



ScummVM
Os adventures voltaram



Xandros 3.0
Raio-X da distribuição canadense

EXCELÊNCIA EM MATÉRIA DE LINUX

LINUX MAGAZINE

NÚMERO 8

MULTIMÍDIA

MAIN ACTOR

Q-DVD-AUTHOR

TRANSCODE

PLUGINS VST

XANDROS 3

MLDONKEY

HOTPLUG

KNOD

QEMU

GIMP

NÚMERO 8

MAIO 2005

MULTIMÍDIA

MAIN ACTOR

Q-DVD-AUTHOR

TRANSCODE

PLUGINS VST

XANDROS 3

MLDONKEY

HOTPLUG

KNOD

QEMU

GIMP

LINUX
MAGAZINE

exemplar de cortesia
não contém CD



dynebolic 1.4.1
ESTÚDIO MULTIMÍDIA
LIVRE E COMPLETO

LINUX NEW MEDIA
The Pulse of Linux

MULTIMÍDIA

Adicione legendas e títulos a seus vídeos
Crie DVDs com menus e animações
Converta entre múltiplos formatos de vídeo
Use plugins de áudio VST no Linux

Bluetooth

Seu celular conversa com o PC

Streaming

Monte uma emissora virtual

Veja também:

Scripts no GIMP

Macros do OpenOffice.org

Máquinas virtuais com o QEMU

Trocando arquivos com o MLDonkey

R\$14,90
€ 6,50
Ed. 08
05/2005

00008

9 771806 942009

EXPEDIENTE EDITORIAL

Editores

Rafael Peregrino da Silva, rperegrino@linuxmagazine.com.br
 Rafael Pereira Rrigues, rrrigues@linuxmagazine.com.br

Direção de Arte e Projeto Gráfico

Luciano Hagge Dias, lhagge@linuxmagazine.com.br

Centros de Competência

Centro de Competência em Software:
 Oliver Frommel, ofrommel@linux-magazine.com
 Centro de Competência em Hardware:
 Mirko Dölle, mdoelle@linux-magazine.com
 Centro de Competência em Redes e Segurança:
 Achim Leitner, aleitner@linux-magazine.com

Correspondentes & Colaboradores

Alexandre Barbosa, Augusto Campos, Carsten Schnober,
 Christian Baun, Christian Anderson, Dave Phillips, Fabrizio
 Ciacchi, Joe Casad, Jörn Reeder, Julio Cezar Neves, Marcel
 Hilzinger, Marco Kraus, Martin Loschwitz, Mirko Albrecht,
 Oliver Frommel, Piter Punk, Rafael Rrigues, Rafael Peregrino da
 Silva, René Rebe, Tim Schürmann, Zack Brown.

Confeção do CD-ROM

Ricardo D. Dalceno, rdalceno@linuxmagazine.com.br

Tradução e Revisão

Henrique Cesar Ulbrich, henrique.cesar@ermida.com
 Julia Vidili, julia.vidili@ermida.com

Design da Capa

Pinball, info@pinball-werbeagentur.de

Anúncios:

www.linuxmagazine.com.br/Advertise

Brasil

Wladimir Porto, anuncios@linuxmagazine.com.br
 Tel./Fax: +55 (0)11 3345 1002
 Cel.: +55 (0)11 8457 1761

Todos os países (exceto Alemanha, Áustria e Suíça)

Brian Osborn, ads@linux-magazine.com
 Tel.: +49 (0)6509 910 495
 Fax: +49 (0)6509 910 497

Alemanha, Áustria e Suíça

Osmond Schmidt, anzeigen@linux-magazine.com
 Tel.: +49 (0)6335 9110
 Fax: +49 (0)6335 7779

Diretoria

Rafael Peregrino da Silva, rperegrino@linuxmagazine.com.br
 Claudio Bazzoli, cbazzoli@linuxmagazine.com.br

Linux Magazine

Av. Eng.º Luis Carlos Berrini, 1500
 Conj. 103 – Brooklin Novo
 04571-000 – São Paulo – SP – Brasil
 Tel.: +55 (0)11 3345 1002
 Fax: +55 (0)11 3345 1081

Assinaturas:

www.linuxmagazine.com.br/Subs
 Preço: (12 edições incluindo CD mensal): R\$143,00
 Email: assinaturas@linuxmagazine.com.br
 Preço Unitário: R\$14,90

Na Internet:

www.linuxmagazine.com.br – Brasil
www.linux-magazin.de – Alemanha
www.linux-magazine.com – Portal Mundial
www.linuxmagazine.com.au – Austrália
www.linux-magazine.ca – Canadá
www.linux-magazine.es – Espanha
www.linux-magazine.pl – Polônia
www.linux-magazine.co.uk – Reino Unido
www.linux-magazin.ro – Romênia

Apesar de todos os cuidados possíveis terem sido tomados durante a produção desta revista, a editora não é responsável por eventuais imprecisões nela contidas ou por consequências que advinhem de seu uso. A utilização de qualquer material da revista bem como do CD-ROM inclusive ocorre por conta e risco do leitor. O CD-ROM foi testado extensivamente e, até onde pudemos verificar, se encontra livre de qualquer vírus ou outro tipo de software de conteúdo malicioso, bem como de defeitos.

Nenhum material pode ser reproduzido em qualquer meio, em parte ou no todo, sem permissão expressa da editora. Assume-se que qualquer correspondência recebida, tal como cartas, emails, faxes, fotografias, artigos e desenhos, são fornecidos para publicação ou licenciamento a terceiros de forma mundial não exclusiva pela Linux New Media do Brasil, a menos que explicitamente indicado.

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds.

Linux Magazine é publicada mensalmente por: Linux New Media do Brasil Editora Ltda., São Paulo/SP, Brasil.

Distribuído por Fernando Chinaglia Distribuidora.

Direitos Autorais e Marcas Registradas © 2004:
 Linux New Media do Brasil Editora Ltda.

Impressão e Acabamento: Editora Gráficos Burti LTDA

ISSN 1806-9428

Impresso no Brasil



em processo de filiação

Patentes de Software

Prezado leitor, prezada leitora da Linux Magazine,

apesar de não serem válidas no Brasil por enquanto – ou melhor, enquanto não entrarmos para a ALCA (Área de Livre Comércio das Américas) – as famigeradas Patentes de Software possuem o potencial para colocar em perigo o ecossistema em que o Software Livre (SL) se desenvolveu.

No mundo de hoje, patentes são, de modo geral, uma coisa ruim. Essa afirmação pode parecer forte, mas é verdadeira – e a verdade, especialmente quando se trata de tecnologia, raramente é confortável. Um exemplo célebre de como a concessão de patentes pode ser questionável e atrapalhar o progresso é o caso da invenção do telefone. No dia 14 de fevereiro de 1876, Alexander Graham Bell (1847 – 1922) submeteu ao *United States Patent and Trademark Office* (USPTO – o escritório de marcas e patentes norte-americano) seu pedido de patente para o telefone. Duas horas mais tarde, Elisha Gray (1835 – 1901) submeteu um pedido de patente para um equipamento com a mesma finalidade que havia desenvolvido de maneira totalmente independente, já que não conhecia o trabalho de Graham Bell. A ironia da história é que, embora Graham Bell não tivesse um protótipo funcionando quando submeteu o seu projeto à apreciação do USPTO e, além disso, o dispositivo descrito no pedido da patente não fosse capaz de funcionar, após dois anos de litígio com Gray – cujo equipamento funcionava – Graham Bell acabou por receber do USPTO os direitos e os créditos pela invenção do telefone. Um oficial do escritório de patentes admitiu mais tarde ter vendido a idéia de Gray aos advogados de Graham Bell, coisa de que Gray nunca veio a saber. Em resumo: patentes foram criadas para proteger inovações, mas isso, na prática, significa proibir alguém de ter as mesmas idéias de uma outra pessoa, o que é (no mínimo) injusto. O sistema de patentes é, além disso, anti-capitalista, uma vez que interfere na economia de mercado.

Patentes de software são especialmente ruins – e para o Software Livre elas são uma catástrofe. Por quê? Vamos pensar como o SL é desenvolvido: normalmente, alguém tem uma idéia para resolver um problema específico. No caso do Linux, por exemplo, Linus Torvalds queria apenas criar um emulador de terminal para acessar seus emails nos servidores da Universidade de Helsinque via modem. Como dispunha de tempo e conhecimento para fazê-lo, ele desenvolveu um programa que acabou por evoluir para o que conhecemos hoje por Linux. Já imaginou se ele tivesse tido que consultar uma base de dados com todas as patentes de software do mundo para saber se precisaria pedir permissão – ou mesmo pagar – para fazer o **seu próprio** emulador de terminal? A espontaneidade para resolver um problema, tal como criar um driver para Linux para a minha impressora, iria esbarrar em questões legais com as quais os desenvolvedores, como pessoas físicas, não podem e não querem se preocupar.

O cenário descrito no parágrafo anterior já ocorre nos países em que a legislação vigente possibilita as patentes de software. Um exemplo prático no mundo Linux é o sistema de arquivos Tux2. Em 2000, esse sistema tinha tudo para se tornar uma tecnologia revolucionária, trazendo todas as vantagens de um sistema com *Journaling* sem usar *Journaling*. Apesar de os conceitos e técnicas por trás do Tux2 terem sido desenvolvidos em 1989 e até mesmo uma implementação dessas técnicas existir desde aquela época, patentes registradas pela empresa Network Appliance, Inc. a partir de 1998 desestimularam Daniel Phillips, o criador do projeto, a dar continuidade a ele.

Não é por acaso que os desenvolvedores do premiado projeto *MPlayer* trocaram a página de entrada do seu site na Internet por um alerta quanto aos perigos que as patentes de software representam para todos nós. Pense nisso... e boa leitura!



Rafael Peregrino da Silva
 Editor





Cartas

06

Notícias

Dicas de [In]segurança
Notícias do Kernel
Entrevista

Luis Fernando Maluf, diretor de projetos especiais da Sun Microsystems no Brasil.

Mundo livre em revista

08

08

10

12

14

Capa

Filmes & Música

Ferramentas e técnicas dos peritos em multimídia.

Títulos & texto

Adicione legendas e créditos aos seus vídeos.

Torrando DVDs

Crie DVDs com menus animados, capítulos e mais.

Tudo se transforma

Convertendo vídeos com o *transcode*.

Enfim, efeitos!

Usando *plugins* de áudio VST no Linux.

21

21

22

26

31

42

Análises

Uma olhada no Xandros Desktop 3

Conheça as novidades dessa distribuição canadense.

42

42

Tutoriais

Bom pra burro

Aprenda a configurar e usar o *MLDonkey*.

Ligação direta

Montagem automática de dispositivos com o *hotplug*.

Telefone sem fio

Interagindo com celulares equipados com *Bluetooth*.

Organizando seus dados

KNoda, uma interface KDE para bancos de dados

46

46

50

54

61

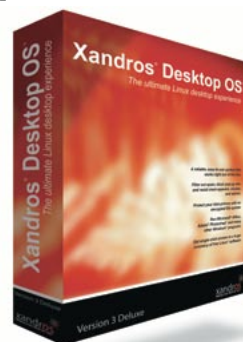
21 Multimídia

A matéria de capa deste mês dá uma olhadela em algumas ferramentas multimídia para Linux. Claro que não poderíamos lhe ensinar tudo o que há para saber sobre edição de vídeo digital ou configuração de um estúdio de gravação, mas destacaremos algumas das tarefas mais comuns e mostraremos algumas ferramentas úteis. Iniciamos a coleção deste mês com o programa de edição de vídeo *MainActor*, mostrando como dar a seus vídeos uma aparência profissional com títulos e outras mensagens de texto. Seguem-se então um artigo sobre o *Q-DVD Author*, que permite converter seus vídeos digitais para DVDs bem acabados, com menus animados, capítulos e tudo o mais, e outro sobre o utilitário *transcode*, uma ferramenta rápida e flexível que permite manipular e converter entre vários formatos de vídeo pela linha de comando.

Apesar de todo o avanço recente, a infraestrutura de áudio do Linux é um mundo à parte. Os milhares de plugins de áudio VST/VSTi desenvolvidos para sistemas Windows® e Macintosh até agora não estavam disponíveis para os que escolheram a liberdade do Linux. Hoje isso mudou. Agora você pode usufruir do acervo de áudio VST com algumas ferramentas simples. No artigo “Enfim, efeitos: usando plugins de áudio VST no Linux”, o especialista em áudio no Linux Dave Phillips, autor do livro *Linux Music and Sound* (publicado pela No Starch Press), mostra como ensinar o pingüim a usar a vasta biblioteca existente de plugins VST e VSTi.

42 Uma olhada no Xandros Desktop 3

Analisamos as novidades da terceira versão do Xandros Desktop, o descendente espiritual do outrora famoso Corel Linux. Entre outros destaques, KDE 3.3, servidor gráfico X.org 6.7, kernel 2.6.9, Crossover Office 4.1, um assistente para criação de conexões VPN e a capacidade de criptografar os arquivos pessoais dos usuários.



46 Bom pra burro

O cliente multi-rede *MLDonkey* é capaz de acessar as principais redes de compartilhamento de arquivos (ou *p2p*), entre elas a popular *FastTrack*, usada pelo Kazaa. Veja como configurar este software e usá-lo em conjunto com a interface gráfica *KMLDonkey*, para o KDE.

61 Organizando seus dados

O *KNoda* é uma interface gráfica para interação com bancos de dados SQL, com uma interface gráfica simples e intuitiva que lembra o Microsoft Access. Veja como usá-lo para simplificar tarefas comuns no acesso a seus dados.

64 Máquinas virtuais

Se você sempre teve vontade de rodar o Linux dentro do Linux, ou quem sabe uma sessão do DOS lado-a-lado com o pingüim, o QEMU é uma solução. Esta máquina virtual rápida, gratuita e de código aberto cria um "PC" dentro de sua sessão Linux e permite a execução de sistemas operacionais variados, até mesmo o Windows®, como se estivessem rodando em um PC de verdade.

68 Brincando com o SlackPKG

Inicialmente criado para manter patches de segurança, hoje o SlackPKG, um software nacional, facilita a tarefa de manutenção e instalação de pacotes de software em um sistema Slackware. É possível até mesmo fazer um *upgrade* da distribuição inteira com um único comando.



74 Produção em massa

O conjunto de aplicativos do OpenOffice.org pode lançar mão de uma grande variedade de scripts e macros para automatizar tarefas repetitivas. O modo mais fácil é usar o dialeto Basic integrado. Esse artigo ajudará você a se iniciar no mundo dessa linguagem surpreendentemente sofisticada.

82 CD do mês

Quem já viu um Live-CD já viu todos, certo? Errado, pelo menos até você ver o *dyne:bolic*. Ao contrário das distribuições derivadas de projetos como o Morphix, Knoppix ou SlaX, o *dyne:bolic*, criado praticamente do zero, tem uma missão específica: ser uma vitrine para o que há de melhor em software multimídia no Linux. De simples media players como o XMMS a avançados sistemas de edição de vídeo como o LIVES, passando por sistemas de *streaming* de áudio, tudo o que você precisa para montar seu "estúdio digital" está em nosso CD, e roda sem necessidade de instalação, a não ser que você queira. Experimente!

93 Projetos na incubadora

Sua "revista de fofocas" do mundo do Software Livre. Veja o que está rolando nos projetos livres mais interessantes do momento e quais as discussões mais quentes nas principais comunidades.



63

63

64

68

70

SysAdmin

Coluna do Augusto

Máquinas virtuais

O QEMU é uma alternativa aos emuladores comerciais.

Brincando com o SlackPKG

Facilite a manutenção de pacotes no Slackware.

Nas ondas do rádio

Transmita áudio e vídeo com o Darwin Streaming Server.

74

74

77

Programação

Produção em massa

Crie macros para automatizar tarefas no OpenOffice.org

Pintando com números

Expanda os recursos do Gimp criando plugins

81

82

84

86

Linux User

CD do mês

dyne:bolic, o estúdio multimídia livre.

Máquina do tempo

Reviva os clássicos da LucasArts com a ScummVM.

Papo de Botequim

Neste mês, funções e chamadas externas.

92

92

93

Comunidade

Planeta GNU

PC Conectado, a ameaça aos monopólios.

Projetos na incubadora

A quantas andam alguns projetos em Software Livre.

96

96

97

98

Serviços

Eventos / Mercado Linux

Quadrinhos / Anunciantes

Na próxima edição

Cartas para o editor

Permissão de escrita

✎ Leitor ajuda leitor

» Na sexta edição de nossa revista publicamos um email do leitor Ed Carlos de Paula, solicitando artigos sobre fotografia digital. Prometemos um artigo sobre construção de panoramas usando ferramentas livres, que foi publicado em nossa sétima edição. O leitor Vinícius Gama Pinheiro resolveu ajudar e nos enviou links para dois artigos sobre o tema, ambos em português, publicados na revista online Linux Focus. O primeiro é sobre retoque em fotografias digitais com o Gimp [1] e o segundo sobre a criação de panoramas com Hugin, Emblend e Gimp [2]. Obrigado, Vinícius!

[1] <http://www.linuxfocus.org/Portugues/September2003/article311.shtml>

[2] <http://www.linuxfocus.org/Portugues/September2004/article348.shtml>

✎ Sempre pronto para servir

Achei interessantes as matérias sobre firewall e segurança publicadas na sexta edição da revista e gostaria de saber se vocês pretendem fazer uma edição ou artigos sobre servidores de Internet.

Felipe Sobral

Felipe, imaginamos que ao dizer “servidores de internet” você esteja se referindo principalmente a servidores web (como o Apache) e de email (como Qmail, Cyrus e Qpopper). Sua sugestão foi anotada. Mantendo o tema servidores, também pretendemos falar sobre servidores de banco de dados nas próximas edições. Fique ligado!

✎ O camaleão faz sucesso

» Parabéns pela iniciativa de vocês de colocar o SUSE Linux 9.2 em um único CD na sexta edição da revista. Confesso que a princípio fiquei desconfiado; mas comprei, instalei e não me arrependo. Que tal colocar na próxima edição o Gentoo ou o Fedora Core 4?

Gustavo Dias do Nascimento

Ficamos felizes por saber que você gostou do nosso CD com o SUSE Linux. O Fedora Core 4 ainda vai demorar um pouco para ficar pronto, mas já estamos de olho no recém lançado Gentoo Linux 2005.0.

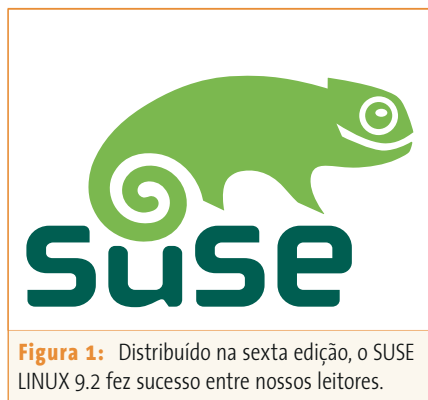


Figura 1: Distribuído na sexta edição, o SUSE LINUX 9.2 fez sucesso entre nossos leitores.

✎ Despejando o Pingüim

» Instalei o Xandros OS, distribuído na segunda edição da revista, e agora não sei como removê-lo do HD para vender meu micro. Gostaria também de saber como converter um sistema de arquivos Linux para Windows.

Vinícius Mendes da Silva

Não há como converter um sistema de arquivos Linux para Windows. Quanto à remoção do Xandros, uma forma é usar o **fdisk**, ferramenta encontrada em qualquer distribuição Linux, para apagar as partições correspondentes. Reinicie o computador a partir de um Live-CD, como o Kurumin distribuído na LMBR 01, o SlaX (LMBR 03) ou o Kanotix (LMBR 04), abra um terminal e digite, como root, o comando **fdisk /dev/hda**. O manual do programa pode ser lido com o comando **man fdisk**.

✎ Linux é quente!

» Instalei o SuSE Linux 9.2 que veio com a sexta edição da revista em meu notebook, um Compaq Armada 1750. A instalação ocorreu sem problemas, o YAST reconheceu a partição Windows (com 20 GB), isolou-a e instalou o Linux na segunda partição (também de 20 GB) sem perda nenhuma de dados. Só que está acontecendo algo estranho e gostaria de pedir ajuda a vocês: após usar o Linux por cerca de 20 minutos, aparece uma mensagem dizendo que a temperatura do sistema está num nível crítico (*Critical temperature reached (95C), shutting down*) e o notebook simplesmente desliga. Trabalho sem problemas com o Windows 2000 e o notebook não está superaquecendo como o SuSE dá a entender. Como resolvo o problema?

Paulo Mathias

Nunca vimos problema parecido, mas nosso palpite é que o subsistema ACPI (Veja artigo sobre ele na quinta edição da Linux Magazine, página 64) está lendo

incorretamente a temperatura do processador. Experimente desabilitar o daemon ACPI com o comando `/etc/init.d/acpid stop` e veja se o problema desaparece. Infelizmente, você perderá a capacidade de monitorar o nível da bateria.



Figura 2: Um erro de ACPI pode fazer a CPU parecer mais quente do que realmente está.

Atendendo a pedidos

» Uso há algum tempo o Request Tracker como programa para registro de chamados técnicos e, ao contrário do que foi mencionado na sexta edição da revista (artigo Liga pro Suporte!, página 40) não senti dificuldade em instalá-lo, coisa que já fiz algumas vezes em sistemas Debian. Um bom tutorial, em Português, pode ser encontrado em: <http://twiki.im.ufba.br/bin/view/GAVRI/InstalandoRTnoDebian>

Rogério de Araújo Rodrigues

Rogério, agradecemos a informação. Temos certeza de que vai ser muito útil aos nossos leitores.

Ao gosto do freguês

Parabéns pela matéria sobre o GnuCash (quinta edição, página 28). Uso o Linux e adotei o KDE como ambiente desktop, que está todo “personalizado”. Vou ter que formatar o computador e perder tempo refazendo essas configurações, portanto sugiro um artigo sobre como fazer um “backup” do ambiente, incluindo email,



Figura 3: A migração dos dados ao reinstalar o sistema é uma preocupação de nossos leitores.

fontes, favoritos, arquivos de preferências e até mesmo os arquivos do usuário e restaurar tudo isso depois, talvez indicando um software de backup adequado para a tarefa. Enfim, todo o necessário para que o sistema volte ao que era com pouco esforço.

Klaus Madeira Sant'ana

Sugestão anotada. Uma forma fácil de evitar todo o retrabalho é planejar o futuro durante a instalação do sistema. Ao invés das tradicionais duas partições, uma para **swap** e outra para o sistema (**/** ou **raiz**), adote um esquema de particionamento personalizado com pelo menos três partições: **swap**, **raiz** e **/home** (onde ficarão os arquivos dos usuários). Na hora de reinstalar o sistema, formate apenas a partição **raiz**, deixando **/home**, com seus arquivos pessoais e configurações, intacto.

Boca no trombone

» Tenho duas reclamações sobre a revista. A primeira é que vocês nunca falam do Conectiva Linux. Eu o uso faz tempo e nunca tive problemas, embora saiba que não é uma distribuição perfeita (nenhuma o é). Vocês sempre destacam distribuições estrangeiras, algumas completamente desconhecidas, como o Xandros. Será preconceito porque o Conectiva Linux é feito no Brasil?

A outra reclamação é quanto ao fato de que em quase todas as matérias as imagens estão em inglês, quando 99% dos programas têm versão em português. Imagine um usuário do Windows, interessado em conhecer o Linux (que já tem fama de difícil), comprando a revista e vendo tudo em inglês? Ele vai acabar desistindo de experimentar o sistema.

Éden Aparecido Peixoto Alencar

Não temos preconceito nenhum contra o Conectiva Linux ou qualquer outra distribuição. Alguns de nossos colaboradores, como o Hêlio Castro e o Gustavo Boiko, trabalham na Conectiva e um de nossos editores é ex-funcionário de lá. Simplesmente, o que acontece é que muito do nosso material vem da Linux Magazine International (onde o Conectiva Linux é pouco conhecido) e nenhum de nossos colaboradores nacionais se animou a escrever um artigo sobre a distribuição. Mas acompanhamos de perto seu desenvolvimento (e a recente fusão com a Mandrake) e vamos publicar material sobre ela assim que surgirem novidades.

Quanto às imagens, estamos fazendo esforços para traduzi-las sempre que relevante. Infelizmente, a taxa de internacionalização dos programas não é tão alta quanto você diz e muitas vezes o que realmente importa não é o texto em menu no topo da imagem (geralmente pequeno demais para ser lido), mas o conteúdo (uma imagem em uma janela do Gimp, um site na Web, etc). Nesses casos, optamos por manter o original em inglês. Note, entretanto, que no texto dos artigos estamos publicando, ao lado do nome de menus e comandos em inglês, sua tradução para o português sempre que disponível.



Figura 4: Tem uma reclamação? Fale com a gente!

ESCREVA PRA GENTE

Se você tem dúvidas sobre o mundo Linux, críticas ou sugestões que possam ajudar a melhorar nossa revista, escreva para cartas@linuxmagazine.com.br. Devido ao

volume de correspondência, é impossível responder a todas as mensagens, mas garantimos que elas são lidas e analisadas. As mais interessantes são publicadas nesta seção. Para dúvidas ou críticas referentes à sua assinatura da Linux Magazine, use o

endereço: assinaturas@linuxmagazine.com.br



Dicas de [In]segurança

❑ CUPS

O *Common UNIX Printing System* implementa um servidor de impressão em rede para sistemas operacionais UNIX® como o Linux, BSD e Mac OS X.

Um estouro de *buffer* foi encontrado na função *Decrypt::makeFileKey2* do utilitário *Xpdf*; ele também afeta o filtro *pdftops* do CUPS devido à reutilização de código. Um invasor que possa imprimir um arquivo PDF especialmente elaborado poderia executar código arbitrário como o usuário *lp*. O projeto *Common Vulnerabilities and Exposures* (cve.mitre.org) deu a essa falha o código [CAN-2005-0064](http://cve.mitre.org/cve/2005/0064).

Recomenda-se que todos os usuários do CUPS atualizem seus sistemas, pois as correções encontradas nas versões mais recentes corrigem estas falhas. ■

Referência no Debian: [DSA-645-1.cupsys](http://www.debian.org/security/DSA-645-1.cupsys)

Referência no Gentoo: [GLSA-200501-30 / CUPS](http://www.gentoo.org/slsa/GLSA-200501-30/CUPS)

Referência no Mandrake: [MDKSA-2005-018](http://www.mandrakesecure.net/MDKSA-2005-018)

Referência no Red Hat: [RHSA-2005-049-08](http://www.redhat.com/errata/RHSA-2005-049-08)

Referência no SuSE: [SUSE-SR:2005-003](http://www.novell.com/linux/security/suse-security-announce/SUSE-SA-2005-003)

❑ Kernel Linux

O kernel Linux é o núcleo do sistema operacional e desempenha funções básicas, inicializa e gerencia o acesso ao hardware, além de fazer a “interface” entre

ele e os aplicativos. Este extenso alerta inclui correções para inúmeras falhas de segurança:

⇒ O *iSEC Security Research* descobriu uma falha na manipulação de VMA na chamada de sistema *uselib* (2) do kernel Linux. Um usuário local pode abusar dessa falha para ganhar privilégios mais altos no sistema, possivelmente de root. O projeto *Common Vulnerabilities and Exposures* (cve.mitre.org) deu a essa falha o código [CAN-2004-1235](http://cve.mitre.org/cve/2004-1235).

⇒ Em outra falha, um binário executável pode causar uma sobreposição de VMA, levando ao travamento do sis-

Postura das principais distribuições Linux quanto à segurança

Distribuição	Referência de Segurança	Comentários
Conectiva	Info: http://distro2.conectiva.com.br/ Lista: seguranca-admin@distro.conectiva.com.br e http://distro2.conectiva.com.br/lista/ Referência: CLSA-... ¹	Possui uma página específica; não há link para ela na página principal. Os alertas são sobre segurança, mas distribuídos através de emails assinados com a chave PGP da empresa para assegurar sua autenticidade. Contém também links para os pacotes atualizados e para fontes de referência sobre o problema sendo corrigido.
Debian	Info: http://www.debian.org/security/ Lista: http://lists.debian.org/debian-security-announce/ Referência: DSA-... ¹	Alertas de segurança recentes são colocados na homepage e distribuídos como arquivos HTML com links para os patches. O anúncio também contém uma referência à lista de discussão.
Gentoo	Info: http://www.gentoo.org/security/en/gsla/index.html Fórum: http://forums.gentoo.org/ Lista: http://www.gentoo.org/main/en/lists.xml Referência: GLSA: ... ¹	Os alertas de segurança são listados no site de segurança da distribuição, com link na homepage. São distribuídos como páginas HTML e mostram os comandos necessários para baixar versões corrigidas dos softwares afetados.
Mandrake	Info: http://www.mandrakesecure.net Lista: http://www.mandrakesecure.net/en/mlist.php Referência: MDKSA-... ¹	A MandrakeSoft tem seu próprio site sobre segurança. Entre outras coisas, inclui alertas e referência a listas de discussão. Os alertas são arquivos HTML, mas não há links para os patches.
Red Hat	Info: http://www.redhat.com/errata/ Lista: http://www.redhat.com/mailling-lists/ Referência: RHSA-... ¹	A Red Hat classifica os alertas de segurança como “Erratas”. Problemas com cada versão do Red Hat Linux são agrupados. Os alertas são distribuídos na forma de páginas HTML com links para os patches.
Slackware	Info: http://www.slackware.com/security/ Lista: http://www.slackware.com/lists/ (slackware-security) Referência: [slackware-security] ... ¹	A página principal contém links para os arquivos da lista de discussão sobre segurança. Nenhuma informação adicional sobre segurança no Slackware está disponível.
SuSE	Info: http://www.novell.com/linux/security/ Lista: http://www.novell.com/linux/download/updates/ Referência: suse-security-announce Referência: SUSE-SA ... ¹	Após mudanças no site, não há mais um link para a página sobre segurança, que contém informações sobre a lista de discussão e os alertas. Patches de segurança para cada versão do SuSE Linux são mostrados em vermelho na página de atualizações. Uma curta descrição da vulnerabilidade corrigida pelo patch é fornecida.

¹ Todas as distribuições indicam, no assunto da mensagem, que o tema é segurança.

tema. Um usuário local pode disparar a falha criando um binário malicioso no formato *a.out* em sistemas de 32 bits ou um binário *ELF* em sistemas baseados na arquitetura de 64 bits Itanium, da Intel. O projeto *Common Vulnerabilities and Exposures* (cve.mitre.org) atribuiu a essa falha o seguinte código: [CAN-2005-0003](https://cve.mitre.org/cve/2005/0003).

- ⇒ Outra falha descoberta pelo *iSEC Security Research*, desta vez no código que manipula as falhas de paginação, pode permitir que usuários locais ganhem privilégios mais altos no sistema, possivelmente de root, em máquinas multiprocessadas. O projeto *Common Vulnerabilities and Exposures* (cve.mitre.org) deu a essa falha o código [CAN-2005-0001](https://cve.mitre.org/cve/2005/0001).
- ⇒ Uma falha no código de filtragem das chamadas de sistema no subsistema de auditoria pode permitir que um usuário local cause o travamento do sistema caso a auditoria seja ativada, o que pode ser classificado como uma negação de serviço (DoS). O projeto *Common Vulnerabilities and Exposures* (cve.mitre.org) deu a essa falha o código [CAN-2004-1237](https://cve.mitre.org/cve/2004/1237).
- ⇒ Olaf Kirch descobriu que as recentes correções de segurança para o *cmsg_len* (veja o código [CAN-2004-1016](https://cve.mitre.org/cve/2004/1016)) quebraram a compatibilidade com aplicativos de 32 bits executados em plataformas de 64 bits como a AMD64 e sua derivativa, a Intel EM64T. Um *patch* que corrige a falha já foi liberado.
- ⇒ Um documento preliminar (*draft*, ou rascunho) para a Internet, de autoria de Fernando Gont, recomenda que mensagens ICMP do tipo *Source Quench* sejam ignoradas por qualquer computador ligado à rede mundial. Um *patch* que corrige a falha já foi liberado. ■

Referência no Mandrake: [MDKSA-2005:022](https://www.mandriva.com/en/bugzilla/show_bug.cgi?id=MDKSA-2005:022)

Referência no Red Hat: [RHSA-2005:043-13](https://bugzilla.redhat.com/show_bug.cgi?id=RHSA-2005:043-13)

Python

Criada em 1991 por Guido van Rossum, *Python* é uma linguagem de programação interpretada, interativa e orientada a objetos. Está disponível em versões para várias plataformas, entre elas sistemas UNIX® como Linux, BSD e Mac OS X, e também sistemas Windows.

Graham Dumpleton descobriu que servidores XML-RPC que façam uso da biblioteca *SimpleXMLRPCServer* são vulneráveis a uma falha de segurança que permite ler e modificar variáveis globais do módulo associado. A falha ocorre somente se a

biblioteca usar o método *register_instance()* para registrar um objeto que não possua o método *_dispatch()*.

Um invasor remoto poderia se aproveitar da falha nesses servidores XML-RPC para executar código arbitrário com as permissões do usuário que roda o daemon XML-RPC.

Os usuários do *Python* que não usem servidores XML-RPC baseados na biblioteca *SimpleXMLRPCServer*, ou que usem servidores que façam uso apenas do método *register_function()* não são afetados por esta falha. De qualquer forma, recomenda-se que todos os usuários de *Python* atualizem o programa para a versão mais recente. ■

Referência no Gentoo: [GLSA 200502-09 / Python](https://bugs.gentoo.org/show_bug.cgi?id=GLSA-200502-09)

Referência no Mandrake: [MDKSA-2005:017](https://www.mandriva.com/en/bugzilla/show_bug.cgi?id=MDKSA-2005:017)

Squid

O *Squid* é um *proxy* para a *web* desenvolvido para sistemas Unix. Faz *proxy* e *cache* dos protocolos HTTP e FTP, entre outros, e permite conexão seguras por SSL, *cache* hierarquizado, *cache* transparente e listas de controle de acesso (ACL – *Access Control Lists*), entre muitos outros recursos.

O *Squid* possui inúmeras vulnerabilidades, entre elas um estouro de *buffer* na função *WCCP recvfrom()* (código [CAN-2005-0211](https://cve.mitre.org/cve/2005/0211)), verificação inconsistente dos cabeçalhos HTTP (códigos [CAN-2005-0173](https://cve.mitre.org/cve/2005/0173) e [CAN-2005-0174](https://cve.mitre.org/cve/2005/0174)) e interpretação errônea de contas LDAP que possuam espaços em seus nomes (código [CAN-2005-0175](https://cve.mitre.org/cve/2005/0175)).

Um agressor poderia explorar:

- ⇒ o estouro de *buffer* no *WCCP*, o que causaria uma negação de serviço (DoS);
- ⇒ as falhas de verificação do cabeçalho HTTP, injetando dados arbitrários de resposta e potencialmente levando a impostura (*spoofing*) de conteúdo, envenenamento do *cache* de páginas web e outros ataques entre sites (conhecidos como *cross-site scripting*) e divisão de resposta HTTP;
- ⇒ a falha de LDAP, com uma rajada de tentativas de *login* que causariam envenenamento dos *logs*.

Recomenda-se que todos os usuários do *Squid* atualizem o programa para a versão mais nova. ■

Referência no Debian: [DSA-667-1 squid](https://security.debian.org/po-cve/DSA-667-1-squid)

Referência no Gentoo: [GLSA 200502-04 / squid](https://bugs.gentoo.org/show_bug.cgi?id=GLSA-200502-04)

Referência no SuSE: [SUSE-SR:2005:003](https://bugzilla.suse.com/show_bug.cgi?id=SUSE-SR-2005:003)

Notícias do Kernel

❑ Problemas de segurança no modelo aberto de desenvolvimento

A esfinge do mal apresenta uma charada interessante a qualquer um que enverede pelo caminho do desenvolvimento de software com o código aberto: uma vez que esse desenvolvimento se dá na verdadeira “feira livre” que é a Internet, com sites abertos a todos e listas de discussão públicas, como evitar que *exploits* sejam criados e distribuídos antes que as falhas de segurança no software sejam corrigidas? Afinal, a discussão é aberta a todos – até mesmo aos mal-intencionados. O ponto crucial do problema não é outro senão cultural. No mundo do Linux, a maioria dos desenvolvedores tem como bandeira e missão a transparência total: “Deixemos que os *exploits* sejam publicados imediatamente, pois logo atrás deles vêm as correções!” Mas uma minoria, na verdade não muito pequena, de desenvolvedores encara essa abordagem como sendo de alto risco e acha que os problemas de segurança devem ser mantidos em segredo até que as correções possam ser elaboradas – de preferência a portas fechadas!

A questão surgiu na lista de discussão do kernel do Linux (LKML – *Linux Kernel Mailing List*), durante o mês de janeiro e foi objeto de intenso e acalorado debate. Aparentemente há uma outra lista de discussão chamada *vendor-sec*, que vem sendo usada para divulgação de inúmeros relatórios sobre falhas de segurança no kernel. Originalmente, como o nome indica, a lista era destinada a discussões mais gerais sobre a segurança das distribuições (*vendors*). Percebe-se hoje que seu foco foi desviado e seus assinantes discutem mais sobre a segurança e as falhas do kernel do que sobre qualquer outro assunto – tudo motivado pela necessidade, já que além da LKML nenhum outro fórum existe para se discutir o assunto. Na *vendor-sec*, os camaradas que revelarem

falhas têm o poder de “embargar” sua divulgação ao público, ganhando assim tempo suficiente para preparar as correções necessárias. Como esses “embargos” podem durar desde poucos dias até muitas semanas (às vezes meses), o período de veto passou a vagar sem direção, ao sabor das ondas da politicagem.

Linus Torvalds nunca quis nenhum tipo de censura na divulgação de qualquer coisa e sempre executou esse tipo de lista. Não é nenhum segredo o fato dele preferir transparência total quando o assunto são falhas no kernel, incluindo as de segurança. Entretanto, sob os apelos de peixes grandes do porte de Alan Cox e Marcelo Tosatti, Torvalds cedeu um pouquinho. Chris Wright, então, criou a lista *security@kernel.org* para esse propósito. Nem tente se inscrever: a lista é um clube exclusivo, é preciso um convite de um participante para poder entrar. Por outro lado, nenhum tipo de censura ou “embargo” será tolerado. Linus quer assegurar que, mesmo que uma falha de segurança demore alguns dias para ser divulgada ao grande público, a revelação espere *apenas* pelas correções necessárias e nada mais – evitando, dessa forma, que esse tempo seja manipulado por terceiros para satisfazer a seus próprios interesses, nem sempre honestos.

Portanto, no caso do kernel Linux, parece que finalmente haverá uma área restrita de desenvolvimento na qual os problemas de segurança serão tratados com absoluto sigilo, coisa inexistente em qualquer outro lugar até hoje. Mas como tudo no mundo Linux, esse comportamento deve mudar ao longo do tempo. A lista *vendor-sec* vai continuar a existir e provavelmente será a mais popular das duas, mesmo porque é pública. Se isso realmente acontecer, a lista *security@kernel.org* deve lentamente morrer ou, ainda, ficar cada vez mais parecida com a *vendor-sec*. ■

❑ O modelo de desenvolvimento do kernel

Outro assunto que já virou a “novela das oito” entre os desenvolvedores do kernel parece ser como o desenvolvimento do kernel deve ser conduzido, já que o modelo de numeração tradicional (versões ímpares para séries de desenvolvimento e pares para a versão estável) foi abandonado – leia os “capítulos anteriores” nas edições passadas da Linux Magazine, nesta coluna. Muitos desenvolvedores estão infelizes e insatisfeitos com a situação atual, dizendo que essa decisão torna impossível confiar em kernels mais recentes. Enquanto isso, outros estão extremamente empolgados. Segundo essa facção, é muito bom poder contribuir com novas idéias para o kernel sem ter que esperar uma nova série ímpar de desenvolvimento.

Andrew Morton, um dos que claramente tomam decisões a respeito da estratégia de desenvolvimento, reconheceu as dificuldades do sistema atual. Poucas pessoas estão testando as versões 2.6-rc, enquanto as versões finais são pesadamente testadas. Absurdamente, isso está levando a um paradoxo: as versões “ponto X” estão ficando menos estáveis que os *release candidates*, porque as falhas descobertas nas versões finais são corrigidas no ciclo de desenvolvimento da próxima versão – mesmo com novos recursos sendo incluídos ou aprimorados.

Uma das possibilidades que estão surgindo é usar um esquema de numeração do tipo 2.6.x.y (já não vimos isso antes?) até que a versão final se estabilize, deixando as novas adições e melhoramentos para a versão *release candidate* (também chamada RC). William Lee Irwin III já avisou que adotará arbitrariamente essa estratégia se ninguém mais o fizer. Podemos dizer que é, claramente, uma idéia que conta com algum apoio, embora seja muito cedo para termos qualquer certeza. ■

❑ DOSFS

O suporte ao DOSFS no Linux sempre foi norteado pelos diversos erros de projeto cometidos pela Microsoft e, em época mais recente, pela possibilidade da gigante de Redmond alterar o formato de maneira a dificultar ou mesmo impedir que o Linux entenda seus sistemas de arquivos. O NTFS é um bom exemplo – mesmo depois de anos de desenvolvimento, volumes NTFS só podem ser confiavelmente montados para leitura.

Peter Anvin está tentando navegar por essas águas traiçoeiras a fim de permitir a leitura e a alteração dos atributos de arquivo no sistema de arquivos FAT. Para isso, criou um conjunto de novos *ioctls* (*Input/Output Controls*) para dar cabo da tarefa. Você deve estar se perguntando, como Nicholas Miell já fez, por que Peter usou a interface *ioctl* – não só não-recomendada como já bastante obsoleta – quando um *xattr* teria sido muito mais apropriado. A razão, aparentemente, é que a Microsoft deve adicionar *xattrs* como os do NTFS ao FAT num futuro não muito distante. Isso tornaria mais difícil a manutenção desse sistema de arquivos no Linux, pois o mecanismo *xattr* já está sobrecarregado.

Contudo, parece que há maneiras de contornar os problemas de nomes com o *xattr*. Ocorre que Peter Anvin acha o mecanismo de *xattr* uma “bela porcária”, um erro levado adiante. O problema é bastante controverso por exigir a escolha de um caminho a tomar, mesmo havendo aspectos ruins em qualquer deles – afinal, o DOSFS, além de ser extremamente limitado, foi desenvolvido sem qualquer compromisso com a qualidade. É natural que, à procura por uma maneira de lidar com esse assunto espinhoso, cada um veja as coisas à sua maneira. ■

❑ DebugFS

O *DebugFS* parece já ter seu assento no parlamento kerniano, embora sua entrada no processo de desenvolvimento tenha sofrido uma viravolta interessante. Uma das muitas razões pelas quais projetos como o *SysFS* e o *Udev* são tão populares é o fato de tratar das complexidades do sistema sem a intervenção do usuário – ou, pelo menos, esconder dele essa dificuldade. Resumindo, o *SysFS* e o *Udev* substituem com vantagens as implemen-

tações complexas de idéias semelhantes mais antigas. A grande massa de arquivos gerados por *ioctls* no */proc* está entre as outras velharias obsoletas herdadas dos ancestrais sistemas Unix. O *SysFS* e similares são vistos como uma maneira de escapar desses lodaçais.

Mas algo vai contra a maré. Greg Kroah-Hartman declarou que “a anarquia governa o *DebugFS*!”, encorajando seus camaradas a usá-lo onde quiserem e não se importarem por entupir o espaço de nomes de outra pessoa (embora reconheça que essa “pessoa” talvez precise autorizar a bagunça em alguns casos). Greg acha que não há possibilidade de haver colisões no *DebugFS*, nunca.

Só podemos esperar e ver se sua postura continuará a mesma daqui a um ano ou dois. Deve ser empolgante defender a absoluta anarquia em um sistema de arquivos depois de anos de restrições e obsolescências. Greg está ciente disso tudo e dos perigos que podem se abater sobre todos – ele foi um dos principais desenvolvedores do *Udev*, uma tentativa bastante popular de reinar nas pradarias sem lei nem ordem do diretório */dev*. Talvez seja mesmo seguro usar o *DebugFS* de acordo com as paixões de cada um, mas também há o risco de que os tempos vindouros transformem a tão falada liberdade num monstro grande, feio e cabeludo. Veremos. ■

❑ A situação do *iswraid* na árvore 2.4

O driver *iswraid* (*Intel Software RAID*) teve uma vida dura nos últimos tempos. Em outubro passado, Alan Cox e Jeff Garzik tinham declarado o driver pronto para o kernel 2.4 e sua inclusão na árvore de código era iminente. Entretanto, por motivos não muito claros, ele ficou de fora das versões oficiais e até hoje não figura como driver oficial.

Em janeiro seu autor, Martins Krikis, pediu a Marcelo Tosatti, mantenedor da série 2.4, uma posição definitiva. Em resposta, Tosatti disse que não havia muita chance de aceitar o driver, pois apenas correções importantes de falhas na série 2.4 seriam aceitas a partir de então. Novamente Jeff interveio, dizendo que o patch já estava pronto há algum tempo, e Marcelo cedeu. Entretanto parece que, depois de tudo, Martins quer fazer alguns ajustes antes de enviar o driver; portanto,

o *iswraid* deve entrar no kernel apenas na versão 2.4.30 – a encarnação final e definitiva da série 2.4.

Marcelo vem tentando fechar a porta desse kernel desde que foi dada à luz a versão 2.6.0, com sucesso parcial. Com a árvore 2.6 em rápido desenvolvimento, talvez Marcelo não tenha outra alternativa senão liberar novas versões do 2.4 para o pessoal que precisa dos recursos do 2.6 “transplantados” para o kernel 2.4. Mas esse é um mar de águas traiçoeiras pelo qual Marcelo claramente gostaria de não ter de navegar. ■

❑ Ajuste fino do kernel com algoritmo genético?

No desenvolvimento do kernel, é difícil prever quais idéias serão recebidas de braços abertos e quais serão enxotadas sob gargalhadas. Entretanto, eu apostaria todas as minhas fichas no fato de que a proposta de Jake Moilanen não seria levada a sério. Bem, perdi a aposta. O código de Jake é uma biblioteca de algoritmos genéticos no kernel que procura ajustar o *scheduler* (software que distribui os recursos do sistema entre os processos) do sistema – por sinal, uma área em que tradicionalmente os desenvolvedores humanos são mais qualificados.

É verdade que nenhum desenvolvedor “da pesada” deu apoio quando Jake postou seu *patch*, mas tampouco tentaram escorraçar a idéia da mesma forma que fariam com, por exemplo, um interpretador Lisp integrado ao kernel. Pelo contrário: muitos assinantes da lista sugeriram coisas bastante interessantes. Parece que essa idéia tem futuro. ■

SOBRE O AUTOR

A lista de discussão *linux-kernel* é o centro do desenvolvimento do kernel Linux. O volume de tráfego é imenso e se manter em dia com todo o processo é uma tarefa humanamente impossível. Uma das poucas pessoas corajosas o suficiente para aceitá-la é Zack Brown, que já publica um “resumo semanal” das discussões, na forma da lista *kernel-traffic*.

Esta coluna mensal manterá você informado sobre as últimas novidades e decisões relativas ao kernel, selecionadas direto da fonte e resumidas pelo próprio Zack.





Pingüim ao sol

Linux e missão crítica, na visão da Sun

A Sun Microsystems sempre foi referência na arena do Unix por seus sistemas de grande porte baseados no sistema operacional Solaris. Essa tradição possibilitou à empresa acompanhar de perto os movimentos do Linux, fazendo da plataforma de código aberto um aliado, em vez de um obstáculo.

POR ALEXANDRE BARBOSA

Para falar sobre o posicionamento da Sun sobre o Linux, conversamos com Luiz Fernando Maluf, diretor de projetos especiais, que falou sobre a abertura do código do sistema operacional Solaris e a força do Linux em ambientes de missão crítica, entre outros assuntos.

Linux Magazine» *A Sun dispõe de uma estratégia específica para Linux no mercado brasileiro?*

Luiz Fernando Maluf» Sim, a companhia dispõe de um plano que é trabalhado em duas frentes distintas, sendo uma baseada na promoção de plataformas e a outra relacionada à área de software. Em relação às plataformas, a Sun Brasil replica uma estratégia mundial da companhia, que visa prover plataformas para o ambiente Linux e que atendam às mais diversas necessidades. Seu principal foco são ambientes de missão crítica – aqueles que não podem ter falhas, como o processamento bancário, a gestão empresarial ou sistemas corporativos de faturamento. Dentro dessa linha, a Sun desenvolveu sistemas como V20Z e V40Z e que são plataformas com um grau significativo de redundância, sendo muito inovadoras e com excelente desempenho, baseadas em hardware como o processador AMD Opteron de 64 bits. Além disso, nossa força de vendas e consultores usa a expertise da Sun para promover aplicações corporativas de alta performance para fins científicos ou mesmo para outras atividades de processamento intenso, como as desenvolvidas com nossos produtos e sistemas dentro da Petrobras.

LM» *E na área de software? Que tipos de ações são desenvolvidas?*

LFM» Na área de software, que tem um número de ações mais diversificado, temos destaques como a promoção da plataforma *Java Desktop System* [1], ou JDS, uma distribuição Linux criada pela Sun e que incorpora uma máquina virtual Java dentro do sistema operacional. Isso permite a sistemas que usam essa plataforma interagir com qualquer outro ambiente operacional existente no mercado, seja ele Linux ou não. Além disso, pode ser adaptado para rodar em qualquer tipo de computador, trazendo o básico do encontrado em outras distribuições, como um pacote robusto de sistema operacional, browser, mensagens instantâneas, email e softwares para automação de escritório, com editores de texto e geradores de apresentações e planilhas. É muito importante destacar a facilidade de troca de dados com outras plataformas operacionais, pois isso habilita o sistema a atuar em ambientes heterogêneos, uma situação muito comum em empresas e organizações de todos os portes. E podemos considerar que o JDS não é somente uma distribuição Linux da Sun para desktops, mas uma plataforma que está pronta para as necessidades mais recorrentes da atualidade, como o suporte a aplicações móveis ou a integração com ambientes e redes sem fio – tudo isso contando com a compatibilidade com arquivos legados de versões mais antigas do Microsoft Office, por exemplo.

LM» *Poderia citar algum exemplo do uso do JDS no Brasil?*

LFM» Temos clientes que estão usando ou avaliando o sistema, mas um acordo que merece destaque é o que temos com a Universidade Federal de Santa Catarina, que já o utiliza. Temos recebido informações que ressaltam a portabilidade e versatilidade do sistema; ele pode ser instalado em computadores com pré-requisitos mínimos de hardware, o que habilita seu uso em sistemas com pouca memória. Tudo isso, claro, sem comprometer a sua estabilidade. Dessa maneira, o JDS tem muita aceitação entre as pessoas que o utilizam.

LM» *E quanto à linha de automação de escritório com aplicativos com o Star Office?*

LFM» É verdade, não podemos nos esquecer de que a Sun tem um histórico muito importante no mundo Open Source com o desenvolvimento do *Star Office*, um conjunto de aplicativos de escritório baseado no *OpenOffice.org* muito usado e aclamado em todo o mundo. Além disso, temos um histórico muito significativo de participação na arena do Open Source desde 1982, muito antes de o Linux sequer existir, a ponto de podermos afirmar que a Sun é o maior fornecedor de sistemas Open Source, atrás apenas da Universidade de Berkeley. Para se ter uma idéia, estimamos que no Brasil existem mais de um milhão de usuários do *OpenOffice.org*.

LM» *Por muito tempo o mercado – e os usuários – destacaram a força do Linux em servidores mas, mais recentemente, começou um movimento discreto promovendo o uso do Linux em aplicações de missão crítica. Há cautela na adoção desse tipo de solução com Linux?*

LFM» Eu considero que não há mais esse tipo de receio. As empresas e os executivos de tecnologia sabem que o Linux é uma extensão do Unix, um sistema que tem por base rodar as aplicações encapsuladas. Isso é especialmente importante por permitir aos usuários acesso ao código fonte, o que dá maior segurança na hora de apostar em sistemas que não podem ter falhas. Isso sem falar que o Brasil já conta com empresas maduras tecnicamente e, portanto, preparadas para prestar serviços de suporte de alto nível. No lado corporativo, se havia esse tipo de preconceito ele deixou de existir. Haveria sentido nessa inquietação somente se os usuários ficassem à mercê de um suporte técnico pouco confiável, o que não é mais o caso, tanto que o Linux tem sido utilizado em aplicações robustas em um número cada vez mais significativo de empresas, como a Petrobrás e outras empresas de comunicações e de comércio internacionais.

LM» *Como são estruturadas as parcerias da Sun com empresas brasileiras quanto ao Linux?*

LFM» Temos uma rede de parceiros muito bem preparada, e eles estão prontos para desenvolver e integrar soluções da Sun em Linux ou outros ambientes, uma vez que a base de conhecimento dessas empresas é o Unix. Para citar alguns exemplos, pois são muitos os nossos parceiros em atividade no Brasil, temos a Cobra, a Medidata, a Cimcorp e a Ingram Micro, como integradores, e a Sunset, uma empresa voltada para o mercado educacional. E essas empresas e seus profissionais não estão preparadas apenas para oferecer produtos e serviços na dobradinha Linux/Unix, mas também estão prontas para dar suporte a aplicações robustas em Java.

LM» *Poderia explicar um desses programas de treinamento?*

LFM» Temos vários programas e níveis de certificação; um deles é o NPI – *New Products Introduction*. Trata-se de uma

rotina de treinamento de canais que realizamos uma vez por semestre e que consiste em passar para os profissionais, de forma condensada e consistente, quais as principais inovações em tecnologia da Sun naquele período. É um investimento que a Sun faz em conjunto com essas empresas no sentido de colocar mão de obra especializada e de qualidade à disposição do mercado.

LM» *No ano passado a Sun abriu o código de sua interface Looking Glass. O que esse tipo de ação traz para a empresa?*

LFM» O Looking Glass [2] é uma interface gráfica avançada e que permite um sem-número de aplicações, como janelas transparentes entre um programa e outro, além de outras inovações. Mas não foi o único produto que teve o seu código liberado. Recentemente a Sun abriu o código do Solaris, um produto que reúne mais de dez anos de esforços de desenvolvimento por parte da Sun. A idéia é unir os produtos da empresa ao esforço colaborativo de desenvolvimento. Como comentei, a Sun tem um histórico bastante significativo em ações desse tipo e temos contribuído com uma parte importante das inovações e código que fazem parte do Linux.

LM» *Sobre o Solaris, a concorrência tem feito ações bastante agressivas no sentido de estimular as empresas a migrar de ambientes Sun para outras plataformas, também em Linux. Como a Sun vê esse tipo de ação?*

LFM» Não quero polemizar ou polarizar essa discussão. Só quero estimular as empresas a considerar que os concorrentes não desenvolvem sistemas em Linux. A Sun é um desenvolvedor com uma história conhecida em Linux. Também quero lembrar que nossos sistemas rodam Linux, enquanto existem outros ambientes que apenas executam emulações.

LM» *O Brasil é um pólo de desenvolvimento para a Sun?*

LFM» Sim, mas quero lembrar que Open Source não é só Linux. Java é um ambiente de desenvolvimento muito importante e temos pessoas que já criaram aplicativos vencedores de premiações internacionais, como ferramentas para a área pública, por exemplo. A Sun é a única empresa que tem esse reconhecimento internacional

por sua colaboração no avanço tecnológico, trabalhando próximo a quem gera e desenvolve tecnologia.

LM» *E qual é o futuro para o Linux?*

LFM» Em se tratando de Linux, tudo pode acontecer. Ainda há muito campo para inovação e também para a consolidação de sistemas. Lembre-se de que existem mais de 80 distribuições distintas de Linux, com empresas e programadores criando uma infinidade de aplicações diferentes e inovadoras. Isso está mudando o paradigma vigente no mundo do desenvolvimento. Acredito que haja um novo modelo microeconômico para a indústria de software, com ciclos tecnológicos mais curtos. Essa agilidade só é possível graças ao compartilhamento de esforços para o desenvolvimento, que afeta os softwares e sistemas que vão alimentar as aplicações futuras para vários setores, como a indústria, manufatura, telecomunicações e sistemas embarcados. Mas, antes, é preciso que as distribuições se consolidem, da mesma forma que aconteceu com o Unix. Isso vai gerar versões mais robustas, com uma abordagem mais empresarial, gerando soluções de grande valor agregado. ■

Abrindo o Solaris

A proximidade com o movimento Open Source é sentida em diversas ações da Sun. Um exemplo disso ocorreu no início deste ano, quando a companhia criou um programa que permite a clientes, parceiros e desenvolvedores terem acesso a cerca de 1600 patentes relacionadas ao sistema operacional Solaris, um dos principais produtos da companhia. Chamado de *Open Solaris*, esse regime opera por meio da *Licença para o Comum Desenvolvimento e Distribuição* (CDDL) e estará disponível, dentro da *Iniciativa de Código Aberto* (OSI – *Open Source Initiative*), a partir do endereço <http://www.opensolaris.org>.

A licença aprovada pela OSI está baseada na licença pública do Mozilla. Em parceria com membros da comunidade de código aberto, a Sun Microsystems desenvolveu uma licença menor, mais clara, com requisitos simplificados e que conta com uma proteção contra litígio de patentes.

INFORMAÇÕES

[1] Sun Java Desktop System:
<http://www.sun.com/software/javadesktopsystem/>

[2] Looking Glass:
<https://lg3d-core.dev.java.net/>

Mundo Livre em Revista

Dois dos principais projetos desktop Linux/Unix são atualizados

Os dois maiores projetos que têm por objetivo criar um ambiente desktop moderno e amigável para Linux/Unix foram atualizados por suas respectivas equipes de desenvolvimento no mês de março.

O projeto Gnome chegou à versão 2.10, que pela primeira vez vem com um *Live CD*, disponível para download via FTP ou BitTorrent. Entre as novidades mais importantes estão um melhor navegador de documentação e a versão 2.2 do gerenciador de informações pessoais e cliente de email *Evolution*, que desde a versão 2.8 do Gnome é parte integrante do ambiente desktop. A nova versão do *Evolution* dispõe de uma arquitetura baseada em plugins que facilita a sua expansão. O *backend* do programa responsável pelo acesso a servidores IMAP foi incrementado, a manipulação de dados online/offline melhorada e aplicativos como o *GnomeMeeting* são capazes de acessar o catálogo de endereços do *Evolution* diretamente.

As ferramentas de configuração do sistema do projeto (*Gnome System Tools* – GST) foram também melhoradas no Gnome 2.10: com elas agora é possível gerenciar *shares* de arquivos em servidores remotos, bem como configurar totalmente conexões de rede e de linha discada. Os menus do Gnome agora dispõem de suporte a transparência e a interface do *Sound Mixer* foi simplificada. O reproduzidor de mídia *Totem*, que lança mão do *GStreamer* ou do *Xine* para funcionar, é também elemento integrante do desktop a partir da versão 2.10. Adicionalmente, o sistema contém agora um *applet* com o qual a frequência e a tensão de alimentação do processador pode ser controlada (através da utilização de tecnologia *SpeedStep* e *PowerNow!*). Mais detalhes sobre as novidades da versão 2.10 podem ser encontradas, como sempre, nas *release notes* do projeto.

Uma preocupação do projeto Gnome é a diminuição do consumo de memória do ambiente desktop: um novo projeto foi criado somente com essa finalidade – e a iniciativa *Desktop Integration Bounty Hunt* está até mesmo recompensando programadores por eliminar ou otimizar partes de código que levassem ao desperdício de memória, seja ele do ambiente desktop ou do conjunto de bibliotecas gráficas no qual o Gnome se baseia (GTK+). Essas melhorias deverão ser integradas à próxima versão do sistema, com publicação prevista para meados

de setembro. No entanto, de acordo com o blog de um dos desenvolvedores da Novell, algumas delas já foram incluídas no SUSE Linux 9.3, que conterà a nova versão do software. As próximas versões do Fedora e do Ubuntu também deverão incluir o Gnome 2.10.

Poucos dias depois, o projeto KDE liberou para download a versão 3.4 do seu ambiente desktop para Unix/Linux. Os desenvolvedores ressaltam na nova versão a melhoria na área de acessibilidade do sistema: diversos aplicativos são agora capazes de sintetizar mensagens do sistema usando o alto-falante do computador. A partir da nova versão é possível alterar o contraste e o ampliar de certas áreas do desktop, o que permite uma melhor leitura por parte de usuários com deficiência visual.

O suporte às tecnologias *DBUS* e *HAL*, desenvolvidas no âmbito do projeto freedesktop.org, facilita o gerenciamento dinâmico de volumes temporários (CD-ROM, disquete, flash). Adicionalmente, o leitor de RSS (*news feeds*) *Akregator* foi integrado ao sistema e o gerenciador de informações pessoais e cliente de email integrado *Kontact* pode “conversar” agora com diversos servidores de colaboração como o eGroupware, Novell Groupwise, Kolab, OpenGroupware.org e SLOX. Uma lista com todas as novidades da nova versão pode ser encontrada no *feature plan* do projeto.

Nos próximos meses deverá haver apenas versões de manutenção para o KDE, contendo apenas atualizações de segurança e correções de erros de implementação. Ainda está sendo discutido se haverá realmente uma versão 3.5 do KDE como última da série 3, antes que a equipe de desenvolvimento possa se concentrar na implementação do KDE 4. Este deverá basear-se na versão 4 do conjunto de bibliotecas gráficas Qt, de autoria da empresa norueguesa Trolltech, cuja publicação deve ocorrer no terceiro trimestre deste ano. A utilização da Qt 4 deverá tornar o KDE 4 mais rápido que os seus antecessores, bem como diminuir sua fome por memória.

As próximas versões das distribuições Linux Fedora e SUSE LINUX deverão incluir o KDE 3.4.

