

# Revista do Linux

A PUBLICAÇÃO DA COMUNIDADE LINUX BRASILEIRA

ANO II Nº 15 MARÇO 2001 – R\$ 9,90

[www.RevistaDoLinux.com.br](http://www.RevistaDoLinux.com.br)

## CORPORATIVO

Banrisul, primeiro banco a adotar o Linux, toma a frente da concorrência

- Sniffer, retrato de uma invasão
- Os segredos do /etc
- Lexmark, impressoras testadas e aprovadas
- Curso de C parte V
- Comandos avançados

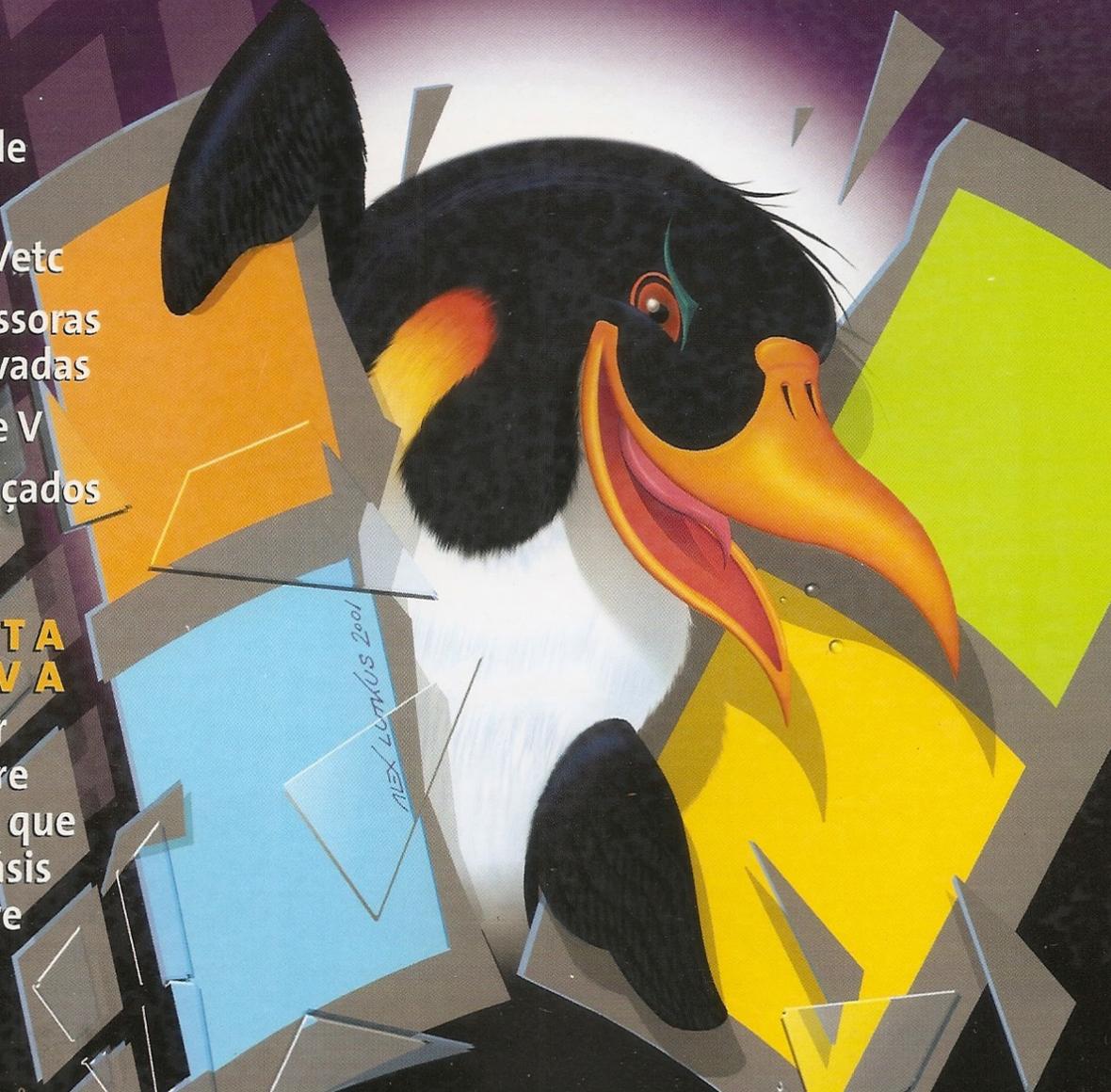
## ENTREVISTA EXCLUSIVA

Tim Ney, diretor da Free Software Foundation, diz que o Brasil é um oásis de software livre

## CD do mês:

Os games radicais da Loki Games

(O CD-ROM é um brinde, não pode ser vendido separadamente)



# Kylix para sempre



ISSN 1517-2619

9771517-261000

**IBM**

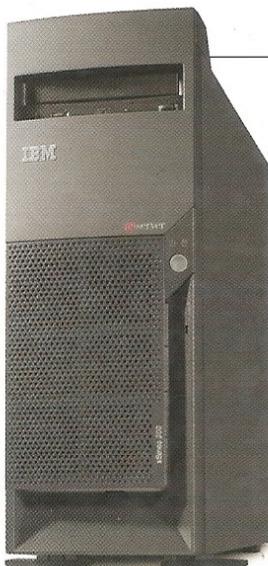
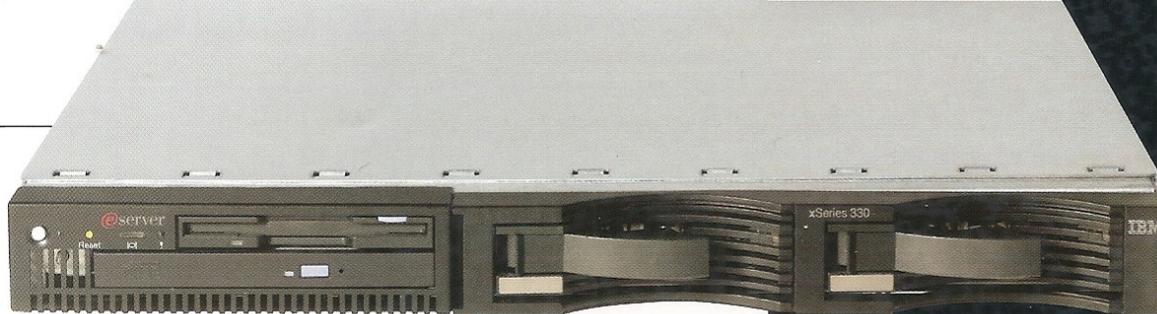
### @server xSeries 330

Máxima potência e inovação tecnológica em um desenho ultrafino.

#### **Processador Intel® Pentium® III 800MHz**

Memória 256 MB RAM Padrão – 4 GB máxima  
Suporta até 2 processadores  
Armazenamento máximo de disco interno de 72.8 GB  
Duas portas Ethernet 10/100 Mbps  
Rack 1U de altura  
CD-ROM 24x  
3 anos de garantia\*

R\$ 12.621,00



### @server xSeries 200

Qualidade e potência a um preço acessível.

#### **Processador Intel® Pentium® III 800MHz**

Memória 128 MB RAM Padrão – 1.5 GB máxima  
HD 9.1 GB com armazenamento máximo 145.6 GB  
Ethernet 10/100 Mbps  
CD-ROM 48x  
3 anos de garantia\*

Monitor preto 15"  
R\$ 5.325,00

**Tão potente  
e compacto,  
que já vem  
com economia  
embutida.**

Servidores xSeries da IBM.  
Máximo desempenho num espaço mínimo e preço menor ainda.

Na IBM, sua empresa encontra tudo o que precisa para o e-business. O xSeries 330 é um servidor otimizado para rack, ideal para fornecedores de serviço e centrais de dados com espaço limitado. Oferece alto desempenho, máximo de opcionais e um desenho ultrafino. Além disso, possui o inovador

**Cable Chaining Technology (C2T), que elimina até 120 cabos em um rack com**

**40 servidores 1U de altura.** No caso de empresas de pequeno porte, a IBM oferece o xSeries 200, um servidor de alta qualidade, escalonável e de performance inigualável para um servidor de pequeno porte. O xSeries 200 permite alta expansão interna e atende às mais variadas exigências tecnológicas de informação dos clientes. A versatilidade do equipamento possibilita sua configuração para funcionamento em torre ou rack.

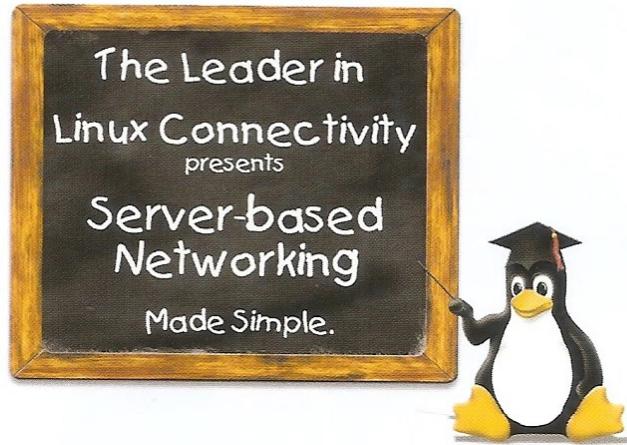
**COMPRE**

**DIRETO DA IBM**

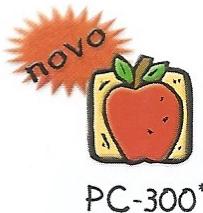
[ibm.com/shop/br](http://ibm.com/shop/br)

0800-781426 ramal 1344  
e informe o código 1BBP.



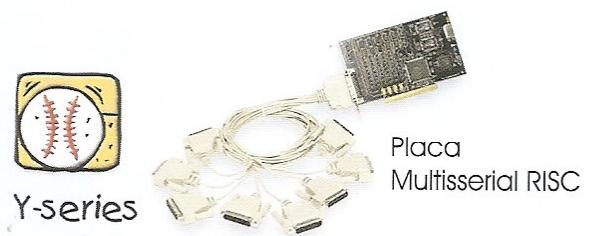


A Cyclades vem simplificando networking desde 1991. Se você precisa de conexão à Internet ou de sistemas de comunicação baseados em padrões de mercado, a linha "Server Based Networking" da Cyclades possui soluções compactas e confiáveis com um ótimo custo / benefício. Tudo o que você precisa para se conectar é uma placa dentro do seu PC.



Placa WAN  
Síncrona para Linux

- Substitui um Roteador externo
- Oferece PPP, HDLC, X.25 e Frame Relay
- Compacta e confiável com boa relação custo/benefício
- Arquitetura DMA "chain-block"
- Velocidade até 4 MBPS



Y-series

- 4 a 32 portas RS-232
- Utilizada para automação industrial, comercial e acesso remoto
- Arquitetura baseada em RISC
- Confiável, com boa relação custo/benefício



Z-series



Placa Multiserial RISC Inteligente

- Até 64 portas por Slot PCI
- Utilizada para automação, acesso remoto
- Gerenciamento de servidores (Console Management)
- Excelente performance e eficiência



Por 6 anos consecutivos vencedora do prêmio  
FAVORITE COMMUNICATION BOARD FOR LINUX

Visitem  
[www.cyclades.com.br](http://www.cyclades.com.br)  
Tel: 5033-3333 Fax: 5033-3344  
São Paulo



## Atualizações

Olá! Cada dia que passa aprendo mais de LINUX! Mas gostaria de ver nos CD's as atualizações do CONECTIVA LINUX do momento, ou seja, cada atualização que lançassem para as versões CL colocassem no CD da revista.

Rogério Olegário Vilela  
rovilela@hotmail.com  
Jataí-GO

*Apesar de a RdL ser editada pela Conectiva, somos um veículo independente. Nossa objetivo é tratar com igual cuidado todas as distribuições. Se colocarmos no CD todo mês as atualizações do Conectiva Linux, teríamos de colocar as atualizações também de todas as distribuições. Isso seria inviável, os CDs sairiam apenas com as atualizações e sempre alguma coisa ficaria de fora. Para saber como atualizar seu Linux, contate diretamente a empresa que mantém sua distribuição favorita. Eles sempre mantêm as atualizações disponíveis para download em seus sites oficiais.*

últimos anos, sem adotar nenhuma filosofia do Windows... por isso não tenha medo, o Linux não vai se render ao lado escuro da força e nem vai deixar de ser o que ele é: de livre distribuição, com código-fonte aberto e disponível na Internet. Uma mágica chamada GPL torna isso possível.

Nas revistas só vêm SuSE, Mandrake (de monte) e Conectiva.

Carlos Alberto Mazzer  
funtable@uol.com.br

## SUGESTÃO IV

Em um número anterior da RdL foi publicada uma matéria sobre o "monopólio" que existe por parte dos fabricantes de software. Gostaria que fosse publicada uma matéria semelhante falando sobre o rendimento dos PC's rodando Linux. Por exemplo, uma comparação entre os processadores Pentium, AMD, Cyrix e Celeron com o Linux.

Giuliano  
giu@acib.com.br

## SUGESTÃO I

Minha sugestão é que vocês publiquem na revista como instalar e configurar temas do KDE2, inclusive em modo de linha de comando.

Cristiano  
cvn@ig.com.br

## SUGESTÃO II

Aposto no crescimento do Linux, especialmente no ambiente corporativo, no entanto tenho sentido a falta de matérias que abordem algumas operações como, por exemplo, a montagem de um servidor Proxy. Ficaria muito grato se vocês publicassem algo sobre o assunto.

J.Kleber  
kleber@wbuilding.com.br

Agradecemos as sugestões dos leitores e estamos estudando essas possibilidades. Continue colaborando com a RdL.

## KERNEL I — A PERGUNTA

Sobre a atualização do kernel mostrada na edição de número 13, acredito que devemos copiar o novo arquivo System.map para o diretório de boot, a fim de pegar as configurações adequadas do novo kernel. Essa cópia não foi mencionada na reportagem. Gostaria que, se realmente não for necessária essa cópia, me avisasse, pois sempre efetuei essa cópia nas atualizações de kernel que executo.

Rodrigo Albuquerque  
ralbuquerque@landesigners.com.br

## SUGESTÃO III

Andei acompanhando nas edições 12 e 13 da RdL matérias sobre o Debian GNU/Linux e já que a sua distribuição é livre, acho que milhares de leitores que também acompanharam a reportagem na revista gostariam de ver uma edição da RdL com o Debian 2.2r2 (ou a última versão disponível) no CD que acompanha.

## KERNEL II — A RESPOSTA

Na reportagem da RdL 13, encontramos alguns probleminhas que as pes-

## AVISO AOS NAVEGANTES

Um sistema operacional é uma ferramenta, logo, existem ferramentas profissionais e amadoras. O Linux é uma ferramenta concebida em ambiente universitário e, portanto, tem pormenores de qualidade que escapam da apreciação do público comum. Instalar o Linux no micro de um usuário leigo tem o mesmo efeito de dar um conjunto de chaves de fenda e de boca de aço-cromo-vanádio para alguém que não sabe nem o que são parafusos e porcas. Pouco adianta dizer que essas ferramentas são da classe mais nobre de ferramentas e que nunca irão enferrujar, se uma ferramenta chinesa muito mais barata resolve o problema. Igualmente, se o usuário quer apenas editar

ou ler um texto ou jogar um jogo, pouco lhe adianta estudar a configuração de partição de um HD. Isso pode até irritá-lo. Neste ponto, digo ao usuário comum que o Windows resolve perfeitamente o problema de jogar, abrir um e-mail ou ler um texto. Acredito que o Linux somente crescerá mais se tiver várias facilidades da filosofia do Windows, mas a pergunta que deixo é, ele continuaria sendo Linux?

ivanv@brasilnet.net

*Apesar de este não ser o principal objetivo do Linux, existem vários esforços para torná-lo mais amigável para o usuário leigo. O KDE2 e o GNOME já fornecem uma interface gráfica fácil de usar, toda baseada em menus e cliques de mouse. O Linux vem crescendo bastante nestes*

soas poderão ter ao tentar instalar o novo kernel: na hora de criação da imagem e instalação dele, é necessário utilizar o mesmo nome; vocês colocaram zImage e bzImage. Se o usuário não copiar o arquivo System.map para o diretório de /boot, a instalação do kernel apresentará problemas.

Allan Senna Porto  
suporte@sennaporto.eti.br

Agradecemos ao atencioso leitor por apontar essa falha no artigo. A cópia do System.map para /boot é necessária para a correta instalação de um novo kernel.

#### EMPRESA DE SOFTWARE

Recentemente vi uma notícia na RdL sobre uma empresa que desenvolveu um software para automação de prefeituras. Cheguei a visitar o site, mas não lembro mais do nome. Vocês poderiam me dizer o nome da empresa?

Evdandro Cesar de Almeida  
evandrocralmeida@ig.com.br

O programa se chama Gestão Municipal e a empresa que o desenvolve é CCA – Consultoria e Administração. Procure mais informações em [www.ccanet.com.br](http://www.ccanet.com.br)

#### MY CONFIGURATOR 2000

Lendo a RdL 13 encontrei uma nota falando sobre o My Configurator. Resolvi testá-lo e conforme dizia na nota, estou enviando minhas impressões. No quesito aparência ele é nota 9, muito bonitinho. No quesito funcionalidade eu daria nota

6,5. Não que ele não funcione direito, mas é como dizia na nota e na HP, é só para configurações básicas. Eu diria que ele é interessante para os usuários que querem brincar de Internet estando off-line. A configuração que ele faz é básica mesmo, mas é funcional. Só uma dica: se você já possui os serviços configurados, não o utilize, pois ele apaga todas as configurações presentes na máquina. Mais uma dica para os interessados no assunto: procurem o webmin ([www.webmin.com](http://www.webmin.com)), que é free como o My Configurator e é bem mais técnico nas configurações; além de ter recurso para configurar praticamente tudo, se não tudo, que existe para ser configurado. É como um Linuxconf, mas a interface é Web.

Kadu  
kadu@linuxcachoeiro.org  
[www.linuxcachoeiro.org](http://www.linuxcachoeiro.org)

Agradeçemos a sua participação e sinta-se bem-vindo para colaborar, enviando sua opinião para [colabore@RevistaDoLinux.com.br](mailto:colabore@RevistaDoLinux.com.br)

#### DEBIAN

Olá, gostei muito das duas reportagens que vocês fizeram sobre o Debian e gostaria de saber se vocês pretendem colocar um CD na revista com essa distribuição, pois gostaria muito de poder usar o Debian.

Iuri  
iuri@bol.com.br

Estamos avaliando essa possibilidade e esperamos em breve poder distribuir o Debian na RdL.

#### PARABÉNS

Quero parabenizar a todos que participam da edição desta maravilhosa revista. Eu sou usuário do Linux há dois anos e finalmente encontrei uma revista de ótima qualidade e que se dedica e trata de assuntos sobre o nosso amado LINUX.

phantom.linux  
phantom.linux@bol.com.br

Obrigado pelos elogios, a RdL agradece o seu apoio.

#### STAROFFICE 5.2

Instalei com êxito o StarOffice 5.2 que veio no CD-ROM da Revista do Linux nº 11. Ele funciona muito bem. Entretanto ele

leva quase dois minutos para carregar. Isso é normal? Caso negativo, qual a causa dessa demora e o que pode ser feito para resolver?

Nuno Vasconcellos  
caminada@domainlx.com

Pelas avaliações que fizemos, o StarOffice é inicializado rapidamente em máquinas Pentium III com 128Mb de RAM. Em máquinas mais modestas, a demora na inicialização é normal, pois trata-se de um programa bastante pesado. Como o código do StarOffice foi aberto, esperamos que as novas versões sejam mais leves e rápidas.

## FALE CONOSCO

#### CARTAS

A seção Cart@s ([cartas@RevistaDoLinux.com.br](mailto:cartas@RevistaDoLinux.com.br)) é destinada ao leitor para que opine sobre o conteúdo da Revista do Linux, enviando suas sugestões ou comentários. As cartas podem ser resumidas por questão de espaço.

#### COLABORADORES

Os leitores podem colaborar com a Revista do Linux, enviando trabalhos de natureza técnica, científica ou cultural, relacionados com sua especialização. Os trabalhos e possíveis dúvidas quanto à formatação dos textos devem ser enviados para o e-mail [colabore@RevistaDoLinux.com.br](mailto:colabore@RevistaDoLinux.com.br).

#### SAC (SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE)

Problemas de qualidade na entrega da Revista, mudança de endereço, informações sobre assinaturas e/ou exemplares avulsos. O SAC presta atendimento aos leitores pelo e-mail [sac@RevistaDoLinux.com.br](mailto:sac@RevistaDoLinux.com.br) ou pelo telefone (41) 360-2662. Horário de funcionamento: de segunda à sexta, das 8h às 18h.

#### ASSINATURAS

O leitor pode assinar a Revista do Linux, encaminhando sua solicitação para o e-mail [assinaturas@RevistaDoLinux.com.br](mailto:assinaturas@RevistaDoLinux.com.br) ou na Loja Linux ([www.lojalinux.com.br](http://www.lojalinux.com.br)).

#### CENTRAL DE PUBLICIDADE

O departamento comercial da Revista do Linux atende pelo e-mail [comercial@RevistaDoLinux.com.br](mailto:comercial@RevistaDoLinux.com.br) ou pelo telefone (41) 360-2636. Horário de atendimento: de segunda à sexta, das 9h às 18h.

# Sumário

Ano II Nº 15 Março 2001

## CD DO MÊS

Versões demo da Loki Games, a empresa californiana que mudou por completo a plataforma Linux ..... 14

## ENTREVISTA

Tim Ney fala de sua experiência como administrador da licença GPL, dos sonhos tirânicos de Bill Gates e do futuro do software livre ..... 18

## HARDWARE

Analisamos e testamos dois modelos de impressoras Lexmark. Confira o resultado ..... 22

## CAPA

Esperado como um Messias, o Kylix dá o sinal verde para os desenvolvedores migrarem para o Linux ..... 26

## CORPORATIVO

O Banrisul, o primeiro banco a adotar a plataforma Linux, é um caso histórico no Brasil ..... 36

## SISTEMA

Henrique Ulbrich prossegue revelando as diferenças entre as hierarquias de diretórios das distribuições e suas implicações ..... 42

## SEGURANÇA

Renato Martini expõe as fragilidades diante de um ataque real utilizando Sniffers ..... 44

## COMANDOS AVANÇADOS

As linhas que fazem a diferença ..... 50

## INTERNET

O IPv6 permite atribuir um IP para cada m<sup>2</sup> da Terra ..... 52

## TECNOLOGIA

A marcha do Linux rumo ao mercado corporativo ..... 56

## PROGRAMAÇÃO

Curso de C parte V ..... 58

## SEÇÕES

Cartas ..... 3

Rádio Linux ..... 8

Links ..... 10

Evento ..... 21

Como faço para ..... 41

Coluna do Augusto ..... 48

Modo texto ..... 55

Dicas e dúvidas ..... 64

Linuxers ..... 66

DIRETOR EXECUTIVO Rodrigo Stulzer Lopes

DIRETOR ADMINISTRATIVO Rodney Wagner Miyakawa

EDITOR CHEFE Regina Pimenta  
regina@pimenta.com  
Mat. Sind. 5070

EDITORIA TÉCNICA Fábio Minami  
Franklin Carvalho  
Henrique Cesar Ulbrich  
Rafael Ríques  
Rodrigo Asturian

COLABORADORES ESPECIAIS Andreia Fabiana Flores  
Augusto Campos  
Márcia Gawlak

WEBMASTER Christian Rocha  
webmaster@RevistaDoLinux.com.br

PROJETO GRÁFICO Mare Magnum

ARTE Eliana Kestenbaum  
Marco Irici

ILUSTRAÇÕES Alex Lutkus

COLABORARAM André Ruiz  
Edison Figueira Jr.  
Fernando K. Noda  
Renato Martini  
Rosa Sposito  
Sandro Nunes Henrique  
Teruo Hirose  
Thiago Macieira

REVISÃO Carla Mello Moreira  
Fernando Cardoso Nascimento

DEPARTAMENTO COMERCIAL Simoni Esteves  
comercial@RevistaDoLinux.com.br

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO Magda Jungles Gonçalves

A Revista do Linux é uma publicação mensal da Conectiva S.A.  
R. Tocantins, 89 - Cristo Rei CEP 80050-430 - Curitiba - PR  
Fone/Fax: (41) 360 2600 - e-mail: info@RevistaDoLinux.com.br

A revista não se responsabiliza por conceitos emitidos nos artigos assinados. O CD-ROM é brinde integrante da revista, não podendo ser vendido separadamente.

A Revista do Linux não presta suporte ao CD-ROM. Eventuais problemas físicos com a mídia devem ser reportados para sac@RevistaDoLinux.com.br

A fim de proteger todos os interessados e ainda assim estimular a divulgação de material referente ao Linux e à Revista do Linux, estabeleceu-se que reproduções de texto são permitidas, desde que se inclua a frase "reproduzido com a permissão da Revista do Linux ([www.RevistaDoLinux.com.br](http://www.RevistaDoLinux.com.br))".

### Visite o nosso site

Para os assinantes da Revista do Linux o site traz todo o conteúdo da edição do mês. Para o público em geral o conteúdo é liberado 30 dias após o lançamento da edição correspondente. Tanto assinantes como o público geral terão acesso às últimas notícias sobre Linux, além de enquetes on-line, mecanismos de busca, links e erratas das edições anteriores da RDL [www.RevistadoLinux.com.br](http://www.RevistadoLinux.com.br)

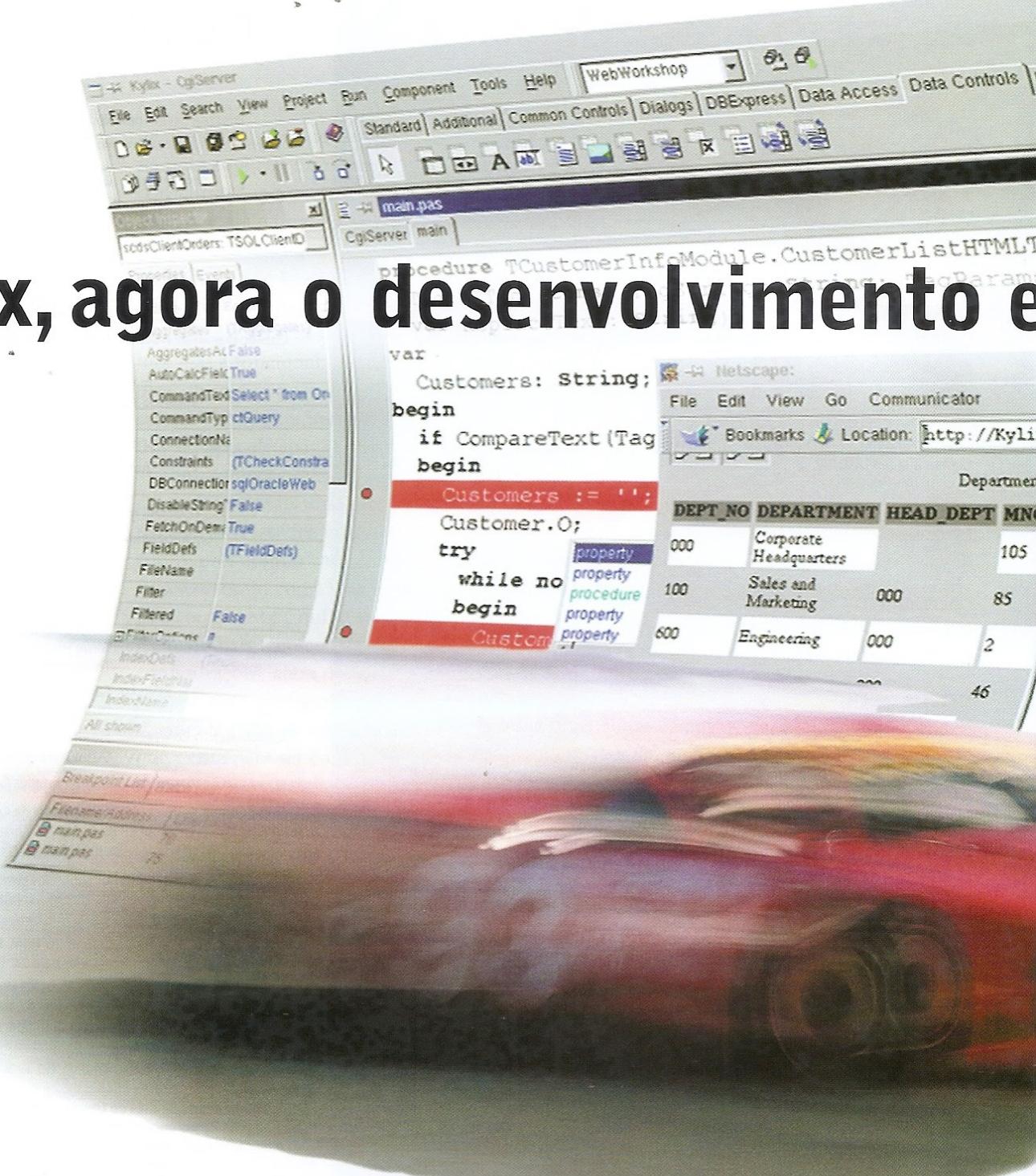
GRÁFICA E FOTOLITO Bandeirantes

Distribuição Exclusiva no Brasil: Fernando Chinaglia Distribuidora S.A.  
Rua Teodoro da Silva, 907 - CEP 20563-900 - Rio de Janeiro - RJ

### O que é Linux?

Linux é um sistema operacional multiusuário e multitarefa que roda em diversas plataformas, incluindo processadores Intel, Motorola MC68K e Alpha, da DEC. Ele implementa um superset do padrão Posix. O Linux possui interatividade com outros sistemas operacionais, tais como Apple, Microsoft e Novell. O sistema operacional Linux é um software de livre distribuição, ou seja, ele pode ser copiado e redistribuído sem qualquer ônus. O código fonte do Linux está disponível na Internet para os interessados.

# Kylix, agora o desenvolvimento é



## K y l i x T o u r

Conheça a melhor ferramenta de desenvolvimento para Linux. Inscreva-se gratuitamente pelo site [www.borland.com.br](http://www.borland.com.br) ou pelo nosso telefone 11 3167-1722 R. 219.

**Curitiba**

**13.03**

**Florianópolis**

**15.03**

**B. Horizonte**

**20.03**

**Salvador**

**20.03**

**Blumenau**

**20.03**

**P. Alegre**

**21.03**

**Brasília**

**22.03**

**Recife**

**22.03**

**Fortaleza**

**27.03**

**Belém**

**29.03**

**R. de Janeiro**

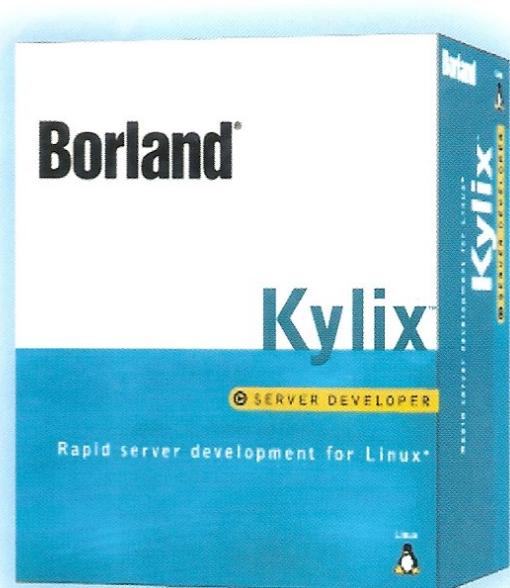
**03.04**

**São Paulo**

**04.04**



# m Linux® vai ficar muito mais ágil.



# Kylix™

1º ambiente RAD (Rapid Application Development) nativo para Linux.

- Alta produtividade e performance
- A forma fácil e rápida para o desenvolvimento de aplicações Linux
- Desenvolvimento acelerado para Apache web server
- Desenvolvimento de poderosas aplicações de banco de dados para Oracle®, DB2®, InterBase® e MySQL™
- Compilador de código nativo para aplicações extremamente velozes
- Biblioteca extensível de componentes para o desenvolvimento cross platform

Kylix, a ferramenta Linux que você esperava.

