



Análise:

Acer 5043WLMi



EM REVISTA - ANO 1 - Nº 2 - FEVEREIRO/2007

LINUX

KURUMIN - solucionando problemas

Usando o Nessus

Instalando o NX Server

Desktops 3 D

ESPECIAL
Bateriais



REDES

- Explicação do modelo OSI
- Acessando máquinas Windows via RDP

iPhone

Uma análise crítica



ESPECIAL Kurumin 7



Conheça os recursos da nova versão estável do Kurumin, baseada no Debian Etch

COLABORADORES

Carlos Eduardo Morimoto, é editor do site <http://www.guiadohardware.net>, autor de mais de 10 livros sobre Linux, Hardware e Redes, entre eles os títulos: "Linux: Ferramentas Técnicas", "Entendendo e Dominando o Linux", "Kurumin, desvendando seus segredos", "Hardware, Manual Completo", "Dicionário de termos técnicos de informática" e "Linux: Entendendo o Sistema". Desde 2003 desenvolve o Kurumin Linux, uma das distribuições Linux mais usadas no país.

Pedro Axelrud, é blogueiro e trabalha para o site [guiadohardware.net](http://www.guiadohardware.net). Já foi editor de uma revista eletrônica especializada em casemod. Entusiasta de hardware, usuário de Linux / MacOS X e fã da Apple, pretende fazer faculdade de Engenharia da Computação.

Augusto Campos, atua na comunidade livre brasileira desde 1996, ano em que fundou o BR-Linux.org. Administrador de TI, acredita no método científico e na busca de soluções racionais para resolver situações que o viés ideológico não soluciona. Catarinense, encara o mundo a partir da perspectiva privilegiada que só quem vê o mar diariamente em Florianópolis pode ter.

Vânia Möller faz projetos gráficos de livros, revistas e todo o tipo de material de divulgação. Para este espaço, está ainda caminhando para a solução que definirá a "cara" do Guia do Hardware em revista. Ouve uma opinião aqui, outra ali, e no decorrer dos números vai apresentar a melhor forma do GDH se comunicar visualmente.

CONTATO COMERCIAL

Para anunciar no Guia do Hardware em revista mande seu e-mail para:

revista@guiadohardware.net

PARTICIPE DO FÓRUM

<http://guiadohardware.net/comunidade/>

EDITORIAL

O mês de Fevereiro está chegando, junto com a edição número 2 da revista GuiadoHardware.Net.

Mesmo lançada bem no meio da semana das festas, a primeira edição da revista conseguiu chegar à marca dos 50.000 downloads, tornando-se um sucesso imediato. A partir daqui, o desafio é fazer com que cada edição seja melhor e atinja mais leitores que a anterior, meta que você pode ajudar a atingir indicando a revista para seus amigos e espalhando a notícia, escrevendo com sugestões e também puxando nossas orelhas para os detalhes que achar que podem melhorar.

Também estamos procurando colunistas e colaboradores. Se você tem uma veia de escritor e quer participar, entre em contato através do revista@guiadohardware.net.

Se você tem uma loja ou empresa de informática, consulte os preços e condições para anúncios na revista, através do mesmo endereço. Os anúncios custam uma fração do valor cobrado por revistas impressas e você atinge um público muito maior e mais seletivo.

Falando em primeira edição, se você ainda não baixou a sua, acesse o <http://guiadohardware.net/revista> e baixe já. Na página ficará disponível o arquivo com todas as edições anteriores.



Vânia



Morimoto



Pedro

e-mails dos leitores

[página 4](#)

Uma análise crítica do iPhone

[página 7](#)

Especial - Baterias

[página 15](#)

Configurando uma rede
entre dois micros
rapidamente

[página 25](#)

Instalando uma Placa
Wireless Mini-PCI

[página 28](#)

Acessando máquinas
Windows via RDP

[página 31](#)

Review Acer Aspire
5043WLMi

[página 34](#)

Uma rápida explicação
no modelo OSI

[página 51](#)

Kurumin 7

[página 56](#)

Kurumin - Opções de boot
Solucionando problemas

[página 82](#)

Desktop 3D com o
AIGLX e Beryl

[página 95](#)

Usando o Nessus 3.X

[página 98](#)

Instalando o NX Server
versão gratuita

[página 107](#)

Linux e conhecimento

[página 113](#)

Especial CES 2007

[página 118](#)

PodCast - A mídia do futuro?

[página 121](#)

Resumo do mês - br linux

[página 126](#)

DE: FÁBIO LEAL DE OLIVEIRA MACHADO

Prezados senhores da revista do guiadohardware, desde já gostaria de dizer que na minha opinião este é um senão o melhor site de material técnico do Brasil. Parabéns a todos da redação, em especial ao Morimoto, esta grande autoridade em linux. E desde já estou divulgando de todas as formas a revista.

Valeu !!!! Feliz 2007

DE: IVAN - SMARTTECH

Senhores, bom dia!

Desde já parablenizo vcs, por essa iniciativa de fornecer o material de tamanha qualidade.

Morimoto, Vânia e Pedro muito sucesso em 2007.

Obrigado,

De: Francisco Neves

Olá amigos, sou professor de uma universidade aqui em Recife e gostaria de primeiramente dar os parabéns pela revista e pela excelente idéia do guia do hardware de democratizar não só softwares mas também informações. Que da mesma forma que um software livre nos possamos: ler para qualquer fim, distribuir, estudar o conteúdo e solicitar alterações se acharmos algum "bug" nos textos. Liberdade de informação! vida longa a em revista.

DE: LUIS GUSTAVO SCHUCK

Gostaria de parabenizá-los pela revista. Acho que esta é a melhor maneira, hoje, de divulgar conhecimento e de manter um projeto gratuito através de propagandas.

O visual ficou muuuito bom, parabéns aos colaboradores e todos que ajudaram a criar este meio de instrução.

No entanto, gostaria de dar algumas idéias.

- O Morimoto desenvolveu um guia sobre terminal, seria legal manter uma página sempre com dicas sobre terminal (e outros assuntos também), assim em toda edição teríamos coisas novas.

- Uma das coisas que eu mais sou contra mas que acredito que seja uma das mais legais são os duelos entre equipamentos. Por exemplo Athlon XP x P4. Elas dão uma idéia muito boa de comparação entre recursos e assim podemos ver onde cada material pode ser aplicado.

- Uma seção também interessante seria sobre tecnologias para o futuro e projetos criativos que podem vir a se tornar realidade. Por exemplo, estes dias li sobre um rapaz oriental que armazenou dados em uma folha de papel. Isto é uma curiosidade e acho que é ela que traz gente para ler uma revista.

- Outra seção seria legal é sobre perguntas e respostas. Um leitor pergunta e alguém da revista responde, é meio clichê (tem em um monte de revistas), mas é uma forma de participar e fazer com que tenhamos vontade de ler a próxima edição.

Achei muito tri a revista, parabéns, mais uma vez...

DE: BRUNO F. DE MATTOS

Caros Colaboradores da Revista Guia do Hardware! Como visitante assíduo do site Guia do Hardware, não pude deixar de fazer o download da revista nº1. Como foi solicitado por vocês, estou a responder com minha opinião sobre a revista. O conteúdo da primeira edição foi escolhido a dedo, com matérias muito interessantes. Adorei a matéria "Linux: usando o terminal". Todos vocês estão de parabéns, a revista realmente está de bom gosto!

Desejo sucesso e agradeço por oferecerem mais informação a nós leitores. ;)

DE: EDUARDO GAMA

Boa Tarde, gostaria de parabenizar a toda a equipe do Guia do Hardware pela revista eletrônica criada por vocês. Realmente ficou nota 10, uma grande fonte de aprendizado e informações. Mostrando a seriedade no qual vocês sempre trabalharam no site.

Parabéns mesmo.

DE: BRUNO CAVALCANTI

Bom Dia amigos do guia do hardware!

Gostaria de parabenizar o empenho da equipe na produção da revista. O conteúdo é atual, importante e muito bem disposto nas páginas, possibilitando uma leitura dinâmica e agradável até mesmo na tela do pc. Gostaria de dar destaque no tutorial "Recuperando Partições Deletadas" que particularmente achei fenomenal. Simples, didático e extremamente útil. Nota 10!

DE: SERGIO PEREIRA

Quero parabenizar os editores e diretores do site guia do hardware pela iniciativa. Parabéns a revista está excelente, muito rica, abordando varias frentes de TI. Só sinto falta de alguma reportagem sobre carreira com software livre, já que a revista dá ênfase a esse seguimento...No mais, só elogios!!!!!!!!!!!!!!

DE: ROBERSON - BELO HORIZONTE

Olá Carlos e equipe. Há muito acompanho o site, o qual me ajuda a esclarecer muitas dúvidas, inclusive devido ao kurumin, um sistema muito bom. Quanto à revista, excelente iniciativa. Estávamos precisando de uma revista bacana desse tipo, sem firulas e enrolações, explicando tudo certo, com grandes textos explicativos, sempre chegando ao final, mostrando o "pulo do gato" e seus comandos, pois existem publicações que mostram algumas partes e pulam o principal, como alguma configuração importante.

Todas as matérias foram boas, mas as que mais gostei: usando o terminal e recuperando partições deletadas (grandes explicações, com vários comandos e exemplos).

O que gostaria de ver na revista é o que mais tenho dificuldade: como solucionar os problemas que ocorrem após alguma instalação de um programa, como ocorreu agora há pouco comigo: instalei o LTSP e não consegui mais configurar a rede de forma alguma, pois acusa erro de um servidor, mesmo eu pedindo para parar a execução. Não sei o que fazer em um caso de pane do sistema como esse. O que faço é reinstalar todo o sistema. Creio que deve ter alguma solução além dessa.

Mais uma vez, parabéns à equipe pela iniciativa e pela qualidade das matérias.

HARDSTORE

EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA - WWW.HARDSTORE.COM.BR



HP Pavilion DV2025
(AMD Turion64 X2 1.6GHz,
1024MB DDR2, 100GB,
DVD±RW, 14.1" TFT, Webcam)
R\$ 3.575,00
ou 6 x R\$ 684,42*
ou 24x R\$ 224,52**
Pronta Entrega



Gigabyte GA-M59SLI-S5
(Socket AM2)
(Nforce 590 SLI)
R\$ 999,32
ou 6 x R\$ 191,32*
Pronta Entrega

AMD

intel®

SAMSUNG

LG



ZOGIS nVIDIA GeForce
7900GS 256MB
(GDDR3 256-bit PCI-E x16)
R\$ 799,98
ou 6 x R\$ 153,15*
Pronta Entrega



DFI Infinity 975X/G (LGA775)
Intel 975X
(Compatível com Intel Core
Quad / 2 Duo)
R\$ 896,00
ou 6 x R\$ 171,54*
Pronta Entrega



ASUS P5W DH Deluxe/WiFi-AP
(LGA 775) Intel 975X
(Agora seu PC vai ter controle remoto!)
R\$ 838,50
ou 6 x R\$ 160,53*
Pronta Entrega



PowerColor ATI Radeon
X1950PRO Extreme
(256MB GDDR3 VIVO PCI-E x16)
R\$ 899,43
ou 6 x R\$ 172,19*
Pronta Entrega

hp
invent

ASUS

XFX
A DIVISION OF ASUS

Seventeam

* Preço para pagamento com o Cartão Visa
** Preço para financiamento pelo Banco Panamericano

UMA ANÁLISE CRÍTICA DO IPHONE

Por Carlos E. Morimoto

A Apple tem uma grande facilidade em atrair a atenção da mídia. Uma simples apresentação de Steve Jobs feita durante o MacWorld 2007 foi suficiente para que o iPhone ganhasse a atenção do mundo, sendo comentado em inúmeros sites e blogs técnicos, além de ser capa em diversas revistas da grande imprensa. De hype eles entendem ;).



Embora o iPhone ainda esteja há alguns meses de seu lançamento (planejado para Junho de 2007) e o projeto seja "segredo de estado" dentro da Apple, já é possível traçar um retrato do aparelho baseado nas informações disponíveis. Vamos lá.



A primeira coisa que chama a atenção no projeto é que ele não possui teclado ou dial-pad. Ao invés disso, um teclado ou dial-pad virtual é mostrado de acordo com a situação.

A maioria dos usuários de PDAs acaba usando pouco a stylus, preferindo usar os dedos. Retirar e depois guardar a Stylus é realmente uma perda de tempo, de forma que ela acaba sendo usada apenas para tarefas que exigem mais precisão.

Percebendo isso, a Apple desenvolveu uma interface para o iPhone que é otimizada para ser usada diretamente com os dedos. Ele sequer possui uma stylus. Isso foi possível em grande parte devido à boa resolução da tela, com seus 320x480 (a mesma resolução usada no Palm TX) e o uso de fontes grandes.

Parte das funções são acionadas por gestos, um conceito antigo, mas que ainda não havia sido implementado em PDAs. Por exemplo, ao rolar uma página web, ou alternar entre títulos na lista de músicas, o scroll é feito de acordo com a velocidade em que você arrasta o dedo. Se arrastar muito rápido, você pode ir direto ao final da página.



No aplicativo de imagem, um gesto de pinça, abrindo o polegar e o indicador sobre a tela faz com que a imagem seja ampliada. Fazendo o movimento inverso ela é reduzida.

O iPhone possui também um sensor de movimento, que é bem aproveitado pelo software. O simples gesto de levar o telefone à orelha, faz com que a ligação seja atendida e girá-lo faz com que um vídeo, foto ou página web passe a ser mostrado em modo wide-screen.

Quem sabe esta idéia de controle de funções na interface através de gestos passe no futuro a ser usada também em PCs. Uma webcam ou outro dispositivo similar poderia mapear movimentos das mãos feitos na frente do monitor, permitindo que algumas tarefas, como minimizar e maximizar janelas, rolar páginas e alternar entre programas sejam feitas diretamente com gestos, sem precisar do mouse ou teclado, no melhor estilo Minority Report ;).

A questão da navegação web também foi atacada de uma forma peculiar. Ao invés de otimizar as páginas para as dimensões da tela, simplificando o layout, como fazem navegadores mobile como o Opera Mini, o iPhone simplesmente renderiza os sites no formato real, reduzindo o tamanho das fontes e imagens de forma

que eles se ajustem na tela. Dando dois toques sobre a tela, a página é ampliada, permitindo que você consiga ler.



Outro recurso bastante divulgado é o acesso a mapas, utilizando o Google Maps. Aqui devo discordar da originalidade do recurso, pois o Google Maps pode ser usado em praticamente qualquer smartphone. Ele já possui

até mesmo uma versão para Palms, que utilizo regularmente.



O acesso ao Google Maps no iPhone é provido por um applet, uma espécie de página web glorificada, exibida através do navegador. Existem outros widgets para acompanhar cotações das ações, ver a previsão do tempo, etc. sempre exibindo informações retiradas de determinadas páginas web. O

maior problema é que o Google Maps consome muita banda, principalmente ao visualizar imagens de satélite, por isso acaba sendo interessante apenas para quem possui um plano de dados ilimitado. Outra questão é que os mapas estão disponíveis apenas para os EUA e alguns países da Europa. Para o Brasil, temos apenas as imagens do satélite.

Além da transmissão de dados através da rede celular, o iPhone também pode se conectar a redes Wi-Fi, fazendo o chaveamento de forma automática quando uma rede wireless está disponível. Ao acessar através da rede celular, é utilizado o Edge, que permite taxas em torno de 230 kbits reais, com fallback para o GPRS (cerca de 70 kbits) nas áreas mais remotas.

Também é possível usar periféricos Bluetooth e fazer a comunicação com

o PC de forma normal. Possivelmente a Apple incluirá a opção de transferir as músicas e outros arquivos diretamente usando a interface wireless, deixando o sincronismo via USB como opção de emergência.

O Phone também oferece acesso a e-mails, agenda, visualizador de fotos (ele inclui uma câmera de 2 megapixels), vídeos, etc. além de ser ao mesmo tempo um iPod, com acesso ao iTunes e tudo mais. Você pode ver alguns vídeos de apresentação na página da Apple: <http://www.apple.com/iphone/technology/>.

Na verdade, todos estes recursos estão disponíveis a muito tempo em outros smartphones. Consigo navegar, ler os e-mails, usar o MSN/ICQ, usar o Google Maps, ouvir meus MP3 e assistir filmes e seriados (armazenados num cartão SD de 2 GB),

administrar servidores Linux via SSH, ler e-books e até jogar joguinhos de Nintendo no meu Treo 650, que é um aparelho lançado a mais de 2 anos.

Desconsiderando a interface e o "fun factor", nenhum dos recursos oferecidos pelo iPhone são realmente novos. O que fizeram foi criar um formato mais atrativo para o conceito de smartphone e levá-lo ao grande público. Graças a ele, a palavra "convergência" está novamente em moda, com o grande público percebendo que carregar um único aparelho, que acumule as funções de PDA, telefone, câmera, MP3player, etc. é mais interessante do que andar por aí fantasiado de Batman, com o cinto cheio de bugigangas ;).

Na minha opinião, o celular do futuro será um dispositivo geral de comunicação, acesso à informação e entretenimento e

não apenas um telefone de voz. Num futuro talvez não tão distante, você será capaz de acessar todas as suas informações pessoais e arquivos através do celular, usá-lo para se comunicar com seus contatos de diversas formas (seja através de mensagens e e-mail, ou via VoIP), atualizar sua página ou blog, usá-lo como aparelho de som ou VCR, transmitindo áudio e vídeo para outros aparelhos da casa via wireless e assim por diante.

Você poderia baixar um filme ou seriado usando o desktop, transmiti-lo para o celular usando a rede wireless, começar a assisti-lo no próprio celular, enquanto está preso no engarrafamento e terminar de vê-lo na TV ao voltar pra casa, transmitindo do celular para a TV via streaming.

Embora não esteja convencido de que o iPhone é o celular do futuro, ele com certeza está no caminho certo. O maior problema é o preço. Inicialmente ele estará disponível apenas para usuários da Cingular (uma das maiores operadoras dos EUA, concorrendo com a Verizon), pela bagatela de:

Note que este valor de US\$ 599 é subsidiado pelo contrato de dois anos. O valor "cheio" do iPhone, sem contrato, deve estar entre US\$ 800 e US\$ 900. Está disponível também uma versão de 4 GB, que custa apenas 100 dólares a menos. Isto coloca o iPhone no topo da classe high-end dos smartphones, um luxo reservado aos mais abastados.

Ainda não existe informação sobre a disponibilidade para outras operadoras. A Cingular é uma operadora GSM, de forma que uma versão destrava do iPhone poderia ser usada em conjunto com qualquer operadora nacional, com exceção da Vivo. Entretanto, sem o subsídio oferecido pela Cingular, o preço de venda seria bem mais alto. Presumindo que uma versão destravada fosse vendida a US\$ 800, ele não custaria menos de R\$ 2500 aqui no Brasil.



VAMOS ENTÃO À QUESTÃO DO HARDWARE.

É certo que o iPhone não é baseado num processador x86. Segundo um artigo do informationweek.com, a Samsung foi a escolhida para fornecer o processador principal e o chip responsável pelo vídeo, o que torna claro que o iPhone será baseado num processador ARM, assim como os Palms e Pocket PCs. Os chips ARM são processadores otimizados para dispositivos portáteis, eles são relativamente rápidos e bastante econômicos. Um Intel Xscale de 500 MHz, por exemplo, tem um desempenho que rivaliza com o de um Pentium II 450.

Os efeitos 3D usados para alternar entre as faixas de áudio na apresentação, sugerem também o uso de um controlador de vídeo 3D, assim como o usado no Dell Axim X51v. Se confirmada, a presença do

controlador 3D permitiria também o desenvolvimento de jogos mais elaborados.

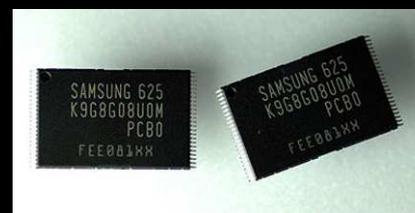
Voltando aos fornecedores, a Marvell fornecerá o chipset wireless, a Altus fornecerá a câmera, a Cambridge Silicon Radio fornecerá o transmissor Bluetooth e a Foxconn (a mesma que fabrica placas-mãe) fará a montagem do aparelho. Um exemplo de economia globalizada... ;)

Um ponto negativo é que o iPhone utiliza uma bateria interna, ao contrário da maioria dos telefones atuais, que permitem o uso de baterias extras. Para alguns isso pode ser um grande inconveniente, mas a maioria provavelmente não vai se importar muito com o fato. Afinal, poucos têm o hábito de comprar baterias extras para o celular de qualquer forma. Ele pode ser carregado diretamente através da porta USB, com a

opção de um carregador tradicional, ligado na tomada.



Os 8 GB de armazenamento são constituídos inteiramente de memória flash, nada de HDs com partes móveis. Isto é possível devido à grande queda nos preços da memória Flash no mercado internacional. Atualmente, 8 GB de memória flash custam menos de US\$ 150 para os fabricantes.



A memória flash serve apenas como espaço de armazenamento. Além dela, temos uma quantidade limitada de memória RAM (ou SRAM) tradicional, possivelmente 64 ou 128 MB, usada pelo sistema e aplicativos. Uma informação significativa é que o iPhone roda uma versão reduzida do Mac OS X, e não um novo sistema.

Pode parecer estranho que tenham conseguido simplificar o pesado OS X a ponto de rodar num smartphone, mas na verdade isto deve ter sido relativamente simples. O OS X é um sistema Unix, derivado do BSD, que segue a mesma estrutura básica que temos no Linux, com um Kernel bastante leve e um grande conjunto de drivers, bibliotecas e aplicativos rodando sobre ele. O sistema é bastante portátil, de forma que apenas uma

pequena parte do código precisa ser alterada para rodar em outras plataformas.

Eliminando todo o overhead necessário num desktop e criando um set de aplicativos otimizados, a Apple conseguiu chegar ao OS X que roda no iPhone, que ocupa menos de 500 MB da memória flash integrada. Naturalmente, o iPhone não pode rodar diretamente aplicativos para o OS X "completo", mas a familiaridade com o sistema deve ajudar os desenvolvedores interessados em desenvolver aplicativos para ele.

Concluindo, ele mede 11.5 x 6.1 cm (com 1.16 cm de espessura) e pesa 135 gramas.



Em seguida temos a questão do software, que ainda é um tanto quanto nebulosa. Até o momento, a Apple deu a entender que o iPhone será uma plataforma fechada, similar ao iPod, onde todo o desenvolvimento de software é controlado por eles. Isso estaria de acordo com a tradicional postura "não mexa no meu chocolate" adotada pela empresa.

Do ponto de vista deles, manter a plataforma fechada faz sentido, pois evita que aplicativos mal desenvolvidos estabilizem o sistema ou criem brechas de segurança, como é comum nos Pocket PCs e Palms. Controlando o software, a Apple pode se certificar de que o iPhone vai funcionar como esperado nas mãos dos consumidores. Obviamente isto é uma faca de dois gumes, já que com menos aplicativos, a plataforma se torna menos atrativa.

Um smartphone é bem diferente de um mp3-player. Enquanto a grande maioria das pessoas se contenta com as funções padrão do iPod, uma parcela bem maior precisa de utilitários específicos instalados em seus smartphones ou palmtops. A falta de um grande pool de aplicativos, é um grande risco para o iPhone, já que quem precisar de qualquer coisa fora do arroz com feijão, vai acabar procurando outra plataforma.

Embora a Apple apareça com inovações regularmente, raramente conseguem se manter como líderes dos mercados que criaram durante muito tempo, pois suas inovações são rapidamente copiadas (e aperfeiçoadas) por outros fabricantes, que passam a oferecer produtos concorrentes, geralmente a preços inferiores. Um dos casos mais recentes é o próprio iPod, que causou uma

pequena revolução ao ser lançado, mas atualmente enfrenta forte concorrência.

O iPhone é uma jogada arriscada, por diversos motivos. O primeiro é que o produto ainda não existe. O que foi apresentado é apenas um protótipo, que ainda receberá mudanças e melhorias antes de chegar à versão final. Os preços divulgados também são uma estimativa; provavelmente a Apple está contando com vendas de um certo número de modelos e amortização dos preços de alguns componentes. Se algo der errado, os preços finais podem ser mais altos, o que colocaria em risco as vendas do aparelho.

Finalmente, existe uma disputa legal com relação à marca "iPhone", que atualmente é propriedade da Cisco, que a utiliza numa linha de Smartphones,

com suporte ao Skype e outros programas VoIP. É provável que a disputa da marca acabe amigavelmente, com a Apple pagando alguma quantia vultosa para a Cisco, mas neste caso tudo pode acontecer. Dependendo da postura adotada pela Cisco, a Apple pode ser forçada a usar outro nome, ou correr o risco de ter o lançamento embargado em alguns países.



Antes mesmo de ser lançado, o iPhone já tem concorrentes de peso. Um deles é o OpenMoko (<http://www.openmoko.com/press/index.html>), outro produto em fase de desenvolvimento, que foi apresentado pela FIC em novembro de 2006 e deve ser lançado em algum ponto do primeiro semestre, agora em 2007.

Apesar da aparência ser similar, o OpenMoko é uma idéia completamente diferente do iPhone. Em primeiro lugar, as especificações são muito diferentes; o OpenMoko utiliza um processador muito mais simples e apenas 128 MB de memória flash (expansível usando cartões SD). Em segundo lugar, ele é um projeto quase que completamente aberto, desde o próprio hardware, até o sistema operacional, baseado no Kernel Linux e outras ferramentas abertas.

O objetivo da FIC é criar um aparelho barato, para o qual seja fácil desenvolver aplicativos. Basicamente,



OpenMoko

qualquer desenvolvedor pode criar ou portar um aplicativo já existente para o aparelho, sem necessidade de licenciamento. Com isso, a FIC espera criar um novo ecossistema em volta do aparelho, com empresas e desenvolvedores autônomos desenvolvendo softwares, acessórios e até mesmo versões modificadas do aparelho. E, todos sabemos que, no final, o que diferencia uma plataforma de sucesso das demais, são justamente os aplicativos.

A história tem mostrado que as plataformas abertas tendem a prevalecer. É justamente este o principal risco para o iPhone: ser esmagado por soluções mais abertas, baratas e flexíveis de outros fabricantes. Seria apenas mais um capítulo da novela "inventou mas não levou" estreada Apple. 



**TODOS OS
LANÇAMENTOS
E MUITO MAIS
PROMOÇÕES
EM NOSSA LOJA**

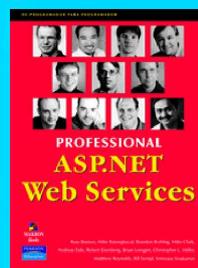
<http://www.litec.com.br>

LIVROS > CONHECIMENTO > SUCESSO

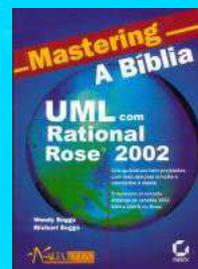
LIVROS COM ATÉ 80% DE DESCONTO.



Universidade H4CK3R
\$ Normal: R\$ 49,90 - \$ Promocional: R\$ 43,00
http://www.litec.com.br/loja/produtos_descricao.asp?Codigo_produto=1214



Professional ASP.NET Web Services - Tradução
\$ Normal: R\$ 176,50 - \$ Promocional: R\$ 80,00
http://www.litec.com.br/loja/produtos_descricao.asp?codigo_produto=1667



Mastering UML com Rational Rose 2002 A Bíblia
\$ Normal: R\$ 130,00 - \$ Promocional: R\$ 80,00
http://www.litec.com.br/loja/produtos_descricao.asp?codigo_produto=1043



MANUAL DE SOBREVIVÊNCIA: DICAS E COMANDOS DO MUNDO LINUX
\$ Normal: R\$ 20,00 - \$ Promocional: R\$ 18,00
http://www.litec.com.br/loja/produtos_descricao.asp?codigo_produto=520



Entendendo e Dominando o Linux: Desvende os Poderosos Recursos do Linux!
\$ Normal: R\$ 49,90 - \$ Promocional: R\$ 43,00
http://www.litec.com.br/loja/produtos_descricao.asp?codigo_produto=1220



MANUTENÇÃO DE MICROS NA PRÁTICA
\$ Normal: R\$ 120,00 - \$ Promocional: R\$ 95,00
http://www.litec.com.br/loja/produtos_descricao.asp?codigo_produto=1548

A maior variedade em livros e revistas técnicas a partir de um clique

**Rua Vitória, 374 - São Paulo/SP - Tel.: (11) 3361.7744 Telefax (11) 3222.6728
Av. Marechal Floriano, 151 - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (21) 2253.8005**

BATERIAS

Por Carlos E. Morimoto

Embora o Wi-Fi e o Bluetooth tenham transformado as redes em redes wireless, ninguém ainda conseguiu criar uma forma prática de transmitir energia elétrica sem usar fios. Ou seja, ficamos (até certo ponto) livres dos cabos de rede, mas não das baterias. Elas são tão onipresentes que seria difícil imaginar como seria o mundo sem elas.

Infelizmente, não existe nenhuma lei de Moore para baterias: elas não dobram de capacidade a cada 18 meses como os processadores. Os avanços na área das baterias são muito mais lentos e incrementais, de forma que qualquer nova tecnologia é comemorada :).

CHUMBO ÁCIDO

Tudo começa com as baterias de chumbo ácido (lead acid), que são compostas por um conjunto de placas de chumbo e óxido de chumbo, mergulhadas numa solução de ácido sulfúrico e água. Quando a bateria é descarregada, o ácido "rouba" elétrons dos átomos da placa de chumbo, transformando-o em óxido de chumbo. Ao carregar a bateria, a reação é revertida e os átomos de chumbo são devolvidos às placas.

Este é o tipo menos eficiente de bateria, com a pior relação peso/energia, mas em compensação é a tecnologia mais barata, já que o chumbo é um dos metais mais baratos e o processo de fabricação é simples. Outro ponto positivo é que elas são bastante duráveis e não possuem efeito memória, resistindo a um número muito grande de ciclos de carga e descarga.

O uso mais comuns para elas são os carros e outros veículos,

mas mesmo dentro da área de informática elas são muito usadas nos nobreaks e em outros dispositivos onde o peso não é um grande problema. Neste caso, temos sempre baterias seladas, que não precisam de manutenção. Aqui temos um modelo típico, com 12V e 7.2 Ah:



Por estranho que possa parecer, baterias como esta chegaram a ser utilizadas nos primeiros notebooks. Na época, "portátil" era qualquer coisa com menos de 12 Kg, de forma que o peso da bateria de chumbo ácido entrava no orçamento. Um dos últimos desta safra foi o Mac Portable, lançado pela Apple em 1990.

Ele pesava 7 Kg, mas em compensação tinha até 10 horas de autonomia (e sem efeito memória ;).



Cada uma das células de uma bateria de chumbo ácido provê 2.1 volts. Para atingir os 12V, é preciso juntar 6 células. Na verdade, a tensão da bateria oscila entre 12.6V (quando completamente carregada) e 11.8V (quando descarregada). Existem também baterias menores (como as usadas em luzes de emergência), que possuem apenas 3 células

e conseqüentemente trabalham a 6V.

NI-CAD

Em seguida, temos as baterias Níquel Cádmio, ou Ni-Cad. Elas ficam no meio do caminho entre a alta densidade energética das baterias Li-ion e a ineficiência das baterias de chumbo ácido. Por serem relativamente baratas, elas foram utilizadas em todo tipo de notebooks e aparelhos portáteis em geral ao longo da década de 1990.

A principal característica das baterias Ni-Cad é o temível efeito memória, que ocorre quando a bateria recebe uma seqüência de cargas parciais: a bateria passa a armazenar cada vez menos energia, até que é virtualmente inutilizada. Isso acontece por que as baterias Ni-Cad são compostas

por cristais microscópicos, desenvolvidos para proporcionar uma maior área de contato. Depois de algumas cargas parciais, os cristais começam a se juntar, formando cristais maiores. Quanto maiores os cristais, menor é a área de contato e menos energia a bateria é capaz de armazenar.

É possível quebrar os cristais "exercitando" a bateria, através de uma série de ciclos de carga e descarga completa. Alguns carregadores utilizam pulsos de recarga, onde a tensão aplicada varia em ciclos de menos de um segundo. Estes pulsos ajudam a quebrar os cristais, acelerando o processo de recondicionamento. Outra técnica é fazer uma deep discharge, ou seja, uma "descarga profunda", onde a tensão das células é reduzida a um valor muito abaixo do normal,

processo seguido por uma recarga completa.

Uma bateria Ni-Cad bem conservada e exercitada periodicamente pode proporcionar de 1000 a 1500 ciclos de carga e descarga, o que é muito mais do que uma bateria Li-ion atual suporta. Entretanto, devido ao efeito memória, a maioria das baterias acabam sendo descartadas muito antes.

Um segundo problema é que o cádmio usado nas baterias é extremamente tóxico. Conforme as baterias Ni-Cad cresciam em popularidade, maiores eram os estragos ambientais, o que acelerou sua substituição pelas baterias Ni-MH e Li-ion.

NI-MH

Desenvolvidas a partir da década de 1970 e aperfeiçoadas ao longo da

década de 1980, as baterias Ni-MH são uma evolução direta das Ni-Cad. Elas também utilizam o níquel como matéria prima básica, mas o cádmio é substituído por uma liga de metais não tóxicos, amenizando a questão ambiental.

Naturalmente, as Ni-MH também possuem seus méritos técnicos. Elas possuem uma densidade energética cerca de 40% superior à das baterias Ni-Cad; ou seja, um notebook que tem 1:30 horas de autonomia utilizando uma bateria Ni-Cad, teria mais de 2:00 horas caso fosse utilizada uma bateria Ni-MH de dimensões similares.

Outra vantagem é que elas são menos suscetíveis ao efeito memória. Realizar um ciclo completo de carga e descarga é normalmente suficiente para reverter os danos causados por algumas re-

cargas parciais. Por outro lado, as baterias Ni-MH são um pouco mais caras de se produzir e suportam bem menos ciclos de recarga.

Enquanto uma bateria Ni-Cad suporta mais de 1000 ciclos, uma bateria Ni-NH já apresenta sinais de envelhecimento após menos de 300 ciclos completos, chegando ao final de sua vida útil depois de cerca de 400 ciclos. Neste ponto, não existe muito o que fazer a não ser trocar as células.

Falando em células, um ponto que facilitou a migração das baterias Ni-Cad para as Ni-MH é que ambas utilizam células de 1.2V. Isso permitiu que as Ni-MH substituíssem diretamente as antecessoras, sendo produzidas nos mesmos formatos e utilizando os mesmos carregadores.

Originalmente, as baterias Ni-MH também

demoravam mais para carregar, até o dobro do tempo que uma bateria Ni-Cad. Com o tempo, os fabricantes passaram a desenvolver carregadores rápidos "inteligentes", que interrompem a recarga quando a bateria atinge seu limite, evitando danos.

Embora as Ni-Cad tenham entrado em desuso, sobrevivendo apenas em alguns nichos, as Ni-MH ainda são as mais utilizadas em pilhas recarregáveis, baterias para telefones sem fio e outras áreas "menos nobres". Nos notebooks, palmtops e celulares, elas foram quase que completamente substituídas pelas Li-ion e Li-poli, que são o próximo passo da cadeia evolutiva.

LI-ION

As baterias Li-ion são o padrão atual. Elas são de longe mais complexas e

temperamentais que as Ni-Cad e Ni-MH, mas em compensação possuem uma densidade energética de duas a três vezes maior que as baterias Ni-MH (considerando duas baterias de mesmo peso), dependendo da técnica de fabricação utilizada.

Outra vantagem é que elas não possuem efeito memória. Pelo contrário, descarregar a bateria completamente antes de carregar acaba servindo apenas para desperdiçar um ciclo de carga/descarga, tendo um efeito oposto do esperado.

As baterias Li-Ion são uma tecnologia relativamente recente. Os primeiros testes foram feitos na década de 70, utilizando o lítio na forma de metal, com resultados quase sempre catastróficos. O lítio é um material muito instável e por isso as baterias explodiam, des-

truindo os equipamentos e até ferindo os operadores. Durante a década de 80, as pesquisas se concentraram no uso de íons de lítio, uma forma bem mais estável. Em 1991 a Sony lançou as primeiras baterias comerciais.

Como disse, as baterias Li-Ion são bastante temperamentais. Em agosto de 2006 a Dell e a Apple anunciaram um megarecall de baterias, substituindo 5.9 milhões de baterias com células de um lote defeituoso, fabricado pela Sony. Estas cé-



lulas foram acidentalmente produzidas com lítio impuro, contaminado com traços de outros metais. A foto da coluna ao lado, publicada pelo theinquirer.net mostra um dos principais riscos associados.

Apesar de não parecer, esta é uma foto real, tirada durante uma conferência, onde um notebook com uma bateria defeituosa literalmente pegou fogo.

Naturalmente, a possibilidade de isto acontecer com você é quase tão grande quanto a de ganhar na loteria, mas ela realmente existe. As células de baterias li-ion são bastante instáveis. A maior surpresa é como elas podem funcionar bem na maior parte do tempo, e não as unidades que explodem :).

As células podem vazarem ou explodir se aquecidas a

temperaturas superiores a 60 graus, ou caso sejam carregadas além de seu limite energético. E, como a foto mostra, isto não é apenas mito. Outro problema é que as células oxidam rapidamente caso completamente descarregadas, o que demanda uma grande atenção.

Não seria de se esperar que o pobre usuário soubesse de tudo isso e ficasse com o cronômetro na mão calculando o tempo de exato de recarga da bateria. Para tornar as baterias confiáveis, todas as baterias Li-Ion usadas comercialmente possuem algum tipo de circuito inteligente, que monitora a carga da bateria. Ele interrompe o carregamento quando a bateria atinge uma tensão limite e interrompe o fornecimento quando a bateria está quase descarregada, a fim de evitar o descarrega-

mento completo. A obrigatoriedade do uso do chip é o principal motivo das pilhas recarregáveis ainda serem todas Ni-MH ou Ni-Cad: seria muito dispendioso incluir um chip em cada pilha (fora o fato das células Li-ion trabalharem a 3.6V).



Em geral, o "circuito inteligente" não é tão inteligente assim, pois se limita a monitorar a tensão fornecida pela bateria. Para evitar explosões acidentais, os fabricantes precisam trabalhar dentro de uma margem de tolerância, de forma que normalmente é usada apenas 80 a 90% da capacidade real da bateria.

Outra questão interessante, sobretudo nos notebooks, é que as baterias são compostas por de três a nove células independentes. O circuito não tem como monitorar a tensão individual de cada célula, mas apenas do conjunto. Isso faz com que, em situações onde as células fiquem fora de balanço, ou em casos onde uma das células apresenta algum defeito prematuro, o circuito passe a interromper o fornecimento de energia após pouco tempo de uso. Surgem então os numerosos casos onde uma bateria que originalmente durava 2 horas, passa a durar 15 minutos, por exemplo.

Na maioria dos notebooks, o circuito da bateria trabalha em conjunto com o BIOS da placa mãe, o que abre margem para erros diversos. É comum que, depois de várias cargas parciais, o monitor do BIOS fique fora de

balanço e passe a calcular a capacidade da bateria de forma errônea. Ele passa a sempre fazer recargas parciais, o que faz a bateria durar cada vez menos, muito embora as células continuem perfeitamente saudáveis. É por isso que muitos notebooks incluem utilitários para "calibrar" a bateria, disponíveis no setup. Eles realizam um ciclo de carga e descarga completo, atualizando as medições.

Outro (mais um) problema é que as baterias Li-ion "envelhecem" rapidamente, mesmo que não sejam usadas, pois o lítio é um metal extremamente instável, que reage com outros elementos.

As baterias da década de 1990 normalmente duravam menos de 3 anos, quer a bateria fosse utilizada ou não. Depois do primeiro ano acontecia uma queda de 5 a 20% (dependendo das con-

dições de armazenamento da bateria), no final do segundo ano a bateria segurava apenas metade da carga e no final do terceiro não segurava mais carga alguma. As baterias suportavam em torno de apenas 300 ciclos de carga e descarga, de forma que uma bateria muito exigida chegava a durar apenas alguns meses.

Com melhorias nas ligas e processos de fabricação utilizados, a durabilidade das baterias aumentou. Não é incomum que uma bateria Li-ion atual, conservada adequadamente, dure 4 ou 5 anos e suporte 500 ciclos de recarga, ou mais. Apesar disso, os problemas fundamentais continuam.

As baterias Li-ion se deterioram mais rapidamente quando completamente carregadas ou quando descarregadas, por isso o ideal é deixar a bateria com de 40 a 50%

de carga quando for deixá-la sem uso. O calor acelera o processo, por isso, quanto mais frio o ambiente, melhor.

Segundo o batteryuniversity, uma bateria completamente carregada, guardada numa estufa, a 60° C, pode perder mais de 40% de sua capacidade depois de apenas 3 meses, enquanto uma bateria conservada a 0° C, com 40% da carga, perderia apenas 2% depois de um ano.

Evite descarregar a bateria completamente quando isso não é necessário. O melhor é simplesmente usar e carregar a bateria seguindo seu ciclo de uso. Outra dica é que a durabilidade da bateria é menor quando submetida a descargas rápidas, por isso gravar DVDs no notebook usando a carga das baterias não é uma boa idéia :). A cada 20 ou 30 recargas, é interessante

realizar um ciclo completo de carga e descarga, a fim de "calibrar" as medições do chip e do monitor do BIOS.

A princípio, retirar a bateria de um notebook que fica ligado na tomada na maior parte do tempo seria uma boa idéia para aumentar sua (da bateria) vida útil. O problema é que a maioria dos notebooks usam a bateria como escape para picos de tensão provenientes da rede elétrica. Removendo a bateria, esta proteção é perdida, o que pode abreviar a vida útil do equipamento.

Ao contrário das baterias Ni-Cad, que podem ser recuperadas de diversas maneiras caso vitimadas pelo efeito memória, não existe muito o que fazer com relação às baterias Li-Ion. A única forma de resuscitar uma bateria que chegou ao final de sua vida útil seria abrir e

trocar as células, o que é complicado (já as baterias são seladas e é difícil adquirir as células separadamente) e perigoso, pois o lítio dentro das células reage com o ar e as células podem explodir (lembra da foto? ;) caso a polaridade seja invertida.