<http://www.gnome.org/start/2.10/>

<http://www.kde.org/announcements/announce-3.4.php>



G · N · O · M · E

❑ Motorola apresenta o E680i, um celular multimídia baseado em Linux

Durante o último dia da M3-Summit (*Miami, Music, Multimedia*) a Motorola apresentou o celular multimídia E680i. O celular, que funciona com tecnologia GSM/GPRS, deverá estar disponível no mercado norte-americano no segundo trimestre de 2005. O *datasheet* do E680i, disponível em formato PDF na página da Motorola, não indica se e quando uma versão chegará ao mercado brasileiro.

Fãs de multimídia estarão bem servidos pelos recursos do aparelho, que dispõe de um visor de cristal líquido colorido de 240 × 320 pixels que pode ser utilizado tanto na vertical como na horizontal. É possível gravar e reproduzir vídeos em formato MPEG4 pelo celular – muito embora a empresa não faça menção às capacidades da câmera VGA embutida no aparelho. Além disso, o equipamento conta com alto-falantes estéreo, reprodutor de multimídia RealPlayer e um rádio FM. Fones de ouvido sem fio podem ser conectados ao equipamento via Bluetooth.

O sistema Linux do celular permite a instalação de jogos programados em Java; o aparelho pode acessar a Internet por Bluetooth, GPRS ou por meio de uma interface USB conectada ao notebook ou ao PC. A Motorola equipou o celular com 2 GB de memória e uma interface para cartões SD que permite que a capacidade de memória seja expandida. ■

<http://www.m3summit.com/>

<http://www.motorola.com/>

http://www.motorola.com/mot/doc/5/5336_MotDoc.pdf



❑ Lançado o Gentoo Linux 2005.0



A equipe de desenvolvimento do projeto Gentoo lançou uma nova versão da distribuição, a 2005.0, disponível para diversas plataformas de hardware, tais como AMD64, PPC/PPC64 e SPARC. O Gentoo 2005.0 pode ser baixado de diversos servidores espelho. CDs com pacotes pré-compilados podem ser obtidos na rede via BitTorrent. Os desenvolvedores do Gentoo o descrevem como “um tipo especial de distribuição Linux que pode ser automaticamente otimizada e personalizada para quase todo gênero de aplicação ou uso”. O coração da distribuição é o “Portage”, sistema de gerenciamento de software, que realiza as tarefas de compilação e instalação de pacotes e mantém o sistema atualizado. ■

<http://www.gentoo.org/>
<http://www.gentoo.org/main/en/mirrors.xml>
<http://torrents.gentoo.org/>

❑ Lançada versão 1.1.5 do projeto Mono

O Mono, a versão de código aberto da plataforma .NET desenvolvida pela Novell, chegou à versão 1.1.5. Enquanto a Microsoft disponibiliza a sua versão da plataforma .NET somente para o Windows®, com o projeto Mono programas escritos usando tecnologia .NET podem ser compilados e executados em outras plataformas e sistemas operacionais. Nas *release notes*, que são parte integrante do anúncio oficial do lançamento da nova versão, vêm descritas as diferenças entre a nova versão e a anterior. Repararam-se 293 erros de implementação, o desempenho da plataforma foi melhorado e o consumo de memória diminuiu. ■

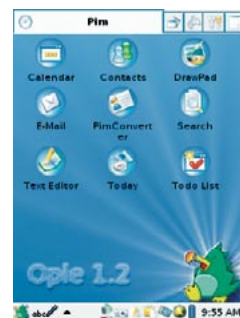
<http://www.go-mono.com/>
<http://www.microsoft.com/net/>
<http://www.go-mono.com/archive/1.1.5/>

❑ Lançada versão 1.2 do Opie

A equipe de desenvolvimento do *Open Palmtop Integrated Environment* (Opie) lançou a versão 1.2 de seu ambiente gráfico para palmtops. Detalhes sobre as novidades dessa versão, baseada na versão 1.0.3 de novembro de 2003, podem ser encontrados no anúncio oficial no site do projeto. Entre elas ressaltamos um novo cliente de email, bem como um novo gerenciador de pacotes e um novo visualizador de imagens.

Aplicativos produzidos para a interface Qtopia, da companhia norueguesa Trolltech, podem ser executados também sob a Opie, que está disponível para o HP iPAQ, o Sharp Zaurus, o Yopy e o Siemens SIMpad. ■

<http://opie.handhelds.org/>
http://opie.handhelds.org/cgi-bin/moin.cgi/OpieReleases_2fOpie1_2e2_2e0
<http://www.trolltech.com/products/qt/index.html>
<http://familiar.handhelds.org/>
<http://www.openzaurus.org/web/>
<http://www.yopy.com/>
<http://www.opensimpad.org/>



❑ Lançada versão 4.5.0 do servidor gráfico XFree86

O desenvolvimento levou por volta de um ano, mas finalmente a equipe de desenvolvedores do projeto XFree86 liberou a versão 4.5.0 do servidor gráfico de código aberto que, até recentemente, era o padrão para quase todas as distribuições Linux existentes.

Além de atualizações de segurança, a equipe de desenvolvimento depurou um grande número de erros de implementação de drivers de placas de vídeo, melhorando também drivers de dispositivos de entrada e a estabilidade geral do sistema. Uma nova versão da biblioteca FreeType também foi lançada: a 2.1.8. Pela primeira vez o XFree86 está disponível para OpenBSD na plataforma AMD64. Dos aplicativos do sistema, o *xterm* foi aquele que



sofreu mais modificações: foram quase 50, entre elas melhorias na apresentação de caracteres via interface Xft e a manipulação de caracteres UTF8.

Detalhes sobre as modificações e novidades podem ser lidas nas *release notes* do projeto, que disponibiliza para download código fonte e binários para 18 plataformas (tais como FreeBSD, Linux, NetBSD, OpenBSD e Solaris) em diversos servidores espelho na Internet. ■

<http://www.xfree86.org/>
<http://freetype.sourceforge.net/index2.html>
<http://www.openbsd.org/>
<http://www.xfree86.org/current/Xft.3.html>
<http://www.xfree86.org/4.5.0/RELNOTES3.html>
<http://www.xfree86.org/mirrors/>

❑ Concurso Open Source “Linux on POWER 2005”

O concurso *Linux on Power 2005*, promovido pela IBM este ano, encoraja desenvolvedores de programas de código aberto a criar aplicativos para a plataforma PowerPC. Com prêmios como um “patinete” Segway e sistemas Apple PowerMac G5, além de quantias em dinheiro, programadores devem ser recompensados por desenvolver software em geral para Linux na plataforma PPC ou por portar aplicativos “escolhidos a dedo”, como o gerenciador de banco de dados *Firebird*. As inscrições para o concurso já podem ser efetuadas e os resultados estarão disponíveis até meados de julho.

Na área comercial, a IBM criou a campanha *eServer Application Server Advantage for Linux*, por meio da qual procura estimular a reescrita de programas para a plataforma PowerPC. As duas iniciativas, aliadas à plataforma OpenPower, cujos preços são mais acessíveis, visam aumentar a aceitação da arquitetura PowerPC e fazer frente à concorrência de sistemas x86/x86-64 e Itanium. ■

<http://www.linuxonpower.com/>
<http://www.ibm.com.br/>
<http://www.segway.com/>
<http://www.developer.ibm.com/eserver/advantage/>
<http://www.ibm.com/br/products/servers/openpower/>

Intel apóia Linux no desktop

O programa da Intel junto a revendedores da empresa de apoio ao Linux no desktop, iniciado em novembro de 2004 e originalmente concebido para a China e para a Índia, está disponível em todo o mundo. Com a ajuda de ferramentas de software especial – o *Quick Start Kit for Linux* – as vendas deverão estar aptas a equipar computadores com Linux. O *Quick Start Kit for Linux*, disponível para os 160.000 membros do *Intel Channel Program*, oferece suporte, entre outros, para o Novell Linux Desktop, o Red Hat Desktop e o Red Flag Desktop.

O Kit consiste em documentação, drivers e uma ferramenta para verificar a compatibilidade do software com produtos da Intel. A empresa já dispunha de um programa semelhante para vendas que quisessem instalar o Windows® nos sistemas da companhia. A Intel considera o mercado para Linux no desktop pequeno, mas percebe nele um crescimento constante e acelerado. ■

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

http://www.intel.com/cd/channel/reseller/asmo-na/eng/membership_prgms/index.htm

Liberada versão 4.0 do OpenSSH

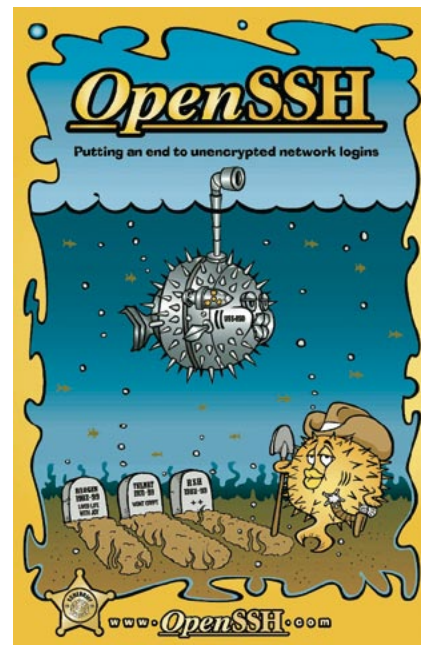
No dia 9/3/2005 foi liberada a versão 4.0 do OpenSSH, conjunto de ferramentas de comunicação segura do protocolo SSH/SecSSH para redes. Comparada com a versão 3.9, a nova versão não traz modificações significativas, tendo recebido correções de erros de implementação e ganhado alguns recursos novos. Entre eles, é possível agora fixar os endereços IP para os quais se faz redirecionamento de porta (*port forwarding*). O arquivo *known_hosts* passou a suportar valores de *hash*. O gerador de chaves SSH (*ssh-keygen*) permite agora a busca por nomes de *host* e a conversão de arquivos *known_hosts* sem *hash* para o novo formato.

O servidor SSH (*sshd*) cria um protocolo contendo as informações dos *hosts* que tiveram acesso negado via *AllowUsers*, *DenyUsers*, *AllowGroups* e *DenyGroups*. Adicionalmente, foi criada a opção *AddressFamily*, com a qual é possível fixar globalmente o uso de endereços no formato IPv4 e IPv6. A nova versão está disponível em duas variantes: a versão padrão para BSD e a versão portátil para outros sistemas operacionais como Linux, AIX etc. Ambas podem ser baixadas do servidor FTP do projeto OpenSSH. ■

<http://www.openssh.org/>

<http://www.ietf.org/html.charters/secsh-charter.html>

<ftp://ftp.openssh.com/pub/OpenBSD/OpenSSH/>



CD-ROM da Linux Magazine Não saia de casa sem ele!

■ Todo mês um CD-ROM diferente

■ Repleto de programas interessantes

■ Coletâneas especiais para facilitar a sua vida

■ Distribuições Linux prontas para instalar

Central de Assinaturas:

Linux New Media do Brasil
Av. Luís Carlos Berrini, 1500
Cj. 103 – Brooklin Novo
São Paulo – SP – Brasil
Tel.: 0xx11 3345 1002
Fax: 0xx11 3345 1081

assinaturas@linuxnewmedia.com.br

E no fim do ano, todos os artigos da revista em um único CD-ROM, com máquina de busca para você achar rapidinho tudo o que precisa!

❑ Projeto Debian poderá entrar de “dieta”

A distribuição livre Debian GNU/Linux – atualmente disponível para onze plataformas de hardware – provavelmente irá passar por uma “dieta” rigorosa: após o lançamento da versão 3.1 (codinome *Sarge*), a distribuição deverá ser disponibilizada regularmente apenas para quatro arquiteturas. Uma proposta nesse sentido foi feita pelo gerente de publicações do projeto, Steve Langasek, em mensagem a uma das listas de discussão do projeto Debian.



debian

A idéia de encurtar os ciclos de criação de novas versões da distribuição com o abandono de arquiteturas de hardware não é nova. A exclusão das arquiteturas menos populares (MIPS, Alpha, SPARC etc.) serve também ao propósito de economizar espaço em disco nos servidores do projeto, além de minimizar a complexidade dos testes e do ciclo de produção de uma versão nova do sistema.

De acordo com a proposta, as quatro plataformas, para as quais versões regulares continuariam a ser publicadas, são i386, PowerPC, IA64 e AMD64. O suporte às outras arquiteturas continuaria a existir, mas elas seriam tratadas como *second-class citizen architecture* (SCC), ou seja, como “cidadãos de segunda classe”. Isso implicaria na transferência dos arquivos da distribuição para essas arquiteturas para um servidor em separado e – conforme a necessidade e a popularidade da arquitetura – seriam produzidas edições “instantâneas” (*snapshots*) a partir do ramo instável da distribuição.

Tudo isso somente vai acontecer após o lançamento da próxima versão do Debian. O *Sarge* vai ser lançado, como planejado, para as onze arquiteturas – e esse é um dos motivos para a demora no lançamento. A esse respeito, há progressos decisivos: a infraestrutura de atualizações de segurança já está disponível e o novo instalador do sistema já chegou ao *release candidate* 3, o último antes da versão final. Entretanto, ainda não foi fixada uma data para o lançamento do *Sarge*. ■

<http://www.debian.org/>

<http://lists.debian.org/debian-devel-announce/2005/03/msg00012.html>

❑ Cliente leve para o Novell GroupWise como extensão para o Mozilla.

Com a versão 0.1b do Mozilla para GroupWise (MozillaNGW) a empresa RedbackSystems criou uma extensão que pode ser utilizada como cliente para o GroupWise (servidor de colaboração da Novell). É uma opção para aqueles que consideram o cliente original da Novell – que tem cerca de 40 MB – muito pesado. O MozillaNGW tem menos de 400 KB e ainda é uma versão *beta*, mas está sendo desenvolvido rapidamente, segundo a página do projeto.

Para utilizar o MozillaNGW são necessários, além de uma versão do GroupWise maior ou igual à 6.02, o Mozilla Firefox 1.0 (ou mais recente) e uma versão recente do Tomcat, bem como o *GroupWise WebAccess Agent*. Segundo as instruções de instalação, caso o acesso ao GroupWise via web não funcione corretamente, o MozillaNGW **NÃO** deve ser utilizado de forma alguma. Aqueles que desejarem testar a versão atual podem baixar do site do projeto um arquivo XPI que se integra ao Firefox, bem como um arquivo ZIP contendo os modelos para o acesso via web, que devem ser copiados para o servidor.

A longo prazo o MozillaNGW deverá fazer parte de uma solução multiplataforma que a RedbackSystems está desenvolvendo e que foi batizada com o nome de “Projeto Xulu” e que, além da habilidade de interagir com o GroupWise, também será capaz de se integrar ao sistema de gestão de clientes ACT!. A solução estará disponível para as plataformas Linux, Mac OS X e Windows®, e provavelmente também para BeOS e Solaris, entre outros. Entretanto, a descrição do projeto declara explicitamente que não foi utilizada a tecnologia Java no desenvolvimento do sistema. ■

<http://www.redbacksystems.com/>

<http://www.redbacksystems.com/projects/mozngw/>

<http://www.redbacksystems.com/projects/xulu/>



❑ Linspire lança versão “Five-0” de sua distribuição Linux

A empresa de software norte-americana Linspire lançou a versão “Five-0” de sua distribuição Linux. Após mais de um ano de desenvolvimento, foram realizadas “mais de 1200 melhorias” no sistema, conforme declara a empresa no anúncio oficial. A distribuição está disponível em três classes de preço: a versão para download custa 50 dólares, a “caixinha” com o CD sai por 60 e a versão com acesso ao repositório de pacotes da empresa (*Click’n’Run* - CNR) por 90 dólares.

O Linspire Five-0 é baseado no kernel 2.6.10 do Linux e vem com o KDE 3.3 como ambiente desktop. O suporte para notebooks/laptops da distribuição foi melhorado: a tecnologia sem fio Centrino, da Intel, bem como a *PowerNow!*, da AMD, são suportadas pelo sistema. O pacote completo contém ainda o OpenOffice 1.1.3 e o RealPlayer 10. ■

<http://www.linspire.com/>

http://www.linspire.com/lindows_news_pressreleases.php

http://www.linspire.com/lindows_storefront.php?own=no



❑ Lançada primeira versão estável do Ark Linux

Após três anos de desenvolvimento, o projeto Ark Linux lançou a primeira versão estável da sua distribuição Linux de mesmo nome, designada pela cifra "2005.1". Com uma interface baseada no KDE, a distribuição é voltada especialmente para principiantes no Linux ou para usuários do Windows® em processo de migração.



O sistema pode ser instalado através de um CD de instalação inicial. Os outros programas necessários podem ser instalados a partir de pacotes RPM em CDs adicionais ou via APT através da interface *Kynaptic*. A distribuição vem com o kernel Linux 2.6.11, glibc 2.3.4, X.org 6.8.2 e KDE 3.4. A versão do OpenOffice.org padrão do sistema é a 1.1.4, mas uma versão beta do OpenOffice.org 2.0 também já está disponível. O Ark Linux está disponível apenas para a arquitetura x86 de 32 bits, podendo ser baixada de um dos servidores espelho do projeto, via BitTorrent ou eDonkey. ■

<http://www.arklinux.org/>

<http://www.arklinux.org/staticpages/index.php?page=downloads>

Linux para clusters de PowerPC

A Terra Soft, criadora da distribuição Yellow Dog Linux v4.0.1, lançou o Y-HPC, seu software de criação e administração de clusters Linux usando sistemas PowerPC de 64 bits. O sistema, baseado no kernel Linux 2.6.10, oferece suporte à tecnologia *InfiniBand* e dispõe de um ambiente de desenvolvimento completo para sistemas de 64 bits. Além de suporte a NFS e a NIS, o sistema utiliza também PVFS2 (*Parallel Virtual File System*).

De acordo com Kai Staats, co-fundador e CEO da Terra Soft, clusters de até 30 máquinas podem ser colocados em funcionamento em poucas horas com o Y-HPC. Configurações com um número maior de máquinas também são possíveis. Atualmente

o software vem sendo utilizado pelos Ministério de Energia e de Defesa norte-americanos, além de várias universidades dos EUA. A partir do terceiro trimestre a empresa deverá oferecer suporte ao *Blade Center JS20* da IBM. A partir de então deverá ser possível administrar clusters com máquinas equipadas com processadores da família Power5.

<http://www.terrasoftsolutions.com/>

<http://www.yellowdoglinux.com/products/ydl.shtml>

<http://www.terrasoftsolutions.com/products/y-hpc/>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Infiniband>

<http://www.pvfs.org/pvfs2/>

http://www-1.ibm.com/servers/eserver/bladecenter/js20/more_info.html

Sun quer “afrouxar” condições de licenciamento do código-fonte do Java

Através de novas licença, a Sun Microsystems pretende permitir no futuro que desenvolvedores sejam capazes de modificar o código fonte do Java – a empresa não pretende, entretanto, liberar o código fonte do Java sob uma licença de código aberto. Dentro dos próximos dois meses a Sun apresentará as novas licenças para a próxima versão da *Java 2 Standard Edition* (J2SE), codinome “Mustang”, que deverá ser lançada na primeira metade de 2006. As duas novas licenças fazem parte do projeto “Peabody”, através do qual a empresa deseja permitir a desenvolvedores externos uma maior influência no desenvolvimento da plataforma Java e como a correção de erros simples de implementação.



A já anunciada *Java Internal Use License* (JIUL) permite a programadores modificar o código fonte do Java para corrigir problemas em software desenvolvidos por eles. A segunda licença, a *Java Distribution License*, é semelhante à licença comercial atual. As novas licenças vão valer por enquanto apenas para a J2SE – a *Java 2 Enterprise Edition* (J2EE), bem como a *Java 2 Mobile Edition* (J2ME) ficam de fora por enquanto.

De acordo com o criador do Java, James Gosling, a liberação do código-fonte da linguagem sob uma licença de código aberto está fora de cogitação: os usuários corporativos estariam preocupados com a criação de versões diferentes da plataforma Java incompatíveis umas com as outras. ■

<http://www.sun.com/>

<http://java.sun.com/>

Mandrakesoft vai atualizar distribuição Linux anualmente

A Mandrakesoft, criadora da distribuição Linux francesa Mandrakelinux, modificou o ciclo de atualizações do seu produto: somente uma versão do Mandrakelinux deverá ser lançada por ano. Além disso, a empresa anunciou a modificação da nomenclatura das versões da distribuição, a integração de tecnologia da Conectiva ao produto, bem como um produto de transição. Segundo a empresa, a mudança corresponderia às expectativas de seus parceiros comerciais e proporcionaria um tempo maior para o desenvolvimento de novas tecnologias. Assim, a nova notação trará o ano em que a distribuição foi lançada no mercado.

A próxima versão do Mandrakelinux deverá estar disponível no último trimestre deste ano e trará como versão “2006”. Ela deverá conter tecnologia da Conectiva e disponibilizar serviços online da Mandrakesoft. Em breve será lançada a versão de transição, resultante do ciclo de desenvolvimento original da Mandrakesoft. Essa versão conterá o KDE 3.3, o GNOME 2.8 e o Firefox 1.0.1. Batizada de *Limited Edition 2005*, a distribuição deverá ser disponibilizada em DVD-ROM e em um conjunto de CDs tanto na Mandrakestore como no Mandrakeclub, além de ficar disponível para download. Tanto a versão atual quanto a versão 2006 terão variantes para sistemas de 32 e 64 bits. ■

<http://www.mandrakesoft.com/>

<http://www.mandrakesoft.com/company/press/pr?n=pr/products/2546>



Se o Software Livre é tão bom, por que mais gente não usa?

Aspectos da migração



Os dois temas que mais tenho abordado recentemente em palestras, entrevistas e mesmo em serviços pontuais de consultoria são “Modelos de Negócio para Software Livre” e “Aspectos de Migração para Software Livre”. Há vários pontos em comum entre os dois temas, mas está claro que, para que exista um “negócio”, deve haver do lado do cliente uma necessidade. Toda empresa está constantemente buscando melhorar seus processos e minimizar seus custos. Assim, a opção do Software Livre tem aparecido com alguma frequência para os CIOs e CTOs, normalmente puxada pela possibilidade de economia em tecnologia. Esse pode ser um bom começo de conversa, mas é a partir daí que algumas verdades devem começar a aparecer; dessa forma, o processo de migração pode ocorrer forma tranqüila e realmente trazer, para a empresa, benefícios que vão além daquela economia mensurada diretamente pela não-aquisição de licenças de software proprietário.

Hoje as soluções em Software Livre estão bastante maduras. Implantações de sistemas em Software Livre têm se consolidado em empresas e instituições dos mais variados tamanhos e naturezas. Já há bons “cases” de sucesso trazidos à público pelas revistas especializadas. Mesmo a mídia não especializada em

informática já tem trazido notícias sobre o Software Livre (um momento de glória foi ter visto na edição de setembro de 2003 da revista *Criativa* uma reportagem sobre o trabalho do grupo Gnurias [1]). A fase final da conquista do mundo está acontecendo diante de nossos olhos, com o desktop Linux aumentando sobremaneira sua participação no mercado, muitas vezes puxado por ações de empresas e instituições (como o Metrô de São Paulo, a Prefeitura de Rio das Ostras e a Univates, apenas para citar algumas) e apoiado pela organização de grupos de usuários que se ajudam entre si de maneira, muitas vezes, mais eficaz e rápida do que aquela que se obtém em canais formais de suporte. Contudo, ainda há muita gente que não embarcou nessa onda. Por quê?

No final de 2002 Leslie Proctor, Diretora de Comunicação da OSDL [2] (*Open Source Development Labs*, onde hoje também trabalha Linus Torvalds), fez uma rápida pesquisa entre os responsáveis pela área de informática de pouco mais de 100 empresas listadas entre as 500 “grandes” da revista *Fortune*. Na época, ela verificou que, entre as pesquisadas, todas as empresas que trabalhavam com tecnologia de ponta (fornecedores de tecnologia) já utilizavam Software Livre de alguma forma. A grande maioria das empresas que tinham perfil tecnológico

(grandes consumidores de TI) também já utilizava o Software Livre. Faltava ao Software Livre penetrar nas empresas que adotam tecnologia com cautela e naquelas que só adotam tecnologia tardiamente. São empresas de perfil conservador, que não assumem riscos na área de tecnologia esperando que outros o façam primeiro.

Migração é mudança e toda mudança envolve riscos. De maneira geral, ninguém gosta de sair de sua zona de conforto, a não ser que surja uma necessidade ou vantagem muito grande. A cada vez que alguém, dentro de uma empresa, sugerir uma mudança, outros farão o possível para que essa mudança não ocorra, apoiados muitas vezes na tríade definida pela sigla F.U.D. em inglês: *Fear, Uncertainty and Doubt*, literalmente Medo, Incerteza e Dúvida. O marketing forte das empresas de software proprietário irá ajudar muito esses “outros” a tentar evitar qualquer mudança. Esse marketing está cada vez mais agressivo, o que é mais uma prova de que estão tentando evitar uma mudança já em andamento.

Para cada ponto que gere medo, incerteza ou dúvida em uma migração para Software Livre é possível encontrar uma resposta positiva. Não fosse assim, uma boa quantidade de empresas não teria histórias de migrações bem-sucedidas para

para Software Livre



dividir. O único motivo que um gestor de informática não irá conseguir justificar é a preguiça de partir para algo que será melhor para a sua empresa.

Mas voltando um pouco à questão do marketing, nós que nos propomos a ajudar as empresas a migrar para Soft-

ware Livre temos que deixar de cometer erros muito básicos que acabam dando munição ao F.U.D. Já temos opções de ambientes desktop profissionais e uma gama de aplicativos dotados de interfaces cuja qualidade salta aos olhos. Se, ao falarmos com o tomador de decisão de

uma empresa, tivermos que abrir uma tela preta para montar um CD ou inicializar uma controladora de ethernet, abrimos todo o espaço do mundo para comentários do tipo: “viu só, no outro sistema isso é muito mais simples”; “ih, tem que fazer como se fazia no DOS?”;

“já pensou nossos usuários tendo que fazer isso?”. Por mais que gostemos e tenhamos aprendido o poder da tela preta, temos que reconhecer que usuários de outros sistemas não estão familiarizados com ela e que nós mesmos temos alternativas à tela preta que só não usamos porque também já nos acostumamos. Nós também não gostamos de mudanças. Mas se queremos que nossos clientes mudem, nossa atitude também deve mudar.

Também não adianta partir para o ataque vazio à plataforma operacional que a empresa adotou até agora, ainda mais porque não podemos ser ingênuos a ponto de acreditar que nós mesmos não sofreremos ataques. Eu sempre gosto de conduzir a conversa perguntando se a empresa tem problemas com vírus, com indisponibilidade de servidores ou de alguns serviços específicos e, especialmente, se já fizeram alguma medição destas indisponibilidades. Não raro se chega à conclusão de que um vírus de computador afasta mais o usuário de seu trabalho do que o vírus da gripe. A partir desse exemplo pode-se expandir o assunto para vários outros.

Contudo, para toda migração de sucesso deve existir um plano. O gestor de informática de uma empresa deve ter cuidado com os pára-quedistas que oferecem soluções mirabolantes sem o devido planejamento e envolvimento dos principais atores da empresa. Migrações de final de semana, soluções “enlatadas” e outras ofertas devem ser vistas com extrema cautela. Um bom plano de migração deve começar por uma avaliação detalhada do que a empresa já possui, quais os problemas que já enfrenta e quais os motivos mais importantes que podem justificar a migração. A avaliação dos custos e da economia deve ir além da simples conta das licenças que não serão mais pagas; ela deve considerar também um maior

uso dos recursos em função da maior segurança, estabilidade e disponibilidade dos sistemas propostos. O Software Livre ainda permite, em muitos casos, a preservação de investimento em equipamentos que poderiam ser considerados obsoletos. Tudo isso deve ser levado em conta.

A alta direção da empresa e seus funcionários devem ser envolvidos. A migração para Software Livre deve trazer benefícios para todos e o planejamento da migração tem de tornar esses benefícios bem claros já no início do processo. Bons colaboradores gostam de receber treinamento; um plano de capacitação na nova plataforma é um benefício tangível e absolutamente necessário. Muitas empresas usam sua política de comunicação interna para motivar os funcionários a participar de programas de qualidade, prevenção de acidentes e outros com a distribuição de pins, camisetas, canetas. Isso também pode ser pensado como motivação para a migração para o Software Livre.

Caso um consultor externo seja contratado para dar apoio à migração, ele deve ter consciência de que a empresa conhece bem seu próprio negócio. Os funcionários da área de TI, mesmo não familiarizados com Software Livre, estão por dentro dos processos internos, da relação com os usuários e, muitas vezes, participaram no desenvolvimento dos sistemas que estão em uso. Todo esse conhecimento acumulado deve ser utilizado em benefício da empresa, minimizando problemas durante a migração dos dados e garantindo a manutenção do bom relacionamento com os usuários. Ao mesmo tempo, os funcionários da área de TI devem estar cientes de que o consultor fará um serviço pontual, trazendo um olhar externo não viciado pelo dia-a-dia da empresa, que os ajudará a melhor avaliar prioridades e montar

os cronogramas de desenvolvimento e capacitação que contribuirão com o sucesso da migração.

O processo de migração deve ainda contemplar um ambiente de testes dos novos sistemas e ambiente. Conforme o tamanho da empresa, muitas vezes é recomendável a criação de um “comitê de migração” formado por algum membro da alta direção, por pessoas da área de TI e por representantes de cada sistema que será migrado. Esse mesmo grupo poderá servir como coordenador das atividades de teste, garantindo o compromisso de todos os envolvidos (desde que devidamente imbuído desse poder pela alta cúpula da empresa).

Durante todo esse exercício de planejamento, alguns efeitos colaterais benéficos podem ser incentivados. Hoje a área de TI é crucial para o sucesso da maioria das empresas. O Plano Diretor de Tecnologia da Informação deve estar alinhado ao planejamento estratégico da própria empresa. O processo de migração pode levar a esse alinhamento. Além disso, processos que podem até o momento não estar documentados podem passar a estar, buscando a melhoria contínua dos mesmos. ■

SOBRE O AUTOR

Cesar Brod [3] trabalha na área de informática desde 1982. Começou a trabalhar com o Gnu/Linux em 1993 e, desde então, tem acompanhado a evolução desse sistema operacional. Atua como consultor independente e também como gestor dos recursos de informática da Univates, Centro Universitário. É também um dos fundadores da Solis, Cooperativa de Soluções Livres.



INFORMAÇÕES

[1] Gnuurias: www.gnuurias.org.br

[2] OSDL: www.osdl.org

[3] Brod Consultoria: www.brod.com.br

Técnicas práticas de multimídia no Linux

Filmes & Música

Você já sabe o básico sobre tocar música e vídeos em seu sistema Linux. Agora dê um passo adiante e observe as ferramentas e técnicas dos especialistas.

POR JOE CASAD

Desde tempos imemoriais, os fabricantes de hardware e software tentam resolver o problema de integrar computadores com periféricos comuns, como impressoras e unidades de disco. Nos últimos anos, a ênfase tem sido dada à incorporação de dispositivos que anteriormente eram considerados muito distantes do reino do computador doméstico.

Obviamente, seu computador se sai bastante bem com tudo o que é digital e, por isso, não é de espantar que os desenvolvedores tenham se concentrado em preparar os computadores para gerenciar material produzido por câmeras digitais ou equipamento de áudio digital. Os usuários do Linux, que são tecnicamente curiosos enquanto grupo, com frequência madrugam na fila para testar essas novas técnicas. As principais distribuições Linux incluem programas de multimídia – reprodutores de som, editores de vídeo, gravadores de CD, seqüenciadores e sintetizadores – e há muito mais ferramentas disponíveis na Internet. Entretanto, nem sempre é fácil encontrar documentação prática sobre a forma de usar essas ferramentas em situações reais.

A matéria de capa deste mês dá uma olhadela em algumas ferramentas de multimídia para Linux. Claro que não poderíamos lhe ensinar tudo o que há para saber sobre edição de vídeo digital ou configuração de um estúdio de gravação, mas destacaremos algumas das tarefas mais comuns e mostraremos algumas ferramentas úteis. Talvez essa discussão possa guiar você rumo a novas descobertas.

Iniciamos a coleção deste mês com a avaliação do programa de edição de vídeo *MainActor*. Especificamente, mostraremos como dar a seus vídeos uma aparência profissional, adicionando títulos e outras mensagens de texto. Seguem-se então dois outros artigos sobre vídeo digital no Linux. O artigo *Saindo do forno* apresenta a ferramenta *Q-DVD Author*, que permite converter seus vídeos digitais para DVD. *Tudo se transforma* analisa o utilitário *Transcode*, uma ferramenta rápida e flexível que permite manipular e converter formatos de vídeo pela linha de comando.

Títulos e texto

22

Claro que você pode fazer filmes caseiros, mas será que consegue acrescentar um título, créditos e outras mensagens de texto? A *Linux Magazine Brasil* ensina a adicionar texto a seus vídeos com o *MainActor*.

Saindo do forno

27

O *Q-DVD Author* é uma ferramenta útil que ajuda a passar seus vídeos para DVDs compatíveis com a maioria dos *players* do mercado.

Tudo se transforma

32

Um autêntico canivete suíço para a manipulação de vídeos em Linux: esse é o *transcode*. Use essa simples ferramenta de linha de comando para converter formatos de arquivo e redimensionar imagens de vídeo.

Enfim, efeitos!

36

A Internet está cheia de *plugins* de áudio VST escritos para sistemas Windows e Macintosh. Mostraremos como você pode integrar esses *plugins* VST e VSTi em seu estúdio de som baseado em Linux.

Na conclusão desse conjunto, temos um artigo para aqueles que se aventuraram na caverna de Ali-Babá dos programas de áudio para Linux. O Linux evoluiu muito na indústria de áudio e atualmente compete pela atenção dos especialistas. Todavia, a infraestrutura de áudio do Linux é um mundo à parte. Os milhares de *plugins* de áudio VST/VSTi desenvolvidos para sistemas Windows® e Macintosh até agora não estavam disponíveis para os que escolheram a liberdade do Linux. Hoje isso mudou. Agora você pode usufruir do acervo de áudio VST com algumas ferramentas simples. No artigo *Enfim, efeitos: usando plugins de áudio VST no Linux*, o especialista em áudio no Linux Dave Phillips, autor do livro *Linux Music and Sound* (publicado pela No Starch Press), mostra como ensinar o pingüim a usar a vasta biblioteca existente de *plugins* VST e VSTi.

Esperamos que você aprecie o tema deste mês – e boa sorte em suas experiências com vídeo e áudio no Linux. ■

Gerando títulos de vídeo com o *MainActor*

Títulos & texto

O programa de edição de vídeo *MainActor*, à primeira vista, pode parecer ser apenas um gerador de títulos rudimentar. Porém, com alguns truques e efeitos especiais, o *MainActor* pode dar a seus filmes uma impressionante sequência de créditos de abertura.

POR TIM SCHÜRMANN

Marcelo Brito Espírito Santo Filho
www.sxc.hu

Você voltou de férias com os bolsos vazios e a câmera cheia de lembranças daqueles dias. Você começa a editar o vídeo das férias em seu PC com Linux, cortando aqui e ali e removendo as seqüências indesejadas. Para dar um polimento final a seu filme, tudo o que falta é adicionar os créditos. Se você usar o *MainActor* para a edição do vídeo, descobrirá que o gerador de títulos, o *2D Text*, está bem escondido e só oferece recursos básicos de geração de caracteres. Mas não há porque temer: alguns truques e um pouquinho de conhecimento sobre efeitos ajudarão você a criar títulos muito mais agradáveis.

Instalação

O *MainActor* é um programa comercial de edição de vídeo da MainConcept. A homepage da MainConcept [1] oferece uma versão de teste; a única restrição é que essa versão adiciona uma marca d'água ao vídeo terminado. Quando essa edição foi escrita, a empresa disponibilizava para download pacotes binários no formato RPM, otimizados para o SUSE 9.1. Se você não usa o SUSE, é bom testar o *MainActor* na sua distribuição favorita antes de comprá-lo.

Após instalar o *MainActor* com o gerenciador de pacotes de sua distribuição, abra um terminal e digite o comando `mainactor` para iniciar o programa.

Títulos no *MainActor*

Antes de começar, pense na estrutura e no material que você tem à disposição. Os títulos não são úteis apenas para os créditos de abertura; também ajudam o espectador a ficar antenado com o que está acontecendo quando a cena ou a ação mudam. Por exemplo, se você visitou diferentes lugares em suas férias, pode usar um título para informar a seus espectadores o lugar em que ocorre cada cena. O ideal seria pensar sobre possíveis legendas enquanto grava o filme. Por exemplo, é muito mais fácil e criativo filmar a placa de boas-vindas da cidadezinha do que acrescentar uma legenda artificial mais tarde.

Se você não conseguir encontrar uma legenda “natural”, assista ao material bruto antes de começar a editar. Panoramas lentos ou paisagens darão úteis panos de fundo para o filme de suas férias. Como alternativa, você pode usar um fundo monocromático (normalmente preto) ou uma imagem parada. Em qualquer dos casos, o material para o fundo não deve ser muito dominante ou ele distrairá o espectador e tornará a legenda menos visível. Documentários profissionais para TV ou filmes de cinema podem ajudar se você estiver em busca de inspiração. Neste artigo, usamos como exemplo os créditos de abertura da animação “Procu-

rando Nemo”. Comece exibindo o nome do produtor (“Os Almeidas”) em uma fonte simples, meio difusa. Segue-se a isso o título (“Férias 2004”), que é ligeiramente mais elaborado. O fundo é um panorama tirado do filme das férias, que leva à primeira cena. Os passos seguintes dependem de que o vídeo que será o plano de fundo já esteja em seu disco rígido (veja o **Quadro 1: Bem-vindo a bordo**).

Quadro 1: Bem-vindo a bordo

A função de gravação do *MainActor* está escondida em `Tools | MainConcept | DV Capture`. Você precisa ligar sua câmara digital à interface Firewire de seu computador e configurar os módulos do kernel para dispositivos Firewire apropriadamente para que isso funcione. Muitos computadores modernos têm uma porta Firewire e é muito fácil encontrar placas baratas com essa interface. Selecione a interface e o modelo de sua câmara em `Capture Driver` e `Capture Device`, respectivamente. Digite o nome do arquivo e o caminho que o *MainActor* usará para armazenar os dados na caixa `Capture File`. Clique então no ícone de gravação (um pequeno botão vermelho) para iniciar a captura.

Se a sua distribuição não carregar os módulos corretamente, abra uma janela de terminal, digite `su` para entrar como root e digite `modprobe raw1394`, seguido por `modprobe ohci1394`. Reinicie então o *MainActor*.

Pano de fundo

Para se organizar melhor, crie antes de tudo uma nova linha do tempo (*Timeline*) clicando em **Timeline | New**. Ao fazê-lo, o *MainActor* adicionará uma nova aba à janela *Timeline*. Você pode atribuir as legendas às faixas de filme na primeira aba; a segunda traz o restante do filme. Esse arranjo é opcional, mas ajuda a mantê-lo nos trilhos se você estiver realizando tarefas mais complexas de edição de vídeo (veja mais detalhes sobre isso no **Quadro 2: Fusão de linhas do tempo**).

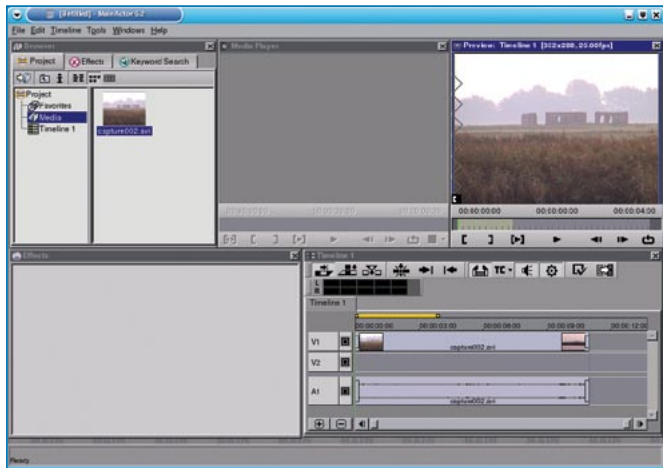


Figura 1: O vídeo de fundo já está na linha do tempo (embaixo, à direita). Os resultados podem ser vistos na janela de visualização (no alto, à direita). Você pode aumentar ou diminuir a visualização clicando nos botões + e - na extremidade inferior da linha do tempo.

Em seguida importe o material selecionando o item **Add multimedia files** no menu de contexto na janela *Browser*. O ícone mais à esquerda na barra de botões também leva você a essa janela. Procure o arquivo e clique em **OK**. O *MainActor* criará uma nova pasta chamada *Media*, que pode ser aberta com um duplo-clique. Arraste o vídeo dessa pasta e solte-o na faixa *V1* (a primeira trilha de vídeo) da linha do tempo. Uma moldura branca mostra onde o vídeo aterrissou quando você soltou o botão do mouse. Para nosso exemplo, você precisa posicionar a moldura o mais à esquerda possível na linha do tempo (veja a **figura 1**).

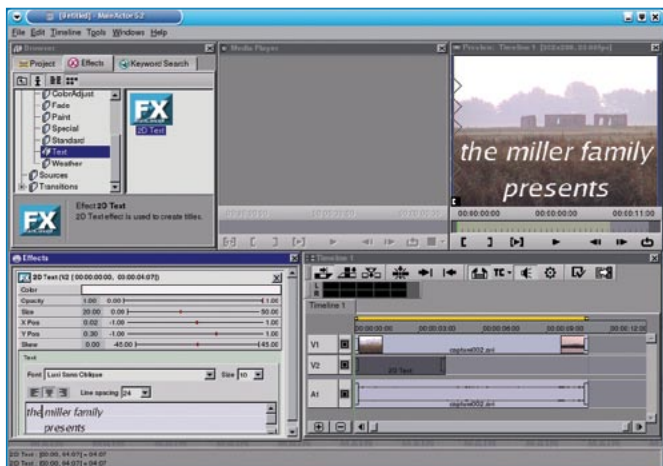


Figura 2: Vá à aba *Effects* para acessar o gerador de letras *2D Text*.

Quadro 2: Fusão de linhas do tempo

Como mencionado anteriormente, o *MainActor* permite criar e gerenciar múltiplas linhas do tempo. Para cada nova linha do tempo, o *MainActor* adiciona um ícone na aba *Project* da janela de navegação. Você pode interagir com esses ícones como se fossem objetos num gerenciador de arquivos. Por exemplo, para fundir duas linhas do tempo para saída simultânea, basta arrastar o ícone da linha do tempo atual para a janela *Timeline*.

Título simples

As funções que o gerador de letras integrado *2D Text* oferece serão usadas para criar o nome do produtor de nosso filme. O gerador está em *Filters | Text* na aba *Effects* da janela de navegação (ver **figura 2**).

Arraste o ícone para a faixa *V2* na janela *Timeline*. O objeto criado pelo *MainActor* tem alças no formato de pequenos retângulos dos lados esquerdo e direito. Clique na alça da direita e segure o botão do mouse. O retângulo fica cinza. Arraste o título para a direita. Os novos tempos de início e fim, assim como a duração da legenda, aparecem numa etiquetinha amarela (uma *tooltip*). Abra o elemento para ver o texto inteiro segurando o botão esquerdo do mouse e arrastando-o. Quando você puder ver o texto inteiro, largue o botão.

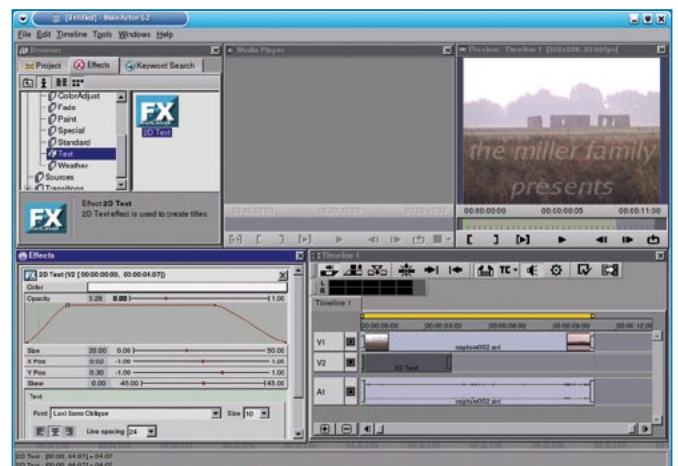


Figura 3: Escolha uma fonte sem serifas para o título (embaixo, à esquerda na janela *Effects*), pois fontes desse tipo são mais fáceis de ler na tela de TV (acima, à direita na janela de visualização).

Como você pode ver na janela de visualização, o texto ainda deixa muito a desejar. Para mudar isso, dê um duplo clique no elemento *2D Text* na faixa *V2*. O *MainActor* mostrará suas opções para o elemento selecionado na janela *Effects* (veja a **figura 3**). Em primeiro lugar, digite o texto *Os Almeidas* na caixa de texto grande e em seguida, numa nova linha, digite *apresentam*. Use o botão de centralização para ajustar o texto, selecione uma fonte sem serifa (*sans-serif*) e escolha um tamanho de fonte adequado. Essas etapas são similares ao trabalho num processador de texto.

Até agora, o texto está em algum lugar no fundo da tela; é possível até que tenha ficado fora dela. Para mudar isso, use os controles deslizantes *X Pos* e *Y Pos* para mover a legenda até o centro. Selecione então uma cor (*Color*) que se destaque facilmente contra o fundo.

Faders

Se você rodar o filme agora na janela de visualização (clcando no símbolo **play** – um triângulo apontando para a direita), a legenda aparece e desaparece de repente. Para fazer uma transição mais suave, é preciso aumentar e depois diminuir lentamente a opacidade (**opacity**) das letras. Porém, apenas mover o controle deslizante não vai ajudar, já que isso mudaria o valor da legenda em toda a sua duração na tela. O *MainActor* tem uma maneira mais granular de se fazer isso: na janela **Effects**, clique em **Opacity**. Surgirá a chamada *polilinha* (mostrada abaixo do indicador de opacidade na janela **Effects**, na **figura 3**).

A linha mostra como o valor atribuído muda durante um intervalo de tempo. Se ela for apenas uma linha vermelha reta na extremidade superior, o texto será exibido com a opacidade máxima, ou **1.0**, por toda a sua duração. Note uma pequena alça na polilinha. Clique na alça, segure o botão do mouse e arraste-a para outra posição. Ao mesmo tempo, observe como isso afeta a transparência na janela de visualização. A polilinha inteira é afetada por essa mudança. Para modificar esse comportamento, é preciso adicionar outra alça: clique com o botão direito e selecione **Add Key** no menu que aparece.

O *MainActor* se refere às alças como *keyframes* ou *keys*, para abreviar. Elas representam as imagens dentro de um filme no momento em que as novas configurações passam a funcionar. Ambas as *keyframes* podem ser movidas livremente e independentes uma da outra ao longo da polilinha. Acrescente mais duas *keyframes* e use-as para desenhar uma curva. A primeira *keyframe* começa

Quadro 3: Processamento de pilha

A visualização mostra como o *MainActor* exibe a legenda sobre o vídeo de fundo. A linha do tempo permite especificar quais elementos são colocados na frente e no fundo. As faixas funcionam como uma pilha de slides colocados um em cima do outro. Um objeto na faixa **V2** sempre cobrirá, por exemplo um outro na faixa **V1**. Se você adicionar outra faixa (selecione **Add video track** no menu de contexto), os elementos dessa faixa cobrirão os das faixas 1 e 2; ou seja, cobrirão a legenda.

com transparência máxima no texto e a segunda indica o ponto em que a opacidade máxima é alcançada.

É neste ponto que um dos defeitos mais irritantes do *MainActor* mostra a sua cara feia. Como a linha do tempo e a polilinha são exibidas em janelas distintas, é impossível dizer qual imagem a *keyframe* reflete e vice-versa. Uma barra deslizante ajuda a evitar o trabalho de detetive; essa barra é uma pequena linha verde vertical com uma contraparte na janela **Timeline**. Se você clicar numa seção da **Timeline**, a barra se move para o lugar em que você clicou e a imagem abaixo da barra é exibida na janela de visualização. Para marcar um quadro específico como uma *keyframe*, mova a barra deslizante para a posição desejada e arraste a *keyframe* para a linha verde.

Vestido e maquiado

Vamos usar um truque para o papel principal, o do título. O logotipo é uma imagem estática que podemos cortar e colocar sobre o fundo. Você pode criar a imagem com qualquer pacote gráfico, como o Gimp. Porém, há algumas coisas a que é preciso estar atento.

Em primeiro lugar, a imagem deve ser do mesmo tamanho do vídeo. A maioria das câmeras de vídeo domésticas de hoje em dia usam o formato *Digital Video* (DV), que é de 720 por 576 pixels na Europa (720x480 pixels nos EUA e resto

do mundo). Se a imagem for de tamanho diferente, o *MainActor* forçosamente mudará o tamanho do original, o que pode causar uma distorção perceptível.

Bluescreen

Para cortar a imagem, o *MainActor* usa a chamada técnica do *bluescreen* (o famoso ‘cromaqui’ – *chroma key* – ou ‘efeitos especiais do *Chaves*’). Nessa técnica, seleciona-se uma cor que não aparece no resto da imagem. O *MainActor* substitui as partes da imagem que contêm essa cor pela imagem do fundo. Os matizes usados para isso normalmente são o azul-claro ou o verde, que não aparecem em rostos humanos (e que justificam o nome da técnica – ‘tela azul’). Ao desenhar o logotipo de título, decida com antecedência qual cor será substituída mais tarde. O exemplo da **figura 4** usa o verde.



Figura 4: O *MainActor* substitui a área verde pela imagem de fundo.

Após criar um logotipo para o título, salve seu trabalho e volte ao *MainActor*. Use a aba **Project** na janela de navegação e o menu **Add multimedia files** para adicionar o arquivo a seu projeto.

Assim como você fez com o texto, arraste o logo para a faixa **V2** na linha do tempo e puxe as alças para aumentar a duração. Mova a barra deslizante até um quadro que contenha o logotipo, para que ele seja exibido na janela de visualização. Isso permite monitorar as mudanças que você fará.

O efeito **Color Keyer**, que está embaixo de **Standard** na aba **Effects** da janela de navegação faz o corte da imagem. Arraste o ícone até a imagem com o logo do título na linha do tempo. O *MainActor* acrescenta uma pequena barra para indicar

Quadro 4: Formatos suportados pelo MainActor

Importação: DV AVI Multi File *.dvl (múltiplos arquivos tipo 1 pertencentes a um só filme); DV AVI Type 1 *.avi; DV AVI Type 2 *.avi; DV DIF *.dif, *.dv (formato RAW); MJPEG *.avi, *.mjpg, *.mjpeg; MPEG *.mpg, *.mpeg, *.mmv, *.mpv, *.dat (MPEG1 e 2, VideoCD); MPEG Audio *.mpa, *.mp2, *.mpg2; Wave Audio *.wav; PNG; JPG; TIFF

Exportação:

Formatos de Vídeo: MPEG 1 e 2; DV AVI

Formatos de imagem: Amiga IFF; Bio-Rad confocal; CompuServe GIF; DKB Ray Tracer; DPX; Explore (TDI) & Maya; Padrões do Gimp; ImageMagick; JPEG|JIFF; Jeff's Image Format; Kodak Cineon; MTV RayTracer; PNG; Palm Pilot; Picture Gear Pocket; Portable Bitmap; Portable Greyscale; Portable Image; Portable Network Graphics; Portable Pixmap; Postscript; Psion Serie 3 Bitmap; Psion Serie 5 Bitmap; Qrt Raytracer; Raw; Rayshade; SciTex Continuous Tone; Sillicon Graphics RGB; SoftImage TIFF Revision 6; Truevision Targa; VRML2; Vista; Vivid Ray-Tracer; Wavefront Raster file; Windows Bitmap; Windows Icon; Wireless Bitmap (level 0); X11 Bitmap; X11 Pixmap; YUV 16 Bit; YUV 16 Bits Interleaved; ZSoft Multi-Page Paintbrush; ZSoft Publisher's Paintbrush

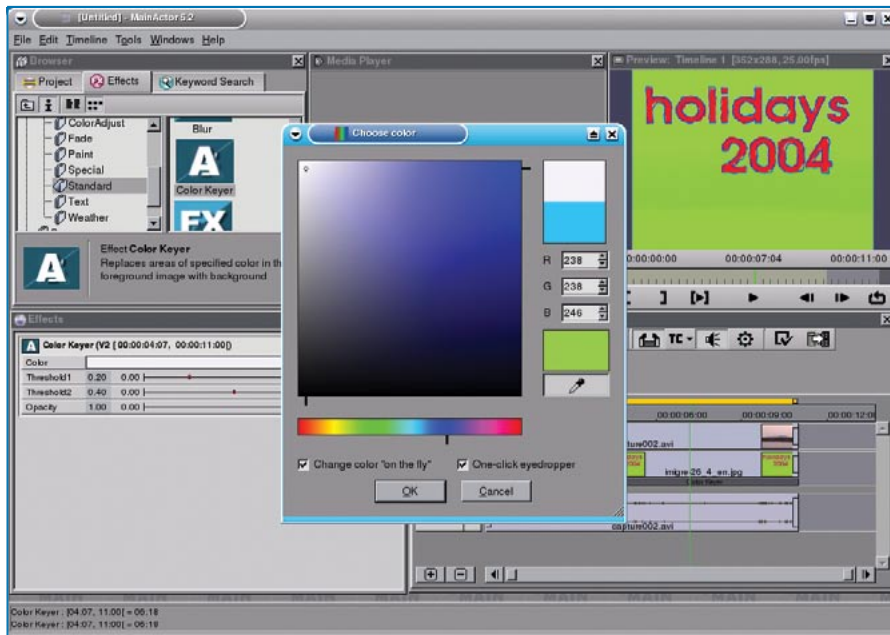


Figura 5: Para selecionar a cor do efeito **Color Keyer**, clique no conta-gotas e depois na área verde da janela de visualização.

que um efeito foi aplicado. Clique duas vezes na barra. Supondo que as propriedades do texto 2D ainda estejam sendo exibidas na janela **Effects**, você pode clicar no **X** para remover aquele item. As opções irrelevantes desaparecem.

Escolha a cor que o **MainActor** substituirá pelo fundo no **Color Keyer**. Para isso, clique na barra de cores. Escolha a cor desejada na janela que aparece ou arraste o conta-gotas e clique na parte da visualização com a cor necessária (ver **figura 5**). Clique em **OK**. Não se desespere se a visualização não se alterar. Se isso acontecer, atualize-a manualmente.

Queremos que o título apareça e desapareça suavemente. Siga os mesmos passos já explicados: a polilinha de opacidade resolve seu problema.

Saída

Agora que você já introduziu os créditos de abertura no filme, já é possível exportar os resultados. O **MainActor** traz uma seleção de formatos de saída em **Timeline | Export**. Se você estiver criando um DVD, selecione **Video+Audio** e **MPEG**, em **Format**. Clique em **Format options** e selecione **DVD** em **MPEG Type**. **Frame size** mostra a resolução do DV. Clique em **OK** para voltar e digite o nome do arquivo no campo **Export as**. Certifique-se de desabilitar a opção **Only export yellow In/Out segment**. Após ter ajustado tudo, clique em **Export** para exportar os resultados.

Expectativas

O método que analisamos permite dar asas à criatividade ao inserir legendas. Você pode aplicar diversos efeitos do **MainActor** a seu logotipo. Por exemplo, para conseguir um logo trêmulo no estilo de “Procurando Nemo”, basta arrastar o efeito **Glue** do grupo **Filter | 2D-Warp** na janela de navegação até o logo na linha do tempo. Clique duas vezes para abrir o menu de configurações na janela **Effects** e selecione **Effect | Original** em **Progress**. Isso faz com que o logotipo balance o tempo todo; para evitar isso, adicione outro **keyframe** à polilinha. Esse **keyframe** deve atingir a extremidade inferior antes da posição em que o logotipo desaparece, permitindo a leitura do conteúdo antes que ele suma suavemente. Você pode aplicar o efeito **Color Keyer** a seqüências de vídeo completas se quiser, por exemplo, criar um noticiário com uma seqüência da imagem de fundo.

Em geral, o bom é usar os efeitos com temperança e em doses homeopáticas. Verifique se suas legendas são apropriadas ao conteúdo: por exemplo, um logotipo espalhafatoso, rotativo e saltador em cores vibrantes pode não cair muito bem para um vídeo de meditação. ■

INFORMAÇÕES

[1] Homepage da MainConcept: http://www.mainconcept.com/index_flash.shtml

Autoria de DVD no Linux

Torrandos DVDs

Criar DVDs com o Linux foi por muito tempo um grande problema, mas algumas ferramentas úteis estão chegando para tapar esse buraco. O *Q-DVD Author* oferece um útil *front-end* para controlar esse processo.

POR MARCO KRAUS



www.sxc.hu

“Enfim acabei”, brada o cinegrafista de fim de semana. Após muitos dias de improvisos e remendos com seu programa de edição, aquele exaustivo registro de suas últimas férias de verão finalmente tornou-se um vídeo caseiro apresentável e agradável. Mas e daí? A geração urbana móvel de hoje em dia não aceitará nada menos que um DVD e é bom que ele tenha um menu, com seleção de capítulos e todos os outros recursos encontrados em DVDs comerciais.

Obviamente, uma ferramenta normal de gravação não vai ajudá-lo, já que ela espera formatos especiais de filme e sistema de arquivos e uma complexa estrutura de menu, e não um simples vídeo caseiro. Em outras palavras, você precisa de uma ferramenta de **autorização de DVD**. O **quadro 1** traz mais informações sobre formatos de vídeo em DVD.

Se você estiver criando um DVD de vídeo para si mesmo, não precisa se preocupar com esses detalhes. Programas populares de edição, como o *Kino* ou o *MainActor*, têm recursos de exportação para DVD que reconhecem esses padrões. Se você tiver um filme que não necessita de edição mas que não tem o formato de DVD de que você precisa, pode apelar para ferramentas como *mencoder* [1], *ffmpeg* [2] ou *transcode* [3] (sobre o qual falamos nesta edição).

Estrutura do sistema de arquivos

Além do sistema de arquivos (tipicamente *UDF Bridge*), o padrão dos vídeos em DVD também especifica os nomes dos arquivos e os caminhos até eles. Os filmes são armazenados nos arquivos chamados VOB (*Video Object* ou Objeto de Vídeo). Os arquivos VOB contêm uma mistura (multiplexada) de conteúdo: vídeo, áudio e, possivelmente, legendas. Além desses, há alguns arquivos IFO que contêm informações de controle, como seleção de capítulos, e arquivos BUP (*backup*), cópias de segurança do conteúdo dos arquivos IFO, já que os DVDs são muito

mais propensos a apresentar falhas que os CDs normais, devido à alta densidade de armazenamento.

Os arquivos *VIDEO_TS.VOB* e *VIDEO_TS.IFO* dizem ao reproduzidor de DVD por onde começar a rodar. O “Guia de Especificações para DVD” [4], não-oficial, traz mais detalhes sobre a estrutura dos arquivos e a composição.

DVDauthor

No Linux, a ferramenta de linha de comando *dvdauthor* [5] permite aos usuários criar uma imagem de DVD completa com a estrutura detalhada anteriormente a partir de um simples arquivo de vídeo

Quadro 1: Formatos de vídeo em DVD

A Time Warner, a Toshiba, a Sony e a Philips concordaram em 1995 com um padrão comum para vídeo em DVD, para evitar o mesmo tipo de guerra de formatos ocorrida quando os videocassetes foram lançados. O padrão dita uma estrutura fixa, mas permite algumas combinações de formatos de som e vídeo.

Material compatível com DVD normalmente significa arquivos de vídeo no formato MPEG2. O importante são o número de quadros por segundo, a resolução e (se você tem uma trilha de áudio) o formato de som. No Brasil o PAL-M, padrão híbrido que combina o espaço de cores PAL da TV europeia e o sistema de varredura M (525 linhas de resolução, 29.97 quadros por segundo) da TV norte-americana, define a resolução e o número de quadros por segundo. No Japão e nos Estados Unidos, há dois padrões: o mais antigo, NTSC, e o mais moderno HDTV. Os formatos de som são PCM, MPEG2 áudio, DTS e Dolby Digital/AC3. Fãs de vídeo amador normalmente escolhem o simples áudio estéreo MPEG2.

Um vídeo no formato MPEG2 é definido por quatro perfis que refletem a qualidade e o número de quadros por segundo. O perfil *MainLevel* é usado para DVDs PAL. O perfil define uma resolução máxima de 720x576 pixels, com 25 quadros por segundo. Já um DVD NTSC usa uma resolução de 720x480 pixels e uma taxa de quadros de 29.97 quadros por segundo.

no formato MPEG2. O *dvdauthor* é quase sempre o ponto de partida quando é preciso criar um DVD no Linux. Algumas das outras ferramentas de autoria são *front-ends* mais ou menos maduros para o *dvdauthor*. Este tem uma coleção de ferramentas especializadas, como a *ifogen*, que gera os arquivos IFO. Infelizmente, usar o *dvdauthor* não é exatamente uma brincadeira de criança. Ele precisa de um arquivo de controle em XML para gerar o conteúdo. O exemplo da **listagem 1** é um arquivo simples de controle para um filme com apenas dois capítulos, sem menu, plano de fundo, acesso direto ou outros recursos.

Um arquivo de controle mais complexo com um menu rico em truques e uma pinclada de recursos típicos pode chegar facilmente a um montão de kilobytes – e quem poderia culpar os usuários por não querer compor esse tipo de arquivo manualmente? Se você estiver se sentindo disposto a encarar o desafio, dê uma olhada no site do *dvdauthor* para ler a documentação e o tutorial sobre arquivos de controle [5].