Borland®

[www.borland.com.br](http://www.borland.com.br)

# Rádio Linux

## Conectiva empolga no Fórum Social

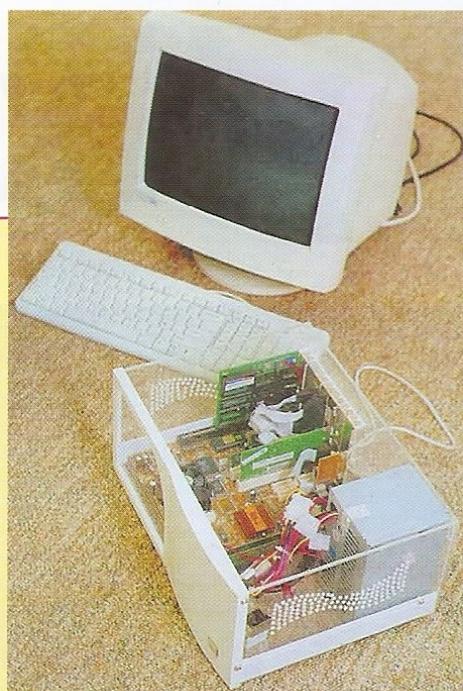
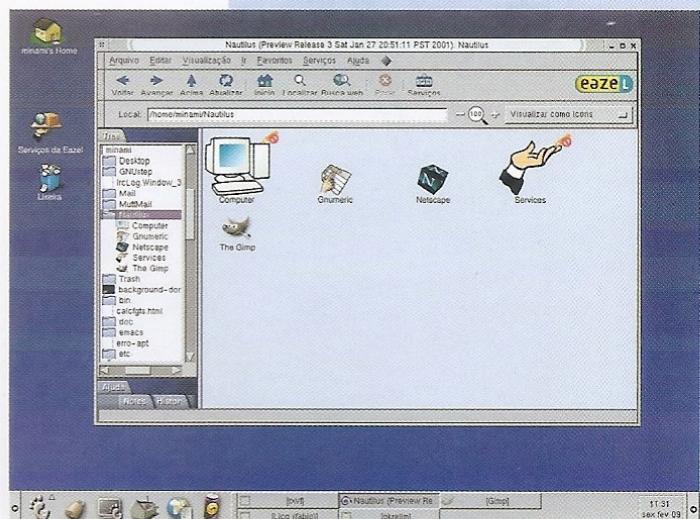
A presença da Conectiva no último Fórum Social Mundial, ocorrido em Porto Alegre de 25 a 30 de janeiro de 2001, empolgou muita gente. Além do projeto *Comunidade Solidária*, no qual se incentiva a informatização no país através da colaboração com instituições como o Comitê de Democratização da Informática (CDI), a Conectiva mostrou sua nova solução, chamada *Prefeitura Livre*. Baseada no Conectiva Linux 6.0 e composta por aplicativos que cobrem áreas da administração pública, como administração geral, finanças, tributação, atendimento ao cidadão, saúde pública, educação, geoprocessamento, entre outras, a idéia é fornecer às prefeituras uma alternativa barata e confiável para a informatização da administração pública, diminuindo os gastos e gerando uma economia que pode ser revertida em benefício da própria cidade. Representantes de centenas de municípios se interessaram pelo projeto, que promete muito.



## Capitão Nemo ficaria orgulhoso

O Nautilus Preview Release 3 (PR3) está disponível para download no site [www.eazel.com](http://www.eazel.com). Trata-se da última versão de testes e em breve teremos uma versão 1.0. A usabilidade e desempenho foram melhorados drasticamente, e o Nautilus já se comporta como um verdadeiro gerenciador de arquivos, com ícones no desktop e outras facilidades há muito pedidas pelos usuários iniciantes. Importante também é a integração do Nautilus com o "Eazel Services", um conjunto de serviços baseados na Web, como armazenamento de arquivos e catálogo de softwares.

Simplesmente imperdível.



## Computador popular movido a Linux

O que para muitos parecia um sonho está cada vez mais próximo de se tornar realidade. Uma parceria entre os ministérios das Comunicações, Ciência e Tecnologia, Fundo de Universalização das Telecomunicações (FUST) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) resultou em um protótipo de um computador popular, de baixo custo, construído para levar a Internet a escolas, postos de saúde, microempresas e pequenas comunida-

des. A máquina, segundo empresas do mercado, poderia ser produzida a um custo entre R\$ 400 e R\$ 500 reais, e a idéia é liberar as especificações do projeto a qualquer fabricante que deseje montá-la. Falando em especificações, elas são bem interessantes: Processador AMD K6-II de 500 MHz, 64 Mb de RAM, 16 Mb de Flash (não há HD), placa de rede, modem de 56 kbps, placa de som, portas USB, além, é claro, dos tradicionais teclado,

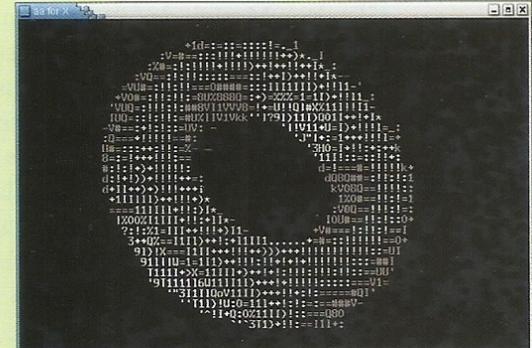


## Vai um Capuccino?

Parece um radinho de pilha, mas na verdade é o Capuccino G1, um PC extremamente compacto, lançado pela Saint Song Corporation, uma empresa de Taiwan. A maquininha tem recursos interessantes, como um drive de DVD/CD-RW, Processador Pentium III ou Celeron, à escolha do cliente, HD, capacidade para até 256 Mb de RAM, portas para comunicação via infravermelho IrDA e USB, placa de som compatível com SoundBlaster, placa de rede de 100 Mbits e modem 56K, além de uma placa de vídeo equipada com decodificador de MPEG2 via hardware (para DVD), 4 Mb de memória (compatilhada), saídas para monitor SVGA, S-Video e saídas-padrão de áudio/vídeo. Além de rodar "aquele outro" sistema operacional, o Capuccino é totalmente compatível com o Linux (segundo o fabricante).

Por tudo isso, o preço até que está em conta: aproximadamente US\$ 720, no Japão. Mais informações em: [www.saintsong.com.tw/it/english/prod/cg1.htm](http://www.saintsong.com.tw/it/english/prod/cg1.htm)

mouse e monitor. O sistema operacional é o Linux (para felicidade geral da nação) e o conjunto de aplicativos conta com KDE, KOffice e, para navegar, o Browser/Gerenciador de arquivos Konqueror. Só não me pergunte como colocaram tudo isso em 16 Mb de Flash. Mais informações estão disponíveis no anúncio oficial do Ministério da Ciência e Tecnologia, em [www.mct.gov.br/sobre/noticias/2001/31\\_01.htm](http://www.mct.gov.br/sobre/noticias/2001/31_01.htm)



**O modo texto nunca morre**

Quem está um pouco mais familiarizado com computadores, principalmente o pessoal do início da década de 90, certamente conhece as demos. Longe de serem entidades das profundezas, demos

são pequenos programas feitos (geralmente para concursos) para mostrar as habilidades de um programador, ou o que pode ser conseguido em determinado hardware com alguns truques e muita habilidade em programação. Muito populares nos micros da linha Amiga, as demos abusavam de cores, sons e movimento para impressionar o público. Mas quem precisa de cores para fazer uma boa demo? Os criadores da BB certamente não, uns "tchecos mucho locos" que fazem animações alucinantes.

Usando a AALib, uma biblioteca que gera "gráficos" em modo texto, eles criaram uma das mais impressionantes demos já feitas, e com certeza uma das mais populares entre os linuxers. Zooks, rotacões, fractais, objetos 3D com anti aliasing e fotos são mostrados em toda a sua glória ASCII, acompanhados de excelente música e as clássicas descrições dos membros do grupo e agradecimentos aos amigos. Apesar de ser um pouco pesado, vale a pena experimentar para se desligar um pouco da realidade e viajar pelo maravilhoso mundo da ASCII art. O BB pode ser encontrado no pacote da AALib nos CDs de sua distribuição favorita.



**O modo texto nunca morre**

Quem está um pouco mais familiarizado com computadores, principalmente o pessoal do início da década de 90, certamente conhece as demos. Longe de serem entidades das profundezas, demos

são pequenos programas feitos (geralmente para concursos) para mostrar as habilidades de um programador, ou o que pode ser conseguido em determinado hardware com alguns truques e muita habilidade em programação. Muito populares nos micros da linha Amiga, as demos abusavam de cores, sons e movimento para impressionar o público. Mas quem precisa de cores para fazer uma boa demo? Os criadores da BB certamente não, uns "tchecos mucho locos" que fazem animações alucinantes.

Usando a AALib, uma biblioteca que gera "gráficos" em modo texto, eles criaram uma das mais impressionantes demos já feitas, e com certeza uma das mais populares entre os linuxers. Zooks, rotacões, fractais, objetos 3D com anti aliasing e fotos são mostrados em toda a sua glória ASCII, acompanhados de excelente música e as clássicas descrições dos membros do grupo e agradecimentos aos amigos. Apesar de ser um pouco pesado, vale a pena experimentar para se desligar um pouco da realidade e viajar pelo maravilhoso mundo da ASCII art. O BB pode ser encontrado no pacote da AALib nos CDs de sua distribuição favorita.

**LANÇAMENTO**

**Nova linha de Treinamentos e Certificações Conectiva**

## Introdução ao Conectiva Linux Administração I e II

### Star Office I e II (opcional)

Conheça também os treinamentos de MySQL, PHP, Oracle, entre outros

Há 12 anos formando especialistas  
35 laboratórios  
Mais de 300 Treinamentos e Informática e Telecomunicações

Assista palestra gratuita de Linux



Solicite catálogo completo



Conheça nossas instalações  
Av. Paulista, 1.106 - 7º andar - SP  
próximo ao Metrô Trianon Masp,  
ou visite nosso Site  
[www.impacta.com.br](http://www.impacta.com.br)  
Tel.: (11) 285-5566  
Fax: (11) 288-0984

## Links

### GUIA FOCA LINUX

[www.metainfo.org/focalinux](http://www.metainfo.org/focalinux)

O aclamadíssimo guia de Linux de Gleydson Mazioli da Silva está em nova edição. Os dois guias (Básico e Intermediário) estão disponíveis para download e Gleydson promete para breve um guia avançado. Os guias são tão bons que recomendamos sua impressão e encadernação para deixar na estante! Leitura obrigatória para linuxers de todos os níveis. Em português.

### THE LINUX MANUAL

[www.imortais.cjb.net](http://www.imortais.cjb.net) (versão 3.9)

[tlm.conectiva.com.br](http://tlm.conectiva.com.br) (versão 3.4)

Outro tutorial dos mais antigos e respeitados em português está de volta em novo endereço! Hugo "Eitch" Cisneiros, autor, e Alceu Freitas Junior, atual mantenedor, prometem reformular completamente o Manual para cobrir as novas características de várias distros e compartilhar o conhecimento que vêm acumulando nesses meses de silêncio. Outro que vale a pena ter impresso! Em português.

### CETUS LINKS

[www.cetus-links.org](http://www.cetus-links.org)

Especial para programadores. Este site é um diretório de endereços da Internet (http, ftp e mail) que versam sobre programação orientada a objetos e a componentes. Os links nos levam a recursos interessantes. Podem-se encontrar recursos para C/C++, Python, CORBA, HTML, XML, OOAD, UML, COBOL, Delphi, Java, Perl, PHP, Tcl/Tk e Visual Basic, entre outros. Mesmo linguagens mais específicas e raras estão representadas: Ada, Fatorol, Dylan, Eiffel, Forté, Modula-3, Oberon-2, Smalltalk... Para ter um link listado no Cetus, o recurso deve ser não-comercial, gratuito e livre de publicidade. Imperdível. Em inglês.

### LINUX EM NOTEBOOK

[www.cs.utexas.edu/users/kharker/linux-laptop](http://www.cs.utexas.edu/users/kharker/linux-laptop)

O site mais quente da Internet para obter informações sobre Linux em notebooks. Em inglês.

### CONVERSION SERVER

[wheel.compose.cs.cmu.edu:8001/cgi-bin/browse/objweb](http://wheel.compose.cs.cmu.edu:8001/cgi-bin/browse/objweb)

Uma página da Carnegie Mellon University que converte um formato de arquivo para vários outros tipos. Você pode converter, por exemplo, de PDF para PostScript, deles para texto puro, daí para HTML, Tiff, mail, macbinary, xls, png, quicktime... A lista é muito grande. Vale uma conferida. Em inglês.

### LISTA DE DISCUSSÃO INTERBASE-BR

[br.egroups.com/group/interbase-br](http://br.egroups.com/group/interbase-br)

A Interbase-BR é uma lista de discussão destinada a usuários e desenvolvedores que utilizam o banco de dados Interbase e desejam compartilhar suas dúvidas e seus conhecimentos com outros usuários. Em português.

### FREWARE E SHAREWARE PARA DOWNLOAD

[www.webscope.net/webload](http://www.webscope.net/webload)

O site Webload abriga apenas freeware e shareware sem nenhum limite de uso. A política do site proíbe qualquer tipo de software pago. Há uma seção específica para Linux em [www.webscope.net/webload/linux.htm](http://www.webscope.net/webload/linux.htm). Em português.

### VIVA O LINUX!

[www.vivaolinux.com.br](http://www.vivaolinux.com.br)

Mais um site do tipo eu-sou-fã-de-carteirinha, criado por Fábio de Paula. Exageros à parte, possui dicas, howtos e downloads muito bem selecionados. A seção de scripts é especialmente interessante. Em português.

**Que importância  
tem a segurança dos dados  
da sua empresa ?**



## **VPN - Virtual Private Network**

*Seus arquivos andam precisando de agilidade para circular por aí?*

- Solução rápida e segura, capaz de permitir a comunicação entre matrizes e suas filiais, notebooks ou seus parceiros remotos;
- Comunicação veloz com segurança e estabilidade;
- Alternativa viável e econômica, eliminando a necessidade de uma linha dedicada para a comunicação de dados.

## **Solução Proxy e Cache WEB Conectiva**

*Cansado de gastar com provedor lento, caro e instável?*

- Economia de link, banda de rede e redução de tráfego de arquivos, tornando o acesso à Internet mais rápido e agilizando a consulta a dados da rede;
- Recursos de otimização de acesso a documentos da Internet, por meio de gravação local de arquivos de conteúdo estático;
- Gerencia o tráfego de informações na rede, restringindo o acesso a determinadas áreas ou a determinados usuários de sua empresa;
- Conexão segura garantida através de uma barreira de segurança entre a rede interna e a WEB.

**Conheça também outras soluções Conectiva que garantem alto nível de segurança à sua rede.**

### **Firewall Conectiva:**

*rede interna capaz de proteger sua empresa de ataques via Internet, criando barreiras internas que dificultam o acesso a informações restritas.*

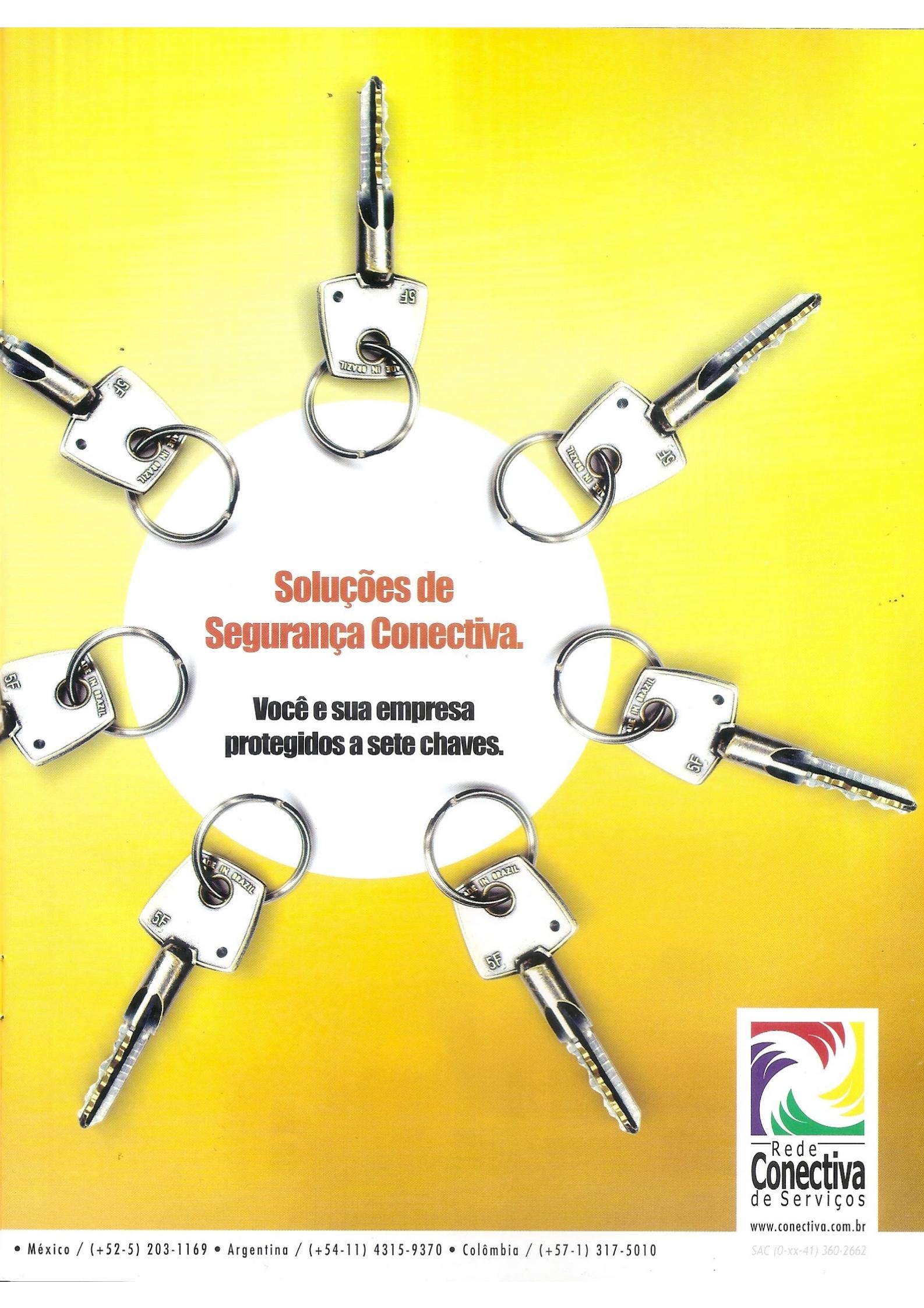
### **Auditoria de Segurança em Sistemas de Comunicação:**

*ferramenta capaz de disponibilizar diversos relatórios, permitindo uma auditoria sobre o acesso aos dados armazenados, identificando o que está sendo acessado e por quem.*

### **Soluções Conectiva para IDS:**

*a implantação de Sistemas de Detecção de Intrusos (IDS) permite a identificação de tentativas de acesso indevido à rede da empresa. Além de vigiar constantemente o sistema, o serviço oferece relatórios sobre possíveis tentativas de ataque.*

*Mais do que segurança, a Rede Conectiva de Serviços oferece toda a estrutura e know-how. Com escritórios nas principais cidades brasileiras e em grande parte da América Latina, a Rede Conectiva de Serviços é formada por profissionais em constante aperfeiçoamento para que você tenha sempre a melhor solução. Treinamentos, serviços, consultoria e desenvolvimento da solução ideal para cada caso. É assim que a Rede Conectiva de Serviços trabalha. É assim que você vai se sentir seguro.*



## Soluções de Segurança Conectiva.

Você e sua empresa  
protegidos a sete chaves.



www.conectiva.com.br

SAC (0-xx-41) 360-2662



RAFAEL RIGUES  
rigues@RevistaDoLinux.com.br

Até pouco tempo atrás a maioria dos grandes jogos só estava disponível para a plataforma Windows, o que frustrava a turma do pingüim. Era difícil encarar a dura realidade de que a maioria dos jogos comerciais estava fora de nosso alcance. Mas, graças a uma pequena empresa baseada na Califórnia, as coisas estão mudando.

Contando com uma talentosa equipe de programadores, a *Loki Games* tem se esforçado para portar jogos de qualidade para o Linux. A pedido de vários leitores, incluímos no CD deste mês versões demo de vários de seus jogos. Então verifique os requisitos de sistema para cada jogo e siga as instruções de instalação disponíveis nos arquivos README, tire suas dúvidas de instalação e configuração nos FAQ's disponíveis no site da *Loki Games* ([www.lokigames.com](http://www.lokigames.com)) e divirta-se!



# D do mês

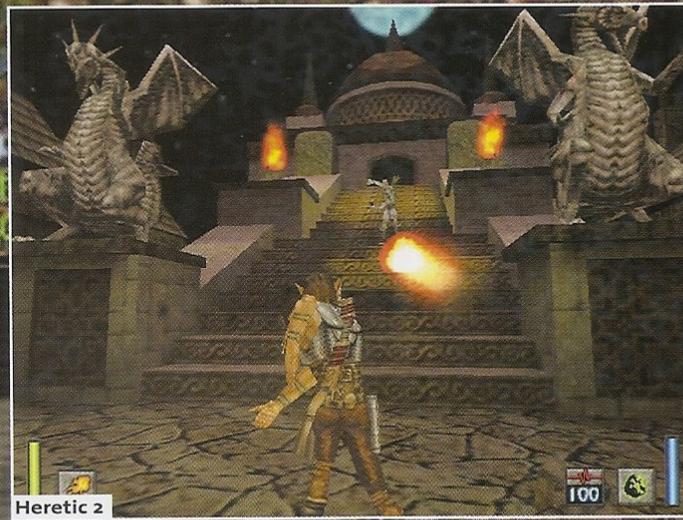


**Descent 3**

A série Descent é bem conhecida dos jogadores, e Descent 3 retoma o estilo dos dois primeiros jogos (após as duas versões do mundo paralelo de *FreeSpace*). É um jogo de tiro em primeira pessoa em que você voa com sua nave entre minas infestadas de robôs, devendo destruí-los e desativar o reator de cada mina para prosseguir. É claro que os reatores estão bem guardados, e não será um trabalho fácil desativá-los. O bom e velho Descent de sempre, que, com certeza, vai lhe garantir muitas horas de diversão.

#### **Heretic 2**

Heretic 2 é a seqüência do clássico Heretic, que começou a vida no MS-DOS como um "clone" de Doom com uma ambientação mística e medieval. Após derrotar D'Sparil, o vilão do primeiro jogo, o herói Corvus retorna à sua vila e a encontra praticamente dizimada por uma misteriosa doença. Decidido a salvar seu povo, Corvus parte em busca da causa



**Heretic 2**

da tragédia, e é aí que começa Heretic 2. Embora não seja obrigatório (especialmente se você tem uma "supermáquina" em casa), o uso de uma placa aceleradora 3D é *altamente* recomendado para que você possa apreciar todo o visual do jogo. Essa versão demo possui cinco fases: um nível tutorial, dois níveis para jogo single player e dois para deathmatch.

#### **Heavy Gear II**

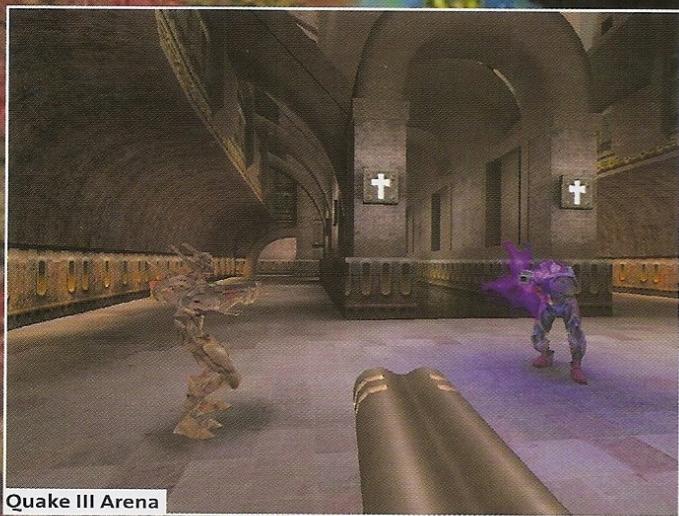
Heavy Gear II é um jogo de combate/simulação, em que você assume o papel do piloto de um *Gear*, robô de combate fortemente armado, para parar a ameaça invasora e proteger a independência do planeta *Terra Nova*. O jogo possui excelentes gráficos em 3D e várias missões que englobam diversos planetas e ambientes, indo desde áridos desertos até os gélidos pólos de Terra Nova, passando por pântanos, florestas, fortalezas e até o espaço, além da opção de jogos em rede. Dêem uma olhada no site oficial da Dream Pod 9, em [www.dp9.com](http://www.dp9.com). Vocês não irão se arrepender.

#### **Myth II: Soulblighter**

Mais conhecido pelos macmaníacos, Myth é um jogo de estratégia ambientado na era medieval, desenvolvido pela Bungie. O jogo combina estratégia militar e combates corpo a corpo, com missões como "derrote as defesas externas, infiltre um anão no castelo, baixe a ponte levadiça e comande a invasão". Os gráficos usam um visual 3D e você pode (e deve) rotacionar e dar zoom no cenário, para ter uma melhor visão do campo de batalha. Os cenários são cheios de detalhes, como as folhas caíndo das árvores e animais e pássaros passando para todo lado. O som é composto na maioria das vezes pelos gritos de seus soldados e dos inimigos, e pela voz do narrador anunciando algum evento, ou lendo para você um resumo da missão.



**Heavy Gear II**



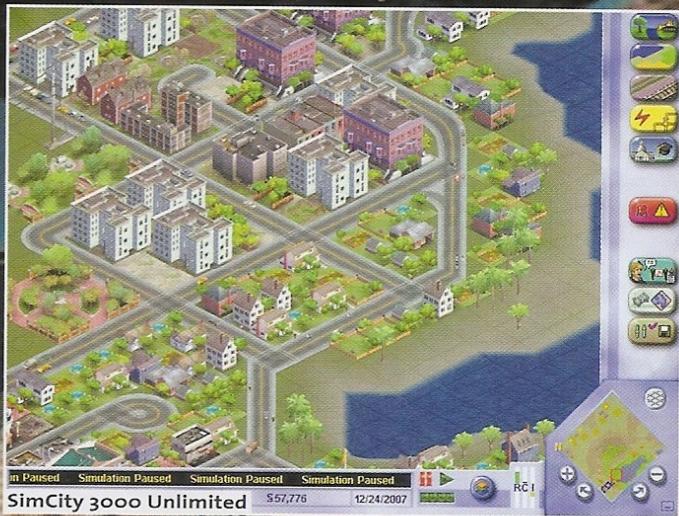
Quake III Arena

### Quake III Arena

Quake é Quake, e não precisa de apresentações. A história nunca foi o forte da série (na verdade, nunca foi o forte de nenhum jogo da id Software) e Quake III deixa-a totalmente de lado, focando somente as partidas multiplayer. Nem é preciso dizer que é necessário uma conexão à Internet para poder aproveitar totalmente o jogo, não? Os gráficos não foram deixados de lado, e é possível ver até as marcas dos tiros nas paredes e no chão, e o rastro de fumaça dos foguetes lançados contra você. Tudo isso requer um bom processador, claro, então não se arrisque a rodar Quake III em nada menor do que um Pentium II 266 com placa aceleradora 3D com 4 Mb de VRAM.

### SimCity 3000 Unlimited

SimCity é um clássico, com versões para vários sistemas (até videogames), e é claro que o Linux não poderia ficar de fora desta festa. Esta nova versão é basicamente "mais



do mesmo", baseando-se na versão 2000 e oferecendo vários aperfeiçoamentos em quase todas as partes do jogo. Embora limitada a dez anos de tempo de jogo, esse demo já é o suficiente para matar as saudades.

### Sid Meyer's Alien Crossfire

Esta é a versão demo do jogo *Sid Meier's Alpha Centauri*, criado (como diz o nome) pelo famoso game designer Sid Meier (da série *Civilization*). Você deve assumir o comando de uma das catorze facções, cada qual com interesses e habilidades diferentes, e expandir seus domínios, eventualmente controlando todo o mundo. Esse jogo é um prato cheio para os amantes dos jogos de estratégia.

### Soldiers of Fortune

Antes de começar, um aviso: se você não gosta de *violência* (e eu digo violência com V maiúsculo), *não jogue* este jogo. Ele é violento, cruel, sádico, e... divertido.

Soldiers of Fortune foi desenvolvido pela Raven Games (mesma produtora de Heretic 2) e é basicamente um jogo de tiro em primeira pessoa, com um diferencial importante: ele possui uma história, contada em seqüências animadas durante as fases. Você é um mercenário contratado pelo governo americano para acabar com atividades terroristas em vários pontos do mundo, e como tal, coisas como piedade, remorsos e arrependimento, definitivamente não existem para você. Como todo bom jogo de tiro, Soldiers of Fortune oferece várias opções para jogo em rede, indo desde o clássico deathmatch até o modo "Assassin", em que você deve assassinar um outro jogador, enquanto outros tentam assassinar você. Mas a verdadeira festa só começa com um Cable Modem ou uma conexão via ADSL, quando podem participar até 32 jogadores simultaneamente. Tiros para todos os lados.

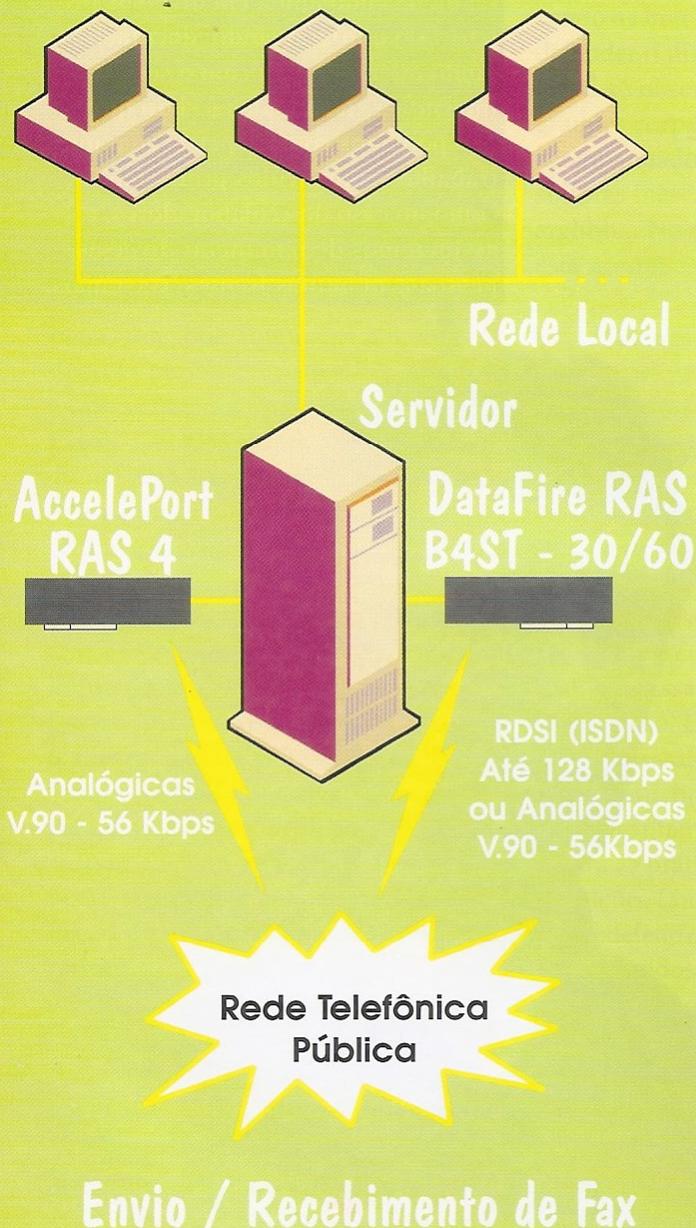


Soldiers of Fortune

# Soluções para Conectividade



## Servidores de Fax

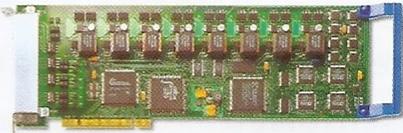


### Velocidade é a chave

Agilize o envio e o recebimento de mensagens através da instalação de um servidor de fax em sua rede corporativa.

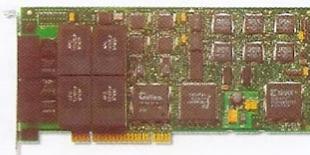
Cada usuário envia o fax diretamente de seu micro, sem a necessidade de envio manual através da máquina de fax, economizando tempo e recursos da empresa.

