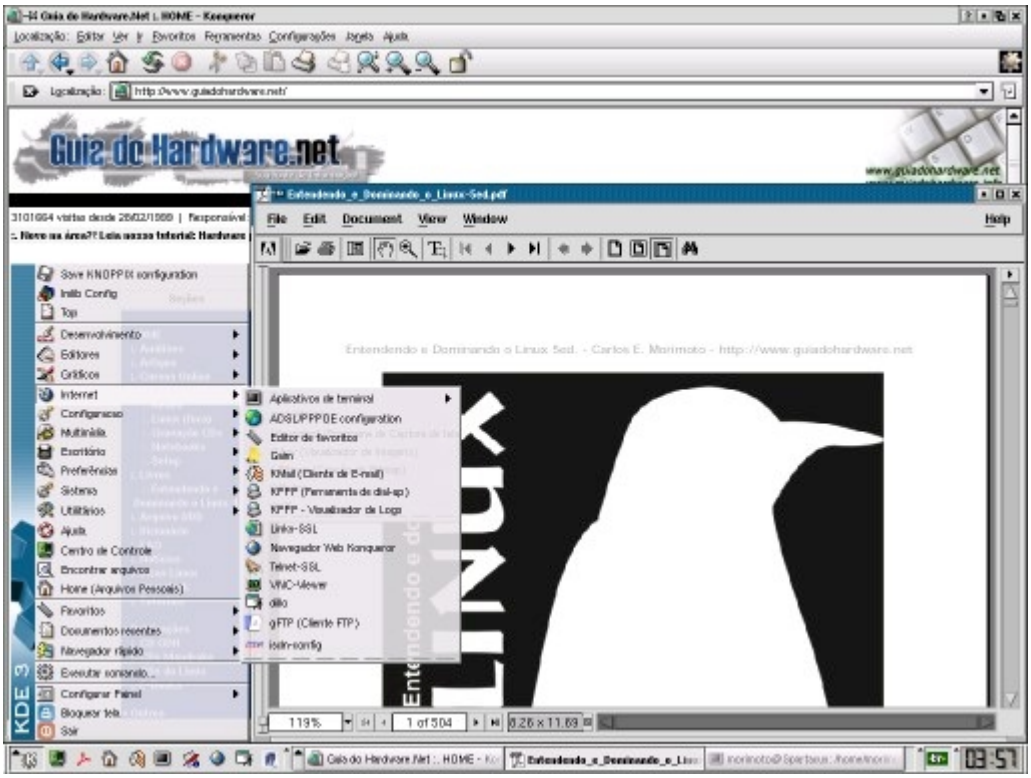
default, programas binários ou comerciais e assim por diante. Você pode até mesmo usar o Wine para rodar alguns aplicativos for Windows.

Existem inúmeras aplicações para a idéia. Você pode criar uma distribuição padrão para ser instalada em todos os PCs da empresa e ao mesmo tempo usá-la como uma forma de introduzir o Linux aos funcionários, mantendo o Windows instalado no HD. É possível criar CDs bootáveis com softwares diversos para apresentar a seus clientes; criar CDs para aplicações específicas, como discos de recuperação, CDs com documentação e assim por diante. Só depende da sua criatividade.

No meu caso por exemplo estou desenvolvendo um projeto de uma mini-distribuição, o **Kurumin**, que inclui o KDE 3, Acrobat, Kword, visualizadores de imagem, Kmail, Gftp, Gain e outros programas para uso em desktop, além de ferramentas de acesso remoto como o VNC e SSH numa imagem de menos de 180 MB.

Você pode baixar a versão mais recente no http://www.guiadohardware.net/linux/kurumin

Eu o estou utilizando por exemplo no CD Extra do Linux Mandrake que vendemos no site. Este CD contém documentação e programas diversos que complementam o conteúdo dos 3 CDs do Mandrake. O Kurumin permite que o usuário possa pesquisar nos manuais e acessar a Web em caso de problemas com a instalação do sistema, além de usá-lo como um disco de recuperação. Ele é voltado para a facilidade de uso, daí o uso do KDE:



Kurumin

Naturalmente, continua sendo possível visualizar o conteúdo do CD através do Windows ou Linux normalmente, pois os demais arquivos são gravados fora da imagem do sistema.

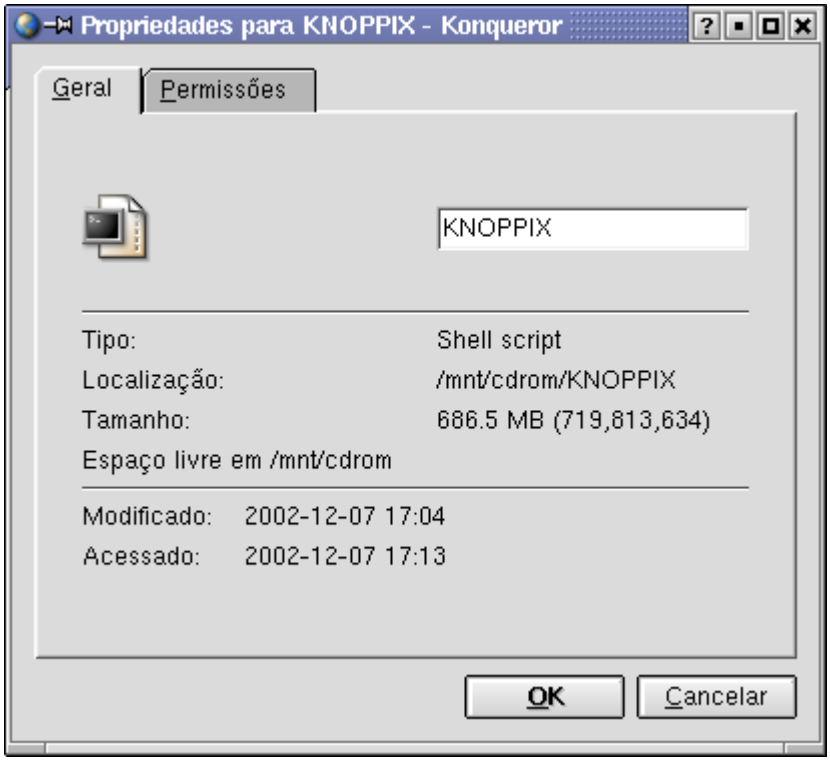
Também é possível gravar o Kurumin num mini-CD ou personalizá-lo para incluir outros programas, assim como na distribuição padrão do Knoppix. Você pode usar o próprio Kurumin para editar seu conteúdo, não é preciso sequer ter instalado o Linux, apenas ter algum espaço livre no HD :-)

Existe mais gente desenvolvendo distribuições baseadas no Knoppix. Você pode ver anúncios de outros projetos no: http://www.knoppix.net/docs/index.php/KnoppixProjects

O Kurumin é só um exemplo. Vamos logo ao que interessa para que você possa desenvolver o seu. As instruções abaixo são um misto das instruções do Knoppix Remastering How-to e minhas experiências pessoais e pode ser usado tanto com o Knoppix original quanto com o Kurumin.

Como o Knoppix funciona

O CD do Knoppix contém apenas três diretórios: /Demos, /Talks e /KNOPPIX. Os dois primeiros contém algumas músicas em .ogg e apresentações, nada importante. A pasta /KNOPPIX é a que interessa. Dentro dela você encontrará as imagens dos disquetes de boot, e um arquivão de quase 700 MB que contém a imagem compactada do sistema.



Este arquivo é nada mais do que uma imagem da partição raiz do sistema. O módulo cloop incluído no Knoppix "engana" o Kernel, fazendo-o pensar que está acessando uma partição ext2 no HD. Quando é preciso carregar um arquivo dentro da pasta /usr/bin por exemplo o módulo lê e descompacta o arquivo entregando os dados já mastigados para o Kernel.

Algumas pastas do sistema que precisam de suporte a escrita como por exemplo os diretórios /home e /var são armazenadas num ramdisk de 2 MB criado durante a inicialização. Este ramdisk pode crescer conforme necessário, desde que exista memória suficiente. Como nem

todo mundo tem 256 MB de RAM, o Knoppix utiliza partições Linux swap, ou arquivos de troca encontrados em partições Windows caso exista um HD instalado.

Para gerar uma versão customizada precisamos descompactar a imagem numa pasta do HD, fazer as modificações desejadas, gerar uma nova imagem compactada e finalmente gerar o arquivo ISO que pode ser gravado no CD.

Para isto você precisará:

1- Uma partição Linux com 3.5 GB de espaço livre (2 GB para a imagem descompactada, 700 MB para a nova imagem, e mais 700 MB para o novo arquivo ISO). Para o Kurumin os requisitos são bem menores, você pode se virar com uma partição de 1 GB.

2- Uma partição Linux Swap (ou um arquivo swap) de 1 GB menos a quantidade de RAM do PC. Se você tem 256 MB de RAM por exemplo, vai precisar de mais 768 MB de swap. O problema neste caso é que o sistema usa a memória para armazenar a imagem compactada enquanto esta está sendo criada e só depois copia tudo para o HD. Uma imagem completa do Knoppix tem 700 MB e ainda precisa sobrar um pouco de memória para o uso normal do sistema. Note que a quantidade de memória varia de acordo com o tamanho da imagem gerada; você vai precisar de menos memória se estiver editando uma imagem menor, como o Kurumin.

Se você não tiver uma partição swap pode criar um arquivo temporário usando o espaço livre da partição Linux. Para isso basta usar os comandos abaixo (como root):

dd if=/dev/zero of=/mnt/hda1/swap bs=1024 count=1000000
mkswap /mnt/hda1/swap
swapon /mnt/hda1/swap
(substituindo o "hda1" pela sua partição Linux, caso diferente)

Personalizando os arquivos do CD

Você pode criar as partições necessárias usando um CD de instalação do Mandrake, ou o cfdisk incluído no próprio Knoppix. Você pode aproveitar também a partição de uma distribuição Linux já existente no HD, desde que ele possua espaço livre suficiente. Neste caso não é possível utilizar uma partição Windows.

Comece dando um boot normal com o CD do Knoppix. Pressione "**Ctrl+Alt+F2**" para mudar para o terminal de texto e use o comando "**passwd**" para definir uma senha de root.

Volte para o modo gráfico pressionando "**Ctrl+Alt+F5**". Abra um terminal e logue-se como root (su <senha>).

Comece montando a sua partição de trabalho. Um detalhe importante é que você deve montar a partição dentro do terminal de texto usando o comando mount e não usando os atalhos no desktop. Eles montam as partições adicionando o parâmetro nodev, que impede que os scripts direcionem suas saídas para o /dev/null, causando uma série de erros.

Dentro do nosso amado terminal de texto use:

mount /dev/hda1 /mnt/hda1

ou:

mount -t reiserfs /dev/hda1 /mnt/hda1

(se a partição estiver formatada em ReiserFS, naturalmente substituindo o "hda1" pela partição desejada.)

Agora você deve criar duas pastas, uma para abrigar a imagem descompactada e outra para guardar os arquivos que irão no CD, fora da imagem. Lembre-se que o que estiver dentro da imagem compactada fica acessível apenas dando boot com o CD, enquanto os arquivos fora da imagem podem ser acessados a partir de qualquer sistema operacional, como se fosse um CD comum. Seguindo o modelo do how-to original:

```
# mkdir /mnt/hda1/knxmaster
# mkdir /mnt/hda1/knxsource
# mkdir /mnt/hda1/knxsource/KNOPPIX
```

Em seguida copie todo o conteúdo do CD-ROM para a pasta knxmaster. Tanto faz copiar ou não o arquivo compactado também, pois de qualquer forma ele será substituído mais adiante.

Vamos entender o que vai dentro do CD:



O arquivo **index.html** encontrado no raiz do CD é a página web que é aberta automaticamente durante o boot. Você pode por exemplo incluir uma cópia off-line do seu site no CD, substituindo-a pelo index do site. Assim, quando derem boot pelo CD seus leitores verão seu site. Legal não é? Os arquivos **autorun.bat** e **autorun.inf** são responsáveis pelo autorum do CD no Windows, que também abre a mesma página html. Você pode editar estes arquivos para que seja aberta uma página diferente ou mesmo um programa que mostre uma tela de apresentação mais elaborada.



Dentro da pasta Knoppix você encontrará o arquivo **background.gif** que é o papel de parede usado no KDE. Você também pode substituí-lo por outra imagem de seu agrado. Os arquivos **boot.img** e **boot.cat** são necessários para tornar o CD bootável, não os delete. Por outro lado, os arquivos boot-en.img e boot-de.img são imagens opcionais que podem ser deletadas para liberar espaço, junto com as pastas /talks e /demos.

Veja que estes arquivos estão "fora" da imagem do Knoppix. Eles podem ser lidos em qualquer sistema operacional. A alteração mais simples que você pode fazer é simplesmente substituir estes arquivos, criando um CD do Knoppix personalizado, como no exemplo que dei de colocar sua página Web no CD.

Neste caso você pode experimentar usar o Kurumin como base já ele deixa mais de 500 MB livres no CD para você colocar o que quiser. Você pode fazer um CD bootável com programas de recuperação, um CD com livros e outros tipos de documentação e assim por diante.

Neste caso você só precisa gerar outro ISO bootável. Basta colocar os arquivos da pasta knxmaster no raiz do CD e apontar o arquivo **boot.img** como imagem de boot. Caso o programa peça por um catálogo de boot, aponte o arquivo **boot.cat**.

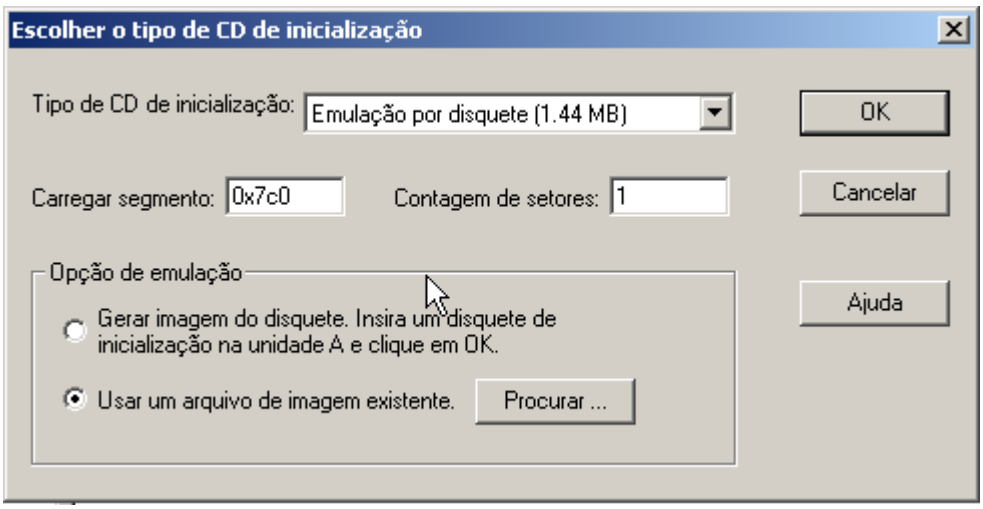
No Xcdroast vá em "Master Tracks", aponte a pasta onde estão os arquivos do CD na opção "Master Source" e aponte os arquivos boot.img e boot.cat na opção "Boot Options".

Se você prefere o prompt, pode usar o próprio Knoppix (ou Kurumin) para gerar a nova imagem. Acesse a pasta knxmaster e use o comando:

$ **mkisofs -pad -l -r -J -v -V "KNOPPIX" -b KNOPPIX/boot.img -c KNOPPIX/boot.cat -hide-rr-moved -o /algum_lugar/knoppix.iso /algum_lugar/knxmaster**

Substitua o "/algum_lugar/knoppix.iso" pela pasta onde quer que o ISO seja gerado e o "/algum_lugar/knxmaster" pelo caminho completo da pasta knxmaster no seu HD.

Isto também pode ser feito através do Windows. No Easy CD Creator por exemplo clique em "Arquivo > Novo Projeto de CD > CD de inicialização". Na tela que surgirá escolha "Emulação por disquete (1.44 MB)", "Usar um arquivo de imagem existente" e aponte para o arquivo boot.iso na pasta do Knoppix.



Criando seu sistema de desenvolvimento

Ok, vamos então ao que interessa que é alterar o sistema em sí.

O primeiro passo é descompactar a imagem dentro da pasta **knxsource/KNOPPIX** que criamos anteriormente.

Importante: Para o comando abaixo você deve ter dado boot a partir do CD do Knoppix ou Kurumin, ele nada mais é do que uma forma de copiar o sistema de arquivos montado durante o boot para a pasta indicada:

cp -Rp /KNOPPIX/* /mnt/hda1/knxsource/KNOPPIX
(substituindo o hda1 pela partição que estiver utilizando)

Esta etapa demora um pouco, cerca de 35 minutos num Celeron 600 com um CD-ROM de 40x por exemplo. Terminado você verá que a árvore de diretórios do sistema ficará acessível dentro da pasta /mnt/hda1/knxsource/KNOPPIX.

Você deve estar se perguntando se o próximo passo será acessar a pasta e sair editando os arquivos de configuração e instalando coisas manualmente. Bem, isso até seria possível para alguém sem muito o que fazer, talvez algum daqueles presos com notebook e acesso à internet :-)

Mas existe uma forma muito mais fácil de trabalhar dentro da pasta de desenvolvimento, utilizando o comando **chroot**. Ele permite transformar a pasta no diretório raiz do sistema, de modo que você possa instalar programas, instalar e remover pacotes e até mesmo abrir o KDE e sair alterando suas configurações. Tudo o que você fizer dentro da janela do chroot alterará seu novo CD bootável. Para ativá-lo, use o comando:

chroot /mnt/hda1/knxsource/KNOPPIX

Antes de começar a trabalhar, monte o diretório /proc dentro do chroot. Sem isso sua funcionalidade será limitada:

mount -t proc /proc proc

Fazendo isso você já terá acesso completo via linha de comando. O próximo passo é abrir também o modo gráfico para que você possa trabalhar mais confortavelmente. Isto pode ser feito usando o Xnest, um servidor X que permite abrir mais servidores X dentro do seu

principal. Ele permite que você abra o KDE do seu sistema de desenvolvimento dentro de uma janela no X principal.

Para isso, abra mais um terminal dentro do seu sistema host e use o comando:

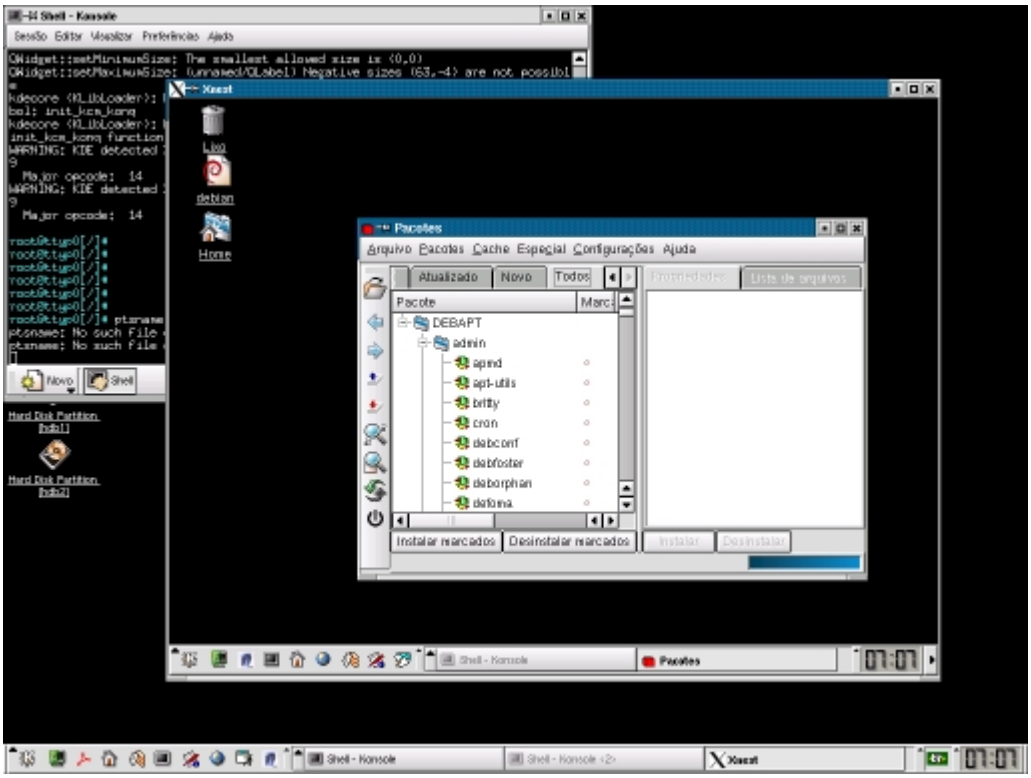
$ **Xnest :1**

Isso abre uma janela com o segundo X. Por enquanto temos só a tela cinza com o cursor do mouse. Volte para o terminal do chroot e use os comandos:

export DISPLAY=localhost:1

startkde &

Bingo! O chroot carrega o KDE dentro da janela do Xnest e você pode começar a trabalhar com todos os aplicativos gráficos:



Para acessar a internet de dentro do chroot você deve editar o arquivo **/etc/resolv.conf**, adicionando o endereço do servidor DNS do provedor. Um exemplo de conteúdo do arquivo:

```
search home
nameserver 200.177.250.10
nameserver 200.176.2.10
```

É agora que começa nosso trabalho de personalização propriamente dito. Como disse, o Knoppix é baseado no Debian, o que permite que você instale qualquer pacote **.deb**, além de naturalmente programas em código fonte e binários diversos.

Um detalhe importante: Quando terminar de trabalhar dentro da janela do Xnest, volte para o terminal do chroot e use o comando abaixo para reestabelecer as permissões de acesso do diretório /etc/skel e das chaves de autenticação dentro do diretório /var/tmp:

chown -R root.root /etc/skel

chown -R knoppix.knoppix /var/tmp/mcop-knoppix
chown -R knoppix.knoppix /var/tmp/ksocket-knoppix
chown -R knoppix.knoppix /var/tmp/kde-knoppix

... caso contrário você terá problemas com o carregamento do KDE depois de gravar o novo CD.

Lembre-se que dentro do chroot você pode criar novos usuários usando o comando **adduser**, como em: "**adduser jose**". Para se logar como o usuário criado basta usar um "**su jose**" e depois "**exit**" para voltar a ser root. Para alterar as senhas de root e do usuário Knoppix use o comando **passwd**.

Removendo pacotes desnecessários

Caso você esteja trabalhando no Knoppix, antes de instalar qualquer coisa você precisará remover alguns dos pacotes, pois o Knoppix ocupa quase todo o espaço do CD. A forma mais fácil de fazer isso é usar o **kpackage** (gerenciador de pacotes) que pode ser encontrado no iniciar. Ele mostra uma lista dos pacotes instalados no sistema. Clicando sobre cada um você tem acesso a uma janela com uma descrição e seu nível de prioridade:

Required: O pacote é um componente básico do sistema. Sem ele o sistema pode não ser capaz de inicializar (sequer em modo texto) ou você pode perder alguma função essencial (que tal ficar sem o prompt de comando? ;-). Ou seja, só remova algum pacote "required" se você tiver informações sobre o que ele realmente faz e estiver convencido de que não precisa dele.

Important: Não é essencial, geralmente o sistema pode "dar boot" sem o pacote, mas ainda assim ele é necessário para alguma função básica. Existem relativamente poucos pacotes nesta categoria, alguns exemplos são os sistemas de log, agendamento de tarefas (cron, at) e gerenciadores de boot.

Standard: Estes são os pacotes padrão do sistema. Esta categoria inclui por exemplo o X, o apt e o suporte a TCP/IP. Você pode usar o sistema sem alguns deles, mas sempre perdendo algum recurso importante.

Optional: Nesta categoria estão a maior parte dos pacotes incluídos. Os pacotes opcionais são programas, bibliotecas e ferramentas de configuração que podem ser removidos com uma certa segurança. Lembre-se que apesar de pacotes nesta categoria geralmente não serem necessários para o sistema em sí, podem ser necessários para outros programas. Se você remover o pacote "kde-base" por exemplo, o KDE deixará de funcionar.

Extra: Estes são pacotes que não fazem parte da instalação padrão do Debian. O Knoppix inclui muitos pacotes nesta categoria, utilitários diversos que podem quase sempre ser removidos com segurança.

O próprio **kpackage** oferece um recurso de remoção de pacotes mas eu recomendo que você utilize o apt-get, via terminal. Para isso, basta usar o "apt-get remove" seguido do nome do pacote a ser removido, como em:

apt-get remove openoffice-de-en

O apt-get possui um sistema de verificação de dependências muito elaborado que permite verificar exatamente quais outros pacotes dependem do que você está removendo. Isso facilita bastante as coisas, se você tentar remover o pacote kde-base ele retornará uma lista enorme dizendo que junto com ele você deve remover quase todos os pacotes do KDE. Com ele fica muito mais difícil remover pacotes essenciais por acidente.

Se você quiser remover o Acrobat Reader por exemplo, o comando lhe diria:

```
# apt-get remove acroread
Reading Package Lists...
Building Dependency Tree...
The following packages will be REMOVED:
  acroread
0 packages upgraded, 0 newly installed, 1 to remove and 0  not upgraded.
Need to get 0B of archives. After unpacking 14.2MB will be freed.
Do you want to continue? [Y/n]
```

Ou seja, nenhum pacote depende o Acrobat Reader, então você pode removê-lo com segurança, liberando 14.2 MB de espaço. Se você deseja continuar, digite um "Y" maiúsculo, caso contrário pressione "n".

Mas, se por outro lado eu quiser remover o pacote perl, necessário para vários componentes do sistema, a mensagem seria diferente:

```
# apt-get remove perl
Reading Package Lists...
Building Dependency Tree...
The following packages will be REMOVED:

autotrace colorgcc defoma devscripts dlocate doc-base dpkg-dev dpkg-repack dupload
fttools gftp gftp-gtk gsfonts gsfonts-x11 gtk-engines-cleanice2 imagemagick kdesdk-
scripts kdoc libdate-manip-perl libdbd-mysql-perl libdbi-perl libdigest-md5-perl libft-
perl libgtk-common libgtk2.0-0 libgtk2.0-0png3 libgtk2.0-common libhtml-parser-perl
libhtml-tagset-perl libhtml-tree-perl libjcode-perl libjcode-pm-perl libmagick5.5.2
libmime-base64-perl libnet-perl libpango-common libpango1.0-0 libpango1.0-common
libsdl-perl libsgmls-perl libstorable-perl libtext-iconv-perl liburi-perl libweakref-perl
libwmf-bin libwmf0.2-7 libwww-perl libxml-grove-perl libxml-parser-perl libxml-perl
libxml-twig-perl lintian mysql-client perl perl-5.6 perl-modules procinfo tct tmake
type1inst weblint x-ttcidfont-conf

The following held packages will be changed:

  autotrace

0 packages upgraded, 0 newly installed, 62 to remove and 0  not upgraded.
Need to get 0B of archives. After unpacking 41.6MB will be freed.
Do you want to continue? [Y/n]
```

Ou seja, junto com o perl você precisaria remover uma lista enorme de pacotes. Embora ele não seja um pacote essencial, a chance de quebrar algum aplicativo que você utilize é muito grande, por isso você teria que examinar a lista de dependentes com muito cuidado. O melhor seria procurar outros pacotes menos importantes, que possam ser removidos com menos riscos.

O seu trabalho daqui pra frente é examinar a lista de pacotes fornecida pelo kpackage e ir eliminando alguns até que você consiga liberar espaço suficiente para instalar os programas e arquivos desejados. Lembre-se que o Knoppix utiliza um CD de 700 inteiro, com mais de 1250 pacotes; se você pretende gravar sua distribuição em CDs de 650 MB ou pior, quer gerar uma mini-distribuição que caiba num mini-cd de 190 MB então existem muitos pacotes a remover :-)

Alguns pacotes que podem ser removidos com segurança:

openoffice-de-en : O OpenOffice incluído no Knoppix ocupa mais de 200 MB e sequer inclui os dicionários pt_BR, bala nele!

tetex-base : O Knoppix inclui um excelente suporte ao Tex (e variantes como o Latex), uma linguagem de formatação de textos muito usada no meio acadêmico. Porém, se você não escreve em Latex, pode liberar quase 100 MB removendo o tetex-base e outros pacotes que o apt-removerá junto com ele.

emacs21 : O Editor EMacs é um monstro sagrado, adorado por 11 entre 10 programadores do mundo, mas de pouca utilidade para os pobres mortais, que podem eliminá-lo, liberando quase 50 MB em seus CDs do Knoppix.

vim : O vi é uma versão gráfica do famoso editor vi, principal concorrente do Emacs e dono dos corações de muitos programadores. Mas, hoje em dia quando você digita "vi" num terminal acaba utilizando o Elvis ou outro editor mais compacto. Enfim, se você não pretende desenvolver nenhum aplicativo em C para revolucionar o mundo, tem a chance de liberar mais 12 MB.

kde-18n-** : O Knoppix inclui pacotes de internacionalização do KDE para várias línguas, incluindo Alemão, Francês, Dinamarquês, Russo e Japonês. Juntos estes pacotes ocupam quase 95 MB, chance de uma boa poda. Aproveite para depois baixar o "kde-18n-pt_BR" no FTP do KDE, ele tem apenas 4 MB e adiciona suporte à linguagem mais utilizada por aqui :-).

Os tamanhos que citei aqui referem-se ao espaço ocupado pelos pacotes na imagem descompactada. O espaço realmente ocupado no CD do Knoppix é aproximadamente 1/3 disto. Ou seja, removendo o pacote do OpenOffice a imagem do Knoppix passa a ter aproximadamente 630 MB.

Mesmo assim, removendo esta lista aí de cima junto com as pastas /Talks e /Demos do CD você já liberará cerca de 180 MB, suficientes para começar seu trabalho.

Lembre-se que sempre existirá a possibilidade de "começar de baixo", usando o **Kurumin** como base. Assim você já começará o trabalho com bastante espaço livre e poderá se concentrar em incluir as ferramentas necessárias para o seu projeto.

Instalando novos programas

Depois de terminar de remover os pacotes desnecessários, chegou a hora de instalar os novos. Existem basicamente duas opções.

A primeira é acessar o FTP do Debian no **ftp.debian.org** (login anômino) e baixar os pacotes desejados. A maioria está concentrada na pasta **/pool**. Você pode também utilizar pacotes dos CDs de uma versão recente do Debian. No Kurumin você pode usar o **gftp** que já inclui o FTP do Debian nos favoritos.

Baixe os pacotes e os copie para alguma pasta dentro do seu diretório /knxsource/KNOPPIX e use o comando "**dpkg -i**" para instala-los dentro do seu chroot. Para instalar um pacote chamado "gftp_2.0.14-1_i386.deb" o comando seria:

dkpg -i gftp_2.0.14-1_i386.deb

Caso o pacote tenha dependências o dpkg lhe dará a lista dos pacotes que precisam ser instalados. Se você quiser forçar a instalação de um pacote, dispensando a checagem de dependências, use o comando "**dpkg -i --force-all pacote.deb**". Eu não recomendo forçar instalações de pacotes, pois na maioria dos casos o programa não vai funcionar.

A segunda opção (mais prática) é usar o próprio **apt-get**. Ele é capaz de baixar e instalar

pacotes automaticamente, de quebra já checando e instalado também as dependências.

A lista com os servidores onde o apt procura pacotes para instalar vai no arquivo **/etc/apt/sources.list** , basta fornecer os endereços desejados, um por linha. O Knoppix já vem com este arquivo pré-configurado, provavelmente você não terá problemas.

Antes de usar o apt-get é preciso baixar as listas dos pacotes disponíveis, o que pode ser feito através do comando:

apt-get update

O processo demora um pouco, mas a partir daí você poderá instalar qualquer pacote dando um:

apt-get install pacote

Basta saber o nome do programa.

Você pode ainda atualizar pacotes usando o # **apt-get upgrade pacote**

Se dado sem argumentos este comando atualiza de uma vez todos os pacotes do sistema, com excessão dos que precisarem de novos pacotes para satisfazer dependências. Esta atualização mantém os arquivos de configuração e personalização do sistema:

#**apt-get upgrade**

Os pacotes .tar.gz podem ser instalados da maneira usual, o Knoppix inclui um conjunto bastante completo de compiladores, você não deve ter problemas. É possível instalar também pacotes binários, como os do Phoenix, Freecraft, Flash, o JRE da Sun, drivers para softmodems e assim por diante. Veja que os compiladores são incluídos no Knoppix, mas não no Kurumin onde os removi para economizar espaço.

A forma mais prática de instalar pacotes de código fonte no Kurumin é compilá-los usando o Knoppix, que contém as ferramentas necessárias. Basta usa-lo para dar os comandos "./configure" e "make" no Knoppix, deixando para dar o "make install" no Kurumin.

Gerando a nova imagem

Ao remover muitos pacotes do sistema é normal que surjam muitos pacotes "órfãos", bibliotecas e arquivos que não são mais usados por nenhum programa, servem apenas para ocupar espaço. Você pode localizar estas sobras facilmente usando o comando:

deborphan

Ele retorna uma lista dos pacotes orfãos que você pode remover com segurança através do apt-get. Isso vai liberar mais alguns megabytes.

Você pode liberar mais cerca de 30 MB as pastas /usr/src e /usr/share/doc. Elas contém respectivamente código fonte do Kernel (necessário apenas se você pretente recompilar o Kernel) e arquivos de documentação.

rm -rf /usr/src/*
rm -rf /usr/share/doc/*

Caso você tenha usado o apt-get update e o apt-get install você pode liberar mais um bom espaço limpando o cache local de pacotes:

apt-get clean

Delete também o histórico de comandos do root, este arquivo armazena os últimos comandos usados. Não existe necessidade de divulga-los ao mundo. Aproveite para eliminar também o diretório .rr_moved:

rm -f /home/root/.bash_history
rm -rf /.rr_moved

Finalmente chegou hora de dar adeus ao chroot e gerar a nova imagem. Comece desmontando o diretório proc:

umount /proc

Agora pressione **CTRL+D** para fechar o chroot.

O próximo passo é gerar o novo arquivo compactado. Esta etapa demora um pouco já que o sistema precisa compactar todo o diretório knxsource. O tempo diminui conforme diminui o tamanho da imagem, mais um estímulo para manter sua distribuição pequena :-)

Antes de tentar gerar a imagem, use o comando **free** para verificar se a memória swap está ativada. Se necessário, formate novamente a partição swap e reative-a com os comandos "mkswap /dev/hda2" e "swapon /dev/hda2", substituindo o "hda2" pela partição correta.

O comando para gerar a imagem é:

---

mkisofs -R -V "Meu_CD" -hide-rr-moved -pad /mnt/**hda1**/knxsource/KNOPPIX | /usr/bin/create_compressed_fs - 65536 > /mnt/**hda1**/knxmaster/KNOPPIX/KNOPPIX

(As duas linhas formam um único comando)

Ele é um pouco longo mesmo, tenha paciência :-) Não é necessário entender o comando para usa-lo, basta digitar corretamente na linha de comando ou simplesmente colar usando o botão central do mouse. Mas, se você quer mais detalhes sobre o que faz cada opção, aqui vai:

> **mkisofs** : Este é o programa mais usado para gerar imagens no Linux. Ele é utilizado inclusive pela maioria dos programas gráficos como o Xcdroast.
>
> **-R** : Ativa as extensões Rock-Ridge, que adicionam suporte a nomes longos no Linux
>
> **-V "KNOPPIX"** : O nome do volume. Você pode substituir o Meu_CD por qualquer outro nome.
>
> **-hide-rr-moved** : Esconde o diretório RR_MOVED caso encontrado. Apenas uma precaução.
>
> **-pad** : Para prevenir problemas de leitura o tamanho total da imagem deve ser sempre um múltiplo de 32 KB. Este parâmetro verifica isso e adiciona alguns bits zero no final da imagem para completar estes últimos 32 KB caso necessário.
>
> /mnt/**hda1**/knxsource/KNOPPIX : Este é o diretório fonte, onde está a imagem descompactada do sistema. Não se esqueça de substituir o "hda1" pela partição correta.
>
> **| /usr/bin/create_compressed_fs - 65536** : Este é o grande truque. Ele direciona toda a saída do comando para o programa create_compressed_fs incluído no CD do

Knoppix. Ele se encarrega de compactar os dados.

> /mnt/**hda1**/knxmaster/KNOPPIX/KNOPPIX : Este é o diretório destino, onde será gravada a imagem compactada. Novamente, substitua o "hda1" pela partição correta.

Depois de gerar a imagem você notará que o seu micro ficará bastante lento, pois o processo consome toda a memória RAM disponível. Isso é normal, mova um pouco o mouse e clique nas janelas que ele logo volta ao normal.

Agora falta apenas fechar o ISO do CD:

---

cd /mnt/hda1/knxmaster

mkisofs -pad -l -r -J -v -V "Meu_CD" -b KNOPPIX/boot.img -c KNOPPIX/boot.cat -hide-rr-moved -o /mnt/hda1/novo.iso /mnt/hda2/knxmaster

---

O "/mnt/hda1/novo.iso" é a localização e nome da imagem que será criada. Altere se desejar.

Ao contrário da geração da imagem compactada, a geração do ISO é bastante rápida, em geral menos de dois minutos. Depende apenas da velocidade do seu HD.

Assim que o processo for concluído você pode gravar seu novo CD e ver se tudo está funcionando como desejado.

Eu recomendo que você feche a imagem e grave um novo CD periódicamente, pois além de ajudar a detectar problemas, os CDs gravados servem como um ponto de recuperação.

Caso mais adiante você faça alguma alteração que quebre o sistema e você não saiba como reverter, basta dar boot com o último CD gerado, deletar o conteúdo da pasta /knxsource/KNOPPIX e extrair novamente a imagem. Você terá seu sistema de volta da forma como estava quando gravou o CD.

Se você não tiver muitas mídias sobrando, pode ir simplesmente arquivando os ISOs numa pasta do HD e gravá-los caso necessário.

Personalizando o KDE e programas

O Knoppix armazena as preferências padrão do usuário Knoppix (o usado por default) na pasta **/etc/skel**. O conteúdo desta pasta é copiado para a pasta /ramdisk/home/knoppix durante o boot e todas as alterações são perdidas quando o micro é desligado.

Para alterar as preferências default é preciso ir direto ao ponto, editando diretamente os arquivos da pasta **/etc/skel** dentro do chroot. Navegando dentro dela você encontrará pastas com as preferências do KDE e vários outros programas. Não se esqueça de marcar a opção "marcar arquivos ocultos" no Konqueror.

O problema é que esta edição manual dos arquivos é trabalhosa e nem todo mundo conhece todas as opções.

Existe uma segunda opção, bem mais fácil que é simplesmente dar boot, fazer todas as alterações necessárias e em seguida salvar as configurações num disquete, usando a ferramenta encontrada no sub-menu "Knoppix", no iniciar.

Dentro do disquete você encontrará dois arquivos: **knoppix.sh** e **config.tbz**. Estes são justamente o arquivo compactado com os arquivos de configuração e o script que o carrega durante o boot.

Normalmente você precisaria digitar "knoppix floppyconfig" na linha de opções no início do boot para utilizar as configurações do disquete. Mas, ao remasterizar seu CD você tem a opção de copiar os dois arquivos para dentro da pasta **/knxmaster/KNOPPIX**, de modo que eles fiquem dentro da pasta KNOPPIX do CD-ROM. O Knoppix inclui um pequeno utilitário que se encarrega de automaticamente carregar os arquivos durante o boot, sem que você precise fazer mais nada.

Se mais adiante você quiser alterar as configurações, basta gerar outro disquete, substituir os arquivos na pasta /knxmaster/KNOPPIX e queimar outro CD.

Entretanto, o uso dos arquivos knoppix.sh e config.tbz servem para personalizar apenas as configurações do CD. Ao instalar o sistema no HD você notará que as configurações estarão bem diferentes, pois neste caso continuam valendo as opções do diretório /etc/skel. Se você pretende instalar o sistema em várias máquinas, não existe para onde correr :-)

A melhor forma de personalizar estas configurações é abrir o chroot, logar-se como o usuário desejado copiar as pastas do /etc/skel, rodar o KDE e alterar as configurações desejadas dentro da janela do Xnest e depois salvar as alterações.

Comece (ainda como root) copiando os arquivos para a pasta home do usuário desejado. Vou usar como exemplo o usuário knoppix:

```
# cd /home
# cp -R /etc/skel knoppix
# chown -R knoppix.knoppix knoppix/
```

Agora logue-se como o usuário knoppix (ainda dentro do chroot) e abra o KDE na janela do Xnest:

```
# su knoppix
$ cd /home/knoppix
$ export DISPLAY=localhost:1
$ startkde &
```

Depois de alterar todas as configurações desejadas, feche o KDE e, de volta ao terminal do chroot, copie os arquivos modificados do /home/knoppix de volta para o /etc/skel, sem se esquecer de reestabelecer as permissões:

```
$ exit
# cd /home
# cp -Rf  knoppix/* /etc/skel/
# chown -R root.root /etc/skel
# rm -rf /home/knoppix
```

Mudando o logo do boot

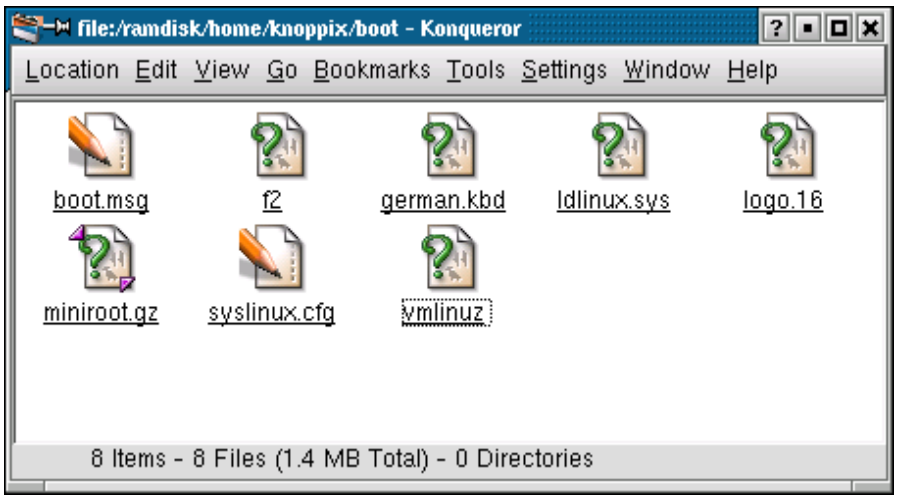
Para finalizar a sua personalização você pode alterar também o logo que aparece na tela de boot, onde você pode passar os parâmetros para o Kernel.

Esta é uma imagem de 640x400 e 16 cores compactada no formato lss incluída na imagem do

disquete de boot do Knoppix. Para editá-la você precisa inicialmente montar a imagem, comece copiando o arquivo **boot.img** para uma pasta qualquer do HD. Em seguida monte-o com o comando:

mkdir /mnt/boot
mount -o loop boot.img /mnt/boot

Acesse a pasta e você poderá editar os arquivos do disquete livremente:



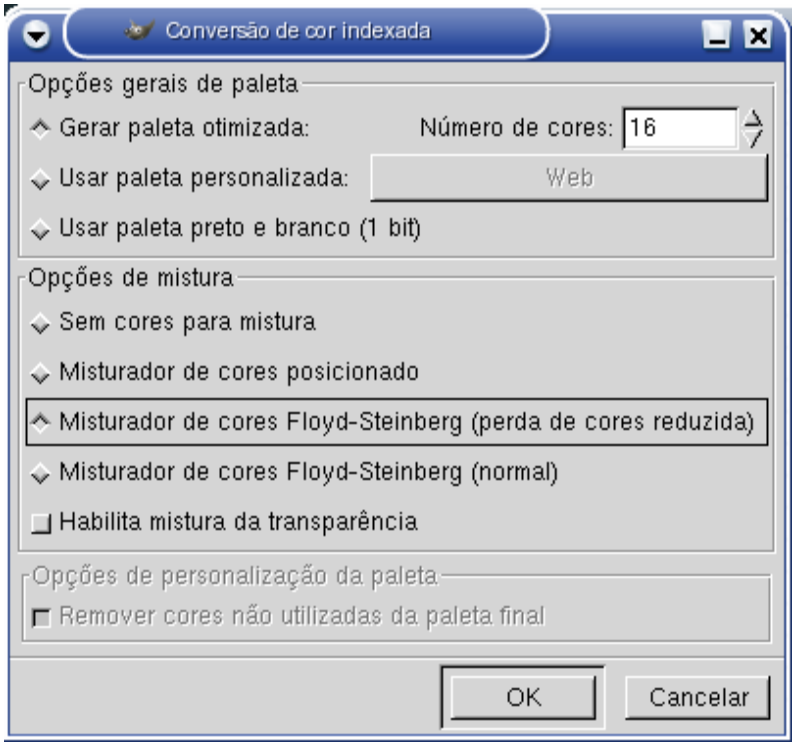
Os arquivos que nos interessam são o **logo.16** e o **boot.msg**. O logo.16 é a imagem propriamente dita enquanto o boot.msg armazena a mensagem de texto exibida na borda da tela.

Existem duas opções. Você pode usar um logo.16 de 640x480 que ocupará toda a tela, sem deixar espaço para a mensagem de texto, ou usar um boot.16 de 640x400 (o padrão) o que lhe deixará com espaço para 4 linhas de texto que você pode editar no arquivo boot.msg usando um editor de textos qualquer.

Para gerar o novo boot.16 comece criando a imagem no Gimp ou outro editor de imagens e salve-a no formato PNG. O mais importante nesse caso é que a imagem deve ser salva com uma paleta de cores indexada, usando no máximo 16 cores.

No Gimp clique com o botão direito sobre a imagem e selecione a opção Imagem > Modo > RGB e depois Imagem > Modo > Paleta Indexada

Selecione o número de cores (16) e ele fará a conversão automaticamente. Se você estiver usando uma imagem mais colorida como base ele tentará interpolar as cores de modo que o resultado não fique tão ruim.



Você precisará agora de duas ferramentas para converter a imagem para o formato lss, o **pngtopnm** e o **ppmtolss16**. O Knoppix não inclui o segundo programa, mas você pode baixa-lo no:

http://www.trustix.net/pub/Trustix/trustix-1.2/i586/misc/src/trees/syslinux-1.62
(link indicado pelo Wooky)

O ppmtolss16 é um script em Perl com 7 kb, basta salva-lo no diretório /usr/bin ou executá-lo adicionando um "./" antes do comando caso prefira executa-lo de outro lugar. Ele pode ser encontrado ainda em várias distribuições como por exemplo o Mandrake 9.0.

Para converter a imagem basta usar dois comandos:

pngtopnm imagem.png > imagem.pnm
ppmtolss16 < imagem.pnm > logo.16

Copie o novo logo.16 para a pasta onde montou o disquete e em seguida desmonte-o com o comando:

umount /mnt/boot

Para testar a nova imagem não é preciso queimar outro CD, basta gravá-la num disquete de boot com o comando:

dd if=boot.img of=/dev/fd0

Quanta emoção, sua própria tela de boot, pronta para ser distribuída ao mundo:



Se ao invés disso você acabar com uma imagem desfocada, provavelmente o formato da imagem está incorreto ou você se esqueceu de indexar a paleta de cores. Lembre-se, existem apenas duas opções de formato: 640x400 ou 640x480, nem um pixel a mais, nem um pixel a menos. Existe um único formato suportado, o lss. Repita o procedimento e tente descobrir onde foi que errou :-)

Lembre-se também que o disquete possui pouco espaço vago para a imagem, por isso ela não pode ser muito colorida. Assim como no png, o formato de compressão do lss é baseado na variação de cores. Quanto mais detalhes, degradês, etc. Maior fica o arquivo.

Quanto tudo estiver ok, basta substituir o antigo boot.img no seu diretório de desenvolvimento pelo novo e queimar o novo CD.

A parte inicial do boot, incluindo a mensagem "Bem Vindo ao Kurumin" ou "Wellcome to Knoppix Live CD" fazem parte do arquivo **miniroot.gz**, que também faz parte do disquete de boot. Ele é na verdade uma imagem compactada, que contém vários arquivos usados no início do boot.

Como o nome sugere, ele é um "miniroot", um sistema de arquivos completo, que é usado para carregar os módulos necessários e iniciar o boot do sistema. Depois de carregar o miniroot é que o sistema vai ser capaz de "entender" o sistema de arquivos compactado armazenado no CD e continuar o boot.

Para edita-lo, comece copiando-o para uma pasta qualquer do HD e descompacte-o com o comando: **gunzip miniroot.gz**

Isso gerará um arquivo **miniroot** de uns 3 MB no diretório corrente. Se você tentar editar este arquivo diretamente vai ver que ele é uma confusão só, uma mistura de trechos em hexa e em texto. Isso acontece por que na verdade o miniroot não é um arquivo, mas sim uma imagem (sim, isso mesmo, uma imagem, dentro de um arquivo compactado, dentro da imagem do disquete. Interessante não é? :)

Para editá-lo você precisa primeiro montá-lo (em uma pasta diferente da onde foi montado o disquete). Se for montá-lo numa pasta chamada "temp" por exemplo o comando seria:

mount -o loop miniroot temp

Dentro da pasta, edite o arquivo **linuxrc** este é um script comum que pode ser editado em qualquer editor de textos. O "Wellcome to Knoppix Live CD" está logo depois da linha # Be Verbose" após o primeiro quarto do arquivo.

