

GAMBAS
O Visual Basic do Linux

BACULA:
Backup eficiente e automatizado

TECNOLOGIA SEM LIMITES

LINUX

MAGAZINE



TheOpenCD
Instale programas livres
no Windows® do seu vizinho

LINUX NEW/MEDIA
The Pulse of Linux

INTEGRAÇÃO

Acesse partições NTFS com o Captive
Importe seus e-mails e contatos do Outlook para o Linux
OpenXchange: servidor de colaboração gratuito
Redes domésticas e impressão com o Samba
Kolab: alternativa livre ao MS Exchange Server®

Fedora Core 4

Fácil de instalar e usar

Ambientes de desenvolvimento

Programa, depure e compile num lugar só

Veja também:

Mosaicos digitais com o Metapixel
Recursos avançados para geração de PDFs
Ilustração vetorial profissional com Inkscape
Theodore T'so, desenvolvedor do Kernel Linux



R\$14,90
€ 6,50
Ed. 12
09/2005



EXPEDIENTE EDITORIAL

Editores

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

Direção de Arte e Projeto Gráfico

Luciano Hage Dias, lhage@linuxmagazine.com.br
Judith Erb, jerb@linuxnewmedia.de

Centros de Competência

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

Correspondentes & Colaboradores

Achim Leitner, Augusto Campos, Cesar Brod, Christiano Anderson, Frank Wieduvilt, Jens-Christoph Brendel, Jörn Seemann, Marcel Hilzinger, Markus Klimke, Martin Loschwitz, Nico Lumma, Oliver Frömmel, Peter Kreussel, Rafael Peregrino da Silva, Rafael Rigues, Rodrigo Domingues, Stefan-Michael Günther, Thoralf Polet, Zack Brown.

Confeção do CD-ROM

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

Tradução e Revisão

Julia Ermida, ermida@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 2161 5400
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

Osmund 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

Rua Arizona, 1349
Conj. 5B – Cidade Monções
04567-003 – São Paulo – SP – Brasil
Tel.: +55 (0)11 2161 5400
Fax: +55 (0)11 2161 5410

Assinaturas:

www.linuxmagazine.com.br/subscribe

Preço: (12 edições incluindo CD mensal): R\$159,90*
*Sujeito a alteração sem prévio aviso.
Email: assinaturas@linuxmagazine.com.br

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 incluso 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



Aniversário!

Prezado leitor, prezada leitora da Linux Magazine,

quem diria: já se passou um ano desde que começamos a trazer mensalmente informações consolidadas sobre Linux e outros sistemas e aplicativos de código aberto. Foi um ano de muita luta para adequar a revista às necessidades e particularidades do mercado brasileiro, um ano de aprendizado constante para aprimorar a qualidade da revista e inseri-la no contexto nacional das diferentes comunidades de projetos de Software Livre e de seus eventos, com o intuito de disponibilizar um canal de comunicação tanto para essas comunidades quanto para o mercado de TI do país. Para isso, nossa equipe de redação não poupou esforços: apoiamos quase todos os principais eventos de Software Livre que ocorreram nos últimos 12 meses e procuramos marcar presença em tantos quantos nos foi possível. Procuramos conversar com líderes de todos os projetos brasileiros de aplicativos e sistemas de código aberto, colocando a revista à disposição deles para veicular artigos e notícias de relevância para cada projeto, além de ficar de ouvidos abertos para as sugestões dos nossos leitores e leitoras.

Façamos uma retrospectiva rápida dos temas abordados pela Linux Magazine nos últimos 12 meses: Networking, Sistemas de Arquivos, Telefonia IP, SPAM, Linux no Desktop, Segurança, WiFi, Multimídia, PCs Virtuais, Publicação na Web, Bancos de Dados e, agora, Integração. Desde a primeira edição, a composição editorial da revista foi adaptada de modo a contemplar a participação de colaboradores brasileiros. O resultado não se fez esperar: Augusto Campos, Júlio Neves, Christiano Anderson, Piter Punk, Sulamita Garcia, para citar apenas alguns, tornaram-se autores regulares de artigos que se tornaram parte do “pool” editorial da Linux Magazine mundial, com a possibilidade de serem usados em nossas publicações irmãs na Alemanha, Austrália, Canadá, Espanha, Estados Unidos, Inglaterra, Polônia e Romênia.

O número de notícias e comentários a respeito do Linux multiplicou-se nesses últimos doze meses, tanto dentro quanto fora do país: o governo brasileiro viabilizou o projeto PC Conectado, a Mandrakesoft adquiriu a Conectiva, criando a Mandriva, para depois adquirir a Lycoris; a Itaotec criou sua própria distribuição Linux, baseada no Gentoo Linux (saiba mais a respeito na próxima edição), a Novell criou o projeto OpenSuse, a HP adotou o Ubuntu Linux como distribuição para laptops, a Red Hat está de volta ao Brasil com toda a sua gama de serviços e suporte, a IBM incluiu o Brasil na rota do projeto OpenPower e a Intel está homologando seu hardware para Linux. A sexta edição do Fórum Internacional de Software Livre foi um sucesso, trazendo novamente ícones do cenário Open Source mundial como Eric Raymond e o onipresente Jon “Maddog” Hall, entre outros. O Congresso Internacional de Software Livre, realizado em São Paulo, também gozou de participação em massa e a próxima edição promete. A atenção que o Linux e o Software Livre despertam no Brasil é tanta que, na segunda quinzena de maio de 2006, vai haver finalmente uma versão nacional da Linux World Conference & Expo, da qual falaremos na próxima edição.

Agradecemos a vocês, leitores e leitoras, o privilégio de poder servi-los e sua participação com críticas, sugestões, elogios e opiniões, e reafirmamos nosso compromisso de trazer-lhes o melhor conteúdo Linux todos os meses. Sem vocês, não estaríamos aqui.



Rafael Peregrino da Silva
Editor



Cartas / Quadrinhos

06

Notícias

Pura diversão: Entrevista com Theodore T'so

Mundo Livre em Revista

Kernel News

Insecurity News

Opinião: Cesar Brod

Os aspectos de uma migração bem-sucedida para o Software Livre.

08

08

10

14

16

20

Capa

Boa vizinhança
Coexistência pacíficaLeia e escreva arquivos em partições NTFS a partir do Linux com o *Captive*.

Boas perspectivas

Importe seus e-mails e contatos do *Outlook*® e *Outlook Express*® para o Linux.

A união faz a força

Ponha os clientes proprietários para conversar com um servidor de colaboração aberto como o OPEN-XCHANGE.

Sala de reunião

Kolab, um *groupware* baseado em componentes livres.

Uma rede na varanda

Veja como montar uma rede doméstica com o *Samba*.

Problema resolvido!

Combine *Samba* e *Active Directory* para montar uma impressora remota de arquivos PDF.

23

23

24

28

34

40

46

55

Análises

Chapeleiro maluco

Veja as novidades do *Fedora Core 4*, a mais nova versão da distribuição comunitária da Red Hat.

Ferramentas poderosas

Apresentamos as principais ferramentas de desenvolvimento integrado de software no Linux.

58

58

61

Tutoriais

Acrobatas de alto nível

Veja como criar PDFs muito mais interessantes com a macro *ExtendedPDF*.

67

67

23 Boa vizinhança

Não adianta se iludir. Por mais que um sistema como o Linux cresça no mercado, a dominação total nunca é um objetivo atingível e a convivência com outros sistemas, sejam velhos companheiros de guerra ou novatos atrevidos, sempre será necessária. Nesse caso, é melhor que ela seja pacífica, para o bem da sanidade mental dos usuários e paz de espírito dos administradores.

O primeiro passo para uma convivência pacífica é o diálogo. O Linux já pode “conversar” com partições Windows® formatadas com o sistema de arquivos NTFS graças ao *Captive*, ferramenta que emprega alguns truques incomuns para acessar os seus dados. A recíproca também é verdadeira, e vamos mostrar ferramentas Windows® para acessar partições *Ext2*, *Ext3* e *ReiserFS*.

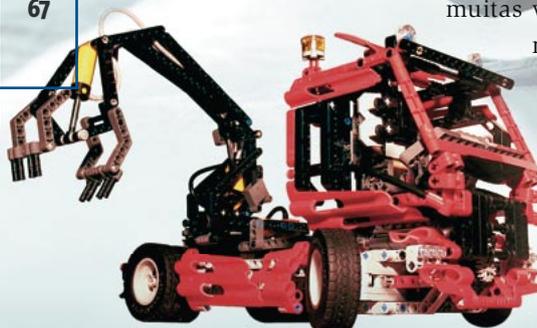
Em seguida, vamos mostrar como importar anos de e-mails e contatos armazenados no *Outlook* e *Outlook Express* para programas mais avançados e seguros no Linux, como o *Novell Evolution*, *Kontact* e *Thunderbird*. Outros dois artigos apresentam soluções de colaboração que se integram a clientes livres ou proprietários: o *OPEN-XCHANGE*, que recentemente se redimiou de um passado proprietário nas mãos da NetLine e da SUSE e agora é Open Source, e o *Kolab*, antigamente conhecido como *Kroupware* e que desde o começo foi baseado em componentes livres.

E para encerrar o tema de capa na Sapucaí, mais dois artigos, desta vez sobre o *Samba*. O primeiro explica como montar uma rede doméstica, integrando máquinas Linux e Windows® e compartilhando recursos, e o segundo implementa uma solução interessante: uma impressora de rede virtual, que transforma qualquer documento nela impresso, a partir de qualquer aplicativo, em um arquivo PDF. Com uma rápida consulta a um servidor *Active Directory*, descobrimos o “dono” desse documento e o devolvemos por e-mail. Útil, não?

61 Ferramentas poderosas

Quem pensa que a vida de um desenvolvedor Linux se resume a um terminal com Emacs e o GCC, editando longos e tediosos *Makefiles* por horas a fio para dar vida a sua última criação, está enganado. Há inúmeras ferramentas livres de desenvolvimento que se igualam, e em muitas vezes superam, equivalentes comerciais. E o melhor é que elas

vêm com tudo a que você tem direito: destaque de código, documentação on-line, depurador integrado, construtor de interfaces, diagramas UML... venha conhecer algumas delas.

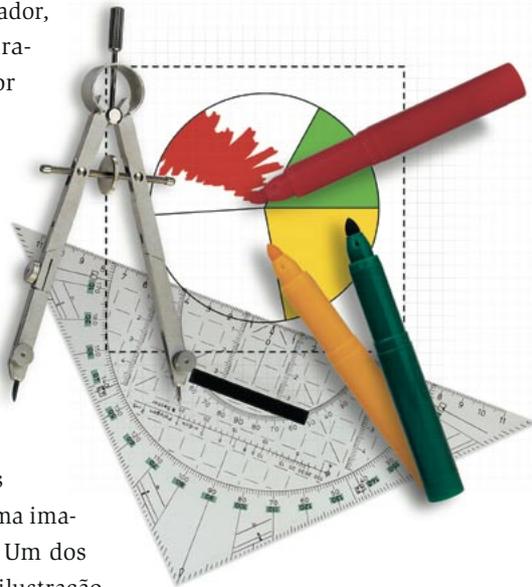


74 Backup imortal

Backup nunca é demais. Na verdade, os problemas acontecem quando há backups "de menos" e seus preciosos dados criados na última semana simplesmente não estão na fita mais recente. Há inúmeras ferramentas para automatizar o processo, e entre elas se destaca o Bacula, um utilitário livre e poderoso, governado por arquivos de configuração simples mas que dão conta – e muito bem – do recado. Saiba do que ele é capaz e depois veja com seus próprios olhos porque um grande provedor alemão resolveu confiar todo o seu *datacenter* a esse programa.

84 Bico de pena eletrônico

Na frente do computador, os profissionais da ilustração trocam o papel por um *tablet* e o nanquim por um software de ilustração vetorial. A partir de um conjunto de primitivas simples, como linhas, curvas e formas geométricas básicas, é possível criar imagens extremamente complexas e, o que é melhor, sem os limites de resolução de uma imagem *bitmap* tradicional. Um dos melhores softwares para ilustração vetorial no Linux é o *Inkscape*, e mostramos alguns dos fundamentos de sua operação nesse artigo.



90 TheOpenCD

Não é necessário migrar para o Linux – apesar de ser uma boa idéia – para experimentar o que há de melhor em Software Livre. Muitos projetos tem versões para outros sistemas operacionais, que não se tornam populares por falta de divulgação. Para remediar essa situação surgiu o *TheOpenCD*, uma coletânea de Software Livre para Windows®, com um navegador off-line que traz imagens e informações sobre cada programa e sobre a filosofia do Software Livre. Tudo fácil de instalar e consultar; basta um clique do mouse. Em vez de migrar o sistema de seus familiares e amigos de uma vez só, que tal acostamá-los aos poucos com o que eles vão encontrar do outro lado? Esse é o propósito do nosso CD do Mês.



73
73

SysAdmin Coluna do Agosto

Até os administradores apreciam um bom filme. Conheça ferramentas para edição de vídeo no Linux.

74

Backup imortal

Quando seus backups ficam complexos demais para um simples script, o onipotente Bacula, livre e gratuito, pode ser a resposta.

80
80

Programação De volta ao básico

O mundo do código aberto já pode abraçar o BASIC e embarcar no Gambas, ambiente livre de desenvolvimento integrado para criação "visual" de programas.

83
84

Linux User Bico de pena eletrônico

Ilustradores digitais com frequência optam por gráficos vetoriais. O Inkscape traz esse poder ao Linux.

87

A arte das pastilhas

O Metapixel dá a você a capacidade de criar belíssimos mosaicos a partir de uma coleção de imagens digitais.

90

TheOpenCD

Uma coleção de Software Livre para Windows®, para quem quer experimentar antes de mudar de sistema.

91
91

Comunidade Planeta GNU

A retrospectiva dos últimos 12 meses na comunidade.

92

Projetos na incubadora

Reprodutores de áudio em modo texto.

94

Eu vi Gnomos!

O que aconteceu na GUADEC 2005, a conferência dos desenvolvedores do Gnome.

96
96
97
98

Serviços Mercado de Negócios Eventos / Índice de anunciantes Na próxima edição

Cartas para o editor

Permissão de escrita

Jogatina

O emulador ePSXe, mostrado no artigo “Dupla Personalidade” da quarta edição (página 76), tem versão Windows? Se sim, os passos mencionados no artigo funcionam nessa versão?

Marcelo

Tem sim, a versão Windows pode ser encontrada no site oficial (www.epsxe.com) e os plugins no site de Pete Bernert em www.pbernert.com. Entretanto, uma dica: em nossos testes, a versão Linux se mostrou um pouco mais rápida, principalmente em jogos com processamento gráfico intenso e com o plugin MesaGL. ■

Começando do zero

Me decepcionei com o CD da décima edição da Linux Magazine. Eu esperava alguma distribuição Linux, não só os gerenciadores de conteúdo. Mudando de assunto... quero compilar uma distribuição Linux a partir do zero, o que vocês recomendam?

Gabriel Paulon

Gabriel, pra saber o que vem no CD da Linux Magazine basta olhar a capa da revista, onde indicamos, ao lado da imagem do CD, o conteúdo dele. Realmente, você deu azar: a décima edição foi nossa primeira sem uma distribuição Linux (atendendo a vários pedidos de leitores que queriam mais variedade em nossos discos). ■

Quanto a começar do zero, você é corajoso. Só há duas alternativas: seguir o famoso tutorial *Linux From Scratch* (www.linuxfromscratch.org) ou instalar o *Gentoo Linux* (www.gentoo.org) a partir do **Stage 1**. O guia *Linux from Scratch* é extremamente didático e recomendado se você realmente quiser entender como funciona um sistema Linux, mas todo o processo é manual e demorado. Há uma tradução para português do Brasil (lfs-br.codigolivre.org.br), mas ela está desatualizada: é a 4.1, e a versão mais recente em inglês é a 6.0.

Já o *Gentoo Linux* introduz um certo nível de automação ao processo (como no download e compilação dos programas), e otimiza a distribuição para seu computador (o que resulta em ganho de desempenho). Não é tão “do zero” como o LFS, mas também é uma boa forma de aprendizado. Uma vantagem: O *Gentoo Linux* tem guia de instalação, atualizado, em português. Publicamos um passo-a-passo em nossa nona edição, página 52. ■

Easy Linux

Gostaria de parabenizá-los pela excelente qualidade do kit Easy Linux. Assim que recebi minha cópia li o guia do usuário, instalei a distribuição sem dificuldade e estou escrevendo este email a partir do meu novo sistema SUSE 9.3. Parabéns e continuem assim! ■

Fábio Ranquetat

Erramos?

Na nota sobre o lançamento do Fedora Core 4, publicada na seção de notícias da 11ª edição da Linux Magazine, página 15, vocês dizem que o gerenciador de pacotes yum carece de uma interface gráfica. Gostaria de salientar que isso não é verdade: existe o Yumex, similar ao Synaptic e que realiza praticamente as mesmas funções.

**Cristiano Furtado dos Santos
Salvador – Bahia**

Cristiano, obrigado por nos avisar do Yumex, que não conhecíamos. Entretanto não acreditamos que “erramos”, pois o texto menciona apenas os programas que fazem parte da distribuição, o que não é o caso do Yumex.

Infelizmente, o Yumex ainda não pode ser comparado ao Synaptic. Pelo que vimos, ainda é necessário especificar manualmente a ação a realizar (`install`, `update`) e nome do pacote (por exemplo `flashplayer-mozilla`) e não há recurso de busca – nem por nome do pacote, nem por descrição – o que limita seu público-alvo a quem “sabe” o que está fazendo (e, portanto, poderia estar usando o yum na linha de comando), dificultando o uso por um usuário comum.

De qualquer forma, vamos acompanhar de perto o desenvolvimento dessa ferramenta e esperamos poder falar mais sobre ela em uma futura edição. ■

Pequenas empresas

Quero montar uma Lan House e Cybercafé baseada em Linux, e gostaria de algumas informações. Qual a melhor distribuição para isso, e onde posso conseguí-la? Quanto aos jogos para Windows®, é ilegal rodá-los em um emulador? Qual é o recomendado? Como Linux e OpenOffice.org tem cópia e distribuição irrestritas, como poderei provar isso em caso de fiscalização?

Juliana

Recomendamos uma distribuição voltada ao usuário Desktop, como o Ubuntu (veja www.ubuntulinux.com), SUSE 9.3 (veja www.revistaeasylinux.com.br) ou Fedora Core 4 (fedora.redhat.com). Quanto aos jogos, você vai precisar do Cedega (www.cedega.com), da Transgaming Technologies. Não é ilegal, desde que você tenha pago pelas licenças do emulador e dos jogos. Saiba que nem todos os jogos rodam no Cedega, consulte a lista de compatibilidade no site oficial antes de se decidir. Quanto às licenças, geralmente há, no primeiro CD de instalação da distribuição, um arquivo chamado README ou LICENSE, que contém o contrato de licença do software, que acreditamos ser o suficiente. O mesmo se aplica ao OpenOffice.org. ■

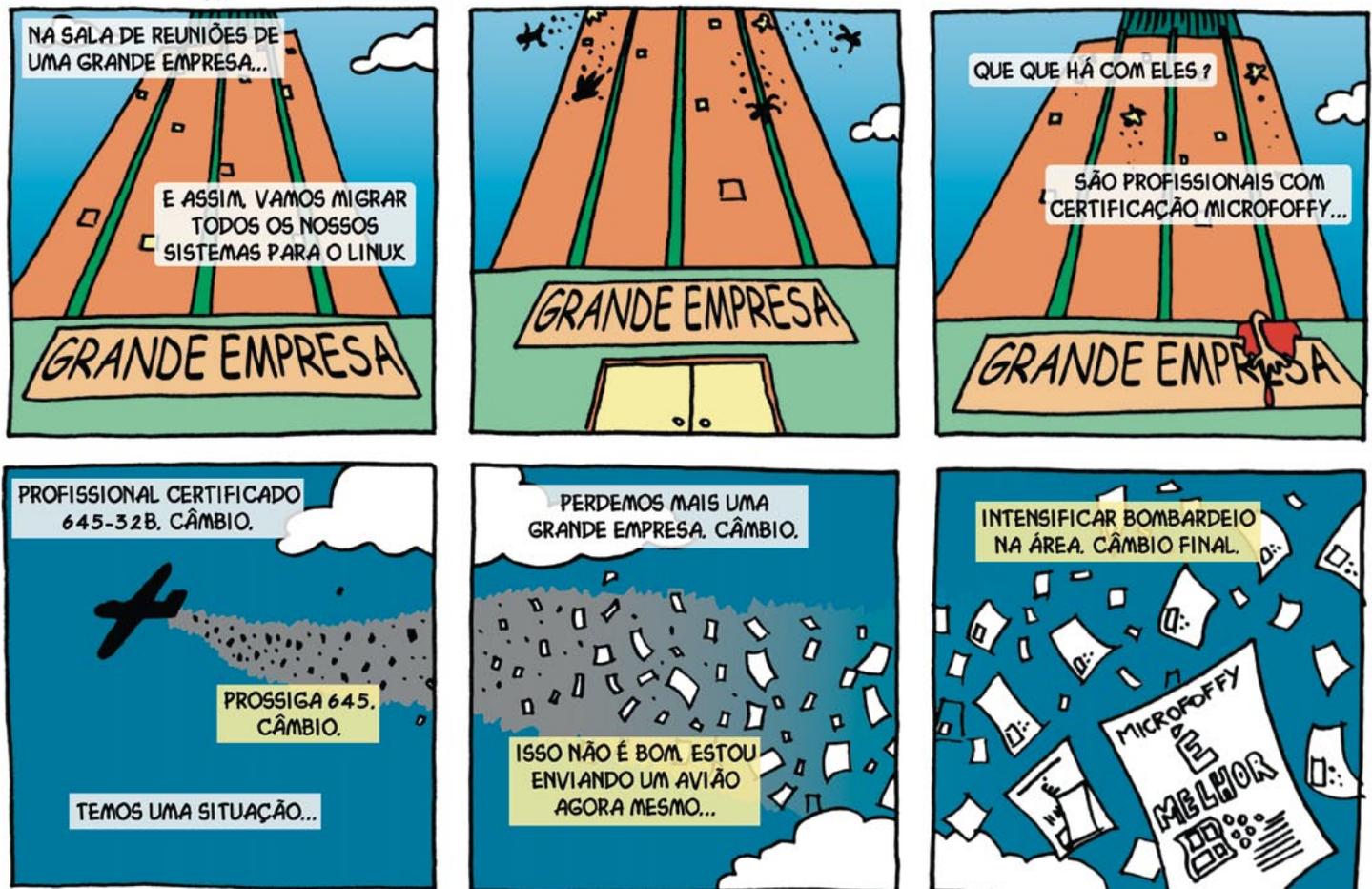
ESCREVA PARA A LINUX MAGAZINE

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



Se você tem interesse em contribuir com um artigo, leia primeiro as dicas e instruções em nosso site, na seção Torne-se Autor, e entre em contato conosco através do endereço materias@linuxmagazine.com.br. Aguardamos sua colaboração!

Os Monges DANIEL TREZUB





Entrevista com Theodore T'so

Pura diversão

Para a nossa edição de aniversário, a Linux Magazine entrevistou Theodore T'so, o mais antigo desenvolvedor do kernel Linux nos Estados Unidos, hoje trabalhando na IBM. Ele esteve pela primeira vez no Brasil para participar da sexta edição do Fórum Internacional de Software Livre (FISL 6.0) e recebeu a Linux Magazine na sede da IBM em São Paulo.

POR RAFAEL PEREGRINO DA SILVA

Linux Magazine» Você poderia fazer um apanhado geral do seu trabalho no Linux e da sua trajetória até o momento atual?

Theodore T'so» Bem, o meu trabalho no kernel do Linux teve seu início em setembro de 1991; não me recordo de ninguém mais nos Estados Unidos que estivesse trabalhando com Linux na data. Estávamos na versão 0.09 então e o Linux era somente um hobby para mim naquela época. Eu trabalhava no MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) como chefe da equipe de desenvolvimento do Kerberos V5, além de trabalhar também na *Internet Engineering Task Force* (IETF), prestando consultoria em questões de segurança em TI. Nesse período fui participante ativo em diversos grupos de desenvolvimento de padrões abertos para a Internet, tais como *Telnet*, *Privacy Enhanced Mail*, *Common Authentication Technology* e *Networked News Transport Protocol* (NNTP). Até 1999 o Linux continuava a ser um hobby. Foi quando iniciei minhas atividades na empresa VA Linux Systems, atuando como principal engenheiro e membro da equipe sênior de liderança do Grupo de Engenharia de Software, bem como da equipe de desenvolvimento do kernel na

empresa. A VA Linux Systems almejava ser, por assim dizer, a “IBM do Linux”, mas faltava a ela credibilidade junto aos “Global Players” do mercado de TI. Não vamos esquecer, também, que havia uma outra empresa que queria ser a “IBM do Linux”: a IBM! [Risos]. Trabalhei até setembro de 2001 na VA Linux Systems, e comecei em dezembro do mesmo ano na IBM. Nesse intervalo de quase três meses tentei começar a tomar algumas aulas de vôo – minha primeira aula era para ter acontecido no dia 11 de setembro de 2001, mas acabou por ser cancelada por motivos óbvios...

LM» Em que se resumem, especificamente, as suas atividades na IBM?

TT» Eu trabalho apenas com Linux, mas não somente no desenvolvimento do kernel. Diria que 50% do meu tempo é dedicado ao desenvolvimento do kernel especificamente. Os outros 50% são divididos em diversas outras atividades dentro da empresa, mas principalmente em atividades da equipe *Advanced Linux Response Team*, que é uma espécie de “SWAT” do Linux: ela TEM que dar conta de tudo quanto é problema técnico insolúvel que as outras equipes de suporte e pré-venda encontra-

rem pela frente. Assim, damos assistência à empresa e às suas equipes, de modo *ad hoc*, com o intuito de auxiliar no fechamento de negócios sempre que o que estiver em jogo for Linux rodando em hardware da IBM e o “dedo” de uma equipe de “experts” no assunto for crucial. Isso compreende visitas a clientes para resolver problemas complexos, melhoria no código de aplicativos de clientes, treinamentos e assessoria para CIOs dessas empresas etc.

LM» E no desenvolvimento do Linux?

TT» Meu trabalho se resume no desenvolvimento de sistemas de arquivos, mais especificamente do *Ext3*, no qual sou responsável pelas ferramentas em espaço de usuário. É fato que esse sistema de arquivos é o mais amplamente utilizado no Linux, apesar de haver outros que são realmente muito bons. Isso ocorre provavelmente porque pessoas de muitas empresas participam do desenvolvimento dele e por ele ser compatível com o *Ext2*, o sistema de arquivos padrão do Linux desde os seus primórdios. Dentro da minha trajetória de trabalho no Linux, implementei e mantive o driver da porta serial do sistema, desenvolvi o sistema de controle de processos e de

gerenciamento de sinais POSIX, além de ter criado as ferramentas de configuração e manutenção para o Ext2. Mas não trabalhou só no desenvolvimento do kernel, não: sou também membro-fundador do *Free Standards Group*, a organização que publica o *Linux Standard Base (LSB)* – o conjunto de especificações que permite que um aplicativo Linux rode em qualquer distribuição Linux que as siga. Também sou responsável pela organização do *Kernel Summit*, evento que reúne os 75 desenvolvedores de maior expressão do kernel desde o ano 2000.

LM» *Que novidades podemos esperar para o desenvolvimento do Ext3?*

TT» Há várias coisas interessantes sendo feitas no momento: *multiple block allocation path* e *delayed allocation/multiblock allocation* sem extensões, por exemplo, são recursos que auxiliam a reduzir a possibilidade de fragmentação do sistema de arquivos quando vários processos e *threads* estão alocando dados no e do sistema. Isso aumenta também o desempenho – por exemplo, ao escrever todos os metadados do *journaling* do sistema de arquivos de uma vez só. Outra coisa importante é tornar o Ext3 um sistema de arquivos de 64 bits, de modo que ele possa escalar e manipular arquivos gigantes. E, claro, é crucial buscar sempre melhorias de desempenho.

LM» *As idéias implementadas no JFS (o sistema de arquivos de alta performance com journaling, desenvolvido pela IBM), são úteis nesse ponto?*

TT» Somente no nível da concepção, não da implementação – as tecnologias são simplesmente muito diferentes para que possamos compartilhar algum código.

LM» *Ainda no quesito desempenho e escalabilidade, como você encara técnicas como tailmerging (usada para aproveitar melhor o espaço que sobra no disco quan-*

do se escrevem arquivos cujo tamanho é menor que uma unidade padrão de armazenamento do sistema de arquivos – o inode) ou indexação do sistema de arquivos (recurso utilizado para acelerar a busca e a leitura/escrita de dados do/no sistema de arquivos)?

TT» Esses recursos, embora interessantes, são, por enquanto, de baixa prioridade. Muito mais importante do que isso são coisas como *inline extended attributes*, que o pessoal do projeto SAMBA gostaria de utilizar e que poderiam ser encaixados no espaço que resta em um ou vários *inodes*.

LM» *Como você encara a “novela” BitKeeper? Como avalia o impacto disso no desenvolvimento do kernel? (Nota da redação: o BitKeeper era, até recentemente, o sistema de gestão de código fonte proprietário usado no desenvolvimento do Linux. Ele era disponibilizado pela empresa BitMover, de propriedade de Larry McVoy – amigo pessoal de Linus Torvalds – sob uma licença especial para o desenvolvimento do kernel Linux. Essa licença proibia expressamente qualquer tentativa de engenharia reversa do aplicativo. Recentemente, Andrew Tridgell, líder do projeto SAMBA, criou uma ferramenta de interoperabilidade com o BitKeeper, o que levou à cassação da licença de uso do programa para o desenvolvimento do Linux e gerou uma série de conflitos entre os desenvolvedores do sistema do pingüim).*

TT» O BitKeeper ajudou no desenvolvimento do Linux de muitas maneiras, sem sombra de dúvida – especialmente no que tange à escalabilidade do controle do desenvolvimento. Ele mostrou que era possível manter esse monstro que é a árvore de diretórios e arquivos do kernel sob controle. Permitiu a Linus e a Andrew Morton, bem como aos mantenedores de outras versões do kernel (ou de sub-projetos dele) aplicar ou rejeitar *patches* (trechos de código com correções de erros

de implementação ou melhorias) de modo muito mais eficiente e rápido. Isso, com certeza, contribuiu para acelerar o processo de desenvolvimento do sistema, além de tornar mais tempo disponível para controle de qualidade. Enfim, tudo isso contribuiu para gerar bastante inovação e acredito que Larry McVoy prestou um bom serviço à comunidade Linux. Acredito que a revogação da licença do programa para uso com Linux era um direito de McVoy, uma vez que ele considerou que a engenharia reversa do Tridgell era uma ameaça para ele.

LM» *E a falta dessa ferramenta não está prejudicando (ou prejudicou) o desenvolvimento do Linux?*

TT» De maneira marginal. A partir do momento em que a licença de uso do BitKeeper foi revogada, Linus começou a procurar por uma alternativa livre, mas não encontrou. Então ele decidiu desenvolver a sua e nasceu o projeto *git*, no qual ele trabalhou por seis semanas (entre abril e maio deste ano). Houve um certo impacto no desenvolvimento do kernel nessa época, mas foi mais um “solução” do que um atraso – mesmo porque Andrew Morton continuou trabalhando. Assim que o *git* atingiu uma versão que pudesse ser usada com relativa segurança, Linus voltou à ativa e abriu o projeto para a comunidade, disponibilizando-o sob a GPL.

LM» *Qual caminho você acredita que o Linux deva percorrer daqui para a frente? De que ainda sente falta no sistema?*

TT» Para mim os esforços de desenvolvimento devem se concentrar mais em questões de usabilidade do sistema; em torná-lo mais simples de usar para usuários leigos, por meio da criação de interfaces gráficas mais amigáveis e de boa documentação. E isso não apenas para o computador de mesa, mas também para a configuração de servidores – temos que facilitar a vida dos administradores de sistemas. ■

Mundo livre em revista

❑ SUSE LINUX vai se tornar um projeto da comunidade

A Novell está planejando transformar o SUSE LINUX Professional, até então um produto comercial, em um projeto comunitário. Greg Mancusi-Ungaro, Diretor de Marketing para Linux e Open Source, informou que, dessa maneira, a empresa pretende agregar desenvolvedores independentes ao projeto e aumentar a base de usuários do sistema.

A empresa segue assim uma estratégia semelhante à da Red Hat, que há dois anos converteu a versão de varejo da sua distribuição no Projeto Fedora, mantido por uma comunidade de desenvolvedores de sistemas de código aberto. A Sun Microsystems recentemente também abriu o código do seu sistema Unix, criando o projeto OpenSolaris com o intuito de aumentar a sua base de desenvolvedores Unix – desfalcada pela ampla adoção do Linux no mercado.

Da mesma forma que a Red Hat, a Novell também dispõe de duas linhas de desenvolvimento: o Fedora e o SUSE LINUX trazem os recursos mais atuais da tecnologia Linux e procuram atender à legião de fãs dos dois sistemas, que têm diversas versões lançadas por ano. De outro lado, as versões corporativas dos sistemas (respectivamente, o *Red Hat Enterprise Server* – RHEL e o *SUSE LINUX Enterprise Server* – SLES) são mais conservadoras e permanecem estáveis por anos. Versões comunitárias servem como base tecnológica, a partir das quais as versões corporativas são derivadas em intervalos regulares. A Novell, ao contrário da Red Hat, pretende não somente oferecer a versão comunitária do seu sistema para download como também continuar a comercializá-la, além de distribuí-la da forma mais ampla possível: através de mídias encartadas em revistas, distribuídas em eventos de tecnologia e, possivelmente, enviando cópias para aqueles que solicitarem, a exemplo do que ocorre com o Ubuntu.

Uma primeira versão beta do próximo SUSE LINUX deverá estar disponível quando esta edição da Linux Magazine for para as bancas – o termo "Professional" ficará de fora no nome da versão desenvolvida com a comunidade. A versão definitiva deverá ser lançada no início de 2006. Os domínios opensuse.org, opensuse.net e opensuse.com já estão reservados (não há entretanto conteúdo nesses sites). A distribuição disponibilizada sob esses domínios deverá servir de base para a versão 10 do SLES.

A Novell se absteve até agora de fazer comentários adicionais a respeito da criação do OpenSuse. ■

www.eweek.com/article2/0,1895,1843097,00.asp

www.tinyurl.com/9nd5x

www.novell.com.br

www.suse.com

fedora.redhat.com

www.opensolaris.org



❑ Nokia libera patentes utilizadas no Linux

Como forma de contribuir para a situação legal das tecnologias de código aberto, a Nokia emitiu um pronunciamento (o chamado *patent statement*) assegurando que não irá instaurar processos contra eventuais violações de suas patentes de tecnologias (das quais a empresa possui um amplo portfólio) utilizadas no kernel Linux. Isso vale também para futuras versões do kernel – a não ser em casos explicitamente indicados pela empresa, que ainda institui um prazo de avaliação de 120 dias para cada caso de suposta violação de suas patentes. A liberação dessas patentes não vale, entretanto, para terceiros que estejam instaurando processos contra infrações de suas patentes no kernel Linux.

Para a Nokia, o Software Livre estimula a inovação e o progresso tecnológico, mas está pouco protegido contra processos de violação de patentes. A fabricante finlandesa de celulares conclama empresas que usem ou desenvolvam tecnologias abertas a também liberar suas patentes. A Nokia está até mesmo analisando a possibilidade de liberar suas patentes a todos os projetos de código aberto dos quais a empresa participa. ■

www.tinyurl.com/dp3lq



redhat.

❑ Red Hat com servidor de diretórios próprio

A distribuição norte-americana Red Hat apresentou no dia 1º de junho, por ocasião da *Red Hat Summit*, o *Red Hat Directory Server* e o *Red Hat Certificate Management System*. Os novos produtos preenchem uma lacuna no portfólio de soluções de sistemas de servidores da empresa e baseiam-se, respectivamente, no *Netscape Directory Server* e no *Netscape Certificate Management Server*, que a Red Hat adquiriu em setembro do ano passado quando comprou a *Netscape Enterprise Solutions*.

O *Directory Server* é um servidor LDAP com o qual as configurações de aplicativos, perfis de usuários, dados de grupos e controles de acesso podem ser administrados de maneira central. Ele permite que o número de dados redundantes seja reduzido. O *Certificate Management System* é um sistema de segurança com o qual usuários são autenticados e a comunicação é protegida por meio de certificados, que não podem ser tão facilmente manipulados como as senhas comuns. No momento da finalização desta edição a empresa informou que a comercialização dos dois produtos começaria ainda em junho – como sistema operacional, a empresa vai disponibilizar os sistemas para o seu próprio Enterprise Linux nas versões 3 e 4, além de oferecer também uma versão para Solaris e HP-UX.

A Red Hat vai desenvolver, dentro do projeto Fedora, um projeto paralelo chamado *Fedora Directory Server*, no qual a empresa pretende dar continuidade ao seu projeto de servidor de diretórios contando com a colaboração da comunidade. ■

www.redhat.com

www.redhat.com/promo/summit

biz.yahoo.com/bw/050601/15094.html

fedora.redhat.com

❑ Novo Kanotix com versão beta do OpenOffice.org 2.0

Saiu a versão 2005-03 do Kanotix. Ela vem com o KDE 3.4.1 e uma versão “beta” do OpenOffice.org (1.9.104). Seu kernel, otimizado por meio de di-

versas correções (*patches*), tem por base a versão 2.6.11.11. O sistema traz como cliente bittorrent, a partir da nova versão, o aplicativo em Java *Azureus*.

O Kanotix é uma distribuição Linux em formato *live CD*, como o Kurumin, o que significa que pode ser iniciada diretamente do CD. Baseia-se no Knoppix e pode ser instalada no disco rígido.

Imagens ISO do CD para sistemas de 32 e 64 bits podem ser baixadas via ftp ou bittorrent. ■

forum.kanotix.net/viewtopic.php?t=8471

azureus.sourceforge.net

ftp://debian.tu-bs.de/kanotix/KANOTIX-2005-03

ftp://debian.tu-bs.de/kanotix/KANOTIX-64-2005-03



❑ Mandriva adquire distribuição Linux americana Lycoris

A distribuição Linux francesa Mandriva, anteriormente Mandrakesoft, após a aquisição da distribuição brasileira Conectiva, adquiriu agora a distribuição Linux norte-americana Lycoris.

A compra da empresa norte-americana, que no ano passado vivenciou dificuldades financeiras, faz parte da estratégia da Mandriva para aumentar sua presença no mercado norte-americano – a distribuição Desktop/LX, da Lycoris, é uma das mais populares entre os usuários domésticos no país, graças à sua interface gráfica amigável. ■

www.mandriva.com

www.lycoris.com

www.lycoris.org/sections.php?op=viewarticle&artid=126

www.lycoris.com/press/mandriva.php



❑ Clone do Slackware para AMD64

Fãs da boa e velha distribuição Linux Slackware dispõem agora de uma versão de 64 bits de sua distribuição preferida: o *Slamd64* 10.1 é, literalmente, um clone da distribuição criada por Patrick Volkerding, mas foi adaptada para funcionar em máquinas com processadores de arquitetura x86-64, podendo ser instalada em sistemas Athlon64 ou aqueles que usem as suas extensões de 64 bits, como o Pentium 4 EM64T, da Intel.



Além do SUSE, Red Hat/Fedora, Mandriva e Gentoo, que dão suporte à arquitetura AMD64, bem como o Sarge de 64 bits não-oficial do projeto Debian, a comunidade Slackware pode agora embarcar no trem de 64 bits. A distribuição contém o kernel Linux 2.6.11.10, GCC 3.4 e o KDE 3.4 (o Gnome **não** está disponível). Um pacote extra do KDE 3.4.1 também pode ser instalado. Todos os aplicativos em espaço de usuário foram compilados em 64 bits. As 4 imagens ISO dos CDs de instalação podem ser baixadas de diversos servidores espelho ou via bittorrent. Notas de versão (*release notes*) e um *changelog* também estão disponíveis. ■

www.slackware.com

slamd64.com

www.debian.org/ports/amd64

slamd64.com/index.php?page=getslamd64

<ftp://ftp.scarlet.be/pub/slamd64/slamd64-10.1/isos/ReleaseNotes.txt>

<ftp://ftp.scarlet.be/pub/slamd64/slamd64-10.1/isos/ChangeLog.txt>

❑ HP atinge a marca de 1 milhão de servidores Linux vendidos

A Hewlett-Packard (HP) registrou a venda de mais de 1 milhão de servidores com Linux pré-instalado desde 1998. Isso corresponderia a um número 45% maior que o do segundo colocado, conforme um estudo do IDC de maio deste ano. De acordo com o IDC, a HP é líder no mercado de servidores Linux por 29 trimestres seguidos.

No primeiro trimestre de 2005, a empresa ocupou o primeiro lugar do mercado mundial de servidores Linux, tomando por base o faturamento, com 27,7% desse mercado, à frente da IBM, que fechou o trimestre com 19,8%. Se olharmos para o mercado mundial de servidores em geral, entretanto, a IBM, com um faturamento de 3,4 bilhões de dólares no trimestre, ocupa a primeira posição, com 28,3% do mercado. A HP, com 27,6% desse mercado, segue em segundo. ■

www.hp.com/hpinfo/newsroom/press/2005/050616a.html

www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS00153905



❑ Lançada a versão 4.0 do Knoppix

O Knoppix 4.0, base para muitas distribuições Linux que iniciam a partir do CD-ROM, como o Kurumin e o Kanotix, tem por base a recém lançada versão 3.1 do Debian GNU/Linux (codinome *Sarge*), mas foi incrementado com a versão 3.4.1 do ambiente de trabalho KDE – como alternativa para a área de trabalho, pode ser usado o Gnome 2.8. Uma versão de desenvolvimento atual do OpenOffice.org 2.0 completa a distribuição.

A versão 4.0 da distribuição de Klaus Knopper está disponível em duas variantes: uma versão reduzida em CD e uma completa em DVD. De acordo com o desenvolvedor, graças a técnicas de compressão via *loop*, foi possível colocar 9 GB dos repositórios Debian em um único DVD *single layer*. Ao todo estão disponíveis no DVD 2600 pacotes com mais de 5300 aplicativos.

Além disso há algumas melhorias e novos recursos na versão 4.0, oriundos das distribuições baseadas no Knoppix. Entre elas podemos contar, por exemplo, o suporte a hardware DSL da AVM, um sistema aprimorado de instalação no disco rígido, programas científicos e de educação para crianças etc.

Com o uso do *unionfs*, introduzido a partir da versão 3.8, é possível anexar um *RAM disk* de modo transparente ao sistema de arquivos em CD da distribuição. Desse modo, todos os arquivos do sistema em operação podem ser alterados – até mesmo a instalação de software adicional, contido no CD, não representa problema algum. Caso se use a nova pasta do usuário persistente, não somente os dados armazenados no diretório *home* do usuário são salvos em um arquivo imagem, mas também todos os arquivos criados e modificados durante a operação do sistema. ■

knopper.net/knoppix

<ftp://ftp.uni-kl.de/pub/linux/knoppix/packages-4.0dvd.txt>

www.unionfs.org

❑ Lançado o KOffice 1.4

Exatas 3 semanas após o lançamento do último *release candidate*, o projeto KOffice está disponibilizando a versão 1.4 do seu conjunto de aplicativos para escritório de código aberto. Entre as mais importantes novidades estão dois novos aplicativos. O *Krita*, voltado para a edição de fotos e a produção de imagens e que, segundo os desenvolvedores, pode ser comparado a programas como o *GIMP* ou o *Adobe Photoshop*. O segundo aplicativo é o *Kexi*, um cliente para bancos de dados com interface gráfica para criação e administração de bancos de dados à la Microsoft Access ou Filemaker. Por que razão o excelente *knoda* não mereceu entrar para o KOffice não sabemos responder.

O KOffice 1.4 oferece suporte ao formato *open document* da *Organization for the Advance of Structured Information Standards (OASIS)*, usado também pelo OpenOffice.org 2.0. A especificação *open document 1.0* é o padrão para documentos desde o final de maio. A versão atual do KOffice ainda não traz o formato *open document* como padrão e ainda usa o formato próprio, que deverá ser substituído pelo primeiro na próxima versão. Até lá os filtros podem ser testados em condições reais de uso por meio da versão agora lançada. O filtro de importação de planilhas no formato do Microsoft Excel foi inteiramente reescrito.

Encontra-se uma visão geral das novidades desde a versão 1.3 do KOffice no anúncio da nova versão – os detalhes das modificações podem ser lidos no *changelog* do projeto. O código fonte do pacote de aplicativos para escritório pode ser baixado do servidor do projeto ou de um de seus servidores espelho. O projeto KOffice não produz binários de seus aplicativos, mas fornece, através de seus servidores, acesso a pacotes com binários para diferentes distribuições. ■

www.koffice.org/announcements/announce-1.4.php

www.oasis-open.org/home/index.php

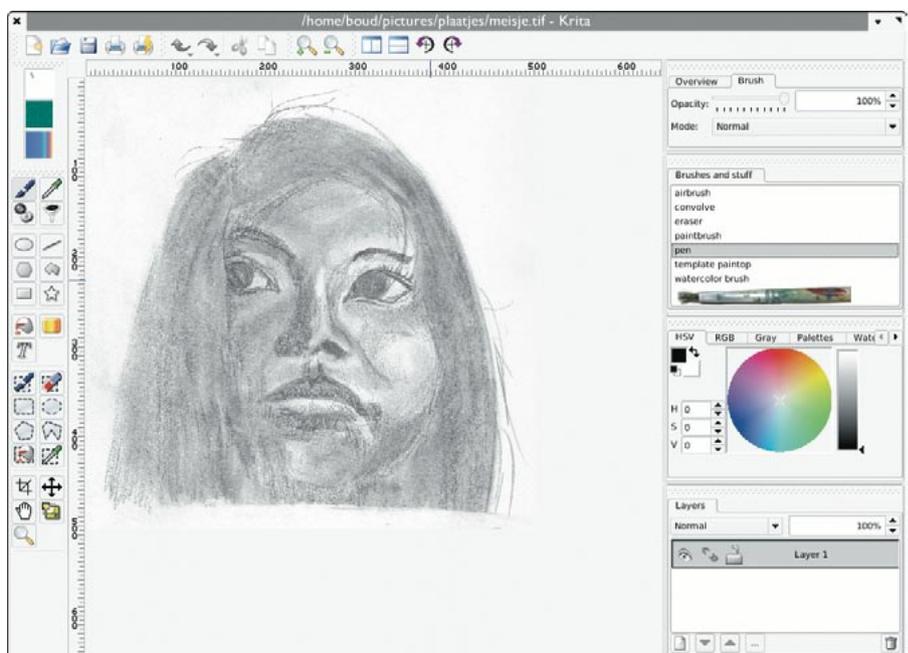
www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office

www.koffice.org/announcements/changelog-1.4.php

www.koffice.org/download/source.php

download.kde.org/download.php?url=stable/koffice-1.4/src

www.koffice.org/download



Notícias do kernel

□ Git

O trabalho em torno das ferramentas de controle de versões *git* e *Cogito* continua a todo vapor. A lista de discussão do *git* recebe de dois a três megabytes de mensagens por semana. O código fonte recebeu mais de mil e trezentos patches nos primeiros dois meses de existência do projeto.

Outros projetos ligados ao kernel nos quatro cantos do mundo estão migrando do *BitKeeper* para o *git*. O *NTFS* foi um dos primeiros a adotá-lo, migrando no início de maio – o *git* tinha então apenas um mês de vida. Desde então, a fila de fãs ensandecidos só cresce: *libata*, *JFS*, o driver de acesso à rede, *ALSA*... Até a árvore da série 2.4 mantida por Marcelo Tosatti o adotou, bem como os mantenedores da versão estável **w.x.y.z**, a chamada “árvore dos otários”, mantida por Greg Kroah-Hartman e Chris Wright. Andrew Morton decidiu não usar nenhum controle de versões em sua famosa árvore *-mm*, mas Matthias Urlichs escreveu um *script* para “enfiá-la”, junto com todos os patches, em um repositório *git*.

O *BitKeeper* virtualmente desapareceu das paragens do kernel do Linux. Sua documentação foi removida da árvore e todas as menções a ela foram simplesmente apagadas – nem a velha União Soviética expurgava com tal eficiência. É impressionante a velocidade com que o desenvolvimento do kernel voltou à normalidade – até melhor que o normal. Alguns desenvolvedores afirmaram que em alguns aspectos o trabalho com a dupla *git/Cogito* é muito mais eficiente do que com o *BitKeeper*.

Mesmo assim, a súbita ausência do *BitKeeper* – e a urgência de se criar um substituto – atrasou o cronograma do próprio kernel, particularmente a versão 2.6.12. A procrastinação foi tamanha que levou alguns dos

desenvolvedores a se perguntar se algum dia ele seria lançado. Depois de alguns cálculos e discussões, chegou-se à conclusão de que a nova versão poderia ser aprontada em uma semana, no máximo duas – o que quer dizer que, quando esta revista estiver nas bancas, o kernel 2.6.12 já estará nas ruas. A versão *release candidate* 2.6.12-rc3 foi a primeira a usar o *git*. Desde então, já houve três versões *-rc*, todas administradas via *git*. Em um determinado momento, Andrew Morton sugeriu que a versão 2.6.12-rc6 (já disponível) fosse a última antes do 2.6.12. Vamos ver se conseguem.

Nesse meio tempo, uma nova safra de ferramentas e serviços auxiliares está sendo cultivada ao redor do *git*. Martin J. Bligh e uma turma da IBM engendraram um sistema automático de testes para avaliar as versões do kernel – abrangendo os lançamentos oficiais e os *snapshots* noturnos gerados pelo *git*. O site kernel.org, lar-doce-lar de todos os kernels do Linux, improvisou uma página que permite aos interessados vasculhar as muitas dúzias de repositórios hospedados por lá. Para conferir, visite kernel.org/git. Também estão disponíveis várias ferramentas de pesquisa a repositórios *git*, algumas inclusive baseadas em web. A lista de discussões, antes usada para anunciar mudanças no *BitKeeper*, foi reciclada para registrar os *commits* dos patches para o *git*.