Curando as dores de cabeça com uma interface gráfica

Os dois *front-ends* livres mais conhecidos são o *DVDStyler* [6] e o *Q-DVD-Author* [7]. São projetos relativamente jovens e ainda estão no início da fase beta. Mas, apesar de algumas farpas, ambos são utilizáveis e oferecem uma enorme vantagem no que toca à usabilidade. Infelizmente, os programas carecem de rotinas de conversão de arquivos de vídeo, o que significa que é necessário ter, de antemão, um arquivo MPEG2 já compatível com DVD. Dito isso, a maioria dos programas de edição de vídeo é capaz de exportar um arquivo

Listagem 1: Um simples arquivo de controle do DVDauthor

```
<dvdauthor>
  <vmgm />
  <titleset>
    <titles>
      <pgc>
        <vob file="video1.mpg" />
        <vob file="video2.mpg" />
      </pgc>
    </titles>
  </titleset>
</dvdauthor>
```

Tabela 1: Recursos do Q-DVD-Author

Recursos	Deficiências
<ul style="list-style-type: none"> + Criação da estrutura completa de um DVD. + Submenus e navegação. + Redimensionamento automático de imagens. + Redimensionamento livre de objetos. + Interface gráfica para apresentação de slides em DVD. + Modificação manual de comandos. + Função de gravação integrada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta implementar botões de filmes. - Não é possível colocar filmes como plano de fundo. - Não é possível adicionar legendas. - Não há funções de desenho integradas. - Falta uma ferramenta de conversão do vídeo para o formato adequado. - Sem ajuda on-line.

no formato apropriado, o que ajuda a amenizar o problema. Em último caso, ferramentas como o *transcode* (veja artigo nesta edição) podem ajudar.

O *DVDStyler* é mais intuitivo e fácil de manejar que o *Q-DVD-Author*. Infelizmente, ele ainda não permite o uso de músicas de fundo ou capítulos. Se você estiver atrás de um ponto de partida rápido e simples, o *DVDStyler* é uma boa pedida. Se você necessita montar um trabalho mais complexo, é melhor procurar o *Q-DVD-Author*.

O *Q-DVD-Author*, baseado na biblioteca QT, acaba de passar à versão 0.0.9alpha. Como sugere o baixo número da versão, alguns recursos ainda não foram sequer implementados. Mesmo assim, as funções já existentes se mostraram extremamente estáveis.

Preparação

Antes de tudo, digite em **Tools | Setup** o nome do projeto e um diretório de trabalho para o DVD a ser criado. A aba **Path** tem os detalhes do caminho para as ferramentas do *dvdauthor*. O *Q-DVD-Author* só se lembra dessa configuração para o projeto em andamento – não permite configurações globais. O recurso **Scan system** não funciona na versão atual, embora o autor do programa tenha nos informado que o trabalho de desenvolvimento está justamente concentrado nisso no momento.

O ponto de configuração padrão para os arquivos binários é em **/usr/local/bin**, embora a maioria das distribuições guarde esses arquivos em **/usr/bin**. O comando **whereis dvdauthor** informa onde realmente estão os arquivos.

Embora o *Q-DVD-Author* tenha se mostrado bem estável em nosso laboratório, é prova de bom-senso salvar o trabalho em intervalos regulares. Além da sim-

ples função “salvar”, você pode exportar um arquivo de projeto compatível com o *dvdauthor* em formato XML e continuar a trabalhar com ferramentas da linha de comando. Entretanto, não há uma função para importar arquivos de projeto do *dvdauthor*.

O passo seguinte é adicionar os arquivos de filme ao projeto. Selecione **Add Movie** e escolha o filme desejado na caixa de diálogo. Múltiplas seleções agruparão vários cliques para criar um filme só.

Projetando o menu principal

É uma boa idéia criar os menus do DVD colocando cada trecho de filme na ordem em que será exibido posteriormente. O menu principal, que será a primeira coisa a ser exibida, é sempre o menu **VMGM** selecionado ao iniciar o programa.

Há quatro botões abaixo da janela principal, embora apenas **Add Background** (Adicionar plano de fundo) e **Add Sound** (Adicionar som) estejam funcionando até o momento. **Add Background** abre um seletor de arquivos onde você pode selecionar um arquivo de imagem para ser a figura de fundo. O programa automaticamente configura a imagem selecionada como o fundo do menu em que

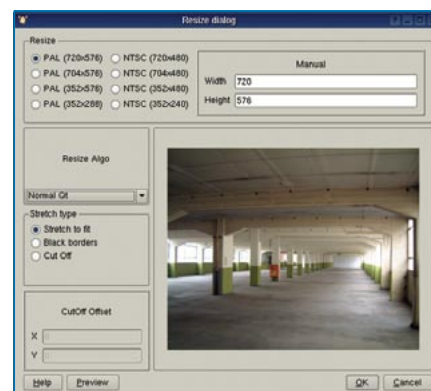


Figura 1: Redimensionamento automático de imagens no Q-DVD-Author.

você está trabalhando. Não se preocupe com o tamanho da imagem. Se ela for muito grande ou muito pequena, o *Q-DVD-Author* exibe a caixa *Resize* (redimensionar) (**figura 1**), em que converte a imagem para o tamanho adequado segundo o formato PAL ou NTSC. A conversão é não-destrutiva. Em outras palavras, ela não afeta o arquivo original em seu disco, de forma que você pode usar as imagens de seu próprio álbum de fotos sem nenhum risco de estragá-las.

Para completar o menu principal, talvez você queira adicionar uma música de fundo. Para isto, basta clicar em *Add Sound*. Além do típico formato MPEG2 e do PCM/WAV, o programa suporta os poulares arquivos MP3 e também o formato livre Ogg-Vorbis.

Aconselhamos criar e enfeitar todos os outros menus antes de começar com os vínculos de navegação e de página. Por exemplo, você precisa ter um submenu de seleção de capítulos antes de poder vinculá-lo ao menu principal. O item *DVDAuthor | Add Menu* adiciona um menu vazio ao projeto. *DVDMenu | Rename Menu* permite atribuir um nome intuitivo, como “Escolha um capítulo”. As etapas restantes são as mesmas do menu principal.

Auxílio à navegação

Os assistentes de navegação vinculam os menus individuais e os pedaços do vídeo. Os assistentes serão representados como botões em que os usuários podem clicar para passar ao próximo menu ou filme. A versão atual do programa pode usar texto ou imagens para isso. As funções *Collection* e *Movie* ainda não estão implementadas, e o item *Frame* só funciona parcialmente.

Um clique com o botão direito na janela principal faz surgir um menu de contexto com elementos de navegação (**figura 2**). Alternativamente, pode-se usar *DVDmenu* na barra de título.

Quando você seleciona um elemento de texto ou uma imagem, surge um cursor em forma de mira que permite arrastar uma moldura para definir o tamanho de um elemento. Se você selecionar um elemento de texto, surge uma caixa de diálogo para definição de fonte, tamanho, cor e justificação (ver **figura 3**).

Se você escolher uma imagem como elemento de navegação, a familiar caixa de diálogo de edição de imagem aparece. É possível redimensionar, cortar e rotacionar componentes de texto e imagem selecionando *Matrix* no menu de contexto (botão direito do mouse).

Quadro 2: Problemas estruturais

Em nosso teste, o *Q-DVD-Author* teve frequentes dificuldades para implementar mudanças na estrutura de nosso DVD. Por exemplo, o último script de criação do DVD caiu algumas vezes – as múltiplas adições e subtrações de arquivos e itens haviam corrompido o arquivo XML. Certifique-se de planejar com antecedência como seu filme deverá ser montado para evitar sucessivos e repetitivos cortes e alterações que, como vimos, não caem muito bem com a versão atual do programa.

Para os elementos de texto, *Edit* no mesmo menu abre a caixa de edição de fonte, e o menu *Matrix* é usado para as mudanças que afetam a geometria. Esse método traz resultados fraquinhos nos gráficos e, por isso, talvez seja melhor usar o menu sob *Edit*, que abre a caixa de diálogo para elementos de imagem (veja a **figura 4**).

Criando assistentes de navegação

Queremos que a imagem do Tux aponte para o submenu *Select Chapter* que criamos anteriormente. Para fazê-lo, precisamos selecionar o texto e então escolher *Define as button* no menu. Durante nossos testes, descobrimos que a versão atual do programa causa alguns problemas ao tentar modificar elementos dos botões. É boa política ajustar com exatidão o tamanho e a posição do assistente de navegação antes de usar o recurso. Isso pode poupar você de uma enorme dor de cabeça ao tentar higienizar o arquivo XML mais tarde.

Aparece então a caixa *Button Dialog*, exibindo uma caixa de texto chamada *General* em que você pode digitar um nome apropriado (**figura 5**). O campo logo abaixo desse é chamado *Action* e permite atribuir uma função ao botão – tipicamente o comando *jump*. O menu próximo ao campo lista todos os menus e filmes que você definiu para o projeto até agora. Para vincular o elemento texto àquele trecho do filme, basta selecionar o trecho. O menu com o mostrador de tempo se refere ao capítulo atual, mas voltaremos a falar disso mais tarde.

Há algumas opções de tamanho e navegação no menu *Advanced*; porém, você provavelmente não precisará delas. Não há necessidade de mudar os padrões para navegar pelo menu usando as setas em

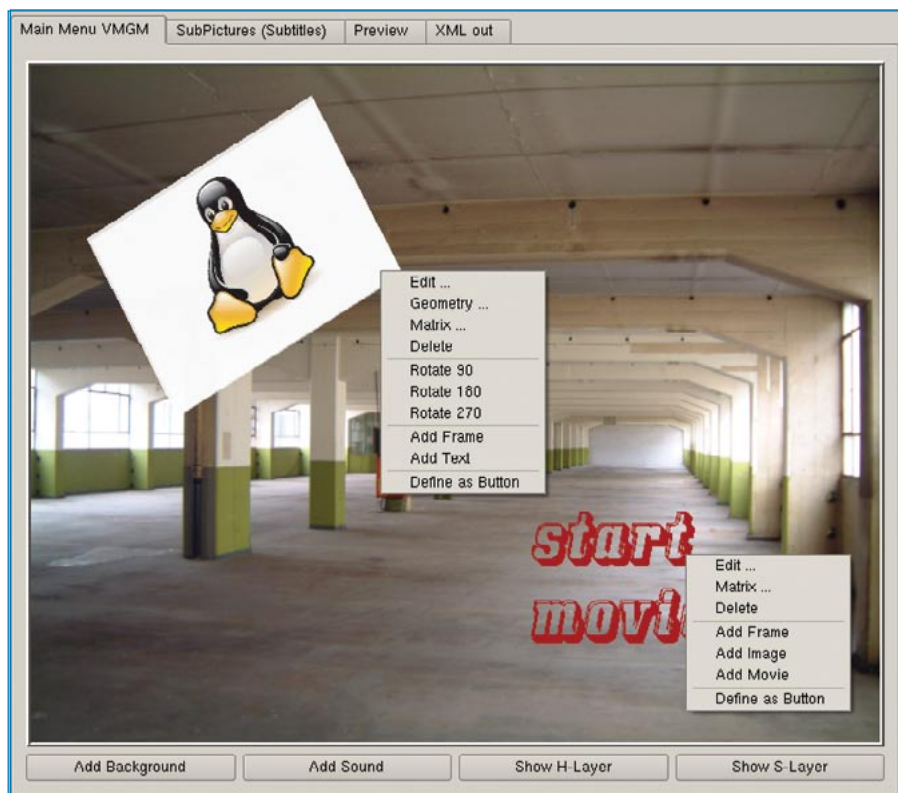


Figura 2: Menu de contexto com elementos de navegação.

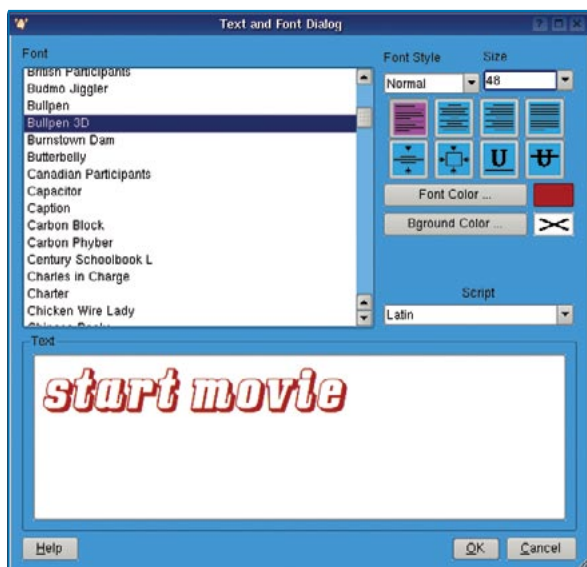


Figura 3: Caixa de diálogo Font no Q-DVD-Author.

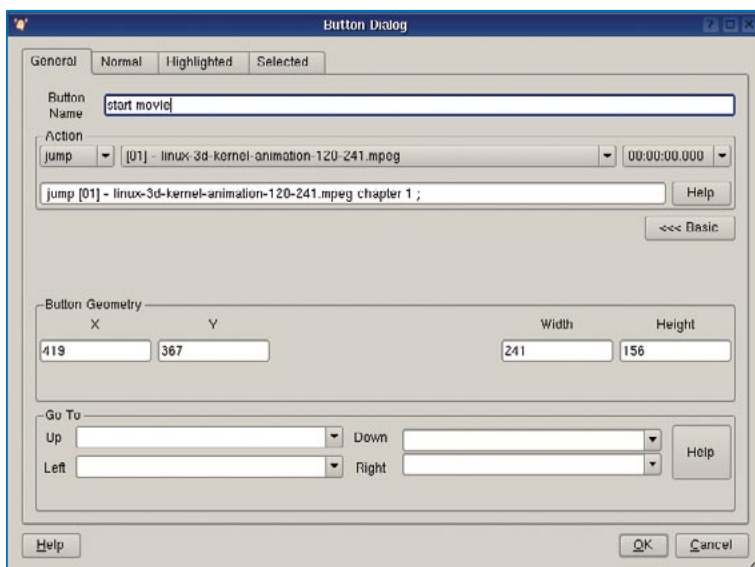


Figura 5: Definindo a funcionalidade para elementos de navegação.

seu reprodutor de DVD. As abas **Normal**, **Highlighted** e **Selected** permitem modificar individualmente o texto do botão para cada um desses estados de seleção.

Ao fechar a caixa de diálogo, o menu de contexto do botão passa a exibir funções ligeiramente diferentes. Selecionar **Edit** não leva mais à caixa de seleção de fonte, mas à caixa de edição do botão. Você pode desfazer um vínculo selecionando **Unbutton**. A mesma caixa de diálogo permite vincular a imagem ao menu **Select Chapter**, no qual você selecionará um submenu como alvo.

Selecionar capítulo no submenu

Ainda precisamos de um submenu **Select Chapter** que nos permitirá saltar diretamente a pontos específicos da sequência. Mas antes que possamos criar algo assim, precisamos adicionar marcadores de capítulo ao filme. Para isso, primeiro selecionamos o vídeo desejado em **All**, do lado esquerdo da janela e, em seguida, clicamos com o botão direito para visualizar o menu de contexto. Selecione **Edit**.

O item **SourceEntry** traz a lista de filmes do projeto atual; cada um deles pode manejar independentemente as marcas de capítulo. A função **Auto Chapters** atribui automaticamente marcas de capítulo aos intervalos. Porém, é mais comum dividir o filme em capítulos lógicos, coisa que só se pode fazer à mão. A função de visualização na caixa de edição do capítulo não estava funcionando na versão que testamos. Isso, aliado ao fato de que o

reprodutor de filmes em **Movie Selection** não tem um recurso de marcação de tempo, dificultou o encontro da posição certa para as marcas de capítulo.

Após atribuir as marcas de capítulo, você pode usar os botões de navegação normais para chegar a elas, como descrito anteriormente. É uma prática comum usar *thumbnails* para os capítulos, mas o texto já é suficiente. Já que o filme agora tem marcas de capítulo, você pode selecioná-los num menu em cada filme.

Finalmente, cada submenu precisa oferecer aos usuários uma porta dos fundos para voltar ao menu de título. Isso signi-

fica adicionar um elemento que aponte para o menu **VMGM** a cada botão de capítulo (veja a **figura 6**).

Apresentação de slides no DVD

O DVD já estaria completo com isso tudo, mas o *Q-DVD-Author* tem outro brinde: *DVD-Slideshow*. Você já deve ter notado o grande botão **Add slideshow** sob **Add movie**, no lado esquerdo da janela do programa. Como o *dvdauthor*, o *dvd-slideshow* é na verdade uma ferramenta de linha de comando que cria um álbum de fotos a partir de um arquivo MPEG2, per-

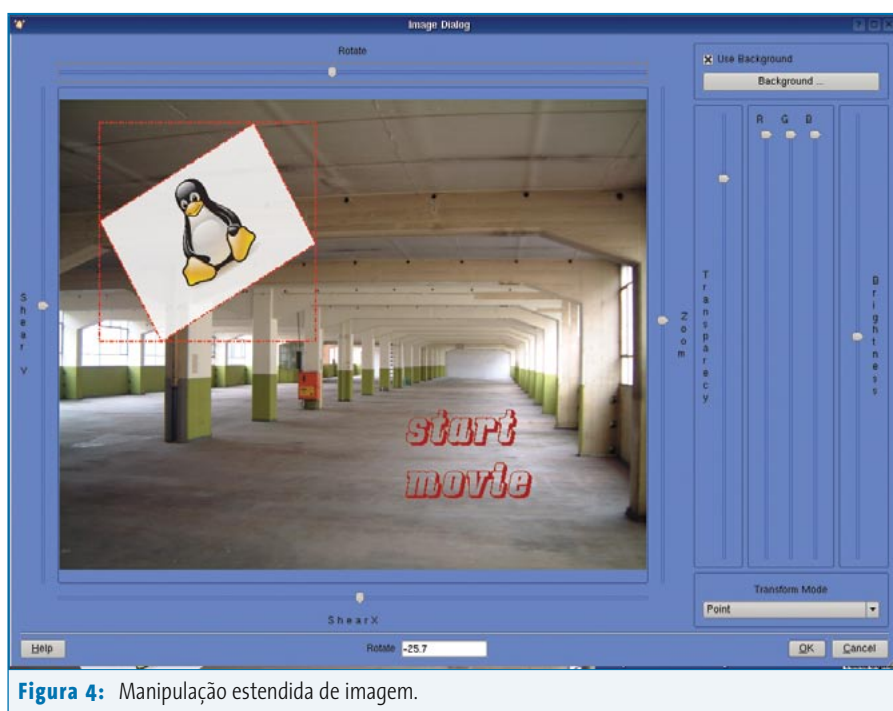


Figura 4: Manipulação estendida de imagem.

mitindo gravar o álbum num DVD e assisti-lo em seu aparelho de TV.

Ao selecionar *DVD-Slideshow* surge um campo de texto vazio (**figura 6**). Você pode então clicar em *Select images* para adicionar qualquer número de imagens como material bruto para sua sessão de slides. O botão *Continue* leva você a uma caixa de filtros que permite escolher as transições e a música de fundo. Aliás, só faz sentido escolher uma imagem de fundo se você tiver a certeza de que suas imagens não encherão a tela. Especifique o tempo de exibição de cada imagem em *General delay in seconds*. A opção *Include filter* permite especificar se as transições serão ou não geradas, como especificado em *Continue*. Gerar filtros é algo que consome tempo.

Após clicar em **OK** abre-se a janela de geração, onde você deve definir configurações especiais para sua apresentação de fotos em DVD, como o diretório de trabalho e um nome para o filme. Clique então em **Generate slideshow** para gerar um filme no diretório especificado. O *Q-DVD-Author* insere automaticamente o filme no projeto de DVD atual e o exibe na caixa de seleção de mídia.

Gravação do DVD

Após preparar os dados e o menu, é hora de gerar a estrutura de dados do DVD. A caixa de diálogo **Command-Queue** em **DVDAuthor | Create DVD** é o lugar certo para fazê-lo. Essa caixa mostra os comandos que serão rodados na ordem certa e

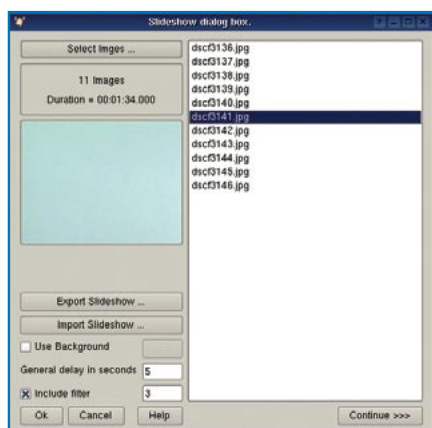


Figura 6: DVD-Slideshow integrado.

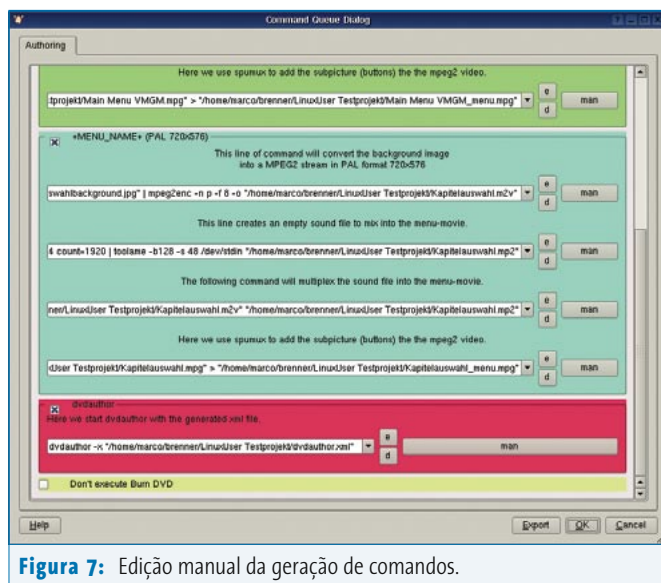


Figura 7: Edição manual da geração de comandos.

dá a oportunidade de fazer alterações de última hora nos parâmetros (**figura 8**). Se você não estiver familiarizado com cada ferramenta, é melhor aprender a conviver com os defeitos.

Talvez você queira desmarcar a caixa `Don't execute Burn DVD` (Não executar a gravação do DVD). Com isso o programa vai gerar a estrutura de dados do DVD no diretório de trabalho, mas não gravará o disco. O *Q-DVD-Author* usa uma caixa de texto para mostrar a atividade atual quando o processo de geração é iniciado.

Após o término (o que pode demorar um pouco, dependendo do tamanho do projeto), você pode rodar o `xine` para conferir a estrutura dos dados de seu disco:

```
xine dvd://working/directory/VIDEO_TS
```

É sensato verificar os resultados antes de desperdiçar um valioso DVD virgem. É possível gravar o DVD diretamente a partir do *Q-DVD-Author*, habilitando a opção **Burn DVD** na caixa de diálogo **Command-Queue**. O procedimento de gravação usa ferramentas conhecidas, como a **growisofs**. Mesmo tendo usado o **xine** para conferir os resultados, talvez você ache melhor gravar primeiro um disco DVD-RW. Mesmo os especialistas da área geralmente precisam de duas tentativas para fazer um DVD rodar apropriadamente num *player* doméstico ligado à TV. Os iniciantes podem esperar um número de erros muito maior e, considerando-se o preço atual do DVD virgem, essa pode ser uma experiência dolorosa.

Durante o processo de aprendizagem, você pode notar que a área de visualização num televisor é “menor” que a tela de seu PC. Mantenha os elementos de navegação e o texto longe das bordas da imagem, confira se as cores são fiéis e se seu reproduutor de DVD pode tocar aquela mídia.

Futuro

Após ter dito isso tudo, podemos afirmar que o *Q-DVD-Author* é a mais madura ferramenta de autoria de vídeos para Linux, apesar de suas peculiaridades, como a navegação parcialmente e algumas funções faltantes. É bastante estável, considerando o estágio inicial de desenvolvimento em uma linguagem contra. Algo realmente notável no *Q-DVD-Author* são todos os botões para as funções que ainda não foram implementadas. Entretanto, o programa intenta ser uma ferramenta profissional para a criação de DVDs no futuro – e, se compararmos no que já existe, é muito provável que ele atinja seu objetivo. ■

Quadro 3: Gravando melhor

A caixa de diálogo de gravação no *Q-DVD-Author* é minimalista; faz o trabalho dela, mas talvez não seja de seu gosto e certamente não se pode esperar que ela ofereça a mesma riqueza de detalhes de um programa de gravação emperiquitado. Agora que os arquivos de que o *K3B* necessita para criar um vídeo em DVD existem, não há nada que o impeça de usá-lo. Basta abrir um novo projeto *VideoDVD*, selecioná-lo no *K3B*, arrastar o diretório que você gerou com o *Q-DVD-Author* para a janela de dados e queimar o DVD.

INFORMAÇÕES

- | | |
|-----|---|
| [1] | Mencoder: http://www.mplayerhq.hu/ |
| [2] | ffmpeg: http://ffmpeg.sourceforge.net/ |
| [3] | Transcode:
http://www.zebra.fh-weingarten.de/~transcode/ |
| [4] | Guia de especificações para DVD:
http://www.dvd-replica.com/DVD/index.php |
| [5] | DVDauthor:
http://dvdauthor.sourceforge.net/ |
| [6] | DVDStyler: http://dvdstyler.sourceforge.net/ |
| [7] | Q-DVD-Author:
http://qdvdauthor.sourceforge.net/ |

Conversão e processamento de arquivos de vídeo com o transcode

Tudo se transforma

O transcode é o canivete suíço da manipulação de arquivos multimídia no Linux. Com sua arquitetura modular, ele oferece ao usuário muito mais do que a simples conversão entre formatos...

POR JÖRN REDER

O *transcode* [1] é um verdadeiro canivete suíço que converte arquivos de um formato de vídeo para outro. Também pode ser usado para outros tipos de manipulação de vídeo, como redimensionamento de quadros. Se você está esperando que uma ferramenta de conversão de vídeos tenha uma interface gráfica bonitinha, prepare-se para se desapontar. O programa funciona apenas na linha de comando e é operado com uma porção de parâmetros em modo texto. Como a maioria das ferramentas que não possuem interface gráfica, a maior vantagem do *transcode* é sua flexibilidade e seu maior ponto fraco é a usabilidade. Os que preferem fazer tudo graficamente podem escolher numa lista um *front-end* que ofereça uma interface amigável para seus recursos especiais

(ver **tabela 1**). Mas nenhum desses programas consegue abarcar plenamente o poder dessa venerável ferramenta.

O *transcode* tem uma estrutura estritamente modular. As funções críticas residem em módulos externos que só são chamados quando necessário. Há três tipos diferentes de módulo, que correspondem às três etapas do processo de conversão de arquivos quando feito por esse programa:

- *Input/Decoding* (Entrada/Decodificação)
- *Modification/Filtering* (Modificação/Filtragem)
- *Output/Encoding* (Saída/Codificação)

Os módulos de entrada (ver **tabela 2**) têm a função de decodificar arquivos de vídeo e áudio e entregá-los ao *transcode* “crus” sem qualquer pós-processamento ou formatação (*raw format*). Há diferentes

módulos para *codecs* individuais de áudio e vídeo, assim como para captura de vídeo vindo das populares placas de TV.

A etapa seguinte aplica módulos de filtro (ver **tabela 3**) aos dados brutos entregues pelos módulos de entrada. Os filtros não apenas modificam os dados de imagem e som existentes, como também podem adicionar ou remover quadros para alterar a sincronia entre o vídeo e o áudio.

Na etapa final, o *transcode* passa os dados para um ou mais módulos de saída (ver **tabela 4**), que os codificam por meio de uma variedade de *codecs* de áudio e vídeo e criam o arquivo no formato desejado.

Conversões simples

O seguinte comando do *transcode* converte um arquivo MPEG1 ou MPEG2 para um arquivo AVI no formato MPEG4: ➔

Tabela 1: Front-ends para o transcode

Nome	Site oficial	Descrição
dvd::rip	http://www.exit1.org/dvdrip/	Interface gráfica especializada na extração (<i>ripping</i>) de DVDs e conversão para outros formatos (como DivX).
g4l	http://gv4l.sourceforge.net/	Captura e manipula vídeo de dispositivos <i>Video4Linux</i> , como <i>tuners</i> e <i>webcams</i> . Pode ser usado para capturar e manipular programas de TV.
ripmake	http://www.lallafa.de/bp/ripmake.html	Programa em linha de comando que facilita tarefas comuns do <i>transcode</i> .
kavi2svcd	http://www.cornelinux.de/web/linux/kavi2svcd/index.html	Converte arquivos AVI em MPEGs para a criação de discos SVCD.

Sorin Brinzei - www.sxc.hu


```
# transcode -V -i video_original 2
-o video_resultante.avi -y xvid4 2
-w 500 -b 48
```

O *transcode* usa a biblioteca *XviD* nativa do Linux para esse trabalho. A biblioteca é veloz e confiável, e quando usada sabiamente pode superar em muito os *codecs* comerciais no tocante à qualidade. Este exemplo simples demonstra as duas opções mais importantes: *-i* e *-o* indicam os arquivos de entrada e saída, respectivamente; *-y* ajusta o filtro de exportação de vídeo para *xvid4* e *-w* configura a taxa de bits (ou *bitrate*) do vídeo para 500 kbit/s. Como o *transcode* exporta áudio em MP3 a 128 kbit/s por padrão, precisamos apenas ajustar a taxa de bits da faixa de som para 48 kbit/s usando a opção *-b*. Finalmente, a opção *-V* diz ao *transcode* que use o espaço de cor YUV e não RGB. Isso acelera os cálculos internos em quase 30%. Porém, há alguns filtros que só funcionam no espaço de cor RGB. Se esse for o caso, o *transcode* emitirá uma mensagem de erro se você tentar estipular a opção *-V*.

Adivinhando a taxa de bits

A taxa de bits do vídeo é o fator que decide a qualidade do produto final. Você precisa de diversos parâmetros, como a altura e a largura (em pixels) do quadro e o número de quadros por segundo para calcular o valor BPP (Bits Por Pixel). A fórmula é: *Taxa de Bits x 1000 / (Altura x Largura x Quadros por segundo)*.

Obviamente, a qualidade de um vídeo depende em grande parte da qualidade do material original (cenas rápidas/lentas, muito/pouco contraste etc.); mas você pode adotar como regra que um valor de BPP de cerca de 0,20 oferecerá uma qualidade aceitável e evitará a artificialidade. Valores abaixo de 0,15 afetarão a qualidade da imagem visivelmente. O *transcode*, na verdade, ajusta o valor de BPP segundo as configurações que você selecionar (na linha *V: bits/pixel*). Se o valor for muito baixo, é melhor sair do *transcode* pressionando *[Ctrl]+[C]* e tentar novamente com um valor mais alto.

Melhor prevenir do que remediar

O *transcode* suporta a conversão em múltiplos passos para *codecs* MPEG4. Para conseguir uma melhor distribuição da taxa de bits ao longo de um vídeo, o pro-

grama primeiro analisa o material e cria um arquivo de *log*. O segundo passo analisa o arquivo de *log* e faz o trabalho de conversão. Você pode habilitar os passos

múltiplos especificando a opção *-R*; é preciso especificar se esse é o primeiro ou o segundo passo. A **listagem 1** traz um exemplo.

Tabela 2: Módulos de importação do *transcode*

Módulo	Descrição
dvd	Lê diretamente de um DVD de vídeo. A opção <i>-i</i> precisa apontar para um nome de arquivo de dispositivo ou para o nome do diretório com o sistema de arquivos do DVD.
vob	Lê um arquivo VOB (<i>Video Object</i>) extraído de um DVD. Você pode criar o arquivo usando o comando <i>tccat</i> do <i>transcode</i> .
dv	Lê vídeo no formato DV.
Ffmpeg	Lê dados em um dos formatos suportados pela biblioteca <i>ffmpeg</i> . O formato será atribuído automaticamente.
mplayer	Chama o <i>Mplayer</i> para decodificar o vídeo. O <i>transcode</i> pode, portanto, lidar com qualquer codec suportado pelo <I>Mplayer</I>.
v4l / v4l2	Lê um sinal de vídeo diretamente de um dispositivo <i>Video4Linux</i> , como uma webcam ou placa de TV.
xvid	Lê vídeo no formato MPEG4.
mpeg2	importação de vídeo MPEG2.

Tabela 3: Filtros do *transcode*

Filtro	Descrição
32detect	Deteção de quadros entrelaçados. É preciso especificar a opção <i>verbose=1</i> para descobrir se é necessário desentrelaçar a imagem.
smartdeinter	Desentrelaçador de imagens RGB. Derivado do <i>smart deinterlacer</i> do <i>VirtualDub</i>
smartyuv	Desentrelaçador de imagens YUV. Necessita da opção <i>-V</i> .
modfps	Conversor de taxa de quadros, também chamada de <i>framerate</i> (por exemplo, dos 24 quadros por segundo de um filme para os 29,97 quadros usados na TV nos padrões PAL-M ou NTSC). É preciso especificar a taxa de quadros desejada com a opção <i>--export_fps</i> .
logo	Aplica um logotipo à imagem, pode ser usado como marca d'água.
logoaway	Remove o logotipo da estação de TV no cantinho da imagem.
normalize	Normaliza o volume.
yuvdenoise	Filtro de ruídos em imagens YUV. Necessita da opção <i>-V</i> .
detectclipping	Detecta, com <i>-j</i> , ou remove, com <i>-Y</i> , as barras negras no topo e na parte de baixo da tela.
pv	Abre uma janela de visualização (<i>preview</i>). O servidor X deve suportar a extensão XV.

Tabela 4: Módulos de exportação do *transcode*

Módulo	Descrição
xvid / xvid4	O codec <i>XviD</i> , derivado Open Source do <i>DivX</i> escreve arquivos no formato MPEG4. O <i>transcode</i> trabalha com diversas versões dessa biblioteca. O <i>transcode</i> 0.6.12 usa como padrão o <i>XviD</i> 0.9. Recomenda-se usar sempre a versão mais atual do <i>XviD</i> (no momento, a 1.1.0-beta 1) com o módulo <i>xvid4</i> .
divx5	Usa o codec comercial <i>DivX</i> , fornecido pela <i>DivX Networks</i> (www.divx.com). Embora esse codec esteja disponível em formato nativo para o Linux, seu uso não é recomendado devido a algumas falhas e ao fato de seu código-fonte ser fechado.
ffmpeg	Quaisquer codecs reconhecidos pela biblioteca <i>ffmpeg</i> . Para obter uma lista dos codecs disponíveis, digite <i>transcode -y ffmpeg -F list</i> . Selecione os codecs desejados especificando a opção <i>-F</i> .
mpeg2enc, mp2enc	MPEG2 vídeo, MP2 áudio. O utilitário <i>tcmlplex</i> funde os arquivos <i>.m2v</i> e <i>.m2a</i> resultantes para criar um arquivo com a extensão <i>.mpeg</i> , pronto para ser usado em um VCD, SVCD ou DVD.
wav	módulo de exportação somente de áudio, gera arquivos no formato WAV.

Listagem 1: Exemplo de codificação em múltiplos passos

```
# transcode -V -i video_original.mpeg -o video_resultante.avi -y xvid4,null -w 500 -b 128 -R 1
# transcode -V -i video_original.mpeg -o video_resultante.avi -y xvid4 -w 500 -b 128 -R 2
```

Uma vez que o primeiro passo só fará a análise do vídeo, a opção `-y xvid4,null` desabilita a função de exportação de áudio. Isso acelera o processo em mais de dez por cento.

Análise versus tentativa e erro

Como a conversão adequada de vídeos depende de material-fonte de alta qualidade, o transcode oferece uma coleção de ferramentas para análise de arquivos de vídeo e exibição de suas características técnicas críticas. O comando `tcprobe` dá uma rápida visão geral (veja o exemplo no quadro “Resultados do `tcprobe`”).

De acordo com o `tcprobe`, o arquivo fonte tem uma resolução de 320x240 pixels e uma taxa de quadros de 29.97 (comum a sistemas NTSC) quadros por segundo. Além disso, o arquivo tem uma faixa de áudio mono de 44.1 khz com uma taxa de amostragem de 16-bit (como indicado por `-e 44100,16,1` – um arquivo estéreo mostraria um 2 como último dígito). A faixa de áudio é codificada em MP2 – infelizmente isso não é óbvio; é preciso analisar o parâmetro `-n` (nesse caso `-n 0x50`) para descobri-lo. `0x55` significa codificação MP3 e `0x2000` significa áudio em AC3. A taxa de bits do áudio está configurada para 48 kbit/s. Como o transcode usa a codificação de 128 kbit/s por padrão, é boa política diminuir manualmente essa taxa para 48 kbit/s, uma vez que um valor mais alto não aumentará a qualidade de saída, mas certamente aumenta o tamanho do arquivo.

Os valores entre colchetes nas informações mostradas pelo `tcprobe` indica as configurações padrão do transcode. O programa usará esses valores se você lhe passar dados brutos com valores de formatação que ele não reconheça.

Pequeno, mas poderoso

A capacidade de redimensionar imagens é outro recurso muito útil – ele permite criar um preview de um arquivo muito grande disponível para download. O transcode oferece para isso diversas funções; a mais simples usa a opção `-Z` e pede os valores de largura e altura. O comando a seguir

reduz o tamanho da imagem à metade, para 160x120 pixels, sem usar o método de múltiplos passos:

```
# transcode -V -i 2
video_original.mpeg 2
-o resultado_pequeno.avi -y 2
xvid4 2
-w 125 -b 48 -Z 160x120,fast
```

O parâmetro `fast` manda o transcode usar um algoritmo interno de redimensionamento que pode afetar levemente a qualidade da imagem e que tem algumas restrições. Por exemplo, a largura e a altura da imagem têm de ser divisíveis por 8. Se não forem, o programa voltará ao método padrão. A opção `-w 125` também é importante; ela reduz a taxa de bits do vídeo. Como o exemplo reduz a largura e a altura, a imagem só ocupará um quarto do tamanho original; isso equivale a um quarto da taxa de bits.

Advertência: Gravação da TV

Usuários com gravadores de vídeo digitais – as chamados DVRs, ou Digital Video Recorders – rodando no Linux podem querer armazenar as gravações feitas a partir da TV em um formato de alta compressão como XviD ou MPEG4. O transcode também pode ajudar nisso; porém, precisa de uma ajudazinha do `VDRsync` [2]. Embora o transcode consiga lidar com um arquivo DVR diretamente, problemas

com sincronização de áudio e vídeo são bastante comuns; o `Vdrsync` pode resolver esses problemas antes mesmo de você começar. O seguinte comando cria dois arquivos a partir de uma gravação DVR para permitir o armazenamento separado das faixas de áudio e de vídeo:

```
# vdrsync.pl 2
/vdrdata/Dragonheart/2
2004-08-08.20\13.50.50.rec/
```

O nome do arquivo de saída pode variar. Neste exemplo, o script criou um arquivo de vídeo chamado `e4.mpv` e um arquivo de áudio chamado `c0.mpa`. Agora o transcode pode manipular a ambos.

Visão limitada

Se o material do filme estiver em formato *Letterbox*, você vai notar barras pretas no alto e embaixo da tela. Como a barra preta é um desperdício de espaço, provavelmente você vai preferir que o `transcode` a elimine. Esse é um processo em duas etapas: primeiramente, o transcode precisa analisar o tamanho das barras e descobrir suas posições exatas. Para fazê-lo, ele usa o filtro `detectclipping`. A [listagem 2](#) traz um exemplo.

O que o transcode faz aqui, na verdade, é inspecionar cada quadro individualmente e mostrar os resultados na linha de comando. Quando o resultado parar de mudar, o `transcode` terá encontrado as

Quadro 1: Resultados `tcprobe`

```
# tcprobe -i video_original.mpeg
[tcprobe] MPEG program stream (PS)
[tcprobe] summary for video_original.mpeg, (*) = not default, 0 = not detected
import frame size: -g 320x240 [720x576] (*)
aspect ratio: 1:1
frame rate: -f 29.970 [25.000] frc=4 (*)
audio track: -a 0 [0] -e 44100,16,1 [48000,16,2] -n 0x50 [0x2000] (*)
PTS=370.6876, bitrate=48 kbit/s
```

Listagem 2: Analisando as barras pretas

```
# transcode -V -i e4.mpv -J detectclipping
...
[detectclipping#0] valid area: X: 9..712 Y: 57..519 -> -j 58,10,56,6
...
```

configurações corretas. Em nosso exemplo, o parâmetro `-j 58,10,56,6` manda o programa remover 58 linhas do topo, 10 à esquerda, as últimas 56 e as 6 linhas à direita da imagem.

Infelizmente, você não pode usar esses valores assim como estão, pois o tamanho final da imagem não seria divisível por 16 (exigência da maioria dos codificadores, e o *XviD* não é exceção). Algumas contas simples ajudarão. Para ficar mais simples ainda, vamos apenas ignorar os poucos pixels à direita e à esquerda e nos concentrar em cima e embaixo. Se removermos 56 linhas em vez de 58, estaremos removendo um total de 112 linhas. 576 linhas num quadro PAL, menos 112, dá 464, que é divisível por 16: dá certo. Resta-nos portanto `-j 56,0,56,0`; podemos encurtar isso para: `-j 56`. O programa, por padrão, corta a imagem simetricamente.

Entrelaçamento

Entrelaçamento é uma palavra comum em tecnologia de vídeo. Quando o vídeo está entrelaçado, as linhas pares e ímpares da imagem são exibidas alternadamente: em um quadro só as pares, no outro só as ímpares – o que é bem normal nas TVs. Quando você exibe uma imagem num monitor de PC, os resultados são ruins porque os objetos em movimento tendem a criar “fantasmas” ou o chamado “efeito pente”. Para rebater esse problema, a maioria dos reprodutores ou conversores de vídeo usa uma função de desentrelaçamento. O *transcode* usa o filtro *3detect* (ver [listagem 3](#)) para detectar se o vídeo inclui quadros entrelaçados.

O *transcode* mostra uma linha para cada quadro. Se houver quadros com `interlaced = yes`, é bom usar o filtro de desentrelaçamento. O lado ruim é que a codificação leva muito mais tempo neste caso. O *transcode* tem um filtro *smartyuv*, a versão com velocidade otimizada do filtro *smart deinterlacer* do *VirtualDub* para o espaço de cor YUV. O *VirtualDub* é um popular programa do Windows® que faz algo similar ao *transcode*. O filtro tem uma

Quadro 2: Guia de instalação do *transcode*

Se a sua distribuição Linux tem pacotes do *transcode* prontos para rodar, você tem a obrigação moral de usá-los. Compilar o programa a partir do código fonte exige muita experiência, já que o programa usa funções de uma porção de bibliotecas. De acordo com o gerenciador de pacotes do Debian, o *transcode* tem 44 dependências. Este artigo baseia-se na versão 0.6.12, publicada em janeiro e que pode ser baixada de [1]. Há binários disponíveis para as seguintes distribuições:

⇒ Debian: [ftp://ftp.nerim.net/debian-marillat/index.html](http://ftp.nerim.net/debian-marillat/index.html)

⇒ Gentoo: <http://packages.gentoo.org/>

⇒ RedHat: <http://freshrpms.net/>

⇒ Mandrake: <http://plf.zarb.org/>

⇒ SuSE: <http://packman.links2linux.org/>

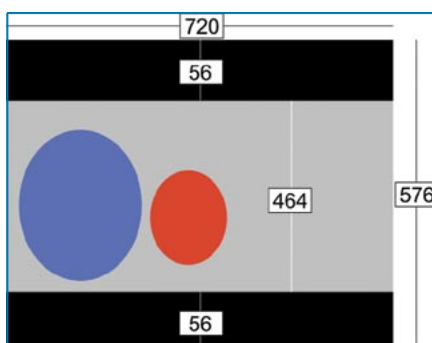


Figura 1: Um vídeo PAL com resolução máxima tem 720x576 pixels. A imagem em 4:3 fica distorcida porque 720x576 equivale a uma proporção de 5:4. Isso faz com que os personagens do filme pareçam ter a cabeça bem comprida se você for assisti-lo no formato original em um PC.

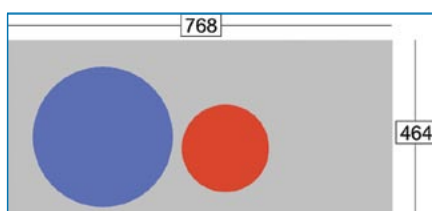


Figura 3: As barras pretas gastam bits valiosos; remova-as para economizar espaço.

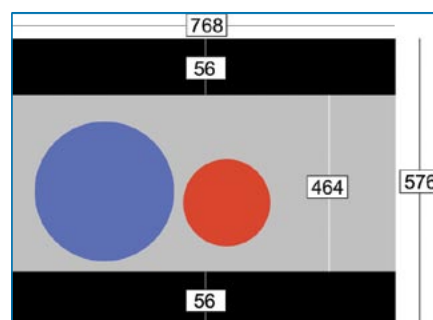


Figura 2: Para remover a distorção, a imagem precisa ser esticada lateralmente – isso torna as cabeças redondas novamente.

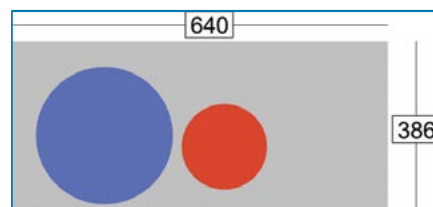


Figura 4: Para poupar ainda mais espaço, você pode reduzir a resolução. Nosso exemplo usa uma largura de 640 pixels, que não deixa de oferecer uma boa resolução.

porção de opções que você pode explorar, mas os ajustes padrão funcionam bem na maioria dos casos.

Mastigando números

Para poupar ainda mais espaço, queremos não apenas remover as barras pretas como também diminuir o tamanho

da imagem. Vídeo no padrão PAL tem uma resolução original de 720x576 pixels, mas o tamanho da imagem é distorcido de modo amorfo quando ela é exibida numa tela de PC, já que a proporção é de 5:4, e não de 4:3 (usada nos monitores). A maior parte dos *media players* corrigirá isso automaticamente, mas o objetivo é produzir um arquivo AVI com a proporção amigável ao PC (e às TVs analógicas que representam a esmagadora maioria dos aparelhos no Brasil) de 4:3. A distorção é ainda maior com vídeo no formato 16:9. Claro que se podem aplicar os cálculos para 16:9 tão facilmente quanto para 5:4. As [figuras 1 a 4](#) trazem um passo-a-passo.

Listagem 3: Em busca de quadros entrelaçados

```
# transcode -V -i e4.mpv -j 3detect=verbose=1
...
(0) frame [000086]: (1) = 2141 | (2) = 2161 | (3) = 10 | interlaced = yes
...
```


A primeira coisa que precisamos fazer é corrigir a proporção. Precisamos expandir a imagem lateralmente por um fator de $(4/3)/(5/4)$ ou $(1.33/1.25 = 1.06)$. A imagem cresce em 6% e agora tem 768 pixels de largura. O próximo passo é mandar o transcode remover as barras negras no topo e na parte de baixo da tela, que ocupam 56 pixels cada; o resultado é uma imagem com a altura de 464 pixels.

Mandamos então o transcode reduzir a imagem de 768x464 pixels para uma largura de 640 pixels; é um fator de 1.2. A imagem resultante tem 640x386 pixels e, por isso, precisamos reduzir a altura para 384, o valor mais próximo divisível por 16. O fator de distorção introduzido é invisível para o olho humano. Algumas contas simples apontam o seguinte comando para converter uma gravação original de um DVR para um pequeno vídeo no formato *XviD*:

```
# transcode -V -i e4.mpv 2
-p c0.mpa 2
-o video_640.avi -y 2
xvid4 -w 1650 2
-j 56 -J smartyuv -Z 2
640x384,fast
```

A opção `-p` adiciona a trilha de áudio (as trilhas de áudio e vídeo estão armazenados em arquivos distintos) ao arquivo. A taxa de bits do vídeo é de 1650 bits por segundo, que combinada com a resolução selecionada dá um valor BPP de 0,267, o que é uma qualidade alta o suficiente para nossos fins.

Flexível e poderoso

Este artigo apenas roça a superfície do grande conjunto de recursos oferecidos pelo *transcode*. O programa vem também com uma coleção de práticas ferramentas de linha de comando, apresentadas na **tabela 5**. Consulte as listas de discussão do *transcode* [3]; elas são uma útil fonte de informações sobre o programa. ■

SOBRE O AUTOR

Jörn Reder é um entusiasta do código aberto e um ávido desenvolvedor de Perl. Ganhou experiência com o *transcode* enquanto programava o front-end *dvd::rip*, para extração e conversão de DVDs. Jörn trabalha para a dimedis em Colônia, na Alemanha, onde está envolvido principalmente no desenvolvimento de aplicativos de banco de dados para Internet.

INFORMAÇÕES

- [1] Homepage do *transcode*:
<http://www.transcoding.org/>
- [2] O *VDRsync* faz o pré-processamento de gravações VDR para manipulação com o *transcode*:
<http://vdrrsync.vdr-portal.de/>
- [3] Listas de discussão sobre o *transcode*:
<http://lists.exit1.org/mailman/listinfo/>
- [4] *Video Help*, site com muita informação sobre a autoria de VCDs, SVCDs e DVDs:
<http://www.videohelp.com/>
- [5] *mencoder*, uma alternativa ao *transcode* baseada no *mplayer*. Inclui utilitário para criação de VCDs:
<http://www.mplayerhq.hu/>
- [6] *dvd::rip*, interface para o *transcode* e outras ferramentas para extração de DVDs:
<http://www.exit1.org/dvdrip/>

Tabela 5: Ferramentas de Linha de Comando do *transcode*

Nome	Descrição
<i>tccat</i>	Lê arquivos de vídeo e os exibe através de uma saída padrão. Normalmente é empregado internamente pelo <i>transcode</i> , mas pode ser usado para ler títulos de DVD.
<i>tcscan</i>	Analisa um arquivo de vídeo e devolve informações sobre ele. Tipicamente usado para encontrar o volume máximo numa faixa de áudio.
<i>tcmodinfo</i>	Exibe a documentação de um módulo ou filtro do <i>transcode</i> .
<i>tcprobe</i>	Analisa um arquivo de vídeo e devolve suas principais características técnicas. Rode uma análise com o <i>tcprobe</i> antes de processar com o <i>transcode</i> para certificar-se de ter as configurações corretas.
<i>tcquant</i>	Requantizador de MPEG. Reduz a taxa de bits de um arquivo MPEG sem recodificá-lo. Produz resultados de alta qualidade em pouco tempo.
<i>tcplex</i>	Multiplexação de trilhas elementares no formato MPEG (áudio + vídeo) para montar um programa completo.
<i>avimerge</i>	Funde diversos arquivos AVI para formar um só.
<i>avisplit</i>	Divide um arquivo AVI em diversos pedaços menores.

Usando plugins de áudio VST no Linux

Enfim, efeitos!

O áudio digital profissional foi outrora campo restrito a sistemas proprietários como o Apple Macintosh, mas o Linux já avançou muito nessa área. Agora você pode até mesmo penetrar na vasta reserva de plugins de áudio VST para sistemas Windows diretamente de seu estúdio movido a Linux.

POR DAVE PHILLIPS

No mundo do software para áudio digital, um componente adicional que estenda as capacidades principais do programa é conhecido como *plugin*. Um *plugin* pode oferecer um efeito adicional como uma câmara de eco, pode ser um instrumento MIDI virtual como um sintetizador General MIDI multitimbral ou uma interface para um seqüenciador MIDI externo.

Um aplicativo hospedeiro e um *plugin* em potencial devem concordar em como, o que e quando eles se comunicarão. Se o programa e o *plugin* concordarem a respeito de uma interface padrão de programação (*Application Programming Interface* – API), eles cumprem muito bem seu papel. Uma API pode ser específica do aplicativo, como as APIs dos *plugins* para o Gimp e o XMMS, ou pode ser projetada de forma padronizada, permitindo que um mesmo *plugin* funcione, sem modificações ou recompilações, em uma grande variedade de programas.

O projeto de um aplicativo que acomode uma interface de *plugin* padronizada é algo que tem grande apelo junto aos programadores. Os desenvolvedores dos programas principais podem se concentrar em criar núcleos mais robustos e flexíveis, enquanto os desenvolvedores de *plugins* podem cuidar apenas das funções específicas de seus *plugins* na área de seu interesse, sem se preocupar com os problemas de adaptação para uma porção de aplicativos diferentes. Claro que os usuários sempre se beneficiam desse tipo de sinergia.

Nos mundos musicais do Windows® e do Mac, a API de *plugins* VST, desenvolvida pela empresa alemã Steinberg, tornou-se a interface padrão mais aceita. A API VST (*Virtual Studio Technology*) chegou ao mercado no final dos anos 90; o atual padrão VST2 surgiu em 1999. Sua imensa popularidade entre desenvolvedores e usuários pode ser avaliada com uma simples busca no Google por VST

plugin. No momento em que eu escrevia este artigo, o buscador mostrava “cerca de 187.000” ocorrências. É interessante notar que uma busca por *free VST plugin* (*plugin* VST grátis) resultou em quase 95.000 ocorrências.

O mundo Linux tem suas próprias APIs de *plugins* de áudio (veja o **quadro 1: LADSPA**). Porém, apesar do sucesso – e da excelência técnica – do LADSPA e outras alternativas no Linux, o volume razoável de *plugins* de áudio disponíveis através da API VST significa que os usuários de Linux interessados em áudio encontram por vezes situações em que podem realmente precisar rodar um *plugin* VST no Linux.

Este artigo mostra como configurar seu Linux para poder usar o vasto acervo de *plugins* VST, originalmente desenvolvidos para uso em sistemas Windows®, graças ao *vstserver*, desenvolvido a partir de tecnologia criada para um outro projeto Open Source, o *Wine*.

VST/VSTi

Os *plugins* VST tornaram-se componentes muito bem-vindos em estúdios profissionais de gravação e produção de som, sejam baseados em Windows® ou calçados nos Macs. Alguns *plugins* de altíssima qualidade (e preço) são, hoje, pedras fundamentais na produção sonora profissional. Além deles, muitos *plugins* ainda de alta qualidade mas de baixo preço ou mesmo gratuitos permitem que estúdios menores e músicos em seu estúdio caseiro possam produzir peças de um nível impressionante – às vezes até rivalizando com o dos caríssimos grandes estúdios.

A API dos *plugins* VSTi estendem a implementação VST por permitir que o *plugin* seja um instrumento (ou seja, um sintetizador, *sampler* ou seqüenciador) e não apenas um modificador de som. Da mesma forma como na API do VST, os *plugins* VSTi tornaram-se componentes padrão em programas de música e tratamento sonoro nas plataformas Windows e Macintosh. Como mostrado na **figura 1**, um instrumento VSTi típico é um sintetizador por software, “tocável” via protocolo MIDI, com um controle paramétrico em tempo real (manual ou via MIDI) e, possivelmente, com saída multicanais.

Qualquer software moderno de produção de áudio para Windows® ou Macintosh está preparado para receber *plugins* VST e VSTi. O número de aplicativos que aderem ao padrão é simplesmente grande demais para que possamos enumerá-los aqui – o Google é mais eficiente nisso. Entretanto, os últimos itens a serem incluídos nessa lista são de nosso especial interesse: finalmente os *plugins* VST/VSTi podem ser usados nos aplicativos de som e música no Linux.

A possibilidade de usar *plugins* VST e VSTi no pingüim foi desenvolvida primeiramente por Kjetil Matheussen no *NotAM*, um centro de pesquisas sobre acústica e música da Noruega. O esforço inicial de Kjetil resultou no promissor *vstserver*, o marco inicial de uma arquitetura cliente/servidor para a execução de *plugins* VST. O servidor é baseado na capacidade da onipresente biblioteca *Wine*, uma parte do ainda inacabado projeto *Wine*, cujo objetivo é recriar a API do Windows® dentro do Linux. Kjetil também criou dois clientes para uso com o *vstserver*. O primeiro foi um “objeto” para o *Pure Data*, o conhecido *Pd*, um ambiente para sintetização e composição musical. O segundo foi um *plugin* para o LADSPA (*Linux Audio Developers*

Simple Plugin) [1], uma espécie de “VST livre” para o Linux. O *plugin* VST do LADSPA age como um programa hospedeiro para os *plugins* VST de verdade e pode ser usado em conjunto com os *plugins* LADSPA nativos.

Recentemente, Kjetil desenvolveu um terceiro *plugin*, que permite o uso de instrumentos VST (VSTi). É claro, poderíamos usar *plugins* de instrumentos nativos no padrão DSSI [2], mas ter milhares de instrumentos VSTi à disposição é altamente desejável. Portanto, graças ao *vstserver*, é possível rodar efeitos e instrumentos VST no Linux.

Para instalar o ambiente *vstserver* em seu sistema, siga a bolinha saltitante:

- Baixe, compile e instale o pacote do *Wine* modificado por Kjetil, disponível no site [3];
- Baixe, compile e instale os pacotes *vstserver*, *k_vst~*, *ladspavst* e *vsti* mais atuais que encontrar, eles também estão disponíveis em [3];
- Ajuste a variável de ambiente *VST_PATH* exatamente como descrito na documentação do *vstserver* – só assim, o servidor saberá onde encontrar seus *plugins* VST;
- Inicie o servidor a partir do diretório onde estão os códigos fonte;
- Execute um dos clientes. O *Pd* é necessário para o *k_vst~*. Para o *plugin* VST LADSPA, é preciso um aplicativo hospedeiro LADSPA. Uma boa pedida é o velho editor de áudio *Snd*, modificado por Kjetil como prova de conceito. O cliente *vsti* é um aplicativo completo – não precisa de um hospedeiro – do qual falaremos mais adiante.

Cada pacote inclui instruções bastante detalhadas sobre a compilação e a instalação do software. Por sinal, quem quiser usar o sistema de Kjetil deve baixar e compilar a versão modificada do *Wine*, disponível no site do *vstserver*. O servidor é muito sensível à versão do *Wine* instalada. Outras versões que não a de Kjetil podem não funcionar ou causar instabilidades no servidor.

Um lembrete: conforme indicado na documentação do *vstserver*, a segunda etapa (compilação) requer o pacote de desenvolvimento da Steinberg, o VST SDK (*System Development Kit*). Apenas dois arquivos são necessários para compilar o servidor. Embora o SDK seja gratuito, não é de livre distribuição e deve ser

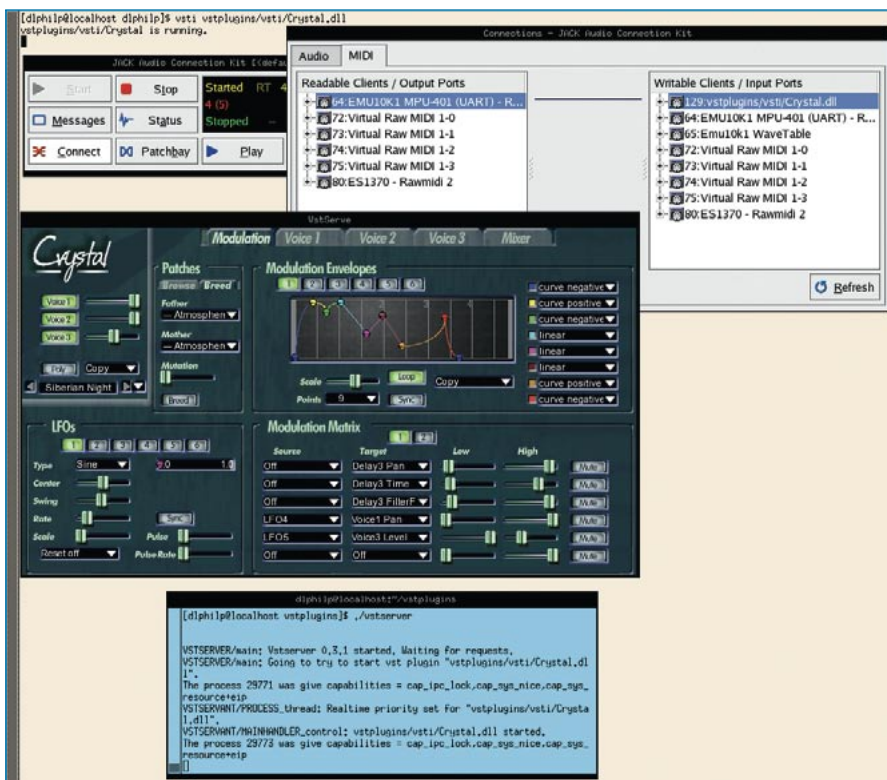


Figura 1: O plugin Crystal VSTi sendo controlado por um teclado externo.

Quadro 1: LADSPA

No início do ano 2000, o programador Richard W. E. Furse propôs à comunidade um esqueleto do que seria uma API simples para *plugins* de áudio no Linux. Sua proposta foi estimulada e grandemente melhorada por diversas discussões na lista *Linux Audio Developers*. Essas discussões levaram, enfim, à atual LADSPA – *Linux Audio Developers Simple Plugin API* [1] (ou seja, essa história inicial de “interface simples” continuou no nome definitivo).

É importante frisar a palavra <!>Simples<!> do acrônimo. *Plugins* LADSPA não aspiram pelo mesmo nível de interação complexa com seus aplicativos hospedeiros como seus irmãos proprietários, os *plugins* VST. Entretanto, esse “simples” não quer dizer “débil”: há *plugins* LADSPA em profusão, todos poderosos e de excelentes qualidade.