#### AccelePort RAS 4/8



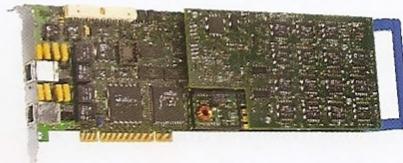
Ideal para pequenas e médias empresas, a AccelePort RAS disponibiliza 4 ou 8 modems V.90 simultâneos com velocidade de até 56,6 Kbps.

#### DataFire RAS 4 B4ST



O DataFire RAS 4 B4ST tem quatro portas de interface Básica (BRI) RDSI (ISDN) para 4 conexões digitais simultâneas e dinâmicas ou até oito analógicas (K56flex/V.90).

#### DataFire RAS 30/60



Sugerida para empresas com grande tráfego de informações, a DataFire RAS 30/60 oferece modems digitais RDSI (ISDN) ou analógicos (V.90) simultâneos e dinâmicos através de conexões E1 / RDSI (ISDN) PRI (Acesso Primário).

*Podem ser adaptadas até 4 placas por servidor, disponibilizando até 240 modems por host.*

### Colecione as Soluções:

ISPs

Matriz / Filial

RAS

Servidor de Fax

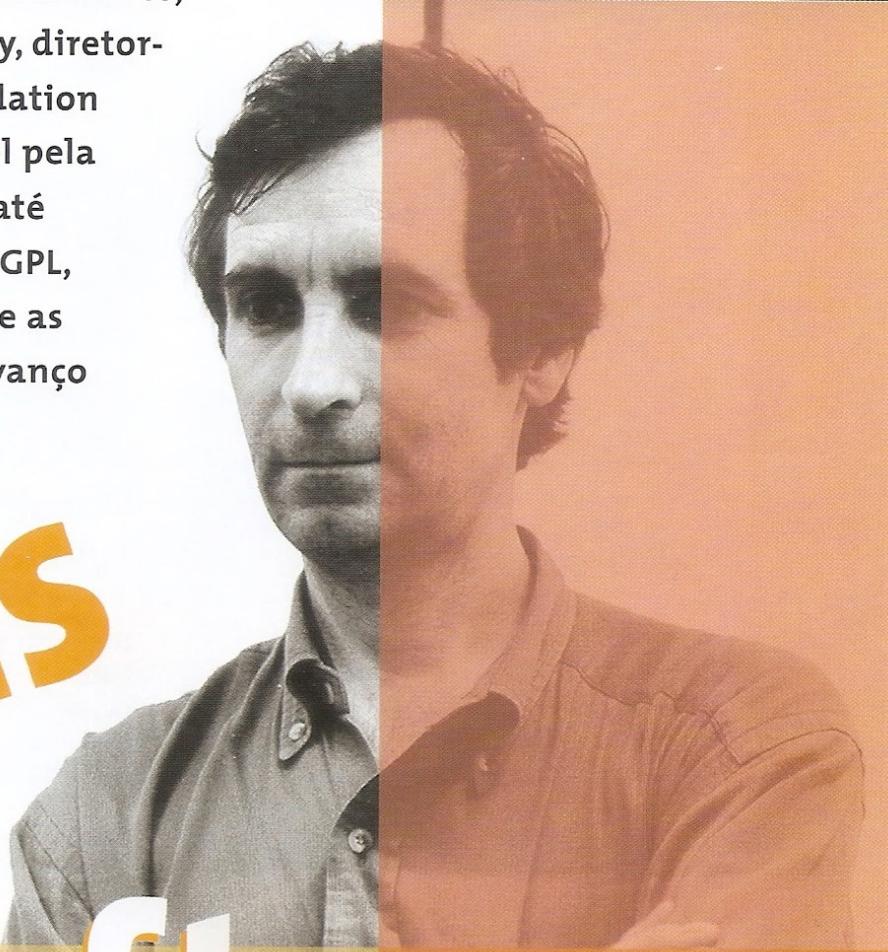
# Integral

Tel (11) 5522-2600 - Fax (11) 5523-1723  
[digi@integral.com.br](mailto:digi@integral.com.br) - [www.integral.com.br](http://www.integral.com.br)

**Ele partiu de Boston debaixo de neve e dez horas depois aterriza em Porto Alegre sob um sol abrasador. Tinha vindo para dar algumas palestras no Fórum Social Mundial e para ver o SAGU, um sistema GPL de administração de universidades desenvolvido pela Unicates, uma universidade gaúcha da cidade de Lajeado. Como consultor de software livre do governo da Coréia, país que adotou plenamente o software livre, estava interessado em conversar com a equipe que desenvolveu esse sistema e, eventualmente, propô-lo aos coreanos. Timoty Ney, diretor-executivo da Free Software Foundation (FSF) e que atua como responsável pela licença GPL, durante sua viagem até Lajeado conversou conosco sobre GPL, FSF, Fórum, Davos, Bill Gates, sobre as grandes distribuições e sobre o avanço do Linux no Brasil e no mundo**

**Revista do Linux** – Como funciona a FSF, quantos funcionários ela tem e como consegue dinheiro para bancar suas atividades?

**Timoty Ney** – Na fundação somos apenas 7 pessoas assalariadas, mas contamos sempre com uma quantidade razoavelmente grande de colaboradores que vão e vêm continuamente, oferecendo ajuda em diversos projetos, seja programando, documentando ou auxiliando com o serviço interno e externo. Mas é claro que não podemos contar apenas com um trabalho sem vínculos profissionais, como no caso dos colaboradores, e assim temos de remunerar diversas pessoas em muitas frentes. Gastamos



# **oásis do software**

uma fortuna com advogados, por exemplo, e software livre exige mais qualidade que software proprietário, o que significa pagar por uma mão de obra bastante especializada. Mas não vivemos hoje uma situação financeira difícil como no passado. Recebemos doações de muitas pessoas, também fazemos um bom dinheiro com nossos livros (sem dúvida uma atividade bem rentável) e contamos com uma generosa quantia vinda de um grupo de empresas japonesas, nossos principais patrocinadores. Estranhamos bastante o fato de as grandes distribuições Linux pouco ou nada contribuírem financeiramente para tocarmos os nossos projetos. Por outro lado, embora a RedHat não nos financie nada, seu presidente, Bob Young, faz polpudas doações periódicas para a FSF. Outra empresa que nos ajuda bastante é a VA Linux. Grandes empresas não nos procuram para fazer doações em dinheiro, mas algumas fornecem equipamentos, outras patrocinam eventos, pagam passageiros e estadias das nossas viagens, cedem seus funcionários para um determinado projeto, enfim, contribuem indiretamente. Nossa sede fica em Boston, mas nosso presidente, Richard Stallman, não trabalha lá. Richard está sempre viajando por diversos países para disseminar a ideologia do software livre. Ele tem uma sala à disposição no MIT para usar quando necessário, mas seu escritório na verdade é na estrada.

**RdL** – A defesa, a manutenção, o desenvolvimento legal da licença GPL, envolve muitos recursos? Para nós que apenas a conhecemos ou a

usamos não nos parece assim tão complicado...

**TN** – Mas é, e você nem desconfia quanto. Primeiro porque estruturar uma licença de âmbito mundial, que possa ser reconhecida ou enquadrada na legislação de qualquer país, é como um castelo de cartas. Lamentamos que as leis existam mais para beneficiar os oportunistas, que agem de má-fé buscando as brechas legais, do que para defender o direito das pessoas decentes. É só observar os presidentes das grandes corporações, invariavelmente acompanhados de uma legião de consultores inescrupulosos. Advogados, arghhh... No entanto, sem eles você está morto!

**RdL** – Uma característica interessante que percebemos na sociedade norte-americana é o fato de que ela parece retratar um país dividido. Enquanto uns querem levar vantagem a qualquer custo e acumular a maior fortuna possível, outros, como vocês, se empenham em defender a liberdade. Como vocês vêem isso?

**TN** – Muito curioso você perguntar isso, pois essa é a nossa principal inquietação. Estamos sempre discutindo sobre essas duas ideologias. Não somos anticomerciais, não somos contra ganhar dinheiro, não somos contra as práticas comerciais das distribuições Linux, e seria um consenso defender isso. Algumas pessoas dizem maldosamente que abominamos as empresas, que somos contra quem ganha dinheiro com Linux, e com isso pretendem nos desmoralizar ou nos enfraquecer diante da opinião pública. Queremos que a liberdade

seja o pilar de nossa sociedade. Ganhe seu dinheiro, seja feliz e, principalmente, não permita que outros seqüestrem sua liberdade, apenas isso. Ao que assistimos hoje é aquela velha conversa de que você não precisa da sua liberdade, pois alguém cuidará de você. Basta assinar esse contratinho. Como se a liberdade fosse uma mercadoria. Esse modelo faliu e não é preciso ser nenhum gênio para descobrir isso.

**RdL** – No ano passado presenciei o Stallman se recusando a dar um autógrafo para um adolescente que queria que seu ídolo assinasse uma caixinha da SuSE. Ele se recusou dizendo que aquela caixa não continha apenas software livre. Estranhei bastante a atitude e vi o garoto se afastar perplexo. O que acha disso?

**TN** – Eu não agiria assim, mas entenda que a intransigência do Richard tem apenas o objetivo de defender a pureza e a força da GPL. Usamos métodos diferentes, mas a meta é a mesma. Assim contado parece uma grosseria, mas não podemos encarar a GPL como uma atitude sem importância. Ela é o motor do software livre. Gostaria de contar um fato que talvez o faça ver essa questão por outro ângulo. Fomos procurados há uns dois anos pela VA Linux, pela O'Reilly e pela Loki Games, que haviam empacotado uma distribuição com Debian, jogos e livros freeware, para que a FSF aplicasse um selo do tipo 100% GPL na caixa do produto. Embora a imensa maioria dos softwares fosse de fato software livre, alguns jogos e livros tinham copyright e eram, portanto, proprietários. Fomos bastante flexíveis e apenas exigimos que esses produtos proprietários fossem colocados num CD à parte, fora da caixa, para que pudéssemos homologá-lo. Eles próprios entenderam que estavam querendo colocar um bigode na Mona Lisa e que a coisa não fazia muito sentido.

# livre

**RdL** – E sua experiência como consultor de software livre na Coréia? Como você vê o avanço do Linux no mundo? Dá para falar como Linus Torvalds em dominação global?

**TN** – Esse termo sempre provoca risos, mas ele é, sem dúvida, verdadeiro. Sabemos que nosso movimento é irreversível. Nos Estados Unidos, todos sabem o que é Linux e quem é a RedHat. Todos sabem por\*que são muito ligados aos ícones da Nasdaq, de Wall Street e do desempenho financeiro das grandes empresas. Bob Young tem o mesmo respeito e espaço reservado na mídia que, por exemplo, Bill Gates. Aliás, gostaria de dizer que enquanto Bill Gates fala em super-rodovias para um futuro digital platinado e glorioso (sob sua batuta, é claro), nós estamos aqui fazendo o “caminho da roça” (Tim perguntou-nos como diríamos

em português o inverso dessa imagem). Estamos indo ao encontro da vida de verdade, por uma estrada poeirenta, numa paisagem linda, de um belíssimo país real. E isso é muito melhor que qualquer ficção científica barata e opressiva. Sentimos um tremor de superfície nos Estados Unidos que vem crescendo cada dia. Percebemos que o Linux trará uma revolução vinda dos países mais afastados de nós, como a Coréia ou o Brasil. Aliás, este país é um oásis de software livre! A experiência dos brasileiros é impressionante!

**RdL** – Mas você acredita que é possível criar uma mudança tão radical nas poderosas corporações de software de seu país? Acredita que eles irão abraçar a causa do software livre e do código aberto?

**TN** – Claro! Isso já está acontecendo!

O próprio mercado está corrigindo um desvio histórico: hoje as nossas empresas de software vendem segredos, mas os clientes não querem comprar segredos e sim serviços. Quanto custa um segredo? Podemos arbitrar um valor extorsivo para um produto apenas porque não sabemos a real quantidade de serviço empregada? Hoje as pessoas e as empresas estão bastante decepcionadas com esse modelo e é preciso ser um idiota completo para defender o software proprietário. A não ser que você seja o único beneficiário disso, não é, Bill? Essa discussão não está restrita apenas ao software, e afeta outros segmentos como no caso do bilionário mercado das gravadoras e a polêmica do MP3. A verdade é que assistimos hoje à ruína de um modelo que foi seriamente abalado com o florescimento da Internet e sua crescente tendência libertária.



Parece propaganda da Colgate, mas trata-se de Tim Ney posando com a equipe do SAGU, tendo Cesar Brod a seu lado

O Fórum Social Mundial em Porto Alegre foi um evento como há muito tempo não se via no cenário mundial, e lá todos puderam perceber que há vários processos sociais entrando em ebulação nos cantos mais distantes do planeta. Eles certamente irão deflagrar mudanças radicais na sociedade e no mercado em muito pouco tempo, como no caso do software livre. Esse tema tornou-se um dos principais assuntos em Porto Alegre e atraiu o interesse de muita gente, dentro e fora do Fórum. Podemos destacar como exemplo as sucessivas entrevistas de Tim Ney para rádios e televisões, as duzentas máquinas com Linux disponíveis para o público e a imprensa, a audiência na oficina de software livre com depoimentos de importantes representantes da comunidade do software livre no Brasil e, principalmente, o interesse de centenas de prefeituras do Brasil inteiro que avidamente buscavam informações sobre o Linux, sobre as vantagens econômicas de adotar o software livre na administração municipal e sobre o projeto Prefeitura Livre, desenvolvido pela empresa de processamento de dados do governo gaúcho, a Procergs.

Na próxima edição da RdL, Marcos Mazoni, da Procergs, estará apresen-

tando para os nossos leitores os detalhes desse convênio firmado entre empresas como a Sun, a Conectiva, a Procergs, a CCA e muitas outras, e que terminou culminando com o desenvolvimento desse pacote de gestão pública. Serão apresentados também os mecanismos para captação de recursos de financiamento junto aos agentes de

Livre e o Direto, um sistema de correio, agenda e workflow para grupos.

Tim Ney ficou surpreso com a experiência gaúcha, os inúmeros projetos para o estado, o caso do Banrisul, e também com a quantidade de especialistas em Linux trafegando pelos corredores, trocando informações e apresentando novos projetos. Outro destaque foi a proposta de uma agência de notícias em divulgar informações sobre software livre para rádios em todo o interior do Rio Grande do Sul, atingindo nada menos que 4 milhões de ouvintes diariamente.

Mas o fato que mais despertou curiosidade entre os que lá estavam para acompanhar as oficinas de software livre foi um que o Tim Ney contou. Estão sentados? Lá vai: Stallman e Bill Gates nasceram na mesma data! Tim ainda nos disse: o Richard não gosta muito de que as pessoas saibam disso... Um astrólogo provavelmente garantiria que os seus ascendentes deveriam ser diferentes e até antagônicos, e que um é o inferno astral do outro. Que estranha conjunção astral estaria em curso nesse dia? Quem diria, ambos soprando velinhas no mesmo dia, todo ano? O Criador tem caminhos muito misteriosos... ☺

# Fórum Social Mundial

O Woodstock da Economia

fomento. É uma informação obrigatória para todo novo prefeito deste país. Nesse artigo todos poderão entender melhor a razão de tanto interesse manifestado pelos novos prefeitos durante os cinco dias do Fórum. Na sequência, Mazoni continuará com a apresentação de outros projetos da Procergs como o Empresa Livre, o Rede Escolar

The screenshot shows the homepage of the Linux Expo Brazil website. At the top, there's a banner for 'Linux Expo Amsterdam' with the date '14-16 February 2002'. Below it, the main banner for 'Linux Expo Brazil' features the text 'San Paulo - Anhembi - Palácio das Convenções' and '9th Edition - 10th to 12th May 2002'. The page includes a 'Thank you' message, a 'Linux Expo Brazil' logo, and several logos of sponsors and partners like Caldera Systems, Red Hat, and Mandrake. There are also sections for 'Open Source', 'Software', 'Hardware', and 'Services'.

## LINUX EXPO BRASIL

De 9 a 10 de maio, no Palácio de Convenções do Anhembi, acontecerá a segunda edição da Linux Expo Brasil.

Aguarda-se um público de aproximadamente 5.000 pessoas presente nas palestras dos keynotes, sendo que já estão confirmadas as presenças de John "Maddog" Hall, da Linux International, e Sandro Nunes Henrique, da Conectiva. O evento reunirá as 10 personalidades mais influentes do Linux brasileiro. Para fazer propostas de palestras visite o site: [www.linuxexpobrasil.com](http://www.linuxexpobrasil.com), ou telefone para Telmo Freitas (11) 288-1826 e (11) 284-2042. Também estarão presentes o representante da RedHat, Alexandre Oliva, e Djalma Valois, do Cipsga. A seção de expositores deverá crescer bastante segundo as projeções da Sky Events.

# Lexmark, testada e



A primeira impressão é a que fica! Testamos os novos modelos Z32 e Z52 de impressoras jato de tinta da Lexmark. Acompanham as impressoras: manual em português, diagrama para ensinar como trocar os cartuchos, CDs e disquetes para instalação de drivers para as plataformas Mac e Windows, além de um CD com cem reproduções de obras de arte e o essencial cabo paralelo. Os drivers para Linux estão disponíveis somente no site do fabricante, e você terá de baixá-los a partir de [www.lexmark.com/printers/linuxprinters.html](http://www.lexmark.com/printers/linuxprinters.html). Baixe o arquivo correspondente para sua impressora; o arquivo `cjlx32le.tar.gz` é o driver para a impressora Z32 (1,5 Mb) e o arquivo `cjlx52le.tar.gz` (1,7 Mb) é o driver para a impressora Z52. Os drivers dependem do ghostscript para funcionar (versão 6.01 recomendada). Segundo a Lexmark, esses drivers foram desenvolvidos para as distribuições RedHat, Mandrake e SuSE. Testamos com o Conectiva Linux 6.0 e funcionou sem maiores problemas (tivemos apenas de ajustar as permis-



sões e donos dos diretórios lexmark criados em `/var/spool/lpd`). Tentamos instalar no Slackware 7.0 e no Corel Linux 1.2, mas o driver não funcionou nessas distribuições. Importante: antes de instalar os drivers da impressora verifique se existe em seu sistema o servidor de impressão (`lpd`) instalado e se o kernel tem suporte para porta paralela. Caso necessário, levante o módulo para suporte à porta paralela manualmente, utilizando o comando `insmod parport`. Veja a seguir os procedimentos para instalar a impressora em seu sistema Linux.

## Preparando a impressora

Após colocar os cartuchos de tinta, ligar a fonte de energia e conectar a impressora na porta paralela do micro, só resta instalar os drivers. Descompacte o arquivo baixado em um diretório temporário e instale o pacote RPM com algum utilitário, como o YaST, GnoRPM, Kpackage ou rpm na linha de comando. Nesse exemplo, vamos instalar o driver da Lexmark Z32, utilizando o xterm na interface gráfica (lembre-se de que somente o root pode instalar pacotes no sistema):

```
# cd  
dir_temp_onde_descompactado_o_driver  
# rpm -ivh lexmarkz32-1.0-  
1.i386.rpm
```

Após a instalação do pacote RPM,



**Se você possui um desses modelos de impressora, é só baixar os drivers para Linux no site do fabricante e seguir esse roteiro de instalação**

# aprovada

um diálogo vai surgir (Figura 1), perguntando se você aceita a licença de uso. O diálogo seguinte (Figura 2) pergunta se esta deve ser a impressora-padrão do sistema. A seguir, indique os modelos de cartucho de tinta e clique em OK (Figura 3). Clique em *Continue* na janela que se abre (Figura 4). Uma página de referência será impressa, para ajuste da cabeça da impressão. Utilize-a para configurar os valores corretos na janela *Align Cartridge* (Figura 5). Se você usa RedHat, SuSE ou Mandrake, pode imprimir uma página de teste. Se você estiver usando o Conectiva Linux 6.0 terá de ajustar o dono e o grupo desses diretórios, pois o servidor de impressão LPRng só consegue escrever nesses diretórios se o seu dono e grupo forem *daemon*:

```
# cd /var/spool/lpd  
# chown daemon.daemon lexmarkz32  
z32-outfiles
```

Não se esqueça de reiniciar o lpd:

```
# cd /etc/rc.d/init.d  
# ./lpd restart
```

Depois de ajustar o dono e o grupo e reiniciar o lpd, imprima uma página de testes para ver se está tudo em ordem. O driver será instalado em /usr/local/lexmark, e serão criados os diretórios lexmarkz32 e z32-outfiles. É possível ajustar as cabeças de impressão quando desejado, iniciando o painel de controle (Figuras 6 e 7) com o comando:

```
# /usr/local/lexmark/z32/  
lexmarkz32
```

## Imprimindo

Para imprimir a partir do console utilize o comando:

```
$ lpr -Plexmarkz32  
nome_do_arquivo.txt
```

Para imprimir a partir da interface gráfica será necessário escolher a impressora Lexmark, no *Print Queue*, ou informar aos programas que utilizem o lpr com a opção -Plexmarkz32. Por exemplo, a partir do Netscape acrescentar na caixa de texto "comando de impressão" o parâmetro -Plexmarkz32 (Figura 8). Com o GIMP, selecione o nome da impressora na caixa de diálogo de impressão (Figura 9). Proceda da mesma maneira com os outros programas que vão enviar serviços para a impressora. Obviamente esse parâmetro não será necessário se a Lexmark for a sua impressora-padrão (lp).

## Compartilhando a impressora em uma rede

A impressora deve estar instalada como impressora-padrão (lp) no servidor de impressão. Configure os clientes com a ferramenta de configuração de impressoras fornecida por sua distribuição. O filtro deve ser o PostScript.

## Utilizando a impressora na redação

A impressora comportou-se muito bem, imprimindo desde texto puro até fotos tiradas com câmeras digitais. A resolução e cores das duas impressoras são excelentes, mesmo em papéis comuns, como os utilizados durante o teste. Infelizmente o cartucho colorido da Z52 entupiu no segundo dia, e dessa forma não imprimiu mais colorido. Sorte nossa termos imprimido algumas figuras para comprovar que a impressora funciona mesmo com Linux!

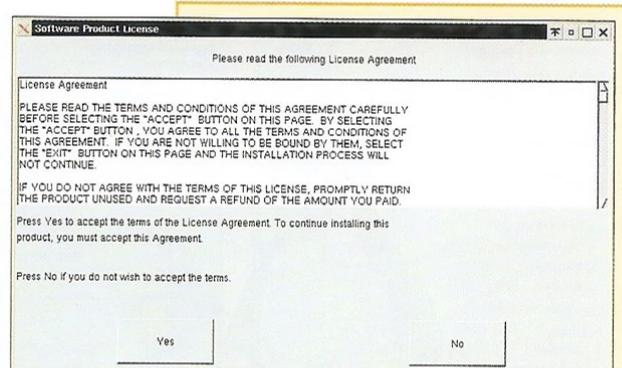


Figura 1 Responda sim!

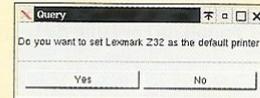


Figura 2 Você quer tornar a Lexmark sua impressora-padrão? Responda sim ou não

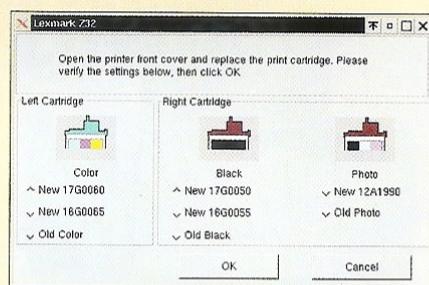


Figura 3 Indique os modelos de seus cartuchos de tinta

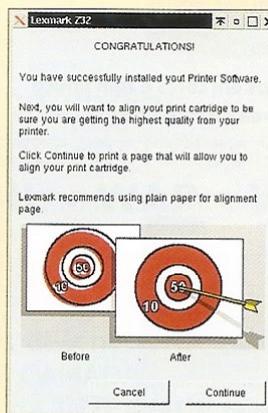


Figura 4 Clique em Continue para imprimir uma página de referência

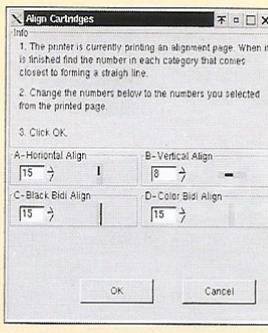
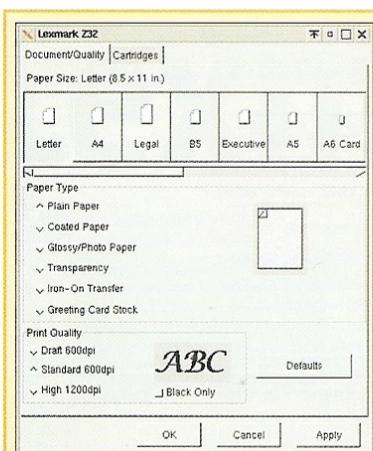
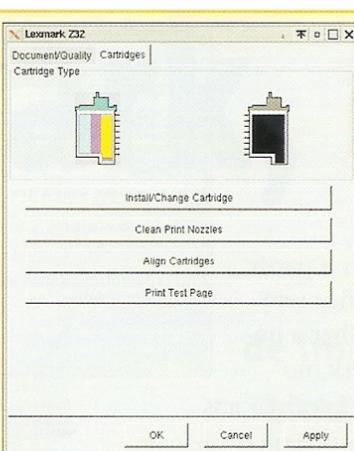


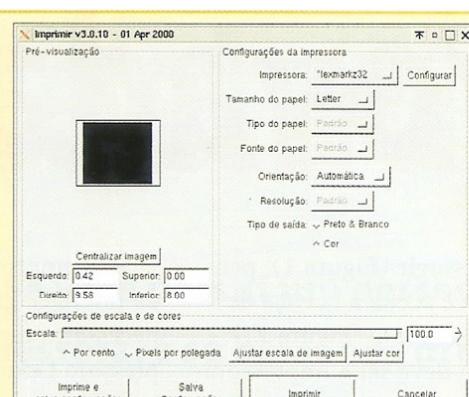
Figura 5 Diálogo de alinhamento de cartuchos. Preencha com os valores corretos, conforme a página de referência



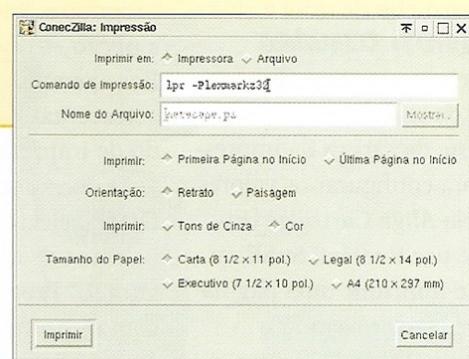
**Figura 6** Painel de controle da Lexmark



**Figura 7** Perceba o indicador de nível de tinta dos cartuchos



**Figura 8**  
Informando ao Netscape qual impressora usar para imprimir



Imprime trabalhos em cores e tem pouco espaço em sua área de trabalho

**Figura 9**  
Informando ao GIMP qual impressora usar para imprimir

## Características técnicas

### Lexmark Z32

**Prós:** ótima qualidade de impressão em vários tipos de papéis. Pequena e compacta para caber em qualquer canto do escritório doméstico. Drivers e painel de controle para configuração no Linux.

**Contra:** alto preço dos cartuchos.

**Velocidade:** 7,5 ppm max mono, 3,5 ppm max color.

**Resolução:** 1.200 x 1.200 dpi.

**Tamanhos de papel suportados:** de 76 x 127 mm até 215 x 432 mm, além de formulário contínuo.

**Tipos de papel especial suportados:** coated paper, glossy paper, transfer, transparências.

**Portas:** paralela e USB.

**Fabricante:** Lexmark.



Ideal para imprimir trabalhos coloridos com a fidelidade das cores

### Lexmark Z52

**Prós:** impressão em alta resolução em papel especial, proporcionando qualidade fotográfica (requer cartucho fotográfico). Drivers e painel de controle para configuração no Linux.

**Contra:** alto preço dos cartuchos.

**Velocidade:** 15 ppm max mono, 7 ppm max color.

**Resolução:** 2.400 x 1.200 dpi.

**Tamanhos de papel suportados:** de 75 x 127 mm até 215 x 431 mm, além de formulário contínuo.

**Tipos de papel especial suportados:** coated paper, glossy paper, transfer, transparências.

**Portas:** paralela e USB.

**Fabricante:** Lexmark.

### Preços

**Z32:** R\$ 299,00

**Z52:** R\$ 799,00

### Cartuchos

**15M0120 color:** R\$ 80,00

**12A1970 preto:** R\$ 75,00

**17G0060 color:** R\$ 80,00

**17G0050 preto:** R\$ 75,00

**Onde encontrar:** [compras.lexmark.com](http://compras.lexmark.com)

\* preços retirados do site

[compras.lexmark.com](http://compras.lexmark.com)

Crie websites dinâmicos  
com acesso a banco de dados,  
utilizando um

## Servidor de Aplicações Web em Linux



# WEBAPP™ SERVER FOR LINUX

aproveite a  
**PROMOÇÃO DE  
LANÇAMENTO**  
por tempo limitado!

**DESEMPENHO e  
ESCALABILIDADE** com  
Load Balancing e  
Process Pooling

As mais modernas tecnologias  
de desenvolvimento incorporadas:  
**JSP • ServLets • XML • WAP • WML**

O WebApp™ Server for Linux é um AMBIENTE ABERTO de desenvolvimento,  
construído em uma ARQUITETURA DE MÚLTIPHAS CAMADAS,  
permitindo o DESENVOLVIMENTO e GERENCIAMENTO SIMULTÂNEO da INTERFACE com o usuário,  
REGRAS DE NEGÓCIOS e um BANCO DE DADOS de ALTA PERFORMANCE.

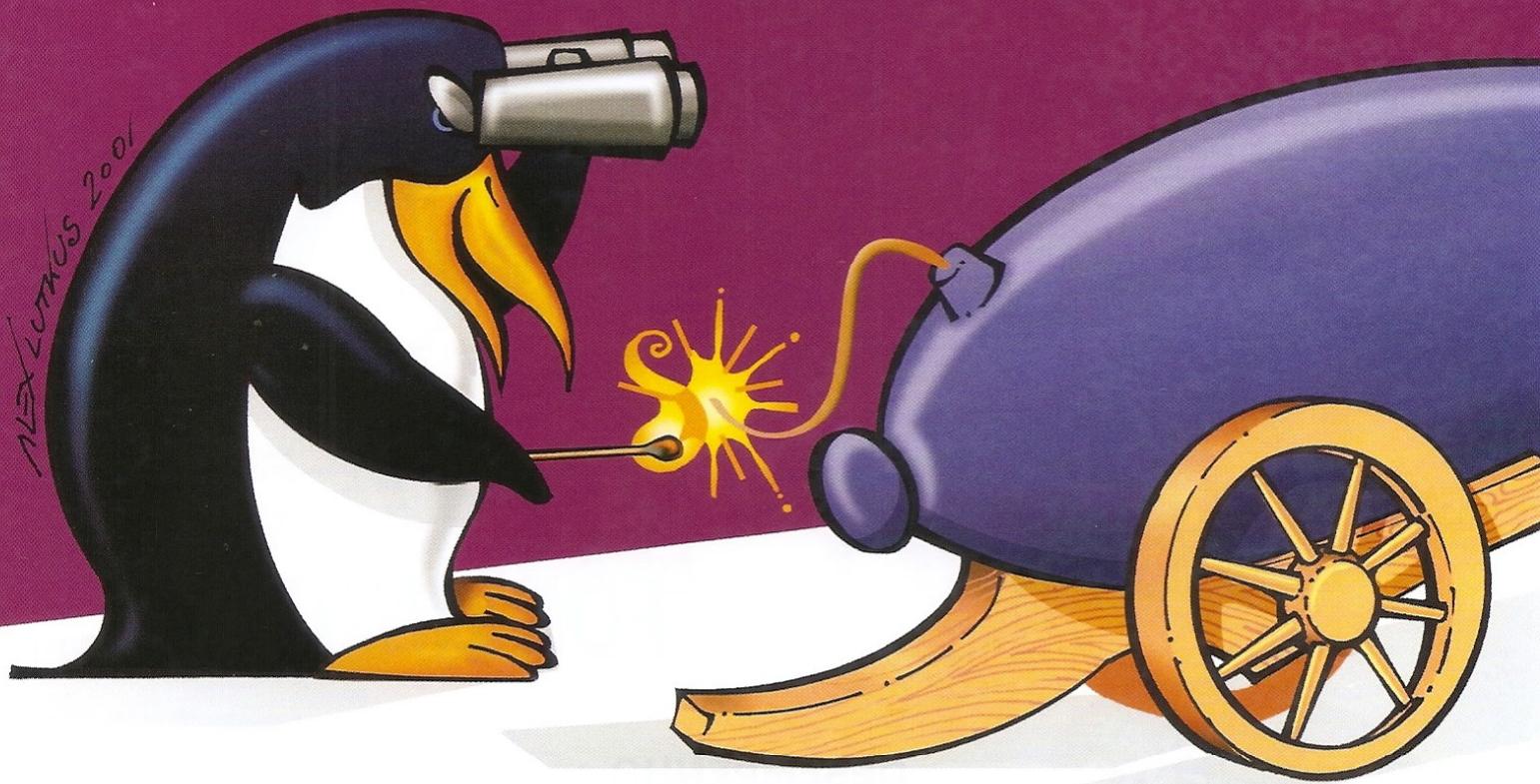
Visite [www.WebAppDeveloper.com](http://www.WebAppDeveloper.com) e COMPROVE a EFICIÊNCIA do WebApp™ Server for Linux.