Obviamente, o próprio *git* está em constante desenvolvimento – e por gente de peso. O próprio Linus, pai da criança, tem papel importante em seu crescimento; entretanto, agora que a idéia principal foi transformada em realidade, ele está tentando associar várias partes do projeto a outras pessoas. Uma delas é Petr Baudis, que mantém o *Cogito*. Junio C. Hamano também é extremamente ativo, implementando muitos dos recursos do

git. Além deles, há uma multidão de outros contribuidores fortemente ativos. O mais provável é que nos próximos meses a participação de Linus no *git* e no *Cogito* seja cada vez mais esparsa e o projeto ganhe vida própria. Entretanto, não há dúvida de que o filho mais novo de Torvalds vai cegamente atender a todos os desejos de seu progenitor. ■

□ O estado atual da versão estável

Quando a nova série estável **w.x.y.z** emergiu do mosaico de considerações a respeito da direção que o kernel 2.6 deveria seguir, Linus Torvalds não acreditou que ela tivesse muito sucesso. Para ele, o trabalho de manter essa árvore seria por demais oneroso e ninguém se apresentaria para a missão – ou, se houvesse loucos suficientes, ninguém agüentaria por muito tempo. Para piorar, Linus criou uma série de requisitos bem estritos, indicando exatamente que tipo de *patch* poderia ser aceito na árvore **w.x.y.z** e quanto tempo eles deveriam ficar em “quarentena” antes de serem aceitos. Talvez por isso, o criador a tenha chamado de “árvore dos otários”.

Mas Greg Kroah-Hartman e Chris Wright decidiram se apresentar para a empreitada, e desde então produziram nada menos que doze versões. Houve algumas rugas no início – patches que foram aceitos mas que Linus achou que deveriam ter sido melhor debatidos. Isso foi contornado e o desenvolvimento na **w.x.y.z** segue de vento em popa numa rotina bastante previsível. Greg e Chris anunciam um dado conjunto de patches e os colocam em discussão, a cambada quebra o pau por alguns dias e, baseados nos hematomas, definem como será a versão final e sua data de lançamento.

Inúmeros desenvolvedores como Jeff Garzik e Alan Cox louvaram o trabalho da dupla Greg & Chris, confirmando que realmente a árvore **w.x.y.z** é, sem sombra de dúvida, muito mais estável e que está pronta para o horário nobre – ou seja, os computadores das pessoas. A antiga noção – até então verdadeira – de que kernel bom é o que foi “mexido” pelas distribuições já não é mais uma verdade incontestável. O kernel já anda pelas próprias pernas sem precisar da ajuda dos “padrinhos” Debian, Red Hat e cia. ■

❑ IDE

O *driver* para dispositivos IDE mais uma vez foi argumento para incendiar discussões entre desenvolvedores, que ultimamente andaram trocando tiros com artilharia pesada. Os mantenedores desse *driver* parecem estar condenados ao inferno de Dante. Desta vez Alan Cox e Bartłomiej Zolnierkiewicz estavam em lados opostos no campo de batalha. Alan – que impediu o IDE de se auto-implodir no início do período 2.6 – é de opinião de que toda a camada IDE está se degenerando em código imundo e quebrado. Já Bartłomiej – o mantenedor atual – diz que nada está quebrado, nenhuma funcionalidade foi removida e que Alan teve todas as oportunidades do mundo para reclamar quando cada patch foi liberado e anunciado na lista de discussões.

A maldição do *driver* IDE é algo demoníaco. Não tanto no código, mas no próprio hardware. Como se não bastassem todos os padrões oficiais (nem sempre em sintonia), ainda temos que tolerar as implementações incompatíveis. O mantenedor do IDE tem, portanto, que intuir todos os casos especiais, refinamentos, versões conflitantes, hardware difícil de identificar e toda a sorte de malefícios e, depois de tudo, fazer com que todos eles funcionem. Para piorar, o IDE é um dos pilares fundamentais do kernel do Linux. Se algo não funcionar – mesmo que seja

uma pequena fração – a mortandade será gigantesca. Não há compromissos: o IDE tem que funcionar. Ponto final.

Muitos papas do desenvolvimento tentaram manter essa fatia do kernel. Mark Lord foi o maquinista durante anos, mas em um cruzamento de linhas férreas trombou com Linus Torvalds e largou a locomotiva. Depois disso Andre Hedrick deu seu sangue ao projeto, mas acabou em Arkham como os outros. Martin Dalecki, a pedido de Linus, tomou as rédeas do IDE quando começou a série 2.5. O problema de Dalecki foi seu estilo “peça redonda + buraco quadrado = marreta”: em pouco tempo os desenvolvedores trataram de defenestrá-lo, já que o código do IDE estava sempre quebrado, qualquer que fosse a versão.

Depois desse caos todo, Alan tomou para si a tarefa hercúlea e consertou ele mesmo o *driver*, transformando o impossível em apenas ordinário. Como não queria carregar essa cruz para sempre (e ninguém pode culpá-lo...) a vaga acabou sendo preenchida por Bartłomiej.

Não está muito claro o que vai acontecer daqui para frente. Se a história nos ensinou alguma coisa, foi que Bartłomiej vai ter uma roça e tanto para carpir... ■

❑ Violação da GPL

Carlos Silva denunciou a possibilidade de uma violação da licença GPL pela empresa Panda Software. Segundo Silva, o produto *GateDefender 8200* é baseado no Linux, mas isso não é mencionado nenhuma vez no site nem na documentação que o acompanha. Quando Carlos requisitou o código fonte do kernel do sistema para dar uma olhada, a empresa se negou a fazê-lo alegando que o kernel possui código proprietário. Se isso for verdade, é uma clara violação à licença GPL, General Public License. As violações à GPL pipocam aqui e ali com certa regularidade e costumam crescer criminosamente, mesmo depois que a empresa que cometeu a violação é avisada. Esperemos que não seja o caso desta vez. ■

❑ Escrevendo em sistemas de arquivos só de leitura

Markus Klotzbuecher escreveu uma pequena ferramenta chamada *mini_fo* que aparentemente faz o impossível: permite que os usuários gravem dados em arquivos e sistemas de arquivos só de leitura. Não se assuste, não é uma violação de segurança e não há risco para os arquivos. O novo sistema de arquivos virtual de Markus trabalha enganando o usuário. Ele cria uma área na qual o usuário pode escrever em um sistema de arquivos apropriado e sobrepõe esses dados aos do sistema só de leitura. Os usuários parecem estar editando arquivos na área protegida mas, na verdade, estão apenas criando um *diff*.

Quando alguém tenta ler os arquivos, vê os originais só de leitura com as alterações sobrepostas, e parece mesmo que o arquivo foi alterado. Os usos para essa ferramenta incontáveis, como em sistemas embarcados que querem manter uma área protegida mas que ainda assim permitir que os usuários escrevam nela. ■

❑ SMP em cluster

Dinakar Guniguntala tem perdido noites de sono para trazer à luz um meio de agrupar em cluster conjuntos de CPUs em sistemas SMP. Dessa forma, certos processos podem ficar restritos a um determinado conjunto de processadores. Esse é um dos muitos aprimoramentos no agendamento de processos (*scheduling*) do Linux, coisa que vem tomando forma nos últimos anos.

Entretanto o trabalho de Dinakar, mesmo sendo impressionante, causa celeuma, já que desenvolvedores do calibre de Nick Piggin e Paul Jackson apontam senões em sua implementação. Além disso, há problemas de compatibilidade entre esse patch e outros como o *hotplug* de CPUs. Ao que tudo indica, a coisa vai gravitar ao redor do kernel como um patch independente por muito tempo ainda, até que as arestas estejam aparadas e os inúmeros problemas de compatibilidade, resolvidos. ■

Dicas de [In]segurança

❑ OpenSSL

O *OpenSSL* é uma biblioteca que implementa os protocolos *Secure Sockets Layer* (SSL v2/v3) e *Transport Layer Security* (TLS v1), bem como um mecanismo de criptografia forte de uso geral.

Colin Percival descobriu um ataque de sincronismo de cache que permitiria a um usuário local malicioso descobrir algumas porções das chaves criptográficas em uso. O projeto “Common Vulnerabilities and Exposures” (cve.mitre.org) deu a essa falha o código CAN-2005-0109.

A biblioteca SSL foi “remendada” para incluir um novo *mod_exp* com tamanho fixo de janela. Esse novo *mod_exp* seria

usado como padrão para as operações em RSA, DAS e DH. Espera-se com isso mitigar os ataques de sincronismo de cache e assemelhados.

Uma falha foi encontrada na forma como o script *der_chop* cria arquivos temporários. É possível que um usuário local sem nada melhor para fazer além de sacanear quem precisa trabalhar possa forçar o *der_chop* a gravar por cima dos arquivos de outrem (CAN-2004-0975). Depois disso, o script *der_chop* foi tornado obsoleto e retirado das versões mais recentes do OpenSSL. ■

Referência no Mandriva: MDKSA-2005:096

Referência no Red Hat: RHSA-2005:476-08

❑ ImageMagick

O *ImageMagick(TM)* é uma popular ferramenta de visualização e manipulação de imagens para o *X Window System* que reconhece um enorme número de formatos de imagem.

Um estouro de buffer na pilha de dados (*heap*) do processo foi encontrado nas rotinas de manipulação de arquivos no formato PNM. Um agressor poderia facilmente executar código arbitrário na máquina da vítima se puder persuadi-la a abrir um arquivo PNM especialmente criado. O projeto “Common Vulnerabilities and Exposures” (cve.mitre.org) deu a essa falha o código CAN-2005-1275.

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.

Todos os usuários do ImageMagick devem atualizar o programa, que contém um patch trazido das versões posteriores e não está vulnerável a essa falha. ■

Referência no Gentoo: [GLSA 200505-16 / ImageMagick](#)
Referência no Red Hat: [RHSA-2005:413-04](#)

❑ gFTP

O *gFTP* é um cliente gráfico e multiterafa de FTP. Uma falha de travessia de diretórios foi encontrada no gFTP. Se um usuário for levado a baixar um arquivo de um servidor de FTP imundo, é possível sobrescrever arquivos da própria vítima. O projeto “Common Vulnerabilities and Exposures” ([cve.mitre.org](#)) deu a essa falha o código CAN-2005-0372.

Todos os usuários do gftp devem atualizar o programa o mais rápido possível. ■

Referência no Red Hat: [RHSA-2005:410-07](#)

❑ gEdit

O *gEdit* é um pequeno e muito versátil editor de textos escrito especificamente para o ambiente Gnome.

Uma vulnerabilidade de formatação em cadeias de caracteres no nome do arquivo foi encontrada no gEdit. É possível que um agressor crie um arquivo com um nome tal que, quando aberto, execute instruções arbitrárias na máquina da vítima. Embora seja incomum um usuário abrir um arquivo que contenha um nome com código embutido (e, portanto, pra lá de estranho) é fácil engabelá-lo se o arquivo vier por email, por exemplo – e, como todos sabem, os usuários têm compulsão de sair clicando em tudo o que vem por email. O projeto “Common Vulnerabilities and Exposures” ([cve.mitre.org](#)) deu a essa falha o código CAN-2005-1686.

É fortemente recomendado que todos os usuários do gEdit atualizem suas cópias desse programa para a última versão estável. ■

Referência no Gentoo: [GLSA 200506-09 / gedit](#)

Referência no Red Hat: [RHSA-2005:499-05](#)

❑ Mozilla

O *Mozilla* é um navegador de Internet de código aberto que contém, além disso, um poderoso cliente de email e notícias, um cliente de bate-papo IRC e um editor de páginas HTML.

Muitas brechas foram encontradas na maneira como o Mozilla executa código *JavaScript*. O JavaScript executado a partir de uma página deveria rodar com níveis restritos de acesso, evitando assim ações potencialmente perigosas. O Mozilla, mais uma vez, colabora com os meliantes permitindo que páginas criminosas executem código JavaScript com privilégios elevados, garantindo acesso a dados e funções protegidos. O projeto “Common Vulnerabilities and Exposures” ([cve.mitre.org](#)) deu a essa falha os códigos CAN-2005-1476, CAN-2005-1477, CAN-2005-1531 e CAN-2005-1532.

Todos os usuários do Mozilla são aconselhados a atualizar o programa para a versão 1.7.8. ■

Referência no Gentoo: [GLSA 200505-11 / mozilla](#)

Referência no Red Hat: [RHSA-2005:434-10](#); [RHSA-2005:435-14](#)

Referência no Slackware: [SSA:2005-135-01](#)

Referência no SuSE: [SUSE-SA:2005:030](#)

❑ FreeRadius

O *FreeRADIUS* é um popular servidor de autenticação pelo protocolo RADIUS de código aberto.

Primoz Bratanic descobriu que a função *sql_escape_func* do FreeRADIUS pode estar vulnerável a um estouro de buffer (BID 13541). Como se não bastasse, o FreeRADIUS falha ao “higienizar” os dados informados pelo usuário antes de inseri-los em uma consulta SQL. Resultado: o programa vergonhosamente cai de joelhos frente a um ataque por injeção de comandos SQL – algo bem amador (BID 13540).

Ao inserir dados cuidadosamente selecionados, um usuário com intenções escusas pode injetar (e executar) comandos SQL arbitrários ou causar um estouro

de buffer. No primeiro caso, o agressor pode obter ou mesmo modificar dados importantes; no segundo caso, ele pode travar o servidor e causar um ataque de negação de serviço.

Infelizmente, não há maneira de contornar o problema. Todos os usuários do FreeRADIUS devem atualizar o programa para a versão mais atual. ■

Referência no Gentoo: [GLSA 200505-13 / freeradius](#)

Referência no SuSE: [SUSE-SR:2005:014](#)

□ Mailutils

O *GNU Mailutils* é um conjunto de utilitários para leitura e manipulação de mensagens de correio eletrônico, o popular e-mail, incluindo um servidor IMAP4 (chamado *imap4d*) e um cliente de email (o comando *mail*).

Um certo *infamous41d* descobriu inúmeras vulnerabilidades no GNU Mailutils. Por exemplo, o *imap4d* não implementa corretamente a exibição correta de marcas de comando (CAN-2005-1523), falha ao validar a seqüência de alcance do comando *FETCH* (do protocolo IMAP – CAN-2005-1522) e contém um estouro de inteiros na rotina *fetch_io* (CAN-2005-1521). O comando *mail* contém um estouro de buffer na função *header_get_field_name()* (CAN-2005-1520).

Um agressor remoto poderia explorar as falhas de formato de cadeia de caracteres e de estouro de inteiros no *imap4d* para executar código arbitrário como o usuário que executa o *imap4d* – normalmente o *root* (aiaiai...).

Ao enviar uma mensagem de email especialmente manipulada, um agressor remoto poderia também explorar o estouro de buffer no comando *mail* para executar código arbitrário com os direitos do usuário que o está usando. Agora pense: o usuário comum costuma usar clientes mais poderosos como *Mutt*, *Evolution*, *Pine*, *Kmail* e cia. Quem é que costuma usar o comando *mail*, então? Isso mesmo: o *root*.

Finalmente, um agressor remoto poderia provocar uma negação de serviço com o envio de comandos *FETCH* maliciosos para um servidor *imap4d* vulnerável, causando exaustão de recursos.

Recomenda-se que todos os usuários do GNU Mailutils atualizem o programa para a última versão. ■

Referência no Debian: [DSA-732-1](#)

Referência no Gentoo: [GLSA 200505-20 / mailutils](#);
[GLSA 200506-02 / mailutils](#)

□ Gaim

O *Gaim* é um programa de mensagens instantâneas que pode trabalhar com uma grande quantidade de protocolos, entre eles os populares *MSN*, *ICQ*, *Jabber*, *SILC* e o *Yahoo! Messenger*.

Stu Tomlinson descobriu que o *Gaim* é vulnerável a um estouro de buffer na pilha quando recebe mensagens de certos protocolos como o *Jabber* e o *SILC*. O agressor cria mensagens que possuam URLs muito grandes (CAN-2005-1261). Mas os problemas não para por aí. Siebe Tolsma descobriu que o *Gaim* também pode ser tirado do ar remotamente através de mensagens no protocolo *MSN* (CAN-2005-1262).

O estouro de buffer pode ser ativado remotamente por meio de uma URL muito longa, potencialmente levando à execução de código abominável. Já uma mensagem *SLP* com o corpo vazio (i.e. só o datagrama sem dado algum) poderia causar uma negação de serviço – um verdadeiro tiro no peito.

Já Jacopo Ottaviani descobriu uma vulnerabilidade no código de transferência de arquivos usado pelo protocolo do *Yahoo! Messenger*. A falha se apresenta quando o nome do arquivo contém caracteres especiais não ASCII (CAN-2005-1269). Hugo de Bokkenrijder descobriu uma vulnerabilidade em mensagens malformadas pelo protocolo *MSN* (CAN-2005-1934). Ambas as falhas fazem o *Gaim* se enforçar, causando uma negação de serviço.

Não há maneira de se contornar o problema. Todos os usuários do *Gaim* devem atualizar o programa para a versão mais nova. ■

Referência no Gentoo: [GLSA 200505-09 / gaim](#);
[GLSA 200506-11 / gaim](#)

Referência no Slackware: [SSA:2005-133-01](#) e também
[SSA:2005-162-01](#)

Referência no SuSE: [SUSE-SR:2005:015](#)

□ gzip

O *gzip* é um sistema de compactação e empacotamento de arquivos muito usado. Inúmeras vulnerabilidades foram descobertas neste programa.

O utilitário *zgrep* das versões anteriores à 1.3.5 do *gzip* não faz a faxina prévia nos argumentos informados pelo usuário, o que permite que vagabundos sem noção executem código arbitrário por meio de nomes de arquivos injetados em um script *sed*. (CAN-2005-0758)

Uma condição de disputa (*race condition*) no *gzip* 1.2.4, 1.3.3 e mais antigos durante a descompactação permite que usuários locais modifiquem as permissões de arquivos arbitrários pela técnica do “ataque por *hardlinks*”. O *gzip* só altera as permissões de um arquivo quando a descompactação está completa. (CAN-2005-0988)

Uma falha de travessia de diretórios via *gunzip -N* no *gzip* versões 1.2.4 até 1.3.5 permite que agressores remotos escrevam em diretórios arbitrários. A técnica usada é a manjadíssima “um diretório acima”, em que os caracteres “..” (ponto ponto) são inseridos no nome original do arquivo dentro do pacote compactado, fazendo referência a um diretório “pai” que deveria estar fora do alcance do atacante. (CAN-2005-1228)

Os pacotes atualizados usados pelas principais distribuições estão “remendados” para incluir correções. ■

Referência no Gentoo: [GLSA 200505-05 / gzip](#)

Referência no Mandriva: [MDKSA-2005:092](#)

Referência no Red Hat: [RHSA-2005:357-19](#)

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-quadistas 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] Gnurias: www.gnurias.org.br

[2] OSDL: www.osdl.org

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

Soluções para uma convivência pacífica

Boa vizinhança

Não adianta se iludir. Por mais que um sistema como o Linux cresça no mercado, a dominação total nunca é um objetivo atingível e a convivência com outros sistemas, sejam velhos companheiros de guerra ou novatos atrevidos, sempre será necessária. Nesse caso, é melhor que ela seja pacífica, para o bem da sanidade mental dos usuários e paz de espírito dos administradores.

POR RAFAEL RIGUES

O primeiro passo é colocar os dois lados para conversar. Sistemas Linux há muito tempo conseguem ler e gravar arquivos em discos formatados em FAT, sistema de arquivos usado desde os velhos tempos do *MS-DOS* até o *Windows® ME*, mas de uns tempos pra cá uma cara nova começou a ganhar espaço: o NTFS, desenvolvido para o *Windows® NT* e popularizado com o *Windows® XP*. O Linux nunca conseguiu se entender com o novo vizinho, mas recentemente surgiu um mediador para facilitar o diálogo, chamado *Captive*, do qual falamos à página 24. Com ele, fica fácil ler e gravar arquivos em discos formatados em NTFS.

Depois das músicas em MP3, o tesouro mais precioso do usuário moderno são seus emails. Perder anos de mensagens e contatos é o equivalente a perder sua própria identidade no mundo digital. Nosso artigo à página 28 mostra como resgatar suas mensagens das garras do *Microsoft Outlook* e *Outlook Express* e libertá-las na terra do pingüim, povoada com dezenas de clientes de email e agendas de excelente qualidade.

E sua empresa? Ela está crescendo e, cedo ou tarde, uma solução de groupware será necessária. Há várias alternativas no mundo Linux: uma delas é o *OPEN-XCHANGE*. Além de uma interface web que agrega calendário, agenda, lista de tarefas, gerenciador de projetos, repositório de documentos, base de conhecimento, bookmarks, fórum de discussão e email, ele se integra a programas como o *Microsoft Outlook*, *Novell Evolution* e *Kontact*, do KDE. Saiba mais sobre ele à página 34.

Já o *Kolab*, sobre o qual falamos à página 40, foi desenvolvido a pedido do governo alemão como um sistema de groupware baseado em vários projetos livres denominado *Kroupware* e, mais tarde, lançado sob uma licença Open Source. Nosso artigo mostra a instalação e configuração básica desse programa e como integrá-lo ao *Kontact*, o cliente de groupware do KDE, e ao manjado *Microsoft Outlook*.

E por fim, vamos Sambar! À página 46 explicamos como montar uma pequena rede doméstica integrando máquinas Linux e *Windows®* com o *Samba*. À página 55 demonstramos uma solução de impressão útil: uma “impressora de rede” virtual, que transforma qualquer documento nela impresso em um arquivo PDF, devolvido em seguida ao usuário que o imprimiu via email. Para isso, recorreremos a uma aliança incomum: servidores *Samba* e *Active Directory*, trabalhando em equipe.

A aniquilação total de um “inimigo” nunca traz satisfação. Muito mais divertido é vê-lo absorver nossa cultura e, aos poucos, mudar para o nosso lado. Nem que pra isso seja necessário conviver, pelo menos por um tempo. Como dizem os vilões de uma famosa série de TV, “resistir é inútil...” ■

Coexistência pacífica 24

Acessar as outras partições em sistemas *dual-boot* de forma rápida pareceu, durante anos, um bicho de sete cabeças. Com um pouco de trabalho, é possível fazer isso tanto no Linux quanto no *Windows®*

Boas perspectivas 28

Quem utiliza o *Outlook* no *Windows®* pode continuar a usar os dados ali administrados após migrar para o Linux. Existem soluções de conversão de dados, tanto para e-mails como para agendas de endereços e de compromissos.

A união faz a força 34

Com o servidor *OPEN-XCHANGE*, a comunidade Linux dispõe de uma solução confiável de software colaborativo (*groupware*). A difusão ainda pequena do Linux nos computadores domésticos e empresariais faz com que a opção mais comum para os servidores sejam os clientes *Outlook®*. Este artigo mostra como fazer a conexão dar certo.

Sala de reunião 40

A versão 2 do *Kolab*, um impressionante servidor de groupware, foi lançada recentemente. Resolvemos dar uma olhada no software enquanto ele ainda estava no forno. Mesmo com seus pontos fortes – principalmente quando atua junto com o *Kontact*, do KDE – ainda há margem para críticas.

Uma rede na varanda 46

Mesmo quem tem uma pequena rede doméstica poderá algum dia querer centralizar os serviços de armazenamento de arquivos ou impressão. O *Samba* é tudo o que você precisa para isso – e não custa nada.

Problema resolvido! 55

Um servidor *Samba* permite que todos os funcionários de uma empresa possam criar PDFs de qualquer aplicativo do *Windows* e simplesmente recebê-los de volta por e-mail. Para que isso seja possível, são necessários apenas alguns scripts no servidor.



Acessar as outras partições em sistemas dual-boot de forma rápida pareceu, durante anos, um bicho de sete cabeças. Com um pouco de trabalho, é possível fazer isso tanto no Linux quanto no Windows®.

POR THORALF POLET

Acessando partições do Windows® em sistemas dual-boot

Coexistência pacífica

Os usuários de sistemas com *dual-boot* Windows/Linux enfrentam um problema cada vez mais grave: a difusão crescente do sistema de arquivos NTFS, que não pode ser alterado a partir do Linux. Para a troca de dados entre os sistemas operacionais ou para o acesso de escrita compartilhado, resta como solução somente uma partição FAT. Entretanto, mais e mais usuários estão optando por partições NTFS no lado Windows® – mais lentas, porém estruturalmente melhor concebidas [1]. Além disso, muitos computadores novos comprados em supermercados e lojas vêm com o Windows XP pré-instalado – e, invariavelmente, com os discos formatados em NTFS.

O kernel Linux dispõe há muitos anos de um módulo para a integração das partições NTFS com acesso de escrita, permitindo o acesso aos dados do Windows NT, do Windows 2000 e do Windows XP (e, possivelmente, do Windows 2003 e do Longhorn, ops, Vista, ops... quem sabe?). Entretanto, os próprios desenvolvedores do módulo desaconselham seu uso, pois há risco real de perda de dados.

Jan “Lace” Kratochvil criou uma variante chamada *captive-ntfs* [2] para possibilitar a gravação de dados em partições NTFS. Kratochvil é responsável por uma série de programas, entre eles o *Surprise*, que serve, entre outras coisas, para administrar e redimensionar partições Linux e FAT [3].

A última versão, 1.1.5, do Captive NTFS foi lançada no início do ano e fez bastante sucesso entre os usuários – sobretudo os do *Knoppix* a partir da versão 3.4, bem como os de outros sistemas baseados em *Knoppix*, como o *LinuxDefender Live!* da BitDefender. Os administradores de sistemas são os principais beneficiados com a possibilidade de gravação, principalmente nas tarefas de recuperação de sistemas.

Acesso negado

Para a Microsoft, o NTFS está na categoria dos segredos operacionais estritamente confidenciais – como praticamente todos os seus protocolos e formatos de arquivos – já que isso impede que outros programas ou sistemas operacionais o acessem. Por isso, a comunidade Linux usa um pequeno truque, no qual são utilizados os *drivers* originais do Windows®.

Isso ocorre na assim chamada “caixa de areia” (*sandbox*), um espaço necessário para emular um subsistema do kernel W32 (o núcleo do Windows em 32 bits) e para conferir estabilidade ao sistema geral em operações contíguas de hardware. São necessários, para a aplicação do Captive, o driver NTFS *ntfs.sys* e o kernel *ntoskrnl.exe*.

Além disso, uma parte das rotinas foi descoberta pelos desenvolvedores no projeto *ReactOS* [4], um clone livre do Windows NT (visite e contribua!). Ao contrário do *Wine*, implementa-se o Captive somente no espaço de usuário. Em vez de ampliar o *Wine* conforme originalmente planejado, Kratochvil usou o *ReactOS*, que disponibilizava as rotinas necessárias.

O Captive integra os drivers como o sistema de arquivos LUF(S) (UserLand FileSystem) [5]. Este último deve necessariamente ser instalado. O Captive NTFS está disponível na página do projeto tanto em código fonte quanto em pacote RPM para download; em [6] encontra-se um pacote do Debian (*captive-static-1.1.5-1.deb*, Tamanho: 9,6 MB). Como

de costume, a instalação ocorre com o seguinte comando: `dpkg -i captive-static-1.1.5-1.deb`.

Essa instalação pode ser executada de maneira mais simples com o utilitário *apt-get*: abra sua lista de repositórios Debian (arquivo `/etc/apt/sources.list`) com seu editor de textos preferido e insira no final dele a linha a seguir:

```
deb http://www.kruyt.org/debian /
```

Agora basta digitar os comandos `apt-get update && apt-get install captive-native`, pra resolver todo o problema. Entretanto, durante a criação deste artigo, o servidor estava fora do ar. Nesse caso, o pacote RPM da página do projeto (em [2]) deve ser convertido para o formato DEB com o *Alien*:

```
alien captive-static-1.1.5-0.i386.rpm
```

e então instalado com o comando:

```
dpkg -i captive-static_1.1.5-1.i386.deb
```

Obviamente, se preferir, compile o *captive* a partir do código fonte.

Antes da ativação do driver é uma boa idéia fazer um backup da partição NTFS para se prevenir contra possíveis acidentes. Apesar dos relatos de experiências positivas, não se pode excluir a possibilidade de eventuais problemas, pois os desenvolvedores não conhecem todas as especificações devido à política de “não-informação” da Microsoft. Tenha em mente, também, que essa solução

usa uma “caixa de areia” e roda em uma emulação, portanto espere uma queda acentuada de desempenho no sistema e uma velocidade pífia de acesso à partição ou disco NTFS.

O setup acessa alguns arquivos complementares do Windows® (mais precisamente, são eles: `cdfs.sys`, `ext2fsd.sys`, `fastfat.sys`, `ntfs.sys` e `ntoskrnl.exe`). Para evitar dissabores com a Microsoft, uma cópia legal do Windows® deve ser usada como fonte destes arquivos. Às vezes a Microsoft persegue também a utilização ilegal de arquivos individuais. Lembre-se da confusão criada a respeito do arquivo `mscdex.exe`: os fabricantes de CD-ROM não podiam entregá-lo com os respectivos drivers.

O script `captive-install-acquire` providencia a busca dos arquivos necessários. Como infelizmente o programa em modo gráfico trava de vez em quando durante a busca, existe como alternativa a opção `--text` para forçar sua execução em modo texto. Nesse modo, o programa exibe várias mensagens sobre o processo de instalação.

Uma alternativa é colocar cópias dos arquivos da partição do Windows® acima mencionados diretamente em `/var/lib/captive` de forma a economizar tempo e esforço, pois o processo de busca é extremamente demorado.

Kratochvil faz, na página do projeto, a observação de que são exigidos uma licença de Windows XP válida e a aceitação do Contrato de Licenciamento de Usuário Final (EULA) do sistema para que se possam utilizar os arquivos. Um



Figura 1: O programa de instalação procura pelos drivers disponíveis no sistema.

utilitário permite baixá-los do site da Microsoft (são parte do Windows XP Service Pack 1), desde que você confirme ter uma licença válida. Até o momento a Microsoft, aparentemente, tolera esse procedimento. Entretanto, nunca se sabe quando o vento vai mudar de direção.



Figura 2: Como alternativa, é possível baixar os drivers do website da Microsoft. Entretanto, isso exige uma licença válida para a versão do Windows® utilizada.

Listagem 1: Mensagens do captive-install-fstab

```
Found NTFS disk partitions are prepared in /etc/fstab. You can mount them by commands mount(8) or usermount(1) such as:
    mount /mnt/captive-LABEL_C
Available captive-ntfs partitions:
    /mnt/captive-noname
    /mnt/captive-noname2
    /mnt/captive-noname3
    /mnt/captive-noname4
```

Listagem 2: Itens do `fstab` para NTFS

```

/dev/hda5 /mnt/captive-noname captive-ntfs defaults,noauto 0 0
/dev/hda6 /mnt/captive-noname2 captive-ntfs defaults,noauto 0 0
/dev/hda12 /mnt/captive-noname3 captive-ntfs defaults,noauto 0 0
/dev/hda1 /mnt/captive-noname4 captive-ntfs defaults,noauto 0 0

```



Figura 3: Preparar, apontar, fogo!

O programa `/usr/sbin/captive-install-fstab` registra as partições encontradas no arquivo `/etc/fstab`. Finalmente elas são disponibilizadas ao usuário com um simples comando de montagem. Se o reconhecimento das partições for bem-sucedido, o script mostrará um resultado como o da [listagem 1](#).

As linhas no arquivo `/etc/fstab` correspondentes ao nosso exemplo são mostradas na [listagem 2](#).

Por motivos de segurança, não se aconselha uma montagem automática das partições. Em vez disso, cada partição utilizada deve ser montada manualmente somente em caso de necessidade, como, por exemplo, com o comando `mount /mnt/captive-noname2`. Kratochvil aconselha explicitamente a desmontagem manual das partições NTFS com o comando `umount` antes de fazer “logout” ou reiniciar o sistema.

Não há nada de mau em utilizar pontos de montagem já existentes. É necessário somente alterar manualmente as configurações no arquivo `fstab`. O Captive cria tanto um usuário quanto um grupo com o mesmo nome (`captive`) no sistema.

Em 31 de outubro 2004, Kratochvil anunciou em sua lista de discussão o fim do desenvolvimento do Captive. Com a última versão lançada, o software já tem, do ponto de vista do desenvolvedor, os recursos mais importantes. Falta apenas o suporte para os arquivos (drivers) distribuídos com o *Service Pack 2* do Windows XP. Se este já estiver instalado, os drivers nativos não poderão ser aproveitados.

Após uma atualização do Windows XP® para o Windows XP® Service Pack 1, os drivers antigos se encontrarão no diretório de backup da instalação, que na maioria dos casos é `C:\Windows\NtServicePackUninstall`. Nesse caso, aconselha-se a já descrita cópia manual ou, alternativamente, o download dos drivers. No caso de sistemas com o Service Pack 2 (ou posterior) já instalado, o download dos arquivos é indispensável.

Exceto por alguns pequenos problemas, como o da velocidade e a instalação complicada de drivers, o Captive representa

uma solução viável com custo zero. Se for imprescindível a escrita contínua no disco e também que o desempenho do sistema não seja afetado, deve-se considerar fortemente o uso de um produto comercial como o *Paragon NTFS* para Linux, que custa em média 70 Euros (mais ou menos R\$ 250,00).

Acesso ao Linux

O caminho inverso é muito mais fácil: o Linux é um sistema aberto, todas as especificações são conhecidas e, dessa forma, não há nenhum obstáculo para o acesso a partir do Windows®. Um velho conhecido é o *Explore2fs*, de John Newbigin [7], programa que permite a leitura e escrita de dados em partições Ext2 e Ext3 no Windows. Ele desenvolveu o software originalmente para o Windows NT®, mas agora oferece suporte para todas as versões do Windows® a partir do Windows 95®.

Nos últimos anos houve basicamente pouquíssimas alterações nas “engrenagens” do programa. A maior, e também mais conveniente, melhoria dos últimos anos foi a leitura da `fstab` para visualizar o ponto de montagem, em vez de apenas especificar de forma críptica o dispositivo. A interface lembra bastante o Windows Explorer do Windows® 9x/NT.

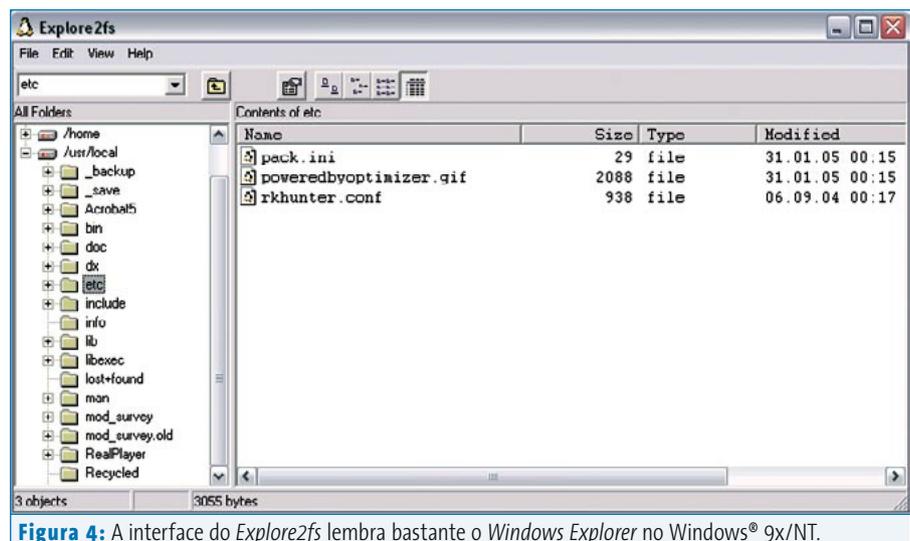


Figura 4: A interface do *Explore2fs* lembra bastante o *Windows Explorer* no Windows® 9x/NT.

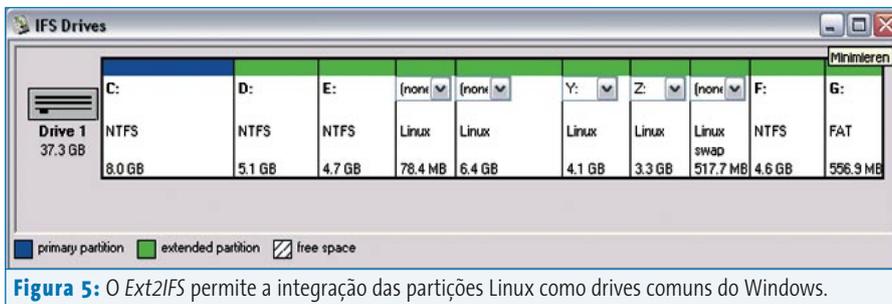


Figura 5: O Ext2IFS permite a integração das partições Linux como drives comuns do Windows.

Nas opções do programa você pode ativar o suporte a gravação de dados, porém por sua própria conta e risco.

O Explore2fs reconhece partições ReiserFS, mas não exibe o seu conteúdo. O desenvolvedor integrou também o suporte experimental para o LVM2 (usado no RedHat Enterprise Linux 3 e Fedora Core 3) na última versão 1.07.

Uma alternativa é o Ext2IFS [8], um driver do Windows® para partições Ext2/Ext3. Após a instalação, surge o ícone *Dispositivos IFS* no painel de controle do Windows®. Ele mostra todas as partições reconhecidas e oferece a possibilidade de atribuir uma letra não usada de drive às partições Ext2/Ext3 – e você pode acessar, no Windows, a partição do Linux pelo drive L:, por exemplo.

Com o Ext2IFS você pode ler e gravar partições Ext2/Ext3 no Windows como se fossem discos NTFS/FAT comuns. É realmente sopa no mel.

Para melhorar, dá-lhe plugin

Para simplificar ainda mais a integração, há também o plugin *Ext2+Reiser 1.2* para o gerenciador de arquivos *Total Commander* [9], que acessa, além de partições Ext2 e Ext3, também partições ReiserFS. Entretanto, esse software somente oferece o acesso de leitura às partições Linux.

A única falha dos drivers e programas apresentados para o acesso a partições Linux é que eles violam as permissões de acesso do Unix, ou seja, ignoram completamente coisas como usuários e grupos, dando acesso total ao conteúdo do disco.

Ferramentas adicionais para o acesso às partições Reiser podem ser encontradas em [10],[12] e [13]. ■

INFORMAÇÕES

- [1] Verbete da Wikipedia sobre o NTFS, em português: pt.wikipedia.org/wiki/NTFS
- [2] Página do Captive (em inglês): www.jankratochvil.net/project/captive
- [3] Todos os projetos de Jan Kratochvil (em inglês): www.jankratochvil.net
- [4] ReactOS: www.reactos.com
- [5] Lufs Userland Filesystem: lufs.sourceforge.net/lufs
- [6] Pacote Debian do Captive: www.kruyt.org/?sub_item=46
- [7] Explore2fs: juranus.it.swin.edu.au/~jn/linux
- [8] Driver Ext2 para Windows®: www.fs-driver.org
- [9] Plugins para o Total Commander (em inglês, alemão e francês): ghisler.com/plugins.htm
- [10] VisualRfStool: sourceforge.net/projects/visualrfstool
- [11] RfStool: www.p-nand-q.com/download/rfstool.html
- [12] RFSGUI: www.wolfsheep.com/map/#RFSGUI
- [13] LTOOLS (em inglês e alemão) www.it.fht-esslingen.de/~zimmerma/software/ltools.html

SOBRE O AUTOR

Dois semestres de aulas de Unix na universidade entre 1993 e 1994 foram a “porta de entrada” para Thoralf Polet. Desde 1996 ele é um “linuxer” ativo e interessa-se, além de outros aspectos, sobretudo pela aplicação do pingüim na área acadêmica.

Usando dados do Outlook no Linux

Boas *perspectivas*

Quem utiliza o Outlook no Windows pode continuar a usar os dados ali administrados após ter migrado para o Linux. Tanto para e-mails como para agendas de endereços e de compromissos existem soluções de conversão.

POR NICO LUMMA

A migração de Windows para Linux está cada vez mais fácil. Para lidar com a grande quantidade de e-mails, contatos e compromissos que se juntaram no Windows, há diversas possibilidades de importação para o Linux.

Este artigo concentra-se nos programas preferidos para a importação dos dados de quem vem do Windows para programas como o *Ximian Evolution*, o *KMail/KOrganizer/Kontact* e o *Thunderbird/Mozilla Mail*, que são fornecidos na maioria das distribuições. Todos esses programas trazem alguns filtros básicos de importação para os mais diferentes formatos e lêem, entre outros, arquivos do *Pegasus Mail* e no formato *DBX*, que o *Outlook Express* usa para o armazenamento de e-mails.

O *Microsoft Outlook* e o *Outlook Express* utilizam diferentes formatos de armazenamento de e-mails. Em alguns casos, eles causam problemas para os filtros de importação do *Evolution* e do *KMail*. Além disso, o comportamento dos dados do Outlook é problemático; no

Outlook Express pode haver problemas, mas na maioria dos casos a importação é bem-sucedida.

Mas para acessar mesmo assim os dados do Outlook, eles devem ser exportados em formatos intermediários no Windows, que sejam compatíveis com programas para Linux. Para isso existem diversas ferramentas disponíveis na Internet. Se você não quiser utilizar essa opção, pode importar e-mails e endereços com o *Thunderbird* para Windows (infelizmente a versão Linux do programa não pode fazer isso). Para os compromissos, porém, uma outra solução ainda deve ser encontrada.

Na rede encontra-se sempre, como solução temporária, o truque de importar primeiro os dados do Outlook para o Outlook Express. Feito isso, a conversão para formatos adequados ao Linux passa a ser um pouco mais fácil. A ques-

tão que fica é: quais as perdas que ocorrem com a importação para o segundo aplicativo da Microsoft?

Todos os passos descritos a seguir referem-se às pastas locais de e-mails do Outlook. Quem usa IMAP e, portanto, deixa os e-mails no servidor, não precisa se preocupar com conversão ao usar um programa de e-mails no Linux. Os e-mails ficam disponíveis no servidor para todos os programas compatíveis

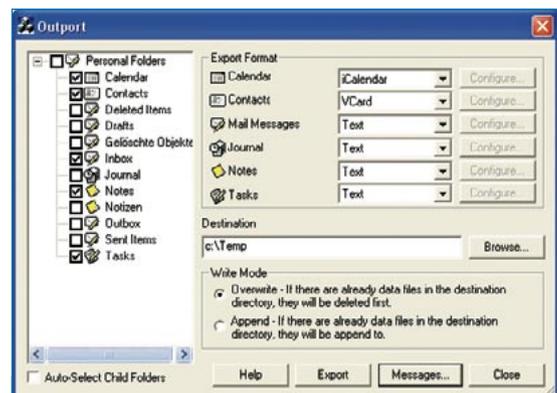


Figura 2: O *Outport* oferece uma exportação confortável para lidar com todos os componentes do Outlook.

Listagem 1: Caminho para os arquivos do Mozilla Mail e Thunderbird

Mozilla Mail: `unidade\Documents and Settings\nome do usuário Windows\Application Data\Mozilla\Profiles\default\ID do usuário Mozilla.slt\Mail\Local Folders\`

Thunderbird: `unidade\Documents and Settings\nome do usuário Windows\Application Data\Thunderbird\Profiles\default\ID do usuário Thunderbird.default\Mail\Local Folders\`

com IMAP. Esse é, inclusive, um caminho alternativo: transferir seus dados para o servidor IMAP e mudar para o Linux sem culpa.

Formatos de arquivo

Na conversão aparecem trabalhos com diferentes formatos de arquivo. Existe o arquivo `Outlook.pst`, de onde são extraídos dados do lado da Microsoft. De acordo com o tipo dos dados extraídos, eles devem ser convertidos para formatos que o Linux possa importar. A conversão dos e-mails é facilitada se eles forem convertidos para o chamado formato *Mbox*, que é lido por todos os programas usuais de e-mails no Linux.

Os chamados *vCards*, que são cartões de visita eletrônicos com a extensão de arquivo `.vcf`, podem servir como espaço temporário para os dados de endereço. Como alternativa, é possível usar o formato LDIF, normalmente usado por servidores LDAP, que mostra os dados de endereços de forma organizada.

Como conversor para os dados de calendário podem ser usados os formatos *vCalendar* (`.vcal`) ou *iCalendar* (`.ics`). Como opção, os dados podem ser gravados em formato CSV (*Comma Separated Values*) – nada mais, nada menos do que valores separados por vírgulas.

Máquina de conversão

Os dados mais importantes são os de e-mails e, por isso, para sua transformação há o maior número de soluções. O Mozilla e o Thunderbird oferecem em suas versões Windows um filtro, com a função *Import Mail from Outlook*, que copia auto-

maticamente os e-mails da *pasta pessoal* do Outlook para a sua própria pasta de e-mails (**figura 1**).

Para usar esse filtro é necessário configurar o programa adequadamente. No item *Tools* do menu encontra-se a opção *Import*; ali, selecione *Import Mail from Outlook*. Lembre-se que isso só existe na versão Windows do Thunderbird.

De acordo com a situação desse procedimento, o Outlook avisa que alguém está tentando acessar seus dados e pergunta se você deseja autorizar essa operação. Como sem a autorização a importação não pode ser realizada, libere o acesso. As mensagens vão então para a pasta do Mozilla ou do Thunderbird. A **listagem 1** mostra a disposição dos e-mails em um sistema padrão.

Outport

Quem tiver receio de usar o caminho pelo Mozilla ou pelo Thunderbird pode usufruir da ferramenta livre *Outport* [1]. O nome surgiu da combinação das palavras "Outlook" e "Export". Esse programa, que roda no Windows, oferece diversas possibilidades de exportação de dados, que podem ser usadas todas de uma vez ou cada uma individualmente, na seqüência. O programa traz um instalador próprio que faz quase todo o trabalho sozinho.

Após ser executado pela primeira vez o Outport mostra todas as pastas disponíveis no Outlook (**figura 2**) para que você escolha as que quer converter. Para a exportação, diversos formatos de dados são possíveis: o Outport converte e-mails para arquivos HTML (que podem ser lidos em um navegador) ou para *Mbox*. Aconselha-se escolher *Mbox*. As mensagens vão para uma pasta de livre escolha. Para encontrá-las facilmente e para que você não tenha que teclar longos caminhos no Linux, sugerimos escolher `C:\temp`.

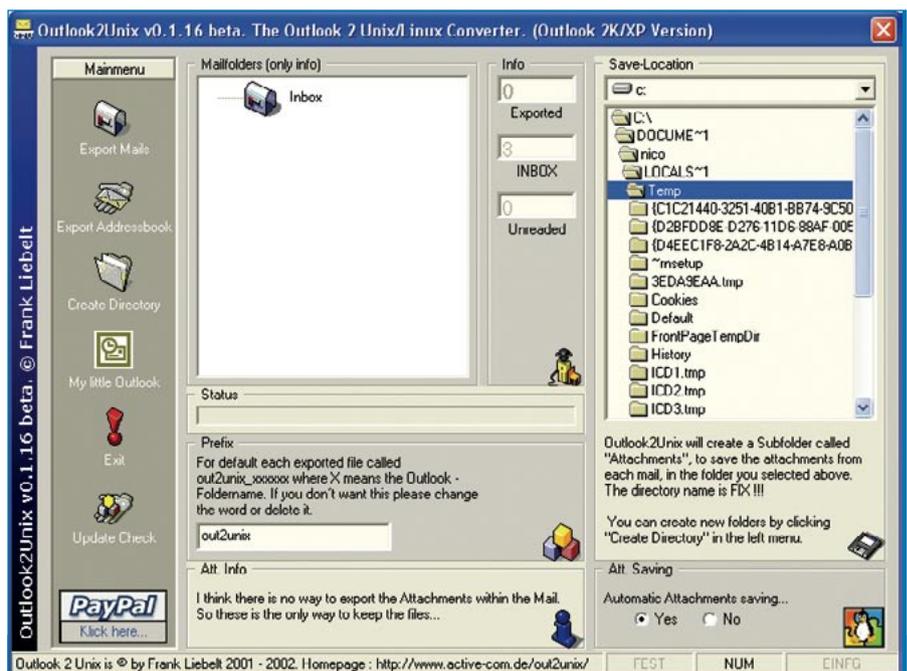


Figura 3: O menu principal do *Outlook2Unix*.

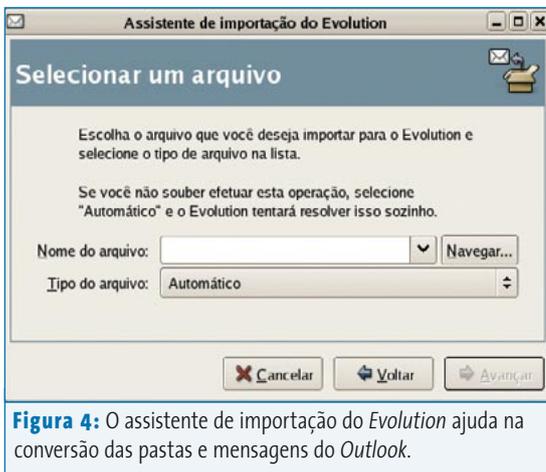


Figura 4: O assistente de importação do Evolution ajuda na conversão das pastas e mensagens do Outlook.

Outlook2Unix

A ferramenta *Outlook2Unix* já está um pouco ultrapassada, mas ainda funciona muito bem. Ela permite exportar e-mails e endereços do Outlook [2] e também vem com um instalador. Para extrair e-mails do Outlook com o Outlook2Unix é preciso primeiro indicar a pasta com os e-mails e, em seguida, uma pasta de destino (figura 3). As mensagens entrarão na pasta de destino no formato Mbox.

Uma outra ferramenta para Linux, chamada *ol2mbox* [3], não está mais sendo desenvolvida por questões legais. Ela roda em modo texto e também permite a conversão de arquivos PST para o formato Mbox.

O *ol2mbox* é baseado na *libpst*, uma biblioteca que lê dados no formato PST. Ela extrai os e-mails do arquivo *Outlook.pst*. Atualmente Joseph Nahmias está desenvolvendo essa biblioteca como parte do projeto Debian. Como complemento, existe uma nova ferramenta com o nome de *readpst* [4], que também auxilia na exportação de caixas de entrada do Outlook.

Para isso ela oferece várias possibilidades: pode-se descompactar as pastas do Outlook separadamente, descompactar completamente a estrutura do diretório – sendo que cada caixa de entrada pode ser gravada como um arquivo – ou com-

partar cada e-mail em arquivos separados. O *readpst* cria um diretório próprio para cada caixa de entrada.

A importação em detalhes

Ao importar e-mails para Evolution, KMail, Mozilla ou Thunderbird, os passos são quase sempre os mesmos. No Evolution deve ser escolhido o item *Arquivo | Importar*, iniciando o assistente de im-

portação. Clique em *Continuar* na caixa de diálogo seguinte, marque a opção *Importar um único arquivo* e clique novamente em *Continuar*. Na tela a seguir abra a caixa de diálogo e encontre os arquivos para onde foram exportados os e-mails (Figura 4).