Parte da simplicidade do LADSPA está na maneira com que trata da interface com o usuário: simplesmente... não trata! O programa hospedeiro, o sistema operacional e o ambiente gráfico em uso devem cuidar de coisas como desenhar janelas e criar botões. Portanto, ao contrário dos *plugins* VST, que têm cada um a sua interface gráfica definida, os *plugins* LADSPA têm uma “cara” diferente para cada programa em que forem usados – embora as funções e controles sejam os mesmos. Por serem assim tão simples e não dependerem de uma interface específica, os *plugins* LADSPA podem ser usados até mesmo com aplicativos em modo texto.

Outro resultado bem-vindo da simplicidade do LADSPA foi sua facilidade de integração com aplicativos já existentes. A API foi rapidamente adotada por desenvolvedores e, nos últimos quatro anos, a tecnologia LADSPA tornou-se praticamente obrigatória em programas de áudio e música para Linux. A variedade de aplicativos que adotaram a API inclui gravadores multipistas em disco rígido, processadores digitais de áudio, seqüenciadores MIDI, sintetizadores em software, editores simples de áudio e mesmo reproduzidores de multimídia.

A chamada *responsividade em tempo real* dos *plugins* LADSPA é normalmente muito boa, mas lembre-se de que depende de um kernel do Linux preparado para baixa latência e um subsistema de som moderno como o ALSA ou o JACK. Os desenvolvedores do LADSPA aceitaram bem a simplicidade da API, que sofreu pouquíssimas mudanças substanciais desde que foi lançada a versão 1.0. Uma extensão digna de nota é a *Resource Description Framework* (RDF), um excelente mecanismo para categorizar os *plugins*, ajustar os valores padrão e permitir *presets* adicionais. A **figura 2** mostra o RDF a todo vapor com uma lista de *plugins* LADSPA na máquina virtual de percussão *Hydrogen*.

Se você estiver usando uma distribuição Linux otimizada para o áudio, a LADSPA já estará completamente instalada e devidamente configurada. Os usuários do Mandrake podem encontrar o SDK da LADSPA e uma respeitável coleção de *plugins* no site do *Thac* (veja a referência [10]). Mas não tema, pequeno gafanhoto: a LADSPA mantém a promessa de simplicidade até mesmo durante sua instalação e configuração.

Obtenha o código fonte de [1], descompacte em seu diretório pessoal e entre no recém-criado diretório `ladspa_sdk`. Leia o arquivo `README`, siga suas instruções e entre no diretório `src`. Edite o `makefile`, rode o comando `make` para compilar o SDK, depois torne-se `root` e rode `make install`. Pronto! Estamos aptos a instalar e usar alguns *plugins* LADSPA.

Verifique alguns dos links em [3]. Há lugares que você vai querer visitar: a coleção de *plugins* de Steve Harris (não, não é o baixista do Iron Maiden...), o “cinto de utilidades” TAP – Tom’s Audio Plugins – de Tom Szilagyi, os excelentes filtros de Fons Adriaensen, os brinquedinhos de Tim Goetze e Mike Rawes... Bem, é melhor tentar todos mesmo...

A **figura 3** mostra o TAP Reverberator aberto e sendo aplicado a uma trilha no editor de áudio Audacity.

O Linux também pode usar outras tecnologias de *plugins* de áudio. Uma delas é a *Multimedia Applications Integration Architecture* (MAIA), de David Olofson. O MAIA foi uma tentativa de resolver as insuficiências do LADSPA. Desenvolvido como uma API genérica e multiplataforma, tinha ênfase especial em sistemas Unix. Mas aí de mim: a API do MAIA não encontrou seu nicho entre os desenvolvedores; talvez por isso mesmo não tenha visto nenhum desenvolvimento desde 2001.

A incursão mais importante no sertão dos *plugins* para Linux vem do desenvolvedores Chris Cannam (autor do *Rosegarden*), o já citado Steve Harris (*plugins* SWH LADSPA) e Sean Bolton. Seu DSSI – *Disposable Soft Synth Interface* (interface descartável de sintetizadores em software) foi projetado para ser um “LADSPA para instrumentos”, como informado no site oficial [4]. Trocando em miúdos, o DSSI está para o LADSPA assim como o VSTi está para o VST. Foi criado para resolver um sem-número de problemas existentes na implementação de sintetizadores em software para Linux, especialmente no que toca ao controle via protocolo MIDI. E, além de tudo, uma surpresa agradabilíssima: a interface oferece uma “ponte” para rodar *plugins* VSTi! Até o presente momento, o DSSI foi implementado apenas no seqüenciador *Rosegarden*; se ele será ou não adotado por mais desenvolvedores é uma incógnita. Em minha opinião, é uma API promissora e muito útil. Estou neste momento convocando **todos** os desenvolvedores e usuários ligados a áudio no Linux a acessar o site oficial do DSSI e ler toda a documentação que há ali, especialmente o RFC (*Request For Comments*) sobre o assunto. Vamos lá! Emitam suas opiniões e mostrem algum código!

A **figura 4** mostra o *Rosegarden* rodando com uma instância do *xsynth* de Sean Bolton, uma prova de conceito sobre sintetizadores DSSI.



Figura 2: *Plugins* LADSPA listados no *Hydrogen*.

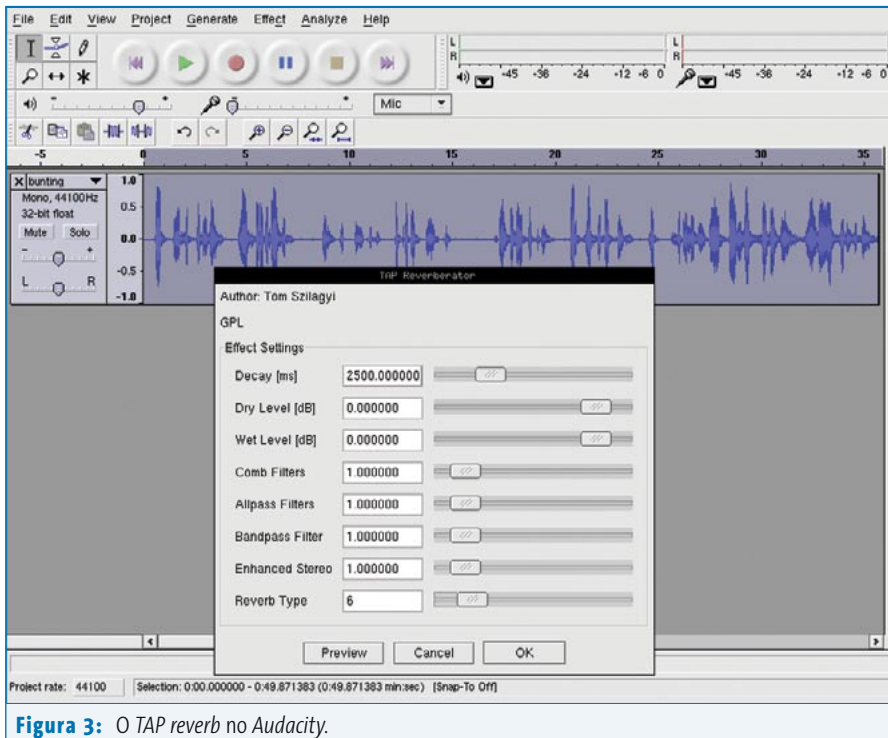


Figura 3: O TAP reverb no Audacity.

Quadro 2: Pure Data, o famoso Pd

O Pd (Pure Data) é nada mais que a excelente linguagem gráfica de Miller Puckette para a criação de sistemas de síntese complexa de áudio e processamento de vídeo. Os componentes de áudio e vídeo (A/V) são conectados por uma “fiação virtual” para criar um “banco” Pd – é possível inclusive enviar esse padrão para os dispositivos de áudio e vídeo. O Pd usa ALSA e JACK como subsistemas de saída de áudio. Gráficos em 3D são obtidos por meio da biblioteca GEM.

baixado à parte, diretamente do site da Steinberg (www.steinberg.net). Além disso, se o caminho até os plugins VST estiver configurado corretamente, mas o servidor *vstserver* se recusa a encontrá-los, tente fazer um link simbólico para o servidor e o objeto *vstservant.so* no mesmo diretório determinado pela variável de ambiente *VST_PATH*.

Servidor e cliente

O *vstserver* [5] foi projetado para “escutar” requisições de um aplicativo cliente. Como já mencionei na seção anterior, Kjetil Matheussen criou dois clientes para o *vstserver*:

- um “objeto” para o ambiente de síntese e composição *Pure Data*, também conhecido como *pd*;
- um plugin LADSPA que age como hospedeiro para *plugins VST*.

Ambos os clientes merecem explicações mais aprofundadas, continue lendo para saber mais.

Pd e o objeto *k_vst~*

Inicie o servidor com o comando *vst-server* em um terminal. Você verá uma breve mensagem indicando que o servidor está pronto para receber dados dos clientes. Se você possuir o maravilhoso Pd [5] instalado em seu sistema, inicie-o com o comando a seguir, que adiciona o objeto *k_vst~* a suas funções internas:

```
# pd -lib k_vst~
```

Estamos considerando que o comando foi emitido em seu diretório pessoal (dentro de */home*). Se for rodado em qualquer outro lugar é preciso incluir o caminho completo para o objeto.

A figura 5 mostra um *plugin VST* de efeito (modificador de som) utilizado dentro de um “banco” Pd, que roteia o sinal de entrada pelo objeto *k_vst~object* (ou seja, o *plugin VST*) e, depois, joga o som modificado em sua placa de som. O *plugin VST* pode ser operado da

mesma forma que no Windows® ou no Macintosh; os parâmetros dos efeitos são ajustados simplesmente movendo os controles deslizantes, girando os botões e ligando ou desligando chaves.

Detalhes sobre o “banco” citado podem ser encontrados em meu tutorial em [6]. Recomendo usar o JACK [7] como sistema de som em vez do ALSA, pois foi dele que obtive os melhores resultados no que toca ao desempenho de entrada e saída (veja o quadro 3: A respeito dos sistemas de som do Linux...). Se depa-

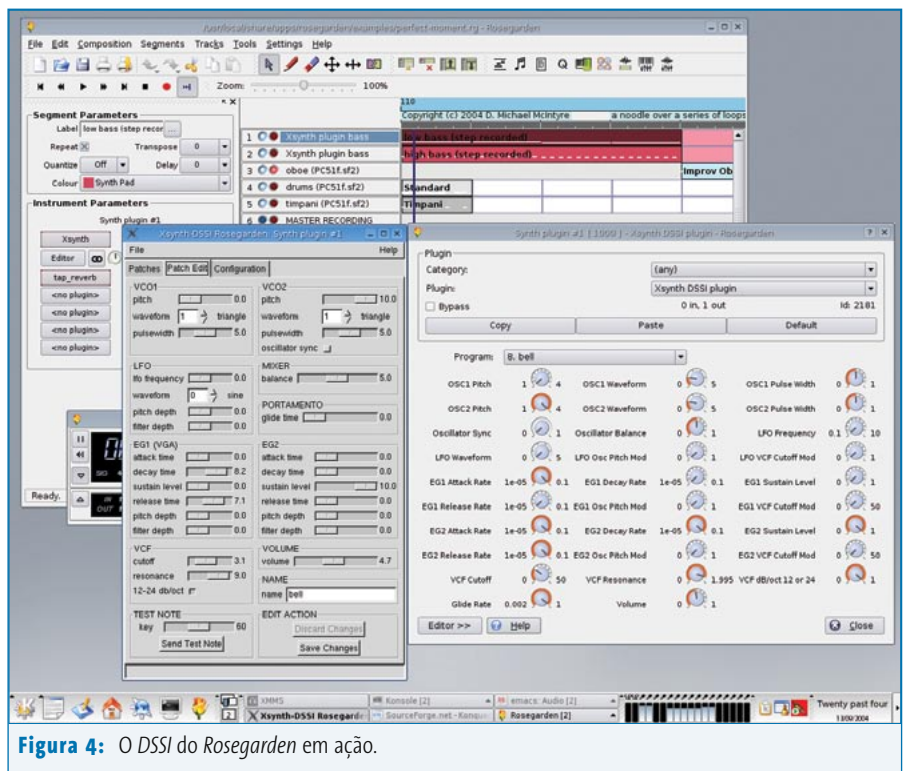


Figura 4: O DSSI do Rosegarden em ação.

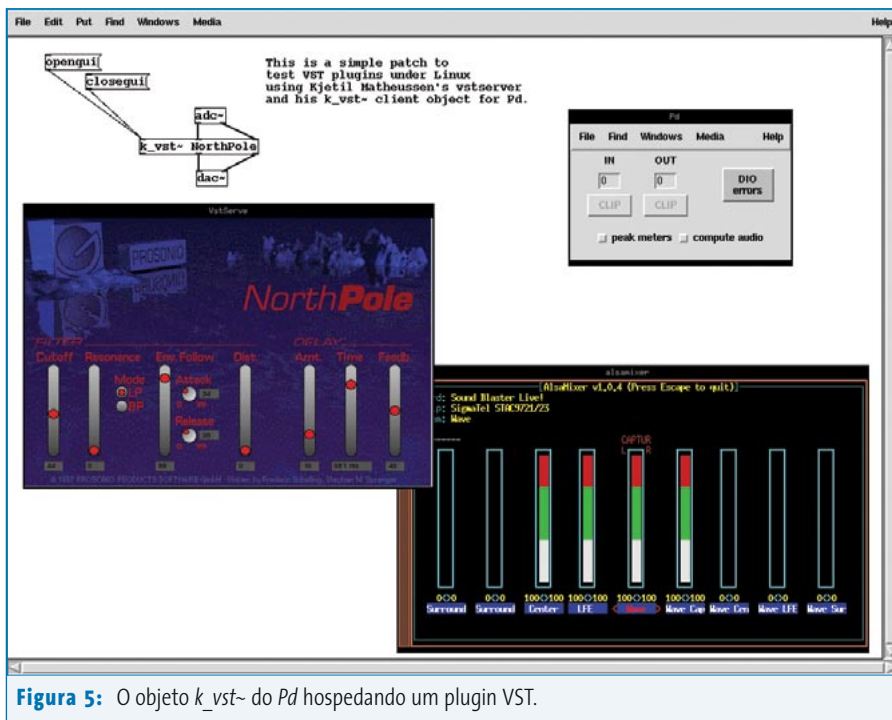


Figura 5: O objeto `k_vst~` do Pd hospedando um plugin VST.

rar com problemas como intermitências no som quando estiver usando o ALSA, experimente usar o JACK. Você nunca mais será o mesmo...

O cliente *ladspavst*

Usar um *plugin* LADSPA como hospedeiro para um *plugin* VST pode parecer bastante esquisito – afinal, são dois *plugins*, um dentro do outro, algo que lembra as *matryoshka* russas. O *ladspavst* de Kjetil realmente cria uma instância de *plugin* que age como hospedeiro de outros. O *ladspavst* em si é transparente para os usuários, já que apenas suas funções são importantes e não há necessidade de interface.

A figura 6 mostra o *plugin* de filtro *NorthPole*, chamado do menu LADSPA em meu editor de som *Snd*, por sinal bastante “mexido”. Como se pode ver na figura, os *plugins* VST estão listados como VST plugin [*plugin_name.dll*] available from vstserver (*plugin* VST disponível via *vstserver*). Não há diferença na forma de uso: os *plugins* VST são “plugged” em seu software da mesma forma que qualquer *plugin* LADSPA nativo. O *plugin* *ladspavst* permite dois modos de operação: os *plugins* VST podem adotar o visual do seu ambiente hospedeiro – no meu caso, Motif – ou podem mostrar o *plugin* em sua própria interface original, idêntica à que seria vista em um sistema Windows®.

Usando um plugin VSTi

Certo, certo, vamos acabar com o suspense. Como eu já havia dito, o sistema *vstserver* também inclui um cliente chamado *vsti*, que permite o uso de instrumentos VST (os chamados *plugins* VSTi). A sintaxe do cliente *vsti* é bem simples, veja a seguir:

```
# vsti /caminho/para/o/plugin_vsti.dll
```

Dê mais uma olhada na figura 1. Lá vemos o *vsti* rodando o sintetizador *Crystal*. O servidor *vstserver* está aberto e vemos o painel de conexões MIDI – o excelente *qjackctl* (qjackctl.sourceforge.net), de autoria de Rui Nuno Capela – ligando meu teclado MIDI externo ao *Crystal*. Além de conexões MIDI, o *qjackctl* também oferece um painel – não mostrado aqui – para interligar entidades de áudio.

Quadro 3: A respeito dos sistemas de som do Linux...

O sistema de som é a parte do kernel que cuida do hardware de áudio e sua interação com os programas. No Linux, o sistema de som padrão sempre foi o OSS/Free (o OSS aqui significa *Open Sound System* ou sistema de som aberto), mas recentemente o ALSA (*Advanced Linux Sound Architecture* – arquitetura de som avançada do Linux) foi adotado. O ALSA é hoje o sistema de som padrão do kernel das séries 2.5 e 2.6 em diante. É possível usar *plugins* LADSPA e VST no sistema antigo. Entretanto, essa prática é severamente desaconselhada: por favor, use o ALSA como base para seu sistema de áudio e MIDI. Você vai poupar bastante dores de cabeça.

O ALSA possui seu próprio sistema de *plugins*, que estendem sua paleta de recursos. Não é uma API genérica, mas serve para propósitos bastante úteis. Por exemplo, o *plugin* *dmix* permite que se faça mixagem por software em sistemas cujo hardware não reconhece fontes de áudio multiplexadas. Desse modo, sob condições normais, meu laptop pode rodar apenas um programa de áudio de cada vez, mas se o módulo *dmix* for “enxertado” no ALSA (mais precisamente no arquivo `~/asoundrc`; consulte a documentação do ALSA para mais detalhes) é possível tocar um número impressionante de arquivos ao mesmo tempo.

Comunicando-se com o sistema de som no kernel, há uma outra entidade chamada *servidor de som*. Todos os aplicativos devem conversar com o servidor porque apenas ele tem permissão para “falar” com o kernel. Nessa categoria de software, uma das estrelas brilha mais que as outras.

O JACK [7] é um dos mais belos e impressionantes exemplos de software de áudio para Linux. Originalmente desenvolvido por Paul Davis (Ardour, Softwerk), o JACK evoluiu a ponto de se tornar o servidor de som do Linux, sem competidores. Robusto e de baixa latência, permite interconexão de I/O entre todos os clientes JACK enquanto oferece um mecanismo de controle de transporte para operação síncrona entre aplicativos compatíveis. Se suas necessidades de áudio tendem para o profissional, você precisa do JACK.

O *artsd* (*analog Real time synthesize daemon*) e o *esd* (*Enlightened Sound Daemon*) são os servidores de som oficiais dos ambientes desktop KDE e GNOME, respectivamente. Foram desenvolvidos para propósitos relativamente simples, embora ambos possuam um potencial bastante interessante para eventos sonoros típicos de estações de trabalho (como aquele barulhinho chato quando você clica em alguma coisa ou alertas do seu cliente de mensagens instantâneas). O *arts* inclui até uma API para criação de *plugins*. Entretanto, nenhum desses servidores foi desenvolvido pensando em um ambiente profissional de áudio e devem ser desabilitados caso queira usar o KDE ou o GNOME em seu estúdio de gravação com Linux.

O projeto FST

O sistema FST [8] (FreeST) é uma maneira alternativa de usar *plugins* VST e VSTi no Linux. Em vez de um servidor, implementou-se uma biblioteca. O desenvolvedor Paul Davis diz que o FST é “...uma solução mais apropriada para aplicações de áudio que pode trabalhar com muitos *plugins* VST, já que os chaveamentos de contexto do *vstserver* não trabalham muito bem quando diversos *plugins* VST são usados ao mesmo tempo”. A desvantagem é que “...um *plugin* malcriado pode travar o hospedeiro, coisa que o *vstserver* evita”.

O sistema inclui no momento a biblioteca *libfst* e o *jack_fst*, um utilitário de demonstração para carregar e rodar *plugins* VST/VSTi. Assim como no *vstserver*, compilar o FST requer as instalações completas do Wine e do JACK (incluindo código fonte) e os arquivos *AEffect.h* e *aeffectx.h*, do VST SDK da Steinberg.

As funções da biblioteca *libfst* podem ser compiladas em aplicativos como o gravador multipistas em disco rígido *Ardour*, o sistema de processamento e síntese de som *gAlan* e o seqüenciador MIDI *MuSE*. Os *plugins* VST ficam disponíveis para esses programas da mesma forma que os *plugins* nativos LADSPA.

O cliente *jack_fst* possui um “lançador” na linha de comando para rodar *plugins* VSTi como instrumentos independentes. O exemplo a seguir demonstra o processo com o sintetizador *Crystal*:

```
# jack_fst Crystal
```

A extensão do arquivo não é necessária, mas talvez seja preciso especificar o caminho completo para o diretório de *plugins*. O servidor JACK deve estar rodando e as conexões de áudio e MIDI necessárias já devem ter sido feitas pelo usuário – elas não são automáticas.

Problemas conhecidos

Tanto o *vstserver* quanto o *libfst* dependem fortemente de versões específicas do Wine. Como já dissemos, o site do *vstserver* oferece uma versão modificada do Wine que funciona a contento com o sistema. Entretanto, ele é baseado em código-fonte relativamente antigo; se por algum motivo você quiser uma versão mais nova do Wine pode se arriscar a perder a estabilidade do *vstserver*. O sistema FST é menos enojado no tocante a versões do Wine, mas ainda assim falha em algumas delas. Consulte o tutorial sobre VST no Linux, disponível em [9], para saber as últimas

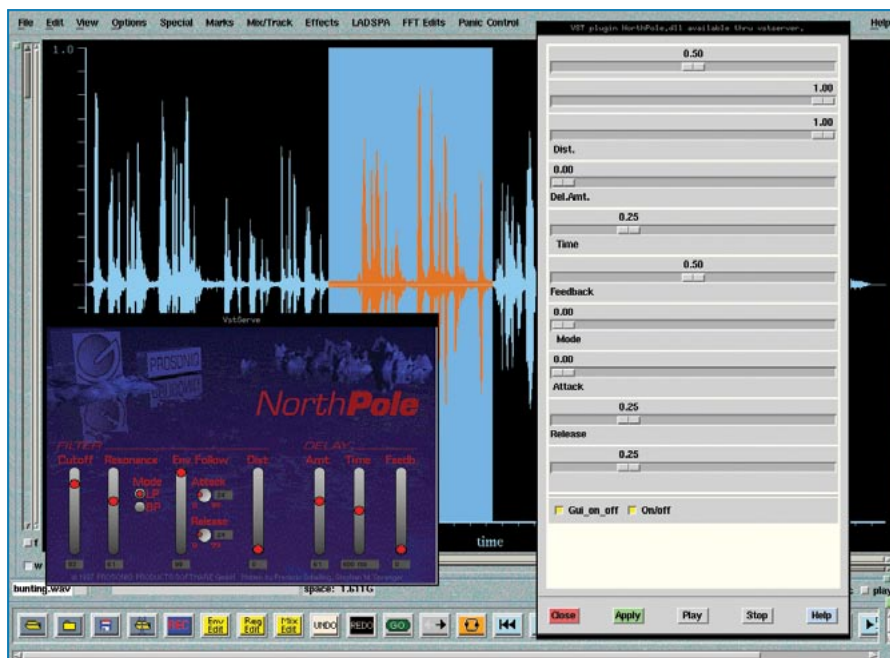


Figura 6: Um plugin VST em uso com o Snd via LADSPA.

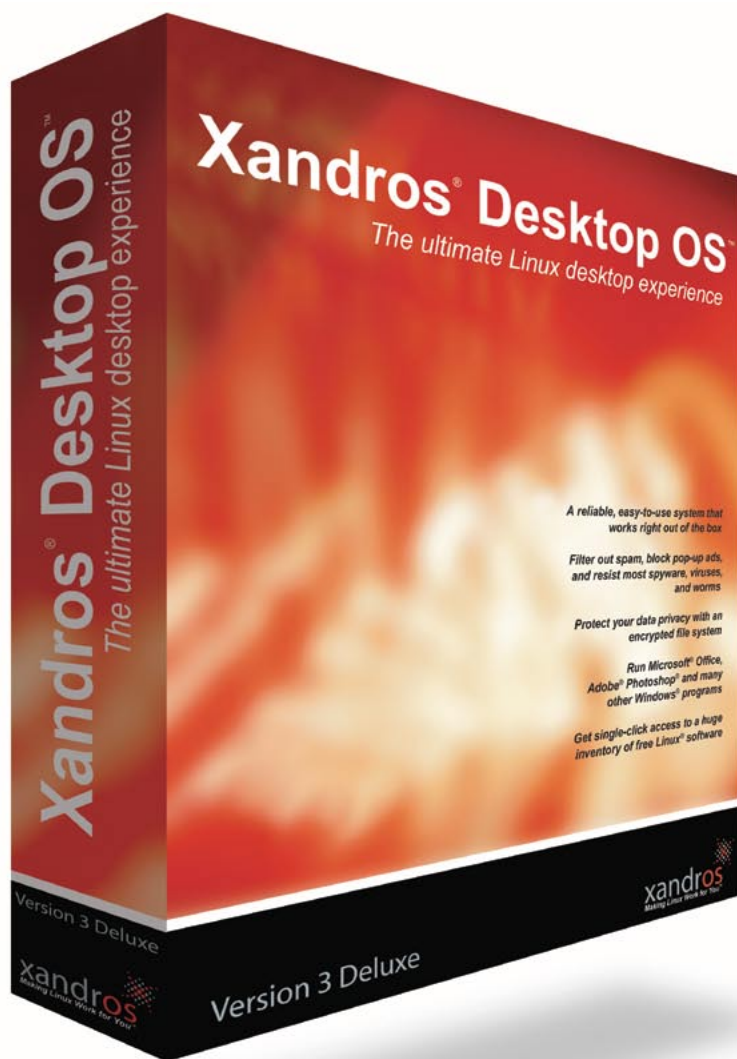
notícias sobre a compatibilidade entre o Wine e o FreeST, além informações sobre outros problemas já detectados.

Desligando os cabos

Esperamos que vocês tenham gostado desta breve descrição de como rodar *plugins* VST e VSTi no Linux. Os *plugins* de áudio se tornaram componentes essenciais em qualquer estúdio moderno de gravação e processamento de som e os usuários do Linux podem, agora, desfrutar tanto de seus excelentes *plugins* nativos no padrão LADSPA quanto do imenso acervo de *plugins* VST/VSTi antes disponíveis só para usuários do Microsoft Windows®. Trocando em miúdos, os músicos amigos do pingüim têm à sua disposição, numa só tacada, muito mais *plugins* que todos os outros músicos. ■

INFORMAÇÕES

- [1] LADSPA: <http://www.ladspa.org>
- [2] DSSI: <http://dssi.sourceforge.net>
- [3] All Things LADSPA: <http://www.linux-sound.org/ladspa.html>
- [4] Site oficial do *vstserver*: <http://www.notam02.no/arkiv/src/>
- [5] Pd - Pure Data: <http://crca.ucsd.edu/~msp/software.html>
- [6] Usando *plugins* VST/VSTi no Linux: <http://www.djcj.org/LAU/quicktoots/toots/vst-plugins/>
- [7] JACK: <http://jackit.sourceforge.net/>
- [8] Site oficial do FST: <http://linuxaudiosystems.com/fst/>
- [9] Compatibilidade entre Linux e *plugins* VST: <http://www.djcj.org/LAU/ladspavst/>
- [10] Thac, repositório com pacotes multimídia para o Mandrake: <http://rpm.nyvalls.se>
- [11] KVR Audio: <http://www.kvraudio.com/>
- [12] Lista de discussão LAU (Linux Audio Users): <http://www.linuxdj.com/audio/lad/subscribeau.php3>
- [13] Repositório de software de para edição de som e produção musical no Linux: <http://linux-sound.org/>
- [14] Jack Audio Connection Kit - Qt Interface: <http://qjackctl.sourceforge.net/>
- [15] Steinberg: <http://www.steinberg.net/>



Novidades na área de trabalho

Uma olhada no Xandros Desktop 3

O Xandros Desktop, sucessor do Corel Linux, é uma das muitas distribuições que se gabam de tornar a vida mais fácil para os calouros no Linux. Demos uma olhada no último lançamento, o Xandros Desktop Versão 3.0.

POR CARSTEN SCHNOBER

Assim como na versão anterior, o Xandros 3.0 [1] baseia-se no Debian Sarge [2]. Quando a 2.0 foi lançada, os executivos da empresa nunca teriam imaginado, nem em seus sonhos mais loucos, que a versão do Debian já usada por eles ainda estaria em *testes* um ano depois. As principais mudanças desse novo produto são a nova versão do KDE, uma atualização do kernel, o servidor gráfico X.org em vez do XFree86 e um perfumezinho nas atualizações de software.

A versão 3.0 do Xandros Desktop está disponível em três variantes. A edição *Deluxe* custa cerca de US\$ 89,95 e o pacote *Standard* cerca de metade disso. Ambas as versões incluem um guia do tipo “leia-me primeiro”, o *Getting Started Guide* com suas

dez páginas em papel; a *Deluxe* traz também um manual mais abrangente. Usuários da edição *Standard* podem adquirir o manual em PDF. Há também uma versão gratuita, a *Open Circulation Edition* [3], distribuída via BitTorrent. Ela contém o mesmo software que as duas outras edições, mas sem programas comerciais ou suporte técnico.

O CD de instalação para as caixinhas *Deluxe* e *Standard* é idêntico, mas a *Deluxe* tem um *Application Disc* (disco de aplicativos) adicional com um punhado de programas livres e o *Crossover Office*, que permite aos usuários rodar programas do Windows como o Microsoft Office e Internet Explorer. O suporte técnico incluído nos pacotes também é diferente. Ao se registrarem, os usuários do *Xandros Deluxe Edition* podem contar com 60 dias de apoio, enquanto os da edição *Standard* só têm 30 dias.

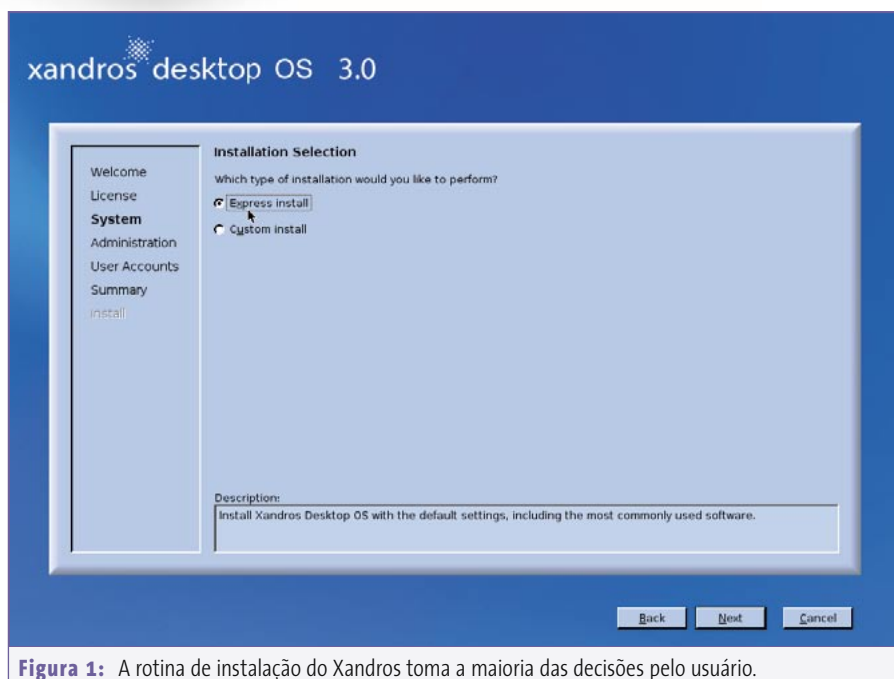


Figura 1: A rotina de instalação do Xandros toma a maioria das decisões pelo usuário.

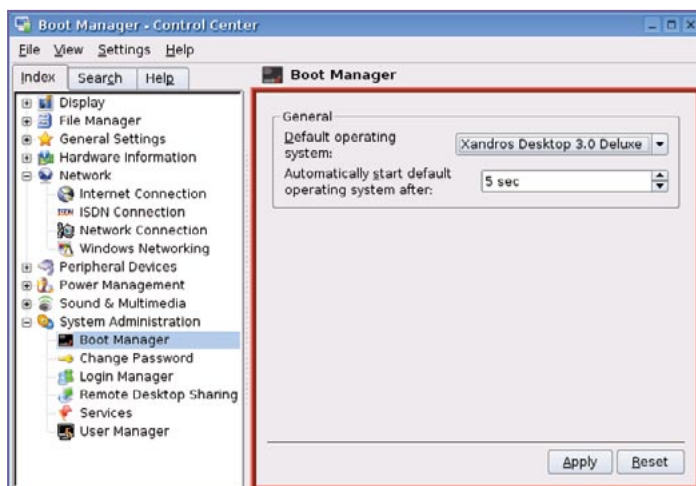


Figura 2: O Xandros acrescenta opções de configuração de sistema ao centro de controle do KDE.

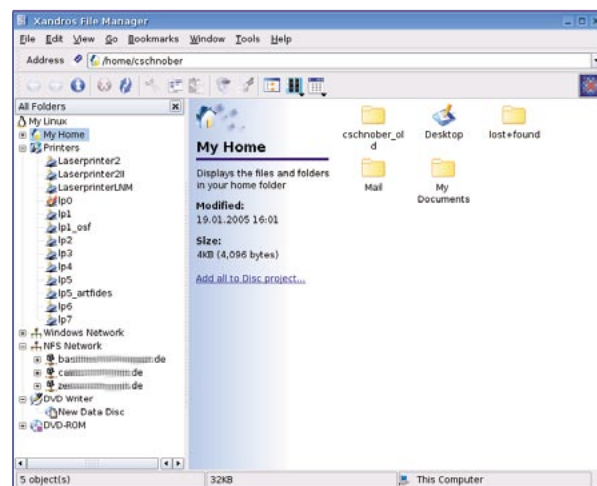


Figura 3: O Gerenciador de arquivos Xandros File Manager inclui um navegador de rede embutido e um programa de gravação de CDs e DVDs.

Clone do Debian?

O Xandros pode ser baseado na distribuição livre Debian, mas difere de seu “pai” em muitos aspectos. Por exemplo, tem sua própria rotina de instalação (**figura 1**). A opção **Express Install** (instalação rápida) simplesmente pede ao usuário algumas informações vitais, como a senha do root e o nome da primeira conta do usuário. Porém, o instalador não ajuda muito se você tiver quaisquer outras instalações do Linux em seu disco rígido. Com a exceção das partições do Windows, a **Express Install** dará apenas uma advertência antes de seqüestrar seu disco rígido inteiro para o Xandros.

A **Custom Install** (instalação passo-a-passo) traz mais opções. O usuário pode especificar uma partição alvo para a instalação no gerenciador de partições e também escolher os programas que devem ser instalados. Perfis padrão chamados **Minimal**, **Standard** e **Complete** (mínimo, padrão e completo) facilitam a decisão, embora o usuário possa selecionar ou desselecionar pacotes de programas.

Após reiniciar o sistema para completar a instalação, é mostrada uma tela de inicialização com interface gráfica em que os usuários podem escolher entre o Xandros, quaisquer instalações do Windows que possam ter e outras distribuições Linux. O Xandros é uma dentre as pouquíssimas distribuições que usam o gerenciador de boot **Lilo** em vez do **Grub**.

Devido às abordagens diferentes do **Lilo** e do **Grub**, apenas o **Lilo** permite aos usuários rodar o **Udev** para configurar arquivos de dispositivos dinâmicos para o disco rígido – como `/dev/hda1` – ao iniciar o

sistema. Diferente do **Lilo**, o **Grub** precisa do arquivo de dispositivo para carregar o kernel – e como não consegue encontrar esse arquivo, o Xandros não inicia. Isso pode causar problemas se você tentar especificar o Xandros como opção de boot em uma distribuição pré-instalada que use o **Grub**.

Desktop KDE

O Xandros usa exclusivamente o KDE como ambiente desktop. Embora o servidor do Xandros tenha pacotes com outros ambientes desktop, como o Gnome ou o XFCE, para download, não recomendamos afastar-se do padrão; a maioria das ferramentas de configuração e manutenção do Xandros não são programas independentes, mas módulos para aplicativos já existentes do KDE.

Além das opções do KDE, o centro de controle do Xandros permite configurar a conexão com a Internet e o gerenciador de boot (**figura 2**); tem até mesmo um gerenciador de usuários. No centro de controle, é possível configurar e decidir se diversos serviços de rede, como o SSH ou o servidor Samba, devem ser carregados automaticamente na inicialização ou manualmente.

O **Xandros File Manager** (XFM) traz um navegador de rede que permite acesso direto a partições NFS e compartilhamentos Windows (**figura 3**). Isso se aplica tanto a diretórios quanto a impressoras. Adicionalmente, o gerenciador de arquivos tem um programa de gravação integrado que permite aos usuários arrastar e soltar arquivos diretamente do sistema de arquivos para CDs ou DVDs.

Usuários vindos do Windows descobrirão que o gerenciador de arquivos se comporta exatamente da forma como estão acostumados. O usuário não consegue ver o sistema de arquivos completo, apenas seu próprio diretório pessoal e os compartilhamentos da rede. Dispositivos de armazenamento USB também serão exibidos no XFM quando conectados.

Gerenciamento de Pacotes

O Xandros tem seu próprio programa de instalação de aplicativos. O **Xandros Networks** (**figura 4**) é mais do que apenas um front-end com interface gráfica para a ferramenta de gerenciamento de pacotes do Debian, o APT. O programa busca, a intervalos regulares, por atualizações e novos programas, varrendo os repositórios na Internet configurados no arquivo `/etc/apt/sources.list`. Se o servidor tiver algo de novo a oferecer, a ferramenta usa um *applet* no painel do KDE para indicar o fato.

Além dos CDs da distribuição, o Xandros Networks reconhece também o repositório oficial da Xandros como uma fonte padrão. Se você precisar de mais que isso, é só habilitar a opção **Debian unsupported site**. Isso leva a alguns pacotes que o Xandros tirou do Debian e modificou para se adequarem a ele; o Xandros não presta suporte ao software que se enquadra nessa categoria.

Repetimos, porém: a distribuição carece da imensa variedade de programas oferecida pelo Debian. Se você não consegue passar sem essa variedade, pode adicionar opcionalmente os repositórios correspondentes. Todavia, o Xandros aconselha

explicitamente a não fazê-lo, pois não se garante que os pacotes não-Xandros funcionarão bem com a distribuição.

O *Xandros Networks* também tem pacotes comerciais adicionais disponíveis para download. Usuários da edição *Standard* podem lançar mão de seus cartões de crédito para adquirir via internet o *Crossover Office* ou o manual em PDF. Além disso, programas comerciais como o *StarOffice* estão à disposição. O que não faz sentido é que softwares livres como o jogo *Tuxracer* ou o gerenciador financeiro *GnuCash* só estejam disponíveis para usuários registrados.

A restrita seleção de software nos repositórios da Xandros realmente afeta a tradução do sistema. Embora o servidor Xandros tenha pacotes internacionais de linguagem para programas como o *Mozilla* e o *Koffice*, o desktop do KDE não foi adaptado. Má notícia para usuários com pouco ou nenhum conhecimento de inglês, quer estejam procurando instalar ou apenas trabalhar com a distribuição. Os usuários podem tentar amenizar o problema baixando pacotes traduzidos do KDE (série *kde-i18n-**) [4] de um repositório Debian, mas eles não são de grande valia, já que o Xandros tende a acrescentar seus próprios módulos ao desktop e esses módulos não são cobertos pelo processo nativo de localização do KDE. O resultado é um ambiente de trabalho “mezzo” português, “mezzo” inglês.

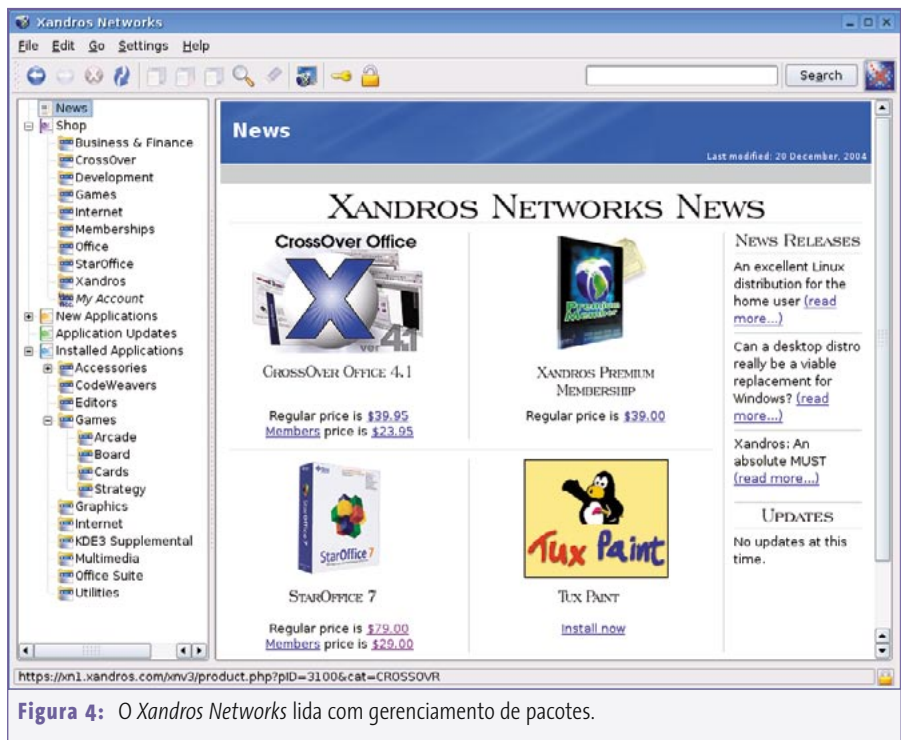


Figura 4: O Xandros Networks lida com gerenciamento de pacotes.

Esfera privada

Mesmo assim, as extensões mencionadas até agora concedem ao Xandros algumas vantagens sobre o Debian, mesmo em comparação com muitas distribuições comerciais. Por exemplo, a ferramenta de gerenciamento de usuários permite criptografar todo seu diretório pessoal com um simples clique do mouse, tanto ao criar uma nova conta quanto num estágio posterior. O lado ruim é que esse recurso

só está disponível na edição *Deluxe*. Criptografar seu diretório pessoal consiste em copiar o conteúdo do diretório para arquivos criptografados. Cada vez que o usuário inicia uma sessão (ou “se loga”, caso queira violentar a língua portuguesa), esses arquivos são montados como *loop devices* (como se usássemos o comando `mount -o loop`).

Esse método, em teoria, é possível em qualquer distribuição Linux [5], embora tipicamente envolva diversas etapas manuais. O método tem algumas desvantagens; ele só protege seus dados dos olhos curiosos do administrador do sistema quando você não está registrado (“logado”) no sistema, o que não deve ser problema em sistemas domésticos. Ele é adequado para laptops: se o equipamento for perdido ou roubado, pelo menos seus dados pessoais estarão seguros. O processo de criptografia também exige que você configure o tamanho do arquivo “contêiner” ao criá-lo. O arquivo ocupa o espaço a ele atribuído no disco rígido, não importando o volume de dados que você tenha criptografado. É sensato usar uma configuração conservadora se você tiver pouco espaço em disco – mas pense antes de fazer bobagem, pois não há como mudar o tamanho mais tarde. Se você precisar de um espaço maior, terá que descriptografar seu diretório pessoal, criar um arquivo novo com mais espaço e re-criptografar.

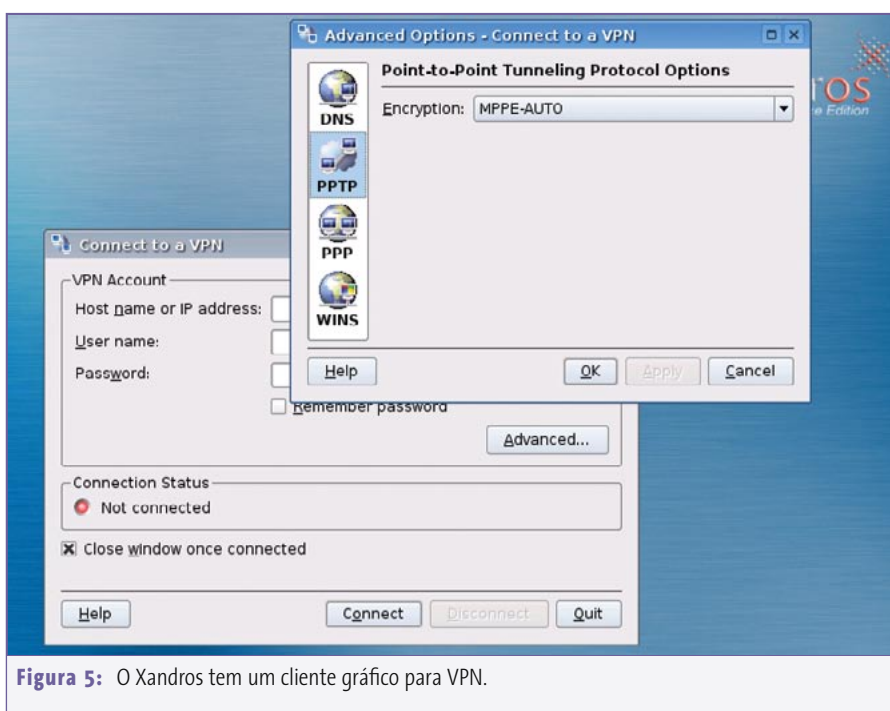


Figura 5: O Xandros tem um cliente gráfico para VPN.

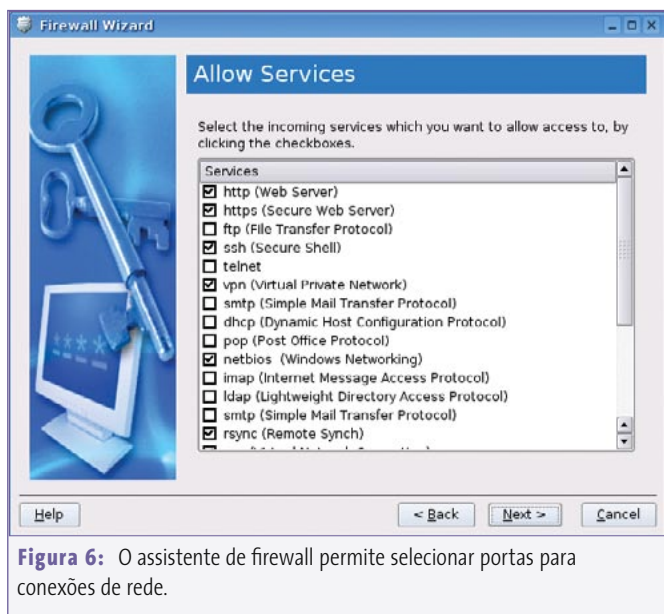


Figura 6: O assistente de firewall permite selecionar portas para conexões de rede.

Se você rodar a ferramenta de linha de comando `passwd` para mudar sua senha, será forte candidato a ter uma enorme surpresa da próxima vez em que tentar iniciar uma sessão. O Xandros vai tentar usar a nova senha para acessar os arquivos criptografados. Como o comando `passwd` modifica apenas a senha de usuário, mas não a senha de acesso ao arquivo de armazenamento, o sistema será incapaz de descriptografar o arquivo e isso, por sua vez, faz com que o login no KDE falhe. O modo de contornar isso é iniciar uma sessão no console e rodar `passwd` para restaurar sua senha. Para evitar esse problema, é melhor usar o módulo *Change Password* no centro de controle.

Usuários que acessem ocasionalmente suas máquinas via SSH não serão capazes de acionar o método de criptografia do Xandros, de qualquer forma. A criptografia baseia-se num *login* local. Se você iniciar a sessão via SSH, acaba com uma pasta vazia. E, se você a iniciar localmente numa tentativa de obter acesso SSH, terá problemas ao tentar sair da sessão: o *logout* do KDE fica esperando até que você saia da conta SSH.

Segurança

Usuários com a edição *Standard* terão que passar sem o cliente VPN com interface gráfica (figura 5). Esse cliente permite, por exemplo, que os novatos configurem um canal seguro de comunicação via Internet de casa para sua intranet do escritório: porém, o cliente com interface gráfica só reconhece o protocolo proprietário

da Microsoft, o *PPTP*. Se você necessitar de outros padrões VPN, pode baixar os programas via *Xandros Networks*.

Todas as variantes do Xandros 3.0 têm um programa de configuração de firewall com interface gráfica (figura 6). O *Firewall Wizard* permite que os usuários neguem ou permitam conexões que entram e saem em portas especificadas – quaisquer outras portas são bloqueadas.

A nova versão do Xandros traz um recurso de que os usuários domésticos, em particular os europeus, sentiram falta nas versões anteriores do centro de controle: suporte a acesso discado à Internet via ISDN (*Integrated Services Digital network* [6]). O Xandros 2 ignorava totalmente essa tecnologia, que é muito difundida na Europa. Para remediar isso, os usuários simplesmente selecionavam manualmente seu hardware ISDN e digitavam seu telefone, nome de usuário e senha para um ou mais provedores. Nada muito importante para os brasileiros, já que o ISDN (ou RDSI – Rede Digital de Serviços Integrados, segundo a nomenclatura da ABNT) não “pegou” por aqui.

Nada de novo no front do Xandros

O fato de a Xandros se referir ao novo lançamento como versão 3.0 relaciona-se mais com *marketing* do que com mudanças de verdade. Embora os novos recursos e versões de programas ofereçam aos usuários uma versão mais atualizada, a área de trabalho em si não mudou de forma perceptível comparada ao Xandros 2.0.

Tabela 1: Detalhes do Xandros Desktop 3.0

Kernel	2.6.9
Ambiente gráfico	KDE 3.3.0
Servidor X	X.org 6.7
Mozilla	1.7
Firefox	1.0
OpenOffice	1.1
GLibc	2.3.2
GCC	3.3.4
Crossover Office	4.1 (apenas na versão <i>Deluxe</i>)
Preço	Deluxe: US\$ 89,95 Standard: US\$ 49,95

É impossível não imaginar que o plano de lançamento se apoiava originalmente na crença de que o desenvolvimento do Debian teria mais progresso.

O Xandros 3.0 tem algumas boas cartas na manga, mas uma atualização não teria grande utilidade para usuários que já possuam a versão anterior. De fato, apenas usuários que realmente necessitem de recursos como suporte a ISDN e VPN se beneficiarão com a troca. O Xandros Desktop é uma distribuição robusta, com boa detecção de hardware e uma interface gráfica bem-feita, ao menos para usuários que preferem que sua distribuição fale com eles em inglês.

INFORMAÇÕES

- [1] Xandros: <http://www.xandros.com/>
- [2] Debian: <http://www.debian.org/>
- [3] Xandros Open Circulation Edition: http://www.xandros.com/products/home/desktopoc/dsk_oc_intro.html
- [4] *Xandros Desktop, "O Peixe Babel"*. Rafael Rrigues, Linux Magazine Brasil, segunda edição, página 79.
- [5] *Top Secret! Sistemas de arquivos criptografados para Debian, Gentoo e Red Hat*. Christian Ney, Linux Magazine Brasil, segunda edição, página 31
- [6] ISDN - Integrated Services Digital Network: <http://en.wikipedia.org/wiki/ISDN>
- [7] Crossover Office: <http://www.codeweavers.com>
- [8] Projeto de Internacionalização do KDE: <http://i18n.kde.org>
- [9] História do *Xandros File Manager*: <http://consultingtimes.com/articles/xandros/filemanager/filemanager.html>



Trocando arquivos com o MLDonkey e o KMLDonkey

Bom pra burro

O cliente multi-rede MLDonkey dá acesso a todas as principais redes de compartilhamento de arquivos. Mostraremos aqui como configurá-lo e como controlá-lo com a ajuda do KMLDonkey, um cliente para o KDE.

POR MIRKO ALBRECHT

O compartilhamento de arquivos em redes ponto-a-ponto (*peer-to-peer* ou *p2p*, em inglês) é um dos assuntos mais controversos de nosso tempo. Usuários que colocam toda sua coleção de CDs e DVDs em seus discos rígidos e convidam outros usuários para baixá-los estão literalmente metendo a mão nos bolsos das indústrias de música e de filmes; porém, quando as plataformas de compartilhamento são usadas legalmente, são um excelente modo de tornar os arquivos disponíveis para o mundo sem necessidade de pagar por espaço remoto na web.

Alguns dos principais exemplos de redes de compartilhamento de arquivos são Morpheus, Gnutella, BitTorrent e Donkey/eMule. Os clientes atuais, que podem lidar com múltiplas redes ponto-a-ponto, oferecem ao usuário um meio de acesso mais prático. Um desses clientes é o MLDonkey, disponível para Linux, Windows e Mac OS.

O núcleo

O MLDonkey roda como um núcleo (*core*, em inglês), parecido com um *daemon* em segundo plano. Algumas distribuições incluem o núcleo e um *front-end* gráfico que controla o cliente em modo texto. Outras, como o SUSE Linux 9.2,

simplesmente incluem a interface gráfica do KDE KMLDonkey. O Debian Sarge possui ambas ao alcance de um [apt-get](#).

A experiência ensina que é melhor compilar sua própria versão do que usar o programa fornecido por seu distribuidor. O mais bravo entre os bravos vai desejar compilar o código-fonte mais recente para manter-se em condições de igualdade com o processo de desenvolvimento do MLDonkey, que dá saltos bastante dramáticos e por vezes se abala. Os desenvolvedores dessa tecnologia de compartilhamento de arquivos estão constantemente aperfeiçoando os protocolos e as configurações internas. Também é sensato manter-se em dia com as mudanças em cada uma das redes ponto-a-ponto, que usam seus próprios protocolos.

Dito isso, a maioria dos usuários vai preferir uma versão estável; repetimos, a experiência mostra que algumas atualizações não são nada perfeitas. Por isso, se você tiver uma versão estável do MLDonkey, a ordem é ficar longe de atualizações duvidosas que podem facilmente afetar a funcionalidade de seu núcleo.

Instalando binários

Se você prefere evitar ter de compilar o código, pode baixar os pacotes binários da homepage oficial em [\[1\]](#). A página do

Spiralvoice [\[2\]](#), outra excelente fonte de downloads, tem um atualizador automático e um compilador de pacotes para o MLDonkey. O site tem uma grande variedade de versões, incluindo todos patches necessários. Quando esta revista foi impressa, a versão oficial mais recente era o MLDonkey 2.5.28 e a mais nova versão não-oficial era a 2.5.29.

Os fóruns do MLDonkey (como o em [\[3\]](#)) vão informá-lo de que a versão que tem a reputação de máxima estabilidade em operações 24x7 e a melhor taxa de download é o núcleo 2.5.16t. O “t” no final do número da versão identifica o lançamento como uma versão corrigida. O próprio Spiralvoice afirma que essa versão é “bastante estável” e se refere à “natureza experimental” da versão atual [\[2\]](#). Testei uma porção de versões e tudo o que posso dizer é: concordo.

Para instalar o MLDonkey, descompacte o pacote em um diretório digitando o comando `tar xvfz mldonkey-2.5.x.tar.gz`. Dentro do diretório criado durante a descompactação existe um arquivo chamado *mlnet*, que pode ser executado diretamente com o comando `./mlnet`.

Em geral, as versões pré-compiladas que o Spiralvoice oferece funcionam bastante bem. Essas versões têm suporte modular para as principais redes ponto-

a-ponto. O código pode ser mais atulhado, mas isso não deverá afetar um computador moderno. Além disso, você pode usar o front-end gráfico para desabilitar todos os módulos de que você não precisa num estágio posterior.

Dando à luz um burro

Compilar o MLDonkey a partir dos fontes resulta em uma versão do programa que combina melhor com seu ambiente de hardware e aplicativos preferidos. Repetimos: *não é necessário compilar a partir dos fontes*, você pode instalar o binário de sua distribuição se quiser.

Opte pela versão mencionada anteriormente, *mldonkey-2.5.16*, com o patch *patch_pack16t*. Ambos os arquivos estão disponíveis para download em [2] e basta seguir as etapas normais para descompactá-los. Mova os conteúdos do pacote do patch para o diretório que você criou ao descompactar o arquivo tar principal, */mldonkey-2.5.16*. Vá então para esse diretório e digite `patch -p0 < patch_pack16t` para instalar o patch.

Será preciso configurar o arquivo *makefile* no mesmo diretório. Decidimos restringir o número de redes que o MLDonkey pode acessar, liberando apenas BitTorrent, Fasttrack e eDonkey2000. Não usaremos a interface gráfica GTK por enquanto. O comando *configure* que permite fazer isso é:

```
./configure --disable-gui 2
--enable-batch 2
--disable-opennap2
--disable-audiogalaxy 2
--disable-gnutella 2
--disable-gnutella2 2
--disable-soulseek 2
--disable-openft 2
--disable-cymes 2
--enable-pthread
```

Se você tiver preferências diferentes, pode mudar *--disable* para *--enable* conforme necessário. Por exemplo, se você só precisar acessar a rede eDonkey2000, basta chamar `./configure --disable-multinet`, sem esquecer de especificar suas outras preferências.

Este artigo se concentrará nas redes eDonkey, BitTorrent e Fasttrack (Kzazaa), que são as mais populares e difundidas entre a comunidade que compartilha arquivos. Mesmo a simples menção de

todas as redes ponto-a-ponto e suas peculiaridades tomaria mais espaço do que temos para este artigo. Mas se você estiver interessado em aprender mais, sempre pode conferir as FAQs (*Perguntas Feitas Frequentemente*) do MLDonkey em [4]. Isso ajuda muito com os diversos módulos de rede implementados pelo MLDonkey.

Para compilar o MLDonkey, você precisa da ferramenta *Objective Caml* (essa é a linguagem de programação em que o programa foi escrito) versão 3.08 e da *LablGTK* 1.2.7. É possível usar o utilitário *wget* para baixar os pacotes necessários da internet durante a fase *./configure* e compilar os pacotes. Porém, a aplicação do *patch_pack16t* significa que você precisa de versões mais novas de ambas as ferramentas. Para desabilitar a instalação automática delas, remova a opção *--enable-batch* do comando *configure*. De qualquer forma, se você optar por desabilitar a interface gráfica (*--disable-gui*), não precisará atualizar o *LablGTK*.

Para compilar o *OCaml* e o *LablGTK* antes de começar, primeiro baixe os fontes de [5] e [6] e descompacte-os. A compilação do *Objective Caml* é um pouco diferente da típica compilação em três fases:

```
./configure
make world opt opt.opt
make install
```

A sintaxe do *LablGTK* também se afasta das normas. Na verdade, são precisos quatro passos:

```
make configure
make
make opt
make install
```

Em ambos os casos, você precisa de privilégios de administrador para rodar o `make install`. Se você tiver o SUSE Linux 9.2, não precisa passar pelo aborrecimento de compilar essas duas ferramentas, já que as distribuições as incluem em versões recentes. Você pode rodar o YaST para instalar as ferramentas, se é que ainda não o fez.

Após passar por essa barreira, você deve conseguir rodar *configure* no diretório */mldonkey-2.5.16* sem erros. Se você tiver algum problema ao compilar o MLDonkey, pode deixar o patch de fora ou usar a variante *patch_pack16r* no lugar do *16t*. Os

comandos *make depend* e *make* fornecem o executável; não há *make install*. Para rodar o MLDonkey como usuário não-privilegiado, basta rodar o núcleo *mlnet*, que deve ter entre 3 e 3,5 MBytes.

Para rodar o MLDonkey a partir de qualquer lugar em seu sistema, você pode copiar o *mlnet* para seu diretório global de binários digitando `cp mlnet /usr/local/bin`. Obviamente, você precisa de poderes de administrador (*root*) para fazê-lo. Em seguida torne o arquivo executável por todos os usuários digitando `chmod a+x /usr/local/bin/mlnet` ou atribua os privilégios de usuário apropriados de acordo com seu sistema.

Iniciando o núcleo

Agora, qualquer usuário pode iniciar o núcleo do MLDonkey numa janela de terminal digitando *mlnet*. Se você não pôs o núcleo em seu *path*, vá para o diretório em que se encontra o binário *mlnet* e digite *./mlnet*.

Na primeira vez em que você chama o programa, ele cria um punhado de arquivos e diretórios em sua pasta pessoal. Para evitar essa bagunça e manter os arquivos num lugar central, ajuste uma variável de ambiente. Para isso, abra o arquivo *.bashrc* em seu diretório pessoal e acrescente uma linha com o comando `export MLDONKEY_DIR="/caminho/para/diretorio_mldonkey"` (ex: */home/usuario/mldonkey*), certificando-se de ter criado o diretório antes disso. Feche a sessão do console e inicie-a novamente para aplicar as mudanças.

Ao digitar *mlnet*, as seguintes linhas devem aparecer em sua tela, além de um bom punhado de outras informações:

```
Welcome to MLDonkey
SAVING SHARED FILES AND SOURCES2
on localtime: 12/ 9, 17:07:33
SAVED
Options correctly saved
Core started on localtime: 2
12/ 9, 17:07:33
Disabling output to console, 2
to enable: stdout true
```

Você pode pressionar *[Ctrl]+[C]* para sair do programa; O MLDonkey também desliga quando a janela em que o núcleo foi iniciado é fechada. Para acabar com a necessidade de manter uma janela aberta ao rodar o *mlnet*, pode-se

executar o programa com o parâmetro `-daemon`. Dessa forma, o núcleo vai rodar como um daemon em segundo plano; os usuários podem até sair da sessão (“deslogar”) sem que o `mlnet` seja desativado. Para interromper o processo em segundo plano, digite `killall mlnet`.

Gerenciando o núcleo

Agora que o núcleo do *MLDonkey* está rodando em segundo plano, há muitos modos de acessar o *daemon*. Se você prefere uma abordagem espartana, pode usar até o *Telnet*. Digite `telnet localhost 4000` para acessar a interface do *MLDonkey* em modo texto.