Esta página inclui dicas de como desmontar uma bateria e substituir as células: http://www.electronics-lab.com/articles/Li_Ion_reconstrucao/index_1.html

Tentar recuperar uma bateria Li-ion através de uma descarga completa (como nas baterias Ni-Cad), é inútil. Só serviria para oxidar as células, acabando de vez com a bateria. Graças ao chip, as células de uma bateria Li-Ion nunca se descarregam completamente, pois o fornecimento é cortado quando a bateria ainda conserva de 10 a 20% da

carga (de acordo com os parâmetros definidos pelo fabricante).

LI-POLY

Ainda dentro da família do lítio, temos as baterias Li-poly, que são baterias "secas", que utilizam um tipo de filme plástico como eletrólito, ao invés de utilizar líquido. Isto simplifica o design da bateria, o que permite produzir células ultra-finas, com até 1 mm de espessura.

A principal limitação é que o polímero não é bom condutor, fazendo com que a bateria seja incapaz de fornecer grandes cargas, como as necessárias para disparar o flash de uma câmera, por exemplo.

Com o tempo, surgiram baterias Li-poly "híbridas", que utilizam um tipo de gel como eletrólito, eliminando a limitação,



Li-poly, baterias com 1 mm de espessura

mas mantendo a espessura reduzida. Embora ainda caras, estas baterias vem ganhando espaço nos celulares e palmtops, pois são consideradas mais seguras que as baterias Li-ion tradicionais:



Baterias Li-poly "híbridas"

CÉLULAS DE COMBUSTÍVEL

Finalmente, temos as células de combustível, que produzem energia a partir da reação do hidrogênio com o oxigênio do ar, gerando apenas água, eletricidade e calor como subprodutos.

A tecnologia de célula de combustível mais promissora para uso em portáteis é a DMFC (Direct Methanol Fuel Cell), onde é utilizado metanol (um tipo de álcool combustível, produzido a partir do gás natural).

O metanol é, neste caso, utilizado como um meio de armazenamento do hidrogênio, o que permite a construção de células muito mais compactas do que seria se fosse utilizado hidrogênio pressurizado. Ao invés de queimar o combustível, como faria um motor de combustão,

a célula de combustível combina o hidrogênio do metanol com oxigênio do ar, um processo bem mais seguro.

Desde 2003, a NEC, IBM, Toshiba e outros fabricantes vêm demonstrando diversos protótipos de células de combustível destinadas a notebooks e palmtops. Na maioria dos casos, as células de combustível são utilizadas como uma bateria secundária, utilizada apenas quando a bateria interna se esgota.

Num protótipo demonstrado pela IBM em 2003, uma carga de 130 ml com uma mistura de metanol e água era capaz de gerar 72 watts/hora de energia, suficientes para manter um Thinkpad ligado por 8 horas. Entretanto, os cartuchos de metanol eram relativamente caros e a célula de combustível

pesava tanto quanto o próprio Thinkpad:

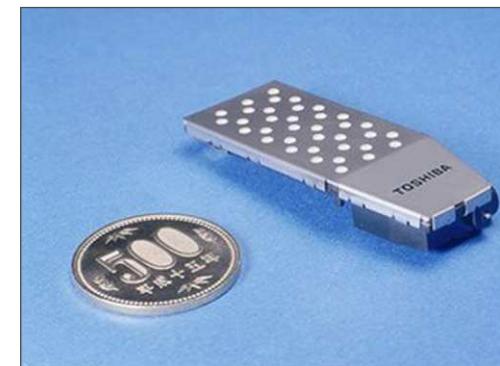


Este protótipo demonstrado pela Antig em Janeiro de 2006 já é bem mais compacto, desenvolvido para ser encaixado na baia do CD-ROM:



Em 2005, a Toshiba anunciou o desenvolvimento de uma célula DMFC em miniatura, que poderia ser usada palmtops e outros

aparelhos portáteis. Segundo o divulgado, ele poderia manter um MP3 Player ligado por 20 horas (autonomia similar ao que obtemos usando uma pilha AAA), usando uma carga de 2 ml de uma solução de metanol diluído em água:



Existem dois tipos de células. As menores (como este modelo da Toshiba) trabalham de forma "passiva", onde o combustível flui de forma natural dentro da célula. As para notebooks utilizam um sistema "ativo", onde uma bomba força o metanol e o

ar dentro da célula e um exaustor resfria a célula, evitando que ela superaqueça. As células ativas produzem muito mais energia, mas em compensação são muito maiores.

De qualquer forma, o principal atrativo das células de combustível é a boa autonomia, combinada com a rapidez da recarga. Ao invés de precisar ligar o aparelho no carregador, basta encher o reservatório periodicamente, o que resolve o problema da autonomia. A vida útil das células atuais é estimada em 3.000 horas de uso, mas ela tende a aumentar nas próximas gerações.

Apesar disso, o futuro das células de combustível nos portáteis ainda é incerto. Atualmente, elas são muito mais caras que as baterias, o que elimina



qualquer vantagem relacionada ao custo. Elas também são grandes, de forma que é mais simples utilizar uma bateria de maior capacidade quando o problema é aumentar a autonomia. De 2005 para cá, diversos fabricantes tem anunciado baterias Li-ion de carga ultrarápida, que podem ser recarregadas em até 1 minuto (como num protótipo demonstrado pela Toshiba

em 2005: <http://www.dpreview.com/news/0503/05032903tosh1minbatt.asp>). Esta nova geração de baterias elimina outro atrativo das células de combustível, que é a rapidez da recarga.

Naturalmente, as células de combustível também não param de evoluir, com células mais eficientes, baratas e compactas. Estima-se que em 2010 já existirão células baratas o suficiente

para começar a competir com as baterias Li-ion. Embora seja impossível prever quem será o vencedor, a briga promete :).

CALCULANDO A CAPACIDADE E AUTONOMIA

Mais um tema interessante relacionado às baterias, é como calcular a autonomia do seu notebook, baseado na bateria usada. Por exemplo, veja o caso de um Acer 2423WXCi:



Ele usa uma bateria Li-ion de 6 células, que fornece 4000 mAh a 11.1V. A tensão nominal das células Li-ion é 3.6V, mas isso varia sutilmente de acordo com a tecnologia usada. Para chegar aos 11.1V, foram utilizadas células de 3.7V, onde temos as células distribuídas em duas séries de 3 células ligadas em série.



Se temos 4000 mAh (micro Amperes-hora) a 11.1V, significa que a bateria fornece um total de aproximadamente 44.4 watts/hora de energia.

Isso significa que a bateria dura cerca de 2 horas caso o notebook consuma 22

watts (o que é mais ou menos a média deste modelo ao assistir a um Divx, sem usar o CD-ROM nem a placa wireless), 1:20 caso consuma 33 watts (o que está próximo do máximo observado ao assistir um DVD com o brilho da tela no máximo) ou quase 3:00 caso o consumo fique em torno de 15 watts (algo que você atinge ao usar o note apenas para tarefas leves e deixar o brilho da tela no mínimo).

No Linux, você pode ver as especificações técnicas da bateria usando o comando:

```
$ cat /proc/acpi/battery/BAT0/info
```

```

pedro@acer: ~
Arquivo Editar Ver Terminal Abas Ajuda
pedro@acer:~$ cat /proc/acpi/battery/BAT0/info
present: yes
design capacity: 4000 mAh
last full capacity: 3803 mAh
battery technology: rechargeable
design voltage: 11100 mV
design capacity warning: 190 mAh
design capacity low: 114 mAh
capacity granularity 1: 76 mAh
capacity granularity 2: 3613 mAh
model number: Bat 6Cell
serial number: 30050
battery type: LION
OEM info: Acer
pedro@acer:~$

```

Por aqui você sabe que o notebook usa uma bateria Li-Ion e que a bateria está começando a apresentar sinais de deterioração, pois na última carga (last full capacity) atingiu apenas 3803 mAh.

Quando a bateria começa a ficar viciada, a carga máxima atingida vai ficando cada vez mais abaixo da máxima, acompanhado por uma redução proporcional da autonomia. Por estas informações você tem como verificar a saúde da bateria sem precisar ficar carregando e descarregando para cronometrar o tempo de autonomia.

Para ver a carga atual da bateria (sem depender do ícone do lado do relógio) e o consumo atual do note, use o comando:

```
$ cat /proc/acpi/battery/BAT0/status
ou:
$ cat /proc/acpi/battery/BAT0/state
```

Este comando deve ser executado com o note desligado da tomada, para que o sistema possa medir o consumo da bateria. Este screenshot mostra o comando executado num Asus M5, que utiliza uma bateria de 3 células. O campo "present rate" indica o consumo atual (no caso 14.4 watts/hora) e o campo "remaining capacity" mostra a energia restante (24.1 watts/hora, suficientes para pouco mais de 1:30 horas de autonomia).

```

xterm
kurumin@5:~$ cat /proc/acpi/battery/BAT0/state
present: yes
capacity state: ok
charging state: discharging
present rate: 14454 mW
remaining capacity: 24123 mWh
present voltage: 12027 mV
kurumin@5:~$

```

Note que a tensão informada no campo "present voltage" (12027 mV) é bem maior que a tensão nominal da bateria, que é de apenas 11.1 V (ou 11100 mV). Isto é perfei-

tamente normal, pois a tensão fornecida pela bateria varia de acordo com a carga. Uma bateria de 11.1 V oscila entre mais de 12V quando completamente carregada e 10.8 V ou menos quando descarregada. Reguladores de tensão incluídos no notebook ajustam a tensão, fornecendo as tensões corretas aos componentes internos.

Outra observação é que em alguns modelos, como na maioria dos HP, o consumo é informado em micro-amperes e não em micro-watts, tornando o

cálculo um pouco mais complicado, já que você precisa multiplicar pela tensão da bateria.

Se o comando "cat /proc/acpi/battery/BAT0/status" informa que um HP NX 6110 está consumindo 2000 micro-amperes e ele utiliza uma bateria de 11.1V, significa que ele está consumindo 22220 micro-watts (2000 x 11.1), ou seja, 22.2 watts. Se ele utiliza uma bateria de 4400 mAh, significa que, mantendo esta média de consumo, a bateria duraria exatamente duas horas.

O mesmo vale para o cálculo de autonomia de um no-break. A maioria dos modelos usam baterias de chumbo ácido, 12V e 7.2 Ah. O no-break utiliza um inversor para transformar os 12V fornecidos pela bateria nos 110V que são fornecidos ao micro.

Se temos 7.2 Ah a 12V, significa que temos 0.78 amperes hora a a 110V. Isto significa que a bateria duraria 30 minutos caso seu micro consumisse 156 watts (o que seria próximo do consumo típico de um desktop com um processador e placa 3D modes-

tos e monitor LCD), ou 20 minutos caso ele consumisse 234 watts.

Na prática, a conta não é tão exata assim, pois existe alguma perda de energia nos circuitos do no-break e na fonte de alimentação do micro, sem contar que ele interrompe o fornecimento antes que a bateria fique completamente descarregada. Levando tudo isso em prática, seria conveniente reduzir nosso cálculo teórico em 20 a 25% para chegar a um número mais próximo da realidade. **GDH**

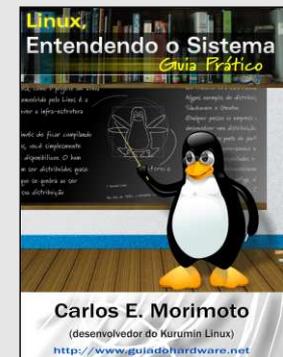
Livro Linux: **Entendendo o Sistema Guia Prático** **Autor:** Carlos E. Morimoto

304 páginas, Formato: 23 x 16 cm

R\$ 32,00 + frete (preço ao comprar pelo site)

R\$37,00 para qualquer lugar do país (envio via impresso registrado, com entrega de 4 a 7 dias úteis). (Preço nas livrarias: R\$ 40,00)

<http://guiadohardware.net/gdhpress/>



CONFIGURANDO UMA REDE ENTRE DOIS MICROS RAPIDAMENTE

Por Carlos E. Morimoto

Configurar redes já foi complicado. Hoje em dia, o grande desafio não é configurar uma rede, mas fazer isso rápido, a fim de transferir alguns arquivos, jogar uma partida de Warcraft 3, compartilhar temporariamente a conexão do seu amigo com o seu notebook e assim por diante.

A forma mais rápida de criar uma rede entre dois micros de forma rápida e barata é usar um cabo **cross-over**.

Os cabos de rede "normais", são chamados de cabos retos, ou "straight". Eles são chamados de retos simplesmente por que usam o mesmo padrão nos dois lados do cabo. Ou seja, o fio crimpado no primeiro pino do lado A, vai ser crimpado também no primeiro pino do lado B, e assim por diante. Os dois lados do cabo são iguais.

Os cabos cruzados, ou cross-over possuem a posição de dois dos pares trocadas numa das pontas. Essa combinação permite que dois micros conversem diretamente, sem precisar de um hub.

Você simplesmente liga o cabo e tem uma rede instantânea entre os dois.



Você pode comprar cabos em qualquer loja de informática que se preze, mas se você é da época em que homens eram homens e crimpavam seus próprios cabos, a pinagem de um cabo cross é a seguinte:

Lado A:

- 1- Branco com Laranja
- 2- Laranja
- 3- Branco com Verde
- 4- Azul
- 5- Branco com Azul
- 6- Verde
- 7- Branco com Marrom
- 8- Marrom

Lado B:

- 1- Branco com Verde
- 2- Verde
- 3- Branco com Laranja
- 4- Azul
- 5- Branco com Azul
- 6- Laranja
- 7- Branco com Marrom
- 8- Marrom

Os cabos são encaixados nesta ordem, com a trava do conector virada para baixo, como no diagrama:



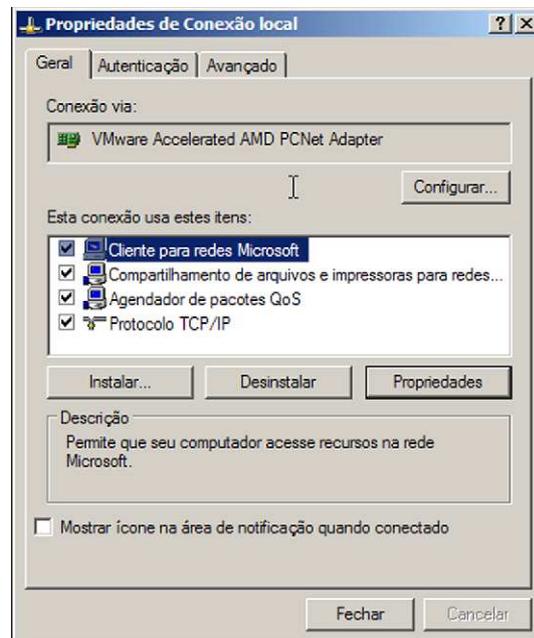
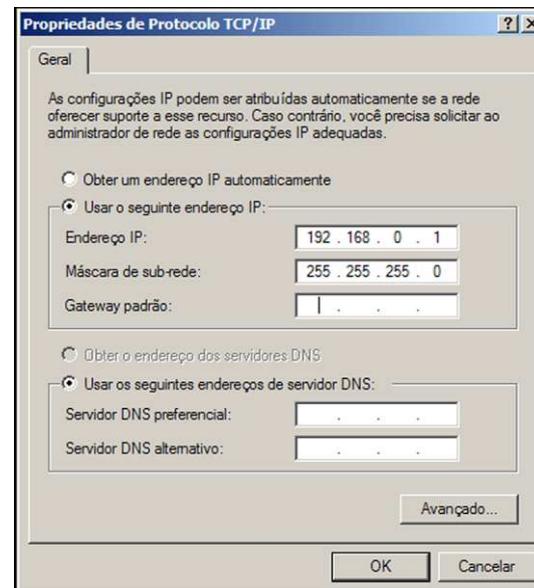
Com os dois micros ligados, falta apenas configurar o IP em ambos para que eles comecem a conversar.

No Windows XP, você configura a rede no Painel de Controle > Conexões de Rede. Clique com o botão direito sobre o "Conexão local" e acesse as propriedades do Protocolo TCP/IP.

Configure os dois micros usando endereços IP diferentes, como "192.168.0.1" e "192.168.0.2", por exemplo, e use a máscara "255.255.255.0" em ambos. O Gateway e o

DNS são necessários apenas para acessar a Internet, não para fazer uma rede simples entre dois micros.

Para compartilhar arquivos entre as duas máquinas, não se esqueça de manter o "Cliente para redes Microsoft" e o "Compartilhamento de arquivos e impressoras para redes Microsoft" ativados na configuração da rede. Você precisa também colocar as duas máquinas no mesmo grupo de trabalho, que você define no Meu Computador > Propriedades > Nome do Computador.



No Linux é mais simples, pois você pode configurar o IP e ativar a rede, independentemente da distribuição usada, com um único comando, como em:

```
# ifconfig eth0 192.168.0.1 up
(como root)
```

A menos que você tenha mais de uma placa de rede, sua placa cabeada será sempre a eth0. O "192.168.0.1" é o IP que está sendo atribuído e o "up" conclui o comando, dizendo que a placa deve ser ativada imediatamente.

Agora você só precisa ativar o segundo micro, configurando-o com um IP diferente, como em:

```
# ifconfig eth0 192.168.0.2 up
```

Lembre-se que tanto no Linux, quanto no Windows, você pode usar o comando "ping" para testar a conectividade entre os dois micros (ele não funciona se você estiver usando firewall). Abra o terminal (ou o prompt do DOS, no caso do Windows) e consulte o outro micro, como em:

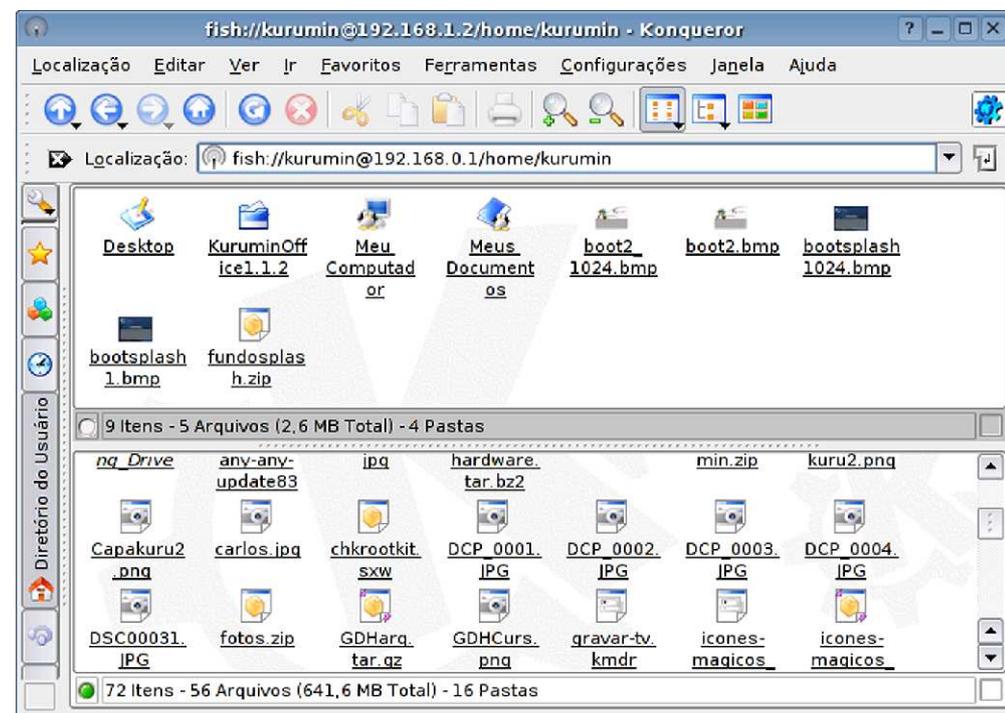
```
ping 192.168.0.1
```

Uma forma rápida e fácil de transferir arquivos entre duas máquinas Linux é ativar o servidor SSH na máquina que fará papel de servidor e usar o "fish://" do Konqueror na máquina que ficará como cliente. Abra uma janela do Konqueror na segunda máquina e, na barra de endereços, digite:

```
fish://usuario@192.168.0.1
```

Aqui, o "usuário" é um login da outra máquina e o "192.168.0.1" é o IP. Ele vai pedir a senha da conta. A partir daí o gerenciador passa a mostrar os arquivos da

outra máquina e você pode transferir simplesmente arrastando.



O SSH permite várias outras coisas além de transferir arquivos. Você pode ler mais sobre ele no meu Guia de acesso remoto: <http://www.guiadohardware.net/guias/10/>

Você pode também usar o Samba para compartilhar arquivos do Linux para as máquinas Windows, mas isso já é assunto para outra dica :). [GDH](#)

INSTALANDO UMA PLACA WIRELESS MINI-PCI

Por Carlos E. Morimoto

Hoje em dia, quase todos os notebooks vem com placas wireless "onboard". Digo entre aspas pois nunca vi um notebook com uma placa wireless realmente onboard. Quase sempre é usada uma placa mini-pci (uma versão miniaturizada de uma placa PCI tradicional, que usa um encaixe próprio), que pode ser substituída como qualquer outro componente.

A antena não vai na própria placa, mas é montada na tampa do monitor, atrás do LCD e o sinal vai até a placa através de dois cabos, que

correm dentro da carcaça do notebook.

Estas placas mini-pci levam uma vantagem muito grande sobre as placas wireless PCMCIA por causa da antena. As placas PCMCIA precisam ser muito compactas, por isso invariavelmente possuem uma antena muito pequena, com pouca sensibilidade. As antenas incluídas nos notebooks, por sua vez, são invariavelmente muito maiores, o que garante uma conexão muito mais estável e com um alcance muito maior e ajuda até mesmo na autonomia das baterias.

A maioria dos notebooks fabricados a partir do final de 2002 trazem o slot mini-pci e a antena, permitindo que você compre e instale uma placa mini-pci, ao invés de ficar brigando com o alcance reduzido das placas PCMCIA.

Existem vários modelos de placas mini-pci no mercado, mas elas não são um componente comum, de forma que você só vai encontrá-las em lojas especializadas. Fique de olho no preço: com exceção das Intel IPW (que são as mesmas placas usadas nos notebooks

Intel Centrino), elas custam na mesma faixa de preço das PCMCIA.

Para instalar, procure pela tampa do slot mini-pci no seu notebook:



Esta da foto é uma placa com chipset Broadcom,

que recentemente ganhou um driver nativo para Linux. Não vou falar sobre a questão dos drivers, pois no Windows você só precisa instalar os drivers do CD e no Linux pode consultar o guia de modems e placas wireless que publiquei recentemente:

<http://www.guiadohardware.net/guias/05/>



Não se engane pelas fotos. As placas mini-pci são muito pequenas, quase do tamanho de uma caixa de fósforos e os conectores a antena são quase do tamanho de uma cabeça de alfinete. Eles são frágeis, por isso é preciso ter cuidado ao plugá-los na placa. O fio branco vai sempre no conector no canto da placa e o preto no conector mais ao centro, como na foto:



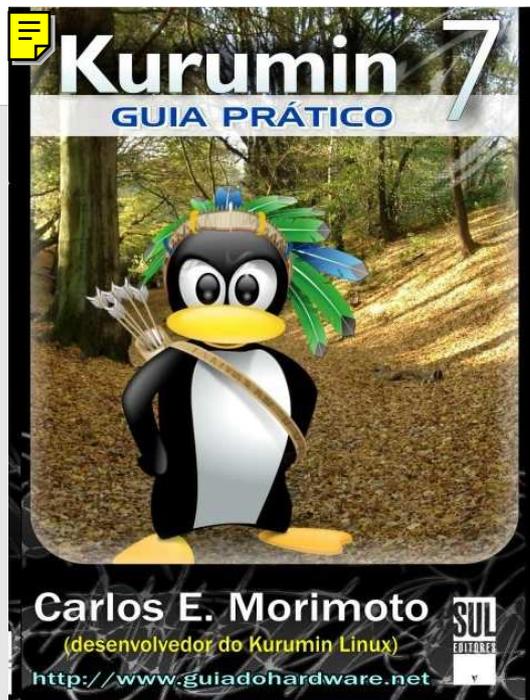
Terminando, falta apenas encaixar a placa no slot (algumas são um pouco difíceis de encaixar), fechar o note e testar.



Quase sempre, o notebook tem uma chave ou botão que permite ligar e desligar o transmissor wireless. Antes de testar, verifique se ele está ativado.

Embora as placas mini-pci sejam um componente tão padronizado quanto as placas PCMCIA, sempre existe a possibilidade de algumas placas específicas não serem compatíveis com seu notebook, por isso o ideal é sempre testar antes de comprar, ou comprar numa loja que aceite trocar a placa por outra em caso de problemas. 

Novidades GDHPress



Preço de pré-venda: R\$28,00 + frete
R\$33,00 via impresso registrado
pré-venda até dia 24/02
envio após dia 16/02

Pré-venda do novo livro: Kurumin 7, guia prático

Para adquirir este livro acesse: <http://www.guiadohardware.net/gdhpress/>
 Ou escreva nos para compras@guiadohardware.net

Desde o início do Kurumin, há quatro anos, o Linux avançou de forma surpreendente em relação ao uso em *desktops*. Antes o lançamento de novas versões eram aguardados ansiosamente por correções de problemas nos programas, hoje em dia a maioria das pessoas querem um *desktop* confiável e estável. Acompanhando esta tendência o Kurumin 7 é baseado no Etch - a nova versão estável do Debian. Ele é um release de longa duração que você poderá usar por muito tempo, sem sustos ao tentar atualizar o sistema e instalar novos pacotes via *apt-get*.

Por trás de toda a simplicidade, o Kurumin é uma distribuição Linux extremamente flexível e poderosa. Neste livro: **Kurumin 7** você conhecerá a fundo todos os recursos do sistema, os aplicativos disponíveis e aprenderá a adaptá-lo para as mais diversas tarefas, solucionando problemas e indo muito além do simples uso das ferramentas de configurações.

Os conhecimentos obtidos lhe ajudarão também no estudo de outras distribuições Linux, fornecendo a bagagem necessária para que você se torne um técnico ou usuário muito mais avançado.

ACESSANDO MÁQUINAS WINDOWS VIA RDP

Por Carlos E. Morimoto

Embora você possa acessar máquinas Windows remotamente usando o VNC, o Windows possui um protocolo próprio de acesso remoto, o RDP, que é mais eficiente que o VNC (sobretudo via Internet) e permite que vários clientes abram seções independentes no mesmo servidor, o que é impossível ao usar o VNC for Windows.

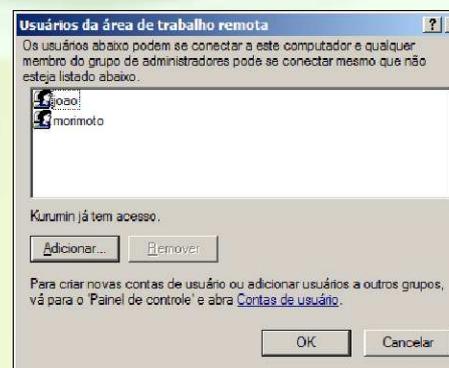
O maior obstáculo é a questão do licenciamento, pois além da licença do servidor, você precisa de licenças para os clientes. As máquinas Windows XP também podem ser acessadas remotamente, mas sem suporte a várias conexões simultâneas (quando você se loga remotamente, ele coloca a seção local em espera e ao se logar localmente ele fecha a conexão remota), enquanto nas versões server o número de seções simultâneas é limitado apenas ao hardware do servidor e o número de licenças.

Para ativar o acesso remoto numa máquina Windows, clique com o botão direito no "Meu Computador" e, no menu "Propriedades do Sistema", acesse a aba "Remoto" e marque a opção "Área de trabalho remota".

Clique no botão "Selecionar usuários remotos" e indique quais logins de acesso poderão ser usados remotamente.

Por padrão, apenas o Administrador e o usuário logado atualmente podem acessar.

É importante enfatizar que apenas os usuários com senhas definidas podem acessar as máquina remotamente. Todos os logins sem senha são automaticamente recusados. Você pode definir as senhas na seção "Contas de usuário" do Painel de Controle.



Em caso de problemas na ativação, acesse a opção "Ferramentas administrativas > Serviços" do Painel de Controle e verifique se os serviços "Alocador Remote Procedure Call (RPC)" e "Serviços de terminal" estão ativados.

Com o acesso remoto ativado na máquina Windows, vamos ao tema central deste tópico que é justamente como acessá-la remotamente a partir de clientes Linux.

Esta solução é muito usada por empresas que migram as estações de trabalho para Linux, mas precisam manter algumas cópias do Windows para rodar alguns aplicativos específicos. Ao invés de manter máquinas com o Windows, ou rodá-lo via VMware, pode fazer mais sentido manter um servidor Windows na rede, com o acesso remoto ativado e permitir que os usuários abram seções remotas quando necessário.

Nos clientes Linux, usamos o rdesktop, que pode ser tanto utilizado via linha de comando, quanto através do TScIent, Krdc ou outra das interfaces de acesso remoto que oferecem suporte a ele.

O uso mais simples para o rdesktop é simplesmente passar o IP ou domínio da máquina remota como argumento, como em:

```
$ rdesktop 192.168.0.1
```

O problema é que ele vai utilizar todas as opções default, abrindo uma tela de 800x600 com 256 cores. O protocolo RDP v5 usado no XP e 2003 server, suporta o uso de 16 bits de cor. Para ativar o recurso, inclua as opções "-5 -a 16" (o -5 é a versão do protocolo e o -a 16 especifica os bits de cor), como em:

```
$ rdesktop -5 -a 16 192.168.0.1
```

Para especificar a resolução, use a opção "-g", seguida pela resolução desejada, como em:

```
$ rdesktop -5 -a 16 -g 1000x700 192.168.0.1
```

Ao especificar a resolução, você pode usar qualquer número que adapte a janela ao seu desktop. Não é

necessário se limitar às resoluções padrão. Para abrir a seção em tela cheia, use a opção "-f", como em:

```
$ rdesktop -5 -a 16 -f 192.168.0.1
```

Pressione "Ctrl+Alt+Enter" chavear entre o modo fullscreen e janela.

Ao acessar uma máquina XP ou 2003 server, você pode também redirecionar o som para o cliente, de forma que os sons dos aplicativos sejam tocados usando a placa de som e caixas do seu micro, ao invés de no servidor. Funciona mesmo que o servidor não possua placa de som.

Este é um recurso que deve ser usado com cautela em redes com muitos clientes, ou via Internet, pois gera um fluxo de aproximadamente 800 kbits para cada cliente usando o som. Para ativar, adicione a opção "-r sound:local=/dev/dsp", como em:

```
$ rdesktop -5 -a 16 -r sound:local=/dev/dsp 192.168.0.1
```

Note que o "/dev/dsp" indica o dispositivo da placa de som no cliente. Se não funcionar da primeira vez, verifique as permissões de acesso (no cliente). Caso necessário, abra as permissões usando o comando "chmod 666 /dev/dsp" (como root, no cliente).

É possível também "compartilhar" pastas no cliente, de forma que os arquivos sejam acessados dentro da seção remota. Você pode, por exemplo, editar documentos numa pasta dentro do seu home, usando os programas instalados no servidor. Para isso, adicione a opção "-r disk:nome=pasta", onde o "nome" indica como ele será visto dentro da seção e o "pasta" é a pasta no cliente que está sendo "compartilhada". Esta opção pode ser usada em combinação com as anteriores, como em:

```
$ rdesktop -5 -a 16 -r sound:local=/dev/dsp -r disk:arquivo=/home/joao 192.168.0.1
```

As pastas compartilhadas aparecem dentro do "Meu Computador > Outros", como se fossem compartilhamentos de rede montados.

Para compartilhar o CD-ROM, pendrive ou disquete, basta indicar a pasta onde eles ficam acessíveis, como em "-r disk:cdrom=/mnt/cdrom" ou "-r disk:pendrive=/mnt/pendrive". A observação neste caso é que você vai sempre precisar montar o CD-ROM ou pendrive no cliente para acessá-lo dentro da seção remota. O comando simplesmente compartilha os arquivos acessíveis dentro da pasta.

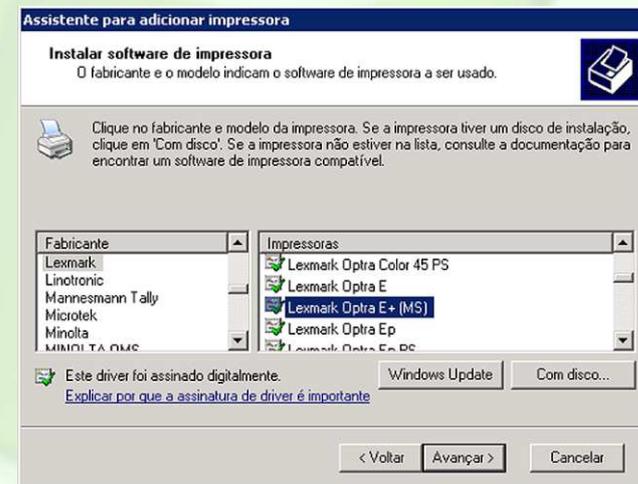
É possível ainda mapear a impressora, de forma que você consiga imprimir na impressora instalada no seu cliente Linux de dentro dos aplicativos na seção remota. Se os clientes e o servidor estão na mesma rede local, é mais simples compartilhar a impressora via CUPS ou Samba e instalá-la no servidor. O mapeamento de impressoras do RPD, por sua vez, permite usar as impressoras quando isto não é uma opção, como ao acessar um servidor via Internet.

Em primeiro lugar, a impressora deve estar instalada no cliente e você deve conseguir imprimir nela usando o lpr. Nas distribuições derivadas do Debian, instale o pacote "cupsys-bsd" (que substitui o lpr), caso contrário nada vai funcionar.

Ao conectar no servidor, é preciso especificar o nome da impressora, da forma como é vista pelos aplicativos no cliente e também o driver Windows (esta é a parte mais complicada...) que o servidor vai usar na hora de enviar trabalhos para ela, como em:

```
$ rdesktop -5 -a 16 -r printer:e230="Lexmark Optra E+ (MS)" 192.168.0.1
```

Para descobrir o driver da Impressora no Windows, abra o menu de instalação de impressora, indique o fabricante e copie o nome que aparece no menu da esquerda:



No caso de impressoras paralelas, você pode também redirecionar a porta "/dev/lp0". Neste caso, você poderia instalar a impressora dentro da seção remota, como se ela estivesse instalada no próprio servidor. Neste caso, adicione o parâmetro "-r lptport:LPT1=/dev/lp0". É possível ainda redirecionar portas seriais, usando a opção "-r comport:COM1=/dev/ttyS0".

Como viu, o rdesktop suporta um grande número de opções, o que torna os comandos de acesso bastante longos. É aí que entra o TSClient, que permite especificar as opções através de uma interface muito mais amigável.

Ele está disponível em várias distribuições; nas derivadas do Debian, você pode instalá-lo via apt-get. A página oficial é a <http://gnomepro.com/tsclient/>.

REVIEW ACER ASPIRE 5043WLM1

Por Carlos E. Morimoto

O Aspire 5043WLM1 é um dos modelos mais baratos da Acer e, justamente por isso, está entre os notebooks mais vendidos nos últimos meses aqui no Brasil, onde contamos os trocados na hora de trocar de equipamento :). Sempre que falamos em modelos de baixo custo, surgem perguntas sobre a qualidade do equipamento, afinal, como explicar variações de mais de 100% no preço de notebooks com configurações pouco diferentes, como temos no mercado?



A primeira questão a ter em mente com relação aos notebooks é que existe um número relativamente pequeno de fabricantes, como a Quanta (atualmente o maior) e Compal, que embora não vendam notebooks sob sua marca, desenvolvem e fabricam equipamentos para inúmeros outros fabricantes, que os vendem sob sua marca, tais como a HP, Toshiba, Dell, etc. O mesmo acontece com os integradores nacionais, como a Positivo e Amazon. Com exceção de algumas das etapas finais da montagem, empacotamento e venda, praticamente tudo é terceirizado.

Temos em seguida o time de fabricantes que vendem equipamentos sob sua própria marca, como a Asus, ECS e a Acer. A Asus por exemplo, fabrica desde os Apple Mac Book até algumas séries do Playstation 3, enquanto a Acer fabrica alguns dos notebooks da Dell e para diversos outros integradores espalhados pelo mundo.

O fato de fabricar ou terceirizar acaba influenciando pouco no preço final dos produtos, pois devido à concorrência, os fabricantes trabalham com margens muito apertadas de lucro. Se a Acer e a HP resolvessem produzir um notebook com a mesma configuração, onde a Acer o fabrica diretamente e a HP o terceiriza para a Quanta (por exemplo), o custo inicial acabaria sendo praticamente o mes-

mo. As diferenças de preço são geralmente introduzidas mais adiante no processo, quando são incluídos os gastos com distribuição, marketing, substituição de aparelhos na garantia e a margem de lucro de cada fabricante. Quem consegue ser mais eficiente na combinação de todas estas etapas, acaba levando a melhor.

Em seguida, temos a questão da variação de preço entre diferentes modelos do mesmo fabricante. Enquanto os modelos mais básicos são vendidos no exterior por 600 dólares ou menos, modelos apenas um pouco mais parudos podem custar o dobro ou o triplo deste valor. Mesmo aqui no Brasil temos esta variação.

O que ocorre neste caso é que os fabricantes trabalham com margens de

lucro maiores nos lançamentos, aproveitando-se do público que quer "o melhor" e está disposto a pagar caro por isto, e margens progressivamente menores nos modelos mais baratos, chegando a vender os modelos antigos com prejuízo, para se livrar dos estoques. Muita gente acha que os fabricantes nunca vendem equipamentos com prejuízo, mas devido à rápida evolução dos componentes, isso é extremamente comum.

Ou seja, do ponto de vista do custo-benefício, os notebooks mais baratos são geralmente melhores, pois são "subsidiados" pelos lucros obtidos nos modelos mais caros. O Aspire 5043WLM1 entra justamente nesta categoria, chegando a ser vendido na faixa dos 2.600 reais.

Finalmente, temos a "terceira linha", representada pelos equipamentos remanufaturados (também chamados de refurbished, RMA, etc.). Estes são equipamentos que deram defeito, foram trocados dentro do período de garantia e estão sendo vendidos novamente depois de consertados. Embora sejam mais baratos, os remanufaturados nem sempre são uma boa opção, pois além de serem equipamentos já com algum uso (muitas vezes com riscos e outros detalhes), são invariavelmente vendidos com uma garantia menor. Preste atenção na hora de comprar.

Voltando ao Aspire 5043WLM1, a configuração impressiona pelo preço, pois ele custa pouco a mais que os Celerons com 256 MB de RAM e HD de 40. Veja as especificações:

- Processador: Turion 64 ML-32 de 1.8 GHz (128 KB de cache L1 e 512 KB de cache L2)
- Chipset: ATI Rs482
- RAM: 512 MB (expansível até 2 GB)
- HD: Seagate Momentus 80 GB (IDE)
- Gravador de DVD +/- RW
- Tela 15.4" Wide (1280x800) "CrystalBrite"
- Vídeo ATI Radeon Xpress 200M, com de 16 a 256 MB de memória compartilhada.
(existem variações do mesmo modelo com o RADEON x1300, que usa memória dedicada)
- Rede Wireless Broadcom BCM4318 [AirForce One 54g]
- Rede Gigabit RTL-8169
- Audio onboard: ATI SB450 HDA Audio
- Modem onboard (também ATI) e 1 slot PCMCIA
- 4 portas USB (não possui firewire, bluetooth, leitor de cartões ou saída DVI)
- Peso: 2.85 kg
- Versões com o XP Home e Linux

Como em outros modelos da Acer, é usada uma tela wide, com o CrystalBrite, um revestimento especial que melhora a qualidade das cores, mas, por outro lado, causa reflexão. Realmente existe um ganho perceptível com relação às telas opacas, mas em compensação você tem muita reflexão ao usar o notebook contra a luz. Não encontrei informações sobre a política da Acer com relação a badpixels, mas este modelo do teste não veio com nenhum.

Para cortar custos, a Acer utiliza a mesma carcaça para diversos modelos diferentes. Os Travelmate são menores, com tela de 14", enquanto os Aspire são bem maiores, graças à tela de 15.4".

Como em outros modelos da Acer, é usada uma tela wide, com o CrystalBrite, um revestimento especial que melhora a qualidade das cores, mas, por outro lado, causa reflexão.



Você pode notar que ele possui o led do transmissor Bluetooth, disponível nos modelos mais caros, muito embora venha sem ele. O botão da placa wireless é, ao mesmo tempo, um LED que mostra a atividade da rede. O painel frontal inclui ainda as saídas de áudio e os speakers:



O acabamento prateado é bonito à primeira vista, mas ele se desgasta com o tempo. O plástico usado também não é muito duro, por isso os riscos tendem a aparecer com o uso, por mais cuidadoso que você seja. O nosso já apresenta alguns, depois de ter sido carregado apenas algumas vezes numa mochila:



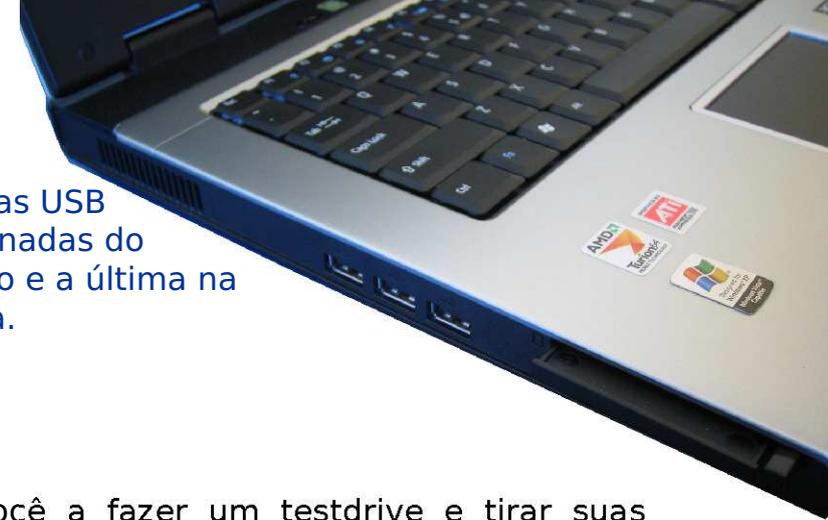
Comparado com os Asus e Sony, ou mesmo com os HP, o acabamento deixa um pouco a desejar, com algumas rebarbas e pontos sem encaixe perfeito. Mas, se considerarmos o

preço, ele acaba sendo satisfatório ;).