Terminado, desmonte o arquivo (umount temp) e gere o novo arquivo miniroot compactado: **gzip miniroot**

Copie este novo arquivo para dentro da pasta onde a imagem do disquete foi montada.

K-tools :-)

A partir do Kurumin RC-3 eu incluí alguns scripts simples que visam simplificar um pouco o trabalho para quem remasteriza repetidamente a imagem e já está perdendo o saco de ficar digitando ou copiando todos os comandos. Eu criei para o meu uso, mas com alguma adaptação eles podem servir pra você também.

Veja os arquivos k-extract, k-open, k-close e k-rebuild dentro do diretório /usr/bin do Kurumin e edite-os para que se apliquem às suas necessidades. O k-extract faz a extração inicial dos arquivos nas pastas knxsource e knxmaster, o k-open monta a partição de trabalho e te coloca dentro do chroot, o k-close roda os comandos para fechar o ISO depois que você terminar, enquanto o k-rebuild automatiza a tarefa de deletar o diretório knxsource/KNOPPIX e re-extrair a imagem do CD quando alguma coisa dá errado com a sua última imagem. São basicamente os mesmos comandos que vimos até aqui.

Instalação no HD

O **knx-hdinstall**, responsável pela instalação no HD é um script relativamente simples que pode ser encontrado na pasta **/usr/local/bin** da imagem descompactada.

Você pode edita-lo com uma certa facilidade, traduzindo as mensagens de texto e até mesmo alterando seus comandos. A partir da versão de 01/01/2003 do Knoppix, o knx-hdinstall passou a oferecer também a opção de formatar a partição destino em ext3, reiserfs e xfs, um grande avanço sobre as primeiras versões que suportavam apenas o ext2.

As mensagens exibidas estão sempre entre aspas, como aqui:

```
M1="No swap partition chosen. The script will be terminated."
```

Tudo o que você precisa fazer é substituir o texto. O Kurumin inclui uma versão adaptada e traduzida do knx-hdinstall que você pode usar como base para o seu projeto.

Ao copiar o knx-hdinstall você deve sempre copiar o arquivo **knx-templates** correspondente que pode ser encontrado na pasta **/usr/local/lib**.

Se você tiver o cuidado de revisar os links no arquivo **/etc/apt/sources.list** a instalação de novos programas depois de concluída a instalação no HD é extremamente simples, basta dar um "**apt-get update**" para atualizar a lista de pacotes disponíveis e a partir daí instalar o que quiser digitando "**apt-get install gimp**", "**apt-get install mozilla**", etc. O mais interessante é que além de resolver automaticamente problemas de dependências, o apt-get já coloca automaticamente ícones para os programas no iniciar.

Você pode criar uma distribuição pequena, que instale apenas os programas mais comuns e deixar que os próprios usuários instalem outros programas desejados. Você pode escrever um pequeno guia, mostrando alguns programas disponíveis e os comandos de instalação correspondentes ou mesmo incluir alguns atalhos no iniciar: "instalar mozilla", "instalar gimp", etc.

É mais ou menos esta a idéia usada no Lindows, que torna o sistema bem fácil de usar. O usuário acessa um diretório onde está descrições dos programas e pode instalar qualquer um

simplesmente clicando num botão. A diferença é que o click-and-run do Lindows é um serviço comercial, que custa 70 dólares por ano, enquanto as instalações via apt-get não custam nada ;-) Na verdade, o sistema do Lindows é baseado justamente no apt-get.

Bom, se você souber combinar todas as idéias que dei até aqui você será capaz de desenvolver vários tipos de soluções personalizadas. É um mercado de trabalho muito promissor.

Informações complementares

Estas são mais algumas dicas que fui descobrindo com o tempo e que podem lhe poupar algumas boas horas de frustração :-)

- **Como é o processo de inicialização do Knoppix?**

Depois de fazer a detecção do Hardware, o Knoppix copia os arquivos da pasta **/etc/skel** para os diretórios /ramdisk/home/root e /ramdisk/home/knoppix. Como você pode chutar, os diretórios home vão dentro do ramdisk pois caso contrário não haveria permissão de leitura e os programas simplesmente não rodariam. O diretório /etc/skel armazena as configurações padrão, usadas inclusive para a instalação no HD, ele é o ponto de partida para todas as alterações nas preferências dos usuários.

Em seguida o Knoppix carrega o gerenciador de janelas, que por padrão é o KDE. Você deve ter notado que ao dar boot direto do CD o Knoppix abre o KDE direto, enquanto ao ser instalado no HD ele passa a pedir login.

O truque aqui é bastante simples. Em qualquer um dos casos o Knoppix usa o KDM como gerenciador de login. Você pode configurá-lo no painel de controle do KDE, em Sistema > Gerenciador de Login.

O Knoppix faz é usar duas configurações diferentes para o KDM. A do CD usa o recurso de login automático para que você possa usar o sistema sem login. Ao contrário da crença popular, as contas root e knoppix possuem sim senhas, o único problema é que ninguém sabe quais são :-) O Knoppix é configurado de uma forma tal que o usuário pode usar o sistema sem precisar saber as senhas.

Ao remasterizar o CD você pode alterar as senhas e desabilitar o autologin para que o CD peça login e senha durante o boot.

Durante a instalação no HD o arquivo de configuração é substituído. Você tem a chance de definir senhas para o root e o knoppix e passa a utilizar o sistema como uma distribuição Linux "normal". Você pode editar as configurações de modo que autologin continue ativo depois da instalação no HD. Isso pode ser útil em sistemas destinados a usuários leigos, acostumados com o Windows 95/98 onde não é preciso fazer login.

- Como traduzir as mensagens do boot?

O script de boot do Knoppix pode ser encontrado em **/etc/init.d/knoppix-autoconfig**. Apesar da sofisticação, este é um shell script que pode ser editado. Para traduzir as mensagens basta pesquisar dentro do arquivo por "echo" que é a instrução para escrever coisas na tela. Basta ir traduzindo mensagem por mensagem.

Se você souber o que está fazendo, pode também alterar o arquivo, carregando mais programas durante o boot ou fazendo melhorias diversas.

- Como permitir que os usuários instalem programas e plug-ins se não é possível alterar o conteúdo do CD?

Realmente não é possível instalar programas no Knoppix/Kurumin sem remasterizar o CD. Mas, você pode permitir que os usuários instalem alguns aplicativos como por exemplo plug-ins para os navegadores criando alguns links para dentro do diretório home, que é montado dentro do ramdisk e por isso possui suporte a escrita.

Eu incluí por exemplo um pequeno utilitário no Kurumin que instala o suporte a flash no Phoenix, baixando o pacote a partir do site da Macromedia. Para isso eu substituir o diretório "plugins" do phoenix por um link apontando para uma pasta "plugins" dentro do diretório home (que por sua vez está dentro do ramdisk).

O programa instala o plug-in dentro desta pasta no ramdisk. Quando o Phoenix é aberto ele carrega os arquivos dentro da pasta plugins, como ela é agora um link, ele acaba carregando os arquivos instalados no ramdisk.

No Kurumin 2.x você já encontrará algumas coisas mais sofisticadas, é possível instalar os drivers da nVidia, o VMware e o TeamSpeak (um programa de chat viva voz) tudo direto do CD. É possível instalar outros programas que possam ser instalados dentro de uma pasta e rodar através dela.

Em teoria é possível instalar até mesmo o OpenOffice, o problema neste caso é o tamanho. Lembre-se que o ramdisk onde o Kurumin guarda os arquivos salvos no diretório home enquanto roda do CD é limitado, ele pode ter até 2/3 da quantidade de memória RAM total do micro. Se você tiver 256 MB por exemplo, ele poderá crescer até um máximo de 170 MB.

- Como instalar atualizações de Kernel, etc. vindas do Knoppix na minha mini-distribuição sem ter que começar tudo de novo?

O Knoppix é basicamente composto por pacotes .deb que podem ser instalados via apt-get dentro do chroot. Se você quiser atualizar o KDE por exemplo, procure por algum endereço que tenha os pacotes .deb no kde.org ou no apt-get.org, adicione-o o arquivo e /etc/apt/sources.list, dê um apt-get update e depois instale os pacotes desejados. Se toda a instalação correr bem, seu próximo CD já virá com o KDE atualizado. Você pode inclusive instalar pacotes diferentes dos do Knoppix, uma versão mais atualizada do KDE ou do Xfree por exemplo.

Os pacotes desenvolvidos especialmente para o Knoppix podem ser encontrados no:

http://developer.linuxtag.net/knoppix/

É aqui que você vai encontrar atualizações do Kernel, das ferramentas de detecção de hardware (pacotes hwdata e hwsetup), dos scripts de inicialização (knoppix-initscripts) no módulo cloop (cloop-module e cloop-utils) e também atualizações da imagem do disquete de boot (boot-en.img)

O Kernel usado no Knoppix é diferente dos Kernels disponíveis nos repositórios do Debian, pois ele vem com o módulo cloop. Se você não quiser usar o Kernel do Knoppix a sua única escolha é baixar o pacote cloop-source, que contém o código fonte do módulo cloop e compilar seu próprio Kernel.

Mas, voltando à instalação do Kernel do Knoppix, existem algumas dicas para que a atualização funcione:

a) Para instalar o pacote do Kernel você deve copiar o arquivo para uma pasta qualquer dentro da pasta knxsource/KNOPPIX e instalá-lo dentro do chroot.

b) Junto com o pacote do Kernel você deve instalar as versões mais recentes dos pacotes cloop-module, cloop-utils, hwdata e hwsetup. Estes pacotes são inter-dependentes, as atualizações dos quatro devem sempre ser feitas em bloco.

c) Para instalar os pacotes e fechar a imagem do CD você deve dar boot usando a versão mais recente do Knoppix (ou outra que utilize a mesma versão do Kernel que você está instalando) e fazer todo o trabalho a partir dele. Por algum motivo a imagem do CD só funciona quando é fachada usando a mesma versão do módulo cloop e do Kernel que será usada para rodar o sistema depois.

d) A imagem do disquete de boot acompanha a versão do Kernel. Ao atualizar o Kernel você deve também atualizar o arquivo boot.img dentro da pasta /knxmaster/KNOPPIX, usando o arquivo boot-en.img mais recente disponível no FTP. Não se esqueça de renomear o arquivo de boot-en.img para boot.img.

e) Ao atualizar o Kernel você precisará recompilar todos os módulos de suporte a softmodems (no caso do Kurumin), vmware, driver da nvidia e outros módulos proprietários que você tenha adicionado ao seu pacote.

f) As atualizações devem sempre ser feitas usando os pacotes .deb disponíveis no endereço que passei. Não tente sair substituindo arquivos pelos da versão mais recente do Knoppix pois além de sair um trabalho de porco, a possibilidade de aparecerem problemas diversos é muito grande.

Basicamente é isso :-)

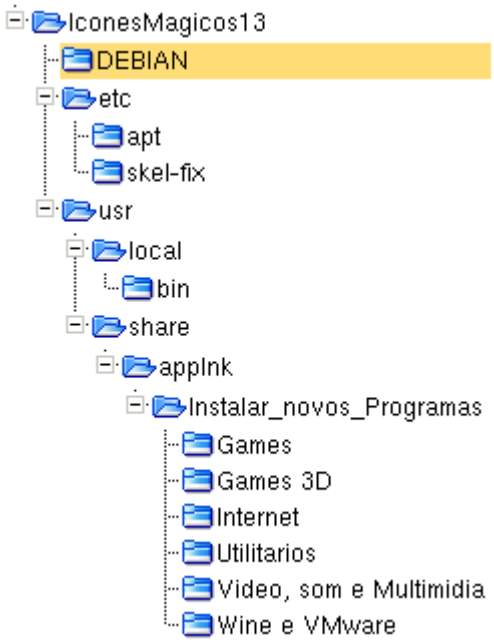
Criando seus próprios pacotes .deb

O sistema de pacotes do Debian é extremamente versátil como você pode perceber rapidamente usando o apt-get. Instalar, remover e atualizar os pacotes são uma tarefa rotineira.

Além de serem fáceis de instalar, os pacotes .deb também podem ser criados rapidamente, usando as ferramentas incluídas na própria distribuição. Você pode incluir qualquer coisa nos pacotes, desde um ícone no iniciar até um monstro de 200 MB como o OpenOffice.

Vamos a um exemplo prático. Eu incluí um recurso de atualização dos ícones mágicos no Kurumin, onde o usuário clica num ícone e um script de encarrega de baixar e instalar um pacote .deb que substitui os antigos ícones e scripts de instalação, incluindo também as inclusões recentes.

O pacote é criado a partir dos arquivos de uma pasta no meu micro:



Se você quiser copiar um arquivo binário para a pasta /usr/local/bin e um ícone para a pasta /usr/share/applnk/ você criaria as duas pasta dentro do diretório do pacote e colocaria seus arquivos dentro delas. Ao ser instalado o pacote simplesmente copiará os arquivos, mantendo a estrutura de diretórios da pasta.

Você deve ter percebido que existe também uma pasta DEBIAN (em maiúsculas mesmo) esta pasta não é incluída no pacote, mas contem um componente de suma importância. Dentro dela vai um arquivo chamado "**control**" onde vão as informações de controle do pacote. Este é um arquivo de texto com o seguinte conteúdo:

```
Package: icones-magicos-1.3
Priority: optional
Version: 1.3
Architecture: i386
Maintainer: Carlos E. Morimoto <morimoto@guiadohardwarwe.net>
Depends:
Description: Scripts e atalhos para os ícones mágicos
```

No campo "Package" vai o nome do pacote, seguido pela prioridade (optional significa que o pacote não é necessário para o funcionamento normal do sistema, é apenas um add-on).

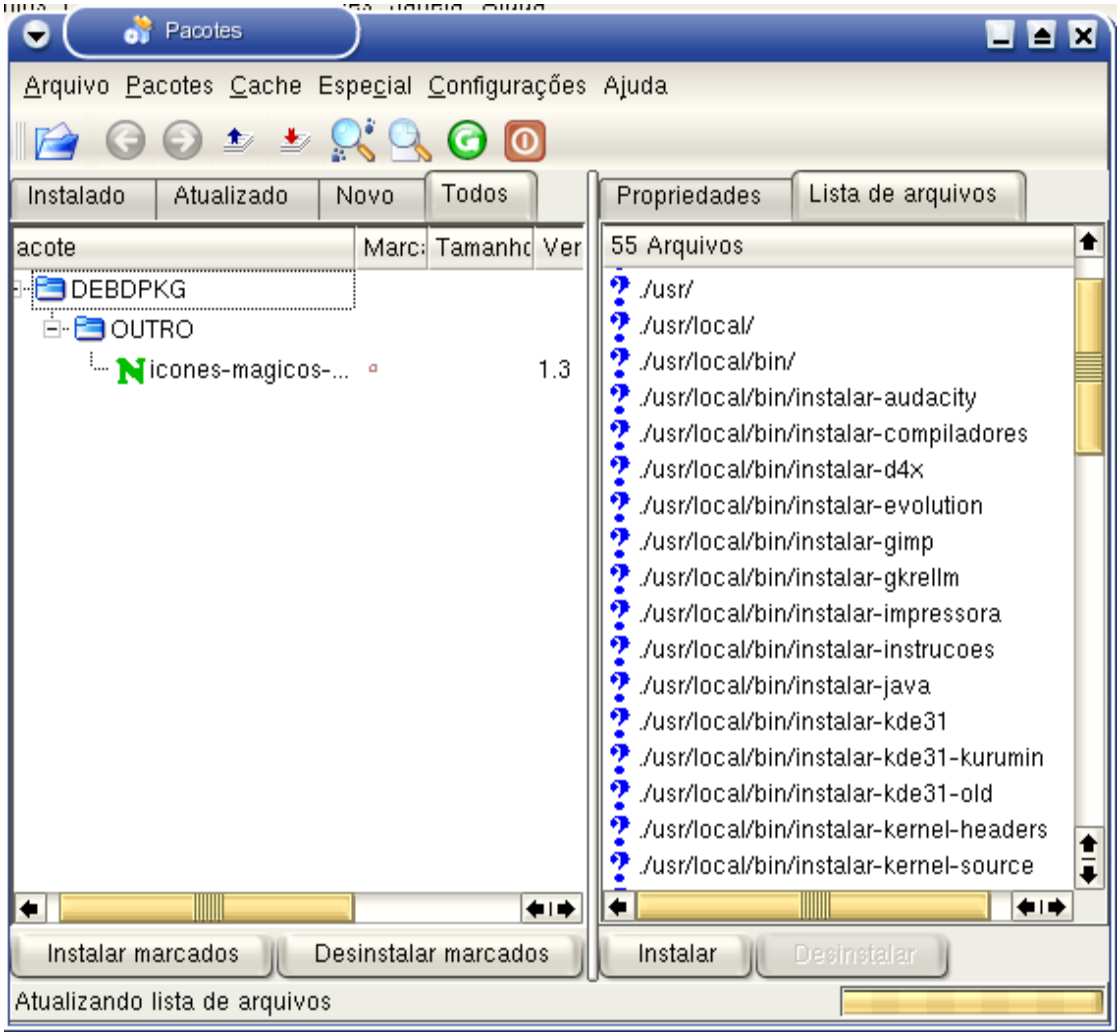
O campo "version" é um dos campos importantes, pois é por ele que o apt-get vai se orientar na hora de instalar o pacote. Se você lançar uma atualização do pacote mais tarde, o campo deve ser alterado.

Caso o seu pacote precise de outros pacotes com bibliotecas ou programas para funcionar, você deve informá-los no campo "Depends", assim o apt cuidará de checar as dependências e instalá-las se necessário.

Depois de preencher este arquivo /DEBIAN/control e verificar se todos os arquivos estão nos lugares corretos, use o comando "**dpkg-deb -b**" para gerar o pacote. Basta fornecer o diretório onde estão os arquivos do pacote e o nome do arquivo que será criado:

dpkg-deb -b /home/alguem/IconesMagicos13/ icones-magicos-13.deb

Ao clicar sobre o arquivo gerado no Konqueror você verá que a descrição os arquivos correspondem justamente ao que você colocou dentro da pasta:



Para instalar o pacote basta um "**dpkg -i icones-magicos-13.deb**" como de praxe. Você também pode incluí-lo num dos diretórios do apt-get.

A moral da história é que é muito mais pratico instalar programas através de um pacote .deb do que seguir uma receita no estilo "descompacte, copie o arquivo, x para a pasta y, depois edito o arquivo k". É um formato muito mais prático para disponibilizar programas e atualizações para o Kurumin ou outras distribuições baseadas no Debian.

Capítulo 9:
Perguntas e respostas

Aqui estão algumas dúvidas que recebi desde a publicação da primeira edição deste livro. Se você tiver alguma dívida interessante, que possa ser incluída em futuras versões, escreva para mim no morimoto@guiadohardware.net

Mas, saiba que a prioridade será sempre o desenvolvimento do livro e não necessariamente a resolução do seu problema. Não escreva se você está apenas precisando de suporte técnico.

:. Windows, Linux e gerenciadores de janelas

> *1 - Como utilizar meu Windows dentro do linux ao mesmo tempo, tendo instalado os dois no mesmo HD? Só via VMware ou há outro software que permita isso?*

Tem também o Win4Lin, que permite rodar uma seção do Windows 98 dentro do Linux. Ele também cria uma máquina virtual, mas ao contrário do VMware é capaz de rodar apenas o Windows 98.

Você pode rodar alguns aplicativos instalados na partição Windows através do Wine, desde que tenha um pouco de paciência para pesquisar receitas para rodar cada programa. O VMware é a solução mais completa, mas em compensação ele demanda uma máquina um pouco mais poderosa, principalmente na quantidade de RAM, já que você precisa dividir a memória disponível entre os dois sistemas, 128 MB para cada um por exemplo.

O principal problema do VMware é o preço, 400 dólares não é pra qualquer um. Mas, se você for cara de pau, pode usar a versão Trial por um mês e depois que ela expirar voltar ao site e se cadastrar novamente para usar por mais um mês, e assim por diante.

Existe também a opção de arrumar uma segunda máquina, sem monitor, e acessá-la via VNC. Assim você gasta com hardware e não com software.

> *2 - "No artigo sobre Linux em PCs antigos você deu como sugestão alguns gerenciadores de janelas leves, contudo, não falou sobre alguns como Blanes (www.blanes.com.br), Icewm, CDE (www.opengroup.org/cde). O blanes é mais leve que o blackbox? Por que você prefere o Window Maker ao blackbox ou mesmo Icewm?"*

Gerenciador de janelas é igual carro, cada um gosta mais de um modelo em particular, nem sempre tem uma razão lógica para isso.

A diferença de uso de recursos entre os gerenciadores leves é pequena, o Window Maker é o mais parrudo, consome cerca de 4 MB de memória RAM, além do gasto pelo X. O IceWM e o BlackBox são os mais leves, consumindo pouco mais que 800 KB. O Blanes é uma adaptação do IceWM então deve consumir mais ou menos nesta mesma base. O FWVM e o TWM ficam no meio, consumindo cerca de 2 MB.

Ou seja, não faz mais sentido discutir qual gerenciador é mais leve, pois a menos que você esteja usando um micro com 16 MB, a diferença é muito pequena. O embate fica por conta das preferências pessoais.

:. Vídeo tremendo no Knoppix

> *"Tenho um Celeron 266 com uma placa Xcell2000 e 128 MB. Bom, o Knoppix funcionou direitinho, reconheceu o vídeo, o som e a rede onboard, e já entra no KDE, aliás eu acesso através de um ADSL compartilhado (graças ao meu vizinho) e o Knoppix já consegue configurar a conexão sozinho. Só o modem onboard não foi reconhecido como era de se esperar. O problema é que a imagem do monitor fica tremendo, parece uma gelatina, ehehe. Tem alguma idéia que possa ajudar?."*

Eu tenho uma placa desse modelo também, mas no meu caso o vídeo treme até dentro do Setup, bem esquisito :-)

Bom, mas no caso do Knoppix eu consegui resolver usando a opção:

knoppix xmodule=fbdev

Que deve ser dada na tela inicial de boot, onde aparece o logo do Knoppix. Isto habilita o acesso à placa de vídeo via frame buffer, onde o sistema atualiza a imagem escrevendo direto na memória de vídeo, sem depender de drivers.

O vídeo fica um pouco mais lento, mas pelo menos resolve o problema da tremedeira. Se você preferir usar resolução de 1024x768 use a opção:

knoppix xmodule=fbdev fb1024x768

Esta opção também pode ser usada em micros onde o Knoppix não consiga detectar a placa de vídeo. Este modo funciona em uns 80% das placas.

A XCell2000 tem um desempenho bem ruim por causa do chipset e da memória compartilhada com o vídeo, mas pelo menos parece ser bem suportada no Linux. Só o modem que realmente é bastante problemático, mas você pode aproveitar o (único :-) slot disponível para espetar um modem mais amigável. Como já recomendei em outros artigos, uma boa opção para quem não consegue instalar seu softmodem no Linux é comprar um modem de 33.6 ISA usado, eles custam muito barato, coisa de 20 a 30 reais e são muito fáceis de instalar, basta abrir o kppp e indicar a porta COM onde o modem está instalado.

:. Software livre, economia e oportunidades

> *"Muitos dizem que a instalação de um servidor rodando linux pode ter um custo 30% maior do que rodando o win2000 ou NT. Pode até ser que custe mais caro o servidor linux, mas o que eu quero salientar aqui é que o linux é um SO livre, ou seja, a pessoa pode fazer o download gratuitamente da versão Debian e instalar em um computador. Mas as pessoas ficam se perguntando, se a instalação do linux custa mais caro, porque eu vou instalar ele no meu servidor?*"
>
> *A grande vantagem para a economia é que todo o dinheiro gasto com a instalação do linux fica no Brasil. Se é gasto R$ 1500,00 na implementação de um servidor linux, esses R$ 1500,00 ficam no Brasil para o técnico que fez a instalação, diferentemente do Windows, se a instalação do servidor com produto Microsoft custa R$ 1500,00, sendo, R$ 1000,00 para o software e R$ 500,00 para quem instalou, provavelmente uns 60% ou mais do valor do software é enviado aos EUA. Acho que através da divulgação é possível mudar o modo de pensar dos gerentes e responsáveis pelas instalações de SO em servidores, mostrar que o Linux além de ser mais estável, confiável, seguro, etc.,*

pode também ajudar na economia do país. Marlon Person Fuchs"

Oi Marlon. Vamos lá então.

Em primeiro lugar, uma das únicas empresas que divulga números apontando um TCO para o Linux e o BSD é a própria Microsoft. Se você perguntar para a IBM ou a Sun a resposta já será diferente. Nas palestras e no material divulgado por eles é sempre apontado um TCO mais baixo para os sistemas Unix. É questão de vender o peixe, se você vende um produto naturalmente vai sempre tentar maximizar os pontos fortes e ignorar os pontos fracos na hora de divulgá-lo até por que pelo visto tem muita gente que acredita :-)

Além da questão do custo do software, existem vários outros pontos positivos no Linux e no FreeSBD que devem ser considerados. Em primeiro lugar vem o grande números de softwares, principalmente servidores incluídos nas distribuições que agregam um valor muito grande ao pacote e tornam a instalação mais rápida. A flexibilidade também é maior, você pode pode instalar o sistema em praticamente qualquer máquina, com um hardware de boa qualidade, o que também ajuda a diminuir os gastos com upgrades. As distribuições costumam ser bastante pesadas, muitas vezes até mais pesadas que o Windows pois instalam muitos programas destinados a desktops, como o KDE, Gnome, vários browsers e ferramentas de escritório, etc. enquanto num servidor você não precisa de nada disso.

Em geral, uma instalação enxuta de um servidor com o Apache, o Samba, FTP e Sendmail pode ser feita em menos de 200 MB, consumindo pouca memória RAM e recursos do sistema. Isto tem várias vantagens, pois facilita os backups do sistema, que podem ser agendados através do cron e feitos via rede por exemplo; e permite que o poder de processamento do sistema seja destinado às tarefas em sí e não ao sistema operacional. A estabilidade também é muito maior, os servidores não precisam ser reiniciados uma vez por semana, nem quando forem instaladas atualizações, podem ficar ligados durante anos, o que diminui os custos com downtime e monitoramento.

Outra questão é que com o Linux fica mais fácil desenvolver novas soluções para os problemas da empresa, sem depender de nenhum fornecedor, quase sempre a um custo bastante baixo. Eu já dei algumas idéias nas matérias do GuiadoHardware: servidores de backup, terminais leves, máquinas antigas convertidas em estações de trabalho e por aí vai. É só usar a criatividade :-)

Você pode confirmar estes argumentos num documento da própria Microsoft, que relata a dificuldade de migrar os servidores Free BSD do Hotmail para o W2K. Este é um dos documentos que vazaram graças àquele servidor de FTP mal configurado:

http://www.guiadohardware.net/news/2002/11/index.asp#28

Enfim, na grande maioria dos casos o Linux oferece um custo de propriedade mais baixo, não é à toa que o Apache é usado atualmente em mais de 60% dos servidores Web, na maioria destes rodando justamente sobre o Linux. A grande questão é que se você atualmente trabalha sobre uma plataforma Microsoft, existe um grande custo de migração, que inclui treinamento de funcionários, contratação de alguém de fora, adaptação das ferramentas usadas ou muitas vezes compra de novas soluções e assim por diante. Se você considerar o custo da migração, realmente o Linux pode sair mais caro nos primeiros anos, embora possa compensar no longo prazo.

Mesmo assim, muitas mudanças podem ser feitas de forma quase que transparente para os usuários, como substituir um servidor de arquivos NT por uma máquina rodando o Samba, substituir um servidor IIS por um Apache (com algumas limitações no caso do ASP), substituir um servidor de compartilhamento com o ICS entre outros exemplos.

O que a maioria das grandes empresas faz é começar usando o Linux nos servidores, onde a

migração geralmente pode ser feita sem maiores traumas e em seguida ir implantando em outras áreas conforme aparecem vantages, uma coisa de cada vez. Por exemplo, se você vai migrar 10 estações de trabalho que atualmente estão rodando o Windows 95 e o Office 97 para o Windows e Office XP, vai ter que gastar com novas máquinas e treinamento dos funcionários de qualquer forma, então pode ser vantajoso mudar para o Mandrake 9.0 com o OpenOffice por exemplo, já que o OpenOffice abre os arquivos gerados no Office 97 sem problemas.

Dentro do aspecto social, que você colocou; é óbvio que é melhor para o país como um todo investir em desenvolvimento de soluções próprias do que importar soluções. É justamente por isso que a União Européia, China, Chile, Índia, vários países da África, Australia, entre outros exemplos estão desenvolvendo projetos para uso de software livre nos sistemas governamentais, universidades e escolas do ensino médio e em alguns casos até mesmo incentivando o uso entre a população, como no caso do governo de Extremadura na Espanha: http://www.guiadohardware.net/news/2002/11/index.asp#07

Aqui no Brasil o maior programa é provavelmente o desenvolvido pelo governo do Rio Grande do Sul. Tem uma matéria recente que você pode ler ler neste link:

http://www.softwarelivre.rs.gov.br/index.php?menu=mais_noticias2&cod=1038273170&tab=1

Aqui o projeto diz ter economizado entre 70 e 100 milhões de reais apenas em dois projetos, o Projeto Rede Escolar (para informatização de 3100 escolas) e no DireitoGNU. O Brasil importa mais de 1 bilhão de dólares por ano em softwares, a maior parte disto usada pelo próprio Governo. Daí dá para ver o quanto poderia ser economizado.

De qualquer forma, as maiores oportunidades acabam ficando com os próprios técnicos que implantam as soluções, afinal eliminando o custo com o software a perspectiva de ganho sobe bastante. Se você implanta um servidor com o Apache Samba e MySQL ao invés de um servidor W2K Server com o MS SQL vai economizar mais de 6 mil reais só em software. Mesmo que você cobre R$ 2 mil a mais de mão de obra, ainda será vantajoso para o seu cliente.

:. Dúvidas sobre o Knoppix

> *"O Knoppix monta partições formatadas com os sistemas de arquivos ext2 e ext3? Existe alguma incompatibilidade, ou perigo de danos, como acontece com o DemoLinux 3.0?"*

O Demolinux não oferece suporte a sistemas de arquivos EXT3 e, para piorar, ele tenta sempre montar todas as partições disponíveis durante o boot. Isso faz com que seja um verdadeiro perigo tentar usá-lo em máquinas Linux onde o HD está formatado em EXT3 ou ReiserFS pois ele tentará montar o sistema de arquivos como se fosse uma partição EXT2 e acabará passando um fsck o que muitas vezes causa perda de dados. Devido a isso, a recomendação geral ao usar o Demolinux numa máquina com o Linux instalado é desconectar o cabo do HD. Assim não há risco :-)

Felizmente os desenvolvedores do Knoppix perceberam este problema e criaram uma solução simples para ele. Simplesmente o Knoppix não monta nenhuma partição por default, seja Windows ou seja Linux. Ele apenas detecta o sistema de arquivos de cada uma e coloca os ícones no desktop para que você monte as partições que quiser utilizar. A opção é sua.

O Knoppix também está bem mais atualizado que o Demolinux 3, ele já suporta os sistemas de arquivos EXT3, ReiserFS, XFS, etc. é possível montar até partições NTFS do Windows 2000/XP em modo somente leitura. Eu testei o Knoppix em várias máquinas, com HDs formatados em FAT32, NTFS, EXT2, EXT3 e ReiserFS sem nenhum problema.

Inclusive, caso você acesse as propriedades do atalho para uma partição NTFS você verá que existe a opção de ativar também o acesso de escrita. Isso é fortemente NÃO recomendado, pois o suporte a escrita ainda está em estágio alpha, com muitos bugs, mas enfim, os desenvolvedores deixaram a opção para quem souber o que está fazendo.

As únicas partições que o Knoppix monta por default são partições Linux swap (caso você tenha outra distribuição qualquer instalada no HD) e partições FAT32 (apenas FAT32, não NTFS) que tenham arquivos de memória swap do Windows. Não existe qualquer risco em utilizar estas partições mas, mesmo assim, caso você prefira não utilizar memória swap, basta incluir a opção "**knoppix noswap**" na linha de opções que aparece no início do boot.

> *"Quando eu coloco a resolução em 1024x768, ele usa uma frequência que o meu monitor não suporta. Como eu faço pra mudar isso, ou pelo menos redimensionar o desktop pra 800x600? Eu uso uma GeForce 4 Ti 4200 e monitor Samsung 551v. Eu configurei a minha placa de rede, mas ainda assim não consigo acessar a internet. Eu consigo pingar o gateway, mas qualquer endereço fora da lan fica inacessível."*

Sobre o vídeo é só usar a opção "**knoppix xvrefresh=60**", ela baixa a taxa de atualização para 60 Hz permitindo que você use 1024x768 em praticamente qualquer monitor de 14 polegadas ou mais. O Knoppix tenta detectar o modelo do monitor durante o boot e usar uma resolução e refresh apropriado, mas nem sempre esta detecção funciona como deveria.

Se você quiser especificar manualmente tanto a resolução quanto o refresh, basta usar a opção "**knoppix screen=1280x1024 xvrefresh=60**" substituindo os números pela resolução e refresh (respectivamente) desejados.

O chato do Knoppix é que ele não salva estes parâmetros no disquete, só as configurações feitas dentro da interface gráfica, então você precisará repetir o comando a cada boot. Mas, creio que o espírito da coisa seja justamente este, poder fazer qualquer besteira e começar do zero no próximo boot :-).

Sobre a rede, faltou dizer qual serviço você está utilizando. De qualquer forma, presumindo que você está usando algum serviço de banda-larga, existem duas possibilidades.

Se o serviço usa autenticação via PPPoE, então você deve especifica-los em "Iniciar > Knoppix > Network/Internet > ADSL/PPPoE Conection". Pode ser também que falte especificar o endereço dos servidores DNS do provedor, que você pode configurar em "Iniciar > Knoppix > Network/Internet > Network Card Configuration"

:. Problemas com o vídeo da TX-Pro II

> *"Eu tenho um Pentium MMX espetado numa TX Pro II com 64 MB, consegui instalar o Slackware 8.1 e configurar o vídeo, mas estou com um pequeno problema com o vídeo onboard. Apesar de funcionar, ficam aparecendo uns chuviscos na tela, como se fosse uma TV com interferência. Tem como resolver isso? E quanto ao modem onboard, dá pra aproveitá-lo?"*

Quanto ao vídeo, o problema é do RAMDAC usado nesta placa, que é realmente de péssima qualidade. Os chuviscos aparecem justamente por falhas na conversão da imagem de digital para analógico. Estes chuviscos aparecem de acordo com a resolução e taxa de atualização usada, em maior ou menor quantidade.

A solução é entrar no Setup, seção Advanced Chipset Setup e alterar a opção "VGA Frequency" que permite justamente configurar a frequência de operação do RAMDAC. As opções vão de 40 a 70 MHz, sendo que o default são 60 MHz. Baixe a frequência para 50 MHz e carregue novamente o Linux e veja se os chuviscos sumiram. Se eles continuarem volte ao Setup e baixe para 40 MHz que o problema será resolvido.

Apesar desse problema, o vídeo dessa placa é bem suportado. Você pode configurá-lo tanto com o driver "SiS 620" quanto com o "SiS 6326". Você não deve ter problemas para configurá-lo em qualquer distribuição atual.

O modem onboard é um PC-Tel. Existem drivers para ele, mas o chip é muito mal suportado. Alguns usuários conseguem fazê-lo funcionar com alguma luta mas outros não. Se você quiser tentar, consulte o tópico sobre configuração de softmodems do capítulo 4 deste livro.

Como esta placa ainda possui slots ISA, você poderia comprar um hardmodem ISA de 33.6 para substituir o modem onboard. A velocidade da conexão pode ser um pouco mais baixa, mas a conexão será bem mais estável e o desempenho do sistema será muito melhor, ja que este modem onboard consome mais de 30% do processamento de um 233 MMX ao ser usado. Um modem ISA de 33.6 usado custa bem barato hoje em dia, vale à pena no seu caso.

Usando um hardmodem você precisa apenas indicar a porta COM usada pelo modem no KPPP (se estiver usando o KDE) ou no pppconfig.

:. Compartilhar conexão Wireless

> *"Tenho uma conexão de internet via antena mini parabólica de 8dbi, usando uma placa Samsung 11Mbs WLAN PCI CARD e quero compartilhar esse acesso com outras 34 máquinas que tenho na rede da empresa onde trabalho. Atualmente estou usando um computador com Win98se com Winroute para fazer este compartilhamento. Gostaria de saber se vc sabe como configurar esta placa no Mandreke 8.1, 8.2 ou Conectiva 6 e se a melhor a melhor opção de compartilhamento é usar o Squid. Hoje para mim me conectar não necessito de nem uma senha, pois o meu computador funciona como se fizesse parte da rede do provedor."*

Você pode começar pelo Mandrake 9.0 que tem suporte a mais placas que o 8.1 e 8.2. O Conectiva 6.0 é muito antigo, sequer oferece suporte a placas Wireless. Se for o caso, você deve usar o Conectiva 8. Os únicos casos em que pode ser recomendável utilizar distribuições antigas é quando você precisa instalar o Linux num PC antigo, que não tenha hardware suficiente para rodar uma distribuição atual. Vale muito mais à pena baixar os ISOs ou comprar o CD gravado de alguém do que ficar perdendo tempo tentando configurar uma placa que já possui suporte nativo na versão mais recente.

A Samsung já disponibilizou alguns drivers binários para esta placa, creio que você não deve ter problemas. De qualquer forma, você pode dar uma olhada no http://archives.neohapsis.com/archives/dev/linux-wlan. Este é um grupo dedicado à este modelo de placa que cobre o lançamento de novas versões dos drivers da Samsung, suporte nas distribuições, problemas, etc.

Uma vez configurada a rede, você só precisa habilitar o compartilhamento da conexão no Mandrake Control Center, especificando qual é a placa conectada à Internet e qual é a placa da sua rede local. É basicamente a mesma coisa que no Windows.

Este compartilhamento via NAT é sempre mais aconselhável, pois permite que os clientes acessem de forma quase que transparente. O Squid é vantajoso apenas nos casos em que você

precisa limitar ou fiscalizar o acesso dos usuários. É o caso da empresa em que os chefes não querem que os funcionários fiquem perdendo tempo em páginas pornográficas por exemplo.

Para usuários domésticos as possíveis vantagens do Squid são o cache de páginas, que permite agilizar o acesso às páginas que você acessa frequêntemente e a possibilidade de barrar alguns banners de propaganda no servidor proxy (basta filtrar imagens vindas de domínios como o doubleclick.com por exemplo). Vai da utilizadade que estes recursos possam ter para você.

Hoje em dia, o compartilhamento da conexão é uma coisa tão trivial que você encontrará a opção disponível em todas as principais distribuições. Usando o Linux também existe a possibilidade de você desenvolver seu próprio script de firewall, controlando as portas e tipos de arquivos que podem passar pelo servidor. Outra opção é utilizar uma ferramenta como o Guarddog ou o Bastile que facilitam a configuração do firewall.

:. Linux em Notebook antigo

> *"Aceitei um desafio de um amigo, há alguns dias, mas só agora percebi que não é tão simples como imaginei. Bem, o problema é o seguinte: estou com um Notebook NEC, 486SL 25 MHz, 8MB de memória, HD de 150MB e um Modem PCMCIA de 14,400 Kbps. O cliente usava Win 3.11 nele e disse que queria usar Win95 por que não se acostumou com o 3.11. Ele precisa usar somente um processador de textos razoavelmente bom pra digitar textos da faculdade. Pensei logo no Pulga! Mas não sei como faria pra instalar já que não tem CD-ROM nem placa de rede. Se você puder me dar alguma dica eu realmente agradeço."*

Sempre que eu preciso instalar o Linux num notebook antigo eu instalo ou via rede, usando um disquete de boot ou então abro para retirar o HD e instalo usando outra máquina. Para ligar um HD de notebook num Desktop você precisa de um adaptador que custa em média 40 reais. É uma plaquinha simples que converte a pinagem, devolvendo um conector IDE normal e o plug para a fonte.

De qualquer forma, você vai precisar de uma placa de rede caso queira utilizar o notebook como um terminal, seja usando o Pulga ou uma instalação personalizada. Atualmente, esta é a melhor aplicação para estes notebooks muito antigos, pois você tem a chance de rodar o KDE e todos os aplicativos de que precisar através de um outro PC mais rápido, via rede.

Sozinho o notebook servirá no máximo para rodar alguns aplicativos muito simples. É possível rodar o X usando uma interface leve como o Blackbox e um navegador como o Opera mas mesmo assim com um baixo desempenho. Não seria uma boa opção a menos que o seu amigo resolvesse aprender a usar o vi :-)

De qualquer forma, é possível fazer uma instalação básica do Slackware 7.1 (ou outra versão mais antiga) via disquetes (veja bem, disse que é *possível*, não que é fácil ou prático). Você precisa criar os disquetes de boot e copiar os pacotes da categoria A (que contém os pacotes essenciais do sistema) em vários disquetes e ir instalando um a um. Pode ser uma boa terapia para as horas vagas, assim como fazer crochê ou montar quebra-cabeças... :-)

De qualquer forma, em 150 MB você pode fazer uma instalação compacta do Slackware 7.1, marcando apenas alguns dos pacotes da categoria A (não esquecendo o pacote "Kernel PCMCIA" que dará suporte ao seu modem), o X, uma interface leve como o Blackbox ou IceWM, a biblioteca GTK (categoria Gnome) e o Abiword. Isso consumiria cerca de 110 MB, o que ainda deixaria algum espaço vago para a partição swap. Você pode encontrar mais alguns detalhes no capítulo 8 deste livro.

:. Terminal Web com Linux

"Preciso montar um terminal de acesso a web com um computador antigo, um Pentium 100, 32 RAM e 2GB de disco.

Preciso que ao ligar o computador, ele faca login automático (se possível nem faça login) e start apenas um browser em XWindows, nada mais que isso."

Oi Daniel, isso é bem simples, você pode fazer com qualquer distribuição. Basta instalar o Linux normalmente, não se esquecendo de configurar a rede e habilitar as opções para iniciar o X automaticamente e também a opção de logar automaticamente um usuário durante o login.

A partir daí o sistema já inicializa direto no gerenciador de janelas escolhido, sem passar pela tela de login. Você precisa apenas configurar o gerenciador de janelas para também inicializar automaticamente o navegador. No KDE basta arrastar o atalho que inicia o navegador para a pasta .kde/Autostart, dentro do diretório home do usuário. Aproveite para usar seu endereço como página inicial do navegador, assim ao dar boot o sistema já vai abrir direto na sua página :-)

Outra dica é que você preferencialmente utilize o ReiserFS como sistema de arquivos, pois ele é o que oferece uma maior tolerância contra desligamentos incorretos do sistema. Como disse você pode utilizar qualquer distribuição Linux, mas como a máquina é muito antiga, você conseguiria um melhor desempenho usando o Slackware 8.1 ou o Peanut Linux. O Conectiva 8 também poderia ser uma opção razoável. O Mandrake 9.0 seria o menos recomendável nesse caso, pois com apenas 32 MB de RAM o desempenho será sofrível, mesmo que utilizando uma interface leve.

Uma solução que você poderia experimentar é ao invés de usar o KDE ou outro gerenciador de janelas, abrir o xinit com uma janela do konqueror (ou outro navegador de sua preferência). Assim os usuários terão acesso apenas à janela do navegador, sem ter como iniciar outros aplicativos nem fuçar no sistema, o que pode ser interessante num terminal de acesso.

Neste caso você precisa iniciar a interface gráfica usando o comando "**xinit -e konqueror http://www.guiadohardware.net**" naturalmente mudando a URL para a sua página inicial :-). Na maioria das distribuições você pode colocar esse comando no arquivo ~/.xinitrc (dentro da pasta do usuário) para que ele seja executado automaticamente durante a inicialização do sistema. Configure o konqueror para já abrir no modo de tela cheia e você terá uma tela como esta, apenas o navegador aberto, ocupando toda a tela:

O antialising de fontes do Konqueror do KDE 3 permite um visual bem amigável utilizando apenas a janela do navegador, sem carregar todo o KDE o desempenho do sistema será aceitável mesmo num Pentium 100 com 32 MB como o seu. Alternativamente você pode utilizar o Mozilla ou o Konqueror do KDE 3.1, que oferecem suporte a tabs.

:. Inicializar o Linux a partir do Windows

"Instalei um outro HD no meu micro de 4 GB e começei instalando o SuSe. O problema é: quando eu ligo o micro ele inicia o Windows.. é claro, como eu faço pra ele iniciar o SuSe pelo outro HD? Tem algum programinha, macete ou vou ter que criar um disquete de boot e usá-lo toda vez? Eu queria de preferência poder inicializar o Linux a partir do Windows"

Normalmente o SuSe teria instalado o Lilo durante a instalação, já configurado para dar a opção de inicializar Linux ou Windows durante o boot. Você deve ter abortado a instalação do Lilo, por isso o sistema continua inicializando no Windows.

Mas, sem problemas. Abrindo o Yast, a ferramenta de configuração do SuSe (o atalho está em algum lugar do iniciar) você tem a opção de instalar o Lilo, o que fará aparecer o menu de boot durante a inicialização, onde você poderá escolher qual sistema usar a cada boot ou gerar um disquete de boot. Neste caso o PC continuaria dando boot no Windows e você poderia inicializar o Linux através do disquete.

Se você preferir mesmo inicializar o Linux a partir do Windows, você pode usar o loadlin.exe, um programinha que pode ser encontrado na pasta /dosutils do CD de instalação das distribuições.

Você precisa copiar o loadlin.exe, junto com o arquivo vmlinuz, que estará na pasta /boot da partição do Linux para o diretório raiz da sua partição C:\ no Windows. O arquivo vmlinuz é o Kernel do Linux, enquanto o loadlin.exe é um programa que permite carregá-lo a partir do MS-DOS ou Windows. Para carregar o Linux você só precisa abrir o prompt do MS-DOS e dar o comando (a partir do diretório C:\):

loadlin c:\vmlinuz root=/dev/hda5 ro

O loadlin.exe carrega o Kernel que se encarrega de iniciar o carregamento do restante do sistema. Você pode criar um atalho no Windows para não precisar digitar o comando toda vez. Note que isso fará com que o Linux assuma o controle da máquina, para voltar ao Windows você precisará reiniciar. Substitua /dev/hda5 no comando pela localização correta da sua partição Linux, caso diferente. Este dado aparece durante a instalação, mas, caso você não tenha prestado atenção, use o comando "df" no Linux para ver uma lista das partições do seu HD.

Outra observação é que em algumas distribuições o arquivo vmlinuz é só um atalho para o arquivo verdadeiro do Kernel, que recebe um nome como "vmlinuz-2.4.18-6mdk" (no caso do Mandrake 8.2) mas é fácil perceber qual é o correto pelo tamanho do arquivo. O Kernel tem sempre coisa de 800 ou 900 kb.

:. Compartilhando conexão via rádio no Mandrake Security

> *"Estou instalando o Mandrake Security para uma conexão via radio e queria saber qual opção de configuração de acesso devo usar ADSL, DSL ou cabo e como é feito isso? 16MB de memória dá para suportar acessos de 5 máquinas?"*

O tipo de configuração depende do tipo de acesso via rádio que você está utilizando. Por exemplo, nos serviços onde é instalada uma antena no topo do edifício e são puxados cabos até os apartamentos, quase sempre (pelo menos nos que cheguei a conhecer) temos uma simples conexão de rede, com um roteador instalado junto à antena servindo como um servidor DHCP para a "rede". Nestes casos, tudo o que você precisa fazer é configurar a placa de rede da conexão à Internet com a opção "LAN Connection > Automatic IP (bootp/DHCP)".

Se por acaso o serviço exigir autenticação, então provavelmente vai funcionar com a opção ADSL > PPoE. Isto pode ser diferente caso o modem seja diretamente conectado à sua placa de rede. Pode ser só o caso de escolher a opção Lan ou ADSL > PPoE e configurar da forma tradicional, usando um IP fixo, obtendo o IP via DHCP ou utilizando autenticação ou em alguns casos raros precisar carregar algum módulo do Kernel ou programa especial que ative suporte

ao modem. É o caso do serviço da StarONE (que é um serviço de acesso via Satélite, não via rádio, mas que serve como exemplo), onde os modems usados nas primeiras instalações funcionavam perfeitamente no Linux, enquanto os atuais usam um tipo diferente de autenticação que ,por enquanto, não funciona.