Digitar um ponto de interrogação no prompt do *Telnet* seguido do comando `s termo_a_buscar` iniciará uma busca, o comando `vr` exibirá os resultados e `d numero_resultado` iniciará um download. O comando `q` sai da interface. Digitar dois pontos de interrogação exibe uma ajuda mais detalhada; é sensato dar uma conferida nisso se sua intenção é continuar gerenciando o *MLDonkey* através da interface *Telnet*. Como alternativa, você pode abrir a interface web do *MLDonkey* digitando o endereço <http://localhost:4080> em seu navegador.

Se esses dois métodos não forem de seu agrado, você pode optar por um dos muitos *front-ends* com interface gráfica. A versão pré-compilada tem uma útil interface escrita em GTK, como mencionado anteriormente. Ela é bem-estruturada, intuitiva e deixa muito pouco a desejar. Usuários do Gnome provavelmente preferirão essa interface.

Se você preferir gerenciar o *MLDonkey* com seu navegador web, dê uma olhada no *phpEselGui*, uma útil interface escrita em PHP. Outra interface popular, *Zuul*, infelizmente não é mais compatível com as versões atuais do *MLDonkey*.

KMLDonkey

Já há algum tempo existe um *front-end* do *MLDonkey* para o ambiente gráfico KDE, o *KMLDonkey*, que tornou-se um programa realmente útil durante os últimos meses. Você pode adicionar o *KMLDonkey* ao painel do KDE e atribuir a ele o tratamento dos links *ed2k* (links para downloads de arquivos via eDonkey). O *KMLDonkey* também tem uma interface logicamente estruturada, auto-explicativa na maior parte.

Usuários do SUSE descobrirão uma versão atual dos binários do *KMLDonkey* para o SUSE Linux 9.1 e 9.2 na página do Packman [7]. A versão oferecida com a atual distribuição SUSE 9.2 é o velho *kmlonkey-0.9.1*. Usuários do Debian encontram pacotes pré-compilados em seu repositório APT favorito.

A versão mais atual do *KMLDonkey* quando esta revista foi à gráfica, o *kmlonkey-0.10*, está disponível para download em [8]. Compilar o aplicativo a partir dos fontes é rápido e indolor. Para fazê-lo, baixe o pacote `.tar` com o código e em seguida compile e instale o programa com os seguintes comandos:

```
tar jxvf kmlonkey-0.10.tar.bz2
cd kmlonkey-0.10
./configure --prefix=$KDEDIR
make
su -c "make install"<I>
```

O diretório do KDE (`$KDEDIR`) no SUSE Linux é `/opt/kde3`, por isso o comando seria `./configure --prefix=/opt/kde3`. O link para o programa recém-compilado fica no item *Internet* do menu do KDE. Você pode pressionar **[Alt]+[F2]** e digitar *kmlonkey* para chamar o aplicativo diretamente, supondo-se que o núcleo do *MLDonkey* já esteja rodando.

Configuração

Após iniciar o *KMLDonkey*, a primeira coisa a fazer é configurar a interface do programa na última aba, *Terminal (Console)*. Na parte de baixo da aba está o terminal, que pode ser usado para se definir uma senha de acesso ao núcleo – até agora, qualquer um poderia ter acessado seu núcleo usando *Telnet* ou *HTML*. Por exemplo, para configurar como senha a palavra *53Nh4*, digite o seguinte no prompt do terminal: `add_user admin 53Nh4`

Será preciso fazer mais alguns ajustes no menu *Configurações | Configurar Conexão (Settings | Configure Connection)* e *Configurações | Configurar KMLDonkey (Settings | Configure MLDonkey)*. No primeiro submenu, digite a senha e as credenciais do usuário que você acaba de estabelecer. Também se pode configurar o *modo de início* do *KMLDonkey* para rodar o núcleo no momento em que é executado. Isso lhe poupará o trabalho de iniciar o núcleo manualmente, como descrito acima.

O segundo menu traz as opções das diversas redes de compartilhamento de arquivos reconhecidas pelo *MLDonkey*. A área *Redes (Networks)* permite habilitar e configurar módulos individuais. Você pode atribuir um valor `false` a uma rede para evitar usá-la. Se precisar habilitar uma rede, como a eDonkey2000, selecione `true`.

eDonkey 2000

O *KMLDonkey* já vem com configurações padrão muito úteis para a maioria dos protocolos de rede ponto-a-ponto. Entretanto, os valores para a rede eDonkey2000 precisam receber alguma atenção extra. Vá ao item `force_high_id` no painel da direita em *Redes | Donkey (Network | Donkey)* e ajuste o valor para `true`. Isso manda o cliente deixar de lado as conexões com servidores que só suportam IDs baixos e procurar os que permitam IDs altos.

Um ID baixo não vai levar você muito longe numa rede de compartilhamento de arquivos. O ID baixo significa mais trabalho administrativo para o servidor eDonkey, já que as portas específicas dele, 4661/tcp, 4662/tcp e 4665/udp, estão bloqueadas por um firewall ou não estão sendo roteadas por um roteador. Você precisa liberar essas portas em seu firewall pessoal (ou seja, aquele instalado no próprio PC do usuário) para que seu núcleo possa conseguir um ID alto. No *SUSE-Firewall2*, adicione essas portas em *Services | Other services (Serviços | Serviços Adicionais, figura 1)*. Para outras distribuições consulte a documentação apropriada. Se o seu sistema *MLDonkey* estiver se escondendo por trás de um roteador – que, muitas vezes, age como firewall – saiba que muitos dispositivos têm uma conveniente interface web que permitirá redirecionar conexões por essas portas para sua máquina (o item é tipicamente chamado *Virtual Servers, Port Redirection* ou algo semelhante). Confira a documentação de seu roteador para saber mais.

Agora o núcleo deve lhe atribuir um ID alto; confira se isso é verdade usando um comando simples no console do *MLDonkey*: `id`. Se o resultado for seu próprio endereço IP, a atribuição de um ID alto funcionou, o que significa que você não ficará mais no final da lista de clientes.

Sintonia Fina

Alguns usuários sugerem configurar o valor de `max_connected_servers` para o mais alto possível. Isso significa que alguns arquivos são baixados mais rapidamente e – ao menos no início – as buscas são atendidas mais generosamente. Porém, isso sobrecarrega a rede e alguns usuários e servidores podem não gostar nada disso. Cada vez que você se conecta em um servidor, ocupa uma das “vagas” disponíveis nele – e essas vagas são limitadas. Cada vaga que você ocupar é uma a menos para os outros usuários. Porém, um valor maior do que 3 (o padrão) não tir downloads mais rápidos; melhor deixá-lo como está.

O item **Bandwidth** permite especificar a largura máxima de banda reservada para upload e download. A **max_hard_upload_rate** não deve ser menor que 5 kbits/s para conexões DSL nem acima de 3 kbit/s para links ISDN. A razão para isso é que escolher uma taxa de upload demasiado alta afetará enormemente sua taxa de download. Por exemplo, se um upload em uma conexão DSL de 1000 kbit/s atinge o limite de upload de 128 kbit/s, sua conexão provavelmente será bloqueada e mesmo o acesso normal à Internet vai ficar muito mais lento. Você precisa ajustar sua taxa de download para refletir seu ambiente; afinal de contas, você conhece sua conexão à Internet melhor do que qualquer outra pessoa. Um valor de 0 aqui significa *ilimitado*. Uma regri-nha comum é configurar a velocidade de download como sendo quatro vezes a de upload. Por exemplo, upload a 5 Kb/s e download a 20 Kb/s.

Já **Path** permite especificar onde arquivos temporários e downloads serão armazenados. Com isso concluímos as principais configurações; assim, não há nada que o impeça de começar a trocar arquivos pela primeira vez. Claro, o núcleo do **MLDonkey** está cheio de botões e alavancas que você pode experimentar segundo sua curiosidade. Para maio-



Figura 1: Para rodar o núcleo do MLDonkey com eficácia, é preciso abrir algumas portas TCP e UDP na configuração de seu firewall.

res informações, confira os fóruns online sobre o *MLDonkey*, por exemplo o que está em [3].

Downloads com o KMLDonkey

A interface do programa é extremamente intuitiva e distribui as funções do programa em uma coleção de abas. **Servidores** (*Servers*) leva a uma lista dos servidores de compartilhamento de arquivos e permite abrir ou fechar conexões a eles. **Pesquisa** (*Search*) permite buscar arquivos em diversas redes; você pode especificar o tipo do arquivo e restringir o tamanho dele. Também é boa idéia dar uma olhada na aba **Estatísticas** (*Statistics*) de vez em quando. A aba dá informações interessantes sobre o desempenho de download de seu cliente.

Um dos mais interessantes recursos do *KMLDonkey* é que você pode integrar o programa ao seu painel do KDE. Para fazê-lo, clique com o botão direito em uma área vazia do Kicker (a “barra de tarefas” do KDE) e selecione **Adicionar | Aplicativo | MLDonkey Applet** (**Add | Applet | MLDonkey Applet**) para adicionar o programa. Você também pode configurar alguns parâmetros críticos do núcleo aqui (**figura 2**), incluindo as taxas máximas de download e upload. O *applet* mostra as taxas atuais para que você possa ter uma visão geral. Se a taxa de download estiver demasiado baixa para as tarefas do momento, pressione o botão de pausa para

dizer ao núcleo do *MLDonkey* que aguarde até você clicar em *Continuar (Play)* novamente.

Como anteriormente mencionado, o navegador Konqueror agora reconhece a URI *ed2k* como um protocolo válido. Se você tropeçar em um link desse tipo na Internet, o navegador acrescentará o download ao núcleo atual com um clique do mouse.

Conclusão

Após toda a negociação da fase de instalação, a troca de arquivos numa rede de compartilhamento é muito fácil. Graças a interfaces gráficas bem pensadas como o *KMLDonkey*,

qualquer pessoa pode oferecer arquivos à comunidade e acessar os downloads oferecidos por outras pessoas.

Mesmo assim, o pacote *MLDonkey* poderia ter alguns detalhes um pouco mais bem aparados. Algo que eu gostaria de ver seria uma instalação automática baseada em RPM, que removeria a necessidade de copiar o aplicativo para a posição correta na árvore de diretórios.

E esperamos que a indústria do entretenimento não acabe com a comunidade de compartilhamento com essa sua atual postura de criminalizar qualquer tipo de troca de arquivos. ■

INFORMAÇÕES

- [1] Homepage do MLDonkey:
<http://www.mldonkey.org>
- [2] Binários do MLDonkey da Spiralvoice:
<http://download.berlios.de/pub/mldonkey/spiralvoice/>
- [3] Fórum do MLDonkey:
<http://mldonkey.berlios.de/modules.php?name=Forums>
- [4] FAQ do MLDonkey:
<http://www.nongnu.org/mldonkey/faq.html>
- [5] Objective Caml: <http://caml.inria.fr/ocaml/>
- [6] Código-fonte do lablGTK:
<http://wwwfun.kurims.kyoto-u.ac.jp/soft/olabl/lablgtk.html>
- [7] Binários do KMLDonkey para SUSE:
<http://packman.links2linux.org/?action=451>
- [8] Código-fonte do KMLDonkey:
<http://savannah.nongnu.org/download/mldonkey/kmldonkey-0.10.tar.bz2>

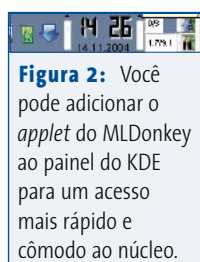


Figura 2: Você pode adicionar o *applet* do MLDonkey ao painel do KDE para um acesso mais rápido e cômodo ao núcleo.

USB sem problema com Hotplug, Udev, HAL e D-Bus

Ligação direta

Dispositivos que funcionem imediatamente, sem intervenção, ao serem conectados são o sonho de qualquer usuário. As distribuições atuais, embora estejam caminhando nessa direção, ainda deixam a desejar no quesito. Neste artigo, investigaremos como os componentes individuais do sistema *hotplug* interagem entre si.

POR OLIVER FROMMEL, MARCEL HILZINGER

E RENÉ REBE



Será que é tão difícil assim? Você só queria que o Linux chamasse o programa certo quando pluga uma câmera digital na porta USB, mas o sistema operacional simplesmente fica lá olhando para você com cara de bobo. É um absurdo que um sistema moderno e voltado para o usuário final ainda espere que alguém “monte” sua câmera ou seu chaveiro USB, mas infelizmente essa é uma situação pra lá de comum – embora tenha melhorado nos últimos anos. As distribuições têm a obrigação de reconhecer corretamente e configurar sozinho *qualquer tipo de hardware* sem a intervenção do usuário. Isso é ainda mais urgente para os atuais dispositivos USB e Firewire, que devem poder ser conectados e desconectados – e, por conseguinte, “montados” e “desmontados” automaticamente – sem que seja preciso desligar o computador para tanto. Essa técnica é conhecida como *hotplugging* (em português, “conexão a quente”) [1] e é vital para a sobrevivência de qualquer sistema operacional digno desse nome. Este artigo mostra o que um sistema Linux moderno faz com os dispositivos conectados a ele e tenta explicar porque nem tudo funciona como planejado.

Agentes secretos

Quando conectamos um dispositivo que deveria ser reconhecido automaticamente, o kernel envia um sinal para o subsistema *hotplug*, que usa o *Udev* para criar um arquivo de dispositivo no diretório `/dev` e chama o agente apropriado. Um agente é um script, normalmente em `/etc/hotplug/`, que administra as tarefas associadas com o evento do *hotplug*. Nesse caso, o agente adiciona e registra o novo dispositivo no sistema.

As etapas seguidas pelo agente podem variar dependendo da distribuição e do dispositivo que se quer usar. Como a maioria dos dispositivos que usaremos com *hotplug* são USB, talvez começar por aí seja uma boa maneira de ilustrar o mecanismo. O agente USB primeiro verifica se existe um *driver* para o novo dispositivo (por exemplo *isdn*) e chama o comando `modprobe` para carregar o módulo. Se o agente encontrar um script com o mesmo nome do módulo no diretório `/etc/hotplug/usb/`, ele executa esse script.

O simples ato de carregar módulos na memória normalmente dispara outros eventos de *hotplug* que, por sua vez, ativam outros agentes. É comum que vários

agentes *hotplug* trabalhem em conjunto. Por exemplo, quando se conecta um disco rígido externo à porta USB, primeiro o agente USB é carregado, em seguida o agente SCSI é chamado para montar as partições do disco como se fossem dispositivos SCSI com a ajuda do módulo *usb-storage*. Se, em vez do disco rígido, você plugar um adaptador Bluetooth, o agente USB é seguido pelo agente Bluetooth *bluetooth.agent*.

O arquivo `/etc/hotplug/blacklist` traz uma lista com os módulos que nenhum agente tem permissão de carregar. A lista inclui os módulos carregados por outros serviços, bem como alguns módulos que impedem que o subsistema de gerenciamento de energia (APM ou ACPI) funcione corretamente.

Só o necessário

O Linux normalmente precisa de um arquivo no diretório `/dev` para poder interagir com cada dispositivo conectado. Se estamos usando *hotplug*, esse arquivo tem de ser criado instantaneamente quando o dispositivo é detectado. Como vimos na seção anterior, o *hotplug* usa o *Udev* para criar o arquivo de dispositivo antes de convocar o agente.

O *Udev* (também disponível em [1]) é o sucessor dos arquivos permanentes de dispositivo que povoavam o diretório */dev* até então. A maioria das distribuições Linux modernas usa o novo sistema. O propósito do *Udev* é criar arquivos de dispositivo com base em regras especificadas nos seus arquivos de configuração, que podem ser modificadas pelo usuário. Por exemplo, se você quer associar outro

nome de arquivo que não *sda1* ao reprodutor de MP3, basta editar o arquivo de regras e escrever a sua própria.

As regras do *Udev* são armazenadas no diretório */etc/udev/rules.d*. Dentro dele, há um arquivo que descreve os dispositivos mais comuns: no Ubuntu ele se chama *udev.rules*, enquanto no Fedora o nome é *50-udev.rules*. O *Udev* lê os arquivos em ordem alfabética. Se

você quer que sua regra seja carregada antes das regras globais, basta nomear o arquivo de forma a respeitar a ordem – por exemplo, *10-local.rules*. A regra a seguir é suficiente para um reprodutor de MP3 de uma marca “genérica”:

```
BUS="usb", SYSFS{idProduct}=?  
"1000", SYSFS{idVendor}="10d6", ?  
NAME="toca-mp3"
```

Quadro 1: Arquivos de dispositivo com o UDev

No Linux, os programas usam arquivos de dispositivo para acessar o hardware. Esses arquivos especiais, presentes no diretório */dev*, são definidos tendo como referência seu tipo, bem como os chamados números *maior* e *menor* (*major* e *minor*). Esses números ligam o arquivo ao driver no kernel.

No passado, esse diretório era um repositório para todos os tipos de dispositivos: discos rígidos IDE e SCSI, USB, IEEE 1394 (Firewire) e dispositivos virtuais. Como todos os arquivos já estavam criados estática e permanentemente – mesmo que o dispositivo *não* estivesse realmente instalado no computador – o */dev* acabou atulhado com centenas de arquivos.

Essa tática possui muitas desvantagens. Em primeiro lugar, é impossível saber quais dispositivos realmente estão presentes ou foram corretamente identificados por drivers. Além disso, os nomes dos arquivos podem mudar dependendo da ordem em que foram conectados. Um exemplo clássico é o do Zip Drive conectado à porta paralela, que usa emulação SCSI: às vezes ele se registra como */dev/sda1*, outras vezes como */dev/sda4*.

Novos mundos

O *Udev* [1] é o sucessor oficial dos arquivos estáticos no */dev*, sendo adotado pela maioria das distribuições atuais. O *Udev* baseia-se no mecanismo de *hotplug* e gera os arquivos somente quando necessário. Quando um dispositivo muda, o kernel chama o programa especificado em */proc/sys/kernel/hotplug* – normalmente */sbin/hotplug*. Dependendo do tipo de dispositivo, o programa carrega módulos, altera privilégios de acesso, configura dispositivos de rede ou, no caso do *Udev*, administra os nós dos dispositivos.

O *Udev* precisa saber alguns detalhes sobre o dispositivo para poder criar o arquivo: o tipo de dispositivo (*caractere* ou *bloco*) e os números *maior* e *menor*. No kernel 2.6 (e provavelmente nos posteriores) o *Udev* consulta o sistema de arquivos *sys* para descobrir esses detalhes. O sistema de arquivos *sys* usa o subsistema *SysFS* e está montado no diretório */sys*.

Os dispositivos de bloco (normalmente mídias como CDs, discos rígidos e disquetes) estão presentes em */sys/block*, enquanto os dispositivos de caractere (mouse, saídas seriais) estão em */sys/class*. Os números *maior* e *menor* são armazenados num arquivo chamado *dev*. Por exemplo, o comando a seguir informa os números do primeiro disco rígido IDE, mais conhecido no mundo Linux como *hda*:

```
cat /sys/block/hda/dev  
3:0
```

O *Udev* interpreta qualquer informação vinda do *SysFS*, como a classe do dispositivo, seu nome, números maior (*major*) e menor (*minor*) etc. A partir dessas informações, cria os dispositivos apropriados. Se os nomes forem estáveis, o *Udev* pode até mesmo executar programas complexos para decidir se a impressora recém-conectada vai para */dev/usb/lp0* ou */dev/usb/lp1* baseado no número de série da impressora, por exemplo. É possível até mesmo usar nomes arbitrários para os nós, como */dev/lp-epson* e */dev/lp-kyocera*.

Configurando o Udev

O *Udev* possui duas opções de configuração. Os arquivos em */etc/udev/rules.d/* especificam os nomes dos dispositivos; e em */etc/udev/permissions.d/* há outros que definem privilégios. As regras padrão criam dispositivos que usam nomes familiares para os usuários veteranos (como *hda* e *lp0*, por exemplo).

No início de cada regra, há uma ou mais normas que devem ser seguidas para que o *Udev* consiga criar os arquivos de dispositivo. O nome vem a seguir. Veja, por exemplo, uma regra para impressoras USB:

```
BUS="usb", KERNEL="lp[0-9]*", NAME="usb/%k"
```

Se a impressora for conectada à porta USB (ou seja, ao subsistema USB do kernel) e o nome interno no dispositivo for *lp* com um número entre zero e nove, o *Udev* cria um arquivo com o nome interno do kernel (conforme indicado pelo parâmetro *%k*) no diretório */dev/usb*.

Além de regras estáticas como essa, é possível também chamar programas externos. A página de manual traz um exemplo para drives de CD-ROM IDE que verificam se há um diretório */proc* para identificar o dispositivo como um leitor de CD-ROM:

```
KERNEL="hd[a-z]", PROGRAM="/bin/cat /proc/ide/%k/media", ?  
RESULT="cdrom", NAME="%k", SYMLINK="cdrom%e"
```

No exemplo, o *Udev* chama */bin/cat* e o faz ler os arquivos no diretório */proc* que comecem por *hd*. Se o arquivo especificar *cdrom* como mídia, o *Udev* se “lembrará” do nome no kernel e, automaticamente, criará um link simbólico chamado *cdrom* apontando para ele. O *%e* faz com que o *Udev* escolha o próximo número disponível se aquele já estiver ocupado.

Usar os números de série para associar um nome menos “computês” ao dispositivo é sempre uma boa idéia:

```
BUS="usb", SYSFS{serial}="HX0LL0012202323480", NAME="lp-epson"  
Essa regra cria um arquivo de dispositivo chamado /dev/lp-epson  
caso encontre um dispositivo com o número mencionado acima no arquivo  
serial da árvore do SysFS.
```

O Udev e os privilégios de acesso

As regras que definem privilégios de acesso são simples, consistindo de uma única linha com valores separados por vírgulas para nome, proprietário, grupo e privilégios.

```
usb/lp*:root:lp:0660
```

Todos os dispositivos chamados *usb/lp** pertencem ao usuário *root* e ao grupo *lp*. Os privilégios de acesso são especificados no formato octal de sempre, da mesma forma que no comando *chmod*.

O novo modelo do sistema de *hotplug* é tão eficiente que é usado até para a inicialização do sistema. Durante o *boot*, o *Udev* é chamado com os valores apropriados para todos os dispositivos conhecidos nos diretórios */sys/class* e */sys/block*.

Com isso, o Gnome vai parar de mostrar a o rótulo genérico `sda1`; em vez disso, aparecerá o nome `toca-mp3`, muito mais intuitivo (Figura 1). A ferramenta `lsusb`, que apresenta uma lista com todos os dispositivos USB conectados, o ajudará a encontrar os *USB IDs*

necessários. Se o nome de arquivo já existir, o comando `udevinfo -q path -n /dev/devicefile` mostra o caminho no SysFS, o sistema de arquivos de dispositivos do sistema, mas não dá o ponto de montagem em `/sys` (veja o **quadro 1: Arquivos de dispositivo com o Udev**). É preciso ter o caminho como parâmetro (`-p`) no comando anterior para mostrar as informações sobre o SysFS:

```
udevinfo -a -p /block/hda/hda1
...
SYSFS{idVendor}="10d6"
...
```

Esse comando ajuda a descobrir os valores específicos para configurações especiais. Há ainda um tutorial detalhado a respeito da criação de regras para o *Udev* em [2]. O site do Fedora traz uma rápida introdução sobre o sub-sistema *Udev* [3].

Seus próprios mapas

O usuário pode criar um arquivo contendo mapeamentos com múltiplos IDs que identificam um componente de hardware. Quando um dispositivo que combina com um desses mapeamentos é conectado, o subsistema automaticamente roda o comando especificado, que pode ser um programa ou um script. Isso permite que se configure um adaptador WLAN do tipo “chaveiro” que sua distribuição não reconhece nativamente.

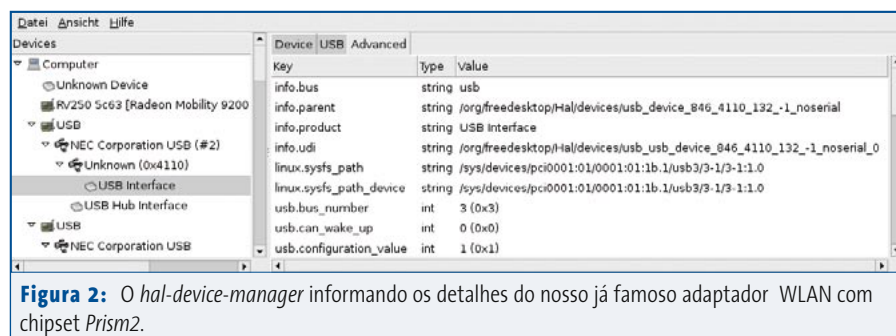


Figura 2: O *hal-device-manager* informando os detalhes do nosso já famoso adaptador WLAN com chipset *Prism2*.

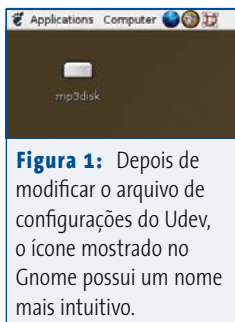


Figura 1: Depois de modificar o arquivo de configurações do *Udev*, o ícone mostrado no Gnome possui um nome mais intuitivo.

Em nosso laboratório, o sistema *hotplug* detectou um adaptador WLAN com o chip-set *Prism2*, mas não conseguiu rodar o script que ativa as funções de rede sem fio. O comando `lsusb` nos mostra o USB ID do dispositivo: o ID do fabricante é, em nosso exemplo, `0846`, enquanto o ID do dispositivo é `4110`.

Adicione os valores a seguir em um novo arquivo chamado `/etc/hotplug/usb/prism2.usermap`:

```
prism2 0x0003 0x0846 0x4110
0x0000 0x0000 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00
```

Muitos mapas se parecem com esse e usam apenas os primeiros quatro valores. O primeiro especifica o programa que o *hotplug* deve executar se os valores seguintes estiverem presentes no dispositivo detectado. O primeiro valor numérico é um campo binário que indica quantos campos vêm a seguir. Para que o *hotplug* verifique os primeiros dois campos seguintes, o valor correto é `0x0003`. O primeiro bit representa 1, o segundo é 2, ambos combinados somam 3. O *hotplug* ignora as colunas restantes nesse arquivo, o que explica o porquê de os outros campos estarem em `0x00`.

O script que queremos executar, `prism2`, precisa estar no mesmo diretório e ser executável; para isso, basta digitar `chmod +x prism2`. Em nosso exemplo, ele roda o script de inicialização `rc.wlan`, disponível no pacote de *Prism2*. Depois, configura a interface de rede `wlan0` e solicita um endereço IP ao servidor DHCP:

```
#!/bin/sh
/etc/rc.wlan start
/sbin/ifconfig wlan0 up
/sbin/dhclient wlan0
```

Depois dessas mudanças, o adaptador WLAN do seu chaveiro USB funciona instantaneamente ao ser conectado. Infelizmente, nossas tentativas de configurar com o mesmo procedimento uma câmera de vídeo digital falharam vergonhosamente devido à lamentável implementação do subsistema *Firewire* no kernel do Linux. O driver *IEEE1394* para o kernel atual não nos dá a informação de que precisamos via *SysFS*, portanto não tivemos outra alternativa senão recorrer ao utilitário *mknode* e criar permanentemente um arquivo no diretório `/dev` da maneira tradicional.

Do hardware para o aplicativo

Outra camada do subsistema *hotplug* cria uma interface entre o hardware e os programas que o acessam. Tal prodígio é obtido com o *Hardware Abstraction Layer* (HAL ou Camada de Abstração do Hardware [4]), que possui informações detalhadas sobre o hardware devidamente armazenadas em arquivos de descrição de dispositivos (*device information files*, extensão `.fdi`).

Pode-se usar o HAL para fazer mudanças em dispositivos especiais, como no caso deste usuário [5], que resolveu o problema de um iPod que se recusava a se registrar corretamente no sistema.

Os arquivos FDI usam o formato XML, que permite uma descrição detalhada dos dispositivos. O comando `lshal` mostra esses detalhes. O programa *hal-device-manager* mostra os mesmos dados em

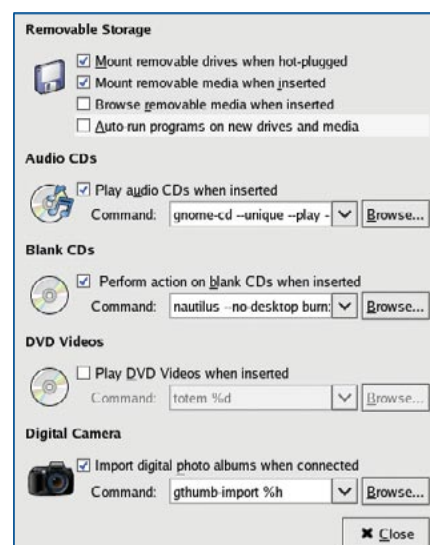


Figura 3: No Gnome 2.8, o *gnome-volume-properties* chama o programa correto para lidar com o dispositivo detectado pelo *hotplug*.

Quadro 2: O hotplug em sistemas SuSE

O SuSE Linux adotou uma abordagem bastante diferente para o problema do *hotplug*, que não usa a arquitetura HAL. Em vez disso, um algoritmo próprio distingue entre dispositivos desconhecidos (ou seja, ainda não detectados) e dispositivos já configurados, usando os programas *hwup*, *hwdown*, *hwstatus* e *hwscanqueue* para lidar com os problemas da conexão “a quente”. No SuSE, um arquivo de configuração em `/etc/sysconfig/hardware` guarda as informações dos dispositivos já configurados. Quando o kernel reconhece um evento *hotplug*, o `/sbin/hotplug` carrega o módulo apropriado.

Sem HAL

Depois disso, o *hwup* verifica se há um arquivo de configuração para o dispositivo em `/etc/sysconfig/hardware` e, caso exista, carrega os módulos especificados ali. Se o *hwup* não conseguir encontrar um arquivo de configuração, tenta localizar os módulos descritos no arquivo `*.usermap` apropriado, presente em `/etc/hotplug/`, da mesma forma que as outras distribuições. Para as próximas versões, a SuSE provavelmente irá criar um arquivo separado no diretório `/etc/sysconfig/hardware` para cada componente de hardware, sem usar os mapeamentos do usuário. Comparando com as versões mais antigas, fica claro que a SuSE já caminha nessa direção. Enquanto a 9.1 cria apenas arquivos de configuração para dispositivos de rede, a 9.2 já reconhece discos rígidos, drives de CD e DVD e um número razoável de dispositivos USB.

Depois que o *hwup* termina sua tarefa, o agente do *hotplug* é chamado ao serviço. No caso de um evento USB, obviamente o agente USB é convocado; para eventos de rede será o agente de redes e assim por diante. Se o sistema *hotplug* não conseguir encontrar um agente apropriado, um “genérico” é executado para criar os arquivos necessários no diretório `/dev`. No SuSE Linux 9.2, o agente também procura no diretório `/etc/sysconfig` por um arquivo de configuração para o dispositivo e, caso tenha sucesso, ativa o serviço associado.

O SuSE Linux possui um método simples para “caçar” bugs que torna o *hotplug* levemente mais tagarela. Para ativar esse modo de depuração (*debug*), atribua o valor *yes* ou mesmo *max* à variável `HOTPLUG_DEBUG`, presente

no arquivo `/etc/sysconfig/hotplug`. O valor *max* ordena ao sistema que registre no arquivo `/var/log/messages` cada etapa da configuração de dispositivos pelo *hotplug*.

Ícones da área de trabalho no SuSE Linux

O Suse Linux 9.1 e posteriores não cria ícones na área de trabalho para os dispositivos de hardware conectados ao PC: os usuários devem procurar por eles na pasta Meu Computador (*My Computer*) da mesma maneira que no Windows. Uma outra maneira é acessá-los diretamente pela URL `drives:/`. Essa solução não é lá muito boa para chaves de memória USB. Por padrão, o SuSE abre o Konqueror com o conteúdo da partição do chaveiro assim que conectado. Entretanto, se esse recurso for desabilitado no YaST, ou se você simplesmente fechar a janela, o único jeito de acessar o conteúdo do chaveiro novamente é reconectando – ou usando a pasta Meu Computador.

O SuSE Linux usa seus próprios ícones para a URL `drives:/`. Eles estão localizados no diretório `/usr/share/hotplug/DesktopTemplates/`. O KDE inclui o nome no arquivo `~/.kde/share/config/kio_drivesrc`. Você pode editar esse arquivo para atribuir nomes únicos e intuitivos para seus dispositivos. Por exemplo, se você possui dois chavesiros de memória, é possível editar as linhas abaixo de `[Used Names]` para criar uma distinção entre eles.

Para voltar a ter os ícones de dispositivo na área de trabalho do KDE no SuSE, instale os pacotes *kdebase3-extra* e *kdemultimedia3-extra*. Para os usuários do SuSE 9.2 um aviso: os pacotes estão apenas no DVD da distribuição. Depois de completar a instalação, clique com o botão direito na área de trabalho do KDE e escolha *Configurar área de trabalho...* (*Configure desktop...*). Na janela *Comportamento (Behavior)*, selecione *Ícones de dispositivo (Device icons)* e marque a opção *Exibir ícones de dispositivos (Enable icons on desktop)*. Com a lista habilitada, especifique quais dispositivos devem aparecer na área de trabalho. Depois de instalar os pacotes *kdebase3-extra* e o *kdemultimedia3-extra*, a URL `devices:/` passará a funcionar também no Konqueror.

uma interface gráfica bonitinha (**figura 2**). Os usuários do SuSE não podem desfrutar das benesses do HAL, já que a empresa implementou uma maneira totalmente diversa de lidar com os detalhes de hardware (ver **quadro 2: o hotplug em sistemas SuSE**).

No futuro, os aplicativos serão capazes de solicitar informações sobre o hardware usando a arquitetura *D-Bus* [6]. O *D-Bus* é um subsistema de comunicação entre programas no qual cada aplicativo “se encaixa” em um conector especial e se registra no kernel, tomando para si a responsabilidade de tratar um determinado número de eventos à sua escolha. Por exemplo, um programa de edição de vídeo precisa saber que uma nova câmera foi conectada ao PC. O utilitário *gnome-volume-properties*, presente nas versões mais recentes do Gnome, usa o *D-Bus* e o HAL para especificar qual aplicativo deve ser chamado para cada evento *hotplug* (**figura 3**).

Espera-se que brevemente o *D-Bus* tenha papel importante nas comunicações entre aplicativos do Gnome. Entretanto, até o presente momento quase nenhum deles se mostrou capaz disso.

Tudo de bom pra você – mas não hoje...

Apesar de todo o progresso já alcançado no tocante a detecção de hardware, as coisas estão longe de ser perfeitas. Os agentes precisam de informações detalhadas sobre o hardware – informações que já estarão obsoletas em sistemas com poucas semanas decorridas desde sua instalação. Um banco de dados online com os componentes de hardware ajudaria muito: os usuários que já conseguiram domar seus arquivos FDI poderiam doá-los à comunidade por meio dele.

O projeto HAL está engatinhando nessa direção, pois dá ao sistema *hotplug* informações das quais o kernel não tem a menor idéia. O fato de um número

grande de distribuições já o estar usando é um bom sinal. Esperamos que a SuSE desista de seu sistema próprio e siga a tendência. Quanto mais consistente o gerenciamento de hardware for em todas as distribuições Linux, melhor. ■

INFORMAÇÕES

- | | |
|-----|---|
| [1] | Hotplug no Linux:
http://linux-hotplug.sourceforge.net |
| [2] | Escrevendo suas próprias regras para o Udev (em inglês):
http://www.reactivated.net/udevrules.php |
| [3] | Documentação sobre o Udev do Fedora Core
http://fedora.redhat.com/docs/udev |
| [4] | HAL - Hardware Abstraction Layer:
http://www.freedesktop.org/Software/hal |
| [5] | Conectando seu iPod com a ajuda do Udev:
http://www.kgarner.com/blog/archives/2005/01/11/fc3-hal-ipod/ |
| [6] | D-Bus:
http://www.freedesktop.org/Software/dbus |

Conectando o Linux a seu telefone celular com Bluetooth

Telefone sem fio

É cada vez mais comum os telefones celulares saírem de fábrica com uma interface Bluetooth integrada, mesmo os mais baratos. Este artigo explica como acessar seus dispositivos Bluetooth usando o Linux.

POR MARCEL HILZINGER

O Bluetooth tem potencial para se tornar um dos brinquedos mais populares dos próximos anos. Como o tráfego Bluetooth é transmitido diretamente de um dispositivo a outro, usar a tecnologia não custa nada. É possível transferir com extrema facilidade papéis de parede e toques de campainha (*ringtones*) do PC para o telefone celular e dele para qualquer outro dispositivo Bluetooth. O protocolo pode fazer mais do que apenas trocar cartões de visita e fotografias – dá para substituir um controle remoto infravermelho e mesmo um mouse. O Bluetooth é especialmente interessante para os usuários do Linux, pois muitos dispositivos que podem usar a porta USB ou mesmo a serial para se comunicar com o Windows funcionam apenas via Bluetooth se o Tux estiver de serviço.

Este artigo apresenta os princípios da transferência de arquivos entre PCs e telefones celulares usando o KDE. Mais adiante, explora os recursos de modelos específicos de telefones. Para nossos testes, usamos o SUSE Linux 9.1 e 9.2, bem como o Fedora Core 3. O SUSE Linux 9.2, distribuído na sexta edição da Linux Magazine, é uma boa escolha para iniciantes no Linux, já que o YaST possui um módulo específico para Bluetooth.

Alô? Quem está falando?

Para que seu aparelho Bluetooth converse com o Linux por telefone, é preciso que seu PC possua uma interface interna para Bluetooth ou, no mínimo, um “chaveiro” USB com adaptador Bluetooth. O kernel 2.6 do Linux reconhece nativamente interfaces Bluetooth ligadas via USB. Se seu kernel for da série 2.4, muitos adaptadores não vão funcionar ou, no mínimo, precisarão de um patch. Em caso de dúvida atualize sua distribuição e seu kernel. Depois de plugar o adaptador, o próximo passo é iniciar o subsistema Bluetooth (é preciso ser usuário *root* para isso) com o comando `/etc/init.d/bluetooth start`. Depois, digite `hcitool dev` para verificar se o Linux detectou corretamente seu adaptador Bluetooth. O resultado deve ser uma linha com o nome de dispositivo `hci0` e um endereço de hardware (por exemplo `00:10:C6:29:2E:13`).



GLOSSÁRIO

Obex Object Push: O *Obex Push* é o nome alternativo para o perfil Bluetooth *Object Push*. Esse perfil é usado principalmente para transferência de livros de endereços e números de telefone de um celular para outro, bem como de dados de calendário e agenda. Ele pode, entretanto, lidar com outros tipos de arquivos.

IrMC: Acrônimo para *Infrared Mobile Communications* (comunicação com dispositivos móveis por infravermelho). O Bluetooth usa uma especificação de transferência de arquivos originalmente projetada para conexões via infravermelho, que hoje estão caindo em desuso.

Agora que o subsistema Bluetooth do kernel está rodando, chame o ambiente Bluetooth do KDE digitando `kbluetoothd`. Já no Konqueror, digite a URL `bluetooth:/` para ver se o navegador do KDE consegue encontrar seu celular (ver **figura 1**). Antes de mais nada, habilite o Bluetooth em seu celular – acredite, isso vai poupar horas de seu trabalho e muita dor de cabeça – e deixe-o por perto. Para mais informações sobre como fazer isso em seu telefone, consulte a documentação do fabricante.

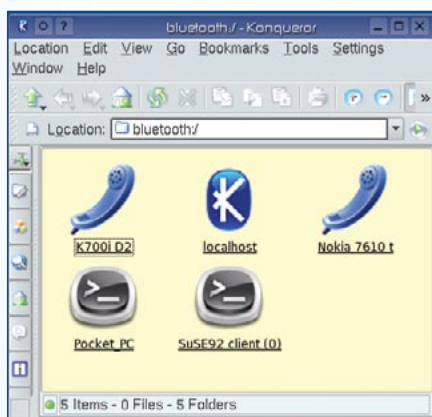


Figura 1: Além de si mesmo (*localhost*) o Konqueror vê dois celulares, um Pocket PC e outro PC de mesa.

Para enviar um arquivo para seu celular clique no ícone correspondente, rotulado como *K700i* em nosso exemplo. Com isso, obtemos uma lista dos serviços Bluetooth de que o celular dispõe (**figura 2**). Em nosso caso, isso significa clicar no ícone **Obex Object Push** e, em seguida, na opção **Open with "kbtobexclient"** na caixa de diálogo subsequente. Duas coisas podem acontecer:

- ➔ O cliente *Bluetooth Obex Push Client* do KDE será chamado;
- ➔ O sistema solicitará um PIN (*Personal Identification Number*) para conectar o PC ao celular.

Falando ao telefone

Antes que seu PC possa enviar qualquer coisa ao celular, é preciso, antes, conectar-se a ele. Esse processo, chamado de *pairing* (“emparelhamento”), é baseado em um código PIN compartilhado que, no Linux, é armazenado no arquivo `/etc/bluetooth/pin`. Como o arquivo, por padrão, está ajustado para um dispositivo chamado *BlueZ*, é preciso editar o arquivo antes de “emparelhar”. O arquivo deve conter uma única linha com um número à escolha do usuário, sem o prefixo *PIN*:. Se escrevermos o PIN do telefone celular, o programa definido como *pin_helper*, especificado em `/etc/bluetooth/hcid.conf`, verificará se os códigos combinam com o gravado em `/etc/bluetooth/pin`. Depois de “casar” os dois dispositivos com sucesso, o celular adiciona o PC à lista de dispositivos conhecidos.

O KDE dispõe de um *front-end* para a configuração dos PINs dos dispositivos; é preciso instalar o *KDE Bluetooth Framework*, o ambiente Bluetooth do KDE, para isso. O SUSE Linux, nas

Quadro 1: Configurando o Bluetooth

O sistema Bluetooth compreende um certo número de *daemons*, embora você normalmente precise apenas do *sdpd* e do *hcid*. O *Host Controller Interface Daemon* lida com as funções básicas do Bluetooth, enquanto o *Service Discovery Protocol Daemon* conversa com os outros parceiros de comunicação a respeito das habilidades do dispositivo Bluetooth instalado no PC. É possível iniciar esses *daemons* tanto manualmente como pelo script `/etc/init.d/bluetooth start`.

Para iniciar o subsistema Bluetooth automaticamente após o boot, digite (como *root*) o comando: `insserv bluetooth` no SUSE. Para o Fedora Core, digite `chkconfig --add bluetooth` ou inicie o editor gráfico pelo menu *Applications | System settings | Server settings | Services*. Os usuários do SuSE poderão também usar o *Runlevel Editor* no YaST.

O arquivo central de configuração para o sistema Bluetooth é chamado de `/etc/bluetooth/hcid.conf`. A primeira coisa a fazer é mudar o nome (*name*) na opção *Default settings for HCI devices*, pois o nome padrão para a maioria das distribuições é *BlueZ*.

Alguns programas não conhecem a tecnologia Bluetooth. Para eles, será preciso emular uma porta serial usando o *rfcomm*. Isso permite que enviemos comandos de modem ao celular para verificar o estado da bateria ou enviar mensagens curtas. O comando para isso é `rfcomm bind 0 <endereço_bluetooth>`; substitua `<endereço_bluetooth>` pelo endereço de hardware de seu dispositivo Bluetooth. Para que qualquer usuário possa acessar o dispositivo `rfcomm0`, é preciso modificar os privilégios de serviço. Novamente como *root*, digite `chmod 666 /dev/rfcomm0`.

Como as distribuições Linux criam os arquivos em `/dev` dinamicamente (veja matéria sobre Hotplug na página 50), será preciso rodar esse comando após cada `rfcomm bind`. Se você precisar alterar os privilégios de acesso de forma permanente, adicione a linha a seguir no final do arquivo `/etc/udev/udev.permissions` (no SUSE Linux 9.1) ou em `/etc/udev/permissions.d/50-udev.permissions` (no Fedora Core e no SUSE Linux 9.2):

```
rfcomm*:root:root:666
```

O comando `rfcomm` emitido sem parâmetros mostra uma lista dos dispositivos casados. Para finalizar uma conexão existente digite `rfcomm release /dev/rfcomm0`. Alguns telefones móveis em nosso teste não foram capazes de enviar arquivos enquanto estavam casados com a interface `/dev/rfcomm0`.

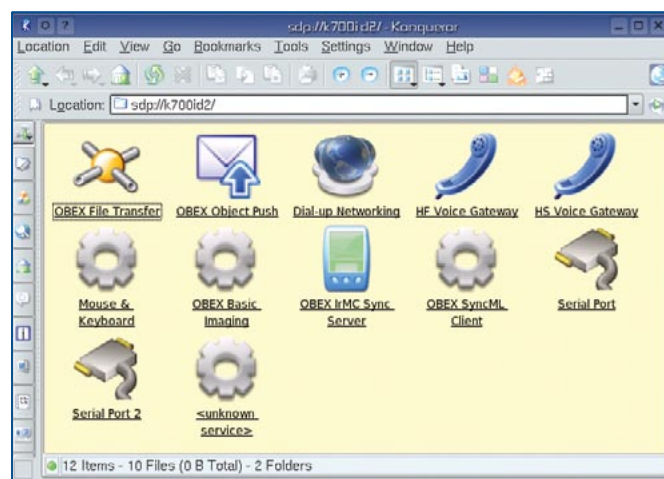


Figura 2: O K700i possui um impressionante cardápio de serviços. Escolha o *Obex Object Push* para enviar arquivos ao celular.

versões 9.1 e 9.2, instala os pacotes necessários por padrão. O site oficial do *KDE Bluetooth Framework* [1] também possui pacotes pré-compilados para outras distribuições. Mude o programa *pin_helper* para `/opt/kde3/lib/kdebluetooth/kbluepin`. Dessa forma teremos o programa gráfico do KDE nos ajudando com nossos PINs. O daemon *kdebluetooth* perguntará qual o caminho ao ser executado. Não é preciso um PIN estático com o *KDE Pinhelper*. Digite o PIN na caixa de diálogo (veja a **figura 3**).

Transferência de arquivos

Depois de “casar” os dispositivos, o cliente *Obex Push* do KDE será chamado à luta (ver [figura 4](#)). Na parte superior da janela estão os arquivos que podem ser transferidos. Arraste os escolhidos para o ícone *File to send*. O seletor de dispositivos deve indicar seu celular. Se o *Kbtobexclient* não conseguir encontrar um dispositivo, clique em *Search* para fazer uma busca. O botão *Send* transfere os arquivos para o celular. Dependendo do modelo, será preciso aceitar, no celular, a transferência. O tipo de arquivos que um dispositivo aceita depende do conjunto de recursos de que dispõe. Os tipos a seguir funcionaram em todos os celulares que testamos:

- Cartões de visita eletrônicos (*.vcf)
- Compromissos e calendário (*.ics e *.vcs)
- Imagens (*.jpg)
- Toques de campainha MIDI (*.mid)

Transferir arquivos de seu celular para o PC é, também, tarefa fácil. No menu apropriado do aparelho, selecione a opção de transferência. Seu telefone deve automaticamente procurar por outros dispositivos Bluetooth. Seu PC será o dispositivo cujo nome você registrou em `/etc/bluetooth/hcid.conf`. Depois, clique no botão *Send*. Praticamente todos os telefones que testamos possuem um item no menu chamado *Send | Via Bluetooth*. O Motorola V600 e o MDA III são as raras exceções. No Motorola, a opção no menu pode ser *Move* ou *Copy*, dependendo do contexto. O PDA com o Windows CE não possui um menu e espera que o usuário selecione os arquivos a enviar pelo gerenciador Bluetooth integrado – um processo complicado que descreveremos mais adiante.

Se o *daemon* do KDE Bluetooth estiver rodando, uma janela deverá pipocar em sua área de trabalho indicando que uma transferência de arquivos está em curso. A opção *Future policy for this device* (comportamento futuro para este dispositivo)



Figura 3: O ambiente Bluetooth do KDE dispõe de um modo fácil de informar o PIN de um dispositivo.

permite escolher entre automaticamente aceitar ou rejeitar arquivos desse dispositivo no futuro. Ao aceitar a transferência, a janela deve mostrar *Incoming File Transfer* (transferindo arquivos do celular). É possível clicar no arquivo para abri-lo ou escolher *Save* para gravá-lo no disco rígido.

Os usuários do Fedora Core precisam dos pacotes *gnome-bluetooth* e *gnome-vfs-extras* para trocar arquivos com seus telefones celulares. Se o Fedora se recusar a aceitar dados do telefone, é necessário rodar o programa *gnome-obex-server*

primeiro. Se o programa *Gnome Bluetooth* estiver instalado, novamente uma janela irá despontar na tela e perguntar se aceita ou não a transferência. O Fedora grava os arquivos recebidos em seu diretório pessoal (`/home`).

Cuidado com as armadilhas do SUSE Linux 9.2! Quando os dispositivos são casados, nenhuma caixa de diálogo é mostrada. Em vez disso, os arquivos são armazenados automaticamente em `/var/lib/bluetooth`. Isso quer dizer que qualquer um que saiba seu PIN pode mandar arquivos para a sua máquina sem que você perceba – uma falha de segurança gravíssima!

Competição azul

Em nosso laboratório, testamos nada menos do que oito telefones Bluetooth (nem todos disponíveis no Brasil, veja a [tabela 1](#)). Esses aparelhos foram gentilmente colocados à nossa disposição pelas operadoras de celular. Há três grupos de aparelhos. O primeiro possui um mostrador bem pequeno e um sistema operacional proprietário. O Sony Ericsson modelos T610 e K700i, o Motorola V600 e o Sharp GX15 estão nesse grupo.

O segundo grupo é composto pelos celulares com o sistema operacional Symbian. O grupo inclui os Nokia 6600 e 7610 e o Siemens SX1. O terceiro grupo é formado por um só dispositivo da operadora alemã T-Online, o MDA III com o sistema operacional Windows CE.

Com a notável exceção do Nokia 7610, que possui uma câmera de um megapixel (1152x864), todos esses telefones possuem uma câmera VGA (640x480) que pode tirar fotos e capturar filmes em formato 3GP – na verdade, um formato baseado no Quicktime, que pode ser visto no Linux com o Realplayer. Se você não tiver o Realplayer instalado, mude a extensão do arquivo de `*.3gp` para `*.mov`, permitindo assim que outros reprodutores de mídia possam mostrar o filme, entretanto sem som (pelo menos em nossos testes). O Motorola V600 não possui o recurso de gravação de vídeo.

Sincronia IrMC

Os aparelhos que mais nos impressionaram no primeiro grupo foram o Sony Ericsson T610 e o K700i. Ambos são bastante fáceis de usar e proporcionam aos usuários do Linux as mesmas conveniências que os do Windows esperam de um celular dessa categoria. Esses dois telefones foram os dois únicos em nosso laboratório a reconhecer o protocolo *IrMC*, que sincroniza os dados entre o dispositivo móvel e os aplicativos *Kaddressbook* e *Korganizer* no KDE. O programa *Multisync* deveria fazer a sin-

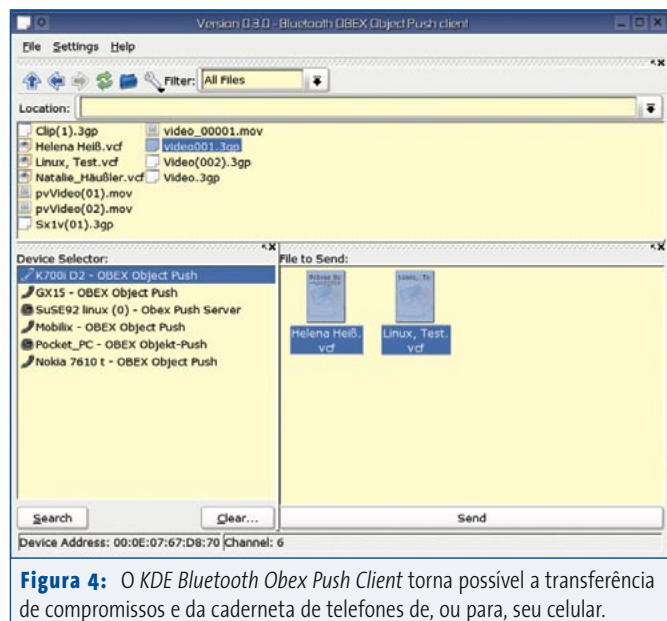











Figura 4: O KDE Bluetooth Obex Push Client torna possível a transferência de compromissos e da caderneta de telefones de, ou para, seu celular.

Tabela 1: Visão geral dos telefones móveis

								
Modelo	T610	k700i	GX15	V600	SX1	6600	7610	MDA III
Fabricante	Sony Ericsson	Sony Ericsson	Sharp	Motorola	Siemens	Nokia	Nokia	HDC
Operadora	E-Plus	Vodafone D2	Vodafone D2	O2	T-Mobile	T-Mobile	T-Mobile	T-Mobile
Sistema operacional	proprietário	proprietário	proprietário	proprietário	Symbian - Series60	Symbian - Series60	Symbian - Series60	Windows CE
Memória interna	2 MB	32 MB	2 MB	5 MB	24 MB	6 MB	8 MB	128 MB
Transferência de arquivos por Obex	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓
Controle remoto Bluetooth	✓	✓	x	x	x	x	x	x
Controle remoto Bemused	x	x	x	x	✓	✓	✓	x
Sincronia IrMC	✓	✓	x	x	x	x	x	x
Sincronia SyncML	x	✓	x	x	✓	✓	✓	x
Kmobiletools(1)	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	x
Reprodutor Ogg	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓
Cliente SSH	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓
Preço só do aparelho ²	R\$ 1.800,00	R\$ 1.699,00	Não disponível	R\$ 1.299,00	Não disponível	R\$ 1.499,00	R\$ 2.499,00	Não disponível
Preço pré-pago ²	R\$ 599,00	R\$ 1.549,00	Não disponível	R\$ 1.349,00	Não disponível	R\$ 1.199,00	R\$ 2.199,00	Não disponível
Preço pós-pago ²	R\$ 449,00	R\$ 1.399,00	Não disponível	R\$ 1.199,00	Não disponível	R\$ 999,00	R\$ 1.999,00	Não disponível

¹ ✓ significa que pelo menos o mostrador do estado da bateria funcionou. Alguns dispositivos permitem o envio de mensagens SMS e a leitura do livro de endereços.

² preço médio no mercado brasileiro, entre as operadoras Oi, TIM e Claro.

cronia com o *Evolution*, cliente de email do Gnome, mas não há plugin disponível para a versão 2.0 do programa. É por isso (e apenas por isso) que daremos destaque ao KDE nesta edição, com o uso do aplicativo *Kitchensync* (um trocadilho infame com *Kitchen Sink*, a pia da cozinha).

Para permitir que o KDE Bluetooth e o *Kitchensync* conversem entre si, certifique-se de que o *KDE Bluetooth Framework* foi compilado com a opção *Irmcsynckconnector*. O SUSE Linux 9.2 possui pacotes RPM prontos com esse recurso ativado. De fato, o *Kitchensync* funcionou sem “grilos” no SUSE Linux 9.2 de nosso laboratório. De qualquer modo, não importa o que você faça, crie cópias de segurança de seus livros de endereços no celular e no KDE antes de começar a brincar com essas coisas.

Para iniciar o *Kitchensync*, pressione **[Alt]+[F2]** para abrir a caixa de diálogo *Executar comando...* e digite

kitchensync. Agora clique em **Settings | Configure KitchenSync** e selecione a opção **connector** em **Resources**. Clique no botão **Add...** e adicione os conectores *IrmcSync connector* e *Local connector*.

Como recurso *IrmcSync*, selecione o seu aparelho de celular em **Bluetooth Device**. Na porção inferior da janela, especifique se quer sincronizar seu livro de endereços ou a agenda. Cada conector pode ser usado em apenas uma direção (ver **figura**

5a). Para evitar que o *Kitchensync* escreva por cima da caderneta de telefones em seu celular, ative a opção **Read only** (apenas leitura). Se seu telefone não estiver na lista de opções, provavelmente ele não permite sincronia por *IrMC* (ver **tabela 1**) ou não está configurado como visível.

No conector local (ver **figura 5b**), especifique um livro de endereços e um arquivo de agenda. A maneira mais fácil é clicar em **Select From Existing**

Resources (selecionar a partir dos recursos disponíveis), ordenando assim que o *Kitchensync* selecione automaticamente o livro de endereços do KDE e a agenda do *Korganizer*. Novamente, ative a opção **Read-only** (apenas leitura) para evitar que o *Kitchensync* faça alguma bobagem e danifique sua agenda de telefones local. Depois de adicionar os conectores, clique em **Edit...** (editar) para definir os parâmetros apropriados. ➔



Figura 5a: Seu telefone deve estar listado como um recurso *Irmcsync*.



Figura 5b: Definindo o livro de telefones do KDE como conector local.



Figura 6: Configurando o livro de endereços do KDE pelo conector local.

Neste ponto, selecione **Settings | Configure Profiles** para especificar os perfis que o *Kitchensync* deve considerar. No SUSE Linux 9.2 há dois perfis por padrão: *Syncing* (sincronização) e *Restore Backup* (restaurar cópia de segurança). Se não houver nenhum perfil, clique em **Add...**, digite o nome desejado e defina os seguintes **Parts** (componentes):

- ➔ **Overview** (visão geral)
- ➔ **Connector Backup** (cópia de segurança do conector)
- ➔ **Synchronizer** (sincronizador)

Experimente com os outros *parts* e veja o que eles podem fazer por você. Os perfis aparecem na janela principal do *Kitchensync* na caixa de seleção abaixo dos menus. Ao selecionar o perfil *Syncing*, os ícones à esquerda da janela informarão que há três componentes: *Overview*, *Connector Backup* e *Synchronizer*. O perfil *Restore Backup* possui apenas um componente chamado *Connector Backup*. Para sincronização dos dados entre o celular e o PC, o perfil apropriado é

Syncing. Clique no ícone próximo à caixa de seleção (ver **figura 6**). Dependendo do tamanho do caderninho de telefones, pode levar alguns minutos para o *Kitchensync* completar a primeira sincronização. Da próxima vez, entretanto, as coisas serão muito mais rápidas.

Se o programa detectar um item que seja semelhante em ambas as cadernetas, pipoca na tela uma caixa de diálogo semelhante à da **figura 7**. Isso permite que o usuário escolha qual delas o *Kitchensync* deve considerar. Infelizmente, o SUSE Linux 9.2 não escreve nada no texto do botão correspondente ao celular; apesar disso, o botão funciona. Se encontrar alguma dificuldade ao sincronizar algum dispositivo, adicione um componente de depuração (*debugger*) a seu perfil. Assim, é possível navegar por todas as etapas na comunicação e ver qual delas está perturbando o ambiente.

Controle remoto

Ficamos fascinados pelo controle remoto *Bluemote* [2], que permite controlar remotamente o reprodutor de mídia XMMS e uma apresentação do OpenOffice.org usando o telefone celular. Antes de começar, é preciso improvisar uma conexão serial virtual para seu aparelho usando o comando `rfcomm bind 0 <endereço_bluetooth>` (ver **quadro 1**). A ferramenta `hcitool scan` informa o endereço de hardware do seu telefone:

```
kim:~ # hcitool scan
Scanning ...
00:0E:07:37:60:03 T610
```

fone de ouvido Bluetooth. Para usá-lo, execute o comando `kbthandfree`, selecione seu fone na janela *Bluetooth Service Selection* (o telefone tem que estar visível para que isso funcione) e ative a opção **Voice over Handsfree**. Para atender a qualquer telefonema basta, a partir de agora, clicar em **Accept** quando o telefone tocar. Para fazer uma chamada, digite o número e clique em **Dial**. Use o menu **Settings | Configure Bluetooth Handsfree** para que o programa grave todas as conversas em um arquivo de áudio no formato Ogg Vorbis.

Gnome Phonemanager: Minúscula ferramenta para enviar e receber mensagens via SMS. Ao receber uma mensagem SMS, uma janela com a mensagem aparece na área de trabalho. Funcionou no SUSE Linux 9.2 com todos os dispositivos que testamos, exceto o Motorola V600 e o MDA III. O site é <http://usefulinc.com/software/phonemgr/>

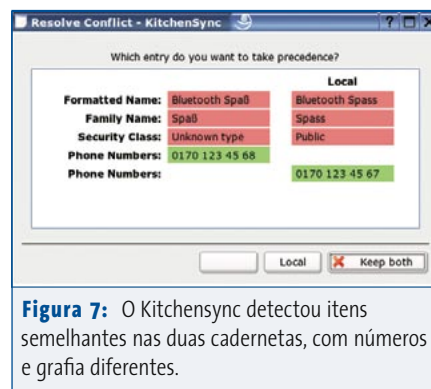


Figura 7: O *Kitchensync* detectou itens semelhantes nas duas cadernetas, com números e grafia diferentes.

Agora digite **bluemote** e verifique se a palavra *Bluemote* aparece no mostrador do seu celular. Selecione **Connections | Tools | PC Remote** para ver os itens individuais de controle remoto. O programa *aumix-minimal* é necessário para ajustar o volume do reprodutor de mídia usando o controle de *Volume*.

De todos os dispositivos testados, a tecnologia *Bluemote* funcionou apenas nos telefones Sony Ericsson. Não há ferramentas Linux que desempenhem as mesmas funções no Sharp GX 15 e no Motorola V600; de qualquer maneira, esses fones possuem uma gama de recursos muito limitada.

Os anos 60...