Muitos modelos da Acer incluem um leitor de cartões sob o slot PCMCIA, além de uma saída de vídeo ou porta firewire junto às portas USB do lado esquerdo, mas este modelo não inclui nenhum destes opcionais. Três das portas USB estão posicionadas do lado esquerdo e a última na parte traseira. Como de praxe, ele inclui um único slot PCMCIA.

Do lado direito temos apenas o drive óptico. Como você pode ver, este modelo inclui um teclado americano, mas também existem modelos da Acer com teclado ABNT 2. Pessoalmente não gostei do teclado, as teclas são um pouco resistentes demais e o posicionamento das teclas € e \$ aumenta os erros ao usar as setas direcionais. Como este é um fator muito subjetivo,

Três das portas USB estão posicionadas do lado esquerdo e a última na parte traseira.



aconselho você a fazer um testdrive e tirar suas próprias conclusões.

O Touchpad funciona como um mouse Synaptics normal, com suporte a tap e scroll através do canto direito. Ele conta também com um botão central, que também permite fazer scroll das páginas, substituindo a roda.

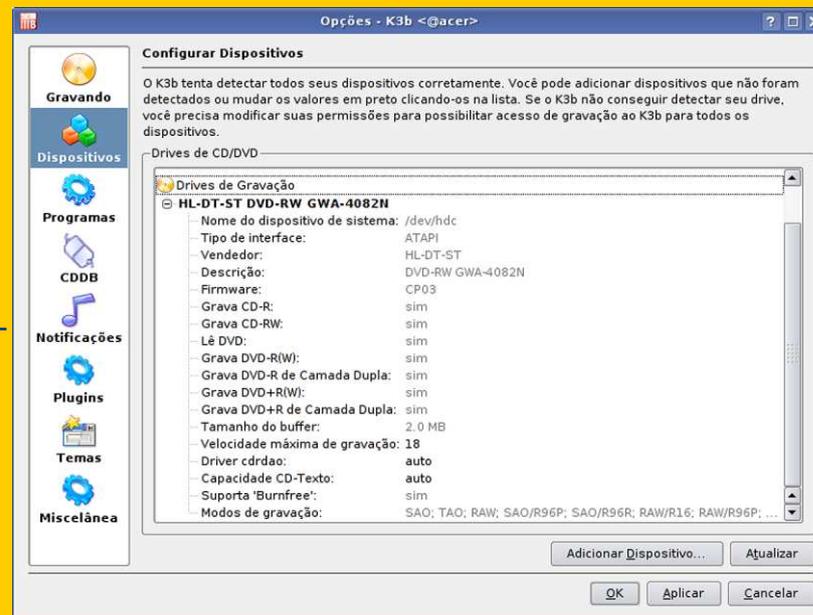


A Acer tem tropeçado ultimamente com relação aos drivers óticos. Os modelos mais caros, como os Acer Ferrari tem utilizado o Matsushita UJ-845S, um drive que inclui alguns "presentes" escondidos no firmware, que impedem que qualquer sistema operacional leia DVDs de regiões diferentes da escolhida. Nem mesmo o libdvdcss2 (no Linux), ou o Slysoft's AnyDVD (no Windows) são capazes de burlar a proteção. Ou você se conforma em assistir DVDs de sua própria região, ou compra outro drive.

A boa notícia é que o Aspire 5043WLM1 não usa este famigerado drive da Matsushita. A má é que ele usa um drive mais barato, o HLDS GWA-4083N (este mesmo drive é também vendido pela LG, em regime OEM). Ele funciona dentro do prometido, gravando todo tipo de mídias. O problema é que ele é extremamente vulnerável a trepidações. O simples fato de tirar o notebook do colo enquanto assiste a um DVD, é suficiente para que o filme pare com um erro "A mídia não pode ser lida". Ao mover o notebook enquanto está gravando um DVD, você quase que invariavelmente perde a mídia. Naturalmente, também é praticamente impossível usar o drive num ônibus de viagem ou carro em movimento.

Aqui vão os detalhes sobre o drive, informados pelo K3B.

Na parte de trás do notebook, temos apenas o conector de rede, modem, conector da fonte, saída VGA e a quarta porta USB. A bateria fica na parte frontal esquerda, e não na parte traseira, como em outros modelos recentes.



Como todo notebook com tela de 15.4" wide, o Acer é relativamente volumoso. Temos aqui um comparativo de tamanho com um HP NX6310 (tela de 15") e um Asus M5 (tela de 12"):



Temos aqui a parte inferior, com o compartimento da placa wireless, bateria e a abertura compartilhada pelo HD e pentes de memória. Note que não existe acesso até o cooler do processador; você precisa fazer uma desmontagem parcial do notebook, removendo o teclado e o protetor superior para conseguir chegar até ele na hora de fazer as limpezas de rotina. A boa notícia é que graças ao sistema de gerenciamento de energia, o Turion aquece pouco na maior parte do tempo, fazendo que o cooler fique em baixa rotação e o acúmulo de sujeira seja menor.



Aqui temos os compartimentos abertos. Ao contrário de muitos notebooks atuais, o 5043WLMI possui dois soquetes de memória. Um deles vem ocupado por um pente de 512 MB (o modelo testado veio com um pente DDR 400, mas também existem séries com pentes DDR 333 à venda) e o segundo vago. Infelizmente, o Turion 64 ainda não suporta dual-channel, de forma que você não tem nenhum ganho de desempenho ao usar dois pentes. O suporte a dual-channel está disponível apenas a partir do Turion 64 X2.



A Acer promete um maior alcance para a placa wireless através do "SignalUP". Inicialmente pensei que este era um recurso incluído no driver Windows, mas na verdade se trata de uma mudança no design da antena (instalada no topo do LCD), que aumenta um pouco o ganho da antena, independentemente do driver usado. Uma observação importante é que o driver bcm43xx (no Linux) apresenta problemas com relação à potência do transmissor, reduzindo brutalmente o alcance. A solução é usar o ndiswrapper, como veremos a seguir.

PROCESSADOR

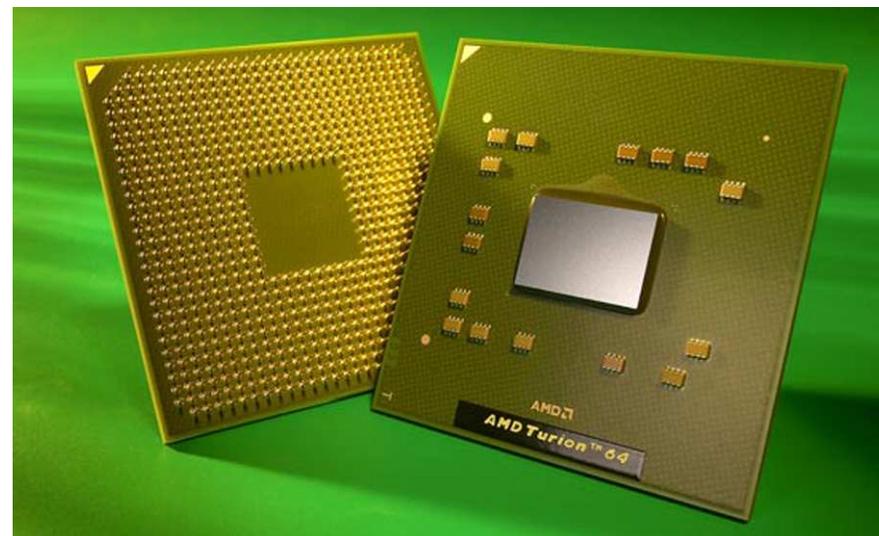
Antigamente, os processadores AMD não eram exatamente uma boa opção para portáteis, pois a AMD não possuía um sistema eficiente de ge-

renciamento de energia. Antes do Turion e do Athlon 64, os processadores "Mobile" da AMD eram basicamente versões de baixo consumo dos chips para desktops, fazendo com que o aquecimento e consumo elétrico ficassem longe do ideal. A Intel também andou derrapando, com os horríveis Pentium 4 Mobile e os modelos correspondentes do Celeron Mobile, mas atualmente também conta com processadores mais eficientes, na forma dos Pentium M e Core Duo.

O Turion 64 é um processador muito superior ao Mobile Celeron da Intel, pois além de ser substancialmente mais rápido, é um processador de 64 bits e suporta o PowerNow!, oferecendo um sistema consistente de gerenciamento de energia. Embora ele enfrente dificul-

dades se comparado aos Core Duo, ele é sem dúvida o melhor processador entre as opções de baixo custo.

O 5043WLMI usa um Turion ML-32, que é baseado no core Lancaster (soquete 754). Ele é fabricado numa técnica de 0.09 micron, assim como todos os processadores AMD da safra atual. Como de praxe, os 128 KB de cache L1 são divididos em dois blocos de 64 KB, um para dados e outro para instruções, ao contrário dos processadores Intel, que utilizam um cache unificado. Devido a esta divisão, é comum ouvir dizer que o Turion possui 64 KB de cache L1, neste caso fazendo referência apenas ao cache de dados. Ao contrário dos Turions mais recentes, baseados nos cores Richmond, Taylor e Trinidad, o Turion Lancaster não possui suporte ao AMD-V, a tecnologia de virtualização desenvolvida pela AMD.



A frequência nominal do processador é 1.8 GHz, mas ele possui dois modos de baixo consumo, onde opera a 1.6 GHz ou 800 MHz, com reduções substanciais na tensão usada e consumo. O gerenciamento de energia é bem suportado também no Linux, através do powernowd, como veremos a seguir.

A 1.8 GHz, o Turion ML tem um TDP de 35 watts, contra 21 watts de um Celeron M de 1.4 GHz. Entretanto, o Turion consome substancialmente menos nas frequências mais baixas (a 800 MHz o consumo passa para menos de 10 watts), enquanto o Celeron trabalha sempre na frequência máxima.

Embora a capacidade nominal da bateria continue a mesma, graças ao uso do Turion o 5043WLM1 possui uma autonomia bem maior que os Acer

mais antigos (baseados no Sempron) ultrapassando a faixa das duas horas, dependendo do perfil de uso.

HD

O HD é um Seagate ST980829A, um modelo de 4200 RPM, com 80 GB, 8 MB de cache e tempo de acesso de 12.5 ms. Ele está acima da média em relação à maioria dos notebooks de baixo custo, onde os HDs de 40 e 60 GB ainda são norma. O desempenho também é bom para um drive de notebook, com 57 MB/s teóricos e 32 MB/s reais (segundo o teste do hdparm) de taxa de transferência em operações de leitura. Note que este ainda é um drive IDE, que usa uma interface ATA 100. O ATI RS482 é um chipset relativamente antigo, que ainda não possui suporte a SATA nem PCI Express.

BATERIA

A bateria é uma Li-ion de 6 células, com tensão nominal de 11.1V (células de 3.4V ligadas em duas séries de 3) e 4000 mAh. Isso resulta numa carga de 44 watts hora. Calcule que a bateria é suficiente para duas horas de autonomia com um consumo médio de 22 watts. :)

A seguir vão três simulações de perfis de consumo, medidos no Linux.

No primeiro screenshot, estava lendo um texto longo, com o brilho da tela reduzido, ao mesmo tempo em que fazia um download usando a rede wireless, simulando um perfil com aplicativos leves. No meu teste, o consumo oscilou entre 1481 e 1500 mA (que correspondem a 16.5 watts, já que a bateria utiliza tensão de 11.1v). Neste perfil de uso temos uma autonomia de 2:42 horas.



HD



Bateria

```

xterm
kurumin@eki:~$ cat /proc/acpi/battery/BAT0/state
present:          yes
capacity state:   ok
charging state:   discharging
present rate:     1481 mA
remaining capacity: 1901 mAh
present voltage:  11313 mV
kurumin@eki:~$

```

No segundo perfil, estou assistindo um DVD, com o brilho da tela no máximo e o wireless desativado. Neste caso o consumo sobe para 2312 mA, o que resulta numa autonomia de 1:44 horas.

```

xterm
kurumin@eki:~$ cat /proc/acpi/battery/BAT0/state
present:          yes
capacity state:   ok
charging state:   discharging
present rate:     2312 mA
remaining capacity: 1590 mAh
present voltage:  10998 mV
kurumin@eki:~$

```

Finalmente, temos aqui uma simulação de uso intenso, onde estou rodando o teste do super PI, mantendo o processador 100% ocupado, com brilho da tela no máximo, wireless ativo e copiando arquivos a partir do CD-ROM. Neste perfil o consumo total atinge 4330 mA, fazendo com que a autonomia caia para menos de uma hora. Naturalmente, este teste é exagerado: em situações reais, você dificilmente manteria este perfil por mais do que alguns minutos. Apesar disso, o

5043WLM1 aguentou firme, esquentando bastante, mas sem travar ou congelar até que a bateria se esgotasse.

```

xterm
root@eki:/home/kurumin# cat /proc/acpi/battery/BAT0/state
present:          yes
capacity state:   ok
charging state:   discharging
present rate:     4330 mA
remaining capacity: 1215 mAh
present voltage:  10548 mV
root@eki:/home/kurumin#

```

É importante notar que com o passar do tempo, temos um acúmulo de poeira no exaustor do cooler, o que reduz sua eficiência e faz com que o processador possa travar em momentos de atividade intensa. É importante realizar uma manutenção preventiva a cada 6 meses, desmontando e limpando o cooler.

VÍDEO

O vídeo onboard é o ATI Radeon Xpress 200M, uma versão do ATI X300, otimizada para uso em notebooks. Este chipset é compatível com o DirectX 9, ele opera a 300 MHz e possui 2 pixel pipelines, resultando num fill rate de 600 megapixels. Os 200 MHz são a frequência da memória do sistema, usada diretamente pelo chipset de vídeo.

Neste notebook não existem opções no setup para brincar com a frequência da memória ou fazer overclock. Basicamente, você não faz nada através do

setup além de definir a ordem de boot e ajustar a quantidade de memória reservada ao vídeo ;).



O Xpress 200 permite o uso de 128 MB de memória de vídeo dedicada, soldada diretamente à placa mãe (tecnologia chamada de hyper memory). Com o uso da memória dedicada, o desempenho é muito similar ao de uma X300 offboard, mas este não é o caso do Acer 5043WLM1, onde é usada memória compartilhada. Note que reservando 128 MB para o vídeo, você fica com

apenas 384 MB livres, o que é pouco para a maioria dos games atuais. É recomendável que você instale pelo menos mais 256 MB.

Do ponto de vista do desempenho, o Xpress 200M é uma boa opção, pois, mesmo com o uso de memória compartilhada, consegue ser mais de duas vezes mais rápido que o Intel GMA900, o chipset de vídeo onboard usado nos notebooks Intel Centrino. Isto torna o Acer 5043 uma boa opção de notebook para quem quer jogar ocasionalmente. Reservando 128 MB para o vídeo (usando 768 MB de memória total), obtive 15 FPS no Doom3, a 1024x768 (com qualidade média) e 11 FPS

no HALO (também a 1024x768). Ou seja, embora o 200M tenha potência suficiente para rodar estes games, você só obtém um FPS razoável usando resoluções mais baixas e desativando efeitos visuais. Reduzir a qualidade das texturas é especialmente efetivo, pois, como todos os chipsets que usam memória compartilhada, o X200M é severamente limitado pelo desempenho da memória.

Com relação a games mais antigos, rodei Rome Total

War Barbarian Invasion com um bom desempenho a 1280x800 (usando 768 MB de memória), precisei apenas reduzir a qualidade das texturas e desativar os efeitos de luz e fumaça. Usando apenas os 512 MB de fábrica, o sistema passa a usar muita memória swap e o desempenho fica bem ruim. Embora o 200M suporte antialiasing de até 6X e anisotropic filtering de até 16X, falta potência para usá-los na grande maioria dos games.



Para quem só vai usar o notebook no Windows, a qualidade e estabilidade dos drivers é satisfatória, não existe muito a dizer. Entretanto, o suporte no Linux está longe de ser completo. Mesmo instalando os drivers proprietários da ATI, você não consegue usar o AIGLX (desktop 3D), por exemplo, devido a deficiências do driver. Outra questão é que a ATI tente abandonar o suporte aos chipsets antigos muito rapidamente, ao contrário da nVidia, que ainda oferece drivers até mesmo para as antigas Riva TnT.

As versões atuais do driver Linux da ATI já não oferecem suporte às Radeon 9250, placas que podiam ser encontradas à venda a apenas dois anos atrás! O Xpress 200M, junto com as Radeon X300 são atualmente os chipsets mais simples produzidos pela ATI; não me admiraria se daqui a um ano resolverem encerrar o suporte a eles.

Através do setup, você pode reservar de 16 a 256 MB de memória para a placa de vídeo. Você tem problemas no Linux ao usar 16 MB (o ambiente gráfico simplesmente não abre), de forma que é recomendável reservar pelo menos 32 MB, mesmo que você não pretenda rodar nenhum game 3D. É possível também alterar o valor através do Catalyst (por enquanto apenas no Windows), de forma que você pode deixar reservados apenas 32 MB, para manter mais memória disponível enquanto estiver trabalhando e aumentar o valor quando for jogar.



Uma observação importante é que existem variações deste mesmo modelo, o mesmo Aspire 5043WLMI com vídeo SiS Mirage II (uma solução pobre, que sequer possui suporte 3D no Linux) e também com o Mobility Radeon X1300, um chipset de vídeo mais parrudo, que vem com 128 MB de memória dedicada (este terceiro modelo é mais caro e bastante raro aqui no Brasil). É importante prestar atenção nas especificações, pois não existem diferenças externas entre os três modelos. Confirme a configuração usando um CD do Kurumin, ou através do gerenciador de dispositivos do Windows.

O mesmo problema da variação dos chipsets de vídeo se aplica a diversos outros modelos da Acer. O 5023WLMI, por exemplo, pode vir com um ATI Mobility X600, X700 com 128 MB ou X700 com 256 MB, embora o processador (Turion 1.8) e outros componentes continuem os mesmos.

NO WINDOWS

Como tem se tornado regra nos notes de fabricação recente, não é fornecido o CD de quick restore e nem mesmo um CD com drivers, uma pequena economia para o fabricante, que acaba representando dor de cabeça para os usuários (pelo menos para os usuários Windows ;). Para gerar o quick-restore, você deve usar o utilitário incluído no sistema e fornecer um DVD virgem.

O maior problema é que ele inclui apenas uma imagem do sistema, sem uma pasta com os drivers. Ao instalar uma cópia limpa do Windows, você precisa baixar os drivers no site da Acer:

http://support.acer-euro.com/drivers/notebook/as_3040_5040.html

Outra opção é fazer um backup da instalação original usando o Partimage, incluído no Kurumin. Ele é bem mais rápido que o utilitário fornecido pela Acer e permite salvar a imagem em qualquer lugar.

Além dos drivers, você precisa instalar o "Launch Manager" (disponível no mesmo endereço), caso contrário não conseguirá ativar o transmissor da placa Wireless no Windows.

Alguns utilitários Windows úteis, que funcionam no 5043, são:

Notebook Hardware Control (oferece opções de gerenciamento para o processador):

<http://www.pb-us-167.com/chc.htm>

CPU-Z (Mostra informações detalhadas sobre o processador):

<http://www.cpuid.com/cpuz.php>

RMClock (permite ajustar a tensão usada pelo processador):

<http://cpu.rightmark.org/products/rmclock.shtml>

SpeedSwitchXP (substitui o sistema de gerenciamento de energia do XP):

<http://www.dieffer.de/speedswitchxp/>

ATI-Tool (overclock da placa de vídeo):

<http://www.techpowerup.com/atitool/>

Battery Eater Pro (teste de autonomia da bateria):

<http://batteryeater.com/>

Dead Pixel Buddy (ajuda a localizar dead pixels na tela):

<http://www.laptopshowcase.co.uk/downloads.php?id=1>

SUPORTE NO LINUX

Originalmente este modelo (assim como vários outros modelos similares da Acer) funciona de forma bastante precária no Linux. A placa de som funciona de forma errática, travando depois de alguns segundos de reprodução, o botão que ativa o transmissor da placa wireless não funciona (de forma que você não consegue usar a placa) e o suporte 3D da Radeon X200, para variar, também não funciona usando os drivers do X.org. Para piorar, o 5043WLM1 trava esporadicamente durante o carregamento do KDE (em cerca de metade das tentativas de boot), sem nenhuma frequência aparente. A vezes ele funciona corretamente ao longo de vários boots e as vezes trava seguidamente.

Ou seja, out-of-the-box o Acer 5043WLM1 possui diversos problemas de compatibilidade com o Linux, que o tornam uma opção fortemente desaconselhável para

iniciantes. Entretanto, a maioria dos problemas pode ser corrigidos com algumas dicas simples.

O problema da placa de som é causado por um bug no BIOS da Acer, que faz os endereços IRQ serem atribuídos de forma incorreta. Para solucioná-lo, você deve utilizar a opção "irqpoll", uma opção do Kernel que pode ser informada na tela de boot, ou adicionada na configuração do grub ou do lilo. Ela faz com que o Kernel utilize um conjunto de verificações adicionais, corrigindo a bagunça feita pelo BIOS. Além do som, esta opção é necessária para que a placa Wireless funcione corretamente.

O problema dos travamentos durante o carregamento do KDE é mais exótico, pois só ocorre em algumas distribuições e só se manifesta em parte dos boots. Isso dificultou até a solução do problema, pois ele pode dar 5 ou 6 boots perfeitos, sem sinal de travamento e em seguida passar a travar em vários boots subseqüentes.

Para solucionar o problema é necessário combinar a opção irqpoll com as opções "acpi=noirq" e "pci=biosirq". Não adianta usar apenas uma das duas, neste caso elas só funcionam em conjunto, sugerindo que os travamentos são causados por problemas no roteamento de IRQs por parte do BIOS.

Ou seja, no final é preciso usar as três opções de boot simultaneamente para que o 5043WLMI funcione corretamente.

No Kurumin, você deve usar a opção de boot "kurumin irqpoll acpi=noirq pci=biosirq".

No Ubuntu, pressione a tecla F6 na tela de boot e adicione o "irqpoll acpi=noirq pci=biosirq" na linha de opções.

Este mesmo problema afeta outros modelos da Acer e também diversos modelos de notes da Positivo e Amazon. É provável que este mesmo conjunto de opções de boot seja efetivo neles também.

Usando as opções de boot, o notebook passa a funcionar de forma normal em todas as distribuições que testei. Você não deve ter problemas, desde que utilize uma distribuição recente, com o Kernel 2.6.17 em diante. A placa de som, portas USB e rede funcionam sem percalços. Ficam faltando então três detalhes: a placa wireless, o modem onboard e a aceleração 3D para a placa de vídeo ATI.

Para ativar a placa wireless, você tem duas opções. Em qualquer uma das duas, você vai precisar do driver para o Windows XP, disponível no: http://support.acer-euro.com/drivers/notebook/as_3040_5040.html. Baixe o arquivo, descompacte e reserve. ;)

a) A primeira opção é usar o driver nativo, o módulo bcm4xx. Ele ainda está em desenvolvimento, por isso ainda existem arestas a aparar. A versão incluída no Kernel 2.6.18 (usada no Kurumin 7), por exemplo, já funciona corretamente, incluindo o suporte a WPA, mas o driver faz com que o transmissor opere com uma potência muito abaixo da normal, fazendo com que a rede só funcione estavelmente a distâncias curtas, de 10 a 15 metros.

Para usá-lo, comece verificando o arquivo "/etc/modprobe.d/blacklist". Remova a linha "blacklist bcm43xx" (caso presente), pois ela faz com que o módulo não seja usado.

Para funcionar, ele precisa do firmware da placa, um componente do driver do Windows, de forma que você

vai precisar copiá-lo dos CDs de instalação, ou baixar, da mesma forma que ao usar o Ndiswrapper.

O próximo passo é instalar o programa "**fwcutter**", que usamos para extrair os arquivos do firmware. No Debian, Ubuntu e derivados, ele está disponível via apt-get, basta instalar o pacote "bcm43xx-fwcutter".

Em distribuições onde ele não esteja disponível através do gerenciador de pacotes, você pode baixar o pacote com o código fonte aqui: <http://bcm43xx.berlios.de/>. Para instalá-lo, descompacte o arquivo e execute os comandos "make" e "make install", como root. Você precisa ter instalado o pacote "build-essential", que contém os compiladores necessários.

Com tudo em ordem, acesse a pasta onde foi extraído o driver Windows e execute o comando "bcm43xx-fwcutter", indicando o arquivo ".sys", dentro da pasta do driver, como em:

```
$ bcm43xx-fwcutter bcmwl5.sys
```

Isto vai gerar um conjunto de arquivos ".fw". Para concluir a instalação, copie os arquivos para dentro da pasta "/lib/firmware/\$versao_do_kernel" (no caso do Ubuntu) ou simplesmente "/lib/firmware" no caso do Kurumin.

Concluindo, recarregue o módulo, usando os comandos abaixo, ou reinicie o micro:

```
# modprobe -r bcm43xx
# modprobe bcm43xx
```

b) A segunda opção é usar o bom e velho Ndiswrapper, que já apresentei em outras dicas. Atualmente, a placa funciona de forma bem mais estável sobre o Ndiswrapper e com o alcance normal.

Comece fazendo o oposto da dica anterior, adicionando a linha "blacklist bcm43xx" no final do arquivo "/etc/modprobe.d/blacklist". Isso faz com que o módulo bcm43xx deixe de ser usado, abrindo espaço para o Ndiswrapper.

Acesse a pasta com o driver do Windows e carregue o arquivo "bcmwl5a.inf" usando o comando ndiswrapper, como em:

```
# ndiswrapper -i bcmwl5a.inf
```

Em seguida carregue o módulo do ndiswrapper usando o modprobe:

```
# modprobe ndiswrapper
```

Adicione a linha "ndiswrapper" no final do arquivo "/etc/modules" para que ele seja carregado automaticamente durante o boot.

O maior problema em utilizar o ndiswrapper é que o driver trava esporadicamente caso a placa wireless seja colocada em modo de economia de energia, o que acontece automaticamente depois de algum tempo de inatividade. Quando isso acontece, o driver fica travado e a placa não transmite mais dados até que você reinicie o micro. Não adianta nem tentar desativar e reativar o ndiswrapper.

Apesar disso, existe uma solução muito simples para o problema: basta impedir que a placa entre em modo de economia de energia, mantendo a conexão sempre ativa. A forma mais simples de fazer isso é usar o comando "ping" para enviar pacotes para um endereço qualquer a cada 15 segundos. Abra um terminal e rode o comando:

```
$ ping -i 15 google.com
```

(o google.com pode ser substituído por outro endereço qualquer)

Para que ele seja executado automaticamente durante o boot, resolvendo o problema definitivamente, use os dois comandos abaixo, que criam um script dentro da pasta /etc/rc5.d:

```
# echo 'ping -i 15 google.com &' > /etc/rc5.d/S99ping
# chmod +x /etc/rc5.d/S99ping
```

Mantendo o ping ativo, a conexão se torna bastante estável, mesmo ao conectar em redes com encriptação WPA. Você pode deixar o note ligado durante vários dias, mesmo sem usar a rede e a conexão se mantém aberta, pronta para usar.

O único inconveniente é que manter a placa ativa o tempo todo causa um pequeno aumento no consumo, reduzindo a autonomia das baterias em cerca de 10 minutos.

Depois de ativada a placa, existe mais um problema a resolver, que é ativar o transmissor da placa wireless. Ele é ativado através do botão na parte frontal, que funciona via software. Mesmo no Windows você precisa manter o "Launch Manager" ativo.

No Linux você resolve o problema usando os dois comandos abaixo. Note que o módulo "acer_acpi" só está disponível nas distribuições recentes, com o Kernel 2.6.17 em diante.

```
# modprobe acer_acpi
# echo "enabled : 1" > /proc/acpi/acer/wireless
```

A partir daí, sua placa Wireless está ativa e pode ser configurada por vias normais. :)

Para ativar o modem, comece carregando o módulo "snd-atiixp-modem", que dá suporte a ele. Este é um módulo open-source, que faz parte dos drivers ALSA:

modprobe snd-atiixp-modem

Em seguida, você vai precisar do "slmodemd", que na maioria das distribuições está disponível no pacote "sl-modem-daemon". Use o comando abaixo para ativar o modem:

```
# slmodemd --country=BRAZIL --alsa hw:0
```

O comando retorna algo como:

```
SmartLink Soft Modem: version 2.9.9e-pre1 Oct 13 2006 19:08:35
symbolic link `/dev/ttySL0' -> `/dev/pts/3' created.
modem `hw:0' created. TTY is `/dev/pts/3'
Use `/dev/ttySL0' as modem device, Ctrl+C for termination.
```

Note que ele cria o dispositivo "/dev/ttySL0". Aproveite para criar o link "/dev/modem" apontando pra ele:

```
# ln -sf /dev/ttySL0 /dev/modem
```

A partir daí, o modem está ativado, falta só discar usando o KPPP ou outro discador.

Se o comando do slmodemd retornar um erro, experimente as outras três possibilidades:

```
# slmodemd --country=BRAZIL --alsa modem:0
# slmodemd --country=BRAZIL --alsa modem:1
# slmodemd --country=BRAZIL --alsa hw:1
```

Para ativar a aceleração 3D é necessário instalar o driver proprietário da ATI, já que o driver incluído no X.org ainda não oferece suporte 3D às Radeon X200.

Você pode baixá-lo no <http://ati.amd.com/support/driver.html>. Escolha o "Linux X86" e indique o modelo da sua placa. Na tela a seguir, baixe o "ATI Driver Installer".

Ao contrário do driver da nVidia, a instalação é feita dentro do modo gráfico. Basta marcar a permissão de execução e rodar o instalador, como em:

```
# chmod +x ati-driver-installer-8.32.5-x86.x86_64.run
# ./ati-driver-installer-8.32.5-x86.x86_64.run
```

Nas distribuições derivadas do Debian, existe também a opção de instalar o driver via apt-get. Neste caso, use os comandos abaixo (esta receita não funciona no Ubuntu):

```
# apt-get install fglrx-driver fglrx-control
# apt-get install fglrx-kernel-src
# module-assistant fglrx-kernel
# module-assistant a-i fglrx
```

O module-assistant se encarrega de compilar o módulo "fglrx", usado pelo Kernel para acessar a placa. Ele pode ser usado para compilar também outros módulos que não venham pré-instalados.

Em qualquer um dos dois casos, depois de concluída a instalação falta ainda alterar a configuração no **"/etc/X11/xorg.conf"**. A forma mais simples é alterar a linha Driver "ati" (ou Driver "radeon") próximo ao final do arquivo por:

Driver "fglrx"

Adicione também estas duas linhas logo abaixo. Sem elas, o TV Time não funciona, o Kaffeine não consegue exibir legendas, entre outros pequenos problemas:

```
Option "VideoOverlay" "on"
Option "OpenGLOverlay" "off"
```

Você pode também usar o configurador da ATI, através o comando:

```
# aticonfig --initial
```

Neste caso, você vai precisar revisar o arquivo, pois ele deixará várias sessões duplicadas. Muitas vezes, o

configurador se perde e a configuração antiga continua sendo usada.

Um problema comum é que a aceleração 3D não funcione, embora o driver esteja ativado corretamente. A causa mais comum é que módulo "fglrx" não esteja carregado. Você pode forçar o carregamento usando os comandos abaixo. Caso necessário, adicione-os no arquivo **"/etc/rc.local"**, para que sejam executados automaticamente durante o boot:

```
# modprobe -r radeon
# modprobe -r drm
# modprobe fglrx
```

Outro recurso utilizado pelo driver é o device **"/dev/shm"** (que ativa o suporte ao padrão POSIX de memória compartilhada), que deve estar disponível e montado. Para isso, adicione a linha abaixo no final do arquivo **"/etc/fstab"**:

```
tmpfs /dev/shm tmpfs defaults 0 0
```

Para que ele seja montado sem precisar reiniciar, use o comando:

```
# mount /dev/shm
```

Com isso, a aceleração 3D passa a funcionar nos jogos e outros aplicativos (pelo menos até a ATI resolver retirar o suporte ao X200, como fez com as Radeon 9250...), mas você ainda não conseguirá usar o AIGLX e o Beryl por deficiências no driver.

Uma última dica é que muitas distribuições não são capazes de detectar corretamente a resolução da tela, utilizando 1024x768 ao invés dos 1280x800. Para

corrigir isso, abra o arquivo "/etc/X11/xorg.conf" e substitua as linhas:

```
Modes "1024x768" "800x600" "640x480"
(or similar)
```

por:

```
Modes "1280x800" "1024x768" "800x600" "640x480"
```

Também é possível atribuir funções para os botões "E" e "P" ao lado do botão liga/desliga e para o botão do Bluetooth, que originalmente não serve pra nada, já que este modelo não vem com o transmissor. Para isso, basta seguir as dicas do meu artigo sobre teclados multimídia: <http://www.guiadohardware.net/dicas/configurando-teclados-multimidia.html>

CONCLUSÃO

O Acer 5043WLMI está longe de ser o melhor notebook do mercado. Ele apresenta um conjunto equilibrado, mas também possui suas falhas. Por outro lado, ele é um dos modelos mais baratos que temos atualmente e por isso acaba sendo um dos melhores dentro dessa faixa de preço.

Para quem usa Linux, existem um conjunto de problemas, causados pela péssima qualidade do BIOS usado pela Acer. Felizmente os problemas são contornáveis, usando as dicas que mostrei a pouco. Não recomendaria o 5043 para um iniciante querendo usar Linux, mas para usuários mais técnicos a questão da compatibilidade não será um grande problema. 



Distribuições Linux

Adquira já a sua distribuição Linux

Para adquirir estes livros acesse:

<http://www.guiadohardware.net/gdhpress/cd/>
ou escreva nos para compras@guiadohardware.net

 **Ubuntu 6.10**
1 Cd R\$14,00 + frete



Slackware 11
DVD R\$22,00 + frete

slackware linux 3 Cds R\$28,00 + frete



Mandriva Linux Free 2007
1 DVD R\$22,00 + frete

Mandriva Free 4 Cds R\$36,00 + frete



Linux Debian 3.1r3
2 DVDs R\$40,00 + frete

Debian



Open Suse 10.2
1 DVD R\$22,00 + frete
5 Cds R\$45,00 + frete



Fedora Core6
1 DVD R\$22,00 + frete

Fedora PROJECT

UMA RÁPIDA EXPLICAÇÃO DO MODELO OSI

Por Carlos E. Morimoto

Imagine que o objetivo de uma rede é simplesmente transportar os bits uns e zeros usados pelos programas de um ponto a outro. Da mesma forma as trilhas da placa-mãe transportam informações do processador para a memória RAM, um cabo de par trançado, ou uma rede wireless pode transportar as mesmas informações de um PC a outro.

Do ponto de vista do aplicativo, faz pouca diferença acessar um arquivo gravado diretamente no HD, ou acessá-lo a partir de um compartilhamento dentro da rede, ou na internet. Em

ambos os casos, o próprio sistema operacional (com a ajuda do TCP/IP e das demais camadas que formam a rede) é quem acessa o arquivo e o entrega completo ao programa.

Entra em cena então o famoso modelo OSI, que tenta explicar o funcionamento da rede, dividindo-a em 7 camadas:

7- Aplicação (aqui está o programa, que envia e recebe dados através da rede)

6- Apresentação

5- Seção

4- Transporte (aqui entra o sistema operacional, que controla a transmissão dos dados, detectando problemas na transmissão e corrigindo erros)

3- Camada de Rede (aqui está o protocolo TCP/IP)

2- Link de dados (aqui estão as placas de rede e os switches)

1- Camada Física (aqui estão os cabos e hubs)

O modelo OSI é interessante, pois serve como deixa para explicar diversos aspectos teóricos do funcionamento da rede. Existem livros e cursos dedicados inteiramente ao assunto, que tentam explicar tudo detalhadamente, classificando cada coisa dentro de uma das camadas.

Mas, se deixarmos o preciosismo de lado, é muito simples entender como estas camadas funcionam:

Tudo começa com o aplicativo que precisa acessar

alguma informação na rede. Digamos que você abriu o navegador e está acessando o <http://guiadohardware.net>.

Estamos na camada 7 (aplicação), onde o programa simplesmente solicita os arquivos para o sistema operacional, sem se preocupar com o que precisa ser feito para obtê-lo. É como quando você compra alguma coisa numa loja online: você não está preocupado com a logística envolvida, sabe apenas que daqui a dois dias o produto vai chegar na sua casa via sedex.

Ao receber a solicitação, o sistema operacional abre uma seção (camada 5). Ela funciona de uma forma semelhante a um ticket de suporte: é aberta ao receber a solicitação e fechada apenas quando o problema é resolvido, ou seja, quando o programa recebe de volta os dados que solicitou.

Como um bom atendente, o sistema operacional ficará de prontidão durante todo o processo, aguardando a resposta do servidor e verificando se todos os arquivos chegaram corretamente, ao aplicativo. Caso necessário, ele solicita retransmissões dos pacotes que se perderam.

Depois de abrir a seção, o sistema "vai à luta": verifica qual é o endereço IP do site, qual protocolo será usado e outras informações necessárias, para então enviar a requisição ao servidor que hospeda o site, solicitando

o envio dos arquivos que compõe a página.

Aqui já estamos na camada 4 (transporte), onde o sistema operacional faz o trabalho do atendente, que faz o pedido para a central de distribuição, contendo o item que será entregue e o endereço de destino.

Você pode se perguntar o que aconteceu com a camada 6. Não a citei no exemplo pois ela nem sempre é usada. Ela funciona como uma camada extra, que é usada quando é necessário fazer algum trabalho adicional. Um exemplo de uso para a camada 6 são os túneis encriptados criados usando o SSH, que explico no guia de acesso remoto: <http://www.guiadohardware.net/guias/10/>

Eles fazem com que os dados sejam transmitidos de forma encriptada pela rede, aumentando a segurança de forma transparente tanto para o apli-

cativo quanto para o sistema operacional.

Chegamos então à camada 3 (rede), onde entra em ação o endereçamento IP. A requisição é transformada num pacote de dados, endereçada ao endereço IP do servidor do Guia do Hardware.

É como se, ao invés de usar e-mail ou telefone, o pedido precisasse ser enviado via carta à central de distribuição, que responderia enviando o produto. O sistema operacional atua como o atendente que faz o pedido (transporte) e verifica o status do envio (seção). O TCP/IP seria representado no exemplo pelo trabalho dos correios, incluindo o envelope e endereços.

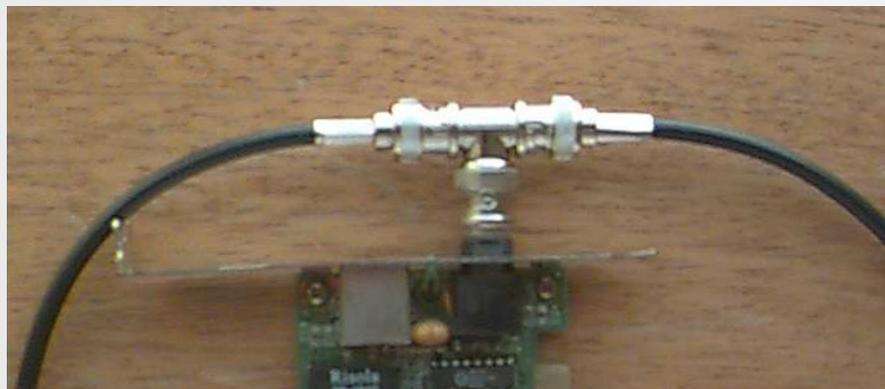
O pacote é transportado através da rede local, passando pela placa de rede, cabos e pelo hub (ou switch), até chegar no gateway da rede e, a partir daí, à Internet.

É nesta fase que chegamos às camadas 1 e 2, onde é feito o trabalho pesado.

Em primeiro lugar, a placa de rede não entende pacotes TCP/IP, é por isso que ela é chamada de "placa Ethernet", e não "placa TCP/IP". Ela não sabe nem mesmo diferenciar um endereço IP do outro. Tudo o que ela conhece são endereços MAC (os endereços físicos das placas de rede, gravados ainda em fábrica). Para despachar o pacote pela rede local (de forma que ele chegue até o gateway), ela o transforma num "frame", contendo o endereço MAC da placa de rede destino. É como se ela colocasse o envelope original dentro de outro.

Inicialmente, as redes Ethernet foram desenvolvidas para trabalhar usando cabos coaxiais, onde um micro é direta-

mente ligado ao outro. Os cabos são ligados a cada placa de rede usando um conector "T", formando um único cabo contínuo:

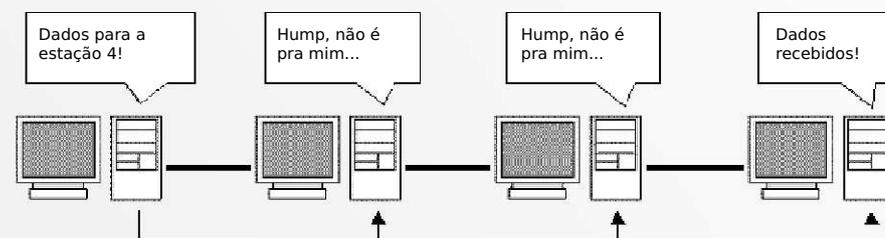


Quando uma estação precisa transmitir dados, ela simplesmente manda o sinal pelo cabo. Como todas estão ligadas ao mesmo cabo, todas as recebem a transmissão, mas apenas o destinatário correto (identificado pelo endereço MAC da placa de rede) lê os dados dentro do pacote. As demais estações simplesmente ignoram.