Caso você esteja utilizando uma placa Wireless 802.11b ou outro padrão semelhante, você precisa ativar o suporte à placa, primeiro se certificando de que o pacote kernel-pcmcia está instalado e em seguida verificando se o suporte está ativado no Kernel. Usando uma distribuição recente, se possível o Mandrake 9.0, Red Hat 8.0 (ou outra distribuição que venha a ser lançada a partir de Outubro de 2002) as duas coisas já devem estar ativadas por default.

Enfim, tente primeiro as opções disponíveis e entre em contato com o provedor ou com outros usuários do serviço caso não funcione para se informar. Claro, lembre-se de informar QUAL serviço você está utilizando, caso contrário fica complicado ajudar... :-)

Sobre os 16 MB de memória, eles são suficientes caso você use o Mandrake Security para apenas compartilhar a conexão (via NAT), sem utilizar o cache de páginas. Tanto o cache de páginas, quanto os filtros de conteúdo são implementados através do Squid. Ele é bem eficiente, porém precisa de muita RAM para armazenar o cache de páginas. Com apenas 16 MB a navegação vai ficar mais lenta com o cache de páginas do que sem ele.

Lembre-se que o problema da degradação do desempenho refere-se apenas ao cache de páginas. Não é preciso nenhuma super máquina para simplesmente compartilhar a conexão via Nat. Um simples 486 DX-66 com 12 MB pode compartilhar uma conexão de 256 k entre até 255 máquinas sem perda de desempenho. O Mandrake Security tem requisitos um pouco mais altos que isso por causa dos vários recursos extras, mas utilizando uma opção mais leve, como o Coyote ou o Freesco, a configuração da máquina não faria diferença.

:. Trial boot: Lilo no MBR ou na partição?

> *"Estava vendo o artigo 104 do Guia do Hardware, sobre vários SOs em um micro só... percebi que na parte de Linux + Windows 2000 + Windows 98, você recomenda que instale o lilo na partição do linux (e não na MBR) e inicie o linux a partir de disco de boot, deixando só o gerenciador do win2k como padrão... Isso é mesmo mais recomendável? Por quê não é necessário não é? Aqui em casa eu tenho os 3 instalados: o lilo está na MBR e o gerenciador de boot do 2k está (eu suponho) na partição do Windows. (mesmo por que já dei um "fdisk /mbr" e só o lilo foi embora, hehehe)... Então, entra no lilo, e do lilo vai pro gerenciador de 2k, se o escolhido for o Windows. Eu nao uso disco de boot não :)"*

Artigo 104? Você faz faculdade de arqueologia por acaso? :-)

Bom, mas vamos lá. No final da instalação de qualquer distribuição Linux (bem, quase todas... :-), você tem a opção de escolher o local de instalação do Lilo. Ele pode ser instalado no MBR ou na partição onde o sistema foi instalado.

A instalação na MBR é destrutiva, ou seja, ele subscreverá o gerenciador de boot do sistema operacional anteriormente instalado no HD, seja o Windows, outra versão do Linux, FreeBSD, etc. Hoje em dia isto não é um grande problema, pois as distribuições são capazes de detectar os sistemas operacionais instalados no HD e configurar o Lilo para dar as opções durante o boot. Mas, antigamente o Lilo (através do arquivo /etc/lilo.conf) precisava ser configurado manualmente, aliás costumava ser uma das perguntas mais freqüentes nos newsgroups :-).

A opção de instalar o Lilo na partição por sua vez é mais simples, pois não altera o gerenciador

de boot atual. digamos que você tenha apanhado pra instalar o Windows 98/XP e o Slackware 8.1 em trial boot. Já está tudo configurado direitinho. Você estão resolve testar o Mandrake 8.2 usando um restinho de espaço no final do HD. Você não quer arriscar bagunçar a configuração atual, então você opta por instalar o Lilo do Mandrake na partição e inicializar usando o disco de boot criado durante a instalação. Ele fica quieto no canto dele.

É uma segunda opção para quem não tem muita familiaridade com gerenciadores de boot, ou quer apenas testar alguma distribuição sem arriscar perder a configuração atual.

Isto naturalmente fica mais prático se você já tiver alguma partição pronta para receber o sistema de teste. Na hora de particionar o disco é interessante sempre criar três partições, a primeira para o sistema operacional, a segunda (maior) para arquivos (montada no diretório /home no Linux) e uma terceira (menor) reservada para sistemas operacionais que você resolva testar. Prático não é?

:. Problema ao acessar servidor X

> *" Prezado Sr. Carlos Eduardo Marimoto.*
>
> *Após ler seu e-book sobre redes me interessei pelo ítem citado acima, porém estou tendo problemas e não estou conseguindo rodar o Desktop do Servidor em uma estação convencional.*
>
> *A distro que estou usando no Servidor é Mandrake 8.2 e na estação é um Conectiva 4, em relação ao servidor é um Duron 750, 256Mb, e à estação é um Pentium 166MHz com 64Mb, HD 1,8Gb.*
>
> *Está dando o seguinte erro:*
>
> *_XSERVTransSocketINETCreateListener: ...SocketCreateListener() failed*
> *_XSERVTransMakeAllCOTSServerListener: server already running*
> *Fatal server error:*
> *Cannot establish any listening sockets - Make sure an X server isn't already running*
> *When reporting a problem related to a server crash, please send the full server outup, not just the last messages.*
> *This can be found in the log file "/var/log/XFree86.0.log".*
> *Please report problems to xfree86@distro.conectiva.com.br"*

Oi Luciano, esse problema é simples. O que está acontecendo é que a máquina já está com um servidor X aberto, provavelmente está configurada para já iniciar o X automaticamente durante o boot, assim, quando você usa o comando "X -query servidor" ele tenta abrir novamente o mesmo servidor X, aí dá este erro, afinal, dois corpos não podem ocupar o mesmo lugar ao mesmo tempo :-) É a mesma coisa que acontece quando você tenta dar startx duas vezes.

Para evitar isso, você deve especificar no comando que está abrindo um segundo servidor X. Para isso, basta usar o comando "X :2 -query servidor". Você pode até mesmo abrir um terceiro ou quarto servidor X, contatando servidores diferentes, para isto basta substituir o "2" por outro número.

Se você preferir que o cliente já abra automaticamente a tela de login do servidor durante o boot ao invés de ter que dar o comando manualmente, basta editar o arquivo /etc/inittab como explico no livro. Além do comando "X -query servidor", você pode usar o "X -broadcast" que procura um servidor automaticamente. Esta segunda opção é ideal para redes onde existe mais de um servidor e eles não ficam sempre ligados. O cliente neste caso manda um pacote de

broadcast e se contata ao primeiro servidor que responder.

> *"Gostaria que você me explicasse também o seguinte: acabei de fazer o KDE rodar via ssh do servidor, eu queria saber qual é à vantagem de rodar tudo do servidor ou rodar somente alguns programas via ssh."*

Na prática é quase a mesma coisa. As desvantagens, em usar o SSH ao invés de pegar direto a tela de login, são:

1- É preciso dar mais comandos (xinit, xhost +, ssh servidor, login e o comando pra abrir o KDE). Ao pegar a tela de login você dá apenas um comando, ou então configura o cliente para já contatar o servidor durante o boot.

2- No SSH os dados são encriptados, o que torna a atualização de tela mais lenta. Num micro de 400 MHz ou mais você provavelmente nem vai perceber, mas num Pentium 1 ou 486 já começa a incomodar bastante.

Por outro lado o SSH é incomparavelmente mais seguro. Se você pretende liberar o acesso remoto via Web por exemplo, o SSH é a melhor escolha.

:. Erro na tabela de partição

> *"Durante a instalação do Mandrake 8.2 Depois de ter excolhido a Instalação Expert, linguagem, teclado, mouse e o tipo de segurança do sistema (Padrão) o sistema exibe a seguinte mensagem.... "Eu não consigo ler su tabela de partição, é muito defeituosa para mim :(Eu posso tentar continuar limpando as partições defeituosas (Todos os dados serão perdidos. A outra solução é não deixar o Drakx modificar a Tabela de partição. (O erro é ask_before_blanking:extended partition:bad magic number)" Sim / Não se eu clico em Sim exibe a mensagem que Ocorreu um erro (O erro é ask_before_blanking:extended partition:bad magic number)."*

Existem duas possibilidades para este problema. A primeira é o setup não estar conseguindo detectar corretamente a geometria do HD, algumas placas recentes apresentam este problema ao lidarem com HDs antigos, geralmente os de 2 GB ou menos. Já vi exatamente este mesmo problema em duas placas mãe, uma Soyo 6VBA133 e uma Asus P2B, em conjunto com um HD IBM de 1.0 GB, que funcionava perfeitamente num 486.

A segunda possibilidade é a tabela de partição do HD estar corrompida. O FDISK do Windows 98 faz isso com uma certa frequência ao tentar lidar com partições criadas por outros sistemas operacionais.

A solução neste segundo caso é usar um pouco de força bruta para limpar a tabela de partição do HD. Se você tiver uma outra máquina Linux disponível, você pode simplesmente instalar este HD na segunda IDE e usar o comando "dd if=/dev/hda of=/dev/hdc" (presumindo que o HD do host esteja instalado como primary master e o HD que será apagado estiver como secundary master). Isto forçará uma cópia bit a bit da tabela de partições e dados do HD titular, limpando os problemas lógicos do HD destino. Neste caso não importa se o HD destino for menor que o host, pois queremos apenas forçar a substituição da tabela de partição e do MBR, enchendo o HD com qualquer coisa.

Você também poderia utilizar o Disk Manager, o Zero Fill, o qualquer outro programa que permita fazer uma formatação "de baixo nível" do HD, que terá o mesmo efeito. Claro que em qualquer um dos dois casos você perderá todos os dados do HD, não se esqueça de fazer uma cópia antes.

:. VNC nas estações

> *"Li seu tutorial sobre VNC e gostaria de saber se ele é mais rápido de atualizar que o NetMeeting via modem, e também gostaria de saber se eu instalar o RedHat 7.3 num DURON 1.1GHZ - 256MB - HD 20GB, é possível compartilhar o X satisfatoriamente para 7 equipamentos (486)? É que eu tenho uma aplicação em telnet que os 486 conseguem fazer na boa com boot via disquete, mas estou precisando colocar um browser e não estava querendo adquirir mais equipamentos."*

Usando o algoritmo Tight, com compressão via JPG o Tight VNC consegue taxas de compressão realmente surpreendentes, de mais de 99% em alguns casos. É o suficiente para conseguir algo utilizável numa conexão de 56k. O problema é que a compressão é pesada demais para um 486, neste caso o processador é que vai ser o gargalo. Nume rede local você poderia utilizar o Corre ou mesmo o Raw que apresentariam um desempenho razoável mesmo num 486, mas via modem não existe muita alternativa. Faça um teste e veja se serve para o que você precisa.

Você também poderia tentar o links, ele é um browser de modo texto que pode ser usado via telnet. Outra opção seria utilizar o compartilhamento do X, ele é bem mais rápido que o VNC e pode ser utilizado via Internet (embora não seja muito seguro...).
(Veja detalhes no capítulo 7 deste livro)

Lembre-se que para utilizar tanto o compartilhamento do X, quanto o VNC é preciso ter o X instalado nas estações. Eu creio que ele não esteja incluído no disquete de boot que você está utilizando :-) Você poderia ou arrumar alguns HDs e fazer uma instalação compacta do Slackware ou outra distribuição qualquer, ou então experimentar o 2-Disc Xwindow, uma mini-distribuição desenvolvida para o uso em PCs sem HD, que vem com o X e uma série de programas, incluindo o cliente VNC em apenas dois disquetes. O maior problema desta distro é que ela roda a partir de um ramdisk criado na memória RAM, por isso o requisito mínimo é um 486 com 32 MB de RAM. Também é necessária uma placa de vídeo compatível com o padrão VESA (o único driver incluído), o que deixa de fora as placas de vídeo ISA e mesmo alguns modelos PCI. Você pode baixa-lo em:

http://www.mungkie.btinternet.co.uk/projects/2diskXwin.htm

Quanto ao servidor não tem problema, ele tem potência para manter pelo menos umas 20 estações rodando o KDE. No máximo, você precisaria adicionar mais 256 MB de memória, caso os usuários começassem a utilizar muitos programas diferentes.

:. i386? i468? i586? i686? Qual a diferença?

> *"Olá, no linuxiso.org reparei nas distribuições pra download. Em várias está escrito que é i386 ou i486 ou i586.. Qual a diferença? O que isso significa?"*

Esta é a arquitetura para a qual os pacotes são otimizados durante a compilação. Todos os pacotes que compõe as distribuições estão disponíveis originalmente em código fonte. Os pacotes incluídos nas distribuições são pré-compilados para facilitar a instalação.

O compilador gcc oferece opções de otimização para vários processadores. Os pacotes i386 funcionam em qualquer processador a partir do 386. Os i486 tanbém funcionam em todos, com excessão naturalmente dos 386. Como o 386 e o 486 são muito semelhantes, pois processam uma instrução por vez, o ganho de desempenho ao otimizar um pacote para o 486

gera um ganho de desempenho muito pequeno.

Como as distros atuais são quase sempre pesadas demais para rodar com um mínimo de usabilidade num simples 486, os desenvolvedores estão optando cada vez mais por otimizar os pacotes para micros Pentium (i586), o que já representa um ganho considerável de desempenho, já que o Pentium já processa duas instruções por ciclo. Além dos 486 estes pacotes deixam de fora os processadores 5x86 da AMD e os 586 da Cyrix.

Algumas distribuições, como o Gentoo já estão adotando o próximo nível, otimizando os pacotes para a arquitetura i686, ou seja, os processadores Post Risc atuais, derivados da arquitetura do Pentium Pro. Aqui temos mais um salto de desempenho, que em alguns programas pode aumentar em até 50% em relação ao i386, já que os processadores atuais são capazes de processar muitas instruções por ciclo. Infelizmente, os pacotes i686 só funcionam adequadamente em processadores Pentium Pro, Pentium II/III/Celeron, Pentium 4 e Athlon/Duron. Mesmo os K6, que teóricamente são semelhantes aos Pentium Pro apresentam problemas.

Você pode ler um texto um pouco mais técnico sobre as opções de otimização do gcc e os possíveis problemas no:

http://hints.linuxfromscratch.org/hints/optimization.txt

:. Usuários não conseguem gravar nas partições montadas

> *"Olá, colega. Em primeiro lugar, obrigado por presentear a comunidade do pingüim com o excelente "Entendendo o Linux - 2ª ed.". Em segundo lugar, acho que tenho uma dúvida interessante para a qual não encontrei resposta no livro; veja só...*
> *Para automatizar o processo de montagem, inseri no "/etc/fstab" a seguinte linha:*
> */dev/hda1 /mnt/win defaults 0 0*
> *O problema é que apenas o root consegue gravar na partição montada; os outros usuários só conseguem ler o conteúdo dela. Minha dúvida, então, é: Como montar a partição do windows de modo que todos os usuários possuam permissão de gravação?"*

Oi Everton. Sempre que você for montar um sistema de arquivos, certifique-se que os usuários que vão acessar possuem permissão de escrita no diretório onde ele será montado. Se você criou a pasta /mnt/win como root por exemplo, por default apenas o root poderá escrever na pasta, os demais usuários terão apenas permissão de leitura.

Para alterar isso, basta acessar as propriedades da pasta usando o Konqueror e marcar a opção de escrita para "outros":

Existem mais algumas opções que você pode usar ao montar sistemas de arquivos usando o /etc/fstab. Por exemplo, a opção "user" permite você possa montar e desmontar o sistema, sem precisar usar a conta de root e a opção "auto", monta e desmonta o sistema de arquivos automaticamente quando necessário (como no CD-ROM).

Adicionando estas opções a sua linha ficaria: /dev/hda1 /mnt/win user,auto defaults 0 0

:. Rede Windows x Linux

> *"Instalei o Linux Mandrake 8.2 a 1 semana, estou aprendendo relativamente rapido, acabei de ler o tutorial sobre linux disponivel aqui, tem mais uns 2 para ler, mas ainda*

não achei o q eu quero.
Tenho um PC com o Windows e outro PC com o linux, ambos dividem uma conexão adsl, através de um hub. A net está funcionando beleza aqui no linux, meu problema é a rede. Como eu disponibilizo uma pasta no Linux? Como eu faço para visualizar a pasta compartilhada no PC com Win?
OBS: o tutorial que tem aqui falando sobre o SAMBA diz que para configurá-lo é necessário acessar localhost pela porta 901, aqui isso não funciona. Mas eu nem quero saber de SAMBA (a menos que necessário para responder minhas 2 perguntas)."

Devil, não existe como compartilhar arquivos do Linux com máquinas Linux a não ser com o Samba. Todos os programas que fazem compartilhamentos com redes Microsoft trabalham sobre ele.

Vamos por partes então. Em primeiro lugar, você precisa certificar-se que tanto o Samba, quanto o Swat estão instalados e ativos. Você pode fazer isso simplesmente usando os comandos abaixo (como root):

```
# urpmi samba
# urpmi samba-swat
```

Se já estiverem instalados os comandos voltarão uma mensagem "tudo já instalado", senão será só fornecer os CDs do Mandrake para fazer a instalação. Estes comandos também funcionam em outras distribuições.

O próximo passo é ativar ambos, o que pode ser feito usando os comandos:

```
# service smb start
# service swat start
```

Pronto, agora sim, você pode usar o Swat. Abra um navegador qualquer e acesse o endereço "http://localhost:901" para ter acesso às configurações do Samba. Para sua rede funcionar, você precisa apenas:

1- Cadastrar o(s) login(s) de usuário que está utilizando na máquina Windows na seção "Password".

2- Acessar a seção "Globals" e configurar o nome do computador (netbios name) e o grupo de trabalho (workgroup). Aproveite também para configurar a opção "Security" com o valor share, o que vai permitir que todos os usuários acessem os compartilhamentos.

3- Acesse a seção "Shares" e crie os compartilhamentos que ficarão disponíveis na rede.

Se mais tarde você quiser mais segurança, pode alterar a configuração da opção Security para "User", assim você poderá definir quais usuários terão acesso aos compartilhamentos, quem poderá gravar e quem poderá só ler os arquivos e assim por diante. O Samba oferece tantas opções quanto o Windows NT Server, por isso ele pode parecer um pouco complicado no início. Mas, em compensação, com o tempo você vai descobrir que é possível fazer muitas coisas com ele.

No MDK você também pode compartilhar pastas simplesmente clicando com o botão direito sobre uma pasta e acessando a opção "compartilhamento", como no Windows. Para ativar este recurso, acesse o Mandrake Control Center ("mcc" num terminal), acesse a seção "pontos de montagem" e em seguida "compartilhamento da conexão". Agora é só marcar a opção "permite a todos os usuários" para que o recurso fique disponível.

Este recurso nada mais é do que um front-end para o Samba, para facilitar os compartilhamentos. Por isso, para usa-lo você precisará manter o serviço smb ativado de qualquer forma.

:. Problemas com reconhecimento de senhas no Linux

> *"Consegui instalar o Conectiva 8, ele detectou quase tudo na máquina já configurou o vídeo, etc. Mas estou com um problema no mínimo estranho: quase sempre, quanto tento me logar no sistema, ele diz que a senha está incorreta. Não importa se como usupario nrmal ou root, no prompt ou no login gráfico. É intermitente, ele recusa a senha em coisa de 4 vezes em 5, mas às vezes aceita. Claro, já me certifiquei que estou digitando as senhas corretas."*

Você está com algum problema sério de estabilidade no micro. Este problema ocorre por que o Linux não armazena as senhas diretamente, mas usa um algoritmo de encriptação de mão única para encriptar as senhas. Quando você faz o login, ele incripta a senha que digitar e compara com a senha armazenada. Se a saída encriptada for a mesma, se a lata estiver amassada igual, ele sabe que a senha digitada é a verdadeira, caso contrário a senha é recusada. Tanto que num sistema Linux não é possível recuperar senhas dos usuários, apenas trocá-las.

Se você está digitando a senha correta, mas mesmo assim ele está recusando, significa que o seu PC está corrompendo os dados. Pode ser um problema de memória, processador ou placa mãe. Você pode tentar ir substituindo os componentes até achar o culpado, ou então tentar baixar o FSB da placa mãe. Como o underclock pode ser que o sistema consiga trabalhar com estabilidade, em troca da perda de desempenho.

:. Como portar aplicações ODBC, Delphi, DOS e outros para o Linux

> *"Sou um iniciante em linux e tenho estudado por meio dos tutoriais e e-books aqui publicados sobre o LINUX. Na verdade o meu estudo deve a questão dos custos de licença e pretendo levar aos meus clientes soluções 100% linux.*
> *Para tanto no âmbito empresarial temos que usar aplicativos desenvolvidos pelo Governo em geral em Delphi e outros em DOS sendo assim pergunto se programas que usando ODBC banco de dados em Access e outros bancos como o "Paradox" e interbase e são passíveis se rodar no linux sem a necessidade de emuladores e de instalações do Windows (visto que não pretendo comprar nenhuma licença).*
> *Sendo assim, pergunto se já efetuou testes para rodar os aplicativos da receita federal do ministério do trabalho da caixa econômica federal e de secretarias estatuais da fazenda.*
> *Eu preciso estar ciente destes dados para que possa efetuar um trabalho serio em tirar as empresas da pirataria e com isso reduzir algumas dores de cabeça :)).*
> *Vejo que vc fala muito do Wine, porem ainda estou aprendendo e não tive a oportunidade de alcançar um nível técnico para testar essas aplicações e se vc já tiver a resposta agradeço."*

Oi Ronaldo. Existe um driver ODBC for Linux distribuído pela IBM que é gratuíto e você pode baixar CodeBase SQL-ODBC (comercial). Este artigo da revista Byte também fala sobre este problema e dá algumas dicas interessantes.

Você também pode rodar os bancos de dados Access através do Adabas, que acompanha o StarOffice. Como você sabe, o StarOffice 6 não é mais gratuíto, mas o preço é bem atrativo: US$ 79 pela licença para 4 micros. Existe ainda a opção de usar o SO 5.2.

Para os aplicativos em DOS você pode utilizar o Dosemu (http://www.dosemu.org/), que apesar de ser um emulador, já oferece um desempenho mais que suficiente para rodar os

aplicativos de legado que ainda sejam utilizados. O nível de compatibilidade é semelhante ao do Windows NT e XP, ele só não consegue rodar aplicativos que façam acessos diretos ao hardware. Para as máquinas antigas, você pode tentar o DR-DOS, a versão alternativa do DOS, originalmente desenvolvido pela Caldera. Atualmente o DR_DOS não é mais gratuito, mas você ainda pode encontrar algumas das versões antigas, gratuitas, pela Web. A página oficial é: http://www.drdos.com/

Apesar da má vontade do pessoal da receita, o programa de declaração já roda no Wine a algum tempo, desde que você tenha o Windows numa partição do HD. Pode ser que você já consiga roda-lo sem a ajuda do Windows na versão mais atual, experimente o Codeweavers Wine que tem uma instalação mais amigável. Talvez você tenha que fuçar um pouco, instalando manualmente algumas DDLs ou chaves do registro. Se você conseguir, não deixe de me mandar a dica para que possa publicá-la no site :-)

Os aplicativos escritos em Delphi 6 podem ser portados sem muitas mudanças com a ajuda do Kylix. Os aplicativos escritos em versões antigas do Delphi exigem algumas modificações significativas, mas você pode encontrar alguns manuais pela Web explicando tudo com detalhes.

Nem sempre você poderá portar tudo para o Linux sem enfrentar dificuldades, afinal é uma mudança radical. Mas a médio prazo, a economia com licenças vai compensar esse investimento inicial. Além disso, a disponibilidade de tantos aplicativos e bibliotecas open source que temos no Linux, pode ser usada para desenvolver muitas outras soluções, que não estão disponíveis ou são inviáveis na plataforma Windows.

Procurando pela Web você pode encontrar ferramentas para portar muita coisa. Por exemplo, o meu Psion veio com um software de comunicação que só roda no Windows. Mas, numa pesquisa rápida no Google já achei como não apenas sincronizar com máquinas Linux (http://www.tldp.org/HOWTO/Psion-HOWTO.html), mas também rodar o Linux no Psion, com interface gráfica e tudo mais (http://linux-7110.sourceforge.net/). É só questão de procurar.

:. Som onboard da ECS KT7S5A no Linux

> *"Tenho uma ECS K7S5A, mas não estou conseguindo instalar o som onboard no Linux. A placa não é detectada durante a instalação e o sndconfig volta um erro, apesar de (aparentemente) conseguir detectar a placa"*

As placas de som onboard que utilizam o chipset AC'97, como a da K7S5A e da maioria das placas mãe atuais são bem suportadas em todas as distribuições Linux que utilizam o Kernel 2.4 em diante, pois o driver já faz parte do próprio Kernel. Se por acaso você está usando uma distribuição antiga, ainda baseada no Kernel 2.2 ou mais antigo (como o Conectiva 6, Mandrake 7, Red Hat 6, etc.), atualize para uma versão atual assim que possível. Assim você terá um suporte muito melhor, não apenas à placas de som, mas a vários dispositivos.

Geralmente a placa é detectada durante a instalação do sistema, mas se isto não aconteceu, você pode ativa-la com dois comandos simples. Comece dando um modprobe i810_audio (como root) o comando deverá voltar uma série de detalhes sobre a placa de som. Use um programa qualquer para verificar se o som está funcionando e, se tudo estiver ok, use o comando echo "i810_audio" >> /etc/modules para fazer com que o módulo da placa de som seja inicializado automaticamente durante a inicialização do sistema.

O comando acima só funcionará se o driver i810_audio estiver ativado no kernel, o que é feito na maioria das distribuições, já que estamos falando de um componente muito comum. Se por acaso você receber uma mensagem de erro, dizendo que não foi possível localizar o módulo, você poderá ou recompilar o kernel do sistema, ativando o suporte a som, junto com o "Intel

ICH (i8xx) audio support" ou então tentar os drivers da Alsa, que incluem suporte às placas AC'97 entre vários outros modelos.

Para instalar os drivers Alsa, comece baixando o driver no http://www.alsa-project.org

Enquanto escrevo a versão mais atual está disponível no ftp://ftp.alsa-project.org/pub/driver/alsa-driver-0.9.0rc2.tar.bz2

Para instalar o pacote abra um terminal e digite:

$ su (para virar root)
bzip2 -d alsa-driver-0.9.0rc2.tar.bz2 (substituindo o nome do pacote caso seja diferente)
tar -zxvf alsa-driver-0.9.0rc2.tar.bz2
cd alsa-driver-0.9.0rc2
./configure
make
make install
./snddevices (para criar o diretório do dispositivo de áudio)

Esta sequencia de comandos é um pouco longa, mas é só seguir tudo na sequência que você não terá problemas com a instalação. Terminado você pode usar novamente o sndconfig para detectar a placa, ou adicionar as linhas que a ativam no arquivo /etc/modules.conf. Se optar pela segunda opção, abra o arquivo no kedit usando o comando "kedit /etc/modules.conf" (como root) e cole as seguintes linhas (basta selecionar o texto e colar no arquivo usando o botão do meio do mouse):

```
alias char-major-116 snd
alias char-major-14 soundcore
alias sound-slot-0 snd-card-0
alias sound-service-0-0 snd-mixer-oss
alias sound-service-0-1 snd-seq-oss
alias sound-service-0-3 snd-pcm-oss
alias sound-service-0-8 snd-seq-oss
alias sound-service-0-12 snd-pcm-oss
alias snd-card-0 snd-card-intel8x0
```

Depois é só salvar e sair.

:. Linux Instável

> *"É uma grande mentira que o Linux é mais estável que o Windows. Posso falar de cadeira pois uso muito mais o Mandrake do que o Windows. Se abro três janelas duma vez ele trava." (postado no fórum)*

O meu MDK 8.2 estava travando algumas vezes na semana passada, estava até desconfiando do KDE 3.0, mas acabei descobrindo que o problema era mesmo de hardware. O meu Celeron 366 não estava mais dando conta de trabalhar a 550 como antes. Troquei por um Celeron 700 @ 851 e tudo voltou á normalidade.

Muitos problemas de hardware que não são notados no Windows surgem em várias tarefas intensivas executadas no Linux, como por exemplo na compilação de programas e execução de programas otimizados para uma determinada arquitetura (586, 686, etc.) que utilizam instruções encontradas nos processadores de quinta (Pentium, K5...) e sexta geração (Pentium, II, III, 4, Athlon...) que não são utilizadas pela maior parte dos programas, que ainda são compilados para rodarem em processadores 486.

A instabilidade do primeiro Pentium III de 1.13 GHz, que foi retirado do mercado pela Intel, pouco depois do lançamento, só aparecia na compilação do Kernel do Linux e de alguns outros programas. Em tarefas típicas o processador parecia perfeitamente estável.

Infelizmente nós costumamos usar equipamentos de péssima qualidade no Brasil, já que na maioria dos casos não podemos investir tanto dinheiro num PC. Enquanto nos EUA dizem que uma placa é ruim por que é 2% mais lenta que a concorrente, aqui dizemos que uma placa é "boa" só por que o micro deu boot. Sem falar nas memórias genéricas, nos CD-ROMs de segunda linha que desembarcam por aqui, nos processadores embrulhados em papel jornal...

Mesmo os travamentos do Windows 95/98, são muito mais raros em PCs montados com componentes comprovadamente estáveis do que a média nacional. Antes de utilizar um PC recém montado, passe sempre algum programa de teste de hardware, como o PC-Check, ou outro que tenha à mão. Quase todas as distribuições linux trazem no CD de instalação uma imagem de um disquete de boot que faz um teste de memória, que já diagnostica muitos problemas. É melhor fazer isso e já trocar qualquer componente defeituoso antes mesmo de instalar o sistema operacional do que ficar xingando a mãe dos outros depois ;-)

Outro problema grave, desta vez com a as próprias distribuições Linux, com destaque para o Red Hat, Conectiva e também para o Mandrake é o uso de programas e drivers beta, incluídos na distribuição para melhorar o suporte a hardware ou adicionar recursos mas que ainda não são considerados estáveis pelos desenvolvedores e justamente por isso podem trazer problemas para os usuários em alguns casos.

É um preço a pagar se você quer levar para casa um sistema o mais atualizado possível. A equipe do Linux Debian por exemplo tem uma política muito mais rigorosa com relação aos pacotes. Só entram nas versões estáveis pacotes exaustivamente testados, dando aos usuários a garantia de um sistema completamente instável. É por isso que o Debian é uma das distribuições preferidas dos administradores de sistemas.

Mas, isto tem um preço: as versões estáveis do Debian são lançadas com um déficit de 6 meses ou até mais em relação a muitas distribuições.

Um problema como o seu, em que o sistema trava com frequência só pode estar relacionado a algum problema grave com o seu hardware, ou a algum driver de dispositivo (provavelmente o driver de vídeo, ou o driver do modem) instável, incluído na distribuição ou instalado posteriormente.

É muito comum o sistema travar com frequência caso seja usado um driver instável para um softmodem por exemplo. Os drivers de dispositivos são praticamente os únicos componentes que podem realmente travar todo o sistema.

Se você tivesse incluído a configuração do seu PC na mensagem ficaria mais fácil de ajudar, mas você pode ir eliminando as possibilidades. Experimente retirar ou desativar o modem e a placa de som e ver se o problema persiste. Se não for com eles, tente usar outra placa de vídeo, ou verificar se existem outros drivers para ela numa versão mais atual (ou mais antiga) do XFree, que no Linux é o programa responsável pela parte gráfica do sistema, incluindo o acesso à placa de vídeo. No Mandrake você pode escolher entre usar o Xfree 3.xx ou o 4.xx, além de ativar ou desativar a aceleração 3D na configuração de vídeo, dentro Mandrake Control Center. Muitas placas que não funcionam adequadamente no XFree 4.x funcionam perfeitamente no 3.x e vice-versa.

Experimente também usar outra interface gráfica, pode ser que o problema seja algum pacote corrompido ou não instalado no KDE ou Gnome que você está utilizando. Se quando o sistema travar você conseguir abrir uma outra interface gráfica teclando Ctrl + Alt + F2 e em seguida "xinit -- :2" então seguramente o problema é mesmo ou com o driver de vídeo ou com a interface gráfica que está usando. Pode ser que você tenha perdido arquivos importantes ao desligar o sistema incorretamente por exemplo.

Eu já tive um problema semelhante com uma Trident Blade 3D e o Red Hat 7.1. A interface gráfica sempre trancava poucos segundos depois do boot, por causa do driver Alpha que incluíram no pacote. Tive que trocar a placa de vídeo por uma outra que estava encostada.

Fica o conselho, se você tiver problemas com uma certa distribuição do Linux, experimente outra. Existem várias e com certeza uma vai atender às suas necessidades. Você também pode corrigir os problemas que tiver com a atual. Se um certo programa trava com frequência por exemplo, nada impede que você desinstale o pacote e baixe a versão mais atual (ou uma mais antiga, considerada estável). No Linux você tem a possibilidade de alterar todos os componentes do sistema conforme suas necessidades, como num castelo de Lego.

Se você estiver interessado em aprender sobre a função de cada pacote do sistema, eu recomendo a leitura dos livros do Linux From Scratch:

http://www.linuxfromscratch.org/view/cvs/
http://beyond.linuxfromscratch.org/view/cvs/

:. Dois gravadores no MDK 8.2

> *"O meu gravador foi detectado durante a instalação do Mandrake 8.2 e está funcionando perfeitamente, mas agora quero adicionar mais um gravador, para usar os dois ao mesmo tempo. O problema é que não sei como configurar o segundo gravador. Os dois são IDE."*

Realmente, o Mandrake é capaz de detectar facilmente gravadores durante a instalação, mas caso você precise adicionar mais um gravador, ou trocar o gravador antigo por outro jumpeado de forma diferente depois da instalação, terá que fazer algumas alterações manualmente.

O Linux acessa gravadores de CD IDE através de um módulo, chamado IDE-SCSI. Para que ele funcione é preciso adicionar uma linha no arquivo "**/etc/lilo.conf**", indicando os gravadores de CD presentes na máquina, que serão direcionados ao módulo e através dele acessado pelo sistema. Tudo o que você precisa fazer é editar a linha, adicionando a entrada para o segundo gravador.

Para isto, abra um terminal e logue-se como root, usando o comando "**su**" seguido da senha. Abra o arquivo no editor de sua preferência, como por exemplo em "**kedit /etc/lilo.conf**" ou "**vi /etc/lilo.conf**"

Procure pela linha:

append="devfs=mount hdc=ide-scsi"

Onde o "hdc" é o endereço do seu CD-ROM. Existem quatro possibilidades:

hda: Master da IDE primária, provavelmente o seu HD
hdb: Slave da IDE
hdc: Master da IDE secundária
hdd: Slave da IDE secundária.

Se por exemplo os dois gravadores estão ligados na IDE secundária, um é o hdc e o outro o hdd.

O **hdc=ide-scsi** é justamente a entrada que ativa o módulo ide-scsi para o gravador. Para ativar o segundo gravador você precisa adicionar na mesma linha a entrada para ele. Se ele for o hdd a linha fica:

append="devfs=mount hdc=ide-scsi hdd=ide-scsi"

Salve o arquivo e digite "**lilo**" no terminal para ativar a mudança e em seguida reinicie a máquina para que entre em vigor.

Os programas de gravação já reconhecerão o segundo gravador e permitirão escolher entre um ou outro na hora de gravar. Para usar os dois ao mesmo tempo você deve preferencialmente usar dois programas diferentes, X-CD-Roast e gnome-Toaster por exemplo.

Veja que será muito difícil conseguir queimar dois CDs ao mesmo tempo a 12 ou 16x com um único HD. O ideal seria adicionar um segundo HD, e fazer com que cada gravador grave a partir de um deles. Usando um único HD você provavelmente conseguirá gravar mais mídias usando um único gravador de 32x ou 40x.

Já gravei mídias a 40x usando um Quantum LCT de 30 GB e um LG 40x12x40 espetados num Celeron 366, usando o X-CD-Roast e mídias da Imation, mesmo navegando e ouvindo MP3 durante as gravações.

O Linux faz um bom trabalho ao reservar banda para a gravação do CD e deixar as outras aplicações com o "resto". Você verá que os aplicativos demorarão muito mais para abrir, mas o buffer de gravação continuará quase cheio.

:. MDK 8.2 não inicia

> *"Meu HD está com 3 partições: Win98SE / Win XP / Linux. Instalei o Mandrake 8.2, ocorreu tudo ok, mas Quando vai iniciar o modo gráfico, a tela fica toda preta.*
> *Reseto o micro, aparece a escolha de boot, escolho o Linux, novamente, a tela preta. A placa de video foi reconhecida (Trident 9680). O moniutor é Samsung 550V."*

Pressione Crtl + Alt + F2 para ir para um terminal, logue-se como root e rode o "mcc". Esta é a versão texto do Mandrake Control Center, que quebra o galho quando o modo gráfico não está disponível.

Acesse a seção "Display Configuration" e baixe a resolução até encontrar uma que funcione. Clicando em cancelar você também terá acesso à configuração do monitor, onde você poderá escolher entre vários modelos de monitores genéricos. Se não me engano o seu 550V suporta até 1024 x 768 a 68 Hz.

A Trident 9680 é suportada sim, mas provavelmente você escolheu uma resolução ou refresh rate que não é suportado pelo monitor. Por ser uma placa muito antiga a 9680 ainda não oferece suporte ao recurso de plug-and-play do monitor. Se fosse usada uma placa um pouco mais recente o Mandrake teria sido capaz de detectar o monitor e ofereceria apenas as opções de configuração suportadas por ele.

Se não der certo, existe uma outra possibilidade. Acesse a seção "Service Configuration" e verifique se o serviço "**xfs**" está ativado. Este é o servidor de fontes do X, sem ele o modo gráfico não roda mesmo. Muita gente o desabilita junto com outros serviços durante a instalação para deixar o sistema mais leve e acaba se dando mal ;-)

(**obs:** você pode ver uma descrição dos serviços disponíveis no Mandrake 8.1 e 8.2 para ver o que pode ser desativado com segurança no capítulo 4 deste livro).

:. Como instalar jogos no Linux

> *"Gostaria de um help mais detalhado de como instalar programas e jogos no Linux... faça um teste: Entre na área de jogos para linux da infoexame e tente instalar algum.*
> *Aqui só dá pau, tem dependência, você entra no site do fabricante para pegar os arquivos que falta, mas o browser não mostra corretamente por que não tem as fontes.... Mesmo com seu artigo não consegui instalar as fontes : (*
> *Minha ultima tentativa foi, ao ler seu artigo, tentar instalar o Wolf (que eu sei que a versão antiga e bem leve)... mas baixei um tal de wolf-linux-1.3.x86.run!!! .run????? O q eu faço com isso?*
> *Será que tem jeito de dar uma mão pra gente? uso o Conectiva 7.0 do jeito que veio instalado.... não atualizei nada, nem kernel, nem kde nem samba e nem preciso falar porque, né? :-)"*

A melhor forma de resolver os problemas de dependência ao instalar programas e jogos é simplesmente fazer uma instalação mais completa da distribuição, marcando principalmente os componentes da categoria multimídia e desenvolvimento. A primeira vai instalar várias bibliotecas, como por exemplo o Mesa, que é usado por vários jogos 3D e na categoria desenvolvimento estão incluídos os compiladores que você precisará para instalar os programas distribuídos em formato de código fonte, que é o caso da maior parte dos pacotes . tar.gz.

Infelizmente pra isso você também vai precisar de um ou dois gigas a mais disponíveis no disco rígido e talvez um pouco mais de RAM. Se você ainda não está bem familiarizado com o Linux o ideal seria instalá-lo numa máquina razoavelmente atual. É igual querer instalar o XP num micro antigo: quem conhece o sistema vai saber otimizá-lo para ficar razoavelmente rápido mesmo numa configuração modesta, mas os novatos vão sair xingando ;-)

Fora isto, vale à pena dar sempre uma olhadinha no read-me, pois ele conterá detalhes sobre como instalar qualquer pacote incomum de que o jogo necessite.

Na hora de instalar, existem basicamente três procedimentos padrão:

Os pacotes .RPM são os mais fáceis você só precisa clicar sobre o arquivo ou usar o comando "**rpm -ivh nome_do_arquivo**" no terminal. Alguns jogos, como o Quake III incluem um instalador próprio, que também facilita as coisas. Nestes casos basta chamar o programa com o comando "**./nome_do_programa**", como em "**./linuxq3ademo-1.11-6.x86.gz.sh**" no caso do Quake. Estes arquivos executáveis geralmente possuem a extensão .sh, mas pode ser outra qualquer, como o .rum que você viu, ou mesmo não ter extensão alguma, mas isso não importa, o jeito de chamá-los é o mesmo.

Depois de instalado, você só precisa chamar o jogo num terminal. No caso do Demo do Quake III por exemplo você digita "**q3demo**" para jogar. Veja que tudo isto está escrito no read-me. Sem dar uma boa lida nele realmente você não conseguir instalar jogo algum.

Finalmente, existem os jogos distribuídos em código fonte (os .tar.gz), que são os mais chatinhos de instalar, mas infelizmente os mais comuns. Nestes você precisa descompactar o arquivo baixado com o comando "**tar -zxvf nome_do_arquivo.tar.gz**" e executar os três comandinhos de instalação como root (digite su antes para virar root):

```
./configure
make
make install
```

Para estes você precisa ter instalado o GCC e muitas vezes também o GTK ou outras bibliotecas, daí a recomendação de sempre marcar a categoria "desenvolvimento" durante a instalação.

Outra coisa importante é usar uma distribuição atual, ou pelo menos manter os pacotes atualizados. O Conectiva 7 é bem velhinho, você poderia atualizar para o Conectiva 8, ou então usar o Aptget para atualizar os pacotes.

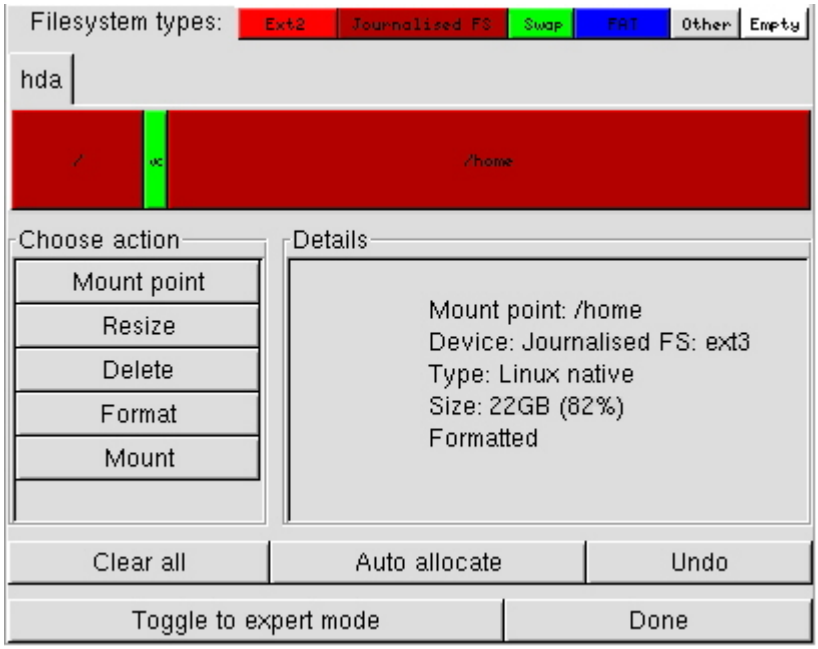
:. Instalação do Mandrake

> *"Tenho um HD de 20 GB, dividido em duas partições, uma de 5 GB (1,5 GB livres) e outra de 15 GB (100 MB livres). Posso instalar esse linux no meu computador? E caso queira remove-lo depois, como faço? Iria afetar em algo o Windows 98 SE?"*

Oi Marcos, antes de mais nada, você precisa de mais espaço livre no HD, pelo menos uns 3 GB para uma instalação tranqüila. Se isso não for possível, seria aconselhável comprar mais um HD. Você poderia por exemplo comprar mais um de 20 GB e dividí-lo entre seus arquivos pessoais, que pelo visto não estão mais cabendo no primeiro HD e o Linux. Você poderia por exemplo deixar 15 GB para seus arquivos, 4.5 GB para o Linux e os megabytes restantes para a memória swap.

Você pode tanto criar a partição de 15 GB pelo FDISK e deixar o espaço restante vago, quanto criar ambas as partições durante a instalação.

O particionador usado durante a instalação do Mandrake possui uma interface como a do screenshot abaixo:



Ele mostra um "mapa" do disco, onde os espaços não particionados aparecem em branco e as partições aparecem como blocos coloridos, onde a cor varia de acordo com o sistema de arquivos utilizado.

Para criar uma partição você deve clicar sobre um bloco em branco, clicar em "create" para criar a partição e depois escolher o sistema de arquivos a ser usado e o tamanho da partição.

As partições a serem usadas no Windows obrigatoriamente devem usar o sistema FAT, que é o único suportado pelo Windows 95/98/ME, enquanto as partições Linux podem usar vários sistemas de arquivos, entre eles o EXT2, EXT3 e RiserFS. Cada sistema tem seus prós e contras, mas eu recomendo o uso do EXT3 pelo bom desempenho e pela boa tolerância à

falhas. Além da partição principal você precisará criar também uma partição de memória Swap.

Existe ainda uma opção de “Auto Alocate” que automaticamente cria todas as partições necessárias usando o espaço livre do HD. Você pode usá-la depois de criar a partição a ser usada para os arquivos.

No final da instalação o Mandrake instala um gerenciador de boot, que vai permitir escolher entre o Linux e o Windows cada vez que inicializar o sistema. Ele é capaz de detectar qualquer instalação do Windows, mesmo do Windows 2000 e XP, que não eram suportados por distribuição antigas.

Se mais tarde você quiser desinstalar o Linux basta abrir de novo o programa de instalação até o particionamento do disco, deletar todas as partições Linux, criar uma partição FAT no lugar, salvar as alterações e abortar a instalação.

Para remover o Lilo ou o Grub, os gerenciadores de boot instalados pelo Linux basta dar boot usando um disquete de boot gerado no seu Windows 98 e dar os seguintes comandos:

A:> FDISK /MBR
A:> SYS C:

Uma dica é que os HDs de 40 e 60 GB já estão com um custo por megabyte muito mais baixo que os de 20. Você poderia comprar por exemplo um de 60 GB e depois vender o seu 20 GB usado para recuperar cerca da metade do que gastou no novo.

:. Terminal Server

> *“Ola Carlos, tudo bom? Recentemente li uma matéria sua sobre terminais leves, e me interessei pelo fato de que presto assistência em uma escola onde tem 2 computadores K6-2 500 e 9 computadores mais fracos, digamos, bem mais fracos, como Pentium 100, 133, etc... Todos eles rodam Windows e vários softwares educativos, alguns para Windows e outros para DOS ainda... gostaria de saber se tem alguma maneira de rodar algum terminal server, e fazer com que todos os terminais rodem os aplicativos no Windows. Isso no Windows, não pode ser Linux, pois os clientes devem rodar os mesmos programas. A minha necessidade é de mais velocidade.”*

O problema com o Terminal Server, como comentei no artigo é o custo do software. Você precisa comprar uma licença do Windows 2000 Server ou Advanced Server para o servidor, com um número suficiente de licenças de acesso clientes. Um servidor pacote com o 2000 Server e 10 licenças de acesso custa cerca de R$ 2000.

Além disso, você precisa de mais uma licença do Windows (95/95/SE/ME/NT/2000 ou XP) para cada cliente e novamente uma licença por cliente de cada aplicativo que você for rodar. Se você for utilizar o Office por exemplo, precisará de uma licença do Office para cada cliente.

Você pode dar uma olhada na política de licenciamento do Microsoft aqui:
http://www.microsoft.com/brasil/licenciamento/produtos/w2kserv.asp#terminal

Ou seja, se o objetivo é economizar, não seria exatamente uma boa idéia. Neste caso o melhor seria ver o que seria possível atualizar nos clientes para melhorar a performance. Se você roda Windows 98 nos clientes, você já vai ter um desempenho razoável num Pentium 100 se desativar os efeitos visuais, usar pelo menos 32 MB de memória RAM e não deixar programas residentes.

Fora o problema das licenças, não é muito complicado instalar um Terminal Server. Você precisa instalá-lo no servidor, adicionar os logins dos clientes e configurar outras opções necessárias no "Terminal Services Configuration" dentro do painel de controle e em seguida instalar o software cliente nos terminais, que deverão ter o Windows instalado. Se você instalar o pacote "Advanced Client" no servidor, os clientes poderão acessá-lo também através do Internet Explorer.

Mas, de qualquer forma, para manter 9 clientes você precisará fazer um upgrade no K6-2, ou talvez até troca-lo. O ideal seria um Athlon ou Pentium III com pelo menos 386 MB de memória.

Se o Wine continuar avançando é provável que daqui a um ou dois anos seja possível seja possível rodar satisfatoriamente a maior parte dos aplicativos Windows num servidor Linux com o Windows instalado numa partição do HD. Neste caso os custos cairiam bastante, pois você precisaria ter apenas as licenças dos aplicativos e uma única licença do Windows para o servidor.