[www.DataAccess.com.br](http://www.DataAccess.com.br)

Filial São Paulo: (11) 284-4277. Distribuidores em outros Estados:

Belém/PA (91) 210-7080 • Brasília/DF (61) 321-1886 • Criciúma/SC (48) 433-6770 • Curitiba/PR (41) 342-7152 • Fortaleza/CE (85) 219-0385 • Goiânia/GO (62) 286-3655  
Imperatriz/MA (98) 523-1040 • Porto Alegre/RS (51) 341-0889 • Recife/PE (81) 3423-5507 • Rio de Janeiro/RJ (21) 401-1720 • Salvador/BA (71) 327-3402 • Vila Velha/ES (27) 329-2921



**O desenvolvimento de aplicações para Linux nunca mais será o mesmo depois de 31 de janeiro último. Com o lançamento do Kylix, a Borland completa sua estratégia de ataque ao segmento de bancos de dados e proporciona ao Linux o passaporte para o mercado corporativo**

O primeiro lance dessa estratégia, na verdade, começou a se delinear no ano passado, com a liberação do código do Interbase e a alteração de sua licença. Naquele momento, a estratégia da Borland começou a provocar fissuras na sólida base instalada dos provedores de bancos de dados mais tradicionais do mercado, trazendo o apelo de um servidor robusto, leve e royalty free, arregimentando muitos desenvol-

# Kylix para



vedores. Como diz o jargão popular, a "pá de cal" foi o lançamento do Kylix com o Interbase como seu banco de dados padrão.

E para que não pairassem dúvidas sobre o poderio de sua artilharia, a Borland ainda preparou inúmeras novidades. A principal delas, a total compatibilidade do Kylix com os códigos gerados pelo Delphi, a partir da versão 6. Ou seja, uma aplicação escrita para Windows precisará apenas ser recompilada – sem nenhuma alteração nos fontes – para rodar na plataforma Linux, isso é uma revolução para os que entendem o alcance dessa mudança.

Outro ponto a destacar: o Delphi, por diversas vezes chamado de "Visual Basic com esteróides", apesar de sua performance superior, não conseguia se desvincilar do incômodo das bi-

bliotecas proprietárias. Um problema eliminado no Kylix, que já traz um módulo de conversão de códigos Visual Basic, a maior base de programação do mundo. Em outras palavras, esse recurso libertará diversas aplicações do jugo das bibliotecas proprietárias e irá levá-las para uma nova plataforma, bem mais robusta, estável e sem a limitação das licenças.

Além disso, as tradicionais abas de componentes desenvolvidas por inúmeras empresas para o Delphi certamente serão portadas para o Kylix. Simplesmente pelo fato de existir agora um ambiente de programação RAD (Rapid Application Development) ao alcance dos linuxers haverá um *boom* de programas oferecendo soluções novas ao mercado empresarial. Daqui para frente serão muito comuns publi-

cidades de softwares para ambas as plataformas: Windows e Linux.

Como seu irmão gêmeo Delphi, o Kylix é um ambiente de desenvolvimento visual tipo RAD baseado em componentes. É voltado para aplicativos de Internet e servidores Web, de banco de dados e aplicações desktop.

A Borland espera impulsionar o Linux para o grande mercado com o novo produto. Afinal, o Delphi é um produto aclamado, que trouxe o poder de criação de aplicativos para um número bem maior de pessoas. De fato, um número significativo de usuários, com uma noção bem clara do problema que querem resolver, consegue tranquilmente utilizar o Delphi para desenvolver seus aplicativos. Basta pesquisar um pouco na Internet para verificar que existem milhares de

# sempre

---

HENRIQUE CESAR ULRICH  
henrique@RevistaDoLinux.com.br

FRANKLIN CARVALHO  
franklin@pimenta.com

aplicativos para Windows feitos em Delphi, desde freewares a complexos e caríssimos sistemas especializados.

Segundo Bill Claybrook, diretor de pesquisa do Aberdeen Group, "os desenvolvedores de Linux necessitam de um ambiente simplificado e padronizado para criar suas aplicações de maneira rápida. O Kylix atende a essas necessidades como nenhum outro ambiente de desenvolvimento. Ele aproveita a experiência dos desenvolvedores Linux e mantém o mesmo paradigma com que os desenvolvedores Windows já estão acostumados. Com isso, o *time-to-market* dos produtos criados é extremamente abreviado".

A Borland afirma em seu *press release* que "o Kylix causará um im-

pacto dramático no mercado Linux. Milhões de usuários que hoje desenvolvem com o Delphi e com o Visual Basic da Microsoft facilmente migrarão seu conhecimento, habilidades e aplicações para a plataforma Linux e, como resultado, catapultarão o Linux no *mainstream corporativo*". Dale Fuller, CEO da Borland, vai mais longe: "nossa objetivo é tornar o Kylix um padrão para o desenvolvimento em Linux".

O Kylix estará disponível em três versões: Server Developer, para desenvolvimento de aplicações corporativas, que terá um preço sugerido de US\$ 1.999,00; Desktop Developer, para desenvolvimento de aplicações comerciais para o computador cliente

(desktop), custando US\$ 999,00, e a Open Edition, para desenvolvedores de software livre (GPL), que será gratuito para download e estará disponível em CD com documentação por US\$ 99,00. As duas versões pagas foram prometidas para o primeiro trimestre de 2001, e provavelmente quando a RdL estiver nas bancas o Kylix estará nas prateleiras, também. A versão Open Edition estará disponível, segundo a Borland, em julho.

A Borland anunciou que já certificou três das maiores distribuidoras de Linux do planeta. SuSE, RedHat e Mandrake já são, desde o lançamento,



Simon Thornhill conversou com André Ruiz, nosso enviado especial, em Nova York

## Sem competidores para o Kylix

*Trecho da entrevista cedida por Simon Thornhill, um dos diretores da Borland, na Linux World Expo*

**Revista do Linux** – No ambiente Windows o Delphi tem competidores diretos como o Visual Basic, por exemplo. O Kylix parece não ter um competidor direto ou mesmo distante. Quem são seus competidores nesse mercado?

**Simon Thornhill** – Não gosto de dizer que não temos competidores, mas na realidade nós não os temos mesmo! Nossa mercado e nosso público-alvo são extremamente específicos, e não há ninguém além de nós nesse nicho. Veja, não estamos oferecendo uma ferramenta para criar device drivers ou para mexer no kernel. Mas se você quer desenvolver uma aplicação para desktop, para banco de dados ou para a Web, não há competidores para o Kylix. E conseguimos isso sem que houvesse uma queda acentuada no desempenho das aplicações em relação às desenvolvidas pelos meios tradicionais.

**RdL** – E a compatibilidade de código? Posso simplesmente copiar o código de um programa Delphi e compilá-lo no Kylix?

**ST** – O que nós estamos dizendo é que será muito muito fácil portar aplicações do Delphi 5 para o Kylix. Ou seja, tudo o que não contiver chamadas específicas do Windows ou funcionalidades específicas deve poder ser portado cem por cento. Claro, as chamadas específicas do Windows terão de ser adaptadas às chamadas da biblioteca CLX. Já no caso do Delphi 6, não há o que portar: o código é rigorosamente o mesmo! O mesmo projeto que é aberto e compilado no Delphi 6 será aberto e compilado no Kylix.

**RdL** – Mais uma pergunta meio "hacker", agora...

**ST** – (interrompendo): Argh, você gosta de perguntas "hacker", não?

**RdL** – Sobre a GUI. O Kylix usa a Winelib para apresentar o RAD na tela? Não estou falando dos aplicativos gerados no Kylix, mas dele próprio.

**ST** – Sim. Gostaria de frisar que os aplicativos gerados NÃO USAM a Winelib. Mas para o desenvolvedor, não interessa muito quais bibliotecas o RAD está usando, então decidimos usar a Winelib. Note que usamos a Winelib e não o Wine. Há uma diferença enorme aí – o Wine é um emulador, e a Winelib é uma biblioteca de widgets usada pelo Wine.

*Leia a íntegra da entrevista em [www.RevistaDoLinux.com.br](http://www.RevistaDoLinux.com.br)*

distribuições certificadas. No Brasil, a Conectiva está em processo de homologação com a Borland. Drew Spencer, CTO da Caldera Systems, garante: "os próximos lançamentos da nossa distribuição, seja servidor ou desktop, serão Kylix-ready e os estaremos certificando para Kylix assim que possível".

### Primeiras impressões

Trouxemos da Linux World um exemplar do *pre release 4* do Kylix. Testamos em nosso laboratório num AMD K6-II 450 MHz, com 64 Mbytes de RAM, e num Intel Pentium III 500 com 128 Mbytes. Em ambos os testes, o Kylix comportou-se bem. Pareceu-nos bem estável, não travando nenhuma vez, apesar de consumir muitos recursos da máquina. Antes de instalar, demos uma olhada na licença e constatamos coisas interessantes. O item 9, por exemplo, proíbe a exportação do software ou mesmo de qualquer informação sobre ele para Cuba, Haiti, Iraque, Líbia, Iugoslávia, Coréia do Norte, Irã e Síria. Entendemos que essa é uma exigência do Governo dos Estados Unidos, mas é um problema que a Borland terá de resolver caso pretenda lançar uma versão GPL do Kylix. De qualquer forma, há notícias de que pessoas nesses países já usam ilegalmente o Delphi.

Depois de instalado, o Kylix comportou-se como esperado. Ele tinha um comportamento meio "Wine" (um "emulador" de Windows), mas alguns detalhes não se encaixavam. Chegamos à conclusão (confirmada pela entrevista com Simon Thornhill – vide box) de que o RAD do Kylix usava a Winelib. Observamos também que tanto o ambiente de desenvolvimento como os aplicativos gerados pelo Kylix dependem da biblioteca Qt 1, mesmo estando a Qt 2 instalada, informação confirmada pela Borland.

A versão do Kylix testada, uma Server Developer Edition, possui drivers para conexão com os bancos de

## Principais características do Kylix

- Compilador nativo, com otimização de código e alta performance (DD, SD)
- Fácil criação de bibliotecas compartilhadas reutilizáveis (.so) e executáveis stand-alone (DD, SD)
- Suporte a assembler inline com total suporte à arquitetura Intel x86, incluindo otimizações para MMX, SIMD e AMD 3DNow! (DD, SD)
- IDE completa, com editor de código integrado, debugger, tracing, mensagens de erro de fácil compreensão e syntax highlighting (DD, SD)
- Múltiplos profiles de configuração da IDE, para controle total do ambiente de desenvolvimento (DD, SD)
- Code Explorer, com um mapa de todo seu código fonte, englobando todo o projeto (DD, SD)
- Lista de afazeres, para ajudar a manter o desenvolvimento em dia (DD, SD)
- Debugger completo, com syntax highlighting (DD, SD)
- Depuração de bibliotecas dinâmicas (.so) para controle completo de seu processo de desenvolvimento (DD, SD)
- Vários processos de depuração rodando simultaneamente (DD, SD)
- Visualização de módulos e variáveis locais (DD, SD)
- Visualização da CPU para depuração em baixo nível (DD, SD)
- Breakpoints, para controle aperfeiçoado sobre o processo de depuração (DD, SD)
- Breakpoints podem ser agrupados para melhor controle (DD, SD)
- Conjunto de componentes Nevrona's Indy para protocolos da Internet, incluindo HTTP, FTP, SMTP, POP3, ICMP, UDP, MIME, Telnet, NNTP e mais (DD, SD)
- Componentes-padrão para desenvolvimento rápido de aplicativos (130+ DD, 165+ SD)
- Componentes para GUI VisualCLX – Form, label, grid, image, bevel, listbox e mais (DD, SD)
- Componentes de entrada VisualCLX – Menus, botões, checkboxes, radioButtons e mais (DD, SD)
- Componentes de controle de GUI VisualCLX – Toolbars, scrollbars, controlBars, splitters e mais (DD, SD)
- Caixas de diálogo-padrão – Abrir, salvar, seleção de fonte, escolha de cores, busca e substituição (DD, SD)
- Código-fonte dos componentes CLX, para referência quanto ao seu funcionamento interno (DD, SD)
- Driver de base de dados dbExpress de alta performance, para acesso a qualquer sistema de base de dados (DD, SD)
- Base de dados pessoal MyBase, baseada em XML (DD, SD)
- Drivers dbExpress nativos e de alta performance para MySQL e Interbase (DD, SD)
- Drivers SQL dbExpress nativos e de alta performance para Oracle e DB2 (SD)
- Componente SQL Monitor para testar, depurar e ajustar aplicativos SQL para máxima performance (DD, SD)
- Framework de desenvolvimento NetCLX para aplicativos Web de alta velocidade e tráfego de dados (SD)
- WebModules para o Apache, para publicação centralizada de informações (SD)
- Web Application Wizard para o Apache, para rápida criação de aplicativos Web (SD)

**DD:** Desktop Developer

**SD:** Server Developer

dados Interbase, MySQL, Oracle e IBM DB2. Outros bancos devem ser suportados futuramente, e acreditamos que qualquer servidor de banco de dados compatível com o padrão ODBC deva trabalhar com o Kylix.

A biblioteca de componentes primária chama-se CLX. É um porto para Linux da biblioteca original do Delphi, a VCL. A Borland garantiu que as duas bibliotecas se aproximariam de tal forma

que será possível escrever código com quase nenhuma alteração para ambas as plataformas. Nos testes que fizemos, aplicações de versões mais antigas do Delphi não rodaram no Kylix. Segundo a própria Borland, a biblioteca CLX não será compatível com a VCL do Delphi 5. Já que tanto o Kylix como o Delphi 6 usarão a biblioteca CLX, podemos esperar uma quebra de compatibilidade dentro da própria linha do Delphi.

Componentes são objetos gráficos, como botões, formulários e listas. Esses objetos gráficos são compostos pela "casca" gráfica, que aparecerá para o usuário, e um código já pronto que o faz funcionar. Isso significa que não é preciso escrever nenhum código, basta selecionar o componente desejado com o mouse e arrastá-lo até a aplicação em desenvolvimento. É uma operação "drag and drop" parecida com a de

# Open-source, um compromisso

*Durante a última Linux World nos Estados Unidos todos ficaram bastante impressionados com a força da IBM no evento, principalmente porque a Big Blue vai investir a fabulosa quantia de um bilhão de dólares em Linux apenas em 2001. Mas quem roubou definitivamente a atenção da mídia especializada foi o muito aguardado lançamento do Kylix pela Borland. Os desenvolvedores e executivos da empresa atenderam a uma demanda gigantesca de jornalistas e mantiveram uma agenda lotadíssima para conseguir receber a todos. Aqui no Brasil a expectativa pela Kylix Tour, que se inicia em 13 de março em Curitiba (veja programação), é enorme também e, antecipando a curiosidade daqueles que acreditam que esse produto desencadeará uma migração em massa para a plataforma Linux, a RDL conversou com José Eugênio Braga, diretor de marketing da Borland Latin América, sobre o lançamento do Kylix no Brasil e suas expectativas em relação ao mercado nacional.*

**RdL** – Como foi a receptividade da mídia ao lançamento do Kylix durante a Linux World? Já está disponível para o mercado brasileiro?  
**José Eugênio Braga** – Já esperávamos uma grande receptividade, mas vimos que subestimamos um pouco a demanda, que foi fantástica. Agendamos encontros de nossos diretores e desenvolvedores com representantes de diversas publicações, e era um entra e sai contínuo de jornalistas. Ficamos contentes e também extenuados com aquela massa de gente, pois foi bastante difícil atender a todos. Muitos saíram do nosso estande com a versão do Kylix que não é a definitiva. Porém nada deve mudar, apenas ela é uma versão NDA, porque ainda não "empacotamos" o Kylix. Ele está em fase de produção, entrando em gráfica, estamos acertando o marketing das caixinhas, essas coisas. Deverá estar nas prateleiras em torno de 15 de março nos Estados Unidos e deverei receber um primeiro lote em quinze ou vinte dias, no mais tardar no início de abril. Estamos acertando muitos detalhes de distribuição.

**RdL** – E vocês aqui no Brasil estão fazendo a tradução da documentação?

**JEB** – Não, nunca fazemos traduções da documentação de nossos produtos, mesmo porque nossos clientes têm preferência pelo pacote original, oficial. Mas as editoras nacionais estão em fase de lançamento de alguns livros sobre o Kylix, como a Makron, a Érica e a Excell, todos baseados na documentação oficial do Kylix.

**RdL** – O pessoal da Borland do Brasil participou do desenvolvimento? Existe uma equipe Delphi e outra Kylix?  
**JEB** – Existe uma equipe Kylix, só que muitos desenvolvedores participam dos dois times, não é uma divisão tão rígida. Nossa pessoal participou apenas na fase de testes reportando bugs e sugerindo correções.

**RdL** – Nós já antecipávamos há um ano que o Kylix seria o produto "mata-dor", aquele que faria a balança pender para o lado do Linux. Quais são suas expectativas para o Kylix no Brasil?

**JEB** – Deus te ouça!... Mas o fato de se poder desenvolver para Windows e depois recompilar em ambiente Linux, ou vice-versa, acredito que desencadeará uma revolução. Muitas aplicações de Delphi em Windows poderão ser recompiladas sem alteração, e daqui

um programa de desenho comum. Se os componentes-padrão não forem suficientes, é possível conseguir milhares de outros na Internet (gratuitos ou não), e usuários avançados podem criar seus próprios componentes.

Falando em compatibilidade, nessa primeira versão do Kylix a Borland tem ainda alguns pontos a desenvolver. O dbExpress, por exemplo, substitui o BDE como interface com

os bancos de dados. Se, por um lado, ganhamos conexões simplificadas e mais rápidas com os bancos de dados ODBC, por outro, não há suporte para o veterano banco de dados Paradox. Só isso já impossibilita o porte direto de aplicações Delphi mais antigas, pois seria necessário substituir as referências ao Paradox por referências a outros bancos de dados, que possivelmente terão sintaxe diferente.

A Borland promete compatibilidade com o Paradox em versões posteriores do Kylix, e é claro que o feedback necessário para isso virá dos desenvolvedores que estarão migrando para a plataforma Linux.

Dentre os componentes de programação do Kylix disponíveis, há inúmeros componentes Delphi portados para o Kylix, muitos de terceiros (não desenvolvidos pela Borland). Há ainda

para frente a compatibilidade será 100%. Estamos bastante confiantes no desempenho dele no mercado e já esperamos um verdadeiro boom de vendas. Nos eventos Delphi que produzimos no ano passado sempre que falávamos do Kylix todos se mostravam muito interessados, e vamos poder ver agora a receptividade dos desenvolvedores, que acredito será enorme. Na Linux Expo o estande mais lotado era sem dúvida o da Borland e acho que não será diferente aqui no Brasil. Confesso que fiquei bastante impressionado com a quantidade de empresas interessadas no Kylix durante a Linux Expo, eu não esperava tanto...

**RdL** – Você falou em vendas e aproveitei para perguntar sobre as diferenças das versões.

**JEB** – Serão três versões: uma Kylix Server, que custará US\$ 1.999,00; outra Desktop, para a qual se pode optar por gerar códigos abertos ou fechados, de US\$ 999,00; e uma terceira, “free”, que gera apenas códigos abertos e que poderá ser baixada diretamente do nosso site ou adquirida por US\$ 99,00, mas que só estará disponível em julho.

**RdL** – Até agora todos vêm especulando se o Kylix será open-source, qual a política que a Borland adotará, etc. Fale-nos um pouco sobre isso.

**JEB** – O Kylix já foi lançado com a filosofia de produzir e difundir software livre, mas ele não é código aberto. No entanto, será criada uma versão open-source do produto dirigida à comunidade de código aberto, que poderá ser obtida tanto por download como pela

compra da caixinha com o manual por US\$ 99,00. Com essa versão, o desenvolvedor só poderá criar aplicações que serão distribuídas com o código aberto. Nas demais versões do Kylix, fica a critério do desenvolvedor gerar seu código aberto ou não. A Borland está comprometida com a comunidade open-source e vislumbra um potencial muito grande na prestação de serviços para desenvolvedores que desejem fazer o download da versão gratuita.



#### Kylix Tour: inscrição gratuita em [www.borland.com.br](http://www.borland.com.br)

Data	Cidade	Hotel
13 de março	Curitiba (PR)	Bourbon
15 de março	Florianópolis (SC)	Diplomata
20 de março	Belo Horizonte (MG)	Luminis
20 de março	Salvador (BA)	Fiesta Bahia
20 de março	Blumenau (SC)	Viena Park
21 de março	Porto Alegre (RS)	San Rafael
22 de março	Brasília (DF)	Naum
22 de março	Recife (PE)	Recife Palace Lucsin
27 de março	Fortaleza (CE)	Caesar Park
29 de março	Belém (PA)	Sagres
3 de abril	Rio de Janeiro (RJ)	Rio Sofitel
4 de abril	São Paulo (SP)	Inter-Continental

duas bibliotecas de componentes interessantes: a Internet Components, que fornece diversos componentes para integração com estruturas Internet/Intranet; e a Indy (Internet Direct), que disponibiliza componentes para acesso direto a protocolos específicos de Internet como HTTP, FTP, SMTP e POP3, entre outros. A biblioteca Internet Components inclui a NetCLX, biblioteca de integração entre o Kylix e o Apache. Podem-se criar com elas aplicações Web completas usando bancos de dados e não depender mais de linguagens de scripting como o PHP, que não possuem ambientes visuais de desenvolvimento.

### Pré-instalação

Antes de proceder à instalação, alguns testes devem ser feitos para determinar se todas as bibliotecas necessárias estão instaladas e se há um bug de vazamento de memória no loader. Para tal, um programa verificador foi incluído no CD. Caso algum dos problemas seja encontrado, o próprio CD do Kylix disponibiliza patches e bibliotecas para substituir as originais do sistema. Os pacotes estão otimizados apenas para as distribuições certificadas.

No CD do Kylix, o diretório /borpretest contém os aplicativos de teste e suas bibliotecas. Os programas de teste verificam, basicamente:

- As versões corretas do kernel (2.2 ou maior) e das bibliotecas glibc (2.1.2 ou maior) e libjpeg (6.2 ou maior).
- Um bug presente em algumas versões do program loader, que retém as bibliotecas dinâmicas na memória mesmo que não estejam mais em uso.

No diretório encontramos o programa de testes borpretest, o script



testsystem e as bibliotecas de teste lib-a.o, lib-b.o e lib-c.o. Essas bibliotecas são carregadas e depois descarregadas da memória pelo programa borpretest. Se elas deixarem algum rastro na memória ou se as bibliotecas e o kernel não estiverem com as versões corretas, o programa de teste indica quais atualizações devem ser feitas em seu sistema.

Para testar seu sistema, monte o CD no driver e copie os arquivos do diretório /borpretest em um diretório temporário e rode o script testsystem. Não esqueça de fazê-lo como root.

Para o CD é montado em /mnt/cdrom:

```
# mount /mnt/cdrom  
# cd /  
# cp -Rf /mnt/cdrom/borpretest .  
# cd borpretest  
# ./testsystem
```

Caso você esteja usando Debian ou Slackware, o ponto de montagem deve ser /cdrom. Lembre-se de que essas distribuições ainda não são oficialmente suportadas pelo Kylix.

O script testsystem produz um breve sumário dos testes, indicando se o sistema está apto para rodar o Kylix. Caso algo dê errado, o script indica qual biblioteca deve ser atualizada. O próprio CD do Kylix possui as versões atualizadas das bibliotecas em formato RPM e otimizadas para as distribuições RedHat 6.2 e 7.0, Mandrake 7.2 e SuSE 7.2. No Conectiva Linux 6.0

**Dentre os componentes do Kylix há inúmeros componentes Delphi portados para ele. Muitos de terceiros que trabalham para a Borland**

testado, precisamos atualizar a glibc. Usamos o pacote para o RedHat 6.2. Para a Tech Linux, optamos pelos pacotes da Mandrake. Após as devidas atualizações, ambos os sistemas passaram no teste.

Para testes mais elaborados, é possível utilizar o programa borpretest diretamente. Leia a documentação (em inglês) disponível no CD para saber como.

## Instalação

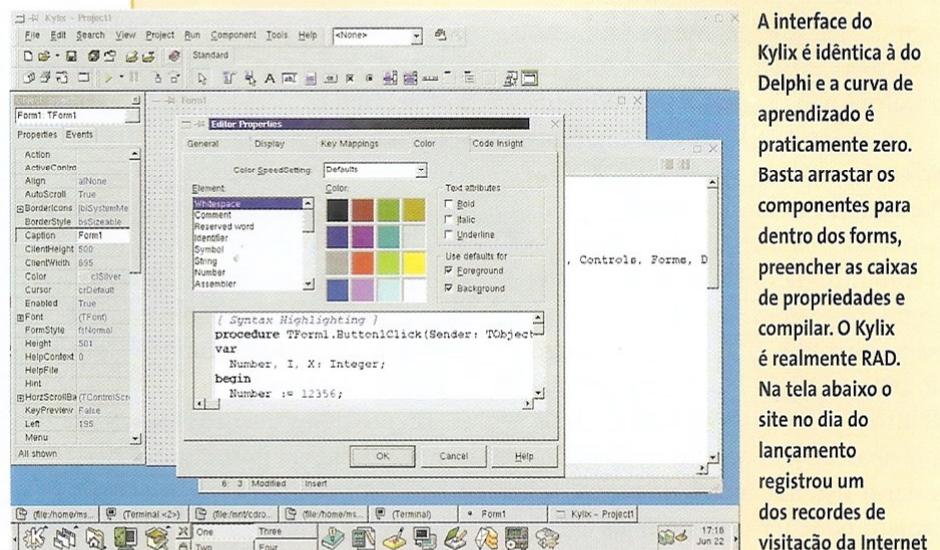
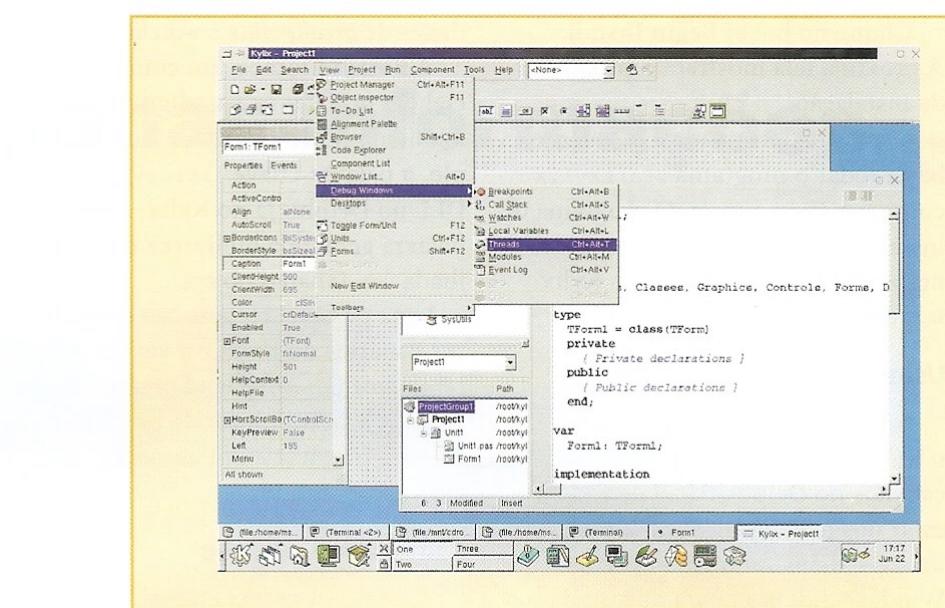
Para instalar o Kylix, basta rodar o script de instalação setup.sh. O script deve ser rodado como root, embora, depois de instalado, o Kylix rode apenas como usuário comum. As versões da biblioteca Qt utilizadas pelo Kylix ficam instaladas no diretório-padrão do programa. Essas bibliotecas não afetam as já instaladas no sistema, portanto você pode rodar o Kylix em seu KDE2 sem problemas. A versão que avaliamos está em inglês, e o pessoal da Borland informou que não haverá uma versão em português do produto.

Logue-se como root, entre em seu ambiente gráfico favorito e abra um terminal. Digite os seguintes comandos:

```
# cd /mnt/cdrom
# sh setup.sh
```

O programa pode ser instalado em modo texto sem problemas, mas recomendamos que seja feito em modo gráfico. Será mostrada a licença Borland para o Kylix.

Após ler a licença, clique no botão I Agree. Será mostrada a primeira tela de instalação. Nela, é possível escolher quais componentes e drivers serão instalados. Especificamos um diretório para a instalação do produto (/usr/local/kylix) e indicamos em qual diretório os links simbólicos para execução dele serão criados (/usr/bin). Podem ser especificados quaisquer diretórios, mas é interessante colocar os links simbólicos em algum lugar dentro do path. Em caso de dúvida, use os diretórios sugeridos.



A interface do Kylix é idêntica à do Delphi e a curva de aprendizado é praticamente zero. Basta arrastar os componentes para dentro dos forms, preencher as caixas de propriedades e compilar. O Kylix é realmente RAD. Na tela abaixo o site no dia do lançamento registrou um dos recordes de visita à Internet



Clique no botão Begin Install. A próxima tela mostrará o progresso da instalação.

Depois de terminada a instalação, basta rodar o programa `startkylix` como usuário comum. O programa de instalação cria automaticamente ícones e opções de menu para o Kylix nos ambientes Gnome e KDE.

## Usando o Kylix

Na primeira vez que rodamos o Kylix, temos a impressão de que estamos no Delphi. Além de tudo estar nos mesmos lugares, a biblioteca `Winelib` deixa tudo com cara de Windows 98. Bom para quem migra do Windows, preocupante para quem vem do `gcc` e é amante do Gtk... Mas acalme-se: os programas gerados com o Delphi não dependem da Winelib.

Na abertura, o Kylix abre um projeto `default` contendo uma `unit` e um `form`. Para os que não estão familiarizados com essa nomenclatura: um projeto é o conjunto de todas as partes que vão compor o sistema em desenvolvimento; uma `unit` é uma parte do código do projeto; um `form` é a parte visual de uma `unit` em especial, é a "tela" que aparece para o usuário quando ele rodar o sistema depois de pronto. Um projeto pode ter uma ou mais `units` e seus respectivos `forms`. Além desses elementos, o Kylix abre automaticamente o Object Inspector, um gerenciador das propriedades e eventos de cada um dos objetos do projeto.

Uma característica importante dos ambientes de desenvolvimento da Borland são as excelentes ferramentas de detecção de erros. Os `debuggers` já estavam presentes nas primeiras versões do Turbo Pascal para DOS, e até hoje mantêm as mesmas facilidades de `breakpoints` e `watchlists`.

A Borland tomou um cuidado especial em unificar os paradigmas dos ambientes Delphi e Kylix. Por exemplo, a palavra-chave `library` gera uma DLL no Delphi. Já no Kylix, a mesma palavra gera uma biblioteca compartilhada (.so) (`shared object`).

Uma possível reclamação dos futuros usuários do Kylix é a versão da biblioteca Qt. A Borland preferiu manter a Qt 1 nesta versão do produto, embora prometa a utilização da Qt 2 em versões futuras.