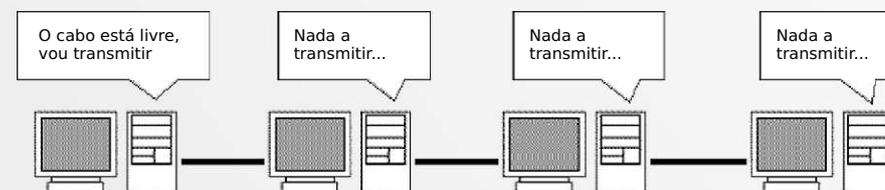
Os cabos coaxiais não são mais usados atualmente, dando lugar aos cabos de par trançado e às redes wireless. Porém, graças às origens, as redes Ethernet utilizam até hoje uma topologia lógica de barramento: independentemente da forma como os micros estejam fisicamente interligados, eles se comportam como se estivessem todos ligados no mesmo cabo.

Voltando ao tema original, os pacotes são endereçados usando o endereço MAC de cada placa de rede, um endereço de 12 dígitos que vem gravado de fábrica na

EPROM da própria placa. A menos que intencionalmente modificado, cada placa de rede possui um endereço MAC diferente. É como no dinheiro: duas cédulas só possuem o mesmo número de série se forem falsas.



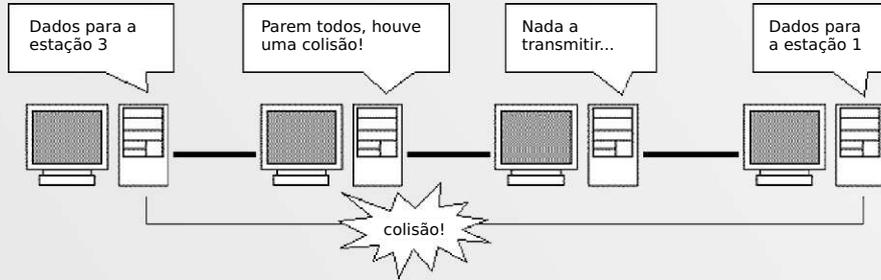
Como apenas uma estação pode falar de cada vez, antes de transmitir dados a estação irá "ouvir" o cabo. Se perceber que nenhuma estação está transmitindo, enviará seu pacote, caso contrário, esperará até que o cabo esteja livre. Este processo é chamado de "Carrier Sense" ou "Sensor Mensageiro".



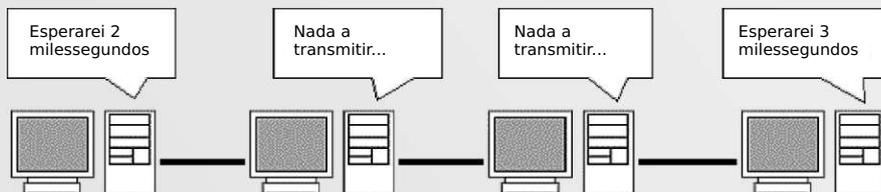
Mas, quando duas estações ouvem o cabo ao mesmo tempo, ambas acabam percebendo que o cabo está livre e enviam seus pacotes simultaneamente. Temos então uma colisão de dados.

Dois pacotes sendo enviados ao mesmo tempo geram um sinal elétrico mais forte, que pode ser facilmente

percebido pelas placas próximas. A primeira placa que perceber esta colisão irradiará para toda a rede um sinal especial de alta frequência que cancelará todos os outros sinais que estejam trafegando através do cabo e alertará as demais placas que ocorreu uma colisão.



Sendo avisadas de que a colisão ocorreu, as duas placas "faladoras" esperarão um número aleatório de milissegundos antes de tentarem transmitir novamente. Este processo é chamado de TBEB (Truncated Binary Exponential Backoff). Inicialmente as placas escolherão entre 1 ou 2, se houver outra colisão escolherão entre 1 e 4, em seguida entre 1 e 8 milissegundos, sempre dobrando os números possíveis até que consigam transmitir os dados. Apesar de as placas poderem fazer até 16 tentativas antes de desistirem, normalmente os dados são transmitidos na segunda ou terceira tentativa.



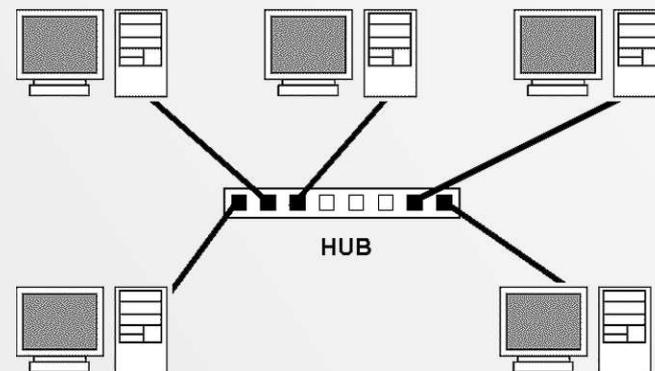
Veja que, apesar de não causarem perda ou corrupção de dados, as colisões provocam uma grande perda de tempo, resultando na diminuição do desempenho da rede.

Quanto maior for o número de estações, maior será a quantidade de colisões e menor será o desempenho da rede.

Por isso existia o limite de 30 micros por segmento numa rede de cabo coaxial, e não é permitido ligar diretamente mais do que 7 hubs numa rede atual, com cabos de par trançado.

Pode parecer estranho estar falando sobre os cabos coaxiais que, felizmente, deixamos de usar a mais de uma década, mas estes mesmos princípios continuam válidos nas redes wireless, onde todos os micros estão ligados no mesmo "cabo" (o ar) e as transmissões de todos os micros da rede são recebidas por todos os demais, com a possibilidade de haverem colisões e roubo de dados, como nas antigas redes de cabo coaxial.

Numa rede cabeada atual, temos a figura do hub, ou switch, que atua como a figura central, que interliga todos os micros:



Se temos cabos separados para cada micro, você pode imaginar que não existe o problema das colisões pois afinal o hub pode encaminhar as transmissões diretamente de um micro a outro. É aqui que entra diferença entre os hubs e os switches, que usamos atualmente. Explicar a diferença entre os dois é uma boa forma de explicar a diferença entre as camadas 1 e 2 do modelo OSI.

Os hubs são dispositivos burros, que operam na camada 1. Eles não entendem pacotes nem endereços de rede, simplesmente pegam os uns e zeros que recebem em uma porta e retransmitem para todas as outras. O hub atua simplesmente como um centralizador e repetidor, não é mais inteligente que um pedaço de cabo. Usando um hub as colisões continuam ocorrendo, exatamente como aconteceria se você estivesse usando uma rede antiga, com cabo coaxial.

Os switches, por sua vez, trabalham na camada 2. Eles entendem frames e endereços MAC e por isso são capazes de "fechar circuitos", transmitindo os pacotes apenas para o micro ligado na placa correta.

Apesar disso, os switches não entendem TCP/IP. Isso é trabalho para os roteadores, que trabalham na camada 3 e tomam suas decisões baseadas nos endereços IP dos emissores e destinatários dos pacotes, tentando sempre usar a rota mais curta.

Você pode ler mais sobre estas diferenças entre hubs, switches e roteadores no:

<http://www.guiadohardware.net/livros/redes/>

Livros GDHPress

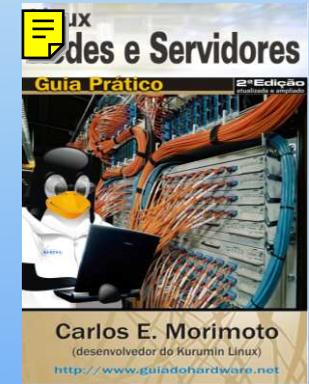
Para adquirir estes livros acesse:

<http://www.guiadohardware.net/gdhpess/>
ou escreva nos para compras@guiadohardware.net



Pré-venda R\$28,00 + frete
R\$33,00 via impresso
para todo Brasil
preço válido até dia
24/02/2007

Desde o início do Kurumin, há quatro anos, o Linux avançou de forma surpreendente em relação ao uso em *desktops*.. Por trás de toda a simplicidade, o Kurumin é uma distribuição Linux extremamente flexível e poderosa. Neste livro: **Kurumin 7** você conhecerá a fundo todos os recursos do sistema, os aplicativos disponíveis e aprenderá a adaptá-lo para as mais diversas tarefas, solucionando problemas e indo muito além do simples uso das ferramentas de configurações.



R\$47,00 + frete
R\$52,00 via impresso
para todo Brasil

Configurar redes e servidores continua sendo mais fácil do que parece. Nesta Segunda edição, o livro recebeu uma grande quantidade de atualizações e foi expandido para 433 páginas. Novos tópicos passaram a ser abordados e outros foram atualizados. Embora este não seja um livro para leigos, os temas são explorados com um nível crescente de dificuldade, começando pelos conceitos mais básicos como cabeamento e configuração de Redes, passando por redes wireless, segurança, modems no Linux/TCP/IP, até chegar no tema principal configuração de servidores Linux.

KURUMIN 7

Por Carlos E. Morimoto

O Kurumin é uma distribuição Linux destinada a desktops. Quando falo em desktops estou falando em um sistema destinado a uso geral, que você pode usar para acessar a Internet, trabalhar, assistir filmes, jogar e fazer todo tipo de tarefas.

Existem muitas distribuições Linux destinadas a servidores, que é um porto seguro. Um servidor é uma máquina que fica o tempo todo ligada, sempre fazendo a mesma coisa. Existem vários tipos de servidores, como servidores web, servidores de arquivos, servidores de impressão, etc.

Quase 70% dos servidores Web do mundo usam o Apache, a maioria deles rodando Linux. O Samba é mais rápido e estável que o Windows como servidor de arquivos e impressoras e por isso continua crescendo rapidamente. Quando se fala em compartilhar a conexão com a Web, novamente o Linux é o sistema mais usado e quando pesquisamos sobre um sistema robusto para rodar um banco de dados, como o Oracle, MySQL ou Postgre SQL, novamente o Linux é o mais comentado e recomendado.



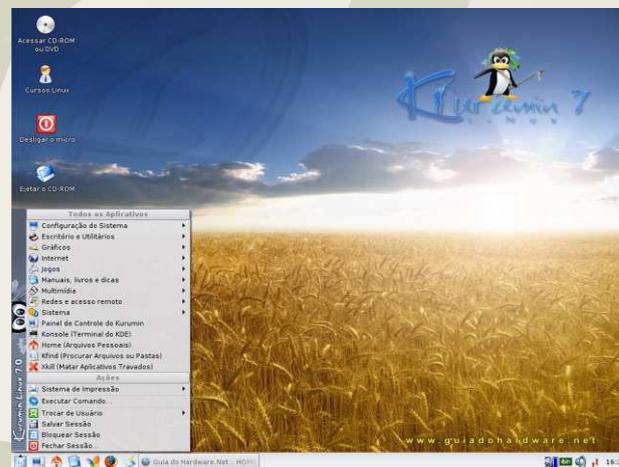
Mas, apesar de ser tão robusto, rápido e estável, o Linux ainda é pouco usado no ambiente doméstico: provavelmente você pode contar nos dedos os amigos (pelo menos os amigos fora da área técnica) que usam Linux no micro de casa.

Isso ocorre porque as qualidades necessárias para construir um bom sistema para um servidor e um bom sistema para uso doméstico são muito diferentes, é como comparar um tanque de guerra com um carro popular.

Um servidor precisa ser estável e seguro, o resto é secundário. Um sistema para uso doméstico, por outro lado, precisa ser fácil de usar, ser compatível com todo tipo de impressora, modem, scanner e outros periféricos, rodar todo tipo de programas e jogos. Lembre-se de que o Windows ganhou os desktops na época do Windows

3.11 e 95, quando não era nem estável, nem seguro.

Existem muitas distribuições Linux recomendadas para uso em servidores, como o próprio Debian, Fedora e CentOS, para citar só algumas. Entretanto, existem poucas distribuições com ênfase nos usuários domésticos. É aqui que chegamos ao Kurumin.



O Kurumin difere das outras distribuições por ser desenvolvido com foco na facilidade de uso. Ele roda diretamente a partir do CD, detectando o

hardware da máquina e pode ser instalado rapidamente. Todos os scripts, ferramentas de configuração, menus, etc. são escritos diretamente em português do Brasil, ao invés de serem escritos em inglês e depois traduzidos. Isso faz com que tudo seja muito mais familiar. Muitas pessoas têm apontado o Kurumin como sendo não apenas mais

fácil de usar que outras distribuições Linux, mas também mais fácil que o próprio Windows.

O fato do sistema rodar a partir do CD o torna também uma boa opção

na hora de mostrar o sistema aos amigos ou testar uma nova versão, pois você pode usá-lo em qualquer micro, sem precisar fazer backup de

tudo, particionar o HD e passar por um processo tedioso de instalação. Você simplesmente dá boot pelo CD e ele roda sem alterar nada que está gravado no HD.

A primeira versão do Kurumin foi lançada em 14 de Janeiro de 2003. De lá pra cá foi um longo caminho :). Nas primeiras versões, o Kurumin era muito mais compacto, desenvolvido com o objetivo de caber em um mini CD. Como estas mídias armazenam apenas 193 MB, era preciso fazer diversas concessões com relação aos programas instalados, deixando de fora os aplicativos maiores.

Conforme o sistema foi ganhando novos usuários, a idéia do mini CD acabou sendo abandonada, já que a maioria prefere um sistema completo, que já venha com todos os principais aplicativos pré-instalados. Atualmente, o

Kurumin vem com um conjunto bastante completo de aplicativos.

Na parte de escritório, temos o BrOffice, que é a versão Brasileira do OpenOffice.org. A principal vantagem é que ele é personalizado para o público brasileiro e traz um corretor ortográfico bastante afinado. Como autor eu devo dizer que é muito mais confortável trabalhar com o Writer do que conviver com as esquisitices do Word.

Temos ainda o Acrobat Reader, que é a ferramen-

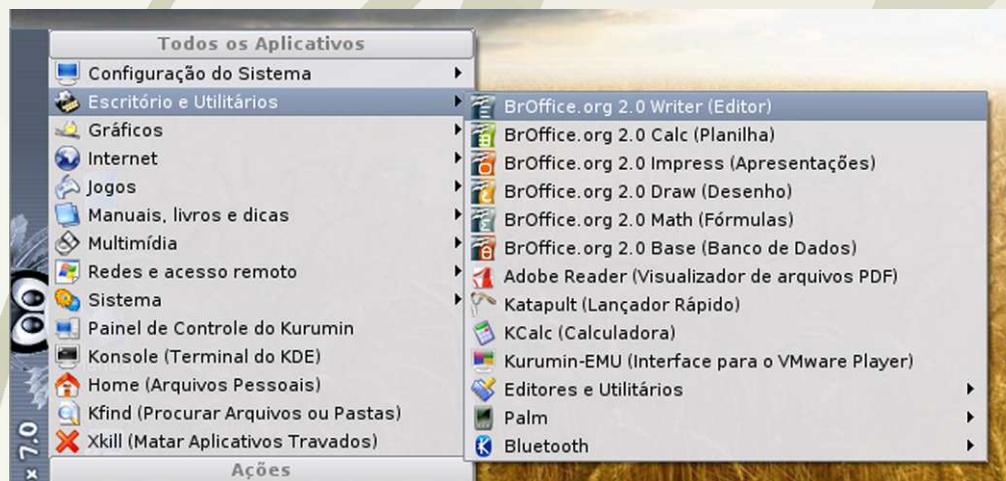
ta obrigatória para visualizar arquivos PDF, além do suporte a Palms e Bluetooth. Se você tem um PDA com Bluetooth, você pode até mesmo compartilhar a conexão e navegar através dele :). O Kurumin-EMU é uma interface que permite instalar e configurar o VMware Player. Através dele, você pode rodar o Windows ou outros sistemas operacionais dentro de uma janela, muito útil em casos em que você precisa de determinados programas que só rodam no Windows.

Um quesito cada vez mais importante é a navegação web, já que, afinal, passamos a maior parte do tempo usando o navegador. Além do Firefox, que dispensa apresentações, temos o Konqueror, que é o navegador padrão do KDE. O Konqueror oferece muito mais recursos do que pode parecer à primeira vista. Além de ser um bom navegador e um poderoso gerenciador de arquivos, ele oferece uma série de plugins, que permitem transferir arquivos via SSH, acessar compartilhamentos de rede, criar galerias de imagens, entre várias outras coisas. Por ser um componente do KDE, o Konqueror acaba sendo bem mais leve que o Firefox, por isso também é uma boa opção para quem usa micros de configuração mais modesta. Existe também uma grande preocupação com relação aos plugins nos navegadores, de forma

que o suporte a streaming de vídeo, visualização de arquivos PDF, Flash e Java vêm pré-instalados de fábrica.

Embora os webmails sejam cada vez mais populares, o Kurumin inclui também o Thunderbird, o cliente de e-mails primo do Firefox. O principal recurso do Thunderbird é um filtro anti-spam adaptável, que uma vez ativado, aprende a classificar as mensagens de acordo com os seus critérios. Nos primeiros dias, você vai marcando manualmente as mensagens que são spam e as que não são e logo ele aprende a eliminar os spams sozinho.

Para usar MSN ou ICQ, você pode escolher entre o Kopete e o Gaim. O Kopete é o mensageiro do KDE, ele é o mais leve e o que possui mais funções. O Gaim, por sua vez, possui uma interface mais simples e, justamente por



isso, também tem seus usuários fiéis. Ambos também suportam o Google Talk, Jabber e outros protocolos menos usados. Como não podia deixar de ser, é incluído também o Skype. Embora não venham instalados por padrão no sistema, você pode instalar o Gizmo e outros programas de VoIP que possuem versões para Linux rapidamente, basta baixar os pacotes para o Debian.

Na categoria "Outros" você encontra também o KTorrent, um cliente gráfico para downloads via bittorrent, o Firestarter, que é um firewall gráfico, o GFTP, um cliente de FTP

(que também suporta SFTP), entre outros.

O menu "Conectar na Internet ou Configurar a Rede" é na verdade uma cópia das opções de configuração da rede disponíveis no Painel de Controle. Esta está disponível no menu Internet para facilitar as coisas para quem está usando o sistema pela primeira vez, tornando as opções mais fáceis de encontrar.

Na parte gráfica, temos o Gimp, o Inkscape e o Kolourpaint. Embora os três sejam editores de imagem, eles se enquadram em categorias completamente diferentes e

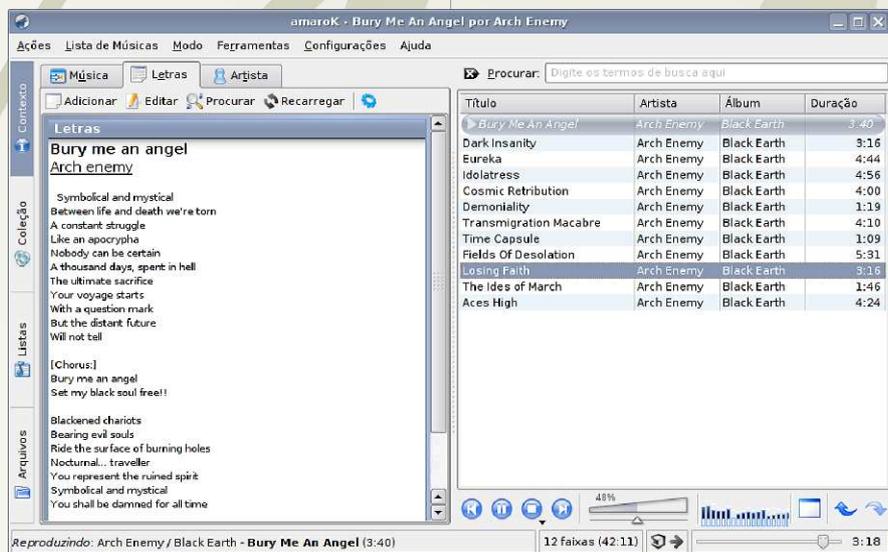
por isso se complementam. O Gimp é um editor de imagens, no estilo do Photoshop, que permite tratar fotos e aplicar efeitos. Ele é muito avançado, com uma quantidade impressionante de opções e efeitos e por isso também é um pouco difícil de usar. O Inkscape é um programa de desenho vetorial, similar ao Corel, usado para criar ilustrações, cartazes, banners, anúncios, etc., enquanto o Kolourpaint é um editor de imagem simples, no estilo do Paint, que permite fazer desenhos e retoques rápidos. Completando o time, temos também o Ksnapshot, um programa bastante flexível para tirar screenshots da tela, que permite especificar tempos de espera (de forma que você consiga chegar aos menus mais escondidos), capturar apenas a janela do aplicativo em foco e salvar os screenshots diretamente em vários formatos.



Se você tem uma câmera digital, experimente o Digikam. Ele é um dos aplicativos mais completos dentro da área, permitindo transferir fotos da câmera para o PC, organizá-las, tratar e aplicar efeitos, gerar álbuns em vários formatos, entre muitos outros recursos.

Na área de multimídia temos o trio Amarok, Kaffeine e K3B. O Amarok é um player de áudio "de nova geração", que oferece uma proposta bem mais completa que programas tradicionais, como o WinAMP e o XMMS. Ele permite organizar e classificar suas músicas de diversas formas, oferece opções para buscar letras de músicas e capas de CDs, suporte a iPods e outros players de áudio, entre muitos outros recursos. Ele pode parecer um pouco complexo demais à

primeira vista, mas depois de usá-lo por alguns dias você começa a perceber porque ele tem recebido tantas indicações favoráveis. Por exemplo, ao ouvir qualquer música (mesmo de uma banda relativamente desconhecida), clique na aba "Letras" e ele baixa automaticamente a letra da música via web. Na aba "Música" ele mostra a capa do CD do qual a música faz parte, além de mostrar outras músicas da mesma banda que você tem na sua coleção, entre outras informações:



O Kaffeine é um media player mais tradicional, que oferece suporte a todo tipo de formato de vídeo e áudio, incluindo filmes em Divx, WMV, Quick Time, DVDs, VCDs, CDs de música e praticamente qualquer outro formato que você puder encontrar. Para que ele possa ler DVDs encriptados e abrir vídeos nos formatos mais complicados, é necessário que dois pacotes estejam instalados, o "libdvdcss2" (contém a biblioteca necessária para entender o sistema de encriptação usados nos DVDs) e o "w32codecs" (que contém as bibliotecas que adicionam suporte a formatos de vídeo adicionais). Os dois pacotes não podem ser incluídos diretamente no sistema, pois não podem ser distribuídos nos EUA e em alguns outros países, mas você é livre para usá-los se mora no Brasil. Para instala-los, use a opção "Instalar suporte a mais formatos de vídeo", ela dispara um script que faz a instalação via apt-get.



Finalmente, temos o K3B, um programa de gravação de CDs e DVDs, que supera o Nero em recursos e facilidade de uso. O único motivo para alguns ainda acharem que o

Nero é superior é o fato de não conhecerem ou não saberem usar todos os recursos do K3B ;).



Uma prova disto é que o Nero possui uma versão Linux desde 2005, porém ela vem sendo virtualmente ignorada. Além dos próprios desenvolvedores, é possível contar os usuários nos dedos. O desinteresse é tanto que, segundo a busca do Google, na internet inteira só existem 62 referências ao link de download (<http://www.nero.com/eng/NeroLINUX.html>), sendo que um deles é de uma dica que eu mesmo escrevi.

Por ser o programa de gravação padrão do sistema, o K3B pode também ser acessado de outras formas.

Clicando com o botão direito sobre uma pasta com arquivos, você tem a opção "Criar CD de dados com o K3B". Clicando sobre um arquivo .iso, o K3B abre automaticamente, oferecendo a opção de gravá-lo em um CD ou DVD.

No menu "Outros", você encontra alguns programas adicionais. O Audacity é uma ferramenta de gravação e edição de áudio "semiprofissional" que inclui diversos efeitos, opções para juntar diversas faixas e muitos outros recursos. Apesar dos recursos, ele é bem simples de usar. O XMMS é um player de áudio "da velha guarda", bem simples e fácil de usar, similar ao WinAMP do Windows. O gMplayer é outro player de mídia, que concorre diretamente com o Kaffeine; ele utiliza uma engine diferente, por isso sempre existem casos de

vídeos em formatos mais exóticos que são exibidos corretamente em apenas um dos dois, por isso é interessante ter ambos instalados. Finalmente, temos o Kaudiocdcreator, que permite ouvir e reparar CDs de música, permitindo que você transfira as músicas para escutar no micro ou no seu MP3-Player. No mesmo menu você encontra os scripts que permitem configurar placas de TV.

O menu "Redes e Acesso remoto" concentra as ferramentas para acesso remoto a outras máquinas, compartilhamento de arquivos e acesso a compartilhamentos de rede. Entre as opções, estão o SSH, VNC e NFS, o Smb4K (que permite visualizar e acessar os compartilhamentos em máquinas Windows da rede), o TSClient (que permite acessar máquinas Windows com o utilitário

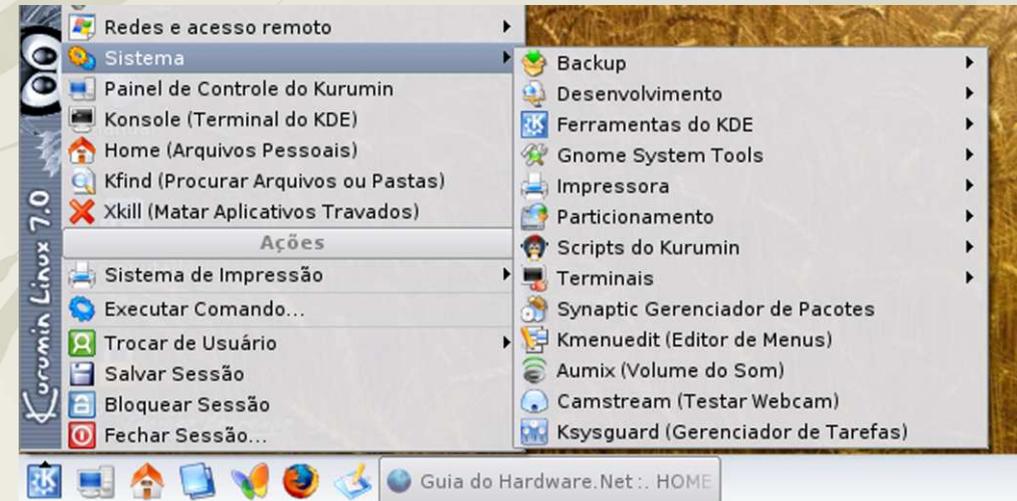
de assistência remota ativo) e o Synergy (que permite controlar vários micros usando apenas um teclado e mouse, como uma espécie de KVM via software).

O Krfb, (disponível no submenu "Acesso Remoto") permite compartilhar o desktop, de forma similar à assistência remota do Windows. As máquinas da rede com o Krfb ativo podem ser acessadas remotamente usando o Krdc (disponível no mesmo menu), ou usando o cliente do VNC.



O menu "Sistema" é uma espécie de caixa preta, onde estão agrupados uma grande quantidade de utilitários para a configuração e manutenção do sistema. Só para citar alguns exemplos, temos o Partition Image (um concorrente do Ghost, que permite criar e restaurar imagens de partições), o Gparted (um particionador gráfico bastante poderoso, que é usado também durante a instalação do sistema) e o Testdisk, uma ferramenta de manutenção, que permite recuperar partições deletadas devido a acidentes, defeitos diver-

sos ou à ação de vírus. No menu "Scripts do Kurumin" você encontra o script para instalar o Clamav, um antivírus que permite desinfetar partições do Windows (muito útil para quem usa o sistema em dual boot).



O Clamav é o melhor exemplo dentro de um fenômeno interessante: ao contrário da crença popular, existem sim vários programas antivírus que rodam no Linux. Entretanto (apesar de rodarem no Linux), todos eles são destinados justamente a remover vírus em partições e arquivos do Windows, atendendo a quem usa os dois sistemas em dual boot ou precisa desinfetar arquivos antes de transferí-los a outras máquinas Windows da rede, por exemplo.

Como pode ver, o Kurumin inclui uma variedade muito grande de programas. Muita gente até critica o sistema nesta questão, argumentando que seria melhor desenvolver um sistema mais "enxuto", com apenas os

aplicativos mais básicos. Esta é uma questão em que prefiro pecar pelo excesso do que pela omissão, já que o Kurumin é usado por toda classe de usuários, desde pessoas que estão comprando o primeiro micro, até usuários técnicos, que passam o dia no terminal.

Para atender quem prefere um sistema mais compacto, foi criado o Kurumin Light (que pode ser encontrado na página de download do Kurumin). Ele é uma versão reduzida, com apenas 193 MB, que mantém a tradição do Kurumin gravado em mini CDs. Devido à restrição no tamanho, ele não inclui diversos recursos, como o suporte a Java, suporte a impressão e aceleração 3D. Tudo isso pode ser instalado posteriormente, via apt-get, mas se você precisa destes recursos, a melhor opção é usar o Kurumin completo, que já vem com tudo ponto.

A partir do Kurumin 7, o projeto passou por outra mudança importante, passando a ser baseado nas versões estáveis do Debian, o que garante atualizações suaves e a possibilidade de usar a mesma instalação por muito tempo, sem se preocupar com atualizações ou correções de segurança. Basta atualizar o sistema via apt-get e atualizar os ícones mágicos, para manter sua instalação atualizada, sem dor de cabeça. Se você ainda usa uma das versões antigas, atualizar para o Kurumin 7 é fortemente recomendável :).

Além dos aplicativos, temos o principal diferencial do Kurumin, que é a grande coleção de ferramentas e scripts de configuração. Alguns deles estão distribuídos pelo iniciar (como os scripts de configuração do Bluetooth), mas a maioria está agrupada dentro do Painel de Controle:



A grande quantidade de opções pode assustar à primeira vista, mas são justamente elas que tornam o Kurumin poderoso, permitindo que você extraia muito mais do sistema. Por exemplo, imagine que você tem dois micros antigos que estão sem uso. Você poderia aproveitá-los usando-os como terminais leves do seu micro, que tem memória e processador de

sobra. O problema é que para isso você precisaria configurar um servidor LTSP, o que (se feito manualmente) é uma tarefa espinhosa.

Entretanto, se você usa o Kurumin, pode transformar seu micro em um servidor LTSP para os outros dois usando o script do Kurumin Terminal Server (Instalar e Configurar Servidores > Acesso

Remoto). Por serem tão práticos, estes scripts permitem usar recursos "avançados", como o LTSP, em ambientes onde isso não seria viável, devido à dificuldade de instalação:



Este é só um exemplo entre muitos, vamos a um resumo rápido das outras opções disponíveis no Painel.

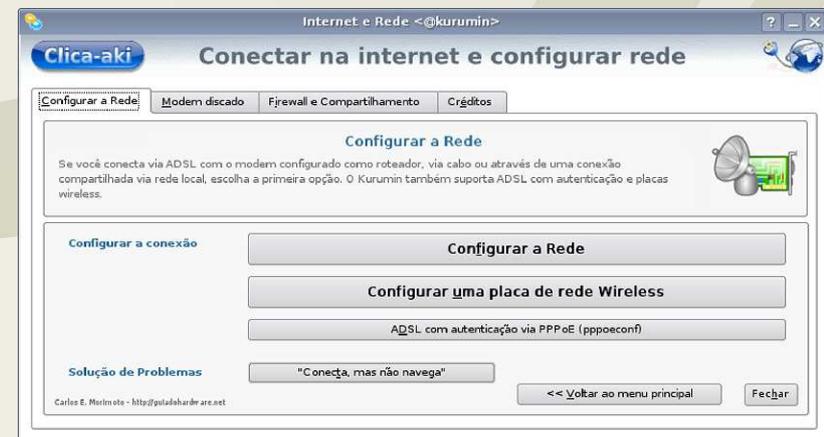
A primeira coisa que você vai querer fazer depois de dar boot pelo CD é configurar a rede, já que afinal a grande utilidade de usar um PC hoje em dia está justamente em poder acessar a web. Se você usa uma placa cabeada, não existe muito mistério, é só usar a primeira opção e informar as configurações da rede. Durante o boot o sistema tenta configurar a rede automaticamente via

DHCP, de forma que em muitos casos você não precisará fazer nada.

Entretanto, as coisas podem ficar um pouco mais complicadas se você acessa usando uma placa wireless ou usa acesso discado, daí as demais opções :). O suporte a redes wireless já foi um grande problema no Linux, mas hoje em dia existem drivers para a grande maioria das placas. Mesmo as placas que não possuem drivers podem ser configuradas usando o ndiswrapper, que permite ativar a placa usando o driver do Windows. Também estão disponíveis drivers

para os softmodems que possuem drivers Linux. Infelizmente, no caso dos modems, a lista está longe de ser completa, por isso é importante testar antes de comprar.

Pelo painel você pode também ativar o firewall. Embora o Linux seja bem mais seguro que o outro sistema, é sempre bom ter uma camada extra de segurança. Como costume dizer, as brechas de segurança são como minas terrestres: por mais improvável que possa parecer, você nunca sabe quando pode estar prestes a pisar em uma :).



Muitas das opções no painel de suporte a hardware são na verdade opções destinadas a solucionar problemas. Por exemplo, ao plugar um pendrive ou cartão de memória, um ícone é criado no desktop, permitindo que você acesse os arquivos. Nos raros casos onde isto não acontece automaticamente, você pode usar a opção "Detectar Pendrives e cartões de memória", que força uma nova busca. O mesmo pode ser dito do Alsacnf, que obriga o sistema a redetectar sua placa de som.

Algumas opções importantes são o script para instalar o driver 3D para placas nVidia, para compartilhar a impressora, para alterar a configuração do vídeo e para instalar o Kernel com suporte a SMP. O driver da nVidia não é obrigatório, mas sem ele sua cara GeForce FX vai ficar limitada a aplicativos 2D, o que é um grande desperdício. O mesmo se aplica ao Kernel SMP, que ativa o segundo processador em micros com processadores dual-core.



O Painel dos ícones mágicos é o recurso mais famoso do Kurumin. De uma forma geral, instalar programas no Linux é bem simples, pois (desde que o programa desejado esteja disponível nos repositórios oficiais) é fácil instalá-lo usando o Synaptic ou usando diretamente o apt-get, via terminal. Por exemplo, digamos que você ouviu falar de um programa de editoração muito bom, chamado Scribus. Você poderia muito bem pesquisar sobre ele no Google e procurar o pacote de instalação dentro da página do projeto, mas seria muito simples abrir o terminal e executar os três comandos abaixo:

```
$ su - <senha>
# apt-get update
# apt-get install scribus
```

O "su -" faz com que você se logue como root, de forma a poder instalar novos programas. O apt-

get update faz com que o apt-get verifique a lista dos programas disponíveis e o "apt-get install scribus" baixa e instala o Scribus. Como pode ver, para instalar um novo programa, basta chamá-lo pelo nome. O mesmo se aplica se você estiver usando o Synaptic, que funciona como uma interface gráfica para o apt-get. As coisas podem se complicar um pouco no caso de programas que não estão disponíveis via apt-get, mas para isso temos todo o capítulo 3.

Entretanto, um dos grandes problemas de quem começa a usar Linux é justamente o fato de não conhecer os programas disponíveis. Os ícones mágicos ajudam neste aspecto, oferecendo uma lista dos programas mais comuns, incluindo a descrição e um screenshot de cada um. Eles também automatizam a instalação

de programas complicados, onde é necessário executar um conjunto de passos para fazer o trabalho.



Finalmente, temos o painel de configuração de servidores, que é o mais complexo do grupo. Como costumam dizer, estes scripts não vão transformá-lo em um administrador de redes, mas vão permitir que faça muitas coisas que eles fazem :).

As opções mais usadas são as relacionadas com o compartilhamento da conexão. É muito fácil transformar um micro com duas placas de rede em um servidor Linux, compartilhando a conexão com os micros da rede local. Você começaria configurando a rede e ativando o firewall, no painel de configuração da

rede, e em seguida usaria a opção "Compartilhar a conexão com a Internet" para compartilhar a conexão do servidor com os micros da rede local. O script configura também o servidor DHCP, de forma que os outros micros possam obter a configuração da rede automaticamente a partir do servidor.

Para otimizar a conexão, você pode usar o Squid. Ele é um servidor proxy, que mantém um cache com as páginas e os arquivos já acessados, acelerando o acesso às páginas e reduzindo o uso do link. Use a opção de ativar o proxy transparente dentro do script; assim o proxy se integra ao compartilhamento da conexão, sem que você precise configurar cada micro manualmente para usá-lo.



Veremos mais detalhes sobre as opções disponíveis nos capítulos 3 e 4. A idéia aqui foi dar apenas uma introdução rápida sobre as funções mais comuns.

Como baixar, gravar e dar boot

A forma mais popular de disponibilizar novas versões das distribuições é através de arquivos ISO, cópias binárias do conteúdo dos CDs ou DVD de instalação, que você pode gravar usando o Nero, K3B ou outro programa de gravação, obtendo um CD idêntico ao original.

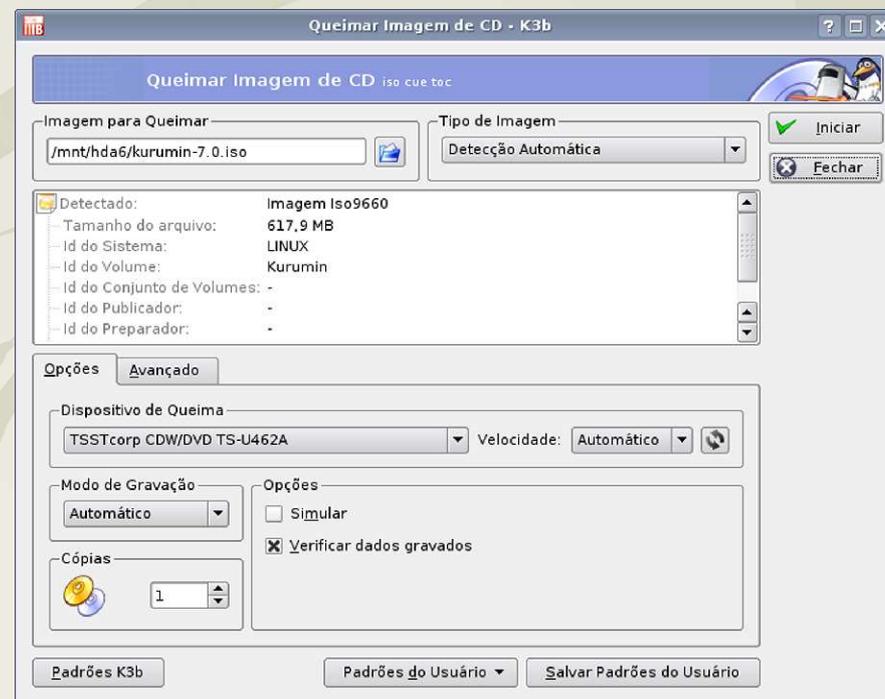
Gravar um arquivo ISO é diferente de gravar um arquivo qualquer no CD. Um arquivo ISO é uma imagem binária que deve ser copiada bit a bit no CD-ROM, e não simplesmente adicionado dentro de uma nova seção. Todos os bons

programas de gravação suportam a gravação de arquivos ISO, veja como gravar o arquivo usando alguns programas populares.

Ao usar o Easy CD Creator, abra o Easy CD Creator e clique em "File > Menu > Record CD from CD Image". Aponte o arquivo que será gravado. Marque a opção "ISO Image Files (*.iso)" na janela de navegação e clique em "Start Recording" para gravar o CD. No Nero Burning Rom, clique em File > Burn Image, aponte o arquivo que será gravado e clique em "Write" para gravar o CD.

Ao usar o K3B, clique em Ferramentas > Gravar Imagem ISO (ou Queimar imagem de CD), aponte o arquivo, escolha a velocidade de gravação e clique em "Gravar". Ao usar o K3B, marque a opção "Verificar dados

gravados"; ela verifica a mídia depois de concluída a gravação, avisando sobre erros de gravação.



Depois de gravado o CD, o próximo passo é configurar o setup da placa-mãe para dar boot através do CD-ROM. A maioria dos micros vêm configurados para dar boot preferencialmente através do CD-ROM. Neste caso basta deixar o CD na bandeja e você já cai na tela de boas-vindas do sistema. Se não for o seu caso, pressione a tecla DEL durante o teste de memória para entrar no Setup. Procure pela seção "Boot" e coloque o CD-ROM como dispositivo primário. Tudo pronto, agora é só salvar a configuração acessando o menu exit, escolhendo a opção "Save & Exit setup".



Ao reiniciar o micro sem o CD no drive, ele volta a carregar o Windows ou outro sistema que estiver instalado no HD. Esta alteração apenas faz com que ele passe a procurar primeiro no CD-ROM.

Um hábito saudável é verificar a integridade do arquivo ISO antes de gravar o CD. Sempre é possível que o arquivo esteja incompleto ou venha corrompido, seja por problemas com a conexão ou no gerenciador de download usado. Você pode detectar este tipo de problema (e evitar gastar mídias à toa), verificando o MD5SUM do arquivo, um teste que soma todos os bits do arquivo e devolve uma "assinatura", um código de 32 dígitos que permite detectar qualquer mudança no arquivo.

Os códigos de assinatura dos arquivos estão quase sempre disponíveis na página de download, como em:

```
11479ced7eea505506b5a3314d33ee70 kurumin-7.0.iso
```

Você precisa apenas rodar o MD5SUM no arquivo baixado e ver se o resultado é igual ao número da página. No Linux (qualquer distribuição), acesse a pasta onde o arquivo foi baixado e digite:

```
$ md5sum kurumin-7.0.iso
```

Se o número retornado for igual, você pode gravar a imagem sem medo, o arquivo está ok. Caso o número

seja diferente, então o arquivo chegou corrompido ou incompleto. 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.

Uma última dica é com relação aos famosos "Cloop Errors", erros de leitura que aparecem ao tentar rodar qualquer live-CD (que use o módulo cloop para compactar os dados) a partir de uma mídia ruim. O cloop possui um sistema próprio para verificar as integridade dos dados no CD, detectando e avisando sobre os erros de leitura.