:. O meu PC é suportado pelo Linux?

> *"Prezado Morimoto, possuo um PC com a seguinte configuração: Placa mãe Asus A7A266, Athlon XP 1800+, 256 MB DDR, Video Asus 7100 (GeForce MX400, com TV out e 64 MB), Monitor Samsung 753 df, Sound Blaster Live, HD Seagate de 40GB, CDR lite-on 16x10x40, DVD-ROM LG DRD-8160b, CD-ROM LG, Iomega Zip drive 100MB (paralelo), Modem lucent 56k e um drive para conexão com memória Compact flash e Smart media - photomate combo fabricado pela dane-elec (usb).*

Tenho também os seguintes periféricos:

Impressora Epson Stylus 777 (USB), Scanner Genius Color-Page HR6 (USB), mouse logitech sem fio (USB).

Sou estudante de informática e preciso instalar o linux na minha máquina. Minha primeira opção foi pelo Mandrake, que atualmente parece ser o mais amigável. Gostaria de saber se terei suporte para meu equipamento, ou se não quais dificuldades poderei encontrar.

Sei que posso instalar o Mandrake apartir do boot, com o Windows já instalado, mas este particionará como meu HD? ou terei que particionar previamente com um programa específico?

Se mais tarde quiser formatar todo o HD, tenho que unir as partições, como devo proceder?"

Oi Sérgio, parabém pelo micro, pelo visto vai ser uma prova de fogo para o Mandrake :-)

Placa mãe, processador e memória não são problema, o HD também não, pois o Mandrake vai ativar automaticamente o UDMA 33 ou 66 caso seja suportado pelo HD e você esteja utilizando o cabo de 80 vias.

A GeForce vai ser detectada durante a instalação, mas o suporte do XFree para ela é apenas 2D. Depois de terminada a instalação, você precisa baixar e instalar os drivers da nVidia (como descrito no capítulo 3 deste livro)

Quanto ao monitor, basta escolher uma resolução e taxa de atualização suportada por ele, os máximos são 1280x1024 @ 65 Hz e 1024x768 @ 85 Hz.

A SB Live também é bem suportada, faz parte inclusive do time de Hardware oficialmente suportado. Ela vai ser detectada e instalada durante a instalação sem problemas. O mesmo

pode ser dito para o CD-ROM, o DVD e o gravador de CDs, basta usar o X-CD-Roast para queimar seus CDs.

O Linux já oferece um bom conjunto de softwares para assistir filmes em DVD, o Mandrake acompanha o Xine e os plug-ins necessários. Você vai precisar também de um pacote chamado **libdvdcss** que quebra a codificação dos DVDs protegidos, permitindo assisti-los no Linux. Este pacote não acompanha nenhuma distribuição Linux, pois é considerado ilegal nos Estados Unidos, mas ele pode ser conseguido em vários endereços, basta fazer uma pesquisa no google.

O Modem Lucent não vai ser detectado, mas você pode instalá-lo depois (as instruções podem ser encontradas no capítulo 4 deste livro)

A Epson 777é bem suportada, você deve instala-la pelo Mandrake Control Center (como explicado no capítulo 4 deste livro)

Indique que a impressora está instalada em /dev/usb, que corresponde à localização das portas USB no Linux. Se você tiver problemas com a instalação, ainda resta conectar um cabo paralelo aí não tem erro.

Agora vamos às más notícias. O drive de Compact flash e o Scanner não são suportados, pode ser que nas páginas dos fabricantes ou contatando o suporte você encontre alguma solução, mas é mais provável que você tenha que reiniciar o micro e utiliza-los dentro do Windows. O Linux ainda não possui um bom suporte a scanners paralelos, poucos modelos são suportados mas existem alguns projetos interessantes neste sentido, isso deve melhorar com o tempo.

O Mouse também é suportado, mas o instalador do Mandrake geralmente tem problemas para detectar mouses USB, o ideal para evitar problemas seria arrumar um adaptador e conectá-lo na porta PS/2 do micro, já que ela está vaga.

:. Dicas sobre Cybercafé

> *"Tenho um pequeno Cyber Café com um servidor Pentium 166 MHz, 64 MB RAM, HD de 10 GB, etc. e 3 estações Pentium 133MHz, 32 MB RAM, HD 1 GB e estou compartilhando a internet através do ICS do Win 98, através da linha telefônica. Bom não preciso nem falar que a conexão não agrada.*
> *Entramos em reforma e vamos melhorar tudo visual e principalmente a conexão. Agora vai ser via Satélite da UOL SAT, e o servidor pretendo por um Pentium III off board, 256 MB RAM, HD 40 GB, Placa video 32 MB 3D, e pretendo colocar 06 estações. Agora que peço as dicas, pois estava lendo sobre estações diskless, no Guia do Hardware, mas não entendi muito.*
> *Gostaria de saber se é possível um Cyber café com essas estações, se coloco no servidor Linux e se tem como colocar Windows nas estações, bom de uma opinião sobre que máquinas ficariam legal nem pesadas nem gastando muito e o tipo de SO para o Servidor..."*

Oi Vanderlei. Realmente, compartilhar uma conexão via modem entre 4 micros fica um pouco complicado, mas com a conexão via satélite as coisas já vão melhorar bastante.

Mas, seria realmente um desperdício usar um Pentium III com 256 MB só para compartilhar a conexão, principalmente considerando que a configuração dos terminais não é lá grande coisa.

Em primeiro lugar, seria interessante que você fizesse um sistema de contas, onde cada usuário tivesse sua própria conta de usuário, com privacidade, espaço no servidor para guardar seus arquivos, liberdade para configurar seus programas a gosto etc.

Se você for usar Linux no servidor isso fica fácil, pois basta criar as novas contas conforme os usuários fossem usando o Cybercafé. Não importa que o usuário use uma vez hoje e só volte daqui a dois meses. Com um HD grande no servidor você vai ter espaço para criar milhares de contas. No Windows 2000 Server isto também não seria problema.

Agora vem a escolha mais importante, qual sistema rodar no servidor? Windows ou Linux? Como já falei sobre os prós e contras do uso de cada um em Cybercafés, vamos à prática.

- Windows

A melhor opção seria o Windows 2000 Terminal Server, que permite usar as estações como terminais gráficos do servidor, o que acabaria com o problema de lentidão ao rodar o Explorer e outros aplicativos mais pesados. Nas estações você pode tanto rodar o Windows 98, junto com o cliente fornecido pela Microsoft, quanto o Linux, rodando o cliente da LTSP e o rDesktop. Naturalmente é um pouco mais complicado de configurar, mas em compensação usando esta solução você não precisa de HD nas estações e só precisa pagar a licença do Windows para o servidor. As instruções de configuração estão aqui: http://www.ltsp.org/contrib/diskless-windows-howto.htm

- Linux

Usando um servidor Linux você também tem a opção de manter os HDs nas estações, ou criar estações diskless usando o Etherboot e o LTSP.

Se você não chegou a ler meus outros artigos sobre o assunto, o LTSP é um conjunto de pacotes que permite usar um servidor Linux como servidor de boot remoto. Você instala a sua distribuição preferida no servidor, instala os pacotes do LTSP, configura tudo adequadamente e pronto, você não precisa mais configurar nada nas estações. Basta usar um disquete de boot, ou gravar a ROM da placa de rede com um software de 50 KB para dar boot através do servidor e poder rodar todos os aplicativos que estão instalados. O LTSP é um pouco chato de instalar, mas o resultado compensa. Se você achar muito complicado, existe a opção de contratar alguém para fazer a configuração para você.

Para instalar o LTSP os procedimentos são os seguintes:

1- Antes de mais nada, verifique se os serviços DHCPD, TFTP Server, NFS-Utils e Portmap Estão ativos no seu servidor. Caso não estejam, instale-os com os seguintes comandos:

urpmi tftp-server
urpmi nfs-utils
urpmi portmap
urpmi dhcpd-server

Sem estes serviços rodando no servidor o LTSP não vai funcionar.

2- Vá no http://www.ltsp.org/ e, na área de download baixe os pacotes:

ltsp_core-3.0.0-1.i386.rpm
ltsp_kernel-3.0.1-1.i386.rpm
ltsp_x_core-3.0.1-1.i386.rpm
ltsp_x_fonts-3.0.0-0.i386.rpm

Para instalá-los basta clicar sobre eles no gerenciador de arquivos, ou usar o comando "**rpm -ivh nome_do_pacote.rpm**" no terminal.

Depois de instalar os pacotes, acesse o diretório **/opt/ltsp/templates** (cd /opt/ltsp/templates) e rode o script que finalizará a instalação com o comando:

./ltsp_initialize

Preste bastante atenção nas mensagens que o scrip vai retornar. Se ele indicar um erro em alguns dos serviços por exemplo significa que ele não está instalado ou está desativado. Neste caso corrija o problema e rode o script novamente.

3- Feito isso, faltam configurar mais três arquivos. Você pode altera-los usando o Kedit, Vi, ou qualquer outro editor de textos. Lembre-se que você precisa estar logado como root:

a) **/etc/dhcpd.conf**

Abra o arquivo /etc/dhcpd.conf.example que será criado pelo LTSP e substitua todos os endereços "192.168.0.224" pelo endereço IP do servidor. Você precisa substituir também o endereço Hardware Ethernet pelo endereço MAC da sua estação. Esta configuração fica no final do arquivo:

```
host ws001 {
        hardware ethernet    00:E0:18:E0:04:82;
        fixed-address       192.168.0.1;
        filename           "/lts/vmlinuz.ltsp";
        }
```

Você deve duplicar estas 5 linhas uma vez para cada estação, substituindo o "ws001" pelo número da estação (002, 003, etc.) o endereço MAC da placa rede de cada um e também o endereço IP que cada uma utilizará. Para descobrir o endereço MAC da placa de rede de cada uma, basta dar boot usando o disquete do Ethernet (veremos como gerá-lo a seguir), ele mostrará o endereço na penúltima linha da mensagem exibida durante o boot.

b) **/etc/hosts**

Neste arquivo você precisará colocar o nome de cada estação ao lado do endereço IP correspondente. Também é necessário para o LTSP funcionar. As linhas ficam assim:

```
192.168.0.1         servidor
192.168.0.3         micro1
192.168.0.4         micro2
```

E assim por diante.

c) **/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf**

Este arquivo concentra a maior parte das configurações do LTSP. O principal é novamente substituir os endereços "192.168.0.224" pelo endereço IP do servidor. Também é possível configurar o servidor X, o tipo de mouse, etc. Para cada estação, caso a configuração default não funcione.

4- Depois de configurado o servidor, você precisa gerar o arquivo se será gravado no disquete ou na ROM da placa de rede no http://rom-o-matic.net/ . Basta escolher o modelo do chipset da placa de rede e o formato da ROM (escolha Floppy Bootable ROM Image para dar boot através de um disquete) e clicar em Get ROM. No Windows você pode gravar o arquivo no disquete usando o Rawwritewin (http://www.downloads-guiadohardware.net/download/rawwritewin.exe) e no Linux usando o comando. "**cat nome_do_arquivo > /dev/fd0**" .

Se o servidor estiver corretamente configurado, ao dar boot através do disquete você já verá a tela de login do LTSP. Basta usar um dos logins de usuários cadastrados no servidor. Depois do login a estação já entra direto em modo gráfico. Você só precisará ensinar os usuários a dar logout depois de usar e organizar os ícones dos aplicativos de uma forma que os usuários possam encontrá-los facilmente. Ao invés de "Kword" a legenda pode dizer "Editor de texto"

por exemplo.

Não deixe de dar uma lida também na documentação do LTSP, esta é apenas uma explicação resumida. http://www.ltsp.org/documentation/ltsp-3.0.0/ltsp-3.0.html

:. Mais sobre terminais leves

> *"Eu estou planejando montar uma Lanhouse em minha cidade e navegando pela internet visitei o Guia do Hardware e vi um artigo seu lá explicando como montar uma rede com 10 terminais usando o Linux. Gostei do jeito que você se dispôs a explicar... E como para montar uma Lanhouse é necessário uma rede eu gostaria de saber se você tem alguma informação sobre esse assunto.*
>
> *Como economizar com softwares, os programas de gerenciamento que é utilizado nisso é como se daria a configuração da rede..."*

Oi Pedro. No LTSP estão disponibilizando muita coisa relacionada com o uso comercial dos terminais leves. Da última vez que visitei já tinha até um software que contabiliza as horas de uso de cada usuário para facilitar a cobrança. Vale à pena dar sempre uma olhada para ver as novidades: http://www.ltsp.org

A administração da rede é relativamente simples, já que uma vez configurado o servidor raramente você terá problemas. Como as estações também só contém o software necessário para dar boot através da rede, os problemas se resumiriam a panes causadas por problemas de hardware. Você precisaria apenas ir criando novas contas de usuários para os clientes, fazer backups de vez em quando etc. O mais difícil é mesmo a configuração do sistema. Como o sistema é todo baseado em Linux, o custo com software também não é um problema.

Quanto à montagem da rede, valem as dicas que já dei em outros artigos. Não tem muito mistério, basta comprar uma placa de rede para cada estação, um hub ou switch para interligar tudo e os cabos necessários. Você pode usar placas com chipset Realtek 8039 nas estações, que são baratas e usar uma placa (ou várias placas, dependendo do seu projeto de rede) um pouco melhor no servidor.

Outra questão fundamental é a conexão com a Internet. Para uma rede com 10 micros o ideal seria uma conexão via Speed ou cabo de 1 megabit. Uma conexão de 256 k ainda vai servir, mas os usuários não vão conseguir navegar com muito mais velocidade que em casa, usando modem de 56k.

:. Linux num 486

> *"486 DX4-100, 32 MB RAM. Qual versão será q eu instalo nessa beleza? Com um HD pré-histórico de 800 MB. O Mandrake 8.1 é muito pesado? Dá para utilizar o KDE"*

O Mandrake 8 em diante não roda em micros 486, pois o Kernel foi compilado utilizando instruções do Pentium. Isso garantiu algum ganho de desempenho para quem utiliza máquinas mais atuais, até 30% segundo o pessoal da Mandrake (quem ninguém consegue descobrir aonde... :-).

Quem ainda roda é o Mandrake 7.1 que ainda está disponível no FTP da Mandrake. Esta versão tem a vantagem de caber em um único CD e consequentemente permitir que você faça ima instalação padrão num HD de 800 MB. Você pode baixar o ISO aqui:

http://www.linux-mandrake.com/en/ftp.php3

Não se esqueça de baixar a versão “Linux-Mandrake 7.0 ISO image for i486”. Nesta mesma página você encontrará versões destinadas a outros processadores, como as versões Alpha e SPARC.

Com 32 MB de memória você pode até se arriscar a utilizar o KDE, mas o desempenho como era de se esperar não será dos melhores num 486, bem inferior ao do Windows 95 + IE por exemplo. Depende do seu nível de tolerância a ampulhetas de espera :-)

O ideal em termos de desempenho seria utilizar o Blackbox, Window Maker ou QVFM como interface gráfica, o Opera como navegador, Abiword + GNUMeric como editor de texto e planilha, e utilizar aplicativos de linha de comando ao invés de aplicativos gráficos sempre que possível, já que eles são bem mais leves. Com isto o seu 486 já vai apresentar um desempenho razoável, o suficiente para navegar e fazer outras tarefas básicas sem maiores transtornos.

Outro detalhe importante é que para navegar você vai precisar de um hardmodem. Não importa que seja um de 33.6 ou mesmo um de 14.4, mas tem que ser um hardmodem. Um 486 não tem potência para manter um softmodem e ao mesmo tempo rodar outros programas, mesmo no Linux.

:. Linux num Pentium 100

> *“Oi Morimoto. Gostaria de saber se há alguma forma de instalar o conectiva linux 7.0 em um Pentium 100, 16 MB RAM, HD 1.6 GB, Video Trident 1 MB, de modo que fique mais enxuto que a instalação padrão. Todas as formas que eu tentei ele ficou mais lento que o Win95, como faço para melhorar isso? Ainda sou leigo em linux. Pretendo fazer com que ele se comunique com o Windows.”*

Oi Wandro. Realmente, num Pentium 100 com 16 MB fica difícil. Qualquer distribuição atual do Linux, mais uma interface gráfica pesada, como o KDE ou Gnome tem requisitos de hardware muito mais próximos dos do Windows XP do que do Windows 98.

A instalação default do Conectiva 7, usando o KDE consome cerca de 52 MB de memória RAM, ou seja, para ter um bom desempenho você precisaria ter pelo menos 64 MB de memória.

Se não tiver como fazer esse upgrade a solução seria utilizar outra interface mais leve, como o Black Box ou o IceWM. Ambos consomem cerca de 16 MB a menos de memória que o KDE, o que já melhoraria muito o desempenho. Desativando os serviços desnecessários através do Linuxconf você conseguiria liberar mais uns 8 MB de memória. Neste caso o sistema passaria a consumir cerca de 28 MB de memória, algo próximo do usado pelo Windows 98. Caso você recompilasse o Kernel, desativando drivers e módulos desnecessários você conseguiria liberar mais 4 ou talvez 8 MB de memória, embora isso já demande um conhecimento um pouco mais avançado do sistema para saber exatamente tudo o que pode ser desativado na sua máquina.

O IceWM está incluído no CD do Conectiva, o BlackBox eu não tenho certeza, mas caso necessário, você pode encontrar instruções de como instalar ambos aqui: http://www.linux.trix.net/xwin_blackice.htm

O Mandrake 8.1 traz as duas interfaces, o que pode facilitar as coisas. Nos próximos dias eu vou publicar um tutorial com dicas sobre esta distribuição.

Além de usar uma interface mais leve, você precisaria evitar usar programas muito pesados, como o StarOffice, Netscape 6, etc. Teria que se acostumar a utilizar ferramentas mais leves,

porém com menos recursos, como o Abiword, Netscape 4 e lançar mãos de alguns aplicativos em modo texto, que são bem mais leves que os equivalentes gráficos.

Se esta é o seu primeiro contato com o Linux, eu recomendo esquecer esse Pentium 100 e instalar em um PC mais atual, de preferência com componentes que são facilmente detectados pelo sistema, como placas de rede PCI, um Hardmodem, etc. Depois que você tiver um maior domínio sobre o sistema, vai ser mais fácil encarar este tipo de aventura.

É possível conseguir instalações funcionais do Linux em máquinas com 16 MB, na verdade é possível fazer alguma coisa até com 8 MB, mas você precisará ter um domínio muito bom do que o sistema pode fazer para conseguir otimizá-lo a este ponto.

A integração do Linux com o Windows é atualmente bem simples, já que ele pode atuar tanto como servidor de arquivos quanto cliente de uma rede Windows já existente. Para ambas as funções você precisará instalar o Samba.

:. Servidor de alta disponibilidade

> *"Oi Morimoto, tudo bem?*
> *Sou técnico em informática de uma empresa de sistema de segurança (Instala os infravermelhos nos imóveis e controla tudo via modem), gostaria de saber qual é o melhor servidor que eu poderia montar para essa rede (Win2000, Novell, NT, etc.), e tenho uma grande necessidade de um sistema de backup eficiente. Gostaria de uma indicação sobre um sistema (espelhamento, manual, etc.), pois os dados do servidor não podem ficar fora do ar de forma alguma, porque isso comprometeria o monitoramento de todos os clientes."*

Oi Harlley, você pode montar um servidor de alta disponibilidade usando dois servidores Linux e o Heartbeat. Este programa acompanha várias distribuições, entre elas o Conectiva e o Mandrake. No Conectiva, basta selecionar a instalação personalizada e marcar a opção "servidor de alta disponibilidade" na hora de escolher os componentes que serão instalados.

Os dois servidores devem estar ligados à rede (ou à Internet) e ao mesmo tempo, ligados entre sí. Cada um deles terá duas placas de rede. As placas principais deverão ser configuradas com os endereços dos servidores na rede, enquanto as duas placas secundárias devem usar algum faixa de endereços reservada, já que servirá apenas para a comunicação interna dos dois servidores. Você pode usar por exemplo os endereços 10.0.0.1 e 10.0.0.2.

O segundo servidor deve ser um espelho do primeiro, pois o programa monitorará o servidor principal e alternará automaticamente caso ele pare de responder. Sempre que isto ocorrer, o segundo servidor irá assumir suas funções, até que ele volte ao funcionamento normal.

No seu caso, creio que não será possível manter o segundo servidor atualizado manualmente, já que estamos falando de um banco de dados atualizado constantemente. Você poderia lançar mão então de um segundo programa, o drbd (existem outras opções, como o coda) que se encarregará de manter os dois servidores sincronizados, usando a rede interna estabelecida entre eles. Para que o programa funcione, é necessário que existam duas partições do mesmo tamanho nos dois PCs. Não é preciso que sejam usados dois micros iguais, nem mesmo que os HDs tenham a mesma capacidade. A única exigência é sobre o tamanho das partições.

Você pode encontrar detalhes sobre como configurar o Heartbeat no http://www.linux-ha.org/ e sobre o drbd no http://www.complang.tuwien.ac.at/reisner/drbd/

A configuração dos dois programas não vai ser complicada caso você já tenha alguma familiaridade com servidores Linux, mas caso encontre dificuldades, você poderá entrar em

contato com a Conectiva, ou outra empresa que implante sistemas Linux. Mesmo considerando o custo da mão de obra, o custo de propriedade dos servidores será muito mais baixo do que seria com um sistema Windows.

:. NTFS no Linux

> *"Olá Carlos. Atualmente uso um Pentium 3 com 128 de ram, HD de 20GB, Windows 2000 professional em NTFS. Quando tentei instalar o Winlinux 2000, ele não rodou. Eu sei que ele não roda em NTFS, mas tem alguma previsão pra algum dia rodar? Existe algum emulador que possa fazer isso? Tem alguma solução mais viável estando em NTFS?"*

Oi Fernando. O suporte a NFTS ainda está sendo implementado no Linux. Mesmo o Kernel 2.4.9, que enquanto escrevo, é a última versão estável, permite acesso apenas de leitura. Isto significa que você pode instalar uma distribuição do Linux e acessar um HD formatado em NTFS apartir dela, mas poderá apenas ler os dados, nada de alterar ou gravar novos arquivos.

Como o Winlinux é instalado na mesma partição do Windows, ele precisa ter acesso de leitura e escrita. Por isso que so é possível instalar o Winlinux caso seu HD esteja formatado em FAT 16 ou FAT 32.

Existe um projeto para acrescentar suporte completo ao NTFS, o Linux-ntfs. Você pode visitar a página oficial em: http://sourceforge.net/projects/linux-ntfs/. Já existe uma versão estável, mas o programa ainda não está completamente desenvolvido.

Além do sistema NTFS ser bastante complexo, ele é proprietário, o que significa que a única forma de desenvolver um driver para acessa-lo é através de engenharia reversa, um processo bastante trabalhoso. Mas, pessoalmente eu acredito que não demore muito para que consigam acrescentar suporte completo no próprio kernel, afinal o NTFS é o sistema de arquivos nativo do Windows 2000 e do XP, o que significa que será cada vez mais usado.

Um suporte completo a ele faz muita falta para quem mantém o Linux e o Windows 2000 em dual boot, já que o Windows 2000 não enxerga partições Linux e o Linux consegue apenas ler, mas não gravar dados na partição do Windows. No final das contas, o usuário acaba sendo obrigado a ou instalar o W2K numa partição FAT 32, ou criar uma terceira partição formatada no sistema FAT para poder trocar facilmente arquivos entre os dois sistemas.

OBS: A partir do Kernel 2.4 o Linux possui suporte a escrita em partições NTFS, mas ainda em estágio Alpha, onde é relativamente seguro escrever em partições NTFS 4, criadas pelo Windows NT 3.x ou NT 4, mas ainda extremamente arriscado (você pode perder dados) escrever em partições NTFS 5, criadas pelo Windows 2000 e XP.

Para habilitar o suporte é preciso recompilar o Kernel ativando esta opção, já que este módulo vem desativado por default em todas as distribuições que cheguei a verificar. Mas, é bem provável que em breve o Linux já possua suporte a escrita em NTFS maduro o suficiente para ser usado sem qualquer risco.

Para montar uma partição NTFS, basta usar os seguintes comandos (como root):

```
# mkdis /mnt/ntfs
```

Para criar a pasta onde a partição será montada, pode ser outra qualquer.

```
# mount -t ntfs -o umask=644 /dev/hda1 /mnt/ntfs
```

Para montar a partição /dev/hda1 no diretório /mnt/ntfs recém criado. Substitua o "/dev/hda1" pela localização correta da sua partição NTFS, caso o Windows não esteja instalado na partição primária do HD instalado como master da IDE primária.

Lembre-se que no Linux os HDs IDE aparecem como /dev/hda, /dev/hdb (slave da IDE primária), /dev/hdc (master da IDE secundária), /dev/hdd (slave da IDE secundária). Dentro de cada HD, as partições primárias recebem um número de 1 a 4 e as extendidas recebem números a partir de 5.

Por default, o FDISK do Windows criará sempre uma única partição primária (/dev/hda1) e partições lógicas dentro de uma partição extendida (/dev/hda5, /dev/hda6, etc.) caso o HD seja dividido em várias partições.

Na dúvida, você pode ver todas as partições dos HDs instalados no seu sistema através do kdf. Basta chama-lo num terminal:

$ **kdf**

:. Problema com o Samba

> *"Instalei o Mandrake 8.1 como você explica no tutorial 'Entendendo e Utilizando o Linux'. Encontrei um problema com a Configuraçao do Samba, tenho uma rede NT 4.0 e maquinas Win 98 e gostaria de utilizar a maquina linux como servidor de disco. Mas, ocorreu um problema: consigo acessar e gravar na máquina Linux apenas do servidor NT. Das máquinas Win 98 não consigo acessar a máquina Linux."*

Oi Silvio. Em primeiro lugar, certifique-se que a opção "OS Level" da seção "Global" do Swat está configurada com um valor alto, 100 por exemplo, como recomendo no tutorial e que as opção Preferred Master, Local Master e Domain Master estão configuradas respectivamente com os valores Auto, Yes e Auto.

Isto garantirá que a máquina Linux seja sempre o master browser da rede, o que já elimina uma das possibilidades.

Em segundo, as máquinas Windows 98 devem estar com o "Cliente para Redes Microsoft" instalado e com a opção "Logon principal da rede" configurada como "Logon do Windows".

Outro detalhe essencial é que você deve cadastrar no Linux e depois no Swat todos os logins de rede utilizados nas máquinas Windows 98, caso contrário ele vai barrar o acesso.

Se você tiver o Zone Alarm instalado no servidor NT a segurança para a rede local deve estar configurada como "low" caso contrário ele bloqueia o acesso de todas as máquinas da rede aos arquivos compartilhados. Não se esqueça também de configurar no Zone Alarm quais os endereços IP fazem parte da rede local.

:. Mais dúvidas

Aqui estão mais algumas dúvidas básicas sobre o Linux que você ainda vai ouvir um monte de vezes :-) Estas são algumas respostas prontas que você pode usar:

- O que é o Linux?

O Kernel do Linux começou a ser desenvolvido por Linus Torvalds nos anos 90 e acabou atraindo as contribuições de um enorme número de desenvolvedores espalhados pelo mundo. A versão atual do Kernel é a 2.4, enquanto a versão 2.5 já está em estágio avançado de desenvolvimento. As versões terminadas em números pares (2.0, 2.2, 2.4...) são as versões estáveis, prontas para uso, enquanto as versões ímpares (2.3, 2.5...) são versões de desenvolvimento, que não são completamente estáveis.

Além do Kernel temos inúmeros outros programas, mantidos por programadores autônomos ou empresas, que formam o que podemos chamar de “Linux” ou “GNU/Linux”.

- O que é uma distribuição Linux?

Uma distribuição é um pacote com uma versão atual do Kernel, junto com um grande número de programas, um instalador, ferramentas de configuração, etc. As distribuições variam de pequenos conjuntos de programas, destinados a alguma aplicação específica a pacotões com vários CDs, destinados ao uso geral. A maioria das distribuições são mantidas por empresas, mas existem várias excessões, como por exemplo o Debian, que é inteiramente desenvolvido por voluntários.

- Qual a diferença entre as principais distribuições?

Cada distribuição tem um público alvo diferente. O Mandrake e o Lycoris por exemplo, têm como principal objetivo a facilidade de uso e por isso são recomendados para usuários iniciantes no sistema.
O Slackware é o oposto, um pacote desenvolvido para usuários avançados, que desejam o máximo de opções e não têm medo de lidar com arquivos e scripts de configuração.
O Conectiva têm ênfase no mercado nacional, incluindo pacotes e configurações úteis para nós Brasileiros, enquanto o Debian tem como principal objetivo a estabilidade e o ideal de incluir apenas softwares livres.
Existem ainda mini-distribuições, como o Tomsrtbt e o Coyote linux, que cabem num único disquete e são dedicadas a tarefas específicas. O Coyote Linux por exemplo permite usar um velho 486 para compartilhar a conexão entre os vários PCs da rede. Você pode ver uma lista com todas as distribuições disponíveis em: http://www.linux.org/dist/list.html

- O que é software livre?

A filosofia do software livre é a base do desenvolvimento do Linux. Significa que além de utilizar o programa você tem acesso ao código fonte e permissão para estudá-lo e alterá-lo conforme suas necessidades, desde que as alterações sejam devolvidas aos mantenedores do programa e outros usuários interessados.

É graças ao predomínio de softwares livres que as distribuições linux são quase sempre gratuítas, embora um programa não precise necessariamente gratuíto para ser livre. O programador pode perfeitamente cobrar pelo seu trabalho ou até mesmo pelo uso do programa, desde que o código possa ser visto e alterado.

- Como acesso meu CD-ROM?

Digite "**mount /mnt/cdrom**" num terminal ou clique sobre o ícone do Cd no KDE. Para trocar o CD digite primeiro "**umount /mnt/cdrom**". Muitas distribuições suportam o automount, um recurso que dispensa o usuário de digitar os comandos. O CD-ROM é acessado através da pasta /mnt/cdrom

- Como acesso o drive de disquetes?

Em geral você precisará apenas monta-lo com o comando "**mount /mnt/floppy**" e desmontar com o comando "**umount /mnt/floppy**". Para montar um disquete formatado no Windows, use o "**mount -t vfat /dev/fd0 /mnt/floppy**".

- Como altero a resolução do vídeo?

Na maioria das distribuições é preciso mudar para o modo texto, pressionando **Ctrl + Alt + F2** e em seguida digitar "**Xconfigurator"**. No Mandrake o comando é o "**mcc**" que pode ser dado tanto em modo texto quanto num terminal dentro do modo gráfico. Se você estiver usando uma distribuição que não ofereça nenhum dos dois, experimente o "**xf86config**".

- Como instalo novos programas?

Existem basicamente duas maneiras. A primeira, e mais fácil é baixar o programa no formato . RPM, onde você precisará apenas clicar sobre o arquivo sobre o gerenciador de arquivos, ou usar o comando "**rpm -ivh nome_do_arquivo.rpm**" para instalá-lo.

Mas, muitos programas são distribuídos apenas em formato .tar.gz, um arquivo compactado que inclui o código fonte do programa. Para instala-los você deverá geralmente usar os comandos:

$ **tar -zxvf arquivo.tar.gz** (descompacta o arquivo)
$ **./configure** (roda o script de configuração)
$ **make** (compila o programa)
$ **su** <senha> (para virar root)
make install (finalmente instala o programa)

Para instalar qualquer programa .tar.gz você precisa ter instalado o **GCC**, que aparece dentro da categoria "development" durante a instalação. Se esta é a sua primeira vez no Linux, é altamente recomendável marcar todos os programas dentro desta categoria, pois muitas vezes os programas precisam do GTK ou outras bibliotecas durante a compilação.

Depois de instalado o programa, basta chamá-lo num terminal. Leia o arquivo "install" ou o "read-me" incluído no pacote, ou disponível na página do programa para ver qual é o comando correto (geralmente é o próprio nome do programa). Por exemplo, para inicializar o Opera, você deve digitar "opera". Para facilitar, crie um atalho para ele na interface gráfica.

Finalmente, alguns programas incluem instaladores gráficos, à lá Windows. Nestes casos você precisará apenas descompactar o arquivo e chamar o instalador, geralmente com o comando "**./install.sh**". Exemplos desta categoria são o Star Office, o Netscape e o Quake 3 Demo.

- Como acesso a internet?

Se você utiliza uma conexão de banda larga, onde a conexão com o modem ADSL ou cable

modem é feita através da placa de rede, basta instalar a versão mais recente do Mandrake, Red Hat, Debian ou Conectiva, que já oferecem suporte nativo.

Durante a instalação na parte de configuração do sistema, indique o tipo de conexão (ADSL, Cabo, etc.). Se o serviço exigir autenticação, o que é mais comum atualmente, escolha a opção **PPPoE**. Configure com o login, senha e outros dados fornecidos pelo provedor e pronto.

Se você estiver utilizando uma distribuição antiga, experimente usar o "**adsl-setup**".

- Como instalo meu modem?

Se você utiliza um Hardmodem, ou um modem externo, basta abrir o kppp (basta digitar "**kppp**" num terminal") configurar a conexão com o número do provedor, login e a porta COM utilizada pelo modem. Se você não souber, basta ir na tentativa e erro, afinal são apenas 4 portas :-)

Mas, as coisas ficam bem mais complicadas se você utiliza um softmodem. Como estes modems fazem a modulação de dados utilizando o processador, é necessário instalar um driver completo, e não apenas utilizar comandos AT como no caso dos Hardmodems. Acontece que fora a IBM nenhum fabricante de softmodems liberou o código dos seus driver e por isso eles não podem ser incluídos no kernel do Linux, nem podem ser aperfeiçoados pela comunidade. Resta-nos então os drivers fechados, oferecidos pelos fabricantes, que nem sempre funcionam adequadamente.

Os melhor suportados são os modems com chipset Lucent ou Agere. Os Motorola possuem suporte oficial apenas no Red Hat, enquanto os PC-Tel são bastante problemáticos. Você pode se informar sobre os drivers disponíveis no http://www.linmodems.org ou ler o meu tutorial no:

http://www.guiadohardware.net/tutoriais/softmodem_no_linux

- Como queimar CDs?

Use o X-Cd-Roast ou o Gnome-Toaster. Qualquer distribuição atual (Mandrake 8.2, Conectiva 8, Red Hat 7.2, etc.) inclui pelo menos um destes programas e é capaz de configurar seu gravador automaticamente durante a instalação.

- Como ligar máquinas Windows e Linux em rede?

Você precisa utilizar o Samba. Certifique-se de ter instalado tanto o Samba quanto o Swat durante a instalação. Se necessário, habilite o serviço digitando "**service swat start**".

Abra um navegador e digite: http://localhost:901/. Forneça a senha de root e você está dentro da configuração do Samba. Veja detalhes de como configura-lo em: http://www.guiadohardware.net/artigos/186-servidor-de-arquivos.asp

- Minha placa de som não foi detectada durante a instalação...

Experimente instalar a versão mais recente do ALSA no http://www.alsa-project.org/ o pacote inclui drivers de som que não estão disponíveis nas distribuições. Você precisa baixar e instalar os pacotes Driver, Library e Utilities disponíveis no site.

Depois de instalado o ALSA, rode o "**sndconfig**". Se mesmo assim a sua placa não for detectada, volte no site do ALSA, pois pode existir alguma receita para fazê-la funcionar.

Se a placa for detectada pelo sndconfig, mas mesmo assim o som continuar mudo, use o aumix para ajustar o volume do som. Basta chama-lo com o comando "**aumix**". Se ele não estiver instalado, procure pelo pacote aumix-x.x-x.i386.rpm (onde o x.x-x é a versão) no CD da distribuição (está geralmente na pasta RPM) e instale-o**.**

- O programa xxx travou...

Abra um terminal e digite "**xkill**". O cursor do mouse virará uma caveira. Basta clicar sobre o programa travado para fecha-lo sem dó. Se por acaso o mouse e o teclado travarem, pressione **ctrl + alt + backspace** para reinicializar toda a interface gráfica.

- Como abir mais terminais gráficos?

Este recurso é bem interessante. Pressione Ctrl + Alt + F2 para mudar para o modo texto e digite "**Xinit -- :2**". Você verá uma tela cinza com uma janela de terminal. Agora é só chamar a interface gráfica que deseja usar: "**startkde**" abre o KDE, "**gnome-desktop**" o Gnome, "**wmaker**" o Window Maker, "**blackbox**" o Blackbox e assim por diante.

Para voltar ao primeiro desktop pressione **Ctrl + Alt + F7**, para voltar ao segundo pressione **Ctrl + Alt + F8**. Para abrir um terceiro terminal pressione **Ctrl + Alt + F3** para abrir um novo terminal em modo texto e repita o processo. Você pode abrir até seis terminais gráficos, que são acessados usando **Ctrl + Alt + F6 – F12**.

- Quais programas substituem o Office?

Existem várias opções. Se você utiliza o KDE, pode tentar o KOffice, que na versão 1.1 já inclui suporte ao Português BR e é muito fácil de usar, contendo todos os recursos essenciais dos programas do pacote Office e até um programa de desenho vetorial á lá Corel Draw, o Kontour. Outra opção é o Gnome Office, que inclui o Abiword, Gnumeric, Gimp (que substitui o photoshop) e outros programas, que oferecem um conjunto de recursos muito bom. Existe ainda o bom e velho StarOffice, que apesar de não ser mais gratuíto a partir da versão 6 é o que tem mais recursos.

Por US$ 54,95 você pode comprar o Cross-Over Office, que permite rodar o próprio Microsoft Office no Linux. A emulação é quase perfeita:

http://www.codeweavers.com/products/office/

- É possível rodar programas Windows no Linux?

Sim. Além do Cross-Over Office, a maioria dos bons jogos roda com a ajuda do Transgaming:

http://www.transgaming.com/

Alguns outros programas podem ser executados com a ajuda do Wine, embora ele ainda esteja em desenvolvimento e rode poucos títulos:

http://www.winehq.com

Capítulo 10:
Mais Informações

Este capítulo é uma coletânea de vários artigos de minha autoria, que abordam assuntos não incluídos nos outros capítulos do livro. Este artigos foram originalmente publicados no http://www.guiadohardware.net

Como ajudar nas traduções do Mandrake (e outras distribuições Linux)

(**Por Jeferson "Wooky" Lopes Zacco**)

> Se você de vez em quando vê alguma mensagem em Inglês ou em Português de Portugal pipocar na sua tela e pensa "alguém poderia arrumar isso" saiba que este alguém pode ser você :-)
>
> O Jeferson "Wooky" é um dos responsáveis pela tradução do Mandrake Linux para o Português do Brasil e mandou este artigo ensinando passo a passo como ajudar nas traduções, não apenas do Mandrake, mas de qualquer distribuição ou aplicativos em que você tenha interesse.
>
> Não é preciso ter conhecimentos de programação, apenas ter algum tempo livre e, naturalmente, algum conhecimento do Inglês e do aplicativo em questão para entender e poder traduzir as mensagens e avisos com exatidão. Mãos à obra:

Tradução da Mandrake

versão 0.1 Fri Oct 11 13:42:42 BRT 2002

Várias pessoas tem demonstrado interesse em saber como se dá o processo de tradução na Mandrake. Resolvi fazer um texto de modo que esta informação fique facilmente acessível.

Com algumas adaptações, o processo aqui mostrado não deve diferir muito do usado nas outras distros. Assim, pode ser um bom ponto de partida para quem quer ajudar na tradução para o Português do Brasil de outros projetos.

O quê se traduz

A primeira dúvida a ser esclarecida é quais pacotes são traduzidos. Uma distribuição Linux contém um sem número de pacotes e programas. Geralmente a equipe de tradução se encarrega de traduzir as mensagens que são específicas dela.

Ou seja, tudo aquilo que distingue e faz de uma distribuição única. Exemplificando, isso inclui:

- Instalador
- Mensagens do Menu
- Wizards(assistentes)
- Ferramentas de configuração

- Mensagens de erro

Entre outros. Esclarecendo uma pergunta comum, o responsável pela tradução do Konqueror (Gerenciador de arquivos/browser do KDE), por exemplo, é o time de traduções do KDE. O mesmo se passa com o Gnome (e os aplicativos que fazem parte do pacote). Aplicativos "standalone" geralmente são de responsabilidade direta dos programadores. Algumas exceções existem; na Mandrake por exemplo existe um pacote com mensagens do XMMS.

Ou seja, modo geral, se você está interessado em ajudar na tradução de um programa em particular, procure o responsável pelo mesmo. A tradução feita poderá ser utilizada por todas as distribuições. É claro, quando as ferramentas das distros são GPL também nada impede que sejam aproveitadas, juntamente com as traduções, em outros projetos. Não é o caso por exemplo da SuSe.

Mãos à obra

Vamos voltar à Mandrake. Os interessados em participar da tradução, devem, antes de tudo, se dirigir à página

http://www.linux-mandrake.com/l10n

... e inscrever-se na lista i18n da Mandrake. A lista é o canal oficial de troca de informações referentes à tradução, e pode ser também utilizada para resolver dúvidas que se encaixem no tópico. Pode-se também mandar um email para sympa@linux-mandrake.com com o assunto SUB cooker-i18n

Um comentário, o servidor da lista requer que o seu servidor de SMTP permita que se faça um DNS reverso (aparentemente para coibir spam e mensagens anônimas). Isso pode ocasionar alguns problemas; caso perceba que suas mensagens não chegam a lista, tente usar outro servidor para enviar as mensagens.

Outra página que nos interessa é :

http://www.linux-mandrake.com/l10n/pt_BR.php3

Aqui pode-se ver como andam as traduções, e é também aqui que se faz o download dos pacotes a serem traduzidos. Como pode-se notar o time fez um bom trabalho com a maior parte dos pacotes (modéstia a parte). No momento , a tradução está em 66%. O que realmente ainda falta é traduzir alguns pacotes gigantes - como o menu-messages, com mais de 800 mensagens, e o Drak-X que tem mais de 1000.

Como traduzir

A partir da página acima, pode-se fazer o download dos pacotes. Os pacotes são apenas texto e portanto bem pequenos.

Feito o download, descompacte o pacote:

$ bunzip2 nome_do_pacote

(em alguns casos o pacote pode estar comprimido com gzip)

Os pacotes descomprimidos são arquivos texto com a extensão .po (ou .pot). Eles podem ser abertos e editados com qualquer editor de texto. No entanto, existem programas específicos que facilitam a tarefa.

Vamos analisar um pacote:

pacote urpmi

```
# URPMI PT_BR PO FILE
# Copyright (C) 2000 Free Software Foundation, Inc.
# Andrei Bosco Bezerra Torres , 1999-2000
# Bruno Dorfman Buys , 2002
#
msgid ""
msgstr ""
"Project-Id-Version: urpmi 3.3\n"
"POT-Creation-Date: 2002-08-30 17:05+0200\n"
"PO-Revision-Date: 2002-09-05 16:07-0200\n"
"Last-Translator: Jeferson Lopes Zacco aka Wooky \n"
"Language-Team: Brazilian Portughese \n"
"MIME-Version: 1.0\n"
"Content-Type: text/plain; charset=ISO-8859-1\n"
"Content-Transfer-Encoding: 8bit\n"
"X-Generator: KBabel 0.9.5\n"
```

Este cabeçalho nos mostra informações básicas sobre o pacote, como os tradutores que trabalharam nele, data de revisão, etc. Prestem atenção ao campo "last-translator": na verdade ele não indica apenas o último tradutor e sim o atual responsável do arquivo. Caso você mude esse campo, a Mandrake passará considerá-lo como o novo responsável e enviará automaticamente qualquer mudança a você. Caso você deseje ser responsável pelo arquivo, escreva antes ao atual mantenedor e veja se ele concorda. Se apenas deseja colocar seu nome para indicar que trabalhou no arquivo, acrescente-o à lista logo após o copyright(você detém obviamente o copyright de suas traduções).

msgid e msgstr

Os campos msgid e msgstr são os mais importantes; eles contém as mensagens propriamente. Exemplo:

```
#: ../_irpm_.c:33 ../urpme_.c:32 ../urpmi_.c:425

msgid "Is it OK?"

msgstr "Tudo bem?"
```

A linha com um comentário (#) identifica a mensagem no contexto do programa a que ela pertence. A linha msgid é a mensagem original; NUNCA modifique esta linha, ela é de responsabilidade do programador. No caso dela conter algum erro, notifique a lista ou o programador diretamente.

A linha msgstr contém a mensagem traduzida. Se a tradução ainda não foi feita ela estará vazia. As mensagens devem sempre vir entre aspas.

fuzzy

Às vezes será encontrado um comentário "fuzzy" em alguma mensagem. ex:

```
#: ../urpm.pm_.c:177
#, c-format, fuzzy
```

msgid "Unknown webfetch `%s' !!!\n"
msgstr "Webfetch desconhecido`%s' !!!\n"

Este comentário indica que a tradução corrente é duvidosa e NÃO será usada. Caso você conserte esta tradução, é necessário retirar o comentário fuzzy (retire apenas a palavra "fuzzy").

Aqui surge uma questão: o que fazer quando não se está 100% certo de uma tradução? Geralmente, se pode-se afirmar que o usuário final vai entender o sentido da tradução, é melhor traduzir ainda que aproximadamente do que deixar sem traduzir ou "fuzzy". Coloque um comentário (iniciando com # [seguido por um espaço]) dizendo que talvez haja uma forma melhor de traduzir aquilo e eventualmente algum outro tradutor pode melhorar a frase. É claro, faz-se necessário algum discernimento aqui.

c-format

Comentários c-format indicam que a mensagem usa alguma formatação, i.e, algum dado será inserido em runtime na posição indicada. É necessário muito cuidado para não mudar a ordem em que as format strings aparecem. Existe uma forma caso seja realmente necessário usar uma ordem diferente, mas não encontrei a referência, fica para um update. É necessário copiar os indicadores de formatação (%s, \n, etc) exatamente como aparecem na msgid.

Checando

O utilitário msgfmt permite checar se o pacote contém erros:

$ msgfmt -c -v -o /dev/null urpmi-pt_BR.po
236 translated messages, 3 fuzzy translations.

Caso indique algum erro, é necessário corrigir (geralmente é algum erro com as c-format).

Enviando a tradução

Basta comprimir o arquivo,

$ bzip2 nome_do_arquivo

... e enviá-lo anexado por e-mail para o Pablo Saratxaga (pablo@mandrakesoft.com), chefe da equipe de tradução da Mandrake.

Usando o kbabel

Como foi dito, os pacotes de mensagens podem ser editados em qualquer editor de texto (existem macros para Vi e acho que emacs também que facilitam a tarefa) no entanto, é altamente recomendável usar um programa específico. O Kbabel (do KDE) automatiza e simplifica o processo, mostrando em janelas diferentes a msgid, a msgstr, permite o uso de botões/atalhos para colocar ou tirar o status de fuzzy em uma mensagem, mostra quando há erros de formatação, permite ver somente as mensagens que não foram traduzidas, checa a sintaxe, usa o ispell para erros ortográficos, etc. Enfim, é uma mão na roda para o tradutor. Existem outros programas com a mesma função (o nome fica para o update também).

Lista PT_BR

Um dos tradutores, o Márcio, tomou a iniciativa de criar uma lista exclusiva para os tradutores brasileiros. A lista é:

linux_pt_BR@yahoogrupos.com.br

Suponho que para se inscrever o endereço seja

linux_pt_BR-subscribe@yahoogrupos.com.br

Já faz algum tempo que não recebo e-mails da lista, preciso confirmar com o Márcio se esta tudo funcionando.

Divisão de trabalho

Lembrem-se que é salutar escrever para a(s) lista(s) e dizer em que pacote se está trabalhando, para que não haja repetição de trabalho inutilmente. Se por acaso houver mais tradutores que pacotes, pode-se dividir os pacotes grande para que ninguém fique sobrecarregado.

Quando mandar o trabalho

Não é necessário acabar completamente a tradução para enviar o pacote. Ao contrário, é preferível mandar em intervalos pequenos, uma vez que os pacotes são atualizados constantemente pelos programadores.

Finalizando

Acho que este texto cobre todos os passos importantes do processo de tradução. Como disse antes, com poucas adaptações deve ser útil também a usuários de outras distribuições, ou a quem estiver interessado em trabalhar na tradução de programas. O GNU/Linux agradece.

Links úteis:

Mandrake:

http://www.linux-mandrake.com/l10n/

http://www.linux-mandrake.com/l10n/pt_BR.php3

KDE:

http://i18n.kde.org/stats/gui/HEAD/pt_BR/index.php

GNOME:

http://developer.gnome.org/projects/gtp/status/gnome-1.4-core/pt_BR.html

http://developer.gnome.org/projects/gtp/status/gnome-2.0-core/pt_BR.html

http://developer.gnome.org/projects/gtp/status/gnome-2.0-fifth-toe/pt_BR.html

Linux, embedded systems e a popularização da Informática

Já li isso em vários lugares, mas finalmente estou começando a concordar com a idéia.