O segundo grupo de candidatos de teste é formado pelos aparelhos Nokia 6600, Nokia 7610 e Siemens SX1, todos com o sistema operacional *Symbian Series 60*. As estrelas do céu não bastam para contar o número de programas gratuitos para o *Symbian* disponíveis na Internet, o que significa que esses três telefones funcionam magicamente no Linux. Isso da parte deles, pois do lado do Linux não há, ainda, um programa confiável de sincronia para a tecnologia usada por eles, baseada no novíssimo protocolo *SyncML*. O *Multisync* [3] é um cliente Linux para o *SyncML*, porém ele reconhece apenas servidores HTTP – o sincronismo direto com dispositivos Bluetooth está fora de questão. Para os aventureiros, há um tutorial [4] que descreve como configurar uma conexão IP/Bluetooth com telefones baseados no sistema operacional *Symbian*, mas é apenas um improviso para enganar o *Multisync* e permitir o sincronismo com ele. Mas não desanime: há desenvolvedores suando para trazer à luz um conector *SyncML* para o *Kitchensync* [5], embora não tenhamos tido oportunidade de testá-lo enquanto escrevamos o artigo.

Quadro 2: Ferramentas úteis para Bluetooth

Kmobiletools: Lê o estado da bateria e a qualidade do sinal, consulta o livro de telefones, lê e envia mensagens SMS – mas suporta apenas em alguns aparelhos. Só funciona se os telefones forem casados via `rfcomm`. A página oficial é <http://kmobiletools.berlios.de/>

Multisync: Um programa utilíssimo para criar uma cópia de segurança da caderneta de telefones de seu celular ou para sincronizá-la com o livro de endereços do KDE ou Evolution. Graças à arquitetura de plugins, o *Multisync* pode usar várias fontes de dados. Por exemplo, é possível trocar dados com servidores LDAP e *SyncML*.

Kbthandfree: Parte do *KDE Bluetooth Framework*. Permite a operação sem usar as mãos usando um

Há aproximadamente 15.000 programas para telefones *Symbian Series 60*, incluindo um reprodutor de arquivos Ogg-Vorbis [6], um cliente SSH [7] e um servidor (!) NFS, provido de um cliente apropriado [8]. O reprodutor Ogg e o cliente SSH rodam sem alterações, bastando transferir o arquivo SIS para o telefone. Acessar os arquivos de um telefone *Series 60* via NFS requer um pouco mais de trabalho.

Instale em seu Linux o pacote P3NFS (no SUSE é `p3nfs-5.16-1.i386.rpm`) e transfira o arquivo SIS disponível em `/usr/share/doc/p3nfs-5.16/` para seu telefone. Crie uma conexão `rfcomm` com o comando `rfcomm bind 0 <endereço_bluetooth> 11` (para mais detalhes veja o **quadro 1**). Agora inicie o cliente e o servidor NFS no telefone digitando `p3nfsd -series60 -tty /dev/rfcomm0` no Linux. O *daemon* NFS tentará montar seu telefone em `/mnt/psion`. Se preferir usar outro ponto de montagem (por exemplo, porque não há um diretório `/mnt/psion` em seu computador) estipule a opção `-dir /um/diretório/à/escolha` ao emitir o comando. O diretório deve mostrar os cartões de memória em seu telefone como “drives” chamados A:, C:

e E:. Para desativar o servidor, digite o seguinte comando – obviamente, com o ponto de montagem correto:

```
ls /mnt/psion/exit
```

...e seus brinquedos!

O *Bemused* [9] faz para os telefones com Symbian o mesmo que o *Bluemote* fez para os modelos Sony Ericsson. Esse programa controla remotamente o XMMS e o Noatun. O *Bemused* concentra-se nos reprodutores de mídia, já que não pode controlar o mouse. O programa procura por arquivos de áudio e vídeo em seu PC e reproduz os selecionados pelo usuário. Você pode também baixar algumas das faixas para seu telefone ou cartão de memória, desde que tenha espaço livre suficiente.

O **quadro 2** mostra algumas das ferramentas que podem ser usadas com os telefones *Series 60* e outros. Também recomendamos dar uma olhada no CD que veio junto com seu telefone – deve haver muitas coisas divertidas por lá. Os CDs dos fabricantes normalmente trazem jogos e programas de demonstração que podem ser instalados via Bluetooth.

Obex Direct Access

Os telefones *Series60* permitem acesso direto a seus arquivos sem esse improviso com NFS. Simplesmente digite `blue-tooth:/` em seu Konqueror, selecione o telefone desejado (se houver mais de um) e clique em **OBEX File Transfer** (ver **figura 2**).

Dependendo do dispositivo, é possível arrastar e soltar arquivos entre o PC e o telefone dentro do Konqueror. Ao contrário do servidor P3NFS, é possível fazer transferência simultânea de diversos arquivos. A transferência de arquivos por *Obex* é possível em todos os aparelhos, exceto o GX15, embora o K700i e o V600 tenham nos dado algum trabalho. Quando tentamos contatar o dispositivo, o Konqueror solicitou autenticação. Depois de cancelar a mensagem, pudemos transferir arquivos para o telefone, mas não conseguimos vê-los lá. Isso se deve a um erro no Kdebluetooth, já consertado na versão em desenvolvimento. Quando baixamos e instalamos uma versão mais recente do Kdebluetooth do site dos desenvolvedores, conseguimos ver as pastas no telefone: *Others*, *Images*, *Displayprofile*, *Sounds* e *Videos*. ➡

Quadro 3: O futuro do Bluetooth

Há uma nova especificação surgindo no horizonte tecnológico. O futuro do Bluetooth chama-se 2.0 + EDR. A nova especificação, promovida pelo Bluetooth SIG (*Bluetooth Special Interest Group* ou grupo especial de interesse na tecnologia Bluetooth), objetiva incrementar a velocidade de transmissão de dados para dispositivos Bluetooth – dos atuais 80 kbit/s para impressionantes 240 kbit/s. Isso coloca o Bluetooth em condições de permitir a transmissão de programas de áudio e vídeo. Em outras palavras, vai ser possível usar seu fone de ouvido Bluetooth para ouvir CDs de áudio e arquivos MP3 de alta qualidade. Há outras aplicações como, por exemplo, permitir que estabelecimentos comerciais possam imprimir em papel fotográfico as fotos digitais que seus clientes capturaram em seus telefones com câmera. Tudo via Bluetooth, sem sequer tirar o celular do bolso...

A nova especificação também permite associações múltiplas. Os adaptadores atuais permitem um máximo de oito nós em uma rede Bluetooth. Como a tecnologia está se tornando cada vez mais comum, com teclados, mouses, câmeras digitais e outros periféricos malucos para PC, esse limite é restritivo demais para aplicações futuras. O novo limite projetado é de 256 dispositivos.

Finalmente, o Bluetooth SIG está trabalhando para melhorar a segurança das conexões e o alcance dos adaptadores. Há alguns adaptadores USB para Bluetooth que permitem distâncias de até 100 metros em visada direta. A idéia é fazer dessa distância o padrão mínimo aceitável num futuro próximo.

O telefone celular O2 mostra pastas chamadas *audio*, *picture* e *video* quando clicamos no *OBEX File Transfer*; um segundo clique abre uma das pastas. Entretanto, se você quiser transferir um arquivo MIDI para usar como toque de campainha, o diretório apropriado não é *audio*. Em vez disso, arraste e solte o arquivo para a janela com os três diretórios. O aparelho grava o arquivo no lugar certo automaticamente, baseado na extensão de seu nome.

O megafone

O luxo proibitivo que testamos carrega em sua carcaça uma alma Windows CE. Com seus 128 MBytes de RAM, adaptador para rede sem fio WiFi e uma tela LCD de 240 por 320 pixels, o MDA III está mais para computador de mão do que para telefone celular. Na primeira vez que ligamos o bicho, um assistente do Windows permite ajustar a tela. Depois, outro assistente ensina a usar as funções de toque da tela *touchscreen*. Depois disso, o Windows instala alguns arquivos e cria sua área de trabalho. Esses procedimentos roubam aproximadamente três minutos do seu tempo. Como a RAM interna do MDA III precisa de energia permanentemente, é preciso repetir todos esses passos a cada vez que, por algum motivo, a energia acabe – na troca de baterias, por exemplo. O Windows simplesmente esquece as configurações, incluindo as da interface Bluetooth.

Enquanto outros celulares possuem um menu chamado *Send via Bluetooth* (enviar via Bluetooth), o Windows CE

nada mostra – nem esse, nem qualquer outro menu Bluetooth. Antes, é preciso rodar o painel de controle Bluetooth selecionando *Start | Programs | Bluetooth Manager*. Selecione depois *Connections | New | Transfer files* e escolha os arquivos a transferir. Em nossos testes, na maioria das vezes isso falhou. Em vez disso, o Windows diz que o computador selecionado não reconhece o aparelho. Se isso ocorrer, verifique se a opção *Password key required* está ligada em *Bluetooth | Services | File transfer*; se estiver, desative-a.

Infelizmente o dispositivo não reconhece comandos AT, como os que usamos com o Kmobiletools para verificar o estado da bateria ou para enviar mensagens. E há uma oferta bem mirradinha de programas gratuitos para o MDA III. Pelo menos encontramos um reproduzidor de arquivos Ogg-Vorbis em [10] e um cliente SSH em [11]. Procuramos incessantemente, mas não encontramos nada parecido com os controles remotos *Bemused* e *Bluemote* para o MDA III.

A transferência de arquivos por *Obex*, entretanto, funcionou maravilhosamente bem. Foi possível ler e escrever nas pastas compartilhadas do telefone (normalmente, apenas *Documents*). O projeto *SyncCE* em [12] também permite acesso ao protocolo proprietário de sincronização da Microsoft. Há plugins para o *Multisync* e o *Kitchensync*, portanto é possível usá-los com o Evolution e o KDE.

Graças ao cliente IrMC, o Linux pode trabalhar com todos os recursos dos aparelhos Sony Ericsson T610 e K700i.

Aparelhos com o Symbian são úteis para os administradores ávidos por novidades, embora exijam alguma atenção manual antes que se possa sincronizar por eles. Pelo lado positivo, o cliente de NFS permite até que se faça scripts!

Em nossos testes, foi difícil dizer algo de bom ou de ruim a respeito do Motorola V600 ou do Sharp GX 15. A despeito de sua extensa lista de recursos, o caríssimo MDA III não convenceu. A função *Send via Bluetooth*, algo básico em um telefone com essa tecnologia, não está presente. Pior: a solução para isso torna o uso do celular com Windows complicado demais para o usuário médio. Sem contar a pífia duração da bateria, de meras nove horas.

Durante a redação deste artigo, consegui finalmente sincronizar meu próprio telefone, um já ancião Ericsson r520, usando o Kitchensync. Até o controle remoto funcionou: consegui controlar o *Kaffeine* usando o *Bluemote*. Portanto, mesmo que seu telefone não tenha sido explicitamente mencionado neste artigo, é possível que as técnicas mostradas sejam bastante úteis aos felizes proprietários de telefones Bluetooth. ■

INFORMAÇÕES

- | | |
|------|---|
| [1] | KDE Bluetooth Framework:
http://kde-bluetooth.sf.net |
| [2] | Controle remoto Bluemote:
http://www.geocities.com/saravkrish/progs/bluemote/ |
| [3] | Multisync: http://multisync.sf.net |
| [4] | IP sobre Bluetooth para Symbian Series60:
http://www.unix-ag.uni-kl.de/~leonard/linux-n6600-howto.html |
| [5] | Conector SyncML para Kitchensync:
http://www.borowka.net/~maciek/ksyncml/ |
| [6] | Reproduzidor Ogg para Series60:
http://symbianoggplay.sf.net |
| [7] | Cliente de SSH para Series60:
http://s2putty.sf.net/ |
| [8] | Cliente de NFS para Series60:
http://www.koeniglich.de/p3nfs.html |
| [9] | Controle remoto Bemused:
http://bemused.sf.net |
| [10] | Reproduzidor de Ogg para o Windows CE:
http://www.sto-helit.de/freeware/pocketpc/mortplayer/en/index.pl |
| [11] | Cliente de SSH para o Windows CE:
http://pocketputty.duxy.net |
| [12] | Projeto SyncCE: http://syncce.sf.net/synce/ |



O Knoda, componente do KDE, é um software bastante intuitivo para administração de bancos SQL. Neste artigo, apresentaremos esse excelente programa e mostraremos como usá-lo para simplificar tarefas comuns em nossos repositórios de dados.

POR MARCEL HILZINGER

Administre bancos de dados com o Knoda

Organizando seus dados

Muitos usuários de Linux matariam por uma ferramenta gráfica nos moldes do *Microsoft Access* que os ajudasse a administrar intuitivamente todos os seus bancos de dados. O *Knoda* [1], um programa do KDE, é um candidato com chances de ser escolhido para o papel. Neste primeiro artigo de uma série em duas partes, investigaremos seu funcionamento básico. Usaremos um banco de dados já existente para mostrar como fazer consultas complexas com uns poucos cliques do mouse.

SQL sem dor de cabeça

O *Knoda* é um *front-end* (ou interface) gráfico para os gerenciadores de bancos de dados *MySQL*, *PostgreSQL*, *SQLite2* e *SQLite3*. O *Knoda* também pode usar drivers *ODBC* para acessar outros bancos. Neste artigo, nos concentraremos no *SQLite*. Para seguir os exemplos mostrados, você deve criar um banco de dados no *SQLite2* com o arquivo *musik.db*, disponível na área de downloads do site oficial da Linux Magazine [2]. Trata-se de uma lista de execução (*playlist*) parecida com a do *amaroK*, o reprodutor de mídia do KDE 3.4. Copie o arquivo para seu diretório pessoal (*/home/<user>*) antes de se lançar às experiências. No site oficial há apenas os códigos-fonte, que devem ser instalados com o trio `./configure; make; make install`. Usuários do Debian podem usar o sistema APT. Para distribuições baseadas em RPM, procure em seus discos de instalação ou, quando tudo o mais

falhar, em [3]. Não esqueça de instalar as bibliotecas *libhk_classes* com os drivers apropriados para o banco de dados a ser usado. No Debian, por exemplo, apenas o driver para o *MySQL* é instalado por padrão.

Como o *amaroK* usa o mesmo formato de arquivos que o *SQLite*, você pode, se preferir, usar seu próprio banco de dados em lugar do nosso. Para isso, simplesmente copie o arquivo `.kde/share/apps/amarok/collection.db` para seu diretório pessoal e mude seu nome para *musik.db*. Também será preciso instalar o pacote *sqlite-3.0.8* (ou mais novo) nesse caso, pois o *amaroK* mais recente (versão 1.2.2) usa o formato do *SQLite3*.

Para chamar o *Knoda*, pressione as teclas **[Alt]+[F2]** para abrir a caixa de diálogo *Executar comando* ou abra um terminal. Digite *knoda* e tecla **[Enter]**. A janela principal do programa surge, solicitando ao usuário que escolha um driver. Selecione o mais apropriado e clique em *Connect* (ver figura 1). Observe que a interface do *Knoda* ainda não possui tradução para o português.

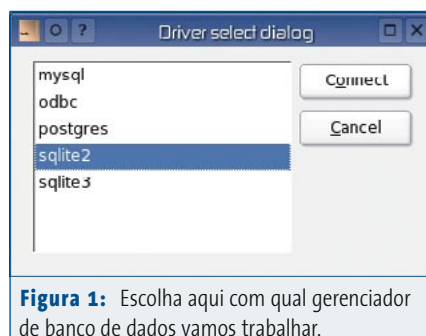


Figura 1: Escolha aqui com qual gerenciador de banco de dados vamos trabalhar.

No menu *File | Open local database*, selecione o arquivo *musik.db*.

O *Knoda* mostrará o banco de dados e o caminho para ele na aba *Elements | Active database*: (as abas estão na vertical à esquerda). Ao clicar no sinal de + à esquerda do item *Tables*, somos levados às tabelas *album*, *artist*, *directories* etc. Um duplo clique no nome da tabela mostrará seu conteúdo em um editor. Quando abrirmos uma tabela, o *Knoda* cria uma nova aba horizontal para ela. Na figura 2 temos a janela principal do programa.

Funções básicas

O *Knoda* armazena por padrão as consultas (*queries*), formulários e relatórios no diretório `.hk_classes/nome_do_banco/nome_da_máquina`. Isso permite armazenar comandos e consultas emitidas contra servidores nos quais não possuímos privilégios de escrita (um servidor *MySQL*, por exemplo). Entretanto, esse método não é útil se for preciso enviar um email com uma *query* a um banco de dados, pois essa consulta não é armazenada no banco. Para contornar o problema, configure o *Knoda* para armazenar os comandos no próprio banco. Vá ao menu *Settings | Database preferences* e altere as configurações em *Open* e *Save* de *local* para *central*.

Os dois modos de operação, que podemos escolher em *View | Design Mode* e *View | View Mode* (ou *Table View* em versões anteriores), são outro aspecto importante do trabalho com o *Knoda*. Quando selecionamos um item em *Active database*, o programa abre o item no modo de visualiza-

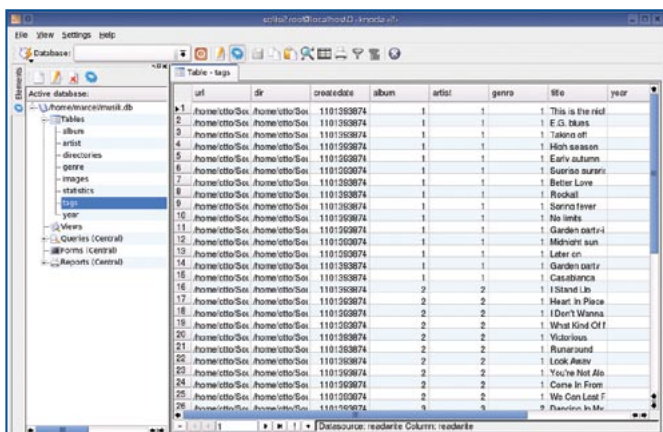


Figura 2: O Knoda abre cada elemento em uma nova aba.

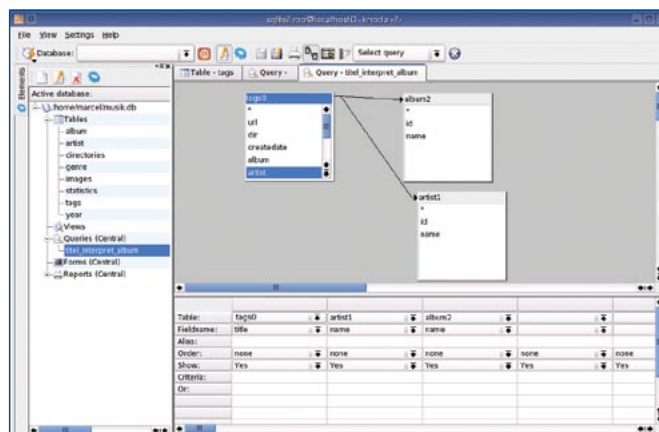


Figura 5: Uma consulta combinando três tabelas.

ção. Isso permite adicionar novos registros às tabelas ou ordená-las simplesmente clicando no cabeçalho da coluna. Se mudarmos para o modo de projeto (*design*), podemos ver os campos e índices associados à tabela. Quanto aos comandos, o modo de projeto mostra a *Query Designer*, uma ferramenta gráfica para elaboração de consultas. Para ver os resultados, basta alternar para o modo de visualização.

Criando uma consulta

Para criar uma nova consulta, clique com o botão direito em *Queries* e escolha a opção *New*. O *Knoda* abrirá uma nova aba chamada *Query*. Agora, clique com o botão direito na área cinzenta na parte superior da janela e em seguida na opção *Add datasource*. Surge a caixa de diálogo para definição da fonte de dados (ver figura 3). Para sua primeira consulta, selecione a tabela *tags* e clique em *Add*. Essa tabela guarda informações importantes no banco de dados do *amaroK*.

Depois de adicionar a fonte de dados, a área acinzentada (até então vazia) agora possui um elemento chamado *tags0*. Para consultar a lista de músicas no banco de dados, clique na primeira coluna (à direita de *Table* no formulário abaixo da área cinza) e selecione *tags0*. Repita essa

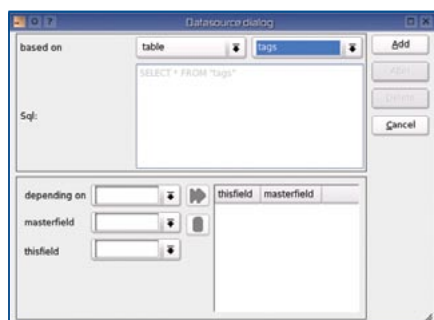


Figura 3: Use essa janela para dizer ao Knoda qual tabela será objeto de nossa consulta.

etapa para *Fieldname*. Selecione *title* nesse caso. Há ainda outra forma de fazer isso: é possível usar o mouse para arrastar o item *title* da caixa *tags0* e soltá-lo no formulário. Se você possui experiência no uso do *Microsoft Access*, isso parece bastante intuitivo. Com isso completamos nossa primeira consulta. Para ver os resultados, selecione *View | View Mode* ou clique no ícone da engrenagem.

Para ordenar os resultados alfabeticamente, volte ao modo de projeto e escolha *ascending* ou *descending* no controle *Order* – que em versões anteriores chamava-se *Sorting* – do formulário. Ao voltar ao modo de exibição, os dados estarão ordenados. Para ver os títulos que começam com a letra A, defina a condição *LIKE 'A%'* (não se esqueça das aspas simples). Execute a consulta novamente, basta voltar ao modo de visualização. É possível salvar as consultas indo em *File | Save*.

Tabelas em profusão

A tabela *tags* nos dá os nomes das faixas, mas não os artistas ou nomes dos álbuns. O *amaroK* mantém essa informação em tabelas separadas e usa um identificador (ou *ID* no jargão SQL) para referenciar os dados entre todas as tabelas. Como o nome sugere, a tabela *artists* guarda os nomes dos artistas, enquanto a *albums* armazena os títulos de cada disco. Podemos usar uma consulta para consolidar essas informações. Crie uma nova con-

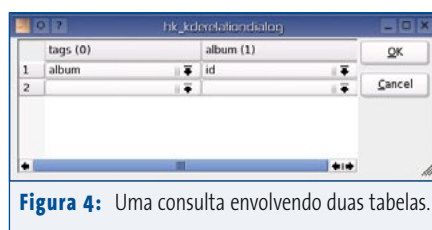


Figura 4: Uma consulta envolvendo duas tabelas.

sulta e adicione as tabelas *tags*, *artists* e *albums*. O programa mostra quadros chamados *tags0*, *artist1* e *album2*.

O próximo passo é criar uma conexão entre o campo *album* da tabela *tags* com a tabela *album*. Arraste o campo *album* da tabela *tags0* e solte-o no campo *id* do quadro *album2*. Surge a caixa de diálogo mostrada na figura 4. Clique no botão *OK* para confirmar. Repita o processo com a tabela *artists*: arraste o campo *artist* do quadro *tags0* e solte-o no campo *id* do quadro *artist1*. O *Knoda* mostra setas indicando as relações entre as tabelas (ver figura 5).

Agora basta dizer ao *Knoda* o que estamos procurando. Para gerar uma visão geral dos títulos, incluindo nomes dos artistas e álbuns, faça as seguintes definições no formulário da metade inferior da janela:

```
Table:tags0 Fieldname:title
Table:artist1 Fieldname:name
Table:album2 Fieldname:name
```

Ao mudar para o modo de visualização, o *Knoda* deve mostrar uma lista de títulos, incluindo os nomes dos artistas e álbuns. Para salvar a consulta use o menu *File | Save*. O modo de visualização do *Knoda* permite que uma cópia da tabela seja impressa. Mas em vez do formato tabular, talvez queiramos um relatório formatado com toda a perfumaria e maquiagem a que temos direito. Fique ligado: no próximo mês mostraremos como criar relatórios.

INFORMAÇÕES

[1] Knoda: <http://www.knoda.org/>

[2] Banco de dados de teste:
<http://www.linux-magazine.com/Magazine/Downloads/52/Knoda/>

[3] RPMFind: <http://rpm.find.net>

Resfrie seu PC para não entrar numa fria

No calor do momento

A necessidade de desempenho para multimídia leva a PCs mais quentes e barulhentos. Que tal regular a temperatura e consumo de energia sem abrir mão do desempenho?

POR AUGUSTO CAMPOS

Os PCs com capacidade de reproduzir filmes, converter entre formatos de arquivos multimídia e fazer múltiplos downloads enquanto o usuário navega na web já são comuns – e longe vão os tempos em que a maior parte dos usuários precisava desativar até mesmo a proteção de tela para conseguir gravar um CD. Mas em geral esse aumento de desempenho traz consigo dois efeitos colaterais: maior dissipação de calor e mais ruído.

Esta edição da Linux Magazine é dedicada a multimídia, uma aplicação típica do ambiente doméstico, no qual o calor, o ruído e o consumo de energia dos computadores modernos freqüentemente são causa de incômodo e até de conflitos. Mas isso não precisa ser assim: há diversas soluções que podem reduzir esses problemas. A começar pelo hardware: para reduzir o ruído, escolha equipamentos com mais dissipadores passivos e menos ventoinhas, opte por placas-mãe capazes de controlar a velocidade dos coolers de acordo com a temperatura, aplique uma manta acústica ou instale um botão manual de controle de velocidade dos ventiladores. Se o seu problema for superaquecimento e o ruído for uma questão secundária, instale ventoinhas adicionais e tubos de circulação de ar – todos esses acessórios podem ser encontrados em lojas de informática especializadas em *casemodding* (a cada vez mais popular prática de “personalizar” os gabinetes dos PCs).

Como nem todos podem adequar seu equipamento, há diversas alternativas em software também. A primeira medida é ativar o ACPI para ter suporte a todos os recursos avançados de controle de ener-

gia permitidos por seu equipamento e pelo Linux. Veja os detalhes sobre ativação do ACPI na quinta edição da Linux Magazine (artigo *Tempo de Despertar*, página 54).

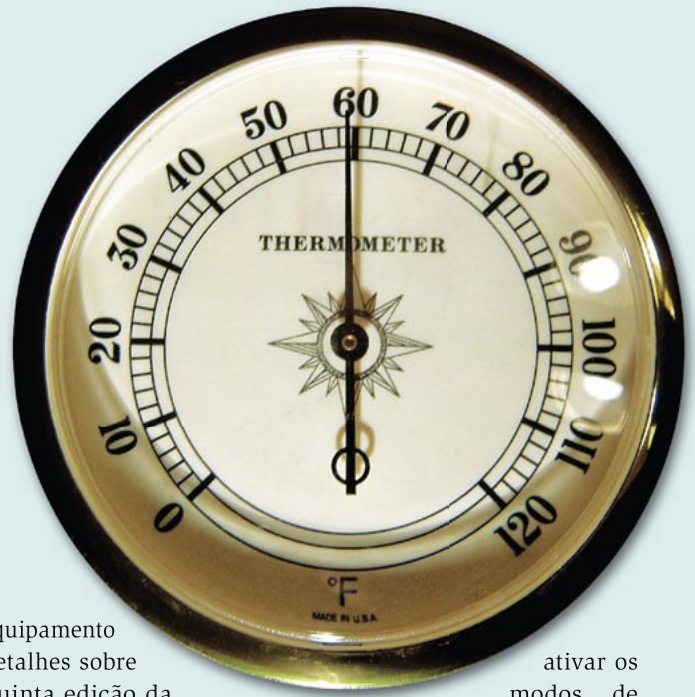
Outra opção interessante, no caso de equipamentos suportados pelo driver *cpufreq* do kernel, é configurar a velocidade da sua CPU de acordo com a necessidade. Velocidades mais baixas geram menos calor – e podem gerar menos ruído, se sua placa-mãe permitir o controle de velocidade das ventoinhas.

Mudar a velocidade da CPU manualmente não é complicado: no laptop que costumo usar digito `echo 1800000 > /sys/devices/system/cpu/cpu0/cpufreq/scaling_setspeed` para colocar a CPU a 1,8GHz (sua velocidade máxima) quando estou operando conectado a uma tomada. Ao desconectá-lo da tomada, uso o mesmo comando, mas substituo o 1800000 por 1000000, para operar o processador a uma velocidade mais baixa (1 GHz) e fazer a bateria durar mais. Se o seu computador de mesa permitir a utilização desse recurso, você pode reduzir a velocidade dele quando for deixá-lo ligado durante a noite para fazer downloads, por exemplo. Sua conta de luz, temperatura ambiente e nível de ruído poderão se beneficiar disso.

Programas como o *cpufreqd* e o *cpudyn* podem controlar a velocidade da sua CPU automaticamente de acordo com a demanda. O *cpudyn* cuida até de desligar a rotação dos seus discos rígidos após algum tempo de inatividade, sem precisar recorrer à configurações da BIOS ou ao tradicional e complexo comando *hdparm*. Se a sua CPU for da família Athlon, você pode

ativar os modos de economia de energia mesmo sem recorrer ao driver *cpufreq*, por intermédio de utilitários como o *athcool*.

Para completar, instale e ative o *lm_sensors* para monitorar seu hardware. Após ativar esse recurso (dica: use o comando *sensors-detect* para facilitar a configuração), você pode usar programas gráficos como o *gkrellm* para monitorar as temperaturas de diversos componentes de seu computador e acompanhar até mesmo a velocidade das ventoinhas. Não es quente mais.



SOBRE O AUTOR

Augusto César Campos é administrador de TI e desde 1996 mantém o site BR-Linux.org, no qual cobre a cena do Software Livre no Brasil e no mundo. Foi colunista e autor de diversos artigos na Revista do Linux.



INFORMAÇÕES

- [1] *cpufreqd*: <http://sourceforge.net/projects/cpufreqd/>
- [2] *CPUDyn*: <http://mnm.uib.es/gallir/cpudyn/>
- [3] *athcool*: <http://members.jcom.home.ne.jp/jacobi/linux/software.html#athcool>
- [4] Athlon Powersaving HOWTO: <http://www.tldp.org/HOWTO/Athlon-Powersaving-HOWTO>
- [5] *lm_sensors*: <http://www2.lm-sensors.nu/~lm78/>
- [6] *gkrellm*: <http://www.gkrellm.net/>

Emulação de sistemas com o QEMU

Máquinas virtuais

Sempre quis rodar o Linux dentro do Linux? Ou que tal o DOS dentro do pingüim? O QEMU é um programa de código aberto que permite a emulação completa de hardware dentro de seu PC.

POR FABRIZIO CIACCHI

Peter Zelei - www.sxc.hu

Existem para Linux diversos aplicativos que permitem a emulação das condições de uma dada arquitetura de hardware – ou seja, a criação um “PC virtual” dentro do programa. Com eles, podemos instalar outros sistemas operacionais que rodam, aparentemente, como se fossem um programa qualquer dentro do Linux. Também é possível testar programas que têm acesso direto ao hardware – coisa que o Linux não permite no hardware “de verdade”. Um programa que emule um ambiente de hardware é conhecido como *emulador de sistema*.

Há dois emuladores de sistema bastante populares para Linux. Um deles é o Bochs [1], um programa com inúmeros e poderosos recursos, mas que é lento e

dá uma baita dor de cabeça para configurar. O outro é o famosíssimo VMWare [2], o excelente e veloz emulador comercial que, por isso mesmo, é caríssimo – leia análise do VMWare na edição 3 da Linux Magazine, na página 50. Entretanto, outro competidor subiu ao ringue para desafiar os campeões. Neste artigo veremos como funciona o QEMU, um emulador de sistema bastante poderoso, gratuito e livre.

Usar o QEMU é de uma facilidade extrema. O programa dispõe de comandos simples para tarefas que podem ser complicadas em outros emuladores. Mostraremos como usar o QEMU na prática, mas tenha em mente que este artigo cobre apenas uma pequena fração dos recursos

e comandos disponíveis. Para ver por si mesmo, baixe o QEMU hoje mesmo e ponha-o para trabalhar!

Instalando a fera

O QEMU é distribuído nas duas formas usuais dos programas livres: como código fonte ou como um binário pré-compilado para Linux. Ambos estão disponíveis no site oficial do QEMU em [3]. Baixe a versão binária para o diretório raiz de seu sistema. Abra um console e, como usuário root, emita os comandos:

```
$ cd /
$ su digite a senha do root e pressione [ENTER]
# tar zxvf qemu-0.6.1-i386.tar.gz
# qemu
```

O programa será descompactado e todos os arquivos serão colocados nos lugares certos em seu sistema. Se sua distribuição fugir muito da organização padrão de diretórios é possível que encontre problemas. Nesse caso, compile o QEMU a partir do código fonte. Para isso, digite:

```
$ su digite a senha do root e pressione [ENTER]
# tar zxvf qemu-0.6.1.tar.gz
# cd qemu-0.6.1
# ./configure
# make
# make install
# qemu
```

O QEMU deve ser iniciado dentro do ambiente gráfico – ou seja, precisa que o X Window esteja rodando. Ao iniciar o QEMU, o programa emula o ambiente de hardware no qual ele próprio está rodando. Se você estiver num Athlon, o

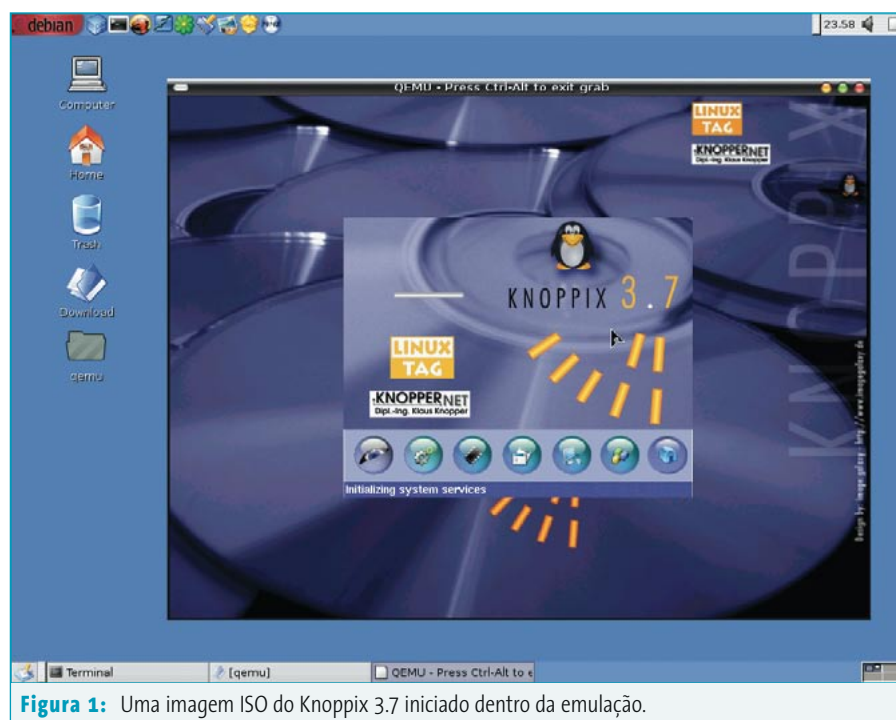


Figura 1: Uma imagem ISO do Knoppix 3.7 iniciado dentro da emulação.

QEMU irá emular um Athlon. Se estiver num Macintosh, o QEMU emulará uma máquina PowerPC. Para emular uma arquitetura diferente da do seu computador, especifique o nome da arquitetura como um parâmetro do comando `qemu`. Para uma lista das arquiteturas reconhecidas pelo QEMU, digite `qemu -` e pressione a tecla `[TAB]` duas vezes.

Iniciando um LiveCD

Um dos usos mais bacanas do QEMU é testar imagens ISO fresquinhas. Por exemplo, acabamos de baixar uma imagem novíssima do Gobo Linux [4] porque queríamos estudar seu inovador sistema de arquivos, radicalmente diferente (mas compatível) com os Unix tradicionais. Outra coisa que nos chamou a atenção foi o fato de essa distribuição não usar gerenciadores de pacotes, pois o próprio sistema de arquivos administra o problema. Mas não queremos queimar um CD inteirinho com a distribuição para descobrir, depois, que não gostamos dela. Nesses casos, o QEMU vem ao nosso socorro.

A imagem que baixamos é chamada de `GoboLinux-011-i686.iso`. Para testá-la, precisamos enganar o QEMU, fazendo-o acreditar que a imagem é na verdade uma unidade de CDROM com o CD lá dentro. Abra um terminal, torne-se root – dessa forma garantindo que o programa conseguirá acessar todos os periféricos sem problemas – e digite:

```
$ su digite a senha do root e pressione [ENTER]
# qemu -cdrom GoboLinux-011-i686.iso
```

Outra janela se abrirá e a emulação começará como se o programa estivesse sendo lido de um drive real. O Gobo Linux apresenta sua tela usual de boot e, depois de o usuário escolher entre os métodos de inicialização, entra em modo gráfico. Você pode, a partir daí, usar o Gobo Linux normalmente. A única limitação é óbvia: sendo um programa que compete com os

outros no sistema hospedeiro pela atenção da CPU, o QEMU (e o sistema operacional “convidado”) será sensivelmente mais lento do que se estivesse rodando diretamente em hardware real.

A maneira mais fácil de usar a Internet e comunicar-se com o ambiente hospedeiro é usar a opção `-user-net`:

```
# qemu -user-net -cdrom GoboLinux-011-i686.iso
```

Se um servidor Samba estiver instalado no hospedeiro, o emulador pode acessá-lo com a opção `-smb <diretório>`. Esta opção pode ser usada apenas em conjunto com o parâmetro `-user-net`.

Se, em vez de um arquivo ISO, você tiver uma distribuição em CD – como as da Linux Magazine – ou mesmo um LiveCD, é possível iniciá-lo com o comando:

```
# qemu -user-net -cdrom /dev/cdrom
```

Antes disso, insira o CD no drive sem montá-lo. O QEMU usa o arquivo de dispositivo como “drive”, e o CD ou disquete fica disponível tanto para o hospedeiro como para a emulação.

Usando o mesmo disco rígido

Outra situação na qual podemos usar o `/dev` em vez de uma imagem de CD é quando queremos fazer o QEMU iniciar um sistema operacional residente no disco

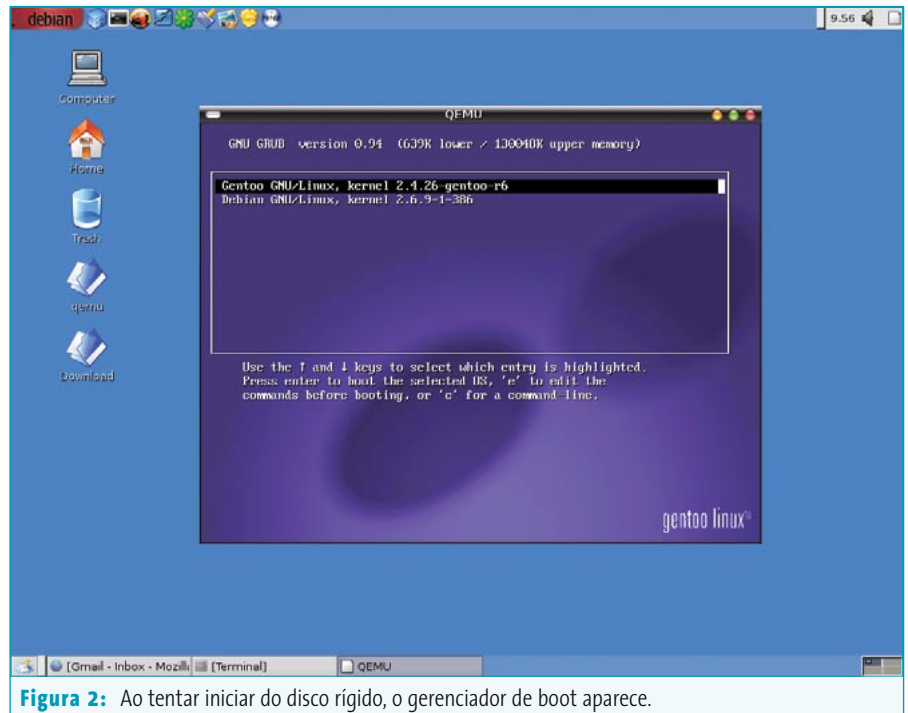


Figura 2: Ao tentar iniciar do disco rígido, o gerenciador de boot aparece.



Figura 3: O Gentoo, instalado na partição `hda2`, rodando sob o Debian instalado na partição `hda1`.

rígido. Um exemplo típico é um computador com dois sistemas Linux instalados, Gentoo e Debian por exemplo. O que acontece se estivermos no Debian mas quisermos usar o Gentoo? Em uma situação normal, teríamos que fechar todos os programas e reiniciar o computador. Com o QEMU, é possível iniciar o segundo sistema sem sair do primeiro e, muito menos, desligar a máquina.

```
# qemu -snapshot -hda /dev/hda
```

A opção `-snapshot` especifica que todas as modificações feitas no disco serão guardadas em um arquivo temporário ao invés do próximo disco. Com isso previne-se a perda de dados que todos tememos em situações assim. Se o sistema possuir um gerenciador de boot como o GRUB (figura 2) instalado na MBR, veremos o sistema emulado iniciar. Uma vez iniciado, é possível usá-lo normalmente (figura 3).

A opção `-m` do QEMU permite que especifiquemos a quantidade de RAM virtual (em Megabytes) a ser reservada para a emulação. O padrão é 128 MB. Se você possuir RAM sobrando, especificar mais RAM virtual melhora bastante o desempenho da emulação. Por exemplo, se você possuir 512 MB de memória física e quiser garantir um desempenho satisfatório de seu sistema emulado, use o comando:

```
# qemu -snapshot -m 256 -hda /dev/hda
```

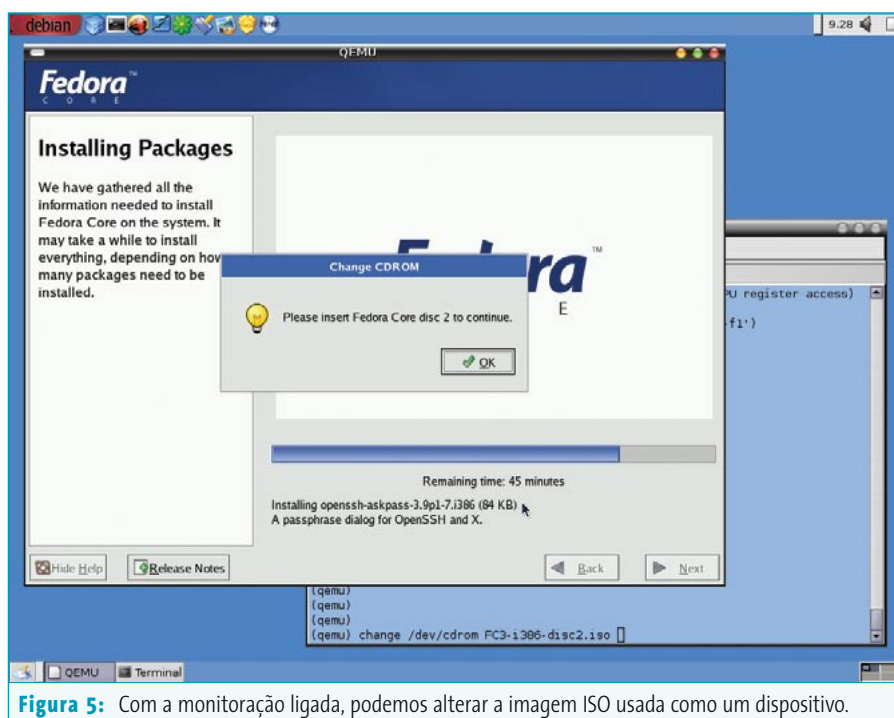


Figura 5: Com a monitoração ligada, podemos alterar a imagem ISO usada como um dispositivo.

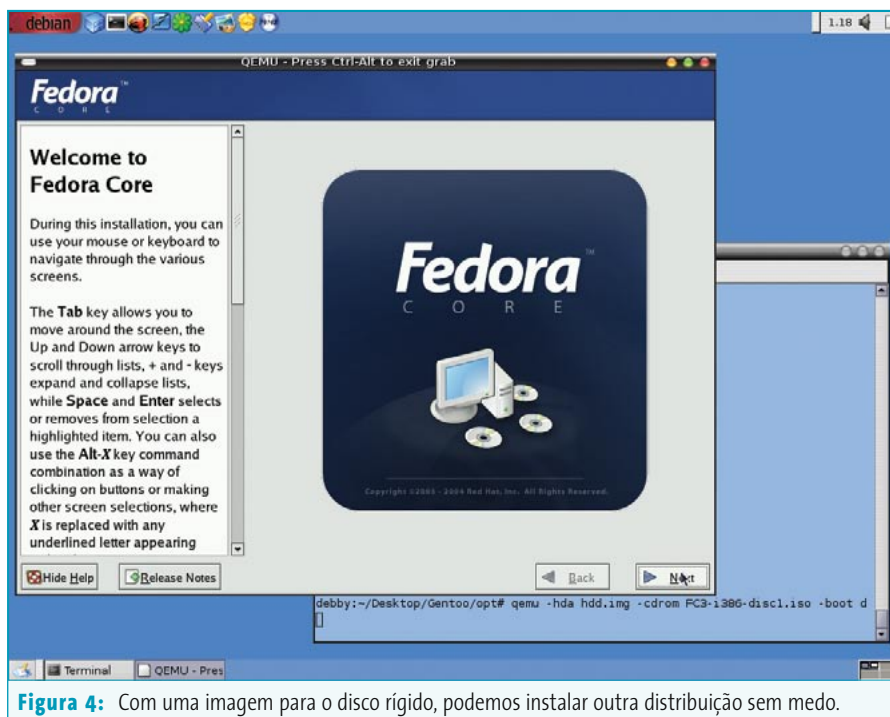


Figura 4: Com uma imagem para o disco rígido, podemos instalar outra distribuição sem medo.

Um pingüim dentro do outro

Se você quiser instalar uma distribuição Linux no ambiente emulado, é preciso criar um arquivo no qual o QEMU vai se travestir de disco rígido. Para isso use o programa `qemu-img`, um dos utilitários incluídos com o QEMU. A sintaxe é muito simples: basta informar o nome da imagem a ser criada e seu tamanho em megabytes. Em nosso caso, criamos um arquivo chamado `hdd.img` com um tamanho de 200 Mbytes com o comando:

```
# qemu-img create hdd.img 2000M
```

Podemos agora instalar o Linux diretamente a partir de uma imagem ISO. Por exemplo, poderíamos baixar a distribuição Ubuntu [5] e instalá-la no ambiente emulado – se não quiser baixar a imagem, o Ubuntu foi incluído no CD da edição 7 da Linux Magazine. O que queremos é instalar direto da imagem ISO, sem precisar gravá-la num CD. Quando tiver terminado de baixar a imagem, informe ao `qemu` o arquivo a ser usado como disco rígido (`-hda hdd.img`), o caminho até a imagem ISO a ser usada como CD-ROM e a opção de boot pelo disco virtual informado (`-boot d`). Por padrão, o QEMU assume que o ambiente emulado deve iniciar pelo disco rígido real, se estiver presente.

```
# qemu -hda hdd.img -cdrom ubuntu.iso -boot d
```

E o que acontece se quisermos instalar uma distribuição ou sistema operacional que possua mais de um CD – como, por exemplo, o Debian com seus sete CDs ou o Solaris 10? Nesse caso, é preciso usar a opção `-monitor stdio`. Com ela, quando o QEMU inicia a emulação, um shell interativo se abre no terminal.

```
# qemu -monitor stdio -hda hdd.img -cdrom fedora_cd1.iso -boot d
```

Nesse shell, é possível controlar a emulação com comandos. Os vários comandos disponíveis permitem reiniciar a emulação, gravar o estado atual para continuá-la posteriormente ou trocar o arquivo de um dado dispositivo emulado. Se a distribuição escolhida possuir mais de um CD para instalação, é possível trocar as “mídias virtuais” (ou seja, o arquivo ISO) com um comando como este (figura 5):

```
# qemu change cdrom fedora_cd2.iso
```

No final do processo de instalação, você terá uma imagem de disco rígido pela qual o QEMU pode iniciar um sistema operacional. Para iniciar a emulação com esse disco virtual, digite:

```
# qemu hdd.img
```

Neste caso, não é preciso informar nenhuma opção, pois os parâmetros padrão do disco rígido verdadeiro, *hda*, são válidos também para a imagem.

E por que não o DOS?

Quem não se lembra do DOS? Ainda hoje, muitas empresas dependem daquele programinha em Clipper do qual não podem prescindir nem por poucos minutos – infelizmente, ele roda apenas em DOS. Em vez de criar uma partição de 50 MB para um único programa e reiniciar o Linux toda vez que precisar usá-lo, use o QEMU com

uma imagem do MS-DOS. Se não possuir uma licença dele ou quiser uma alternativa livre, sempre há o FreeDOS [6] (clone do DOS distribuído sob a licença GPL).

Como exemplo, vamos usar o FreeDOS. Baixe a imagem já pronta (*fdos-100meg.tar.gz*, disponível em [7]) e extraia o arquivo *fdos_8h1.img* em um diretório – você pode usar o comando *tar* na linha de comando ou ferramentas gráficas como o *file-roller* no Gnome e o *ark* no KDE. Como root, digite:

```
# qemu -hda fdos_8h1.img -fda /dev/fd0 -boot c
```

Observe que passamos a opção *-fda* para o QEMU. De forma similar às opções *-hda* e *-cdrom*, já vistas anteriormente, a opção *-fda* é usada para ler o conteúdo do disquete no ambiente emulado. O disquete será visto como o drive A:, exatamente como numa sessão “real” do DOS.

Com isso, o FreeDOS é iniciado e fica de prontidão. Com o DOS funcionando, você pode fazer muitas outras coisas, como instalar o SEAL [8], um ambiente gráfico para o DOS (como o Windows 3.1) mas com funcionalidade bastante parecida com o Windows 98 – e muito mais bonito! Os arquivos de instalação do SEAL estão no diretório *C:\fdos\seal2*. Às vezes o programa não inicia devido a problemas de gerenciamento de memória, portanto é preciso usar os utilitários

que acompanham o SEAL para criar um arquivo de troca (*swap*) e transformá-lo em memória virtual:

```
C:\> cd c:\fdos\seal2
C:\> cwsparam
C:\> cwsdpmi
C:\> cwsdpr0
C:\> install
```

Agora basta reiniciar os programas de memória virtual (*swap*) e chamar o programa do mouse. Depois disso, o SEAL pode ser chamado (figura 6).

```
C:\> cwsdpmi
C:\> cwsdpr0
C:\> cd c:\seal2
C:\> ctmouse
C:\> seal
```

O QEMU é um software bastante poderoso. Como outros emuladores, sofre dos problemas de velocidade que a pouca memória impõe – já que há dois sistemas operacionais rodando ao mesmo tempo.

Quem quiser usar o QEMU para testar outros sistemas operacionais encontrará um número impressionante de imagens de disco no site FreeOSZoo [9]. Mesmo as imagens criadas para o Bochs [10] podem ser usadas.

INFORMAÇÕES

- [1] Bochs: <http://bochs.sourceforge.net>
- [2] VMWare: <http://www.vmware.com>
- [3] QEMU: <http://fabrice.bellard.free.fr/qemu>
- [4] Gobo Linux: <http://www.gobolinux.org>
- [5] Ubuntu: <http://www.ubuntulinux.org>
- [6] FreeDOS: <http://www.freedos.org>
- [7] Imagem de 100 MB do FreeDOS para o Bochs: <http://prdownloads.sourceforge.net/bochs/fdos-100meg.tar.gz?download>
- [8] SEAL: <http://sealsystem.sourceforge.net>
- [9] FreeOSZoo: <http://www.freeoszoo.org>
- [10] Imagens para o Bochs: http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=12580&package_id=27799

SOBRE O AUTOR

Fabrizio Ciacchi (<http://fabrizio.ciacchi.it>) é um estudante italiano de Ciência da Computação na Universidade de Pisa. Trabalha como consultor e escreve artigos sobre Linux.

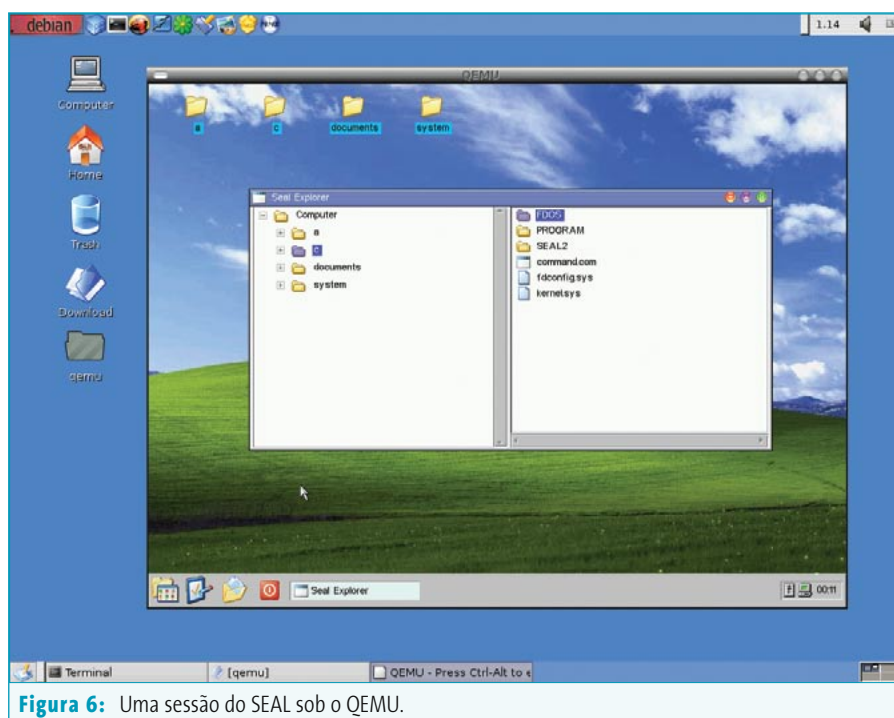


Figura 6: Uma sessão do SEAL sob o QEMU.

Pacotes no Slackware

Brincando com o *slackpkg*

Inicialmente criado apenas para instalar e manter patches de segurança, com o tempo o *slackpkg* evoluiu ao ponto de poder ser usado para manter em dia todo um sistema Slackware. Mas... o que exatamente o *slackpkg* faz?.

POR PITER PUNK

A principal função do *slackpkg* é verificar se existe versão mais recente de um ou mais dos pacotes instalados em seu sistema, baixar o novo pacote e fazer a atualização para você. Com isso ganhamos vários recursos como “brinde”; afinal, se já temos uma lista de pacotes, é possível usá-la para consultar, baixar e instalar os que você ainda não tem e, eventualmente, reinstalar aqueles que já estão no sistema (vai saber o que você fez com eles para precisar reinstalar...).

Atualizar, instalar e reinstalar, é só isso que dá pra fazer? Não! Assim como nos produtos vendidos através de comerciais de TV, se ligar agora você leva muito mais! Com o *slackpkg* você pode procurar por um determinado arquivo e saber a qual pacote ele pertence ou, se preferir, consultar a descrição de um pacote antes de instalá-lo.

Obtendo o *slackpkg*

O primeiro passo é conseguir sua própria cópia, zero KM, do *slackpkg*. É fácil, basta visitar o site oficial [1] e baixar o programa, que tem cerca de 30 KB. Depois, instale-o com o utilitário *installpkg*, parte do sistema de gerenciamento de pacotes do Slackware:

```
installpkg slackpkg-versão-noarch-10.tgz
```

Pra quem não tem acesso à Internet, o programa também pode ser encontrado no diretório *extra* dos CDs do Slackware 9.1 (ou de versões mais recentes) e em todos os *mirrors* do servidor FTP oficial da distribuição. Nesse caso instalação também é feita via *installpkg*, da mesma forma citada anteriormente.

Usando o *slackpkg*

A primeira coisa a fazer é editar o arquivo `/etc/slackpkg/mirrors` e escolher um *mirror* de onde baixar os pacotes. O arquivo já contém uma lista enorme de vários servidores com pacotes para pelo menos três versões do Slackware. Para escolher um deles, basta descomentar (apagando o caractere #) a linha correspondente. Feito isso, vamos atualizar a lista de pacotes:

```
# slackpkg update
```

Isso vai baixar a lista com os pacotes que compõem o Slackware, suas descrições e uma terceira lista com seu conteúdo. Na primeira vez que for executada a operação *update*, o *slackpkg* também vai baixar a chave PGP do projeto Slackware, que é utilizada para verificar a autenticidade dos arquivos. Se por algum motivo você precisar atualizar ou reinstalar a chave, basta digitar:

```
# slackpkg update gpg
```

Agora que tudo está pronto, vamos brincar um pouco. Digite:

```
# slackpkg upgrade slackware
```

O comando acima vai atualizar toda a distribuição. Muito cuidado, pois o conceito de “atualização” do *slackpkg* significa: “manter os pacotes locais iguais aos do servidor espelho selecionado”. Se você estiver usando o Slackware 10.1 e escolher um *mirror* da versão 10.0, na verdade todos os seus pacotes irão *regredir* para seus equivalentes na versão 10.0. Parabéns, você acabou de fazer

um *downgrade* do sistema inteiro! Por incrível que pareça, isso pode ser útil em alguns casos.

Se você estiver usando a versão estável do Slackware e quiser baixar apenas os *patches* e atualizações de segurança, digite o comando:

```
# slackpkg upgrade patches
```

E se você tiver apenas o primeiro CD do Slackware e precisar instalar algo que está no segundo disco? Sem problemas, é possível, por exemplo, instalar todo o GNOME com o comando:

```
# slackpkg install gnome/
```

Também é possível instalar apenas o pacote de internacionalização do KDE para o português do Brasil (vulgo *pt_BR* no mundo Unix):

```
# slackpkg install kde-i18n-pt_BR
```

Brincando, você viu que o *slackpkg* consegue tratar tanto da distribuição inteira como de uma das séries de pacotes e até mesmo instalar pacotes um a um pelo nome. Isso acontece porque ele não trabalha com o nome do pacote em si, mas sim com um sistema de reconhecimento de padrões. Veja como os arquivos são organizados num *mirror* da distribuição:

```
raiz/slackware/ap/kbd-xyz.tgz
```

Assim, um *upgrade slackware* atualizará tudo que estiver debaixo do diretório *slackware* na árvore. Se trocarmos *slackware* por *ap*, serão atualizados apenas os pacotes dentro do diretório *ap* e, se



Montagem: Luciano Hagge

especificarmos o nome do pacote, apenas ele será instalado. Claro que isso também vale para operações como `install` ou `reinstall`.

O `slackpkg` é inteligente. Se digitar:

```
# slackpkg install ap/
```

e algum dos pacotes da série `ap` tiver uma atualização de segurança no diretório `patches`, é a ela que será instalada (a não ser que você altere a ordem de busca no arquivo de configuração do `slackpkg`, `/etc/slackpkg/slackpkg.conf`).

E não é só isso!

Algumas partes do Slackware são comumente personalizadas (como arquivos de configuração e scripts de inicialização) e não podem ser reescritas durante um `upgrade`. Isso é garantido pela própria estrutura de um pacote Slackware, onde esse tipo de arquivo tem o sufixo `.new`.

Quando um arquivo de configuração não existe (ou seja, quando o pacote é instalado pela primeira vez), o que veio com o pacote é renomeado, perde o sufixo `.new` e tudo fica bem. Quando o arquivo já existe, a versão anterior é mantida e a nova fica ao lado, como referência.

Como muita gente não costuma verificar os `.new` e movê-los para seus devidos lugares, no final das contas o sistema fica infestado de `.new` e pode deixar de funcionar direito (isso é comum com os scripts de inicialização no diretório `/etc/rc.d`).

Se você costuma se esquecer dos `.new` não se preocupe, pois o `slackpkg` não se esquece! Após instalar, atualizar ou reinstalar qualquer pacote, todo o diretório `/etc` é verificado em busca de arquivos `.new` e o usuário tem a opção de manter os arquivos de configuração como estão, colocar os `.new` em ação e preservar seus originais com o sufixo `.orig`, remover todos os `.new` ou, se preferir, dizer caso a caso o que fazer com os benditos arquivos de configuração. Se você não quer ser importunado com esse detalhe toda vez que for atualizar algum pacote, basta editar o arquivo `/etc/slackpkg/slackpkg.conf` e desativar a opção `POSTINST`.

E ainda tem mais!

Existe ainda a função de procura de arquivos, muito útil para descobrir a qual pacote pertence um arquivo. Quer saber de onde veio o `ls`?

```
# slackpkg search ls
The list below shows all packages with
the selected pattern.
[ installed ] - bin-9.2.0-i486-2
[ installed ] - coreutils-5.2.1-i486-1
[ installed ] - dcron-2.3.3-i386-4
...
[uninstalled] - libxml-1.8.17-i486-3
[uninstalled] - modutils-2.4.25-i486-1
```

Xiii... apareceram vários arquivos (exatos 286 pacotes no Slackware 10.1); qual deles é o correto? fácil: sabemos que o `ls` é um comando, portanto digitamos:

```
# slackpkg search bin/ls
The list below shows all packages with
the selected pattern.
[ installed ] - coreutils-5.2.1-i486-1
[ installed ] - e2fsprogs-1.35-i486-1
...
[ installed ] - kdegames-3.3.2-i486-1
[uninstalled] - wu-ftpd-2.6.2-i486-3
```

Agora obtivemos apenas 12 pacotes e podemos verificar cada um deles para saber qual contém o que procuramos:

```
# slackpkg info nome_do_pacote
```

Da mesma maneira como encontramos o `ls`, podemos encontrar vários outros arquivos, como bibliotecas misteriosas:

```
# slackpkg search lib/libcaca
```

E, com isso, instalar “aquela” biblioteca que está faltando para compilar o programa `xyz`. Depois de achar o que procura e confirmar seu palpite com a operação `info`, é só usar o `slackpkg` e instalar o pacote que deseja.