Com um clique em *Continuar* e depois em *Importar*, o programa “suga” os e-mails. Você determina em que pasta do Evolution deseja que as mensagens importadas sejam armazenadas. Importe a caixa de entrada do Outlook e escolha a pasta *Entrada* como pasta de destino no Evolution.

O procedimento no KMail também é bastante confortável. No menu *Ferramentas* encontra-se a opção *Importar...*, que ativa uma janela com diferentes filtros de importação. Escolha *Importar texto simples de e-mails*, clique em *Importar* e marque então o diretório com os e-mails exportados. O assistente mostrará o que ele importou. Para sair da ferramenta, clique em *Concluir*.

Em versões mais antigas do KMail, a função de importação está escondida no item de menu *Arquivo | Importar...* Não há um opção separada para a importação de arquivos Mbox. Como o KMail já lê esse formato, basta copiar o arquivo Mbox, com os e-mails exportados do Outlook, para o diretório de mensagens do KMail (que por padrão é */home/Nome do usu-*

ário/Mail). Observe se os arquivos que serão importados não têm o mesmo nome de uma pasta já usada pelo Kmail.

Última opção: IMAP

Se você não quiser, ou não puder, instalar programas adicionais para Windows, deve contar com um caminho mais longo para chegar a seus e-mails do Outlook. Será necessário acessar um outro computador onde esteja rodando um servidor IMAP [5]. Se o seu provedor não oferecer essa opção, você pode criar temporariamente um próprio. Normalmente todo o software necessário é encontrado nos CDs da maioria das distribuições Linux.

O SUSE LINUX, por exemplo, fornece, junto com a versão profissional, o pacote *imap*, que é o servidor IMAP desenvolvido pela Universidade de Washington. A sua inicialização quase não necessita de configuração. A troca de e-mails torna-se bem mais fácil: com o Outlook você faz a conexão com o servidor e transfere diversos diretórios de e-mails para lá com um simples arrastar-e-soltar.

Isso só funciona bem se você não tiver colocado muitos subdiretórios no Outlook. Quanto mais ramificada for a hierarquia do diretório, mais problemático será o transporte de e-mails para o servidor. Isso pode ser contornado colocando-se os diretórios individualmente no servidor e em seguida transportando ao poucos os e-mails das pastas do Outlook.



Figura 6: O assistente de importação/exportação pode ser de grande utilidade.

Quando os e-mails estiverem seguros no servidor acesse-os, por exemplo, com o KMail ou com o Evolution. Você pode continuar a usar IMAP e manter tudo no servidor – acessando sua caixa postal de qualquer computador na rede ou mesmo de um webmail – ou usar o protocolo POP3 no mesmo servidor e transportar as mensagens para as pastas de e-mail locais. Esse procedimento parece ser um tanto trabalhoso, mas na verdade é bem fácil. Se você não planeja acessar seus e-mails a partir de vários computadores na rede local, no final desinstale o seu servidor IMAP.

Com a importação dos e-mails o usuário realizou o passo mais importante. Enviar e-mails com Linux é bem mais fácil quando se tem os endereços de amigos ou do trabalho à mão. Precisamos, portanto, saber como importar e exportar os contatos do Outlook e

“enfiá-los” em seu programa preferido. Novamente, há vários caminhos para atingir o objetivo.

Casa de câmbio

Da mesma forma como é possível importar e-mails do Outlook para o Mozilla, pode-se fazer isso com os endereços. Inicie a agenda de endereços do Mozilla, escolha *Tools* e então o item *Importar...* do menu (Figura 5).

Por fim exporte os endereços, que agora estão no formato do Mozilla, para um outro formato que seja conhecido pelo seu programa de agenda. Para esse procedimento pode ser usado um formato como o CSV ou o LDIF.

Surpreendentemente, o próprio Outlook também oferece a possibilidade de exportar

endereços (figura 6). Se você tiver apenas alguns deles em seu *address book*, grave-os como vCards. Isso apenas faz sentido numa quantidade de uns cinco a dez registros. Caso contrário, os contatos podem ser transformados em arquivos CSV (*Comma Separated Values*) com o comando *Importar/Exportar*.

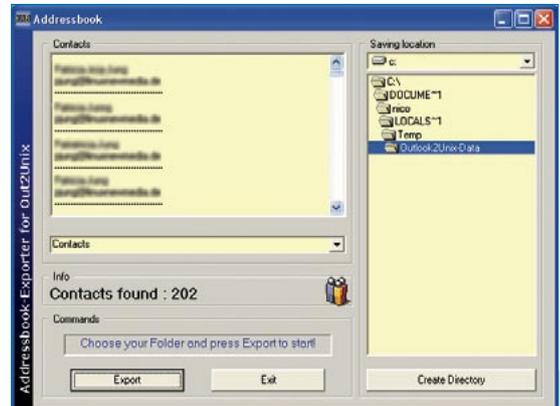


Figura 7: O Outlook2Unix também exporta contatos.

O Outport, além do vCard, oferece também como formato de exportação de endereços a opção *Evolution*. A ferramenta cria, além dos dados de contatos, os arquivos `addressbook.db` e `folder-metadata.xml`, que contêm informações de controle para o Evolution. Eles devem ser simplesmente copiados no diretório do Evolution, onde o programa os encontrará na próxima inicialização.

O Outlook2Unix também oferece exportação de endereços. Ao contrário do Outport, ele é voltado ao KMail e o KAddressbook. Se você usa algum desses programas, escolha o formato `.kab` para o arquivo em que for colocar os contatos do Outlook. Para exportar os endereços, marque antes de tudo a opção *Addressbook* e indique uma pasta para onde irão os arquivos exportados (Figura 7). Durante o procedimento de exportação, uma janela mostra qual é o endereço que está sendo exportado.

Importação

A importação de endereços para o KMail ou o Evolution depende do formato de exportação escolhido. Caso o Mozilla tenha sido usado como conversor e os dados estejam em formato LDIF, eles podem ser importados diretamente no Evolution ou no KMail. Com o Evolution você inicia o conhecido assistente de importação e escolhe o arquivo correspondente. Mas se for um arquivo CSV será necessário transformá-lo com a ferramenta `csv2vcard`, que é fornecida junto com o Evolution, para que o assistente possa lidar com os dados.

Se tiver sido usada a opção *Evolution* do Outport, feche o Evolution e rode o comando `killlev` para fechar processos que por acaso ainda estejam rodando. O diretório com os contatos deve então ser copiado para `~/evolution/local/Contacts`. Após a reinicialização do Evolution, todos os dados de endereço estarão presentes.

A importação de dados de endereço para o KMail também é fácil. O serviço de e-mails do KDE lê os dados de endereço no KAddressBook através do menu de importação e funciona bem tanto com o formato LDIF como com CSV. Ele reconhece um arquivo LDIF sem problemas e disponibiliza imediatamente na agenda de endereços os contatos gravados nele.

Com o CSV é um pouco mais demorado, já que é preciso relacionar cada campo do administrador de contatos do KDE (por ex. nome, sobrenome, e-mails ou telefone) ao campo correspondente no arquivo CSV (Figura 8). O arquivo `.kab` criado pelo Outlook2Unix pode ser simplesmente copiado no lugar da agenda de endereços padrão existente no KDE.

Exportação de dados do calendário

O Outport e o Outlook2Vcal [6] ajudam na troca de dados de calendário. No Outport só precisam ser escolhidos o calendário a ser exportado e uma pasta de destino. O programa transforma os compromissos em um arquivo `.ics`.

O Outlook2vcal não faz nada mais do que exportar dados de calendário; suas opções estão limitadas a ignorar feriados e a procurar por dados de calendário em todas as pastas (Figura 9).

O arquivo final é gravado em formato VCS. Basicamente, na importação e na exportação de dados de calendário, devemos observar que muitas vezes registros especiais, como por exemplo compromissos que se repetem, são gravados como se fossem compromissos normais. Isso pode trazer problemas, como por exemplo, quando um compromisso que se repete tiver que ser adiado.

Importação dos dados de calendário

Para importar os dados de calendário no Evolution você pode fazer a leitura através do assistente ou escolher a conhecida

opção do Outport de copiar todo o conteúdo da pasta, inclusive os dados, no diretório do Evolution: `~/evolution/local/Calendar`. Para essa ação também é preciso antes de tudo encerrar completamente o Evolution com o comando `killlev`.

O procedimento para os apreciadores do KDE é um pouco diferente. O KMail não dispõe de um calendário; a administração dos compromissos é feita pelo KOrganizer. No item *Arquivo* do menu existe a opção *Juntar o calendário*. Essa escolha faz com que o KOrganizer importe um arquivo VCS e registre seu conteúdo no calendário que está aberto.

Conclusão

Nenhum cliente de e-mail para o Linux consegue lidar diretamente com um arquivo PST do Outlook. A transferência de dados, porém, pode ser feita sem grandes problemas graças a alguns artifícios. Como nem tudo são flores, muitos desses artifícios necessitam da instalação do Windows. Nada problemático, entretanto, pois se você está migrando do Windows ele já deve estar instalado mesmo... ■

INFORMAÇÕES

- | | |
|-----|---|
| [1] | Site oficial do Outport:
outport.sourceforge.net |
| [2] | Outlook2Unix:
sf.gds.tuwien.ac.at/3/o/ou/out2unix |
| [3] | ol2Mbox: sourceforge.net/projects/ol2mbox |
| [4] | Site do projeto Libpst:
alioth.debian.org/projects/libpst |
| [5] | Mini-Howto para a exportação de dados do Microsoft Outlook:
www.tldp.org/HOWTO/mini/Outlook-to-Unix-Mailbox.html |
| [6] | Como importar dados de calendários no KOrganizer:
korganizer.kde.org/learning/importdata.html |
| [7] | Ferramentas para conversão de e-mails:
kmail.kde.org/tools.html |

Conectando-se a um servidor OPEN-XCHANGE

A união faz a força

Com o servidor OPEN-XCHANGE, a comunidade Linux dispõe de uma solução confiável de software colaborativo (groupware). No lado do desktop, a difusão ainda pequena do Linux nos computadores domésticos e empresariais faz com que a opção mais comum sejam os clientes Outlook®. Este artigo mostra como fazer a conexão dar certo.

POR MARCEL HILZINGER

Muitas pequenas empresas trabalham ainda hoje com computadores Windows® em redes *ponto a ponto*. Geralmente consideram a montagem de um servidor dedicado desnecessária ou muito dispendiosa (ver tabela de comparação de preços). Cedo ou tarde, todas as empresas chegam a um ponto crítico que exige a introdução de uma solução de *groupware*. Na maioria dos casos, instala-se essa solução em servidores Linux por questão de redução de custos. Os computadores clientes, entretanto, continuam rodando o Windows®, com o Outlook® da Microsoft como cliente de e-mail.

Com esse pano de fundo, é apropriado o uso, por exemplo, do servidor OPEN-XCHANGE 5 [1] com os respectivos “conectores” para integração com o Outlook®. O

fabricante Netline [2] oferece, para os fãs do SUSE LINUX, o servidor OPEN-XCHANGE (ver o Quadro **Em segundo plano: SLOX versus OX**) em duas versões: uma livre e gratuita para download, sem o referido conector [3], e outra paga, com direito a suporte técnico e todos os conectores e componentes proprietários que desejar.

Além dos componentes de correio e groupware disponíveis gratuitamente, o servidor OPEN-XCHANGE contém um script de instalação para o SUSE LINUX Enterprise Server 9 e uma interface de administração baseada na Web (novidade desenvolvida pela Netline), bem como o suporte à instalação e manutenção do software. O groupware e a interface de administração baseiam-se no servidor de aplicações Java Apache Tomcat e na tecnologia Java Server Pages (JSP).

Instalação

Em princípio, a instalação da versão gratuita é possível em todas as distribuições Linux. As instruções podem ser encontradas no OPEN-XCHANGE Wiki [4]. Nossa redação utilizou, para os testes com conectores do Outlook®, a versão 5 comercial. Como sistema operacional utilizamos uma instalação padrão do SUSE LINUX Enterprise Server 9.

A versão para download tem em média 30 MB. Um e-mail fornece o código de manutenção necessário para a instalação do servidor, bem como os códigos necessários para ativação dos conectores do Outlook® e para a utilização do suporte técnico de instalação.

Após a descompactação do pacote de download surge um arquivo executável, por meio do qual o usuário *root* inicia a

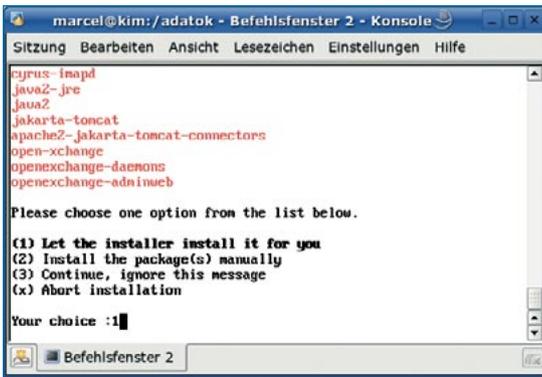


Figura 1: O programa instala posteriormente os pacotes que não pertencem à instalação padrão do SLE9.

instalação. O programa copia primeiro todos os arquivos para um subdiretório /tmp e finalmente inicia o *oxinstaller*. Este verifica, após a aceitação das condições de uso e inserção do código, se todas as exigências de sistema foram satisfeitas e se os pacotes necessários estão instalados. Depois de indicar para o usuário o que deve ser instalado antes do

fornece também os manuais para o servidor OPEN-XCHANGE. Entretanto, em muitos pontos eles já estão ultrapassados e cobrem somente algumas das funções básicas do servidor.

O SUSE LINUX Enterprise Server contém por padrão o pacote Java da IBM. Como o servidor OPEN-XCHANGE trabalha sem problemas somente com os pacotes Java da Sun, o script de instalação substitui um pelo outro, se solicitado. O protocolo IPv6 também traz problemas, por isso o instalador aconselha que se desative o suporte para IPv6. Para finalizar a instalação, o administrador precisa reiniciar o servidor.

Em segundo plano: SLOX versus OX

Para o SUSE LINUX há uma versão avançada do servidor OpenXchange chamada SUSE LINUX Openxchange (SLOX). Não mais disponível, a última versão vendida pela SUSE, a 4.1, resumia-se em três componentes:

- O servidor SUSE LINUX Enterprise Server 8
- Componentes de groupware e correio eletrônico
- Interface de administração baseada na Web

A solução de e-mail e groupware baseada em *Java Server Pages* para o servidor SUSE era fornecida pela Netline. Tanto a interface de administração baseada na Web e programada em PHP e Perl quanto o servidor empresarial foram desenvolvidos pela SUSE. Com a compra da SUSE pela Novell, o servidor Openxchange tornou-se concorrente da solução de groupware da própria Novell. Por isso, a nova administração encerrou o desenvolvimento e a distribuição do SLOX.

A Netline decidiu então continuar o desenvolvimento do servidor por conta própria. A empresa colocou o código-fonte dos componentes de groupware e e-mail sob a GPL e resuscitou o projeto de código aberto OpenXchange. O código fonte da atual versão 0.8.0.2 está à disposição para download gratuito na página do projeto. Da mesma maneira que a Sun com relação ao *Openoffice.org/Staroffice*, a Netline também disponibiliza o OpenXchange como produto comercial. Como ele é visto como o descendente do servidor da SUSE, traz o 5 como número de versão.

Primeiros passos

Após reiniciar, o servidor está pronto para a operação. Digite em um navegador o endereço IP do servidor OPEN-XCHANGE para que a página de login surja. A partir dela os usuários se conectam ao servidor. Se não houver nenhum usuário, o administrador de e-mail (*mailadmin*) precisa primeiro inserir algum. Para adicionar um usuário, ele deve entrar na interface de administrador em <http://endereço IP/oxadmin> com a senha *secret* e adicionar novos usuários em *Users | New*. Como esse procedimento não é muito eficiente quando se trata de centenas de usuários, o servidor OX também coloca à disposição, em */opt/openexchange/sbin/*, os respectivos scripts. Pasmem: essas informações não constam da documentação oficial!

A interface web do servidor OX deixa uma boa impressão de organização (**figura 2**). Um clique em *Calendar* inicia o aplicativo calendário, *Contacts* o catálogo de endereços e assim por diante. Os responsáveis por isso são o Tomcat e o Java Server Pages do projeto Apache trabalhando juntos em segundo plano. Ao clicar em *e-mail*, o cliente de e-mail, também baseado em Java, é iniciado em uma nova janela de navegador. Cada módulo individual pode ser ativado ou

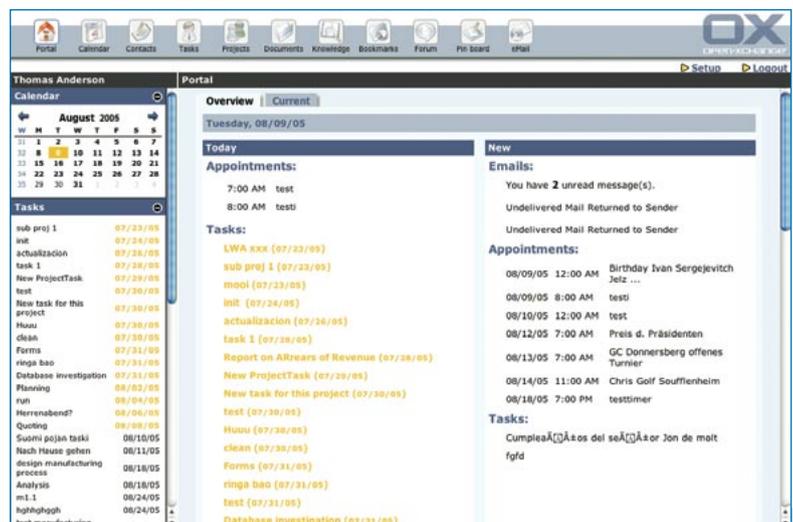


Figura 2: A interface de usuário do servidor *Openxchange 5* oferece grande comodidade e todas as funções que uma solução de groupware profissional traz.

desativado pelo administrador de acordo com o usuário ou pode ser restrito na sua oferta de funções.

Se comparado a um servidor OPEN-XCHANGE 4.1 do SUSE LINUX, o módulo calendário foi o que sofreu as maiores alterações. Agora, quando um compromisso do grupo é agendado, o servidor OX verifica automaticamente o calendário dos participantes envolvidos e emite avisos no caso de incompatibilidades (veja a [figura 3](#)). Com um clique no mouse, o servidor dá as informações sobre horários livres e ocupados dos usuários escolhidos. As colisões de datas são reduzidas ao mínimo.

Integração do Outlook®

O conector do Outlook® criado pela Netline possibilita o acesso às funções mais importantes do servidor OPEN-XCHANGE, como calendário, catálogo de endereços, tarefas e arquivos compartilhados (*shared folders*). Ao contrário do servidor OPEN-XCHANGE 4.1, a Netline desenvolve o conector somente em uma variante. O novo conector *OXlook* controla tanto o modo de Internet como o modo online. Para tanto, ele usa os atuais conectores *islox* e *oslox*. O programa

compõe-se de um arquivo executável comum que precisa ser executado em todos os clientes Windows® que tenham acesso aos recursos de groupware do servidor OX. O conector configura a recepção de e-mail, para isso basta configurar uma conta POP3 ou IMAP comum.

Antes da instalação do conector, é necessário inserir um novo arquivo de dados do Outlook®. O conector grava nele os dados de acesso necessários. Esse procedimento é feito no Outlook® em *Extras | Opções*. Em *Opções*, altere para a aba *Configuração de e-mail* e clique em *Arquivos de dados* (ver [figura 4](#)). Em uma nova janela aparecerão os arquivos de dados existentes. Clique em *Adicionar...* e adicione o arquivo de dados solicitados pelo conector, o *oxlook.pst*. Agora, feche o Outlook® e abra o utilitário de configuração do Oxlook.

Para a instalação do conector são necessários somente o endereço IP do servidor OPEN-XCHANGE, o nome do usuário e a senha. Se tudo correu bem na configuração, aparece, pouco antes do início do Outlook, uma tela de início (*splashscreen*). Encontre nas pastas pessoais os diretórios *OX Public Folders*, *OX Shared Folders*



Figura 4: Antes da instalação do conector, adicione ao Outlook® um novo arquivo de dados.

e *OX System Folders*. Não é necessário trocar a cada acesso (*on-the-fly*) o usuário ou o servidor, pois o conector grava em todas as URLs o endereço IP e o nome do usuário.

Para ter acesso ao calendário e aos catálogos de endereços, primeiro deve-se ativar o conector. Em *Extras | Oxlook*, acesse para a aba *Registered* e insira o código de ativação. Se o Oxlook for corretamente ativado, todas as funções do servidor OPEN-XCHANGE para Outlook® já estarão funcionando. Após alguns segundos, o cliente mostrará os compromissos, as tarefas e o catálogo de endereços.

O último passo serve ainda para fazer com que o catálogo de endereços do servidor OPEN-XCHANGE reconheça o Outlook® como fonte de endereços. Abra a pasta *OX System Folders*, clique com o botão direito do mouse no item *Global Addressbook* e escolha *Configurações*. Aparecerá uma nova caixa de diálogo, na qual você passa para a aba *Outlook - Livro de Endereços*, seleciona a opção *Definir esta Pasta como Catálogo de Endereços* e pronto. Da mesma forma, é possível configurar também outros recursos como fonte de endereços. Agora, com a fonte de endereços correta, é possível escolher os participantes das reuniões com um clique no mouse. A verificação de informações

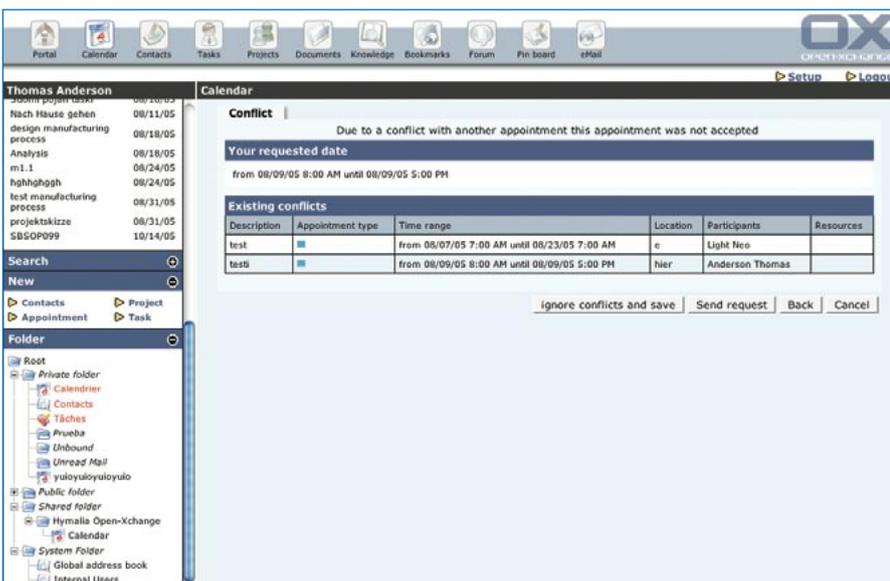


Figura 3: O servidor *Openxchange 5* verifica automaticamente a disponibilidade dos participantes no planejamento de compromissos em grupo.

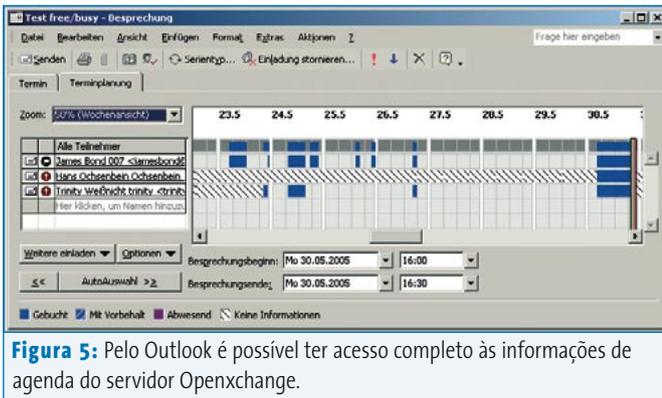


Figura 5: Pelo Outlook é possível ter acesso completo às informações de agenda do servidor Openxchange.

de agenda também não representa um problema para o Outlook® (figura 5). É possível chegar a um *setup* consideravelmente simples no Linux sem que seja necessário nenhum programa cliente .

Clientes Linux

É difícil indicar um cliente para Linux, pois, por incrível que pareça, atualmente nenhum dos programas disponíveis proporciona acesso a todos os recursos reunidos no servidor OPEN-XCHANGE.

Kontact: O *Kontact* é o que mais utiliza os recursos do servidor. O *KMail* trabalha de maneira usual como cliente IMAP ou POP3. No *KOrganizer* é possível adicionar um novo recurso. Escolha o item *Calendário em Arquivo de Outro Computador* e depois informe em *Upload/Download de o endereço IP do servidor OPEN-XCHANGE* seguido da URL `servlet/webdav.ical`. No caso de *Carregar/Armazenar automaticamente*, a configuração *Intervalos Regulares* mostrou-se a melhor solução nos testes. Após reiniciar o *KOrganizer* (e os applets e painéis correspondentes), surge uma caixa de diálogo de autenticação. Informe aqui o nome de usuário e a senha para obter acesso total a esse calendário.

O planejamento de compromissos funciona somente com o *KOrganizer*. Os e-mails enviados pelo programa do KDE podem até mesmo ser interpretados pelo Outlook®. Como o cliente LDAP do catálogo de endereços do KDE não pode acessar um dos catálogos de endereço OPEN-XCHANGE

Embora o endereço mostrado abaixo:

```
http://192.168.1.88/servlet/webdav.freebusy?
username=jamesbond
```

Mostre as informações de agenda do usuário *jamesbond* sem maiores dificuldades, o *KOrganizer* recusa-se a aceitar a mesma URL como fonte de informações de *livre/ocupado* (*free/busy*).

Evolution: O clone do Outlook® desenvolvido pela Ximian/Novell oferece suporte até mesmo para a autenticação em LDAP e, com isso, pode acessar o catálogo de endereços do servidor OPEN-XCHANGE em modo de gravação. Mas há um porém: ele não disponibiliza calendário web. O *Evolution* aceita como URL somente o protocolo introduzido pela Apple (*webcal://*), que não é compatível com o protocolo *HTTP* fornecido pelo OX-Server.

Sunbird: Um outro cliente de calendário para o qual o servidor OPEN-XCHANGE oferece suporte é o *Sunbird*, da Mozilla Foundation. Entretanto, o *Sunbird* não possui absolutamente nenhum planejamento de grupo, de forma que essa ferramenta está fora dos padrões de solução profissional.

Konqueror: O *Konqueror* também oferece algumas funções. Por meio da URL `servlet/webdav.freebusy?username=jamesbond` o navegador mostra, por exemplo, os períodos livres e ocupados do usuário *jamesbond*. Com `servlet/webdav.documents` pode-se ter acesso direto ao conjunto de documentos do servidor OPEN-XCHANGE.

nem mesmo para leitura, é preciso cadastrar todos os endereços de e-mail manualmente (ou armazená-los em um outro local).

Outro recurso que não está disponível no *KOrganizer* é a verificação de informações de agenda.

Interface do administrador

A interface de administração do servidor OX permite até mesmo as funções mais básicas, como administração de usuários e grupos, porém não apresenta nenhuma melhoria em relação à versão anterior. Dessa forma, faltam itens de menu para servidores DNS, Samba ou DHCP; outros estão à disposição apenas em uma escala restrita. No SLES9, o YaST mantém para cada um desses serviços um módulo separado, mas esses módulos não substituem o acesso na interface da web.

Após a instalação, o servidor OPEN-XCHANGE inicia somente o LDAP e o PostgreSQL, o servidor de Web e e-mail, bem como os componentes do groupware. Os serviços “extras” como DHCP, DNS ou Samba devem ser ativados pelo administrador. Representa uma vantagem o servidor OPEN-XCHANGE integrar-se a uma infraestrutura existente, porém isso importa também em gastos administrativos maiores.

De uma perspectiva de segurança incomoda que o servidor, após uma instalação padrão, seja acessível somente por HTTP, e não por HTTPS. O administrador precisa primeiro criar uma chave SSL e o certificado correspondente, bem como editar os arquivos de configuração. Como em muitos outros problemas, a solução também não consta da documentação oficial, mas pode ser encontrada no OPEN-XCHANGE Wiki [4]. O servidor OPEN-XCHANGE 4.1 do SUSE poupa bastante trabalho para o administrador nesse caso (ver figura 6).

Pronto para Usar

O servidor OPEN-XCHANGE traz aos usuários do Outlook®, com o auxílio do conector OXLook, quase os mesmos recursos do servidor Microsoft Exchange®. A instalação do conector no Windows® não exige conhecimentos especializados. Nos testes com o Outlook® 2003 não houve problema nenhum nesse sentido. Porém, para a aplicação em ambientes heterogêneos o servidor OX é mais adequado.

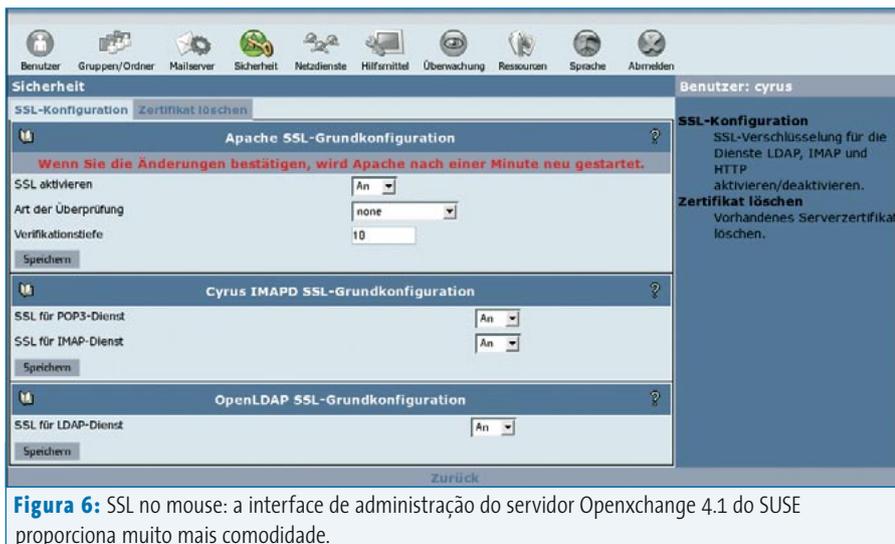


Figura 6: SSL no mouse: a interface de administração do servidor Openxchange 4.1 do SUSE proporciona muito mais comodidade.

Se pensarmos no sistema Linux, a liberação do OX sob a GPL é mesmo um grande avanço para a comunidade. Entretanto, o novo produto da Netline não possui uma página de administração tão boa quanto a do servidor SUSE LINUX OPEN-XCHANGE, infelizmente já extinto. Nem todos os defeitos são culpa do OPEN-XCHANGE, entretanto: chega a ser vergonhoso o fato de que o Outlook® suporta todos os recursos do servidor, mas os clientes do Linux não. Eles têm um longo caminho a percorrer, mas o mais triste é que não melhoraram em *nada* no tocante a *groupware* nos últimos tempos. O programa de instalação e a interface de administração cobrem apenas as funções mais essenciais. Em todos os casos, conhecimentos apro-

fundados do Linux são necessários para a operação do servidor OPEN-XCHANGE. Se você os tiver, a versão distribuída gratuitamente do OPEN-XCHANGE cumpre o seu objetivo.

Já sob o SUSE LINUX Enterpriser Server 9 a instalação da variante livre não se apresenta excessivamente complicada, pois ele já traz consigo a infraestrutura LDAP. Além da manutenção garantida por cinco anos, quase não existem motivos para comprar o produto comercial ou mesmo executar uma atualização. O conector do Outlook® funciona perfeitamente com a versão livre.

Em contrapartida, o OPEN-XCHANGE incorporou melhorias na interface web com o usuário. Ela dispõe de todas as

funções necessárias para um trabalho em equipe efetivo. Graças à sua infinidade de recursos, ela faz do OPEN-XCHANGE – no navegador, e apenas nele – uma das melhores soluções de groupware para Linux, tanto no lado do servidor como no cliente. Usando o OPEN-XCHANGE unicamente com clientes web, o conjunto representa não somente uma alternativa cômoda para estações de trabalho rodando Linux como também uma ótima escolha para todas as empresas que renunciaram ao uso do Microsoft Outlook® por motivos como segurança e estabilidade. Trocando em miúdos: se você não faz questão de ter um software especial instalado nas estações de trabalho e vê vantagens em fazer tudo no navegador, o OPEN-XCHANGE é para você. ■

INFORMAÇÕES

- [1] Site oficial do produto (em inglês): www.openexchange.com
- [2] Site oficial da Netline (em alemão): netline.de
- [3] Site oficial do projeto livre (em inglês): www.open-xchange.org
- [4] Instruções de Instalação (em vários idiomas): www.open-xchange.org/oxwiki/OXInstallations
- [5] Tutorial de acesso via SSL: www.open-xchange.org/oxwiki/OXInstallApacheSSL

Tabela 1: Comparação de Preços

Sistema Operacional	Licença	Preço / Licença adicional (até 500)	Preço	Manutenção	Ano subsequente
OX Small Business Server	SLES 9	€ 5(1)	€ 29,00	€ 347,00	€ 87,00
OX Advanced Server	SLES 9	€ 25(1)	€ 29,00	€ 986,00	€ 247,00
Conector Outlook®	Outlook 2000, XP, 2003	€ 1	€ 23,00	€ 23,00	€ 6,00
MS Small Business Server 2003	Windows Server	€ 5	a partir de € 40,00	a partir de € 500,00	
MS Exchange 2003 Server Standard Edition	Windows Server	€ 5	a partir de € 90,00	a partir de € 1.400,00	
MS Exchange 2003 Server Enterprise Edition	Windows Server	€ 25	a partir de € 90,00	a partir de € 7.000,00	

(1) Inclui também o mesmo número de conectores

Groupware com componentes livres

Sala de reunião

A versão 2 do Kolab, um impressionante servidor de groupware, foi lançada recentemente. Resolvemos dar uma olhada no software enquanto ele ainda estava no forno. Mesmo com seus pontos fortes – principalmente quando atua junto com o Kontact, do KDE – ainda há margem para críticas.

POR JÖRN SEEMANN

Em setembro de 2002, o ministério alemão de segurança de técnicas da informação (BSI) solicitou que as empresas *Erfrakon* [1], *Intevation* [2] e *Klarälvdalens Datakonsult AB* [3] criassem um sistema de groupware baseado completamente em Software Livre que cobrisse funcionalidades como e-mail, contatos, compromissos e listas de tarefas em ambientes heterogêneos.

O projeto denominado *Kroupware* [4] foi concluído em apenas dez meses e então continuou a ser aprimorado com o nome de *Kolab* [5]. Em julho de 2003 apareceu a primeira versão estável do Kolab e, após várias versões intermediárias, a versão 2 foi lançada em meados de 2005.

Conceitos e componentes

O Kolab baseia-se em uma estrutura cliente-servidor. Em seu processo de desenvolvimento a estabilidade, assim como a possibilidade de crescer e funcionar em diferentes plataformas, estão em primeiro lugar. A estabilidade no servidor é conseguida por meio de componentes individuais bem conhecidos e, portanto, já bastante testados. O Kolab é formado por:

- ➔ **OpenLDAP** – Este serviço de diretório forma o núcleo do Kolab. Ele mantém o banco de dados do usuário e partes da configuração.
 - ➔ **Postfix** – Um agente de transferência de correio eletrônico (MTA – *Mail Transfer Agent*, o conhecido “servidor de e-mail”) de fácil configuração, responsável pela entrada e saída de mensagens e que se integra com as mais populares soluções de antivírus e antispam.
 - ➔ **Cyrus IMAP** – Um potente servidor IMAP/POP3. Além da função óbvia de permitir que os usuários acessem suas caixas de entrada, ele contém também um sistema próprio de autenticação, uma linguagem para filtragem de e-mail já no servidor e mecanismos para compartilhamento de pastas e caixas de entrada por mais de um usuário.
 - ➔ **Apache** – Permite que o Kolab tenha uma interface de administração controlável por meio de um navegador. Além disso, permite acessar informações sobre usuários e recursos (por exemplo, se um determinado colega estará livre ou ocupado para uma reunião na terça-feira às seis) por meio do protocolo WebDAV.
 - ➔ **ProFTPD** – Permite que aplicativos antigos, não compatíveis com WebDAV, possam acessar as mesmas informações de livre/ocupado.
 - ➔ **SASL** – Uma estrutura de autenticação usada por todos os componentes.
 - ➔ **SpamAssassin** – Um filtro de spam de fácil configuração e que pode aprender sozinho o que é indesejado e o que é mensagem sadia.
 - ➔ **ClamAV** – Um antivírus completamente livre, licenciado sob a GPL.
- Para que o sistema possa crescer com facilidade, já no início do desenvolvimento foi tomado cuidado para não aumentar sua complexidade, mesmo com o grande número de componentes. Além disso, é possível manter a entrega de e-mail (Postfix) e o armazenamento das mensagens (Cyrus IMAPD) em diferentes servidores. Para que o sistema possa ser instalado em vários ambientes, cada componente é empacotado usando o *OpenPKG* [6], uma ferramenta para administração de pacotes independente de distribuição. Ele forma, abaixo do próprio diretório root, um ambiente com hierarquia de diretório, compilador e biblioteca próprios.

Ao contrário do comportamento de muitos outros sistemas de groupware, a inteligência está localizada no lado do cliente. O servidor é apenas o intermediário e quem armazena as mensagens. Para que o cliente possa acessar os tipos de informação que se esperam de um *groupware*, o servidor IMAP foi “hackeado” para que armazenasse também os contatos e registros da agenda, usando para isso mensagens de e-mail especiais num subdiretório preparado para isso. Esses e-mails, baseados em XML, são processados pelo cliente, que também decodifica as informações de ocupado ou livre para todos os recursos disponíveis (projetores, salas de reunião, telefones, fax) e usuários e as carrega no servidor WebDAV (ou FTP), tornando-as acessíveis para outros.

Instalação

Antes de iniciar a instalação devem ser observados dois aspectos. O Kolab utiliza o OpenPKG [6]. Isso o torna independente da distribuição em uso, mas acaba gerando problemas insolúveis. O mais grave: os componentes do Kolab não aparecem no sistema de administração de pacotes da distribuição – trocando em miúdos, os programas do Kolab não aparecem nem no banco de dados do RPM, nem do DPKG (e muito menos no Synaptic). Dependendo da situação, pode haver conflitos e problemas de dependências. Mesmo se o

Kolab for instalado num diretório só dele (por exemplo, `/kolab`), pode acontecer que a instalação de um software pelas vias normais acabe instalando também uma dependência que entre em conflito com um componente do Kolab. Por exemplo, um programa qualquer que o usuário queira instalar pode ser dependente do Postfix. Se esse programa for instalado, instalará também o Postfix – e este certamente entrará em conflito com o Postfix do Kolab.

Por isso aconselha-se que, na instalação do sistema operacional que vai acomodar o Kolab, não se instalem muitos servidores de rede – mais tarde eles terão que ser desinstalados ou desativados, e resíduos de sua configuração podem causar problemas.

O OpenPKG, ainda por cima, não alerta sobre as dependências. Por exemplo, para a instalação no Debian Sarge a partir dos fontes, ele precisa dos pacotes *gettext* e *libpam0g-dev*. Com a falta desses pacotes a compilação falha, mas a mensagem mostrada não indica a causa do erro. Como o OpenPKG analisa previamente o sistema operacional em que será instalado, seria ótimo se houvesse uma mensagem de erro específica – uma vez que ele já conhece os meandros do sistema, pois o analisou – evitando assim um aborrecimento e uma procura desnecessários.

Para a instalação do Kolab estão à disposição os dois caminhos usuais, os pacotes binários e a instalação a partir do código-fonte. Entretanto, no momento só existem pacotes binários para o Debian Woody, que também é a plataforma de referência (**listagem 1**).

Na instalação com pacotes binários cria-se um diretório de instalação e muda-se para ele. Em seguida os pacotes são adicionados ao sistema e o Kolab é instalado com o *obmtool*, que é um script que controla a instalação.

A instalação a partir do código-fonte diferencia-se apenas pela URL de download; o restante do procedimento é idêntico e leva aproximadamente 90 minutos em um Athlon de 2 GHz com 512 MBytes de RAM.

Configuração básica

Após a instalação do software, precisamos configurá-lo minimamente para que funcione. Para isso, digite o comando:

```
/kolab/etc/kolab/kolab_bootstrap -b
```

O *kolab_bootstrap* verifica se já existem serviços nas portas necessárias e, se preciso, solicita que sejam encerrados. Então o Kolab verifica diversos dados do servidor, como nome do sistema (*hostname*) e domínio de e-mail. Opcionalmente

Listagem 1: Instalação do Kolab

Como pacote binário:

```
mkdir /kolabtemp
cd /kolabtemp
wget -r -l1 -nd -no-parent http://max.kde.org:8080/mirrors/ftp.kolab.org/server/beta/kolab-server-2.0-rc-1/ix86-debian3.0/
chmod 755 obmtool
sh ./obmtool kolab
```

A partir dos fontes:

```
mkdir /kolabtemp
cd /kolabtemp
wget -r -l1 -nd -no-parent http://max.kde.org:8080/mirrors/ftp.kolab.org/server/beta/kolab-server-2.0-rc-1/sources/
chmod 755 obmtool
./obmtool kolab
```

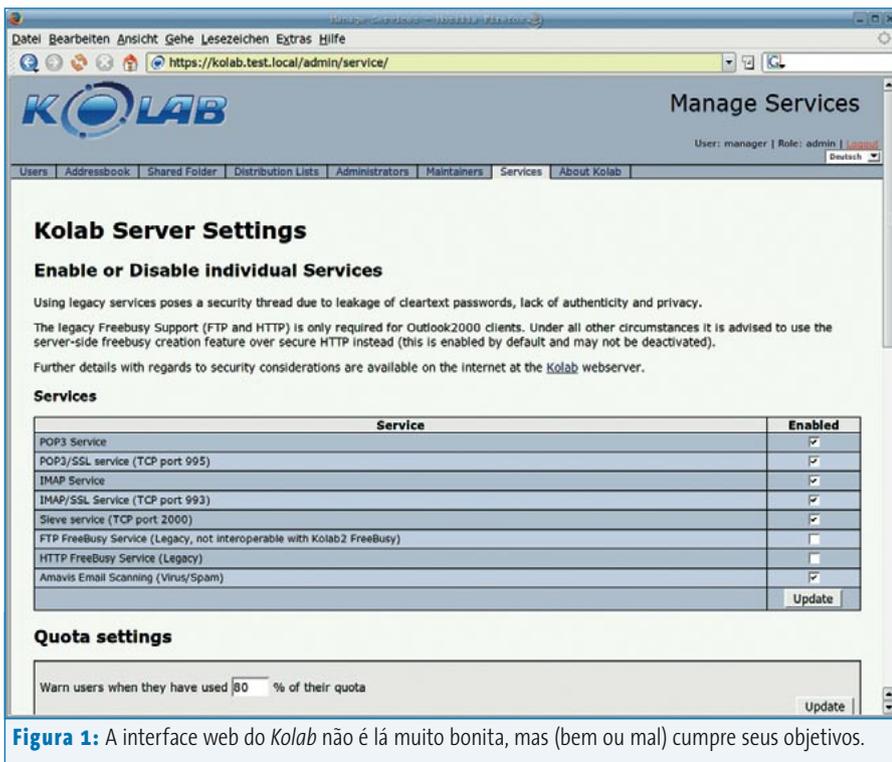


Figura 1: A interface web do Kolab não é lá muito bonita, mas (bem ou mal) cumpre seus objetivos.

pode ser instalada uma autoridade de certificação de identidade (*Certificate Authority – CA*) para fins de criptografia. Com isso, está concluída a configuração. Todas as contas dos usuários do sistema estão ajustadas e todos os scripts `rc` e links simbólicos necessários para o início e término nos níveis de execução (*runlevels*) estão definidos. Isso significa que o Kolab está pronto para decolar. A autorização da torre de controle liberando o Kolab na cabeceira da pista é o comando:

```
/kolab/bin/openpkg rc all start
```

Algumas mensagens de erro são esperadas – são importantes, mas por enquanto não ligue muito para elas. Durante os testes o Kolab apontou, na maioria dos casos, problemas com a falta de um arquivo de registro de eventos (popularmente chamado de *log*) do *amavisd*, o que pôde ser contornado com a inicialização manual do serviço.:

```
/kolab/bin/openpkg rc amavisd start
```

Como já mostra a instalação, o Kolab é um sistema fechado em si mesmo. Quem já possui um sistema Postfix ou um OpenLDAP em funcionamento pode se preparar para fazer uma nova manutenção da configuração ou para importá-la através de *ldif* [7]. Importante: o Kolab possui um sistema de modelos (*templates*) que cria os arquivos de configuração, por isso as alterações devem ser feitas nos arquivos de modelo em `/kolab/etc/kolab/templates`. No final não se pode esquecer de criar e ativar a nova configuração com o comando `/kolab/sbin/kolabconf`.

Administração

O Kolab dispõe de uma interface de administração (ver figura 1) que pode ser acessada por um navegador de Internet como o Mozilla. Ela é adequada para o trabalho diário de um operador, mas não para realizar configurações mais profundas. O sistema de permissões reconhece as seguintes funções: a do administrador, que tem todos os direitos, a do mantenedor, para a administração de usuários, e

a do usuário comum. Cada um só tem acesso às informações e dados necessários à sua atividade.

Assim, o administrador principal, *manager*, pode organizar outros usuários administrativos e mantenedores; um mantenedor pode organizar e modificar usuários, mas não pode criar um novo mantenedor nem fazer configurações nos serviços. O usuário comum só pode ver e modificar seus próprios dados-mestre.

No menu do usuário (menu *Users* da figura 1), as pessoas autorizadas podem criar ou modificar dados de usuários. Além dos dados-mestre e dos dados-quota, também é possível registrar múltiplos endereços de e-mail e conceder atribuições que possibilitem, por exemplo, que a secretária organize a caixa de entrada do chefe. Além do usuário normal de carne e osso, o Kolab também conhece grupos e registros de recursos para administrar salas de reunião, carros da empresa, máquinas de fotocópia ou grupos de projetos. Cada um desses usuários, identificado no sistema através do seu e-mail primário que serve como ID do usuário, pode ver e modificar seus dados através da interface web. Também há a possibilidade de ajustes para encaminhamento de e-mails ou para a notificação de férias.

No menu da agenda de endereços o administrador faz o registro de endereços globais. Os usuários acessam os dados via LDAP, mas não possuem permissão de escrita e não podem criar registros. Podem, porém, distribuir contatos ou pastas compartilhadas por e-mail.

Além das listas normais de discussão, o Kolab também suporta listas fechadas. Nesse caso, só os usuários com registro no Kolab têm a possibilidade de enviar e-mail para uma dessas listas. Quem mesmo assim quiser colocar um usuário externo em um grupo fechado deve colocá-lo na lista global de endereços; porém, ele não poderá enviar mensagens por essa lista.

No menu de serviços (menu *Services* na **figura 1**), o administrador tem à sua disposição alguns parâmetros de ajuste básicos para o sistema. Ele pode ligar e desligar serviços, determinar redes que podem encaminhar e-mails, colocar um *smarthost* SMTP e liberar o destinatário de e-mail da Internet. Algo um tanto estranho é que durante os testes o reconhecimento do idioma do navegador só funcionava esporadicamente e, mesmo com a alteração para outros idiomas (foram testados o alemão e o Português do Brasil), não houve mudança.

Mais fácil com o Kontact

O *Kontact* [8] é o administrador de informações pessoais do projeto KDE. A versão 1.1 no KDE 3.4 suporta a maioria dos recursos do servidor do Kolab 2, com exceção das listas de discussão do servidor e do Ägypten2 [9]. O suporte total é oferecido por um PIM (*Personal Information Manager* – Gerenciador de Informações Pessoais) do KDE chamado *proko2*, que atualmente só pode ser obtido via CVS ou como pacote pronto para o Suse 9.1.

Para a configuração dos recursos do Kolab existe o programa *kolabwizard*, onde que são registrados os próprios dados do usuário e do servidor. Ele então configura o que é mais importante. É preciso ter certeza de que o formato da pasta do grupo de trabalho do Kolab está configurado nos ajustes dos grupos de trabalho do KMail



Figura 2: O ajuste correto do formato do grupo de trabalho é importante para a comunicação do servidor do Kolab.

(no item *Diversos* da tela de configuração, veja a **figura 2**). Para concluir a configuração do cliente o repositório IMAP deve ser criado novamente.

A integração do Kontact ao Kolab foi bem-sucedida. Ao escrever um e-mail, por exemplo, logo ao iniciar a digitação do nome do destinatário abre-se um campo mostrando as opções de destinatários encontrados na agenda de endereços do servidor do Kolab. A distribuição de tarefas ou a verificação dos compromissos, como também a chamada de informações *Free/Busy* (livre/Ocupado) funcionam da forma que se espera de um groupware.

Bom mesmo é trabalhar com o Kolab quando se trata de grupos e recursos ou pastas compartilhadas. Tendo as devidas autorizações, o usuário pode criar uma pasta em qualquer lugar e dar permissão de acesso a outros. Para sincronizar altera-

ções desse tipo com o servidor, ele precisa apenas pressionar o botão *Verificar correio em* ou aguardar que o KMail faça isso por si mesmo. Para um grupo ou recurso, o administrador deve colocar um registro correspondente no servidor. O importante é que a regra de convite seja ajustada para *rejeitar em caso de conflitos*.

O que é um tanto desagradável, mas sem problemas para o projeto Kolab, é que o Kontact e seus componentes oferecem muitos parâmetros de configuração, fazendo com que se perca a visão geral. Seria indicado um botão que reinicializasse todos os ajustes. Infelizmente o Kontact não dispõe dessa opção ou, se dispõe, ela está muito bem escondida.

Integração do Outlook

Para o suporte ao Microsoft Outlook a firma Toltec [10] oferece um conector; uma licença de teste de 30 dias está disponível na página web do fabricante. A versão testada do Kontact necessita da versão 2.0 do conector, que ainda se encontra em beta.