## Pedra, flor e espinho

Agora, a pergunta crucial: e meus aplicativos do Delphi? Bem, a migração é possível, mas nem tudo são rosas. Como vimos, a própria Borland anunciou que os aplicativos Delphi 6 e Kylix serão compatíveis entre si. Durante a conferência mundial da Borland que ocorreu em julho de 2000 nos Estados Unidos, entretanto, a equipe de desenvolvimento do Kylix deixou escapar em um chat que ele não será compatível com o Delphi 5 e versões anteriores.

Diante desse quadro, vemos que será complicado portar aplicativos Delphi existentes para o Kylix. Para comprovar esse cenário, baixamos da Internet alguns projetinhos freeware desenvolvidos em Delphi e tentamos rodá-los no Kylix.

A partir da "Meca" polonesa dos delphieiros ([delphi.icm.edu.pl](http://delphi.icm.edu.pl)) baixamos ao acaso cinco bibliotecas de componentes com funções diversas e três aplicativos simples, um programa de busca de arquivos, um bloco de notas e uma calculadora financeira. Todos eles desenvolvidos para o Delphi 5.

**Agora, a pergunta crucial: e meus aplicativos do Delphi? Bem, a migração é possível, mas nem tudo são rosas**

Começando pelos programas, algumas funções e objetos do Delphi 5 provocaram mensagens de erro logo na abertura dos arquivos. O verificador de sintaxe do Kylix constatou que existiam funções e objetos não suportados e sugeriu substitutos, quando aplicável. Entretanto, todos os três dependiam de componentes específicos do Delphi 5 e do Windows, não sendo possível compilá-los.

Quanto aos componentes, eles nem sequer foram aceitos pelo Kylix. Uma mensagem de "formato de pacote inválido" pipoca na tela sempre que se tenta instalar um pacote do Delphi. Não conseguimos instalar nenhum dos componentes obtidos.

Conclusão: devemos pôr a mão na massa e começar a escrever nossos próprios componentes. Ou esperar que alguém o faça...

Aguarde para breve um cursinho de Kylix nas páginas da nossa Revista do Linux. Até lá! 

## PARA SABER MAIS

**Site oficial do Kylix**  
[www.borland.com/kylix](http://www.borland.com/kylix)

**Site de comunidade Borland**  
[community.borland.com](http://community.borland.com)

**Delphi Super Page**  
Página polonesa mantida por Robert M. Czerwinski, que reúne um número muito grande de recursos para Delphi.  
[delphi.icm.edu.pl](http://delphi.icm.edu.pl)

**Revista Clube Delphi**  
A mais importante publicação sobre Delphi no Brasil.  
[www.clubedelphi.com.br](http://www.clubedelphi.com.br)

Os requisitos mínimos de sistema são Pentium 200 MHz (400 MHz recomendado), 64 Mbytes de RAM (128 Mbytes recomendado), drive de CD-ROM, mouse e adaptador de vídeo VGA. A instalação total ocupa perto de 180 Mbytes. Não é muito, considerando a tarefa para a qual o programa foi desenvolvido.

# Informações sobre Segurança

**Não são apenas informações...**

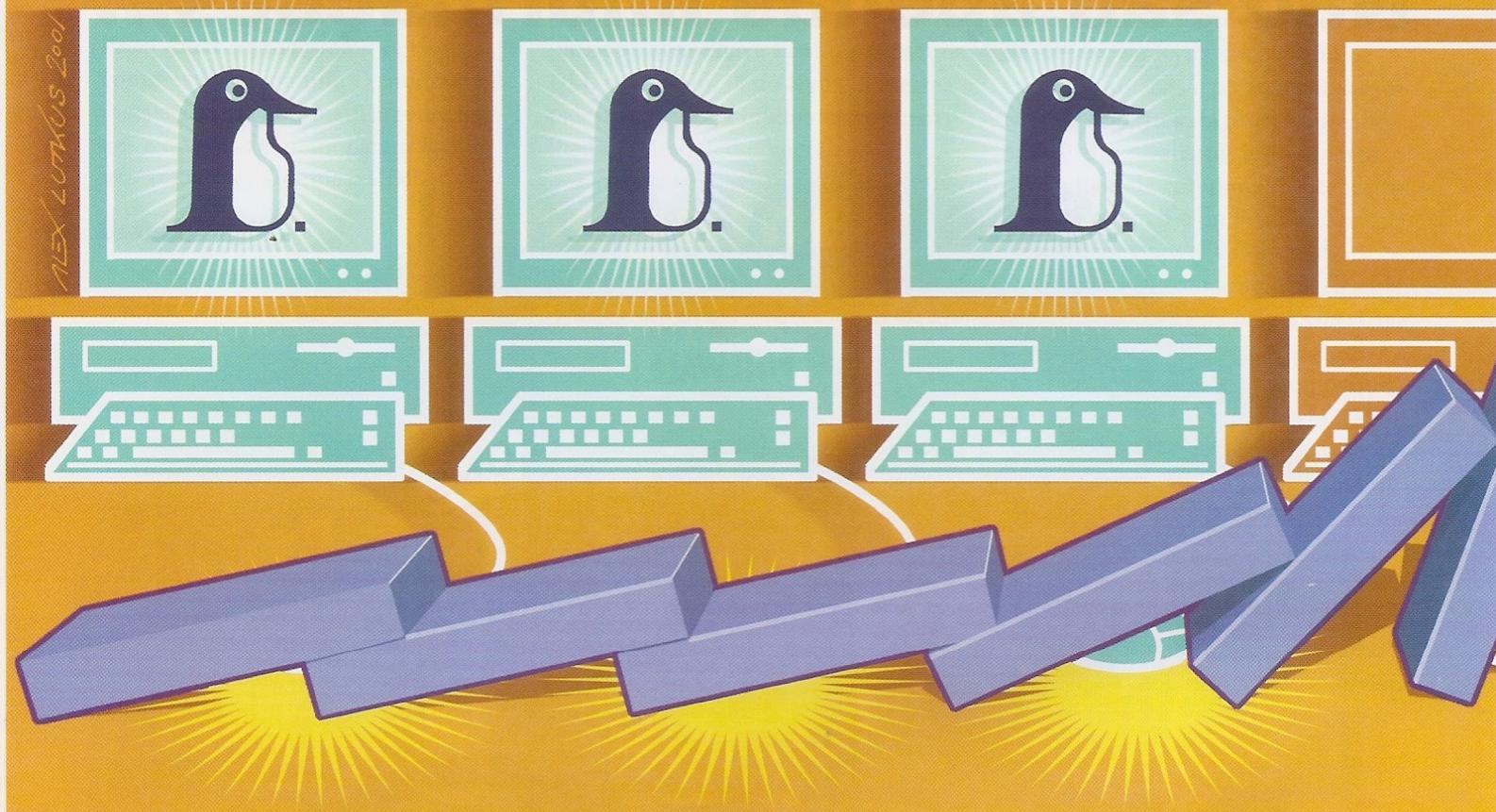
**São vantagens !**



**Assine já !**

**Security**  
**Magazine**

**ENVIE SEU PEDIDO ATRAVÉS DE [ASSINC@SECURITYMAGAZINE.COM.BR](mailto:ASSINC@SECURITYMAGAZINE.COM.BR) E GANHE 10% DE DESCONTO NA ASSINATURA ANUAL**

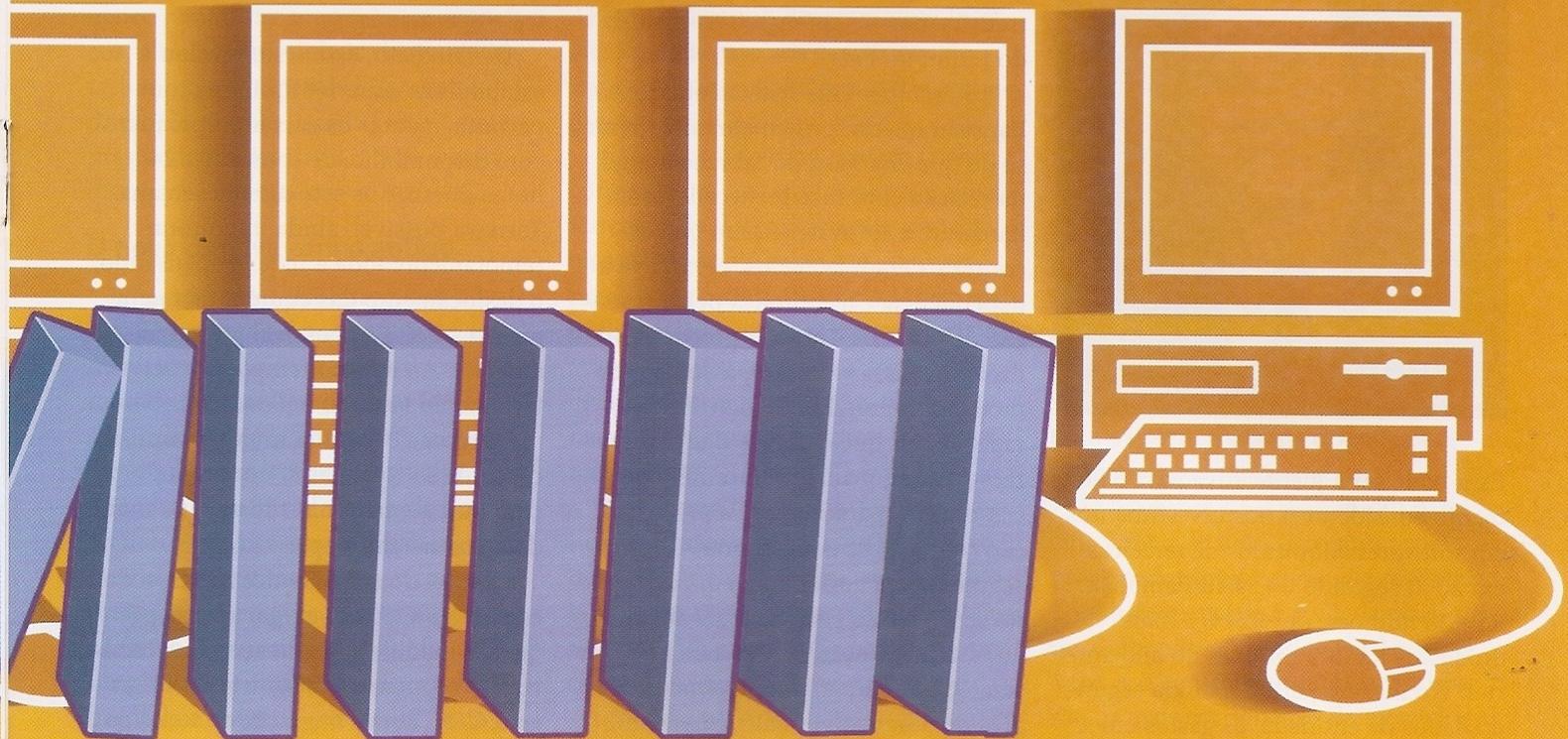


O Banrisul tomou a  
dianteira ao adotar o Linux.  
Ele derrubou a primeira  
peça deflagrando um...

# Efeito



O segmento bancário sempre foi um grande investidor em tecnologia no Brasil. Cada ano os bancos fazem novos investimentos em informática e telecomunicações, quer para poder gerenciar com eficiência o número crescente de transações e a variedade de aplicações dos correntistas, quer para melhorar o atendimento aos clientes. Recentemente, um novo ingrediente tornou o uso da tecnologia ainda mais imprescindível.



# dominó

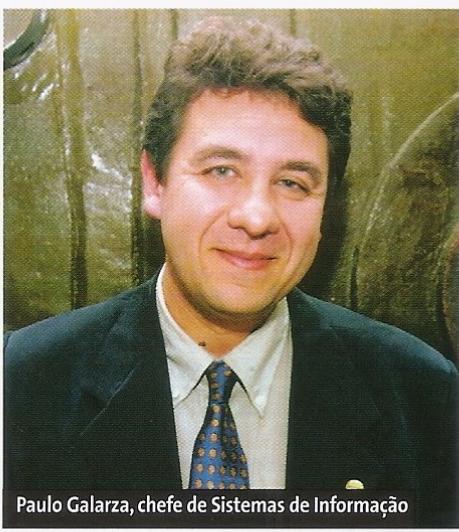
vel nesse setor: a abertura do mercado a grupos estrangeiros.

Eficiência passou, então, a ser palavra-chave nos bancos brasileiros, que hoje enfrentam novos concorrentes ávidos por uma fatia desse saboroso bolo. Até os bancos mantidos pelos governos estaduais – alguns em processo de privatização – acabaram tendo de se adaptar aos novos padrões de eficiência e competitividade do mercado.

Assim, embora o sistema bancário brasileiro esteja entre os mais modernos do mundo, os investimentos do setor em tecnologia da informação continuam crescendo. Em 1999, o total investido em hardware, software e linhas de comunicações atingiu R\$ 2,49 bilhões, que representaram um aumento de 18% em relação aos R\$ 2,10 bilhões gastos no ano anterior, segundo levantamento do Centro

Nacional de Automação Bancária (CNAB), da Federação Brasileira das Associações de Bancos (Febraban). Para 2000, a estimativa da entidade, com base no total orçado, foi de um investimento total de R\$ 2,82 bilhões – portanto, um crescimento de 13,2% em comparação a 1999.

Na busca pela eficiência, os bancos também cortaram alguns gastos e deixaram suas estruturas mais enxutas.



Paulo Galarza, chefe de Sistemas de Informação

Essa pode ser a justificativa para o aumento considerável nos investimentos em softwares adquiridos de terceiros em 2000 segundo o CNAB/Febraban: R\$ 426 milhões, ou 42,4% a mais do que os R\$ 299 milhões do ano anterior. No mesmo período, ainda segundo dados da entidade, os gastos em desenvolvimento interno de softwares pelos bancos caíram 4,9%: de R\$ 574 milhões, em 1999, para R\$ 547 milhões, em 2000.

Dentro desse quadro, sem dúvida, o uso de um sistema operacional aberto e flexível como o Linux apresenta-se como alternativa mais do que adequada. E isso não só por ser isento de custos de licenças de software, mas por dispensar investimentos em máquinas mais poderosas para rodar. Ao mesmo tempo, o Linux oferece a segurança e a alta disponibilidade que as aplicações de missão crítica dos bancos exigem.

### Bom exemplo

Tudo isso vem sendo comprovado no dia-a-dia pelo Banrisul, o banco do Estado do Rio Grande do Sul, que foi um dos poucos a escapar da recente onda de privatizações no setor. Primeiro banco a adotar o Linux no Brasil, o Banrisul mostrou que esse sistema operacional é uma opção real e viável para qualquer instituição financeira. Muitas delas, por sinal, já estão ava-

liando essa alternativa e poderão encontrar boas referências no exemplo do banco gaúcho, cuja experiência transformou-se em marco na história do Linux no País.

Ao escolher esse sistema aberto, o Banrisul queria, principalmente, livrar-se do que chamava de "abraço amigo" na relação com seus fornecedores de hardware e software. Assim que os contratos eram fechados, começava a dependência e a cobrança pela prestação de serviços – aliás, a preços elevadíssimos. Essa situação passou a incomodar a diretoria do banco, ainda mais depois que o Banrisul teve de se reestruturar, primeiro durante o processo de preparação para a privatização (que não se concretizou) e, em seguida, para enfrentar a concorrência no setor. Nessa fase, há mais de dois anos, a instituição perdeu boa parte de seus funcionários, principalmente da área de desenvolvimento, que manteve técnicos altamente especializados nas várias arquiteturas e sistemas utilizados no banco.

Com a estrutura enxuta, menos gente disponível e poucos recursos financeiros, o Banrisul precisava ainda modernizar seus sistemas, para manter sua posição no mercado. Isso implicava atualizar o já obsoleto sistema operacional de mais de dois mil terminais de auto-atendimento (ATMs), ou caixas automáticos, que eram as peças fundamentais da estratégia de aumento da eficiência dos 710 pontos de atendimento do banco. Mas a escolha de um produto como o Windows, da Microsoft, exigiria um investimento pesado, uma vez que demandaria também a atualização do parque de equipamentos, programas e sistemas.

A essa altura, o atraente caminho dos padrões abertos já havia sido descoberto pelo Banrisul, quando sua equipe de desenvolvimento projetou novos terminais ATM – iniciativa que resultou em sensível redução de custos – para serem fabricados pelos forne-

dores. E, como muitos técnicos já utilizavam o Linux em outras áreas, o sistema acabou sendo escolhido para teste operacional.

De imediato, esse teste revelou a estabilidade superior do Linux, que permitia manter os caixas automáticos com disponibilidade constante, 24 horas durante os sete dias da semana. Tornava possível, ainda, monitorar remotamente toda a rede, dispensando o deslocamento das equipes de manutenção – coisa impossível no sistema anterior. Ao mesmo tempo, por ser totalmente baseado em padrões abertos internacionais, o Linux mostrou-se capaz de se conectar e “conversar” com outras máquinas rodando os mais diversos sistemas operacionais.

O porte do software dos ATMs, todo escrito em C-ANSI, exigiu apenas pequenas modificações no acesso ao hardware. Por meio dos originais em linguagem C, foi feita a migração de todos os aplicativos dos terminais, mantendo as características originais. Apenas alguns componentes foram adicionados à solução, de modo que o usuário não notasse diferenças – a não ser o aumento da velocidade nas operações.

Concluídos os testes de desempenho, teve início a substituição do parque instalado de terminais ATM do Banrisul, que vem seguindo o ritmo de 50 máquinas por semana. Centenas de equipamentos já estão em operação e a meta é converter toda a rede, com quase 4 mil máquinas, no decorrer deste ano. Ao mesmo tempo, o banco já decidiu substituir a suíte Office, utilizada em 5 mil PCs instalados nas agências e no setor administrativo, pelo StarOffice. Também está nos planos a própria substituição do sistema operacional desses micros pelo Linux.

“Tudo está sendo feito com absoluta cautela, a partir de testes e avaliações cuidadosas e decisões tomadas em conjunto”, explica Paulo Galarza, chefe de Sistemas de Informação do banco. Segundo ele, os esforços para man-

ter o banco competitivo e consolidar sua posição no mercado vêm sendo recompensados. "Nossas metas eram maior rapidez na prestação de serviços, alta disponibilidade dos caixas e tarifas mais competitivas, graças à redução de custos", conta Túlio Zamin, presidente do Banrisul. "Hoje posso dizer que conseguimos atingi-las."

### O novo convive com o antigo

Quando o Banrisul procurou a Conectiva, depois de tomar a decisão de testar o Linux em seus novos terminais de auto-atendimento (ATM), apresentou um quadro técnico curioso – e, ao mesmo tempo, desafiador. Os ATMs então utilizados na rede do banco funcionavam com um sistema operacional já bastante antigo e fora de produção. A empresa que o havia desenvolvido permitia que o software obsoleto continuasse sendo usado, desde que o banco comprasse uma cópia de seu atual sistema para cada novo terminal. Sem dúvida, isso implicaria aumento expressivo dos custos de implantação dos ATMs.

Assim, no caso do Banrisul, o Linux ainda teve a missão adicional de permitir a convivência dos antigos terminais ATM com os novos, projetados por seus técnicos. Várias etapas tiveram de ser cumpridas, para que as metas traçadas pelo banco fossem atingidas. Eis as principais.

### Levantamento de necessidades

Os técnicos da Conectiva passaram um mês recolhendo informações sobre o funcionamento dos ATMs do Banrisul, de seu sistema central (um software chamado BNO, escrito em Microfocus Cobol e que roda em SCO Unix) e da

rede física. Também definiram as necessidades estéticas e funcionais da aplicação em relação ao usuário, as APIs (Application Programming Interface) para acesso aos periféricos de cada equipamento e como seria a integração com o backend BNO.

Foi necessária uma pesquisa sobre a configuração dos equipamentos e periféricos. Afinal, teoricamente, os terminais ATM são PCs comuns, mas era preciso ter certeza de que o Linux rodaria nessas máquinas e como seria o acesso aos dispositivos. Várias instalações do Linux foram feitas nos terminais e o sistema apresentou boa adaptação à tarefa.

Ao mesmo tempo, outra equipe avaliou as fontes da API, com o objetivo de verificar como estava sendo feito o acesso em DOS. No caso dos terminais do Banrisul, esse acesso utilizava portas seriais – procedimento que pode ser facilmente reproduzido no Linux. Na fase de testes, pequenos programas foram utilizados para avaliar isoladamente o funcionamento e os protocolos de comunicação de cada periférico.

Todos esses dados foram reunidos e organizados de modo a servir de guia para os passos seguintes.

### Integração com o hardware

As empresas SID, Procomp e Perto, fabricantes dos terminais ATM, tiveram papel fundamental na migração dos sistemas do Banrisul. Suas máquinas foram construídas a partir do projeto dos técnicos do próprio banco – que forneceu os discos de teste para a homologação do novo hardware com o sistema Linux. Isso permitiu desenvolver módulos de software específicos para os periféricos (os drivers, na linguagem Windows).

O hardware do ATM é muito parecido com o de um PC comum, com processador Intel Celeron de 600 MHz, 16 Mb de memória e 4 Gb de disco rígido. O monitor colorido, padrão Super-VGA, e o controlador gráfico também são os mais corriqueiros de mercado. A principal diferença está nos periféricos, já que o ATM dispõe de interfaces para teclados numérico (do cliente) e normal (101 teclas), leitora de cartões magnéticos, dispensadora de notas, depositário de envelopes para pagamento de contas, leitor de código de barras e sensores do cofre. Todos os periféricos comunicam-se com a CPU por meio de interfaces seriais. Há, ainda, uma interface serial síncrona, para comunicação com o backend.

Todos os componentes das máquinas obedecem a altos padrões de qualidade, de modo a garantir elevados índices de MTBF (tempo médio entre falhas). Depois da homologação, os terminais começaram a ser produzidos, sendo fornecidos com o Linux pré-instalado – a distribuição adotada foi o Conectiva Linux 6.0, com as modificações e novos módulos para periféricos específicos do ATM.

O projeto do Banrisul também prevê a migração para Linux dos terminais抗igos, ainda em operação. A configuração mínima definida para



Túlio Zamin, presidente do Banrisul

## O Banrisul queria, principalmente, livrar-se do que chamava de “abraço amigo” na relação com seus fornecedores de hardware e software

isso é baseada em processador Pentium de 100 MHz, com 16 Mb de memória e 540 Mb de disco.

### Migração do sistema antigo

O sistema que roda nos terminais do Banrisul foi escrito basicamente em C-ANSI, o que facilitou bastante o porto para a plataforma Linux. Na verdade, poucas modificações precisaram ser feitas no código original. Pode-se dizer que o mesmo código que rodava em DOS agora funciona em Linux.

Já o sistema operacional Linux teve de ser adaptado ao novo hardware. Nos antigos ATMs, os "drivers" estavam incluídos no código principal do próprio software (que escrevia diretamente nos periféricos, "contornando" o DOS). Como isso não é possível no Linux, novos módulos ("drivers") foram desenvolvidos para a comunicação entre o sistema operacional e os periféricos especiais.

O uso do Linux como base do sistema acabou simplificando o código do software ATM. O tratamento de periféricos e a biblioteca gráfica foram supridos do código original, uma vez que, agora, o software usa o XFree 86 como servidor gráfico. Com a redução do código do ATM veio outra vantagem, impossível de ser obtida em ambiente DOS: um código praticamente igual para qualquer modelo de caixa automática. Dessa forma, os custos de implantação e manutenção do projeto, já reduzidos drasticamente, caíram mais ainda.

No modelo de desenvolvimento do Banrisul, uma das árvores do CVS (Concurrent Version System, ou Sistema de Controle de Versões) contém o núcleo da aplicação e as diferentes APIs para cada tipo de terminal. O

núcleo da aplicação é, basicamente, o mesmo para todas as máquinas ATM e para as versões Linux e DOS.

Já na API, é possível notar as vantagens do Linux: as APIs para os terminais baseados nesse sistema ocupam bem menos espaço, além de serem em número menor. Isso porque o Linux permite ter praticamente a mesma API para todos os modelos de terminais (no sistema antigo, cada modelo de máquina exigia uma API diferente). No momento, apenas três APIs diferentes estão sendo usadas para o Linux, contra quase 20 para os terminais DOS.

### Substituição dos ATMs

Um dos cuidados especiais tomados pelo Banrisul ao contratar a empresa que forneceria o suporte ao novo sistema foi com a independência. Desde o início do projeto, a idéia era que o



banco assumisse o comando das operações baseadas no Linux. Ao exigir a transferência efetiva do conhecimento para suas equipes, o Banrisul queria afastar definitivamente o fantasma do "abraço amigo".

Assim, a Conectiva desenvolveu e homologou o software de ATM, e já está transferindo a tecnologia para o pessoal técnico do banco, que poderá fazer a manutenção do sistema de forma independente. Em termos técnicos, o que existe é um repositório CVS. A atividade principal de desenvolvimento nessa fase é a recompilação das alterações, acompanhada de testes e envio para o pessoal encarregado da homologação final.

Nos equipamentos novos, basta escrever os drivers de teste para os dispositivos "desconhecidos" (ainda não implementados) e adaptar esse código mínimo em uma API genérica, que se torna específica dessa máquina. Um descritor de hardware faz com que, no momento da compilação, a aplicação desabilite o acesso a operações que dependem de dispositivos não disponíveis em determinado modelo. Dessa forma, é possível manter uma aplicação única e APIs para cada tipo de equipamento.

### Manutenção do parque

Com um sistema Unix-like como o Linux, fica fácil administrar a distância cada terminal e suas respectivas ferramentas. Todos os terminais podem ser acessados a partir de uma central de operações e telessupervisão, que está preparada para gerenciar remotamente até mesmo a qualidade do meio físico de comunicação (linhas privadas) entre os ATMs e o backend.

A manutenção e atualização do sistema ficarão sob o controle total do Banrisul. Mesmo que decida terceirizar esses serviços, o banco terá o controle da tecnologia, que está sendo transferida – junto com toda a documentação – para o seu pessoal técnico pela Conectiva.

**No caso do Banrisul, o Linux ainda teve a missão adicional de permitir a convivência dos antigos terminais ATM com os novos**

# Instalar uma conexão ADSL

TERUO HIROSE  
TERUO@BRC.COM.BR

Para instalar uma conexão do tipo *Speedy Home* você deve ter uma placa de rede instalada em seu sistema. Edite o arquivo `/etc/sysconfig/network` com as informações de sua rede.

```
NETWORKING=yes
FORWARD_IPV4=false      # colocar true se for compartilhar a conexão
HOSTNAME=nome_maquina
DOMAINNAME=meu_dominio
GATEWAY=200.X.X.X       # este IP é fornecido pelo provedor
GATEWAYDEV=eth0          # dispositivo é o que estará conf.p/SPEEDY
```

Edite o arquivo `/etc/sysconfig/network-script/ifcfg-eth0` de configurações IP de sua placa de rede:

```
DEVICE=eth0              # Nome do dispositivo
IPADDR=200.x.x.x         # Este IP é fornecido pelo provedor
NETMASK=200.x.x.x         # Esta máscara é fornecida pelo provedor
NETWORK=200.x.x.x         # Este é o começo de sua rede
BROADCAST=200.x.x.x       # Este IP é fornecido pelo provedor
ONBOOT=yes                # faz que o dispositivo seja carregado no boot
BOOTPROTO=none             # static ou none se o seu IP for estático
```

No caso do *Speedy Business* altere o `BOOTPROTO` de `none` para `dhcp`. Para compartilhar você deve configurar a segunda placa de rede.

Edite o arquivo `/etc/sysconfig/network-script/ifcfg-eth1`

```
DEVICE=eth1              # Nome do dispositivo
IPADDR=192.168.1.1        # Este IP é o da sua rede interna
NETMASK=255.255.255.0      # Esta é máscara de sua rede
NETWORK=192.168.1.0        # Este é o começo de sua rede
BROADCAST=192.168.1.255    # Este IP é fornecido pelo provedor
ONBOOT=yes                # faz que o dispositivo seja carregado no boot
BOOTPROTO=none             # static ou none se o seu IP for estático
```

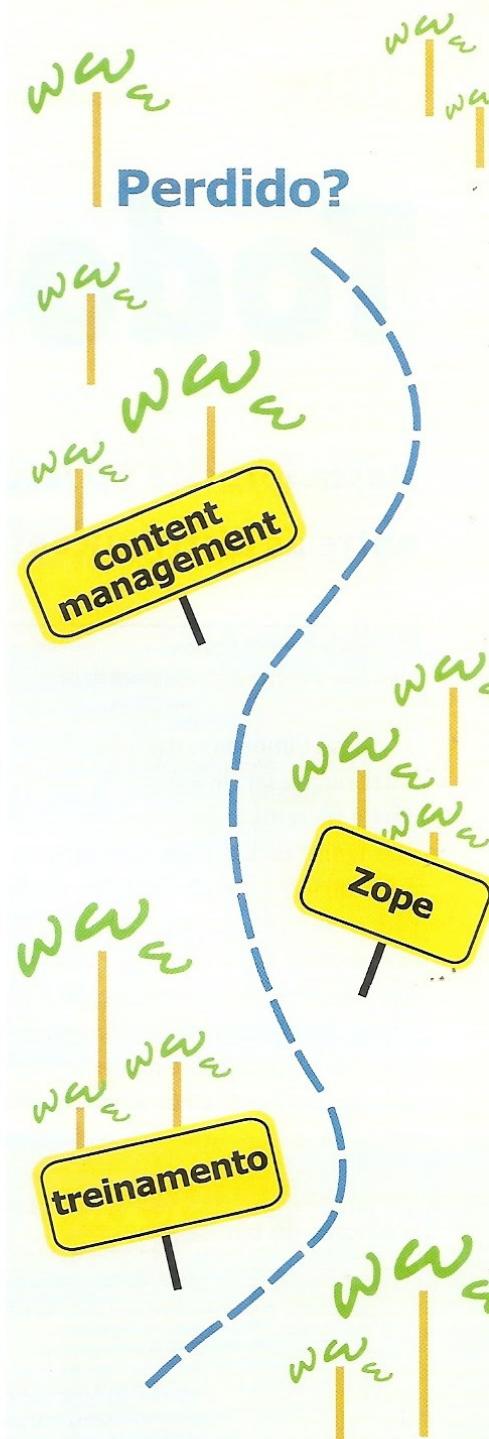
Após essas alterações digite:

```
# /etc/rc.d/init.d/network restart
```

Coloque o cabo de rede que vem com o *Speedy* em sua `eth0` e um cabo de rede do hub em sua placa de rede `eth1`. Caso haja necessidade de compartilhar esta conexão, coloque uma linha em seu `/etc/rc.d/rc.local`:

```
ipchains -A forward -s 192.168.1.0/24 -d 0/0 -j MASQ
```

Outra maneira de configurar o IP das placas de rede é utilizar o `netconfig`.



Zope é o nome do mais poderoso sistema open source de gerenciamento de conteúdos.

A Hiperlógica é pioneira no uso de Zope no Brasil. Nossa equipe já implantou Zope em sites como IDG Now!, Revista Época, AmCham Jornal do Brasil e America Online.

A Hiperlógica oferece consultoria, suporte técnico, desenvolvimento e cursos oficiais sobre Zope, autorizados e reconhecidos pela Digital Creations.

# Todos os segredos

**Nossa jornada no /etc continua. Neste segundo artigo, veremos as diferenças entre as distribuições e o que isso implica**

HENRIQUE CESAR ULRICH  
henrique@RevistaDoLinux.com.br

Como vimos no artigo da edição anterior, apesar de existir um padrão para a hierarquia de diretórios em sistemas Unix, as distribuições Linux são diferentes entre si. Se mesmo com um padrão fica difícil controlar as diferenças, as brechas deixadas por omissões ou interpretações discutíveis no File Hierarchy System (FHS) tornam esse controle impossível. Uma pena! Restamos esperar ou, melhor ainda, colaborar para que esses esforços de padronização sejam levados a cabo.

## A árvore do conhecimento

Lemos no livro do Gênesis, capítulo 3, versículo 22: “Então disse o Senhor Deus: Eis que o homem se tornou como um de nós, conhecedor do bem e do mal (...).” O Criador proferiu essas palavras logo após Adão ter comido o fruto da árvore do conhecimento do bem e do mal. O leitor pode não compartilhar da mesma fé, mas esse trecho da Bíblia deixa patente que, em qualquer cultura, o conhecimento torna os homens tão poderosos que as próprias divindades os reconhecem como seus semelhantes.