Um último truque antes de darmos adeus à função de procura do `slackpkg`: se você souber exatamente o nome do arquivo que procura, pode adicionar um `[^a-z]` ou `[^:alpha:]` para excluir qualquer coisa após o termo de busca. Por exemplo, uma busca por `ls` retornaria tanto `ls` quanto `lsattr`. Não se você incluir `[^a-z]` ao final do termo. Um exemplo:

```
root@rachel:/home/punk# slackpkg search 2
bin/ls[^:alpha:]
The list below shows all packages with
the selected pattern.
[ installed ] - coreutils-5.2.1-i486-1
[uninstalled] - wu-ftpd-2.6.2-i486-3
```

Alguns cuidados

Vimos vários dos recursos do `slackpkg`. Ele baixa, instala, reinstala, atualiza, pesquisa e mostra informações sobre os pacotes. Mas ele não é realmente inteligente e, às vezes, pode não fazer exatamente o que seria o melhor para sua máquina.

Por isso, todas as opções que alteram o sistema solicitam confirmação; não há risco de você atualizar um pacote por engano ou acabar instalando todo o GNOME quando queria apenas o `XChat`. No `slackpkg` você tem exatamente o que pede, nem um pacote a mais ou a menos. Controle total ou seu dinheiro de volta.

Às vezes você quer baixar os pacotes, mas não tem tempo para examiná-los com cuidado. Para facilitar esse controle, com o `slackpkg` você pode baixá-los agora:

```
# slackpkg download gnome/
```

E instalá-los mais tarde:

```
# slackpkg upgrade gnome/
```

Ainda pensando em controle, nada pior do que ter uma nova versão do kernel instalada por cima da que foi cuidadosamente compilada por você mesmo. Para evitar isso, os pacotes do kernel podem ser colocados numa lista negra, ou `blacklist`:

```
# slackpkg blacklist kernel
```

Os pacotes na `blacklist` são total e soenemente ignorados pelo `slackpkg`. Se quiser retirar algo da `blacklist`, basta editar o arquivo `/etc/slackpkg/blacklist`. Uma dica é colocar o pacote `alsa-driver` na `blacklist`, para não correr o risco de som deixar de funcionar após um upgrade.

O `slackpkg` é uma ferramenta versátil, poderosa e simples, que segue a tradição KISS (*Keep It Simple, Stupid!*) do Slackware. Enquanto outras ferramentas tentam empurrar recursos alienígenas à distribuição (como resolução de dependências), o `slackpkg` utiliza apenas as informações já disponíveis nos próprios pacotes. Além disso, baixa e instala apenas os pacotes oficiais, que têm garantia de confiabilidade e estabilidade. ■

INFORMAÇÕES

[1] Página oficial do slackpkg:
<http://slackpkg.sf.net/>

Transmissão de som e imagem com o Darwin Streaming Server

Nas ondas do rádio

by Christophe Ortiz - www.linuxbr.com

O Darwin Streaming Server é uma versão livre do produto comercial Quicktime Streaming Server, da Apple.

Esse servidor pode trabalhar com vídeos no formato MPEG-4 e áudio MP3, além de possuir uma interface web para sua operação. Este artigo mostra como deixar seu Darwin Streaming Server pronto para a batalha.

POR OLIVER FROMMEL

A difusão (*streaming*) de vídeo ainda é uma aplicação pouco comum no Linux. Servidores gratuitos têm a vantagem de reconhecer apenas seus próprios – e obscuros – formatos. De seu lado, os produtos comerciais são, via de regra, proibitivamente caros. O servidor da Real Networks, por exemplo, funciona maravilhosamente bem, mas a licença custa alguns milhares de dólares. Seu modelo básico, apesar de ser gratuito, permite apenas cinco conexões simultâneas, o que não dá pra nada mesmo em um site pouco popular e, pior de tudo, é uma bomba relógio: está preparado para “detonar” depois de apenas um ano de serviço [1].

Na contramão disso tudo, a Apple lançou a maioria dos componentes do seu servidor de *streaming*, o Quicktime Streaming Server, sob uma licença aberta própria, a APL – Apple Public Source License [2]. O Darwin Streaming Server (DSS) pode trabalhar com o popular formato MP3 para áudio, além de Quicktime e MPEG-4 para vídeo.

Um servidor gratuito e livre para MP3 e MPEG-4

Antes de baixar o software é preciso se cadastrar no site da Apple [3]. Depois disso, vá até a página do DSS [4] e clique em Streaming Server 5.0.1 sob Source Code para obter o código-fonte do programa. Alternativamente, você pode tentar a sorte com o pacote pré-compilado para o Red Hat 9.0, que funcionou no Fedora Core 3 (o que era esperado), no SUSE 9.1 (o que era desejado mas não esperado) e no Debian (isso sim, surpreendente!). O arquivo não está no formato RPM, mas compactado com *tar* e *gzip*. Se preferir compilar a partir dos fontes, o **quadro 1: Faça você mesmo** traz algumas dicas úteis.

Quadro 1: Faça você mesmo

Para compilar o servidor Darwin a partir do código fonte, descompacte o arquivo ZIP com o comando `unzip`. Entre no diretório recém-criado e digite `./Buildit`, seguido de `./Install`:

```
unzip DarwinStreamingSrc5.0.1.1.zip
cd DarwinStreamingSrc5.0.1.1
./Buildit
./Install
```

O script `./Install` vai mover os arquivos para os locais corretos: os programas em `/usr/local/bin` e `/usr/local/sbin` e os arquivos de configuração em `/etc/streaming`. O script de instalação também pergunta seu nome de usuário e pede uma senha. Esse será o administrador do servidor DSS.

Infelizmente, o script é roído pelas traças: o `Buildit` não coloca os arquivos onde o `Install` espera que estejam, e exibe a mensagem:

```
copying qtpasswd to /usr/local/bin/qtpasswd
cp: cannot stat `qtpasswd': No such file or directory
```

Acompanhe as informações mostradas na tela e copie manualmente os arquivos faltantes para os lugares corretos. Se não conseguir encontrá-los, use o comando `find` para ajudá-lo na busca:

```
# find -name "qtpasswd"
./qtpasswd.tproj/qtpasswd
```

Copie então o arquivo `qtpasswd` para onde o script de instalação espera que ele esteja:

```
cp ./qtpasswd.tproj/qtpasswd /usr/local/bin
```

Repita a operação até que o `./install` não reclame mais.

Apesar do servidor rodar sem problemas em muitas distribuições, o script de instalação talvez “engrije” em algumas delas. Por exemplo, o grupo de usuários (em `/etc/group`) necessário para a operação do DSS pode não existir – e nesse caso é necessário adicioná-lo manualmente com o comando `groupadd qtss` como root. O arquivo de configuração que acompanha o código fonte é, também, praticamente inútil. Por outro lado, no pacote com os binários esse arquivo está muito bem documentado e com configurações padrão razoavelmente acertadas. Mesmo que compile a partir dos fontes, vale a pena baixar os binários só para ter acesso a esse arquivo.

Depois de acertar direitinho o arquivo de configuração e criar os usuários e grupos apropriados, o administrador pode colocar o servidor em operação com o comando:

```
/usr/local/sbin/DarwinStreamingServer
```

A opção `-d`, se usada, diz ao servidor para rodar em primeiro plano. A combinação `[Ctrl]+[C]` interrompe sua execução. O script `/usr/local/sbin/streamingadminserver.pl` habilita a interface de administração via web.

Configurando seu DSS pelo navegador

Se a mensagem *Launching Streaming Server...* (iniciando o servidor de difusão) aparecer, podemos começar a brincar com a interface. Abra seu navegador e acesse o endereço http://endereço_do_servidor:1220/. Se o servidor e o navegador estiverem rodando na mesma máquina, basta digitar `http://localhost:1220` como endereço. Também é possível usar o endereço IP do servidor. Se preferir, é possível executar o *Darwin Streaming Server* sem a interface web – só que o arquivo de configuração tem de ser ajustado à unha. Depois de fazer as mudanças necessárias, digite o comando `killall -HUP DarwinStreamingServer` para ordenar ao servidor que re-leia o arquivo de configuração sem reiniciar o servidor.

Inicie uma sessão na interface web digitando seu nome e sua senha – as mesmas cadastradas durante a instalação. O DSS solicitará uma nova senha na próxima página exibida; ela será usada para autenticar a programação MP3 enviada pelo administrador. Depois de autenticada, a programação é distribuída pelo servidor.

Em seguida, o servidor pergunta se deseja usar criptografia com SSL nas conexões. O DSS precisa de alguns pacotes adicionais para isso: a biblioteca *OpenSSL*, o módulo *Perl Net::SSL* e, acima de tudo, um certificado SSL válido. A interface web criptografada está disponível na porta 1240. Obviamente, se o DSS estiver rodando em um ambiente seguro ou numa rede em que a segurança é de importância secundária (como uma rede doméstica, por exemplo) pode-se passar sem o SSL tranquilamente.

É preciso informar o caminho para os arquivos de vídeo. O padrão é `/usr/local/movies` – ou seja, o local em que o script de instalação colocou os arquivos de exemplo. Por fim, o Darwin pergunta se você gostaria de usar a porta 80 para fazer a difusão dos programas – coisa útil quando queremos contornar firewalls bastante restritivos. Podemos ativar e desativar todas essas opções mais tarde pela interface web. Após a fase de configuração, a tela principal do servidor deve aparecer (veja [figura 1](#)).

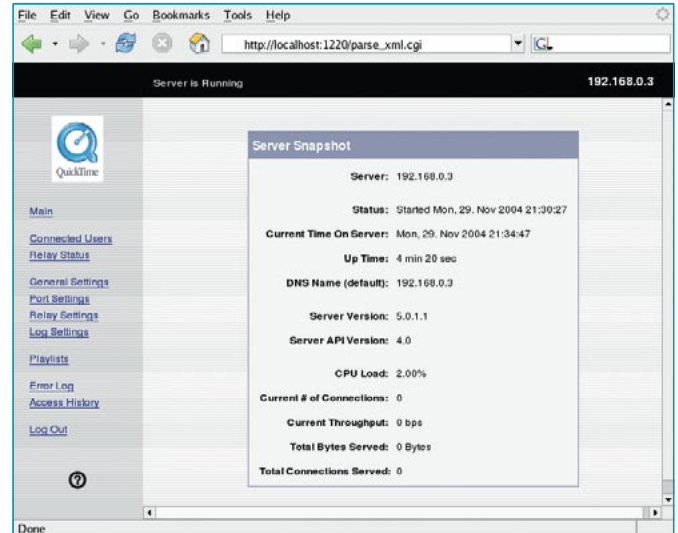


Figura 1: A tela principal da interface web, mostrando as estatísticas de uso do servidor.

Como dissemos, os arquivos de exemplo estão guardados no diretório principal de mídia, `/usr/local/movies`. Para assistir a esses vídeos no Linux, precisamos de um reproduutor de mídia que reconheça o formato MPEG-4 e o protocolo de difusão RTSP. Se você pensa usar o *MPlayer* [5], infelizmente terá que recompilá-lo a partir do código fonte com a biblioteca LIVE [6]. Muitos programas, como o cliente *VideoLAN vlc* [7], precisam da biblioteca *Ffmpeg* [8] para reproduzir arquivos MPEG-4.

Faça seus próprios MPEG-4

Codificar seus próprios arquivos MPEG-4 é um processo ligeiramente esotérico. Já ter material em vídeo digital em seu disco rígido é o primeiro passo para chegar a esse santuário. Entretanto, você terá que “suar” um pouco para chegar ao nirvana do MPEG-4:

- O primeiro passo é extrair os dados de áudio dos originais e gravá-los em um arquivo separado (por exemplo, com o parâmetro `-vn` do *ffmpeg*);
- Codifique o áudio recém-extraído usando o programa *faac* para obter um arquivo no formato AAC.
- Use o *ffmpeg* para converter o vídeo para um formato compatível com o MPEG-4.
- Junte os arquivos de áudio e vídeo em um único invólucro MPEG-4 usando o utilitário *mp4creator*, disponível no pacote *MPEG-4IP* [9]. O termo técnico correto para isso é *multiplexação*. A opção `-hint` adiciona as chamadas “dicas” ao arquivo, ou seja, marcas que servem para avançar e retroceder no filme durante a exibição – como em um videocassete.

A propósito, o pacote *MPEG-4IP* inclui reprodutores de arquivos MPEG-4 com e sem interface gráfica. O programa *mp4info* é muito útil na hora de obter informações sobre um arquivo MPEG-4. Um de nossos arquivos de exemplo tem as informações mostradas na [listagem 1](#).

A primeira trilha é a de áudio, codificada em AAC. Em seguida temos a trilha de vídeo e, finalmente, as “dicas” (*hints*). As últimas trilhas são respectivamente os dados da cena e os descritores de objetos – por enquanto não precisaremos deles.

Programação em MP3

O servidor Darwin também pode transmitir arquivos MP3, mas precisamos de um arquivo com a “programação da rádio”, normalmente chamado de *playlist*. Para criar um arquivo de programação, clique em **Playlists** no menu à esquerda da interface web. No canto superior direito, próximo à grande área vazia, há dois links: **New MP3 Playlist**, para criar uma programação de áudio em MP3, e **New Movie Playlist**, para criar uma programação de filmes (figura 2).

Ao escolher **New MP3 Playlist**, uma nova página, similar à da figura 3, aparece em seu navegador. Os campos de texto na parte superior servem para indicar o nome do programa e o “ponto de montagem” (*mountpoint*) – ou seja, a parte da URL que os programas “receptores” vão usar para acessar a programação. E é uma boa idéia definir o gênero musical correto no menu abaixo dos campos.

É possível definir o modo de execução do programa musical no canto superior direito da janela. A escolha recai nos manjados **Sequential** (seqüencial), **Sequential Looped** (seqüencial repetitivo) ou **Weighted Random** (aleatório ponderado). Para se assegurar de que o DSS realmente toque as faixas aleatoriamente, coloque um zero no campo **Repetition** (repetição). Sem isso, o servidor vai tocar cada faixa pelo menos uma vez antes de repetir qualquer outra.

A área à esquerda mostra a lista de faixas de áudio disponíveis. À esquerda encontramos as faixas que pertencem à programação. Ponto para os programadores da Apple: técnicas engenhosas de Javascript permitem arrastar e soltar itens entre as duas listas. Para entrar em um subdiretório basta clicar duas vezes nele ou no link **Open Folder** (abrir pasta) sob o item.

Há um campo para alterar a ponderação aleatória do modo **Weighted Random** para cada faixa na programação à direita. Quanto maior o número mais a faixa é tocada. Depois de montar sua programação, clique em **Save Changes** (salvar alterações) na parte inferior da janela.

A página mostrada em seguida mostra um resumo de todos os programas já criados mas que não estão em execução no momento. Para ativá-los, basta clicar no ícone correspondente. Os “receptores” de rádios online MP3 (como o Winamp no Windows

Tabela 1: Arquivos importantes e seus caminhos

Nome	Função
/usr/local/sbin/DarwinStreamingServer	Programa principal
/usr/local/sbin/streamingadminserver.pl	Script em Perl que chama a interface web
/etc/streaming/	Diretório de configuração
/etc/streaming/streamingserver.xml	Arquivo de configuração do servidor
/var/streaming/logs	Diretório com os registros de eventos (“logs”)

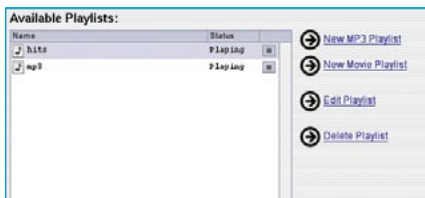


Figura 2: O servidor Darwin possui, no canto superior direito, links para criar programações de “Rádio” e “TV”.

ou o XMMS no Linux) devem acessar <http://servename:8000/mountpoint> para ouvir o que está sendo transmitido. O Darwin guarda os registros de evento (*logs*) em `/var/streaming/playlists`, um subdiretório para cada programa. A extensão `.err` indica registro de falhas, `.config` aponta para a configuração, `.log` é o registro propriamente dito e `.playlist` é o próprio programa sendo transmitido.

Por padrão, o DSS usa apenas o diretório central `/usr/local/movies` para arquivos de áudio e vídeo. O comando `createuserstreamingdir rigues` cria uma estrutura de diretórios no formato `Sites/Streaming` no diretório pessoal (`/home`) do usuário `rigues`. O usuário pode então colocar seus arquivos aí, que serão posteriormente acessados pelos ouvintes de nossa rádio online em endereços semelhantes a `rtsp://nome_do_servidor/rigues/macross1x01.mp4`.

O problema da solução de problemas...

A complexidade desse tipo de serviço torna **quase impossível encontrar o que exatamente está errado** se algum imprevisto ocorrer. Nenhum receptor de rádios online – seja no Windows®, no Linux ou no Mac – é famoso por suas mensagens de erro claras, coerentes e explicativas. Com isso os usuários ficam perdidos, sem saber se o programa não conseguiu “sintonizar” direito a rádio, se conseguiu mas não possui os *codecs* apropriados ou se o problema é da própria rádio – ou seja, do servidor.

O servidor, aliás, também não ajuda em nada na resolução desses problemas. Embora o DSS gere arquivos com o registro dos eventos do sistema, seu conteúdo é, na maioria das vezes, uma montanha intransponível de lixo inútil. Por exemplo, o arquivo `/var/streaming/logs/Error.log` não possuía uma única linha indicando qualquer tipo de erro, muito menos alguma dica sobre como resolvê-lo. O link **Error Log** na interface web leva à mesma pilha de dados sem sentido. Ainda bem que os arquivos referentes à programação, pelo menos, trazem indícios sobre a direção a seguir quando um problema ocorrer.

Do ponto de vista exclusivamente técnico, o Darwin Streaming Server tem bastante potencial. Afinal, é uma solução de transmissão de arquivos multimídia gratuita e livre que não vai morrer tão cedo e pode ser combinada com outras ferramentas livres como o *FFmpeg* e o *MPEG-4IP*.

Infelizmente o quesito *usabilidade* ainda precisa ser melhor trabalhado – mesmo com a bem desenhada interface web. Iro-

Listagem 1: Dados revelados pelo mp4info

```
$ mp4info sample_100kbit.mp4
mp4info version 1.1
sample_100kbit.mp4:
Track  Type  Info
1      audio  MPEG-4 AAC LC, 70.031 secs, 28 kbps, 22050 Hz
2      video  MPEG-4 Simple @ L3, 70.000 secs, 63 kbps, 192x240 @ 15.00 fps
3      hint   Payload MP4V-ES for track 2
4      hint   Payload MPEG-4- generic for track 1
5      scene  BIFS
6      od     Object Descriptors
```

nicamente, os problemas de instalação e de correção de erros nos parecem muito simples de ser consertados. Aparentemente o apoio à comunidade Linux não está muito bem posicionado na lista de prioridades dos engenheiros e programadores da Apple. ■

INFORMAÇÕES

- [1] Helix Basic Server: <http://forms.real.com/rnforms/products/servers/eval/mbps.html>
- [2] Apple Public Source License: <http://www.opensource.apple.com/apsl/>
- [3] Registro para download de produtos Apple: <https://signin.apple.com/>
- [4] Darwin Streaming Server: <http://developer.apple.com/darwin/projects/streaming/>
- [5] MPlayer: <http://www.mplayerhq.hu/>
- [6] Biblioteca LIVE para o protocolo RTSP: <http://www.live.com/liveMedia/>
- [7] VideoLAN: <http://videolan.org/vlc/>
- [8] FFMpeg: <http://ffmpeg.sourceforge.net/>
- [9] MPEG-4IP: <http://MPEG-4ip.sourceforge.net/>

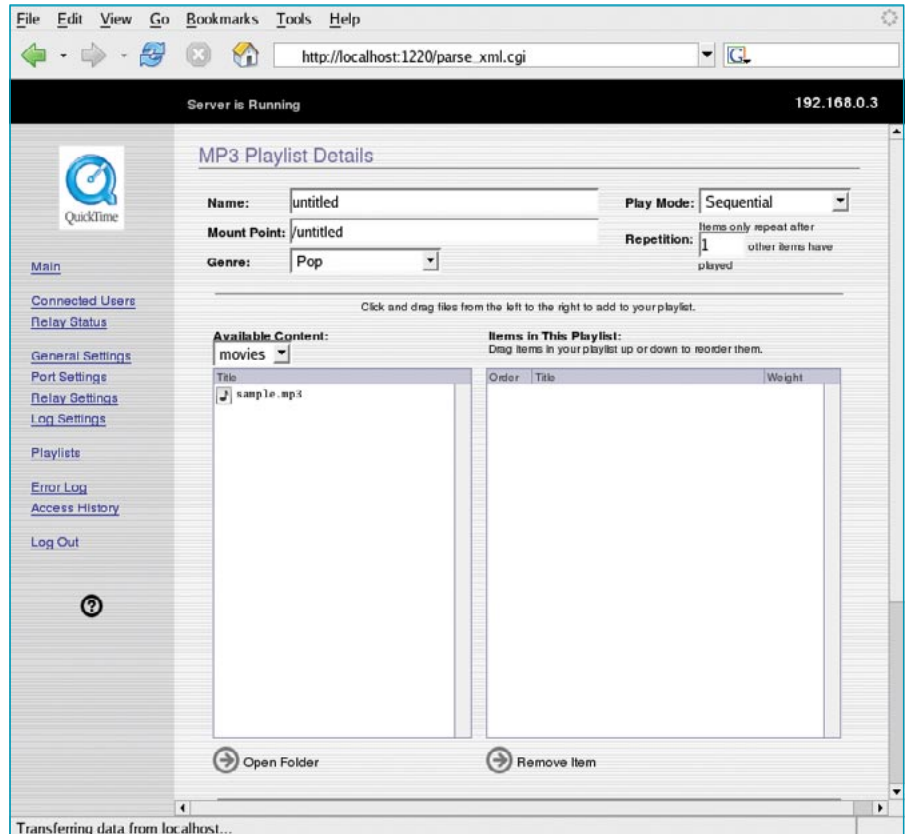


Figura 3: A interface web da “rádio” permite que usemos o mouse para arrastar e soltar itens para reordenar a grade de programação.

Criando macros básicas no OpenOffice.org

Produção em massa

O conjunto de aplicativos do OpenOffice.org pode lançar mão de uma grande variedade de scripts e macros para automatizar tarefas repetitivas.

O modo mais fácil é usar o dialeto Basic integrado. Este artigo ajudará você a se iniciar no mundo dessa linguagem surpreendentemente sofisticada.

POR OLIVER FROMMEL

Se você com frequência se vê repetindo tarefas complexas e cheias de etapas no OpenOffice.org [1], já é hora de criar uma macro. O OpenOffice.org permite o uso de uma porção de opções de programação. A versão 1.1 introduziu o conceito de *pontes (bridges)*, que permitem ao usuário acrescentar seus próprios programas em C, C++, Java ou Python. Na versão 2.0, que deve ser lançada a qualquer momento, o pacote básico do OpenOffice.org também reconhecerá a *Common Language Interface (CLI)*, que permite aos usuários adicionar seus próprios programas em Javascript (também conhecido como ECMAScript/ISO 16262) e C#. Dentre todas as linguagens usadas com o OpenOffice.org, o Basic talvez seja a opção mais simples. Este artigo descreve como começar a criar macros para o OpenOffice.org em Basic.

Primeiros passos

A programação em Basic começa no menu **Ferramentas | Macros (Tools | Macros)**, que tem duas opções: **Gravar Macro (Record macro)**, um registrador de macros para uso interativo, e **Macro...**, que abre uma nova janela (**figura 1**) – por sinal, também acessível pela combinação de teclas **[Alt] + [F11]**.

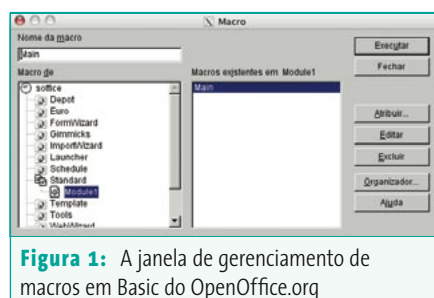


Figura 1: A janela de gerenciamento de macros em Basic do OpenOffice.org

Essa janela ajuda a organizar as macros que acompanham a distribuição do OpenOffice.org; ali você também pode mexer em suas próprias macros. Os programas em Basic são chamados de módulos e atribuídos a uma biblioteca (uma coleção de módulos); por padrão, **Module1** e **Standard**. Um novo módulo sempre conterá a função **Main**, que é basicamente uma caixa vazia sem nenhum código – uma função é como um “subprograma”, vários subprogramas reunidos formam um módulo. Clicar em **Edit** leva ao editor e exibe a caixa vazia (**figura 2**).

Agora você pode usar todo o conjunto de recursos do Basic. Em **Ajuda | Conteúdo (Help | Contents)** você encontra um guia de referência do Basic no OpenOffice.org com uma lista de funções. Ela está no item **Macros e Programação | Referência de Comandos | Listagem alfabética (Macros and Programming | Commands | Alphabetical list)**.

Adicione o seguinte código ao início da caixa do programa:

```
Sub Main
    Mensagem = "Agora são " & Time()
    MsgBox Mensagem, 0
End Sub
```

A palavra-chave **Sub** designa uma função, ou seja, um “pedacinho” do programa que faz alguma coisa em especial. Todo programa precisa de uma função principal; dentro dela as outras funções serão chamadas. Normalmente, a função principal de uma macro no OpenOffice.org é chamada **Main**. Na verdade, o OpenOffice.org não está lá muito interessado

em nomes e começa a analisar o programa pela primeira função que encontra no módulo da macro. **Mensagem** é o que chamamos de variável: uma entidade com um nome e que guarda alguma coisa na memória. No caso, **Mensagem** é uma variável do tipo *String*, que guarda uma sequência de caracteres qualquer. Seu nome é livre – na verdade há algumas restrições para a criação de nomes para variáveis, mas falaremos disso mais adiante.

Em nosso programa, a variável **Mensagem** inclui um trecho constante, **"Agora são "**, e a saída da função **Time()**, que dá a hora do dia. O operador **&** combina essas partes para formar um único conjunto. Você pode deixar de fora os parênteses da função **Time**; eles não têm efeito na saída.

Finalmente, a função **MsgBox** exibe uma caixa de diálogo. O primeiro parâmetro passa o texto a ser exibido e o segundo define o tipo do diálogo. O **0**, neste exemplo, quer dizer que a caixa de diálogo só mostrará um botão de OK. **1** adicionaria também um botão de cancelar; há variações com botões de **Sim/Não** e outras combinações. **MsgBox** também retorna um valor que indica em qual botão o usuário clicou, que poderia ser usado por outra função mais adiante no código caso fosse necessário. Nosso exemplo não faz nada com esse valor de retorno.

Este Documento

Precisamos de mais do que simples funções de Basic se quisermos acessar e manipular os documentos do OpenOffice.org em nosso programa, já que isso envolve acessar os objetos e interfaces

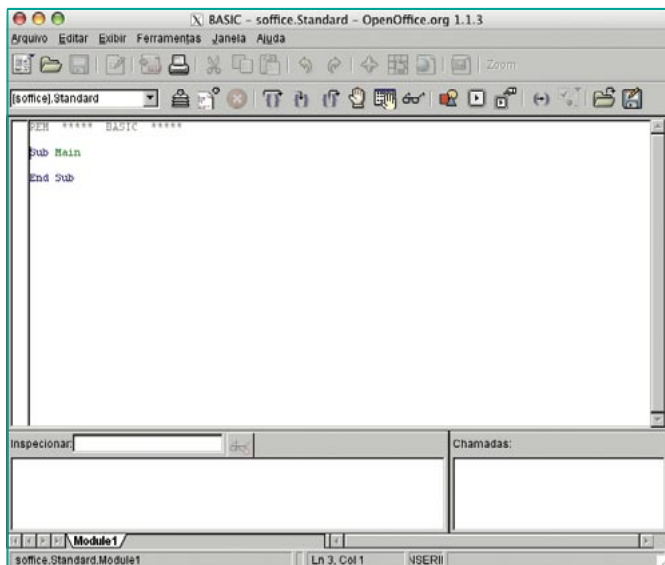


Figura 2: Quando você cria uma nova macro, o OpenOffice.org gera uma função *Main* vazia, como mostrado no editor integrado.

UNO (ver **Quadro 1: UNO complexo, Basic simples**). Nosso ponto de acesso a essa hierarquia de objeto é `ThisDocument`, uma palavra-chave que referencia o documento no qual o script está sendo rodado – pode ser um documento de texto, uma planilha ou mesmo um desenho. `ThisDocument` é o objeto pai que fornece métodos básicos para navegar na estrutura de árvore de um documento.

Mas antes de fazer isso, precisamos declarar algumas variáveis. A palavra-chave `Dim` nos ajudará com isso. O número de elementos numa lista (matriz) precisa ser posto entre parênteses, como em (10). O Basic lida com essa convenção de forma diferente das outras linguagens de programação: o parâmetro não especifica o número de elementos, mas designa o índice mais elevado. Assim, a matriz unidimensional `Jurubeba(10)` fornece uma lista de 11 elementos, de `Jurubeba(0)` até `Jurubeba(10)` – como você pode ver, usar letras maiúsculas ou minúsculas não faz diferença.

Após ter passado uma referência ao documento, o script confere se ele é mesmo um documento de texto. Para fazê-lo, precisamos do método `supportsService()` para a referência ao documento:

```
oDoc = ThisComponent
If oDoc.supportsService("com.sun.star.text.TextDocument")
Then
```

Além desse método, o objeto documento também tem uma função aparentemente promissora chamada `getText()`. A função não fornece o próprio texto do documento, mas uma referência ao serviço de texto que, por sua vez, tem diversos métodos, incluindo alguns para mover um cursor pelo texto (como `createTextCursor`).

O serviço de texto tem outra função chamada `createEnumeration()`, que relaciona os parágrafos num documento, mas isso ainda não oferece o texto em si. Pelo contrário, um parágrafo tem cerca de 150 propriedades que descrevem com precisão coisas como, por exemplo, espaçamento, tabulação e estilo.

Quadro 1: UNO complexo, Basic simples

O OpenOffice.org permite o uso de Basic diretamente em suas entranhas, o que elimina a necessidade de uma interface externa. A linguagem Basic em si não é exatamente uma teoria de física mecatrônica, mas você vai precisar de algum conhecimento avançado do Basic para poder trabalhar com a arquitetura complexa do OpenOffice.org – tanto que, sem ele, é capaz que não compreenda o texto deste quadro.

O OpenOffice.org tem uma interface de programação independente chamada UNO (*Universal Network Objects*). O UNO segue os atuais paradigmas de projeto de software (ou seja, serviços, interfaces e os chamados padrões de projeto ou *design patterns* [2]). Uma volumosa quantidade de documentação de desenvolvimento [3] e da API [4] atesta a importância do UNO na programação em OpenOffice.org.

O Basic do OpenOffice.org não permite o uso de todos os recursos do UNO, já que a própria linguagem Basic é muito simples. Por exemplo, o Basic não trabalha com tipos de dados complexos, como *hashes*, que atribuem valores a palavras-chave. Essa carência dificulta a programação daquilo que julguei que seria um exemplo muito simples: um script que contasse o número de ocorrências de uma palavra específica num texto. Um *hash* (ou matriz associativa) com a palavra a procurar como chave seria uma solução ideal para esse exemplo. Mas exigiria muita programação extra no Basic do OpenOffice.org; de fato, você precisaria implementar sua própria tabela de *hash*, coisa que está muito além do escopo deste artigo.

Ao contrário do Basic do OpenOffice.org, a interface do UNO é orientada a objetos. Esses pontos de vista antagônicos acabam fazendo despontar algumas peculiaridades: por exemplo, alguns métodos são mapeados diretamente para propriedades. Em outras palavras, um programador não precisa chamar uma função como `circle.radius()`, em vez disso pode usar diretamente o atributo `circle.radius`. Isso causa um pouco de confusão em aplicações práticas que usem ambas as notações. Nesses casos, documentação é tudo: sempre comente seu código, para não se perder depois quando tiver que fazer a manutenção.

Podemos acessar os elementos de texto normais em um parágrafo chamando `createEnumeration()`. Se o documento contiver uma tabela, o OpenOffice.org exibirá uma mensagem de erro porque o `createEnumeration` não reconhece elementos de tabela. Seria preciso adicionar algum tratamento de exceção nesse caso.

O método `String()` retorna o texto puro de um elemento. O Basic usa uma construção em laço que começa com `Do` e termina com `Loop` para analisar uma dada condição de parada, que pode ser especificada imediatamente depois de qualquer uma dessas palavras-chave. Se a parada ocorrer no final do laço, o script vai iterar pelos comandos dentro do laço ao menos uma vez.

Nossa macro de exemplo escreve em um arquivo os dados do texto analisados por esse método. O nome de arquivo é especificado pela variável `MeuArquivo`. O Basic tem um comportamento incomum no que toca ao acesso a arquivos: é preciso um número especial, ou manipulador (*handle*) para abrir um arquivo, e não o próprio nome do arquivo. A função `Freefile()` nos dá esse número. Podemos agora passar o número e o nome do arquivo para `Open()`, abrindo assim o arquivo para escrita:

```
Open MeuArquivo For Output As #NúmeroDoArquivo
```

Quadro 2: Resolução avançada de problemas

O *debugger* (*depurador*, em Português, embora quase todos os programadores prefiram o termo em inglês) integrado só é útil para tipos simples de variáveis no Basic. Como os tipos UNO do OpenOffice.org não são mapeados diretamente para tipos do Basic, o depurador simplesmente exibirá pontos de interrogação para objetos UNO. Outros métodos dão mais informações, mas exigem mais trabalho de programação. Por exemplo, `Dbg_supportedInterfaces()` e `Dbg_methods()`, chamados como métodos de um objeto, são bastante úteis.

Há uma macro pronta do Basic que pode ajudar a simplificar a resolução de problemas. A macro exibe uma janela com os métodos e propriedades do objeto UNO que você precisa investigar. Ela é adequadamente chamada *Xray* [5] (raio-X) porque realmente permite olhar dentro de um objeto (figura 3). Após descompactar o arquivo Zip, abra o documento no OpenOffice.org e siga as instruções. Basicamente, tudo o que você precisa fazer é atribuir a macro *Xray* ao documento em que você está trabalhando (*Ferramentas | Macro | Organizador*, em seguida *Biblioteca*). Para radiografar um objeto, você precisa acrescentar uma linha parecida com `Xray.Xray oDoc` ao seu script.

Por acaso, o site do *Xray* tem outro documento útil: uma coleção de fragmentos de script [6] com as devidas explicações, uma cortesia de Andrew Pytonyak, autor de um famoso livro sobre macros no OpenOffice.org.

Listagem 1: Exportador de texto simples

```
Sub Main
  Dim oDoc As Object
  MeuArquivo = "/home/oliver/resultado.txt"
  oDoc = ThisComponent
  title$ = oDoc.DocumentInfo.Title
  If oDoc.supportsService("com.sun.star.text.TextDocument") Then
    NumeroArq = Freefile()
    Open MeuArquivo For Output As #NumeroArq

    oTexto = oDoc.getText()
    oParagrafo = oTexto.createEnumeration()
    Do While oParagrafo.hasMoreElements()
      oPar = oParagrafo.nextElement()
      oTextos = oPar.createEnumeration()
      Do While oTextos.hasMoreElements()
        oTexto = oTextos.nextElement()
        Print #NumeroArq oTexto.string
        If oTexto.string = "" Then
          Print #NumeroArq
        Endif
      Loop
    Loop
  Endif ' If oDoc.supportsService(..)
  Close #NumeroArq
End Sub\
```

O comando `Print` com o número do arquivo como primeiro parâmetro permite adicionar linhas ao arquivo: `Print #NúmeroDoArquivo "Olá pessoal!"`. Sem o número do arquivo, o OpenOffice.org abre uma caixa de diálogo ao encontrar o comando `Print`. Após adicionar as linhas, é preciso fechar o arquivo. Uma chamada à instrução `Close`, com o número do arquivo como argumento, cuida disso. A listagem 1 mostra a macro completa.

Para rodar o script, clique no segundo botão a contar da esquerda na segunda fileira (ver figura 2). Esse botão roda o

script no documento atual. Se o OpenOffice.org descobrir um erro de sintaxe, ele imediatamente gera um relatório ao executar o script e o exibe numa caixa de diálogo. Infelizmente, seguindo a tradição dos antigos interpretadores Basic as mensagens de erro são demasiado genéricas e não muito úteis para resolução de problemas (por exemplo: *Variável de objeto não atribuída*). Um “erro genérico” ocorre se você tentar rodar o script enquanto a janela de ajuda for seu documento atual.

Os botões com as chaves permitem passar pelo código. Escolha um nome de variável e clique no botão com os óculos para visualizar seu valor no campo *Watch*, no canto inferior esquerdo da janela – novamente, aplicam-se as restrições mencionadas anteriormente. Confira o **Quadro 2: Resolução avançada de problemas** para mais dicas de depuração.

A interface UNO do OpenOffice.org oferece aos autores de scripts uma útil ferramenta de programação para aplicações de escritório. Mas programar no OpenOffice.org não é a experiência intuitiva que se poderia esperar. O sistema é tão complexo quanto o CORBA [7] ou o J2EE [8] e assume conhecimento de con-

ceitos de desenvolvimento de software moderno como arquitetura de componentes e padrões de design.

Os pré-requisitos para programar macros no OpenOffice.org colocam a tarefa além do alcance da maioria dos usuários ocasionais, mas programadores amadores e profissionais encontrarão verdadeiros mundos a explorar. ■

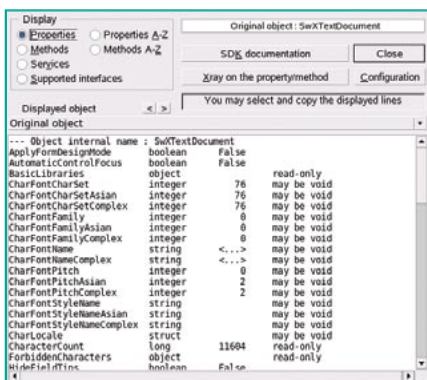


Figura 3: A macro *Xray* é útil para resolução de problemas. Ela exibe as propriedades do objeto UNO e Basic.

INFORMAÇÕES

- [1] OpenOffice: <http://www.OpenOffice.org/>
- [2] Padrões de projeto : http://en.wikipedia.org/wiki/Design_pattern_%28computer_science%29
- [3] Guia de desenvolvimento: <http://api.OpenOffice.org/docs/DevelopersGuide/DevelopersGuide.htm>
- [4] Guia de Referência do UNO: <http://api.OpenOffice.org/docs/common/ref/com/sun/star/module-ix.html>
- [5] XRay: <http://www.oocomacs.org/dev.php#101416>
- [6] Macros explicadas (em inglês): <http://www.oocomacs.org/dev.php#91896>
- [7] CORBA: <http://www.corba.org/>
- [8] J2EE: <http://java.sun.com/j2ee/>
- [9] Tutorial do StarBasic da Sun: <ftp://docs-pdf.sun.com/817-3924/817-3924.pdf>

Escrevendo scripts no GIMP

Pintando com números

Muitos usuários se voltam para o GIMP quando precisam editar uma imagem. Nem todos, entretanto, sabem que é possível automatizar tarefas repetitivas por meio de scripts.

Em adição ao dialeto Lisp nativo do GIMP, ainda temos uma alternativa bastante popular: a linguagem Python.

POR OLIVER FROMMEL

O GIMP – GNU Image Manipulation Program ou Programa GNU para Manipulação de Imagens – possui um belo cardápio de funções bastante úteis. Entretanto, navegar pela complicada estrutura de menus pode ser uma experiência desesperadora se for preciso aplicar a mesma seqüência de ferramentas a um grande número de imagens. Felizmente, o GIMP possui uma interface de programação integrada que permite aos usuários fazer scripts para facilitar o trabalho e automatizar tarefas. Mas vá tirando esse sorriso do rosto: a linguagem Scheme [1] não é o que o povo em geral consideraria uma diversão prazerosa; sua sintaxe recheada de parênteses é um verdadeiro pesadelo.

Não é surpresa alguma que os fãs de outras linguagens de programação tenham proposto e implementado alternativas. Há, por exemplo, uma interface para a linguagem Perl chamada de *GIMP-Perl*. Essa interface está bastante desenvolvida e possui um modo servidor, com o qual é possível interpretar scripts e modificar imagens sem que a interface gráfica do GIMP tenha que ser chamada.

O onipresente Python

Por algum motivo que nos escapa, o modo Perl não é incluído por padrão no GIMP presente na maioria das distribuições. Por outro lado, o modo Python já garantiu seu lugar como alternativa viável ao Scheme. O *GIMP-Python* está disponível em praticamente todas as distribuições Linux. Os usuários do SUSE, entretanto, estão sem sorte desta vez: por padrão não há Python no GIMP instalado em seus sistemas.

Os usuários do Fedora Core só precisam sentar e relaxar; no Debian os usuários precisarão instalar o pacote *gimp-python*, que já vem instalado no Ubuntu.

Compilando o GIMP

O GIMP é um dos softwares mais comuns que existem. Mesmo assim, alguns ainda preferem compilá-lo a partir do código fonte. Se for esse o seu caso, procure pela versão mais atual do GIMP (atualmente, a 2.2) no site oficial [2]. Depois de descompactar o arquivo, rode o script de configuração com as opções de Python ativadas: `./configure --enable-python..`. Para evitar conflitos, remova qualquer versão existente do GIMP antes de rodar o `make install`, que instala o GIMP em seu sistema.

Banco de dados de plugins

Os recursos necessários para lidar com plugins em Python estão no menu *Xtns | Python-Fu (Extras | Python-Fu)*. O GIMP mostra no terminal de onde foi chamado qualquer erro que tenha ocorrido quando foi iniciado. Se você iniciar o programa por um menu ou ícone no seu desktop, será preciso abrir a janela de registro de erros em *File | Dialogs | Error console (Arquivo | Diálogos | Console de Erros)* para vê-los. Observe que o console não mostra todos os erros que possam ter ocorrido. Os programadores de scripts do GIMP provavelmente preferirão iniciar o programa numa janela de terminal para saber de toda a “fofoca”.

A ferramenta mais importante para os camaradas programadores de scripts GIMP é o navegador para banco de dados de procedimentos – *Procedural Data Base* ou PDB (**figura 1**). O navegador PDB está localizado no menu principal em *Xtns | Python-Fu | PDB Browser (Extras | Python-Fu | PDB Browser)*. Ele lista as funções disponíveis para programadores do GIMP. Por exemplo, `file_jpg_load`



Figura 2: Uma imagem qualquer, antes e depois de passar pelo script de *vinheta*.

```
[  
    (PF_INT, "feather_in", $$  
        "FeatheringRand", 100),  
    (PF_INT, "opacity_in", $$  
        "Opacity", 50)  
],
```

`PF_INT` refere-se a um inteiro. Os tipos de parâmetro são descritos com exemplos na documentação do GIMP Python em [3]. Infelizmente a documentação está levemente desatualizada

– o plugin mostrado lá sequer roda na série 2.x do GIMP. Você talvez queira conferir o website do GIMP Perl em [4], que está, ao menos, atualizado. Obviamente, você terá que “quebrar a cabeça” para migrar as técnicas de Perl para Python mas, pelo lado positivo, os parâmetros são os mesmos, não importando a linguagem de script a ser usada.

O PDB e suas funções

A função de trabalho ainda não recebeu esse título – precisamos fazer algo quanto a isso. Uma procura no PDB por `select` revela um certo número de possíveis candidatos. O que que-

remos chama-se `gimp_ellipse_select`. O primeiro parâmetro é a imagem em si – que tem, obrigatoriamente, que estar em primeiro. Os quatro seguintes dizem o tamanho da seleção em valores de X e Y, a largura e a altura. O parâmetro `option` especifica se vamos adicionar a seleção (`CHANNEL_ADD_OP`) ou substituir uma existente (`CHANNEL_REPLACE_OP`). O navegador PDB usa nomes ligeiramente diferentes, da mesma forma que com outros tipos de parâmetros: por exemplo, `GIMP_CHANNEL_ADD_OP`. Nos scripts em Python, deixe de fora o prefixo `GIMP_`.

Ativando a opção `antialias` (valor `TRUE`), fazemos o GIMP suavizar a seleção. `feather` funciona de maneira similar para providenciar uma transição suave. O último parâmetro, `feather_radius`, especifica a largura da área de transição. O script não possui um valor fixo neste ponto, mas toma seu valor da variável de entrada definida pelo usuário chamada de `feather_in` (linha 4 na **listagem 2**).

Todos os métodos que usamos até agora pertencem ao objeto `pdb`, ou seja, são chamados por um `pdb.method()`. Isso dificilmente pode ser chamado de programação orientada a objetos, pois a POO é caracterizada por uma relação temática entre os métodos e os objetos. Entretanto, o GIMP Python permite a declaração de estruturas orientadas a objetos. Por exemplo, `img.add_layer(...)` funcionará no lugar de `pdb.gimp_add_layer(img, ...)`. Essa é uma chamada ao método `gimp_add_layer()` do objeto `img`, mas deixamos de lado a declaração explícita de `img`. O navegador PDB não documenta esse estilo de programação, você deve descobrir por si mesmo.

O método `gimp_selection_invert` inverte a seleção atual. Finalmente, o `gimp_edit_bucket_fill` preenche a área selecionada com a cor principal, especificada pelo segundo parâmetro de `FG_BUCKET_FILL`. Se usarmos `PATTERN_BUCKET_FILL`, o baldinho vai preencher a área selecionada com um padrão.

O próximo parâmetro especifica como aplicar a nova camada de cor ao fundo. O valor `NORMAL_MODE` simplesmente substitui a camada de cor existente. O valor `MULTIPLY_MODE` usado em nosso exemplo diz ao GIMP para misturar as cores existentes com as novas. O menu **Camadas (Layer)** fornece uma lista dos modos disponíveis e o navegador PDB informa as palavras-chave apropriadas (novamente, remova o prefixo `GIMP_`). Você pode querer experimentar com o `DISSOLVE_MODE`.

Desligando a função desfazer

O valor de entrada para o próximo parâmetro, `opacity_in`, especifica a opacidade do padrão de preenchimento. Um número grande cria uma borda escura, um número menor cria uma mais clara. Para completar as coisas, o script desfaz a seleção usando o método `gimp_selection_none`. Neste ponto, o usuário poderia desfazer todas as etapas de nosso script usando o botão de **Desfazer (Undo)** do GIMP, como se estivesse em modo interativo. Para evitar isso, desabilitamos a função desfazer chamando a função `gimp_image_undo_disable`.

Se rodarmos o script em uma imagem existente, o efeito será semelhante ao da **figura 2**. Nós exageramos o efeito na imagem para ficar mais evidente como exemplo, mas menos opacidade teria sido, em aplicações práticas, uma idéia melhor.

Dificuldades na depuração

Automatizar o GIMP com scripts em Python deveria ser uma coisa bastante simples. Infelizmente, a documentação vergonhosamente obsoleta é um obstáculo. Além disso, o ciclo de desenvolvimento torna tudo muito mais difícil. A cada vez que o script é alterado, você precisa sair do GIMP e iniciá-lo novamente. A possibilidade de carregar novos scripts com o GIMP em funcionamento seria algo maravilhoso.

A documentação precisa de atualização urgente. Na época em que escrevemos esta matéria, os programadores de Python no GIMP não tinham alternativa senão procurar pela Internet por várias fontes de informação (como as do site GIMP-Perl) e aplicar essas fontes em seu trabalho. Se isso não o incomodar, o Python dá aos programadores do GIMP uma arca cheia de tesouros para sua satisfação. ■

GimpShop

Embora o *Gimp* tenha muitos dos recursos encontrados no *Photoshop*, usuários que migram do software da Adobe comumente reclamam que muitas das funções que costumam usar estão em lugares diferentes nos menus, tem outros nomes ou teclas de atalho. Isso “quebra” seu ritmo de trabalho, e impede que sejam tão produtivos quanto na solução proprietária, pelo menos até se adaptarem ao novo ambiente.

Scott Moschella decidiu resolver esse problema e criou o *GimpShop*: uma versão do *Gimp* modificada para se tornar mais parecida com o *Photoshop*. Os itens nos menus foram reordenados para ficarem na mesma ordem do software da Adobe, algumas ferramentas mudaram de nome e até os atalhos de teclado são os mesmos. Embora ainda seja “experimental”, o software já está disponível para download em versões para Mac e Linux em:

<http://plasticbugs.com/index.php?p=241>

INFORMAÇÕES

- [1] Scheme: <http://www.teach-scheme.org/Notes/scheme-faq.html>
- [2] GIMP: <http://www.gimp.org>
- [3] Documentação sobre Python no GIMP: <http://www.gimp.org/docs/python/structure-of-plugin.html>
- [4] Documentação sobre Perl no GIMP: <http://imagic.weizmann.ac.il/~dov/gimp/perl-tut-2.0>
- [5] OGimp: <http://ogimp.tk>
- [6] Gimp BR: <http://www.gimp.com.br>

Listagem 2: Função de trabalho

```
01 def python_vinheta(img, drawable, feather_in, opacity_in):
02     width = drawable.width
03     height = drawable.height
04     pdb.gimp_ellipse_select(img, 0, 0, width, height, CHANNEL_OP_REPLACE, TRUE, TRUE, feather_in)
05     pdb.gimp_selection_invert(img)
06     pdb.gimp_edit_bucket_fill(drawable, FG_BUCKET_FILL, MULTIPLY_MODE, opacity_in, 0, 0, 0, 0)
07     pdb.gimp_selection_none(img)
```

linuxUSER

BEM-VINDO À LINUX USER!

Esta é uma seção especial dedicada a destacar programas úteis e interessantes para ajudá-lo no seu trabalho diário com o Linux no desktop. Aqui você encontrará informações sobre como utilizar programas comuns de forma mais eficiente, obterá um valioso embasamento técnico e conhecerá as últimas novidades em software para seu sistema operacional favorito.

dybe:bolic..... 82

A distribuição Linux para o músico ou artista que está cansado dos tradicionais *Live-CDs* sem atrativos. Um estúdio multimídia livre e completo rodando direto do CD-ROM, e que também pode ser instalado no HD!

ScummVM..... 84

Ahoy! Reviva os adventures clássicos da Lucas Arts como *Monkey Island*, *Day of the Tentacle*, *Sam & Max* e muitos outros no Linux com a *ScummVM*. Você pode até melhorar os gráficos e ajustar a “placa de som” ao seu gosto.

Papo de Botequim 86

Nosso curso de Shell Script chega à oitava edição, hora de fazer como Jack e dividir nossos scripts em pedacinhos. Com funções e chamadas externas os programas ficam menores, a manutenção fica mais fácil e ainda facilitamos a reutilização de código.

O estúdio multimídia de bolso

dyne:bolic

A distribuição para o músico ou artista que está cansado dos Live CDs sem atrativos derivados do Knoppix e afins.

POR RICARDO DALCENO

Um CD inicializável, contendo um sistema operacional Linux que pode ser executado sem nenhuma configuração, instalação ou outro processo “misterioso” para os usuários, já é, por si só, um grande atrativo. Principalmente se você quiser impressionar os amigos ou quando precisa de uma ferramenta de emergência (é... esses *Live CDs* são realmente úteis nessas horas...).

Mas quem já viu um *Live CD* já viu todos, certo? Errado! Quem realmente quiser impressionar os amigos provavelmente não encontrará melhor distribuição para isso do que a *dyne:bolic*.

Diferentemente dos *Live-CDs* mais difundidos, geralmente baseados em uma variante do Debian (Morphix, Knoppix etc.) ou em Slackware (SlaX), o *dyne:bolic* é feito a partir “do zero” (ou *From Scratch*, se preferir). Na verdade, “quase” do zero, já que é baseado em um outro *Live CD*, o *bolic1* que, como o *dyne:bolic*, foi criado por um grupo de hackers italianos.

Os autores do *bolic1*, Francesco “clcc10” [1] e Federico “bom-boclat” [2], queriam desenvolver uma distribuição que coubesse em um mini-CD (270MB) ou em um Card-CD (120MB) e que contivesse todas as principais ferramentas para diagnóstico e ajuste fino de uma rede. Conseguiram uma distribuição de apro-

ximadamente 45MB cuja imagem ISO pode ser baixada gratuitamente do site [3].

Denis “jaromil” [4], idealizador e desenvolvedor do *dyne:bolic*, é desenvolvedor C/C++ há mais de 10 anos e possui uma ampla experiência no desenvolvimento de software multimídia em Linux. Entre suas criações, que podem ser conferidas e testadas no CD deste mês, estão:

- ⇒ O MuSE [5] (*Multiple Streaming Engine*, figura 1), um motor de *streaming* de áudio livre capaz de entender uma grande variedade de formatos diferentes de áudio. Pode fazer a codificação e difusão (*streaming*) de dados capturados diretamente da placa de som, ideal para rádios on-line, ou a partir de arquivos. Pode também fazer a captura de outros formatos de *streaming* da rede e convertê-los. É capaz de mixar e codificar até 6 fontes diferentes de áudio. Possui seu próprio servidor de difusão – ou pode enviar os dados (*relay*) para outro servidor, possibilitando que os ouvintes usem inúmeros *players* e *tuners* disponíveis para diversos sistemas operacionais para sintonizar sua programação.
- ⇒ O FreeJ [6], uma ferramenta para manipulação em tempo real de várias camadas (*layers*) de vídeo combinados com efeitos ao vivo. As camadas podem misturar arquivos de imagem, de vídeo, TV, imagens capturadas com webcam e texto. Possui uma interface gráfica que possibilita seu uso em tempo real, com o auxílio de *hot keys*. Também pode ser operado remotamente, através da rede, ou por scripts. Para isso, utiliza *JavaScript* como linguagem.

Todos os programas disponíveis no CD possuem um manual que pode ser acessado através do terminal, digitando-se *man* <nome do programa>, por exemplo:

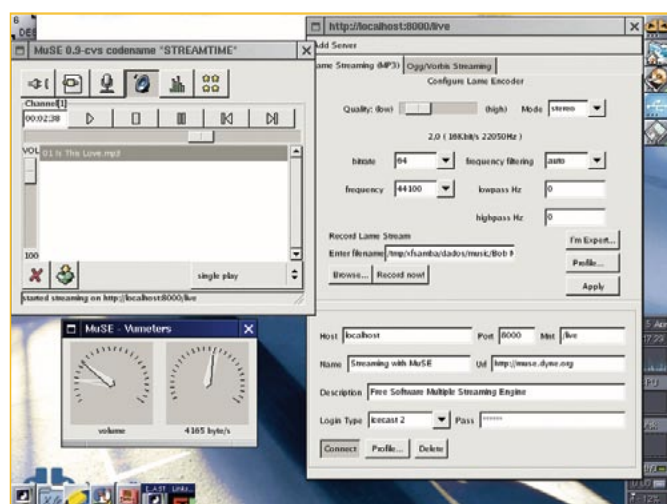


Figura 1: Configurando um servidor de *streaming* de áudio com o MuSE. Tudo roda direto do CD.



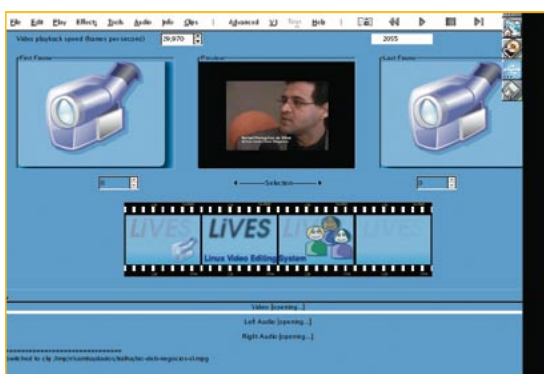


Figura 2: Com o Linux Video Editing System é possível editar e aplicar uma variedade de efeitos a arquivos de vídeo.

S.O.S

O CD-ROM que acompanha a Linux Magazine foi testado e, até onde pudemos constatar, se encontra livre de qualquer tipo de vírus ou conteúdo malicioso e de defeitos. Não nos responsabilizamos por qualquer perda de dados ou dano resultante do uso deste CD-ROM ou de software nele incluído. A Linux Magazine não oferece suporte técnico ao conteúdo do CD.

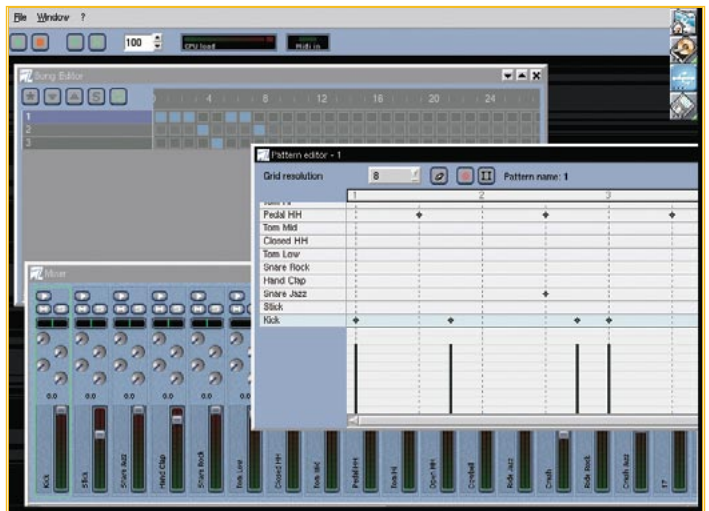


Figura 3: O Hydrogen é uma "bateria eletrônica" e seqüenciador completo.

```
$man muse
```

ou então:

```
$man freej
```

Para acompanhar novas versões do *dyne:bolic* acesse [7]. É possível encontrar muita documentação sobre esse e outros softwares utilizados e distribuídos livremente pelos autores do *dyne:bolic*.

Aqueles que desejarem instalar o *dyne:bolic* terão uma surpresa: não existe instalador, não é necessário particionar o disco e nem formatá-lo. Tudo o que você tem a fazer é copiar o diretório

`<cdrom>/dyne` para a raiz da árvore de diretórios de seu HD. Para isso, você vai precisar de, aproximadamente, 600 MB de espaço livre nessa partição. Ao inicializar seu computador a partir do CD, ele deve ejetar a mídia automaticamente após a primeira fase do processo de boot. Isso indica que o *docking* (como é chamado este modo de instalação) foi concluído com sucesso. Toda vez que quiser usar o *dyne:bolic*,

basta inicializar seu computador a partir do CD. Ao reiniciar, você estará novamente em seu sistema operacional padrão. Fácil, não?

De acordo com seu criador, Denis "jaromil", o *dyne:bolic* é Rasta Software, ou seja, não é apenas um software livre, mas "uma ferramenta de difusão da liberdade, que permite a seus usuários se expressar em um mundo que controla cada vez mais a forma como a informação é compartilhada e como nos comunicamos. Que Jah Rastafari Livty abençoe nossa liberdade!" ■

SOBRE O AUTOR

Ricardo Dalceno é formado em bistrônica computacional e leciona história temporal na Universidade de Maximegalon. Nas poucas horas vagas, usa seu sensório sub-etha para pegar uma carona e se aventurar pelo espaço como correspondente freelancer do "Guia do Mochileiro das Galáxias".



INFORMAÇÕES

- [1] <http://www.autistici.org/loa/clcc10/>
- [2] <http://www.autistici.org/loa/bomboclat/>
- [3] <http://www.autistici.org/bolic1/>
- [4] <http://rastasoftware.org/>
- [5] <http://muse.dyne.org/>
- [6] <http://freej.dyne.org/>
- [7] <http://www.dyne.org/>

Reanimando jogos clássicos com o ScummVM

Máquina do tempo

O “motor” SCUMM é a base sobre a qual muitos dos clássicos *adventures* da Lucasfilm Games/LucasArts foram criados. Hoje os fãs desses jogos podem apreciá-los no Linux graças ao ScummVM.

POR CHRISTIAN BAUN

A máquina SCUMM (*Script Creation Utility for Maniac Mansion* – Utilitário de criação de scripts para o Maniac Mansion) foi desenvolvida por Ron Gilbert para o *Maniac Mansion*, um jogo lançado pela Lucasfilm Games em 1987. A empresa, que mais tarde foi rebatizada como LucasArts, fez contínuos aperfeiçoamentos nessa máquina e a utilizou para toda uma série de jogos de aventura clássicos.

História

Os jogos de aventura baseados na máquina SCUMM introduziram um novo e sensacional recurso na época. Os jogadores não precisavam mais digitar comandos no teclado (como *pick axe* ou *go north*) para controlar os personagens do jogo, em vez disso podiam simplesmente apontar para os objetos com o mouse para habilitar verbos (ações)

ocultos. Esse gênero se tornou conhecido como *Point & Click Adventure* (Aventura Aponte e Clique).

Uma vez que a LucasArts [1] e outras empresas despendiam muito esforço nos gráficos (na época em 2D) para esses jogos clássicos, os jogos tinham muito charme. Trilhas sonoras grudentas e estratégias de jogo inteligentes completavam o pacote de aventura SCUMM. Para conseguir rodar esses jogos em outros sistemas operacionais, os desenvolvedores do ScummVM [2] reprogramaram a máquina. O ScummVM não é um emulador; ele usa os dados específicos de cada jogo para exibir gráficos, tocar os sons e permitir a ação única de cada jogo. O ScummVM roda não apenas no Linux: muitos dos principais sistemas operacionais possuem uma versão do software (veja o quadro “O ScummVM em diversos sistemas operacionais”). O quadro “Jogos Suportados” traz uma lista de jogos que o ScummVM roda até o momento.

Instalação

Você pode obter o pacote RPM para o ScummVM no site oficial do programa [2]. O pacote funciona com qualquer distribuição Linux baseada em RPM, como Mandrake, SUSE e o Fedora Core/Red Hat. Como root, digite o seguinte comando para instalar o pacote:



Figura 1: Use o menu principal para configurar o ScummVM e iniciar os jogos.

```
rpm -Uvh scummvm-0.6.1b-1.i386.rpm
```

Também estão disponíveis pacotes para o Debian Sarge e Sid e o Slackware. Usuários do Debian podem instalar o ScummVM a partir de sua mídia de instalação ou de um servidor Debian na internet rodando o comando `apt-get`.