A instalação do conector é auto-explicativa. Como ele carrega os e-mails do servidor via POP3 e então sincroniza na

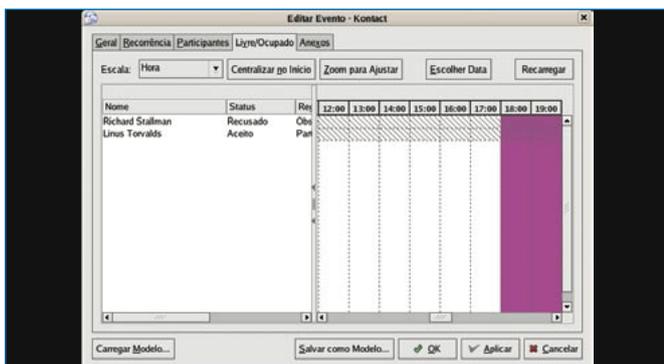


Figura 3: Com as informações de Ocupado e Livre, as colisões de compromissos podem ser localizadas antecipadamente.

conta IMAP, o serviço POP3 tem que estar em execução no servidor do Kolab. Para a configuração o usuário deve informar os dados do servidor e o arquivo de dados do Outlook (normalmente o arquivo PST). Mas antes disso é bom fazer uma cópia de segurança desse arquivo, a fim de evitar uma eventual perda de dados.

No ajuste da agenda de endereços LDAP e das informações de Ocupado e Livre, o usuário ainda tem que atuar manualmente. Nas informações, basta especificar o local de procura, já que o próprio Kolab faz a publicação dos dados. A sintaxe do local de procura é:

```
https://jose%40usuario.teste:
senha@SERVER%/freebusy/%NAME%.ifb
```

A primeira parte é o nome do usuário no servidor do Kolab. Em %40 é obrigatório o uso de arroba, enquanto que %SERVER% e %NAME% são variáveis internas do Windows, que o Outlook preenche automaticamente com os valores corretos. Essa solução não é boa e nem segura; espera-se que a Toltec descubra algo melhor em breve.

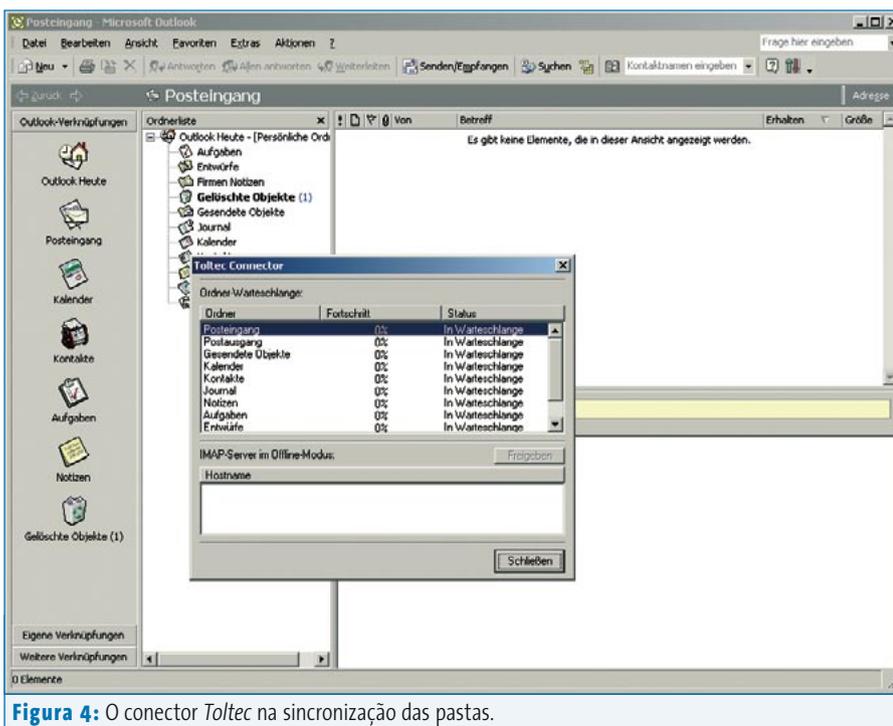


Figura 4: O conector Toltec na sincronização das pastas.

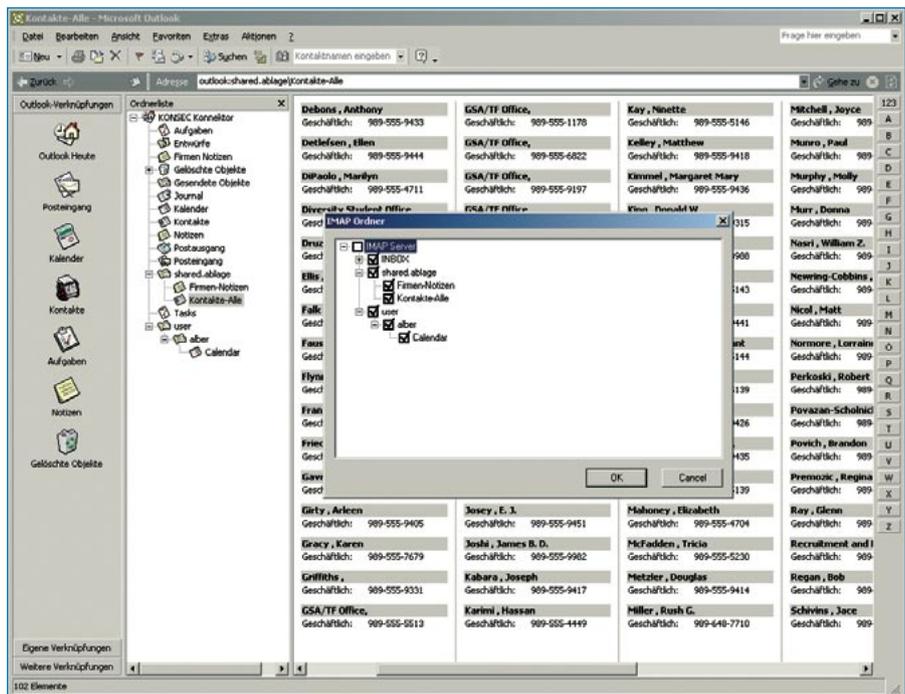


Figura 5: A escolha das pastas IMAP no conector Konsec é feita através de um menu próprio.

No geral o conector da Toltec é um tanto inseguro, talvez porque ainda esteja no estágio beta/RC. Em uma ocasião não foi possível acessar os contatos, em outra não conseguimos acessar pastas compartiha-

das. O que falta com urgência é uma boa documentação, já que a existente cria mais dúvidas do que respostas.

Uma alternativa é o Conector Outlook (ver figura 5) da empresa Konsec [11]. O manual de instruções mostra a instalação passo-a-passo e o manuseio do software transcorre sem problemas; mas, por 49 euros por estação de trabalho, seu custo é bem mais elevado.

Conclusão

O Kolab às vezes facilita a vida do usuário, outras vezes não. Do ponto de vista do usuário comum, desde que goste do Kontakt, ele facilita. A interação entre o Kontakt e o servidor do Kolab é intuitiva e sem maiores problemas; os iniciantes encontram as coisas onde se espera que elas estejam e estas funcionam sem necessidade de grandes explicações. Os inúmeros ajustes do Kontakt e de seus componentes individuais indicam, entretanto, que se o departamento de suporte técnico da empresa não estiver bem treinado e dispuser de um contingente razoável de pessoas, a coisa vai ficar feia.

Nesse caso o *kconfigeditor* [12] pode resolver o problema. Na conexão ao Outlook é aconselhável considerar com carinho os conectores da Toltec e da Konsec. O preço do Conector Toltec é bastante atrativo, 12 Euros por cliente, porém ele ainda não está totalmente desenvolvido. O conector da Konsec, por sua vez, não apresenta problemas, mas seus 49 Euros por cliente já o tornam quase um luxo proibitivo para empresas pequenas ou mesmo médias – especialmente no Brasil, com o Euro cotado por volta de R\$ 2,90.

É bastante simples a instalação do servidor com os pacotes prontos, assim como a partir dos fontes – quando o OpenPKG resolve colaborar. Bizarra, a instalação usando o OpenPKG e tendo como alvo o diretório /*kolab* precisa de força de vontade do administrador para que este se adapte a ela. Nenhum programa e nenhum arquivo estão em local conhecido ou esperado e nem sempre se consegue entender a hierarquia do diretório.

Seria bom se houvesse uma integração direta do Kolab às diferentes distribuições para que fossem solucionadas essas deficiências – e isso se consegue apenas com a boa vontade dos desenvolvedores do Kolab e dos mantenedores das distribuições, artigo de primeira necessidade mas que anda em falta. Aqui também a documentação é um assunto à parte. Ela existe, mas está pulverizada em muitos locais, como no site do projeto, no Wiki [13], no CVS [14] ou em páginas de terceiros. Seria mais fácil para o iniciante se ela estivesse concentrada em um só ponto, possibilitando uma visão geral do Kolab. Com essa junção o Kolab pareceria bem melhor. Será que é esperar demais? ■

SOBRE O AUTOR

Jörn Seemann trabalha como engenheiro em uma empresa de sistemas de médio porte em Bremen, na Alemanha, e dedica-se principalmente ao Linux e a sistemas de armazenamento.

INFORMAÇÕES

[1] Erfrakon: www.erfrakon.de
[2] Intevation: www.intevation.de
[3] Klaralvdalens Datakonsult: www.klaralvdalens-datakonsult.se
[4] Kroupware: www.kroupware.org
[5] Site oficial do Kolab: www.kolab.org
[6] OpenPKG: www.openpkg.org
[7] Formato LDIF: de.wikipedia.org/wiki/LDIF
[8] Kontakt: www.kontakt.org
[9] Projeto Ágypten: www.gnupg.org/aegypten2
[10] Conector para o Outlook da Toltec: www.toltec.co.za
[11] Conector para o Outlook da Konsec: www.konsec.de
[12] KConfigEditor: extragear.kde.org/apps/kconfigeditor
[13] Wiki do Kolab: wiki.kolab.org
[14] CVS do Kolab: kolab.org/cgi-bin/viewcvs-kolab.cgi



Criando uma pequena rede doméstica com o Samba

Uma rede na varanda

Mesmo quem tem uma pequena rede doméstica poderá algum dia querer centralizar os serviços de armazenamento de arquivos ou impressão. O Samba é tudo o que você precisa para isso – e não custa nada.

POR MARKUS KLIMKE

Imagine a seguinte situação: num escritório de uma pequena empresa, com um número reduzido de funcionários, há reclamações sobre a pouca flexibilidade no trabalho com os computadores. Um funcionário reclama que seus arquivos não podem ser acessados por ninguém a não ser o chefe, um segundo precisa que todos no departamento dele tenham acesso a uma planilha, um terceiro reclama que a impressora funciona somente de vez em quando e um quarto pede acesso a outros computadores além do dele. Se possível aos computadores com Linux, com Windows® e, talvez, também aos Macs.

Nesses casos não tem xepa: o administrador do sistema precisa de faro fino para encontrar uma infraestrutura adequada e que consiga atender às expectativas de seus clientes – ou seja, os usuários da rede. É fácil complicar desnecessariamente a situação, estabelecendo interações altamente complexas entre o servidor e os clientes. Vejamos: Kerberos para autenticação, uma criptografia SSL/TLS sobre certificados caríssimos, um *backend* LDAP parrudo, servidores Linux e Windows em operação interativa, sala climatizada, segurança na porta, café das antilhas

numa cafeteira robotizada e... opa, pra que tudo isso? Será que tudo isso vale a pena numa rede pequena?

O relacionamento do número de servidores adaptados para os clientes também deve ser especialmente equilibrado. Nesse caso é imprescindível um bom planejamento e uma solução clara. Este tutorial mostra um exemplo de como um administrador pode montar uma rede funcional e confiável em um pequeno escritório, em uma república de estudantes ou em casa.

Aprendendo a sambar

O *Samba* [1] é um intermediário entre dois (ou três) mundos. Ele oferece, numa rede, diferentes recursos – como impressão e armazenamento de arquivos – de maneira centralizada. Esses recursos podem ser acessados por máquinas rodando Linux, Windows ou Mac OS que estejam ligados na rede, desde que reconheçam o protocolo *SMB*, a base sobre a qual o servidor Samba foi desenvolvido. O protocolo *SMB* (*Server Message Block* – Bloco de Mensagens do Servidor) foi desenvolvido pela IBM e pela Microsoft® para a troca de arquivos dentro de uma rede. Os desenvolvedores do Samba não podiam contar com nenhuma documentação da Microsoft®, portanto valeram-se de fer-

ramentas de captura de tráfego de rede como a *Ethereal* [2] para observar como as estações Windows conversavam entre si. A partir desse monitoramento puderam, por engenharia reversa, implementar sua versão de um servidor que dialoga pelo dialeto *SMB* – o servidor Samba, hoje na versão 3. A versão 4 está em fase de desenvolvimento e espera-se que em breve ponha o pé na estrada.

Mesmo tendo como núcleo o protocolo *SMB*, basicamente o Samba pode oferecer mais do que somente um protocolo de comunicação: se utilizado como servidor, ele coloca à disposição a possibilidade de compartilhamento de dados e informações na rede. Tanto o Linux quanto o Windows® e o Mac OS devem interagir de maneira semelhante.

Construindo o carro alegórico

Praticamente todas as distribuições Linux oferecem o pacote Samba. As “caixinhas” de servidor da SUSE e da Red Hat, chamadas *SLES* (*SUSE Linux Enterprise Server*) e *RHEL* (*Red Hat Enterprise Linux*), incluem uma interface gráfica para administração do Samba. Entretanto, o suporte técnico prestado por essas empresas a seus produtos é, obviamente, pago. Lançaremos mão, aqui, de uma solução mais “crua”, porém

Listagem 1: Samba-enredo

```

01 [global]
02  workgroup = REPUBLICATINGA
03  server string = Samba 3.0.14a
04  passdb backend = smbpasswd:/etc/samba/smbpasswd
05  username map = /etc/samba/smbusers
06  name resolve order = wins bcast hosts
07  printcap name = CUPS
08  printing = CUPS
09  logon drive = H:
10  logon script = scripts\logon.bat
11  logon path = \\chefe\profile\%U
12  domain logons = Yes
13  preferred master = Yes
14  wins support = Yes
15  add user script = /usr/sbin/useradd -m '%u'
16  delete user script = /usr/sbin/userdel -r '%u'
17  add group script = /usr/sbin/groupadd '%g'
18  delete group script = /usr/sbin/groupdel '%g'
19  add user to group script = /usr/sbin/usermod -G '%g' '%u'
20  add machine script = /usr/sbin/useradd -s /bin/false -d /var/lib/nobody '%u'
21
22 [homes]
23  comment = Pastas pessoais
24  valid users = %S
25  read only = No
26  browseable = No
27
28 [printers]
29  comment = Gráfica Tinga
30  path = /var/spool/samba
31  printable = Yes
32  guest ok = Yes
33  browseable = No
34
35 [netlogon]
36  comment = Netlogon
37  path = /servidor/netlogon
38  valid users = %U
39  read only = No
40
41 [profile]
42  comment = Perfis de usuário
43  path = /servidor/profiles
44  valid users = %U
45
46  create mode = 0600
47  directory mode = 0700
48  writable = yes
49  browsable = no
50
51 [geral]
52  comment = Depósito da República Tinga
53  path = /servidor/geral
54  read only = No

```

ainda eficaz: instalaremos o Samba em um PC com Linux recém-instalado e o configuraremos manualmente.

Distribuições como SUSE e Red Hat distribuem o Samba em um único pacote RPM que acomoda todos os componentes a serem instalados. Instalar o Samba com esse pacote completo, com um `rpm -ivh samba-xxx.rpm`, não deverá causar nenhum dano ao sistema existente. Quem usa o Gentoo pode instalar um Samba já meio configurado, bastando empregar as *USE Flags*. O comando `USE="cups pam quotas readline winbind"` emerge samba dá conta do recado.

Afinando a cuíca

Antes de colocar a mão na massa, precisamos criar um arquivo de configuração para o servidor Samba, mais precisamente no diretório `/etc/samba/smb.conf`. Após a instalação dos pacotes, possivelmente esse arquivo já existirá e trará em seu interior numerosos e úteis exemplos muito bem comentados. Não destrua, apague nem modifique esse arquivo! Ele é uma fonte de consulta valiosíssima! Em vez disso, renomeie-o para algo como `/etc/samba/smb.conf.orig` ou coisa que o valha. Depois, crie um novo arquivo `/etc/samba/smb.conf` e digite nele o código da [listagem 1](#).

O arquivo de configuração divide-se em diferentes seções, algumas fixas e outras auto-nomeadas. Uma delas é a seção `[global]`, para configurações globais. As opções detalhadas utilizadas na configuração serão explicadas e descritas no decorrer deste tutorial. O que precisamos, para começar, é que pelo menos um arquivo de configuração com o básico esteja presente para que o Samba funcione.

Quem tiver pressa de conhecer detalhes sobre a configuração do arquivo `smb.conf`, suas seções e opções, pode consultar a página de manual: com o comando `man smb.conf`. Mesmo que você não seja um

dos “apressadinhos”, aconselhamos fortemente uma leitura atenta desse manual. É deveras esclarecedor.

Para verificar se você digitou tudo certo, o Samba oferece a ferramenta `testparm`, que mostra erros dentro do arquivo de configuração. Essa ferramenta é bastante útil para encontrar erros sempre que criamos ou modificamos alguma coisa. Use-a!

Esquentando os tamborins

Os clientes Linux e Windows® devem interagir em um domínio. O domínio é administrado por um computador com Linux e Samba instalados. A administração de domínios significa que o servidor Samba disponibiliza o nome do computador e os endereços IP, os nomes dos usuários e suas senhas, bem como as permissões. As conexões dentro da rede com Samba precisam saber de onde e para onde devem seguir. Nesse caso, é necessária uma resolução de nomes dentro do domínio, de forma que o nome de rede de um computador possa ser convertido em seu endereço IP. Há várias maneiras de fazer isso, sendo mais comum a operação de um DNS (*Domain Name Server* – Servidor de Nome de Domínio). Contudo, isso significa um gasto extra em instalação e início de operações. Porém, o Samba oferece suporte para WINS (*Windows Internet Naming Service*), cuja resolução de nomes ocorre de maneira fácil e prática com a ajuda do arquivo `/etc/hosts`.

Suponhamos que em uma rede fictícia devam operar um cliente Linux, um cliente Windows® e uma impressora laser (ver **figura 1**). O servidor deve se chamar *chefe* e os clientes Linux e Windows® *lin01* e *win01*, respectivamente; a impressora foi instalada na cozinha. Todos esses aparelhos têm uma placa de rede e mantêm um endereço IP pelo qual podem ser acessados na rede. Como resultado, para que o servidor Samba possa resolver os

endereços de IP pelo WINS em nomes e vice-versa, eles precisam constar do arquivo `/etc/hosts`:

```
[...]
192.168.100.1   chefe
192.168.100.10 lin01
192.168.100.20 win01
192.168.100.30 cozinha
[...]
```

Edite esse e os demais arquivos deste tutorial com seu editor de textos preferido. Para editar esses arquivos, bem como desempenhar as tarefas que veremos mais adiante, precisamos possuir permissão de *root*. A maneira mais fácil é iniciar uma sessão como usuário *root*. Se você possuir o programa *sudo* instalado e souber usá-lo, executar comandos como *root* é bem mais simples (para qualquer dúvida: `man sudo`).

Os computadores registrados no arquivo `/etc/hosts` devem estar disponíveis na rede com os nomes definidos. Para testar, numa linha de comando do servidor Samba digite:

```
ping nome do computador
```

Veja se o comando `ping` comprova (ou não) que existe uma máquina com esse nome na rede e que ela está respondendo. Caso algum computador não responda,

o arquivo `/etc/hosts` pode conter um erro. Mas atenção! O problema também pode ser, simplesmente, que o cabo de rede do computador que não responde está desconectado, quebrado ou aquela máquina está desligada. Numa rede, as possibilidades de problemas crescem exponencialmente.

Concentração na avenida

O Samba – infelizmente, diga-se de passagem – possui um banco de dados de usuários diferente do usado pelo Linux. O sistema operacional usa o arquivo `/etc/passwd` para armazenar os nomes dos usuários, seu shell de login, seu número de usuário e grupo (UID e GID) e até sua senha. Já o Samba guarda seus usuários e senhas no arquivo `/etc/samba/smbpasswd`, cuja sintaxe é bem diferente. Se pudéssemos criar apenas usuários no Samba para que o servidor funcionasse tudo estaria bem. Mas, infelizmente, temos que criar usuários no Samba e no Linux para que a coisa funcione.

Para sincronizar as senhas no Linux e no Samba sem que seja preciso criar cada usuário duas vezes, o Samba pode trabalhar com alguns bancos de dados e possui diferentes formas de conexão a eles. A dobradinha mais usada hoje em dia é formada pelo Samba na linha de frente e o OpenLDAP na marcação. Entretanto, tanto essa como

Listagem 2: Ala das baianas

```
01 Account Operators (S-1-5-32-548) -> -1
02 Administrators (S-1-5-32-544) -> -1
03 Backup Operators (S-1-5-32-551) -> -1
04 Sala de Estar (S-1-5-21-4173815429-3277392822-1971295425-3007) -> salaestar
05 Domain Admins (S-1-5-21-4173815429-3277392822-1971295425-512) -> root
06 Domain Guests (S-1-5-21-4173815429-3277392822-1971295425-514) -> nobody
07 Domain Users (S-1-5-21-4173815429-3277392822-1971295425-513) -> users
08 Guests (S-1-5-32-546) -> -1
09 Power Users (S-1-5-32-547) -> -1
10 Print Operators (S-1-5-32-550) -> -1
11 Replicators (S-1-5-32-552) -> -1
12 System Operators (S-1-5-32-549) -> -1
13 Users (S-1-5-32-545) -> -1
```

outras soluções (usuários no MySQL, por exemplo) se destacam fortemente pela sua complexidade.

A solução mais simples nem sempre é a pior – especialmente para redes pequenas. Um dos métodos é usar o arquivo `smbpasswd` já citado (**listagem 1**, linha 4), que dá conta do recado de forma eficiente para poucos usuários. Contudo, o sistema Samba relaciona os usuários do arquivo `smbpasswd` com os já cadastrados em `/etc/passwd`. O “duplo cadastro” é necessário, portanto – mas não é nada que assuste numa rede doméstica ou numa pequena empresa com poucos usuários. Lembre-se, apenas, de que o usuário tem que ser criado **primeiro** no arquivo `/etc/passwd` e, só depois, no arquivo `smbpasswd`. Se assim não for, o usuário não conseguirá se conectar ao sistema, ou conseguirá mas não terá acesso aos recursos – pastas compartilhadas e impressoras.

Por padrão, o administrador do Linux é o usuário `root`. Como ele obviamente já existe no Linux, vamos criar um `root` no Samba para que ele seja o administrador também. Digite:

```
smbpasswd -a root
```

Esse comando cadastra o `root` no banco de dados de usuários do Samba. Por motivos de segurança, o comando pede em seguida a senha correspondente, que pode (e deve!) ser diferente daquela do `root` local no Linux. O usuário adicionado dessa forma no banco de dados de usuário do Samba é o administrador Windows®, que será necessário mais tarde para a configuração dos clientes Windows®. Para que ele seja reconhecido também com o nome de *administrador* nas máquinas com Windows (e não como `root`), deve ser feito um mapeamento dos nomes de usuário – para quem não sabe, no Windows o superusuário chama-se *administrador* (ou *administrator*, no Windows em

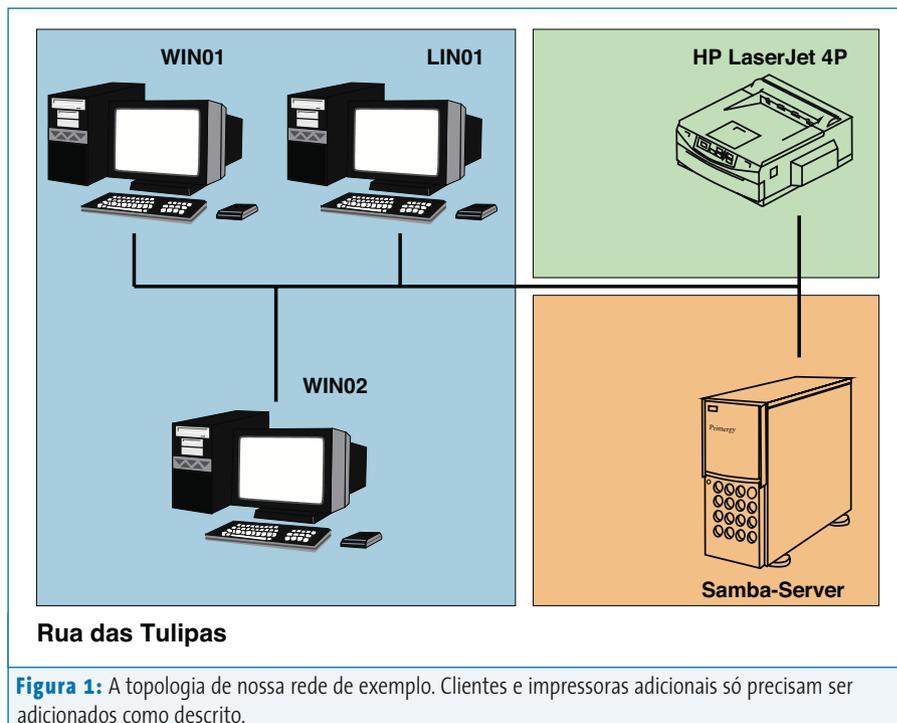


Figura 1: A topologia de nossa rede de exemplo. Clientes e impressoras adicionais só precisam ser adicionados como descrito.

inglês). Caso ainda não esteja disponível, crie o arquivo `/etc/samba/smbusers` (**listagem 1**, linha 5) e, com seu editor de textos favorito, insira nele a linha `root = Administrator`.

Conforme mencionado, a ferramenta `smbpasswd` utiliza os usuários já cadastrados no arquivo `/etc/passwd` do Linux. Para um novo usuário entrar no Samba, é necessário primeiro criá-lo também no Linux. É possível fazê-lo rapidamente com o comando:

```
useradd joseusuario -m -G users
```

Para verificar se o usuário foi realmente criado no Linux, use o comando `vipw`. O novo usuário pode ser encontrado no final da lista, e a partir de agora é um membro do grupo `users`. Para ele foi criado (com a opção `-m`) um diretório pessoal em `/home/joseusuario`. Ainda faltam as senhas. De certa forma, o plural aqui está correto, já que há uma clara diferença entre os bancos de dados individuais do Linux e do Samba. Para definir a senha do senhor Zé Usuário no Linux, digite:

```
passwd joseusuario
```

A senha é gravada em `/etc/passwd`. Agora falta gravar a senha do Samba:

```
smbpasswd -a joseusuario
```

Pronto! O usuário e a senha estão cadastrados em `/etc/samba/smbpasswd`. Na prática, o que conseguimos com esse trio de comandos é que nosso amigo Zé Usuário pode “se logar” tanto no Windows® quanto no Linux com o mesmo usuário.

Início do desfile

Para acessar qualquer recurso, como ler e gravar dados dentro do servidor ou imprimir nas impressoras da rede, é necessário definir permissões, chamadas de *direitos* para os usuários do Samba. Também é possível agrupar esses usuários em *grupos* e conceder os direitos ao grupo todo.

O Samba não possui uma administração de grupos própria e usa o recurso do próprio Linux em `/etc/group` – ainda bem, senão seria mais um item para ad-

ministrar em duplicata! Como nem tudo são flores, também neste caso é necessário um mapeamento, mais precisamente entre os grupos do Linux e do Windows®. Os grupos servem como cápsulas dos usuários. Normalmente podemos definir qual direito conceder a cada usuário. Mas também é possível definir os mesmos direitos a um grupo composto por vários deles. A composição do grupo é arbitrária, ao gosto do administrador.

O mapeamento entre os grupos padrão do Windows® e os do Linux é essencial para que as estações de trabalho pensem que o Samba é na verdade um servidor Windows NT. Para conseguir a façanha, os comandos apropriados são:

```
net groupmap modify ntgroup="Domain Admins" ↗
unixgroup=root
net groupmap modify ntgroup="Domain Users" ↗
unixgroup=users
net groupmap modify ntgroup="Domain Guests" ↗
unixgroup=nobody
```

Muitos administradores dividem a rede por espaços físicos. Numa pequena empresa, por exemplo, que funcione numa casa

antiga, o departamento de vendas está na sala, o financeiro na despensa (embaixo da escada e com um pilar no meio do cômodo) e o “patrão” no quarto. Se sua empresa for parecida, que tal atribuir um grupo a cada cômodo da casa? Isso pode ser útil quando o PC desse cômodo é utilizado por mais do que uma pessoa.

Outro exemplo, mais prático: o administrador de uma república de estudantes cria, com o comando `groupadd salaestar` um grupo no Linux para o computador instalado na sala. Depois, cria o mapeamento correspondente para o Samba com:

```
net groupmap add ntgroup="Sala de Estar" ↗
unixgroup=salaestar type=d
```

Em uma república de estudantes, uma concepção de segurança exagerada pode deixar os moradores com os nervos à flor da pele; em contrapartida, quando se trata de uma pequena empresa, faz muito sentido separar “o financeiro” de outros departamentos por meio de grupos. É preciso atentar para o fato de que os grupos do Windows® não diferenciam

letras maiúsculas e minúsculas, enquanto o Linux faz essa diferenciação. Além disso, o Linux não tolera espaços nos nomes de grupo.

Um teste para comprovar se o mapeamento está correto pode ser feito com o comando `net groupmap list | sort`. A listagem 2 mostra a saída do comando. Ela mostra que os grupos do Windows® indicam por meio de uma seta seus grupos mapeados do Linux. As colunas criptografadas de números com um `S` no início são os SIDs (identificadores de segurança). Eles são comparáveis à resolução de nomes de um DNS, que pega o endereço IP e devolve o nome do computador correspondente – e vice-versa. Em nosso caso, a resolução é entre os SIDs e os grupos.

Para adicionar um usuário a um grupo recém-criado (por exemplo, o *Vaca*, da Engenharia Civil do CEFET, se mudou para a nossa república), utilize o comando:

```
usermod -G salaestar vaca
```

O administrador pode verificar se a inscrição do usuário foi realizada com sucesso em qualquer grupo com o comando `vigr`. Sob o grupo `salaestar` somente o usuário *vaca* deve ser encontrado.

Listagem 3: Apuração

```
01 Domain=[REPUBLICATINGA] OS=[Unix] Server=[Samba 3.0.14a]
02
03      Sharename      Type      Comment
04      ---            --      ---
05      netlogon        Disk      Netlogon
06      geral           Disk      Depósito da República Tinga
07      IPC$            IPC       IPC Service (Samba 3.0.14a)
08      ADMIN$          IPC       IPC Service (Samba 3.0.14a)
09      grafica         Printer   Gráfica Tinga
10
11 Domain=[REPUBLICATINGA] OS=[Unix] Server=[Samba 3.0.14a]
12
13      Server           Comment
14      ---            ---
15      CHEFE            Samba 3.0.14a
16
17      Workgroup        Master
18      ---            ---
19      REPUBLICATINGA    CHEFE
```

Mestre-sala e porta-bandeira

Com o que foi feito até agora, a base já foi preparada e o servidor Samba pode entrar em operação. O Samba é iniciado como daemon em segundo plano. Dependendo da distribuição, o nome do script inicial em `/etc/init.d` pode variar. O script do SUSE se chama `smb`; no Gentoo e no Debian toma o nome de `samba`. Na versão utilizada no Gentoo e no Debian, o administrador inicia o servidor `samba` com o comando `/etc/init.d/samba start`. Além do daemon `smbd` do Samba, ele inicia também um daemon `nmbd`, que serve para a resolução de nomes. Porém, para que ela seja

executada de maneira correta, é necessário adicionar ainda mais um item em `/etc/nsswitch.conf`:

```
hosts: files wins
```

Essa alteração (no `/etc/nsswitch.conf`) não é obrigatoriamente necessária no servidor – afinal, ele é o próprio o servidor WINS e não precisaria saber de si mesmo para que a resolução de nomes funcionasse. Entretanto, a resolução WINS deve ser ativada também no servidor, para manter a coerência entre as configurações de todas as máquinas. Além disso, é fundamental que um cliente Linux dependa somente de um único serviço do `/etc/nsswitch.conf` para encontrar todos os computadores e impressoras na rede.

Muito importante também é um outro daemon: o daemon Winbind possibilita o mapeamento de usuários e grupos entre Linux e Windows. Da mesma forma que qualquer outro serviço, inicia-se também com um script inicial (`/etc/init.d/winbind start`). Se tal script inicial não existir, pode-se iniciar o Winbind também diretamente do console com `winbindd` e, eventualmente, finalizá-lo como root com `killall winbindd`.

Para verificar se os *daemons* necessários estão no ar, use os comandos:

```
ps aux | grep smb
ps aux | grep nmb
ps aux | grep winbind
```

Pode-se testar se o Samba também reage corretamente às pesquisas com o seguinte comando, emitido no próprio servidor:

```
smbclient -L localhost -U%
```

O resultado para o nosso exemplo é apresentado na **listagem 3**. Para conectar-se ao diretório pessoal do Zé Usuário, digite:

O galpão do carnavalesco

O CUPS (*Common Unix Print System*, Sistema de Impressão Comum Unix [3]) é uma das formas mais populares para enviar comandos para uma impressora. Um dos pontos fortes é o sistema *Foomatic* [4]. O Foomatic é um banco de dados com drivers de várias impressoras para o CUPS. Aqueles que querem operar impressoras exóticas ou muito antigas também podem desenvolver seus próprios drivers, porém, a maioria deles pode ser encontrada no Foomatic.

Antes de tudo, o CUPS precisa ser instalado. Este pacote está disponível em quase todas as distribuições Linux, sendo que o SUSE o separa em pacotes de cliente, servidor, desenvolvedor e drivers. Além dos pacotes de desenvolvedor, vale a pena instalar também o pacote *foomatic-filters*. Não é necessário instalar os pacotes de desenvolvedor e de servidor nos clientes Linux. Nesse caso, basta um comando `rpm -ivh foomatic-xxx.rpm` (*xxx* é a versão do pacote, o número exato depende da distribuição). Os usuários do Gentoo executam a instalação definindo a *USE Flag samba*, compilam o CUPS com `emerge cups`, e em seguida instalam o banco de dados Foomatic com `USE="ppds" emerge foomatic`.

O arquivo de configuração do CUPS é especialmente bem-documentado. Neste exemplo, os itens para iniciar da primeira vez serão assim:

```
ServerName chefe
DocumentRoot /usr/share/cups/docs
User lp
Group lp
SystemGroup lp
LogLevel info
Port 631
```

```
smbclient //chefe/zeusuario -U zeusuario
```

lembrando que *chefe* é o nome, na rede, do servidor Samba. Já para ver o diretório pessoal do Vaca, digite:

```
smbclient //chefe/vaca -U vaca
```

O comando solicita a senha do usuário. Após a autenticação, o administrador tem acesso ao servidor. Se for um usuário comum, terá acesso à sua área pessoal e às pastas compartilhadas no servidor que pertençam a seu grupo.

```
<Location />
Order Deny,Allow
Deny From All
Allow From 127.0.0.1
Allow From 192.168.100.*
</Location>
```

```
<Location /admin>
AuthType Basic
AuthClass System

Order Deny,Allow
Deny From All
Allow From 127.0.0.1
Allow From 192.168.100.1
</Location>
```

Com esta configuração inicia-se o CUPS:

```
/etc/init.d/cups start
```

As diretivas de permissão servem em primeiro lugar para o acesso geral à impressora configurada com o CUPS. Em segundo lugar, possibilitam o acesso à interface web para configuração, permitindo-o exclusivamente ao próprio servidor. Além da interface web, o CUPS pode ser administrado e configurado com as ferramentas de console. Certamente a opção mais simples é a interface web, que o administrador acessa em um navegador com o endereço `http://chefe:631`. Por motivos de segurança, o CUPS solicita um usuário que, a menos que seja especificado de outra forma na configuração, é o root.

Na interface web é possível adicionar novas impressoras por meio de um assistente, que especifica a conexão para elas e escolhe os respectivos *drivers*.

A seção `[homes]` da configuração do Samba na **listagem 1** (até a linha **22**) não terá nenhum local específico sem a opção `path`, na qual os diretórios pessoais são encontrados. Essa é uma característica do Samba pois, caso nada seja especificado, os diretórios podem ser acessados por padrão com `//nome do servidor/nome do usuário`, o que possibilita ao usuário do Linux o acesso a seu diretório pessoal. No Microsoft Windows® essa operação é feita primeiramente com uma conexão do cliente Windows® no

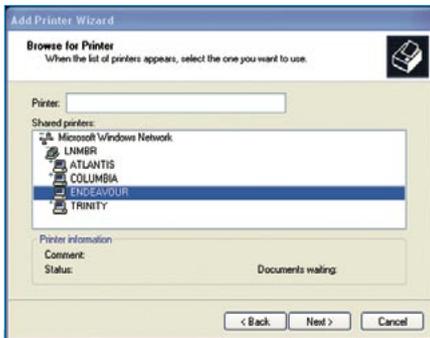


Figura 2: É fácil adicionar uma impressora ao cliente Windows®. De acordo com a configuração do Samba e do CUPS, o Assistente solicitará a escolha de um driver ou utilizará o do servidor CUPS.

domínio Samba. Esse procedimento está descrito no quadro **Tem gringo no Samba**, à página 52

Passistas

Além dos arquivos pessoais em seu diretório *home*, pode-se querer de vez em quando trocar arquivos na rede. Para isso, são necessárias recursos aos quais todos os usuários têm acesso. Esses recursos estão definidos na **listagem 1** a partir da linha 50. O diretório que deverá conter os arquivos compartilhados localiza-se abaixo de `/servidor/geral` e, logicamente, precisa estar com as permissões de acesso (no Linux!) liberadas apropriadamente. Além disso, o administrador precisa limitar o acesso ao grupo `users` e permitir o acesso de gravação no diretório. Tudo isso terá a seguinte cara:

```
mkdir -p /servidor/geral
chown -R root:users /servidor/geral
chmod -R ug+rw,orx-w /servidor/geral
```

Agora, o administrador e o grupo `users` terão acesso de gravação. Todos os outros usuários, tanto sob Windows® quanto sob Linux, terão acesso negado. Um usuário terá acesso a essa habilitação com o comando:

```
smbclient //chefe/gemeinsam -U usuário
```

Da mesma forma é o comportamento com habilitações para o acesso à rede e aos perfis (**listagem 1**, a partir da linha 35) que precisam ser administrados de acordo com os mesmos direitos de acesso. Dessa forma, o acesso à rede apresentará uma área na qual ficarão os scripts de logon. O próprio script será determinado na opção `logon script` em `/etc/samba/smb.conf` (ver **listagem 1**, linha 10). Com essa opção, um script é especificado com relação a um caminho na seção `[netlogon]`. O script será copiado em um logon no cliente Windows® e listado ali. Servem para os scripts de logon arquivos de lote (*batch*) exclusivos com a extensão `.bat`. Eles devem ser criados no Windows® para que não haja conflitos de codificação de caracteres (o Linux usa UTF-8 e o Windows® um dialeto de UTF-16). Como exemplo, esse script pode ter o seguinte conteúdo:

```
net use s: \\chefe\geral
```

No caso de logon, a habilitação utilizada comumente será incluída sob o *drive S:* e será utilizável na área de trabalho do Windows®.

Os perfis são diretórios nos quais o Windows® armazena as configurações de cada usuário. Entre elas estão os ícones na área de trabalho, as configurações de impressoras e correio eletrônico e outros. O caminho no qual estas configurações devem ser armazenadas é definido pelo administrador com a opção `logon path` (ver **listagem 1**, linha 11). Caso ele não seja definido, o Samba grava os perfis no diretório pessoal do usuário. Para guardá-los de maneira centralizada, é necessário que uma habilitação para os perfis esteja disponível (**listagem 1**, a partir da linha 41). A opção na linha 44 permite o

acesso somente aos usuários que o Samba conhece. Isso ocorre por meio de variáveis de ambiente disponibilizadas pelo Samba (mais detalhes na página de manual do `smb.conf`). As linhas 45 e 46 têm grande importância para o acesso: os perfis criados nelas somente serão acessíveis por um único usuário, ou seja, aquele ao qual o perfil pertence.

O porta-estandarte

Antes que seja possível imprimir na rede de maneira centralizada, vamos precisar de um servidor de impressão. Para saber como implementar um, veja o quadro **O galpão do carnavalesco**.

O cliente Linux necessita somente do pacote `cups-client`. O arquivo de configuração é o `/etc/cups/client.conf`, no qual a opção `ServerName` – normalmente comentada para não ter efeito – indica qual o servidor de impressão. Em nosso exemplo:

```
ServerName chefe
```

O serviço de impressão não precisa ser iniciado no cliente. Os comandos gerais de impressão no pacote do cliente ajudam a encontrar o servidor. Isso vale também para comandos de impressão como `lpr -Pnome_impressora festa_de_embaio`.

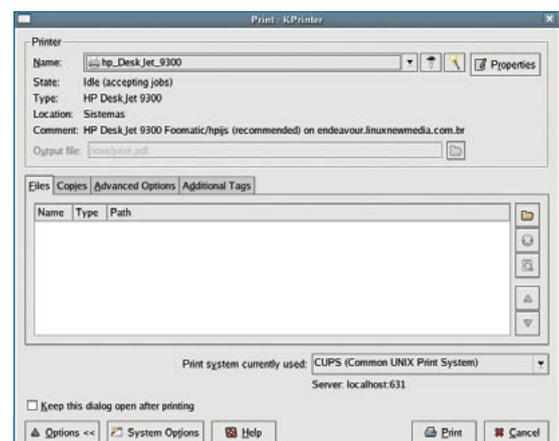


Figura 3: O programa de impressão *kprinter* é muito fácil de operar e oferece todas as possibilidades de configuração para diferentes sistemas de impressão. Ele também converte dados para o formato Postscript quando se tratar de um texto em ASCII.

pdf. O comando do serviço de impressão LPRNG emula o servidor CUPS. Os programas de impressão do KDE, como o *kprinter*, oferecem uma opção de serviços de impressão, entre os quais pode se escolher também o CUPS (ver **figura 3**).

Em contrapartida, um usuário do Windows® somente pode adicionar uma impressora se o cliente estiver casado com o domínio (veja no quadro **Tem gringo no Samba**). Caso isso ocorra, o usuário pode escolher a impressora por meio da opção *Impressoras e Aparelhos de Fax* do menu Iniciar e, depois, *Adicionar Impressora* (ver **figura 2**). Caso o servidor Samba não encontre nenhum *driver* para a impressora, o programa de instalação da impressora solicitará um. Se quiser manter os drivers atuais dos clientes, pode-se incluir essa configuração explicitamente com a opção `use client drivers = Yes` na seção `[printers]` do arquivo de configuração do Samba.

Apoteose

Quem quiser adicionar computadores à rede da **figura 1** poderá fazer isso num piscar de olhos. No caso do Windows®,

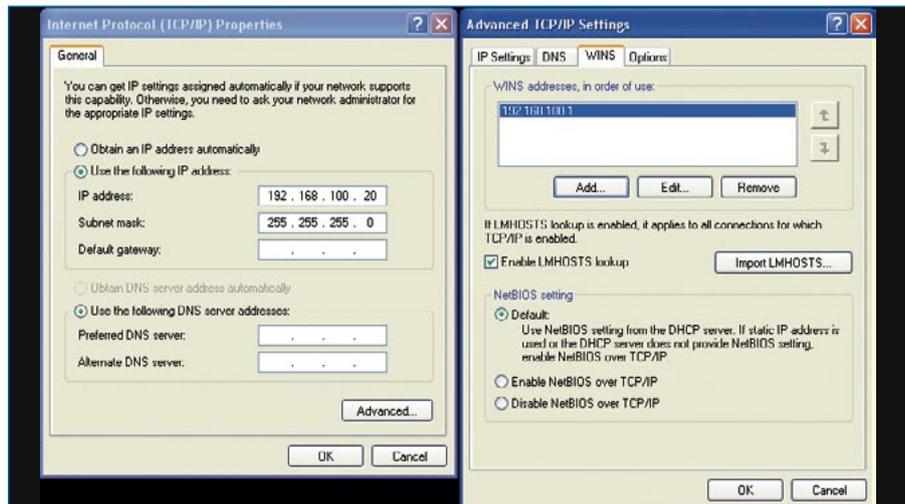


Figura 4: Para se comunicar em rede, o computador precisará de um endereço IP. O cadastro do servidor WINS serve a resolução de nomes pelo Samba. Para que o computador acesse a Internet, indica-se um *gateway* acessível.

é necessário que os novos computadores a adicionar estejam disponíveis no servidor Samba em `/etc/hosts` para que o WINS possa resolvê-los na rede. Para Linux, deve-se configurar a resolução de nomes em `/etc/nsswitch.conf`, conforme descrito anteriormente. Um cliente Windows® encontrará seu novo lar, que também está descrito no quadro “Tem

gringo no Samba”. Como última dica, o próprio Samba possui uma interface web para sua configuração. Ela se chama SWAT (*Samba Web Administration Tool*) e, embora não a tenhamos usado em nosso tutorial, ele facilita em muito a administração de um servidor Samba. Para saber mais sobre ela, visite o site oficial [1] do Samba. ■

Tem gringo no Samba

Antes que um computador possa ser adicionado a um domínio da rede, é necessário que este tenha acesso à rede local. Esse acesso é possível após o cadastro de um endereço IP e de um servidor WINS para resolução de nomes. O administrador precisa informar sua senha para entrar na interface gráfica correspondente para essa configuração. Pelo painel de controle, item conexões de rede, verifica-se se a placa de rede foi reconhecida – ou seja, se seu driver foi corretamente instalado. A caixa de diálogo permite ajustar a conexão TCP/IP à rede; para isso cadastre corretamente o endereço IP e o servidor WINS. Veja a **figura 4**.

Para adicionar o computador ao domínio `REPUBLICATINGA`, clique com o botão direito do mouse na *Área de Trabalho* e escolha a opção *Propriedades*. Atenção: você precisa de direitos de administrador para isso. A aba *Nome do Computador* contém o botão *Alterar* e novamente um campo *Nome do Computador*, no qual aparece o nome, na rede, dessa estação de trabalho (no exemplo, `win01`). Ao clicar em *Domínio* e *Nome do Domínio*, o Windows® procura o caminho para o servidor Samba. O novo computador é cadastrado, com a opção `add machine script`, da **listagem 1**, no arquivo `smbpasswd`, e o adiciona dessa forma ao domínio.

A partir de agora é possível acessar o cliente Windows com o usuário cadastrado no servidor Samba. Na *Área de Trabalho*, as conexões de rede mostram um drive `H:`, o diretório pessoal (`/home`) do usuário. Todos os dados armazenados ali serão enviados direto para o servidor Samba.



Lantejoulas, plumas e tecidos

O material usado em nosso desfile foi:

- `net-fs/samba-3.0.14a`
- `net-print/cups-1.1.23-r1`
- `net-print/foomatic-3.0.2`

SOBRE O AUTOR

Markus Klimke é engenheiro de sistemas no Centro de Processamento de Dados da Universidade Técnica de Hamburgo-Hamburgo, na Alemanha, e é responsável pela integração de sistemas.

INFORMAÇÕES

- [1] Samba (em inglês): www.samba.org
- [2] Etherreal (em inglês): www.ethereal.com
- [3] CUPS (em inglês): www.cups.org
- [4] Impressão em Linux (em inglês): www.linuxprinting.org

Imprimindo com Samba e Active Directory

Problema resolvido!

Um servidor Samba permite que todos os funcionários de uma empresa possam criar PDFs de qualquer aplicativo do Windows e simplesmente recebê-los de volta por e-mail. Para que isso seja possível, são necessários apenas alguns scripts no servidor.

POR STEFAN-MICHAEL GÜNTHER



Os usuários de Windows, principalmente os que têm menos conhecimento tecnológico, gostam muito de enviar arquivos do Word como anexos de e-mail, mesmo com todos os desagradáveis riscos: formato proprietário, propensão a vírus e a possibilidade de ser vítima de scripts escondidos. Por que fazem isso? Porque é a maneira mais fácil. Se o administrador facilitasse o envio de PDFs, nenhum usuário comum teria problemas com isso.

O script aqui apresentado está sendo usado em um sistema corporativo numa indústria de médio porte. Ele permite que o usuário simplesmente envie um comando de impressão a uma impressora virtual na rede e então receba seu PDF de volta por e-mail. Para isso, são necessários o *Samba* e o *Active Directory*.

O ambiente de TI da empresa é composto pelos conhecidos servidores Windows e Linux. Os computadores das estações de trabalho rodam com Windows 2000 e fazem login em um servidor Windows 2003, que serve como controlador do domínio primário. O envio de documentos para fornecedores e clientes deve, sempre que possível, ser feito no formato PDF. Os custos da licença com a aquisição de todos os softwares necessários parecem ter sido muito elevados, pois era grande o número de computadores.

Foi assim que surgiu a idéia de disponibilizar uma impressora de rede através de um servidor Samba integrado ao domínio, que permitisse a criação de um documento PDF a partir de qualquer aplicativo do Windows. Para que os usuários não tivessem que procurar os arquivos PDF criados no servidor Samba, eles deveriam ser enviados por e-mail, automaticamente, a quem solicitou a impressão.

Listagem 1: arquivo /etc/samba/smb.conf

```

01 [global]
02     workgroup = ADS
03     netbios name = pc103.ads.local
04     realm = ADS.LOCAL
05     security = ADS
06     password server = win2ksrv.ads.local
07     winbind separator = +
08     idmap uid = 10000-20000
09     idmap gid = 10000-20000
10     winbind enum users = yes
11     winbind enum groups = yes
12     winbind enable local accounts = yes
13     template shell = /bin/bash
14     log file = /var/log/samba/log.smb.%U
15     max log size = 500
16     printcap name = cups
17     cups options = raw
18
19 [pdfprinter]
20     comment = Minolta Color PageWorks/Pro PS
21     path = /samba/pdfprinter
22     printing = bsd
23     lpq command=/bin/true
24     print command = /samba/pdfprinter/pdfscript "%s"
25     printable = yes
26     public = yes
27     writeable = yes

```

Assim, havia dois problemas a serem solucionados:

- 1. Desenvolver um script que recebesse os dados de impressão e que, com eles, criasse um arquivo PDF;
- 2. Determinar o endereço de e-mail do proprietário do arquivo PDF a partir do Active Directory, localizado no servidor Windows 2003 – o arquivo deveria ser enviado para esse endereço.