Apesar de toda a batalha em torno dos servidores e desktops ainda ser incerta, o Linux tem um futuro muito promissor na área dos embedded systems.

Hoje se fala muito em ligar todo tipo de dispositivo em rede, de uma forma barata o suficiente para que a idéia possa fazer sentido. Idéias como fazer o aparelho de som da sala tocar arquivos em MP3 (ou outro formato qualquer) armazenados no PC do quarto, ou de poder acessar coisas como luzes e aquecimento da casa através do celular, podem não fazer muito sentido hoje em dia, pois apesar de já ser perfeitamente possível, utilizando tecnologias como o X10, os sistemas ainda são caros e na maioria dos casos impráticos ou difíceis de mais de usar para as pessoas "normais".

Mas, fatalmente, os circuitos necessários vão se tornar baratos e alguém criará algum sistema que torne tudo muito simples de usar. E as pessoas vão começar a utilizar estas tecnologias, assim como o controle remoto e o celular.

Vamos ter processadores em todo lugar. Em cada componente importante do carro, em todo tipo de eletrodoméstico e em tudo mais que você possa imaginar. Afinal, o preço dos transístores cai pela metade a cada ano e meio. Em duas décadas eles serão tão baratos que um transmissor wireless com um código de identificação vai tão pouco que alguém resolverá colocá-los nos pacotes de bolacha para que você não precise mais passar pelo caixa ao fazer compras no supermercado.

Uma certeza é que todos, ou pelo menos a grande maioria destes dispositivos vai rodar algum tipo de sistema aberto, ou o Linux, ou o GNU Hurd, ou o BSD, ou algum outro derivado deles. A questão é simples: o custo de desenvolvimento de soluções baseadas neles é muito mais baixo. Você pode desenvolver uma solução em poucos dias, ou mesmo horas caso encontre algum projeto aberto que possua recursos semelhantes aos que você pretende utilizar. Existe ainda a vantagem do custo de uso. Empresa alguma vai se dispor a licenciar um sistema proprietário qualquer se todos os seus concorrentes utilizarem sistemas abertos. É uma simples questão de competitividade.

Outro ponto importante é que nenhuma empresa tem condições de cobrir sozinha toda a variedade de dispositivos que teremos. Apenas um sistema desenvolvido cooperativamente pode atingir este nível de flexibilidade. O trabalho de desenvolvimento é ampliado e temos uma oferta de soluções maior, mas mesmo assim mantemos um custo mais baixo para as empresas. O dinheiro deixará de ir para alguma grande empresa e passará a ir para os programadores e consultores que trabalharem na personalização do sistema, já que a maior parte dos componentes necessários já estarão disponíveis em algum lugar. Este modelo fará com que o ciclo de desenvolvimento de novos produtos caia da casa dos meses, para a casa das semanas ou mesmo dias, o que será muito benéfico para a gereção de empregos, crescimento da economia e assim por diante.

Ou seja, independentemente do que você rode no seu desktop ou servidor, com certeza você vai conviver muito mais tempo com sistemas livres, derivados ou não do Linux. Eles vão se espalhar como uma praga :-)

Se você tiver interesse em se aprofundar no assunto, pode dar uma relida no capítulo 8 deste livro.

Por sinal, até mesmo nos desktops os sistemas abertos estão crescendo. A dupla Windows e Office sozinha já custa mais que um PC básico. Este é um dos principais motivos dos PCs de

grife custarem sempre quase o dobro do valor de um PC sem marca. Muitos fabricantes estão percebendo que isso está minando suas vendas e começam a buscar alternativas para baratear seus PCs. Alguns começam a optar pelo uso do OpenOffice ou Corel Word Perfect no lugar do MS Office e outros já resolveram radicalizar de vez, como a Microtel, substituindo o Windows pelo Lindows ou Mandrake numa linha de baixo custo que conta com modelos básicos, sem monitor, por apenas US$ 199.

A questão é que o modelo de negócio da Microsoft está falido. Eles não tem como manter os preços dos softwares no patamar que estão por muito tempo. Se simplesmente baixarem os preços acabam com a margem de lucro e se não o fizerem vão perder cada vez mais mercado, pois a tendência natural é que a turma Linux/OpenOffice/Mozilla & cia continue evoluindo até que não faça muito mais diferença do ponto de vista de um usuário médio qual sistema utilizar. Logo estaremos pagando 100 dólares ou menos por um PC, não fará sentido pagar mais R$ 400 pelo sistema operacional e mais R$ 800 pelo Office.

A idéia de "PC popular" como proposta pelo Governo é uma grande idiotice na minha opinião. Os PCs já são baratos e vão ficar ainda mais nos próximos anos. Se não fossem os impostos e os gastos com software, já teríamos PCs (sem monitor) por menos de R$ 650 (sim, mesmo com o dólar a R$ 3,00), menos do que o projeto proposto custaria, com a vantagem de que os PCs poderiam ser montados ao gosto do freguês em qualquer lojinha de esquina.

Existem várias formas de popularizar a informática a um custo viável. O problema não é a falta de dinheiro, mas sim a falta de conhecimento técnico e bom senso. Mesmo na condição atual é possível desenvolver projetos excelentes mesmo com um orçamento limitado.

Veja por exemplo o caso dos telecentros que estão sendo implantados pela prefeitura de São Paulo. Temos várias estações rodando Linux, OpenOffice, etc. Os usuários tem total privacidade e possibilidade de personalizar seu desktop, guardar seus arquivos com segurança, etc. pois da primeira vez que usam o telecentro é criada uma conta de usuário, que também serve como endereço de e-mail. As contas de usuário no linux são bastante seguras, ao mesmo tempo protegendo os arquivos do usuário e evitando que ele possa causar danos ao sistema. Enquanto alguns administradores ficam quebrando a cabeça para tentar impedir que os usuários alterem as configurações do sistema, instalem programas na máquina etc., enquanto outros preferem adotar a opção mais simples... :-)

O mais interessante neste sistema é que as contas de usuário criadas nos telecentros são periodicamente sincronizadas com as de um servidor central. Isto significa que os usuários poderão acessar suas contas em qualquer um dos telecentros.

Para orçamentos ainda mais limitados, existe ainda a opção dos terminais X, que já expliquei à exaustão aqui no Guia. Leia a versão mais recente do tutorial aqui: :. Terminais X (capítulo 7 do e-book). Por que você acha que gosto tanto dos meus 486? Eles são tão rápidos quanto o meu Athlon XP... :-p

Como clonar HDs e fazer backup sem precisar do Ghost

Sejamos sinceros. O Norton Ghost é um excelente software. É fácil de usar e oferece um grande conjunto de recursos. Nada mais prático do que fazer uma imagem do sistema e recuperá-la sempre que tiver problemas, ou mesmo restaurá-la em vários PCs, muito mais rápido que reinstalar o sistema.

Mas, o Ghost tem um pequeno defeito, os 100 reais que custa nas lojas. A boa notícia é que você não precisa dele para Clonar HDs.

Usando o dd

Em qualquer distribuição Linux você vai encontrar um pequeno programa chamado dd (de direct copy) que permite criar e restaurar imagens facilmente. Você pode tanto utilizá-lo tanto para fazer uma cópia direta, de um HD para o outro, quanto para salvar a imagem num arquivo, que poderá ser restaurado posteriormente.

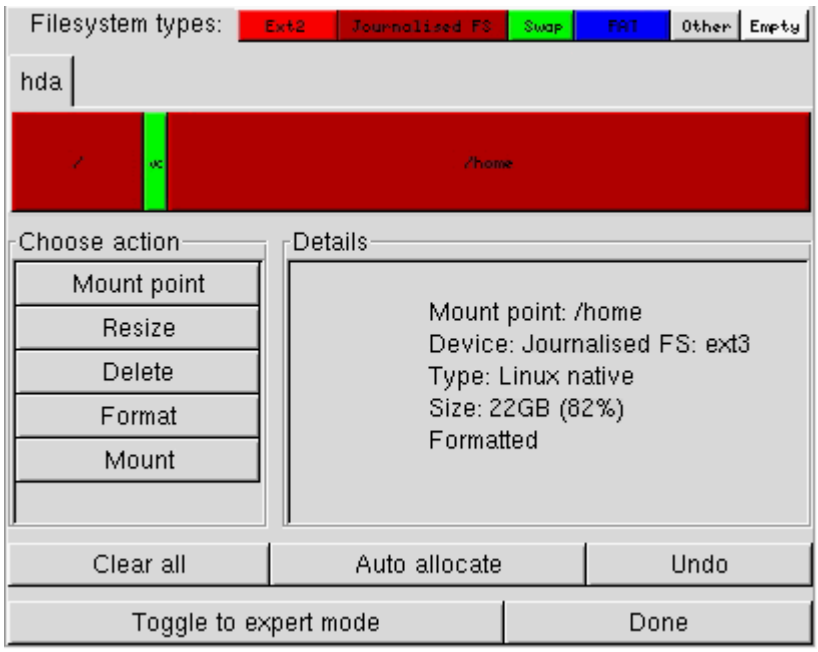
A sintaxe do dd é "dd if=origem of=destino". Se você tiver dois HDs, um instalado como primary master e o outro instalado como primary slave e quiser clonar o conteúdo do primeiro para o segundo, o comando seria: dd if=/dev/hda of=/dev/hdb

Como a cópia é feita bit a bit, não importa qual é sistema operacional, nem o sistema de arquivos usado no HD de origem. A cópia é completa, incluindo a tabela de partição do HD e o setor de boot.

Não é preciso utilizar HDs da mesma capacidade; pelo contrário: existe uma grande flexibilidade neste aspecto. Se por exemplo o HD doador tiver 20 GB e o destino tiver 30 GB, depois da cópia você ficará com 10 GB de espaço não particionado no HD destino. Bastará criar uma nova partição usando este espaço livre, ou mesmo redimensionar as partições copiadas de forma a englobarem todo o disco.

Mas, e se for o contrário, o HD de origem tiver 30 GB e o destino tiver 20 GB? Neste caso você precisaria primeiro deixar pelo menos 10 GB livres no HD de origem e em seguida redimensionar as partições de forma a deixar 10 GB de espaço não particionados no final do disco para que a imagem "caiba" no HD destino. Não importa qual seja o tamanho dos dois HDs, desde que as partições existentes no HD de origem não ultrapassem a capacidade total do HD destino.

Existem vários programas que você pode utilizar para redimensionar partições. Dois exemplos são o bom e velho Partition Magic e o DiskDrake, incluído no Mandrake Linux. Você pode dar boot usando o CD 1 do Mandrake 8.1 ou 8.2 CD, seguir a instalação até a etapa de particionamento do disco, redimensionar as partições, salvar a tabela de partição no HD e em seguida abortar a instalação. O Diskdrake é tão fácil de usar quanto o Partition Magic, basta clicar sobre a partição e em seguida em "resize":



No Linux, os HDs IDE são reconhecidos com /dev/hda, /dev/hdb, /dev/hdc e /dev/hdd, onde o hda e o hdb são respectivamente o master e o slave da IDE primária e o hdc e hdd são o master e slave da ide secundária. Você pode alterar o comando de acordo com a localização dos HDs na sua máquina. Para clonar o hdc para o hdd, o comando seria "**dd if=/dev/hdc of=/dev/hdd**".

O comando pode ser dado tanto em modo texto, quanto num terminal dentro da interface gráfica, não faz diferença. O único incômodo é que o dd não mostra nenhum tipo de indicador de progresso e é um pouco demorado. Na minha máquina demorou 35 minutos para copiar 10 GB de dados de um HD Quantum LCT de 20 GB para um Plus AS de 30 GB num Celeron 600.

Salvando a imagem num arquivo

Além de fazer uma cópia direta, você pode usar o dd para salvar a imagem num arquivo, que pode ser copiado num CD, transferido via rede, etc. Para isto, basta indicar o arquivo destino, como em dd if=/dev/hdc of=imagem.img, que salvará todo o conteúdo do /dev/hdc num arquivo chamado imagem.img, dentro do diretório corrente.

O arquivo terá o tamanho de todo o espaço ocupado no HD. Ou seja, se você tiver um HD de 5 GB, mas com apenas 2 GB ocupados, a imagem terá apenas 2 GB e não 5. Depois de gerar o arquivo, você pode compactá-lo e quebra-lo em vários arquivos para gravar em CDs por exemplo. Na hora de restaurar o sistema, bastará reconstituí-lo e usar o comando inverso para restaurar a imagem, como em "**dd if=imagem.img of=/dev/hdb**"

Obs: O recebi um mail do Wooky lembrando que o Kernel do Linux possui uma limitação quanto ao tamanho máximo dos arquivos, que não podem ter mais de 2 GB, assim como na FAT 32. Isto se aplica naturalmente também aos arquivos gerados pelo dd, que não podem superar esta marca. Não tenho certeza se esta limitação se aplica também ao G4U (abaixo), pois ele utiliza o Kernel do NetBSD, não do Linux.

O idéia é que você utilize o espaço livre do HD da máquina Linux para guardar e restaurar as imagens dos HDs de outras máquinas, que serão clonados. Isto é muito prático se você tiver várias máquinas e quiser fazer backups, tiver comprado um HD maior e quiser migrar o sistema, sem precisar reinstalar tudo, ou caso precise instalar o mesmo sistema operacional em vários PCs.

Naturalmente, caso os PCs tenham uma configuração diferente, você precisará reconfigurar o vídeo, som, modem e o que mais for necessário. No Windows, delete tudo que estiver dentro do gerenciador de dispositivos antes da cópia e deixe que o sistema detecte novamente todos os periféricos no boot seguinte. No Linux, mantenha o kudzu ativado, para que ele detecte as mudanças durante o boot. Você pode ativa-lo através do ntsysv (rode o comando como root), ou então utilizando o Linuxconf, Mandrake Control Center ou outro utilitário incluído na distribuição. Muitas vezes você precisará reconfigurar o vídeo, som e mouse manualmente, após o boot.

Usando o G4U

O G4U, ou "Ghost for Unix" é mais um programa gratuito, na verdade uma mini-distribuição do NetBSD que complementa o dd, oferecendo a possibilidade de salvar ou recuperar imagens a partir de um servidor FTP. A principal vantagem é que ele roda a partir de um único disquete, o que permite usa-lo em máquinas rodando qualquer sistema operacional e sem necessidade de abrir a máquina.

Comece baixando a imagem do disquete no http://www.feyrer.de/g4u. Se o link não estiver funcionando, tente este: http://www.downloads-guiadohardware.net/download/g4u-1.7.fs

Para gravar a imagem no disquete, use o comando "**cat g4u-1.7.fs > /dev/floppy**" no Linux ou use o Rawwritewin para gravá-lo através do Windows.

Como o G4U não oferece outra opção além de salvar as imagens no servidor de FTP, precisaremos sempre de duas máquinas para usá-lo. Mas, hoje em dia é muito fácil encontrar bons servidores de FTP tanto para Linux quanto para Windows.

Se você estiver utilizando o Linux, provavelmente já têm um servidor instalado, o Proftpd. Tudo o que você têm a fazer é ativá-lo. No Mandrake você pode fazer isso através do Mandrake Control Center > Sistema > Serviços. No Conectiva ou Red Hat você pode usar o LinuxConf e em outras distribuições o ntsysv. No Slackware edite o arquivo etc/rc.d/init.d, descomentando a linha com o comando para inicializá-lo.

O Windows não acompanha nenhum servidor de FTP, mas você pode baixar o GildFTPD, que é gratuito no http://www.nitrolic.com/download.htm

A configuração do servidor se resume a:

1- Habilitar um servidor DHCP, que pode ser o compartilhamento de conexão do Windows, ou o serviço DHCPD no Linux.

2- Criar uma conta de usuário chamada "install" que será usada pelo G4U. Não se esqueça que esta conta deverá ter permissão de escrita para a pasta onde serão gravados os arquivos de imagem.

No Linux, usando o Proftpd, existe uma forma muito simples de criar o usuário install já com permissão de escrita, basta adicionar o usuário no sistema utilizando os comandos (como root):

adduser install (cria o usuário)

passwd install (define a senha)

O diretório do usuário será /home/install, local onde as imagens ficarão armazenadas.

Você pode utilizar duas placas Realtek baratinhas e um cabo cross-over para interligar os micros. A maior limitação de velocidade na hora de fazer os backups será o poder de

processamento do cliente, não tanto a velocidade da rede. Sendo assim não fará muita diferença utilizar placas de 10 ou 100 megabits.

O G4U detectará automaticamente a placa de rede instalada no cliente durante o boot, e obterá um endereço IP automaticamente a partir do servidor DHCP. A lista de placas de rede compatíveis inclui:

Placas PCI:

DEC 21x4x

ENI/Adaptec ATM

3Com 3c59x

3Com 90x[B]

SMC EPIC/100 Ethernet

Essential HIPPI card

DEC DEFPA FDDI

Intel EtherExpress PRO PCnet-PCI Ethernet

NE2000 Compatível

SiS 900 Ethernet

ThunderLAN Ethernet

DECchip 21x4x Ethernet

VIA Rhine Fast Ethernet

Lan Media Corp SSI/HSSI/DS3

Realtek 8129/8139

Placas ISA:

AT1700

CS8900 Ethernet

3Com 3c503

3C505

3C501

3C509

3C507

StarLAN

FMV-180 series

EtherExpress/16

EtherExpress 10 ISA DEC EtherWORKS III

DEPCA

NE2100

BICC IsoLan

NE[12]000 ethernet

SMC91C9x Ethernet

IBM TROPIC (Token-Ring)

IBM TROPIC (Token-Ring)

3COM TROPIC (Token-Ring)

WD/SMC Ethernet

Placas PCMCIA

BayStack 650 (802.11FH)

Xircom/Netwave AirSurfer

3Com 3c589 e 3c562

MB8696x based Ethernet

NE2000-compatível Raytheon Raylink (802.11)

Megahertz Ethernet

Lucent WaveLan IEEE (802.11)

Xircom CreditCard Ethernet

Esta lista é bem abrangente, além de incluir a grande maioria das placas PCI e ISA, já inclui várias placas PCMCIA 802.11b. Mas, se mesmo assim a placa do seu PC não for suportada, troque-a por uma Realteck 8139 na hora do backup. Trinta reais não vão pesar no bolso.

Durante o boot o G4U vai contatar automaticamente o servidor. A partir daí o uso do programa se resume a apenas dois comandos: uploaddisk e slurpdisk. O primeiro serve para copiar as imagens para o servidor e o segundo para recuperar as imagens gravadas. As imagens são compactadas no formato .gz, isto significa que você terá uma redução de algo entre 30 e 60% do espaço ocupado no HD. Se o servidor tiver um HD grande você poderá usá-lo parar armazenar imagens de várias máquinas diferentes. Mas, em compensação, a compactação exige uma grande carga de processamento no cliente, o que torna a transferência bem mais

lenta.

Fazer um backup de uma instalação do Slackware, de pouco mais de 1 GB feita num Pentium 100 gerou um arquivo de 635 MB e demorou pouco mais de 4 horas, devido à lentidão do processador. Um backup de 5 GB, feito num Celeron 600 já foi bem mais rápido, "apenas" duas horas e meia. Ou seja, mesmo usando um micro rápido, prepare-se para uma certa demora.

Para gravar as imagens no servidor use:

uploaddisk IP_do_servidor nome_do_arquivo.gz wd0

Como em: "uploaddisk 192.168.0.1 backup1.gz wd0".

O "wd0" indica o HD local que será copiado, caso exista mais de um instalado no cliente. O wd0 é o HD instalado como primary master, o wd1 é o primary slave, enquanto o wd2 e wd3 são respectivamente o secondary master e secondary slave. No caso de HDs SCSI as identificações são sd0, sd1, sd2, etc. de acordo com a posição do HD no bus SCSI.

Para recuperar as imagens basta trocar o comando: slurpdisk IP_do_servidor nome_do_arquivo.gz wd0, como em "slurpdisk 192.168.0.1 backup1.gz wd0".

Apesar de na teoria parecer um pouco complicada, depois de colocar a mão na massa você vai perceber que o uso destas ferramentas é bastante simples e, pode ter certeza, você ainda vai precisar delas. Afinal, quanta gente acaba reinstalando o Windows toda vez que precisa trocar o HD? quanta gente passa dias instalando o sistema em várias máquinas, uma por uma, enquanto poderia instalar apenas na primeira e copiar para as demais?

10 Mitos sobre o Linux

Anteontem, li um artigo interessante publicado no optusnet.com.au, que conta a história de um usuário que depois de três anos utilizando o Linux, decidiu migrar de volta para o Windows XP. Os principais motivos descritos por ele para a mudança foi o melhor suporte a Hardware, maior facilidade na instalação de programas e o melhor desempenho do vídeo.

Mesmo hoje em dia, é difícil contestar que nestes três campos o Windows XP é realmente superior. Apesar de muitos dispositivos antigos não serem mais suportados (tenho um scanner que não é suportado sequer no Windows 2000...) praticamente qualquer dispositivo recente já vem com drivers para o Windows XP. Isto não é bem um mérito do sistema operacional em sí, já que os fabricantes é que desenvolvem os drivers, não a Microsoft, mas para os usuários não importa quem desenvolve os drivers, desde que eles existam e sejam fáceis de instalar.

A instalação de programas já é um ponto um pouco mais questionável, pois instalar um pacote RPM é apenas uma questão de clicar sobre o arquivo para abrir o rpminst, fornecer a senha de root e clicar no "next" três vezes. O grande problema é que poucos aplicativos criam atalhos no iniciar do KDE ou do Gnome, sendo assim depois de instalar o programa é preciso criar o atalho manualmente, o que é na minha opinião o maior obstáculo para novos usuários.

De minha parte, estou bastante satisfeito com os aplicativos disponíveis atualmente para o Linux. Apenas dois programas, o Star Office (que também uso na minha máquina Windows) e o pdf-printer do KDE, que permite gerar diretamente arquivos em PDF, já substituíram dois aplicativos que precisaria utilizar no Windows (o Office e o Adobe Acrobat) que juntos custariam R$ 2000. Se tivesse que comprar os equivalentes proprietários dos outros softwares que utilizo, como por exemplo o acesso remoto do X, que utilizo nos meus terminais leves, o compilador C, etc. teria que desembolsar provavelmente mais de 10.000 reais. Além disso, o

Linux me permite fazer muitas coisas que não poderia fazer no Windows ou que envolveriam a compra de software.

Não entendo por que tantas faculdades usam o Borland Turbo C nas aulas de programação, um software inferior e que a maior parte dos alunos não têm como comprar, ao invés de usar o GCC, encontrado em qualquer distribuição do Linux que possui um número muito maior recursos.

A questão é que a maioria dos usuários não utiliza tantos recursos. Eles querem apenas navegar na Web, escrever alguns textos simples, rodar alguns jogos e baixar um monte de MP3 :-) Para eles, sem dúvida o Windows XP é muito mais simples de usar e até mesmo mais rápido, se formos comparar o desempenho dele com o Mandrake 8.2 rodando o KDE 3 por exemplo.

Isto nos ensina que dificilmente existe uma solução melhor para todo mundo, por isso é importante saber respeitar as opiniões dos outros, como a exposta no artigo acima. Só não vale querer rodar o MDK 8.2 com o KDE num Pentium 133 e depois ir no fórum reclamar que ficou lento, igual alguém fez esses dias :-)

Mas, o título desde artigo, se refere a um outro texto, que comenta 12 pontos fracos do Linux que já foram corrigidos nas versões atuais das principais distribuições. Este artigo mistura alguns dos tópicos levantados no artigos acima, com mais alguns que gostaria de esclarecer, junto com as minhas opiniões pessoais e mais algumas informações sobre cada um dos "mitos":

1- O Linux não possui um sistema de arquivos com suporte a Journaling

Esta afirmação era comum na época do Kernel 2.2, aliás também era algo de que me queixava freqüentemente. O sistema EXT2 não oferece uma boa tolerância a falhas, fazendo com que seja necessário rodar o FSCK depois de um desligamento incorreto do sistema. Algumas vezes a passagem do FSCK é rápida e indolor, mas em outras são encontrados erros "irrecuperáveis" no sistema de arquivos e você precisa dar a senha de root e rodar o FSCK manualmente, respondendo se deseja corrigir, um a um, ou não os erros que podem causar perda de dados.

Felizmente, hoje já temos a opção de usar o EXT3 ou o ReiserFS, entre pelo menos mais 4 ou 5 opções de sistemas com suporte a journaling, capazes de se reestabelescer automaticamente e sem grandes riscos de perda de dados depois de um desligamento incorreto, assim como no NTFS.

Como já tive tempo de testar os dois sistemas durante um bom tempo, posso recomendar o uso do ReiserFS, que foi o que realmente não me deu problemas. O EXT3 ainda é baseado no velho EXT2 e às vezes, algo como uma vez a cada 10 desligamentos incorretos, não é capaz de recuperar o journal e volta a executar o velho FSCK, um problema que não existe no ReiserFS.

2- Faltam boas interfaces gráficas

Da primeira vez que instalei o Linux, o Conectiva Marombi (ainda a segunda versão, agora estamos no 8) passei maus bocados tentando achar algum gerenciador de janelas que me agradasse. No final acabei ficando com o AfterStep, que apesar de não ser exatamente o que estava procurando, tinha um visual bonito.

Hoje em dia existem o KDE e o Gnome e as demais interfaces evoluíram muito. Entre eles o KDE é meu preferido, pois oferece um visual mais consistente e mais programas integrados, que cobrem uma grande quantidade de tarefas. O que dizer do Koffice por exemplo, uma suíte

de escritório completa que vem de "brinde" no pacote ou do Kcontrol, que permite configurar de forma centralizada a maior parte das opções do sistema, substituindo a peregrinação por arquivos de configuração que temos que fazer em muitas das interfaces mais simples.

O Gnome também tem seus pontos fortes; felizmente é possível manter os dois instalados e usar os melhores aplicativos de cada pacote.

O KDE oferece suporte a temas, menus transparentes e outros recursos visuais, o que melhorou mais um pouco no KDE 3.1. Temos ainda vários recursos que não existem em outros sistemas, como por exemplo um driver de geração de arquivos PDF incluído no pacote. O grande problema do KDE ainda é o desempenho, por isso só é recomendável utiliza-lo em máquinas com pelo menos 128 MB de RAM e um processador rápido, algo a partir de um Celeron 400.

Para quem utiliza máquinas mais antigas, as melhores opções de gerenciadores são o Blackbox/Fluxbox e o IceWM, que oferecem um ambiente extremamente rápido, sem ou com a barra de tarefas e manter o KDE e Gnome instalados apenas para poder rodar os aplicativos dos dois pacotes quando necessário.

3- Nenhuma boa suíte de escritório

Esta afirmação está mesmo um pouco longe da realidade ;-). Eu utilizo o StarOffice 5.2 para editar o meus livros e outros textos desde o final do ano passado. No início migrei para ele por causa da gratuidade, mas depois descobri que a suíte oferece ótimos recursos e oferece a vantagem adicional de rodar tanto no Linux quanto no Windows.

Mesmo não sendo mais gratuito, pretendo atualizar para o StarOffice 6.0 assim que ele estiver disponível em Português do Brasil. O atual ainda é a versão internacional, que não inclui o corretor ortográfico em Português do Brasil, ao contrário do 5.2 que fora os menus em Português de Portugal oferece um corretor muito bom.

O OpenOffice 1.0 equivale ao StarOffice 6.0, mas com as desvantagens de também não incluir o corretor ortográfico em Português do Brasil (embora já tenha em Português de Portugal), não incluir o banco de dados Adabas, além de incluir uma variedade menor de fontes TrueType, que podem ser instaladas manualmente depois, copiando as fontes desejadas para a pasta /share/fonts/truetype dentro do diretório de instalação.

Temos ainda o Koffice, muito fácil de usar e com boas funções e mais um conjunto de outros programas, como o Abiword e o GNUmeric.

Todos estes programas oferecem níveis variados de compatibilidade com os arquivos do Microsoft Office, com destaque pra o StarOffice e o OpenOffice onde os filtros estão mais desenvolvidos. O principal problema aqui é que a Microsoft muda os formatos de arquivos a cada nova versão do Office, dificultando a vida dos outros desenvolvedores, tanto muda que mesmo as versões mais antigas do Office oferecem uma compatibilidade limitada com os arquivos da nova versão.

4- O Linux não roda o MS Office

Felizmente, para quem não pode viver sem compatibilidade total com o Office, já existe a opção de rodá-lo no Linux com a ajuda do Cross-Over Office.

No meu caso eu não tenho muitos problemas com qual suíte de escritório utilizar, pois com a maior parte dos meus artigos vai direto para o site, posso escrevê-los direto em html, usando um editor de textos qualquer. No Windows tenho que escrever no StarOffice (por causa do

corretor ortográfico) e depois salvar em texto puro, mas no Linux posso utilizar o Kwrite ou outro dos editores disponíveis, já que todos podem utilizar o corretor ortográfico do Ispell. Ultimamente tenho utilizado muito o Quanta Plus, um editor de html (não visual) excelente, que está facilitando bastante o desenvolvimento das páginas do Guia, sem poluir o código.

5- O Linux não suporta fontes com Anti-Alising

Tanto o KDE 3 quanto o Gnome 2 oferecem um bom suporte a fontes com cantos arredondados. Mesmo o KDE 2 já oferecia suporte, embora não tão elaborado.

Apesar disso, nem todos os aplicativos oferecem suporte a Anti-Alising, com destaque para o Mozilla. Porém, como atualmente temos suporte nativo tanto a partir do KDE e do Gnome, quanto a partir da biblioteca QT (usada pelo KDE entre vários outros aplicativos) e recentemente por parte do próprio XFree, a tendência é que cada vez menos programas não ofereçam suporte. Se você utiliza o Konqueror ou o Netscape atualmente, vai perceber que as fontes das páginas são exibidas com uma qualidade muito semelhante à do Internet Explorer, considerando naturalmente as mudanças nas fontes utilizadas, por conta nas diferenças dos pacotes de fontes dos três browsers.

6- Não existe nenhum forma simples de atualizar o sistema, como o Windows Update

A onda dos instaladores inteligentes começou com o Apt-Get, usado no Debian, Conectiva e em várias outras distribuições. Depois veio o Mandrake Update, incluído no Mandrake a partir da versão 8.0 e mais recentemente tivemos o up2date incluído no Red Hat 7.2. Ou seja, todas as principais distribuições contam com algum assistente de atualização do sistema. No Mandrake Update por exemplo, basta selecionar que tipo de atualizações você deseja baixar (atualizações de segurança, bug fixes, atualizações normais ou todas) e ele exibirá uma lista de atualizações disponíveis para todos os pacotes, não apenas do sistema operacional, mas de todos os aplicativos instalados na máquina, permitindo que você escolha o que deseja.

Em geral, as atualizações de segurança são apenas para os servidores, como o Apache, Squid, ProFTPD, SSH, etc. As atualizações de segurança para programas de uso geral são muito raras. É um ponto em que o Linux leva vantagem, já que se você não manter nenhum servidor ativado, vai estar razoavelmente seguro, mesmo rodando versões antigas dos aplicativos, algo que não ocorre no Windows, onde é preciso manter pelo menos o Internet Explorer, Outlook e o antivírus atualizados.

7- Falta um bom leitor de e-mails

Existem vários excelentes clientes de e-mail para Linux, como o Kmail, Netscape Messager e vários outros. O grande problema era que estes não são compatíveis com o Microsoft Exchange, usado em muitas empresas, nem oferecem uma agenda integrada, opções avançadas de filtros e outros recursos encontrados no Microsoft Outlook.

Atualmente esta lacuna foi preenchida pelo Evolution, que combina todos estes recursos, com uma segurança muito maior contra vírus de e-mail. O Evolution oferece alguns recursos bem interessantes, como a possibilidade de indexar as pastas de e-mail, o que permite realizar buscas quase instantâneas nas mensagens armazenadas. É um sistema semelhante ao utilizado por mecanismos de busca como o Google. O melhor é que o Evolution já acompanha a maioria das distribuições.

8- Não existe nenhum IDE com debugger integrado

Este tema interessa muitos aos programadores. IDE neste caso não é a interface IDE da placa mãe, mas um ambiente integrado de desenvolvimento, como o MS Visual Studio, VB, Delphi, etc.

A ausência de um IDE fácil de usar e com um debugger integrado era mais um ponto fraco do Linux, que foi solucionado com o Kdeveloper, que faz parte do pacote KDE e também é incluído na maioria das distribuições. Fora ele existem várias outras ferramentas de desenvolvimento, como o Kylix, inúmeros editores e o "poderoso" EMacs, que apesar da cara feia é utilizado pela maioria dos melhores programadores do planeta.

9- Não existe suporte a scanners

Atualmente já existe suporte a vários modelos de scanners, graças ao Sane, utilizado por vários programas gráficos, como o Kooka. O Mandrake 8.2 oferece também uma ferramenta de configuração de scanners encontrada no Mandrake Control Center que também é baseada no Sane, mas oferece suporte a mais alguns modelos.

Naturalmente, não existe suporte a todos os modelos, mas já é o suficiente para, com a lista dos modelos compatíveis em mãos, comprar um scanner que funcione sem problemas no Linux. Aliás, se você utiliza ou pretende utilizar o Linux no futuro, é sempre recomendável dar uma pesquisada rápida antes de comprar qualquer componente, para não levar para casa um produto que só pode ser usado no Windows. Existem vários exemplos, como por exemplo os modems da linha Winmodem da US Robotics, que ao contrário de outros softmodems, como os Lucent e PC-Tel não possuem suporte algum no Linux, ou as placas de vídeo com chipset SiS 6136, que apesar de serem suportadas, oferecem um desempenho muito ruim sob o Linux, mesmo em 2D.

10- Não existe suporte a vídeos em Divx nem DVDs

Felizmente (principalmente para mim :-) esta afirmação também não é verdadeira. Existem várias opções de players de vídeo para Linux, o meu preferido é o Xine. Ele suporta tanto vídeos em divx quanto DVDs. O plug-in para assistir divx pode ser baixado no www.divx.com e o suporte a DVDs é adicionado instalando os pacotes libdvdcss e libdvdread que, apesar de não acompanharem as distribuições, podem ser encontrados em vários locais, entre eles no videolan.org e no freshmeat.net.

Assim como todas as plataformas, o Linux possui seus problemas. Provavelmente, ele nunca será tão fácil de usar quanto o Windows, pois depois de um certo ponto aumentar a facilidade de uso implica em implantar recursos que podem comprometer a segurança do sistema. Permitir que usuários normais, sem privilégios de administração, possam instalar programas, como no Windows, sem dúvida é algo que tornaria o sistema mais simples de usar, mas que em compensação abriria as portas para toda a sorte de vírus e trojans, assim como no Windows.

O Linux nasceu como um sistema seguro e vai continuar assim. Pode ser que surjam algumas distribuições que, na tentativa de tornar o uso do sistema ainda mais simples, incentivem os usuários a utilizarem o sistema como root, ou implantem outros recursos facilitadores, mas que comprometam a segurança, como é o caso do Lindows por exemplo. É uma questão de escolha.

Mais importante do que discutir se o Linux é ou não uma boa opção para o "usuário médio" ou "para o desktop", ou ainda se ele é "melhor" ou "pior" que o Windows, é discutir se o Linux é

bom ou não para você, pensar em que situações ele pode ajudá-lo e procurar se manter atualizado sobre o que ele pode fazer.

Resolvendo o problema de lentidão do KDE

O KDE é atualmente a interface gráfica mais utilizada no Linux e ao mesmo tempo a que demostra o maior potencial de crescimento, pela sua amigabilidade e semelhança com o Windows.

O grande problema é que o KDE é muito lento. Não apenas mais lento que as interfaces leves, como o Blackbox. Windows Maker, etc. que estão aí para isso mesmo, mas consideravelmente mais pesado que o Gnome, que oferece um conjunto de recursos semelhante, embora não seja tão estável. Quem já teve a oportunidade de instalar uma distribuição Linux qualquer com o KDE 2.x num Pentium MMX ou mesmo num Pentium II seguramente percebeu a demora em abrir os programas, mesmo usando um HD rápido e bastante memória RAM.

De fato, o grande problema do KDE não reside em uma coisa nem em outra. Ao contrário do Windows o grande gargalo na hora de carregar o sistema e abrir programas não é tanto a velocidade do HD nem a quantidade de memória RAM disponível, mas principalmente a velocidade do processador.

Grande parte da lentidão deve-se às deficiências do compilador GCC ao compilar código em C++, como o utilizado no KDE, com apontado nesta entrevista com o Roberto Teixeira, um Brasileiro que trabalha no desenvolvimento do KDE:
http://www.revistadolinux.com.br/ed/026/assinantes/entrevista.php3

Mas não é apenas isso. O KDE realmente é muito complexo e por isso é inevitável que seja pesado. A grande questão para nós usuários é como solucionar esse problema e utilizá-lo sem ficar olhando para ampulhetas de espera.

O primeiro passo é o óbvio, desativar as animações e outros recursos visuais, o que já ajuda bastante. Mas, feito isso chegamos ao inevitável, que é fazer um belo upgrade na máquina. Qual é a configuração ideal para rodar o KDE confortavelmente?

Para obter alguns números, de qual é a percentagem de ganho ao utilizar um processador mais rápido, realizei um pequeno teste utilizando duas máquinas de configuração diferentes, ambas rodando o Mandrake 8.1 e com HDs do mesmo modelo. Veja o tempo de carregamento de alguns aplicativos:

Máquina 1:

Celeron 366 @ 550 MHz
384 MB RAM, PC-100
HD Quantum LCT 30 GB

Carregamento do KDE: 26.85 seg
Segundo carregamento, depois de um logout: 18.80 seg

Konqueror (página padrão do Mandrake): 7.67 sec
Segunda janela: 5.34 seg

Konqueror (no diretório pessoal do usuário): 7.42 seg
Segunda janela: 3.43 seg

Mozilla (página em branco): 10.98 seg
Segunda janela: 2.53 seg

Kword: 3.56 seg
Segunda janela: 2.03 seg

Máquina 2:

Athlon XP 1600+
256 MB RAM, DDR PC 2100
HD Quantum LCT 30 GB

Carregamento do KDE: 16.05 seg
Segundo carregamento, depois de um logout: 11.88 seg

Konqueror (página padrão do Mandrake 8.2): 3.73 seg
Segunda janela: 2.49 seg

Konqueror (no diretório pessoal do usuário): 3.67 seg
Segunda janela: 2.23 seg

Mozilla (página em branco): 5.83 seg
Segunda janela: 1.14 seg

Kword: 2.37 seg
Segunda janela: 1.32 seg

Estes números demonstram claramente que um processador mais rápido, acima da casa dos 1.0 GHz é capaz de melhorar expressivamente o desempenho do KDE, mesmo mantendo um HD razoavelmente lento. É suficiente para trabalhar confortavelmente no sistema, abrindo e fechando aplicativos a todo instante.

Para usuários de máquinas mais lentas a solução continua sendo utilizar as interfaces peso-leve, como o IceWM, que mantém a semelhança com o Windows com um executável de menos de 1 MB, ou as interfaces baseadas no Next Step, como o Windows Maker, After Step e Blackbox, que também são bastante leves, mas utilizam um layout mais limpo, sem a barra de tarefas.

Isto coloca em xeque o velho argumento de que o Linux é mais leve que o Windows. Até certo ponto isto é verdade, já que a flexibilidade oferecida pelo Kernel possibilita obter um bom desempenho mesmo em máquinas mais lentas, vide o Coyote Linux, que é capaz de compartilhar a conexão com a Web com um bom desempenho entre vários PCs rodando em um simples 386, ou Handhelds como o Agenda, que rodam o Linux num Hardware bastante rudimentar, sem problemas de lentidão.

Mas, ao adicionar recursos ao sistema, manter servidores ativos e utilizar uma interface peso-pesado como o KDE, junto com aplicativos como o Mozilla e o StarOffice o sistema fica realmente muito pesado, freqüentemente mais lento do que o Windows XP com o IE e o Office ficaria na mesma configuração de Hardware.

Como sempre, ficamos com duas escolhas. Ou fazer um belo upgrade na máquina, para fazer o sistema ficar mais rápido “na marra”, ou abrir mão dos recursos que consomem mais recursos do sistema para deixá-lo mais leve. O Alfredo Kojima por exemplo desenvolveu o Window Maker num Pentium 133 com 16 MB, rodando o Slackware e EMacs.

Como instalar o KDE 3.0

A versão final do KDE 3 já está disponível. Este é um dos lançamentos mais interessantes que tivemos nos últimos tempos, simplesmente por que o KDE é atualmente a interface gráfica mais usada no mundo Linux, por ser muito fácil de usar, incluir um grande pacote de programas que dão conta das principais tarefas, ser bem acabado graficamente e estável, apesar de ainda ficar devendo em termos de desempenho.

Neste nova versão tivemos muitas melhorias. O principal destaque ficou por conta da parte gráfica. Os ícones e temas disponíveis foram muito melhorados, criando um aspecto muito mais agradável. Outra grande melhoria é o suporte a menus transparentes, que claro, degrada um pouco o desempenho, mas cria um efeito muito interessante, que vai ser apreciado por quem usa uma máquina mais rápida.

O problema crônico de velocidade ainda continua, mas conseguiram melhoras em várias áreas. A inicialização ficou bem mais rápida, assim como o carregamento de vários aplicativos. Mesmo com o efeito de transparência habilitado a impressão é de que o desempenho continua melhor que na versão 2.2.

Os aplicativos do pacote também receberam várias melhorias. O Konqueror oferece agora um suporte muito melhor a JavaScript, DHTML e XML, o que diminuiu muito o número de páginas que não são exibidas corretamente. O suporte a plug-ins e o algoritmo de anti-alising de fontes também foi muito melhorado, fazendo com que finalmente o konqueror tenha condições de competir de igual pra igual com o Mozilla e o Netscape.

Outra novidade muito bem vinda é uma ferramenta de tradução, que se encarrega de traduzir todo o texto de uma página web, sem limite de caracteres entre várias línguas utilizando o BabelFish.

Como gerenciador de arquivos o Konqueror também ganhou novos recursos, como por exemplo um recurso de preview que entra em ação ao passar o mouse sobre o arquivo e uma espécie de media player integrado, que permite ver arquivos de áudio ou vídeo com a mesma facilidade que no Windows XP.

O Kmail ganhou mais opções de filtros e a possibilidade de importar pastas de mais clientes de e-mail. O desempenho ao enviar e receber e-mails também melhorou, assim como o suporte a e-mails em html. O Kmail é interessante por ser simples, leve e fácil de usar, mas o Evolution ainda é o cliente de e-mail for Linux com mais recursos, concorrendo diretamente com o Microsoft Outlook. Numa comparação direta o Evolution perde apenas no suporte a vírus, que claro é muito mais desenvolvido no Outlook...

Outra novidade importante é o KDEPrint, um gerenciador de impressão que amplia as capacidades do CUPS, oferecendo suporte a mais impressoras e ferramentas de gerenciamento de filas de impressão e cotas úteis sobretudo em grandes redes. As impressoras podem ser compartilhadas com máquinas Windows usando o Samba.

Também estão disponíveis alguns aplicativos novos, como o Noatum, um player de aúdio e vídeo, um conjunto de aplicativos educacionais e alguns jogos. O suporte a Português do Brasil também melhorou muito. Não se vê mais termos em Português de Portugal espalhados por aí.

Enfim, as melhorias são muitas e estão distribuídas por vários pontos do pacote. Até o momento, apenas o recém lançado Red Hat 7.3 já inclui a versão final do KDE 3. O SuSe e o Conectiva 8 incluem versões Beta, que não são completamente estáveis. E, apesar de ser uma distribuição recente, o Mandrake 8.2 também ainda não inclui o KDE 3.0, que ainda estava em desenvolvimento na época do lançamento oficial. Optaram então por continuar usando o KDE 2.2 a usar uma versão instável da nova versão

A atualização do KDE 2.2 para o KDE 3 é altamente recomendável e bastante simples. Para instalá-lo no seu PC basta seguir os passos:

:. Para instalar

1- Acesse o http://www.kde.org/ftpmirrors.html e baixe os pacotes adequados à sua distribuição dentro da pasta /stable/3.0. São vários arquivos que somam pouco mais de 100 MB. Não se esqueça também de baixar também o pacote kde-i18n-pt_BR3-3.0-2mdk.noarch.rpm que está na pasta /noarch, dentro da pasta da sua distribuição. Este arquivo é que adiciona suporte ao Português do Brasil. Salve-o na mesma pasta que os demais arquivos.

2- Abra um terminal de texto e logue-se como root, usando o comando su:

$ **su**
<senha>

3- Acesse a pasta onde salvou os arquivos do KDE 3 usando o comando cd, como em "cd /home/morimoto/kde_3"

4- Para instalar de uma vez todos os pacotes, digite:

urpmi *

5- Logo no início o programa perguntará se você deseja satisfazer as dependências dos novos pacotes. Responda sim (S) e forneça os CDs da sua distribuição, conforme pedidos pelo instalador.

6- A partir daí a instalação é automática e demora de 10 a 40 minutos, dependendo da velocidade do seu PC. Uma vez terminada a instalação, basta dar um log-off e abrir novamente o KDE para ver as diferenças. Se você receber um monte de erros de Mime ao iniciar o KDE pela primeira vez, basta reiniciar a máquina.

:. Problemas

Existem alguns pequenos detalhes que devem ser corrigidos depois de terminada a instalação:

1- Se o Korganizer insistir em abrir sozinho junto com o KDE, feche-o e edite o arquivo (como root):

~/.kde3/share/config/kpersonalizerrc

Onde o "~" deve ser substituído pelo seu diretório de usuário, como por exemplo "/home/morimoto"

Adicione as linhas:

[General]
FirstLogin=false

2- Para atualizar o menu iniciar com os atalhos para os novos programas, abra um terminal e digite:

$ **su**
<senha>
update-menus

3- O atalho para o konsole incluído na barra de inicialização rápida pode fazer com que a barra trave, impedindo que inicialize novos programas. Se isto acontecer, delete o atalho e crie outro manualmente.

4- Faça um esforço para ler o read-me disponível em:

ftp://download.us.kde.org/pub/kde/stable/3.0/Mandrake/README/

Apesar das recomendações de praxe de testar os pacotes antes de instala-los numa máquina de produção, a instalação na minha máquina foi extremamente tranqüila e esta versão final se revelou extremamente estável e mais rápida que a anterior como já comentei.

Até, agora encontrei um único problema. O recurso de anti-alising de menus parece rodar com uma prioridade muito alta, o que me fez perder dois CDs que estava gravando enquanto testava vários recursos. Desativando o anti-alising no Kpanel tudo voltou à normalidade. Você pode ativar ou desativar o recurso em Aparência e comportamento > Estilo > Efeitos.

Todos os programas escritos para o KDE 2.x continuam rodando normalmente, já que o KDE 3 mantém todas as bibliotecas antigas para fins de compatibilidade.

Pirataria x custo. Que softwares usar em PCs novos?

"Não concordo sobre a pratica da pirataria, mas a maioria das lojas de PC estão vendendo micros sem sistema operacional. Como muitas pessoas ainda usam o Windows, já esta rotulado na venda " PC- sem Windows, como só existisse o Windows. E

Me resta uma dúvida: o que instalar nesses micros novos? O Windows XP , pode ser estável para os micros atuais mas tem o problema da ativação do software, o Linux já usei o 6.0 quando surgiu, e já esta no 8. Daqui a pouco 10,12,14,16... até quando vai ficar nisso?

Por isso a pirataria esta cada vez mais presente, estamos rodeados de cracks, para tudo, pois os programas nunca estão completos, eu continuo usando o Windows 98 SE, apesar dos velhos problemas, mas todos sabem que quem for comprar esse S.O. hoje só vai achar nos camelôs como os do centro de São Paulo, para quem vende computadores ficou difícil.

Como acho que vc e mais atualizado do que eu sem dúvida, o que pode se esperar no futuro dos S.O. para os PCs, ou melhor o que instalar nos PCs novos?

Oi Ailton. Creio que esta questão existe desde que começamos a usar PCs no Brasil e a resposta não mudou muito. Apesar das proteções, o Windows XP continua sendo pirateado, assim como as versões anteriores, geralmente usando a versão Corporate, que não precisa de ativação. O Brasil continua com um índice de mais de 50% de softwares piratas entre as empresas e quase 80% entre os usuários domésticos. É um número altíssimo mesmo entre os países de terceiro mundo.

Apesar disso, a preocupação com o uso de softwares piratas está aumentando rápido, graças às ações intimidatórias de algumas entidades e deve continuar crescendo nos próximos anos.

A grande questão é que temos uma oferta cada vez maior de softwares livres ou gratuítos, que podem tranqüilamente substituir os pacotes comerciais que costumamos utilizar. E eu não estou falando apenas do Linux, existem excelentes softwares gratuítos mesmo para Windows.

Eu falei sobre isto a pouco tempo no meu artigo “Software Pirata e ABES” que você pode ler aqui: http://www.guiadohardware.net/artigos/174-software_pirata.asp

Entre as suítes de escritório, as duas principais alternativas são o 602, que é ideal para iniciantes por ter uma interface muito semelhante à do Office e ser bastante intuitivo e o Open Office, a versão gratuíta do Star Office.