Depois de instalar o programa, digite `scummvm` para abrir a janela principal, que não exibirá nenhum jogo ao ser iniciada pela primeira vez. Para adicionar um jogo, copie os arquivos correspondentes para um diretório qualquer. Você encontrará uma lista dos arquivos necessários para os jogos suportados em [3]. Depois de copiar, selecione `Add Game...` na janela principal e procure o diretório que você criou. Uma vez ali, clique em `Choose` e o ScummVM adicionará o jogo ao menu principal (Figura 1).

Tabela 1: Atalhos

[Ctrl]+[z] ou [Alt]+[x]	Sai do ScummVM
[Alt]+[Enter]	Liga e desliga o modo Tela Cheia
[F5]	Faz aparecer a tela Save/Load/Quit
[Espaço]	Pausa o jogo (apenas nos jogos da Lucasfilm/Lucas Arts)
[+] e [-]	Aumenta ou diminui a velocidade das legendas do jogo



Figura 2: *Sam & Max*, dois detetives "animais" em defesa da lei e da ordem.

Um duplo clique num item inicia o jogo. A **tabela 1** traz uma lista com os principais atalhos de teclado. Uma lista mais completa está disponível no arquivo **README [4]** que acompanha qualquer versão do ScummVM.

Embora as aventuras do tipo *apontar e clicar* tenham praticamente desaparecido das prateleiras, ainda há um abundante suprimento de jogos usados na Internet. De fato, os fabricantes de *Beneath a Steel Sky* e *Flight of the Amazon Queen*, *Revolution Software* e *Interactive Binary Illusions*, removeram as restrições de licenciamento desses dois jogos. É possível baixá-los da homepage do ScummVM. Muitas distribuições incluem esses dois jogos como parte do pacote – no Debian basta um **apt-get**.

Use o menu **Options** para configurar os gráficos e a saída de som do ScummVM. A aba **Graphics** permite ligar e desligar o modo tela cheia. **Audio** permite refinar a saída de som, embora as configurações padrão funcionem bem com a maioria das placas. E, finalmente, **Misc** é onde você especifica o diretório em que o ScummVM vai guardar sua pontuação e salvar os jogos.

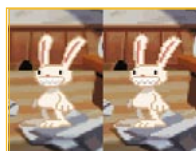


Figura 3: A figura à esquerda mostra os benefícios dos filtros gráficos do ScummVM; compare com a imagem original, sem filtros, à direita.

Filtro gráfico

Quando do lançamento do primeiro jogo da série *Maniac Mansion*, as placas de vídeo mais comuns no mercado tinham resolução máxima de 640x480 pixels; algumas ofereciam apenas 320x240. No ScummVM a imagem dos jogos originais pode ser ajustada à tecnologia atual. Para evitar uma aparência quadriculada no modo tela cheia, os programadores desenvolveram um conjunto de filtros que suavizam as linhas que compõem a imagem para exibir gráficos antigos em resoluções mais altas. Sem isso, os pixels individuais seriam claramente visíveis nos gráficos. O esforço computacional adicional de que o filtro gráfico **hq2x** necessita não deve ser problema para processadores Pentium ou mais recentes. E o esforço adicional vale a pena: a **figura 3** mostra os gráficos originais à direita e o resultado dos filtros do ScummVM à esquerda.

O ScummVM nem sempre usa a trilha sonora em CD dos jogos originais. Em vez disso, ele pode substituí-la por arquivos MP3 ou Ogg Vorbis. Essa habilidade é mais importante para computadores portáteis com discos rígidos pequenos do que para computadores de mesa.

Conclusão

Os leitores que não jogaram no lixo seus jogos antigos apreciarão a oportunidade de reviver suas aventuras favoritas. Apesar de manter a interface gráfica original, esses *adventures* clássicos trazem aos fãs do gênero ação o bastante para deixá-los felizes. Não importa se você vai optar pelos astuciosos detetives *Sam & Max*, pelos anti-heróis viajantes no tempo

de *Day of the Tentacle* ou o aspirante a pirata *Guybrush Threepwood* de *Monkey Island*, a criatividade demonstrada por esses jogos permanece insuperável e faz com que você queira cada vez mais. ■



Figura 4: *Flight of the Amazon Queen* é um dos dois jogos que podem ser baixados gratuitamente junto com a ScummVM.

Quadro 2: Jogos suportados

Você pode usar o ScummVM com os seguintes jogos da Lucasfilm Games/LucasArts [1]:

- Maniac Mansion
- Day of the Tentacle
- Zak McKracken
- Loom
- Monkey Island 1 and 2
- Curse of Monkey Island
- Indiana Jones 3 e 4
- The Dig
- Full Throttle
- Sam & Max (**figura 2**)

Jogos de outros fabricantes que também usam a máquina SCUMM e rodam no ScummVM:

- Simon the Sorcerer 1 e 2 (Adventure Soft [3])
- Flight of the Amazon Queen (Interactive Binary Illusions; **figura 4**)
- Beneath a Steel Sky (Revolution Software [4])
- Broken Sword 1 e 2 (Revolution Software)

INFORMAÇÕES

[1] LucasArts: <http://www.lucasarts.com/>

[2] ScummVM: <http://www.scummvm.org/>

[3] Lista de arquivos necessários: <http://www.scummvm.org/documentation.php?view=datafiles>

[4] README do ScummVM: <http://cvs.sourceforge.net/viewcvs.py/scummvm/scummvm/README?rev=release-0-6-1b>

[5] Adventure Soft: <http://www.adventuresoft.com/>

[6] Revolution Software: <http://www.revolution.co.uk/>

O ScummVM em diversos sistemas operacionais

O ScummVM funciona em outros sistemas operacionais além do Linux. A máquina virtual roda na maioria dos sabores de Unix – incluindo Irix, Solaris, Mac OS X e BSD. Usuários de dispositivos móveis com Palm OS ou Windows CE também podem rodar os jogos antigos, assim como os que utilizam versões do Windows® para desktop. Há até mesmo uma versão do ScummVM para o console Dreamcast.

Usuários de Windows® também estão começando a se voltar para o ScummVM, embora ainda possam rodar nativamente quase todos estes jogos clássicos. A riqueza de recursos do ScummVM multiplica a emoção do jogo. Por exemplo: a maior parte das placas de som modernas não oferece suporte aos drivers para DOS e a maioria dos jogos, que rodam no MS-DOS, ficam mudos sem o ScummVM.



Curso de Shell Script

Papo de Botequim

Parte VIII

Chegou a hora de fazer como Jack e dividir os programas em pedacinhos. Com funções e chamadas externas os scripts ficam menores, a manutenção mais fácil e ainda por cima reaproveitamos código.

POR JÚLIO CEZAR NEVES

E aê, cara, tudo bem?

- Tudo beleza! Eu queria te mostrar o que fiz mas já sei que você vai querer molhar o bico primeiro, né?
- Só pra te contrariar, hoje não quero. Vai, mostra logo aí o que você fez.
- Poxa, o exercício que você passou é muito grande. Dá uma olhada na **listagem 1** e vê como eu resolvi:
- É, o programa tá legal, tá todo estruturadinho, mas gostaria de fazer alguns poucos comentários: só para lembrar, as seguintes construções: `[! $Album] && e [$Musica] ||` representam a mesma coisa, isto é: no caso da primeira, testamos se a variável `$Album` não (!) tem nada dentro, então (`&&`)... Na segunda, testamos se `$Musica` tem algum dado, senão (`| |`)...

Se você reclamou do tamanho do programa, é porque ainda não te dei algumas dicas. Repare que a maior parte do script é para mostrar mensagens centralizadas na penúltima linha da tela. Repare ainda que algumas mensagens pedem um `S` ou um `N` como resposta e outras são só de advertência. Isso é um caso típico que pede o uso de funções, que seriam escritas somente uma vez e executadas em diversos pontos do script. Vou montar duas funções para resolver esses casos e vamos incorporá-las ao seu programa para ver o resultado final.

– Chico! Agora traz dois chopes, um sem colarinho, para me dar inspiração. E você, de olho na **listagem 2**.

Como podemos ver, uma função é definida quando digitamos `nome_da_função ()` e todo o seu corpo está entre chaves (`{ }`). Já conversamos aqui no boteco sobre passagem de parâmetros e as funções os recebem da mesma forma, isto é, são parâmetros

posicionais (`$1`, `$2`, ..., `$n`). Todas as regras que se aplicam à passagem de parâmetros para programas também valem para funções, mas é muito importante realçar que os parâmetros passados para um programa não se confundem com aqueles que são passados para suas funções. Isso significa, por exemplo, que o `$1` de um script é diferente do `$1` de uma de suas funções internas.

Repare que as variáveis `$Msg`, `$TamMsg` e `$Col` são de uso restrito dessa rotina e, por isso, foram criadas como variáveis locais. A razão é simplesmente a economia de memória, já que ao sair da rotina elas serão devidamente detonadas, coisa que não aconteceria se eu não tivesse usado esse artifício.

A linha de código que cria a variável local `Msg` concatena ao texto recebido (`$1`) um parêntese, a resposta padrão (`$2`) em caixa alta, uma barra, a outra resposta (`$3`) em caixa baixa e finaliza fechando o parêntese. Uso essa convenção para, ao

Listagem 1: *musinc5.sh*

```
01 $ cat musinc5.sh
02 #!/bin/bash
03 # Cadastra CDs (versao 5)
04 #
05 clear
06 LinhaMsg=$((`tput lines` - 3)) # Linha onde serão mostradas as msgs para o operador
07 TotCols=$(tput cols)          # Qtd colunas da tela para enquadrar msgs
08 echo "
                                Inclusão de Músicas
                                =====
                                Título do Álbum:
                                | Este campo foi
                                | criado somente para
                                | orientar o preenchimento
                                Nome da Música:
                                Intérprete:"          # Tela montada com um único echo

09 while true
10 do
11     tput cup 5 38; tput el    # Posiciona e limpa linha
```

```

12 read Album
13 [ ! "$Album" ] &&          # Operador deu <ENTER>
14 {
15     Msg="Deseja Terminar? (S/n)"
16     TamMsg=${#Msg}
17     Col=$((TotCols - TamMsg) / 2))      # Centraliza msg na linha
18     tput cup $LinhaMesg $Col
19     echo "$Msg"
20     tput cup $LinhaMesg $((Col + TamMsg + 1))
21     read -n1 SN
22     tput cup $LinhaMesg $Col; tput el    # Apaga msg da tela
23     [ $SN = "N" -o $SN = "n" ] && continue # $SN é igual a N ou (-o) n?
24     clear; exit                          # Fim da execução
25 }
26 grep "^$Album$" musicas > /dev/null &&
27 {
28     Msg="Este álbum já está cadastrado"
29     TamMsg=${#Msg}
30     Col=$((TotCols - TamMsg) / 2))      # Centraliza msg na linha
31     tput cup $LinhaMesg $Col
32     echo "$Msg"
33     read -n1
34     tput cup $LinhaMesg $Col; tput el    # Apaga msg da tela
35     continue                            # Volta para ler outro álbum
36 }
37 Reg="$Album^"                  # $Reg receberá os dados para gravação
38 oArtista=                      # Variável que guarda artista anterior
39 while true
40 do
41     ((Faixa++))
42     tput cup 7 38
43     echo $Faixa
44     tput cup 9 38              # Posiciona para ler música
45     read Musica
46     [ "$Musica" ] ||          # Se o operador tiver dado <ENTER>...
47     {
48         Msg="Fim de Álbum? (S/n)"
49         TamMsg=${#Msg}
50         Col=$((TotCols - TamMsg) / 2))      # Centraliza msg na linha
51         tput cup $LinhaMesg $Col
52         echo "$Msg"
53         tput cup $LinhaMesg $((Col + TamMsg + 1))
54         read -n1 SN
55         tput cup $LinhaMesg $Col; tput el    # Apaga msg da tela
56         [ "$SN" = N -o "$SN" = n ] && continue # $SN é igual a N ou (-o) n?
57         break                               # Sai do loop para gravar
58     }
59     tput cup 11 38             # Posiciona para ler Artista
60     [ "$oArtista" ] && echo -n "($oArtista) " # Artista anterior é default
61     read Artista
62     [ "$Artista" ] && oArtista="$Artista"
63     Reg="$Reg$oArtista~$Musica:"      # Montando registro
64     tput cup 9 38; tput el          # Apaga Música da tela
65     tput cup 11 38; tput el         # Apaga Artista da tela
66 done
67 echo "$Reg" >> musicas             # Grava registro no fim do arquivo
68 sort musicas -O musicas           # Classifica o arquivo
69 done

```

mesmo tempo, mostrar as opções disponíveis e realçar a resposta oferecida como padrão.

Quase no fim da rotina, a resposta recebida ($\$SN$) é convertida para caixa baixa (minúsculas) de forma que no corpo do programa não precisemos fazer esse teste. Veja na **listagem 3** como ficaria a função para exibir uma mensagem na tela.

Essa é uma outra forma de definir uma função: não a chamamos, como no exemplo anterior, usando uma construção com a sintaxe `nome_da_função()`, mas sim como `function nome_da_função`. Em nada mais ela difere da anterior, exceto que, como consta dos comentários, usamos a variável $\$*$ que, como já sabemos, representa o conjunto de todos os parâmetros passados ao script, para que o programador não precise usar aspas envolvendo a mensagem que deseja passar à função.

Para terminar com esse blá-blá-blá, vamos ver na **listagem 4** as alterações no programa quando usamos o conceito de funções:

Repare que a estrutura do script segue a ordem *Variáveis Globais, Funções e Corpo do Programa*. Esta estruturação se deve ao fato de Shell Script ser uma linguagem interpretada, em que o programa é lido da esquerda para a direita e de cima para baixo. Para ser vista pelo script e suas funções, uma variável deve ser declarada (ou inicializada, como preferem alguns) antes de qualquer outra coisa. Por sua vez, as funções devem ser declaradas antes do corpo do programa propriamente dito. A explicação é simples: o interpretador de comandos do shell deve saber do que se trata a função antes que ela seja chamada no programa principal.

Uma coisa bacana na criação de funções é fazê-las tão genéricas quanto possível, de forma que possam ser reutilizadas em outros scripts e aplicativos sem a necessidade de reinventarmos a roda. As duas funções que acabamos de ver são bons exemplos, pois é difícil um script de entrada de dados que não use uma rotina como a `MandaMsg` ou que não interaja com o operador por meio de algo semelhante à `Pergunta`.

Conselho de amigo: crie um arquivo e anexe a ele cada função nova que você criar. Ao final de algum tempo você terá uma bela biblioteca de funções que lhe poupará muito tempo de programação.

O comando source

Veja se você nota algo de diferente na saída do `ls` a seguir:

```
$ ls -la .bash_profile
-rw-r--r-- 1 Julio unknown 4511 Mar 18 17:45 .bash_profile
```

Não olhe a resposta não, volte a prestar atenção! Bem, já que você está mesmo sem saco de pensar e prefere ler a resposta, vou te dar uma dica: acho que você já sabe que o `.bash_profile` é um dos scripts que são automaticamente executados quando você se “loga” (ARRGGHH! Odeio esse termo!) no sistema. Agora olhe novamente para a saída do comando `ls` e me diga o que há de diferente nela.

Como eu disse, o `.bash_profile` é executado durante o *login*, mas repare que ele não tem nenhuma permissão de execução. Isso acontece porque se você o executasse como qualquer outro script careta, no fim de sua execução todo o ambiente por ele gerado morreria junto com o shell sob o qual ele foi executado (você se lembra de que todos os scripts são executados em *sub-shells*, né?). Pois é para coisas assim que existe o comando `source`, também conhecido por “.” (ponto). Este comando faz com que o script que lhe for passado como parâmetro não seja executado em um *sub-shell*. Mas é melhor um exemplo que uma explicação em 453 palavras. Veja o scriptzinho a seguir:

```
$ cat script_bobo
cd ..
ls
```

Ele simplesmente deveria ir para o diretório acima do diretório atual. Vamos executar uns comandos envolvendo o `script_bobo` e analisar os resultados:

```
$ pwd
/home/jneves
$ script_bobo
jneves juliana paula silvie
$ pwd
/home/jneves
```

Se eu mandei ele subir um diretório, por que não subiu? Opa, perai que subiu sim! O *sub-shell* que foi criado para executar o script tanto subiu que listou os diretórios dos quatro usuários abaixo do

diretório `/home`. Só que assim que a execução do script terminou, o *sub-shell* foi para o beleléu e, com ele, todo o ambiente criado. Agora preste atenção no exemplo abaixo e veja como a coisa muda de figura:

```
$ source script_bobo
jneves juliana paula silvie
$ pwd
/home
$ cd -
/home/jneves
$ . script_bobo
jneves juliana paula silvie
$ pwd
/home
```

Listagem 2: Função Pergunta

```
01 Pergunta ()
02 {
03     # A função recebe 3 parâmetros na seguinte ordem:
04     # $1 - Mensagem a ser mostrada na tela
05     # $2 - Valor a ser aceito com resposta padrão
06     # $3 - O outro valor aceito
07     # Supondo que $1=Aceita?, $2=s e $3=n, a linha a
08     # seguir colocaria em Msg o valor “Aceita? (S/n)”
09     local Msg="$1 (`echo $2 | tr a-z A-Z`/`echo $3 | tr A-Z a-z`)"
10     local TamMsg=${#Msg}
11     local Col=$((TotCols - TamMsg) / 2)) # Centra msg na linha
12     tput cup $LinhaMsg $Col
13     echo "$Msg"
14     tput cup $LinhaMsg $((Col + TamMsg + 1))
15     read -n1 SN
16     [ ! $SN ] && SN=$2 # Se vazia coloca default em SN
17     echo $SN | tr A-Z a-z # A saída de SN será em minúscula
18     tput cup $LinhaMsg $Col; tput el # Apaga msg da tela
19     return # Sai da função
20 }
```

Listagem 3: Função MandaMsg

```
01 function MandaMsg
02 {
03     # A função recebe somente um parâmetro
04     # com a mensagem que se deseja exibir.
05     # para não obrigar o programador a passar
06     # a msg entre aspas, usaremos $* (todos
07     # os parâmetros, lembra?) e não $1.
08     local Msg="$*"
09     local TamMsg=${#Msg}
10     local Col=$((TotCols - TamMsg) / 2)) # Centra msg na linha
11     tput cup $LinhaMsg $Col
12     echo "$Msg"
13     read -n1
14     tput cup $LinhaMsg $Col; tput el # Apaga msg da tela
15     return # Sai da função
16 }
```


Listagem 4: *musinc6.sh*

```

01 $ cat musinc6
02 #!/bin/bash
03 # Cadastra CDs (versao 6)
04 #
05 # Área de variáveis globais
06 # Linha onde as mensagens serão exibidas
07 LinhaMsg=$((`tput lines` - 3))
08 # Quantidade de colunas na tela (para enquadrar as mensagens)
09 TotCols=$(tput cols)
10 # Área de funções
11 Pergunta ()
12 {
13     # A função recebe 3 parâmetros na seguinte ordem:
14     # $1 - Mensagem a ser dada na tela
15     # $2 - Valor a ser aceito com resposta default
16     # $3 - O outro valor aceito
17     # Supondo que $1=Aceita?, $2=s e $3=n, a linha
18     # abaixo colocaria em Msg o valor "Aceita? (S/n)"
19     local Msg="$1 (`echo $2 | tr a-z A-Z`/`echo $3 | tr A-Z a-z`)"
20     local TamMsg=${#Msg}
21     # Centraliza a mensagem na linha
22     local Col=$((TotCols - TamMsg) / 2))
23     tput cup $LinhaMsg $Col
24     echo "$Msg"
25     tput cup $LinhaMsg $((Col + TamMsg + 1))
26     read -n1 SN
27     [ ! $SN ] && SN=$2      # Se vazia, coloca default em SN
28     echo $SN | tr A-Z a-z # A saída de SN será em minúsculas
29     tput cup $LinhaMsg $Col; tput el # Apaga msg da tela
30     return                # Sai da função
31 }
32 function MandaMsg
33 {
34     # A função recebe somente um parâmetro
35     # com a mensagem que se deseja exibir;
36     # para não obrigar o programador a passar
37     # a msg entre aspas, usaremos $* (todos
38     # os parâmetro, lembra?) e não $1.
39     local Msg="$*"
40     local TamMsg=${#Msg}
41     # Centraliza mensagem na linha
42     local Col=$((TotCols - TamMsg) / 2))
43     tput cup $LinhaMsg $Col
44     echo "$Msg"
45     read -n1
46     tput cup $LinhaMsg $Col; tput el # Apaga msg da tela
47     return                # Sai da função
48 }
49 # O corpo do programa propriamente dito começa aqui
50 clear
51 # A tela a seguir é montada com um único comando echo
52 echo "
                                     Inclusão de Músicas
                                     =====
                                     Título do Álbum:
                                     Faixa:
                                     Nome da Música:
                                     Intérprete:"

53 while true
54 do
55     tput cup 5 38; tput el      # Posiciona e limpa linha
56     read Album
57     [ ! "$Album" ] &&           # Operador deu <ENTER>
58     {
59         Pergunta "Deseja Terminar" s n
60         # Agora só testo caixa baixa
61         [ $SN = "n" ] && continue
62         clear; exit            # Fim da execução
63     }
64     grep -iq "^$Album\^" musicas 2> /dev/null &&
65     {
66         MandaMsg Este álbum já está cadastrado
67         continue              # Volta para ler outro álbum
68     }
69     Reg="$Album^"             # $Reg receberá os dados de gravação
70     oArtista=                  # Guardará artista anterior
71     while true
72     do
73         ((Faixa++))
74         tput cup 7 38
75         echo $Faixa
76         tput cup 9 38          # Posiciona para ler música
77         read Musica
78         [ "$Musica" ] ||       # Se o operador tecleou <ENTER>...
79         {
80             Pergunta "Fim de Álbum?" s n
81             # Agora só testo a caixa baixa
82             [ "$SN" = n ] && continue
83             break              # Sai do loop para gravar dados
84         }
85         tput cup 11 38         # Posiciona para ler Artista
86         # O artista anterior é o padrão
87         [ "$oArtista" ] && echo -n "($oArtista) "
88         read Artista
89         [ "$Artista" ] && oArtista="$Artista"
90         Reg="$Reg$oArtista~$Musica:" # Montando registro
91         tput cup 9 38; tput el # Apaga Música da tela
92         tput cup 11 38; tput el # Apaga Artista da tela
93     done
94     # Grava registro no fim do arquivo
95     echo "$Reg" >> musicas
96     # Classifica o arquivo
97     sort musicas -o musicas
98 done

```

Listagem 5: *musinc7.sh*

```

01 $ cat musinc7.sh
02 #!/bin/bash
03 # Cadastra CDs (versao 7)
04 #
05 # Área de variáveis globais
06 LinhaMsg=$((tput lines - 3)) # Linha onde serão mostradas as msgs para o operador
07 TotCols=$(tput cols)         # Qtd colunas da tela para enquadrar msgs
08 # O corpo do programa propriamente dito começa aqui
09 clear
10 echo "
                                Inclusão de Músicas
                                =====
                                Título do Álbum:
                                Faixa:          | Este campo foi
                                                | criado somente para
                                Nome da Música: | orientar o preenchimento
                                Intérprete:" # Tela montada com um único echo

11 while true
12 do
13     tput cup 5 38; tput el           # Posiciona e limpa linha
14     read Album
15     [ ! "$Album" ] &&                 # Operador deu <ENTER>
16     {
17         source pergunta.func "Deseja Terminar" s n
18         [ $SN = "n" ] && continue      # Agora só testo a caixa baixa
19         clear; exit                  # Fim da execução
20     }
21     grep -iq "^$Album$" musicas 2> /dev/null &&
22     {
23         . mandamsg.func Este álbum já está cadastrado
24         continue                    # Volta para ler outro álbum
25     }
26     Reg="$Album"                    # $Reg receberá os dados de gravação
27     oArtista=                        # Guardará artista anterior
28     while true
29     do
30         ((Faixa++))
31         tput cup 7 38
32         echo $Faixa
33         tput cup 9 38                # Posiciona para ler música
34         read Musica
35         [ "$Musica" ] ||              # Se o operador tiver dado <ENTER>...
36         {
37             . pergunta.func "Fim de Álbum?" s n
38             [ "$SN" = n ] && continue  # Agora só testo a caixa baixa
39             break                    # Sai do loop para gravar dados
40         }
41         tput cup 11 38                # Posiciona para ler Artista
42         [ "$oArtista" ] && echo -n "($oArtista) " # Artista anterior é default
43         read Artista
44         [ "$Artista" ] && oArtista="$Artista"
45         Reg="$Reg$oArtista~$Musica:"   # Montando registro
46         tput cup 9 38; tput el         # Apaga Música da tela
47         tput cup 11 38; tput el       # Apaga Artista da tela
48     done
49     echo "$Reg" >> musicas             # Grava registro no fim do arquivo
50     sort musicas -o musicas          # Classifica o arquivo
51 done

```

Ahh! Agora sim! Quando passado como parâmetro do comando *source*, o script foi executado no shell corrente, deixando nele todo o ambiente criado. Agora vamos rebobinar a fita até o início da explicação sobre este comando. Lá falamos do *.bash_profile* e, a esta altura, você já deve saber que sua incumbência é, logo após o login, preparar o ambiente de trabalho para o usuário. Agora entendemos que é por isso mesmo que ele é executado usando esse artifício.

E agora você deve estar se perguntando se é só para isso que esse comando serve. Eu lhe digo que sim, mas isso nos traz um monte de vantagens – e uma das mais usadas é tratar funções como rotinas externas. Veja na **listagem 5** uma outra forma de fazer o nosso programa para incluir CDs no arquivo musicas.

Agora o programa deu uma boa encolhida e as chamadas de função foram trocadas por arquivos externos chamados *pergunta.func* e *mandamsg.func*, que assim podem ser chamados por qualquer outro programa, dessa forma reutilizando o seu código.

Por motivos meramente didáticos, as chamadas a *pergunta.func* e *mandamsg.func* estão sendo feitas por *source* e por *.* (ponto) indiscriminadamente, embora eu prefira o *source* que, por ser mais visível, melhora a legibilidade do código e facilita sua posterior manutenção. Veja na listagem 6 como ficaram esses dois arquivos.

Em ambos os arquivos, fiz somente duas mudanças, que veremos nas observações a seguir. Porém, tenho mais três observações a fazer:

1. As variáveis não estão sendo mais declaradas como locais, porque essa é uma diretiva que só pode ser usada no corpo de funções e, portanto, essas variáveis permanecem no ambiente do shell, poluindo-o;

2. O comando *return* não está mais presente, mas poderia estar sem alterar em nada a lógica do script, uma vez que só serviria para indicar um eventual erro por meio de um código de retorno previamente estabelecido (por exemplo *return 1*, *return 2*, ...), sendo que o *return* e *return 0* são idênticos e significam que a rotina foi executada sem erros;

3. O comando que estamos acostumados a usar para gerar um código de retorno é o *exit*, mas a saída de uma rotina externa não pode ser feita dessa forma porque, como ela está sendo executada no mesmo shell do script que o chamou, o *exit* simplesmente encerraria esse shell, terminando a execução de todo o script;

4. De onde veio a variável *LinhaMsg*? Ela veio do script *musinc7.sh*, porque havia sido declarada antes da chamada das rotinas (nunca esqueça que o shell que está interpretando o script e essas rotinas é o mesmo);

5. Se você decidir usar rotinas externas não se envergonhe, exagere nos comentários, principalmente sobre a passagem dos parâmetros, para facilitar a manutenção e o uso dessa rotina por outros programas no futuro.

- Bem, agora você já tem mais um monte de novidades para melhorar os scripts que fizemos. Você se lembra do programa *listartista.sh* no qual você passava o nome de um artista como parâmetro e ele devolvia as suas músicas? Ele era como o mostrado aqui embaixo na **listagem 7**.
- Claro que me lembro!
- Para firmar os conceitos que te passei, faça-o com a tela formatada e a execução em *loop*, de forma que ele só termine quando receber um **Enter** no lugar do nome do artista. Suponha que a tela tenha 25 linhas; a cada 22 músicas listadas o programa deverá dar uma parada para que o operador possa lê-las. Eventuais mensagens de erro devem ser passadas usando a rotina *mandamsg.func* que acabamos de desenvolver. Chico, manda mais dois!! O meu é com pouca pressão...

Listagem 6: *pergunta.func* e *mandamsg.func*

```
01 $ cat pergunta.func
02 # A função recebe 3 parâmetros na seguinte ordem:
03 # $1 - Mensagem a ser dada na tela
04 # $2 - Valor a ser aceito com resposta default
05 # $3 - O outro valor aceito
06 # Supondo que $1=Aceita?, $2=s e $3=n, a linha
07 # abaixo colocaria em Msg o valor "Aceita? (S/n)"
08 Msg="$1 (`echo $2 | tr a-z A-Z`/`echo $3 | tr A-Z a-z`)"
09 TamMsg=${#Msg}
10 Col=$((TotCols - TamMsg) / 2)) # Centraliza msg na linha
11 tput cup $LinhaMsg $Col
12 echo "$Msg"
13 tput cup $LinhaMsg $((Col + TamMsg + 1))
14 read -n1 SN
15 [ ! $SN ] && SN=$2 # Se vazia coloca default em SN
16 echo $SN | tr A-Z a-z # A saída de SN será em minúscula
17 tput cup $LinhaMsg $Col; tput el # Apaga msg da tela
18 $ cat mandamsg.func
19 # A função recebe somente um parâmetro
20 # com a mensagem que se deseja exibir;
21 # para não obrigar o programador a passar
22 # a msg entre aspas, usaremos $* (todos
23 # os parâmetro, lembra?) e não $1.
24 Msg="$*"
25 TamMsg=${#Msg}
26 Col=$((TotCols - TamMsg) / 2)) # Centraliza msg na linha
27 tput cup $LinhaMsg $Col
28 echo "$Msg"
29 read -n1
30 tput cup $LinhaMsg $Col; tput el # Apaga msg da tela
```

Não se esqueça: em caso de dúvida ou falta de companhia para um chope, é só mandar um e-mail para o endereço julio.neves@gmail.com que terei prazer em lhe ajudar. Vou aproveitar também para mandar minha propaganda: diga aos amigos que quem estiver a fim de fazer um curso porreta de programação em Shell deve mandar um e-mail para julio.neves@tecnohall.com.br para informar-se. Até mais!

Listagem 7: *listartista.sh*

```
01 $ cat listartista.sh
02 #!/bin/bash
03 # Dado um artista, mostra as suas musicas
04 # versao 2
05 if [ $# -eq 0 ]
06 then
07     echo Voce deveria ter passado pelo menos um parametro
08     exit 1
09 fi
10 IFS="
11 : "
12 for ArtMus in $(cut -f2 -d^ musicas)
13 do
14     echo "$ArtMus" | grep -i "^$*" > /dev/null && echo $ArtMus | cut -f2 -d~
15 done
```

INFORMAÇÕES

- [1] Bash, página oficial:
<http://www.gnu.org/software/bash/bash.html>
- [2] Manual de referência do Bash:
<http://www.gnu.org/software/bash/manual/bashref.html>

SOBRE O AUTOR

Julio Cezar Neves é Analista de Suporte de Sistemas desde 1969 e trabalha com Unix desde 1980, quando participou do desenvolvimento do SOX, um sistema operacional similar ao Unix produzido pela Cobra Computadores. Pode ser contatado no e-mail julio.neves@gmail.com

Informática ao alcance de todos

O PC Conectado

Um assunto que vem sendo bastante comentado é o PC Conectado, um projeto de inclusão digital do governo federal. Naturalmente, um projeto desse nível atrai a atenção de empresas desenvolvedoras de software proprietário, que vêm nele uma forma de aumentar seu domínio sobre o mercado.

POR CHRISTIANO ANDERSON

O governo federal vai colocar em prática o maior programa de inclusão digital já feito no Brasil (e provavelmente no mundo), o PC Conectado, que vai permitir às famílias de classe média baixa o acesso ao mundo digital. Um milhão de computadores de baixo custo (estimado em cerca de R\$ 1.190,00), em parte subsidiado pelo governo, serão colocados à venda, financiados em 24 ou 36 parcelas de valor acessível. Cada máquina será entregue “pronta para uso”, ou seja, contendo pelo menos 26 aplicativos básicos, entre eles editores de texto, planilhas de cálculo, programas gráficos, ferramentas para navegação na internet, clientes de email, jogos etc.

É natural que a empresa que hoje é a líder no mercado desktop esteja interessada nesse projeto, já que é uma ótima oportunidade para aumentar o alcance de seu monopólio. Se o governo fosse equipar os PCs populares com software proprietário, estaria *jogando fora* R\$ 1.490,00 para um conjunto de aplicativos para escritório (*Office*), R\$ 1.499,00 em um programa para edição de gráficos vetoriais e R\$ 2.822,00 em um programa de edição de imagens. Os programas acima poderiam facilmente ser substituídos por equivalentes livres, com um *investimento* muito menor.

Note que usei propositalmente os termos *jogando fora* quando me referi à aquisição do software proprietário e *investimento* em relação ao software livre. Para explicar melhor, quando alguém “compra” um conjunto de aplicativos para escritório proprietário, ele não está com-

prando o software, mas apenas adquirindo uma licença de uso, que às vezes custa mais do que o próprio computador do usuário. A maior parte do dinheiro vai para as empresas que detêm o monopólio do mercado, quase sempre fora do Brasil, e apenas uma pequena parte fica em nosso país para pagamento de impostos.

Outro elemento bastante negativo é o fato de as pessoas ficarem dependentes desse software proprietário e não terem o direito de opinar, sugerir melhorias e novas implementações. A empresa define como o software deve ser, como ele deve funcionar e pode a qualquer momento mudar completamente o aplicativo. O que o usuário pode fazer? Nada. Ele é obrigado a aceitar e, se quiser atualizar, ainda por cima tem que pagar a renovação das licenças de uso. Se um usuário fosse comprar todos os aplicativos básicos citados anteriormente a preço de mercado, gastaria quase R\$ 6.000,00 só em licenças de uso, ou seja, em papel. Considere que é possível comprar um computador novo por R\$ 2.000,00 em média.

Agora a pergunta: isso é bom para a população, principalmente aquela fatia que tem pouco ou nenhum acesso ao mundo digital? E se as empresas de software proprietário resolvessem “doar” todos os aplicativos acima para o projeto? Muita gente iria pensar que essa é uma ótima idéia, dizendo: “Pô! Essa empresa é muito legal!”. Mas certamente se esquecem de que o principal objetivo delas é deixar os usuários dependentes de sua tecnologia.

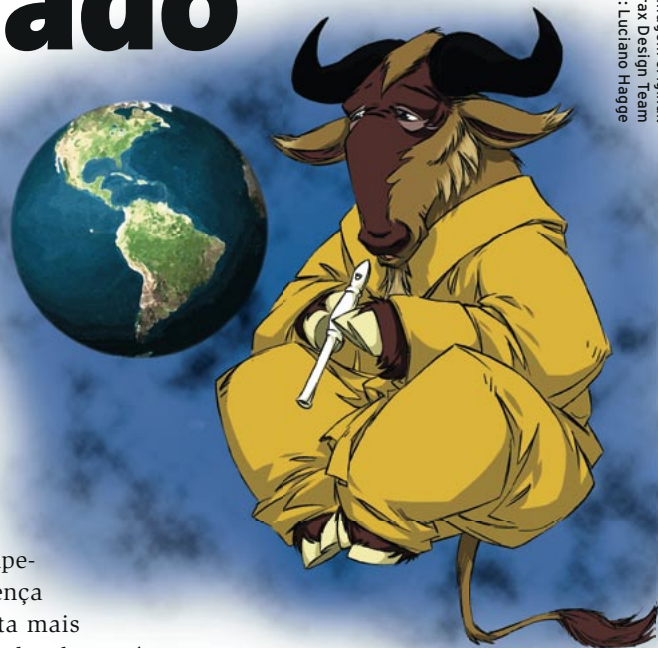


Imagem original:
Nevrax Design Team
Montagem: Luciano Hagge

O Software Livre se encaixa perfeitamente no cenário do PC Conectado. Os aplicativos atendem perfeitamente às necessidades de uma população que estará, muitas vezes, fazendo seu primeiro contato com o mundo digital. O investimento é bastante reduzido e qualquer desenvolvedor, brasileiro inclusive, poderá personalizar o sistema e criar um ambiente desktop amigável e de baixo custo, pronto para ser usado em qualquer projeto que lhe vier à cabeça.

Se depender dos ideais do governo, o PC Conectado estará disponível para a população com Software Livre. Isto faz parte das Diretrizes para a Implementação do Software Livre no Governo Federal [1] e é uma forma de bater de frente com a estrutura monopolística das empresas de software. Mais uma vez o Brasil está saindo na frente, destacando-se como líder mundial na implementação do Software Livre e de programas de inclusão digital. Temos desenvolvedores capazes de concluir esse projeto com eficiência e todo o potencial para nos tornarmos independentes de uma tecnologia que só tira a liberdade das pessoas. ■

INFORMAÇÕES

[1] <http://www.iti.br/twiki/bin/view/Main/CamaraDiretrizes>

Uma olhada atualizada no Software Livre e seus asseclas

Projetos na incubadora

O Software Livre cobre uma gama tão extensa de utilitários, aplicativos e projetos afins que pode acabar ficando difícil encontrar a ferramenta perfeita.

Separamos as agulhas desse palheiro, e neste mês tratamos de gerenciamento de arquivos com o *Xfe*, de IRC, da ferramenta de backup *Sync2cd* e da impressão de emails com *Muttprint*.

POR MARTIN LOSCHWITZ

No momento em que esta edição chegar às bancas, a eleição do novo líder do projeto Debian já terá ocorrido. Este ano novamente verá os desenvolvedores do Debian decidindo quem vai segurar as rédeas desse projeto. Quando esta edição foi à gráfica, os candidatos já estavam escolhidos [1]. Martin Michlmayr, que manteve o posto por dois anos, não está concorrendo – coisa que ele tinha garantido que, realmente, não faria. A razão dada por ele para essa decisão foi que precisava de mais tempo para outras atividades.

A fase de indicação foi apenas o início de um processo eleitoral que leva cerca de três meses para se completar. Com os candidatos já escolhidos, começou a fase de campanha, que foi até 21 de março. Nesse mesmo dia começaram as votações, que vão até 11 de abril. Durante o fechamento desta edição o projeto registrava o menor índice de comparecimento às "urnas" em toda sua história, segundo o secretário do projeto Debian, Manoj Srivastava. Em plena segunda semana de eleição, apenas 199 dos 960 eleitores, incluindo apenas dois (Anthony Towns e Jonathan Walther) dos seis candidatos, haviam votado.

File Explorer

Não existe qualquer carência de gerenciadores gráficos de arquivos para Linux, embora a seleção seja mais restrita para usuários que precisam de algo mais do que simplesmente copiar, apagar ou mover arquivos. Se você não tiver nem o KDE nem o Gnome, pode riscar os populares gerenciadores de arquivos *Konqueror* e *Nautilus* de sua lista.

O *X File Explorer* (Xfe) [2] faz uso eficiente dos recursos disponíveis, oferecendo ao mesmo tempo um útil conjunto de funções ao usuário. Funciona independentemente do ambiente desktop

usando a frugal biblioteca gráfica Fox. Os esquemas de cor permitem modificar a aparência do Xfe, tornando-o parecido com o Gnome, o KDE ou sua interface gráfica preferida.

O Xfe baseia-se no *X Win Commander*, que não está mais sendo ativamente desenvolvido. Ele emula a interface do Windows® Explorer® (ver figura 1). O modo como as janelas-filhas e os botões são organizados assemelha-se ao de sua contraparte proprietária. Um menu de contexto oferece aos usuários recursos para abrir os arquivos selecionados em aplicativos específicos. Por exemplo, em

distribuições baseadas em RPM, basta clicar nos arquivos *.rpm* diretamente no Xfe para que sejam instalados. O gerenciador também integra um visualizador de imagens, editores de texto e ferramentas de arquivamento. Também permite o uso de atalhos de teclado.

Nova versão do padrão IRC

O *Internet Relay Chat* (IRC) é um dos serviços mais populares da Internet. Diversas redes IRC dão aos usuários a habilidade de se comunicar rápida e facilmente. Muitos deles usam variantes modificadas

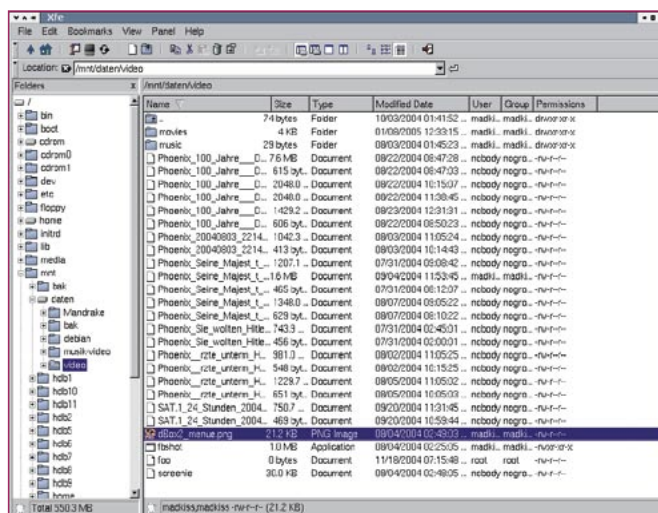


Figura 1: Rápido, enxuto e cheio de recursos – o *Xfe* gerencia arquivos independentemente de seu ambiente desktop e integra ferramentas de terceiros.

montagem: Luciano Hagge

do servidor IRC original. Os exemplos mais populares são o *Hybrid* [3] da Efnets e o *Ircu* [4] da Undernet. O IRC original ainda se baseia no código do programa escrito por Jarkko Oikarinen, que remonta aos anos que vão de 1988 a 1991 e que ainda é usado pela Ircnet. Pela primeira vez desde 1998, uma nova versão do servidor IRC original, chamado simplesmente *IRC 2.11*, está disponível.

A principal razão para muitas redes optarem por programas de servidor de IRC alternativos é o fato de que o original carece de variedade de recursos. Por exemplo, a variante *Unrealircd* oferece automaticamente privilégios de operador a alguns usuários para qualquer canal. A maior parte dos programas de servidor também oferecem os serviços *Chanserv* e *Nickserv*, ou seja, gerenciamento de canal e apelido (nome de usuário dentro da sala de bate-papo). Porém, o novo IRC não tem como objetivo seguir cegamente o rebanho. Em vez de introduzir novos recursos para facilitar a vida dos usuários do chat, o objetivo é facilitar o lado administrativo do IRC. A nova versão melhorou a manipulação do *netsplit* (gerenciamento de falhas na rede de servidores IRC), permitindo aos servidores que estão separados devido à falha continuar trabalhando normalmente e aceitar novos usuários. Isso significa que usuários com o mesmo apelido poderão coexistir quando os servidores novamente voltarem a se juntar após a separação.

Sem pé na bunda

O IRC 2.10 adotava um método linha-dura nessas situações: usuários com apelidos idênticos eram “chutados” do servidor e tinham de se reconectar. Além disso, o apelido era bloqueado por algum tempo. Isso dava aos agressores que queriam assumir o controle de um canal, ou simplesmente interromper o serviço, um vetor de ataque. Os agressores podiam usar apelidos existentes para logar múltiplos clientes a um servidor que tivesse se separado da rede principal do IRC. Quando o servidor separado se juntava à rede, os usuários originais daqueles apelidos eram expulsos. Um agressor habilidoso podia varrer assim um canal inteiro. Para evitar que isso aconteça, o IRC 2.11 [5] utiliza uma nova abordagem. O servidor de IRC atribui um ID exclusivo para cada cliente que inicia uma sessão. O ID exclu-

sivo é um número de quatro dígitos que identifica o servidor e também inclui um conjunto de caracteres aleatório. Se dois usuários com o mesmo apelido existirem após uma divisão na rede, o IRC 2.11 não “chuta” mais esses usuários do servidor. Em vez disso, troca os apelidos desses clientes para seus respectivos IDs.

O ID exclusivo também ajuda a expulsar usuários destrutivos dos canais. Uma vez que esse ID identifica o servidor de IRC no qual o usuário está, os operadores podem simplesmente usar o ID único para identificar o usuário que pareça ser a fonte do ataque. A versão 2.11 agora permite o uso de notação CIDR para endereçamento mais preciso de subseções de rede, permitindo aos operadores um controle mais granular sobre os critérios de exclusão. As versões anteriores permitiam a exclusão baseada no endereço IP ou na sub-rede, que se mostrou pouco eficaz, uma vez que os endereços IP são mutáveis e a exclusão de toda uma sub-rede normalmente atinge um grande número de usuários inocentes.

Administradores e usuários do IRC original ainda terão de passar sem recursos como o *Chanserv* e o *Nickserv*, mas os IDs únicos precisarão suar bastante para garantir uma comunicação livre de interrupções. Óbvio, deve demorar um pouco para que a *Ircnet* migre para o IRC 2.11 – e, até que isso aconteça, os novos recursos não estarão plenamente disponíveis.

❑ Criação de cópias de segurança com o Sync2cd

Como bem sabem os usuários profissionais, fazer cópias de segurança regulares é imperativo, mas administradores amadores e usuários domésticos com frequência não possuem capital para investir em software comercial ou hardware caro de backup. Claro que isso não significa que eles não se preocupem com seus dados. Um programa em Python chamado *Sync2cd* [6], de Remy Blank, cria cópias de segurança do tamanho certo para caber facilmente em CDs ou DVDs regraváveis.

O usuário modifica o arquivo de configuração para especificar os diretórios e arquivos a guardar, assim como o tamanho da mídia de backup. O *Sync2cd* compacta os arquivos, começando com os mais antigos, até que o pacote atinja o tamanho da mídia pré-configurado. Se necessário,

a ferramenta mandará o arquivo para o *stdout*, permitindo aos usuários redirecioná-lo para o *mkisofs*, criar uma imagem de CD e soprar os resultados (com o *pipe* |) para o *cdrecord*, criando *automagicamente* CDs de backup.

Backups flexíveis

O *Sync2cd* usa um arquivo de log para se manter informado sobre os backups criados; esse arquivo pode ser usado para controlar backups incrementais. O programa lê números de verificação (*checksums*) codificados em MD5 ou SHA1 para decidir quais arquivos foram alterados desde o último backup. Leva algum tempo para o *Sync2cd* preparar a lista ao ser rodado pela primeira vez, mas backups subsequentes são bem mais rápidos. A ferramenta armazena uma lista dos arquivos que colocou na mídia de backup, permitindo aos usuários conferir rapidamente o conteúdo do disco se necessário.

❑ Impressão bonitinha com o Mutt

O cliente de email em modo texto *Mutt* [7] é popular entre usuários que precisam de acesso rápido às mensagens sem a necessidade de iniciar uma interface gráfica. Usuários avançados com frequência preferem ter uma visão geral limpa e rápida em vez de gráficos coloridos. Porém, as cópias em papel de emails criadas pelo *Mutt* não são uma visão lá muito agradável; incluem tipicamente todos os cabeçalhos e não conseguem separá-los do corpo do texto. Além disso, a fonte é uma legítima sobrevivente dos idos tempos das impressoras matriciais.

Bernhard Walle não queria abandonar o *Mutt*, mas desejava impressões mais limpinhas e atraentes. Foi o que o estimulou a desenvolver um script em Perl chamado *Muttprint* [8]. O programa funciona como um envoltório “vestido” pelo *Mutt* na hora da impressão. Ele aceita os dados a serem impressos, os processa e envia o resultado à impressora. Após instalar o programa, tudo funciona como antes para o usuário: como de costume a tecla [P] envia uma mensagem do *Mutt* à impressora – mas os resultados são muito mais encantadores.

O *Muttprint* é baseado no *Tex* e, consequentemente, usa o mesmo conjunto de onze fontes básicas deste último. O usuário pode escolher o tamanho da fonte

e especificar quais cabeçalhos devem ser impressos. Os cabeçalhos também podem ser colocados numa moldura para separá-los do corpo do texto. O *Muttprint* tem também um recurso que encaixa mensagens longas numa só página para que você possa visualizá-las inteiras. É possível até mesmo inserir um timbre no início de cada página.

O aplicativo também funciona em outros clientes de email como, por exemplo, o *Gnus* [9]. A distribuição *Muttprint* tem um guia de configuração para o *Gnus*; de maneira geral, os usuários desse programa de email só precisam se acostumar a enviar os dados ao *Muttprint* e não mais diretamente à impressora.

Infelizmente, o projeto *Muttprint* está órfão no momento e seu desenvolvimento encontra-se estagnado. Alguém aí se habilita a retomá-lo?

Flame Wars

As listas de discussão dos desenvolvedores do Debian com frequência são o palco de acaloradas contendas, mas uma tempestade que irrompeu recentemente foi muito além das regras. O cerne da disputa neste caso foi um programa de 500KB chamado *Hot-Babe* (figura 2). O que ele realmente faz é oferecer aos usuários um mostrador gráfico da carga de processamento do sistema – mas, em vez das barras e figuras de costume, o *Hot-Babe* mostra o desenho de uma mulher se despindo metodicamente.

O tópico atingiu a lista de discussão do Debian quando Thibaut Varene anunciou que pretendia criar um pacote Debian e adicionar o programa à árvore oficial da distribuição. Poucos minutos depois, um grande número de desenvolvedores se queixava do conteúdo pornográfico da ferramenta *Hot-Babe*. Os membros do projeto Debian-Women [10] fizeram objeção ao *Hot-Babe* e logo se sugeriu que as leis contra a pornografia em muitos países impediriam que o Debian fosse distribuído por lá.

Outros desenvolvedores são a favor de adicionar o *Hot-Babe* ao Debian, não por causa do programa em si. Referem-se à censura e controle de conteúdo e argumentam em favor da liberdade de

expressão. Como forma de acordo, Paul Hampson sugeriu que se reinstaurasse aquilo que era anteriormente conhecido como o repositório não-norte-americano (*non-US*) do Debian para casos semelhantes. Foi esse repositório que anteriormente possibilitou que programas com restrições governamentais de exportação pudessem ser usados por pessoas de outros países – como o governo dos Estados Unidos proibia a exportação, os programas ficavam à disposição em repositórios na Europa e América do Sul. A sugestão de Paul Hampson's foi usar o repositório para quaisquer programas que fossem banidos em alguns países.

Decisões pessoais

Pessoas que queiram se juntar ao projeto Debian devem primeiro completar o processo de novo mantenedor e em seguida esperar que o administrador de contas do Debian atribua a elas uma conta de usuário para as máquinas do projeto. Esta última etapa já deu origem a prolongadas discussões no passado. James Troup é o único administrador de contas ativo e, com frequência, não tem tempo para atribuí-las. Os candidatos normalmente precisam esperar por meses e alguns deles desistem antes disso. Mais de setenta candidatos esperavam suas contas em dezembro do ano passado, por exemplo.

Isso estimulou Joerg Jaspert, que estava ativamente envolvido no novo sistema de manutenção por um bom tempo, a oferecer sua ajuda. Joerg Jaspert se prontificou a assumir a exaustiva tarefa de ler os relatórios sobre cada candidato e decidir quais deveriam ter acesso aos

sistemas Debian. Dentro do processo de novo mantenedor, os relatórios são gerados como resultado da cooperação entre o candidato e seu padrinho. Eles oferecem um bom currículo do candidato e formam a base da tomada de decisões.

Nova cooperação

James Troup hesitou em aceitar no início e insistiu numa fase de teste. Assim, Joerg Jaspert assumiu o trabalho sem privilégios administrativos nos sistemas Debian no início;

James Troup ainda tratará do lado técnico do estabelecimento de novas contas. Se e quando Joerg Jaspert tiver pleno acesso em algum momento do futuro, ele espera ser capaz de acelerar a aceitação de novos mantenedores do Debian e, assim, prestar um serviço útil a todos os membros do projeto.

Isso é tu-tu-tudo, pe-pe-pessoal...

... ao menos neste mês, mas quero fazer um pedido antes de partir: se você quiser recomendar um programa que gostaria de ver nesta seção, que tal me mandar um email com sua sugestão [11]? Aguardo ansiosamente seus comentários!

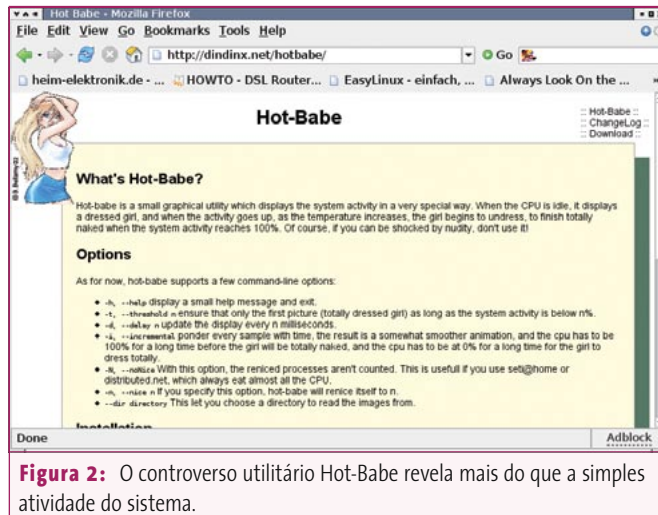


Figura 2: O controverso utilitário Hot-Babe revela mais do que a simples atividade do sistema.

INFORMAÇÕES

- [1] Página oficial da votação do Debian:
http://www.debian.org/vote/2005/vote_001
- [2] X File Explorer: <http://roland65.free.fr/xfe/>
- [3] Hybrid: <http://www.ircd-hybrid.org/>
- [4] Ircu: <http://coder-com.undernet.org/>
- [5] Página oficial do IRC 2.11:
<ftp://ftp.irc.org/irc/server/irc2.11.0.tgz>
- [6] Sync2cd:
<http://www.calins.ch/software/sync2cd.html>
- [7] Mutt: <http://www.mutt.org/>
- [8] Muttprint: <http://muttprint.sf.net/>
- [9] Gnus: <http://www.gnus.org/>
- [10] Projeto Debian-Women:
<http://women.alioth.debian.org/>
- [11] Envie dicas e sugestões ao autor (por favor, mande suas mensagens em inglês ou alemão) através do endereço projects@linux-magazine.com

CALENDÁRIO DE EVENTOS

EVENTO	DATA	LOCAL	WEBSITE
2ª Semana de Informática da FMG	02 a 06 de Maio	Juiz de Fora, MG	www.granbery.com.br
LinuxWorld Conference & Expo	17 a 20 de Maio	Joanesburgo, África do Sul	www.linuxworldexpo.co.za
GUADDEC 2005	29 a 31 de Maio	Stuttgart, Alemanha	2005.guadec.org
FISL 6.0	1 a 4 de Junho	Porto Alegre, RS	fisl.softwarelivre.org
LinuxCorp	05 e 06 de Julho	São Paulo, SP	www.rpmbrazil.com.br
What the Hack	28 a 31 de Julho	Liempde, Holanda	www.whatthehack.org
XXIII ENECOMP	01 a 05 de Agosto	Bonito, MS	www.enec.org.br
Wikimania 2005	04 a 08 de Agosto	Frankfurt, Alemanha	wikimania.wikimedia.org
III CONISLI	10 de Novembro	São Paulo, SP	www.conisli.org.br
II Latinoware	27 de Março, 2006	Foz do Iguaçu, PR	www.latinoware.org

2ª Semana de Informática da FMG

Data: 02 a 06 de Maio de 2005
Local: Juiz de Fora, MG
Website: www.granbery.com.br

FISL 6.0

Data: 1 a 4 de Junho de 2005
Local: Porto Alegre, RS
Website: fisl.softwarelivre.org

III CONISLI

Data: 10 de Novembro de 2005
Local: São Paulo, SP
Website: www.conisli.org.br

ESCREVA PARA A LINUX MAGAZINE

Estamos sempre à procura de novos artigos e autores. Se você acha que um assunto é importante, ou que precisa ser melhor explicado, fale conosco.

Precisamos de tutoriais, análises, estudos de caso e notícias. Se você é membro de um grupo de usuários, porque não nos conta sobre os eventos que estão sendo planejados? Preferimos que os artigos sejam enviados via e-mail, e screenshots são sempre bem-vindos. Para facilitar as coisas, mencione no assunto de sua mensagem o tema do artigo.

Artigos têm em média 4.500 caracteres por página (contando os espaços), mas listagens de código e imagens reduzem o espaço disponível para o texto. Se possível, escreva páginas inteiras. Como estamos presentes em vários países, evite o uso de gírias e expressões regionais.

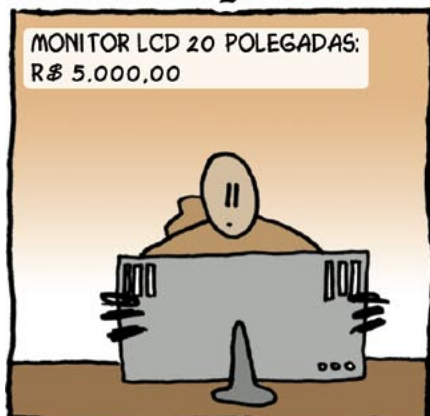
As imagens devem estar na maior resolução possível. No caso de fotos digitais, recomendamos que elas sejam tiradas com uma câmera de 3 Megapixels e resolução igual ou superior a 1024x768 pixels. Prefira formatos como TIFF e JPEG (em qualidade *High*) para fotografias, PNG para ilustrações e formatos vetoriais como SVG, AI e EPS para logotipos.

Uma revista passa por muitos estágios durante sua produção, e alguns meses podem se passar desde que seu artigo seja recebido até que a revista chegue às bancas. Portanto, nunca envie na última hora material ou notícias sobre encontros e eventos.

Envie suas colaborações para o endereço material@linuxmagazine.com.br. Evite enviar mais de 4 MB em arquivos anexos. Caso o material necessário para seu artigo ultrapasse esse limite, coloque-o em algum site na Internet e nos informe a URL.

Os Monges

DANIEL TREZUB



ÍNDICE DE ANUNCIANTES

SERVIÇOS

ÍNDICE DE ANUNCIANTES		
ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
A Casa do Linux	www.casadolinux.com.br	95
Alternativa Linux	www.alternativainux.com.br	35
Atípico	www.atipico.com.br/curso	25
Green Treinamento e Consultoria	www.green.com.br	09
FISL	fisl.softwarelivre.org	02 (contra-capas)
Infomedia	www.infomediatv.com.br	99 (3ª capa)
Linux Chix	www.linuxchix.org.br	95
Linux Corp	www.rpmbrazil.com.br	15
Linux New Media	www.linuxnewmedia.com.br	17, 19
LinuxMall	www.linuxmall.com.br	59
Linux World	www.linuxworldexpo.com	79
Oracle	www.oracle.com.br	100 (4ª capa)
OTC	ead.otcinfo.com.br	19
Unicial / LinuxPress	www.unicial.com.br	73
utah	www.utah.com.br	95

Junho de 2005: nona edição

Na próxima edição...



Emuladores e máquinas virtuais

Infelizmente ainda não dá pra viver só de Linux. De vez em quando é necessário rodar um aplicativo que só tem versão para um outro sistema operacional. Nessa hora uma solução são os emuladores, máquinas virtuais e o famoso projeto *Wine*, temas de capa de nossa próxima edição. Vamos examinar os meios para rodar software escrito para outros sistemas, mostraremos como rodar aplicativos Windows com o Wine, como instalar o Windows XP no Linux com o *VMWare 4.5.2*, como rodar Mac OS X em um PC com o *PearPC* e até mesmo como colocar um pingüim dentro do outro com o *User Mode Linux*.

Soltando faíscas

O PC é apenas uma dentre as muitas arquiteturas suportadas pelo Linux. Uma das mais populares, principalmente entre o público acadêmico, é a *Sparc*, desenvolvida pela Sun Microsystems e disponível nos “sabores” 32 e 64-bit. Este artigo lhe mostra algumas das peculiaridades que devem ser observadas ao instalar o pingüim em uma Sun UltraSPARC 10.

O melhor de dois mundos

Usuários do Debian e do Conectiva Linux já conhecem o APT, uma ferramenta para gerenciamento de pacotes em sistemas Linux. Neste artigo, mostraremos como instalar e configurar esta poderosa ferramenta em outras distribuições, como o SUSE LINUX, quais os principais comandos e operações e apresentaremos o Synaptic, uma prática interface gráfica para o APT.

No azul do mar

O poderoso editor Bluefish possibilita a edição de arquivos HTML de forma profissional e eficiente gratuitamente. Aprenda mais sobre ele e descubra que você não precisa de um software comercial para edição de arquivos HTML.



Charles Thompson - www.sxc.hu



LINUX

MAGAZINE

CD 08

abril de 2005

Um estúdio multimídia completo.

100% livre e gratuito.

dynebolic

PRODUZIDO
NO POLÍGONO INDUSTRIAL
DE MANAUS
CONTECE A ARMAZONA

COMPACT
disc

» KINO
» CINELERRA
» AUDACITY
» GIMP
» BLENDER
» MUSE
» FREEJ

Aviso: Este CD-ROM da Linux Magazine foi testado extensivamente e até onde pudemos verificar se encontra livre de qualquer vírus ou outro tipo de software de conteúdo malicioso, bem como de defeitos. A Linux Magazine não se responsabiliza por qualquer dano ou perda de dados que advinha da utilização deste CD-ROM ou de software nele incluído. Este CD é parte integrante da revista Linux Magazine nº08 e não pode ser vendido separadamente.

bootável

instalável

1.4.1

Fabricado por: Sorpresa-Rimô Indústria e Comércio Fonográfica LTDA - CNPJ: 67.562.884/0001-49 - Indústria Brasileira - sob encomenda de Linux New Media LTDA - 06.351.943/0001-45