Samba

O servidor Samba é configurado para a conexão no Active Directory disponibilizando uma impressora Postscript virtual, que criará os documentos PDF. Uma introdução à conexão de um servidor Samba a um servidor Active Directory pode ser encontrada, por exemplo, em [1]. Na instalação da impressora PS/PDF no Windows como impressora de rede, deve-se escolher o *Minolta Color PageWorks/Pro PS* como driver de impressão.

Além disso, para criar um documento PS é necessário indicar `printing=bsd` como sistema de impressão (ver [Listagem 1](#)). Se deixarmos a configuração padrão (`printing=cups`) ou se optarmos pela compilação do Samba com suporte ao CUPS, o servidor Samba ignora todos os comandos `print command=`. Por isso, para que a impressora Postscript funcione, primeiro selecionamos um novo sistema de impressão e só então é emitido o comando configurado em `print command`.

A linha `lpq command = /bin/true` também não pode faltar, pois o Windows espera uma mensagem explícita de que a impressora está disponível. Do contrário ele mostrará a impressora como offline e as solicitações de impressão ficarão na fila de espera.

PS para PDF

A transformação de uma solicitação de impressão em um documento PDF é feita pelo script `pdfscript` de Martin Rode [2]. Como mostra a [listagem 2](#), ele usa o programa Ghostscript e ainda faz algumas modificações muito úteis.

A pesquisa

No próximo passo será usado o fato de que, no servidor Active Directory do Windows 2003, também estão (ou deveriam estar) os endereços de e-mail dos funcionários. O arquivo PDF criado pelo script pertence ao funcionário que deu a ordem de impressão. No sistema de arquivo encontra-se, por exemplo, o seguinte arquivo:

```
-rw-r--r-- Firma+mmueller Firma+usuário do domínio smbprn.wkoad.pdf
```

Para então determinar o nome do funcionário, o script é complementado com as seguintes linhas:

```
# determinação do proprietário do arquivo
OWNER=$(ls -l "${FILE}.pdf" | cut -f 4 -d " " | cut -f 2 -d "+")
```

O comando `cut` decompõe a saída do `ls` em campos individuais, sendo que os espaços em branco servem como símbolos de separação. No quarto campo encontra-se o nome do proprietário, com nome de domínio e sinal de adição na frente. Um segundo `cut` libera o nome do proprietário, que então é indicado como

Listagem 2: pdfscript

```
01 #!/bin/bash
02
03 # Determinação do nome do arquivo
04 FILE=
05 DATE=`date +%Y-%m-%d_%H.%M.%s`
06 FILE=`echo -n -e $FILE-$DATE`
07
08 # Eliminação de dados desnecessários no início e no final do arquivo PS-
09 POS_S=`egrep -n "^%!PS-Adobe" "$1" | cut -d : -f 1 `
10 POS_E=`egrep -n "%EOF" "$1" | cut -d : -f 1`
11 sed 1,$[POS_S - 1]d "$1" | head -n $[POS_E - POS_S + 1] > "${FILE}.ps"
12
13 # Apagando o arquivo de impressão (smbprn.xxxx)
14 rm -f "$1"
15
16 # Criando arquivos PDF-
17 gs -q -dCompatibilityLevel=1.3 -dNOPAUSE -dBATCH -sDEVICE=pdfwrite -sOutputFile="${FILE}.pdf" -c save pop -f "${FILE}.ps"
18
19 # Apagando arquivos Postscript-
20 rm -f "${FILE}.ps"
```

valor da variável `OWNER`. O nome do funcionário serve então como filtro para a procura no Active Directory. O Active Directory é baseado no protocolo LDAP e pode ser chamado sem problemas com os comandos do OpenLDAP:

```
ldapsearch -LLL -h 192.168.0.106 -P 3 -x
-D "cn=Administrator,cn=users,dc=ads,
dc=local" -w root12 -b "dc=ads,dc=local"
"(&(&(objectClass=user)(objectCategory=
person))(sAMAccountName=$OWNER))" mail
```

A **tabela 1** explica o significado da grande quantidade de parâmetros usada pelo comando `ldapsearch`.

Como medida de segurança, não se deve usar a conta do administrador do sistema para consultar o endereço de e-mail. Crie no Windows um novo usuário que permita a consulta ao ADS, como por exemplo um usuário comum com alguns poderes de administrador.

O PDF está chegando

O script de impressão a ser executado pelo servidor Samba é composto por uma consulta ao servidor Active Directory, pela geração e envio do arquivo PDF e, na sequência, a exclusão do arquivo PDF do servidor. A saída do comando `ldapsearch` não contém apenas o endereço de e-mail, por isso a saída é encaminhada via *pipe* a um comando `grep`, que captura a linha com a palavra `mail`, que contém o endereço de e-mail. Com o comando

`cut`, a linha é então dividida em campos individuais, sendo que os espaços em branco servem como separador. O segundo campo contém o que procuramos: o endereço de e-mail.

Para encerrar, deve-se ter a certeza de que a mensagem possa ser entregue. Se o servidor Samba não for também o servidor de e-mail da empresa, deve-se indicar na configuração do MTA (*Mail Transport Agent* – Agente de Entrega de Correio) local qual é o MTA geral da

rede para o qual a mensagem deve ser encaminhada. Se o servidor de e-mail da máquina em que está o Samba for o Postfix, por exemplo, adicione ao arquivo `main.cf` (normalmente encontrado no diretório `/etc/mail`) o parâmetro `relayhost` com o endereço IP ou o nome do computador no qual está o servidor geral de e-mail da empresa. ■

SOBRE O AUTOR

Stefan-Michael Günther trabalha com Linux desde 1995 e é proprietário da *in-put GbR*. Ele elaborou a solução aqui apresentada para a *Prominent Dosiertechnik GmbH*, um fabricante alemão de componentes e sistemas de precisão para dosagem de líquidos.

Listagem 3: Consulta ao AD e envio do PDF

```
01 # Consulta ao Active Directory para determinação do endereço de e-mail
02 email=$(ldapsearch -LLL -h 192.168.0.106 -P 3 -x -D "cn=Administrator,cn=users,
dc=ads,dc=local" -w root12 -b "dc=ads,dc=local" "(&(&(objectClass=user)
(objectCategory=person))(sAMAccountName=$OWNER))" mail | grep "^mail:" | cut -f 2 -d " ")
03
04 # Envio do arquivo pronto para o endereço determinado anteriormente
05 mutt -s "Seu arquivo em PDF" -a "${FILE}.pdf" $e-mail < /dev/null
06
07 # Eliminação do arquivo PDF
08 rm -f "${FILE}.pdf"
```

Tabela 1: Parâmetros para ldapsearch

Parâmetro	explicação
-LLL	sem comentários nem fornecimento da versão LDIF, para que a edição possa ser processada mais facilmente.
-h 192.168.0.106	O endereço IP ou o nome do servidor do Active Directory.
-P 3	As versões do protocolo LDAP a serem utilizadas; no caso do Windows 200x é a versão 3.
-x	Utilização de autenticações simples no lugar de SASL.
-D "cn=Administrator,cn=users,dc=ads,dc=local"	O Distinguished Name (DN), nome de usuário com o qual é feito o login no Active Directory.
-w root12	Senha para o DN de registro transmitido através do parâmetro -D.
-b "dc=ads,dc=local"	Item na ramificação do diretório do Active Directory onde deve ser iniciada a pesquisa.
(&(&(objectClass=user)(objectCategory=person))(sAMAccountName=\$OWNER))	O filtro de pesquisa, sendo que o registro a ser encontrado tem que obrigatoriamente atender às três seguintes condições: deve possuir uma classe de objeto do tipo usuário e a categoria do objeto pessoa; além disso, o valor do atributo <code>sAMAccountName</code> deve corresponder ao valor da variável <code>OWNER</code> . Mesmo o modo de escrita sendo um tanto diferente, os dois <code>&</code> na frente fazem uma conexão, combinando os três filtros em uma operação lógica "E" (<i>AND</i> ou conjunção).
mail	O atributo, cujo valor deve ser indicado.

INFORMAÇÕES

[1] Markus Klimke: Janelas Abertas, Linux Magazine Internacional, maio de 2005, página 48

[2] Pdfscript, de Martin Rode: ftp.heise.de/pub/ix/ix_listings/2003/03/pdfscript



Um olhar sobre o novo Fedora Core 4

Chapeleiro maluco

A Red Hat acaba de lançar mais uma versão do Fedora Core.

Mostraremos o que está funcionando e o que ainda precisa de algum esforço pra funcionar na versão comunitária do chapéu vermelho.

POR OLIVER FRÖMMEL

O carrossel das distribuições Linux continua girando e é difícil acompanhar tudo. Depois do Ubuntu 5.04 “Hoary Hedgehog” e do SUSE LINUX 9.3, chegou a vez da Red Hat nos agradecer com a versão 4 da sua distribuição comunitária, o Fedora Core. Uma das principais novidades: além das manjadas versões para processadores Intel e AMD, o Fedora 4 agora também instala em máquinas PowerPC, como Macs. Para instalar, há imagens ISO para todos os tamanhos e gostos: à escolha, temos uma

única imagem de DVD com tudo dentro ou as tradicionais quatro imagens de CD [1]. No quadro *Atualização relâmpago*, descrevemos como você pode tentar o recurso *Online Update* do Fedora para recauchutar seu sistema.

Depois do boot, a instalação é do tipo “clique aqui” e bastante intuitiva. O Fedora Core 4 está equipado com um kernel 2.6.11 (o mais atual, já que o 2.6.12 demora a sair) e deve supostamente reconhecer uma quantidade fabulosa de hardware. Na aparência, nada mudou. Durante a instalação, se você escolher particionamento automático, o programa chama à batalha o LVM - Logical Volume Manager - e cria inúmeros volumes lógicos para instalar neles um sistema Fedora novinho em folha.

Se você for um usuário médio e não entender patavina de volumes lógicos, fique com o sistema tradicional de particionamento. A complexidade do software de particionamento (figura 1) e o inexplicável esquema de nomenclatura dos “volumes” e “grupos” lógicos não paga a dor de cabeça para a maioria dos usuários. Os três perfis de instalação existentes (*Desktop*,

Workstation, *Server*) devem bastar para o usuário comum. Se preferir, pode partir para a velha e boa instalação manual.

O velho chapéu vermelho

O Fedora Core 4 mostra a mesma velha tela de login e o mesmo tema da área de trabalho de seu predecessor. A estrutura dos menus do Gnome 2.10 ainda é um pouco confusa. O motivo pelo qual há dois menus *diferentes* para as configurações de sistema está além de minha compreensão. O item *System Settings* (Configuração do Sistema) aparece sob o item *Desktop*, o que parece sugerir que é, na verdade, um painel de configuração do ambiente de trabalho, não do sistema. Entretanto, nele encontramos ajustes para o LVM (*Logical Volume Manager*) e para dispositivos do sistema, entre outras coisas. Já *Applications | System Tools*, por outro lado, possui outra ferramenta chamada *Disk Management* (Gerenciamento de Discos) que - surpresa! - simplesmente monta e formata CDs e disquetes. Esse mesmo menu tem uma novidade no Fedora 4: o item *New Login*, que permite que outros usuários iniciem uma sessão de utilização

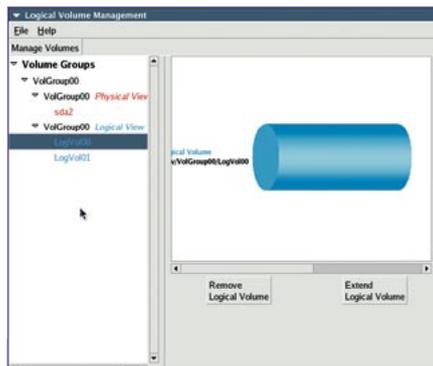


Figura 1: A interface do gerenciador de volumes não é auto-explicativa e possui bugs pavorosos. Por exemplo, não é possível rolar a tela para a esquerda de forma a tornar visível o rótulo do cilindro marcado em azul.

do sistema sem que o usuário atual tenha que sair (**figura 2**). Portanto, se você quiser dividir sua máquina com outra pessoa que quer apenas checar seus emails, não há necessidade de interromper o trabalho e fechar todos os seus programas para que o outro “faça login”.

Novos programas servidores

A distribuição inclui versões recentes dos programas mais comuns, como por exemplo o navegador *Firefox 1.0.4*, o editor de imagens *Gimp 2.2.7* e o cliente de e-mail *Evolution 2.2.2*. O projeto *OpenOffice.org* não aprontou a versão 2 de seu conjunto de aplicativos de escritório no prazo programado e, por isso, o FC4 vem com uma versão beta, a 1.9.x. Quando o OpenOffice.org resolver lançar definitivamente a versão 2 de seu mamute, o projeto Fedora espera liberar uma atualização em poucos dias. O mesmo se pode esperar do kernel 2.6.12.

Como o nome sugere, o *Gnome Keyring Manager* é um pequeno utilitário para administrar chaves criptográficas. Ou deveria ser. Não conseguimos usar o bicho, já que a interface com o usuário é tão difícil de decifrar quando uma mensagem criptografada da qual não possuímos a chave. A documentação também não é nenhuma maravilha. Pode parecer injusto ficar criticando um software que é um projeto educacional patrocinado pela lista de discussão Gnome Love [2] mas, se não está pronto ou se é apenas didático, a Red Hat deveria tê-lo deixado de fora do Fedora – ou, no mínimo, escrever alguma documentação para ele.

No passado, a Red Hat investiu pesadamente em um programa chamado *NetworkManager* (Gerenciador de Rede), que deveria diminuir os problemas que o Linux possuía com as redes sem fio. Infelizmente (novamente...) a coisa simplesmente **não funciona** e também carece de documentação decente. Eu não consegui nem descobrir onde a interface

gráfica tinha ido parar quando rodei o *NetworkManagerInfo*, quanto mais usá-lo. A ajuda do Gnome precisa, **mesmo**, de uma função de procura global.

Há alguns aplicativos que aparecem no menu *Applications*, mas que não funcionam de jeito nenhum. Aparentemente eles estão instalados, mas quando se clica em seu ícone no menu nada acontece. Faça uma experiência, clique em: *Applications* | *Programming* | *LogFactor5*.

Codecs malditos!

O novíssimo *Evince* substituiu o ancião GGV para a exibição de documentos PDF e Postscript no Gnome. É um programinha simples, mas bastante interessante. Por exemplo, o *Evince* pode deslizar pelo documento sem saltos desagradáveis entre as páginas. Uma desvantagem: o *Evince* (ainda) não consegue salvar arquivos em PDF nem mostrar as anotações que o documento possa ter.

Novamente, a Red Hat deixa de fora os codecs para os padrões de áudio e vídeo mais comuns. Para falar a verdade, **todos** os codecs importantes foram negligenciados. Não é possível nem tocar arquivos em MP3 e, muito menos, um DVD. O *Helixplayer* é inútil pois reconhece apenas os codecs livres do projeto Ogg, como o *Theora* (para vídeo) e o *Vorbis* (para áudio). Da mesma forma, muitos programas gráficos e jogos foram sumariamente podados ou mutilados, como o *FreeCiv*, o *GNUChess*, o *Maelstrom* e algumas bibliotecas SDL. Eles são, agora, parte do pacote *Fedora Extras*. Mas só os jogos. Dos codecs, não encontramos nem o cheiro. No momento em que escrevamos este artigo, o repositório alternativo do Fedora, *livna.org*, que costuma disponibilizar esse tipo de pacote, não possuía um diretório para o FC4 [3]. A instalação do *xvidcore* do FC3, entretanto, funcionou na versão 4.

Na seara dos servidores, o sistema de arquivos em *cluster GFS* (*Global File System*) passou a ser parte integrante da

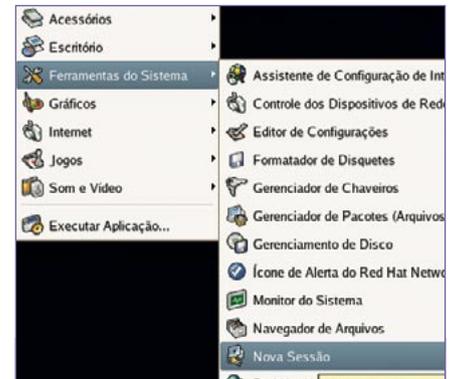


Figura 2: O item *New Login* (Nova Sessão) permite que se possa trocar de usuário sem que o anterior tenha que fechar tudo.

instalação padrão do Fedora. O GFS é um sistema de arquivos tolerante a falhas que trabalha de forma distribuída via rede. O sistema de arquivos virtual pode ser compartilhado por um grupo de computadores que colaborem entre si. O *Xen*, festejado monitor para máquinas virtuais [4], também foi incluído na embalagem. O *Xen* permite que múltiplas instâncias do Linux rodem de forma independente umas das outras, cada uma em seu próprio “compartimento estanque”.

Linux pra lá de seguro

O mecanismo de segurança SELinux só tem melhorado a cada dia. Seu propósito principal é implementar a chamada “segurança baseada em posição hierárquica”, muito mais eficiente e flexível que o velho esquema trintão do Unix, baseado em usuários, grupos e permissões. Por exemplo, com o SELinux podemos ajustar o sistema de tal forma que nem mesmo o usuário *root* possa alterar determinados arquivos – se quiser brincar um pouco com isso, o próprio Russell Coker, criador do SELinux, deixa você mexer na máquina pessoal dele [5]. O Fedora Core 4 já vem com quase 80 perfis SELinux para serviços específicos, incluindo redes sem fio Bluetooth, sistema de impressão CUPS e compartilhamento de arquivos com o Samba. O SELinux é um sistema bem complicadinho, e é bastante fácil ficar

trancado do lado de fora. Para consertar uma situação dessas, só um *reboot* com o SELinux desligado.

Para os iniciantes, o FC4 possui um *Security Level* do SELinux que simplesmente avisa caso detecte uso ilegal de algum recurso. Depois de pegar confiança a respeito da coisa, é hora de mudar o modo de operação para *Enforcing*. Para as mudanças decorrentes do gerenciamento de certificados digitais, veja as notas correspondentes no quadro *Atualização relâmpago*.

Mas e os programadores?

A distribuição vem com a versão 4 do valoroso *GNU Compiler Collection* – ou, para os íntimos, *gcc*. Incluído entre os mimos está o *GCC*, um compilador de código Java que produz programas executáveis. Também incluída está uma versão – compilada nativamente – do idolatrado ambiente de desenvolvimento *Eclipse*, baseado na versão 3.1M6. Se quiser desenvolver programas em Java, entretanto, você será obrigado a baixar e instalar o JDK – Java Development Kit – oficial da Sun, já que o interpretador GCJ não consegue executar a versão em bytecode Java do Eclipse. As notas de instalação do Fedora recomendam que **não** se usem os RPMs fornecidos pela Sun, porque possuem dependências que não podem ser resolvidas pelo FC4. Em vez disso, baixe o JDK do site jpackage.org ou use o instalador binário para colocar o JDK no diretório `/opt`.

Ninguém sabe se foi uma decisão política da Red Hat não empacotar o ambiente de desenvolvimento *Mono* – desenvolvido basicamente pela Novell sob a batuta de Miguel de Icaza – que implementa a estrutura *.NET* da Microsoft. Entretanto, parece que cada vez mais programas do Gnome vão usar o Mono como plataforma básica. Se a Red Hat não incluí-lo, não poderá incluir esses programas também. O que acontece hoje, pelo que pudemos

Atualização relâmpago

É possível, embora não recomendado oficialmente pela Red Hat, atualizar um Fedora existente sem uma mídia de instalação. Como regra geral, quanto mais recente o sistema for, mais branda a enxaqueca do usuário. Portanto, se você está rodando o Core 3 com poucas modificações, as chances de uma atualização sem percalços são maiores do que se você ainda usar o Fedora 2 ou um híbrido-mutante entre o Core 3 e sabe-se lá mais o quê. Em nossos testes, entretanto, atualizações do Red Hat 9 para o Fedora mais atual funcionaram sem problema algum. Mesmo assim, você está por sua conta e risco.

Em princípio, o procedimento de atualização é fácil. Baixe a versão do utilitário *yum* para o FC4 e digite `yum update`. Com isso, todos os pacotes necessários serão baixados da Internet. Se o *yum* reclamar de dependências não satisfeitas, o problema provavelmente serão os pacotes de terceiros que você tenha instalado “por fora” no seu Fedora. O *yum* tenta atualizar esses pacotes a partir do repositório do FC 4 e, obviamente, eles não estarão lá. Basta remover esses pacotes e rodar o *yum* novamente. O FAQ do *yum* para Fedora possui boas dicas e links para a atualização de versões mais antigas do Fedora e do Red Hat [6].

A localização dos certificados digitais mudou – embora isso interesse apenas para os administradores de servidores. Portanto, se você quiser continuar usando suas chaves, mova-as para o (novo) diretório `/etc/pki`. As notas de lançamento (*release notes*) do Fedora 4 trazem mais detalhes.

perceber, é que a Red Hat está privilegiando o Java, mas infelizmente não há uma oferta minimamente aceitável de programas em Java para o usuário final que usa Gnome.

Atualizar... ou não?

Se você já usa o Fedora Core, a versão 4 lhe trará um sistema mais atual. Entretanto, excetuando-se alguns poucos programas e bibliotecas, não há muitas mudanças que possam ser consideradas dramáticas ou “imperdíveis”.

Novamente, o projeto Fedora mostra-se como mero parque de diversões para os engenheiros da Red Hat, que podem testar nele novas tecnologias antes de incluí-las na versão Enterprise do Red Hat Linux. Isso fica bem aparente quando observamos a inclusão de recursos pra lá de corporativos como ferramentas para clusters (GFS) e de virtualização (Xen). Não me entenda mal: não estou dizendo que o FC4 é uma distribuição ruim. Mas não poderia me furtar de revelar que não é uma distribuição que leve em conta as necessidades da estação de trabalho de um usuário comum. Com um pouquinho a mais de neurônios queimados, entretan-

to, é possível deixar o FC4 tinindo para o usuário doméstico usando o repositório não-oficial *Extras* [7]. ■

INFORMAÇÕES

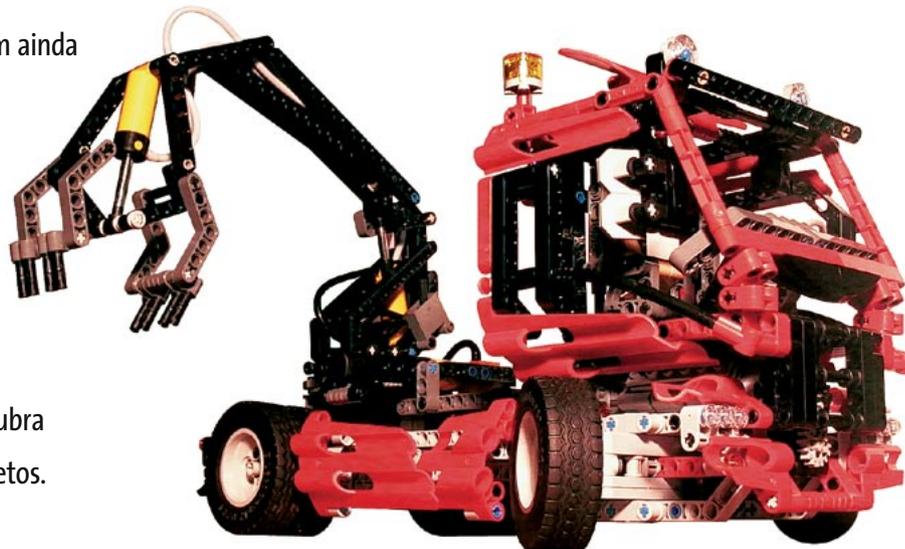
- | | |
|------|--|
| [1] | Downloads do Fedora:
fedora.redhat.com/download |
| [2] | Gnome Keyring Manager:
live.gnome.org/GnomeLove_2fGnomeKeyringManager |
| [3] | Repositório Livna: rpm.livna.org |
| [4] | Xen - multiplicando pingüins: Linux Magazine Brasil, edição 9 (junho de 2005), página 40. |
| [5] | Diversão sadia com o SELinux:
www.coker.com.au/selinux/play.html |
| [6] | Atualizando com o Yum:
fedoraproject.org/wiki/YumUpgradeFaq |
| [7] | Repositório Extras do Fedora:
fedoraproject.org/wiki/Extras |
| [8] | Yumex, interface gráfica para o YUM:
fedoraproject.org/wiki/Extras |
| [9] | Projeto Fedora Brasil:
www.fedora.org.br |
| [10] | OpenOffice.org 2.0 (Beta):
www.openoffice.org/product2 |
| [11] | APT4RPM (Com pacotes para o Fedora 4):
apt.freshrpms.net |

Ambientes de Desenvolvimento e ferramentas para construção e migração de aplicações

Ferramentas poderosas

Letras brancas sobre fundo preto podem ainda ser o ambiente de desenvolvimento preferido dos hackers, mas o Linux não se limita apenas às ferramentas tradicionais. Conheça diversos programas criados para atender às mais variadas expectativas dos desenvolvedores mais exigentes e descubra como eles podem auxiliar em seus projetos.

POR RODRIGO DOMINGUES



www.sxc.hu

A pesar de se ater a uma filosofia simplista, as ferramentas de desenvolvimento presentes nas diversas distribuições Linux possuem recursos suficientes para a produção de aplicações complexas. Porém, para projetos maiores, o uso apenas dos editores de texto, das regras de gerenciamento de compilação e de um ou mais compiladores fazem com que a produtividade geralmente não seja a esperada. Esse tem sido o constante argumento de desenvolvedores de aplicações comerciais para evitar o uso do Linux, preferindo se concentrar em ferramentas mais sofisticadas rodando em sistemas proprietários, capazes de gerenciar múltiplos projetos ou até mesmo de auxiliar na produção de código.

Embora já existam, há algum tempo, ferramentas mais avançadas de gerenciamento de projetos, muitas delas requerem conhecimento de um conjunto de regras de definição, processo que tende a afastar desenvolvedores – estes desejam se concentrar nas tarefas essenciais, ou seja, produzir.

Com a idéia tanto de facilitar o processo de produção quanto de atrair desenvolvedores de aplicações para outros sistemas, contribuidores de diversos projetos de software livre têm unido forças para implementar e disponibilizar ferramentas avançadas que compatibilizem ou compitam com as ferramentas comerciais existentes, tornando o processo de migração mais dinâmico e rápido, conquistando desenvolvedores de todos os tipos de linguagens de programação.

Este artigo apresenta algumas dessas ferramentas, classificando-as quanto ao tipo e linguagem de programação. Descrevemos aqui soluções desde ambientes integrados de desenvolvimento (IDEs) para as linguagens C/C++, Java, Python e Mono a ferramentas RAD (*Rapid Application Development*, ou Desenvolvimento Rápido de Aplicativos) que se utilizam das linguagens *Object Pascal* e *Basic*, em ambientes similares a produtos comerciais como o *Delphi* e o *Visual Basic*.

Anjuta

Desenvolvido para o Gnome utilizando a biblioteca GTK, o *Anjuta* foi um dos primeiros IDEs para o Linux. Com a finalidade de facilitar o desenvolvimento de aplicações em C/C++ (por prover um método automático de configuração da ferramenta *make*, útil para a construção do aplicativo), ele incentivou diversos programadores a auxiliar no desenvolvimento do projeto.

Com um editor de textos integrado e customizável, o *Anjuta* foi a primeira ferramenta a apresentar o recurso de ocultar ou exibir blocos de código (laços, condições, sub-rotinas e classes) com o intuito de facilitar a leitura de um programa. Sua integração com a ferramenta *Glade*, utilizada para projetar os formulários, janelas e toda a parte visual da interface com o usuário é uma vantagem nas versões atuais. Entretanto, ele ainda não pode ser considerado uma ferramenta RAD, como o *Lazarus* ou o *Gambas*, analisados mais ao final.

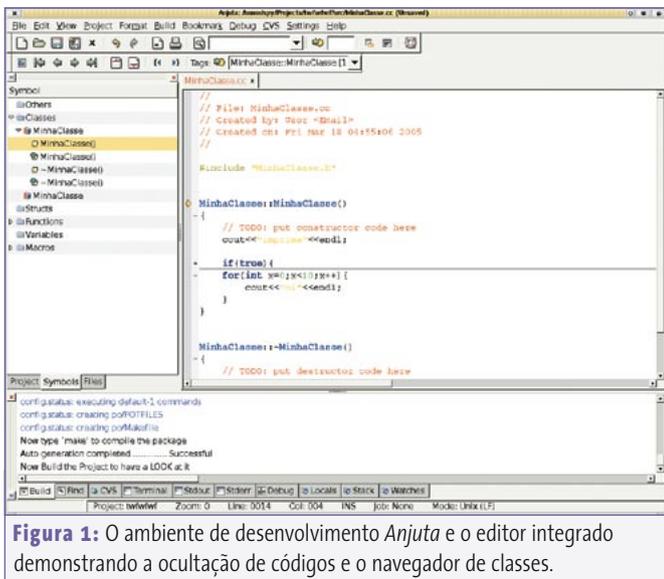


Figura 1: O ambiente de desenvolvimento *Anjuta* e o editor integrado demonstrando a ocultação de códigos e o navegador de classes.

Ele oferece recursos de auto-completar, que permitem que os métodos e atributos de um objeto possam ser consultados em tempo de desenvolvimento sem que o programador necessite recorrer a um manual ou à descrição de uma API, além de recursos de dicas (*hints*) para exibir os atributos necessários para se chamar uma sub-rotina de C/C++ criada no projeto ou nativa do sistema.

Sua capacidade de exibição de estruturas, funções, variáveis, macros e classes presentes no projeto, bem como das descrições de atributos e seus métodos, dentre muitos outros recursos interessantes, são essenciais para facilitar o desenvolvimento de aplicativos complexos.

Sua integração com o popular e poderoso *Gnu Debugger* (GDB) facilita a depuração de aplicações, auxiliando na identificação de erros e no acompanhamento do procedimento de execução da aplicação, já que é capaz de observar os valores de variáveis vigiadas (*watch*).

A curva de aprendizado na utilização do *Anjuta* é suave, ou seja, uma vez que se está familiarizado com sua interface, a configuração dos projetos e o uso da ferramenta torna-se um processo praticamente trivial, proporcionando um aumento na produtividade e garantindo qualidade no processo de desenvolvimento da aplicação.

Apesar dessa miríade de vantagens, o *Anjuta* possui a desvantagem de não ter, integrado ao programa, um sistema de documentação sobre o próprio ambiente, sendo necessário recorrer aos documentos externos para poder aprender a operá-lo. Além disso, ele também só é capaz de gerenciar projetos escritos em C ou C++, apesar de realizar marcação de sintaxe (*syntax highlighting*) em programas escritos em outras linguagens, como Pascal, Java ou Perl.

KDevelop

Seguindo a mesma linha de raciocínio que o *Anjuta*, o grupo responsável pelo ambiente de trabalho KDE lançou o projeto *KDevelop*, que começou na obscuridade mas depois ganhou diversos adeptos devido às suas várias ferramentas.

Assim como o *Anjuta*, ele possui um editor de código integrado e customizável, recursos para verificação de classes, variáveis, macros e estruturas, ocultação e exibição de blocos de código, depurador integrado e muito mais. Porém, o que torna o *KDevelop* especial é a sua capacidade de gerenciamento de projetos em diversas linguagens de programação, tais como Python, Java, Ruby, Fortran, Haskell, Perl, Shell Scripts e diversas outras.

O sistema de configuração de projeto para especificação de bibliotecas é ligeiramente mais simples que o do *Anjuta* devido aos rótulos indicados nas abas. Com uma interface totalmente remodelada a partir da versão 3.0, o *KDevelop* apresenta um ambiente mais agradável e de fácil utilização, o que não ocorria em versões anteriores.

Duas características interessantes em relação ao *KDevelop* são a capacidade de reuso de código através dos Snippets, trechos de código rotulados que, com um duplo clique, são adicionados automaticamente ao programa, e os *frameworks* de projetos, que configuram automaticamente as bibliotecas básicas para sua aplicação sem que seja estritamente necessário recorrer à aba de configuração de projeto, caso o projeto não utilize bibliotecas adicionais.

Esses frameworks, como demonstrado na [figura 3](#), disponibilizam configurações automáticas para projetos voltados tanto ao KDE quanto ao Gnome, e ainda disponibilizam projetos para sistemas externos, como aplicativos para Windows® (Win32),

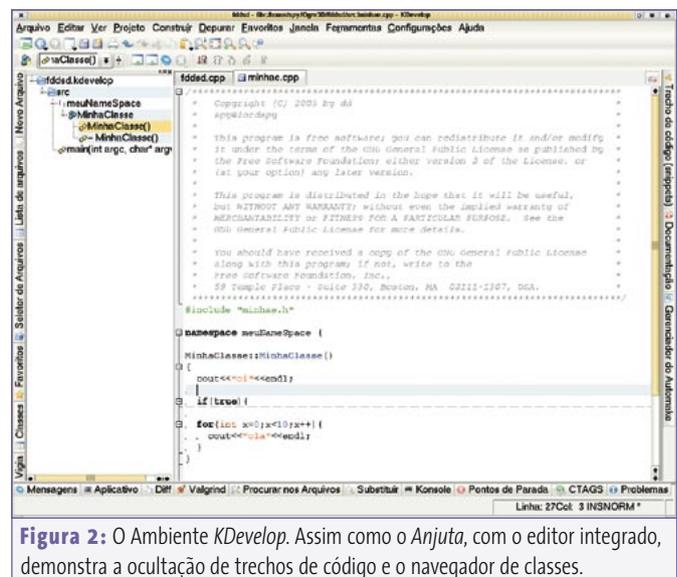


Figura 2: O Ambiente *KDevelop*. Assim como o *Anjuta*, com o editor integrado, demonstra a ocultação de trechos de código e o navegador de classes.

utilizando o *MingW*, e até mesmo para o GameBoy Advance, integrando o emulador *VisualBoy Advance* como ferramenta de execução e verificação do código.

Sua integração com os aplicativos Glade e QtDesigner para a produção de interfaces gráficas (GUI) para aplicações baseadas nas bibliotecas GTK e Qt, respectivamente, é outro fator que pesa bastante a favor dessa IDE. Ela também possui um sistema integrado de documentação de seus recursos, tornando-a uma das ferramentas preferidas dos desenvolvedores; Tudo isso lhe garantiu títulos de “melhor ambiente de desenvolvimento” por três anos consecutivos em várias publicações e premiações internacionais nas áreas de Software Livre ou Open Source.

De acordo com o site oficial, apesar da versão 3.1 possuir apenas a interação com os editores de interface, a versão 3.2.x já possui uma ferramenta RAD para desenvolvimento, nos estilo do Visual Basic ou Delphi, o que pode lhe garantir um quarto ano consecutivo de premiações.

NetBeans

Desenvolvido em Java, o *NetBeans* é um ambiente de desenvolvimento Open Source produzido pela Sun Microsystems que tem como objetivo se tornar uma ferramenta RAD (*Rapid Application Development*) para desenvolvimento de aplicativos Java nos mesmos moldes de seu principal concorrente, o produto proprietário *JBuilder*, da Borland.

Ele possui um sistema de gerenciamento de projetos através da “montagem” de diretórios, como nos sistemas de arquivos tradicionais do Linux, permitindo o desenvolvimento concorrente – ou seja, mais que um programador pode trabalhar simultaneamente em um mesmo arquivo.

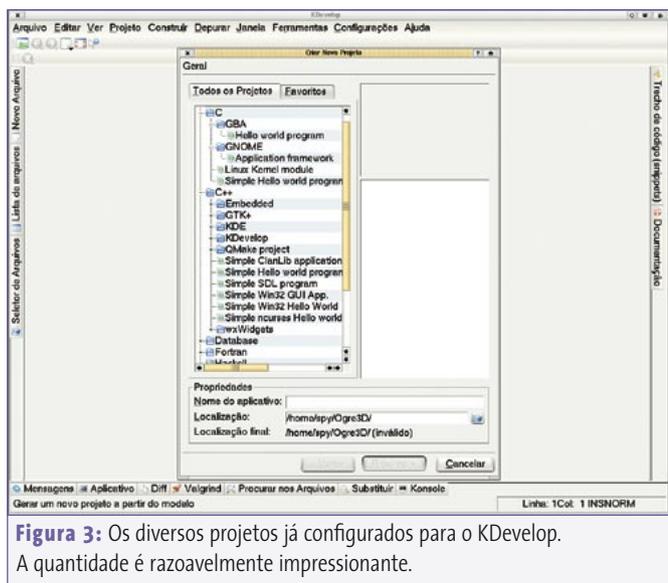


Figura 3: Os diversos projetos já configurados para o KDevelop. A quantidade é razoavelmente impressionante.

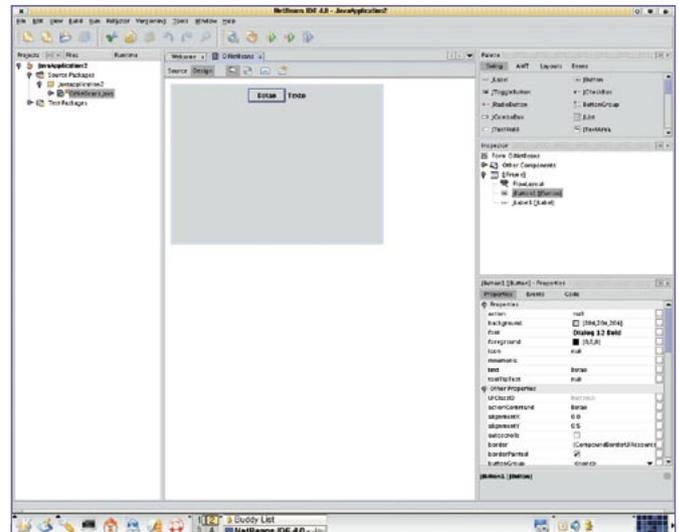


Figura 4: O Editor de Interfaces Integrado, uma facilidade para desenvolvedores de aplicações gráficas.

Seu editor de textos integrado oferece os recursos de completar automaticamente trechos de código, visualizar métodos e atributos de objetos, indentação de código e identificação, em tempo de programação, dos trechos de código que possuem erros, o que aumenta a produtividade do programador.

Assim como as IDEs apresentadas anteriormente, o NetBeans também possui visualizador de classes e ferramenta para auxiliar na criação delas; porém, seu diferencial, como demonstrado na figura 4, está no editor integrado de interfaces, que gera automaticamente um código limpo e de fácil compreensão para leitores de código em texto puro, caracterizando-o tanto como uma útil ferramenta RAD, quanto como um confiável framework para produção de interfaces.

Além das funcionalidades de edição de código, possui recursos de depuração, desenvolvimento de aplicações web utilizando *Java Server Pages (JSP's)* ou *Servlets* através do servidor *Tomcat* e, em uma versão específica, funcionalidades para desenvolvimento de aplicações móveis, além de recursos de análise de código através de técnicas de engenharia de software, ferramentas de banco de dados e de códigos XML. E, por ser desenvolvido em Java, apesar de sua performance poder deixar a desejar quando utilizado em máquinas mais antigas, é uma ferramenta expansível e pode ser encontrada em versões para diversas plataformas.

Eclipse

O projeto *Eclipse* foi iniciado em 1999 pela IBM para servir como um ambiente para produção de ferramentas de desenvolvimento que pudessem ser executadas em diversos sistemas operacionais, tanto em interface gráfica quanto no console,

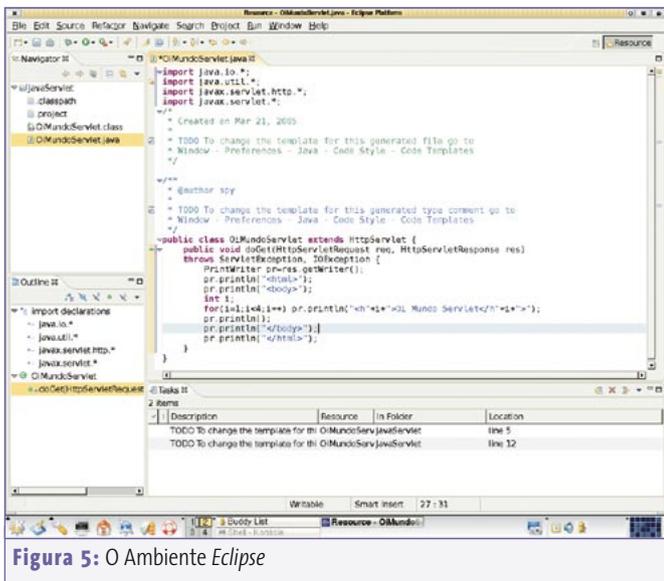


Figura 5: O Ambiente Eclipse

utilizando uma filosofia de neutralidade de linguagem, de maneira a permitir criar ferramentas em quaisquer linguagens que se desejasse. Devido a essa filosofia, o projeto tem se tornado uma plataforma universal para a integração de ferramentas de desenvolvimento.

Apesar de trabalhar diretamente com Java, a arquitetura do Eclipse desenvolve o conceito de plugins, nos quais o desenvolvedor implementa a ferramenta necessária para seu projeto e a incorpora ao sistema; isso o caracteriza como expansível e auto-configurável, permitindo, inclusive, o desenvolvimento de plugins proprietários para comercialização.

Sua interface básica, demonstrada na figura 5, possui um editor de textos integrado, um visualizador de informações de classes, um visualizador e editor de documentação, um sistema de auxílio à criação de classes e um ambiente de execução Java nativo. Este pode compilar aplicações Java em tempo de desenvolvimento, permitindo identificar erros ou falhas em tempo de programação, assim como no NetBeans.

Atualmente o Eclipse é um projeto Open Source que recebe contribuições de uma grande comunidade dedicada não somente a manter o sistema, mas também a levá-lo a um patamar de qualidade e funcionalidade ainda não alcançado pelas outras ferramentas de desenvolvimento. Entretanto, grande parte do sistema Eclipse é desenvolvido em Java, o que pode levar a problemas de desempenho, principalmente quando executado em máquinas antigas.

MonoDevelop

Um dos mais controversos no movimento Software Livre, o projeto *Mono* está ganhando a confiança dos desenvolvedores. Com o ambiente de desenvolvimento *MonoDevelop*, que se propõe a

ser o melhor ambiente de desenvolvimento C# e Mono para ambientes Linux, conquistar desenvolvedores ativos da plataforma *.NET* não será uma tarefa tão árdua quanto se previa.

Ainda em seu estágio inicial, o projeto *MonoDevelop* está sendo desenvolvido utilizando-se a biblioteca GTK#, uma versão da biblioteca GTK, do Gnome, para o C#. Apesar de ainda não haver uma ferramenta de edição de interfaces com o usuário (entretanto, é possível usar o Glade), há a previsão para a incorporação de uma ao sistema.

Dentre seus recursos, possui um editor de código integrado (veja figura 6), é capaz de auto-completar funções nativas e pré-definidas e tem ferramentas de configuração, depuração e gerenciamento de código, além de ferramentas de visualização de informações do projeto, como consulta às classes e rotinas.

Seu sistema de ajuda com documentação tanto para C# quanto GTK# está completo e integrado ao código, proporcionando facilidade de consulta pelo desenvolvedor.

Desenrolando o Python

Para aqueles que querem se iniciar na arte de programação, ou para aqueles que buscam uma ótima ferramenta de scripting para integração com códigos compilados, a linguagem Python tem se provado eficaz em sua tarefa: ser simples, funcional e prover extensibilidade às aplicações.

Com tantas vantagens, essa linguagem não poderia deixar de ter seus ambientes de desenvolvimento. Um deles é a versão 3.0 do editor *Idle*, um ambiente de desenvolvimento bastante funcional para o que a linguagem se propõe. Apesar de simples, o *Idle* possui marcação de sintaxe, indentação automática e verificação e execução do código em um shell Python integrado.

Para os mais exigentes, existem diversas IDEs que auxiliam no desenvolvimento em Python. O *KDevelop* é uma boa alternativa; porém, algumas IDEs oferecem recursos adicionais, como por exemplo, a *Boa Constructor* (uma brincadeira com *Boa*

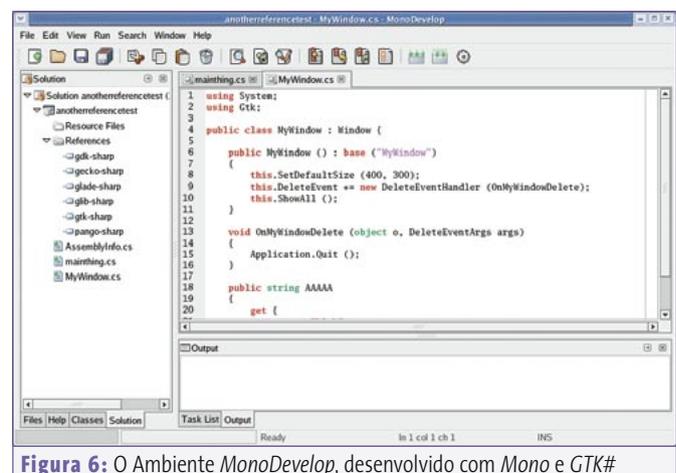


Figura 6: O Ambiente *MonoDevelop*, desenvolvido com *Mono* e *GTK#*

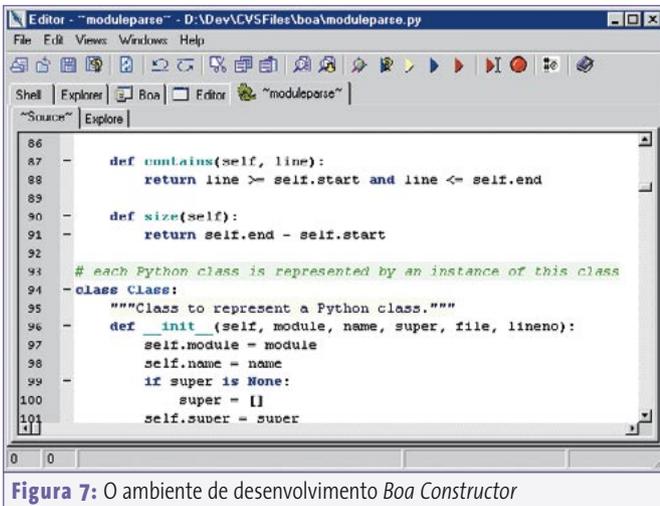


Figura 7: O ambiente de desenvolvimento Boa Constructor

Constrictor, família à qual pertencem cobras como as Jibóias e Pítons), demonstrada na figura 7, que oferece um visualizador de diagramas de classes importadas (utilizadas), editor de documentação, depurador integrado e editor de interfaces usando WxPython (figura 8), dentre outras.

Outra ferramenta bastante comentada dentre os desenvolvedores Python é a Eric3, a qual, com exceção do editor de interfaces, possui todas as funcionalidades da Boa Constructor e ainda tem recursos de engenharia de software, tais como um gerador de diagramas UML (figura 9), ferramentas integradas para análise de código com a metodologia de *UnitTest* e ferramentas para manutenção ou atualização (*refactoring*) de código.

Lazarus

Quando surgiu no Brasil, a ferramenta RAD *Delphi*, da Borland, tornou-se padrão nacional para desenvolvimento de aplicativos comerciais devido à facilidade de produção da interface com

o usuário aliada a uma linguagem de programação de fácil aprendizado, o *Object Pascal*. Nos anos seguintes a mesma Borland lançou o *Kylix*, um ambiente semelhante e compatível com o *Delphi* para sistemas Linux.

Seguindo a mesma filosofia de facilidade de produção do ambiente gráfico (figura 10), aliada à facilidade de programação, o grupo desenvolvedor do *Free Pascal Compiler* disponibilizou o *Lazarus*, um ambiente de desenvolvimento RAD livre e compatível, em quase sua totalidade, com os sistemas desenvolvidos em *Delphi*.

A ferramenta possui as mesmas características de seu equivalente proprietário: um editor de código integrado, destaque de sintaxe para a linguagem Pascal, sistema de depuração e visualizador de propriedades de classes e componentes. O editor de janelas e formulários e o sistema de criação e inclusão de componentes são bastante atraentes. Com tudo isso, o *Lazarus* prova que ferramentas livres também possuem qualidade suficiente para o desenvolvimento rápido de aplicações.

Para usuários de *Delphi*, desenvolver em *Lazarus* será tarefa trivial: a metodologia de desenvolvimento é a mesma, pois os recursos utilizados na equivalente comercial estão todos disponíveis, como abas contextualizadas de componentes nas categorias de banco de dados, formulários, rede, multimídia etc. Estes componentes são utilizados e programados da mesma maneira que no *Delphi*.

Gambas

O *Gambas* é um ambiente de desenvolvimento RAD que se propõe a competir com o *Visual Basic*. Livre, essa plataforma tem sido a preferida pelos desenvolvedores de software de automação comercial para a produção de versões Linux de seus aplicativos.