Nestes casos você verá vários "CLOOP READ erros" durante o boot, que indicam justamente que o sistema não está conseguindo ler os dados corretamente. Veja um exemplo:

```
CLOOP READ ERROR:AT POS 5233960 IN FILE/CDROM/KNOPPIX/KNOPPIX
CLOOP:ERROR-3 UNCOMPRESSING BLOCK 46065536/0/23207/05233960-
I/O ERROR DEV OB:00, SECTOR 17212 LINUXRC CANNOT CREAT/VAN/RUN/VTMP.
DIRECTORY NOEXISTENT
```

Os cloop erros podem ser causados por três fatores:

- O arquivo baixado está incompleto ou corrompido.
- O CD ou CD-RW está riscado/danificado e o sistema não está conseguindo ler os dados corretamente (o mais comum). Os CD-RW dão esse tipo de problema mais frequentemente, pois o índice de refração luminosa da mídia é mais baixo e a superfície de gravação é mais frágil, facilitando o aparecimento de problemas de leitura.
- O próprio leitor de CD/DVD ou o cabo IDE podem estar com problemas e por isso os dados não estão sendo lidos corretamente, embora a mídia esteja em bom estado.

Os CLOOP ERRORS são sempre causados direta ou indiretamente por um destes três fatores; problemas com o CD ou com o hardware do seu micro e não por problemas do software. O sistema pode apresentar outros tipos de problemas na sua máquina, como travar durante a detecção de algum componente, mas este erro específico é justamente um aviso de problemas com a leitura dos dados.

Em muitos casos, o sistema roda normalmente a partir do CD, mas apresenta problemas estranhos ao ser instalado (o modo gráfico não abre, alguns aplicativos não funcionam, mensagens de erro diversas reclamando da falta de aplicativos ou bibliotecas, etc.), causados por problemas de leitura durante a instalação ou mesmo devido a badblocks no HD.

Prefira usar mídias CDR normais e depois doar

suas cópias antigas para amigos que ainda não conheçam o sistema, assim você estará evitando dor de cabeça e ainda fazendo uma boa ação :).

Requisitos mínimos

Falar em requisitos mínimos é sempre complicado, pois é sempre algo muito relativo. Por exemplo, os requisitos mínimos para rodar o Windows XP, publicados pela Microsoft, falam em um Pentium 233 com 64 MB de RAM (<http://www.microsoft.com/windowsxp/home/evaluation/sysreqs.mspx>) muito embora o sistema fique extremamente lento e instável nesta configuração. Segundo eles, você só precisaria de um 386 com 4 MB de RAM para rodar o Windows 95! ;)

Se fôssemos tomar como parâmetro estas fórmulas da Microsoft, poderia dizer

que os requisitos mínimos para rodar o Kurumin seria um Pentium com 32 MB de RAM. Sim, é possível (com um pouco de malabarismo) instalar o sistema nesta configuração e rodar os aplicativos mais leves, porém com um desempenho muito ruim.

Entretanto, se por "requisitos mínimos" você entende que estamos falando de uma configuração em que você possa instalar o sistema sem dificuldades e usar quase todos os seus recursos, então diria que o requisito mínimo é um Pentium II 266 (ou K6-2) com 196 MB de RAM. Você pode também usar micros com 128 MB sem muitos problemas, desde que tenha o cuidado de criar uma partição swap no HD. Ela pode ser criada usando o gparted, disponível no Iniciar > Sistema > Particionamento. Quando disponível, a partição swap é

usada mesmo ao rodar o sistema a partir do CD.

Mesmo que você não tenha nenhuma distribuição Linux instalada no HD, é recomendável deixar uma partição swap reservada, mesmo que pequena, pois não apenas o Kurumin, mas também outras distribuições que rodam a partir do CD são capazes de detectar e ativar a partição swap no boot e usá-la automaticamente. Com a partição swap, o desempenho do sistema fica melhor, pois ele pode mover arquivos e bibliotecas que não estão em uso, mantendo mais memória livre para os programas.

Você pode também criar um arquivo de swap "de emergência" usando as opções disponíveis no "Iniciar > Configuração do Sistema > Memória Swap". A opção para criar o arquivo em uma partição FAT pode ser usada

quando você quiser usar uma partição do Windows, disponível no HD (é necessário que a partição esteja formatada em FAT32). Existe também uma opção para usar partições de outras distribuições Linux. Ambas as opções simplesmente criam um arquivo dentro da partição, sem alterar os demais arquivos:



Caso o micro tenha pouca RAM e ainda por cima não possua uma partição swap disponível, o sistema se oferecerá para usar o arquivo de swap do Windows (se o HD estiver 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.

A memória swap (ou memória virtual) é um recurso usado por todos os sistemas operacionais atuais quando não existe memória RAM suficiente.

Ele passa a armazenar os dados que não "cabem" na memória

em um arquivo ou partição swap criada no HD. É o uso da memória swap que permite que o sistema continue funcionando, mesmo com pouca memória disponível.

Ao rodar a partir do CD, o Kurumin consome mais memória RAM do que ao ser instalado, pois o sistema precisa reservar parte da memória RAM

para criar o ramdisk usado para armazenar os arquivos que precisam ser alterados durante o uso. Outro fator importante é que rodando do CD o desempenho do sistema fica em grande parte limitado ao desempenho do drive de CD-ROM, que é sempre muito mais lento que um HD.

Ao dar boot em um micro com 128 MB, o sistema vai exibir uma mensagem de aviso no boot, dizendo que o micro não atende aos requisitos mínimos e avisando que tentará criar um arquivo de swap, usando uma partição disponível no HD. Apesar disso, o boot prossegue, parando apenas em caso de erro ou falta de memória.

Ao ser instalado, o sistema consome em média 60 MB de memória durante o boot. Isso significa que mesmo em um micro com 128 MB você ainda terá

mais de 60 MB de memória livre. Com 196 MB de RAM a situação já fica bem mais tranquila e você consegue rodar até mesmo os aplicativos mais pesados, como o OpenOffice. Evite apenas abrir muitos aplicativos simultaneamente, pois o sistema logo começará a usar memória swap, o que torna tudo muito lento.

A configuração ideal, para alguém que usa vários programas ao mesmo tempo e pretende usar o VMware, seria um Athlon de 1.0 GHz com 512 MB de RAM. Hoje em dia, memória RAM é um item relativamente barato, por isso vale a pena usar 512 MB mesmo em micros relativamente antigos. Tenha em mente que na grande maioria dos aplicativos, uma quantidade generosa de memória RAM é mais importante do que um processador mais rápido.

Tendo 512 MB, você pode tranquilamente abrir 10 abas no Firefox, 3 ou 4 documentos grandes no OpenOffice, ler os e-mails no Thunderbird, assistir um DVD e rodar mais um punhado de aplicativos menores, sem que o sistema use uma quantidade significativa de swap. A partir daí, a configuração ideal varia de acordo com o tipo de aplicativos que quiser usar. Se você gosta de rodar vários sistemas simultaneamente usando o VMware, ou trabalha com modelagem 3D ou edição de vídeo, por exemplo, usar um micro mais parrudo, com um processador dual-core e 1 GB de RAM, traria grandes benefícios.

Veja uma tabela rápida com relação à quantidade de memória RAM instalada:

1 GB	Ideal para rodar várias instâncias do VMware ou abrir muitos programas pesados simultaneamente. Recomendado para uso profissional, ou para quem faz questão do melhor desempenho possível.
512 MB	Ideal para navegar, rodar o OpenOffice, jogar e usar o VMware, desde que apenas uma máquina virtual por vez.
256 MB	Configuração mínima para rodar o sistema confortavelmente a partir do CD. Não é recomendado tentar usar o VMware.
196 MB	Configuração mínima recomendada. Não tente instalar programas com o sistema rodando do CD e instale no HD assim que possível, de forma a reduzir o uso de memória.
128 MB	Pesadas limitações ao rodar a partir do CD, mas o sistema pode ser usado de forma quase normal depois de instalado. Grande uso de swap ao abrir programas pesados como o Firefox ou OpenOffice.
96 MB	É possível instalar usando as dicas do capítulo 4 e usar o micro para rodar aplicativos leves.
64 MB	É possível instalar, mas o sistema roda com um desempenho muito ruim. Só aplicativos leves e, mesmo assim, com grande uso de memória swap. Seria recomendável instalar mais memória, ou usar o micro como um terminal LTSP.
32 MB	Embora até seja possível instalar o sistema (e usá-lo com pesadas limitações), seria mais recomendável transformar o micro em um terminal LTSP.

Como o Kurumin funciona

Tradicionalmente, qualquer sistema operacional precisa ser instalado no HD antes de ser usado. Você dá

boot usando o CD ou DVD de instalação e é aberto um sistema compacto, que roda o instalador e se encarrega de instalar e configurar o sistema principal. Depois de algum tempo respondendo perguntas e vendo a barra de progresso da cópia dos arquivos, você reinicia o micro e pode finalmente começar a usar o sistema. Isso é válido tanto para o Windows quanto para a maior parte das distribuições Linux.

Os live-CDs são distribuições Linux que rodam diretamente a partir do CD-ROM, sem necessidade de instalar. Um dos pioneiros nesta área é o Knoppix (derivado do Debian), que até hoje é um dos live-CDs de maior sucesso.

O Kurumin é um descendente direto dele, desenvolvido com base no Knoppix 3.1 (a versão mais recente no início de 2003) e desenvolvido de forma mais ou menos autônoma a partir daí, utilizando como base os pacotes do Debian, combinados com atualizações provenientes do Knoppix, Kanotix e de várias outras distribuições, além de um conjunto próprio de scripts e ferramentas de configuração, centralizadas na forma do Clica-aki:



Para quem já se acostumou com a idéia, pode parecer natural rodar o sistema a partir do CD e até mesmo instalar novos programas sem precisar modificar as informações salvas no HD, mas na época o aparecimento do Knoppix foi considerado um verdadeiro marco dentro do mundo Linux.

A base de tudo é um módulo de Kernel chamado cloop, um hack que permite que o sistema rode a partir de um sistema de arquivos compactado, gravado no CD-ROM. Os dados são descompactados "on-the-fly", conforme são necessários. É algo que funciona de forma similar às partições compactadas pelo smartdrive no Windows 95/98 (ainda lembrado pelos saudosistas :), mas com um desempenho melhor e otimizado para CD-ROMs.

Graças à compressão, uma distribuição como o Kurumin pode incluir cerca de 1.6 GB de programas em uma imagem ISO com menos de 600 MB. Além de reduzir o tamanho do sistema, comprimir os arquivos melhora também a taxa de transferência do CD-ROM, diminuindo a perda de desempenho causada pela baixa taxa de leitura.

A idéia é que um CD-ROM de 40X é capaz de ler a em média 4 MB/s, pois como o CD gira sempre na mesma velocidade, as informações gravadas nas trilhas da parte externa do CD (mais longas) são lidas a mais ou menos o dobro da velocidade das do centro (que são mais curtas). Um CD-ROM de 40x lê a 6 MB/s nas trilhas externas mas a apenas 3 MB/s nas internas. Como o CD-ROM é gravado a partir do centro, na maior parte do tempo ele lê os dados a 3, 4 ou 5 MB/s.



No entanto, 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 um HD de uma década atrás. Naturalmente ainda existem outros problemas, como o tempo de busca, que é muito mais alto em um CD-ROM, mas o problema principal é bastante amenizado. Se não fosse o sistema de compressão, os live-CDs seriam três vezes maiores e três vezes mais lentos ao rodar do CD, o

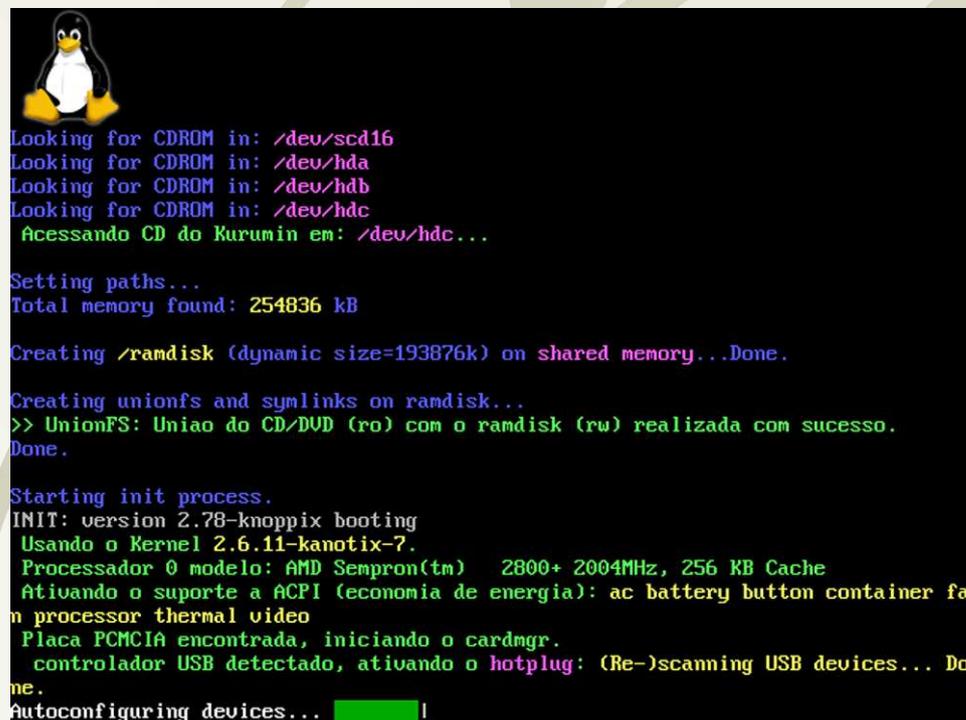
que os tornariam sistemas muito menos atrativos.

Em contrapartida, por causa da compressão 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 (ao rodar do CD) aumenta de acordo com o poder de processamento da máquina.

A primeira etapa do boot é a tela de boas-vindas e uma linha onde você pode fornecer parâmetros para o boot. Logo depois é carregado o Kernel, que por sua vez inicializa o hardware, cria um ramdisk usando uma parte (pequena) da memória RAM onde são armazenados arquivos de configuração e outros dados que precisavam ser alterados durante

o uso. Depois disso entra em ação o hwsetup, o programa de detecção que, junto com um conjunto de outros scripts, se encarrega de detectar a placa de vídeo, som, rede, modem e outros periféricos suportados.

Durante o boot, o sistema exibe vários detalhes sobre os componentes da máquina e mostra como eles estão sendo detectados pelo sistema. Estas mensagens são úteis para identificar a configuração da máquina e já saber de antemão detalhes como o processador, quantidade de memória RAM e placa de vídeo instalada. Imagine o caso de um técnico que instala o sistema em vários micros diferentes, por exemplo:



```

Looking for CDROM in: /dev/scd16
Looking for CDROM in: /dev/hda
Looking for CDROM in: /dev/hdb
Looking for CDROM in: /dev/hdc
Acessando CD do Kurumin em: /dev/hdc...

Setting paths...
Total memory found: 254836 kB

Creating /ramdisk (dynamic size=193876k) on shared memory...Done.

Creating unionfs and symlinks on ramdisk...
>> UnionFS: Uniao do CD/DVD (ro) com o ramdisk (rw) realizada com sucesso.
Done.

Starting init process.
INIT: version 2.78-knoppix booting
Usando o Kernel 2.6.11-kanotix-7.
Processador 0 modelo: AMD Sempron(tm) 2800+ 2004MHz, 256 KB Cache
Ativando o suporte a ACPI (economia de energia): ac battery button container fan
processor thermal video
Placa PCMCIA encontrada, iniciando o cardmgr.
controlador USB detectado, ativando o hotplug: (Re-)scanning USB devices... Done.
Autoconfiguring devices... |

```

Este trabalho de detecção é justamente o grande trunfo. Em poucos segundos o sistema é capaz de detectar, configurar e ativar todos os periféricos suportados na máquina, baseado nos códigos de identificação dos dispositivos, sem nenhuma intervenção do usuário.

Claro, sempre existem casos de problemas. Algumas placas-mãe travam durante a detecção do ACPI, alguns notebooks travam durante a etapa inicial, quando o sistema procura por placas SCSI e assim por diante. Mas, na grande maioria dos casos, estes problemas podem ser resolvidos desativando as partes da detecção que causam problemas, usando opções de boot. Veremos mais detalhes sobre isso no capítulo 2.

Durante o boot, o Kurumin tenta sempre configurar automaticamente a rede, obtendo o IP e outros da-

dos a partir de um servidor DHCP disponível na rede. Se a máquina acessar a internet através de uma conexão compartilhada dentro da rede local ou através de um modem ADSL configurado como roteador, ele já será capaz de acessar a web logo após o boot, caso contrário você pode configurar a rede manualmente, usando o painel de controle. Existem inclusive opções para ativar softmodems e placas wireless que não possuem suporte nativo no Linux, neste caso usando o ndiswrapper, que permite ativar a placa usando o driver do Windows XP.

Uma questão importante ao usar qualquer live-CD é a questão da memória RAM. Como o sistema por padrão não utiliza as partições do HD, tudo é feito usando a memória RAM, incluindo a instalação de novos programas.

O ramdisk que é criado durante o boot vai crescendo conforme são feitas modificações. Em micros com pouca RAM você verá uma mensagem de "disco cheio" (quando na verdade o que acabou foi o espaço no ramdisk) ou até mesmo efeitos diversos por falta de memória RAM disponível.

A instalação de novos programas é possibilitada pelo UnionFS, mais um hack que monitora tentativas de alterações nos arquivos do CD (originalmente impossíveis, já que o CD é somente-leitura) e engana os programas, fazendo-as no ramdisk, permitindo que você altere arquivos e instale novos programas, mesmo ao rodar o sistema a partir do CD. Este recurso está disponível a partir do Kurumin 5.0.

Você pode rodar o Kurumin tranquilamente em micros com 196 MB de RAM, mas para usar o apt-get e instalar novos programas enquanto o sistema está ro-

dando do CD, você precisa ter 512 MB. Em máquinas mais modestas, é recomendável instalar o sistema assim que possível, já que depois de instalado o sistema fica mais rápido e consome menos memória, por não precisar mais do ramdisk.

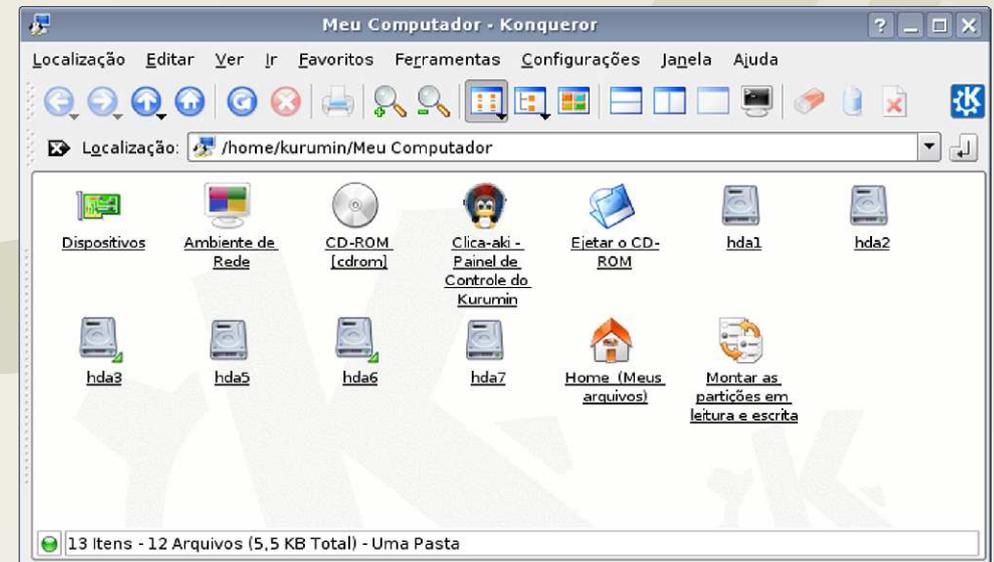
Outro recurso importante é o acesso às partições do HD, incluindo, naturalmente, o acesso às partições do Windows.

Muitas vezes existe a falsa impressão de que os aplicativos Linux utilizam formatos de arquivos próprios e você teria que começar tudo de novo. Isto não poderia estar mais longe da verdade :). Todos os formatos de arquivos padronizados, como imagens em .jpg, .png, .gif, .bmp, arquivos de áudio e vídeo em .mp3, .avi., etc., documentos em vários formatos e assim por diante são abertos sem problemas dentro do Linux. O sistema já vem configu-

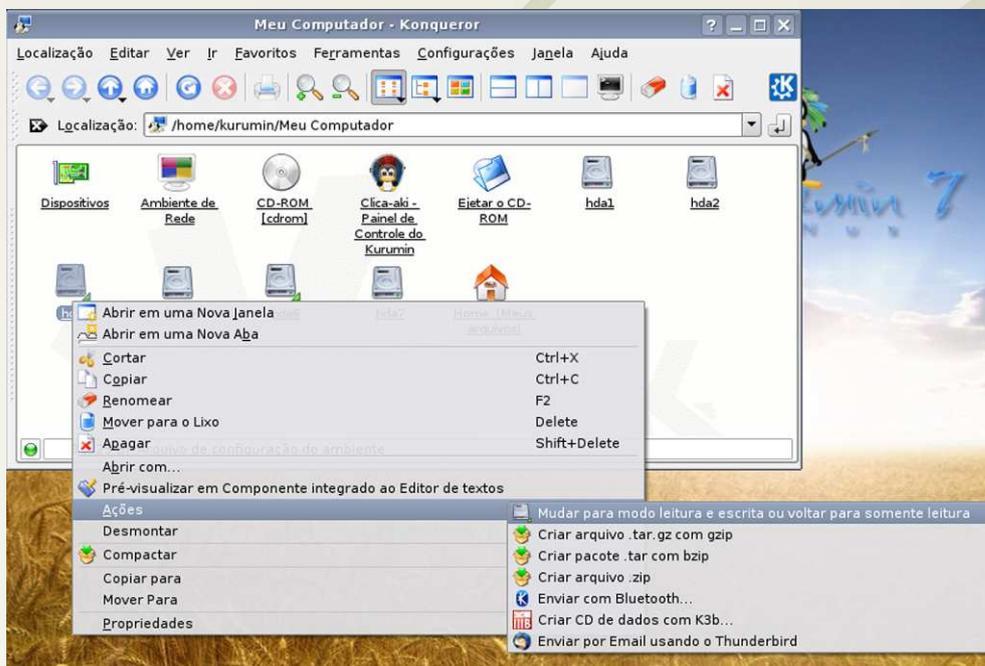
rado para abrir as extensões mais comuns nos programas apropriados quando você clica sobre os arquivos, de forma que acabam não existindo tantas diferenças assim em relação ao Windows. Mesmo os arquivos do Word e Excell são abertos sem grandes problemas no OpenOffice/BrOffice.

O maior problema são os formatos proprietários, usados por alguns programas. Arquivos .cdr, por exemplo, podem ser abertos apenas no próprio Corel Draw, mas você tem a opção de exportar seus trabalhos para um formato neutro (como o .svg), de forma que possa abri-los no Inkscape. É por questões como esta que é sempre recomendável manter o Windows em dual-boot nos primeiros meses (ou rodá-lo dentro do VMware), de forma que você possa converter seus documentos quando necessário.

Voltando à questão do acesso aos arquivos, o Kurumin detecta as partições disponíveis no HD durante o boot e adiciona ícones para elas dentro do "Meu Computador", que pode ser acessado através do ícone no Desktop:



Por padrão, ao clicar sobre o ícone de uma partição, ela é montada em modo somente leitura, onde você consegue acessar os arquivos, mas não consegue fazer alterações. Para mudar o modo de acesso, clique com o botão direito sobre o ícone e acesse a opção "Ações > Mudar para o modo leitura e escrita ou voltar para somente leitura":

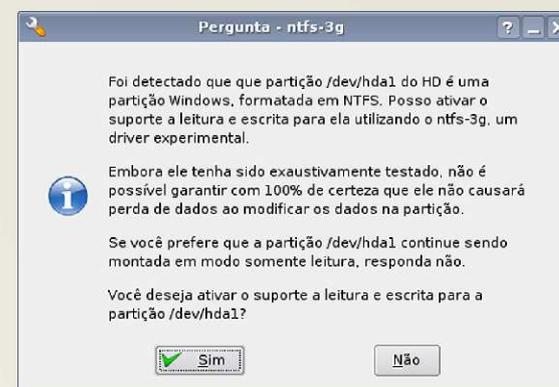


Para que todas as partições sejam acessadas em modo leitura e escrita por padrão, clique no ícone "Montar as partições em leitura e escrita" dentro do "Meu Computador". Ele muda automaticamente o modo de acesso de todos os ícones. Você precisa clicar nele apenas uma vez para que a alteração se torne definitiva.

Um problema clássico do Linux era a falta de suporte à escrita em partições do Windows formatadas em NTFS.

Isso foi resolvido no Kurumin 7, com a inclusão do NTFS-3G, um novo driver que derruba esta limitação, oferecendo acesso completo aos arquivos.

Ao clicar sobre o "Montar as partições em leitura e escrita", o script detecta que você possui partições NTFS no HD e exibe uma mensagem perguntando se você deseja ativar o NTFS-3G. Como de praxe, é exibido um alerta avisando que existe uma pequena possibilidade de perda de arquivos (afinal, você pode perder arquivos até mesmo utilizando o próprio Windows...) e confirmando se você quer continuar:

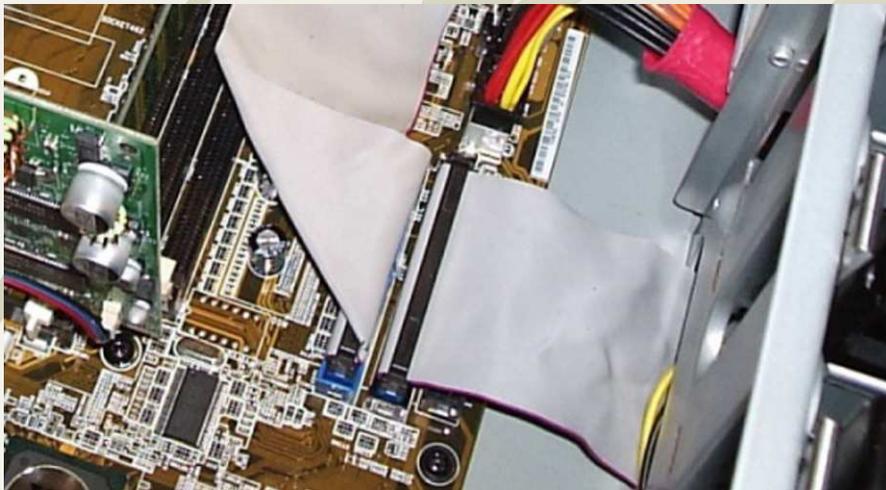


Respondendo "Sim", a alteração é feita e você passa a ter acesso completo às partições NTFS do Windows. Muita gente utiliza este recurso para dar manutenção em máquinas Windows quando o sistema (Windows) deixa de dar boot. Afinal, você pode dar boot com o Kurumin, acessar a partição do Windows, modificar ou substituir arquivos danificados, fazer backup dos dados ou até mesmo usar o Clamav para remover os vírus.

Aproveitando que estamos aqui, vou falar um pouco mais sobre como o sistema identifica as partições do HD.

Cada dispositivo ou partição é acessado pelo sistema através de um device, um arquivo especial criado dentro do diretório `"/dev"`. Para entender a ordem usada para nomear estes dispositivos é preciso usar algumas noções de hardware.

Na placa-mãe você encontra duas portas IDE (primária e secundária), que são usadas para instalar o HD e CD-ROM. Cada uma das duas permite conectar dois dispositivos, de forma que podemos instalar um total de 4 HDs ou CD-ROMs na mesma placa. Os drives IDE "tradicionais", que usam os cabos de 40 ou 80 vias, são chamados de "PATA", contração de "parallel ATA".



Cada par de drives é instalado na mesma porta. Para diferenciar os dois é usado um jumper, que permite configurar cada drive como master (mestre) ou slave. O mais comum é usarmos apenas um HD e mais um CD-ROM ou DVD, cada um instalado em sua própria porta e

ambos configurados como master. Ao adicionar um segundo HD, você poderia escolher entre instalar na primeira ou segunda porta IDE, mas de qualquer forma precisaria configurá-lo como slave, mudando a posição do jumper. Independentemente de ser um HD, CD-ROM ou qualquer outro tipo de dispositivo, os drives são detectados pelo sistema da seguinte forma:

IDE primária, master:	<code>/dev/hda</code>
IDE primária, slave:	<code>/dev/hdb</code>
IDE secundária, master:	<code>/dev/hdc</code>
IDE secundária, slave:	<code>/dev/hdd</code>

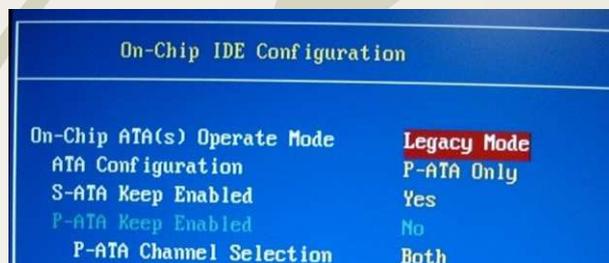
Os HDs Serial ATA (SATA) são vistos pelo sistema da mesma forma que HDs SCSI. Isso também se aplica a pendrives e outros dispositivos USB. Aqui entra uma história interessante: como o código é aberto, é muito comum que novos módulos sejam baseados ou utilizem código de outros módulos já existentes. O suporte a drives SCSI no Kernel é tão bom que ele passou a ser usado (com pequenas adaptações) para dar suporte a outros tipos de dispositivos. Na época do Kernel 2.4, até os gravadores de CD eram vistos pelo sistema como drives SCSI.

O primeiro dispositivo SCSI é detectado como `"/dev/sda"`, o segundo como `"/dev/sdb"` e assim por diante. Se você tiver um HD SATA ou pendrive, o drive é visto como `"/dev/sda"` e não como `"/dev/hda"`, como seria se fosse um drive IDE.

Se você tiver um HD SATA e um pendrive instalados na mesma máquina, então o HD será visto como `"/dev/sda"` (pois é inicializado primeiro, logo no início do boot) e o pendrive como `"/dev/sdb"`. Se você plugar um segundo pendrive, ele será visto como `"/dev/sdc"` e assim por

diante. Ao contrário dos dispositivos IDE, os devices são definidos seqüencialmente, conforme o sistema vai detectando os dispositivos. Quem chega primeiro leva.

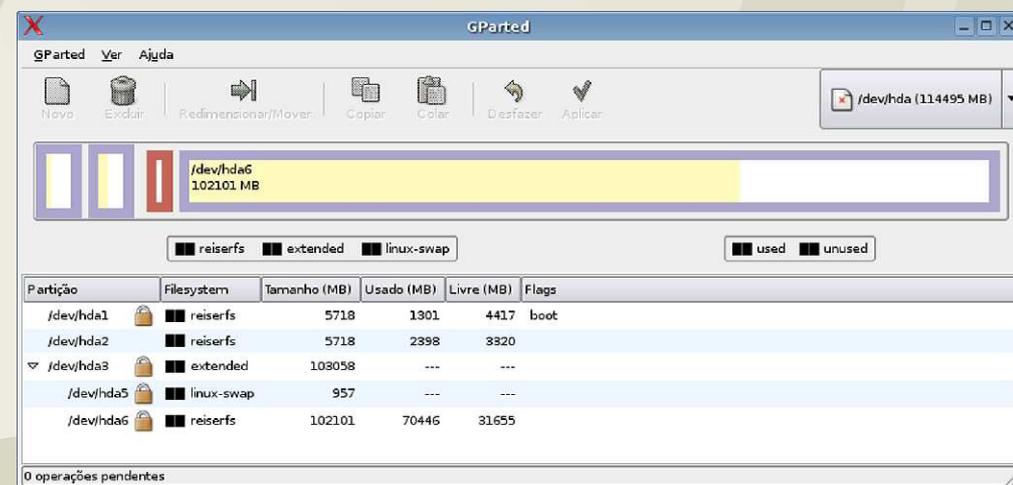
Se você tiver um HD IDE e um pendrive, então o HD será visto como `"/dev/hda"` e o pendrive como `"/dev/sda"`. Uma observação é que em muitas placas você encontrará uma opção dentro do Setup que permite colocar as portas SATA em modo de compatibilidade (Legacy Mode ou Compatibility Mode, dependendo da placa). Ao ativar esta opção, seu HD SATA passará a ser visto pelo sistema como `"/dev/hda"`, como se fosse um HD IDE normal. Esta opção é útil ao instalar distribuições antigas, que ainda não oferecem um bom suporte a HDs SATA.



Em seguida vem a questão das partições. Ao invés de ser um espaço único e indivisível, um HD é como uma grande sala comercial, que pode ser dividida em vários escritórios e ambientes diferentes. Ao instalar o sistema operacional, você tem a chance de particionar o HD, onde é feita esta divisão. É sempre recomendável usar pelo menos duas partições separadas, uma para o sistema e outra para seus arquivos. Isto permite reinstalar o sistema sempre que necessário, sem perder seus arquivos e configurações.

No Linux existe ainda a necessidade de criar uma partição separada para a memória swap. Esta partição utiliza uma organização própria, otimizada para a tarefa. Embora um pouco mais complicada, esta abordagem faz com que o acesso seja mais rápido que no Windows, onde o swap é feito dentro de um arquivo, criado na partição de instalação de sistema.

Existem diversos programas de particionamento, os mais usados no Linux são o cfdisk, o gparted e o qtparted. Muitas distribuições incluem particionadores próprios. O Mandriva, por exemplo, inclui o diskdrake. Veremos mais detalhes sobre o particionamento e instalação do sistema no próximo capítulo.



Acima temos um screenshot do Gparted. Como pode ver, cada partição recebe um número e é vista pelo sistema como um dispositivo diferente. A primeira partição do `"/dev/hda"` é vista como `"/dev/hda1"` e assim

por diante. O mesmo acontece com os pendrives, que do ponto de vista do sistema operacional são uma espécie de HD em miniatura.

O sistema nunca acessa os dados dentro da partição diretamente. Ao invés disso, ele permite que você "monte" a partição em uma determinada pasta e acesse os arquivos dentro da partição através dela, o que é feito usando o comando "mount". Por baixo dos panos, é justamente isso que acontece quando você clica sobre os ícones das partições dentro do "Meu Computador".

A sintaxe básica inclui o dispositivo e a pasta onde ele será acessado, como em:

```
# mount /dev/hda2 /mnt/hda2
```

O mais comum é que as partições "extras" sejam montadas dentro da pasta "/mnt", que é própria para a tarefa, mas isso não é

uma regra; você pode montar as partições em qualquer pasta vazia. Não se esqueça de criar a pasta desejada (se necessário), usando o comando "mkdir".

No caso do CD-ROM, citamos apenas o dispositivo, sem incluir a partição (já que um CD-ROM não pode ser particionado, como um HD). Você pode tanto usar o dispositivo correto, como "/dev/hdc" ou "/dev/hdd", quanto usar o "/dev/cdrom", um link que é criado pelo sistema apontando para a localização correta:

```
# mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

Se quiser trocar o CD que está na bandeja, você deve primeiro "desmontar" o CD-ROM, com o comando "umount /mnt/cdrom". O mesmo se aplica a pendrives e HDs externos: é sempre necessário desmontar antes de remover o dispositivo. No

caso dos pendrives e HDs, desmontar é fundamental, pois as alterações não são necessariamente salvas imediatamente por causa do cache de disco. Removendo sem desmontar, existe uma probabilidade muito grande das últimas alterações serem perdidas. É muito comum as pessoas gravarem arquivos no pendrive, desplugarem logo depois (sem desmontar) e, ao tentar acessá-los depois, perceberem que os arquivos simplesmente não foram gravados.

Um problema comum em relação ao CD-ROM é que o sistema (por segurança) não permite que você ejeite o CD enquanto qualquer programa o estiver acessando. Isto é frustrante às vezes, pois muitas vezes você está com muitas janelas abertas e não se lembra qual programa usou para acessá-lo.

O ícone "Ejetar o CD-ROM" dentro do "Meu Computador" é justamente uma forma emergencial de ejetar o CD, "custe o que custar". Ele procura e encerra todos os programas que estiverem acessando o CD-ROM e em seguida desmonta e ejeta o CD. Os comandos executados por ele, caso queira fazer manualmente, são:

```
# fuser -k /mnt/cdrom
# umount /mnt/cdrom
# eject /mnt/cdrom
```

Se por acaso você tiver um drive de disquetes (em que século você vive? :), o comando para montá-lo manualmente é "mount /dev/fd0 /mnt/floppy" e, para desmontá-lo, "umount /mnt/floppy". Assim como no caso dos pendrives, é importante desmontar antes de remover o disquete do drive.

Os pontos de montagem, ou seja, as pastas onde as partições serão monta-

das, podem ser configurados através do arquivo `/etc/fstab`. Quase sempre este arquivo é configurado durante a instalação, incluindo referências a todas as partições e CD-ROMs disponíveis, de forma que você pode montar as partições digitando apenas `mount /mnt/hda6` (por exemplo), sem precisar usar o comando completo.

Uma observação importante sobre as partições (já prevendo que talvez você leia este livro bem depois que terminar de escrevê-lo) é que, a partir do Kernel 2.6.20, teremos uma grande mudança no conjunto de drivers para partas IDE. Os drivers para HDs IDE serão integrados dentro do mesmo conjunto de drivers que são usados para os HDs SATA. Isso fará com que todos os HDs passem a ser nomeados como

`"/dev/sda"` e `"/dev/sdb"`, como se fossem HDs SATA.

O UnionFS

Até o Kurumin 4.2, as opções para instalar novos programas e instalar servidores só funcionavam com o Kurumin instalado no HD, por causa da limitação óbvia de não ser possível instalar novos programas com o sistema rodando a partir do CD-ROM, já que ele é somente leitura. No entanto, a partir do Kurumin 5.0, esta última limitação foi derrubada, com a inclusão do UnionFS. Graças a ele, passou a ser possível usar o apt-get e os ícones mágicos para instalar novos programas e mexer em todos os arquivos de configuração do sistema, mesmo com o sistema rodando do CD.

Isto permite testar os recursos do sistema com

muito mais liberdade, sem precisar instalar. Você pode dar boot, instalar um servidor Apache e Squid, os drivers da nVidia, o VMware e outros programas que quiser testar e no final reiniciar o micro, deixando tudo como se nada tivesse acontecido.

O UnionFS funciona de uma forma bastante engenhosa, uma daquelas idéias aparentemente simples, que resolvem problemas complexos. Com o Kurumin rodando a partir do CD, os arquivos armazenados no diretório `home` e alguns arquivos de configuração, que precisam ser alterados durante o boot, são armazenados em um ramdisk (um disco virtual, criado usando uma parte da memória RAM); mas, fora isso, tudo é acessado dentro do arquivo `/cdrom/KNOPPIX`, que, além de fazer parte do CD, está compactado em um

formato que não permite alterações, completamente selado.

Para permitir esta "mágica", o UnionFS permite juntar dois (ou mais) diretórios em um, estabelecendo uma hierarquia entre eles. O "Union" vem justamente de "união". Temos então o arquivo compactado do CD em um nível hierárquico mais baixo, montado como somente leitura e um ramdisk, que originalmente está quase vazio, mas que vai armazenando todas as alterações. Os dois são montados em uma única pasta, a `/UNIONFS`, que contém o conteúdo do arquivo compactado e do ramdisk. Os links que tradicionalmente apontariam para a pasta `"/KNOPPIX"`, onde fica montado o arquivo compactado, são todos recriados apontando para ela.

Na hora de ler um arquivo, o sistema verifica se

existe uma versão mais recente armazenada no ramdisk, caso contrário lê no arquivo principal. Na hora de gravar, as alterações são sempre armazenadas no ramdisk, de forma automática e transparente.

No final, você acaba podendo instalar programas e fazer qualquer tipo de alteração no sistema, da mesma forma que se ele estivesse instalado. As limitações neste caso são que todas as modificações são salvas no ramdisk. Para conseguir instalar programas grandes com o sistema rodando a partir do CD, você precisa ter

512 MB de RAM. Caso contrário, você pode instalar alguns programas pequenos de cada vez e ir reiniciando o micro para testar outros, conforme a memória for sendo ocupada.

O UnionFS é ativado por padrão durante o boot, quando é exibida a mensagem "UnionFS: União do CD/DVD (ro) com o ramdisk (rw) realizada com sucesso". Não é preciso usar nenhuma opção de boot, basta atualizar a lista do apt-get, executando o comando "sudo apt-get update" e começar a instalar programas. 