Falar em árvore do conhecimento aqui é bem oportuno, uma vez que tudo o que o administrador de sistemas Linux (e Unix em geral) precisa saber está na árvore de diretórios abaixo do /etc. Desde a configuração de um joguinho em modo texto (procure

pelos BSD Games, devem estar em /usr/games ou /usr/share/games) até as principais configurações de inicialização e operação do sistema estão no /etc. Aplicativos e serviços como o Apache, MySQL, NFS, DNS, Samba e Mutt, entre muitos, procuram por seus arquivos de configuração no /etc. Portanto, saber o que está no /etc dá ao administrador um poder de fogo muito grande e, de quebra, um currículo bem mais interessante!

Examinando as estruturas e hierarquias de diretórios de cada uma das grandes famílias de distribuições, podemos ver as principais diferenças no tocante ao /etc. Essas diferenças influem muito quando estamos escrevendo scripts que dependem de algum arquivo dentro da árvore do /etc. Podemos classificar a hierarquia e as estruturas de diretórios do /etc em dois grandes grupos: os que seguem o modelo Unix System V, criado pela AT&T/Bell Labs e considerado por muitos o formato “verdadeiro”; e o modelo BSD, criado pela Universidade de Berkeley para o Unix que foi desenvolvido lá. O BSD, segundo seus defensores, é menos “cheio de frescuras”, e por isso amado no ambiente acadêmico.

Algumas das grandes distribuições que seguem o padrão do Unix System V são RedHat, Mandrake, Conectiva, Caldera e TurboLinux. Observem o estilo característico no qual estão acondicionados os arquivos de inicialização de runlevel (rcN.d) e de inicialização de serviços (init.d). Todos esses

arquivos estão acondicionados em diretórios abaixo de /etc/rc.d. O script de inicialização chama-se rc.sysinit e está localizado em /etc/rc.d. É fácil reconhecer uma distribuição dessas, basta procurar pelo arquivo rc.sysinit ou pelo caminho /etc/rc.d/init.d.

Deve-se prestar especial atenção no Caldera Open Linux. Tudo no /etc dele segue o padrão System V, entretanto, os arquivos de inicialização chamados pelo inittab são diferentes. Em vez do rc.sysinit, temos o /sbin/booterd, /etc/rc.d/rc.modules, /etc/rc.d/rc.serial e /etc/rc.d/rc.boot.

Por outro lado, as grandes distribuições que se baseiam no modelo BSD, como Debian e Slackware, têm uma estrutura um pouco diferente. Os arquivos de inicialização de runlevel não estão no /etc/rc.d, mas sim diretamente no /etc. O diretório init.d também está diretamente no /etc. O script de inicialização chama-se rcS e está em /etc/init.d. Para reconhecer um sistema desses, basta ver se existe o arquivo rcS.

A SuSE merece atenção especial. Ela é tão diferente das outras distros que, não fosse o kernel, mal poderia ser chamada de Linux (mesmo sendo a preferida de Linus Torvalds). Não estamos dizendo que a distribuição SuSE é ruim, apenas que é a mais distante do padrão seguido por outras distribuições. A SuSE teve razões para fazer isso, provavelmente por uma interpre-

# estão no /etc...

tação diferente do que diz o FHS. Toda a árvore de inicialização (`rc.d` e `init.d`) não está no /etc, mas sim no /sbin. Isso porque o /etc é lugar de arquivos de configuração e os diretórios `rc.d` e `init.d` contêm scripts e não arquivos de configuração. Pode-se argumentar que isso é mais coerente e que o FHS é omisso no tocante ao conteúdo do /etc. Mesmo sendo verdade, o FHS é rígido quanto ao conteúdo do /sbin, portanto `rc.d` e `init.d` não poderiam, em teoria, estar ali. Deixamos ao leitor o ônus de decidir quem tem razão...

Podemos notar a confusão gerada por uma aparentemente insignificante omissão em uma norma. Esperamos que o FHS 2.3 resolva esse problema.

Para agradar a gregos e troianos, algumas distribuições fazem uso de links simbólicos sem piedade. O Conectiva Linux 6.0, por exemplo, utiliza a estrutura System V, mas possui symlinks para simular a estrutura BSD. Uma idéia que me agradou muito.

Para saber como está arranjada a árvore de diretórios em seu Linux, digite na linha de comando:

```
# tree /etc e compare a sua árvore com as outras mostradas neste artigo, principalmente com a árvore oficial do FHS descrita na edição passada. Se seu sistema não possuir o comando tree, procure-o em seus CDs de instalação ou na Internet (sugiro o Freshmeat, www.freshmeat.net).
```

Na próxima edição veremos os arquivos do /etc que controlam as tarefas agendadas do sistema e os sistemas de arquivos que podem ser montados. ☺

## PARA SABER MAIS

**The Linux Standard Base**  
[www.linuxbase.org](http://www.linuxbase.org)

**Unix File System Standard**  
(Filesystem Hierarchy Standard)  
[www.pathname.com/fhs](http://www.pathname.com/fhs)

**Guia Foca GNU/Linux de Gleydson Mazioli da Silva**  
[www.metainfo.org/focalinux](http://www.metainfo.org/focalinux)

**Principais hierarquias do ETC**  
[www.RevistaDoLinux.com.br/artigos/](http://www.RevistaDoLinux.com.br/artigos/)

## O único Centro de Treinamento nível "A" da Bahia



### Linha Profissional:

- Administração de Sistemas - Fundamentos
- Configuração e Administração do Ambiente
- Hardware e Aspectos Internos do Sistema
- Fundamentos da Rede TCP-IP

### Linha Avançada:

- Administração do Linux I
- Administração do Linux II

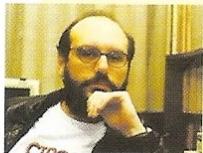
A INFOTRAINING é o maior Centro de Treinamento Autorizado Linux da Bahia. Com uma estrutura de seis laboratórios especialmente projetados, os alunos dispõem de bancadas ergométricas, computadores individuais com acesso à Internet e localização de fácil acesso. A INFOTRAINING conta também com laboratórios móveis para treinamentos de profissionais nas empresas. Venha fazer parte do único Centro de Tecnologia Educacional Categoria "A" na Bahia, que oferece cursos de formação Conectiva Linux em todas as linhas: Básica, Avançada e Profissional. Sendo também Centro Autorizado de Testes Linux.

**(71) 341 1988**  
[comercial@infotraining.com.br](mailto:comercial@infotraining.com.br)



# Farejando

**Boa parte dos ataques documentados tem como centro de atuação um *sniffer* colocado numa máquina da rede – mas o ataque pode tornar-se ainda mais fatal se ele for posto num *gateway* de rede**



RENATO MARTINI  
rmartini@cipsga.org.br  
Membro e Consultor  
de Segurança do CIPSGA/  
Rio de Janeiro

Um *sniffer* (do inglês *to sniff*, farejar) é um software extremamente poderoso e quando conjugado com outras ferramentas, passa a ser o pivô de ataques a rede de computadores. Em geral boa parte dos ataques documentados tem como centro de atuação um *sniffer* colocado numa máquina da rede – mas o ataque pode tornar-se ainda mais fatal se ele for posto num *gateway* de rede.

Um *sniffer* atua em conjunto com outros programas, em geral maliciosos. Ele precisa pôr a interface da rede em modo promíscuo (*promiscue mode*). Quando uma interface de rede é colocada nesse “estado”, é possível farejar e manipular os pacotes que trafegam num segmento de rede, porém somente o superusuário (*root*) pode rodar programas que fazem essa alteração na interface de rede. Dessa forma, quem ataca uma rede com um *sniffer* tem de ter acesso privilegiado numa máquina da rede... E um hacker usará outras tantas ferramentas para fazê-lo. O comando *ifconfig* mostra uma pe-

quena, porém significativa, radiografia da(s) interface(s) presente(s) numa máquina. Eis aqui uma saída mostrando que a interface *eth0* (em destaque) está em modo promíscuo (veja Quadro 1):

Quando isso ocorre, há algum programa sendo executado, pode ser simplesmente um scanner de rede ou mesmo um *sniffer*, de forma normal ou maliciosa. Nesse momento, o administrador deve estar atento. Pois quando a interface é colocada em modo promíscuo os pacotes que trafegam na rede podem ser “farejados”, isto é, manipulados e capturados indiferentes ao destino que lhes foi atribuído originalmente. Numa rede TCP/IP sabidamente os dados são partidos em pacotes, nesses se encontram um cabeçalho e os dados propriamente ditos. Em tal cabeçalho podem ser observadas infor-

mações fundamentais, tais como o endereço IP destino e o origem, bem como as portas em uso, o protocolo, etc. Na Figura 1 o programa *APS* executa um scanner em pacotes de uma rede, observe as informações mostradas.

Assim, quando um *sniffer* está em ação ele pode fazer com que pacotes sejam *capturados* por máquinas para as quais originalmente esses pacotes não se destinavam... Os efeitos práticos disso podem ser bastante desagradáveis numa Internet cada vez mais voltada ao *e-commerce*. Pode ocorrer um tipo de ataque comumente chamado de *man-in-the-middle*. Segundo o relatório do CERT (*Coordination Center Software Engineering Institute Carnegie Mellon University*), ataques mais sofisticados como *man-in-the-middle*, por exemplo, que corrompem mensagens

## Quadro 1

```
eth0      Link encap:Ethernet HWaddr 00:10:4B:0B:A9:DC
          inet addr:192.168.0.3 Bcast:192.168.0.255 Mask:255.255.255.0
                  UP BROADCAST RUNNING PROMISC MULTICAST MTU:1500 Metric:1
                  RX packets:516 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
                  TX packets:12 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
                  collisions:0 txqueuelen:100
                  Interrupt:10 Base address:0x300
```

# pacotes

**"Farejar senhas é fácil, é um ataque comum na Internet"**

Bruce Schneier

entre fornecedores, seus clientes e o sistema de transportes, podem reconduzir os recursos de transporte para lugares indesejados ou para longe de áreas onde são necessários. Um ataque mantido na Internet, que tem o efeito de alterar o conteúdo de mensagens eletrônicas, teria um grande impacto em *infra-estruturas* cujo bem-estar depende dessas mensagens. Consulte: [www.cert.org/pres-comm/cert.rpcc.body.html](http://www.cert.org/pres-comm/cert.rpcc.body.html).

Existem *sniffers* em Linux: o que mais uso e aprecio para treinamento é o programa *Hunt*, desenvolvido pelo matemático checo Pavel Krauz ([kra@gncz.cz](mailto:kra@gncz.cz)). Trata-se de uma ferramenta de grande maleabilidade e que pode ser usada tanto pelo administrador – como por um *invasor* – em diversos momentos e situações. Na página oficial do *Hunt* (Figura 2) podem-se encontrar binários e o código-fonte para compilação.

Esse software pode intrometer-se numa conexão, vigiá-la e até mesmo reiniciá-la através de um *reset*! O *Hunt* pode desempenhar com bastante eficácia as operações de um *sniffer* e ata-

ques *man-in-the-middle*. Quando esse software está presente numa máquina, ele pode receber pacotes da rede, “farejá-los” como faz um *sniffer*, modificá-los e recolocá-los na rede. Todo tráfego de rede, por exemplo, em sessões *telnet* e *ftp* é inevitavelmente seqüestrado (*hijacking*) pelo *Hunt*, até porque as informações que aí passam circulam em texto puro, sem nenhum tipo de *cifragem*.

As características principais do programa são: configurar de forma flexível as conexões desejadas, seqüestrar conexões, *reset* ou cancelamento da conexão, “vigiar” uma conexão, um *packet engine*, que, por sua vez, pode vigiar o tráfego de pacotes nos protocolos TCP, UDP, ICMP e ARP, assim como juntar conexões TCP com números seqüenciais e detectar uma seqüência de pedidos de ACK, ou *tempestade de ACKs* (*ACK storm*). Para se aprofundar no assunto, o leitor deve estudar o uso do software. As operações apresentadas a seguir estão discutidas no capítulo III do *Manual de Segurança em Redes Linux* (editora Centro Atlântico, 2000).

Na hora de executar o *Hunt* numa rede de computadores tenha em mente alguns aspectos. Você só poderá rodar o programa numa máquina como *super-usuário*. Lembre-se de que não é ético capturar mensagens e ações dos usuários de sua rede, que devem certamente ter privacidade. Desse modo, use o programa com objetivos educativos e numa rede privada.

Vale lembrar que o *Hunt* tem uma singela, mas eficaz interface com o usuário (Figura 3).

No menu principal há seis ações fundamentais: a primeira somente estará disponível se houver, evidentemente, alguma conexão presente na rede. Em caso positivo, as conexões encontradas poderão ser listadas (*list*) aqui, ser vigiadas (*watch*) ou ser abortadas (*reset*). O mesmo se passa com as opções “s” e “a”: elas também dependem da existência de uma conexão ativa.

Comece então o seqüestro, realizando as configurações necessárias no programa; para tanto escolha o item “o”. Observe os seguintes itens: “l list add conn policy” e “a/m/d) add/mod/



Figura 1 O APS em ação

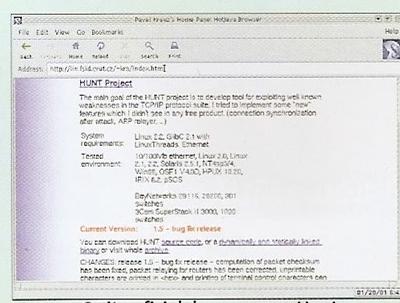


Figura 2 O site oficial do programa Hunt

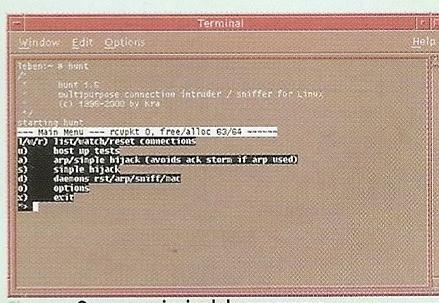


Figura 3 O menu principal do programa

```

nxt> 
(a) src/recv packets      2          (e) Learn MAC from IP traffic   n
(b) number of lines per page  0          (v) verbose                   n
(c) print ctrl chars     y
(d) return
(e) exit
nxt> x

Main Menu --- pickgt 4, free/alloc 63/64 ----
1/w/rf) 1.list/watch/reset connections
2) host up tests
3) arp/simple hijack (avoids ack store if arp used)
4) simple hijack
5) daemons rst/arp/sniff/mac
6) options
7) exit
8) l
9) 0.0.0.0/0 [33039]    -> 192.168.0.1 [23]
Main Menu --- pickgt 119, free/alloc 63/64 [23]
1/w/rf) 1.list/watch/reset connections
2) host up tests
3) arp/simple hijack (avoids ack store if arp used)
4) simple hijack
5) daemons rst/arp/sniff/mac
6) options
7) exit
8) l
9) 

```

Figura 4 Listando conexões

```

nxt> 
CTRL-C to break
liss
archive      Disk_A      log      prefix_v3      system
etc         export      mail      pubring_qing  tt_10
etc         grep       mbox      save      udev
etc         grep       mnt      stin      unix
etc         install    net      share      xtermia-scored
etc         install    root     opt      stand
etc         install    root     share      stand
etc         ls        pad      shlib
# cod 00ff
etc         ls        jdk-1.4.2 netscape  webkit
etc         ls

```

Figura 5 Exemplo de uma sessão telnet capturada



Figura 6 O Dsniff em ação

del conn policy entry". A opção “l” está no momento vazia, pois ainda não foi acrescentada nenhuma política de conexão. Isso pode ser feito no item seguinte. Digite “a” (aqui “d” pode apagar uma política, por exemplo). Será necessário escolher um endereço IP origem, um endereço IP destino e também máscaras de rede e portas, se assim for conveniente. Observe uma possível saída na tela (veja Quadro 2).

Listados como número 1, encontram-se os IPs escolhidos e, como não foram determinadas portas específicas, todas estão em destaque (all). As outras opções em geral funcionarão bem com as opções-padrão estabelecidas pelo Hunt.

Gostaríamos de chamar a atenção do leitor para algumas opções que podem ser adaptadas dependendo do cenário encontrado. O item “p” (veja os números de linhas mostrados em sua tela) pode ser ajustado conforme o tipo de terminal a ser usado. A opção “h” força a resolução de nomes nas operações do Hunt e pode degradar o

desempenho do programa se as requisições de DNS forem respondidas com excessiva lentidão. E, por fim, o item “v”, se escolhido, jogará mais informações em sua tela.

Digite agora “x” para sair e retomar a tela inicial. Depois disso, numa máquina de sua rede, inicie uma simples conexão telnet. É possível dessa forma vigiá-la. Na tela de abertura do Hunt, escolha “l”, com isso listam-se as conexões (Figura 4) e ao mesmo tempo confirma-se a presença da sessão telnet aberta (destaque em amarelo).

No item “0” está exatamente o endereço IP de origem com sua porta [33039] e o IP destino com o servidor telnet na porta 23, tal como assinalado. Escolha agora “w” para capturar de forma efetiva a sessão. Então escolha a opção “0” e responda a três opções: se deseja o dumping de tudo o que se passará na máquina de origem (src), ou na máquina de destino (dst), ou ainda em ambas (both). E escolha mostrar o texto ecoado com os mesmos caracteres. Depois de feita a

última escolha, pode-se espiar a sessão telnet aberta. Se você simplesmente digitou um banal comando de listagem de arquivos, como o “ls”, logo os verá (Figura 5).

Assim qualquer ação que o usuário remoto fizer, ele pode ser vigiado no seu servidor com o sniffer ativo. Da mesma forma, é possível cancelar essa conexão telnet ativa. Basta digitar as teclas CONTROL + C para encerrar o dumping, e retornar à tela inicial, onde se escolhe “r” e confirma-se o cancelamento da conexão... A conexão é derrubada!

O programa Hunt é um sniffer bastante flexível e eficaz para a monitoração de uma rede, debug de regras de um firewall, ou para alguma ação de emergência diante de conexões ativas suspeitas. No entanto, para farejar senhas o programa de uso mais efetivo é o Dsniff, de Dug Song, que causou alarde ao prometer, em seu atual release, até o ataque man-in-the-middle em conexões encriptadas (Secure Shell). Isso gerou uma ardente polêmica, em dezembro de 2000, entre Kurt Seifried, do [SecurityPortal.com](http://SecurityPortal.com), e Richard Silverman, co-autor do livro *SSH. The Secure Shell: The Definitive Guide*. Sua página para download está em [www.monkey.org/~dugsong](http://www.monkey.org/~dugsong). Na tela capturada (Figura 6) pode-se ver um exemplo da atuação do Dsniff: rodando numa máquina GNU/Linux, ele captura o login de uma sessão telnet, rouba a senha e ecoa as ações do usuário.

Quadro 2

```

-opt> a
src ip addr/mask ports [ 0.0.0.0/0] > 192.168.0.1 2 origem
dst ip addr/mask ports [ 0.0.0.0/0] > 192.168.0.3 2 destino
insert at [ 1]>

```

Pode-se agora listar a primeira conn policy, digite “l” para fazê-lo:

```

-opt> l
0) 0.0.0.0/0 [ all]           <-> 0.0.0.0/0 [ 23 513]
1) 192.168.0.1/32 [ all]      <-> 192.168.0.3/32 [ all]

```

Figura 7

```

Console
Window Edit Options Help
trigger.set.tcp port 8005 -> telnet
trigger.set.tcp port 8006 -> telnet
trigger.set.tcp port 8007 -> irc
trigger.set.tcp port 8008 -> irc
trigger.set.tcp port 8009 -> irc
trigger.set.tcp port 8010 -> irc
trigger.set.tcp port 8011 -> irc
trigger.set.tcp port 8012 -> irc
trigger.set.tcp port 8013 -> http
trigger.set.tcp port 8014 -> http
trigger.set.tcp port 8015 -> http
trigger.set.tcp port 8016 -> http
trigger.set.tcp port 85001 -> pcanywhere
trigger.set.rpc program 100000 -> mountd
trigger.set.rpc program 100004 -> ypbind
trigger.set.rpc program 100006 -> yppasswd
listening on eth0
trigger.tcp decoding port 23 as telnet
01/27/01 00:14:08 tcp machen.30020 -> leben.22 (telnet)
gssapi
12
exit

```

O Dsniff no Solaris roubando senhas de uma máquina Linux

Na tela à esquerda no alto está a sessão telnet em curso: login do usuário, uma simples ação (listagem de diretórios) e a saída com "exit". Na tela à direita o sniffer seqüestra as ações da sessão: registra o dia e a hora da conexão telnet assim como as portas e máquinas em ação, depois põe a descoberto a senha e a identificação usadas; e a execução do comando

`ls -a` e o fechamento do telnet... Note que a autenticação em sessões telnet é convencionalmente não encriptada, assim como em FTP. Mas quando são fracamente encriptadas, com chaves pequenas ou algoritmos obsoletos, o invasor pode ainda executar um "password cracker" e roubar senhas e nomes de usuários (Figura 7).

O potencial de ferramentas como os sniffers torna-se quase óbvio. Contudo, sem os devidos cuidados, um sniffer pode ter consequências desastrosas nas mãos de um cracker – ou de qualquer pessoa com intenções ilícitas. Por isso o administrador deve evitar ao máximo qualquer serviço TCP/IP que envie senhas em texto puro ou sem criptografia forte.

Outro aspecto importante, e que o administrador deve levar em conta, é que, apesar do poder de ferramentas

como o Hunt, ele deve usá-las para garantir a integridade dos dados dos usuários de sua rede e também de seu direito inalienável à privacidade. Para isso, construa uma política de privacidade para os usuários de sua rede e depois torne-a pública num servidor Web, ou num servidor FTP anônimo. 

## PARA SABER MAIS

### Unix Security

[www.unixsecurity.com.br](http://www.unixsecurity.com.br)

### Linux Security

[www.linuxsecurity.com.br](http://www.linuxsecurity.com.br)

### CIPSGA

[www.cipsga.org.br](http://www.cipsga.org.br)

### Linux Security HOWTO

[www.linuxdoc.org/HOWTO/Security-HOWTO.html](http://www.linuxdoc.org/HOWTO/Security-HOWTO.html)

# TORNE-SE UM PROFISSIONAL CERTIFICADO

## MODERNOS LABORATÓRIOS E INSTALAÇÕES AMPLIADAS !



### Conectiva LINUX

A plataforma do futuro

Staroffice  
LINUX Básico  
Administração LINUX

Pagamento  
em até

**12x ou em 4x s/juros**

• Horários: matutino, vespertino e noturno • Aulas aos Sábados • Treinamento In Company

Parceiro Oficial de Treinamento  
Motorola - MND

Descontos de  
**30%**  
para Universitários

Centro de  
Treinamento

**ISPA**  
CYCLADES

Centro de  
Treinamento **CONECTIVA**



Fone:  
0xx11

**5594-5593**

[www.intercomsc.com.br](http://www.intercomsc.com.br)

[treinamento@intercomsc.com.br](mailto:treinamento@intercomsc.com.br)

**Intercom**  
Consultoria de Sistemas de Informação

Próximo ao Pça d'Árvore

# O Augusto

coluna



AUGUSTO CAMPOS  
brain@matrix.com.br

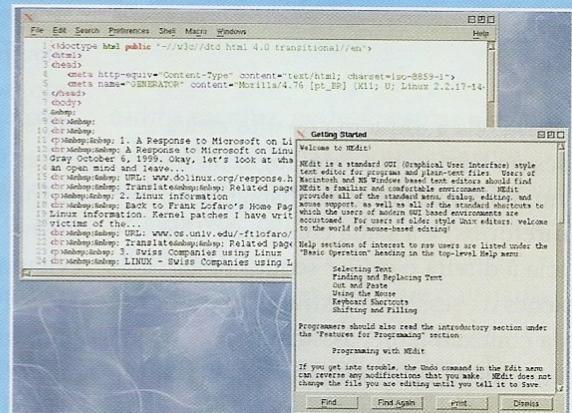
Tão acirrada quanto a disputa entre usuários de modo texto e os que preferem o modo gráfico, assunto abordado no mês passado, é a guerra dos editores de texto. Os partidários dos tradicionais vi e emacs estão firmemente entrincheirados, embora divididos entre as várias versões de seus editores favoritos; por outro lado, há os que não conseguiram se adaptar a nenhuma das duas alternativas "clássicas" e preferem editores de textos simplificados, como o joe e o pico, que não substituem o shell e os filtros-padrão do Unix.

Confesso que integro a terceira categoria: não consegui me adaptar ao excesso de opções disponíveis, e acabo sempre usando editores simplificados – quanto mais eles lembrarem os comandos do Wordstar e do Turbo Pascal da década de 80, sem que para isso eu tenha de recorrer a configurações exóticas, melhor!

Porém, de vez em quando surge no horizonte um editor de textos que me faz pensar em aprender toda uma nova série de comandos de formatação, justificação, cópias de blocos, etc. – mas raramente eu conseguia trocar meus editores antigos por um da nova geração durante mais de uma semana. Até que apareceu o NEdit.

O NEdit é um editor em modo gráfico baseado nos widgets do Motif e que tem muitas das características que um técnico como eu admira. A primeira a me chamar a atenção foi a marcação de sintaxe: ao abrir um arquivo em formato HTML, as tags aparecem em uma cor, os argumentos em outra, o texto em uma terceira, e assim por diante. Essa característica, que está presente na maior parte dos editores "sérios", facilita muito o trabalho de quem utiliza linguagens de programação. O NEdit marca sintaxe para C/C++, Java, Fortran, Pascal, Perl, Python, Tcl, Awk, Shell, SQL e várias outras.

A segunda característica a me conquistar foi o uso do teclado para a seleção de texto: você



pode marcar blocos pressionando a tecla shift em conjunto com as teclas de movimentação do cursor! Esse comportamento, bastante prático e intuitivo, é um alívio para meus pulsos que não agüentam mais o esforço de mover a mão entre o teclado e o mouse para marcar blocos para copiar/mover. Claro, há outros editores que fazem isso – mas é mais um ponto para o NEdit.

A partir daí, foram só boas surpresas: um menu bem acessível para utilizar os filtros do Linux (wc, sort, spell, etc.) e comandos como o make, macros, indentação automática e deslocamento lateral de blocos, expressões regulares, e muito mais. Para completar, uma ajuda online bastante extensiva, bem estruturada e fácil de acessar.

Em suma, o NEdit é uma ferramenta que vale a pena conhecer, pois é ao mesmo tempo poderosa (embora nesse aspecto não chegue aos pés do emacs e do vi) e simples, além de ser completamente livre, nos termos da licença GPL – embora as versões anteriores não o fossem. Seu site é [www.nedit.org](http://www.nedit.org) e inclui versões pré-compiladas para download em formatos RPM (libc e glibc), DEB e TGZ, além dos fontes. Se você ainda não for um adicto irrecuperável ao vi ou ao emacs, experimente e depois me mande sua opinião! ☺

**EXISTEM CASOS  
EM QUE A  
DIFERENÇA  
É UMA QUESTÃO  
DE ESCOLHA.**



**StarOffice™**

[sun.com/staroffice](http://sun.com/staroffice)

Com corretor ortográfico em português (Brasil)

**Tão bom quanto. A escolha é sua.**

Quando duas coisas são extremamente parecidas, a opção é toda sua. Com StarOffice é assim: um pacote completo de aplicativos, que oferece recursos equivalentes aos das melhores suítes do mercado. Em casa ou no escritório, o StarOffice valoriza seu trabalho, permitindo que você desenvolva suas tarefas de forma mais profissional e produtiva, num ambiente similar ao que já está acostumado a utilizar. Com ele você edita documentos (StarWriter), cria apresentações (StarImpress), planilhas de cálculos (StarCalc), trabalha com desenhos, fotos e imagens (StraDraw) e cria bancos de dados em diversos formatos

(StarOffice Base). O StarOffice oferece ainda recursos como agenda, navegador de Internet e para garantir textos perfeitos, um Corretor Ortográfico em Português do Brasil.

Tudo simples e com alta interatividade. E você pode ainda abrir e gravar arquivos do Microsoft Office®. Adquirindo qualquer versão do Conectiva Linux 6.0 você recebe o CD do StarOffice, além de toda a documentação e o suporte necessário para aproveitar ao máximo esta ferramenta e todos os recursos do novo Conectiva Linux 6.0. StarOffice e Conectiva Linux 6.0 - produtividade em dose dupla.



#### Conectiva Linux 6.0

- Pode ser instalado junto com Windows® e outros sistemas operacionais
- Manuais detalhados e ilustrados com explicações passo a passo
- Suporte 90 dias via telefone, fax e e-mail
- Ferramentas para Internet

**SAC CONECTIVA**  
Atendimento ao Consumidor  
**(41) 360-2662**  
[sac@conectiva.com.br](mailto:sac@conectiva.com.br)

**Sun**  
microsystems

**StarOffice**  
[sun.com/staroffice](http://sun.com/staroffice)

**Conectiva**  
[www.conectiva.com.br](http://www.conectiva.com.br)

# Expressões de bloco

**Na edição anterior aprendemos um pouco sobre PIPELINES, nesta vamos ver como funcionam as expressões if, for e while**

if, for, while são expressões de bloco, isto é, são expressões que possuem caracteres ou comandos que iniciam e terminam um bloco. Por exemplo:

```
→ Início do Bloco
|
if [ <teste> ] ;
then
    comando1
    comando2
...
fi
|
→ Fim do Bloco
```

Normalmente expressões de bloco são utilizadas em scripts, mas podem nos ajudar muito na linha de comando. Por exemplo:

```
if [ <teste> ] ; then comando1 ; comando2 ; comando3 ; fi
Note que, para cada comando colocado dentro do bloco,
```

incluímos um caractere (;).

Vamos ver isso na prática:

```
tar -cf /tmp/backup.tar /home 2>/tmp/erros.txt ;
if [ $? == 0 ] ;
then printf "Backup Realizado com sucesso " |
mail administrador -s "Backup" ;
else printf "Erro no Backup" |
mail administrador -s "Backup" ;
fi
```

Nesse exemplo usamos o tar para realizar um backup. Verificamos se o comando foi terminado com sucesso ou não através da variável \$?, e enviamos um e-mail diferente para cada situação. Caso haja erros, você ainda poderá vê-los no arquivo erros.txt. Veja como os blocos de loop são úteis na linha de comando.

Se você tivesse de descobrir quanto cada usuário cadastrado no passwd está utilizando de espaço no diretório

/home sem possuir um comando de loop, provavelmente teria de criar uma lista dos usuários que estão no passwd. E para cada um deles você teria de executar o comando que visualiza o espaço utilizado. Bem, uma lista com meia dúzia de usuários dá para fazer sem esforço, mas uma lista com dezenas deles seria impraticável!

```
# du -s -b /home/jose
16384 /home/jose
# du -s -b /home/maria
36864 /home/maria
# etc ...
```

Mas, com o comando for, isso fica muito fácil:

```
for <variavel> in <lista de elementos>
do
    comando1
    comando2
done
```

Exemplo:

```
# for i in 1 2 3 4 5 ; do echo $i; done
1
2
3
4
5
```

EDISON FIGUEIRA JR. efigueira@brc.com.br



O comando echo foi executado para cada elemento da lista. Se o for executa um comando para cada elemento, então precisamos substituir os elementos 1 2 3 4 5 para cada usuário e trocar o comando echo pelo comando du (comando que mostra o espaço utilizado). Ficaria assim:

```
# for i in maria jose ;do du -s -b /home/$i; done  
36864 /home/maria  
16384 /home/jose
```

Mas eu disse que construir uma lista manualmente seria impraticável, não é? Uma lista pode ser facilmente extraída do passwd com um simples comando, e no shell um parâmetro de um comando pode ser substituído com o resultado de outro comando executando-o entre ` ` . Então, se nós criarmos um comando que retorna à lista de usuários, podemos substituir o parâmetro <lista> por esse comando:

```
# for i in `cat /etc/passwd |awk -F":" '{print $1}'`;  
do du -s -b /home/$i 2>/dev/null; done  
1667072 /home/ftp  
16384 /home/irc  
36864 /home/edison
```

Note que o comando cat entre ` ` retornará para o for uma lista de usuários, e o for executará o comando du para cada elemento da lista passado através da variável \$i.

Muitas vezes precisamos monitorar por determinado tempo o resultado de um comando. Exemplo: mailq (monitora os e-mails na fila), w (usuários logados), ps (processos que estão rodando), etc.