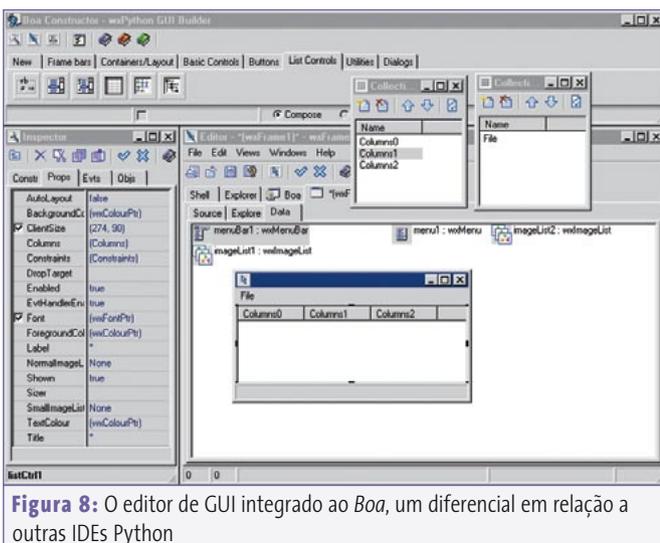


Figura 8: O editor de GUI integrado ao Boa, um diferencial em relação a outras IDEs Python

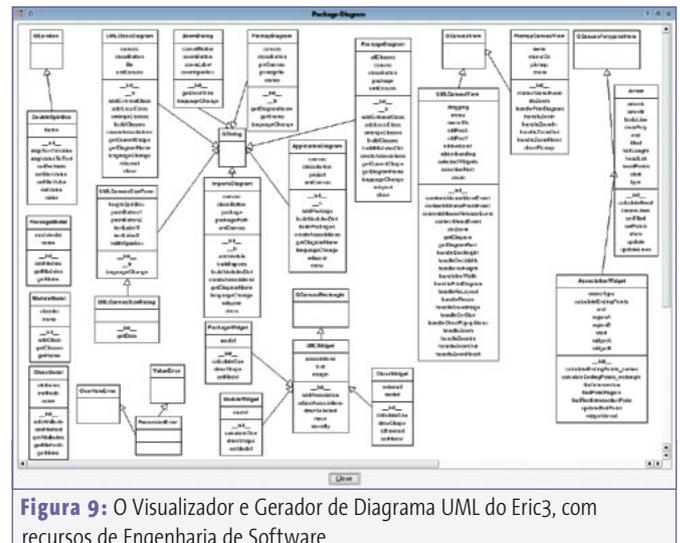


Figura 9: O Visualizador e Gerador de Diagrama UML do Eric3, com recursos de Engenharia de Software

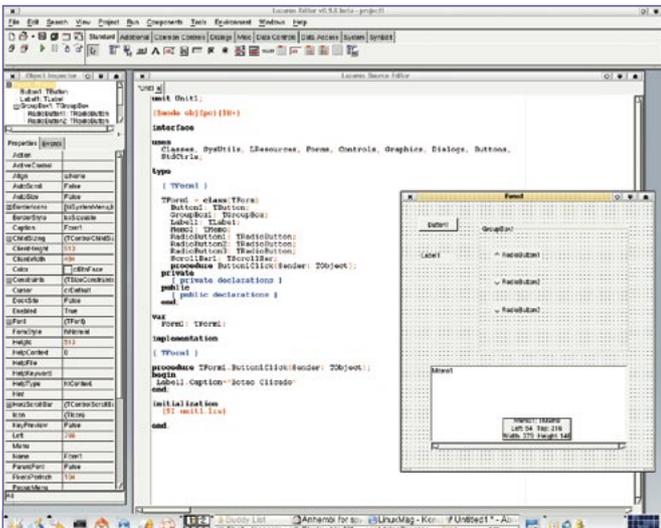


Figura 10: O Ambiente de Desenvolvimento Lazarus, liberdade para desenvolvedores Delphi.

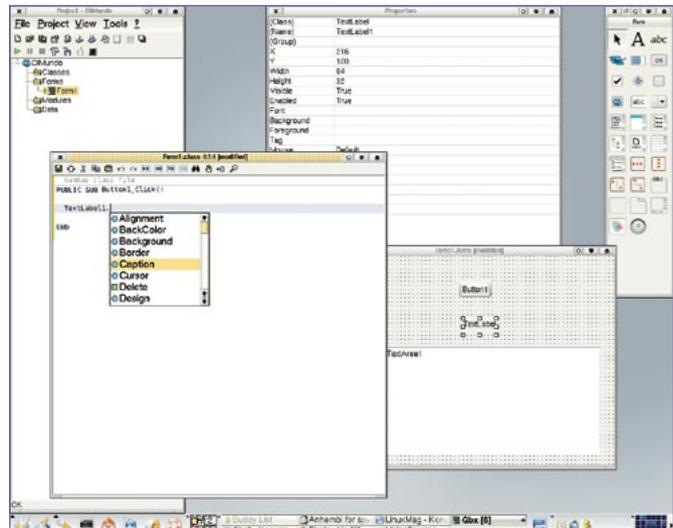


Figura 11: O Ambiente Gambas de desenvolvimento. Facilidade de migração aos desenvolvedores acostumados ao Visual Basic.

Com uma interface de desenvolvimento semelhante à do Visual Basic (figura 11), contendo o editor de textos com o seletor/navegador de funções ou sub-rotinas, o visualizador de propriedades de componentes, a janela principal contendo o navegador do projeto e a janela de formulário, aliadas a uma linguagem essencialmente similar à utilizada na ferramenta proprietária da Microsoft, o Gambas oferece pouquíssima dificuldade de adaptação para os desenvolvedores acostumados com o Visual Basic.

Para produzir uma aplicação simples, como as que os livros básicos apresentam, procede-se de maneira similar à do Visual Basic. Só é necessário ficar atento a alguns pequenos detalhes que, certamente, não causarão problemas, mesmo aos desenvolvedores autodidatas.

Além dos recursos tradicionais, o Gambas possui componentes para acesso e manipulação de banco de dados, recursos multimídia, leitura e escrita a recursos de rede, dentre outros essenciais para o rápido desenvolvimento de uma aplicação de complexidade baixa a média.

Além do Gambas, existem duas outras ferramentas com recursos similares aos disponíveis no Visual Basic. São elas o *hbasic* e o *kbasic*. O último se propõe a ser 100% compatível

com a ferramenta da Microsoft, permitindo que aplicações sejam migradas sem dificuldades ou sem a necessidade de alteração de código, apesar de ainda estar em desenvolvimento, mais precisamente na primeira versão beta.

As IDEs e ferramentas de desenvolvimento para Linux tiveram um avanço significativo nos últimos anos. A atenção em manter a metodologia de desenvolvimento ou prover um conjunto de utilitários com funcionalidades similares às das ferramentas comerciais removeu um grande peso da comunidade de desenvolvimento Linux, facilitando também o processo de migração dos programadores. Basta agora apenas quebrar sua inércia, fazendo com que se interessem, conheçam e experimentem essas ótimas ferramentas. ■

INFORMAÇÕES

- [1] Anjuta anjuta.sourceforge.net
- [2] Kdevelop www.kdevelop.org
- [3] NetBeans www.netbeans.org
- [4] Eclipse www.eclipse.org
- [5] MonoDevelop www.monodevelop.com
- [6] Python www.python.org
- [7] Boa-Constructor boa-constructor.sourceforge.net
- [8] Eric3 www.die-offenbachs.de/detlev/eric3.html
- [9] Lazarus www.lazarus.freepascal.org
- [10] Gambas gambas.sourceforge.net
- [11] Hbasic hbasic.sourceforge.net
- [12] Kbasic www.kbasic.de

SOBRE O AUTOR

Rodrigo Domingues (ou *Spy*) é mestre em Computação Gráfica pela Universidade Federal de São Carlos e entusiasta do Linux desde 1997. Atua como consultor, prestando serviços em projetos de pesquisa e desenvolvimento para empresas e laboratórios universitários, é professor no curso de Planejamento e Design de Games nas Universidades Anhembi-Morumbi e se parece com Zaphod Beeblebrox.



Criando arquivos PDF complexos com o OpenOffice.org

Acrobatas de alto nível

O formato PDF possui muitos recursos que facilitam a navegação dentro do documento – o mais conhecido deles é o link para outra localização, parecido com os links em HTML. Entretanto, a função nativa de exportação para PDF do OpenOffice.org não permite que muitos desses elementos sejam usados. Neste artigo mostraremos como criar PDFs muito mais interessantes no OpenOffice.org usando a macro ExtendedPDF.

POR ACHIM LEITNER

Os arquivos em PDF de hoje não carregam somente imagens e texto. Recursos como links, marcadores e notas do autor não imprimíveis são ferramentas bastante úteis, especialmente em documentos grandes. Nenhum desses recursos chega à impressora, mas são utilíssimos para ajudar os usuários que lêem os documentos diretamente na tela, seja com o *Xpdf*, o *KPDF* ou o *Adobe Acrobat Reader* (hoje chamado apenas de *Adobe Reader*). Infelizmente, a função nativa que gera arquivos em PDF no OpenOffice.org [1] é por demais simplória e passa por cima de muitos desses recursos de navegação avançados. O OpenOffice.org 2.0, que (esperamos) será lançado em breve, terá rotinas de geração de PDFs bastante aprimoradas (veja [2] e o **quadro 1**) mas, nesse meio tempo, precisamos “nos virar” de alguma forma. Mas quem poderá nos ajudar? Não, não é o Chapolim Colorado [3]. É uma extensão do OpenOffice.org chamada *ExtendedPDF* [4].

O *ExtendedPDF* foi implementado como uma macro em *StarBasic*. A versão livre (chamada de *Open Edition*) do *ExtendedPDF* está sob a licença GPL. As versões *Professional* e *Universal* são, hoje, **também** gratuitas e livres, embora anteriormente custassem 20 libras cada e fossem proprietárias. A versão *Professional* possui um instalador que facilita a instalação em ambientes Windows – e é exclusiva dessa plataforma. Permite, além disso, que o documento gerado seja protegido contra

cópias (a Adobe chama isso de *PDF Security*). Há ainda a versão *Universal*, que também permite gerar PDFs protegidos e é instalada em um servidor, de forma central. Mas nada mais além disso – a versão *Open Edition*, portanto, é adequada para a maioria das situações, desde que você não queira gerar PDFs protegidos. Como todas estão sob a GPL atualmente, nada impede que esse recurso seja agregado à *Open Edition*. Por outro lado, o fabricante prestava suporte para as versões pagas; como agora estão livres, o usuário terá que se virar sozinho.

A Macro

Como o *ExtendedPDF* é uma macro, o seu arquivo de instalação não é lá muito usual: um documento de texto do próprio OpenOffice.org. O documento descreve a instalação e ao mesmo tempo possui o código da macro. Infelizmente, a *Open Edition* não possui uma rotina de instalação, o que torna o processo todo um tanto desajeitado – mas nada difícil, apenas um pouco atrapalhado. Atenha-se a este tutorial (“todos os meus movimentos são friamente calculados”) e tudo dará certo. Sigam-me os bons!

O detalhe mais crítico da instalação do *ExtendedPDF* não está indicado no site oficial do produto [4] nem no guia de instalação – é encontrado apenas no guia do usuário, disponível para download em separado: a macro funciona *apenas* no OpenOffice.org 1.1.x. Na série 1.0.x a ma-

cro até pode ser instalada, mas não funcionará. Havia problemas com o OpenOffice.org 2.0 também (nossa versão de testes foi a 1.9.71.1), mas segundo o site oficial uma correção para isso já foi providenciada.

Baixe o guia do usuário (em inglês) do site do produto [4]. Leia-o do começo ao fim antes de prosseguir – o guia está, ele próprio, formatado em PDF. O capítulo *Installing ExtendedPDF on Linux or Unix* é meio inútil – só abrange a versão comercial. Para instalar a *Open Edition* siga as instruções contidas no próprio documento SXW que contém a macro.

Pseudo-impressora

O *ExtendedPDF* precisa de sua própria pseudo-impressora para converter o documento para PostScript – o quadro *Como o ExtendedPDF funciona* explica porquê. A ferramenta *spadmin* do OpenOffice.org serve, exatamente, para essa tarefa: gerenciar impressoras (**figura 1**). Se você não

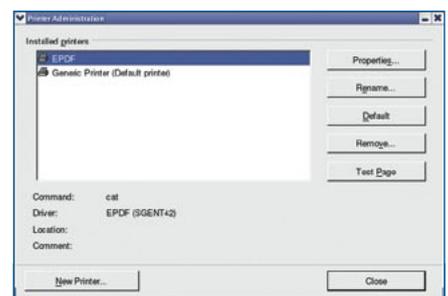


Figura 1: O *ExtendedPDF* precisa de uma pseudo-impressora própria (EPDF, neste caso) para criar os arquivos em PostScript. A macro interpreta o arquivo PS para gerar o PDF.

conseguir encontrá-la no menu do seu KDE ou Gnome (ou XFCE, a coqueluche do momento) e o comando também não estiver em seu *path* na linha de comando, vá até seu diretório pessoal (*/home*). Ali, procure por uma pasta chamada *OpenOffice.org* (no caso do OpenOffice.org 2.0), às vezes acompanhada de um número qualquer (é um controle dos desenvolvedores). Se seu OOo for da série 1.1.x, o nome do diretório será apenas *openoffice*. Dependendo da distribuição, esse diretório pode estar oculto – ou seja, há um ponto na frente do nome.

De qualquer forma, entre nesse diretório pela linha de comando e digite *./spadmin*. Caso prefira fazer tudo com o mouse, basta entrar na pasta indicada e clicar duas vezes sobre o ícone *spadmin*. Em algumas distribuições, a pasta correta não é a do usuário, mas */opt/OpenOffice.org/spadmin*.

Na aba de administração de impressoras, clique no botão *New printer...* (*Nova Impressora...* – é o botão no canto inferior esquerdo). No assistente para criação de impressoras, selecione a opção *Add a printer (Adicionar uma impressora)*. Não escolha a opção *Adicionar um conector de PDF*: o ExtendedPDF cuidará disso mais tarde. Clique, então, no botão *Next >>* (*Próximo >>*) e o assistente mostrará uma interminável lista de drivers de impressora. O driver de que precisamos chama-se *Generic Printer (T42 enabled)*. Atente para

Como o ExtendedPDF funciona

O OpenOffice.org possui duas maneiras de criar documentos em PDF. O método tradicional é imprimir para arquivo (o que gera um documento em PostScript) e rodar o utilitário *ps2pdf* – parte do pacote *Ghostscript* – para convertê-lo em PDF. Na versão 1.1 fomos brindados com um recurso de exportação direta para o formato PDF – tem até um botãozinho na barra de ferramentas que faz isso. Com ele evitamos a gambiarra de exportar para PostScript primeiro.

O ExtendedPDF, entretanto, esnoba a função integrada de geração de PDFs do OpenOffice.org 1.1 e usa o método anterior, criando um arquivo em PostScript primeiro. Para realizar a façanha,

a informação entre parênteses: o driver *Generic Printer* “normal” gera arquivos em PDF bastante toscos. O assistente pedirá, na próxima etapa (clique novamente em *Próximo >>*), que o usuário informe um comando. Em nosso caso, escreva *cat*.

Depois, invente um nome para a sua impressora. O mesmo nome deverá ser, depois, digitado de forma idêntica nas configurações do ExtendedPDF – seja esparto e escolha algo simples como *EPDF* (“era exatamente o que eu ia dizer!”). Depois, clique em *Finish (Concluir)* para fechar o assistente.

Ainda será necessário configurar uma coisa ou outra na nova impressora, mais precisamente na tela de configuração (**figura 1**). Para tal, selecione a nova impressora *EPDF* no quadro *Installed Printers (Impressoras Instaladas)* e clique em *Properties...* (*Proprie-*

o ExtendedPDF precisa de um novo driver de impressora, instalado junto com a macro. Ela, então, insere no final do arquivo PostScript os detalhes sobre as referências cruzadas, notas e URLs do documento original. A macro precisa ter certeza da posição exata, dentro do arquivo, dos elementos especiais – isso é feito durante a conversão. O ExtendedPDF seleciona cada um desses elementos e “anota” sua posição relativa na tela. O processo é bastante lento: podemos acompanhar na tela, item a item, o desenrolar da conversão.

O Ghostscript converte, então, o documento PostScript para PDF e interpreta a informação adicional. O resultado é um arquivo que possui tanto os dados imprimíveis como as referências cruzadas, URLs e notas do autor. Não contavam com minha astúcia!

dades, primeiro botão de cima para baixo na coluna da direita). Na aba *Device (Dispositivo)* localize o segundo menu, na parte de baixo da caixa de diálogo – o menu também deve se chamar *Color (Cor)*. O ajuste padrão deve ser *from driver (do driver)*, mas devemos escolher a opção *Color (Cor)*. Na aba *Font replacement (Substituição de fonte)*, desative a opção *Enable font replacement (Ativar substituição de fontes)*. Depois, na aba *Other settings (Outras configurações)*, deixe todas as margens em zero. Por fim, clique em *OK* para que essas propriedades sejam aplicadas e, em seguida, em *Close (Fechar)*.

As macros

As macros estão guardadas no mesmo arquivo do guia de instalação. Isso explica o porquê do aviso sobre macros ativas quando o documento é aberto no OpenOffice.

A exportação em PDF no OpenOffice.org 2.0

As especificações para a geração de PDF no OpenOffice.org 2.0 [2] introduzem um grande número de aprimoramentos, entre eles:

- ➔ Exportação mais precisa de elementos gráficos, particularmente com respeito a compressão e resolução;
- ➔ Links para referência cruzada dentro do documento e para URLs externas;
- ➔ Notas do autor (não imprimíveis) no arquivo PDF;
- ➔ Arquivos no formato **PDF com marcas (tags)**. Essa variedade de PDF pode organizar os dados no documento de maneira lógica e estruturada, mas aumenta consideravelmente o tamanho do arquivo;
- ➔ Formulários PDF, que os usuários podem preencher mesmo no Acrobat Reader e imprimir o resultado – adeus, arquivos do Word por email!

Versões posteriores vão tratar corretamente os PDFs criptografados, ou seja, os documentos com proteção contra cópia (tecnologia batizada pela Adobe de *PDF Security*). Até o presente momento, a equipe de desenvolvedores do OpenOffice.org não conseguiu entregar a versão 2.0 no prazo – o último deles, já estourado, era maio de 2005. Muitos novos recursos já estão em seus cockpits esperando a luz verde; um deles é o novo subsistema de geração de PDFs. Nossos testes com a versão beta 1.9.m71 (lançada em 24 de janeiro de 2005) demonstraram que o ExtendedPDF não será mais necessário quando a versão 2.0 oficialmente mostrar a cara – oxalá ainda este ano.

O ExtendedPDF realmente possui mais opções de configuração que a rotina integrada no OO.org 2.0 – por exemplo, podemos especificar quais formatos de parágrafo usaremos como *bookmarks*. Entretanto, por ser uma macro complexa, o ExtendedPDF é **muito** mais lento do que a função de geração de PDFs do OpenOffice.org 2.0.

org. Como é preciso instalar as macros do ExtendedPDF antes que se possa usá-las, clique em *Do not run* (*Não executar*).

É preciso definir algumas preferências nas chamadas *caixas de diálogo modais* durante a instalação. Como não há maneira de rolar o documento enquanto essas caixas de diálogo estiverem abertas, não há como seguir o guia de instalação para saber o que fazer em seguida. Para evitar esse incômodo, exporte o documento para PDF usando o próprio conversor do OpenOffice.org e abra-o no seu visualizador favorito – o meu é o *KPDF* – enquanto configura o ExtendedPDF. Se quiser, também pode imprimir o arquivo.

Para instalar, selecione *Tools | Macros | Macro... (Ferramentas | Macro | Macro...)* no menu do OpenOffice.org. Na tela que se abre, clique em *Organizer... (Organizador)* e depois na aba *Libraries (Bibliotecas)*. Selecione *soffice* em *Application/Document (Aplicativo/Documento)* – assim a macro ficará disponível para todos os documentos (**figura 2**).

Clique em *Append... (Acrescentar...)* e selecione o documento de instalação – em nosso caso, é o próprio arquivo SXW que baixamos. Uma nova janela surge, mostrando uma lista de bibliotecas que podemos adicionar. Selecione *extendedPDF* (mas **não** selecione *Standard*) e clique em *OK* para confirmar. Por fim, feche todas as janelas de gerenciamento de macros.

Um botãozinho pra facilitar

O ExtendedPDF já está instalado em seu OpenOffice.org. Ainda assim, está um tanto escondido. Há uma maneira

GLOSSÁRIO

Modal: Uma caixa de diálogo modal explicitamente interrompe a execução de um aplicativo enquanto estiver aberta. Caixas de diálogo desse tipo são apropriadas em diversas ocasiões, já que o desenvolvedor não precisa se preocupar com a integridade do texto – o usuário não pode mexer nele – enquanto a janela estiver aberta. São também fáceis de criar.

fácil de mudar a situação: criar um botão (ou um item em algum menu) que chame a macro. Fazer isso é simples: clique na barra de ferramentas e selecione *Configure...*, depois em *Customize (Personalizar...)*. A janela que se abre (**figura 3**) o ajudará na tarefa. A lista à esquerda, chamada de *Available buttons (Botões disponíveis)* possui uma seção chamada *OpenOffice.org BASIC Macros (OpenOffice.org Macros do BASIC)*.

Esteja atento para não confundir essa seção com outra, chamada de *extendedPDF Open Edition BASIC Macros*. Essa seção só existe enquanto o documento de instalação estiver aberto e refere-se às macros embutidas no documento, não à macro que acabamos de instalar. Você tem que, obrigatoriamente, adicionar à barra de ferramentas a macro instalada.

Clique no sinal de mais, depois em *extendedPDF* e em *extendedPDF* novamente, depois escolha... *extendedPDF*. Com isso, a lista de macros em Basic do OpenOffice.org é desdobrada – os desenvolvedores poderiam muito bem ter escolhido nomes menos confusos por aqui (“se aproveitam de minha nobreza...”). A macro que realmente queremos, que exporta o documento para PDF, é *extendedPdfNoUi*.

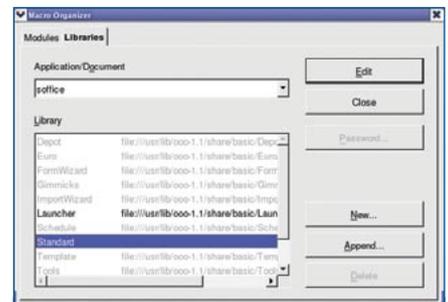


Figura 2: Usando os recursos de gerenciamento de macros do OpenOffice.org, podemos facilmente incluir a biblioteca ExtendedPDF. O lugar correto para incluí-la é *soffice* – assim, a macro fica disponível para todos os documentos.

É só clicar

A barra de ferramentas correta é a *Function bar (Barra de funções – canto superior direito na figura 3)*. Clique no botão *Icons (Ícones)* para escolher um ícone supimpa para a função, que imediatamente será mostrada na barra (**figura 4**).

Não deixe que o campo *Function* na **figura 4** o confunda. Se você escolheu um acrônimo como *EPDF* em vez de *extendedPdf*, o botão ainda assim irá chamar a função correta. Você estará modificando o nome, apenas.

Um item no menu *File (Arquivo)* não seria uma má idéia. Para adicionar um, escolha *Tools | Configure (Ferramentas | Configurar)* e clique na aba *Menu* (**figura 5**).

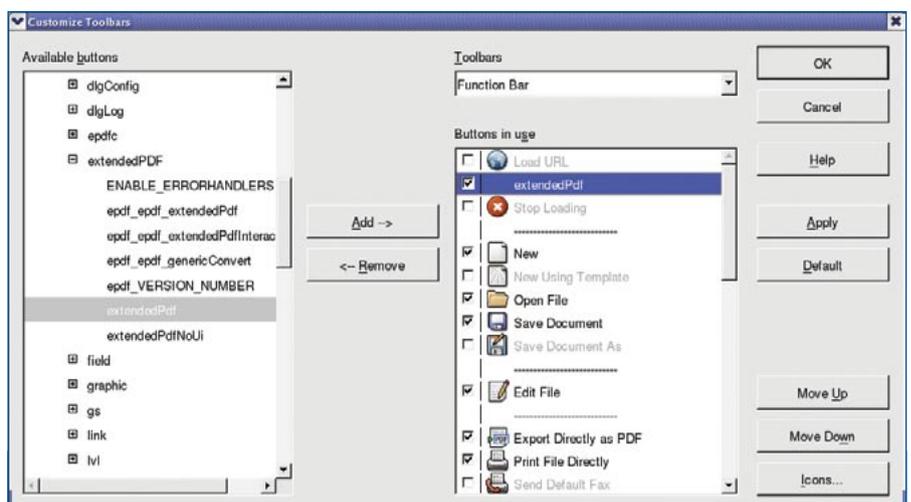


Figura 3: A barra de ferramentas possui, agora, um novo botão que chama o ExtendedPDF. O menu com as macros do ExtendedPDF estão à esquerda e a barra de funções fica à direita.



Figura 4: Adicione um botão à sua macro.

Procure pelo item *Export as ~PDF (Exportar como ~PDF)*, já existente no quadro *Menu entries (Entradas de menu)*, na parte de cima da caixa de diálogo). Na parte de baixo (quadro *Functions ou Funções*), procure, nas categorias, por *OpenOffice.org Basic Macros | ExtendedPDF | ExtendedPDF*. Quando chegar lá, selecione *extendedPdf* no quadro *Function (Função)*, à direita) e clique em *New*. Infelizmente, não é possível mudar o nome do item no menu – você terá que viver com o horroroso *extendedPdf*.

Configuração

A janela de configuração aparece sempre que o ExtendedPDF é convocado. Há ali cinco abas. Ao clicar em uma delas (na verdade, um botão), o texto fica cinza e as opções correspondentes são mostradas.

Isso causa um pouco de confusão, uma vez que a aba *PDF Security* está sempre desabilitada (e, portanto, cinza) na *Open Edition*. Os usuários vêem duas abas desabilitadas (ou seja, cinzas) e não sabem qual está mesmo desabilitada e qual está

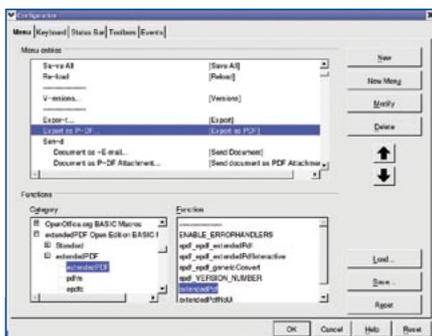


Figura 5: Essa caixa de diálogo do OpenOffice.org modifica a estrutura do menu – agora é possível abrir o ExtendedPDF pelo menu Arquivo.

simplesmente selecionada. Seria mais lógico mostrar o botão como pressionado (usando os efeitos 3D que todos os botões têm...).

Importante: em *Configuration (figura 6)* digite em *Printer Name* o nome da impressora exatamente como foi criada no *spadmin!* Um menu com as impressoras já configuradas seria de bom alvitre por estas bandas, mas os desenvolvedores parecem ser meio preguiçosos... Pelo menos, só é preciso digitar o nome uma única vez. Os demais caminhos (*Path to GhostScript* e *Path to PDF viewer*) já devem estar corretos – desde que, obviamente, você tenha o Ghostscript e o visualizador de PDFs instalados.

A opção *Path to PDF viewer* só é importante caso você queira abrir automaticamente quaisquer PDFs que eventualmente crie – para isso, ative a opção *View PDF when extendedPDF has finished* na aba *PDF Settings (figura 7)*.

O detalhe mais interessante em *PDF Settings* é o campo *Copy notes into the PDF file*. Se você quer que o ExtendedPDF converta todas as notas dos documentos do OpenOffice.org para notas do PDF, ative essa opção.

Risco de segurança

Preste atenção ao *Temporary folder* (pasta temporária) em *File Settings*. O padrão é */tmp*, o que não é uma boa idéia se você estiver preocupado com a segurança e confidencialidade de seus usuários. O ExtendedPDF armazena uma versão em PostScript do documento no diretório */tmp* usando o nome original do arquivo com a extensão *.ps*. Dependendo do *umask* (as permissões padrão de acesso) do sistema, o arquivo pode ser legível por todos os usuários do sistema – ou, pelo menos, por todos do grupo. Muitas pessoas não gostam disso – e, pra falar a verdade, isso não é nem necessário.

Para piorar as coisas, a macro também segue links simbólicos, o que pode permitir que um agressor local sobrescreva seus arquivos. Imagine que você está

trabalhando em um arquivo chamado */home/chaves/chavode18.sxw*. O agressor pode criar um link simbólico chamado */tmp/chavode18.ps*, que aponta para */home/chaves/.profile*, por exemplo.

Se você tentar exportar o arquivo *chavode18.sxw* para o formato PDF, o ExtendedPDF avisa que o arquivo temporário */tmp/chavode18.ps* já existe. Se você decidir sobrescrevê-lo – e a caixa de diálogo que aparece lhe dá essa opção – a macro vai seguir o link simbólico e destruir seu arquivo *.profile*.

“Palma, palma, não priemos cânico!” Podemos minimizar o perigo de maneira bem fácil. Basta criar um subdiretório chamado *tmp* em sua pasta pessoal (*/home*) e certificar-se de que apenas você tenha acesso a ela (verifique as permissões).

```
cd ~
mkdir tmp
chmod 700 tmp
```

Agora especifique esse diretório como sua pasta temporária (*Temporary folder*) na configuração do ExtendedPDF. Como nenhum outro usuário pode brincar com sua pasta pessoal, você estará seguro contra espionagem e terrorismo.

Marcadores

Os marcadores (*bookmarks*) levam você a partes interessantes de um documento em PDF. O Acrobat Reader sempre mostra os marcadores à esquerda da janela do documento. O Xpdf possui recurso semelhante, bem como as versões mais recentes do KPDF. O Xpdf coloca os marcadores em uma parte da janela que fica escondida quando o programa é iniciado. Para vê-los, é preciso expandir o pequeno quadro no canto inferior esquerdo da janela.

Os marcadores normalmente refletem a organização do índice do documento. O ExtendedPDF usa os estilos de parágrafo

do OpenOffice.org para reconhecer os marcadores. A aba *PDF Bookmarks* nas configurações do ExtendedPDF permitem que se especifique quais estilos virarão marcadores (figura 8). Os dois campos na parte de cima definem o número de camadas da hierarquia e quantos deles mostrar quando o documento for aberto.

A macro lista em *Document styles* os estilos de parágrafo que o documento contém, mas que não são convertidos em marcadores. A macro automaticamente associa de forma correta os estilos conhecidos e adequados. Os itens na lista à direita foram convertidos em marcadores. A lista sempre mostra, apenas, itens de um nível específico – a opção *Level* serve para dizer que nível é esse. Os níveis 1 a 10 mapeiam um determinado estilo de parágrafo a um nível específico de favorito. Por exemplo, *Heading 1 (Título 1)* poderia ser associado ao nível 1.

O ExtendedPDF associa os estilos de parágrafos definidos no nível *Auto* ao último nível hierárquico em que um favorito foi incluído – algo bastante útil para figuras e tabelas.

Mas simples do que parece

Tudo isso parece muito complicado, mas é bem simples. Imagine que o Capítulo 5 (o nível mais alto da estrutura) de um texto qualquer esteja subdividido em capítulos 5.1, 5.2 e 5.3 (segundo nível) e que o 5.1 possua, ainda, os subníveis 5.1.1 e 5.1.2 (nível 3). Os títulos dos capítulos ocorrem em níveis específicos. As figuras, entretanto, poder ocorrer em qualquer nível. Por isso, selecione *Auto* aqui para dizer ao ExtendedPDF que mapeie as legendas das imagens para o nível apropriado.

O fato de as configurações de PDF possuírem outra opção que trata de marcadores pode trazer alguma confusão para os menos avisados; chama-se *Translate bookmarks into named destinations* (traduzir os marcadores para destinos rotulados – figura 7). Mas ela está rela-

cionada aos marcadores do OpenOffice.org criados pelo menu *Insert | Bookmark (Inserir | Marcadores)*. Esses marcadores são os que aparecem no navegador do OpenOffice.org (pressione a tecla **[F5]** para acessá-lo) e servem para que o leitor encontre mais facilmente as partes importantes do documento.

Se ativarmos a opção de tradução, o ExtendedPDF converterá os marcadores para algo chamado, em inglês, de *named destinations* (destinos rotulados). Isso permite que um website aponte para um local específico dentro de um PDF. A sintaxe HTML que faz a proeza é exatamente o que você está pensando:

```
<ahref=".../xy.pdf#ziel">
```

Infelizmente, isso não funcionou em nosso laboratório.

Notas e referências cruzadas

Os usuários do OpenOffice.org podem adicionar comentários ao documento na forma de notas “penduradas” nas passagens de texto. Para incluir uma dessas notas na posição atual do cursor, basta clicar em *Insert | Note... (Inserir | Nota...)*. O OpenOffice.org mostra, então, uma caixinha amarela. Para exportar essas notas para o arquivo PDF, ative a opção *Copy notes into the PDF file* na aba *PDF Settings* da configuração do ExtendedPDF (figura 7). O Acrobat Reader mostra uma folha estilizada com as notas. Em ambos os programas, clicar no símbolo da nota faz com que seu conteúdo pipoque na tela.

Links para páginas na Internet – inseridos no OpenOffice.org pelo menu *Insert (ou Inserir) | Hyperlink* – também funcionam nos PDFs convertidos. O ExtendedPDF automaticamente exporta as referências cruzadas dentro do documento como links locais. Para permitir que os usuários reconheçam que essas entidades são mesmo *hyperlinks*, a macro desenha um quadro (por padrão na cor azul, mas

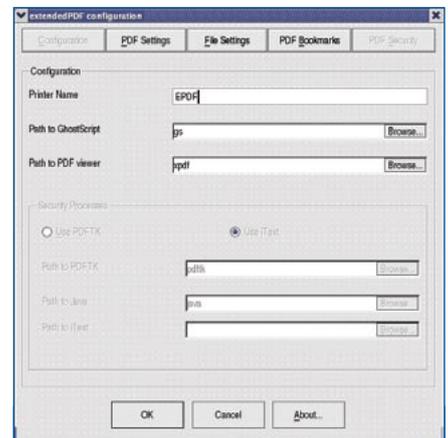


Figura 6: Certifique-se de digitar o nome correto da impressora.

você pode configurar) ao redor de cada link. Você pode visitar a aba *PDF Settings* para isso – pode até retirar o quadro, se quiser. O documento fica muito mais atraente e bonito sem esses quadros, embora os links sejam mais fáceis de reconhecer se eles estiverem presentes.

É mais difícil criar referências cruzadas dentro dos documentos que façam referências a sites externos. A interface do OpenOffice.org passa longe de ser intuitiva nesse pormenor. Para inserir uma referência cruzada, é preciso primeiro marcar um alvo (destino) e atribuir um nome a ele. Para isso, vá ao menu *Insert | Cross-reference (Inserir | Referência Cruzada)* e escolha a opção *Set reference*

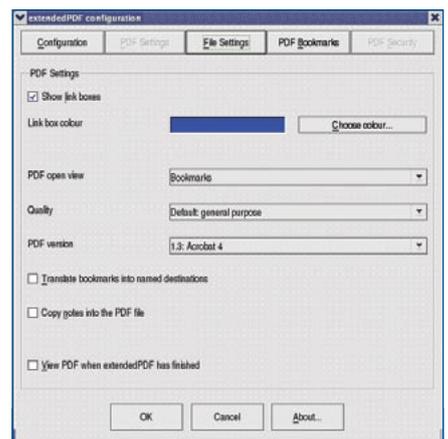


Figura 7: Ative *View PDF when extended PDF has finished* para que o ExtendedPDF abra o PDF que acabou de gerar.

(*Definir Referência*) no quadro *Type (Tipo)*, defina um nome (campo *Name* ou *Nome*, na parte inferior direita da caixa de diálogo) e clique em *Insert (Inserir)*.

Nessa mesma caixa de diálogo, podemos criar o link que vai apontar para a referência que você acabou de criar. Primeiro, posicione o cursor na posição em que você queira inserir o link. Depois, clique em *Insert reference (Inserir Referência)*, também no quadro *Type (Tipo)*. Escolha um dos nomes disponíveis no quadro *Selection (Seleção)* – em nosso exemplo, o único disponível é o que acabamos de criar no parágrafo anterior – e, depois de escolher um *Formato (Format)* – por exemplo, *Referência*, clique em *Insert (Inserir)*.

O *Formato* indica como o link será representado. Faça vários testes com todos eles para se decidir sobre quais serão os mais apropriados para cada situação.

Índice com atalhos

Mais difícil ainda é inserir atalhos a cada item do índice. A idéia é bem simples: sempre que um dos itens no índice é clicado, o documento mostra o capítulo correspondente – trocando em miúdos, cada item do índice é um *hyperlink* para o capítulo correspondente. Em condições normais, criar um índice no OpenOffice.org não é nenhum bicho-de-sete-cabeças: clique em *Insert | Indexes and Tables | Indexes and Tables...* (*Inserir | Índices e Tabelas | Índices e Sumários...* – o esforço de tradução do OpenOffice.org para o português do Brasil poderia ter caprichado mais aqui, embora o menu em inglês também seja confuso...). A rotina até adiciona automaticamente os números das páginas no índice e coloca links para as páginas correspondentes.

Entretanto, esses links não são referências cruzadas reais, mas um outro elemento do OpenOffice.org. “Suspeitei desde o princípio!” Como o ExtendedPDF reconhece apenas referências

cruzadas, um PDF gerado por ele não conterá esses atalhos do índice que o documento SXW possui.

A solução é, então, fazer manualmente as referências cruzadas – o que pode ser feito imediatamente após criar o índice ou mais tarde, quando for mais apropriado. Mova o cursor até o índice, clique com o botão direito e escolha *Edit Index/Table (Editar Índice/Sumário)*.

O guia do usuário do ExtendedPDF concorda com você: a caixa de diálogo é pra lá de tosca. No capítulo *Troubleshooting: Hyperlink issues (Resolução de problemas: problemas com hyperlinks)* o manual diz: “Abra a caixa de diálogo e brinque a valer com o botão *Hyperlink*. A caixa de diálogo não é um primor de intuitiva, mas funciona e é bastante flexível”.

Clique na aba *Entries*. Em *Structure and Formatting* vemos a ordem de campos para cada hierarquia. As dicas flutuantes que aparecem quando passamos o mouse sobre cada um dos quadros mostra que apito eles tocam. E#, por exemplo, não é *Mi Sustainido* (essa nota nem existe), mas o número do capítulo. E é o item do índice (e que normalmente é o título do capítulo), T é uma tabulação (normalmente formatada com pontinhos) e # é o número da página.

Tijolinhos

Para usar o nome de um elemento estrutural como *hyperlink*, posicione o cursor no espaço em branco entre E# e E e clique em *Hyperlink*. Um campo chamado *LS* aparece naquela posição – *LS* é a abreviação de *Link Start* (início do link). Queremos que o fim do link esteja logo depois do E, portanto temos que posicionar ali o cursor – ou seja, entre E e T – e clicar em *Hyperlink* novamente. Com isso, um *LE* é mostrado – que, obviamente, significa *Link End* (fim de link). Para remover qualquer bloco que tenha sido posicionado incorretamente, simplesmente clique no facínora e pressione a tecla *[Del]*.

Se quiser aplicar essas mudanças para todos os níveis, clique no botão *All (Todos)*. Podemos adicionar rótulos arbitrários aos quadros brancos – o texto é inserido no índice exatamente nesse ponto.

Não é brinquedo

O ExtendedPDF possui um grande número de opções; a maioria delas nem foi mencionada aqui. Por exemplo, pode-se especificar se o Acrobat deve mostrar os marcadores ao abrir o documento ou simplesmente mostrar a página, ou mesmo se o PDF deve entrar em modo de tela cheia automaticamente ao ser aberto. Entretanto, os parâmetros de qualidade são, indubitavelmente, os mais importantes. Quanto mais alta a resolução de uma imagem – e menor sua compressão – melhor o documento será exibido, mas maior também será seu tamanho. Entre outras coisas, você pode até especificar qual versão do formato PDF quer usar em seu documento.

A importância dessa granularidade toda vai depender exclusivamente do uso que você dará ao ExtendedPDF. Se sua intenção for simplesmente gerar PDFs que possam ser impressos, não há necessidade de se preocupar com *hyperlinks* ou notas de autor. Mas se seu intuito for gerar publicações em PDF que serão lidas tanto em formato impresso como na tela do computador, seu usuário ficará muito mais feliz se você espremer todo o sumo do ExtendedPDF. ■

INFORMAÇÕES

[1] OpenOffice.org: www.openoffice.org

[2] Geração de PDF no OpenOffice.org 2.0: specs.openoffice.org/appwide/pdf_export/pdfexport.sxw

[3] Chapolim Colorado: www.chavode18.com/elchapulin.html

[4] ExtendedPDF, da JDI software: www.jdisoftware.co.uk/pages/epdf-home.php

Diversas opções colocam a edição de vídeos no Linux ao seu alcance

Luzes, câmera, ação!

Os discos rígidos estão cada vez mais lotados com arquivos multimídia e a necessidade de editá-los é cada vez mais comum. Já dispomos de bons programas para realizar essa tarefa.

POR AGOSTO CAMPOS

Acontece com todo mundo: você tem um vídeo gravado da televisão e quer separar apenas um trecho dele para incluir em uma apresentação ou mostrar a alguém, ou quer fazer uma versão condensada misturando vários segmentos e removendo comerciais. Não é necessário nenhum programa avançado ou excessivamente complexo para fazer essa edição simples; há até diversas alternativas livres para isso.

Geralmente, prefiro para esta tarefa o *Avidemux* [1], que é um editor de vídeo simples, capaz de operar com diversos formatos e CODECs comuns. Além dos cortes, adições e colagens de trechos, é possível aplicar alguns filtros simples (inclusive alterando as dimensões da imagem) e recodificar o vídeo. A interface com o usuário poderia ser mais aprimorada, mas os recursos existentes funcionam bem e com estabilidade. Os atalhos de teclado ajudam bastante: não deixe de procurá-los na documentação.

Outra opção muito interessante é o *Kino* [2], que realiza as mesmas tarefas e tem alguns requintes adicionais, como a integração com câmeras e outros equipamentos de vídeo. A interface com o usuário é mais caprichada. Alguns usuários vão gostar de saber que a maior parte dos atalhos de teclado para os comandos de edição segue os padrões do tradicional editor de textos *vi*. O desenvolvimento do *Kino* é ativo e, no momento, estão sendo implementados alguns filtros e efeitos de transição, permitindo toques extras como alterações de cores (sépia, preto e branco), *fades* e aberturas.

Se você tiver necessidades mais sérias de edição de vídeo, provavelmente irá querer conhecer o *Cinelerra* [3], que responde a um conjunto de requisitos completamente diferentes – como o suporte a processamento distribuído, por exemplo. Mas prepare-se: justamente por ter uma série de recursos tipicamente associados a softwares de código fechado populares para essa mesma função, a operação do *Cinelerra* não é relativamente

simples e intuitiva como no caso do *Avidemux* e do *Kino*. O ideal é estar atento à documentação (e sites como o *Video Editing 101* [4]) para não se perder entre as diversas opções.

Para completar as sugestões desta coluna, um software indispensável para quem lida com vídeo é o *mencoder*, distribuído em conjunto com o *mplayer* [5]. Verdadeiro canivete suíço, ele pode ser usado para capturar imagens de fontes externas (placas de captura, fontes de streaming, DVDs etc.), manipular áudio e legendas e, principalmente, para converter entre formatos – inclusive naqueles momentos em que a única cópia disponível do vídeo que você deseja editar não está em um dos formatos suportados pelo seu software de edição. ■

INFORMAÇÕES

- [1] Avidemux: avidemux.berlios.de
- [2] Kino: kino.schirmacher.de
- [3] Cinelerra: heroinewarrior.com/cinelerra.php3
- [4] Video Editing 101: supreetsethi.net/drupal/?q=node/20
- [5] Mplayer: www.mplayerhq.hu



Figura 1: O *Cinelerra* é uma das soluções para edição de vídeo no Linux.

O poder dos daemons do Conde Bacula

Backup Imortal

Quando seus backups ficam complexos demais para um simples script, o onipotente Bacula, livre e gratuito, pode ser a resposta.

POR JENS-CHRISTOPH BRENDEL

As políticas de backup variam de tamanho, preço, cor, credo e inclinação política. As mais mequetrefes baseiam-se em scripts simples talhados para cobrir as hecatombes, usando para isso as ferramentas nativas do sistema operacional (como *tar*, *dd*, *cpio*). Essa abordagem é suficiente para backups locais com pouco volume de dados e uma meiadúzia de clientes.

Políticas um pouco mais parrudas requerem técnicas mais requintadas. Utilitários como o *rsync* e o *Amanda* são eficientes para um grande número de situações, mas essas ferramentas normalmente exigem o desenvolvimento de scripts sofisticados

(e complicados) e possuem algumas limitações – nem sempre visíveis num primeiro momento – de tempo, sincronização de dados, volume e reconhecimento de hardware.

As ferramentas de porte corporativo acabam com todas essas restrições. Como toda rosa tem seus espinhos, os fabricantes dessas ferramentas esotéricas também cobram preços do outro mundo. Uma exceção a essa regra é o *Bacula* [1], um sistema de backups gratuito e livre que oferece um cardápio variado de recursos, a maioria deles também presentes nos menus de produtos muito mais caros.

O Bacula não é um sistema monolítico. Pelo contrário, é um

conjunto de vários *daemons* precedidos de uma interface com o usuário. Cada daemon possui uma função específica e usa a rede para se comunicar com os demais. Com isso podemos dividir a carga de trabalho: o trabalho árduo – ou seja, ler e gravar dados – é feito por uma equipe de daemons nos computadores clientes (os que possuem dados a gravar) e nos servidores de backup (os que guardarão os dados para a posteridade). O controle de tudo isso é feito na estação de trabalho do administrador; um servidor de banco de dados controla as contas dos usuários. Cada um desses elementos pode estar em uma máquina diferente, mas nada impede que se agrupe mais de uma função em um determinado sistema ou mesmo que se use um único computador para tudo. Essa flexibilidade torna o sistema facilmente escalável (figura 1).

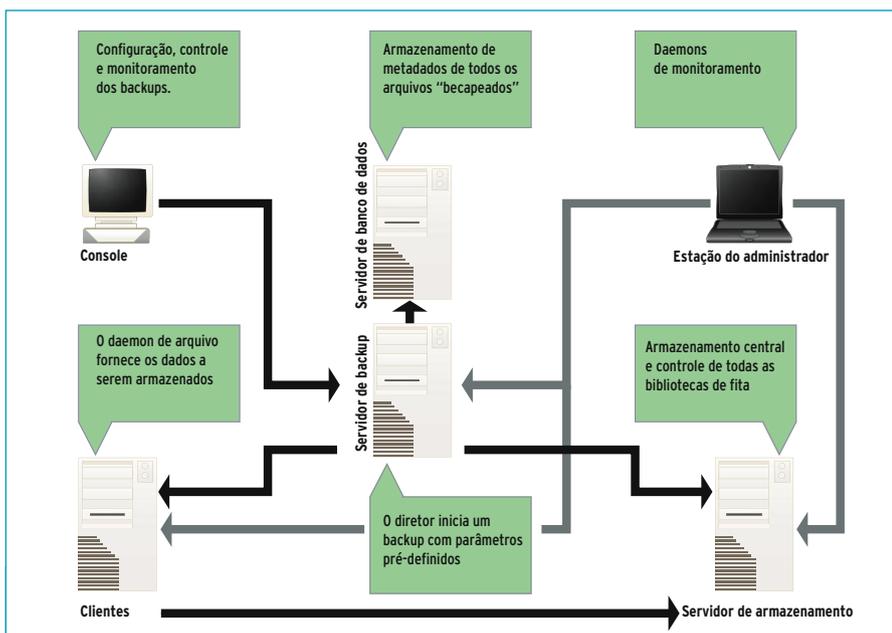


Figura 1: Dividir para conquistar – o Bacula distribui o trabalho pela rede, mas mantém o repositório de dados em um ponto central.

Liderança central

O padrão de toda a equipe de daemons é chamado, apropriadamente, de *diretor* (*director*). O diretor sabe o que deve ser armazenado e onde. Sabe também onde estão os dados do usuário, caso este precise restaurá-los. Ele também conhece os cronogramas, clientes, silos de armazenagem e detalhes sobre as tarefas planejadas. Com todo esse conhecimento, o diretor pode distribuir as tarefas de seus subalternos, os daemons. O diretor – ele próprio um daemon – também possui a distinção de ser o único componente do castelo de Bacula a falar diretamente com um ser humano.

O diretor guarda os detalhes de configuração em um arquivo de texto puro (*bacula-dir.conf*) na forma de descrições, hierarquicamente estruturadas, dos recursos do sistema. A patente mais alta nessa hierarquia é ocupada pelo recurso de controle de tarefa (*job control*), que reúne as configurações de uma tarefa em especial – tipo de tarefa (backup, restauração, verificação ou administração), horário e duração da tarefa e o nível de profundidade da tarefa (para backups, por exemplo, temos os níveis *completo*, *incremental* e *diferencial*).

Para que as coisas fiquem mais fáceis, muitos dos detalhes são agrupados em “subrecursos”, mais apropriadamente chamados de *diretivas*. Recursos comuns a diversas tarefas similares podem ser agrupados em *JobDefs* (Definições de Trabalhos) para formarem classes, que outras descrições de tarefas podem referenciar. Com esse “reuso de código”, os arquivos de configuração podem ser simplificados e encurtados.

Por exemplo, o tipo de recurso *Schedule* (cronograma) define agendamentos que executam tarefas em intervalos específicos de tempo, sendo bastante flexíveis no tocante a tipos de cronograma. Já o recurso *FileSet* (conjunto de arquivos) lista diretórios e arquivos que você planeja guardar. Os diretórios são manipulados recursivamente, o que quer dizer que “/” resultará no tipo mais simples de backup, o de todo o disco – embora na prática o bom administrador prefira excluir alguns diretórios como o */var* e o */tmp* ou arquivos ocultos como *.journal* e *.fsck*.

O backup só guardará itens em sistemas de arquivos diferentes (i.e. partições diferentes, volumes em outras máquinas acessados pela rede, mídias removíveis) se houver uma ordem expressa para tal. Como padrão, apenas arquivos no mesmo sistema são salvos para evitar o perigo de entrar em loops infinitos ou inadvertidamente salvar servidores inteiros. Se quiser continuar usando essa medida de segurança e mesmo assim salvaguardar vários sistemas de arquivos diferentes, é necessário indicar explicitamente cada um dos sistemas.

Obviamente, o Bacula permite tarefas muito mais complexas que isso. Por exemplo, pode-se referenciar uma lista de arquivos externa, usar expressões em shell (“coringas”) para escolher arquivos de acordo com um critério ou mesmo empregar scripts que geram listas de backup em tempo real. Como o uso de expressões em shell significa escrever tudo em uma única linha – e, portanto, todos os caracteres fora do padrão devem ser cuidadosamente “escapados” – os scripts são a opção mais viável.

Imagine, por exemplo, que por algum motivo estranho você queira guardar todos os arquivos de configuração que estão dentro do diretório */etc* e todos os arquivos e sub-diretórios ocultos que estão dentro do diretório pessoal do usuário *jcb*. O mini-script a seguir deve dar conta do recado:

```
#!/bin/sh
find /home/jcb -maxdepth 1 -name ".*"
find /etc -name "/*.conf"
```

O *FileSet* que gruda tudo isso seria:

```
FileSet {
  name = "ConfigSet"
  include {
    Options {
      signature = MD5
    }
    File = "|/etc/bacula/confbackup.sh"
  }
}
```

Além de usar arquivos, listas e scripts, os administradores podem também especificar dispositivos brutos (*raw devices*) como fontes de dados (embora possam ser montados apenas para leitura). Por fim, o backup pode até mesmo ler dados de FIFOs (ou *named pipes*, como queira), possibilitando conectar o backup a um aplicativo que esteja rodando naquele momento. Entretanto, o nível fora do comum de flexibilidade no tocante a fontes de dados tem seu preço: selecionar essas fontes é dramaticamente menos intuitivo do que simplesmente deixar o administrador selecionar os arquivos em uma interface gráfica. Uma combinação das duas abordagens seria o ideal. Infelizmente nada é perfeito...