```
Creating unionfs and symlinks on ramdisk...
>> UnionFS: Uniao do CD/DVD (ro) com o ramdisk (rw) realizada com sucesso.
Done.
```

O lançamento do Kurumin 7 está previsto para o dia 12.02. Fique de olho:
<http://www.guiadohardware.net/kurumin>

Para anunciar
no GDH em Revista,
entre em contato com
revista@guiadohardware.net



Promoções GDHPress

Para adquirir nossos produtos acesse: <http://www.guiadohardware.net/gdhpress/>
ou escreva nos para compras@guiadohardware.net

Adquira já pela promoção de pré-venda (envio dias 16/02/2007):

Novo Livro Kurumin 7 + Cd do Kurumin 7.0 + kokar 7.0 por apenas R\$38,00 + frete.

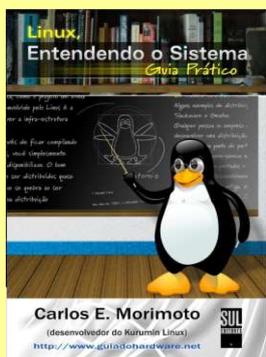
(Promoção válida somente até dia 24/02/2007)



R\$38,00 + FRETE

Aproveite nosso pacote especial de livros do básico ao avançado (pronta entrega):

Redes e Servidores Linux 2ª ed. + Entendendo o Sistema Linux + Ferramentas Técnicas Linux 2ª ed.



R\$90,00 + FRETE



OPÇÕES DE BOOT - SOLUCIONANDO PROBLEMAS

Por Carlos E. Morimoto

Um dos principais atrativos do Kuru-min e de outros live-CDs é o fato do sistema rodar diretamente a partir do CD-ROM, sem necessidade de alterar o que está instalado do HD, detectando o hardware da máquina no boot e dando-lhe um desktop funcional em poucos minutos. Mas, 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, não é uma tarefa nada fácil.

Algumas placas-mãe mal projetadas podem travar durante o processo de detecção do ACPI, SCSI, SATA ou RAID, pode ser que a placa de vídeo não tenha um driver específico, ou que use um código de identificação diferente do padrão, pode ser que o mouse tenha várias rodas de scroll ou outro recurso especial que não seja possível detectar automaticamente e assim por diante. Além disso, o sistema simplesmente não tem como adivinhar que resolução de tela e taxa de atualização que você prefere usar, por isso ele simples-

mente seleciona uma configuração "ideal", baseada nas configurações do monitor.

Nos micros recentes também são comuns relacionado com o suporte a ACPI e roteamento de IRQs (APIC). O ACPI controla recursos relacionados com o gerenciamento de energia, incluindo opções para reduzir a frequência de operação do processador nos momentos de inatividade, sensores de temperatura, ajuste de rotação dos coolers e assim por diante. O APIC por sua vez controla a atribuição de endereços

de IRQ para os periféricos do micro. Antigamente, existiam os famosos "conflitos de IRQ", onde dois periféricos tentavam usar o mesmo endereço, fazendo com que nenhum dos dois funcionasse corretamente. Hoje em dia os conflitos são muito mais raros, pois o sistema pode atribuir e alterar os endereços de acordo com a necessidade.

Por serem recursos muito complexos, tanto o ACPI quanto o APIC são muito propensos a erros. Muitos fabricantes fazem verdadeiras barbearagens nas suas implementações,

criando placas que não seguem os padrões. Para jogar a sujeira debaixo do tapete, fazem alguma "gambiarra" (no sentido pejorativo) nos drivers para Windows, de forma que o problema seja mascarado. Entre os campeões na categoria "xuncho" estão a PC-Chips, ECS e Acer, com participações especiais da Asus e outros fabricantes.

Ao usar Linux, estes problemas de implementação aparecem, fazendo com que a placa de som ou rede não funcionam ou não sejam detectas pelo sistema, fazendo com que os botões que ativam o transmissor da placa wireless não funcionem (problema muito comum nos notebooks da Acer e assim por diante). Enfim, poderia fazer uma longa lista de tudo o que pode dar errado durante o boot. Mas a boa notícia é que a grande maioria dos pro-

blemas pode ser resolvido usando opções de boot, também chamadas de cheatcodes.

Opções de boot (cheatcodes)

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, fazendo com que ele dê boot em placas problemáticas ou que utilize a resolução de vídeo de sua preferência, entre outras configurações, que podem ser usadas em casas onde o sistema de detecção não dê conta do recado.

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

PC em que realmente não exista como fazer o Kurumin funcionar. Muitas destas opções são válidas também no Knoppix e nos outros live-CDs derivados dele, como o Kanotix e também nos live-CDs derivados do Kurumin, como o Kalango e o Kurumin Games. A única mudança é que neles, ao invés das opções começarem com "kurumin", começam com "knoppix", "kalango" ou o nome da distro.

Existem opções de boot para especificar a configuração do vídeo, para desabilitar a detecção de determinados componentes, opções para copiar a imagem do Kurumin para o HD e dar boot com o drive de CD livre, dar boot a partir de um arquivo ISO salvo no HD e até algumas opções específicas, que variam de uma distribuição para outra.

No canto inferior da tela aparece um prompt

(boot:) para digitar as opções. Se você apenas pressionar Enter, ou esperar 30 segundos, o sistema inicializa no modo default, tentando detectar tudo sozinho. As opções de boot permitem modificar o comportamento padrão do sistema, desabilitando algum recurso que esteja fazendo o micro travar no boot, alterar a resolução do vídeo e assim por diante.

No screenshot que mostro a seguir, estou usando como exemplo uma opção bem longa para configurar vídeo, especificando a resolução, taxa de atualização e o driver de vídeo e desabilitar o ACPI. Como você pode ver, é possível combinar várias opções, de acordo com a necessidade. Basta digitar a opção desejada e pressionar Enter. Os parâmetros devem ser digitados exatamente como descritos a seguir, sempre

em minúsculas. Como a tela de boot é mostrada antes do carregamento do sistema, o teclado ainda estará com o layout americano padrão. Em um teclado ABNT2, a "/" estará na tecla ";".



-Opções de boot:

kurumin screen=1024x768 xvrefresh=60 (especificaa resolução e taxa de atualização do monitor manualmente. Use em caso de problemas com a configuração de vídeo)

fb800x600 (força resolução de 800x600, com framebuffer)

fb1024x768(vídeo a 1024x768, com framebuffer)

kurumin acpi=off noscsi noapic (opção para solução de problemas. Use caso o sistema travar durante o boot)

kurumin tohd=/dev/hda1 (copia o sistemas para a partição indicada e roda com o drive de CD livre. Depois de fazer a cópia uma vez, use a opção "kurumin fromhd=/dev/hda1" no boot para usá-la daí em diante.)

kurumin bootfrom=/dev/hda1/kurumin.iso (boot usando o arquivo ISO de uma nova versão do Kurumin, salvo no HD)

kurumin nocups noalsa (desabilita a detecção de placa de som e impressora, acelerando o boot)

kurumin home=/dev/hda1/kurumin.img (usa o arquivo especificado como home. Use a opção no menu "Configuração do do sistema" para gerar o arquivo.)

Ou apenas pressione **ENTER** para que o Kurumin detecte as configurações automaticamente.

boot: kurumin screen=1280x1024 xurefresh=60 xmodule=i810 acpi=off

Todos estes parâmetros são opcionais, eles foram desenvolvidos para serem usados em casos de problemas, quando deseja carregar o sistema a partir de uma imagem no HD ou quando você precisa definir alguma configuração em especial.

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 seu monitor, detectada via DDC. A configuração do monitor é composta por três parâmetros:

- 1- O driver de vídeo.**
- 2- A resolução e profundidade de cor.**
- 3- A taxa de atualização.**

O driver de vídeo é o que permite que o sistema se comunique com a placa de vídeo e, conseqüentemente, envie as imagens para o monitor. Cada placa de vídeo tem um conjunto próprio de recursos e se comunica em uma linguagem diferente. O driver de vídeo é o "intérprete" que permite que o sistema converse com a sua.

O software responsável por mostrar imagens na tela (o servidor gráfico) é o X.org. É ele quem contém os drivers para todas as placas de vídeo suportadas pelo sistema. Nas versões atuais do X.org temos um conjunto relativamente pequeno de drivers, um para cada fabricante (e não um para cada placa de vídeo como antigamente). O driver "sis", por exemplo, dá suporte a todas as placas de vídeo da SiS; o driver "nv" dá suporte a todas as placas da nVidia e assim por diante. Temos ainda o "vesa", um driver genérico que funciona com quase todas as placas de vídeo. Ele pode ser usado, por exemplo, quando você tiver alguma placa de vídeo muito recente, que ainda não seja suportada.

A resolução determina a quantidade de pontos mostrados na tela. Os monitores sempre supor-

balha com um, os monitores de LCD são a opção ideal. Eles são mais caros, mas se você dividir a diferença de preço por 36 meses (a vida útil média de um monitor) vai ver que o custo mensal não é tão alto assim. Eles também consomem menos energia (35 watts em média, contra 100 watts ou mais de um monitor CRT) o que economiza alguns trocados todo mês na conta de luz, ajudando a amortizar a diferença de preço.

Mas, voltando à configuração do Kurumin, as opções de boot relacionadas com o vídeo permitem especificar a configuração que deseja usar e resolver os casos em que o sistema não consegue abrir o modo gráfico ou quando precisar fazer um ajuste fino na configuração. Basta digitar a opção desejada na tela de boot:

kurumin screen=1280x1024

(e outras, onde o número indica a resolução desejada)

A opção "screen=" permite especificar a resolução da tela, bypassando a detecção do sistema. Você pode especificar qualquer resolução suportada pelo seu monitor. Por exemplo, você poderia usar a opção "kurumin screen=1280x1024" para forçar o uso de 1280x1024 no seu monitor de 17", caso o sistema estivesse usando uma resolução mais baixa, ou usar "kurumin screen=800x600" caso esteja usando um monitor antigo, que não suporta 1024x768.

A opção "screen=" pode ser usada também para especificar qualquer resolução suportada pelo monitor, mesmo que fora do padrão. Por exemplo, muitos notebooks usam telas wide, com resolução de 1280x800 ou 1280x768, por exemplo.

Em muitos deles, o sistema detecta a resolução incorretamente e acaba abrindo sempre a 1024x768. Para que toda a área útil do monitor seja usada, basta especificar manualmente, como em: "kurumin screen=1280x800" no boot. No Sony Vaio TX670P, que usa resolução de 1368x768, por exemplo, você usaria "kurumin screen=1368x768".

kurumin xvrefresh=60

Esta opção força o sistema 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. O "60" pode ser substituído por qualquer outra taxa de atualização desejada, como em: "kurumin xvrefresh=75". Você pode verificar qual é a configuração usada no Windows

(ou no sistema atual) e especificar manualmente aqui.

Esta opção é necessária em muitas situações. Durante o boot, o Kurumin detecta as taxas de atualização suportadas pelo monitor via DDC, utilizando automaticamente a taxa ideal. Em alguns casos, a combinação de monitor e placa de vídeo instalada na sua máquina pode não suportar este recurso, impedindo a detecção correta. Neste caso, o sistema ajusta a taxa de atualização de forma conservadora, a fim de evitar chutar uma taxa mais alta que a suportada.

kurumin screen=1024x768 xvrefresh=60

Aqui estamos combinando as duas opções: resolução de 1024x768 e taxa de atualização de 60 Hz. Ela é necessária em alguns monitores de 15", que não são detectados via DDC e não suportam a

tam várias resoluções diferentes, permitindo que você use a que achar mais confortável. Um monitor de 17", por exemplo, geralmente suportará de 640 x 480 a até 1280x1024. O que muda ao usar resoluções diferentes é a taxa de atualização, que determina quantas vezes por segundo a imagem é atualizada no monitor.

O grande problema é que os monitores CRT utilizam células de fósforo para formar a imagem. Estas células conservam seu brilho por apenas uma fração de segundo e por isso precisam ser realimentadas constantemente. Em um monitor CRT o ideal é usar uma taxa de atualização de 75 Hz (75 atualizações por segundo) ou mais. Usando menos que isso teremos um fenômeno chamado flicker, onde a tela fica instável, piscando, pare-

cendo tremer, como se a tela do monitor fosse uma gelatina. É justamente o flicker que causa a sensação de cansaço ao se olhar para o monitor por muito tempo, e a médio prazo pode até causar danos à visão.

Outra coisa que ajuda e muito a diminuir o flicker é diminuir o brilho do monitor. O ideal é usar a tela o mais escura possível, dentro do que for confortável, naturalmente. Uma dica é deixar o controle de brilho no mínimo e ajustar apenas pelo contraste. Quanto maior for a taxa de atualização e quanto menor for a claridade da imagem menor será o flicker e menor será o cansaço dos olhos.

As taxas de atualização máximas dependem tanto da placa de vídeo quanto do monitor. Quanto mais baixa for a resolução de imagem escolhida, maior será a taxa de atualização

suportada pelo monitor. A maioria dos monitores de 15" suportam 800x600 com 85 Hz de taxa de atualização ou 1024x768 a 70 Hz. Os monitores de 17" geralmente suportam 1024x768 a 85 Hz, enquanto os monitores mais caros, como os Flatron e Trinitron, de 17" (CRT), chegam a suportar 1600x1200 com 60 Hz.

A placas de vídeo também podem limitar a resolução máxima. Uma placa antiga, uma Trident 9680, por exemplo, não conseguirá trabalhar com mais de 70 Hz de refresh a 1024x768 (independentemente do monitor, é uma limitação da própria placa de vídeo). Muitas placas onboard são capazes de exibir 1024x768 com 85 Hz, mas apenas 70 Hz se você usar 1280x1024. Geralmente, apenas as placas de vídeo mais caras são capazes de trabalhar a 1600x1200 com 75 Hz de refresh ou

mais, uma possibilidade que é suportada por alguns monitores de 19".

Tudo o que falei até agora sobre taxa de atualização e flicker se aplica apenas aos monitores de CRT (os grandões que ainda usam tubo de imagem). Nos monitores de LCD, cada ponto na tela é como uma lâmpada acesa, eles não possuem problemas com flicker, a imagem é sólida, independentemente da taxa de atualização usada. Em geral, os monitores de LCD suportam várias taxas de atualização; o mais comum é de 56 a até 75 Hz. Isto é feito para permitir que funcionem em conjunto com qualquer placa de vídeo e em várias configurações, mas neste caso a taxa de atualização não afeta a qualidade da imagem.

Se você fica muito tempo na frente do micro ou, principalmente, se tra-

taxa padrão usada pelo sistema. Se você precisar usar o Kurumin em um Syncmaster 3 (aquele monitor de 14" antigo, que só suporta 800x600@60Hz), por exemplo, poderia usar a opção "kurumin screen=800x600 xvrefresh=60".

kurumin xmodule=vesa

Esta opção permite especificar manualmente o driver de vídeo, bypassando a detecção feita pelo sistema. O vesa é um driver genérico, usado para solucionar problemas. Lembre-se de usar esta opção sempre que o sistema não conseguir abrir o modo gráfico no boot pelo CD, te abandonando no desolado prompt de comando.

Outros drivers disponíveis são: i810 (placas Intel), nv (placas nVidia), ati (placas ATI Radeon), r128 (placas ATI Riva 128), sis (placas da SiS, incluindo as onboard), via (placas

onboard com chipset Via) e tdfx (as antigas placas Voodoo). Você pode combinar esta opção com as duas acima, como em: "kurumin screen=1024x768 xvrefresh=60 xmodule=i810", especificando de uma vez a configuração completa.

Lembre-se de que ao rodar o sistema a partir do CD, você não precisa se preocupar em usar uma configuração incorreta, pois se o vídeo não abrir, basta reiniciar e começar de novo. Sinta-se à vontade para brincar com as opções até encontrar o ajuste ideal para o seu micro :).

kurumin xdepth=16

Esta opção complementa as outras, permitindo configurar a profundidade de cor. O "16" indica a quantidade de cores, em bits. Lembre que 16 bits equivalem a 65 mil cores, 24 equivalem a 16 milhões de cores e 8 bits

equivalem a apenas 256 cores. Por padrão, o Kurumin dá boot usando 24 bits de cor, de forma a oferecer a melhor qualidade de imagem possível. Mas, caso você tenha um micro muito antigo, com uma placa de vídeo com apenas 2 MB, pode preferir usar 16 bits, para que a placa possa trabalhar a 1024x768.

Além de usar as opções de boot, você pode ajustar as opções também através da opção "Configurar Vídeo", que está disponível no "Painel de Controle do Kurumin > Suporte a Hardware > Configurar Vídeo". Além de permitir que você ajuste as opções, o script permite que você possa testar a nova configuração, eliminando o risco de salvar uma configuração incorreta. Note que os quatro campos permitem que você "force" o uso de uma determinada resolução, taxa de atualização, driver ou bits de cor. O sistema detecta a configuração automaticamente para os campos desmarcados, assim como faz na hora do boot.



A configuração do vídeo é salva no arquivo `"/etc/X11/xorg.conf"`. Se o pior acontecer, você acidentalmente danificar o arquivo e o ambiente gráfico não abrir mais, é possível fazer com que o sistema refaça a detecção automática pelo próprio terminal de texto. Para isso, logue-se como `"root"`, fornecendo a senha especificada durante a instalação, e rode o comando `"configurar-video"`.

Opções para solucionar problemas

Além das opções relacionadas ao vídeo, existem as opções que solucionam problemas durante a detecção de dispositivos, que é a principal causa de problemas durante o boot do Kurumin. Muitas placas-mãe problemáticas travam durante a detecção de alguns periféricos,

como as M810 (na detecção do ACPI) e algumas placas com RAID ou SCSI onboard. Em alguns casos, o sistema pode não conseguir detectar o HD (devido à incompatibilidade da controladora da placa-mãe) e assim por diante. Estas opções permitem solucionar estes problemas em 90% dos casos:

kurumin irqpoll

Esta opção modifica a forma como o sistema detecta os dispositivos da máquina, corrigindo uma série de problemas em micros e notebooks recentes. Ela é necessária para o wireless funcionar em diversos notebooks Acer com placas Broadcom, resolve problemas relacionados com a placa de som ou com placa de rede em diversas configurações e soluciona um problema relacionado à detecção de HDs SATA em placas baseadas no

chipset K8T890 (como a Asus A8V-E), entre outras. Esta opção causa poucos efeitos colaterais, de forma que você pode usá-la (inclusive combinada com outras opções) sempre que perceber que algo está errado.

kurumin all-generic-ide

Esta opção soluciona problemas de compatibilidade com as controladoras IDE ou SATA de algumas placas-mãe, sobretudo nas placas com o infame chipset SiS 761GX/965L (ao usar um HD SATA), como a PC-Chips K8 A31G. Esta opção deve ser usada em casos onde o sistema não consegue detectar os HDs do micro (o que além de impedir que você acesse os arquivos, impossibilita a instalação). Ao usar a opção de boot, o sistema utiliza um modo de acesso genérico para os HDs, o que resolve o problema em 90% dos casos.

Note que esta opção causa uma pequena perda de desempenho, por isso só deve ser usada quando realmente necessário. Uma peculiaridade é que ela faz o sistema detectar o HD SATA como `"/dev/hde"` e não `"/dev/sda"`, como seria usual. Apesar disso, a instalação do sistema ocorre de forma normal.

kurumin all-generic-ide irqpoll

Muitas placas com chipset Via conseguem a proeza de combinar problemas relacionados à controladora IDE/SATA e problemas relacionados à atribuição de endereços por parte do BIOS. Se o HD SATA do seu micro não estiver sendo detectado mesmo ao usar a opção `"kurumin all-generic-ide"`, significa que é necessário combiná-la com a opção `irqpoll`, de forma que ambos os problemas sejam resolvidos e o HD passe, finalmente, a ser detectado.

kurumin acpi=off

Esta opção desativa o ACPI, corrigindo problemas diversos de boot em muitas máquinas. Evite usá-la em notebooks, pois ela desativa o medidor de bateria e outros recursos importantes.

kurumin acpi=noirq

Esta é uma versão mais light da opção "acpi=off", que ao invés de desativar completamente o suporte a ACPI, desativa apenas a atribuição dinâmica de endereços, que é a causa de uma grande parte dos problemas relacionados ao ACPI.

Esta opção corrige problemas na detecção da placa de rede, placa de som e placa wireless em diversos notebooks da Acer, Positivo e possivelmente outros fabricantes, além de diversas placas-mãe com chipset SiS, causadas por bugs na atribuição

de endereços por parte do BIOS.

Atenção: Embora corrija problemas em algumas placas e notebooks, esta opção cria problemas de detecção de componentes e conflitos em outros, fazendo com que a placa wireless ou periféricos USB não sejam detectados, por exemplo. Você deve usá-la apenas como forma de solucionar problemas, nunca como uma opção de rotina.

kurumin noapic

O APIC é um recurso usado nos micros modernos para atribuir endereços de IRQ, evitando conflitos entre os dispositivos. Entretanto, muitos micros usam BIOS bugados que atribuem o endereços incorretamente, fazendo com que a placa de som ou placa de rede (por exemplo) não seja detectada pelo sistema. Usar esta opção soluciona o problema em muitos casos.

Note que, em muitos casos, a melhor forma de corrigir de forma definitiva este tipo de problema é fazer uma atualização de BIOS da placa-mãe, já que uma versão corrigida pode solucionar o problema direto na fonte. Muitos fabricantes, como a Asus, oferecem um bom suporte com relação a isso; vale a pena verificar se não existe uma atualização disponível para sua placa. Normalmente, o upgrade de BIOS é feito dando boot através de um disquete ou CD-ROM gravado com uma imagem baixada na página do fabricante. Atualizar o BIOS é um procedimento potencialmente perigoso, por isso não deixe de ler as instruções do fabricante e checar se o arquivo baixado é realmente para a sua placa.

kurumin pci=biosirq

Esta é mais uma opção que resolve problemas de detecção da placa de rede ou som em algumas máquinas. Ela faz com que o sistema siga a configuração de endereços definida pelo BIOS, ao invés de usar o procedimento normal de detecção.

kurumin pci=bios

Mais uma opção de compatibilidade, desta vez destinada a burlar problemas com a controladora PCI da placa mãe. Embora raro, é necessário usá-la para que o sistema consiga completar o boot em alguns notebooks.

pnpbios=off

Desativa o suporte a plug-and-play por parte do BIOS da placa-mãe, deixando que o Kernel se encarregue da detecção de todos os componentes. Esta é mais uma opção que resolve problemas de

compatibilidade em algumas placas.

kurumin nopowernow

Desativa o gerenciamento de energia em máquinas com processadores Athlon 64, Intel Centrino ou Intel Core Duo (Kurumin 6.1 em diante). O Kurumin ativa por padrão os recursos de economia dos processadores suportados, fazendo com que a frequência do processador varie de acordo com o uso, economizando energia. Você pode checar se a economia de energia está ativa e qual é a frequência atual do processador usando o comando "cpufreq-info" no terminal.

Entretanto, em alguns casos muito raros, ativar o powernow faz com que o notebook passe a emitir um ruído (similar a um HD ao acessar dados) pelo speaker, sem falar que alguns usuários preferem que o processador traba-

lhe o tempo todo na frequência máxima, sem ligar para o consumo ou aquecimento. Usar esta opção permite desativar a economia de energia, seja qual for o motivo :).

Rodando o Kurumin com o drive de CD livre

Uma limitação de rodar o sistema a partir do CD é que o drive fica ocupado, de forma que você não pode ouvir um CD de música ou assistir um DVD, por exemplo. Outro problema é que o acesso ao CD torna o sistema mais lento do que se estivesse instalado.

É possível evitar isso copiando os arquivos para uma partição do HD, ou orientando o sistema a usar um arquivo ISO (também salvo no HD), ao invés de acessar os arquivos a partir do CD-ROM. Neste caso, o drive fica

livre e o desempenho do sistema fica muito melhor, já que passa a rodar a partir do HD, que é muito mais rápido. As opções disponíveis são:

```
kurumin bootfrom=/dev/hda1/kurumin.iso
```

A opção "bootfrom=" permite carregar o sistema a partir de um arquivo .iso salvo em uma partição do HD (ao invés de usar o CD-ROM), o que torna o sistema muito mais rápido e deixa o drive de CD livre. O "/dev/hda1" no exemplo é a partição onde o arquivo .iso foi salvo (os HDs serial ATA são vistos como /dev/sda) e o "kurumin.iso" é o arquivo que será usado. Você pode guardar o arquivo ISO que usou para gravar o CD e indicá-lo no boot.

Experimente dar boot a partir do arquivo ISO pelo menos uma vez. Você vai ver que o sistema fica realmente muito mais

rápido e sem aquelas "travadinhas", causadas pelo modo de economia de energia do drive. Você também ganha tempo na instalação, pois a cópia dos arquivos fica muito mais rápida.

Uma observação importante é que esta opção só funciona ao usar versões do Kurumin com o mesmo Kernel. Você pode usar um CD do Kurumin 7.0 beta 5 para iniciar um ISO do 7.0 final, por exemplo (que usam a mesma versão do Kernel), mas não poderia fazer o mesmo com um CD do Kurumin 6.1, que usa uma versão anterior.

kurumin tohd=/dev/hda1

Esta opção é similar ao "bootfrom". A grande diferença é que, ao invés de acessar um arquivo .iso salvo no HD, ela copia o sistema para dentro da partição e o acessa a partir daí. Os benefícios são basicamente os

mesmos: sistema mais rápido e drive de CD livre.

A cópia demora alguns minutos. Uma vez concluída, você pode inicializar o sistema diretamente nos boots subsequentes, sem precisar copiar de novo.

Para isso, use a opção "kurumin bootfrom=", especificando a partição para onde foi feita a cópia, como em:

kurumin bootfrom=/dev/hda1

Nas versões anteriores do Kurumin, isto podia ser feito usando também a opção "fromhd", que não existe mais a partir do 6.1, quando foi substituída pela "bootfrom".

É importante ressaltar que a opção "tohd" não funciona em partições NTFS, pois o sistema de boot do CD não inclui o NTFS-3G, que consegue escrever nelas. Se você só tem uma opção NTFS no HD, a melhor opção é

salvar o ISO do Kurumin pelo próprio Windows e acessá-lo usando a opção "bootfrom".

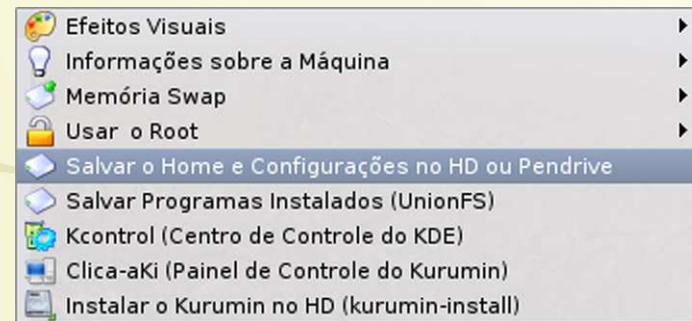
Vale lembrar também que ao usar a opção "tohd", a partição não é formatada, o sistema cria apenas uma pasta "/knoppix" dentro da partição, com uma cópia do conteúdo do CD. Você pode ver as partições existentes no seu HD e em qual sistema de arquivos cada uma está formatada abrindo o gparted ou o cfdisk. Se você tem o Windows instalado, então o drive C: será sempre a partição "/dev/hda1" ou "/dev/sda1" (ao usar um HD serial ATA).

Salvando suas configurações

Ao rodar o Kurumin a partir do CD, todas as alterações feitas são salvas em um ramdisk, criado usando parte da

memória RAM. Como a memória RAM é volátil, você perde tudo ao reiniciar o micro, a menos que salve os arquivos manualmente no HD ou em um pendrive.

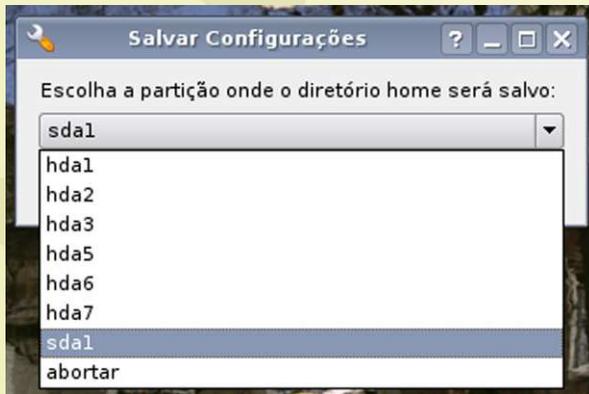
A partir do Kurumin 5.1 foram incluídas duas opções que permitem salvar arquivos e novos programas instalados, mesmo ao rodar o Kurumin do CD, disponíveis no "Iniciar > Configuração do Sistema". Estas opções são destinadas principalmente a quem usa pendrives, mas você pode usar uma partição no HD, complementando a opção de copiar os arquivos do sistema para a partição.



A primeira opção (Salvar o Home e Configurações no HD ou Pendrive) salva os arquivos e configurações armazenados no diretório "/home/kurumin", onde são salvos por padrão todos os arquivos e configurações pessoais. A segunda (Salvar Programas Instalados, UnionFS) complementa a primeira, permitindo salvar também as alterações feitas no sistema (como novos programas instalados). Ambas utilizam um recurso especial do sistema, as famosas imagens de loopback, que são arquivos especialmente formatados, que

podem ser armazenados em qualquer tipo de partição (mesmo uma partição FAT do Windows), mas são acessados pelo sistema como se fossem partições separadas.

Ao usar qualquer uma das duas opções, o utilitário mostra as partições disponíveis (incluindo seu pendrive, que é detectado pelo sistema como /dev/sda ou /dev/sdb) e o espaço disponível em cada uma, em qual partição o arquivo será criado e qual será seu tamanho. Por armazenar apenas as alterações, o arquivo é relativamente pequeno: um pendrive de 256 dá tranquilamente para armazenar suas configurações e mais alguns programas extras.



Ao salvar o home, é criado o arquivo "kurumin.img" e, ao salvar as modificações no sistema, é criado o arquivo "union.img", sempre dentro da partição escolhida. Para usá-los no boot, use as opções:

**kurumin home=/dev/sda1/
kurumin.img**

... para usar o arquivo com o home, onde o "/dev/sda1" é a partição onde ele foi gravado, ou:

**kurumin union=/dev/sda1/
union.img**

... para o arquivo com a imagem do UnionFS.

Você pode também combinar as duas opções, como em:

**kurumin home=/dev/sda1/
kurumin.img union=/dev/
sda1/union.img**

Isso fará com que cada um dos arquivos seja montado no diretório apropriado, fazendo com que as configurações e arquivos salvos fiquem disponíveis após o boot. Todas as alterações feitas são salvas diretamente nos arquivos de imagem, permitindo que você instale novos programas e salve arquivos, de uma forma similar ao que faria com o sistema instalado no HD.

Opções para micros antigos ou com pouca memória

Uma das dúvidas mais comuns nos fóruns é como fazer para instalar o Kurumin em máquinas antigas. Os requisitos mínimos do Kurumin são mais baixos que os da maioria das distribuições e, naturalmente, bem mais baixos que os do Vista ou mesmo do XP. O problema é que temos um parque muito grande de máquinas antigas aqui no Brasil, por isso é natural tentar aproveitá-las.

Outro grande problema é a primeira leva de micros do programa PC Conectado, que vinham com apenas 128 MB de RAM, sendo que (quase sempre) 32 eram compartilhados com a placa de vídeo, deixando apenas 96 MB disponíveis (o que, na minha opinião, deveria

ser classificado como crime hediondo...). Seja qual for o seu caso, aqui vão algumas opções de boot e dicas que vão ajudá-lo na empreitada:

kurumin nodri

Esta opção desativa o 3D para a placa de vídeo. Em máquinas com vídeo onboard com chipset Intel esta opção reduz em até 64 MB o consumo de memória RAM, pois evita que a placa reserve memória para o armazenamento de texturas. Em outras placas, a redução é menor, mas sempre existe alguma economia. Se você usa o micro apenas para navegar e rodar aplicativos de escritório, ou se possui uma placa de vídeo com chipset SiS, que não possui suporte a aceleração 3D no Linux, usar esta opção é uma boa forma de deixar o sistema mais leve.

kurumin 2

Faz com que o sistema inicie em modo texto,

abortando a abertura do ambiente gráfico. Muita gente usa esta opção para dar boot em máquinas muito antigas. Esta opção também atende quem quer usar o Kurumin como sistema de recuperação, utilizando apenas os utilitários de modo texto.

kurumin nocups noalsa

Desativa o carregamento do suporte à impressão e da detecção da placa de som. Pode ser usada em conjunto com o kurumin 2, como em "kurumin 2 nocups noalsa". Deixar de carregar o suporte à impressão economiza até 8 MB de memória RAM.

kurumin desktop=fluxbox

Esta opção faz com que o Kurumin use o fluxbox como gerenciador de janelas ao invés do KDE. O Fluxbox é uma interface bem mais simples e muito 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 quase pela metade, permitindo usar o sistema em micros com 64 MB de RAM. Algumas remasterizações do Kurumin podem incluir outros gerenciadores de janelas, como o Gnome ou o IceWM. Nestes casos, você pode usar esta opção para especificar qual gerenciador usar, como em "kurumin desktop=gnome".

kurumin desktop=install (disponível a partir do Kurumin 6.1)

Usando esta opção, o Kurumin inicializa direto no instalador, ao invés de carregar o KDE. Além de agilizar a instalação, a opção torna o boot mais rápido e facilita a instalação em micros antigos ou com pouca memória. Esta opção pode ser combinada com as opções "nocups" e "nodri", como em "kurumin desktop=install

nocups nodri", reduzindo ainda mais o consumo de memória. Veja mais dicas de como instalar em micros antigos no capítulo 4.

Opções antigas ou incomuns

Concluindo, aqui vão mais algumas opções pouco usadas, ou que são úteis apenas em casos específicos ou em versões anteriores do Kurumin:

kurumin vga=normal

Desabilita o frame-buffer durante a primeira parte da inicialização (onde é detectado o hardware). Algumas placas de vídeo antigas não suportam este 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. Ao usar esta opção, você desativa também a exibição do boot splash, passando a ver a velha tela de texto durante o boot.

kurumin noagp

Ao contrário do que pode parecer à primeira vista, esta opção não desabilita placas de vídeo AGP, mas sim o recurso de acesso à memória RAM para armazenar texturas, que pode causar problemas em algumas placas. Mesmo usando-a, sua placa de vídeo AGP continuará sendo detectada normalmente. O mesmo se aplica à opção 'kurumin nousb' (que você pode experimentar em casos onde o sistema trava ao tentar detectar algum periférico USB), que faz com que mouses e teclados USB sejam reconhecidos pelo sistema como periféricos PS/2.

A opção "kurumin noagp" era mais usada na época

das placas-mãe para K6-2 e Pentium II, onde as incompatibilidades com placas de vídeo AGP eram mais comuns. Hoje em dia é muito raro precisar dela; inclui apenas para referência.

kurumin mem=128M

Esta é mais uma opção incomum, que permite especificar manualmente a quantidade de memória RAM instalada. Embora raro, ela é necessária em algumas placas antigas. Tive notícias de duas ou três placas para Pentium 1 e também casos de usuários de placas M810 que travavam no boot caso esta opção não fosse usada. O "128M" deve ser substituído pela quantidade de memória RAM presente no sistema, em megabytes (como 64M ou 128M). O "M" deve ser sempre maiúsculo. Esta opção pode ser usada também em casos onde o

sistema não esteja detectando toda a memória instalada (detecta apenas 128 MB em uma máquina com 196 MB, por exemplo).

fb1024x768

(sem o "kurumin")

Em versões antigas do Kurumin, esta opção faz com que seja usado framebuffer (o mesmo driver de vídeo usado para mostrar as mensagens de inicialização) como driver de vídeo, como uma forma de usar o sistema em placas de vídeo muito problemáticas, que não funcionam nem mesmo com a opção "kurumin xmodule=vesa". As versões recentes do X não funcionam mais com o framebuffer, inutilizando esta opção, mas em compensação incluem um driver vesa melhorado, que funciona em todas as placas. A partir do Kurumin 6.1, ao usar a opção

"fb1024x768", o sistema vai inicializar usando a opção equivalente do driver vesa (kurumin xmodule=vesa screen=1024x768). Temos disponível também a opção "fb800x600", onde é usada resolução de 800x600.

kurumin nopcmcia noscsi

Desativa o suporte a placas PCMCIA e a HDs SCSI. Esta opção resolve problemas de travamentos durante a detecção destes dispositivos em alguns casos raros. Você pode usar apenas o "kurumin noscsi" se quiser desativar apenas o suporte a controladoras SCSI.

kurumin pci=irqmask=0x0e98

Esta opção exótica resolve problemas relacionados à detecção do touchpad em alguns notebooks. Ela também é raramente necessária.

DESKTOP 3D COM O AIGLX E BERYL

Por Carlos E. Morimoto

Ao instalar o Kurumin, ou qualquer outra distribuição em um micro antigo, a prioridade é desativar componentes não essenciais, de forma que sistema consuma menos memória e processamento. O AIGLX é justamente o oposto disso, uma forma de usar os recursos ociosos de uma máquina mais parruda para transformar seu desktop em um ambiente 3D.

A idéia fundamental é que, apesar de toda a evolução do hardware, continuamos usando interfaces muito similares às dos sistemas operacionais do final da década de 80, com janelas, ícones e menus em 2D. Embora o monitor continue sendo uma tela bidimensional, é possível criar a ilusão de um ambiente 3D, da mesma forma que nos jogos, permitindo criar todo tipo de efeitos interessantes e, em alguns casos, até mesmo úteis ;).

O AIGLX é também uma resposta ao Aero, a interface 3D usada no Vista. Ele é bem mais leve que a concorrência, mas ainda assim é necessário que você tenha uma placa

3D nVidia ou ATI, com os drivers 3D corretamente instalados. Também é possível usar o XGL nos micros com placas onboard Intel e em algumas placas onboard da Via, desde que o suporte 3D esteja funcionando. As placas SiS não servem, pois não possuem suporte 3D no Linux, devido à falta de apoio do fabricante.

Você pode checar rapidamente se o suporte 3D está ativado usando o comando:

```
$ glxinfo | grep rendering
```

Ele deve responder: "direct rendering: Yes". Caso contrário, pare por aqui e verifique o suporte a 3D da sua placa.

Se você usa uma placa nVidia, é necessário que instale uma versão atual do driver, a partir da 1.0-9625. Versões antigas do driver não suportam a extensão `GLX_EXT_texture_from_pixmap`, que é necessária para o AIGLX funcionar. Se quiser verificar, use o comando:

```
$ glxinfo | grep GLX_EXT_texture_from_pixmap
```

Ele deve retornar três linhas com detalhes sobre os recursos suportados pela placa. Se ele não retornar nada, significa que você precisa atualizar o driver da nVidia.

Além do AIGLX, que cuida do trabalho pesado, gerando as chamadas OpenGL que são enviadas à placa de vídeo, temos o Beryl, que substitui o gerenciador de janelas padrão do KDE, oferecendo os efeitos 3D.

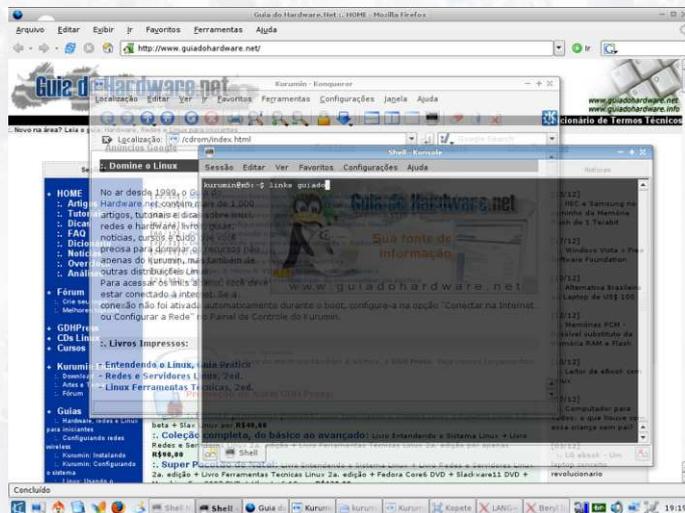
Instalar o AIGLX no Kurumin 7 é bem simples, graças ao script de instalação desenvolvido pelo Xmagnum. Use o script disponível no Painel de Controle > Ícones Mágicos > Gerenciadores de Janela > AIGLX + Beryl".

Depois de concluída a instalação, volte à tela de login do KDE (Iniciar > Fechar Sessão > Finalizar sessão atual) e clique no Menu > Tipo de Sessão > Beryl KDE". Isso faz com que o Beryl passe a ser usado como gerenciador de janelas, ativando os efeitos 3D. Se não gostar e quiser voltar ao desktop antigo, é só voltar à tela de login e mudar de volta para o KDE.

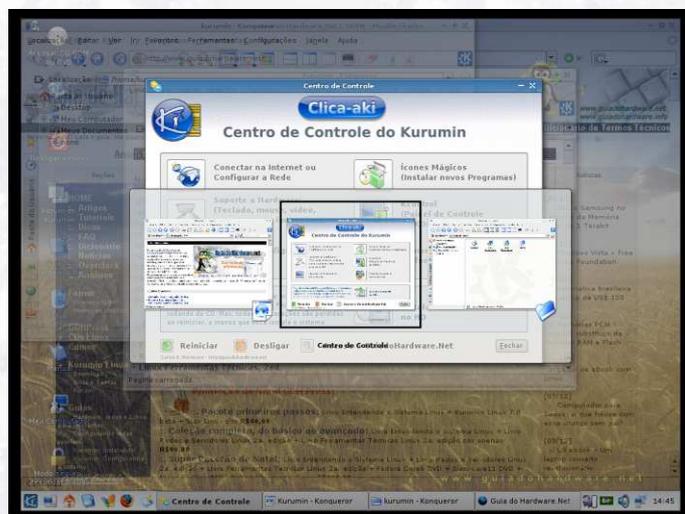
O Beryl oferece um conjunto de efeitos. Ao arrastar uma janela, ela se deforma, como se fosse feita de borracha e estivesse sob o efeito da gravidade. Arrastando o mouse para o canto superior direito da tela, é mostrado um mosaico com todos os programas abertos, permitindo que você chaveie entre eles. Ao usar vários desktops virtuais, seu ambiente de trabalho se torna um cubo, onde cada desktop virtual corresponde a uma face. Ao arrastar uma janela para um dos lados, você "gira o cubo", alternando para a área de trabalho vizinha. Você também pode acessar o efeito pressionando Ctrl+Alt e segurando o botão esquerdo do mouse:



Um recurso que pode se tornar bastante útil, de acordo com o seu perfil de uso é a transparência. Clique no título da janela, segure a tecla Alt e use a roda do mouse. A janela vai ficando progressivamente transparente, até praticamente sumir :). Além da questão estética, as janelas transparentes permitem que você fique de olho em mais de um aplicativo simultaneamente, muito bom para quem tem o hábito de fazer muitas coisas ao mesmo tempo. Neste screenshot, temos uma janela do Firefox de fundo, com duas janelas transparentes sobre ela. Você poderia usar o terminal e, ao mesmo tempo, acompanhar o que acontece nas outras duas janelas:



Outro efeito interessante com transparência é o chaveamento entre aplicativos usando o Alt+Tab. Ele mostra todos os aplicativos abertos, usando variados níveis de transparência e um menu horizontal com miniaturas permite que você escolha entre eles. Em termos de funcionalidade, não é diferente do Alt+Tab a que estamos acostumados, mas em termos de visual, a melhoria é inegável:



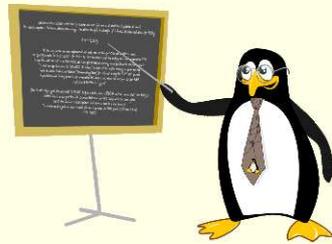
As opções visuais podem ser configuradas através do beryl-settings, incluído no pacote principal. Através dele, você pode ativar e desativar efeitos, além de configurar as teclas de atalho para cada um. Um dos efeitos mais pesados, que você vai querer manter desativado a menos que tenha uma placa 3D topo de linha é o "Efeito de Embaçar" (blurfx). Se por acaso o beryl-settings não abrir, acusando um erro relativo a caracteres UTF-8, experimente abri-lo usando o comando abaixo:

```
$ LANG=""; LC_ALL=""; beryl-settings
```

Além do AIGLX, existem outras opções de ambientes 3D para o Linux. O mais famoso é o XGL, o projeto original, desenvolvido pela Novel. Ambos são muito similares, mas o AIGLX é bem mais leve, pois é uma extensão para o X, enquanto o XGL é um servidor gráfico completo. A diferença entre os dois acaba sendo bastante notável.

Você pode encontrar instruções de como instalar o Beryl em diversas distribuições no: <http://wiki.beryl-project.org/wiki/>. Como todo projeto novo, a instalação ainda é um pouco complicada, com a necessidade de instalar repositórios não oficiais e instalar diversos pacotes (daí o ícone mágico no Kurumin), mas, não deve demorar até que ele seja encontrado nos repositórios oficiais das distribuições e possa ser instalado diretamente, como outro programa qualquer.

GDK



USANDO O NESSUS 3.X

Por Carlos E. Morimoto

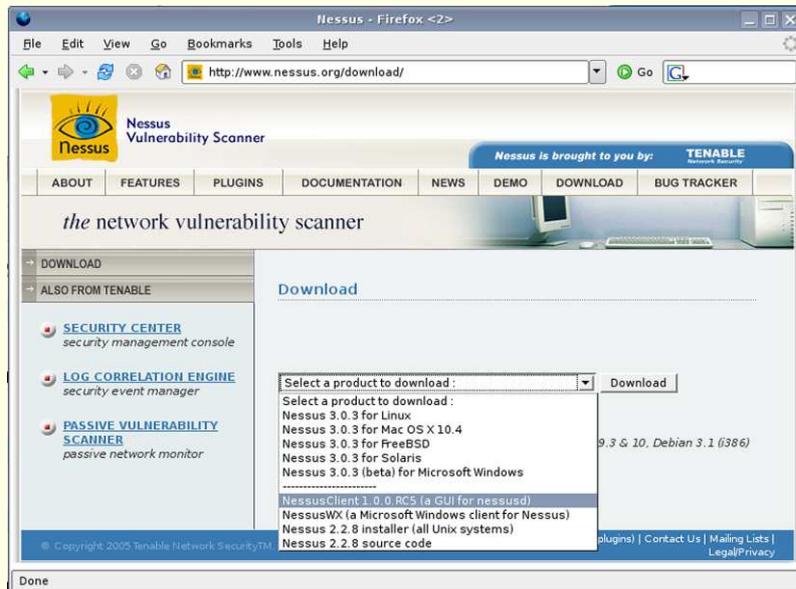
O Nessus é uma ferramenta de auditoria muito usada para detectar e corrigir vulnerabilidades nos PCs da rede local. Ele realiza uma varredura de portas, detectando servidores ativos e simulando invasões para detectar vulnerabilidades. Uma característica importante é que o Nessus procura por servidores ativos não apenas nas portas padrão, mas em todas as portas TCP. Ele será capaz de detectar uma vulnerabilidade em um servidor Apache escondido na porta 46580, por exemplo.

Até a versão 2.2.8, o Nessus era um aplicativo open-source. Os desenvolvedores trabalham na área de segurança, prestando consultoria e vendendo versões personalizadas do Nessus, com plugins e recursos adicionais. O problema é que outras empresas de segurança passaram a se aproveitar disso para incorporar recursos do Nessus em seus produtos proprietários e a desenvolver versões modificadas, que competiam diretamente com as soluções oferecidas por eles.

Isso criou um clima crescente de tensão até que os desenvolvedores decidiram mudar a licença a partir da versão 3.0. O Nessus continua sendo de uso gratuito, mas o código fonte passou a ser fechado, para evitar a concorrência predatória de outras empresas.

Você pode baixar a versão mais recente na seção de downloads do <http://www.nessus.org>.

Para baixar, você precisa fornecer um endereço de e-mail válido, para onde é enviado um código de ativação. Estão disponíveis pacotes para diversas distribuições, entre eles um pacote .deb para as distribuições derivadas do Debian e pacotes .rpm para o Fedora, Red Hat e SuSE. Você precisa baixar tanto o Nessus propriamente dito, quanto o "NessusClient", disponível na mesma página.



Instale o pacote baixado usando o comando "dpkg -i" (no caso do pacote .deb), ou "rpm -Uvh" (para os pacotes .rpm), como em:

```
# dpkg -i Nessus-3.0.3-debian3_i386.deb
```

O Nessus utiliza o Nmap como portscan, por isso é necessário que ele também esteja instalado. O Nmap

faz a primeira rodada de testes, detectando as portas abertas e o Nessus usa as informações fornecidas por ele como ponto de partida para executar uma rodada adicional de testes, que permitem devolver um relatório bastante detalhado das vulnerabilidades encontradas.

Depois de instalar, você precisa criar um login de usuário para utilizar o Nessus. Isso é necessário pois ele é dividido em dois componentes: um servidor (que é quem faz todo o trabalho pesado) e um cliente, que funciona como uma interface segura para ele. Isso permite que você instale o servidor em uma máquina que faça parte da rede que vai ser escaneada e use seu notebook para apenas rodar o cliente, o que pode ser feito até mesmo remotamente.

Com isso, seu notebook fica livre durante o teste, permitindo que você execute testes adicionais ou pesquise sobre as vulnerabilidades na web enquanto o teste é realizado. Naturalmente, você pode rodar ambos os componentes na mesma máquina, o único pré-requisito é usar uma máquina relativamente rápida, com pelo menos 256 MB de RAM livres (ou seja, descontando a memória usada pelo sistema e outros programas).

Este login é válido apenas para o Nessus, onde é usado para fazer a autenticação no módulo servidor, ele não é um login de sistema. Para criá-lo, use o comando "/opt/nessus/sbin/nessus-add-first-user". Ele pedirá o login e senha, o tipo de autenticação (escolha "pass") e permitirá que você adicione regras para o usuário (User Rules). Se você quiser apenas criar o usuário usando as regras default, basta pressionar "Ctrl+D". Ele pedirá uma última confirmação, basta responder "y":

/opt/nessus/sbin/nessus-add-first-user

```
Using /var/tmp as a temporary file holder
Add a new nessusd user
```

```
-----
Login : tux
Authentication (pass/cert) [pass] : pass
Login password : *****
Login password (again) : *****
```

```
User rules
```

```
-----
nessusd has a rules system which allows you to restrict the hosts
that tux has the right to test. For instance, you may want
him to be able to scan his own host only.
Please see the nessus-adduser(8) man page for the rules syntax
Enter the rules for this user, and hit ctrl-D once you are done:
(the user can have an empty rules set)
^D
```

```
Login      : tux
Password   : *****
DN         :
Rules      :
Is that ok? (y/n) [y] y
```

Uma vez instalado, você pode iniciar o servidor Nessus usando o comando:

```
# /etc/init.d/nessusd start
```

ou:

```
# /opt/nessus/sbin/nessusd -D
```

Em ambos os casos, ele roda em background, sem obstruir o terminal. Para fechá-lo, use o comando "**killall nessusd**".

Isto conclui a instalação do servidor. O próximo passo é instalar o pacote do cliente. No site você pode baixar tanto o cliente Linux, quanto o NessusWx, que roda em máquinas Windows.

No meu caso, tive um pouquinho de trabalho para instalar o cliente Linux, pois, no momento em que escrevi este tutorial, ainda não estava disponível uma versão do cliente para o Debian, de forma que precisei baixar o pacote para o Fedora 5, convertê-lo usando o alien e criar dois links simbólicos para bibliotecas com nomes diferentes nos dois sistemas.

O primeiro passo foi instalar o alien via apt-get e usá-lo para converter o pacote baixado do site:

```
# apt-get install alien
```

```
# alien NessusClient-1.0.0.RC5-fc5.i386.rpm
```

O alien gera um pacote .deb com o mesmo nome do pacote original, que pode ser instalado usando o dpkg, como em:

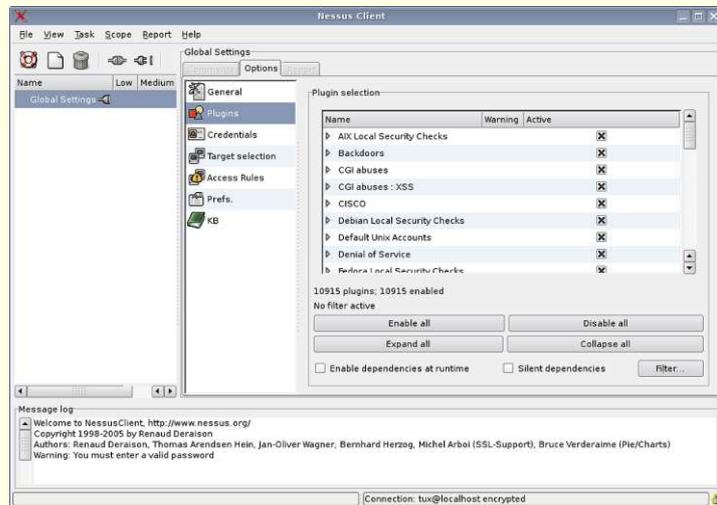
```
# dpkg -i nessusclient_1.0.0.RC5-1_i386.deb
```

O NessusClient é aberto usando o comando "NessusClient" (que você executa usando sua conta de usuário e não como root). Entretanto, por instalar uma versão para outra distribuição, ele reclamou da falta das bibliotecas "libssl.so.6" e "libcrypto.so.6". Na verdade, ambas estavam disponíveis, porém com nomes diferentes. Acessando o diretório "/usr/lib" vi que existiam os "libssl.so.0.9.8" e "libcrypto.so.0.9.8", de forma que precisei apenas criar dois links, apontando para eles:

```
# cd /usr/lib
# ln -s libcrypto.so.0.9.8 libcrypto.so.6
# ln -s libssl.so.0.9.8 libssl.so.6
```

A partir daí, o NessusClient passou a abrir corretamente:

```
$ NessusClient
```



A interface desta versão é bem diferente da usada no cliente que acompanhava o Nessus 2.x, mas o funcionamento é basicamente o mesmo. Comece clicando no botão "Connect" para abrir a conexão com o servidor. Se estiver rodando-o na mesma máquina, use "localhost" como endereço, justamente com o login e senha criados. Caso contrário, forneça o IP correto da máquina onde o servidor está ativo:



Da primeira vez que se conectar, ele perguntará sobre o certificado do servidor. Ele (certificado) permite que você verifique a autenticidade do servidor onde está se conectando, evitando a possibilidade de que alguém o tenha substituído por outra máquina.



Ao usar servidores Nessus remotos, você pode usar certificados de autenticidade para melhorar a segurança. Nesse caso, use o comando `nessus-mkcert-client` (no servidor):

/opt/nessus/bin/nessus-mkcert-client

Ao terminar o processo, ele salva o certificado gerado em uma pasta temporária, como em:

```
Your client certificates are in /tmp/nessus-mkcert.9904
You will have to copy them by hand
```

Dentro da pasta você encontra um arquivo ".pem" com o nome do usuário criado, como em "cert_nessuswx_joao.pem". Para usar este certificado, você deve copiá-lo para a pasta "/opt/nessus/com/nessus/CA/" (do cliente). Na hora de se conectar usando o NessusClient, marque a opção "Autenticação por certificado" e indique a localização do arquivo.

Note que o uso do certificado apenas melhora a segurança da comunicação entre o servidor Nessus e o

cliente. É uma medida saudável para os paranóicos de plantão :).

Uma vez conectado ao servidor Nessus, você pode definir diversas opções dentro da aba "Global Settings". Algumas opções interessantes dentro da aba "General" são:

Port range: O default é escanear apenas as portas de 1 a 1024, o que resulta em testes relativamente rápidos, mas que deixam passar serviços escondidos em portas altas. Para que ele escaneie todas as portas, mude para "1-65535". Note que isso torna o teste muito mais demorado, pois ele precisa enviar um pacote TCP e outro UDP para cada uma das portas, para então executar os testes adicionais nas portas abertas.

Number of hosts to test at the same time: Esta opção determina o número de hosts que serão verificados simultaneamente durante o teste. O default para esta opção são 20 hosts, o que é adequado para situações onde você use um micro de configuração modesta para executar o teste dentro da rede local. Aumentar o número faz com que o Nessus consuma mais recursos do servidor e mais banda da rede, o que não é muito interessante caso o teste seja realizado durante o expediente.

Number of checks to perform at the same time: Esta opção determina o número de testes simultâneos em cada um dos micros escaneados. Muitos dos testes do Nessus são demorados, porém geram pouco tráfego de rede. Aumentar o número de testes simultâneos é uma boa forma de acelerar o teste caso sua rede tenha poucos micros.

Note que é aberta uma instância do scanner para cada host e para cada teste. Ou seja, com 100 hosts e 4 testes simultâneos em cada um, podem ser abertas até 400 instâncias, o que consumirá quase 500 MB de memória do servidor. Se você está rodando o servidor em uma máquina de configuração modesta, ou está usando sua máquina de trabalho e não deseja que ela fique muito lenta durante o teste, reduza os números.

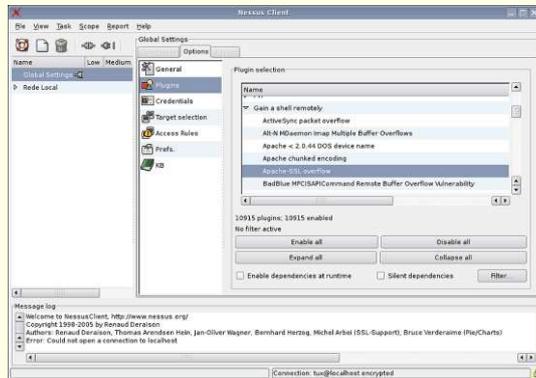
Optimize the test: Esta opção torna o teste do Nessus mais "inteligente". Baseado em informações de testes anteriores, o scanner evita usar testes demorados, que tenham baixa probabilidade de revelar novas vulnerabilidades. Ativar esta opção, torna o teste muito mais rápido, mas abre uma pequena possibilidade de algumas vulnerabilidades mais incomuns não serem descobertas.

Safe checks: Alguns sistemas antigos possuem brechas de segurança que podem causar travamentos. Máquinas com o Windows 95, sem atualizações de segurança, por exemplo, são vulneráveis ao famoso "ping da morte", um pacote ICMP defeituoso, que trava o sistema. Ativando esta opção, o Nessus deixa de realizar os testes que podem levar a travamentos das máquinas, ou de outros dispositivos da rede, como roteadores e modems ADSL.

Designate hosts by their MAC address: Ativando esta opção, os hosts são identificados pelo endereço MAC no relatório do teste, ao invés de pelo endereço IP. Isto pode ser útil em redes onde os clientes são configurados via DHCP.

Na aba "Plugins", você tem acesso à configuração dos plugins, que são scripts responsáveis por detectar vulnerabilidades específicas. Por exemplo, ao detectar que a porta "45234" está aberta, o Nessus primeiro tenta identificar qual servidor está ativo, executando um conjunto de testes. Se for detectado um servidor Apache, por exemplo, serão usados os plugins que detectam vulnerabilidades em servidores web.

O Nessus inclui um número assustador de plugins, divididos em categorias. Ao marcar a opção "Safe checks" (na aba general), são automaticamente desativados os plugins potencialmente perigosos, mas você pode reativar todos clicando no "Enable all".



Naturalmente, novas brechas de segurança são descobertas todos os dias, por isso é necessário atualizar os plugins periodicamente. Para isso, use o comando `/opt/nessus/bin/nessus-fetch`, informando o código fornecido no e-mail de confirmação do registro, como em:

```
# /opt/nessus/bin/nessus-fetch --register FFCB-382E-3990-D3DA-2BFC
```

A partir daí, os plugins são atualizados automaticamente, uma vez por dia. Se preferir desativar a atualização automática, edite o arquivo `/opt/nessus/etc/nessus/nessusd.conf`, substituindo a linha `auto_update = yes` por `auto_update = no`.

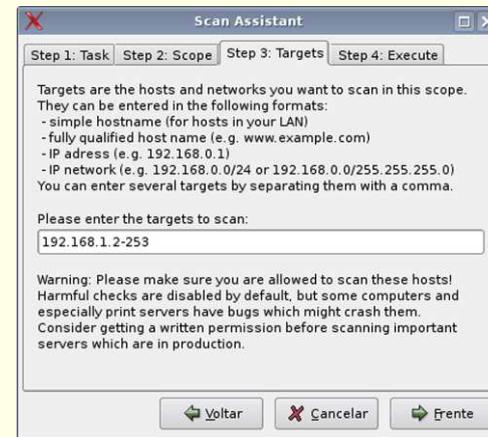
Os plugins são os componentes mais importantes do Nessus. São eles que o diferenciam de um portscan genérico, como o Nmap. O portscan detecta que uma determinada porta está aberta e qual servidor está sendo usado, mas são os plugins que informam que está sendo usada uma versão com a vulnerabilidade X, que pode ser corrigida com a atualização Y.

As atualizações gratuitas são fornecidas com um delay de 7 dias, o que dificulta seu uso profissional. Para ter

acesso às atualizações em tempo real, você precisa assinar o plano comercial.

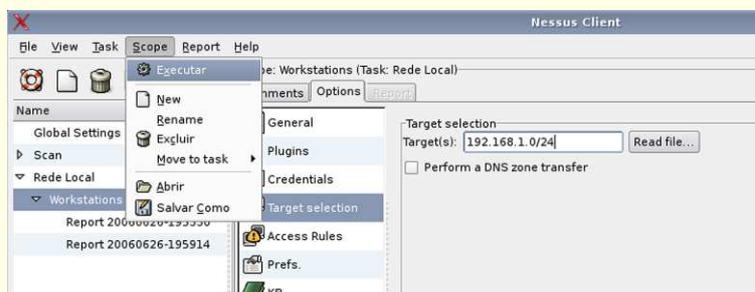
Depois de ajustar as opções gerais, clique na opção "File > Scan Assistant" para definir a faixa de endereços que será escaneada. A primeira tarefa é definir nomes de identificação do teste nas abas "Task" e "Scope".

Depois vem o que interessa, a definição dos alvos na aba "Targets". Você pode tanto lançar o teste contra um IP isolado, quanto contra uma faixa de endereços. Neste caso, você pode indicar uma faixa de endereços, como em "192.168.1.0/24" (o 24 indica a máscara de sub-rede), ou um intervalo de endereços, como em "192.168.1.2-253". Clicando no "Executar" o teste é finalmente lançado:



Uma novidade sobre as versões anteriores é que agora você pode definir várias faixas diferentes e criar uma configuração independente para cada uma. Você pode, por exemplo, ter uma configuração para o teste contra

hosts da rede local e outra já engatilhada para testar periodicamente o servidor que hospeda seu site, por exemplo. Cada uma permite definir faixas de portas e configurações diferentes. Para lançar um teste já pré-configurado, selecione-o na lista da esquerda e clique no "Scope > Executar".



O teste do Nessus é feito em duas partes. A primeira é o portscan, onde ele utiliza o Nmap, combinado com alguns testes adicionais para descobrir quais portas estão abertas em cada host. A partir daí, entram em ação os plugins, que testam cada porta em busca de vulnerabilidades conhecidas.

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. No screenshot, por exemplo, temos uma instalação bastante desatualizada do Windows XP, com diversas vulnerabilidades, entre elas uma vulnerabilidade no protocolo SMB (responsável pelo compartilhamento de arquivos), que permite travar a máquina remotamente e duas

vulnerabilidades graves, que permitem executar código e obter acesso à máquina.

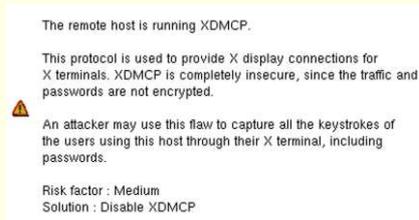


Veja que, além de apontar o problema, o Nessus oferece uma descrição detalhada da vulnerabilidade e aponta uma solução. Na maioria dos casos, o problema é corrigido simplesmente instalando as atualizações de segurança ou atualizando para a versão mais recente. Em casos onde o problema é gerado por erros de configuração, ele quase sempre fornece dicas de como corrigi-lo.

O teste do Nessus permite também identificar serviços indesejados, que podem ser desativados ou ter suas portas bloqueadas no firewall, além de avisar sobre qualquer backdoor que tenha sido instalado sem seu conhecimento.

Continuando, o segundo nível é um alerta de que um serviço potencialmente inseguro está ativo em uma determinada porta do sistema, como, por exemplo, um servidor Telnet ou XDMCP. Neste caso, não foi encontrada nenhuma vulnerabilidade específica, mas o

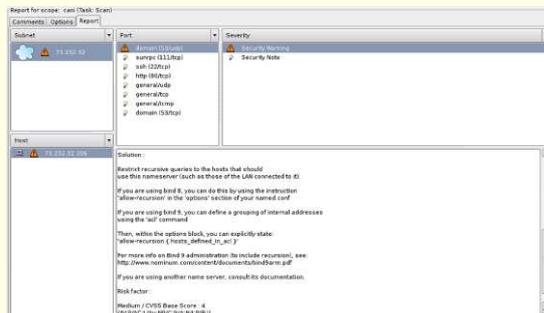
fato de o serviço ser fundamentalmente inseguro já representa uma brecha de segurança. Tanto o Telnet quanto o XDMCP transmitem dados de forma não encriptada, o que permite que alguém mal intencionado possa sniffar a rede, capturando os dados transmitidos, incluindo as senhas dos usuários. Ambos devem ser usados apenas dentro da rede local.



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.

Remote FTP server banner :
220 ProFTPD 1.2.5rc1 Server (ProFTPD Default Installation) [spartacus]

Como disse, em muitos casos, o Nessus ajuda também a detectar erros de configuração, que podem ser perigosos. Por exemplo, este é um aviso de segurança, que mostra um servidor dedicado com o servidor DNS aberto para consultas a outros domínios:



Todo servidor web trabalha em conjunto com um servidor DNS, que responde pelos domínios dos sites hospedados. Embora não seja por si só uma brecha de segurança, esta configuração faz com que o DNS se transforme em um servidor "público", que faz a resolução de qualquer domínio solicitado, assim como os servidores DNS dos provedores de acesso. Isso abre brecha para ataques de "DNS poisoning", onde um cliente externo insere uma entrada inválida no cache do DNS, fazendo com que ele responda a algumas das consultas com endereços IPs incorretos, além de abrir uma pequena possibilidade de que o servidor seja usado como auxiliar em ataques DoS contra outros servidores.

O próprio Nessus dá a dica de como corrigir o problema. Pesquisando no Google sobre a opção "allow-recursion" que ele sugere, você chega facilmente à artigos que sugerem a inclusão das quatro linhas abaixo no final do arquivo "/etc/bind/named.conf":

```
options {
    directory "/var/named";
    recursion no;
};
```

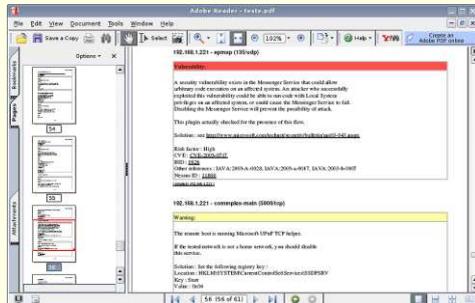
Elas fazem com que o servidor DNS responda apenas pelos domínios sobre os quais tem autoridade (ou seja, os domínios dos sites hospedados no servidor), corrigindo o problema. Executando o teste novamente, o Nessus continua detectando que a porta 53 está aberta, mas não acusa mais a falha.

Os relatórios gerados pelo Nessus podem ser salvos em diversos formatos, incluindo html, latex e PDF, um

recurso extremamente interessante na hora de apresentar os resultados e explicar os problemas para outras pessoas.

Para isso, selecione o relatório que será exportado no menu da esquerda e use a opção "Report > Export". Para que o suporte à geração de arquivos PDF funcione, você deve ter instalado o pacote "htmldoc", disponível via apt-get:

```
# apt-get install htmldoc
```



Naturalmente, assim como você pode utilizar o Nessus para detectar e tapar brechas de segurança, outras pessoas podem utilizá-lo para detectar vulnerabilidades na sua rede 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 algum serviço ativo no seu servidor possua alguma vulnerabilidade grave. 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 de que, apesar das notícias de brechas e atualizações serem sempre muito freqüentes, você só precisa se preocupar com os servidores que você mantém ativos na sua máquina. Se você mantém apenas o SSH e o FreeNX, 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 (Firefox, Konqueror, etc.) também costumam receber atualizações de segurança com uma certa freqüência. Estes programas clientes não podem ser atacados diretamente, ou seja, ninguém poderá explorar um buffer overflow no Firefox (por exemplo) apenas por ele estar instalado, seria necessário que você acessasse alguma página contendo o script malicioso. É aí que entram os ataques de engenharia social, como no caso dos e-mails com textos que tentam levá-lo a clicar em um link ou ao executar um arquivo anexado.

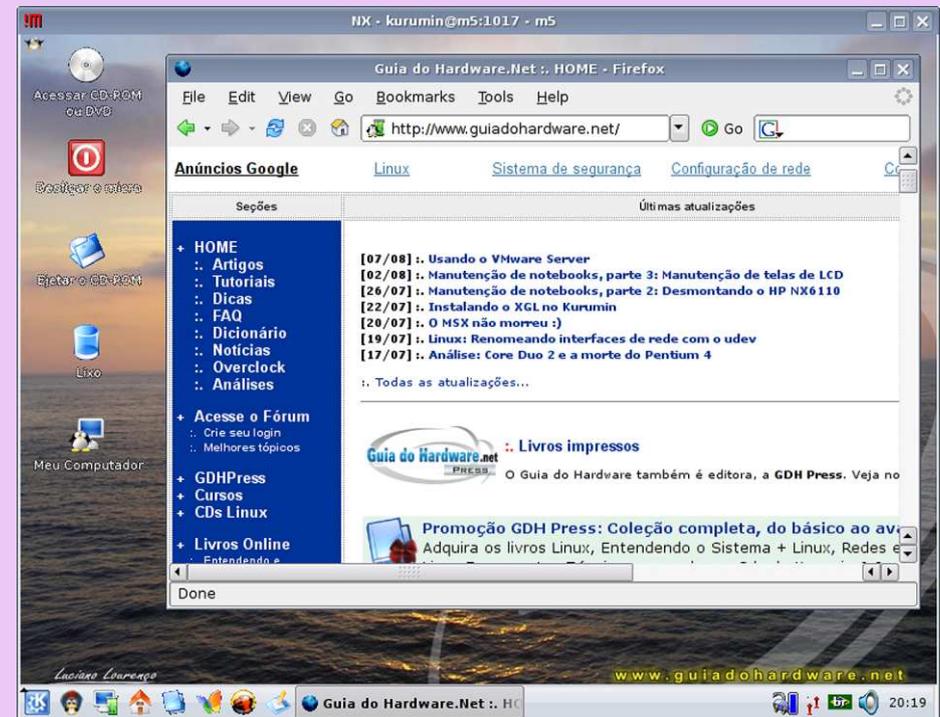


INSTALANDO O NX SERVER, VERSÃO GRATUÍTA

Por Carlos E. Morimoto

O NX Server é uma espécie de sucessor do VNC. Ele é mais prático de usar e utiliza um sistema mais inteligente de compressão dos dados. Ao invés de simplesmente tirar screenshots da tela e comprimir as imagens, como faz o VNC, ele abre uma sessão remota do X, onde são transmitidas as instruções e os pixmaps usados para montar a tela que será exibida no cliente. Esses dados são compactados usando um algoritmo próprio (mais eficiente que sistemas tradicionais de compressão de dados, como o Zlib) e encriptados usando o SSH, o que torna o NX mais rápido e mais seguro que o VNC, tanto em links lentos (sobretudo conexões via ADSL ou modem) quanto em redes locais, onde banda não é problema.

Assim como no VNC, o NX exibe uma janela contendo um desktop do servidor. O tamanho da janela é ajustável e cada sessão é independente, permitindo que dezenas de clientes (Linux ou Windows) se conectem ao mesmo servidor Linux.



Ao encerrar a sessão, você tem a opção de suspendê-la, o que permite reconectar mais tarde (a partir do mesmo cliente), sem perder as janelas e trabalhos abertos.



O NX consome menos processamento e menos banda que o VNC. Em uma rede local isso permite abrir mais sessões simultâneas a partir do mesmo servidor, usar micros mais antigos como clientes e, ainda assim, executar os aplicativos de forma transparente, com tempos de resposta muito baixos. Os ganhos são ainda mais notáveis ao acessar máquinas remotamente através de conexões lentas. Um ADSL de 256k já é suficiente para trabalhar confortavelmente, acessando seu micro do trabalho, por exemplo. Surpreendentemente, mesmo uma conexão via modem se revela bastante utilizável.

No site da NoMachine (<http://www.nomachine.com/>) você pode fazer um testdrive, acessando um dos servidores NX da empresa. Os servidores estão localizados na Europa e ficam sobrecarregados em muitos horários, por isso são uma boa amostra do desempenho ao acessar servidores congestionados e distantes geograficamente.

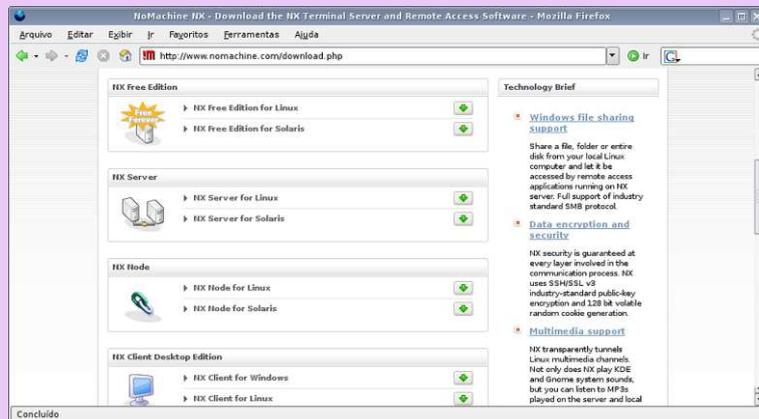
Assim como o VMware, o NX Server é um produto comercial, desenvolvido pela <http://www.nomachine.com> como uma solução para redes com terminais leves.

Originalmente, o servidor era pago e o cliente ficava disponível para download gratuito. Mas, assim como o VMware, a partir de um certo ponto a NoMachine resolveu oferecer uma versão gratuita também do servidor, como uma forma de aumentar sua participação no mercado e assim ganhar espaço para vender suas soluções corporativas. Para nós isso é ótimo, pois você pode usar a versão básica do NX gratuitamente, em todas as máquinas onde ele for útil e pagar pelas soluções apenas onde existir um benefício tangível.

Para os mais puristas, existe também a opção de usar o FreeNX, que é uma versão 100% open-source do servidor NX, que combina as bibliotecas open-source distribuídas pela NoMachine e um conjunto de scripts. Atualmente, não existe muita vantagem em usar o FreeNX, já que temos a versão gratuita do NX Server, mas ele já foi a versão mais usada.

Para instalar a versão gratuita do NX Server, baixe os pacotes do "NX Free Edition for Linux", "NX Node" e "NX Client" no <http://www.nomachine.com/download.php>.

É necessário baixar os três pacotes, pois o servidor depende dos outros dois para funcionar. Estão disponíveis versões em .rpm, .deb e também um pacote genérico, em .tar.gz, que pode ser usado no Slackware e outras distribuições.



Ao instalar, comece instalando o cliente, seguido pelo NX Node, deixando o servidor por último, como em:

```
# dpkg -i nxclient_2.0.0-98_i386.deb
# dpkg -i nxnode_2.0.0-98_i386.deb
# dpkg -i nxserver_2.0.0-74_i386.deb
```

Ao instalar a versão .tar.gz, copie os arquivos para o diretório "/usr" e descompacte-os a partir daí, (criando a pasta /usr/NX), como em:

```
# cp -a nx*.tar.gz /usr
# cd /usr
# tar -zxvf nxclient-2.0.0-98.i386.tar.gz
# tar -zxvf nxnode-2.0.0-98.i386.tar.gz
# tar -zxvf nxserver-2.0.0-74.i386.tar.gz
```

Em seguida, execute os dois scripts que concluem a instalação (eles são executados automaticamente ao instalar a partir dos pacotes .deb ou .rpm):

```
# /usr/NX/scripts/setup/nxnode --install
# /usr/NX/scripts/setup/nxserver --install
```

Não é necessário compilar nada pois, apesar da extensão, os pacotes contêm os binários já compilados e não código fonte.

Nas estações, você precisa instalar apenas o pacote "nxclient", que possui versões para Linux, Windows, OSX e até Solaris.

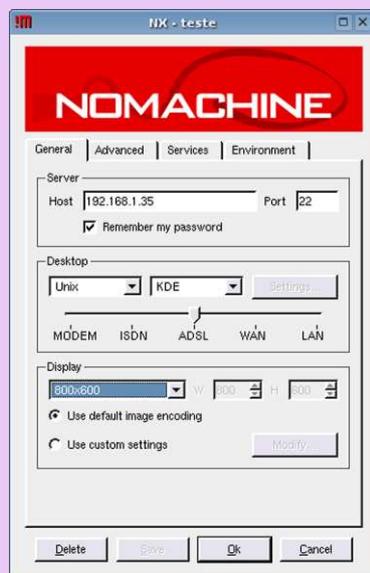
O servidor NX utiliza o SSH como meio de transporte, por isso, para utilizá-lo é necessário que o servidor SSH esteja ativo. É justamente devido à necessidade do servidor SSH e do servidor X que o servidor NX roda apenas sobre o Linux e Solaris. Você pode se conectar ao servidor a partir das estações Windows, mas não rodar o servidor NX sobre elas. Pessoalmente eu não considero esta uma grande limitação, pois o XP e o Vista podem ser acessados remotamente via RDP, como veremos a seguir.

Uma vez instalado, o servidor NX permite que você se conecte usando qualquer login de usuário disponível no servidor (com exceção do root). Se você quer dar acesso a alguém, basta criar uma nova conta, usando o "adduser".

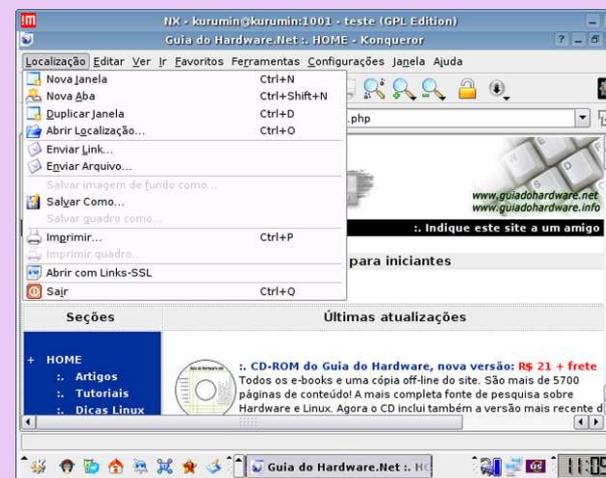


Por padrão, o servidor NX é inicializado automaticamente durante o boot, junto com o servidor SSH. Caso queira desativá-lo temporariamente, use o comando `"/usr/NX/bin/nxserver --stop"` e, para inicializá-lo novamente, use o `"/usr/NX/bin/nxserver --start"`.

No cliente, estão disponíveis ainda opções com o nível de compressão dos dados e do tamanho da janela. Usando a opção "LAN", que é destinada a conexões via rede local, não existe perda de qualidade de imagem, mas, ao usar as demais opções, destinadas a conexões mais lentas, as imagens são comprimidas via JPG, o que garante uma atualização mais rápida, porém com uma certa perda de qualidade. Conforme você vai usando, os pixmaps vão sendo retransmitidos e substituídos por cópias sem compressão, fazendo com que a imagem vá ficando mais nítida.



Na ilustração abaixo, estou me conectando a um servidor com o Kurumin via ADSL (256k), abrindo uma tela de 640x480. Você pode notar que alguns pontos da imagem estão um pouco embaçados por causa da compressão via JPG, mas no geral a imagem está nítida e os tempos de resposta são bem superiores aos obtidos com o VNC na mesma conexão.



Ao acessar via rede local, você pode desativar a compressão em JPG, evitando a perda de qualidade da imagem. Para isso, na configuração do cliente NX, acesse a opção "General > Display > Use custom settings > Modify".

Aqui você tem a opção de ajustar o nível de compressão do JPG (os níveis mais altos são úteis em conexões via modem), usar compressão via RGB (um formato sem perda) ou desabilitar completamente a compressão usando a opção "Use plain X bitmaps". Esta última opção consome mais banda da rede (o que não chega a ser um problema em uma rede de 100 megabits), mas

em troca usa menos processamento, tanto no servidor quanto no cliente.

Para que você consiga se conectar a um servidor NX com firewall ativo, é necessário que o firewall no servidor esteja com a porta 22 e as portas de 5000 a 5200 abertas. Você pode abrir as portas necessárias no iptables, incluindo as duas regras a seguir no início do script de firewall do servidor:

```
iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -p tcp --dport 5000:5200 -j ACCEPT
```

As portas de 5000 a 5200 são necessárias por que por padrão o cliente NX utiliza o SSH para fazer autenticação e estabelecer a conexão inicial, mas depois utiliza outra porta para a transmissão dos dados. É possível fazer com que todo o tráfego seja transmitido através do SSH. Isso faz com que a sessão fique com tempos de resposta um pouco mais altos (pois o sistema tem o trabalho de descriptar as informações antes de fazer cada atualização), mas, por outro lado, melhora a segurança, pois tudo passa a ser encriptado.

Ativando a encriptação passa a ser utilizada apenas a porta do SSH (22), o que torna desnecessária a segunda regra de firewall. A opção está na tela de configuração da conexão, em "Advanced > Enable SSL encryption of all traffic".



No cliente, não é necessária nenhuma configuração especial. Você continua conseguindo se conectar ao

servidor mesmo que o firewall bloqueie completamente as conexões de entrada. Basta ter acesso (de saída) ao servidor através da porta 22.

PROBLEMAS COMUNS

Existe um problema de compatibilidade conhecido entre o NX Server e algumas distribuições baseados nas versões recentes do X.org. Nestes casos, ao tentar conectar a partir dos clientes, você recebe uma mensagem como:



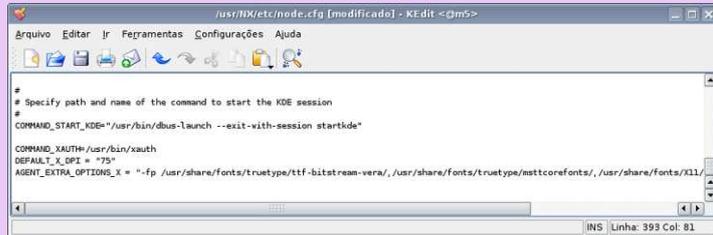
Clicando na opção para ver os detalhes, você vê um relatório de erro, que termina com algo como:

```
Info: Established X server connection.
Info: Using shared memory parameters 1/2048K.
Error: Connection with remote peer broken.
Error: Please check the state of your network and retry.
Session: Session terminated at 'Tue Aug 8 09:23:03 2006'.
Warning: Parent process appears to be dead. Exiting keeper.
```

Este problema é causado pela diferença na localização das fontes e do arquivo "xauth" nas diferentes versões. Felizmente, a solução é simples. Abra o arquivo "/usr/NX/etc/node.cfg" (no servidor) e adicione as três linhas abaixo:

```
COMMAND_XAUTH=/usr/bin/xauth
DEFAULT_X_DPI = "75"
AGENT_EXTRA_OPTIONS_X = "-fp /usr/share/fonts/truetype/ttf-bitstream-vera/,
/usr/share/fonts/truetype/msttcorefonts/,
/usr/share/fonts/X11/misc/,
/usr/share/fonts/type1/gsfonts/"
```

Aqui tinha que quebrar a última linha para não extrapolar o tamanho da página, mas na hora de editar o arquivo é importante que todas as pastas com fontes na linha "AGENT_EXTRA_OPTIONS_X" sejam colocadas na mesma linha, separadas por vírgula e sem espaços.