Você pode baixa-los em:

http://www.software602.com/
http://www.openoffice.org/

Como software de edição de imagem temos o 602.Photo, incluído na suíte 602 e o Gimp, que continua continua ganhando novos recursos. O Gimp substitui tranqüilamente o Photoshop para uso doméstico, a única grande falha é a falta de suporte a CMYK, o que dificulta o uso profissional. O Gimp for Windows pode ser baixado em:

http://www.gimp.org/~tml/gimp/win32/

Estes são apenas três exemplos. É possível cobrir quase todas as necessidades básicas dos usuários usando programas gratuítos, mesmo usando o Windows. Você pode usar o EZ-CD Creator ou Nero que acompanha o gravador de CDs, os softwares que costumam vir no CD da placa mãe e assim por diante. Existem excelentes clientes de FTP, IRC e MP3 Players gratuítos, o Netscape traz um editor de html básico, que serve bem para o maior parte dos usuários, etc.

Neste caso, mesmo usando softwares originais você gastaria apenas os 200 e poucos reais de uma cópia OEM do Windows XP. Você pode até mesmo comprar cópias de segunda mão do Windows, outra opção perfeitamente legal.

Existe claro a opção do Linux, que também está se tornando uma opção cada vez mais forte aos softwares comprados ou pirateados. Não é à toa que estou dedicando tanto tempo a pesquisar e escrever matérias e livros sobre ele. Cada vez mais gente está se interessando pelo sistema, com destaque para um grande número de usuários domésticos.

Obviamente o Linux não pode ser usado em todas as situações, mas para quem vende PCs ou trabalha com manutenção, ele apresenta várias vantagens importantes:

A primeira e mais óbvia é a possibilidade de vender PCs com uma grande quantidade de bons softwares sem gastar uma fortuna nem incorrer em pirataria.

O KDE oferece uma interface muito amigável e com um visual bastante customizável e suporte a temas, que podem torná-lo mais elaborado graficamente que o XP. Você pode dar uma olhada nos disponíveis no http://www.kde-look.org

O KDE é bastante pesado, por isso é ideal apenas para máquinas de 600 MHz ou mais com 256 MB de memória. Para PCs mais lentos existem as várias opções de interfaces leves, com destaque para o Window Maker e para o IceWM, que oferece um visual similar ao do Windows.

O suporte a multimídia também já está maduro com o XMMS e o Xine. O XMMS é um clone do Winamp, capaz de reproduzir praticamente qualquer formato de áudio com a ajuda dos plug-ins necessários, enquanto o Xine se encarrega da exibição de vídeos, inclusive DVD e Divx (usando o plug-in disponível no www.divx.com). O suporte a placas de som também não é mais um problema, placas como a Sound Blaster Live! São detectadas durante a instalação em todas as distribuições atualmente disponíveis e até mesmo o áudio onboard da ECS K7S5A já pode ser instalado com a ajuda de um dos howtos disponíveis.

Além do Gimp temos mais algumas opções de programas gráficos, como o Kontour (desenho vetorial) e um conjunto de outros editores mais simples. Na área de aplicativos de escritório temos o Open Office, o Star Office e o KOffice, que tem uma interface muito simples, ideal

para usuários iniciantes e um bom conjunto de recursos. Temos ainda mais algumas opções como o Gnumeric, considerada por muitos a melhor planilha disponível para Linux atualmente e o Abiword, uma opção de editor de textos leve.

Como cliente de mail temos o Evolution, que oferece uma interface muito similar à do MS Outlook, incluindo a agenda de compromissos e a compatibilidade com o MS Exchange, com claro a vantagem de ser imune aos vírus de e-mail. Existe também uma grande quantidade de clientes de ICQ, IRC, News, FTP etc., além claro de vários servidores.

A conectividade em rede é mais um ponto de destaque. É muito fácil criar compartilhamentos com máquinas Windows, compartilhar a conexão entre máquinas de várias plataformas, compartilhar impressoras, criar servidores de FTP domésticos (que podem ser usados para backup por exemplo), ou mesmo públicos, para compartilhar arquivos com os conhecidos.

Outro recurso interessante é possibilidade de rodar aplicativos remotamente via SSH entre as máquinas Linux e via VNC no caso das máquinas Windows. Você pode até mesmo usar um PC antigo, até mesmo um 486 ligado em rede com o seu PC principal para ter acesso a todos os seus arquivos e programas, como já expliquei em outros artigos. É uma solução ideal para quem precisa de mais de um PC em casa, mas não pode gastar muito.

A combinação da segurança e da quantidade de softwares incluídos são um atrativo importante para conquistar muitos usuários, principalmente por que você pode oferecer as duas opções de sistema operacional ou ainda a opção de manter os dois em dual boot.

Como a maior parte dos drivers são incluídos diretamente no kernel e a maior parte deles ficam disponíveis por default nas distribuições, existe uma facilidade muito grande em usar a mesma instalação em vários sistemas diferentes, reconfigurando apenas a placa de vídeo, som e modem (caso diferentes). Você pode diminuir muito o seu trabalho criando uma imagem de um sistema já instalado e personalizado e ir apenas copiando-a para os micros novos, usando o comando "**dd if=/dev/hda of=/dev/hdb**", que faz uma cópia exata do HD instalado como primary master para o HD instalado como primary slave.

No caso do Mandrake existe também a opção de criar um disquete com as opções de instalação e usá-lo para automatizar as instalações subseqüentes. Com isto você não vai mais perder duas horas instalando o sistema e os programas em cada PC. Em meia hora você já terá o sistema instalado, com todos os softwares usados.

Se você adotar um esquema de particionamento com partições separadas para os arquivos dos usuários e os arquivos do sistema, dividindo o HD em duas partições e montando uma em "/" e outra em "/home", por exemplo, você poderá restabelecer a configuração original do sistema sempre que o usuário tiver problemas, sem com isto perder os arquivos ou as configurações dos usuários, que ficam protegidas nos diretórios de usuário, guardados na segunda partição.

Um sistema Linux já pré-configurado é quase tão fácil de usar quanto o Windows, principalmente para usuário leigos, que não costumam instalar muitos programas ou fuçar muito nas configurações do sistema. Eu tenho feito um trabalho de campo, sobre isso, vendo as dificuldades de usuários com vários níveis de conhecimento e tenho notado justamente que os iniciantes são os que usam o Linux com mais facilidade, pois as funções básicas dos programas são muito similares. Os usuários avançados são os que costumam ter uma curva de aprendizado maior, pois precisam reaprender a fazer muitas tarefas, dominar programas novos, etc.

A maior dificuldade é ainda a configuração do sistema, principalmente dos softmodems, que ainda continuam dando muita dor de cabeça. Este problema some caso o usuário compre um sistema já pré-configurado. A simples garantia de levar pra casa um PC totalmente compatível com o Linux já será motivo suficiente para muitos comprarem PCs montados com você.

Muita gente, principalmente empresas estão preocupadas com a questão da pirataria, muitos

usuários ficaram insatisfeitos com o Windows XP, muitos tem curiosidade em conhecer o Linux e assim por diante. Dá para ganhar dinheiro em todas estas áreas, vendendo PCs pré-configurados e dando suporte. É só questão de estudar sobre o sistema e conhecer as necessidades dos seus clientes.

Sobre a questão das várias versões do Linux, não adianta esperar, pois com o passar do tempo o número de versões diferentes só vai aumentar. Ao mesmo tempo em que o sistema evolui muito rápido (é só comparar uma distribuição de dois anos atrás, como o Conectiva 5 ou o Mandrake 7 com uma atual) qualquer um pode criar uma nova distribuição, adaptada a alguma necessidade específica, tanto a partir do zero quanto usando como base uma distribuição já disponível. Existe até mesmo um projeto voltado para usuários finais, o http://www.linuxfromscratch.org que oferece ferramentas e documentação para os usuários interessados em criar suas próprias distribuições Linux.

O ideal é que você se especialize em uma ou duas distribuições e concentre o resto do tempo em dominar uma gama maior de programas e ferramentas de configuração. As distribuições não são tão diferentes assim, pois se baseiam fundamentalmente nos mesmos programas e nos mesmos arquivos de configuração. Conhecendo bem o sistema você não terá dificuldade em se adaptar a qualquer outra distribuição.

Você pode instalar seus programas e ferramentas preferidos em qualquer distribuição. Não importa se resolverem remover o swat ou o XMMS da próxima versão do Mandrake, bastará que você baixe os pacotes no http://wwwfreshmeat.net ou em outro site de downloads. O mais interessante é que você pode repassar estas personalizações aos seus clientes, cobrindo as deficiências que encontrar na distribuição.

Por que o Linux está avançando na Ásia

Duas notícias nos últimos dias mostram que o Windows vem gradualmente perdendo espaço para o Linux na Ásia. O governo da Coréia adquiriu 120 mil cópias do Hancom Linux, um número que equivale a 23% do total de unidades do Windows adquiridas no último ano.

O Hancom é uma distribuição praticamente desconhecida por aqui, mas que faz sucesso na Coréia por ter um bom suporte à língua local e trazer o HanconOffice, uma suíte semelhante ao Office em funções e sucessora do Ah Rae ah Hangul, o Editor de textos mais popular na Coréia desde a década de 80.

Na China a Microsoft sofreu outra derrota. O governo municipal de Beijin, capital da China optou pelo uso do Red Flag Linux e outros softwares open source comercializados por empresas locais em detrimento do Windows. Segundo publicado por um site local (traduzido pelo vanshardware.com) a Microsoft pretendia vender 5 mil máquinas, rodando Windows XP e Office XP por 50 milhões de Yuans, que equivalem a pouco mais de 6 milhões de dólares, ou vender apenas o software (Win XP + Office XP) por 3.500 Yuans, ou pouco mais de 420 dólares por licença, com uma conta de mais 1999 Yuans depois de dois anos pelos upgrades (mandatários) nos softwares.

Seria uma conta de mais de 650 dólares por máquina, incluindo o upgrade depois de dois anos, provavelmente mais do que gastariam com o Hardware.

A prefeitura chegou a propor que fosse incluído o Office 2000 em troca de uma redução do custo, mas a Microsoft recusou, propondo apenas que o Office XP poderia ser substituído pelo 2000, mas sem redução no preço. Esta política existe internacionalmente. Se você desejar usar um software Microsoft que não é mais comercializado, como por exemplo o Windows 95, você teria que adquirir uma cópia da versão atual, no caso o Windows XP e pedir uma cópia do software antigo. Isso vale até mesmo para o MS-DOS.

Poucas horas depois, os representantes da Microsoft pegaram o avião de volta pra casa... Esta decisão é apenas mais uma amostra de que o governo Chinês pretende combater a pirataria de softwares (uma das exigências para ser aceito na OMC) usando software livre, desenvolvido por empresas locais. Mais do que a economia com os softwares, isto representa um incentivo ao desenvolvimento da indústria de software nacional.

É importante ressaltar que em ambos os casos o Linux será usado em micros desktop e não apenas em servidores. Será uma chance interessante de acompanharmos a viabilidade do uso em larga escala do Linux em desktops.

Segundo uma estatística recente do Gartner, o custo do Hardware e dos softwares representam apenas 15% do custo total de propriedade de um computador para as empresas Americanas. O resto se vai com a manutenção da equipe técnica, energia elétrica, treinamento dos usuários, espaço físico, etc.

Pode ser até que esta estatística realmente se aplique às empresas Americanas (tenho minhas dúvidas...), mas definitivamente não se aplica aos países do terceiro mundo.

Em primeiro lugar, a mão de obra Americana é muito mais cara que a Chinesa ou a Brasileira. Outros custos, como treinamento e gastos com a equipe técnica são consequentemente menores. O gasto com espaço físico também é menor na maioria dos casos, já que os alugueis por aqui são mais baratos. Até a energia elétrica é mais barata por aqui.

Por outro lado, o custo dos softwares é o mesmo, ou até maior, dependendo da política de cada empresa e o custo do hardware é novamente maior por causa dos impostos e outras despesas de importação. Isso faz com que os upgrades de hardware sejam muito menos freqüentes que no primeiro mundo. Para um Americano ou um Japonês, um Pentium II é uma máquina obsoleta, quase lixo, enquanto por aqui ainda tem muita gente usando micros 486.

Ou seja, o gasto com software é muito maior em relação aos outros gastos, sobretudo nos governos e em pequenas empresas. Isto torna os softwares abertos uma opção ainda muito mais interessante que nos EUA.

Surge então outro problema. A maioria do material jornalístico sobre informática disponível em Português é copiado de publicações Americanas. Isto faz com que as idéias veiculadas não reflitam nossa realidade e sim a deles. Além de dinheiro, falta informação...

Apesar de tudo, mesmo os Americanos estão começando a se sentir incomodados pelos custos com softwares, sobretudo da dupla Windows e Office, como pode ser visto neste artigo: http://www.internetwk.com/story/INW20011107S0002

Qual é mais seguro, Windows ou Linux?

Tudo começou com um artigo publicado pelo WinInformant.com (http://www.wininformant.com/Articles/Index.cfm?ArticleID=23958) que apontava o Windows como um sistema mais seguro que o Linux, baseado no número de vulnerabilidades encontradas em cada sistema durante os oito primeiros meses de 2001, segundo os números do BugTraq, mantido pelo Security Focus (http://securityfocus.com/vulns/stats.shtml). Este artigo foi reproduzido em várias publicações, inclusive algumas nacionais e causou discussões inflamadas no Slashdot (http://slashdot.org/articles/02/02/04/1629246.shtml), no Brasileiro . BR (http://pontobr.org/noticia.php3?nid=2608) e em inúmeros grupos de discussão.

Pelo publicado, foram encontradas 42 vulnerabilidades no Windows 2000, contra nada menos que 96 vulnerabilidades no Linux.

À primeira vista os números realmente impressionam, afinal o Linux tem fama de ser mais seguro que o Windows, graças ao código aberto e a toda uma política de segurança, que inclusive dificulta o uso do sistema graças ao complexo sistema de permissões adotado no Linux.

Mas, antes de chegar à mesma conclusão do artigo do WinInfo, cabem algumas ressalvas.

Em primeiro lugar, o fabuloso número de 96 vulnerabilidades é a soma de todas as diferentes vulnerabilidades encontradas em todas as distribuições linux. Mesmo que uma única distribuição inclua um pacote vulnerável, a vulnerabilidade é computada, embora apenas os usuários da distribuição estejam vulneráveis.

Naturalmente muitas vulnerabilidades se repetem entre as várias distribuições. O Red Hat sozinho conseguiu acumular 54 vulnerabilidades, o Mandrake acumulou 36, com mais 28 para o Debian, 27 para o Caldera, 21 para o SuSE, 10 para o Slack e 2 para o Turbo Linux. Em compensação, muitas distribuições conseguiram sair ilesas nas estatísticas, entre elas o Conectiva, que não teve nenhuma vulnerabilidade reportada pelo BugTraq no período.

Mesmo assim, o Windows 2000 poderia ser considerado mais seguro que o Red Hat. Mas, um aviso colocado na página do BugTraq inspira um pouco mais de cuidado no nosso julgamento:

“Existem diferenças na forma como as vulnerabilidades são contadas para o Microsoft Windows e outros sistemas operacionais. Por exemplo, aplicativos para Linux e BSD são geralmente agrupadas como sub-componentes do sistema operacional com o qual são distribuídos. Para o Windows, aplicativos e sub-componentes como o Explorer freqüentemente possuem seus próprios pacotes que são considerados vulneráveis ou não vulneráveis de forma externa ao Windows e por isso podem não ser incluídos na contagem. Isto pode distorcer os números.”

Isto abre um grande porém. Os números de vulnerabilidades encontrados nas distribuições Linux incluem vulnerabilidades encontradas em todos os pacotes incluídos em cada uma. Qualquer uma das distribuições incluídas na estatísticas são formadas por um número muito grande de aplicativos, freqüentemente vários aplicativos diferentes para cada função: vários servidores de e-mail diferentes, mais de um servidor Web, vários servidores de FTP, Telnet, SSH, e assim por diante, enquanto os números do Windows incluem apenas os aplicativos básicos, distribuídos junto como o Windows, deixando de fora os problemas com o Office, o Outlook, e vários outros aplicativos comumente usados.

Levando isso em conta, o próprio BugTraq adverte:

“Os números apresentados abaixo não devem ser considerados uma medida para uma comparação precisa da vulnerabilidade de um sistema operacional em relação a outro.”

Existem várias outras variáveis que precisariam ser levadas em conta para um comparação adequada entre o nível de vulnerabilidade de um determinado sistema. Por exemplo:

Qual a gravidade de cada vulnerabilidade encontrada? Uma vulnerabilidade que permitisse controle total do sistema via Web não deveria “contar mais pontos” do que outra que permitisse apenas ler os arquivos de cookies do usuário por exemplo?

Qual é a percentagem de usuários do sistema atingidos pela vulnerabilidade? Uma vulnerabilidade grave, encontrada em algum serviço do sistema usado pela maior parte dos usuários não é mais grave do que outra semelhante encontrada em um serviço utilizado por apenas uma pequena parcela dos usuários?

Muitas vulnerabilidades encontradas no Linux representam risco apenas caso o usuário esteja logado como root. Se a maior parte dos usuários segue a recomendação de utilizar o sistema logado como usuário normal, não deveria ser levada em conta apenas a parcela dos usuários realmente expostos ao problema?

Um vez descoberta a brecha de segurança, quanto tempo demora para surgir uma correção, qual é o nível de dificuldade para obtê-la e instala-la e qual é a percentagem de usuários que realmente chega a instalar o patch?

Para cada vulnerabilidade é necessário levar em conta também o grau de disseminação de ferramentas capazes de tirar proveito da brecha e o número de usuários que tiveram seus sistemas comprometidos. Uma brecha que é largamente explorada e causa danos em larga escala, como as exploradas pelo Code Red ou as exploradas pelas hordas de desfiguradores de sites devem receber um peso maior do que brechas que foram detectadas, mas nunca chegaram a ser exploradas em larga escala.

Qual é a política dentro de um sistema operacional para ativar serviços que podem ser vítimas de brechas de segurança? Por exemplo, o sistema ativa os servidores instalados por default, ou o usuário precisa ativar manualmente os que deseja utilizar depois da instalação? O sistema possui algum firewall embutido? Qual é o seu nível de eficiência e qual o nível de dificuldade para configurá-lo adequadamente? Além do firewall incluído com o sistema, existem outras opções de firewalls disponíveis?

Até que ponto cada sistema operacional incentiva os usuários a adotar hábitos saudáveis de segurança ou a tornarem-se negligentes neste aspecto? Dificultar o uso de senhas fracas, ou do uso da conta administrativa, onde o risco é maior, assim como outros pequenos detalhes que levem os usuários a serem mais cuidadosos também devem contar pontos.

Até que ponto o código aberto torna os sistemas mais seguros ou mais vulneráveis? Com mais pessoas examinando o código em busca de brechas, os problemas são resolvidos mais rapidamente ou, pelo contrário, o número de brechas descobertas e exploradas pode tornar-se maior?

Enfim, chegar à uma conclusão sobre qual sistema operacional é realmente mais seguro exige um estudo muito mais profundo, sobre cada sistema operacional, um trabalho que exigiria a participação de um número muito grande de especialistas e ainda assim existiria espaço para que cada um chegasse à sua própria conclusão.

Conclusões simplistas como a do artigo em questão servem apenas para causar polêmica, não acrescentam absolutamente nada e mostram a falta de cuidado como muitos jornalistas escrevem suas matérias hoje em dia. A conclusão é que devemos sempre procurar examinar os fatos antes de aceitar opiniões empacotadas. Normalmente os boatos conseguem se espalhar muito mais rapidamente que as informações verdadeiras.

Capítulo 11:
Como usar um 486 como gateway doméstico

Hoje em dia cada vez mais gente possui vários PCs em casa e conexões de banda larga. Para que acessar com um PC de cada vez, ou pior, ter uma linha e um modem para cada um se é possível compartilhar a conexão entre todos?

O Windows 98 SE, 2000 e XP oferece um utilitário prático para compartilhar a conexão com a Web, você também pode fazer o mesmo usando a maior parte das distribuições Linux atuais, ou comprando um gateway doméstico. Mas, que tal um método fácil de delegar esta tarefa a um 486 sem HD nem monitor, que pode ficar 24 horas ligado consumindo um mínimo de energia?

Isto é possível, e muito simples de fazer utilizando o Coyote Linux, uma mini-distribuição que cabe em um único disquete e é bastante simples de configurar e oferece um servidor DHCP e um Firewall embutidos. Mesmo que você não entenda bulhufas de Linux, o Coyote pode lhe prestar bons serviços.

Existem várias formas de compartilhar a conexão com a Web entre os PCs da sua rede doméstica ou escritório. A forma mais popular é simplesmente usar o ICS do Windows, como expliquei neste outro tutorial: http://www.guiadohardware.net/tutoriais/sharing/index.asp

Usar uma máquina Windows é bem simples, mas possui algumas desvantagens, como deixar o PC um pouco mais lento devido ao carregamento do serviço do ICS e deixa-lo mais vulnerável à invasões por ativar o serviço “Servidor” do Windows 2000 ou XP. O problema da segurança pode ser facilmente contornado por um firewall como o Zone Alarm, mas isto vai acentuar ainda mais o problema da perda de desempenho.

Uma segunda opção é comprar um gateway doméstico, que substitui o PC com a vantagem de ter uma configuração mais fácil e poder ficar ligado continuamente já que consome pouca energia elétrica e não faz barulho. O problema neste caso é que um destes não sai por menos de R$ 600 e nem todos os modelos oferecem um firewall embutido nem muitas opções de configuração.

O Coyote Linux oferece a mesma funcionalidade das duas opções, com a vantagem de permitir aproveitar um PC antigo, um 486 ou até mesmo um 386 como compartilhador da conexão. A única exigência é que o PC tenha pelo menos 12 MB de RAM. Não é preciso ter HD, teclado nem monitor, pois o Coyote roda a partir do disquete e depois de configurado não precisa de manutenção.

É possível compartilhar qualquer tipo de conexão, desde as com IP fixo, como linhas dedicadas e instalações antigas do Speedy, até uma conexão comum via modem, passando pelas instalações do Speedy com IP dinâmico e as versões mais recentes, onde é preciso realizar autenticação via PPPoE.

Você pode deixar o 486 ligado continuamente, sem se preocupar com a conta de luz, já que um 486 sem HD nem monitor e com duas placas de rede consome cerca de 20 Watts, pouco mais que uma lâmpada fluorescente. Ligado 24 horas por dia ele vai acrescentar apenas 5 reais na sua conta de luz.

A conexão é compartilhada através do Ipchains, que funciona aio mesmo tempo como um proxy com suporte a NAT e um firewall. Por default o Coyote Linux é configurado para manter todas as portas fechadas, o que garante um nível de segurança muito bom, já que qualquer tentativa de acesso externo ao servidor ou a um dos PCs da rede interna será barrada.

O servidor aceitará apenas respostas de requisições feitas pelos clientes. Você pode

incrementar isso fazendo com que o servidor não responda à pings e fique com todas as portas em modo stealth, ou seja, completamente invisível, como se não houvesse máquina alguma no endereço, como veremos adiante.

Ou seja, a menos que um dos PCs da rede tenha instalado algum trojan, ou seja alguém descubra um bug grave no Ipchains (o que é difícil, mas não impossível) a sua rede é virtualmente impenetrável. A preocupação com a segurança se resumiria a atualizar o disquete do Coyote Linux quando algum bug fosse corrigido e a tomar cuidado com os e-mails e programas infectados com vírus nas estações. Para completar o time você pode manter o Zone Alarm ou outro firewall ativo em todas as estações, assim você terá duas linhas de proteção.

Montando o servidor

Antes de mais nada, precisamos montar o nosso 486 ou Pentium que servirá de roteador. Você vai precisar do seguinte:

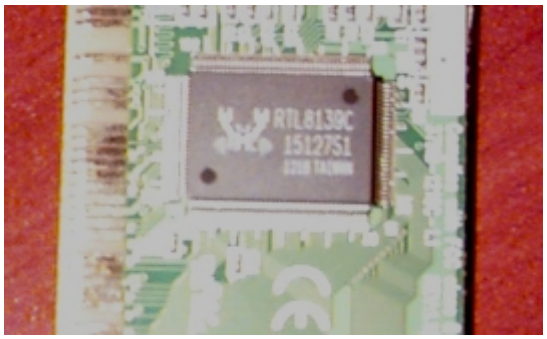
1- Placa mãe, de preferência com slots PCI e soquetes para pentes de memória de 72 vias, processador e cooler.
2- Pentes de memória, totalizando pelo menos 12 MB
3- Placa de vídeo (qualquer modelo)
4- Drive de disquetes e cabo
5- Gabinete
6- Duas placas de rede ou placa de rede e modem

Se você não tiver nenhum destes encostado em casa, pode dar uma olhada nos sites de leilão, onde existe uma oferta muito grande de peças de 486.

Não existem problemas de incompatibilidade com a placa de vídeo pois não vamos utilizar o modo gráfico. O único cuidado diz respeito às placas de rede.

O ideal é utilizar duas placas PCI. Você pode encontrará uma lista das placas compatíveis no: http://www.dalantech.com/ubbthreads/showflat.php?Cat=&Board=unix&Number=32746&page=0&view=collapsed&sb=5&o=&fpart=1

A lista inclui a grande maioria das placas em uso, incluindo os modelos da 3Com, Realtek, HP, Intel, Encore, etc. Para nós Brasileiros é especialmente fácil, pois quase todas as placas de rede mais baratas, vendidas pela Clone, Surecom, etc utilizam chips Realtek 8139 ou Realtek 8029, que são bem suportados. Se você tiver em mãos uma placa que não aparece na lista, a minha sugestão é que justamente troque por uma destas, já que elas não custam mais que 30 reais por unidade.



Se você pretende compartilhar uma conexão via modem, lembre-se que devido à simplicidade o Coyote Linux suporta apenas hardmodems ISA configurados via jumpers e modems externos. Você terá problemas até mesmo com hardmodems plug and play que não oferecem

configuração via jumpers.

O Coyote também não suporta modems PCI, por não incluir o módulo necessário para ativar o suporte. Sua única escolha é mesmo comprar um Hardmodem ISA. Hoje em dia você pode achar hardmodems de 33.6 usados por menos de 30 reais.

Para usá-lo sem teclado em monitor, não se esqueça de acessar o Setup e configurar a opção "**Halt On**", encontrada na seção "Standard CMOS Setup" com o valor "**No Errors**" e a opção "**System Keyboard**" (caso disponível) com o valor "**Absent**".

Desative também todas as opções de economia de energia encontrada na seção "**Power Management**" pois sem teclado não haverá nada que faça o servidor voltar do estado de economia de energia e você acabará tendo que reiniciá-lo sempre.

A menos que você esteja utilizando um modem externo aproveite para entrar também na seção "**Integrated Pheripherals**" e desativar as duas portas seriais, para evitar que elas possam entrar em conflito com o modem.

Gerando o disquete

Para gerar o disquete através do Windows basta baixar o Disk Creator aqui:
http://www.coyotelinux.com/files/disk_creator/

Caso o link esteja quebrado, você também pode baixar aqui:
http://www.downloads-guiadohardware.net/download/wizard-2.0.3.zip

A versão for Linux (atualizada com mais frequência), pode ser baixada em:
ftp://ftp.coyotelinux.com/pub/coyote/dist/coyote-1.31.tar.gz

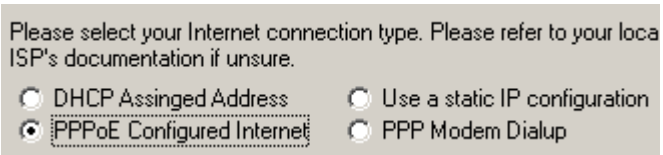
Na versão Linux basta descompactar o pacote com o comando **tar -zxvf coyote-1.31.tar.gz**, acessar a pasta que será criada e chamar o assistente teclando "**./makefloppy.sh**". As opções são as mesmas nas duas versões.

O programa é um Wizzard que permite configurar as opções necessárias e já gerar o disquete com todas as opções salvas. Basta seguir os passos:

Na primeira tela você tem a opção de alterar o endereço do servidor na rede local. O default é usar o endereço 192.168.0.1 e a máscara de sub-rede 255.255.255.0, os mesmos endereços utilizados pelo ICS do Windows. Mantendo a opção default você pode substituir um servidor Windows pelo Coyote Linux sem precisar alterar nada nas estações, sem necessidade nem mesmo de um reboot.

A opção de login da segunda tela se aplica a alguns serviços de acesso via cabo e ao DSL Lite oferecidos nos EUA e Europa. No Brasil os provedores utilizam autenticação via PPPoE, que é configurável na próxima tela. Na dúvida, mantenha esta opção desmarcada.

Agora vem a parte mais importante, configurar o tipo de conexão com a Internet usada pelo servidor. Temos 4 opções:



:. DHCP Assinged Address: Esta opção é utilizada por algumas instalações do Speedy, onde

os clientes já utilizam IP dinâmico mas ainda não existe autenticação. Inclui a maioria das instalações feitas até a metade de 2001.

:. PPPoE Configured Internet: A a opção mais provável, utilizada pelas instalações mais recentes do Speedy e pela maior parte dos serviços de acesso via cabo, onde além de utilizar IP dinâmico é necessário autenticar-se cada vez que a conexão é ativada. O Windows 95/98 além do NT e 2000, assim como várias distribuições antigas ou desatualizadas do Linux (como o Conectiva 7, Debian 2, RH 7.1, Mandrake 8.0...) não suportam este tipo de autenticação, por isso é preciso instalar um software fornecido pelo provedor (no caso do Windows) ou a versão mais recente do PPPoE (no caso do Linux).

O PPPoE já é suportado pelo Windows XP e versões recentes das principais distribuições (Mandrake 8.1, RH 7.2, Debian 3 beta, etc.) e, claro o nosso Coyote, onde basta escolher a opção e preencher os campos com o login, senha, endereço IP dos servidores DNS, nome do Host e Domínio, com os dados fornecidos pelo provedor.

O uso do PPPoE representa uma carga extra para o servidor, por isso é recomendável utilizar pelo menos um 486 DX-2 66, caso contrário a carga adicional pode prejudicar os tempos de resposta do servidor ou até mesmo a velocidade da conexão.

:. Use a static IP configuration: Vale para a primeira geração do Speedy e para links dedicados, onde o cliente utiliza um endereço IP fixo. Basta preencher os campos com os dados fornecidos pelo provedor.



Finalmente temos a opção **PPP Modem Dialup**, que permite configurar uma conexão via modem. Veja que é preciso indicar a porta COM onde o modem está instalado, daí a recomendação de utilizar um hardmodem com jumpers. Se você tiver um modem plug-and-play você precisará ir na tentativa e erro, até achar a porta COM que o modem está utilizando.

Um detalhe importante é que o Coyote usa uma string bastante incomum por default, que não funciona com vários modems. Troque a string por "**ATZ**" ou outra que tenha certeza que funcione no seu modem.

Esta opção permite habilitar o servidor DHCP embutido no Coyote Linux mas ao mesmo tempo reservar alguns dos endereços para clientes configurados para utilizar um IP fixo. O default do servidor é usar apenas os endereços entre 192.168.0.2 e 192.168.0.187, deixando os endereços 192.168.0.188 em diante para o uso de estações configuradas para utilizar IP fixo, um recurso que não existe no ICS do Windows.

Para terminar é preciso especificar o driver a ser utilizado pelas duas placas de rede, tanto a da rede local quanto a da conexão com a Internet.

Para isto, basta procurar o modelo da sua placa de rede, ou o chipset utilizado na lista de

compatibilidade que e ver qual é o driver adequado. Você pode encontrar a lista completa aqui:

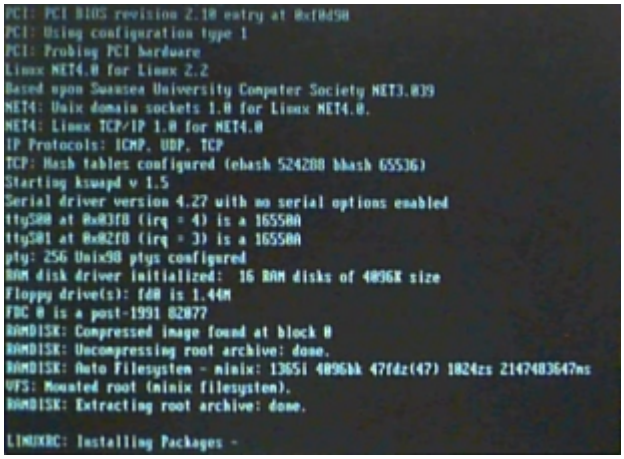
http://www.dalantech.com/ubbthreads/showflat.php?Cat=&Board=unix&Number=32746&page=0&view=collapsed&sb=5&o=&fpart=1

No meu caso utilizei duas placas da Surecom, uma antiga, com chipset Realtek 8029, que usa o driver "**NE**" e uma Realtek 8139, que usa o driver "**RTL8139**". Terminado, basta gerar o disquete:

Mais configurações

Agora é hora de ligar o 486 já montado à rede, substituindo a máquina com o Windows. Tome o cuidado de ligar o modem ADSL ou Cable Modem na placa de rede indicada na opção "Internet Network Card" do Disk Creator, pois se você trocar as bolas os endereços IP da rede local e da Internet também ficarão trocados e o roteador não funcionará.

Pegue um monitor e um teclado emprestados de outro micro da rede para poder alterar as configurações do disquete e verificar se está tudo funcionando a contento.

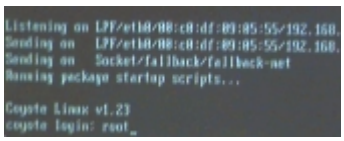


Durante o boot você verá a série de mensagens típicas de qualquer distribuição Linux. Chega a ser surpreendente o número de componentes além do próprio Kernel que conseguiram colocar num simples disquete. Toda a configuração do Coyote é feita em modo texto, já que se fossem incluir o X o pacote não caberia mais em um único disquete e precisaria de mais memória RAM para rodar.

Terminado o boot o roteador já estará funcional. Se você receber um erro avisando que uma das placas de rede não foi encontrada significa que você escolheu o driver errado durante a geração do disquete. Volte para a máquina Windows e gere outro com o drive correto.

Verifique se as outras máquinas da rede estão conseguindo conectar-se à Web. Dê um ping no servidor (ping 192.168.0.1 em qualquer máquina da rede) para verificar se a sua rede local está funcional.

O Login é "**root**", sem senha. O login é necessário apenas para alterar a configuração do servidor. O compartilhamento da conexão fica ativo mesmo antes do login, você não precisa se preocupar em reiniciar o 486 quando necessário. Ele sempre voltará à tela de login com o roteamento de pacotes ativado, sem nenhuma intervenção. Ideal para deixar o 486 jogado num canto sem se preocupar com ele :-)



Outro detalhe importante é que o disquete é acessado apenas durante o boot, uma vez

carregado o sistema roda inteiramente na memória RAM, sem tocar o disquete. Graças a isto você não precisa se preocupar com a confiabilidade do disquete, já que provavelmente ele só será acessado novamente quando acabar a luz, ou você precisar fazer alguma alteração no hardware do servidor.

Você também não precisa se preocupar em desligar o servidor direto no botão, pois os arquivos no disquete não são alterados durante o boot. Você não corre o risco de perder dados num desligamento incorreto, como numa distribuição Linux que rode a partir do HD. É só desligar e ligar de novo sempre que necessário. Em dois minutos o servidor já está de volta à ativa.

As configurações que veremos a seguir são necessárias apenas para adicionar recursos ao servidor e melhorar a segurança, para quem sempre quer “algo a mais”.

O utilitário de configuração é dividido em 5 seções:

1) Network settings
2) System settings
3) Package settings
4) Change system password
5) Enable remote access

A primeira parada é definir uma senha de acesso através da opção **4**, para evitar que qualquer engraçadinho possa alterar a configuração do servidor.

Depois de definir uma boa senha, você pode ativar o acesso remoto ao servidor através da opção **5**. Isto permitirá que você possa alterar as configurações quando precisar, acessando o servidor via telnet a partir de qualquer PC da rede, sem precisar trazer o monitor e o teclado até o 486.

Para isto, basta dar o comando: **telnet 192.168.0.1** dentro de uma janela do DOS ou de um terminal do Linux. Depois de fazer o login você terá acesso a todas as opções.

Chegou a hora de dar uma reforçada nas configurações de segurança, o que é feito acessando a opção **1**, e em seguida a opção **4** (IP Masquequerading configuration)

Você terá então acesso ao arquivo de configuração, através de um editor de textos rudimentar, incluído no Coyote.

Parece complicado, mas não é. Basta fazer as alterações necessárias no arquivo e em seguida acessar o menu de edição, pressionando a tecla **F1**, pressionar **Crtl + S** e depois **Enter** para salvar o arquivo ou **Ctrl + C** para sair sem salvar.

Para fazer com que o servidor não responda a pings vindos de máquinas da Internet, acrescente a linha abaixo no final do arquivo, mantendo uma linha em branco depois dela:

```
# Não responder a pings
/sbin/ipchains -A input -i $IF_INET -s 0/0 -p icmp --icmp-type ping -j DENY
```

Para que o servidor entre em modo stealth, ou seja, fique completamente invisível, é preciso acrescentar mais uma regra, que fará com que qualquer pacote vindo de fora seja redirecionado a um endereço IP vago, fazendo com que o emissor receba uma mensagem de “host unreachable”, ao tentar se conectar ao servidor. Acrescente as duas linhas abaixo logo

depois da regra do ping:

Modo Stealth
/sbin/ipmasqadm autofw -A -r tcp 1 65535 -h 192.168.0.200
/sbin/ipmasqadm autofw -A -r udp 1 65535 -h 192.168.0.200

Onde todos os pacotes serão redirecionados para o endereço 192.168.0.200. Naturalmente não deve haver nenhum PC usando este endereço.

Note que o endereço 192.168.0.200 receberá todos os pacotes vindos de fora. Isto abre mais uma possibilidade: você pode abrir mão da inviabilidade em troca da possibilidade de rodar qualquer programa de compartilhamento, servidores, jogos multiplayer, enfim todos os aplicativos que normalmente não funcionam através de uma conexão compartilhada. Note que isto deve ser usado com cautela, pois o PC que usar o endereço de foward dos pacotes ficará desprotegido. O ideal é que você use este endereço apenas temporariamente, apenas quando precisar rodar algum programa específico. No Linux, além do Windows 2000 e XP você pode alterar o endereço IP da máquina sem precisar reiniciar o micro.

Depois de fazer as alterações pressione **F1** e depois **Ctrl + S** <**enter**> para salvar o arquivo e **Ctrl + C** para fechar o editor.

Caso você tenha ativado o recurso de acesso remoto ao roteador, convém adicionar mais uma regra, que fará com que o servidor aceite conexões via telnet apenas a partir dos PCs da rede interna, recusando qualquer tentativa de conexão através da Internet.

Para isso, abra novamente a opção **1** do menu principal e acesse agora a opção **5** (firewall rule sets). Procure pela linha "**# ipchains rules go here**" e adicione a seguinte linha logo abaixo dela:

/sbin/ipchains -A input -p tcp -d 0.0.0.0/0 23 -i eth1 -j DENY

Depois de salvar e sair, volte ao menu principal e acesse a opção **C** (**back-up configuration**) que irá salvar todas as alterações que fizemos no disquete. Não se esqueça de usar esta opção sempre que fizer qualquer alteração na configuração.

Terminado, reinicie o servidor para que as alterações entrem em vigor. Se preferir, você pode ativa-las sem reiniciar digitando todas as linhas no terminal do Coyote (para ter acesso ao terminal, tecle **q** no menu principal).

Redirecionando portas

Caso você queira disponibilizar um servidor Web, FTP, ou de qualquer outra coisa numa das estações que estão acessando através do servidor, basta acrescentar mais uma regra na configuração do IP Masquequerading, que alteramos a pouco.

A regra faz com que o servidor redirecione todas as requisições recebidas numa determinada porta TCP/IP para a estação que está rodando o programa servidor.

Para liberar o acesso a um servidor Web instalado na máquina 192.168.0.3, que está configurado para utilizar a porta 1080, a linha seria:

/sbin/ipmasqadm autofw -A -r tcp 1080 1080 -h 192.168.0.3

Qualquer amigo poderia então acessar o servidor Web simplesmente digitando http://IP_do_servidor:1080. O pedido será redirecionado para o PC 192.168.0.3 da rede interna, que se encarregará de responder ao pedido.

Se fosse um servidor FTP instalado no PC 192.168.0.4 e escutando na porta 1227 a linha ficaria:

/sbin/ipmasqadm autofw -A -r tcp 1227 1227 -h 192.168.0.4

Você pode adicionar quantas linhas for necessário. Não se esqueça de salvar o arquivo antes de sair :-)

Não se esqueça que as portas 21, 23, 25, 80, 137, 138, 1352, 1503, 1720 e 5631 são bloqueadas pelos provedores do Speedy e de algumas opções de acesso via cabo. Não adianta instalar nenhum servidor nestas portas, pois as requisições simplesmente não chegarão até as suas máquinas.

Configuração das estações

A configuração das estações é exatamente a mesma que ao compartilhar a conexão através do ICS do Windows. Basta configurar as estações para obter um endereço IP automaticamente, ou configurá-las com endereços fixos, dentro da faixa 192.168.0.2 – 252, preenchendo os campos Default Gateway e DNS server com o endereço do servidor (192.168.0.1).

Caso tenha alguma dúvida sobre isso, consulte o meu tutorial sobre o ICS:

http://www.guiadohardware.net/tutoriais/sharing/index.asp

Como disse, o 486 com o Coyote linux pode substituir um servidor Windows sem necessidade de alterar nada nas estações.

Mesmo que você tenha apenas um micro, o 486 pode ser usado como firewall, já que depois de todas as configurações que vimos é praticamente impossível que alguém consiga obter acesso direto a qualquer micro que esteja atrás do servidor. Se você for do tipo paranóico pode usar o 486 como uma primeira linha de defesa e ainda instalar um firewall no PC por trás dele pra garantir. Com isso dá até para ir nas listas de discussão sobre hacking e desafiar todo mundo a invadir o seu PC. Mesmo com uma conexão de banda larga e IP fixo não haveria o que temer :-)

Problemas

Apesar da facilidade de configuração, o Coyote é bastante estável, até por que com um número reduzido de pacotes a possibilidade de aparecerem problemas também é reduzida.

Se você não estiver conseguindo acessar a Web através das estações, experimente configurá-las para utilizar o DNS do provedor, ao invés do endereço 192.168.0.1 como no Windows.

Se o proxy estiver travando depois de algum tempo ligado, é bem provável que o problema seja o com hardware da máquina. Experimente entrar no setup e desativar todas as opções de economia de energia e o cache L2 da placa mãe, que são duas fontes de defeitos em PCs muito antigos. Se não resolver, tente substituir os pentes de memória ou em último caso a própria placa mãe. Verifique também se as tensões da fonte de alimentação estão corretas usando um multímetro, você deve obter tensões de 5V, 12V, -5V e -12V com no máximo 10% de variação.

Se você estiver rodando um firewall, principalmente o Zone Alarm em algum dos PCs da rede, verifique se ele não está configurado para bloquear o tráfego da rede depois de algum tempo

de atividade. Dependendo do nível de segurança escolhido, o Internet Lock pode bloquear o tráfego da rede inteira.

:. Dúvida sobre o Coyote

"Achei interessante o seu tutorial sobre o Coyote Linux e fiquei interessado em testá-lo. Estou montando um roteador com o Mandrake 8.2 usando wireless da Lucent "orinoco" ligado ao provedor. Será que o com o Coyote eu conseguiria fazer um disquete com os drivers do cartão PCMCIA?"

O Coyote Linux não é muito útil se você precisar utilizar hardwares que não são suportados por ele. Seja uma placa 802.11b, seja um softmodem, você precisará incluir mais pacotes na distribuição e recompilar tudo o que é bastante trabalhoso neste caso. Além disso, ao incluir mais componentes o software não caberá mais no disquete e para poder roda-lo a partir do disco rígido você precisaria adicionar ainda mais componentes, já que o Coyote não oferece suporte a discos rígidos IDE, já que a idéia é rodar apenas a partir do disquete.

Enfim, o Coyote Linux é muito bom no que se propõe a fazer: transformar um micro antigo, com duas placas de rede ou uma placa de rede e um hardmodem num compartilhador de conexão e firewall. Se você precisa de mais funcionalidade que isto o melhor é ir direto para uma distribuição completa que oferecerá tudo o que você precisa. Você pode tentar por exemplo o Mandrake Security, e oferece mais recursos que simplesmente compartilhar a conexão e mais recursos de segurança. Você pode baixar o ISO no http://mandrakesoftware.com

"Com um pouco mais de memória no 486 descrito no tutorial, seria possível, compartilhar a conexão entre 10 computadores ou mais?"

Não existe limitação quanto ao número de PCs que você pode pendurar no 486, apenas quanto ao número de pacotes que ele precisará rotear. Com uma conexão de 256 KB e vários PCs fazendo downloads o número de pacotes roteados será o mesmo com 3 PCs ou com 30 PCs, ou seja, não faz diferença alguma.

A menos que você tenha um link de 2 megabits ou mais, um 486 está de bom tamanho. A única ressalva é que ao utilizar uma conexão com autenticação via PPPoE a carga sobre o servidor é maior e passa a ser recomendável usar pelo menos um 486 DX2-66 para uma conexão de 256 Kb.

"Caso seja compartilhada uma conexão via modem o Coyote faz a discagem a cada solicitação de acesso, e desconecta depois, ou ele se conecta e fica ligado direto? Linha telefônica durante o dia fica caro..."

Ele desconecta sozinho depois de um certo tempo de inatividade. O default é 20 minutos, mas você pode alterar para qualquer valor alterando a opção "Dial on demand timeout" no Wizzard que gera o disquete. A conexão é restabelecida automaticamente sempre que um dos PCs da rede envia alguma requisição de acesso à algum endereço na Web.

Eu uso um modem no meu roteador como uma forma de acesso de backup para as horas em que o Speedy ou o Terra caem (ultimamente não tem sido tão freqüente, mas é sempre melhor prevenir) para isso eu tenho dois disquete, um configurado para usar as duas placas de rede e o segundo configurado para usar uma das placas e o modem. Assim, sempre que o Speedy cai eu só preciso desligar o 486 e trocar o disquete para continuar acessando.

A mudança é transparente para as estações. Passado o tempo que o servidor demora para iniciar e estabelecer a conexão via modem toda a rede continua acessando novamente, como se nada tivesse acontecido. Com um pouco de sorte nem os downloads chegam a ser interrompidos. No meu caso é um grande transtorno ter de conectar via modem, pois uso um

33.6 antigo no servidor, mas é melhor que nada :-)

"O Coyote protege contra formas indiretas de invasão, ou seja, bloqueia os mails com vírus ou scripts maliciosos e/ou vírus em páginas Web?"

Infelizmente não. O Coyote protege a rede interna apenas contra conexões entrantes, ou seja, você pode rodar qualquer tipo de servidor dentro da sua rede interna e ninguém será capaz de acessá-los de fora a menos que você redirecione a porta correspondente no servidor. Mas, quando é o cliente que inicia a conexão, ou seja, quando você acessa uma página, baixa e-mails ou até quando algum trojan instalado no seu PC envie sinais para fora da rede ele não faz nada. Ele também não é capaz de examinar os pacotes de dados, sendo assim ele também não protege contra vírus baixados da Web.

O ideal se você usa o Windows, IE e outlook é manter ativado um antivírus e um Firewall nos clientes, que vão se encarregar dessa parte.

Mas, de qualquer forma, a máquina com o Coyote por sí só já melhora muito a segurança da rede, anulando a maior parte dos trojans que abrem as portas do PC e a maior parte das falhas de segurança nos serviços do Windows ou nos programas que você mantém ativado. Mesmo que você esqueça o compartilhamento de arquivos e impressoras habilitado, sem segurança alguma, ninguém na Internet será capaz de acessar o seu PC.

:. Compartilhadores de arquivos

"Pelo menos (calculo eu) 90% dos usuários que tem Speedy usa algum tipo de programa para compartilhamento de arquivos (WinMX, KaZaA, Morpheus, e etc.).

Quando você monta o servidor 486 com o Coyote Linux e configura ele do jeito que vc escreveu, todas as portas são bloqueadas para que ninguém da Internet entre no computador, certo?

Mas se eu uso qualquer um dos compartilhadores de arquivo acima citados e estiver com um firewall, ele sempre bloqueia qualquer tipo de acesso. Eu tive que configurar o BlackICE para aceitar conexões da porta TCP 5100 e UDP 5101 p/ qualquer pessoa poder baixar arquivos de mim. Infelizmente para alguém baixar arquivos do Kazaa, eu tenho que desabilitar o firewall, pois não sei qual porta o Kazaa usa...