Bancos de inclusão

Outra diretiva de configuração define *bancos de backup* (*backup pools*), cada um possuindo uma determinada quantidade de volumes em fita. Essa diretiva, sozinha, coloca o Bacula

num patamar muito mais alto do que as outras soluções livres, a maioria muito simples. Um banco de backup agrupa logicamente uma certa quantidade de fitas, permitindo que um único backup possa se estender muito além da capacidade de uma única fita. Quando a tarefa de backup encontra um aviso de fim de fita, o Bacula continua a tarefa na próxima fita disponível que esteja dentro do mesmo banco de backup. Com essa diretiva, além da vantagem óbvia do volume muito maior de dados num único backup, podemos reciclar as fitas mais antigas do grupo depois de um período configurável de tempo.

Os recursos dos bancos de backup são controlados por algumas diretivas de configuração – por exemplo, o tempo de espera para reuso da mídia ou o número máximo de vezes que uma dada fita pode ser reutilizada. As configurações se aplicam a todas as fitas no banco, o que é bom; os administradores não precisam mais definir as preferências de cada fita no grupo – embora isso ainda possa ser feito, se desejado.

Associar fisicamente as fitas a um determinado banco de backup pode ajudar a organizar a bagunça nos armários de fita. O programa permite organizá-las por tipo de utilização, impedindo que sejam misturadas ou mesmo apagadas por acidente. Isso é especialmente importante quando você tem uma fita com um backup completo e, inadvertidamente, grava um backup incremental por cima. Sem o backup completo, qualquer incremento é inútil. Também é possível definir bancos para clientes individuais, dias da semana, grupos de máquinas e assim por diante.

Para a troca automática de fitas, o Bacula supõe que você possua uma fitoteca robotizada. O programa reconhece uma grande variedade de robôs, também conhecidos como auto-carregadores, *autochangers* ou *autoloaders* com drives do tipo DAT, VXA2, DLT, LTO e AIT.

A ferramenta *Mtx* [2], usada pelo Bacula para controlar fitotecas, pode até mesmo ler códigos de barra, o que permite a robôs com leitores laser identificar uma fita sem que seja necessário colocá-la no drive para ler seu conteúdo. Em alguns casos – por exemplo, quando as fitas houverem sido classificadas manualmente na fitoteca – deve-se fazer uma reclassificação da localização das mídias. Se isso acontecer com você, acredite: agradecerá aos céus o fato de seu chefe ter liberado verba para a aquisição do sistema de reconhecimento de código de barras.

Catálogos

Sempre que o Bacula coloca um arquivo em uma fita, guarda também os detalhes desse arquivo – tamanho, atributos, assinatura, data da última modificação, data e local do backup – em um banco de dados conhecido como “o catálogo”. Esse é o terceiro recurso principal do Bacula e o coloca num patamar mais alto do que os outros sistemas de backup, pois permite que arquivos individuais sejam restaurados sem que a fita (ou grupo de fitas) tenha que ser lida completamente. Os arquivos que desejar restaurar podem ser selecionados pela simples menção de seus metadados, que incluem a posição do arquivo na fita. Não há necessidade de ler a fita de cabo a rabo; em vez disso, o Bacula pode avançar a fita até onde

Uma visita ao castelo do Conde Bacula

No início do ano de 2004, um provedor de serviços de Internet, com sede em Stuttgart, Alemanha, estava querendo substituir seu sistema de backup, ligeiramente ancião. O Bacula era um dos competidores, ombro-a-ombro com inúmeras soluções comerciais.

O que convenceu o provedor, além do fato de o Bacula significar a economia de rios de dinheiro em licenças, foi o fato de que o programa é livre e portanto independente da política comercial e industrial de qualquer fabricante – evitando assim o famoso “abraço amigo de tamanduá”. O provedor também procurava por soluções que se integrassem com seus sistemas de cobrança e bilhetagem, além de permitir a centralização das configurações.

O provedor decidiu implementar um piloto para testar o sistema numa situação real – e a situação real de um provedor de Internet é algo assustador! Na fase piloto, 32 máquinas com FreeBSD foram alvo de backup durante três meses, com o Bacula rodando em paralelo com as soluções existentes (eram mais de uma).

Depois do teste inicial com robôs de fita ter sido um sucesso, o provedor optou por uma combinação heterogênea de mídias: uma unidade de fita LTO 1 e alguns discos rígidos. Um ciclo de backup de sete dias (um backup completo mais seis incrementais) e um período de retenção de 4 semanas foi

estabelecido. Os administradores puderam, depois, afinar o ciclo baseados nas informações do banco de dados do catálogo.

Os 32 sistemas do teste multiplexaram os backups em grupos de 10 a 20 fluxos paralelos de dados. O parâmetro de configuração `Maximum Concurrent Jobs` foi mexido para que isso fosse possível – e, no final, o efeito foi positivo em backups incrementais e diferenciais com respeito ao tempo requerido para completar cada tarefa, bem como na carga (tempo de CPU, acesso a disco e tráfego de rede) imposta a cada um dos sistemas. Sob condições reais, o sistema levou 19 horas para criar um backup completo de 450 gigabytes de dados, 90 minutos para um backup diferencial e apenas 40 minutos para um backup incremental.

O MySQL usado originalmente mostrou sinais evidentes de gargalos de desempenho em testes de longa duração, levando-o a ser substituído pelo PostgreSQL, o que melhorou absurdamente o desempenho das tarefas de restauração e reciclagem de fitas.

A configuração otimizada foi testada em operações do dia-a-dia por um período de várias semanas. Depois de completar esse teste final, a conclusão a que o provedor chegou foi que o Bacula era capaz, com galhardia, de preencher os requisitos necessários para o trabalho. Como não havia nada que impedisse o provedor de instalar o Bacula em todo o seu *data center*, assim foi feito e todos se regozijaram.

o arquivo está – ou, pelo menos, até o início da tarefa de backup. Adicionalmente, o catálogo armazena o histórico de todos os backups.

O Bacula pode usar qualquer banco de dados SQL para sua administração. O pacote inclui scripts de configuração para PostgreSQL, MySQL e SQLite. Como são bancos SQL bastante populares, o administrador pode fazer cópias de segurança das tabelas em uso e, se o que já é ruim ficar danado, fazer cirurgias “à mão” para corrigir alguma coisa. Um catálogo extraviado ou inconsistente é um dos desastres mais catastróficos que podem acometer um dado backup. Para diminuir o efeito de um catálogo perdido, o Bacula possui scripts que guardam o catálogo em um arquivo texto enquanto o trabalho de backup está sendo feito. Se algo der errado, pelo menos a versão anterior pode ser restaurada facilmente.

Incidentalmente, você pode usar o catálogo do Bacula para improvisar um sistema de detecção de intrusos *a la Tripwire* ou *Aide*. Duas funções integradas, que você pode rodar independentemente das de backup e restauração, comparam os metadados armazenados com os do sistema de arquivos atual. Pode-se descobrir, dessa forma, alterações não autorizadas em arquivos.

Trabalho de equipe

É claro que um diretor não é nada sem uma equipe digna desse nome. No Bacula, o diretor dá ordens para dois grupos distintos de subalternos: um ou mais *daemons* de armazenamento (*storage daemons*) e inúmeros *daemons* de arquivo (*file daemons*). Estes últimos rodam nos clientes – ou seja, nos computadores que têm coisas que devem ser guardadas

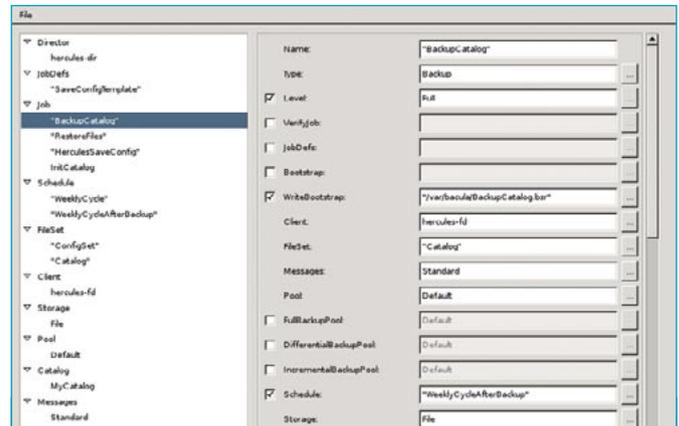
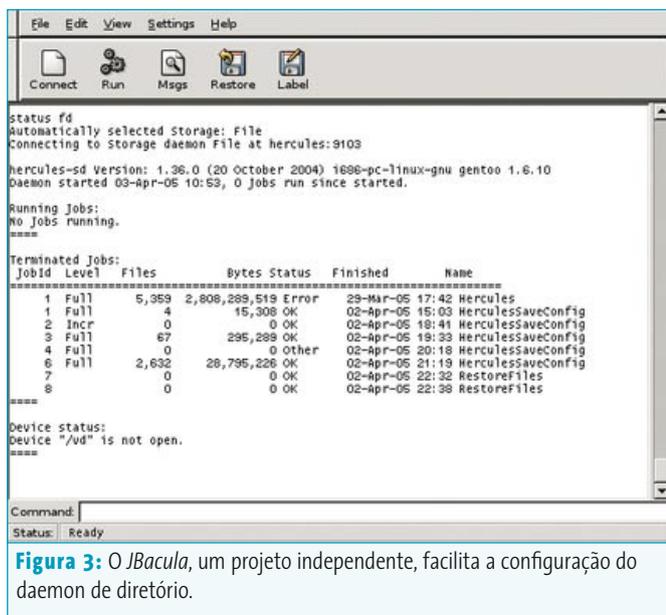


Figura 2: O GConsole não possui interface gráfica propriamente dita, mas oferece um console com uns poucos menus que não precisam de uma janela de terminal.

no backup – e usam a rede para enviar os dados ao servidor de armazenamento – que é o local onde o daemon de armazenamento está rodando e que controla o drive ou a fitoteca robotizada. Se necessário, o daemon de armazenamento pode também fazer backup em disco, o que pode ser uma solução de curto ou médio prazo para o armazenamento do último backup, especialmente se compararmos os preços cadentes dos discos rígidos e os cada vez mais altos das unidades (e mídias) de fita.

Daemons de arquivo estão disponíveis para Linux, a maioria dos sistemas operacionais “aparentados” com o Unix (por exemplo: Solaris, AIX, HPUX, FreeBSD, MacOS X) e todas as versões de Windows. O número de sistemas suportados evita que precisemos fazer gambiarras envolvendo NFS ou Samba para fazer backups de qualquer dos sistemas da rede – embora essas gambiarras, se existentes, funcionem muito bem com o Bacula!

Meia volta, volver!

O processo de restauração dos dados é o inverso do backup. Quando ordenado a isso pelo diretor, o daemon de armazenamento envia o arquivo ao daemon de arquivo, que por sua vez grava o arquivo solicitado no cliente. Os arquivos restaurados não são gravados em suas posições originais; em vez disso, uma árvore de diretórios completa contendo o arquivo é restaurada abaixo de um diretório especial. A configuração de cada tarefa de backup especifica qual é esse diretório. Obviamente, deve existir no cliente espaço livre o bastante para aceitar os arquivos restaurados. O padrão é `/tmp/bacula-restores`.

Você pode mudar esse comportamento especificando o raiz como diretório de restauração. Com isso, os arquivos são gravados em suas posições originais. Cuidado para não tomar

boi por bezerro: o Bacula não resolve conflitos que possam decorrer disso. Se um arquivo sendo restaurado já existir, o Bacula simplesmente vai escrever por cima sem dó nem piedade. Se o arquivo estiver protegido contra gravação, a restauração gerará um erro. Se não é exatamente isso o que você quer, o melhor é usar o método do diretório diferente. Confie em Alá, mas amarre o seu camelo.

Há mil e uma maneiras de se escolher quais arquivos do backup você quer restaurar. Todas elas acabam desembocando em um diretório virtual que mostra todos eles e a forma como estão organizados na fita. Pode-se navegar pela árvore de diretórios usando os comandos padrão do Unix (*cd*, *ls*, *pwd* e companhia limitada). Será preciso digitar comandos para marcar quais arquivos e diretórios devem ser

restaurados – mais uma vez, uma interface gráfica em que se pudesse clicar nos arquivos desejados seria algo muito mais apropriado.

Como um serviço especial, o Bacula permite que se combine o último backup completo para um cliente e todos os incrementais subsequentes. Adicionalmente, pode-se restringir a seleção a todos os arquivos em backup antes (ou depois) de uma determinada data e hora.

As versões atuais do Knoppix [3] incluem um daemon de arquivo e um console do Bacula, o que torna o sistema uma solução simples para recuperação de desastres, desde que você anote o particionamento de qualquer disco em que tenha guardado em backup – e também que armazene os arquivos de *boot* do Bacula em um local separado. Um CD

O futuro

O Bacula é, definitivamente, o sistema livre de backup que chega mais perto dos sistemas comerciais, em especial tratando da avidez gigantesca por dados dos ambientes corporativos. O conde Bacula é, indubitavelmente, talhado para uso em sistemas empresariais de todos os tamanhos. Como a chuva nem sempre é suficiente para salvar a lavoura, há ainda alguns itens que gostaríamos de ver em versões futuras:

- **Segurança:** no momento, não é possível fazer backups criptografados. Em outras palavras, um invasor poderia farejar (com um software para captura de tráfego ou *sniffer*) a rede local para acessar os dados do backup. O pânico com esse tipo de segurança não é histeria paranóica de administradores estressados, mas uma preocupação genuína em ambientes com dados importantes e sigilosos. O temor aumenta se o backup for efetuado por provedores de serviços, já que os dados trafegarão pela Internet ou por uma linha privada externa. Como paliativo, podemos usar um túnel SSH para criptografar a comunicação entre os daemons de arquivo e de armazenamento, bem como entre eles e o diretor. Em ambientes Windows seria preciso, no mínimo, integrar um anti-vírus atualizado. Os desenvolvedores do Bacula estão planejando as soluções para esse problema, mas nada de concreto foi implementado ainda.
- **Fitotecas grandes:** Embora múltiplos backups possam ser disparados simultaneamente, ainda é preciso melhorar de forma dramática a eficiência do processamento paralelo. Por exemplo, um daemon de arquivo não pode usar de multiplexação para enviar dados a múltiplos daemons de armazenamento. Isso melhoraria em muito o desempenho para grandes volumes de dados. Bancos de drives capazes de associar um determinado número de acionadores de fita a uma tarefa específica seriam algo bastante desejável. Se pudessem permitir que cada tarefa selecionasse o banco de drives que estivesse disponível (isto é, ocioso) no momento, melhor ainda. Tristemente, nenhuma das duas coisas é possível no momento. Também não há a possibilidade de atribuir automaticamente drives ociosos a tarefas pendentes. Sem esses recursos, uma fitoteca robotizada que disponha de múltiplas unidades de fita nunca estará com 100% de ocupação. Resultado: desperdício de recursos de hardware e perda de desempenho.
- **Interface gráfica:** a verdade é dura, mas o Bacula não possui o elemento primordial para que seja adotado em massa por administradores mundo afora – especialmente os oriundos de ambientes Windows. Embora

algumas soluções tenham sido tentadas, não vão além de simples menus baseados em texto. Um gerenciador gráfico de arquivos para escolher o que guardar ou restaurar com um clique do mouse seria o mínimo aceitável. Um calendário para selecionar agendamentos seria bastante útil. Não há um assistente de configuração para ajudar os administradores nessa ingrata tarefa. Gurus experientes do Unix talvez não se importem muito com essas “frescuras”, mas os administradores de hoje em dia vão procurar outra solução – e rirão bastante da sua cara – se você tentar impingir a eles uma solução baseada em linha de comando e scripts. Sem um ambiente gráfico no qual se possa configurar 100% (sem exceção) das opções do programa usando apenas o mouse – e um ambiente usável, por favor! – o Bacula está fadado a ser solenemente ignorado pelo público-alvo e entrará em extinção certa. O mesmo se pode dizer da ajuda online: além de existir (o que não é verdade, atualmente), ela deve ser completa e fácil de consultar.

- **Backup “a quente”:** Não há nenhum módulo para fazer backup de bancos de dados sem que seja preciso desativá-los antes. Também não é possível fazer backup de aplicativos e sistemas que usem arquivos e os travem (com *lockfiles*) para impedir o acesso por outros. O diretor contorna parte do problema permitindo que se rode scripts no cliente e no servidor antes e depois de iniciar alguma tarefa de backup. Nos scripts, poderíamos incluir comandos para encerrar a execução de tais sistemas e, depois, iniciá-los novamente. Como tanto o backup quanto a restauração podem usar FIFOs (*named pipes*) como suas fontes de dados (ou mesmo como destino), é possível manipular os dados indo ou vindo de aplicativos em execução sem que se tome um desvio por meio de um arquivo. Essa é uma alternativa interessante, mas de forma alguma pode substituir um verdadeiro e completo sistema de backup online.
- **Extras:** sistemas comerciais de backup oferecem a seus usuários um grande número de programinhas extras, alguns bastante úteis, que o Bacula simplesmente não possui. Por exemplo, sistemas comerciais sempre incluem um utilitário para clonagem de mídias. Isso reduz ao mínimo o risco de erros irreversíveis nas fitas – claro, só se você as copiar na hora em que foram geradas. Também úteis e onipresentes são as ferramentas para recuperar e continuar sessões de backup interrompidas. É óbvio que o Bacula funciona sem esses programinhas, mas eles são um mimo ao qual os usuários desse tipo de sistema já estão acostumados. Sua ausência pode provocar a escolha de outros sistemas de backup mais pródigos.

de recuperação do Bacula, criado para reanimar o sistema depois de uma falha completa, não funcionará nos kernels mais recentes do Linux (2.6.x), mas uma versão atualizada está a caminho.

Designando responsabilidades

O acesso ao console do Bacula é governado pelas permissões de execução do usuário; o aplicativo não pede que os usuários se autentiquem e, portanto, não permite diferentes níveis de privilégio. Entretanto, é possível configurar variações no console para permitir apenas alguns tipos de tarefas e comandos, limitar determinados bancos de fitas e restringir drivers e fitotecas. Isso dá aos administradores uma forma improvisada (mas útil) de gerenciamento de usuários. O improviso não é granular o suficiente para permitir que cada usuário restaure seus próprios arquivos sem pedir permissão ao administrador, mas é possível criar grupos de usuários e delegar direitos administrativos a eles.

Em muitos casos, esperar que o usuário consiga restaurar os próprios arquivos sem uma interface do tipo “apontar-e-clicar” é algo temerário. Ferramentas como o *Wxconsole* e o *Gconsole* (figura 2) possuem alguns menus que evitam

que o usuário tenha que saber de cor e digitar alguns comandos, mas ainda possuem uma linha de comando para as funções mais avançadas. O JBacula [4], escrito em Java, facilita um pouco a vida do usuário sem intimidade com o console (figura 3).

Conclusão

Os administradores que não têm medo da linha de comando vão encontrar no Bacula um sistema de backup utilíssimo e extremamente flexível, com muitos recursos profissionais. O Bacula é muito bem documentado e se integra facilmente com ambientes altamente heterogêneos. ■

Informações

- | | |
|-----|--|
| [1] | Castelo do Conde Bacula:
www.bacula.org |
| [2] | Mtx - Controle de fitotecas robotizadas (Frankenstein):
mtx.badtux.net |
| [3] | Knoppix e Bacula, dois monstros sagrados vivendo juntos:
www.knopper.net/knoppix/index-en.html |
| [4] | JBacula: jbacula.sourceforge.net |

Desenvolvendo em BASIC com o Gambas

De volta ao básico

O Visual BASIC ainda tem um grande número de seguidores entre os fiéis do Windows. Os usuários de Linux, entretanto, têm menos opções realmente úteis para desenvolver programas na linguagem BASIC. Agora o mundo do código aberto pode embarcar, no Gambas, um IDE livre para desenvolvimento, no pingüim, de programas “visuais” em BASIC.

POR FRANK WIEDUWILT

A pesar de sua longa história, a linguagem de programação BASIC sempre foi controversa. O *Visual Basic* (ou VB para os íntimos) da Microsoft permitiu que ao menos um dialeto do BASIC se estabelecesse – mas só entre os usuários de Windows®. A comunidade livre antigamente era limitada a apenas um punhado de projetos marginais em BASIC, como o *XBASIC* [1], mas o *Gambas* [2] permite programação eficiente com uma curva de aprendizado bastante curta. De fato, muitos acreditam ser o Gambas um dialeto de BASIC mais eficiente que o VB.

O IDE do Gambas inclui um *debugger* para depuração do programa, um editor de interface gráfica (os chamados “formulários”) e um editor de menus. Seu desenho modular significa que os desenvolvedores não ficam restritos a uma biblioteca gráfica específica; programas do Gambas podem ser projetados tanto com uma interface gráfica Qt como com Gtk – basta um clique para escolher a “cara” de seu próximo filho, embora até agora o módulo Gtk só esteja disponível na versão instável.

Sabores básicos no Linux

Além do Gambas, o Linux também tem duas outras variantes livres do BASIC (além do já citado *XBASIC*): o *HBasic* [3], um ambiente de desenvolvimento bastante completo, e o interpretador *wxBasic* [4]. Além disso, os desenvolvedores do comercial *KBasic* [5] vêm prometendo um IDE totalmente compatível com VB já há um bom tempo, embora uma versão de pré-lançamento não esteja sequer insinuada. O *PowerBASIC* [6] e o *REALbasic* [7] são outros dois dialetos comerciais e multiplataforma. Embora o primeiro não permita o desenvolvimento em Linux, o segundo ganhou recentemente uma versão nativa para o pingüim.

Em seu disco

O código fonte do Gambas pode ser encontrado no site oficial do projeto [2], junto com informações sobre como obter pacotes binários para Debian, Fedora, Gentoo, Slackware, SUSE e outras distribuições populares.

Para compilar a partir do código fonte, você precisará dos pacotes de desenvolvimento da biblioteca Qt, versão 3.2 ou mais recente, chamados `qt3-devel` ou `libqt3-dev`. Se sua intenção for usar o Gambas para desenvolver aplicativos específicos para o KDE, serão necessários também os pacotes de desenvolvimento das bibliotecas do KDE, `kdelibs3-devel` ou `kde-devel`.

Após instalar os pacotes necessários, descompacte o código fonte do Gambas com o comando `tar -xjf gambas-x.y.z.tar.bz2` – sendo `x.y.z` a versão mais atual. Durante a redação deste artigo essa versão era a 1.0.3, mas o beta da versão posterior (1.9.x, pré-2.0.0) já estava disponível no site oficial (consulte o quadro **Nova versão na praça!**). Depois,

Conversão a partir do Visual BASIC

As interfaces gráficas do Gambas e do Visual BASIC são similares, de forma que usuários do VB não terão dificuldades com a navegação. Infelizmente, há diferenças fundamentais entre a sintaxe do Gambas e a do Visual BASIC, de forma que os programadores não conseguirão migrar programas do VB sem um pouco de atenção. Dito isso, o esforço necessário para converter projetos simples sem controles *ActiveX* normalmente é bastante aceitável.

vá para o diretório criado na última etapa e digite `./configure` para ajustar os `makefiles`. Em seguida dê o comando `make` para iniciar a compilação. Ao terminá-la, torne-se root e digite `make install` para instalar o programa. Então já será possível iniciar o ambiente de desenvolvimento com o comando `gambas`.

Na janela de boas-vindas, selecione *New Project (Novo Projeto)* e um assistente guiará você através de algumas etapas introdutórias. Antes de qualquer outra coisa, deve-se decidir se o projeto terá uma "cara gráfica" ou se funcionará apenas em modo texto. Também será preciso especificar se o Gambas deve copiar código de um projeto existente. Digite então o nome do diretório do projeto em que serão armazenados os arquivos do código fonte. Se você não estiver acostumado com a programação no Gambas, talvez queira dar uma olhada nos arquivos de exemplo para ter uma idéia; esses arquivos também podem ser acessados através da tela de início.

Além do formulário em que se esteja trabalhando no momento, o Gambas exibe uma janela de projeto, uma caixa de ferramentas, uma janela de propriedades e o editor de código fonte (**figura 1**). A visão em árvore na janela do projeto dá uma útil visão geral dos arquivos que o compõem. A caixa de ferramentas permite acesso fácil aos controles disponíveis para a interface gráfica e a janela de propriedades permite modificar a aparência e o comportamento de cada elemento usado no programa. Finalmente, o editor de código fonte permite editar o código BASIC diretamente.

Dois janelas aparecem sempre que você abre um formulário, de forma que logo a tela pode ficar entulhada. O ambiente de desenvolvimento do KDE, o *KDevelop* [8], resolve esse problema abrindo elementos em uma janela principal; os desenvolvedores teriam mais facilidade para gerenciar o espaço da tela se o Gambas usasse um método parecido.

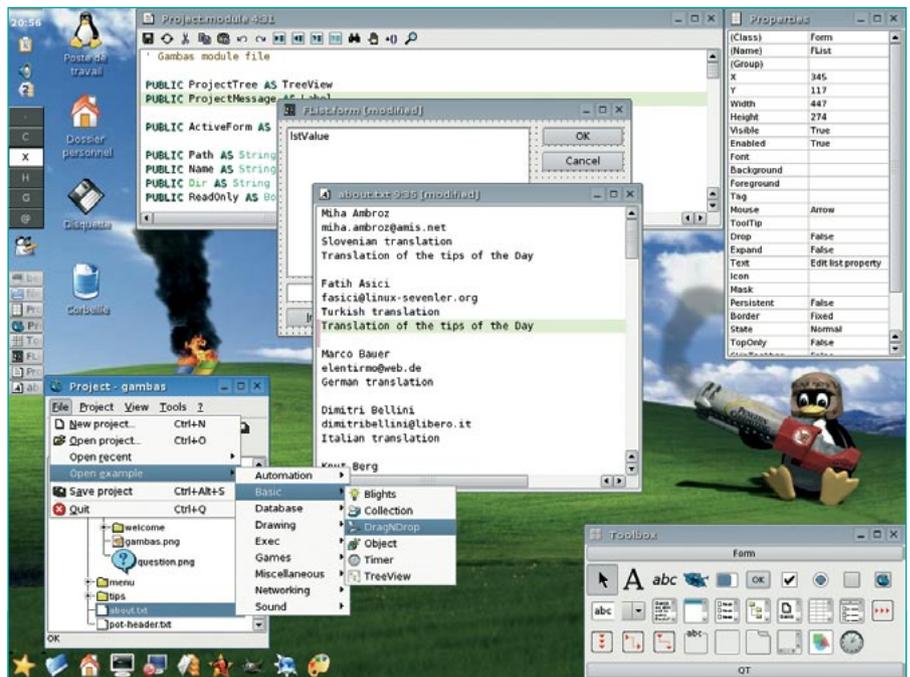


Figura 1: O Gambas tem um editor de código fonte, uma caixa de ferramentas, uma janela de propriedades e outros componentes úteis.

Formulários

Todo programa com interface gráfica precisa de pelo menos uma janela na qual seus elementos (botões, menus, imagens) serão desenhados. Em um programa no Gambas (e no Visual Basic também) as janelas são chamadas de *formulários* (ou *forms* – embora muitos maus tradutores as chamem de "formas"). Os formulários normalmente aceitam dados informados pelo usuário e apresentam as informações já computadas. Para criar um novo formulário, clique com o botão direito na árvore da janela de projeto e selecione *New | Form (Novo | Formulário)* no menu. Digite um nome para o formulário na caixa de diálogo que surge e, para especificar que você quer que a janela abra automaticamente quando o programa é iniciado, selecione a opção *startup class (classe inicial)*. Para povoar o formulário deserto, adicione alguns controles da janela *Toolbox (Caixa de Ferramentas – figura 2)*.

Para incluir um elemento qualquer (os chamados *widgets*) em um formulário, primeiro selecione o elemento na caixa

de ferramentas e, depois, use o mouse para desenhar um quadro com o tamanho apropriado no formulário. Pronto! O elemento é criado com o tamanho definido pela ação do mouse. Pode-se usar a janela de *Propriedades (Properties – figura 1)* para definir as configurações do elemento. Por

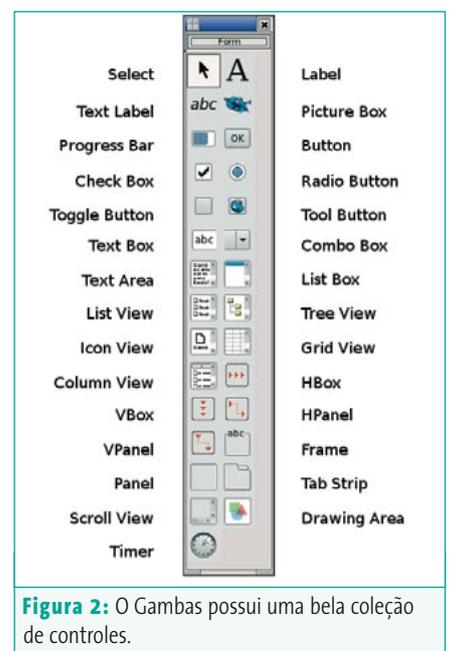


Figura 2: O Gambas possui uma bela coleção de controles.

exemplo, podemos definir o nome com o qual o programa que estamos criando se referirá àquele elemento. Os parâmetros *X*, *Y*, *Width* (largura) e *Height* (altura – os nomes das propriedades na janela não estão traduzidos) permitem que se defina onde o controle aparecerá na janela. Título, tipo e tamanho dos caracteres no elemento e cores de frente e de fundo também podem ser especificadas por aí.

É possível adicionar recursos a um programa escrito em Gambas simplesmente incluindo mais componentes. O Gambas vem com elementos prontos para o KDE e um conjunto básico de módulos para acesso a bancos de dados. Para usar esses recursos, selecione *Project | Properties* (*Projeto | Propriedades*) na janela de projetos e, depois, clique no item desejado na aba *Components* (*Componentes*).

Usando essas ferramentas, podemos ajambrar um pequeno visualizador de HTML com poucos cliques. Na caixa de ferramentas, clique na aba *KDE* (que só estará disponível se as bibliotecas de desenvolvimento do KDE estiverem instaladas) e selecione o ícone do Konqueror. Arraste o elemento do Konqueror e dimensione-o no tamanho adequado. Na janela de propriedades, digite na propriedade *Path* a URL do arquivo HTML que o nosso "navegador pele-e-osso" vai visualizar quando executado.

Nova versão na praça!

No momento em que este exemplar estiver em suas mãos, já deverá estar nas ruas o novíssimo Gambas 2.0.0. Não haverá quebra acentuada de compatibilidade entre as versões, mas muitos procedimentos e funções foram remodelados. O módulo GTK, embora ainda considerado em desenvolvimento, já faz parte do Gambas por padrão – idem o módulo para acesso à rede via biblioteca CURL. A compatibilidade com o Visual Basic (notadamente o VB 6) foi ampliada, mas nunca espere uma implementação 100% compatível: os desenvolvedores discordam pesadamente de muitos aspectos do Visual BASIC da Microsoft e, nesses casos, o Gambas pode enveredar por caminhos completamente diversos. Nada que dificulte a migração, entretanto.

O próprio editor de código do Gambas pode ser usado como um elemento de seu programa. Basta selecionar o componente *gb.qt.editor*. Há ainda alguns módulos experimentais, como as extensões Qt e XML. Mais novidades estão no forno, como a extensão GTK a que nos referimos no início.

Luzes! Câmera! Ação!

Para que os controles que você incluiu no formulário tenham algo para fazer, clique duas vezes no controle. Isso abrirá o editor de código com o cursor na posição apropriada do código fonte. Podemos então criar os comandos que queremos que o programa execute. No caso de um botão, na prática o que temos de fazer é dizer ao programa o que acontece quando clicamos nele.

Como o próprio nome sugere, o editor de menus permite que criemos os menus de nosso programa. Para chamar o editor, clique com o botão direito no formulário e escolha a opção *Menu editor*. Os menus podem ter até quatro níveis de submenus e todos os itens podem ter atalhos de teclado e ícones.

Acesso a bancos de dados

Um dos pontos fortes do Visual Basic é seu acesso fácil a bancos de dados. O Gambas tenta com bastante sucesso emular esse recurso supimpa. No momento da publicação dessa matéria, o Gambas podia trabalhar com os gerenciadores de bancos de dados *MySQL*, *PostgreSQL* e *SQLite*. O *Database manager* está localizado na janela de projeto, no menu *Tools | Database manager...* (*Ferramentas | Gerenciador de Banco de Dados...*). Você precisa também do componente *qp.db* para que seu programa acesse um banco de dados.

Para incluir uma nova tabela em um banco de dados existente, novamente chame o menu de contexto (botão direito) e escolha *Create table...* (*Criar Tabela...*). Defina os campos da tabela na área à direita da caixa de diálogo. A aba *Data* (*Dados*) mostra o

banco em formato tabular, onde se pode editá-lo manualmente como numa planilha. Finalmente, o item *Create Gambas code...* (*Criar código Gambas...*) no menu cria o código fonte que deve ser anexado ao seu programa para inicializar a tabela.

Ajuda por todo lado

O Gambas possui um sistema de ajuda bastante completo, com descrições das palavras-chave, uma pequena introdução à arte da programação e uma explicação sobre as diferenças entre o Gambas e o Visual Basic. O texto de ajuda de cada comando também mostra as diferenças entre Gambas e VB para aquele comando. O site oficial do Gambas possui um Wiki [9] com mais dicas de programação e conversão de projetos em VB existentes.

Conclusão

Embora o dialeto BASIC do Gambas seja bastante diferente do Visual Basic em vários aspectos, os desenvolvedores que migrarem para o Gambas vão se sentir, se não em casa, pelo menos no sítio da vovó. Não é possível converter seus programas de Visual Basic ao simples clicar de um botão do mouse, mas com um pouco de atenção, uma pitada de paciência e a referência rápida dos comandos – presente na ajuda online – qualquer obstáculo pode ser facilmente resolvido. Querer é poder. ■

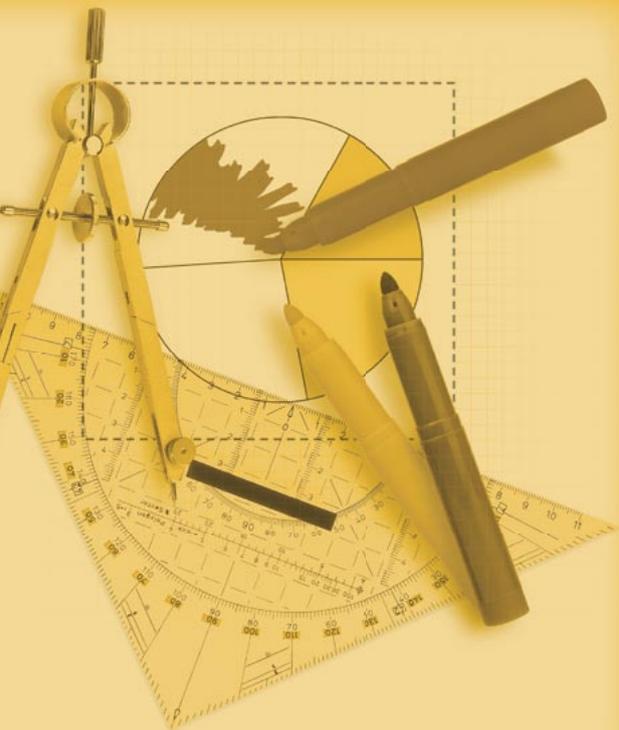
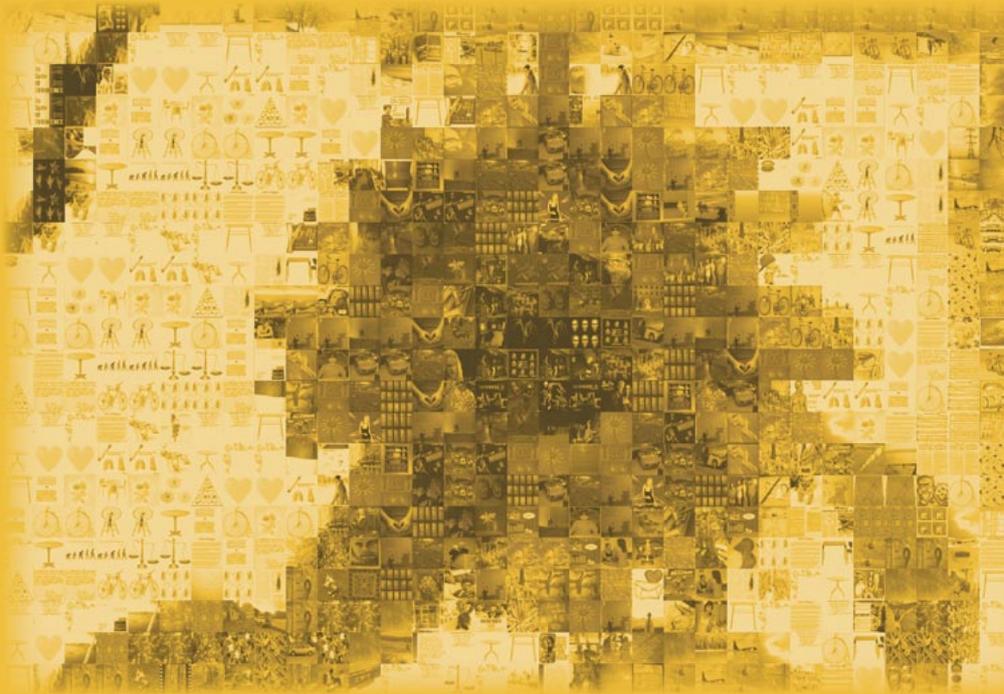
Informações

- [1] XBASIC: www.maxreason.com/software/xbasic/xbasic.html
- [2] Gambas: gambas.sourceforge.net
- [3] HBASIC: hbasic.sourceforge.net
- [4] wxBASIC: wxbasic.sourceforge.net
- [5] KBASIC: www.kbasic.de
- [6] PowerBASIC: www.powerbasic.com
- [7] REALBASIC: www.realssoftware.com
- [8] KDevelop: www.kdevelop.org
- [9] Wiki do Gambas: www.tinyurl.com/9uujq

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.



Bico de pena eletrônico..... 84

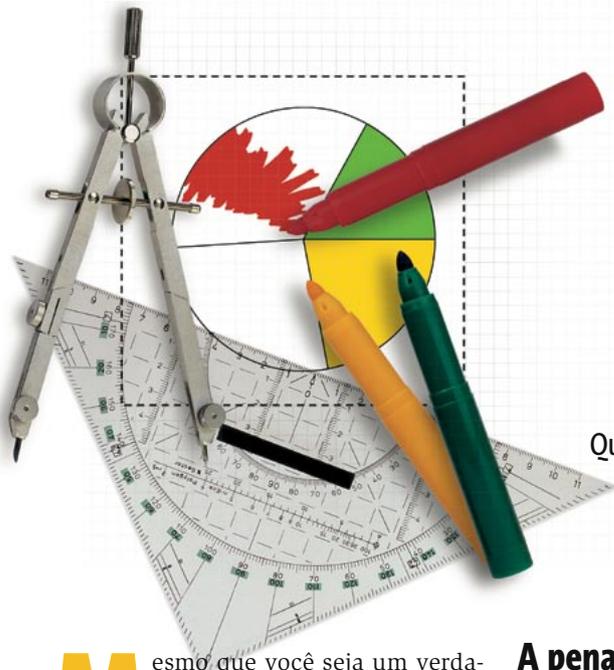
Quando se trata de desenhar no PC, os profissionais com frequência optam por gráficos vetoriais. O *Inkscape* traz esse poder aos usuários de Linux.

A arte das pastilhas87

O *Metapixel* leva até você o poder de criar belíssimos mosaicos fotográficos a partir de uma coleção de imagens digitais.

TheOpenCD 90

A migração para o Software Livre nem sempre é uma decisão fácil de ser tomada. Em muitos casos, a melhor forma de garantir uma transição tranquila é realizar o processo aos poucos. Antes de mudar o sistema, que tal familiarizar o usuário com os aplicativos que ele vai encontrar do outro lado?



Imagens vetoriais com o Inkscape

Bico de pena eletrônico

Quando se trata de desenhar no PC, os profissionais com frequência optam por gráficos vetoriais. O Inkscape traz esse poder aos usuários de Linux.

POR PETER KREUSSEL

Mesmo que você seja um verdadeiro Rembrandt von Rijn com caneta e papel, desenhar diretamente na tela de seu computador com o mouse nem sempre trará os resultados brilhantes que você procura. Quando as linhas, por mais cuidado que o desenhista tome, não passam de rabiscos incompreensíveis, os profissionais apelam para as curvas de Bézier à busca das linhas suas, com âncoras que definem o caminho da curva e tangentes para definir o raio.

Muito embora os principais editores de bitmap, como o Gimp, permitam a utilização de curvas de Bézier, é preciso um programa de gráficos vetoriais para que se possa usufruir de todo seu poder [1].

Instalação

O SUSE LINUX 9.2 já inclui o Inkscape na versão 0.40. Usuários com versões mais antigas do SUSE ou outras distribuições, ou quem possa preferir possuir a versão mais recente (no momento do fechamento deste artigo, a 0.41, que corrige muitos bugs da 0.40), precisam baixar o programa do site oficial do projeto em [2]. O pacote *static-rpm* em *Official Releases* é provavelmente a melhor escolha para a maioria das pessoas. O pacote depende do GTK 2.4.0, o que significa que é necessário atualizar o GTK em algumas distribuições (incluindo SUSE 9.1 e Red Hat 9) [3]. Usuários do Debian podem dar uma passada em [4]. Se você não conseguir encontrar um pacote binário para sua distribuição, ou se fizer o tipo aventureiro, sempre pode compilar o Inkscape a partir do código fonte em [2].

A pena corre solta com o Inkscape

O Linux por muito tempo penou para conseguir bons substitutos para as ferramentas disponíveis nos mundos do Windows e do Macintosh. Com as ferramentas de desenho baseadas em gráficos vetoriais não foi diferente – mas um programa de código aberto chamado Inkscape pode ser considerado, com justiça, um adversário de peso. Embora a ele faltem muitos dos efeitos especiais oferecidos pelos caríssimos programas comerciais, a atual versão 0.41 tem tudo aquilo de que você realmente precisa para construir logotipos ou obras de arte em seu monitor. Leia o quadro “Instalação” se precisar de ajuda para alojá-lo em sua máquina.

Don't Worry, Be Happy

Como primeiro exemplo prático, tentaremos desenhar o *smiley* mostrado na **figura 1**. A realização desse desenho ajudará a fixar muitas técnicas importantes que serão necessárias para trabalhos mais complexos.

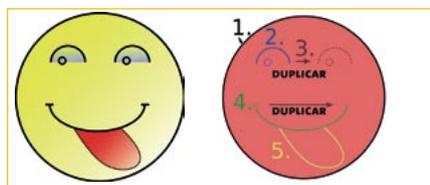


Figura 1: Um smiley simples e o passo-a-passo para desenhar-lo.

Quando iniciado, o Inkscape mostra um novo documento vazio. Altere o zoom pressionando as teclas **[+]** e **[-]** até que possa quase ver as margens. Selecione a ferramenta círculo/elipse/arco na barra de ferramentas da esquerda (ver **figura 2**). Pressione então a tecla **[Ctrl]**, clique no canto superior esquerdo da área de desenho e arraste o mouse até o canto inferior direito. Isso criará um círculo pintado de vermelho. Segure a tecla **[Ctrl]** pressionada para manter o aspecto, isto é, a relação entre a altura e a largura, como 1:1, 2:1 ou 1:2. Se você cometer algum erro, pode usar o velho e bom atalho **[Ctrl]+[Z]** (desfazer, ou *Undo*) para desfazer a última ação.

Para fazer os olhos, desenhemos um semicírculo com a abertura na parte de baixo. As duas barras de ferramentas horizontais acima da área de desenho nos ajudarão a fazê-lo. A barra superior traz um conjunto de comandos padrão (**figura 3**); para descobrir mais, coloque o cursor sobre um botão para ver a função daquela ferramenta. A caixa inferior muda conforme a ferramenta de desenho escolhida.

Desenhando círculos

É preciso ajustar os ângulos da curva desenhada pela ferramenta círculo, que está habilitada (a **figura 4** mostra a barra de ferramentas). Os valores *Start: 180* e *End: 360* são os de um semicírculo. Para

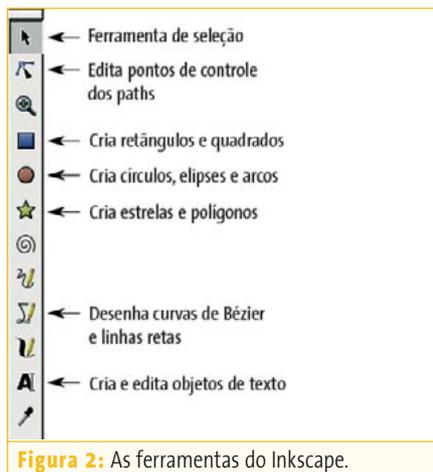


Figura 2: As ferramentas do Inkscape.

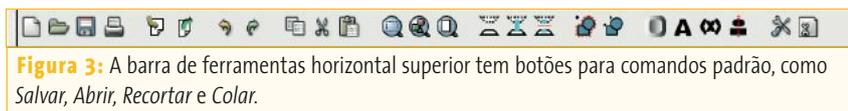


Figura 3: A barra de ferramentas horizontal superior tem botões para comandos padrão, como Salvar, Abrir, Recortar e Colar.

ter certeza de que o semicírculo será aberto, precisamos marcar a opção *open arc* (arco aberto). Desenhe então um círculo como na etapa 1 e o programa fará automaticamente o arco aberto desejado.

Se seu arco não estiver no lugar certo ou tiver ficado muito grande ou muito pequeno, clique na ferramenta de seleção na barra de ferramentas da esquerda. Ao arrastar o mouse sobre o arco, você verá que o cursor muda de forma, tornando-se um cursor de mover. Mantenha o botão esquerdo do mouse pressionado e arraste o arco para o lugar correto. Ao soltar o botão do mouse, você vai notar as alças em torno do círculo. Arraste as alças para modificar a altura e a largura do objeto selecionado. A tecla **[Ctrl]** funciona da mesma maneira que com a ferramenta círculo. Se você mantiver a tecla pressionada, quaisquer mudanças que fizer manterão o aspecto, ou seja, a razão entre os eixos X e Y.

Bastidores

O SVG (*Scalable Vector Graphics*) é um formato oficial do consórcio W3C [5] – embora não tenha conseguido se impor na Internet até agora. O Inkscape usa o SVG para salvar desenhos. Para criar arquivos SVG para a Internet, selecione o item *Plain SVG* sob o menu *Save as* para certificar-se de que seus arquivos estejam de acordo com o padrão.

Para dar um *tchan* ao monótono círculo vermelho, habilite a ferramenta de seleção e selecione o grande círculo. Pressione **[Shift]+[Ctrl]+[F]** para ir à caixa de diálogo *Fill and stroke* (Preenchimento e pincelada – figura 6). Você pode configurar os componentes de cor Red, Green e Blue (Vermelho, Verde e Azul) para ajustar a cor de preenchimento. Se você arrastar o controle deslizante G (para o componente de cor verde) para a direita, o círculo mudará de cor para amarelo.

Se agora o tipo de preenchimento for ajustado para *linear gradient* (gradiente linear), o Inkscape criará um degradê que começa com amarelo e termina com transparência. Para usar um gradiente mais fino, mexa na caixa turquesa como mostrado na figura 5.

Siga estes passos para ajustar o degradê para os olhos: selecione o semicírculo, abra a caixa de diálogo *Fill and stroke*, ajuste os valores de cor para R=190, G=200, B=255, selecione *Linear gradient* e modifique o gradiente até gostar do que vê.

Agora basta apenas desenhar um pequeno círculo (ferramenta círculo, Start: 0, End: 0), clicar no botão X na caixa de diálogo *Fill and stroke* (para não usar um preenchimento) e o olho esquerdo já terá seu matador olhar 43. Sempre que seja necessário desenhar elementos muito pequenos, como neste caso, é de bom-tom aumentar o *zoom* pressionando a tecla **[+]**. Use o botão do meio do mouse para mover a seção exibida.

Ao se pressionar a tecla **[Shift]** e clicar em diversos elementos com a ferramenta de seleção, esses elementos são adicionados à seleção atual. Use essa técnica para selecionar todo o olho (ou seja, o arco e o pequeno círculo). **[Ctrl]+[D]** duplica os objetos selecionados. Ao invés de usar o mouse, você pode mover objetos pressionando as setas

direcionais. Só para testar, pressione a tecla **[<-]** algumas vezes e observe a cópia do olho mover-se para a direita – a tecla **[Shift]** aumenta a distância de cada passo. A vantagem dessa técnica em relação à de mover o objeto com o mouse é que assim os olhos ficam exatamente no mesmo nível.

À mão livre

Para a boca precisamos também de um arco que comece em 0 graus e termine em 180. Não segure a tecla **[Ctrl]** desta vez, pois precisamos de um arco mais amplo.

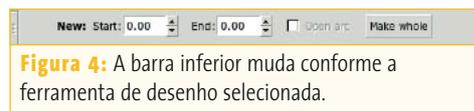


Figura 4: A barra inferior muda conforme a ferramenta de desenho selecionada.

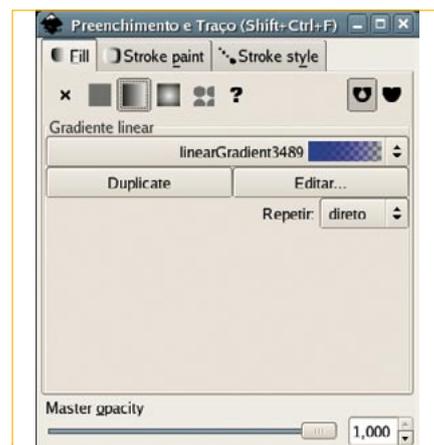


Figura 5: Definindo o gradiente para o smiley.