```

# Specify path and name of the command to start the KDE session
COMMAND_START_KDE="/usr/bin/dbus-launch --exit-with-session startkde"

COMMAND_XAUTH="/usr/bin/xauth"
DEFAULT_X_DPI = "75"
AGENT_EXTRA_OPTIONS_X = "-fp /usr/share/fonts/truetype/utf-bitstream-vera/,/usr/share/fonts/truetype/msttcorefonts/,/usr/share/fonts/X11/

```

Caso as fontes de tela no Firefox e outros aplicativos que utilizam a biblioteca GTK fiquem distorcidas, como no screenshot abaixo:



... marque a opção "Configure > General > Use custom settings > Modify > Disable the render extension", no cliente. Ela desativa o uso do módulo do X que causa o problema.

Livro Linux: Redes e Servidores 2ª ed. - atualizada e ampliada

Autor:

Carlos E. Morimoto

448 páginas

Formato: 23 x 16 cm

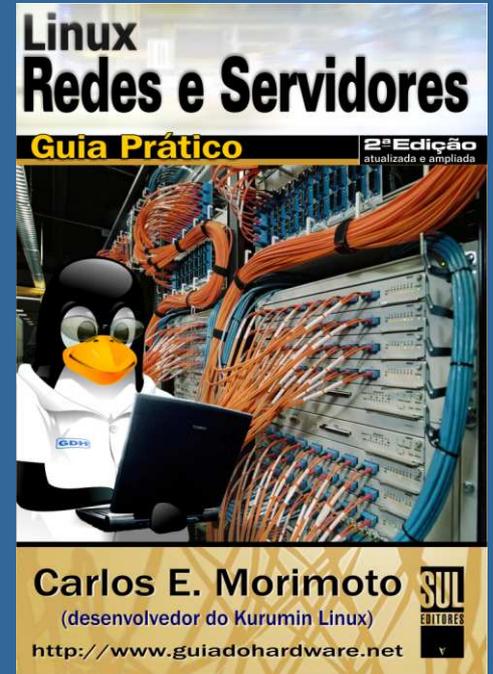
R\$ 47,00 + frete de R\$ 5,00

(preço ao comprar pelo site)

R\$ 52,00 para qualquer lugar do país (envio via impresso registrado, com entrega de 4 a 7 dias úteis).

(Preço nas livrarias: R\$ 59,00)

<http://guiadohardware.net/gdhpress/>



Carlos E. Morimoto

(desenvolvedor do Kurumin Linux)

<http://www.guiadohardware.net>

SUL
EDITORES

LINUX E CONHECIMENTO

Por Erick Tostes

Bem, o conhecimento se tornou há muito tempo uma grande busca da humanidade. Desde os filósofos que questionavam nossa existência metafísica, até os que flertavam cada vez mais com a ciência e a inventaram.

Eu estou aqui hoje para escrever sobre Linux e vocês podem me perguntar, o que Linux tem a ver com filosofia?

A resposta chave para isso é que o linux existe como o conhecemos hoje por conta da filosofia do “Software livre”, idealizada por grandes hackers (no sentido correto da palavra) e as diversas licenças livres que surgiram depois da GPL.

Mas não é exatamente da filosofia do Software Livre que eu pretendo falar hoje. Com a crescente demanda de usuários interessados em migrar para Linux eu entendi que deveria escrever um pequeno mapa de estudo para que se entenda melhor como funciona a migração destes usuários que normalmente sentem uma dificuldade muito grande em iniciar seus conhecimentos neste nosso admirável sistema, obviamente o foco pendeu ligeiramente para quem pretende trabalhar com Linux, mas pode ser aproveitado por pessoas de outras áreas que queiram aprender sobre o sistema.

DO CONHECIMENTO EMPÍRICO

Um dos grandes filósofos do século passado de nome Emanuel Kant quando escreveu “A crítica a razão pura” expôs que nossos conhecimentos na maior parte das vezes derivam da experiência, e partindo desta premissa, como aprender rapidamente linux ?

Primeiramente, eu sempre indiquei aos meus alunos quando dava aulas que não adianta de nada fazer cursos e mais cursos, chegar em casa e usar aquele outro sistema operacional recheado de erros de tela azul.

Se faz imprescindível que o usuário iniciante procure

aprender sobre o sistema, e quando falo aprender é iniciar no mundo que chamamos de “linha de comando”.

O Linux, diferente de outros sistemas, nos dá abrangência para efetuarmos praticamente tudo em linha de comando, desde conectar em servidores ftp e http (não se vê imagens, mas podemos navegar sim em modo texto se for necessário), ouvir mp3 naquele seu pentium 133 com 64 de ram, até escrever scripts avançados para diversas finalidades e ainda colocá-los para rodar no(s) horários e dias em que necessitamos.

MAS PORQUE EU NÃO POSSO ESQUECER OS COMANDOS E USAR TODAS AS FERRAMENTAS GRÁFICAS DISPONÍVEIS NO SISTEMA?

Isso passou a ser uma pergunta que eu cansei de ouvir e responder. O Linux é um sistema baseado em Unix, extremamente robusto e complexo. Mesmo tendo diversos front-end's (que são os programas gráficos que se utilizam dos comandos do sistema para efetuar algo solicitado, como buscar um arquivo no sistema) você deve entender pelo menos o básico do sistema para depois usar os front end's, que em diversos casos são muito úteis, claro.

Obviamente isso vai de encontro com o nível de conhecimento que o usuário quer obter do sistema. Se você está satisfeito usando o Kurumin dando boot pelo CD, continue

pois ele vai funcionar cada vez melhor visto os diversos avanços que o sistema vem tendo no decorrer dos anos de sua vida.

Mas será que isto vai te satisfazer? Infelizmente os live CDs são limitados a 600 MB por serem carregados na memória ram, e rodarem a partir dela. Gosto de sugerir-los sempre porque é a melhor forma de se ter o primeiro contato (a não ser que você tenha algum amigo geek ou nerd que conheça de Linux) com o sistema sem ter que estudar sobre hardware ou se aprofundar em particionamento de discos (o que para muitos é algo complexo demais).

NÃO, EU REALMENTE QUERO APRENDER PROFUNDAMENTE O SISTEMA, MAS POR ONDE EU COMEÇO?

Pode parecer redundante eu falar que se começa do

começo, principalmente quando não sabemos onde fica o começo. Sem dúvida, se você usa o Kurumin, leia a documentação que vem nele, e vá estudando os comandos a partir de uma shell aberta. Não sei se isso pode ser entendido como regra, mas todos as pessoas que eu conheço que mexem com Linux ou Unix são autodidatas, muita gente se dedica por horas, dias e semanas escrevendo e traduzindo material de estudo para que você e eu possamos ter informação, então qual o motivo para não aproveitar estes materiais e ler?

Lembrando que o melhor documento abrangendo linux do mundo (e isso não é apenas minha opinião) é o guia foca.

O guia foca abrange tudo o que você precisa pra se tornar um usuário intermediário/avançado. Além

disso se você lê em inglês, ótimo porque as melhores documentações específicas e oficiais estão em inglês, se você não sabe inglês já é um bom motivo para iniciar estudos certo? Uma dica a quem busca o aprofundamento nos comandos é usar sempre lêr o manual. Você pode usar o man seguido do programa

Ex: # man fdisk

Para sair digite "q" sem aspas e você volta a shell.

DA UTILIZAÇÃO CORRETA EM FORUMS E LISTAS DE DISCUSSÃO/IRC

Em meados de 98 quando eu comecei a usar Linux, a documentação não era tão abrangente como hoje, normalmente a maioria das coisas mais recentes e completas estavam em inglês, e as notícias quentes também. Quando se está começando obviamente recorreremos muito a

listas, forums e canais de IRC dedicados a isso.

Houve uma mudança muito grande na utilização destes serviços. A grande maioria dos usuários perguntam e depois tentam ler a documentação ou desistem.

E as coisas ficam muito redundantes visto que você vai aos forums e pergunta “o que é partição swap”.

Nossa, um assunto tão largamente dissecado em documentações diversas que fica chato responder. A melhor utilização destes meios de comunicação é usá-los para tirar suas dúvidas depois de ler a documentação, pode parecer tão chato de início, mas depois que você passa a aprender com ela vai passar a gostar e ler cada vez mais, sempre que precisar aprender sobre alguma coisa nova. E lembre-se sempre que o google é seu melhor amigo.

EU ESTUDO OU JÁ ME FORMEI NA ÁREA E GOSTARIA DE ABSORVER CONHECIMENTO TÉCNICO PARA TRABALHAR COM LINUX, VALE A PENA?

Eu te pergunto você gosta de Linux? Os grandes profissionais de qualquer área são pessoas que gostam do que fazem, e tem prazer em estudar até nas suas horas vagas (Depois de um tempo levar o notebook pra casa de praia dos seus amigos será algo “normal” para você).

Infelizmente a educação no Brasil não é levada a sério, poucas faculdades focam de forma homogênea o conhecimento em sistemas operacionais, então isso tem que partir de você. De certa forma a falta de profissionais qualificados vai favorecer-lo por conta da grande demanda que cresce a cada dia.

Dissemine o seu conhecimento, da mesma forma

que você aprendeu a partir de pessoas que compartilharam os seus conhecimentos, faça o mesmo. Este é um dos maravilhosos conceitos do software livre.

A melhor forma de você ir evoluindo é chamar a atenção de boas empresas é tirar suas certificações. No Linux existem várias, na ordem as mais importantes são a LPI e RHCE. Em banco de dados temos diversas também. E sendo o Linux um sistema de código aberto, nada impede que você crie boas soluções baseadas nele, use sua criatividade.

DAS TENDÊNCIAS NEGATIVAS DAS CARACTERÍSTICAS HUMANAS

Muita gente que eu conheço tem sempre uma necessidade forte de se auto afirmar e são engolidas pela arrogância,

prepotência e falta de humildade. Não que ter orgulho do que você é e do que você conhece não seja positivo, mas não deixe que isso tome proporções desumanas, todos nós dependemos de outras pessoas, e ser gentil e humilde só vai lhe trazer coisas positivas, um exemplo está logo abaixo.

COMO DRIBLAR O PRECONCEITO DE ALGUMAS EMPRESAS ?

É, muitas empresas e profissionais da área estão extremamente acomodados com aquele sistema do “next next next”. As empresas hoje procuram pessoas pró-ativas e quanto mais atitude você tiver, mais bem visto será, só não confunda isso com precipitação. Vou dar um bom exemplo pessoal. Eu trabalhava em uma empresa

de médio porte que estava sofrendo com o servidor de internet que rodava aquele outro sistema operacional. Eu entrei pra fazer help desk e o Administrador de redes era um desses acomodados. Em uma reunião com o diretor eu sugeri a implantação de linux mas o administrador de redes foi contrário à idéia. Depois falei pessoalmente com o diretor e expus o ganho que a empresa teria. Ele ficou de me dar uma resposta enquanto já cotava um servidor mais parrudo pra servir internet. No mesmo dia eu efetuei backup do servidor de internet e aguardei o horário de expediente terminar (lembre-se, você não tem horário de expediente).

Efetuei a instalação do Gnu/Debian no servidor e configurei alguns serviços

(Kernel recompilado, Firewall, Squid, Sarg, Nagios e apache). No dia seguinte depois de algumas horas usando a internet o diretor perguntou porque a internet estava mais rápida. Ai eu mostrei a eles os relatórios do Sarg, mostrei os sites que estavam bloqueados (tudo liberado para a diretoria, lembrem-se disso eles são os donos afinal) e por final mostrei o Nagios e como o servidor estava usando metade da carga antigamente usada por aquele outro sistema que não rodava nem metade destes serviços. Dois meses depois o Administrador foi dispensado da empresa e eu assumi a rede e o salário gordo dele que era 3 vezes maior que o meu como help desk. Ele ainda me culpou pela saída sua dispensa. A ultima frase que ele ouviu de mim foi “

se quiser aprender Linux eu ensino de graça pra ti” e a ultima que eu ouvi dele foi algo não muito gentil.

RELACIONAMENTOS E INFORMAÇÃO

Uma das coisas que mais me atraem no Software Livre são as pessoas que fazem e pensam software livre, pois este conceito de “liberdade” está quebrando paradigmas e abrangendo áreas inimagináveis como a música e artes em geral (lembrando do creative commons).

Eu iniciei estudos profundos em informatica por que além de gostar de tecnologia desde que me conheço por gente, passaram a me pagar por serviços que me eram e ainda são um prazer, fora a possibilidade de ganhar meu dinheiro com informática para pagar

meus estudos em comunicação. Hoje estou mudando de área e vejo de forma mais clara a diferença entre a postura profissional das pessoas em outras areas. A maioria esconde informação, são egoistas e arrogantes.

A comunidade de Software Livre é bem unida e depois de certo tempo falando com as pessoas via irc normalmente e conhecendo-as nos eventos (faça o possivel para ir em eventos e quando dominar um assunto palestre neles). Muitos dos meus amigos me encaminharam boas vagas de emprego e o mesmo aconteceu da minha parte, sendo assim, crie seu networking e participe da forma que lhe for conveniente dificilmente você ficará desempregado se for um bom profissional.

REFERÊNCIAS PARA ESTUDO

Além da internet, hoje temos um mercado editorial já bem maduro. Sempre ouço muita gente falando “comprar livro é bobeira, existe documentação demais na internet”. Eu pessoalmente adoro livros de todos os sabores, e compro sempre os de informática quando sei que irão me ajudar. Sendo assim aproveite os descontos do submarino para estudantes e compre livros também, são ótimos materiais de consulta e estudo.

Vou deixar logo abaixo alguns bons sites com documentação mais abrangente, e já deixo a sugestão para quando você precisar se aprofundar em algum programa específico, procure sempre a documentação oficial no site do projeto, normalmente elas estão em inglês, não deixe que isso se torne uma barreira e aprofunde seu inglês. Lembrando que no site do projeto da distribuição Linux que você usa existe documentação também, e na maioria dos casos traduzida.

DOCUMENTAÇÃO

<http://focalinux.cipsga.org.br>

<http://www.tldp.org>

<http://www.digitalhermit.com/linux>

<http://wiki.debian.org>

<http://www.debianhelp.co.uk>

<http://br-linux.org>

ÓTIMO PARA PESQUISAR PROGRAMAS OPEN SOURCE

<http://freshmeat.net>

É isso aí pessoal, precisando de indicações de livros também me enviem um email.

ERICK TOSTES

Integrante do grupo de usuarios debian-sp, trabalhou na área de suporte e administração de redes e sistemas por seis anos. Passando rapidamente por fotojornalismo, atualmente trabalha com produção e edição de vídeo e estuda Rádio e TV. Grava o Geek's Podcast (www.geek.podomatic.com), pode ser encontrado nos canais debian-br e slackware-br na freenode e no email erick At geekbr.com.br

ESPECIAL

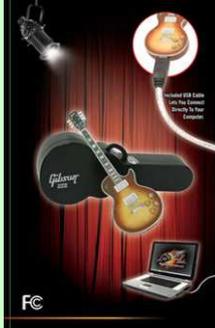
CES 2007

Por Pedro Axelrud
pedro@guiadohardware.net

A CES (Consumer Electronics Show) é a maior feira de eletrônicos do mundo, ela acontece todos os anos em Las Vegas. Lá os grandes fabricantes expõem os seus lançamentos e demonstram novas tecnologias. Aqui você encontra um resumo da edição de 2007, que aconteceu dos dias 8 a 11 de janeiro.



GIBSON



A Gibson já é uma grande conhecida dos músicos, clássica fabricante de guitarras, baixos, amplificadores e etc... Neste ano ela atacou no mundo dos eletrônicos. Durante a feira a empresa anunciou um memory key de 1GB, que leva o nome e o design do famoso modelo de guitarras Les Paul. O modelo lançado tem o design de uma guitarra Les Paul 1959, e a idéia é lançar outros modelos com designs de outros instrumentos clássicos, tornando-os colecionáveis. Além disso foi lançado também um HD externo de 500GB, CDs e DVDs graváveis, um gravador de DVD Dual Layer e várias caixas de som para Home Theater. Parece que a empresa também pretende lançar cabos USB, ótico e HDMI de alta qualidade. Outra idéia nova foi o lançamento de um receiver 7.1 com uma entrada para a guitarra

MONITOR SEM FIO



Recentemente foi lançado, pela DisplayLink, um produto que permite que você ligue o monitor através de uma conexão USB, sem nenhuma perda de qualidade e sem atrasos também. Juntando isso com a tecnologia Wireless USB (Que logo será lançada oficialmente), as duas empresas se uniram e mostraram na CES um projeto de monitor sem fio, funcionando perfeitamente.



HP TOUCHSMART PC

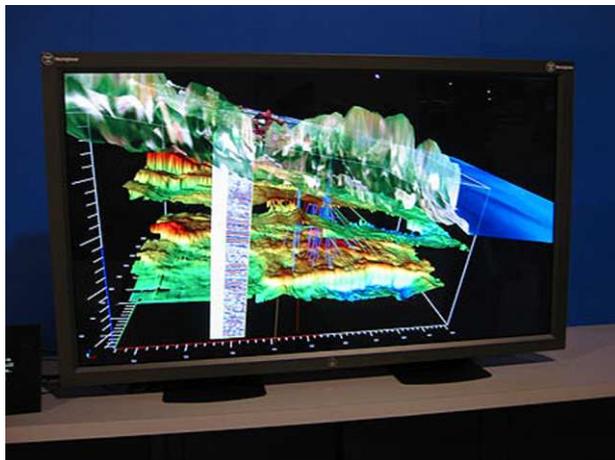
Planejado para ficar na cozinha ou na sala o TouchSmartPC possui uma tela de 19" sensível ao toque, a idéia é que ele funcione como um quadro negro, para anotar recados, como um calendario e ainda como gravador de recados, pois possui um microfone integrado. Na tela principal ele possui alguns widgets para que você possa acompanhar a previsão do tempo e a programação da TV. Ele vem com um HD de 320GB para armazenar fotos e documentos.



HD DE (QUASE) 1 TB

A Hitachi anunciou durante a CES 2007 o Deskstar 7K1000, o primeiro HD de 1 TB do mercado, sucessor do atual Barracuda de 750 GB. Com isto cai mais uma barreira imaginária do armazenamento. Na verdade, o HD não tem 1 TB, devido à notação decimal adotada pelos fabricantes de HDs; mas sim "meros" 933 GB reais. Considerando que existe mais uma pequena perda de espaço livre ao formatar o HD, devido ao overhead criado pelo sistema de arquivos, o 7K1000 será capaz de guardar pouco mais de 900 GB de dados.





LCD QUAD HD

A Westinghouse apresentou um componente novo da sua linha de monitores, um LCD de 52", com a resolução nativa de 3840x2160, quatro vezes a resolução normal de um monitor alta-definição. Seu uso é voltado mais para aplicações médicas, videoconferências e outras atividades que necessitem de uma grande resolução.

**SSD DE 16GB
POR US\$ 169**



Um SSD (Solid State Disk) é uma espécie de disco rígido porém feito de memória flash. Há mais ou menos um ano começaram a aparecer os primeiros notebooks usando SSD, pois ele consome menos energia e é mais rápido que um HD, porém eles eram muito caros. A RiDATA anunciou que irá começar a produzir SSDs, e eles irão custar (para o mercado OEM) apenas US\$ 169, o modelo de 16GB e 1.8", ou US\$ 199 o modelo de 16GB e 2.5". No lançamento também será oferecido um modelo de 32GB e um de 64GB no final do ano. Isso é muito barato se comparado aos US\$ 600 cobrados pelo modelo de 32GB de 1.8" da Sandisk. O lançamento será no segundo trimestre desse ano.

LCD CONCEITO DA DELL



Se tem uma coisa que a Dell normalmente não leva em conta em seus produtos é o design, normalmente seus produtos tem um design "comum". Diferente de deste monitor. Ele tem um LCD extremamente fino (com a resolução de 1920x1200) emoldurado em um painel de vidro, com quatro alto-falantes, webcam, e microfone integrados. A grande sacada é que eles retiraram a fonte, ela fica no chão, assim foi possível deixa-lo dessa espessura. Pena que é apenas um produto conceito, possivelmente nem será vendido.

PODCAST – A MÍDIA DO FUTURO?

Por Pedro Axelrud - pedro@guiadohardware.net

Você já ouviu falar em podcast? Podcast foi eleita a palavra do ano em 2005 pelo dicionário americano Oxford. O podcast é um novo tipo de mídia que vem surgindo com muita força e promete balançar as grandes radiodifusoras logo logo. A origem do nome, dado pelo jornal americano The Guardian, é a fusão de duas palavras: iPod (o já consagrado tocador de mp3 da Apple) e Broadcast (transmissão, em inglês). Seria uma transmissão para o iPod? Quase lá. O podcast é uma espécie de programa de radio que você escuta quando quiser e assim que sai um episódio novo todos os “ouvintes” já ficam sabendo.

Hoje em dia muito se fala em comunicação On-Demand; ou seja, você escolhe o que deseja assistir na hora que quiser. Se a televisão fosse On-Demand por exemplo, seria só você sentar na frente do seu televisor e selecionar o que gostaria de assistir, independentemente da hora ou do dia.

Tecnicamente, o funcionamento do podcast é bem simples. O podcaster (como são chamadas as pessoas que produzem os seus podcasts) grava o seu programa com um software qualquer de edição de audio. Assim que o programa estiver gravado e a edição terminada, ele é distribuído através de um Feed RSS. Existem programas Agregadores de Podcast (bem similares aos agregadores de RSS), eles informam aos ouvintes sempre que sai um episódio novo e dependendo até baixam ele automaticamente. Com o podcast baixado, você pode ouvir quando quiser.

Algumas pessoas tem uma impressão errada, graças ao “pod” no nome muita gente acha que é necessário possuir um iPod para poder ouvir, nada disso. Os programas normalmente são distribuídos no formato mp3, assim eles podem ser ouvidos no computador, gravados em CD ou até mesmo transferidos para um mp3 player, independente do modelo.

Imagine ouvir uma rádio só com as músicas do seu tempo ou de um determinado estilo que nunca seria tocado por radios normais, isso tudo sem intervalos comerciais (na maioria das vezes) e ainda por cima na hora que você

escolher. Essa é uma das vantagens (se não a maior delas) do podcast. Como é muito simples de gravar um, e não existem custos para ter o seu, você encontra muito material interessante, que muitas vezes nem passa pela cabeça de rádios comerciais.

Mas isso tudo não se limita somente à música, existem programas de notícias, programas sobre tecnologia, saúde, humor... O único limite é a criatividade. Como ninguém precisa de audiência para poder pagar as contas no final do mês, se quiser criar um podcast para falar da história da vida do irmão da prima do vizinho, sintase a vontade :-).

O pai do podcast é Adam Curry, um ex-VJ da MTV americana. Ele criou um software, na época chamado iPodder, hoje conhecido como Juice, o primeiro

agregador de podcasts. O crescimento veio mesmo quando a Apple incluiu o suporte a podcasts no seu software iTunes 4.9 e criou um diretório dentro da iTunes Store.

Hoje nos Estados Unidos o podcast é uma mídia muito difundida, o diretório do iTunes possui mais de 100.000 programas cadastrados. Muitas pessoas já ganham dinheiro com isso, pois é possível vender anúncios nos programas, assim como se faz em sites. No Brasil a rentabilidade dele ainda é muito pequena, pouca gente consegue tirar algum dinheiro com o programa, a maioria faz só por Hobby.

Mas o Brasil também está crescendo no mundo dos podcasts, é possível ouvir muita coisa boa em português, e a tendência é que o número aumente cada vez mais. O diretório

de podcasts do site VocêPod atualmente conta com 100 de programas ativos catalogados.

Existem também os Videocasts ou Videopodcasts, o princípio é mais ou menos o mesmo, mas ao invés de ser um programa de audio são programas de video. Seguindo a mesma analogia, seria uma espécie de programa de televisão online. Porém, como é necessário uma estrutura muito maior para produzir vídeos (para um programa de audio é possível começar simplesmente com um microfone na mão, um computador e uma idéia), o formato não é muito popular ainda no Brasil e devido ao alto custo de uma câmera de video digital, muito provavelmente não deva se popularizar. Nos Estados Unidos como essas câmeras já são muito mais acessíveis, já encon-

tramos uma quantidade grande de videocasts.

Algumas rádios comerciais já estão se adequando ao futuro e disponibilizando os seus programas também no formato de podcast. Como o custo é muito baixo, somente a hospedagem na web, pois o programa já está produzido e finalizado, não há porque nadar contra a corrente e não aderir às inovações.

Muitas grandes empresas também estão aderindo a esta novidade para comunicar ou treinar os seus funcionários. É muito mais fácil e rápido, pois só é necessário gravar o programa e através do podcast ele já chega à todos os funcionários. Já existem, no Brasil mesmo, empresas especializadas em produzir podcasts corporativos ou em assessorar empresas, ensinando-as como tirar proveito dessa nova mídia.

COMO ASSINAR?

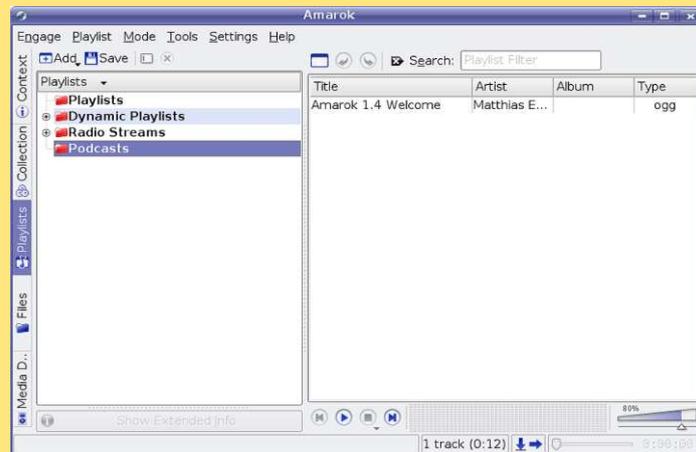
O Amarok é um dos melhores players de músicas para Linux da atualidade. Ele é um projeto do KDE e já é incluído em diversas distribuições. A partir das últimas versões foi incluído o suporte nativo a podcasts, e ele funciona melhor que a maioria dos agregadores de podcast. A vantagem do iTunes da Apple é que ele já baixa sempre que saem episódios novos e automaticamente já sincroniza com o iPod. Mas é possível fazer tudo isso com o Amarok, com a vantagem de que ele sincroniza com qualquer player, não só o iPod.

Para começar, se você ainda não tem ele instalado, vamos instalá-lo. Se você usa alguma distribuição baseada no Debian, pode fazer isso pelo apt-get:

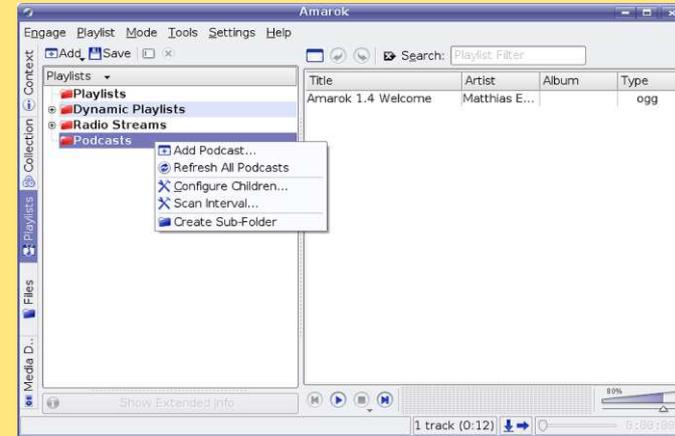
```
# apt-get install amarok
```

Caso contrário, existem também pacotes para outras distribuições, é só visitar o site do projeto, <http://amarok.kde.org>.

Bom, vamos começar a assinar os podcasts, primeiro você precisa ir em podcasts, dentro de playlists.



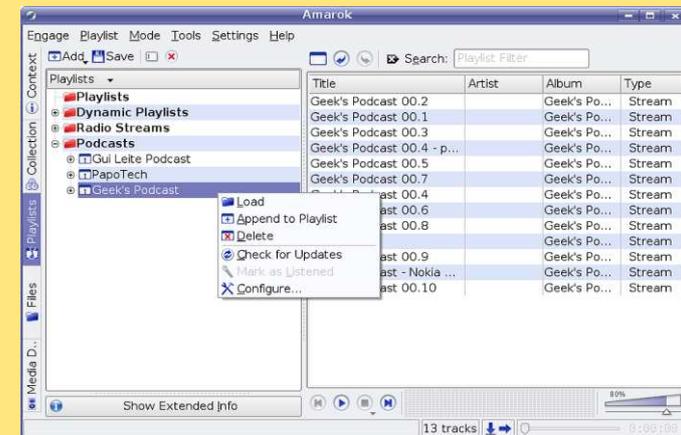
Então clique com o botão direito em podcasts e vá em Add Podcast.



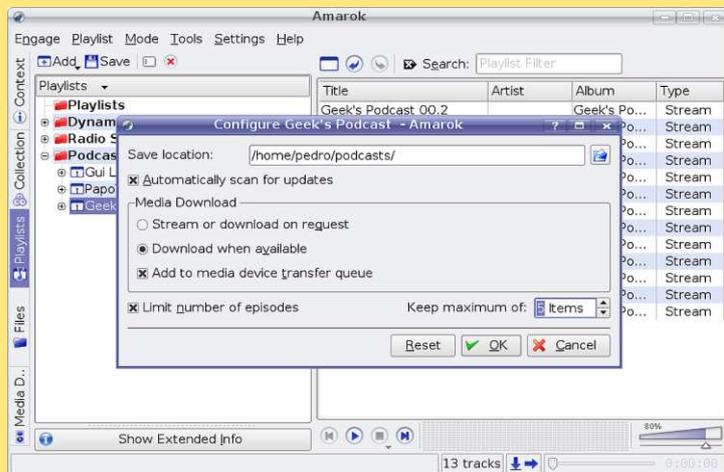
E adicione a URL do Feed do podcast que você quer assinar.



Agora você já está assinando o podcast, mas vamos deixar ele mais parecido com o iTunes. Selecione o podcast que você quer e vá em configure.



Primeiro você pode escolher uma pasta para que fiquem armazenados os podcasts baixados, pode ser uma pasta para todos ou cada um em sua pasta. Você pode selecionar "Download when available" ao invés de "Stream or download on request", assim sempre que sair um episódio novo ele já é baixado automaticamente. Se você selecionar "Add to media device transfer queue" ele já entra na fila para ser sincronizado quando você conectar o seu mp3 player (sendo ele iPod ou não). E por último você pode limitar o número de episódios baixados, para economizar espaço, assim ele já vai deletando os episódios mais antigos.



ADD E AAA

Estes dois programas são apresentados pelo Maestro Billy, o produtor musical do Caldeirão do Huck, os dois tem mais cara de programa de rádio mesmo (mas sem anúncios comerciais). ADD é Antes, Durante e Depois, uma música antiga, uma atual e uma novidade, sempre três músicas por programa. Já o AAA é só músicas antigas.

<http://maestrobilly.blog.uol.com.br/>
<http://www.billyumbella.com.br/billy.xml>

ALGUÉM PRECISA FALAR

Alguém precisa falar é um talk show feito por Eddie Silva, um brasileiro que vive em Pittsburgh nos EUA. É difícil descrever o formato do programa, se resume a Eddie falando o que der na telha, sem roteiro nenhum, tudo no improvisado. O resultado é um programa engraçado, informal e algumas vezes informativo.

<http://www.eddiesilva.com>

ELASPOD.COM.BR

O elaspod.com.br é um podcast feito por duas mulheres, Alexandra Marfisa e Mila Juns, que trabalham com informática. O programa é um bate-papo informal sobre tecnologia, sempre com um tema especial que elas discutem, ensinam e explicam. Algumas vezes o programa conta com a participação especial de convidados ilustres gerando sempre uma discussão muito interessante.

<http://www.elaspod.com.br> <http://www.elaspod.com.br/radio.xml>

ESCRIBA CAFÉ

Escriba Café é um podcast feito pelo escritor Christian Gurtner. Em cada programa o escritor conta uma história diferente, sempre muito intrigante e interessante. A edição do programa impressiona, a história conta com uma ambientação sonora que deixam-a mais interessante ainda e a trilha sonora é muito adequada, fazendo com que você mergulhe na história. Lembra muito as radionovelas de antigamente.

<http://www.escribacafe.com>
<http://feeds.feedburner.com/escribacafe>

GEEK'S PODCAST

Geek's Podcast é um programa feito por Erick Tostes, um administrador de redes. Este é, provavelmente, o podcast brasileiro mais técnico sobre Linux, como o próprio nome diz, é um podcast de um Geek. Erick fala sobre as principais distribuições, as novidades e muitas vezes ensina como fazer determinadas coisas no Linux.

<http://www.geek.podomatic.com>
<http://geek.podomatic.com/rss2.xml>

GUI LEITE PODCAST

Este é um dos mais antigos podcasts brasileiros, Gui Leite trabalha em uma agência de viagens e nas horas vagas gosta de falar sobre a Apple. O programa é bem agradável de se ouvir, Gui fala e dá a sua opinião sobre as principais novidades da empresa e de alguns concorrentes, mas sem ser radical e bitolado.

<http://www.guileite.com>
<http://www.guileite.com/guileite.xml>

IMPRESSÕES DIGITAIS

Impressões Digitais é um podcast feito por Sergio Vieira onde ele fala sobre o mundo, sobre comportamento, cultura e arte, discute o cotidiano e os fatos que estão acontecendo, além de tocar algumas músicas.

<http://impressoes.vocepod.com>
<http://impressoes.vocepod.com/podcast.php>

PAPOTECH

Este é um dos melhores programas brasileiros de tecnologia. O programa é apresentado por J.R. Gandara e Vinicius Lobo, os dois falam sobre as principais novidades no mundo da tecnologia e ainda discutem e dão as suas opiniões. O resultado é um bate-papo informal e informativo.

<http://www.papotech.com.br>
<http://www.papotech.com.br/podcast/papotech.xml>

PODSEMFIO

Podsemfio é um podcast sobre tecnologia móvel, apresentado por Bia Kunze, uma dentista que usa da tecnologia móvel para realizar atendimento domiciliar. Bia comenta sobre lançamentos da telefonia móvel e dá dicas de handhelds e smartphones.

<http://www.odontopalm.com.br/psf/>
<http://feeds.feedburner.com/podsemfio>

PODVIARIAR

Podvariar é um programa, apresentado por Marcos Lacerda, que, como o próprio nome diz, pode variar. Toda a semana o programa tem um assunto diferente, com dicas e comentários. Marcos também comenta sobre atualidade e sobre política.

<http://www.podvariar.com>
<http://www.marcoslacerda.com/podcasts/feed.xml>

RODA & AVISA

Roda & Avisa é uma espécie de audioblog de René de Paula Jr, um publicitário que trabalha com projetos de internet. René faz reflexões sobre conceitos e conta histórias de marketing, diretamente do trânsito de SP gravando com o seu handheld.

<http://usina.com/rodaeavisa/>
<http://feeds.feedburner.com/RodaAvisa>

Estes são só alguns dos podcasts brasileiros, você pode conhecer muitos outros no diretório de podcasts do site Você Pod, o mais completo diretório de podcasts brasileiro.

<http://www.vocepod.com>



Como ganhar dinheiro na Internet: a receita do Firefox

Com a divulgação do balanço da auditoria contábil ordinária da Mozilla Foundation relativa a 2005, quando se divulgou que o seu faturamento pulou de U\$ 5,4 milhões em 2004 para U\$ 52,9 milhões em 2005, criou-se grande curiosidade sobre a origem de tanto dinheiro. E o blog de John Chow (que recentemente ensinou como ganhar US\$ 160,00 em um só dia com o AdSense em um blog pessoal) foi um dos primeiros a satisfazer a curiosidade geral, analisando os números e respondendo de onde vem todo este dinheiro.

<http://br-linux.org/linux/como-ganhar-dinheiro-na-internet>

Entrevista exclusiva: 4 anos de Cooperativa Solis

A Solis, cooperativa pioneira na adoção do desenvolvimento de aplicativos em software livre como base do modelo de sustentação de uma organização de desenvolvedores, está prestes a completar 4 anos de atividade, e a inaugurar sua nova sede. Como trata-se provavelmente do mais bem desenvolvido exemplo de continuidade e qualidade no desenvolvimento coletivo de software aplicativo GPL economicamente sustentável - não apenas no Rio Grande do Sul, mas possivelmente no Brasil todo -, a Mariana, repórter especial do BR-Linux, prontificou-se a ir mais uma vez a campo fazer algumas perguntas ao pessoal da cooperativa e ajudar a iluminar este exemplo para todos nós.

<http://br-linux.org/linux/entrevista-4-anos-de-solis>

Cicarelly X Youtube: Furando o bloqueio:

como acessar o YouTube censurado, e mais: Bloqueio do Youtube: agora a Justiça de SP diz que a coisa não foi bem assim e Bloqueio do Youtube: vídeo da Cicarelli traz o retorno da censura no Brasil?

<http://br-linux.org/linux/bloqueio-como-acessar-youtube-censurado>

<http://br-linux.org/linux/bloqueio-do-youtube-nao-foi-assim>

<http://br-linux.org/linux/bloqueio-do-youtube-video-cicarelli>

OLPC Sugar: Não se parece com Linux, com Windows e nem mesmo com Apple; Nada de vapor: Laptop de 100 euros do OLPC entrará em produção em massa no final de 2007 (o atraso é de menos de um ano); **Ruanda resolve investir nos laptops de 100 euros do OLPC** ("A dependência da agricultura de subsistência, a crescente densidade populacional, queda na fertilidade do solo e clima incerto fazem de Ruanda um país onde a desnutrição crônica é uma constante, e a pobreza é endêmica."); Reações positivas ao XO, o laptop educacional de 100 euros do OLPC

<http://br-linux.org/linux/olpc-sugar-sui-generis>

<http://br-linux.org/linux/nada-de-vapor-olpc>

<http://br-linux.org/linux/ruanda-investe-no-olpc>

<http://br-linux.org/linux/reacoes-positivas-olpc>

Entenda a retenção dos cheques do AdSense de dezembro

"Diversos sites nacionais sobre software livre exibem com sucesso os anúncios do Google AdSense, e já até mesmo publiquei um artigo explicando como ganhar dinheiro com ele para sustentar seu projeto livre, e outro sobre como o Firefox fatura na Internet com o AdSense. Assim, acredito que muitos de vocês estarão interessados em saber o que houve com os cheques do AdSense emitidos em dezembro pelo Google, já que muitos brasileiros já foram notificados sobre a retenção destes cheques devido a questões aduaneiras brasileiras."

<http://br-linux.org/linux/cheques-adsense-dezembro-atrasados>

Confirmado: Você poderá comprar - por US\$300 - o seu laptop de US\$100 que custa US\$130. Ou não. Ou sim.

A confirmação foi feita por um diretor do projeto, mas no dia seguinte um superior dele conseguiu publicar uma peça rara: um desmentido - que confirmava o que o diretor havia dito. Veja também: loio carregador de bateria - não há limites para a criatividade do OLPC.

<http://br-linux.org/linux/voce-podera-comprar-por-us300-o-seu-laptop-de-us100>

<http://br-linux.org/linux/ioio-carregador-olpc>

Suecos querem fundar oásis contra a RIAA e a MPAA em Sealand

"O site PirateBay, que já foi desativado uma vez pela polícia da Suécia (país onde fica seu "quartel general", e cujas leis de direitos autorais ele não infringe) por pressão das gravadoras dos EUA, pretende comprar o principado de Sealand, que tem status de país independente mesmo sendo baseado em uma plataforma marítima próxima à Inglaterra usada como base de armamento durante a Segunda Guerra Mundial"

<http://br-linux.org/linux/piratas-em-sealand>

Entrevista semi-exclusiva com Carlos Morimoto: Kurumin, computador para todos, laptop de US\$100, cooperação e mais - A Mariana, repórter do BR-Linux, ataca novamente: desta vez ela entrevistou Carlos Morimoto, em Porto Alegre. Ele fala sobre o Kurumin, Guia do Hardware, computador para todos, laptop do OLPC, cooperação na comunidade e muito mais.

<http://br-linux.org/linux/entrevista-carlos-morimoto-kurumin>

Mandriva Conectiva participa do projeto Classmate PC da Intel - "A Mandriva Conectiva está participando ativamente do projeto Classmate PC da Intel, que reúne empresas de tecnologia para produzir um computador portátil direcionado aos estudantes de ensino fundamental e médio de países em desenvolvimento."

<http://br-linux.org/linux/mandriva-conectiva-participa-do-projeto-classmate-pc-da-intel>

Editorial: Como reagir ao surto de censura na Internet brasileira?

O BR-Linux sugere como o leitor e cidadão pode reagir ao surto de censura sem violar a lei. O "Youtubegate" daquela apresentadora da MTV terminou quando o Desembargador mudou de idéia e cancelou o bloqueio do YouTube, mas o assunto foi tão debatido nacionalmente que levou até mesmo o BR-Linux a aparecer no Jornal da Globo e na Folha, e à inclusão de uma resposta sobre como não ver as ilustrações do BR-Linux na FAQ do site.

Um detalhe importante do YouTubeGate foi a forma como a Brasil Telecom tratou seus clientes.

A empresa bloqueou o YouTube na noite de sexta para sábado, passou 24 horas negando este bloqueio para seus clientes, depois passou mais 24 horas sem responder às perguntas dos clientes, e só na segunda-feira anunciou, via imprensa, o bloqueio. Eu não prego boicotes e nem espero que ninguém me imite, mas vou cancelar minha conta com eles - aplaudo quem responde rapidamente a ordens judiciais, mas não quem não se preocupa com a transparência imediata em relação a seus clientes, e nem mesmo em depois se desculpar de alguma forma pelas respostas erradas.

<http://br-linux.org/linux/editorial-censura-internet>

<http://br-linux.org/linux/cancelado-bloqueio-do-youtube>

<http://br-linux.org/linux/ultimo-capitulo-do-youtubegate>

<http://br-linux.org/linux/faq>

<http://br-linux.org/linux/youtube-bloqueado-confirmado-oficialmente>

Abertas as inscrições para o fisl8.0

O evento será realizado de 12 a 14 de abril de 2007, no Centro de Eventos FIERGS, em Porto Alegre. Até o dia 10 de fevereiro o valor da inscrição para pessoa física, é de R\$ 53,00. De 11 de fevereiro até o dia 10 de março, R\$ 63,00. E de 11 de março a 05 de abril, R\$ 73,00. E a Arena de Programação é novidade no FISL 2007, com programadores em um aquário (vazio) resolvendo desafios de programação.

<http://br-linux.org/linux/abertas-as-inscricoes-para-o-fisl8.0>

<http://br-linux.org/linux/programadores-no-aquario>

Já está disponível o Flash Player 9 para Linux

"Enquanto o player livre Gnash não se torna uma realidade, sai a versão 9 do Flash da Adobe. Para os usuários Linux o principal diferencial desta versão para a antiga 7 é o fato da versão 9 usar o ALSA ao invés do OSS. Isso permite que mais de um aplicativo possa utilizar a placa de som." E instalar é bem fácil.

<http://br-linux.org/linux/flash-player-9-para-linux>

Governo Federal responde rapidamente à comunidade Linux sobre o "notebook para todos" -

Menos de 24 horas depois da notícia do BR-Linux sobre a superação antecipada da meta de preços de laptops populares anunciada pelo governo federal (por iniciativa do mercado, antes mesmo de o projeto ser colocado em prática), o órgão do poder executivo federal responsável por este programa procurou a imprensa para anunciar que "junho é o prazo máximo para os primeiros laptops incluídos no programa Computador para Todos chegarem às lojas", e qual a nova meta de preço - que o mercado também já superou, só para deixar as coisas mais divertidas. Para melhorar, foi na mesma semana em que fiz um levantamento de 10 opções de laptops baratos, então estava ligadíssimo nas configurações e preços do mercado formal.

<http://br-linux.org/linux/comprar-notebook-para-todos-1800-reais>

<http://www.efetividade.net/2007/01/17/comprar-notebook-barato/>

Conheça antes a configuração do "Notebook para Todos", do governo federal

Chip Celeron M410 de 1,4 GHz; drive Combo; memória de 256 MB; disco rígido de 40 GB; Ethernet; modem; Wi-Fi; e provável tela de 14 polegadas. No mesmo dia esta configuração preliminar foi revisada para remover a referência a marcas.

<http://br-linux.org/linux/configuracao-notebook-para-todos>