Como eu configuro o Coyote Linux para ele deixar "abertas" as portas desses programas?

Também sei que, se eu configurar o Coyote Linux do jeito q eu estou falando, as portas ficarão abertas não somente para os programas de compartilhamento, mas para qualquer hacker, ou mais provavelmente um lamer, invadir meu computador. Não existiria uma outra forma de evitar isso acontecer? Será que colocando um firewall no(s) computador(es) já resolveria o problema?"

Manter um compartilhador de arquivos habilitado no micro não é uma boa idéia em termos de segurança, mas enfim, se você não está preocupado com isso pode simplesmente fazer com que o Coyote redirecione todas as portas para o micro da rede com o compartilhador. Para isso, abra o utilitário de configuração (o no 486, não no Wizzard que gera o disquete) e acesse a seção 1, e em seguida a opção 4 (IP Masquequerading configuration). Adicione as seguintes linhas:

```
# Abrir todas as portas
/sbin/ipmasqadm autofw -A -r tcp 1 65535 -h 192.168.0.2
/sbin/ipmasqadm autofw -A -r udp 1 65535 -h 192.168.0.2
```

Pressione Ctrl + S <Enter> para salvar o arquivo e em seguida Ctrl + C para fechar o editor.

Não se esqueça de voltar ao menu principal e salvar a alteração no disquete, acessando a opção b (backup configuration). Reinicie o roteador para que as alterações entrem em vigor.

Substitua o "192.168.0.2" nas duas linhas pelo endereço do PC com o compartilhador na rede local. Veja que utilizando isto os demais PCs da rede continuam inacessíveis de fora, mas o PC com o compartilhador vai ficar totalmente aberto, como se estivesse ligado diretamente à internet. É altamente recomendável manter um Firewall habilitado para garantir pelo menos um nível mínimo de proteção.

Se você souber quais portas o compartilhador utiliza (é só dar uma lida no FAQ ou Read-me do programa) você pode adicionar as linhas abrindo apenas as portas desejadas. Se o compartilhador usa as portas TCP 5100 e UDP 5101 as linhas ficariam:

```
# Abrir as portas TCP 5100 e UDP 5101
/sbin/ipmasqadm autofw -A -r tcp 5100 5100 -h 192.168.0.2
/sbin/ipmasqadm autofw -A -r udp 5101 5101 -h 192.168.0.2
```

Este mesmo recurso pode ser utilizado quando você quiser jogar online. Basta ver quais são as portas utilizadas pelo jogo e configurar o roteador para redirecioná-las para o PC desejado. Lembre-se que ao redirecionar portas o PC fica vulnerável a qualquer ataque vindo nas portas em questão. Isso pode até mesmo comprometer outros PCs da rede, caso o invasor consiga obter acesso completo ao PC exposto e usá-lo para acessar os demais.

Os PCs domésticos com conexões de banda larga são muito visados, pois apesar de não conterem arquivos importantes, como no caso das empresas, podem ser utilizados para hospedar servidores de arquivos. A maior parte dos mirrors de sites Warez e de filmes e muitos dos PCs conectados ao Kazaa e outros serviços de compartilhamento são justamente PCs invadidos, cujos donos não sabem o que está acontecendo.

Isto acontece em escala tão grande justamente por que a maior parte dos usuários domésticos não estão preocupados com segurança.

"Eu também não estou conseguindo acessar muitos FTPs usando o PC que está conectado através do Coyote. Como resolvo isso?"

Você precisa habilitar o "Passive mode" no seu cliente de FTP. Isto faz com que o seu cliente envie e receba requisições na mesma porta TCP/IP. Esta dica serve não apenas para o Coyote linux, mas para quem utiliza qualquer firewall que tenha problemas com o Active mode.

:. Coyote não disca

"Instalei o Coyote Linux como descreveu na matérias, mas não consigo configurá-lo para fazer a discagem quando os outros PCs acessam a rede. O Coyote está instalado em um K6-2 300 com 32 de RAM, placa rtl8139, e modem US Robotics 1780 56k ISA, jumpeado."

Oi Luiz, você precisa alterar a string de inicialização no Wizzard que gera o disquete, na aba de configuração do modem. A string default não funciona com vários modelos. Experimente usar "ATZ" ou outra string que você tenha certeza que funcione com o seu modem.

Segunda opção, Freesco

O Coyote é facílimo de configurar, mas em compensação não oferece todos os recursos que muitos de nós gostaríamos de usar. Se você já passou por ele e gostaria de algo mais, pode

tentar o Freesco, outro mini-Linux que oferece mais opções de configuração, suporta dois modems e até três placas de rede, pode ser usado como um roteador entre várias redes internas, suporta dial-in (ou seja, pode ser usado como um mini-provedor de acesso, dando acesso à usuários conectados via modem), pode ser usado como servidor de impressão e até mesmo como um pequeno servidor web, entre outras possibilidades.

O Freesco nasceu com o objetivo de permitir o uso de PCs antigos com o objetivo de substituir vários modelos de roteadores CISCO, que custavam somas consideráveis a alguns anos atrás. Assim como no Coyote a configuração mínima para o Fresco é um 386 com 12 MB de memória. Dependendo do número de serviços habilitados ele pode rodar em apenas 8 MB. Existe a opção de rodá-lo a partir de um disquete ou instala-lo no HD, uma opção que veremos mais adiante.

Graças justamente ao maior número de recursos, o Freesco oferece uma configuração mais complexa que a do Coyote, principalmente se você quiser usar os recursos mais sofisticados. Apesar disso, o utilitário de configuração é bastante amigável, permitindo que até mesmo um leigo consiga configurar o sistema com a ajuda do manual.

A partir da versão 3.0 o Fresco incluiu suporte a PPPoE, permitindo seu uso nos serviços de banda-larga que utilizam autenticação. Com isto foi resolvida a principal deficiência da versão 0.27.

Comece baixando o pacote com a imagem, os nódulos adicionais e o manual em:
http://freesco.sourceforge.net

O pacote contém três pastas: a "**freesco-030**" contém a imagem do disquete, junto com alguns utilitários de gravação e a "**modules-030**" contém drivers para diversos modelos de placas de rede. Você encontrará também uma pasta com os manuais do Freesco, em Inglês.

Tudo o que você precisa fazer é usar o **Rawwritewin.exe** que incluí no pacote para gravar a imagem "**freesco.030**" no disquete. Ao contrário do Coyote a configuração é feita através de um Wizzard incluído no próprio disquete e não através do Windows.

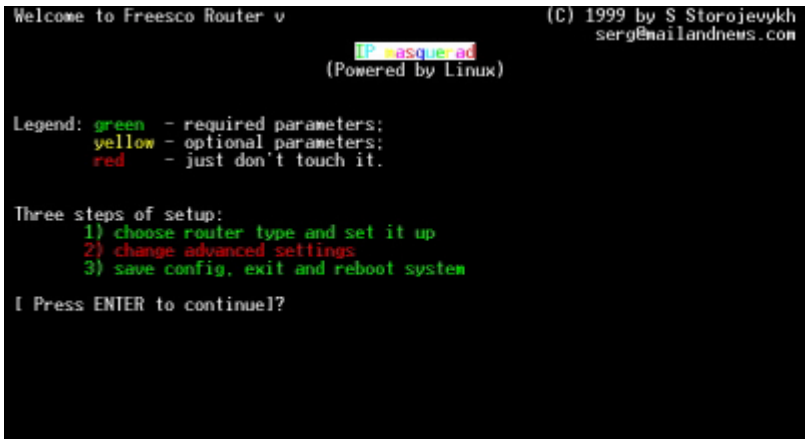
No linux use o comando: **dd if=freesco.030 of=/dev/fd0**

O Freesco oferece suporte nativo para apenas alguns poucos modelos de placas de rede:

ne: Placas NE2000 ISA e algumas PCI.
Ne2k-pci: A maior parte das placas NE 2000 PCI e as placas com chipset Realtek rtl8029
3c509: Placas 3com modelos 3c509, 3c509B, 3c529 e 3c579
3c59x: Placas 3com modelos 3c590, 3c595, 3c900, 3c905 e 3c905B
rtl8139: Placas Realtek rtl8129 e rtl8139 (aquelas que são usadas em mais de 80% dos PCs nacionais... ;-)
tulip: Placas DEC 21040, 21041 e 21140 em versão PCI.
Smc-ultra: SMC Elite Ultra (8216) e SMC EtherEZ (8416).

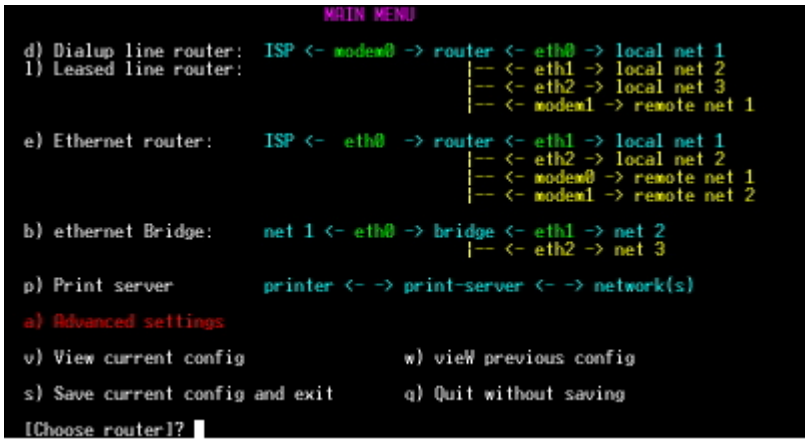
Esta colação já engloba mais de 90% das placas em uso. Mas, se a sua não estiver na lista, abra a pasta "**/modules/net**", onde estão os drivers para mais 74 modelos de placas. Tudo o que você precisa fazer é copiar o módulo da sua placa para a pasta **/ROUTER/DRV** no disquete do Freesco. Você pode fazer isto tanto através do Windows quanto do Linux. O disquete tem 51 KB de espaço disponível, espaço suficiente para copiar drivers para até três placas de rede diferentes (o número máximo suportado pelo Freesco).

De volta ao 486, esqueça o disquete no drive e, na tela de boot digite "**setup**" para acessar o utilitário de configuração. O login é "**root**", senha "**root**". Mais tarde você terá a oportunidade de alterar a senha.



Acesse a opção **1) Choose router type and set it up** para iniciar a configuração. Depois você pode dar uma olhada também nas configurações avançadas, acessando a opção 2.

A possibilidade de usar até três placas de rede e mais dois modems, abre um leque de possibilidades muito grande. É justamente esta a primeira pergunta do assistente:



A opção **d) Dialup line router** é a mais comum, para PCs com apenas uma placa de rede e um modem, onde a conexão via modem é compartilhada entre os PCs da rede local. Assim como o Coyote o Freesco suporta apenas hardmodems ISA, nada de softmodems ou modems PCI.

A segunda opção, **l) Leased line router** é uma solução que não inclui compartilhamento da internet, apenas ativa o recurso de dial-in, permitindo que usuários remotos acessem a sua rede doméstica via modem. É uma solução mais segura para acessar seus arquivos do trabalho ou de qualquer outro lugar sem precisar abrir um servidor FTP visível para toda a Internet.

Escolhendo esta opção você precisará editar o arquivo **/RC/RC_LEASE** no disquete. Os valores default já funcionam, mas nunca é demais checar para ver se eles atendem às suas necessidades. Este arquivo é formato com quebras de linha no padrão Unix, nem o Notepad, nem o Word/Wordpad são capazes de salvá-los corretamente, use se possível um editor de textos do Linux.

A terceira opção **b) Ethernet Bridge** serve para interligar duas ou três redes distintas, transformando o 486 num roteador de pacotes. Esta opção pode ser usada para interligar redes distintas e de quebra diminuir o número de colisões de pacotes e melhorar o desempenho da rede, já que o bridge é capaz de reconhecer os endereços de destino de todos os pacotes e encaminha-los apenas quando necessário, ao contrário de um hub que encaminha tudo, indiscriminadamente.

Outra possibilidade para esta opção é compartilhar uma conexão via cabo ou ADSL, mas neste caso funcionará apenas com as instalações antigas, que não exigem autenticação, já que ao contrário do Coyote o Freesco não suporta PPPoE.

Finalmente, temos a opção **p) Print Server**, que transforma o servidor num servidor de impressão.

Se nenhuma das quatro opções for o que está procurando, acesse as configurações avançadas. Você pode distribuir as placas de rede, modems e impressora de praticamente qualquer forma.

O assistente passará então a pedir as informações habituais, sobre o nome da máquina, o domínio (que pode ser qualquer nome, ou então o domínio do provedor em alguns casos), o endereço IP de cada uma das placas de rede, a máscara de sub-rede, o endereço dos servidores DNS do provedor, etc.

A configuração do modem também é bastante simples, pois o utilitário é capaz de detectar automaticamente qualquer hardmodem instalado no sistema. Existe apenas uma pequena ressalva. Caso o modem esteja configurado para utilizar a COM 1 ou COM 2 você precisa desativar a porta serial correspondente na seção "Integrated Pheripherals" do Setup, caso contrário o modem e a porta serial entrarão em conflito e o modem não conseguirá detectar o modem. Depois basta responder às perguntas de praxe, como número do provedor, domínio, DNS, etc. Um detalhe importante é que o número a ser discado deve ser informado no formato T88888888 ou P88888888, onde o T ou o P indicam que a linha é tone ou pulse.

O assistente perguntará também sobre quantas placas de rede estão instaladas no sistema (How many ethernet cards do you have [1-3]?) e sobre os endereços utilizados por elas.

Ao contrário do Coyote, você não precisará indicar o driver de cada placa, basta que eles tenham sido previamente copiados para o disquete. Em compensação, o Freesco nem sempre é capaz de detectar os endereços de IRQ das placas, mesmo que sejam PCI.

Se os endereços indicados pelo assistente não funcionarem, dê um boot normal pelo disquete, sem acessar a configuração e use os comandos:

cat /proc/interrupts
cat /proc/ioports

O primeiro retorna uma lista com todos os IRQs do sistema e os dispositivos que o ocupam. As placas de rede aparecem como eth0, eth1 e eth2:

```
 0:    10652568          XT-PIC  timer
 1:    1317              XT-PIC  keyboard
 2:    0                 XT-PIC  cascade
 5:    165882            XT-PIC  soundblaster
 8:    1                 XT-PIC  rtc
10:    965679            XT-PIC  eth0
11:    520496            XT-PIC  eth1
12:    122211            XT-PIC  PS/2 Mouse
14:    136321            XT-PIC  ide0
15:    21594             XT-PIC  ide1
```

O segundo volta uma lista com os endereços de I/O de todos os dispositivos. As placas de rede aparecem aqui com os nomes dos fabricantes e dos chipsets usados, geralmente no final da lista, como em:

ec00-ecff : Realtek Semiconductor Co., Ltd. RTL-8139

Com os endereços em mãos, basta acessar novamente a configuração e configurar corretamente as placas. O assistente perguntará também sobre os endereços IP de cada uma

das placas de rede. Você pode ter por exemplo duas sub-redes diferentes, uma usando a faixa de endereços 192.168.0.x e a outra usando a faixa 10.0.0.x.

Além do DHCP, o Freesco oferece varias opções de servidores, que podem ser habilitados nas próximas perguntas feitas pelo assistente:

421 Enable DHCP server y/n [y]?
431 Enable public HTTP server y/n [n]?
442 Control HTTP server IP port [81]?
451 Enable Print Server y/n [y]?
452 Print server IP port [515]?
453 Output device name [lp1]?

Na configuração do DHCP você pode estabelecer uma faixa de endereços que serão distribuídos. Isto permite misturar clientes com IP fixo e IP dinâmico na mesma rede. O DHCP pode ser configurado para fornecer apenas endereços entre 192.168.0.150 e 192.168.0.200 por exemplo, o que é configurado na opção "**723 IP range**".

O serviço de HTTP é uma versão simples do Apache, capaz de exibir apenas páginas HTML simples (incluindo imagens e arquivos) e scripts em CGI. Ao habilitar o servidor http, basta colocar as páginas na pasta /www do Freesco.

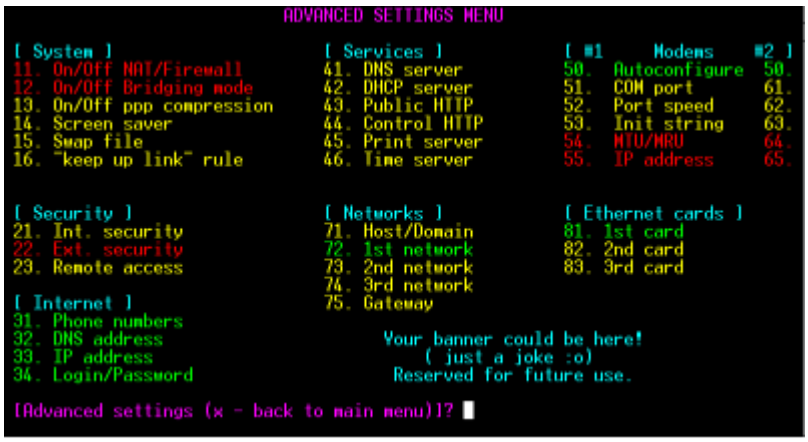
Naturalmente, não é uma boa idéia tentar montar um servidor Web nos 50 KB livres do disquete. Você precisará instalar o Freesco num HD, com espaço suficiente para guardar todos os arquivos a serem compartilhados. Para instalar o Freesco no HD, basta dar boot usando um disquete pré-configurado e dar o comando "**move2hdd**". Terminado, basta retirar o disquete e dar boot através do HD. Para alterar a configuração use o comando "**router.bat setup**" . Ao rodar a partir do HD você também terá a opção de ativar a memória virtual, através da opção "**15. Swap File**" no menu de configurações avançadas. A memória virtual ajuda também caso você tenha um micro com apenas 8 MB, permitindo ativar todos os serviços necessários.

O HD onde o Freesco será instalado deve ser formatado em FAT 16 e ter uma versão do DOS instalada. Basta dar boot usando um disquete do Windows 98 e digitar "**SYS C:**" para tornar o HD bootável, o suficiente para instalar o Freesco.

A opção seguinte, "442 Control HTTP server IP port [81]?" permite justamente alterar a porta TCP/IP usada pelo servidor web. O default é a porta 81 e não a 80 que é o padrão. Lembre-se que ao utilizar qualquer porta diferente da 80 os visitantes terão de acessar o servidor incluindo a porta no endereço, como em http://200.220.198.34:81

O Freesco inclui ainda um servidor de impressão. Basta manter a impressora conectada na porta LPT1 e ativar o serviço (sem alterar a porta default). Nos clientes Windows ou Linux, basta fazer a instalação normal de uma impressora de rede, indicando o endereço IP do servidor e fornecendo os drivers de impressão, já que o servidor Freesco não é capaz de armazená-los. Não é preciso instalar a impressora no servidor, pois o Freesco apenas repassa os comandos enviados pelos clientes.

Depois de finalizar o assistente não se esqueça de ativar a opção 3 no menu principal (Save Config) para salvar todas as alterações no disquete. Você pode alterar qualquer uma das configurações posteriormente acessando o menu de configurações avançadas. Veja que estão disponíveis basicamente as mesmas opções, sem mistério:



A menos que você pretenda usar o servidor Web, ou incluir mais módulos no sistema, eu recomendo continuar usando o disquete. Ele é mais seguro, pois impede que em caso de invasão alguém consiga instalar programas no seu roteador e além disso como o disquete é lido apenas durante o boot, acaba sendo mais confiável do que utilizar um HD velho, que já está no final da sua vida útil,com a vantagem adicional de não fazer barulho e gastar cerca de 10 Watts a menos de energia. Você pode ver um texto explicando como instalar novos módulos no Freesco no http://www.freesco.info/freesco.org/howto/add-on-howto.shtml

Mandrake Security (Single Firewall)

Se você tem em mãos um 486 ou Pentium com pelo menos 300 MB de HD e 32 MB de memória e quer um pouco mais de recursos que os oferecidos pelo Coyote e pelo Freesco, existe uma terceira alternativa, que é o Mandrake Security.

Esta já é uma distribuição Linux completa, mas especializada na tarefa de montar um servidor capaz de rotear pacotes, compartilhar a conexão e proporcionar outros serviços, como servidor web, firewall por análise de pacotes, ssh, etc. Apesar disso, o pacote é bastante compacto, é possível instalá-lo em menos de 200 MB. Mesmo incluindo a memória swap, é possível fazer uma instalação tranqüila num HD de 300 MB.

Você pode baixar o ISO do CD num dos FTPs da Mandrake, veja a lista no:
http://www.linux-mandrake.com/en/ftp.php3

Você pode comprar também o CD já gravado no:
http://www.guiadohardware.net/CD/linux/gnu.asp

A instalação pode ser feita dando boot pelo CD-ROM, caso o micro já ofereça este recurso ou usando um disquete de boot, criado gravando o arquivo CDROM.ISO encontrado no diretório "dosutils" do CD-ROM, usando o programa Rawwritewin encontrado no mesmo diretório ou usando o comando "cp /mnt/cdrom/images/cdrom.img /dev/fd0" no Linux.

O Mandrake Security usa o mesmo instalador do Mandrake Linux, o DrakX, um instalador gráfico extremamente simples. Para usa-lo o PC precisa de uma placa de vídeo compatível com o padrão VESA e um monitor que suporte 800x600 a 56 Hz. Caso o monitor não suporte esta taxa de atualização, que é o caso de muitos monitores LCD, que suportam apenas 60 e 70 Hz, você pode usar o modo "**vgalo**" que usa 640 x 480 com 60 Hz, suportado por qualquer monitor VGA.

Caso a placa de vídeo não seja compatível com o VESA (como a Trident 9680) você ainda pode usar o modo texto, que possui basicamente as mesmas opções, mas numa interface mais

simples.

As opções da instalação são bastante simples, nada muito diferente do que vimos na configuração do Coyote e o Freesco.

De início temos a escolha da linguagem do sistema, configuração do layout do teclado e escolha do nível default de segurança. O default é high (alto) onde o sistema fica quase que totalmente fechado e você precisa habilitar manualmente os serviços que desejar usar. Na sua primeira instalação você pode querer optar por um nível mais baixo, o vai facilitar o uso do sistema.

Em seguida vem o particionamento do disco, que é sempre uma etapa crítica. Se você não quiser manter outro sistema operacional em dual boot basta marcar a opção de particionamento automático, caso contrário você precisará editar as partições do disco, reduzindo o tamanho da partição Windows e criando a partição raiz e a partição do arquivo de troca do Linux.

Finalmente temos a configuração dos endereços IP das placas de rede, endereços dos servidores DNS, etc. (o instalador detectará placas de rede PCI automaticamente, mas assim como no caso do Coyote e do Freesco só hardmodems são suportados, embora seja possível instalar softmodems posteriormente, caso você encontre e consiga instalar os drivers necessários). Nesta etapa você também poderá configurar as conexões via modem, caso tenha algum.

Finalizando você deverá estabelecer uma senha de root, uma senha de administração e caso desejado adicionar mais alguns usuários sem privilégios de administração. Você tem ainda a opção de criar um disquete de boot e de alterar a configuração do lilo caso desejado. Feito isso é só reiniciar para começar a usar o sistema.

Depois da instalação, toda a configuração do sistema passa a ser realizada via rede, a partir de qualquer outro PC conectado ao servidor. Basta abrir o navegador e acessar o endereço **http://ip_do_servidor:8443**, como em http://192.168.0.1:8443. Se o endereço não funcionar, experimente o **https://ip_do_servidor:8443**, usado caso você tenha instalado o suporte a SSL.

Depois de fornecer a senha de root você terá acesso ao utilitário de administração, que permite configurar todos os serviços e outros recursos do sistema através de uma interface segura.



Do lado esquerdo da interface você tem acesso a um menu com seis seções:

- System Properties
- Internet Access
- Services
- Restrict Access
- Monitoring
- Management Tools

A seção **System Properties** concentra as configurações mais básicas do sistema, definidas durante a instalação. Por aqui você pode alterar:

* **Nome da máquina e domínio**

* **Senha de Administrador**

* **Data e hora do servidor**

* **Configuração dos endereços IP das placas de rede** e a opção de detectar e instalar novas placas. O sistema é capaz de detectar automaticamente praticamente qualquer placa PCI, já que que instala por default uma grande coleção de drivers. Placas ISA plug-and-play podem ser problemáticas, mas também costumam ser automaticamente detectadas, enquanto placas ISA de legado precisam ser configuradas manualmente.

A segunda seção, **Internet Access** permite configurar o acesso à Internet. O Mandrake Security oferece um conjunto de recursos muito mais completo que o do Coyote ou do Freesco. Todas as categorias de acesso são bem suportadas, incluindo ISDN, ADSL, Cabo, Radio, link dedicado, etc. Os softmodems ainda não são suportados, mas já existe a possibilidade de instalar os drivers manualmente. Caso o seu modem seja um Lucent, Agere você pode consultar meu tutorial sobre o tema em:
http://www.guiadohardware.net/tutoriais/softmodem_no_linux/index.asp

Nesta seção as opções são:

* **Access Status**: Logo na tela principal você pode ativar ou desativar a conexão configurada, conforme a necessidade. Você pode desativar a conexão via ADSL à noite por exemplo, mesmo que prefira manter o servidor ligado.

* **Analog modem**: Aqui vão os dados do provedor, telefone, login, etc. o asistente é capaz de detectar hardmodems automaticamente.

* **ISDN Modem**: São suportados tanto modems ISDN externos quanto internos, diferente do que temos no Freesco, onde são suportados apenas modems ISDM externos. O sistema é capaz de detectar o modem automaticamente e inclui drivers para a grande maioria dos modelos em uso. O ISDN é um serviço disponível em praticamente todos os estados Brasileiros, o assinante passa a ter duas linhas digitais e pode conectar-se a 64k ou 128 k (usando as duas linhas e pagando o dobro de pulsos). É mais rápido que o acesso modem, mas em compensação também muito mais caro. Em São Paulo o ISDN é oferecido na forma do serviço Multilink.

* **DSL Conection**: O suporte a ADSL é completo, incluindo o PPPoE, basta configurar a conexão adequadamente, como vimos anteriormente, no tópico sobre o Coyote linux.

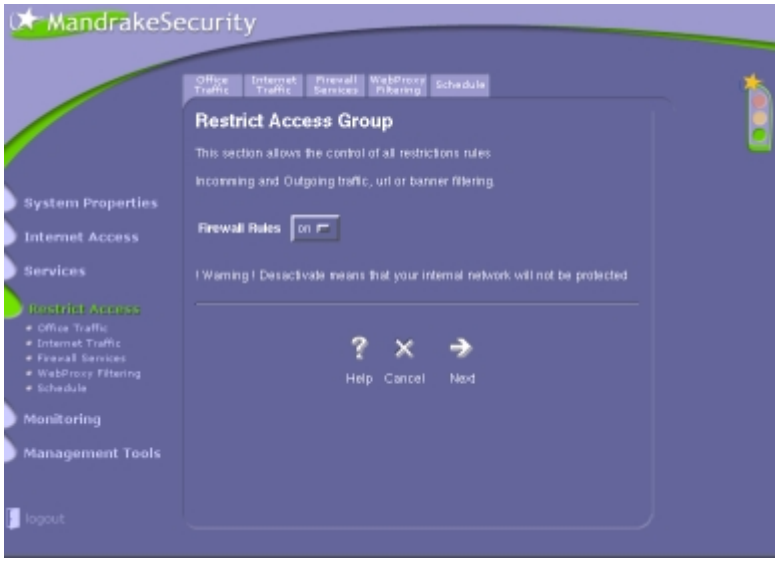
* **Cable, Lan**: Para quem acessa via cabo a configuração é bastante simples, basta configurar a conexão como indicado elo provedor. O mais comum é usar a opção DHCP.

A terceira seção, **Services**, permite configurar o servidor DHCP e o servidor Proxy do Mandrake Security.

O DHCP já não é mais novidade para nós, você pode habilitar ou desabilitar o serviço e também especificar a faixa de endereços que serão usadas por ele caso pretenda misturar

estações com IP estático e dinâmico na mesma rede. O servidor Proxy por sua vez é uma opção que não existe no Coyote e no Fresco, ele permite ao mesmo tempo acelerar a velocidade de navegação das estações, cacheando as páginas mais freqüentemente acessadas e estabelecer regras de acesso, impedindo o acesso em determinados horários ou a determinados sites ou removendo os banners de propaganda das páginas. O servidor Proxy é configurado através da opção WebProxy Filtering URLs, que veremos a seguir.

Agora que já configuramos as placas de rede e modems instalados no sistema, já configuramos o acesso à internet, chegou a hora de compartilhar o acesso com a rede local, configurar o firewall e, caso necessário, estabelecer regras de acesso para os usuários da rede. Tudo isso é feito através da categoria **Restrict Access**.



As opções disponíveis aqui são:

* **Office Trafic**: Esta categoria é formada por três telas de opções. Esta é primeira parte da configuração do Firewall, onde você deve especificar o nível de acesso que os usuários terão à Internet. Você pode escolher entre várias opções, que vão dos extremos de simplesmente não permitir nenhum tipo de acesso a simplesmente oferecer acesso completo, sem nenhum tipo de restrição, como temos no ICS do Windows ou no Coyote Linux.

Você pode também indicar manualmente quais protocolos os usuários poderão usar. Assim você pode bloquear o acesso a servidores IRC, impedir o uso do ICQ ou de qualquer programa (bloqueando as portas usadas por ele) ou qualquer outra coisa que tenha em mente.



* **Internet Traffic**: Aqui você deve configurar as regras de firewall para as conexões entrantes, ou seja, o que fazer com o tráfego de dados “de fora pra dentro”. O default é simplesmente bloquear qualquer tráfego que não seja uma respostas à conexões iniciadas pelas estações, mas você pode configurar o servidor para redirecionar o tráfego recebido em determinadas portas para um dos PCs da sua rede local caso pretenda rodar um servidor Web ou FTP por exemplo. Se você quiser habilitar o modo stealth, como fizemos na configuração do Coyote Linux, basta redirecionar todas as portas para um endereço onde não exista PC algum.

* **WebProxy Filtering URLs**: Esta é a parte mais interessante da configuração do firewall, onde você pode estabelecer regras de acesso à internet, como bloquear sites que os clientes não poderão acessar (impedir que os seus filhos acessem sites pornográficos por exemplo), bloquear banners de propaganda e estabelecer horários em que a conexão com a Internet não estará disponível (você pode permitir que os funcionários do escritório acessem a Web apenas durante o horário do almoço por exemplo).

Para que estas regras funcionem é preciso configurar os navegadores nos clientes para acessar a Web através de um proxy. No IE a opção fica em Ferramentas > Opções da Internet > Conexões > Configurações da Lan > Usar um servidor Proxy. O endereço que vai com campo é o do próprio servidor de conexão (192.168.0.1 ou o que você tiver configurado). A menos que você tenha alterado porta do proxy na seção services a porta será **3328**.

As opções disponíveis são:

* **Privileged source IPs**: Nesta sub-opção você pode especificar excessões à regra, ou seja, os endereços IP das máquinas dentro da sua rede local (a sua por exemplo :-) que estão livres de todas as regras de acesso impostas.

* **Banned source IPs**: Aqui vão os endereços IP de máquinas dentro da sua rede local que não terão acesso ao servidor proxy. Note que estas máquinas podem acessar normalmente a internet caso não utilizem o proxy.

* **Banned sites**: Sites que os clientes não poderão acessar. Você pode fazer a filtragem através de palavras chave, por endereços individuais ou por domínios (bloqueando todos os sites dentro de um portal como o http://www.uol.com.br por exemplo).

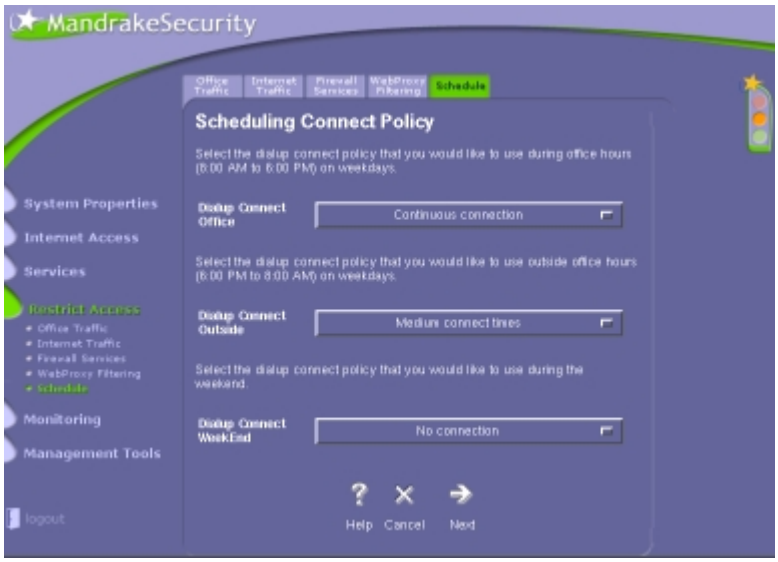
* **Advertising**: É aqui que é configurado o bloqueio de propagandas. Acesse um site qualquer, clique sobre os banners de propaganda e veja de qual domínio eles provém. Adicione o domínio no filtro (doubleclick.net por exemplo) e todas as imagens recebidas deste domínio deixarão de ser redirecionadas às estações. Ou seja, os banners não aparecerão mais.

Bloqueando o domínio ads3.hpg.com.br você deixa de ver banners ao acessar páginas hospedadas no hpg e assim por diante.

* **Time Restriction**: Horários em que os clientes poderão acessar ou não a Internet.

Na categoria seguinte, "**schedule**" você pode estabelecer também horários em que o servidor discará uma conexão. O default é usar discagem por demanda, ou seja, discar sempre que algum usuário tentar acessar um endereço qualquer na internet, mas você pode fazer com que o servidor permaneça conectado durante um certo período de tempo, todo dia das 8:00 às 18:00 por exemplo, o que pode ser útil num escritório onde muita gente acessa a internet continuamente. A vantagem para os usuários é que não será mais preciso esperar o servidor discar e estabelecer a conexão.

Tome cuidado ao programar um horário de conexão contínua para não levar um susto ao receber a conta de telefone no final do mês.



A penúltima seção, **Monitoring**, oferece uma série de gráficos que permitem acompanhar a taxa de utilização do servidor, tanto em termos de processamento quanto e termos de uso de banda e, através do log, acompanhar quais máquinas acessaram a rede, em que horários e ainda quais foram os endereços acessados.

Você pode acompanhar ainda as tentativas de acesso externo ao seu sistema. Se algum engraçadinho tentar invadir sua rede, o endereço IP ficará armazenado e você poderá entrar em contato com o provedor responsável.



Na última seção, **Actions**, você terá acesso a um terminal SSH, que poderá usar para realizar funções que não estão incluídas no assistente de configuração, instalar novos pacotes, etc. Lembre-se que você têm em mãos um servidor Linux completo, que pode fazer muito mais do que simplesmente compartilhar a conexão.



Logo abaixo você terá acesso também ao utilitário de backup, que permite gravar as configurações do servidor num disquete e recuperá-las caso você precise reinstalar o sistema ou altere algo que não devia. Para finalizar, está disponível também um assistente de atualização do sistema, que automatiza o trabalho de instalar patches de segurança e atualizações para os programas incluídos no pacote. O sistema é muito simples de usar, basta escolher um mirror entre os disponíveis e escolher os pacotes a serem atualizados entre os disponíveis.

Bem, por hoje é só. Espero que estas informações tenham sido úteis. Não deixe de indicar este tutorial para outras pessoas que precisem destas informações. Se você conhecer outras opções de softwares que substituam ou complementem as opções que mostrei aqui, não deixe de me escrever no morimoto@guiadohardware.net

Mais um Coyote

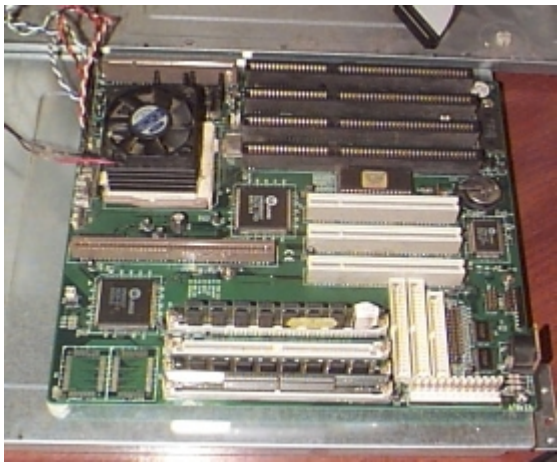
Esta é uma continuação da tópico sobre o uso do Coyote Linux que vimos acima. Desta vez veremos um exemplo prático do uso do Coyote para compartilhar uma conexão via Speedy PPPoE numa rede com 4 micros. É uma boa chance para você tirar suas dúvidas sobre o uso e configuração do Coyote. Vamos lá:

O primeiro passo é montar o micro que vai fazer o compartilhamento. A configuração não importa muito, já que o Coyote precisa de apenas 12 MB de memória e o processador pode ser qualquer um a partir de um 386; o mais importante é que os componentes usados, sobretudo a placa mãe estejam em bom estado, já que o objetivo de usar o Coyote é justamente ter um compartilhamento estável, com um servidor que possa funcionar por vários meses a fio sem qualquer problema. Se fosse para reiniciar duas vezes por dia você não precisaria do Coyote, poderia usar o Windows 98 mesmo :-)

Antes de começar, passe um cotonete embebido em álcool (de preferência isopropílico, caso você encontre) em todos os contatos da placa, sobretudo nos soquetes de memória e nos slots que serão populados. Se você for do tipo bruto, pode também dar uma boa lavada na placa, usando um pouco (pouco!) de sabão neutro e deixando-a secar no sol durante algumas horas antes de usar. Você pode usar também um secador de cabelos. Não tenha dó, todos os componentes de uma placa mãe suportam acima de 250 graus.

O objetivo da limpeza é justamente eliminar sinais de oxidação que são o maior problema em placas antigas. Naturalmente você pode preferir montar seu roteador usando peças novas, neste caso uma placa mãe soquete 370 simples e um Via C3 são uma boa pedida. O C3 pode não ser grande coisa para uso geral, pois o desempenho se compara em muitoos aplicativos ao de um Pentium III com metade do clock. Mas, o C3 consome pouca energia, por isso é muito bom para pequenos servidores, onde a estabilidade e o baixo consumo elétrico são mais importantes que o desempenho puro e simples.

Com os contatos devidamente desoxidados a nossa placa mãe está pronta para ser trancada no gabinete, onde provavelmente ficará durante alguns bons anos:



Não se esqueça que nos gabinetes AT os dois cabos da fonte devem ser encaixados de modo que os fios pretos fiquem no centro. Nos 486 também não é preciso usar os módulos de memória em pares, nem módulos iguais como nos Pentium. No meu caso por exemplo usei três pentes, um de 8 MB e dois de 4 MB. Prefira usar um cooler novo, nem tanto pela eficiência em sí, mas principalmente pela confiabilidade. Os coolers sleeve não costumam durar mais do que uns 2 anos, então não vale à pena economizar 10 ou 15 reais para colocar um que pode parar a qualquer momento.

Para fazer compania à placa usei ainda duas placas de rede Realtek, uma RTL8029 e outra

RTL8139. A primeira para a conexão com o modem ADSL e a segunda (de 100 megabits) para a rede local.

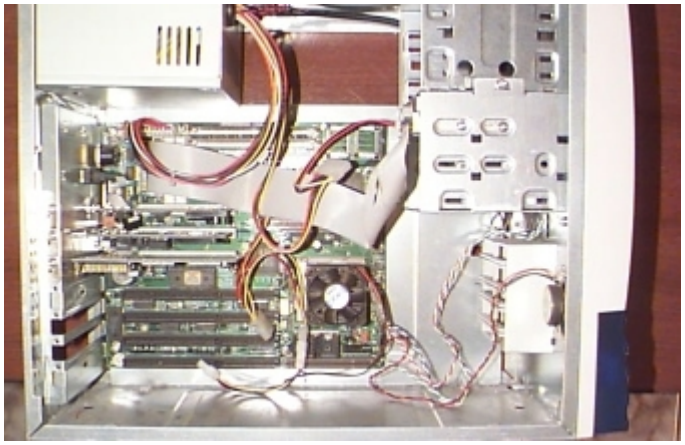
Quase sempre o modelo estará estampado ou na própria placa ou no chipset. Basta dar uma olhada na lista de compatilibilidade do Coyote para verificar se a placa é compatível e qual é o módulo que deve ser escolhido durante a geração do disquete. Como as placas de rede são um artigo muito barato hoje em dia, o melhor a fazer caso sua placa não esteja na lista é simplesmente trocá-la por outra suportada e usar a descartada em outro micro da rede. O link para a relação de placas é:

http://www.dalantech.com/ubbthreads/showflat.php?Cat=&Board=unix&Number=32746&page=0&view=collapsed&sb=5&o=&fpart=1

Uma recomendação geral para o Coyote é evitar usar duas placas de rede iguais pois isto pode confundir o sistema de detecção em alguns casos, fazendo com que apenas uma das placas sejam detectadas. Naturalmente isso acontece apenas em alguns casos, mas se você ainda for comprar as placas, prefira dois modelos diferentes para evitar essa possibilidade.

Além das placas de rede você vai precisar de uma placa de vídeo qualquer para alterar a configuração do Coyote incluindo as regras para ativar o modo Stealth e redirecionar portas. Em geral você não precisará da placa de vídeo depois de configurar tudo, pois a maioria das placas mãe inicializa normalmente sem a placa de vídeo, apenas dão alguns bips para avisar do problema.

Aqui está outra foto do 486 montado. Veja que além das placas de rede e vídeo você só precisa mesmo do drive de disquetes, dispensando o HD que costuma ser justamente o componente mais caro no caso de um micro antigo. Você também pode usar placas ISA, desde que elas sejam compatíveis. Dê preferência às placas 3Com (que utilizam os módulos 3c501, 3c503, 3c505, 3c507, 3c509 ou 3c59x) e às NE2000 compatíveis (que utilizam o módulo "ne"). As Realtek 8019 ISA também servem, elas também utilizam o driver ne.



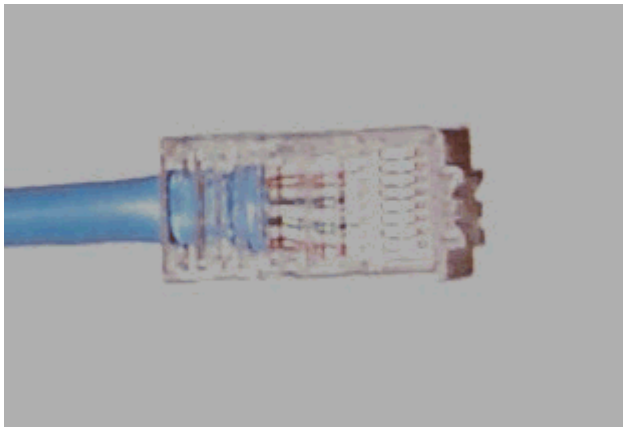
Lembre-se que para usar o micro sem teclado é preciso configurar o Setup, acessando o Standard CMOS Setup e marcando a opção "No Errors" na opção "Halt On". Algumas placas vêm configuradas para entrar em modo de espera depois de um certo tempo de inatividade. É importante desativar qualquer opção de economia de energia encontrada na seção "Power Management", caso contrário o micro entrará em modo de economia e ficará travado, já que sem o teclado não haverá o que o faça voltar. Caso você esteja usando hardware novo, provavelmente encontrará a opção para acordar o micro através da placa de rede, mas isso não existe num 486 :-).

O passo seguinte é cuidar da parte física da rede, instalando placas de rede em todos os micros e passando os cabos. Para crimpar os cabos, basta ordenar os 4 pares de fios seguindo

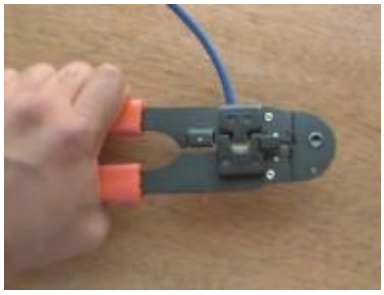
a sequência abaixo:

banco com laranja
laranja
branco com verde
azul
branco com azul
verde
branco com marrom
marrom

Depois de organizá-los, segure bem firme, corte o excesso, deixando pouco mais de 2 cm de fio destrançado e insira-os no conector RJ45, de modo que o pino do conector fique para baixo, como na foto abaixo:


(branco com laranja acima, marrom abaixo)

Depois é só crimpar o cabo usando o alicate de crimpagem. Use toda a força que tem, usando as duas mãos. Quanto mais pressão melhor, pois mais firmes ficarão os fios e menor será a chance de mal contato posteriormente.



Os cabos de rede e conectores são bem baratos. Os cabos custam em média US$ 0,25 o metro e os conectores em torno de US$ 0,35 a unidade. Ou seja, com cerca de 10 dólares você compra o material necessário para uma rede de 5 micros por exemplo. O alicate de crimpagem por sua vez é um pouco mais caro que isso. Um alicate "utilizável", não tão bom assim, custa cerca de 15 dólares. Os bons alicates custam bem mais e geralmente só podem ser encontrados em catálogos. Um alicate de crimpagem é um bom investimento para qualquer um que trabalhe com informática, mas se você quiser montar apenas sua rede doméstica, sem pretensão de fazer muitas mudanças no futuro, pode comprar seus cabos já crimpados. A opção é sua.

Claro, além dos cabos e placas não poderia faltar nosso astro principal, o Hub :-) Bem, assim como as placas e cabos, os hubs estão bastante acessíveis. Este modelo da Encore por exemplo é um hub 10/100 com 8 portas, suporta transmissão em modo full duplex e separa placas de 10 e de 100 megabits, de modo que as placas de 10 eventualmente conectadas não

atrapalhem as transmissões entre as placas de 100. Outro detalhe interessante é que ele não possui uma porta up-link (para ligar dois hubs) pois ele é capaz de detectar o uso de um cabo cross-over, ou um segundo hub conectado em qualquer uma das portas e mudar o modo de operação da porta em questão automáticamente.

Este modelo é um dos mais baratos, cerca de 50 dólares e oferece um conjunto de recursos e desempenho bastante satisfatório para a faixa de preço:



Existem modelos um pouco mais baratos, com apenas 4 portas, ou de 10 megabits, que custam um pouco mais barato, em média 35 dólares. Na minha opinião a diferença entre os hubs de 10 e de 100 megabits não justifica mais comprar um componente obsoleto.

Uma rede de 10 megabits pode ser satisfatória para simplesmente compartilhar a conexão e transferir pequenos arquivos (a uma velocidade real de aproximadamente 800 KB/s), mas com uma rede de 100 megabits a cópia de arquivos é bem mais rápida atingindo 8 MB/s reais (um pouco menos caso seu HD não atinja esta velocidade de transferência) abrindo as portas para backups de grandes quantidades de dados e até mesmo para assistir filmes em divx via rede. Os 100 megabits também melhoram muito o desempenho de programas de acesso remoto, como o VNC, sem falar na perceptível melhora de desempenho nos casos de redes muito congestionadas.

Depois de montar o servidor e instalar a rede, falta apenas gerar o disquete do Coyote e configurar os demais micros da rede para acessarem através dele.

Você pode encontrar instruções detalhadas com vários screenshots no meu Tutorial do Coyote. Resumindo, o instalador do Coyote é um wizzard, com versões para Windows e Linux, que faz uma série de perguntas e em seguida grava a imagem no disquete que será usado no servidor. Como os disquetes não são lá muito confiáveis, é recomendável fazer pelo menos duas cópias.

Se você já consultou o tutorial, viu que a configuração do Coyote é extremamente simples. No nosso caso é preciso prestar mais atenção na terceira opção, onde você deve escolher o tipo de conexão com a Internet. Para o Sppedy com autenticação a opção correta é "PPPoE'. Em seguida basta preencher os campos com o login, senha e endereços dos servidores DNS do provedor. Qualquer dúvida sobre estes dados ligue no suporte que eles lhe informam.

Um detalhe interessante é que usando o Coyote você não precisará mais se conectar usando aquele programa horrível da telefônica, pois o Coyote já faz o login automáticamente durante o boot e é capaz de efetuar o login automaticamente, sempre que a conexão for interrompida ou você precisar reiniciar o modem ADSL.

Outro passo crítico no configurador é a escolha dos módulos de rede, que você já deve ter pesquisado na lista que dei acima. Basta escolher o módulo da placa que será conectada no hub (Local Network Card) e da que será conectada no modem ADSL (Internet Network Card), prestando atenção para não trocar as bolas. Lembre-se que os campos "I/O Address" e "IRQ" destinam-se apenas a placas ISA muito antigas, os modelos ainda sem suporte a plug-and-play, onde os endereços da placa deviam ser configurados manualmente, via jumpers ou utilizando o utilitário que acompanhava a placa.

Pronto, agora é só gravar o disquete e esquecê-lo no drive do 486 :-) No primeiro boot é recomendável ligar o Coyote a um monitor para verificar se o boot transcorre normalmente. O problema mais comum é o usuário escolher o módulo errado para uma das placas de rede, neste caso você verá uma mensagem de erro no final do boot. Se o boot parar no meio é provável uqe o problema esteja no disquete, basta gravar outro. Lembre-se também se que o servidor travar sozinho depois de algum tempo ligado é provável que sejam as opções de economia de energia do setup que comentei acima.

Para finalizar, falta apenas configurar os clientes para acessarem através do Coyote. No Windows basta acessar as propriedades do protocolo TCP/IP dentro das propriedades da conexão de rede local.

Os clientes devem usar endereços na faixa 192.168.0.x, a máscara de sub-rede é sempre 255.255.255.0 e o endereço do Gateway é o endereço do Coyote na rede local, que (a menos que você tenha alterado a configuração durante a geração do disquete) será sempre 192.168.0.1. Os campos dos servidores DNS devem ser novamente preenchidos com os endereços fornecidos pelo provedor.

Nos clientes Linux a configuração da rede também é bastante simples. Se você estiver no Mandrake abra o Mandrake Control Center e acesse a aba "Rede & Internet > Conexão > Ajudante". Será aberto um Wizzard que perguntará os dados da rede. A placa de rede (caso ainda não esteja instalada) é detectada automaticamente durante o processo.

Se você estiver no slackware, rode o "netconfig", chamando-o num terminal de texto. Ele novamente detecta a placa de rede e novamente pede os dados da rede. No Red Hat você pode encontrar o configurador no Painel de Controle, enquanto no Conectiva o utilitário pode ser encontrado no LinuxConf.

Uma dúvida comum sobre o Coyote é sobre a criação de DMZs. Um DMZ ou Demilitarized Zone é um recurso oferecido por vários firewalls dedicados e roteadores, onde toda a rede interna fica protegida de acessos externos (como faz o Coyote), mas fica disponível uma pequena brecha, um endereço IP que aceita conexões diretas, onde você pode colocar um servidor qualquer ou um micro que rodará games e outros programas que precisem aceitar conexões diretas para funcionarem.

Você pode criar uma DMZ com o Coyote adicionando as seguintes linhas no arquivo de configuração do Firewall. Para acessar o arquivo, dê boot usando o disquete do Coyote num micro com teclado e monitor e, na ferramenta de configuração acesse a opção 1 (Network Settings) e em seguida a opção 4 (IP Masquequerading configuration). Será aberto um editor de textos rudimentar que você deve usar para editar o arquivo. Pressione F1 para abrir o modo de edição e adicione as seguintes linhas no final do arquivo:

/sbin/ipmasqadm autofw -A -r tcp 1 65535 -h 192.168.0.200

/sbin/ipmasqadm autofw -A -r udp 1 65535 -h 192.168.0.200

Elas fazem com que o Coyote redirecione todas as conexões vindas da Internet para o endereço 192.168.0.200 dentro da rede local. Este é só um exemplo, você pode substituir o endereço por qualquer outro. Depois de adicionar as linhas, pressione Ctrl + S e em seguida Enter para salvar o arquivo e Ctrl + C para sair. Em seguida volte à tela principal (q) e pressione b para salvar as alterações no disquete.

Reinicie o Coyote e sua DMZ já estará funcionando. Os demais micros da rede continuam invisíveis, mas qualquer PC colocado no endereço 192.168.0.200 pode receber conexões externas normalmente, como se estivesse diretamente conectado à Internet. Naturalmente, isto é um risco de segurança, pois caso o PC possua alguma vulnerabilidade alguém poderá invadí-lo e a partir dele ter acesso aos outros PCs da rede local, por isso mantenha as atualizações de segurança em dia e prefira usar o endereço da DMZ apenas temporáriamente.

No Windows 2000 e XP você pode alterar o endereço IP do micro sem precisar reiniciar, você pode mudar o IP para 192.168.0.200, fazer o que precisar fazer e depois alterar novamente o IP. No Linux você não precisa nem mesmo alterar o IP, pode criar um alias, fazendo com que a máquina continue escutando no seu IP atual, mas passe a escutar também no 192.168.0.200. É como se você tivesse duas placas de rede, mas tudo é feito a nível lógico.

Para isso, basta abrir um terminal, logar-se como root e dar o comando:

ifconfig eth0:0 192.168.0.200

Concluindo, o Coyote é uma solução bastante simples e barata para o problema do compartilhamento da conexão. Pelos e-mails que tenho recebido parece que muita gente está usando o Coyote graças ao meu tutorial e espero que outros mais se juntem ao clube com as informações deste artigo. A grande vantagem do Coyote é o fato de uma vez configurado não precisar de manutenção, é como uma geladeira que você simplesmente liga na tomada e esquece. O meu já está na ativa a mais de 6 meses, gentilmente escondido atrás da mesa :-)

Capítulo 12:
Um pouco sobre segurança...

Agora que já brincamos bastante, chegou a hora de começar a nos preocupar um pouco com a segurança dos nossos sistemas. Existe uma certa desinformação sobre o Linux neste ponto. Se formos fazer uma comparação direta com o número de vulnerabilidades nos sistemas Windows, incluindo as de programas como o Outlook, IE, IIS, etc. Provavelmente teríamos um número muito maior do que a de qualquer distribuição Linux. Mesmo as falhas de segurança contidas apenas nos serviços padrão do Windows já somam um número considerável, muitas vezes superior ao de todos os pacotes incluídos em muitas distribuições juntas, como vimos no artigo "Qual é mais seguro, Windows ou Linux" do capítulo 10.

Também não temos muitos problemas com vírus e pragas recebidas via e-mail, que são possivelmente o problema mais comum dos usuários do Windows e o número de trojans for Linux é muito menor do que o de versões for Windows. Mesmo os servidores, como o Apache, Proftpd, etc. São geralmente mais seguros do que os equivalentes for Windows.

O problema é que todos estes prognósticos favoráveis dão uma falsa sensação de segurança, que acabam levando muitos usuários a assumirem um comportamento de risco, deixando vários servidores ativados, usando senhas fracas ou logando-se como root e por aí vai. Também é muito comum que os novos usuários fiquem impressionados com os recursos de conectividade disponíveis no Linux e acabem abrindo brechas de segurança ao deixar servidores XDMCP, NFS, Squid, etc. abertos.

Uns 80% dos usuários do Windows sequer sabem o que é um servidor FTP (creio eu :-) enquanto a maioria das distribuições mantém o Proftpd ou o Wu-ftdp ativados por default. Quantos usuários Windows deixam um servidor Web ativado em suas máquinas? Ou um servidor de Telnet? Bem, creio que uma boa parte dos usuários Linux, talvez você mesmo deixam...

No final das contas, a segurança do sistema depende muito mais do comportamento do usuário do que do sistema operacional. Um usuário iniciante que use o Windows XP, sem nenhum firewall ou qualquer cuidado especial, mas que tenha o cuidado de manter o sistema atualizado e não executar qualquer porcaria que chegue por mail provavelmente estará mais seguro do que um usuário Linux sem noções de segurança que deixe um batalhão de servidores desatualizados ativos na máquina.

Por quê justo eu?

Você poderia perguntar por que alguém teria interesse em invadir sua máquina se você não possui nenhum segredo militar ou qualquer outra coisa valiosa armazenada no seu HD. A questão não é tanto o que você tem no HD, mas sim sua banda.

Sim, ter vários PCs sobre seu controle, principalmente se eles possuírem conexões de alta velocidade significa poder. É possível usa-los para alimentar redes P2P como o Kazaa e outros, fundar uma rede de distribuição de Warez ou Moviez, usa-los como servidores complementares para um site pornô qualquer, enviar span (que virão do seu endereço IP!), usá-los rodar portscans e lançar ataques contra outras máquinas (que novamente, virão do seu endereço IP!) ou até mesmo usá-los num ataque coordenado para tirar um grande portal do ar.

Existem também alguns desocupados que gostam de invadir os micros dos outros simplesmente para pregar peças ou deletar arquivos, o que também não é muito agradável

para a vítima.

Ou seja, cuidar da sua própria segurança é quase que uma obrigação para qualquer um que acesse a Internet, não só para proteger sua própria privacidade, mas para impedir que seu PC seja usado para causar danos a outros sistemas. Não seja mais um idiota que não tem controle sobre o próprio micro.

Como se proteger

Segurança envolve mais do que simplesmente instalar um firewall ou substituir o Outlook por um leitor de e-mails mais seguro, envolve um conjunto de atitudes.

A idéia básica é em primeiro lugar evitar que outras pessoas tenham acesso a dados pessoais, como senhas, versões dos servidores que você mantém abertos na sua máquina e se possível até mesmo restringir o acesso ao seu endereço de e-mail, número de ICQ e dificultar a obtenção do endereço IP da sua máquina. A idéia é que a partir de qualquer um destes dados alguém pode conseguir obter mais dados até conseguir acesso.

Nenhum programa é livre de bugs. Com o seu número de ICQ alguém poderia tentar se aproveitar de alguma brecha descoberta no protocolo ou no cliente que você utiliza, com o seu e-mail é possível se aproveitar de uma vulnerabilidade recém descoberta no leitor de e-mails que você utiliza, ou simplesmente tentar convencê-lo a abrir um arquivo ataxado que contém um trojan e assim por diante.

Como estes dados são mais ou menos públicos, a atitude mais inteligente é evitar arrumar confusão em grupos de discussão ou pelo ICQ. Assim pelo menos você evita que alguém tenha motivos para tentar lhe prejudicar.

A questão das senhas é um pouco mais delicada, pois envolve não só os logins e senhas de e-mail, mas também senhas de banco, números de cartão de crédito, etc. A forma mais comum de conseguir estes dados é através de um programa de keytrap que captura tudo que é digitado no teclado, salvando num arquivo de texto que pode ser recuperado depois ou enviado automaticamente por e-mail. Existem várias formas de conseguir instalar um keytrap no PC de alguém, as possibilidades vão desde enviar um programa qualquer por e-mail que ao ser executado instala também o programa, invadir a máquina usando um trojan que dê acesso remoto e a partir daí instalar o programa e assim por diante.

Mesmo que o seu micro esteja limpo, ainda existe a possibilidade de que os seus dados sejam capturados ao utilizar o micro de alguém ou, principalmente, ao utilizar um Cybercafé. Uma pesquisa recente apurou que 60% dos usuários possui algum tipo de vírus ou trojan instalado no micro, algo definitivamente preocupante.

Evite digitar qualquer tipo de senha ou dados confidenciais em qualquer micro que não seja seu ou, se isso realmente for necessário, pelo menos tenha o cuidado de usar algum tipo de teclado virtual (como os que os sistemas de acesso online dos bancos oferecem ou o incluído no Windows), assim os dados não são capturados pelo keytrap.

Os ambientes mais críticos são os Cybercafés, onde muitas pessoas utilizam os mesmos PCs. Não utilize nenhum serviço onde não exista uma boa política de segurança, baseada em logins separados para cada cliente e de preferência com estações Linux que oferecem um suporte multiusuário mais desenvolvido.

Com senhas em mãos, qualquer um poderá ler seus e-mails, acessar sua máquina remotamente caso você mantenha um servidor de FTP ou SSH ativo e assim por diante. As senhas são o ponto fraco de qualquer sistema de segurança por isso devem ser uma preocupação constante. Utilize sempre boas senhas, misturando letras e números e com pelo

menos 8 (de preferência 12) caracteres, jamais utilize palavras como senha e troque suas senhas, sobretudo a senha de root constantemente.

O ideal é que ninguém além de você tenha acesso físico ao seu PC. Mesmo que você deixe o micro desligado, ou protegido por uma proteção de tela, é possível instalar programas dando boot através de um disquete. Os sistemas Windows 95/98/Me são uma carta aberta, qualquer um com acesso físico à máquina pode instalar e deletar o que bem entender. Mesmo em sistemas mais seguros, como o Windows 2000/XP, Linux e FreeBSD é possível utilizar um dos vários rootdisks disponíveis para, com um pouco de tempo, obter acesso como superusuário e a partir daí novamente poder fazer o que quiser.

Os rootdisks são disquetes bootáveis com um conjunto de utilitários que exploram falhas do sistema para tentar obter acesso. A maioria das brechas de segurança podem ser exploradas apenas localmente e é justamente isso o que o rootdisk faz. Se não for possível obter acesso explorando nenhuma vulnerabilidade conhecida, o rootdisk ainda pode tentar um ataque de força bruta, chutando a senha de superusuário até acertar. Neste caso, uma senha de 12 caracteres ou mais já seria suficiente para proteger o sistema, o problema é que muita gente tem preguiça de digitar uma senha tão longa e acaba usando senhas de 5 ou 6 caracteres que são rápidas de descobrir. Não faça isso.

Se você administra um servidor ou permite que outros usuários acessem sua máquina remotamente, exija que todos utilizem boas senhas. Muitas brechas de segurança permitem obter acesso de root partindo de um simples login de usuário por isso além de exigir o uso de boas senhas, você deve dar logins de usuário apenas à pessoas de confiança. Servidores de FTP como o Proftpd e de e-mail como o Pop3d permitem a criação de "sub-usuários" que são válidos apenas dentro deste servidor específico. Ou seja, o usuário seria capaz de acessar o FTP, mas não de logar-se no SSH por exemplo.

Distribuições Linux com enfoque na segurança, como o Engarde baseiam-se justamente na idéia de criar barreiras de contenção, limitando os privilégios de cada usuário e de cada serviço, impedindo que eles tenham acesso a recursos que não são absolutamente necessários para sua operação.

Outra boa idéia é "esconder" seus servidores, alterando suas portas default. Por exemplo, um servidor de FTP escutando na porta 21 (a default) seria facilmente descoberto pelo atacante, que a partir daí poderia tentar algum tipo de vulnerabilidade no programa para obter acesso. Mas, se você configurá-lo para operar na porta 44756 por exemplo, já seria muito mais complicado que alguém descobrisse-o. Seria preciso fazer uma varredura de portas completa, que demora várias horas para perceber que a porta 44756 está aberta e mais algum tempo para descobrir que ela está sendo usada por um servidor de FTP. Quanto mais dificuldade melhor não é mesmo?

Mais um erro comum é deixar servidores de FTP, Web, SSH, etc. disponíveis para toda a Internet enquanto você só precisa deles dentro da sua rede interna. Se você tem duas placas de rede, ou uma placa e um modem, é fácil filtrar o tráfego permitindo que apenas os acessos vindos dos clientes locais sejam aceitos. Isto pode ser feito na configuração do servidor (como no caso do Samba e do Apache que vimos nos capítulos anteriores) quanto na configuração do firewall.

O ideal em termos de segurança é não acessar a Web diretamente, mas sim sempre acessar por trás de uma conexão compartilhada através de uma máquina rodando o Coyote, Freesco ou outra mini-distribuição especializada na tarefa.

Todas estas medidas representam o que chamamos de segurança proativa. As brechas de segurança são como balas perdidas, ninguém pode dizer aonde surgirá a próxima. Mesmo um sistema com um excelente histórico de segurança pode revelar um bug monstruoso a qualquer momento. A idéia é impedir ou pelo menos dificultar a exploração de qualquer eventual brecha.

Imagine que amanhã alguém descubra uma brecha grave no SSH. Se você deixa o serviço ativo no seu servidor e ainda por cima aberto ao mundo, você estaria com sérios problemas. Mas, se você ou mantém o serviço desativado, ou disponível apenas para a sua rede interna, você aplicaria o patch como todo mundo apenas por precaução, mas a brecha não afetaria diretamente o seu sistema, pois seria preciso passar primeiro pelo firewall para ter acesso a ele.

Usando o Nessus

O Nessus é uma ferramenta de auditoria muito usada para detectar e corrigir vulnerabilidades nos PCs da rede local. Ele realiza uma varredura de portas, detectando servidores ativos e simulando invasões para detectar vulnerabilidades. Uma característica importante é que o Nessus procura por servidores ativos não apenas nas portas padrão, mas em todas as portas TCP. Ele será capaz de detectar uma vulnerabilidade no seu Apache, mesmo que ele esteja ativo na porta 46580 por exemplo.

A página oficial é a http://www.nessus.org onde você pode baixar o pacote instalável e ler as instruções de instalação e uso.

A instalação do Nessus é bem simples. Baixe o pacote **nessus-installer.sh** aqui: http://www.nessus.org/posix.html

Para instala-lo basta clicar sobre o arquivo e marcar a permissão de execução e em seguida usar o comando **./nessus-installer.sh** (como root) para iniciar a instalação.

Se você estiver conectado à Internet, pode baixar e instalar a versão mais recente do pacote automaticamente usando o comando:

lynx -source http://install.nessus.org | sh

Este comando instala a versão distribuída em código-fonte. Para instala-la é preciso ter instalados os pacotes da categoria desenvolvimento da sua distribuição.

Para instalar o Nessus você precisa ter instalado o pacote **nmap** que deve estar incluído nos CDs da sua distribuição. No Mandrake você pode instalá-lo com o comando "urpmi nmap".

Depois de instalar, você precisa criar um login de usuário para utilizar o Nessus. Este login é válido apenas para o Nessus, não é um login de sistema.

Para criar o login, chame o programa **nessus-adduser**. Ele pedirá o login e senha, o tipo de autenticação (escolha sempre cipher) e permitirá que você adicione regras para o usuário. Se você quiser apenas criar o usuário usando as regras default basta pressionar Ctrl + D. Ele pedirá uma última confirmação, basta responder "y":

```
# nessus-adduser

Addition of a new nessusd user

----------------------------

Login : seu_nome
Password : mais_que_12_caracteres:-)

Authentification type (cipher or plaintext) [cipher] : cipher
Now enter the rules for this user, and hit ctrl-D once you are done :
(the user can have an empty rule set)
```

^D

Login : seu_nome
Password : mais_que_12_caracteres:-)
Authentification : cipher
Rules :
Is that ok (y/n) ? [y] **y**

user added.

Depois de criar o usuário, rode o comando **nessus-mkcert** que criará um certificado SSL para o servidor Nessus. Esta etapa só é necessária se você tiver o pacote SSL instalado no sistema.

O Nessus utiliza um sistema cliente-servidor, onde uma vez iniciado o módulo servidor passa a ser possível rodar o cliente em qualquer máquina da rede (para isso é criado o login de usuário). O certificado oferece uma segurança maior ao acessar o servidor Nessus, pois garante que ele não foi substituído por outra máquina comprometida.

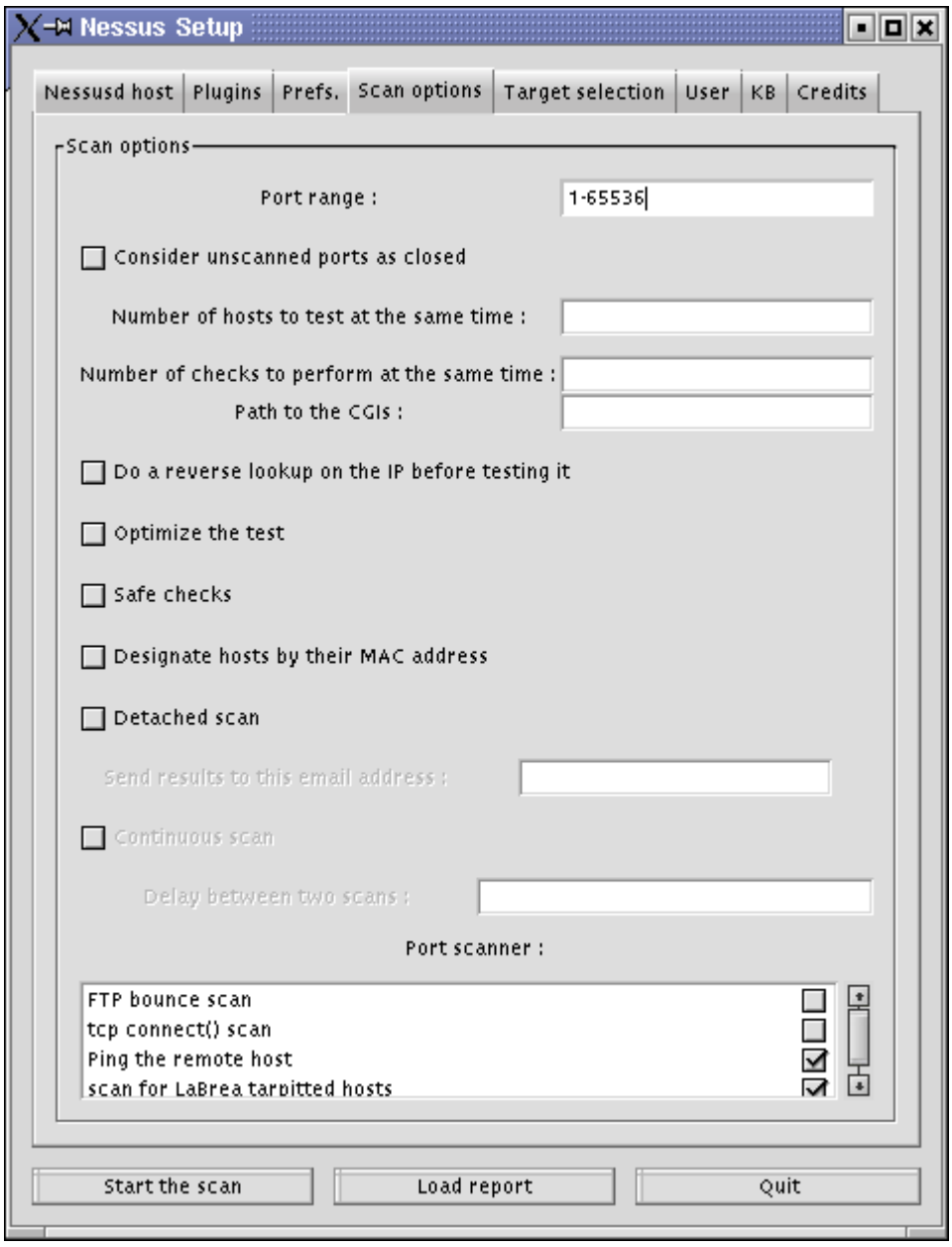
Finalizando, falta apenas inicializar o servidor, ainda como root, usando o comando:

nessusd -D

Em seguida, volte ao seu login de usuário e abra o cliente, com o comando:

$ **nessus**

O primeiro passo é logar-se no servidor Nessus, fornecendo seu login e senha. Nas configurações do programa você tem acesso a várias opções, entre elas a faixa de portas TCP e UDP que devem ser escaneadas:



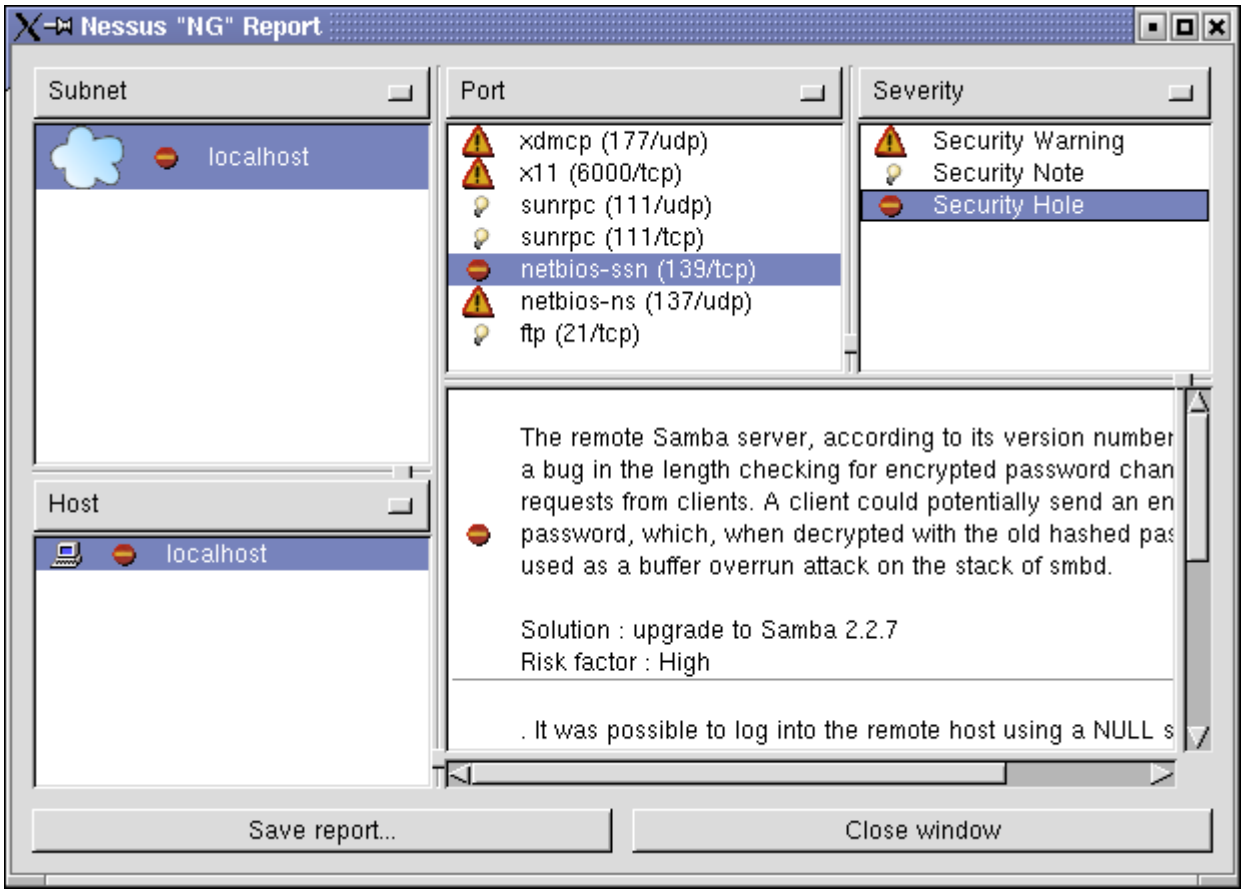
Se você quiser um teste completo, use a faixa 1-65536. Este teste é ideal para PCs da rede local, mas pode demorar bastante caso seja feito via Internet. Basicamente, ele envia um pacote TCP e outro pacote UDP para cada porta e para cada PC a ser testado. Se você quiser testar uma faixa inteira de endereços IP, com seus 255 PCs teremos nada menos que 33.423.360 pacotes, que correspondem a mais de 750 MB de dados.

Alguns testes do Nessus podem travar alguns PCs vulneráveis, como por exemplo estações Windows 95 vulneráveis ao "ping da morte". A opção "Safe checks" desativa testes potencialmente perigosos, evitando prejuízos aos usuários. De qualquer forma, o ideal é fazer o teste à noite, ou em algum horário em que os PCs não estejam sendo utilizados.

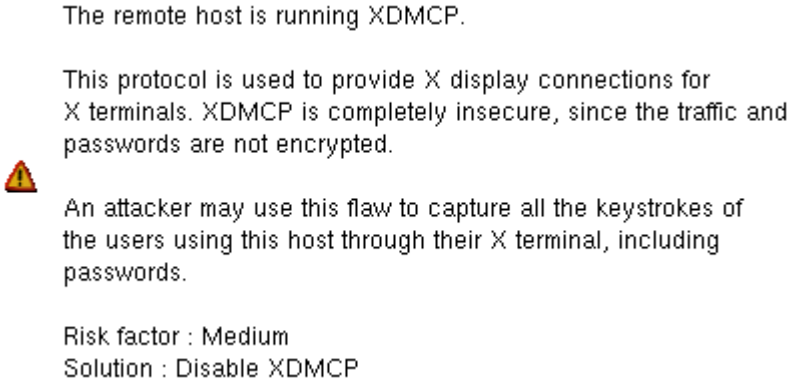
Na seção "Target Selection" você define o alvo, fornecendo seu IP. Se você quiser testar as vulnerabilidades da própria máquina local, o endereço é o "localhost". Se você quiser testar de uma vez toda a sua rede local, basta fornecer o endereço da rede, como em "192.168.0.0" ou "10.0.0.0".

Concluído o teste, ele exibe uma lista com as vulnerabilidades encontradas em cada PC. Existem três níveis de alerta, o primeiro e mais grave tem o símbolo de uma luz vermelha e

indica uma brecha de segurança em um servidor ativo na máquina. O screenshot abaixo por exemplo temos uma máquina Linux rodando uma versão antiga do Samba, que permite que clientes não autorizados loguem-se no servidor. Além de apontar o problema, o Nessus oferece uma descrição detalhada da vulnerabilidade e aponta uma solução. No caso a solução é simplesmente atualizar o Samba para uma versão mais recente:

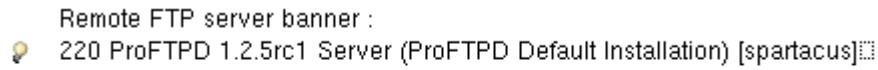


O segundo nível é um alerta de que um serviço potencialmente inseguro está ativo numa determinada porta do sistema, como por exemplo um servidor Telnet ou XDMCP (para obter a tela de login do servidor, como vimos no capítulo 7). Neste caso não foi encontrada nenhuma vulnerabilidade específica, mas o fato o serviço ser fundamentalmente inseguro já representa uma brecha de segurança. Tanto o Telnet quanto o XDMCP transmitem dados de forma não encriptada, o que permite que alguém mal intecionado possa sniffar a rede, capturando os dados transmitidos, incluindo as senhas dos usuários.



O terceiro nível de alerta tem o símbolo de uma luz. Estes são apenas lembretes de que existe

um servidor ativo na porta indicada mas sem que fosse detectada qualquer brecha de segurança:



Naturalmente, assim como você pode utilizar o Nessus para detectar e tapar brechas de segurança, outras pessoas podem utiliza-lo para detectar suas vulnerabilidades e lançar ataques. Hoje em dia a variedade de scripts e ferramentas gráficas prontas que exploram vulnerabilidades é tão grande que você pode encontrar algum exploit fácil de usar para praticamente qualquer vulnerabilidade que você possa encontrar. Basta saber fazer pesquisas no Google.

Estes exploits prontos são o grande perigo, pois não requerem nenhum tipo de prática ou habilidade para serem usados. Basta indicar o IP a ser atacado e pronto. Ou seja, aquele garoto com quem você brigou no chat pode muito bem fazer um estrago na sua rede caso você tenha alguma vulnerabilidade grave, por isso é importante resolver o problema antes que alguém o faça por você.

O Nessus é só o primeiro passo. Caso você rode qualquer tipo de servidor na sua máquina é importante acompanhar sites especializados em notícias relacionadas à segurança, como o http://lwn.net e o http://www.linuxsecurity.com . A maioria das distribuições oferecem boletins por e-mail que avisam quando novas atualizações de segurança estão disponíveis.

Lembre-se que apesar das notícias de brechas e atualizações serem sempre muito frequêntes, você só precisa se preocupar com os servidores que você mantém ativos na sua máquina. Se você mantém apenas o SSH e o Proftp por exemplo, não precisa se preocupar com as atualizações do Apache e do Sendmail. Além dos servidores, clientes de e-mail (Evolution, Kmail, etc.) e navegadores (Konqueror, Mozilla, etc.) também costumam receber atualizações de segurança com uma certa frequência.

Usando o Ethereal

Além do Nessus, outro aliado importante é o Ethereal, um poderoso sniffer. Bem, assim como o Nessus ele pode ser usado tanto para proteger seu sistema quanto para roubar dados dos vizinhos, uma faca de dois gumes, por isso ele é às vezes visto como uma "ferramenta hacker" quando na verdade o objetivo do programa é dar a você o controle sobre o que entra e sai da sua máquina e a possibilidade de detectar rapidamente qualquer tipo de trojan, spyware ou acesso não autorizado.

O Ethereal não costuma ser incluído nas distribuições, mas você pode baixá-lo no:

http://www.ethereal.com

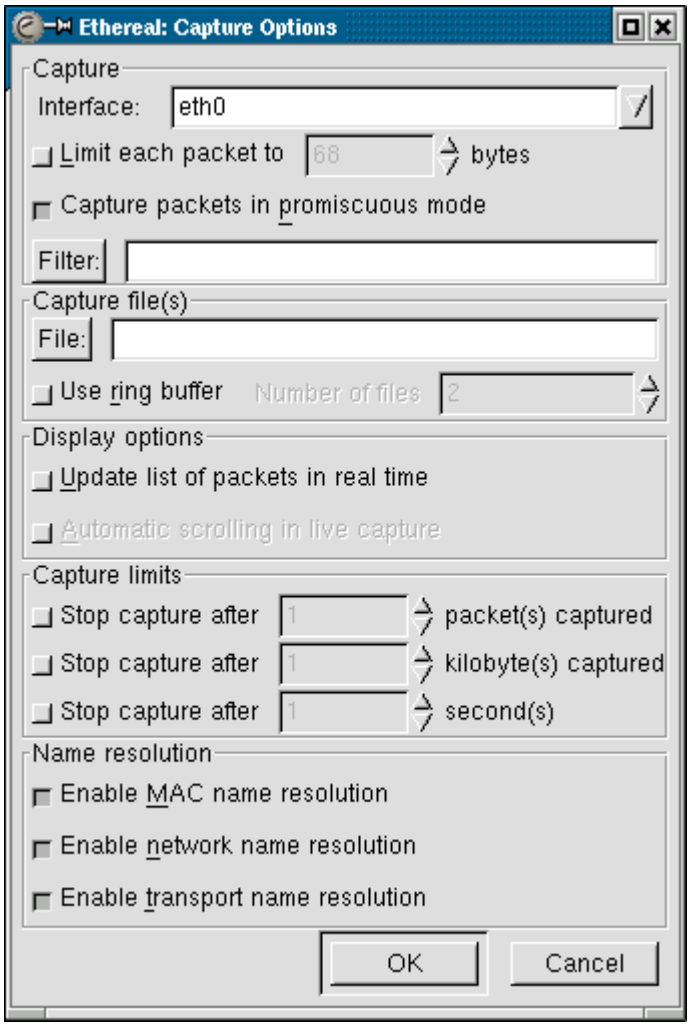
Na página estão disponíveis tanto a versão .tar.gz que deve ser instalada com os conhecidos "./configure", "make" e "make install", quanto pacotes prontos para várias distribuições. Está disponível também uma versão for Windows.

Depois de instalado, basta chama-lo como root:

ethereal

O Ethereal é um daqueles programas com tantas funções que você só consegue aprender

realmente usando. Para começar, nada melhor do que capturar alguns pacotes. Clique em Capture > Start ... e você verá uma janela como esta:



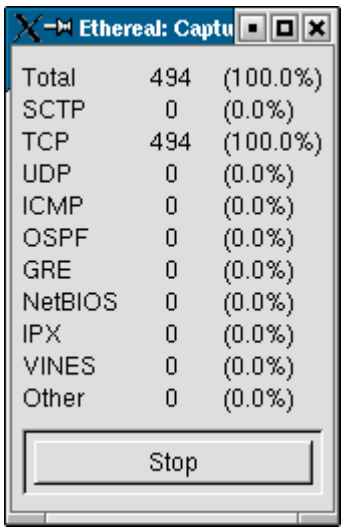
Aqui estão as opções de captura. A primeira opção importante é a "Capture packets in promiscuous mode", onde você decide se quer capturar apenas os pacotes endereçados à sua própria máquina, ou se quer tentar capturar também pacotes de outras máquinas da rede.

Isto é possível pois os hubs tradicionalmente apenas espelham as transmissões, enviando todos os pacotes para todas as estações. No início de cada pacote vai o endereço MAC do destino. Este é o endereço físico da placa de rede, que ao contrário do IP não pode ser facilmente alterado. Normalmente a placa escuta apenas os pacotes destinados a ele, ignorando os demais, mas no promiscuous mode ela passa a receber todas as comunicações, destinadas à todas as placas.

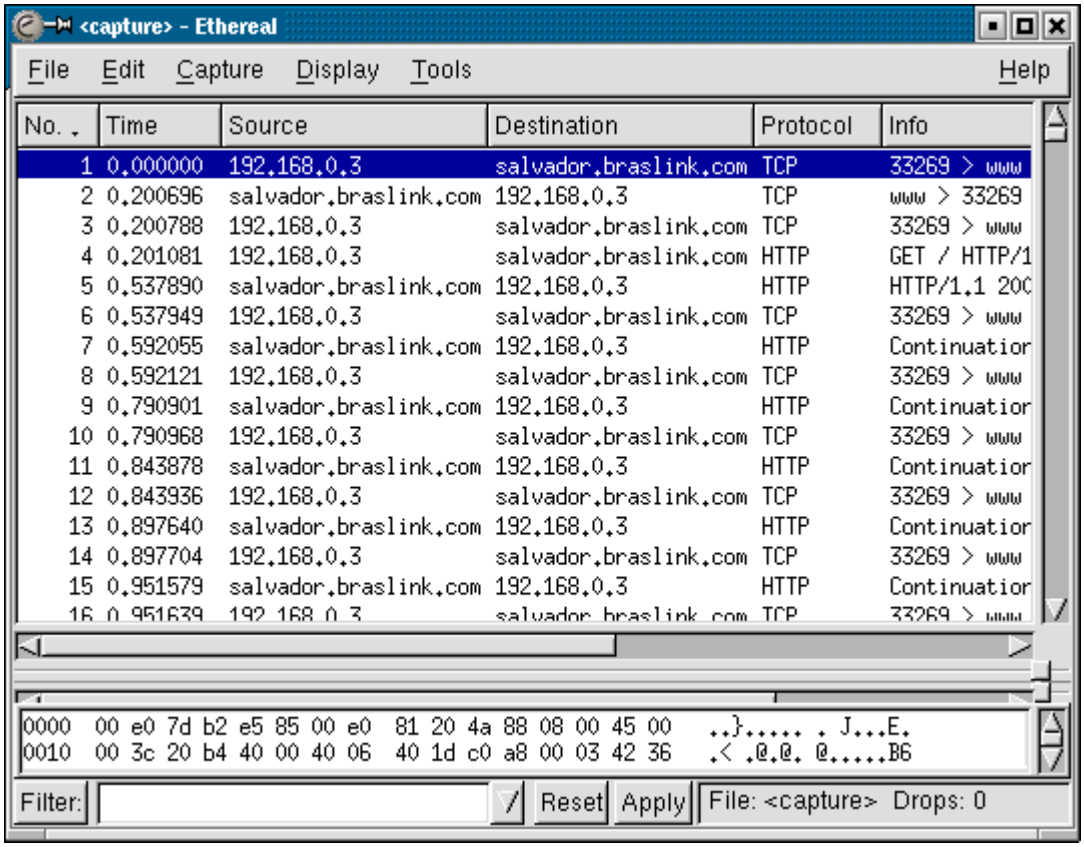
Em seguida, você tem a opção "Update list of packets in real time". Ativando esta opção os pacotes vão aparecendo na tela conforme são capturados, em tempo real. Caso contrário você precisa capturar um certo número de pacotes para só depois visualizar todo o bolo.

Mais abaixo estão também algumas opções para interromper a captura depois de um certo tempo ou depois de capturar uma certa quantidade de dados. O problema aqui é que o Ethereal captura todos os dados transmitidos na rede, o que pode rapidamente consumir toda a memória RAM do micro :-)

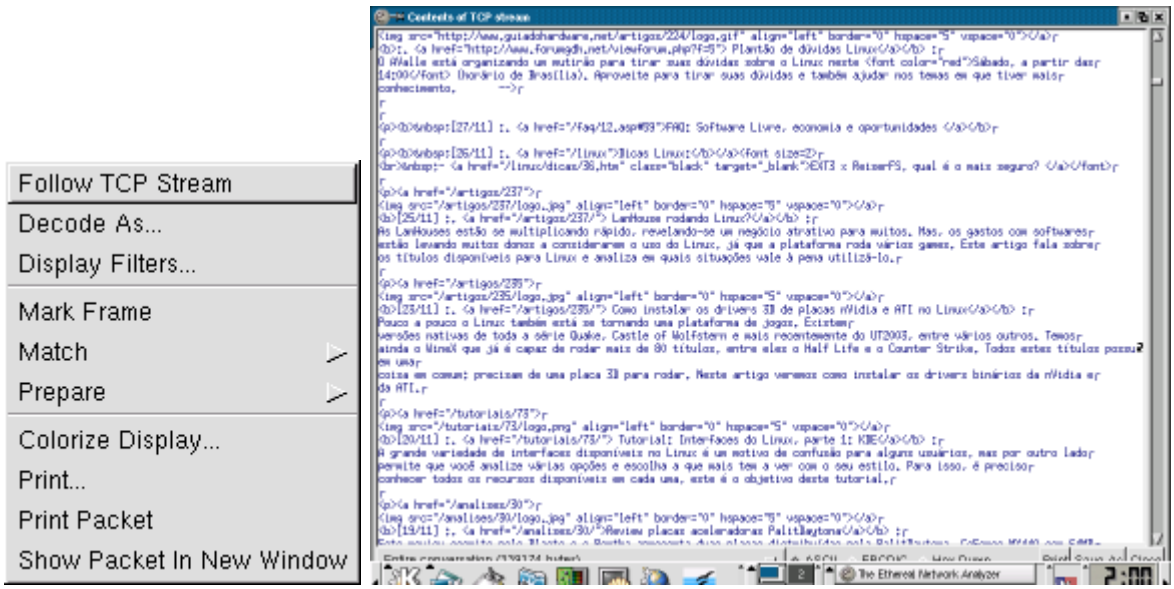
Dando o OK será aberta a tela de captura de pacotes, onde você poderá acompanhar o número de pacotes capturados:



Na tela principal temos a lista dos pacotes, com várias informações como o remetente e o destinatário de cada pacote, o protocolo utilizado (TCP, FTP, HHTP, AIM, NetBIOS, etc.) e uma coluna com mais informações, que incluem a porta TCP a que o pacote foi destinado:



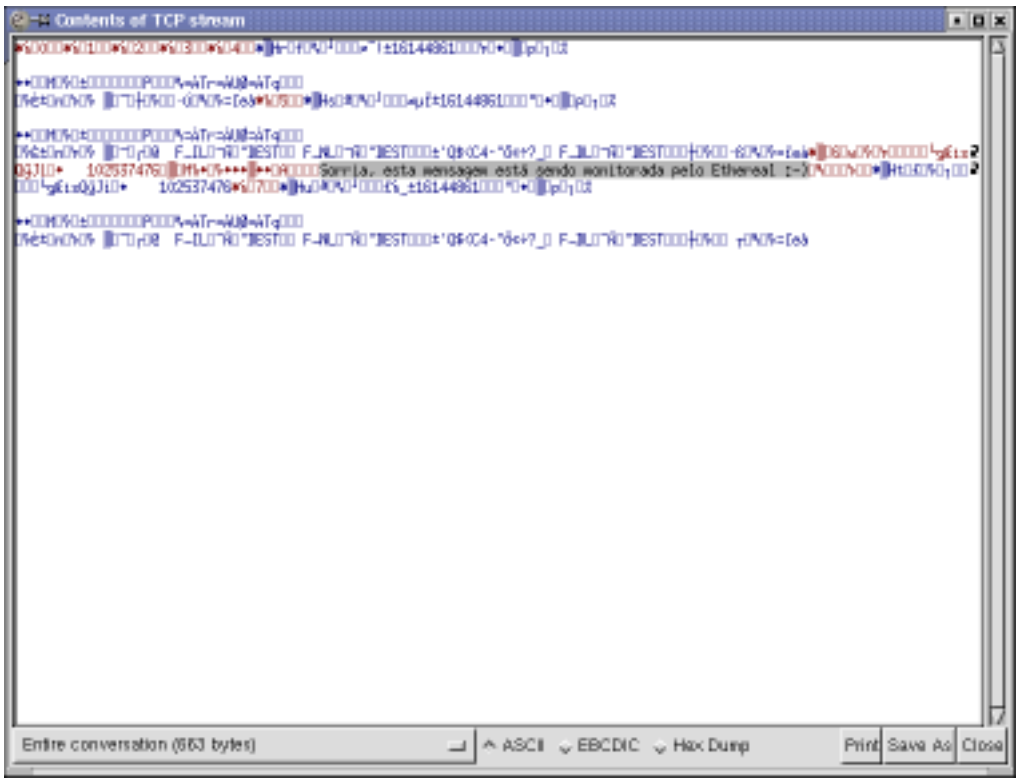
Clicando sobre um dos pacotes e em seguida em "Follow TCP Strean" o Ethereal mostrará uma janela com toda a conversão, exibida em modo texto:



Neste caso temos apenas uma inocente página Web do Guia do Hardware, que não representa perigo, mas monitorando sua conexão durante algum tempo você vai logo perceber vários tipos de abusos, como sites que enviam requisições para várias portas da sua máquina ao serem acessados, banners de propaganda que enviam vários informações sobre seus hábitos de navegação para seus sites de origem, gente escaneando suas portas usando programas similares ao Nessus que vimos acima, programas que ficam continuamente baixando banners de propaganda e assim por diante.

Estas informações são úteis não apenas para decidir quais sites e serviços evitar, mas também para ajudar na configuração do seu firewall. Pode ser que no início você não entenda muito bem os dados fornecidos pelo Nessus, mas depois de alguns dias observando você vai começar a entender muito melhor como as conexões TCP funcionam.

Bem, como disse, o Ethereal pode ser usado também pelo lado negro da força. Se você estiver numa rede local, com micros ligados através de um hub, outro usuário pode usar o Ethereal para capturar todas as suas transmissões. No screenshot abaixo está uma mensagem do ICQ capturada. Na janela principal do Ethereal é possível ver qual é o emissor e o destinatário da mensagem (tanto o IP quanto o número do ICQ) e usando o "Follow TCP Stream" é possível ver a transmissão em sí:



Veja que temos alguns trechos ilegíveis que incluem os dados usados pelo protocolo, mas no meio temos as mensagens exibidas em texto plano. No caso temos apenas um "Sorria, esta mensagem está sendo monitorada pelo Ethereal", mas numa situação real o Ethereal exibiria toda a conversação, mesmo que esta durasse horas.

Claro, além de mensagens do ICQ o Ethereal pode interceptar mensagens de e-mail (incluindo login e senha), dados transmitidos via Web ou FTP, seções de Telnet (novamente, incluindo login e senha) e assim por diante.

Isto é EXTREMAMENTE perigoso. Qualquer um, que tenha a chance de plugar um notebook na rede e pegá-lo de volta depois de algumas horas poderá capturar dados e senhas suficientes para comprometer boa parte do sistema de sua empresa. Apenas conexões feitas através do SSH e outros programas que utilizam encriptação forte estariam a salvo.

Naturalmente, além de alguém de fora, existe a possibilidade de um dos seus próprios funcionários resolver começar a brincar de script kiddie, pregando peças nos outros e causando danos. Como vimos, isso não requer prática nem habilidade.

Enfim, a menos que você esteja numa simples rede doméstica, onde exista uma certa confiança mútua, utilizar um hub tradicional é simplesmente um risco grande demais a correr.

A solução para o problema é substituir seus hubs por switchs. A diferença básica é que enquanto o hub simplesmente repassa todos os pacotes para todos os micros ligados a ele, um switch analisa os pacotes baseados nos endereços físicos das placas de rede e envia cada pacote apenas para o seu destinatário correto. Isto faz com que os sniffers deixem de funcionar.

Antigamente os switchs eram muito mais caros que os hubs, mas atualmente os preços já estão muito próximos. Existe por exemplo um hub 10/100 da Encore que custa por volta de 50 dólares e já trabalha desta forma.

Este tipo de aparelho traz sempre a expressão "Switch" com destaque na embalagem, mas para ter certeza o melhor mesmo é submetê-lo ao teste do Ethereal. Se você conseguir

capturar apenas seus próprios pacotes significa que o problema está resolvido.

Veja que isto apenas melhora a segurança, não torna a sua rede inviolável, já que alguém ainda poderia substituir o switch por outro hub caso tivesse acesso físico a ele, grampear os cabos de rede e assim por diante. Naturalmente isto também pode ser feito fora da sua rede, capturando os dados transmitidos através do seu ADSL por exemplo. O ideal é sempre utilizar conexões encriptadas, via SSH, algum tipo de VPN e assim por diante.

A maioria dos ataques, principalmente os feitos por funcionários da própria empresa baseiam-se justamente em capturar senhas transmitidas de forma não encriptada através da rede.

De qualquer forma, podem existir situações em que embora você não deseja que ninguém possa ver o tráfego da rede, você mesmo, como chefe ou administrador da rede, deseja policiar o que os usuários estão fazendo durante o expediente na conexão da empresa. Neste caso eu sugiro que você mantenha um servidor SSH ativo nas estações de trabalho. Assim você pode de vez em quando se logar na máquina e rodar o Ethereal para acompanhar o tráfego de dados de cada máquina, sem que o usuário tome conhecimento. Outra possibilidade seria rodar o Ethereal na máquina que compartilha a conexão, assim você poderá observar os pacotes vindos de todas as máquinas da rede. Alguns modelos de switchs mais caros podem ser programados para direcionar todo o tráfego da rede para uma determinada porta, onde você poderia plugar o seu micro para "ver tudo".