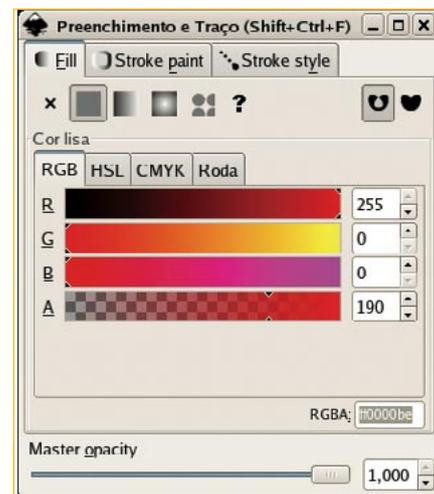


Figura 6: Use esta caixa de diálogo para ajustar a cor por meio dos componentes de cor R, G, B (vermelho, verde, azul).

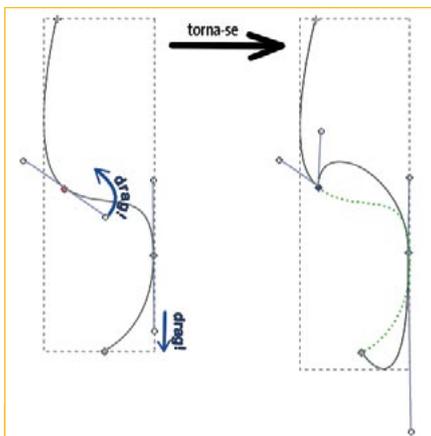


Figura 8: Mude a forma das curva de Bézier movendo as pontas das tangentes de controle.

Você pode usar a ferramenta de desenho para qualquer tipo de desenho à mão livre, mas vamos sonhar baixo por enquanto e apenas desenhar um traço horizontal para o canto da boca. Para isso, habilite a ferramenta de desenho e coloque o mouse na posição em que você quer começar a linha. Mantenha então pressionada a tecla **[Ctrl]**, arraste o mouse levemente para a direita e clique no ponto final do traço. Um clique com o botão direito completa a ação. A tecla **[Ctrl]**, quando usado com essa ferramenta, endireita o ângulo de quaisquer linhas retas que sejam desenhadas em etapas de 15°, facilitando o desenho de uma linha completamente reta.

Repita então a etapa usada anteriormente para duplicar o olho: selecione a linha curta com a ferramenta de seleção, pressione **[Ctrl]+[D]** para duplicar e pressione então a tecla **[<-]** para mover a linha até a posição certa.

Antes de se aventurar em formas mais complexas, tire algum tempo para praticar com a ferramenta de desenho desenhando algumas linhas ao acaso. Clique com o mouse para marcar o ponto inicial, mas ao chegar ao segundo clique segure o botão do mouse e mova-o para uma tangente à linha que você está desenhando. É possível desenhar uma tangente de controle em qualquer ponto final. Segure

o botão e mova o ponteiro para ver como o comprimento e a direção da tangente de controle afetam a forma da linha vermelha. Solte então o botão do mouse e mova o ponteiro novamente; nesse momento será possível desenhar uma nova seção linear. Clique, segure o botão e arraste o mouse. Após desenhar alguns segmentos, termine a linha clicando com o botão direito ou pressionando **[Enter]**.

O Inkscape também tem ferramentas que permitem modificar curvas existentes: *Modify nodes and handles*. Essas ferramentas permitem mover as alças e modificar a direção e o comprimento das tangentes de controle. Mesmo artistas gráficos profissionais normalmente criam uma linha rústica antes de polir os detalhes. Tente você: use a ferramenta para selecionar uma alça e use seu mouse para arrastar os pequenos círculos nas extremidades das tangentes (**figura 8**).

Para completar o *smiley*, habilite a ferramenta de seleção e selecione seus experimentos de desenho. Pressione **[Del]** para remover essas linhas.

A **figura 9** mostra como usar o mouse para desenhar a língua. Clique no desenho conforme mostrado. *Drag* significa arrastar, manter pressionado o botão do mouse e movê-lo na direção da seta (tangentes de controle aparecerão, de forma que você pode mudar seu comprimento e direção); em seguida, solte o botão do mouse. São necessárias três linhas para a língua; acrescente um nó sempre que

mude a forma da curva. Preencha então a forma terminada com um preenchimento vermelho e defina um gradiente.

O preenchimento da língua esconde o canto superior da boca. O Inkscape tem uma outra ferramenta poderosa para mudar isso, permitindo realizar operações booleanas com as linhas-guia (também chamados de *vetores* ou *paths*).

Primeiramente, selecione o arco da boca com a ferramenta de seleção. Dupliche o arco pressionando **[Ctrl]+[D]**. Além disso, selecione a língua clicando **[Shift]**. Selecione então o item *Difference* no menu *Path*.

Há apenas uma etapa entre você e o desenho terminado. Use a ferramenta de seleção para selecionar todos os objetos além da língua. Pressione então **[Ctrl]+[F]** para abrir a caixa de diálogo *Fill and stroke*. Para mudar o estilo do traço, clique na aba no alto da caixa de diálogo e ajuste a largura do pincel para **6 Pt**. Assim se obtém uma largura de traço uniforme.

Ferramentas simples

Embora nosso *smiley* não seja nenhuma *Mona Lisa*, desenhá-lo ajuda a aprender diversos fundamentos dos gráficos vetoriais SVG: construir formas básicas e curvas de Bézier, aplicar preenchimentos e ajustar atributos de pincel, além de aplicar operações booleanas a linhas-guia. Essas técnicas são a base de uma grande parte da chamada “arte profissional”, não importa o quão complexo possa ser o desenho. ■

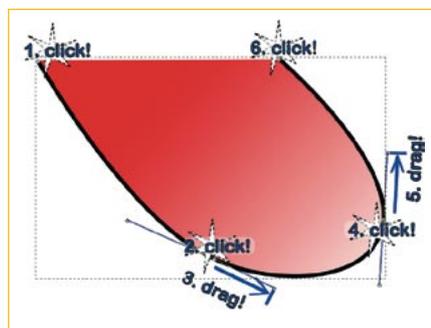


Figura 9: Usando o mouse para desenhar a forma de uma língua.

INFORMAÇÕES

- [1] Comparação entre gráficos vetoriais e bitmap: www.inkscape.org/cgi-bin/wiki.pl?VectorAndBitmap
- [2] RPMs e fontes do Inkscape: www.inkscape.org/download.php
- [3] Procure aqui o GTK2: search.rpmseek.com/search.html?hl=com
- [4t] Inkscape para Debian: ftp.de.debian.org/debian/pool/main/i/inkscape

Mosaicos fotográficos com o Metapixel

A arte das pastilhas

O Metapixel leva até você o poder de criar belíssimos mosaicos fotográficos a partir de uma coleção de imagens digitais.

POR OLIVER FRÖMMEL

Você já deve ter visto aqueles pôsteres gigantes que usam fotos menores como elementos para compor uma imagem maior [1]. Esse tipo de imagem é chamado de *fotomosaico* ou *mosaico fotográfico*. Um fotomosaico usa fotografias minúsculas da mesma forma que uma imagem convencional usa elementos de imagem, os chamados pixels. É preciso observar o fotomosaico de uma determinada distância pra ver o efeito geral.

É óbvio que é possível montar um fotomosaico manualmente, mas o processo seria por demais cansativo, repetitivo e demorado – e se basearia na velha escola da tentativa e erro. Seria preciso ver todo o material antes e classificar cada foto por cor, brilho e gradiente. Os usuários do Linux têm à sua disposição um programa bem simples, em modo texto, que toma conta do recado. O Metapixel [2], desenvolvido por Mark Probst, classifica automaticamente uma coleção de fotos digitais e faz sozinho a fotomontagem.

Preparando as ferramentas

O programa é fácil de configurar e requer apenas as bibliotecas para manipulação de imagens nos formatos JPEG e PNG, bem como os pacotes de desenvolvimento. O script incluído no pacote requer o interpretador da linguagem Perl. Esse script auxilia no preparo das imagens digitais. A necessidade do interpretador Perl não deve ser um problema, já que a esmagadora maioria dos usuários o tem instalado. Depois de desempacotar, rode os comandos `make` e `su -c make install` para que os executáveis e as páginas de manual sejam colocadas nos lugares apropriados. Se precisar alterar o caminho de instalação, edite o arquivo `Makefile` para definir a variável `PREFIX` com esse caminho. Isso deve ser feito antes de digitar os comandos `make` e `make install`.

Você vai precisar de uma coleção razoavelmente grande de imagens digitais para montar um mosaico bacana. Se sua coleção for muito pequena, o Metapixel não terá material suficiente



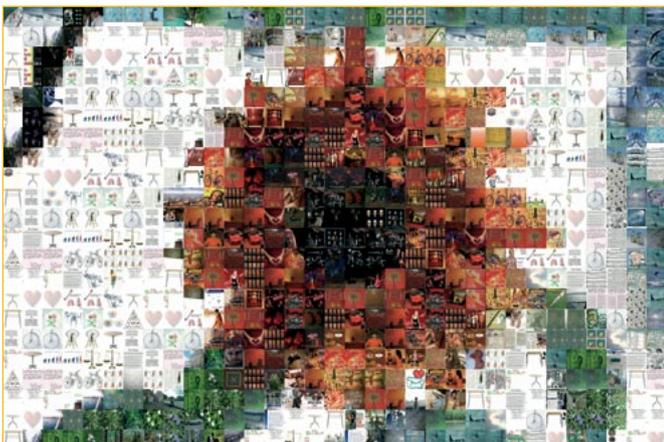


Figura 1: O tipo mais simples de fotomosaico.

para representar as cores e limites do original. Na prática, você precisará de alguns milhares de imagens. Um poucas centenas não produzirão um resultado assim tão impressionante.

Sua coleção provavelmente conterá fotos de diferentes tamanhos, sendo necessário colocá-las todas em escala – afinal, é difícil montar um mosaico se as pastilhas não tiverem o mesmo tamanho. O script `metapixel-prepare`, escrito em Perl, cuida disso. O script espera que seja informado como parâmetro o diretório em que a coleção de fotos se encontra e o diretório no qual as imagens já redimensionadas devem ser gravadas.

```
metapixel-prepare imagecollection mosaicpics
```

A opção `-r` (de *recursivo*) ordena ao script que vasculhe todos os subdiretórios. Por padrão, o script reduz as imagens a 120x120 pixels. Se preferir usar um tamanho diferente, especifique os parâmetros `--width` e `--height`. A ferramenta informa o progresso da conversão imprimindo pontos na tela. Observe que o script não apenas redimensiona suas imagens mas também as analisa, classificando-as por cor e contraste para ajudar o Metapixel a montar o mosaico mais tarde. O script armazena os dados no diretório de destino em um arquivo chamado `tables.mxt`. Se estiver interessado, dê uma olhada nele. É um arquivo texto cujos dados são uma estranha combinação de instruções parecidas com um programa em Lisp. Se o script de preparação capotar ou encontrar algum problema, ative a opção `--debug` para saber mais sobre o que aconteceu.

Um montão de pontinhos

Depois de preparar sua coleção de imagens, você pode passar à criação do mosaico em si. Na forma mais simples, isso envolve especificar um arquivo-modelo (*template*), o nome do arquivo

final, que conterá o mosaico pronto, e o diretório que contém a coleção de imagens a ser usada. O exemplo a seguir toma uma foto chamada `flor.jpg` como modelo e cria um mosaico chamado `flor-mosaico.png`, usando para isso a coleção de imagens no diretório `fotos_viagem`.

```
metapixel --metapixel flor.jpg
flor-mosaico.png --library fotos_viagem
```

O argumento `--metapixel` informa ao programa que a imagem final não poderá conter imagens sobrepostas. A **figura 1** mostra o resultado desse comando.

O leitor pode não estar bem convencido de que os resultados são bons, já que a resolução é bem baixa. Para fazer um fotomosaico realmente interessante, é preciso definir a relação de dimensões entre o modelo e as imagens da coleção. Se o modelo for pequeno, você não poderá usar muitas pastilhas de mosaico para montá-lo – o produto final será difícil de reconhecer. Por outro lado, se as pastilhas forem excessivamente pequenas, perdemos o efeito de mosaico. Embora o tema do modelo seja facilmente reconhecível, provavelmente não notaremos a imagem individual de cada pastilha.

As dimensões devem ser ajustadas para refletir o produto que você tem em mente. Se o mosaico for impresso, a escala deverá ser substancialmente grande – e o tamanho do arquivo também! Por exemplo, um mosaico impresso em formato A3 (o que dá um pôster bem pequeno, do tamanho de duas folhas de papel A4) deverá estar contido numa imagem de pelo menos 4000 por 6000 pixels. Talvez seja preciso aumentar a escala do modelo usando o Gimp. No pôster A3 em questão, cada linha do mosaico será preenchida por 33 pastilhas. A **figura 2** mostra um mosaico mais atraente baseado em um modelo bem maior.



Figura 2: Uma versão aprimorada do fotomosaico.

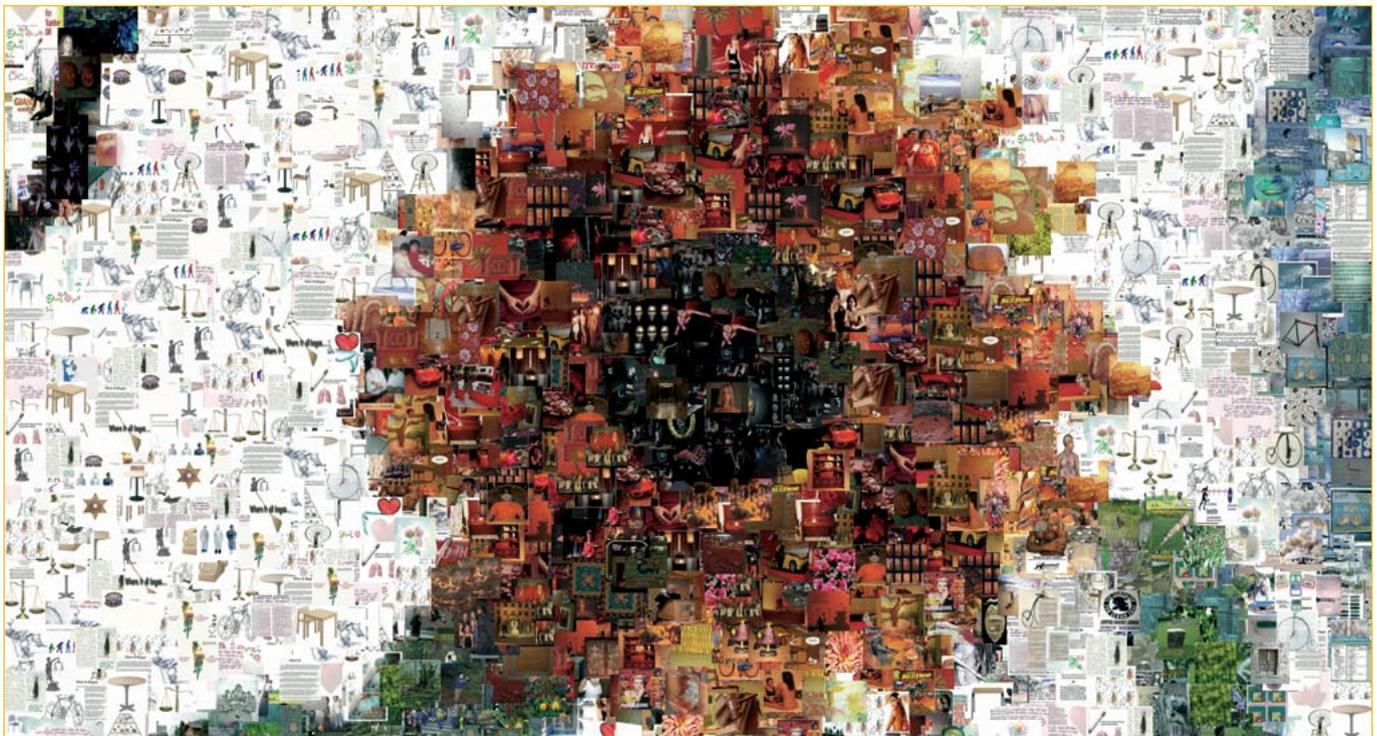


Figura 3: Em uma colagem, as imagens individuais se sobrepõem.

Sobrepondo fotografias

Se você não conseguir o efeito desejado mesmo que tenha centenas de milhares de fotos na sua coleção e que o tamanho do modelo seja suficiente, o Metapixel ainda possui alguns truques na manga. Por exemplo, as pastilhas podem ser sobrepostas à imagem original para fazê-la mais evidente, mesmo que as imagens das pastilhas não “encaixem” direito. Essa opção tem um nome para lá de apropriado: `--cheat` (trapaça).

Alternativamente, podem-se escolher outros tipos de mosaicos. Um deles chama-se colagem (*collage*). Numa colagem, as pastilhas dos mosaicos podem se sobrepor. Para criar uma colagem use a opção `--collage`:

```
metapixel --collage flor.jpg
flor-colagem.png --library casamento_do_zeca
```

Os resultados dessa operação podem ser vistos na **figura 3**.

Depois de bulir um bocadinho com o programa, já temos uma noção de como ajustá-lo para obter o mosaico perfeito. Para guardar esses ajustes para a posteridade, grave-os no arquivo `~/metapixelrc`. Por exemplo, você pode configurar o diretório contendo sua coleção de imagens com a palavra-chave `library-directory` seguida do nome do diretório entre aspas. Os ajustes devem ser envolvidos por parênteses. O melhor a fazer é consultar o arquivo de configuração de exemplo incluído no pacote.

Cuidado: patente brava!

Se você possuir uma vasta biblioteca de imagens, o Metapixel pode montar fotomosaicos extremamente atraentes sem que o artista precise derramar uma gota sequer de suor. Entretanto, há diversas patentes que, em maior ou menor grau, clamam para si a paternidade dos fotomosaicos [3]. Muitas dessas patentes são controladas pela empresa *Runaway Technologies* [1], fundada por Robert Silver, que inventou a técnica em 1995. Como todas as patentes, os detalhes e abrangência delas dependem da interpretação e do foro ou jurisdição em que são aplicadas. Por menos que essas patentes sejam aplicáveis em seu país ou estado, uma coisa é certa: os resultados do Metapixel não podem ser explorados comercialmente. Consulte [4] para mais informações sobre patentes de software. ■

INFORMAÇÕES

- [1] O termo *photomosaic* é marca registrada da *Runaway Technologies, Inc.* A companhia patenteou também seu software para geração de fotomosaicos e alega possuir uma patente que cobre o “look and feel” (visual e comportamento) de um mosaico. www.photomosaic.com
- [2] Metapixel: www.complang.tuwien.ac.at/~schani/metapixel
- [3] Patentes: www.photomosaic.com/rt/patent-index.html
- [4] Mais sobre patentes de software: swpat.ffii.org



Software Livre em sistemas proprietários

The OpenCD

A migração para o Software Livre nem sempre é uma decisão fácil de ser tomada. Em muitos casos, a melhor forma de garantir uma transição tranqüila é realizar o processo aos poucos. Antes de mudar o sistema, que tal familiarizar o usuário com os aplicativos que ele vai encontrar do outro lado?

POR RAFAEL RIGUES

É por isso que estamos incluindo nesta edição da Linux Magazine a versão mais recente do *The OpenCD* [1], um CD-ROM com uma coletânea de aplicativos de código aberto em versões para o Windows. Com ele, você pode facilmente demonstrar aos amigos e parentes os benefícios do Software Livre.

TheOpenCD

Usar o OpenCD é muito fácil. Basta inserir o disco no leitor de CD-ROM de qualquer computador rodando o Windows® (98 ou superior). Uma janela surge automaticamente com uma tela de boas-vindas contendo, na lateral esquerda, uma lista de categorias de programas. Clique em uma categoria para ver os programas relacionados, ou no nome do programa para ver sua descrição e imagens de sua interface.

São ao todo 16 programas completos, de navegadores a jogos. Entre os destaques estão o conjunto de aplicativos de escritório *OpenOffice.org*, compatível com o *Microsoft® Office*, o navegador *Firefox* e o editor de imagens *Gimp*, concorrente à altura de programas como o *Paint Shop Pro*, da Corel. Veja a lista ao lado.

Ubuntu 5.04 “Hoary Hedgehog” LiveCD

O OpenCD também inclui uma versão do Ubuntu [2], uma distribuição Linux fácil de usar, que roda direto do CD. Basta colocar o disco no leitor de CD-ROM de seu computador e reiniciar a máquina. O Ubuntu 5.04 inclui muitos dos programas encontrados no OpenCD, e também traz software exclusivo para Linux, como o cliente de e-mail *Novell Evolution*, muito similar ao popular *Microsoft® Outlook*.

Para rodar o Ubuntu sem problemas, o equipamento mínimo é um microcomputador com processador Pentium III 600 MHz ou mais rápido, leitor de CD-ROM de 24x e 128 MB de RAM. Na verdade, quanto mais memória, melhor o desempenho. ■

Programas inclusos no CD

	Programa	Versão	Finalidade
Escritório	OpenOffice	1.1.4	Conjunto de aplicativos de escritório
	AbiWord	2.2.8	Editor de textos
	PDFCreator	0.8	Criação de arquivos PDF
Gráficos e Design	GIMP	2.2.8	Editor de imagens
	TuxPaint	0.9.14	Programa de desenho para crianças
	NVU	1.0	Editor de páginas HTML
Internet	FireFox	1.0.4	Navegador web
	Thunderbird	1.0.2	Cliente de email
	Gaim	1.3.1	Cliente de mensagens instantâneas
Multimídia	Audacity	1.2.3	Editor de áudio
	Celestia	1.3.2	Atlas do sistema solar
	Really Slick	1.0	Protetores de tela em 3D
Utilitários	7-zip	4.23	Compactador de arquivos
	Notepad2	1.0.12	Simple e poderoso editor de texto
Jogos	Sokoban	1.187	Organize as caixas em um armazém
	Battle for Wesnoth	0.9.3	Jogo de estratégia (RPG medieval)

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, bem como 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 New Media do Brasil não oferece suporte técnico ao conteúdo deste CD.

INFORMAÇÕES

- [1] The OpenCD: www.theopencd.org
- [2] Ubuntu: www.ubuntulinux.com
- [3] Shipt. Encomende CDs do Ubuntu: shipt.ubuntulinux.org
- [4] Ulbrich, Henrique César: *A reconciliação da comunidade*. Linux Magazine Brasil, sétima edição, página 35.

Retrospectiva:

Um ano no Planeta GNU

Bem-vindos à edição de aniversário do Planeta GNU. Nada melhor do que dedicar a coluna deste mês a todos os que trabalharam no último ano para tornar o Software Livre um movimento forte e com voz ativa na sociedade – principalmente os grupos de usuários que organizam encontros para fomentar o Software Livre em sua região.

POR CHRISTIANO ANDERSON

O Software Livre é um movimento social, que tem compromissos sérios com a inclusão digital. É por isso que muitos membros da comunidade estão envolvidos ativamente com governos, opinião pública, entidades educacionais etc. A própria Unesco [1] costuma apoiar bastante o Software Livre. Está claro que esse movimento social tem todo o potencial para criar um mundo melhor; ele está, aos poucos, fazendo com que megacorporações adotem uma política de mercado mais aberta e menos restritiva, o que obviamente aumenta a concorrência no mundo dos softwares e sistemas operacionais.

Entendemos que o Software Livre não é um concorrente do modelo proprietário, mas uma alternativa viável – e, muitas vezes, de melhor qualidade. Por isso, muitas empresas vêm se dedicando a essa nova filosofia, patrocinando projetos e ajudando as comunidades de desenvolvedores a continuar com seu trabalho, fornecendo máquinas, links e todo o apoio de que eles necessitam.

Em um ano, muita coisa acontece. Podemos citar, com muito orgulho, o trabalho da comunidade do mundo todo contra as patentes de software na Europa. Muita gente se uniu, pediu o apoio da sociedade e conquistou a opinião pública, mostrando que as regras de patentes, da forma como estavam sendo definidas, tirariam

as liberdades de muita gente – fazendo com que o desenvolvimento de software por parte da comunidade ou de pequenas empresas ficasse muito mais difícil, ou mesmo impossível. Obviamente, as regras beneficiariam somente as grandes empresas, que se tornariam muito mais poderosas. Parabéns a toda a comunidade por ajudar nesse processo.

No Brasil também tivemos avanços. Percebemos claramente que a comunidade ficou muito mais unida; muitos projetos foram fomentados e criados. O Governo Federal deu um grande salto à frente com o PC Conectado, incentivando assim o uso do Software Livre. Muitas escolas por todo o Brasil estão incentivando o uso do Software Livre entre seus alunos, possibilitando assim uma verdadeira inclusão digital.

Os grupos de usuários merecem um destaque especial. Muitos foram criados nestes últimos 12 meses e outros aumentaram sua participação, organizando encontros e eventos em suas cidades. Podemos citar o excelente trabalho feito pelo pessoal de Salvador [2], que organizou um evento excelente. Outro grupo que tem trabalhado de forma bem ativa é a Comunidade SOL [3], de Manaus, que organiza anualmente o ESLAM - Encontro de Software Livre do Amazonas. O grupo GNU/Linux Pai d'égua [4], de Belém/PA, também tem voz ativa e produz excelen-

tes eventos. Não posso esquecer os grupos do interior de São Paulo, como o GNURP da cidade de São José do Rio Preto [5] e o pessoal de Ourinhos [6], que também criou este ano um encontro reunindo palestras de vários níveis, todos relacionados a Software Livre e à comunidade em geral. Muitos outros grupos estão trabalhando ativamente em todo o Brasil.

Esses grupos de usuários têm um papel fundamental no fomento de projetos de Software Livre, algo que sempre gosto de citar nesta coluna. Se você está interessado em formar uma comunidade em sua cidade, basta reunir algumas pessoas e organizar encontros e atividades regionais. Cada vez mais pessoas começarão a aderir a essa filosofia; o movimento só tem a ganhar. Caso você tenha um grupo de usuários de Software Livre, pode registrá-lo no site do Projeto GNU [7]. Continuem esse excelente trabalho! Por mais 12 meses, 12 anos ou muito mais!



Imagem original: Nevra Design Team

INFORMAÇÕES

- | |
|--|
| [1] www.unesco.org.br |
| [2] festival.softwarelivre.org |
| [3] www.comunidadesol.org |
| [4] www.linuxpaidegua.com.br |
| [5] www.gnurp.org |
| [6] www.esli-ourinhos.org.br |
| [7] www.gnu.org/gnu/gnu-user-groups.html |

Uma olhada atualizada no Software Livre e seus assecclas

Projetos na incubadora

Neste mês, daremos uma olhada em algumas das mais promissoras ferramentas em modo texto para reprodução e organização de músicas no Linux.

POR MARTIN LOSCHWITZ



Mas antes de tudo, uma notinha sobre o kernel: Linus Torvalds já fez o primeiro movimento em direção a um novo sistema livre de controle de versões chamado Git [1]. O sistema é explicitamente projetado para desenvolvimento do kernel do Linux e não é um substituto genérico para o CVS ou o *Subversion*. A versão atual do Git já é estável e muito provavelmente substituirá totalmente o BitKeeper a partir da versão 2.6.12 do kernel. Veja mais em **Kernel News**, na seção de notícias deste mês.

Jukebox

Há reprodutores de MP3 para todos os gostos: não importa se você gosta de uma solução “curta e grossa” ou se prefere uma supermáquina cheia de recursos. Entretanto, há um requisito comum para a maioria dos *players*: um servidor X devorador de recursos. Não é muito provável que isso vá incomodar um computador de mesa médio e em geral não se pede aos servidores que toquem música. Mas atualmente PCs com Linux estão se tornando mais comuns em salas de estar e terminais multimídia baseados em Linux continuam a desalojar sistemas legados de alta fidelidade.

Difícilmente um decorador vê com bons olhos um teclado e um monitor na sala de estar, o que levou as pessoas a recorrer a soluções baseadas em SSL localizadas em cômodos adjacentes ou controles remotos por infravermelho. Isso faz com que reprodutores de áudio com interface gráfica sejam mais difíceis de controlar; além disso, não tem muito cabimento instalar uma

interface gráfica e desperdiçar um monte de recursos apenas para controlar um reprodutor. Mas a ajuda está ao alcance da mão sob a forma de um reprodutor de MP3 em modo texto que oferece toda a conveniência que se espera de um dispositivo com interface gráfica.

Usuários do console podem escolher entre diversos reprodutores de áudio. Os programas mais conhecidos são o *MPG 123* [2] e sua contraparte livre, o *MPG 321* [3]. A principal diferença reside na licença. A licença do MPG 123 não permite que o programa seja vendido e restringe seu uso em outras aplicações. Em contraste, o MPG 321 está licenciado sob a GPL. Mas se você apenas quer tocar meia dúzia de faixas e não precisa de listas de reprodução ou outros recursos práticos semelhantes, vai se dar bem com ambos os programas. Adicione um sistema de controle remoto baseado em um projeto como o *LIRC* [4], e seu problema provavelmente estará resolvido.

Forragem para as cobras

O *Pytone* [5] é uma “jukebox” que oferece muito mais (**figura 1**). Como o nome sugere, o *Pytone* é um programa em Python. Vem com uma interface em *curses* e é surpreendentemente rico em recursos. A janela principal divide-se em quatro seções. O navegador de arquivos à esquerda exibe uma lista de faixas organizadas por gênero, artista ou álbum. O lado direito mostra a faixa atual e tem um indicador de progresso. A caixa abaixo desses painéis traz informações adicionais sobre a faixa, como o gênero e o título do álbum. Finalmente,

na parte de baixo da tela, há a lista de reprodução, que mostra as canções que virão a seguir.

Antes de iniciar o Pytone, é necessário criar um arquivo de configuração chamado `~/ .pytone/ -pytonerc` e adicionar ao menos o caminho para sua coleção de MP3 no disco:

```
[database.main]
musicbasedir=~/.mp3
```

Pode-se selecionar uma entrada no navegador de arquivos para adicioná-la à lista de reprodução. A lista pode ser armazenada em formato padrão M3U, suportado pela maioria dos reprodutores de áudio. O Pytone não tem controle remoto, o que torna indispensável a presença de um monitor de vídeo.

Meep, Meep

Diferente do Pytone, o projeto *Meep* [6], que ainda está sob pesado desenvolvimento, pode ser controlado a partir de qualquer lugar em sua rede. O design usa um *daemon* para tocar as faixas; um cliente rodando na rede, ou na mesma máquina, oferece os controles. Isso

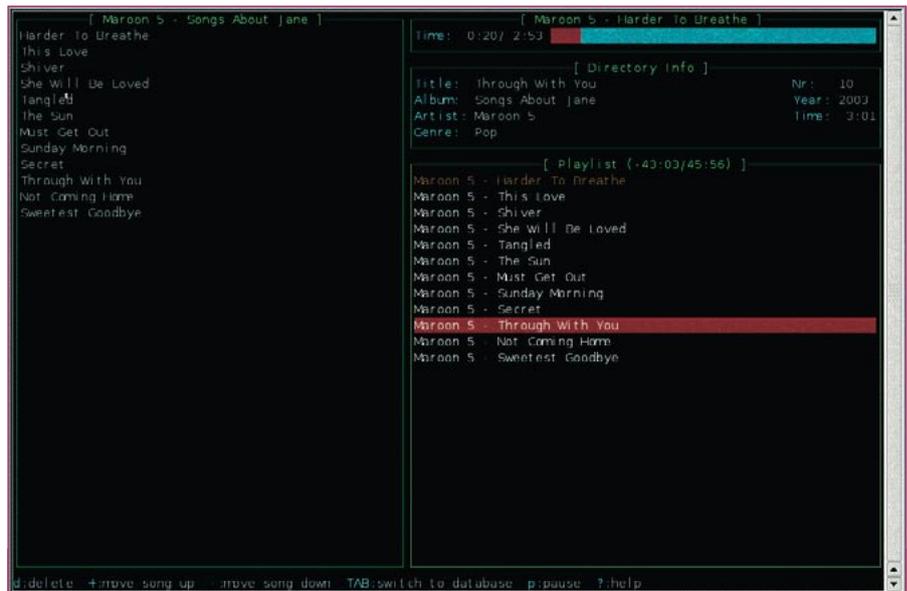


Figura 1: O Pytone trabalha com listas de reprodução, conhece suas canções favoritas e lê as metainformações (tags) nos arquivos MP3.

significa que é possível controlar um PC-jukebox a partir de qualquer dispositivo de sua rede. Além do daemon, havia apenas dois clientes Meep em modo texto disponíveis até o momento do fechamento deste artigo: um programa simples de linha de comando e um cliente baseado na interface *curses* chamado *NMeep* (ver figura 2), que oferece recursos básicos.

A capacidade de desenvolver mais clientes faz do Meep a situação ideal para muitas aplicações. Um *front-end* com interface gráfica e cheio de recursos permitiria aos usuários controlar o reprodutor de qualquer máquina na rede; outro cliente poderia falar a um controle remoto em infravermelho, dando aos usuários um sistema de alta fidelidade sem tela e sem teclado.

Isso é tu-tu-tudo, pe-pessoal...

... ao menos por este mês, mas tenho um último pedido antes de partir: se você quiser recomendar um programa que queira ver apresentado em *Projetos na Incubadora*, por que não me mandar um email com sua sugestão [7]?guardo seus comentários!

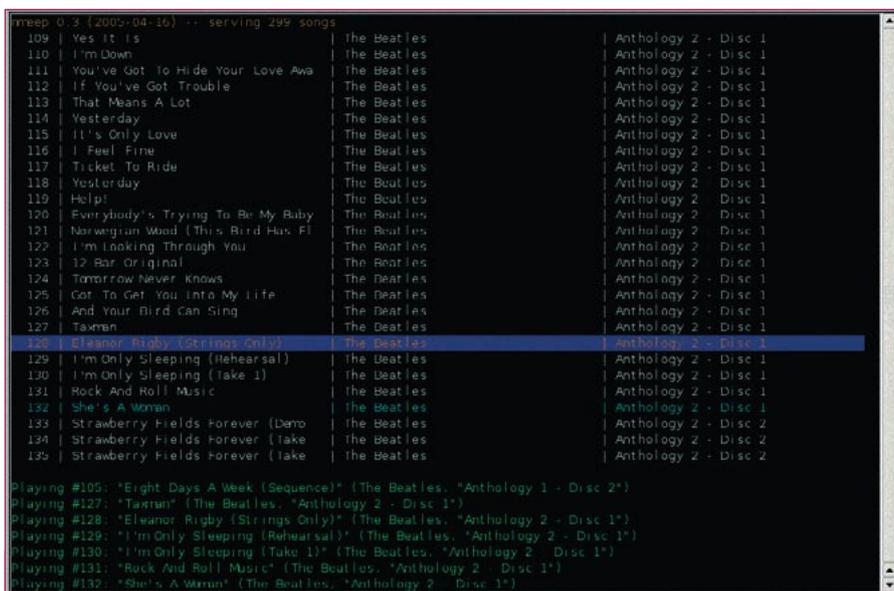


Figura 2: O NMeep é uma interface da ferramenta de música Meep.

Informações	
[1]	Git: kernel.org/git
[2]	MPG123: www.mpg123.de
[3]	MPG321: mpg321.sourceforge.net
[4]	LIRC: www.lirc.org
[5]	Pytone: www.luga.de/pytone
[6]	Meep: neveragain.de/meep
[7]	Dicas e sugestões (mensagens em inglês ou alemão): projects@linux-magazine.com



Figura 1: Este homem tem um sonho: Mark Shuttleworth prega às massas.

Gnome User and Developer Conference

Eu vi Gnomos!

A cidade de Stuttgart pode não ser conhecida como destino turístico, mas os pais e mães do Gnome por todo o mundo mais uma vez acorreram em massa para a Conferência dos Usuários e Desenvolvedores Europeus do Gnome deste ano.

POR OLIVER FRÖMMEL

A comunidade do Gnome reuniu-se em Stuttgart, Alemanha, de 29 a 31 de maio para a Conferência anual de Usuários e Desenvolvedores Europeus do Gnome (GUADEC) [1]. O evento teve uma programação bem apertada, que incluía quatro linhas paralelas de conferências. Os auditórios estavam quase sempre cheios, a começar pela primeiríssima palestra de Keith Packard, famoso pelo projeto Freedesktop.org. Algumas das palestras principais da conferência demonstraram novos aplicativos multimídia para o Gnome, como o editor de vídeo *Pitivi*, o servidor de streaming *Fluendo* e os codecs de vídeo *Xiph* e *Dirac*.

Melhor

Entre os palestrantes mais procurados estavam alguns dos suspeitos de sempre, como os auto-proclamados macacos da antiga Ximian. A tônica dominante de Miguel de Icaza – além de evangelizar o projeto *Mono* – era estabelecer a programação para finalmente tornar a área de trabalho do Gnome utilizável. Em seu ponto de vista levemente exagerado, o Gnome é atualmente um exemplo de software que simplesmente "não funciona" e citou um estudo de usabilidade realizado pela Novell em diversos países (na verdade o estudo avaliou tanto o Gnome quanto o KDE por meio de um laboratório portátil de usabilidade, que a Novell levou para a conferência).

O Gnome já há algum tempo tem suas famosas *Diretrizes para Interface Homem-Máquina* (*Human Interface Guidelines*, ou HIG) e a comunidade Gnome beneficiou-se de um estudo de usabilidade realizado pela Sun por ocasião de sua migração do CDE para o ambiente Gnome. Numa tentativa de fazer do Gnome a plataforma escolhida para o mercado

de programadores de Windows em processo de migração (as massas que fogem de Redmond), Icaza fez apelo a uma melhor documentação. Na verdade, ousou mesmo citar Steve Balmer em seu clamor por "desenvolvedores, desenvolvedores, desenvolvedores", embora não estivesse gritando, suando ou explodindo de ansiedade.

Mais rápido

O programador do kernel Robert Love rogou por mais ferramentas de medição de desempenho para identificar pontos de gargalo no código do Gnome. Deu também algumas dicas sobre bons modos de programar o sistema para obter um ambiente de trabalho mais ágil usando os mais recentes recursos do Linux [2]. Uma compreensão melhor desses recursos também melhorará o desenho dos componentes do desktop.



Figura 2: A Dreamworks usou o Gnome e o Linux para criar o longa Madagascar, que também está cheio de pingüins espertos.

Grande parte do trabalho feito atualmente no Gnome é realizado por desenvolvedores patrocinados por grandes empresas, como a Novell (que adquiriu a Ximian) e a Red Hat. A crescente popularidade da distribuição Ubuntu, baseada no Gnome, só faz trazer mais brilho a este momento mágico: já foram enviados mais de um milhão de CDs para todos os cantos do mundo, sem contar os downloads de imagens ISO. Conseqüentemente, foi Jeff Waugh, do Ubuntu, quem apresentou sua visão do Gnome com uma fatia de 10% do mercado geral de desktops em 2010. Mark Shuttleworth, fundador do Ubuntu, (**figura 1**) delineou os planos para a próxima versão da distribuição, que segundo a lenda "deslizará macio num laptop". A colaboração, de acordo com Shuttleworth, é o conceito mais importante nessa preparação do Ubuntu para explorar o "espaço móvel".

Mais longo

Outra estrela do evento não era humana: o novo *handheld* Nokia 770 baseado em Linux, que está prestes a deixar o estágio de protótipo. A interface gráfica para o usuário do 770, chamada *Maemo*, baseia-se no Gnome/GTK com uma porção de alterações, muitas das quais a Nokia compartilhará com a comunidade do código aberto e livre [3]. Ela anunciou uma doação de cerca de 50.000 dólares para a fundação Gnome, o correspondente ao lucro da venda das primeiras 500 máquinas de desenvolvimento do Nokia 770.

No dia dos usuários, Nathan Wilson da Dreamworks falou a respeito do uso do Linux e do Gnome na produção de filmes como Shrek. Para deleite de todos, mostrou um pequeno clipe da recém-lançada animação Madagascar, que, como o Linux, apresenta alguns pingüins muito divertidos (**figura 2**).

No geral o estado de espírito da conferência foi ótimo: todo mundo estava feliz com a organização do evento, a qualidade das palestras e o contínuo desenvolvimento do Gnome. Se tudo correr bem, a GUADEC do ano que vem será mais longa. Como bem nota Nat Friedman em seu blog [4], "Três dias não é o bastante...". A conclusão bem-humorada dos participantes sobre a GUADEC: "O Gnome não presta, mas é bom porque a gente viaja uma vez por ano para um lugar diferente." ■

Informações

[1] GUADEC 2005: 2005.guadec.org

[2] Palestras de Robert Love: www.rlove.org/talks

[3] Maemo da Nokia: www.maemo.org

[4] Blog de Nat Friedman: www.nat.org/2005/june/#Six-day-GUADEC

CALENDÁRIO DE EVENTOS

EVENTO	DATA	LOCAL	WEBSITE
aKademy 2005	26 de Agosto a 4 de Setembro	Málaga, Espanha	conference2005.kde.org
LinuxPark 2005: O impacto da escolha de tecnologia nos negócios corporativos	31 de Agosto	São Paulo, SP	www.linuxpark.com.br
Maratona How-To	10 de Setembro	São Paulo, SP	www.mhowto.com.br
2º Festsol	17 e 18 de Setembro	Juiz de Fora, MG	www.festsol.com.br
3ª Semana do Software Livre da UERJ	3 a 5 de Outubro	Rio de Janeiro, RJ	Não disponível até o fechamento desta edição
II Fórum Regional de Software Livre do ABCD	6 a 8 de Outubro	Diadema, SP	psl-abcd.publicolivre.org.br
Futurecom 2005	24 a 27 de Outubro	Florianópolis, SC	www.futurecom.com.br
III CONISLI	10 de Novembro	São Paulo, SP	www.conisli.org.br
III SOLISC	01 de Dezembro	Florianópolis, SC	www.softwarelivresc.org.br
II Latinoware	27 de Março, 2006	Foz do Iguaçu, PR	www.latinoware.org
LinuxWorld Conference & Expo Brasil	23 a 25 de Maio, 2006	São Paulo, SP	www.linuxworldexpo.com

3ª Semana do SL da UERJ

Data: 3 a 5 de Outubro de 2005
Local: Rio de Janeiro, RJ
Website: Não disponível

III CONISLI

Data: 10 de Novembro de 2005
Local: São Paulo, SP
Website: www.conisli.org.br

LinuxWorld Brasil

Data: 23 a 25 de Maio de 2006
Local: São Paulo, SP
Website: www.linuxworldexpo.com

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

SERVIÇOS

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
A Casa do Linux	www.casadolinux.com.br	96
Alternativa Linux	www.alternativainux.com.br	16
ARC System	www.go-global.com.br	33
.comDominio	www.comdominio.com.br	39
Commlogik	www.commlogik.com.br	21
Conisli	www.conisli.org.br	27
Dell	www.dell.com.br	100 (quarta-cap)
DevMedia	www.devmedia.com.br	02 (contra-cap)
Dinheiro Vivo	www.dinheirovivo.com.br	45
Easy Linux	www.revistaeasylinux.com.br	96
Ermida	www.ermida.com.br	96
Fatec	www.wpc.com.br	96
Green Treinamento e Consultoria	www.green.com.br	31
Infomedia	www.infomediatv.com.br	53
Linux Magazine	www.linuxmagazine.com.br	96
Linux World	www.linuxworldexpo.com	95
Locasite	www.locasite.com.br	19
Microsoft	www.microsoft.com.br	99 (terceira-cap)
Simples Consultoria	www.simplesconsultoria.com.br	79

Setembro de 2005

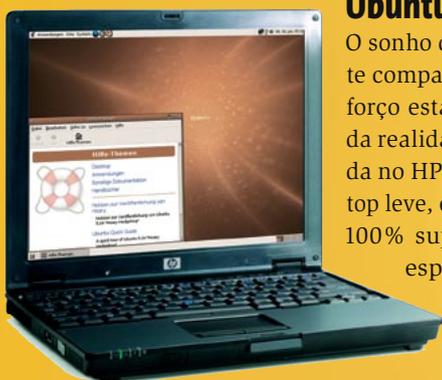
Na próxima edição...

Mobilidade

A indústria de telecomunicações investiu bilhões de dólares ao longo de vários anos para montar uma rede global de telefonia móvel. Entretanto, o verdadeiro desafio não é construir as torres e estações de retransmissão, mas sim encontrar meios de integrar as promessas da tecnologia móvel em nossa vida diária.

A criativa e engenhosa comunidade Linux, claro, sempre esteve além de simples paradigmas. Suas qualidades nunca estiveram mais evidentes do que nas muitas úteis e práticas ferramentas de comunicação móvel para Linux, que apresentaremos na matéria de capa de nossa próxima edição.

Começamos mostrando como usar o *GPRS Easy Connect* e um celular GPRS para estabelecer uma conexão à Internet e se manter “plugado” com seu notebook mesmo em locais sem redes wireless. Continuamos com o *Gammu* e seu primo *Wammu*, ferramentas que permitem a organização e backup de calendários, agendas e listas de tarefas de seu telefone celular. Para finalizar, mostramos como o *System Configuration Profile Manager (SCPM)*, da SUSE, simplifica a tarefa de criação e seleção de perfis de rede, algo extremamente útil e necessário para quem está sempre “na estrada” e precisa acessar a Internet no trabalho, no aeroporto, em casa... sem ter o trabalho de reconfigurar o sistema. ■



Ubuntu pra viagem

O sonho de um notebook totalmente compatível com o Linux sem esforço está cada vez mais próximo da realidade. Vamos dar uma olhada no HP Compaq nc4200, um laptop leve, econômico e praticamente 100% suportado por uma versão especial do Ubuntu 5.04.

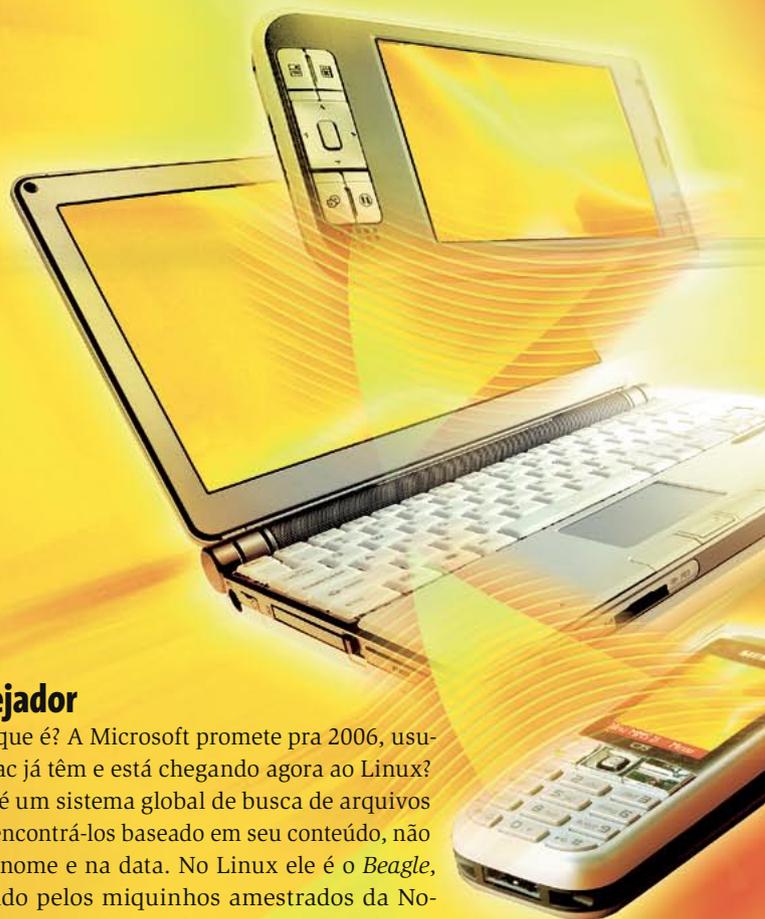
Desempenho, bateria, hibernação, teclas especiais... veja como ele se comporta. ■

Beam me up, Scotty!

Quem nunca quis explorar o espaço, “audaciosamente indo onde nenhum homem jamais esteve”? Com o *Celestia* não é preciso gastar milhões de dólares ou passar meses em treinamento na Rússia para entrar em órbita da Terra ou de qualquer dos milhares de corpos celestes presentes neste excelente mapa de nossa galáxia. Com ele, você pode fazer uma viagem da Terra a Marte (em tempo real ou acelerada), visitar o ônibus espacial e a ISS (International Space Station), ver a posição de astros há 10 mil anos ou daqui a mais alguns mil, e até mesmo visitar locais fictícios como a Zona Neutra, Vulcano, Romulus e Q'onos, e espaçonaves como a Enterprise, Voyager e Defiant. Explorar a galáxia nunca foi tão bonito e divertido. ■

Cão Farejador

O que é, o que é? A Microsoft promete pra 2006, usuários de Mac já têm e está chegando agora ao Linux? A resposta é um sistema global de busca de arquivos que possa encontrá-los baseado em seu conteúdo, não apenas no nome e na data. No Linux ele é o *Beagle*, desenvolvido pelos miquinhos amestrados da Novell/Ximian e capaz de fazer buscas por conteúdo em arquivos texto, documentos do OpenOffice.org, emails, conversas via IM, arquivos PDF e até mesmo imagens! Nosso artigo mostra como instalar, configurar e dar os primeiros passos com essa ferramenta. ■



CD Número 12

setembro 2005



OpenOffice.org 1.1.4

Thunderbird 1.0.6

Firefox 1.0.6

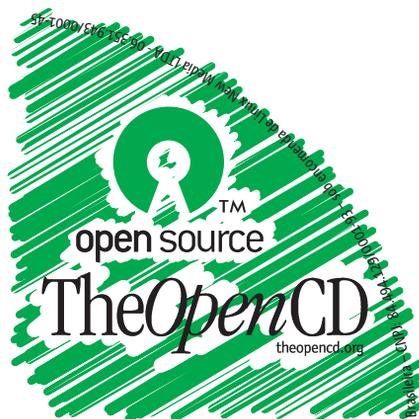
Audacity 1.2.3

GIMP 2.2.8

Gaim 1.3.1

7-zip 4.23

NVU 1.0



COMPACT
disc

PRODUZIDO
NO POLO INDUSTRIAL
DE MANAUS



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 nº12 e não pode ser vendido separadamente.

Produzido no Polo Industrial de Manaus pelo Sonopress-Rimmo da Amazônia Ind. e Com. Fotográfica LTDA - Indústria Brasileira