O comando while pode nos ajudar nesses casos, veja como:

```
while [ <condicao> ] ;  
do  
    comando1  
    comando2  
done
```

Exemplo:

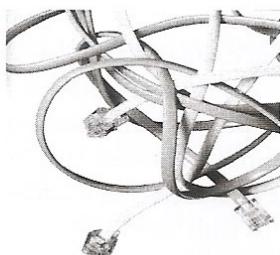
```
# while [ 1 ] ; do clear; w ; sleep 2; done
```

Esse exemplo executa os comandos (clear, w, sleep) cada dois segundos ininterruptamente, porque a condição (1) significa verdadeira, sempre.

Outros exemplos:

```
# while [ 1 ] ; do clear; ps ax ; sleep 2; done  
# while [ 1 ] ; do clear; mailq ; sleep 2; done
```

Agora use sua imaginação e comece a administrar seu Linux de maneira mais eficiente e prática. ☺



Um projeto de rede bem estruturado é muito mais do que os melhores equipamentos. É também segurança, garantia e respeito pela eficiência em seu trabalho.



Na hora de planejar executar seu projeto, procure a R2 Connect. Uma empresa onde a seriedade, talento e excelência na prestação de serviços fazem toda a diferença.



Rua Henrique Galeno, 603  
Fone/Fax (85) 264-4222  
e-mail: r2@r2connect.com.br

## Projetos de rede

- lógico (rj45 e fibra ótica)
- elétrico
- telefônico

## Servidores PowerServer, com arquitetura Intel

- Pentium III e
- Pentium III Xeon

Assistência técnica autorizada nas melhores marcas:



# Linux para IPv6

## O IPv6 permite atribuir um IP para cada m<sup>2</sup> da terra

THIAGO MACIEIRA  
thiagom@mail.com

**A**lguma das distribuições Linux atuais vem completamente despreparada para funcionar com IPv6, embora os programas básicos já tenham código para isso.

Para verificar se seu kernel tem suporte, verifique se existe o arquivo `/proc/net/if_inet6`. Se ele existir, seu kernel já tem suporte. Se não existir, tente ver se o módulo `ipv6.o` está presente e pode ser carregado.

Caso seu kernel não tenha suporte, você precisará recompilá-lo. Arranje o código fonte da versão mais nova e configure-o como faria normalmente. Fora isso, você deverá ativar as seguintes opções no menu Networking, Options:

- The IPv6 protocol
- IPv6: Enable EUI-64 token format
- IPv6: disable provider based address

Se desejar, você poderá colocar o protocolo IPv6 como módulo. Nesse caso, você precisará carregar o módulo antes de usá-lo ou adicionar a seguinte linha a seu `/etc/conf.modules` (ou `/etc/modules.conf`):

```
alias net-pf-10 ipv6a
```

Depois de recompilar e instalar seu kernel, você já poderá brincar com IPv6. No entanto, para poder continuar a configuração de sua máquina para IPv6, você precisará adicionalmente de outro pacote: net-tools.

As distribuições mais recentes já trazem o net-tools compilado com suporte a IPv6. Para ter certeza, rode `/sbin/route -help`. Se, na saída, na listagem de protocolos, aparecer “inet6 (IPv6)”, então você já está pronto. Se não aparecer, você precisará obter os fontes desse pacote e recompilá-lo, lembrando-se de ativar as opções para IPv6 (rede Inet6 [AF\_INET6] e dispositivos SIT [IPv6-sobre-IPv4]). Em: [www.tazenda.demon.co.uk/phil/net-tools/](http://www.tazenda.demon.co.uk/phil/net-tools/)

Feito isso, e com o módulo IPv6 ligado, você já deverá encontrar pelo menos um endereço IPv6 configurado em cada interface, como em:

```
# /sbin/ifconfig
eth0 Encapsulamento do Link: Ethernet Endereço de
HW 00:D0:09:3D:A5:A8
inet end.: 172.26.0.2 Bcast:172.26.255.255
Masc:255.255.0.0
endereço inet6: fe80::2d0:9ff:fe3d:a5a8/10
Escopo:Link
```

```
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Métrica:1
Pacotes RX:40303 erros:0 descartados:0
sobreposições:0 frame:0
Pacotes TX:40164 erros:0 descartados:0
sobreposições:0 portadora:0
colisões:401 txqueuelen:100
IRQ:11 Endereço de E/S:0xda00
lo Encapsulamento do Link: Loopback Local
inet end.: 127.0.0.1 Masc:255.0.0.0
endereço inet6: ::1/128 Escopo:Máquina
UP LOOPBACK RUNNING MTU:16144 Métrica:1
Pacotes RX:5732 erros:0 descartados:0
sobreposições:0 frame:0
Pacotes TX:5732 erros:0 descartados:0
sobreposições:0 portadora:0
colisões:0 txqueuelen:0
```

Note a presença do endereço `fe80::2d0:9ff:fe3d:a5a8` na interface `eth0`, que é um endereço *link-local* e do endereço `::1` na interface `lo`. O endereço `::1` é o endereço de *loopback*, então nada mais lógico que colocá-lo na interface `lo`. Já o outro endereço é o endereço atribuído automaticamente pelo sistema e serve para comunicar-se com as outras máquinas na mesma rede. Note a semelhança entre o final desse endereço com o endereço de hardware da placa de rede (o endereço MAC). Esse é um identificador global daquela interface, seguindo as especificações EUI-64 (que você habilitou no kernel). Você pode agora adicionar e remover endereços das interfaces, quantos quiser, usando o comando `ifconfig`:

```
# /sbin/ifconfig eth0 add 1000::1
# /sbin/ifconfig eth0
...
endereço inet6: 1000::1/0 Escopo:Global
...
# /sbin/ifconfig eth0 del 1000::1
# /sbin/ifconfig eth0 add fec0::1/64
# /sbin/ifconfig
...
endereço inet6: fec0::1/64 Escopo:Site
...
#
```

**ping e traceroute** – Para testar o funcionamento da sua configuração IPv6, use os utilitários ping e traceroute para IPv6. O RedHat 6.2, no pacote iputils, já traz ambos, sob os nomes ping6 e traceroute6. Se você não tem o pacote, busque em: <ftp://ftp.inr.ac.ru/ip-routing/>

Com isso, você já pode tentar “pingar” os endereços das suas interfaces. Eles deverão responder.

**Configurando uma rede** – A segunda etapa agora é configurar uma outra máquina na mesma rede para conversar com a primeira. Refaça os mesmos passos que fez para configurar a primeira máquina, desta vez adicionando um endereço a cada máquina que pertença à mesma rede. A sugestão é já seguir os padrões e escolher dois endereços *site-local*, como fec0::1/64 e fec0::2/64.

Quando tiver feito isso, tente, em uma das máquinas, “pingar” a outra. Se isso acontecer, sua primeira rede IPv6 já estará funcionando. Você pode tentar, também, “pingar” os endereços *link-local* das máquinas. Uma outra dica é tentar “pingar” o endereço de *multicast* ff02::1. Esse endereço significa que “todos os nós” e outras as máquinas deverão responder ao ping.

Se você fizer o mesmo para uma terceira ou mais máquinas, configurando-as na mesma rede (fec0::/64), elas deverão conversar entre si automaticamente. No entanto, note que a configuração que foi feita até agora é manual, já que não existe nenhum roteador na rede.

**Configuração automática** – A configuração automática ocorre para todas as máquinas da rede, com exceção de uma, que será o roteador. Analisando sua rede, você deverá encontrar qual delas é o roteador atual, como, por exemplo, um servidor ou aquela que possui um modem, compartilhando a conexão. Você deverá decidir se irá usar uma configuração automática simples ou mais sofisticada, como DHCP. Se decidir pela configuração mais simples, você deverá instalar o pacote radvd (Routing Advertise Daemon).

Uma vez instalado o pacote, você deverá configurá-lo através do arquivo /etc/radvd.conf. Mais informações poderão ser encontradas no manual do programa e do arquivo de configuração. Uma configuração básica poderia ser:

```
interface eth0
{
    AdvSendAdvert on;
    prefix fec0:0:0:1::0/64
    {
        AdvAutonomous off;
    };
};
```

O que se lê desse arquivo de configuração é que o programa radvd irá funcionar na interface eth0, enviando avisos periodicamente. Ele incluirá nos avisos que o prefixo

fec0:0:0:1::/64 poderá ser usado pelos nós para configuração automática.

Dois efeitos colaterais interessantes resultantes da presença do radvd na rede são os seguintes: em primeiro lugar, a máquina roteadora irá automaticamente responder no endereço ff02::2, que significa “todos os roteadores”; o outro é que os nós, além de configurarem o endereço, já irão configurar também o roteador nas suas rotas-padrão.

Quaisquer máquinas que suportem IPv6, ao entrarem na rede, já irão configurar-se automaticamente na rede, usando o prefixo informado. Note, no entanto, que a identificação da máquina será o identificador global EUI-64, se os endereços forem configurados nessa forma, quando o prefixo informado tiver comprimento de 64 bits. Ou seja, o endereço tem o final igual ao do endereço link-local automático. Esse é o único comprimento de prefixo que o Linux irá suportar na configuração que fizemos. Isto é, o Linux com o EUI-64 ativado, que é o padrão adotado na Internet, só irá configurar automaticamente endereços se o prefixo informado pelo roteador tiver comprimento de 64 bits.

Você poderia também optar por utilizar uma configuração DHCP. No entanto, essa opção ainda não está disponível, devido ao fato de que os servidores de DHCP disponíveis no momento não suportam ainda IPv6.

Toda a configuração automática não exclui a possibilidade de configuração manual. Se você quiser, poderá configurar sua rede de modo inteiramente manual, como uma rede IPv4 comum (sem DHCP). Ou também poderá fazer uma configuração mista, entre manual e automática.

De fato, seria interessante uma configuração mista nos servidores. Ao contrário de estações de trabalho, servidores e roteadores precisam de endereços fixos, especialmente os roteadores. Ainda que os endereços automáticos possam ser relativamente estáticos, em certas situações eles podem mudar, como, por exemplo, na substituição de uma placa de rede ou de um computador todo. Por isso, seria importante a atribuição de endereços estáticos mais simples a algumas tarefas. Por exemplo, o roteador deverá ter o endereço terminado em ::, o servidor de Web poderia ter a terminação ::1, o servidor de e-mail teria ::2, e assim por diante.

**Configurando DNS** – A etapa seguinte da configuração de sua rede é configurar um servidor de nomes para resolver os endereços para IPs. Você precisará do BIND versão 8. Caso você não o tenha, poderá encontrá-lo [www.isc.org/](http://www.isc.org/)

A configuração normal do DNS é bastante simples. Assumindo que você já tem um servidor de DNS funcionando e que ele já resolve para o seu domínio, tudo que você tem de fazer é adicionar algumas novas entradas para os nomes que deseja resolver.

Quando se configura um endereço IPv4, usa-se uma entrada tipo "A". No caso do IPv6, usa-se o "AAAA". Veja, por exemplo, o box nesta coluna.

Atualize o serial do domínio e mande o BIND recarregar o arquivo. Agora você poderá testar se sua configuração funcionou, usando os comandos `nslookup` e `host`:

```
# host -t aaaa maquinai
maquinai.exemplo.com IPv6 address
fec0::1:2c0:ffff:fee5:a6ac
```

Já a configuração do reverso é um pouco mais complicada. Por exemplo, para resolver o endereço `fec0:0:0:1:2c0:ffff:fee5:a6ac`, um programa deverá consultar a resolução para o seguinte nome:

CONFIGURANDO ENDEREÇOS IPv6					
roteador1	1d	IN	AAAA	fec0:0:0:1::	
www	1d	IN	AAAA	fec0:0:0:1::1	
ftp	1d	IN	AAAA	fec0:0:0:1::1	
mail	1d	IN	AAAA	fec0:0:0:1::2	
smtp	1d	IN	AAAA	fec0:0:0:1::2	
pop3	1d	IN	AAAA	fec0:0:0:1::2	
maquinai	1d	IN	AAAA	fec0:0:0:1:2c0:ffff:fee5:a6ac	
maquina2	1d	IN	AAAA	fec0:0:0:1:2d0:9ff:fe3d:a5a8	

c.a.6.a.5.e.e.f.f.f.d.0.c.2.0.1.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.c.e.f.ip6.int

Então, adicione ao seu `/etc/named.conf`:

```
zone "1.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.c.e.f.ip6.int" {
    type master;
    file "net1.reverse.ZONEINFO";
};
```

A seguir crie o arquivo `/var/named/net1.reverse.ZONEINFO` como qualquer outro arquivo de zona. No seu conteúdo, adicione entradas do tipo:

c.a.6.a.5.e.e.f.f.f.d.0.c.2.0	1d	IN
PTR	maquinai.exemplo.com.	
1.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0	1d	IN
PTR	www.exemplo.com.	

No entanto, embora seja assim que todos os programas da atualidade funcionem com IPv6, as autoridades já decidiram que, mesmo antes de entrar em operação, esse sistema já está obsoleto. Foi criada uma nova técnica, mais flexível e simples para o usuário, embora sua carga nos servidores de DNS seja um pouco maior. Mas, para efeito de teste, você terá de usar as técnicas atuais (AAAA e resolução pelo domínio IP6.INT), ou os programas não funcionarão.



Centro de Serviços Autorizado



• • • SOLUÇÕES POSITIVAS • • •

#### CONECTIVIDADE

- IMPLANTAÇÃO
- CONFIGURAÇÃO
- MIGRAÇÃO
- SEGURANÇA
- INTRANET
- INTERNET
- SUPORTE
- VENDAS

#### CONSERTOS EM HARDWARE

- NOTEBOOK
- MICROS
- IMPRESSORAS
- MONITORES
- SCANNER
- FITA DAT
- MODEM
- CYCLADES

[www.sagra.inf.br](http://www.sagra.inf.br)



Av. Itália, 576 - 95010-080  
Caxias do Sul - RS  
Fone / Fax: (54) 214-8880

# ASCII art

FRANKLIN CARVALHO  
franklin@pimenta.com

Uma boa surpresa para quem gosta de "ASCII art" é o programa FIGlet, um software para fazer grandes letras a partir de texto comum. O FIGlet traz diversas fontes e um arquivo README com muitos exemplos de fontes e uma descrição para quem quiser desenvolver novas fontes. Sua home page é [st-www.cs.uiuc.edu/users/chai/figlet.html](http://www.cs.uiuc.edu/users/chai/figlet.html) e o local para download está em <ftp://ftp.internexus.net/pub/figlet/program/>. Ele é ideal para "atachar" assinaturas em e-mails ou produzir saídas interessantes em comandos com "pipes", e até para gerar telas de programas.

Sua sintaxe é ridícula: `./figlet > arquivo.txt`. Você pode escrever uma ou mais linhas, se não especificar nenhuma fonte, o FIGlet usará a que está definida como default. Para finalizar a edição, basta teclar `<Enter>` e em seguida `Control + D`. Assim ele joga a saída no arquivo que você indicou.

Para especificar uma fonte digite: `./figlet -f nome_da_fonte > exemplo.txt`. A extensão do nome do arquivo da fonte (.flf) deverá ser omitida. Como neste caso em que se gera uma expressão usando a fonte standard e em seguida especifica-se uma outra fonte:

```
# ./figlet > arquivo.txt
```

```
Revista do Linux
```

```
(Control + D)
```

```
# cat arquivo.txt
```

Agora alteramos a fonte:

```
# ./figlet -f shadow > arquivo.txt
```

```
Revista do Linux
```

```
(Control + D)
```

```
# cat arquivo.txt
```

```
# ./figlet -f script > arquivo.txt
```

Para tornar um arquivo gerado pelo FIGlet sua assinatura de e-mail:

```
# ./figlet >/seu_diretório_pessoal/sua_assinatura
```

Em seguida abra o Netscape, entre no menu Editar -> Preferências -> Correio e Notícias -> Identidade -> Arquivo de Assinatura. Nessa caixa de diálogo indique a localização do arquivo. Por exemplo: `/user/assinatura`.



## Consultoria

- ✓ Redes Locais e Corporativas
- ✓ Telecomunicações
- ✓ Suporte Técnico

## Linux

- ✓ Soluções Corporativas
- ✓ Internet e Intranet
- ✓ Firewall
- ✓ Servidores Web, Webmail, Correio, Proxy, VPN e Fax

## Conectividade

- ✓ Projeto e execução de cabeamento estruturado. (Wireless, Metálico e Fibra Ótica)

## Produtos

- ✓ Roteadores, Hubs, Switches, Placas de Rede, Patch Panels, Conectores ...

*Solicite um Consultor*

**Trilogy**  
**Informática**

**(11) 6261 1200**

[www.trilogy.com.br](http://www.trilogy.com.br)  
[contato@trilogy.com.br](mailto:contato@trilogy.com.br)

# Linux no Mundo

**Quem pensa que o software livre luta para se igualar a outras plataformas comerciais e que o seu diferencial esteja somente no custo tem razão em parte**

O Linux cresceu: ficou mais estável, mais rápido, mais funcional, a cada nova versão, desde a sua criação nos idos de 1991. Anúncios como a adoção do Linux em mais de dez mil servidores em uma cadeia de lojas japonesas, ou a construção de um cluster com centenas de máquinas destinado ao trabalho cooperativo na prospecção de petróleo, ou ele rodando em famigerados mainframes ou em ATMs em corporações financeiras, entre outros exemplos, atestam a maioria do Linux mundo afora.

Barreiras importantes como a impossibilidade do uso de softwares pessoais ou corporativos foram superadas com o advento do Kylix ([www.borland.com](http://www.borland.com)), ferramenta que permite o desenvolvimento de aplicativos em Delphi para Linux e outra plataforma simultaneamente. Além disso aplicativos desenvolvidos em plataforma não-portável podem ser executados de maneira indolor e transparente através de aplicativos como wine ([www.winehq.com](http://www.winehq.com)) ou win4linux ([www.win4linux.com](http://www.win4linux.com)). Diante desses benefícios a adoção do Linux é somente uma questão de opção, ou seria de percepção?

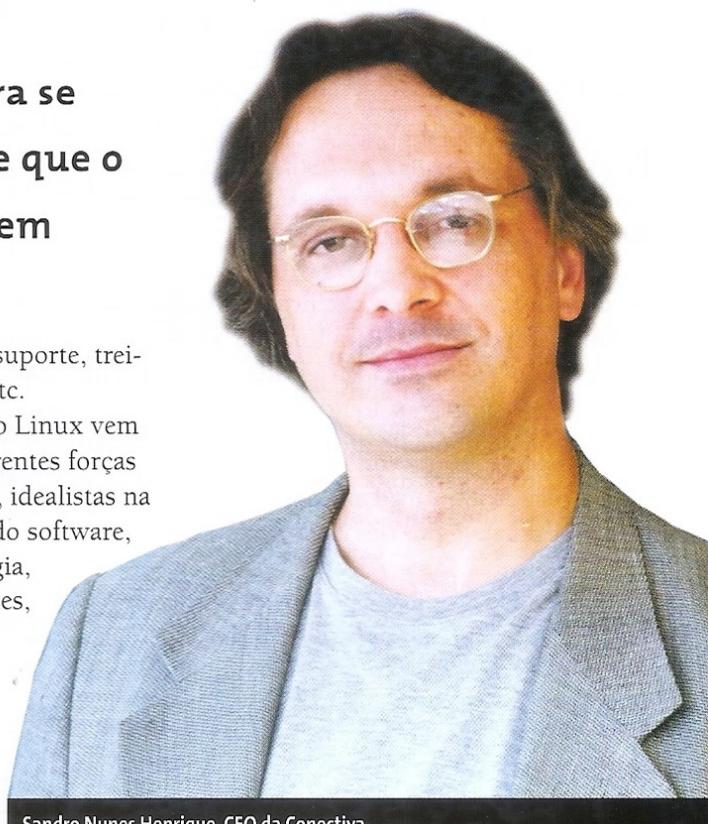
O Gartner Group estima em aproximadamente 80% a economia que um usuário corporativo pode obter numa rede de cem estações, não só com licenças, mas também pelo TCO (Custo

Total de Propriedade) – suporte, treinamento, atualizações, etc.

O desenvolvimento do Linux vem envolvendo as mais diferentes forças do mercado: voluntários, idealistas na busca do estado da arte do software, organizações de tecnologia, como a NASA, US Marines, Procergs, que supriram suas necessidades com desenvolvimento próprio. Colaboram também diversos ícones do mercado da informática: IBM, Intel, HP; todos participam ativamente de um desenvolvimento que tem objetivos claros como o aprimoramento da plataforma e o atendimento de necessidades reais dos usuários.

Para consolidar esse quadro, as distribuições, empresas especializadas em desenvolver e aprimorar softwares livres, criam os elementos sinérgicos para a popularização do software livre: quantos sistemas operacionais que ofereçam suporte às 8 horas da noite ou aos sábados você conhece? E quantos podem ser obtidos por R\$ 80,00 (ou gratuitamente)? E quantos sofrem evolução permanente mês após mês, atualizados automaticamente através da Internet? Provavelmente apenas um.

O mercado corporativo está recebendo em março um novo formato



Sandro Nunes Henrique, CEO da Conectiva

para adoção de software livre. Em vez de despender muitas vezes milhões de dólares na aquisição de licenças e com suporte, treinamento, manutenção, etc., que tal receber esses softwares e suas atualizações cada 4 meses, com suporte sete dias por semana, 24 horas por dia, treinamento e atualização permanente do corpo técnico, e ter à disposição diversos softwares de imensa qualidade, por uma fração desse custo? Afinal mais de 60% dos servidores Web da Internet rodam software livre!

Quem pensa que o software livre luta para se igualar a outras plataformas comerciais e que o seu diferencial esteja somente no custo tem razão em parte. Na verdade a sinergia do

# Corporativo

modelo de desenvolvimento é tamanho que em menos de um ano será possível ver o Linux passando ao largo de seus concorrentes diretos. Um exemplo vivo disso está na interface lançada pela Eazel ([www.eazel.com](http://www.eazel.com)), a maior revolução do desktop depois do Mac. Ações como compartilhamento de arquivos, envio de mensagens, visualização de uma rede e outras, ao alcance de um clique de mouse de um usuário comum.

Ao mesmo tempo vemos o Linux como o primeiro sistema operacional a ser portado para a plataforma Intel

IA-64, ou em grandes mainframes corporativos, ou ainda em sistemas embarcados ou "appliances" como consoles de videogames ou players de música digital. A mesma tecnologia dos computadores de missão crítica, e as conseqüentes estabilidade e robustez, presentes na sua estação de trabalho ou notebook, não é uma idéia ruim, considerando-se que o custo adicional é igual a zero. Na verdade, é menor do que plataformas tecnologicamente inferiores nesta área.

Quando tomei contato com o software livre no início da década de 90

e percebi os níveis de economia que poderiam ser obtidos em projetos corporativos, confesso que a motivação era custo e que um especialista deveria estar disponível para operar um servidor. Hoje, com o advento de mais de uma dezena de interfaces, sem travamentos e telas de "operações ilegais", sinto-me à vontade para dizer que: não basta ser econômico, tem de ter qualidade, e nessa área o Linux está se superando. Software livre, ao contrário do comercial, exige muito mais qualidade, porque terá de provar aos usuários que eles fizeram a escolha certa. ☺

Mauricio Ercolin



## Linux na Bahia é na Diginet

Único Centro de Servicos Conectiva nível "A" da Bahia.  
Maior Centro de Treinamento Conectiva Linux do Estado.

4 unidades, 10 laboratórios, maior equipe de treinamento e suporte.

10 anos no mercado de informática atuando na Bahia e Sergipe.

### Servicos:

- Implantação
- Suporte
- Migração
- Intranet
- Configuração
- Internet
- Segurança
- Automação comercial
- Consultoria
- E-commerce
- Vendas e locação de equipamentos e laboratórios

### Treinamentos:

- Básicos e Avançados
- Redes
- StarOffice



site [www.diginet-cursos.com.br](http://www.diginet-cursos.com.br) / e-mail [diginet@terra.com.br](mailto:diginet@terra.com.br)

Primeiro eles nos ignoraram, depois riem de nós, lutam contra e no final nós vencemos. (Gandhi)

Brotas - (71) 382-7898  
Federação -(71) 332-7898  
Barra - (71) 267-7898  
Imbuí - (71) 371-7898



## Um dos recursos mais poderosos da linguagem C é o uso de ponteiros. Neste artigo, vamos conhecer um pouco de suas características

FERNANDO K. NODA  
fknoda@attglobal.net

Nesta quinta parte do nosso curso, iremos conhecer os ponteiros, também chamados apontadores, largamente utilizados nos programas em C. Sua compreensão é importante, pois a utilização plena da linguagem C só é possível após o entendimento e domínio desse recurso.

Iniciaremos com a definição de ponteiros, seguida por uma recordação do conceito de endereçamento de memória. Depois descreveremos as formas de utilização dos ponteiros, junto com suas particularidades. Iremos também rever os conceitos de vetores e cadeias de caracteres (*strings*) e estudar suas formas de manipulação através do uso dos ponteiros. Da mesma forma que nos artigos anteriores, serão mostrados programas exemplo para facilitar o entendimento dos conceitos apresentados. Vamos lá!

### Definição inicial

Em termos bem simples, um ponteiro é uma variável que contém o endereço de uma posição de memória. Se para você essa definição parece vaga e enigmática, não se assuste. Vamos recordar um pouco alguns conceitos do hardware de microcomputadores.

Todo microcomputador é baseado em um microprocessador, um circuito

eletrônico programável, que trata dados armazenados em outros circuitos eletrônicos, que chamamos de memória. O microprocessador gerencia a memória através do endereçamento de cada uma de suas posições. Por exemplo, um microcomputador com 64 megabytes de memória tem suas posições de armazenamento endereçadas de 0 até 67.108.863 (notação decimal) ou de 0 até 3FFFFFF (notação hexadecimal).

Quando utilizamos a linguagem de máquina, é necessário endereçar diretamente a posição de armazenamento de um determinado dado. Embora isso pareça simples a princípio, imagine, por exemplo, desenvolver um programa e ter de lembrar que o valor do contador de repetições está armazenado no endereço 1.730.364, ou 001A673C (em notação hexadecimal). E mais, imagine que você esteja alterando o programa e tenha de modificar esse local de armazenamento. Isso implica a mudança de todos os comandos onde você utilizou o endereço anterior, para colocação do novo endereço.

Em vez de endereços, as linguagens de programação permitem que manipulemos dados através das variáveis. Assim, quando declaramos uma variável *i*, por exemplo, e a usamos em um comando como:

*i* = *i* + 1;

O nome *i* representa o valor que

# Curso de

associamos a ela, e não o endereço onde armazenamos o seu valor.

Porém, existem casos em que é necessário utilizar o endereço de uma variável e não o seu conteúdo. Para atender a essa necessidade, a linguagem C disponibiliza operadores específicos, que serão vistos a seguir.

## O operador &

A linguagem C disponibiliza um operador que fornece o endereço de uma variável, representado pelo caractere & ("e" comercial). Esse é um dos operadores unários do C, ou seja, ele requer apenas um operando. O operador +, por exemplo, é considerado binário, pois necessita dois operandos.

O operador & é utilizado colocando-se à sua direita o nome da variável da qual desejamos o endereço:

```
&nome_variavel
```

Para entendermos melhor a diferença entre variável e endereço da variável, digite o programa exemplo a seguir:

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int i;
    i = 5;
    printf("O valor de i eh %d\n", i);
    printf("O valor de &i eh %u\n", &i);
    exit(0);
}
```

Grave o programa com o nome exemplo1.c e gere um executável utilizando o seguinte comando:

```
# gcc exemplo1.c -o exemplo1
Agora execute o programa:
# ./exemplo1
O valor de i eh 5
O valor de &i eh 3221223380
```

O valor de &i mostrado poderá ser diferente, já que se trata de um endereço de memória, que irá variar de máquina para máquina.

Pelo exemplo, podemos ver a diferença entre os valores: quando nos referenciamos a i, estamos falando do valor representado por i, que é 5, enquanto &i é o endereço da variável i, cujo valor é 3.221.223.380.

Os leitores mais atentos devem estar perguntando: mas se o endereço que o programa gerou é a posição do dado na memória, o micro onde o exemplo foi executado tem mais de 3 Gb de memória? Na verdade, o valor apresentado é um valor simbólico do endereço para o programa. O Linux, por ser um sistema operacional multitarefa, disponibiliza para cada programa executado uma área de memória exclusiva, que é endereçada com uma faixa de números que não corresponde às posições reais de memória.

O caractere de conversão u, logo após o caractere de escape % no comando printf, indica que o valor de &i será impresso como um inteiro sem sinal (unsigned int). Em C, cabe ao programador definir se um número inteiro tem ou não o sinal, já que ambos são armazenados na memória em forma de números binários (0 ou 1). Como, nesse caso, o número representa uma posição, o formato mais adequado é o inteiro sem sinal.

## O operador \*

Com o operador & conseguimos obter o endereço de uma variável. E se tivermos o endereço de uma variável e quisermos obter o seu conteúdo? Para isso, a linguagem disponibiliza um

outro operador unário, representado pelo caractere \* (asterisco). Ele fornece o valor da variável cujo endereço é o operando imediatamente à sua direita. Complicado? Vejamos um exemplo:

```
i = 5;
pont = &i;
j = *pont; /* o valor de j eh 5
*/
```

Nessa seqüência de comandos, a variável pont está armazenando o endereço da variável i, obtido através do operador &. O que fizemos foi atribuir à variável j o valor armazenado no endereço armazenado em pont. Preste atenção no detalhe: não estamos armazenando em j o endereço da variável i, e sim o conteúdo da variável i.

Ainda nos comandos acima, a variável pont armazena o endereço de um valor inteiro, que é representado pela variável i. Dizemos assim que a variável pont "aponta" para i e, da mesma forma, que a variável pont "aponta" para um inteiro. Repare que o tipo da variável pont não é mais inteiro, e sim um endereço, um apontador para uma variável inteira. Por esse motivo, declaramos a variável pont de uma forma diferente:

```
int *pont;
```

Essa declaração informa ao compilador que a variável pont irá armazenar um endereço de memória onde está armazenado um valor do tipo inteiro. Lembre que a linha acima é uma declaração e não um comando. Por esse motivo, o caractere \* não está indicando uma operação!

Vamos expandir o primeiro exemplo. Digite o programa a seguir:

```
#include <stdio.h>
main()
```

# Linguagem C

## PARTE V

```

int i;
int j;
int *pont;
i = 5;
pont = &i;
j = *pont;
printf("O valor de i eh %d\n", i);
printf("O valor de pont eh %u\n",
pont);
printf("O valor de j eh %d\n", j);
exit(0);
}

```

Grave com o nome exemplo2 e compile:

```

# gcc exemplo2.c -o exemplo2
Execute:
# ./exemplo2
O valor de i eh 5
O valor de pont eh 3221223380
O valor de j eh 5

```

O que fizemos no programa? Primeiro, declaramos as variáveis *i* e *j* do tipo inteiro e a variável *pont* do tipo apontador para um inteiro. Em seguida, atribuímos o valor 5 à variável *i*. No comando seguinte, atribuímos a *pont* o endereço da variável *i*. Por fim, atribuímos a *j* o valor que está armazenado no endereço armazenado em (ou apontado por) *pont*. Repare que esses três comandos utilizaram os operadores de ponteiro (*&* e *\**) para atribuir o valor da variável *i* à variável *j* (equivalente ao comando *i = j;*).

## Vetores

Vamos recordar o conceito de vetores apresentado na segunda parte de nosso curso. Quando digitamos:

```
int vet[ 10 ];
```

Estamos declarando um vetor, de nome *vet*, com dez posições. Como você também deve lembrar, o acesso a cada um dos elementos do vetor é feito pelos índices: *vet[ 0 ]*, *vet[ 1 ]*, e assim por diante, e o último elemento do vetor tem o índice 9, e não 10.

Uma característica importante implementada na linguagem C é que o nome de um vetor é considerado também um ponteiro para a primeira posição desse

vetor. Por exemplo, se declararmos:

```

int vet[ 10 ];
int *pont;
e utilizarmos o comando:
pont = vet;

```

O endereço de *pont* é o endereço do primeiro elemento de *vet*, ou seja, o comando acima é idêntico a:

```
pont = &vet[ 0 ];
```

A linguagem C também permite que sejam feitas operações com o valor de um ponteiro, e os resultados levarão em conta a forma como o dado é armazenado na memória. No caso de um vetor, a linguagem determina que todos os valores devem estar armazenados em posições contíguas de memória, em ordem crescente de posição. Assim, se utilizarmos os seguintes comandos:

```

pont = vet;
pont++;

```

A variável *pont* estará armazenando o endereço do segundo elemento do vetor *vet* (*&vet[ 1 ]*). É importante ressaltar que o endereço armazenado em *pont* não foi incrementado em uma unidade. Isso porque uma variável inteira ocupa um determinado número de bytes de memória, que depende do tipo de microprocessador utilizado. Na verdade, o valor do ponteiro foi modificado para o endereço do próximo dado do tipo que ele aponta, que é a “unidade” desse tipo de ponteiro.

Digite o programa exemplo a seguir para entender melhor esses conceitos:

```

#include <stdio.h>
main()
{
    int i;
    int vet[ 5 ];
    int *pont;
    vet[ 0 ] = 12;
    vet[ 1 ] = 20;
    vet[ 2 ] = 41;
    vet[ 3 ] = 86;
    vet[ 4 ] = 65;
    for(i=0; i < 5; i++)    {
        printf("Valor de vet[ %d ] = %d\n",
i, vet[ i ] );
        printf("Endereco - &vet[ %d ] = "
%u\n", i, &vet[ i ] );
    }
}
```

```

} for(i=0, pont=vet; i < 5; i++, pont++)
printf("Valor no endereco %u =
%d\n", pont, *pont);
}
```

Grave com o nome exemplo3.c e compile:

```

# gcc exemplo3.c -o exemplo3
Execute:
# ./exemplo3
Valor de vet[ 0 ] = 12
Endereco - &vet[ 0 ] = 3221223360
Valor de vet[ 1 ] = 20
Endereco - &vet[ 1 ] = 3221223364
Valor de vet[ 2 ] = 41
Endereco - &vet[ 2 ] = 3221223368
Valor de vet[ 3 ] = 86
Endereco - &vet[ 3 ] = 3221223372
Valor de vet[ 4 ] = 65
Endereco - &vet[ 4 ] = 3221223376
Valor no endereco 3221223360 = 12
Valor no endereco 3221223364 = 20
Valor no endereco 3221223368 = 41
Valor no endereco 3221223372 = 86
Valor no endereco 3221223376 = 65
```

O primeiro laço imprimiu os valores armazenados em cada posição do vetor, bem como os endereços de cada posição. O segundo laço utilizou a variável *pont* como ponteiro, inicialmente para a primeira posição do vetor, e o incrementou a cada repetição, imprimindo o endereço do ponteiro e o valor armazenado nesse endereço. Repare como os endereços não aumentam em uma unidade, e sim de quatro em quatro, que é o número de bytes utilizado por uma variável inteira em micros de arquitetura Intel Pentium, e como os valores apontados são exatamente aqueles dos elementos dos vetores.

## Cadeias de caracteres

Da mesma forma que temos um vetor de números inteiros, podemos ter um vetor de caracteres. Esse vetor também é chamado de cadeia de caracteres (string). Você deve lembrar-se

desse nome, apresentado na primeira parte do curso. As cadeias de caracteres são declaradas da forma usual como um vetor é declarado:

```
char vetcar[ 50 ] ;
```

A declaração acima reserva um espaço em memória para 50 dados do tipo caractere, que na verdade são os códigos ASCII. Por definição, uma cadeia de caracteres deve conter, na sua última posição, o valor '\0', para indicar seu fim e permitir sua correta impressão. Dessa forma, no vetor `vetcar`, temos 49 possíveis posições para caracteres imprimíveis.

Como `vetcar` é um vetor, continua válida a característica citada anteriormente: `vetcar` também é um ponteiro para a primeira posição da cadeia.

Vamos mostrar um exemplo de manipulação de uma cadeia de caracteres:

```
#include <stdio.h>
main()
{
    char vetcar[ 6 ] ;
```

```
char *pontcar;
vetcar[ 0 ] = 'T';
vetcar[ 1 ] = 'E';
vetcar[ 2 ] = 'S';
vetcar[ 3 ] = 'T';
vetcar[ 4 ] = 'E';
vetcar[ 5 ] = '\0';
printf("Conteúdo da cadeia vetcar:
%s\n", vetcar);
pontcar = vetcar;
printf("Conteúdo apontado por
pontcar: %s\n", pontcar);
}
```

Compile:

```
# gcc exemplo4.c -o exemplo4
```

Execute:

```
# ./exemplo4
```

Conteúdo da cadeia vetcar: TESTE

Conteúdo apontado por pontcar: TESTE

Nesse exemplo, montamos inicialmente a cadeia de caracteres por meio da atribuição das letras a cada uma das posições da cadeia. Repare que a última posição armazena o valor 0, para indicar o fim da cadeia.

O comando `printf` está usando o tipo de formatação `s`, que indica que o argumento correspondente é um ponteiro para o início de uma cadeia de caracteres, e que todos os caracteres até o zero deverão ser impressos. Aqui vemos claramente como o fato de o nome de um vetor também ser um ponteiro facilita a programação, pois não é necessário digitar o argumento do `printf` como "`&vetcar[ 0 ]`".

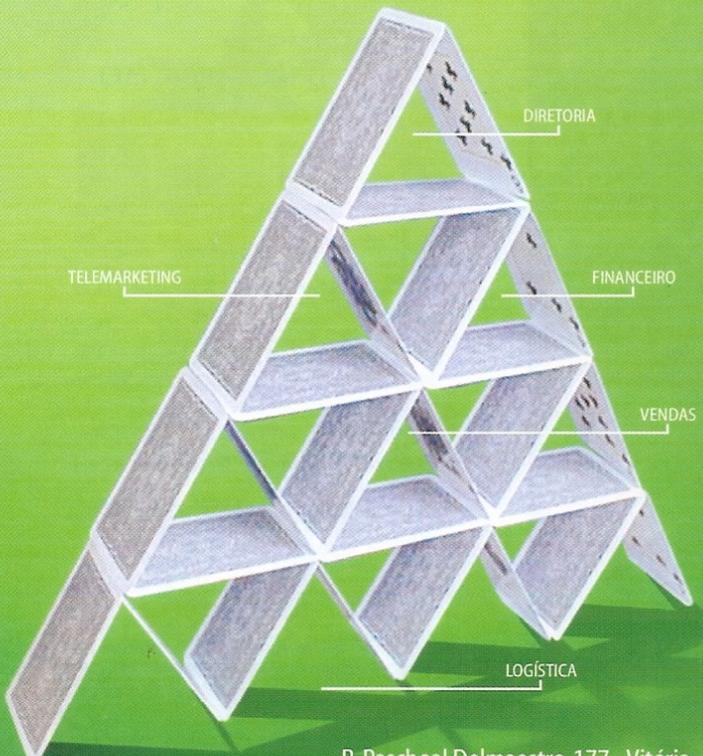
Por fim, mostramos novamente o conteúdo da cadeia, agora usando `pontcar` como ponteiro para a cadeia.

## Conclusão

Pudemos ver neste artigo várias propriedades importantes dos ponteiros. Estude-as com cuidado e procure entender o conceito de endereços e seus conteúdos. No próximo artigo, continuaremos a apresentar os ponteiros, com novas funções e recursos, além de aprofundar o estudo dos argumentos de funções. Até lá! ☺

tema

## O mercado fez o teste.



R. Paschoal Delmaestro, 177 - Vitória - ES - suporte@highlan.com.br - (27) 337-7597

• Suporte e profissionais certificados pela Conectiva • Instalação certificada e configuração (Servidores/Clients) • E-mail (Servidor/Clients) • Acesso remoto • Consultoria  
• Interface gráfica • Integração com Windows 95/98/NT • Servidor Web (Apache) • Projetos de rede • Manutenção • Segurança (Firewall) • Espelhamento de HD (Raid)

## A gente passou colando.

Toda rede é um castelo de cartas. E fazer dela uma fortaleza é o trabalho da Highlan. Especializada no desenvolvimento e manutenção de redes, a Highlan oferece toda a proteção necessária para manter de pé o fluxo entre os departamentos da sua empresa.



Centro de Serviço e Suporte Autorizado Conectiva Linux

**HIGH**  
Highlan. Unindo os pontos.



*soluções infinitas*

# OTRO

Consultoria, implementação e suporte a redes Linux  
Segurança da informação  
Aplicações para Web  
Aplicações multimídia



Av. Nereu Ramos, 75D  
Subloja sala 6 - Ed. CPC  
Fone: 49.323.7306  
Chapecó - SC

**OTRO** systems

**Referência em LINUX no Mato Grosso do Sul**

**SERVIÇOS**

- Implementação, Manutenção e Suporte a Redes Linux
- Montagem de Provedores
- Consultoria em Segurança de Redes
- Aplicações para E-commerce

**CURSOS**

- Segurança da Informação
- Banco de Dados Oracle no Linux
- Administração de Redes Linux
- Administração de Servidores Linux
- Introdução ao Linux
- Administração do Linux I e II
- Star Office I e II

**PRODUTOS**

Livros e Softwares Conectiva Linux,  
visite nossa loja: [www.bytemania.com.br](http://www.bytemania.com.br)

Centro de Serviços Autorizado Conectiva Linux  
[www.mileniuminformatica.com.br](http://www.mileniuminformatica.com.br)  
Fone: (67) 742-2115 • Campo Grande • MS

**Kees Informática**

**SERVIDORES**  
Proxy, Firewall, Email, Arquivos e Aplicações

**CONSULTORIA**  
Rede Local e Remota, Telecomunicação

**TREINAMENTOS**  
Introdução ao Linux, Administração Linux I, Administração Linux II, StarOffice

**Help Desk**



(17) 3214-3755

**www.kees.com.br**

R. Siqueira Campos, 2165  
Boa Vista - S.J. Rio Preto - SP

Oracle Alliances™



**Serviços**

Internet -----> Soluções e consultoria Linux para Proxy, Firewall, Servidor de Internet (WWW, POP3, FTP ...) e E-Commerce.

Oracle -----> Especialistas em soluções que integram 8i, IAS e toda plataforma Oracle.

Conectividade --> Venda, locação e serviços em produtos que integram Cyclades e Linux.

**Certificações**

CSB - Centro de Serviços da Conectiva  
OPP - Oracle Partner Program  
CPP - Cyclades Premium Partner

**(0xx11) 3744-6669**  
**info@netpro.com.br**  
**www.netpro.com.br**

Av. Dr. Guilherme Dumont Villares, 1230  
2º Andar - Morumbi - CEP: 05640-002  
São Paulo - SP

Estamos com a conectiva prestando serviços para a região de Rio Claro-SP.

**Microcomputador K62-500 completo**  
apenas **R\$ 1.140,00**

Financiamentos em até 24X  
Estamos cadastrando revendas

10 anos de tradição

lige 19-534.3895

**SuperSoft COMPUTADORES**

**Atix**  
Tecnologia e Comércio

**Soluções e Integração com LINUX**



● Consultoria e Suporte Técnico  
● Soluções corporativas  
● Instalação e Configuração  
● Servidores (Web, Proxy, E-mail, Arquivos, Impressoras)  
● Integração de Redes WinXX, LINUX, UNIX  
● Firewall e Segurança  
● Profissionais Certificados

Av. XV de Novembro, 414/sl. 2  
Itap. da Serra • SP • 06850-100  
11 - 4667.5900 • [www.atix.com.br](http://www.atix.com.br)  
[info@atix.com.br](mailto:info@atix.com.br)

**Solução completa para  
Assistência Médica**



**Result's**  
Planejamento de Sistemas

**Suporte Corporativo**  
**Alta Disponibilidade**  
**Comunicação**  
**Treinamento**  
**Cabeamento**  
**Segurança**  
**Hardware**  
**Internet**  
**Recital**



[www.results.com.br](http://www.results.com.br)  
**results@results.com.br**  
 SP Fone: (11) 5574-5311  
 RJ: Fone: (21) 3681-8971

**004**  
**ALPHA QUATTRO**

Treinamentos  
 Dreamweaver  
 Dreamweaver Ultradev  
 Flash  
 Flash Programado  
 Fireworks  
 SQL  
 Introdução ao Linux  
 Administração I e II  
 StarOffice I e II



Serviços  
 Desenvolvimento  
 Software  
 Servidores / Redes  
 E-commerce  
 Internet / Intranet  
 Sites e soluções web

macromedia®  
AUTHORIZED TRAINING CENTER



[www.alphaquattro.com.br](http://www.alphaquattro.com.br)  
 comercial@alphaquattro.com.br  
 Tel (0\*\*11) 5904-3017

O 1º CENTRO ESPECIALIZADO  
EM LINUX DE SÃO PAULO



**OS MELHORES CURSOS**  
 LINUX I, II, III E IV (CONECTIVA)  
 BANCO DE DADOS ORACLE\* NO LINUX  
 WEB SITES DINÂMICOS NO LINUX  
 PROGRAMAÇÃO NO LINUX

**CONSULTORIA EFICIENTE**  
 PROFISSIONAIS CERTIFICADOS  
 LARGA EXPERIÊNCIA  
 SOLUÇÕES PRONTAS OU SOB MEDIDA  
 SERVIÇO DE SUPORTE

Rua Henrique Schaumann, 286 - 4o. andar.  
 conj. 43 Fones: (0\_11) 3064-2497  
 (0\_11) 3064-6253 (0\_11) 3064-7009  
 Fax: (0\_11) 883-1710  
 Email: [utah@linuxcenter.com.br](mailto:utah@linuxcenter.com.br)

**LINUX**

Consultoria e Treinamento

**IN SIGHT** (11)253-2544  
[www.insight-info.com.br](http://www.insight-info.com.br)  
 projetos@insight-info.com.br  
 cursos@insight-info.com.br

**Treinamentos Especializados**  
 in Company e in House

- Sites Dinâmicos com PHP e MySQL
- Hackerismo e segurança em Redes
- Linux I Básico - Instalação e uso
- Linux II Avançado - Adm. de Redes
- Instalação de servidores de e-mail
- Curso TCP/IP
- Web Design (e-Commerce / e-Business)

**Consultoria**

- Instalação/config. de servidores Linux
- Segurança de Servidores
- Integração de servidores Linux/NT/Unix
- Terceirização de Profissionais

Próximo ao metrô Trianon Masp  
 1 aluno por micro, Certificado de Conclusão.  
 Material didático: Apostilas em português

[www.insight-info.com.br](http://www.insight-info.com.br)  
 Av. Paulista, 1471 / 6º andar

**ROTEADORES JA**

- Compra
- Venda
- Aluguel
- Instalação

De roteadores semi-novos: cisco,  
 3com, Ciclades,etc... (c/garantia).  
 F.(11)5082-5068

[www.roteadoresja.com.br](http://www.roteadoresja.com.br)

**compucenter**

**CURSOS LINUX**  
 Certifique-se  
 fazendo seus cursos  
 e testes na  
**Compucenter Rio**  
 Centro Autorizado  
 Conectiva

**Conectiva**

**Maiores Informações:**  
 ☎ Rua do Ouvidor 121,  
 9º andar - Centro  
 Rio de Janeiro  
 ☎ 852-7910  
 ☎ [comprj@unisys.com.br](mailto:comprj@unisys.com.br)  
[www.compucenter.com.br](http://www.compucenter.com.br)

**SISCOM**  
 Gestão Comercial Para LINUX

FATURAMENTO  
 LIVROS FISCAIS  
 SINTEGRA  
 ESTOQUE 

CREDIÁRIO  
 TELEVENDAS  
 CÂMARA FRIA (Frigoríficas)  
 +200 RELATÓRIOS  
 PONTO-DE-VENDA e ECF  
 CONTAS A RECEBER e A PAGAR  
 Recife / PE  
 contato@performance.inf.br - www.performance.inf.br

**PERFORMANCE INFORMÁTICA**

# Dicas & Dúvidas

## Atalhos de teclado no GTK

Em programas escritos com Gtk, é possível atribuir atalhos de teclado (hot keys, key bindings) para todos os comandos do menu (o menu abaixo da barra de títulos da janela). Basta apontar para o comando do menu e digitar a combinação de teclas desejada (caso não tenha entendido, veja a receita):

1. ativar a barra de menus, clicando uma vez com botão direito do mouse, ou pressionando a tecla Alt + qualquer letra sublinhada dos menus.

2. utilize as setas do teclado para indicar o comando que será atribuído ao atalho de teclado. Se preferir, poderá usar o mouse, mas é desnecessário pressionar botões do mouse ou a tecla <Enter>. Deixe o comando selecionado (highlight).

3. aqui a mágica acontece, simplesmente digite o atalho de teclado. As teclas Backspace e Delete não funcionam (servem para apagar atalhos). O atalho pode ser um caractere simples, ou combinações como Ctrl + A, Shift+Ctrl+F8 ou Crtl+Alt+Enter. Talvez o mais útil seja atribuir \*Salvar como\* ao C-x C-s (ops!). Os exemplos citados são absurdos e outros melhores devem ser escritos.

Pronto! O seu atalho de teclado já está atribuído ao comando. Observe que estes atalhos só valem enquanto o programa estiver rodando. Quando utilizar o programa

novamente, os atalhos padrões serão restaurados. O GIMP permite que as alterações sejam salvas, no arquivo ~/gimp/menurc.

## Cores no console

Por Adilson Rodrigues Bonan  
arbonan@yahoo.co

1. digite (no console):

```
setterm -store  
-foreground green  
-background black
```

Assim você terá um monitor com letras verdes igual aos velhos 286-386 da vida...

2. digite (no console):  
setterm -store -fore-  
ground white -background  
blue

Você terá a melhor combinação de cores para o linux, letra branquinha com fundo azul é o melhor jeito de não cansar a vista...

3. se vc quiser deixar isso automático veja quais são os arquivos de inicialização da sua distribuição e deixe o comando lá...quando você iniciar o sistema ele já pega essa configuração...

## Horário de Verão

Por Marcos A. Forquesato  
guina@ccuec.unicamp.br

O horário de verão foi configurado nas máquinas de produção da Unicamp para automaticamente as 00:00h de 08/10/2000 adiantar 1 hora e às 00:00 de 18/02/2001 atrasar 1 hora. Verifique os exemplos e adapte para sua necessidade.

Procedimento de configuração do horário de verão:

Para FreeBSD:

```
cd /usr/share/zoneinfo/  
America/  
mv Sao_Paulo  
Sao_Paulo.old  
wget ftp:  
//ftp.unicamp.br/pub  
/systems/FreeBSD/temp  
/zoneinfo/Sao_Paulo  
ln -s /usr/share/zone  
info/America/Sao_Paulo  
/etc/localtime
```

Para Solaris:

```
cd /usr/share/lib/zone  
info/Brazil/  
mv East East.old  
wget ftp:  
//ftp.unicamp.br/pub  
/systems/FreeBSD/temp  
/zoneinfo/East
```

Para AIX:

Editar o arquivo /etc  
/environment e alterar a  
linha do TZ para:  
TZ=BRT3BRST2,M10.2.0  
/00:00,M2.3.0/00:00

Syntax :

```
stdoffset[ dst[ offset ]  
[ ,start[ /time] ,end[ /  
time ] ]  
Mm.w.wd/hh:mm  
* m - mes ( 1 < m < 12  
)  
* w - semana ( 7 dias )  
do mes a partir do dia  
10. ( 0 < d < 6 )  
* wd - dia da semana ( 0  
< n < 5 - Domingo e' 0 )  
* hh:mm - horario
```

Mais detalhes sobre a variável TZ do arquivo environment em:  
davinci.man.ac.uk/  
aix433/files/aixfiles/  
environment.htm

As informações sobre o horário de verão são do site do Observatório Nacional: pcdsh01.on.br. O fonte do zoneinfo está em:

ftp://ftp.unicamp.br/

```
pub/systems/FreeBSD/  
temp/zoneinfo/southame-  
rica
```

Nele vem as regras e os timezones para toda a América do Sul, e entre elas, o América/São Paulo alterado. Para compilá-lo basta executar o comando:

zic -d . southamerica

Assim os zonefiles serão criados sob o diretório corrente.

## E-mail com anexo

Para mandar um e-mail com anexo utilizando o comando mail do bash, use a dupla uuencode/uudecode.

Para enviar, experimente:  
\$ uuencode file.ext  
file.ext | mail -s subject user@domain

E quando receber salve a mensagem em disco e utilize o comando uudecode.  
Por exemplo, se o arquivo da mensagem chama-se exemplo\_01:

\$ uudecode exemplo\_01

## Máscara de permissões

Jonas de Araújo Luz Junior  
jonasluz@matrix.com.br

O comando umask estabelece as permissões iniciais de um arquivo recém-criado. Sua sintaxe é:

umask [ <máscara> ]

Pelo que pude pesquisar, as novas permissões serão determinadas pelo resultado de 666 ^ <máscara>, onde o sinal ^ representa a operação de "ou exclusivo" (XOR). Entretanto, a permissão de execução parece não obedecer à regra.

Se o parâmetro <máscara> não for fornecido, o coman-

do retornará o valor atual, comumente igual a 022. Daí, a máscara padrão é 666 ^ 022 = 644, ou seja: `rw-r--r-`.

Em resumo:

Algarismo 0 para acesso completo (leitura e escrita);

Algarismo 2 para acesso somente leitura;

Algarismo 6 para nenhum acesso.

Lembre-se que as permissões são na ordem dono-grupo-outros.

Notas para sistema Connectiva Linux, configurado com shell bash:

1. Para configurar o sistema de forma geral, insira o comando `umask` no final do arquivo `/etc/rc.d/rc.local`.

2. Para configurar a máscara para um usuário específico, coloque o comando no final do arquivo `.bash_profile`, localizado em `/home/<usuario>`.

## Bloqueando Linux Single

Leandro Martelli

[martelli@magnux.com.br](mailto:martelli@magnux.com.br)

Em dica anterior (RdL 07, página 64) mostramos como iniciar o Linux em modo monousuário (runlevel 1) para trocar a senha de root. Ora, dependendo do sistema e da situação, isso é uma falha de segurança muito grande. Para forçar o bash a solicitar a senha de root antes de mostrar o prompt, adicione uma destas linhas no inicio do arquivo `/etc/inittab`

`bl:S:respawn:/sbin/sulogin`

ou

`~~:S:wait:/sbin/sulogin`

ou

`su:S:wait:/sbin/sulogin`

Pelo LILO, você pode colocar uma restrição maior ao single, adicionando as seguintes linhas no arquivo `lilo.conf`:

`restricted`

`password=<blah...blah>`

Toda vez que for digitado `single` ele pedirá a senha do `password` e com a opção do `inittab` a senha do `root`. Assim temos duas senhas (redundância) para entrar em modo `linux single`. Não esqueça de rodar o comando `lilo` na linha de comando logo após alterar o `lilo.conf`, para que as alterações sejam gravadas.

## Pipes em bash

Rodrigo Bernardo Pimentel  
[rpb@sp.conectiva.com.br](mailto:rpb@sp.conectiva.com.br)

As ferramentas de Unix surgiram com o conceito de "seja simples, faça bem o que tem a fazer, converse com outras aplicações". Parte dessa última premissa é realizada com o uso de pipes, que conectam a saída de uma programa à entrada de outro. Ou seja, funcionam como um "tubo" mesmo.

Por exemplo: o comando `cat` joga na saída padrão o conteúdo de um arquivo. O comando `cut` mostra só uma parte especificada do texto que lhe é passado como entrada padrão. Assim, para conseguirmos uma lista de usuários do sistema, podemos fazer:

```
$ cat /etc/passwd | cut -d : -f 1
```

O comando `cat /etc/passwd` jogaria na tela todas

as linhas do arquivo `/etc/passwd`.

O comando `cut -d : -f 1` divide cada linha da entrada utilizando o ":" (dois pontos) como separador e pega o primeiro campo (com "-d :" e "-f 1" respectivamente).

Assim, em uma linha do `/etc/passwd` normal, os campos seriam

```
rpb:x:500:500:Rodrigo  
Bernardo Pimentel:/home/  
/rpb:/bin/bash
```

Ou seja, o primeiro campo é o `login`.

Assim, o pipe usa a saída do primeiro comando para fornecer uma entrada para o segundo, e o resultado é o campo de login de cada linha do `/etc/passwd`.

Outro exemplo, envolvendo mais pipes (ou seja, você pode usar mais de um pipe de uma vez):

```
w | grep '^rpb' | wc -l  
7  
$
```

O comando `w` lista os usuários conectados na máquina. O comando `grep '^rpb'` pega essa lista e mostra só as que começam com "rpb" (sem as aspas, observe o espaço depois de rpb, para não pegarmos substrings como rbpsdgf). Finalmente, o comando `wc -l` conta essas linhas. Assim, sei que, no momento, o usuário `rpb` tem 7 shells abertos na máquina dia fraco... ;).

## Teclas Windows

Augusto Campos  
[brain@matrix.com.br](mailto:brain@matrix.com.br)

Se o seu teclado não é

antigo, é muito provável que ele tenha duas teclas Windows e uma tecla Popup - são teclas com símbolos que normalmente ficam posicionadas na mesma linha que a barra de espaços. Estas teclas têm funções bem definidas em ambientes Windows, mas normalmente no Linux elas ficam desativadas.

Se você ocasionalmente faz programas ou scripts, e tem um teclado com suporte a acentuação em português, já deve ter parado para pensar como é chato ter de apertar duas vezes as teclas dos acentos sempre que você precisa inserir um apóstrofo ou aspas. Não é verdade?

Então que tal usar as teclas Windows e Popup como substitutos para as aspas? É um procedimento bastante simples, e as demais teclas continuam funcionando normalmente (inclusive a acentuação!).

Crie ou abra o arquivo `~/.xmodmap` e acrescente as seguintes linhas:

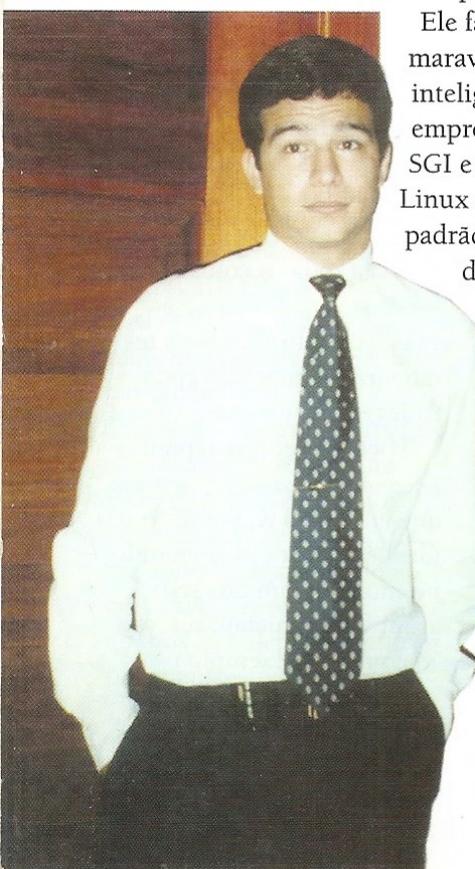
```
keycode 115=apostroph  
keycode 116=quotedbl  
keycode 117=grave
```

Basta rodar o comando `xmodmap ~/.xmodmap` e as suas teclas do Windows terão virado eficientes apóstrofes, aspas e crases.

Você vai ter que repetir o `xmodmap ~/.xmodmap` sempre que entrar no X, portanto o ideal é incluir este comando no início de um dos seus arquivos de inicialização do X, como por exemplo o `~/.xinitrc`.

# O psicólogo que virou pingüim

**O computador está onde o usuário estiver: esclarecendo que o futuro imediato impõe a velha filosofia dos mainframes**



Fernando Augusto é um dos motores da Linux Place ([www.linuxplace.com.br](http://www.linuxplace.com.br)) e figura bem conhecida no cenário do Linux em Minas Gerais, principalmente por ser um dos autores do projeto do primeiro provedor gratuito da Internet brasileira e que era totalmente baseado em Linux, a BRFree. Ele navegou durante muitos anos por todos os Unix e daí até pular para o barco do Linux foram apenas alguns centímetros e muitas noites de pouco sono. O vírus da GPL e dos projetos abertos alojou-se em seu organismo e contaminou-o por completo.

Ele fala por horas sobre as maravilhas do PHP, sobre a inteligência estratégica de empresas como a IBM, Sun, SGI e Dell, ao apoiarem o Linux e exigirem um único padrão aberto, mas não perde a oportunidade de apontar algumas falhas. A maior, no seu entender, vem da pressão exercida por alguns segmentos que querem desfigurar a vocação do Linux como um sistema para redes, e que sustentam que é preciso perseguir o modelo de desktop

do Windows. Este ex-psicólogo (quem entende a alma humana?) diz que isso é um erro crasso e que pode desestabilizar todo o seu desenvolvimento.

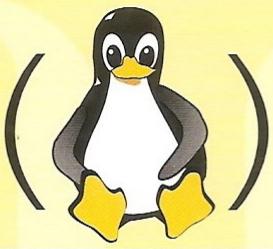
Fernando fala de um sistema constituído por camadas de processos e que o X, por exemplo, nunca renderá todo o desempenho do hardware obtido com um Windows. Por outro lado, o X vem para mostrar a tendência de um fim do desktop, com servidores de aplicações e arquivos distribuído e administrando tudo aquilo que os usuários se acostumaram a chamar de "meu desktop". Ele sintetiza assim: "o computador está onde o usuário estiver", esclarecendo que o futuro imediato impõe a velha filosofia dos mainframes.

No seu entender a Sun e a IBM estão se movendo com bastante tato no mercado, a primeira porque avança arrojadamente para a conquista de uma parcela significativa do mercado desktop e a Big Blue porque quer monopolizar o nicho dos servidores. Enquanto a Sun prepara uma investida agressiva na concorrência usando armas como o StarOffice e a adoção do Gnome, a IBM dirige-se para a escalabilidade dos aplicativos, integrando desde os minúsculos handhelds até o poderoso mainframe.

Outro problema que ele aponta são os browsers para Linux, mas vê saída com o aprimoramento do Konqueror. Fernando comenta que "quan-

do o Word dá pau, todo mundo xinga o Windows, a mãe do Bill Gates e a Microsoft, mas quando o Netscape desaba ou desaparece inexplicavelmente no Linux, todos ficam quietos. Não pode ser assim, temos de buscar a resolução desses problemas que são essenciais, em vez de praticarmos um vaca amarela". Ele fala com bastante entusiasmo do progresso dos times do KDE e do Gnome no último ano e acredita que o Kylix é a peça que faltava. "Vou dormir pensando no impacto que ele vai provocar e acordo triste pois ainda não o tenho em mãos. Esse sim vem para desestabilizar e acho que vai ganhar muitos nichos do mercado, e já vejo as software houses brasileiras entrando pesado no comércio sem o constrangimento de instalar seus sistemas sobre um Windows todo pirata. Vai ser uma revolução esse Kylix", vaticina.

Outro projeto que ele vê com carinho é o Itanium, cujo lançamento mudaria completamente o panorama atual. "Não sei se isso vai se concretizar ou se vai virar vapor, mas a Intel deu um passo ousado com esse projeto. Com o Itanium não interessará quem tem o melhor programador e sim quem tem o melhor compilador, e vejo o Linux indo ao seu encontro com um compilador de ponta, pois ninguém se atreve a contestar a excelência do gcc", conclui. ☺



L I N U X  
E X P O

**ANHEMBI - PALÁCIO DAS CONVENÇÕES  
SÃO PAULO • BRASIL  
09 - 10 DE MAIO 2001**

**Das 10h às 21h**

## **Mais de 50 expositores líderes do Mundo Linux.**

**5000  
visitantes**

**500  
participantes**

**8 conferências  
e 4 seminários\***

**Keynote  
Session**

**Peça desde já a sua credencial e visite gratuitamente a LINUX EXPO BRASIL.**

**Todas as informações e inscrições para conferências, credenciais on line: [www.linuxexpobrasil.com](http://www.linuxexpobrasil.com)**



**APOIO**



**RevistaLinux**

**LinuxPlace**  
a casa do linux

**PCMASTER**



### **P E D I D O S   D E   C R E D E N C I A L**

Desejo receber um dossier para expor na LINUX EXPO BRASIL.

Desejo receber credencial de acesso gratuito à LINUX EXPO BRASIL.

Sobrenome:

Endereço:

Nome:

Cidade:

CEP:

Empresa:

Tel.:

Fax:

Cargo:

E-mail: