

# Revista do Linux

ANO II Nº 16 ABRIL 2001 – R\$ 9,90

A PUBLICAÇÃO DA COMUNIDADE LINUX BRASILEIRA

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

## ENTREVISTA EXCLUSIVA

Werner Koch, pai  
do GnuPG, diz  
que a criptografia  
é a defesa do  
software livre

## CORPORATIVO

IBM quebra a banca  
ao fazer a maior aposta  
da história do Linux

- TeX, documentos com  
precisão matemática
- Os segredos do /etc
- Nautilus, a revolução  
no desktop
- Curso de C parte VI
- Comandos avançados

## CD do mês:

Stampede Linux,  
Sylpheed, Nautilus,  
Siag Office 3.4.7,  
Mozilla 0.8,  
Gimp 1.2.0 etc.

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

# O barato do Linux

Rodando em micros  
populares, o sonho da  
Internet para milhões



MEX LUTKUS 2001



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 (StarDraw) 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.

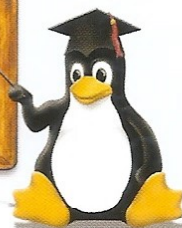
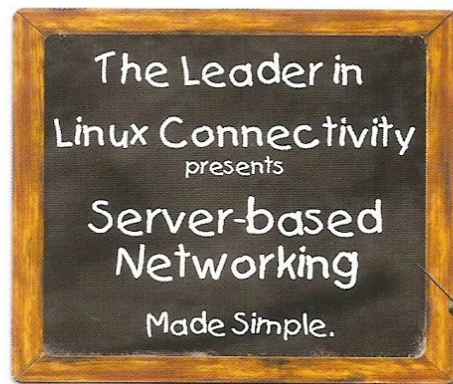
## Conectiva Linux 6.0

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

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







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.



PC-300\*



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



Placa  
Multiserial RISC

- 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 Managment)
- 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



The leader in Linux Connectivity



## ADSL

Nos últimos meses estive pesquisando muito sobre conexões de banda larga e tenho percebido que falta literatura sobre o assunto. Gostaria de ver publicada na *Revista do Linux* uma matéria sobre ADSL que tivesse um nível técnico maior, mas que ao mesmo tempo fosse simples, para que os leigos também pudessem compreender sem ter de arrancar os cabelos.

Thiago Martins  
tmartins@rudah.com.br

*Publicamos na edição 15 um artigo sobre a configuração de uma conexão ADSL no Linux. Em breve publicaremos outro para complementá-lo. Aguarde.*

## CADÊ O KYLIX?

Gostaria que vocês incluíssem a versão beta do Kylix na próxima edição da *Revista do Linux*, pois acho que agradaria a todos.

Adriano Gomes  
adrianogomes@ig.com.br

O que vocês acham de fazer uma matéria sobre o Kylix e colocar a versão demo no CD?

Jaque C. Bernardes  
jaque@backlistas.com.br

Infelizmente não podemos distribuir o Kylix em nosso CD, pois a única versão disponível até agora é um demo (beta) para a imprensa especializada e desenvolvedores, que não pode ser redistribuída. A versão "livre" só será lançada pela Borland no meio do ano. Esperamos que vocês tenham gostado da matéria de capa da RdL nº 15 sobre o Kylix.

## INSTALANDO PACOTES

Sugiro uma matéria sobre atualização de pacotes em

sistemas como o Slackware, pois isso é uma das maiores dificuldades que tenho.

Alberto Tadashi Yamamoto  
albertotaya@zipmail.com.br

Publicamos uma matéria sobre instalação de pacotes RPM na edição 11 e pretendemos dar continuidade a ela em breve, falando sobre instalação de pacotes .deb (Debian) ou .tgz (Slackware).

## MINIDISTROS I

Gostaria de saber se há alguma distribuição do Linux capaz de rodar em um PC com 2 Mb de HD e 8 Mb de RAM.

Wanderson Andrade Frois  
mrfrois@brfree.com.br

Não seriam 20 Mb de HD? Ou 200? Parece-me que o que você precisa é de uma distribuição Linux "enxuta". Dê uma olhada no site da *Revista do Linux*. Na seção de "Edições Anteriores", publicamos matérias sobre minidistros nas edições 8 e 14 da revista.

## MINIDISTROS II

Um amigo meu usa Windows NT 4.0 Workstation e não quer particionar o seu HD por nada no mundo para instalar o Linux. Vi a reportagem sobre as minidistros na RdL nº 14, mas nenhuma delas roda sobre NTFS. Alguém conhece algum Linux que rode sobre o NTFS?

Juliherme F. Piffer  
utopico@hotmail.com

Infelizmente não conhecemos nenhuma minidistro que rode sobre o NTFS. Se seu amigo não quer (ou não pode) particionar o HD, a única solução seria adicionar um outro disco.

## GRUDANDO POR AÍ

Partindo do princípio de que a propaganda é a alma do negócio e que uma imagem vale mais do que mil de palavras, acredito que seria interessante distribuir com a RdL cartelas com adesivos do simpatíssimo pingüim do Linux. É claro que a RdL não pode aumentar de preço por isso...

Luiz Fernando  
zmlinux@uol.com.br

## FREEPASCAL

Gostaria de sugerir uma matéria sobre o FreePascal ([www.freepascal.org](http://www.freepascal.org)), um compilador Pascal Open-Source que possui versões para Linux, Windows e FreeBSD.

Mario Lucio G. Faria  
faria@ical.com.br

Temos planos para um artigo sobre o FreePascal em breve. Aguarde.

## SLACKWARE

A *Revista do Linux* tem previsão para incluir no CD o Slackware 7.1?

Rodrigo, via Internet

Estamos aguardando o lançamento da nova versão do Slackware (7.2) para colocá-lo à disposição dos leitores. Vale lembrar que distribuímos o Slackware 7.0 na edição número 4, e que obedecemos a um certo rodízio das distros. Espere um pouco mais.

## ALÔ? ALÔ?

O que pode estar acontecendo? Meu modem funciona normalmente se estou logado como root, mas se entro como usuário comum o Kppp informa que "não consegue criar o arquivo de travamento" ou então "não consegue localizar o modem"!

Ruy Schmidt  
ruyschmidt@onda.com.br

Publicamos na seção "Dicas e Truques" da edição 10 (out. 2000) uma solução que pode ajudar a resolver o seu problema. Basta dar uma olhada na seção de "Edições Anteriores" do nosso site.

## KERNEL 2.4

É possível fazer a instalação do kernel 2.4.0 no Conectiva 6 recebido com a RdL nº 14?

Luiz Henrique Pereira Fonseca  
luiz.fonseca@paodeacucar.com.br

Sim, você pode instalar o kernel 2.4.0 (a versão atual é a 2.4.2) sem problemas. Basta baixar o novo kernel em [www.kernel.org](http://www.kernel.org) ou aguardar um pacote



atualizado da Conectiva. Lembre-se: antes de atualizar o kernel sempre dê uma olhada na documentação disponível no site [kernel.org](http://kernel.org), para evitar possíveis dores de cabeça com incompatibilidades.

#### FÓRUM DIET

Senhores, que tal disponibilizar um mecanismo de busca para as nossas consultas aos fóruns no site da Revista do Linux? Já existe um grande número de mensagens e a página está pesada para abrir, caso não tenhamos um bom link.

Luiz Fernando de Nazareth Mesquita  
[lmescuita@receita.fazenda.gov.br](mailto:lmescuita@receita.fazenda.gov.br)

Já estamos desenvolvendo um mecanismo de busca para o fórum, de modo a facilitar o acesso às mensagens. Aguarde.

#### GRUB E CUPS

Gostaria de sugerir um artigo sobre o GRUB, que vem sendo apresentado como uma alternativa atraente ao LILO. Sugiro também um artigo sobre o CUPS, um gerenciador de impressão que vem se tornando bastante popular.

Francisco Cribari  
[cribati@de.ufpe.br](mailto:cribati@de.ufpe.br)

Consideramos suas sugestões muito interessantes, e elas estão sendo estudadas.

#### ERRATA

O Leitor Carlos Eduardo Langoni nos avisa de que houve um erro na matéria "Lexmark, Testada e Aprovada" na seção de Hardware

da edição 15, página 24. As legendas das figuras 8 e 9 estão invertidas. Obrigado pela informação!

#### CD ON-LINE

Compro regularmente a Revista do Linux, principalmente pelo CD, mas não consigo ter uma relação exata do conteúdo do CD sem ter de ir à banca. Não dá para vocês disponibilizarem essa informação on-line?

Juliano Pezzini  
[pezzini@netconta.com.br](mailto:pezzini@netconta.com.br)

Agradecemos sua sugestão e ela está sendo implementada a partir desta edição. Continue colaborando com a Revista!

#### SOLARIS

O Solaris, da Sun, é gratuito para a plataforma i386? Existem planos da revista para distribuí-lo em uma edição futura?

Anderson  
[anfa@sultelecom.net](mailto:anfa@sultelecom.net)

O Solaris pode ser baixado gratuitamente na página da Sun, em [www.sun.com/solaris](http://www.sun.com/solaris). Não existem planos para distribuí-lo na revista, visto que ele não é uma distribuição Linux.

#### PARABÉNS

Tenho acompanhado a Revista do Linux desde a primeira edição, e sempre acreditei que ela chegaria a um grau elevado de maturidade e a um equilíbrio entre os assuntos abordados. Pois bem, finalmente a espera acabou. A edição nº 15 (março de 2001) está sim-

plesmente perfeita. Dizer qualquer coisa a menos que isso seria um pecado. As matérias estão muito bem escritas e o CD merece ser colocado em uma moldura e guardado para a posteridade. Desta vez todos estão de PARABÉNS. Estarei esperando a mesma qualidade nas próximas edições, pois se fizeram essa, saberão manter a receita de sucesso para as próximas.

Lúcio Costa  
[luccosta@yahoo.com](mailto:luccosta@yahoo.com)

Obrigado pelos elogios, mas não precisa exagerar! A equipe da Revista do Linux guia-se constantemente pelas opiniões dos leitores, com o objetivo único de tornar

cada edição melhor do que a anterior. Devemos confessar que nunca estamos satisfeitos e que somos muito críticos com o nosso trabalho.

#### RPM

Utilizando os famosos pacotes \*i386.RPM eu teria um desempenho menor do que se eu compilasse o código fonte do programa? Já que eles levam o antigo i386 no nome...

Ricardo Junior  
[Ricardo.Junior@bowneglobal.com.br](mailto:Ricardo.Junior@bowneglobal.com.br)

Não há mudança significativa de desempenho, visto que a própria geração atual de processadores se encarrega de otimizar o código enquanto ele é executado.

## 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 a sexta, das 9h às 18h.



# Sumário

Ano II Nº 16 Abril 2001

## CD DO MÊS

Stampede Linux, Mozilla 0.8, Sylpheed, King of Fighters, Gimp, MUD Shell, Siag Office e o revolucionário Nautilus ..... 14

## ENTREVISTA

Werner Koch, pai do GnuPG, diz que criptografia é prioridade ..... 16

## CORPORATIVO

A IBM aposta todas as suas fichas ao fazer o maior investimento da história do Linux. A Big Blue prepara seus clientes para um futuro dominado pelos pingüins no prazo máximo de 4 anos ..... 20

## CAPA

Por enquanto ele é conhecido como o PC de R\$ 400, movido a Linux e plugado na Internet. Existe muito interesse em produzir o equipamento que vai mudar a vida de milhões de brasileiros ..... 24

## EDITORIAÇÃO

O TeX é considerado um dos mais perfeitos softwares escritos até hoje. Muitos documentos científicos e acadêmicos são feitos com ele ..... 38

## SEGURANÇA

Autoridade Certificadora: uma visão sobre a complexidade da certificação digital ..... 44

## HARDWARE

Muitos usuários tremem de medo ao ouvir a palavra particionamento. Veja que ele não é um bicho-de-sete-cabeças ..... 48

## PRODUTO

O Nautilus revoluciona o desktop unindo beleza e facilidade de uso ..... 52

## SISTEMA

Conheça mais alguns segredos do /etc ..... 56

## PROGRAMAÇÃO

Curso de C – parte VI ..... 58

## SEÇÕES

Cartas .....	3
Rádio Linux .....	8
Links .....	10
Estudo de caso .....	30
Comandos avançados .....	32
Coluna do Augusto .....	34
Distro .....	36
Leitura .....	51
Evento .....	54
Dicas e dúvidas .....	64
Linuxers .....	66

# Revista do Linux

www.RevistaDoLinux.com.br

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 Rrigues  
Rodrigo Asturian

COLABORADORES ESPECIAIS Augusto Campos  
Edison Figueira Jr.  
Márcia Gawlak

WEBMASTER Christian Rocha  
webmaster@RevistaDoLinux.com.br

PROJETO GRÁFICO Mare Magnum

ARTE Eliana Kestenbaum  
Marco Irici

ILUSTRAÇÕES Alex Lutkus

COLABORARAM Edison Figueira Jr.  
Fernando K. Noda  
Gerald Weber  
Renato Martini

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 Tel./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 a 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)".

### 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).

GRÁFICA E FOTOLITO Bandeirantes

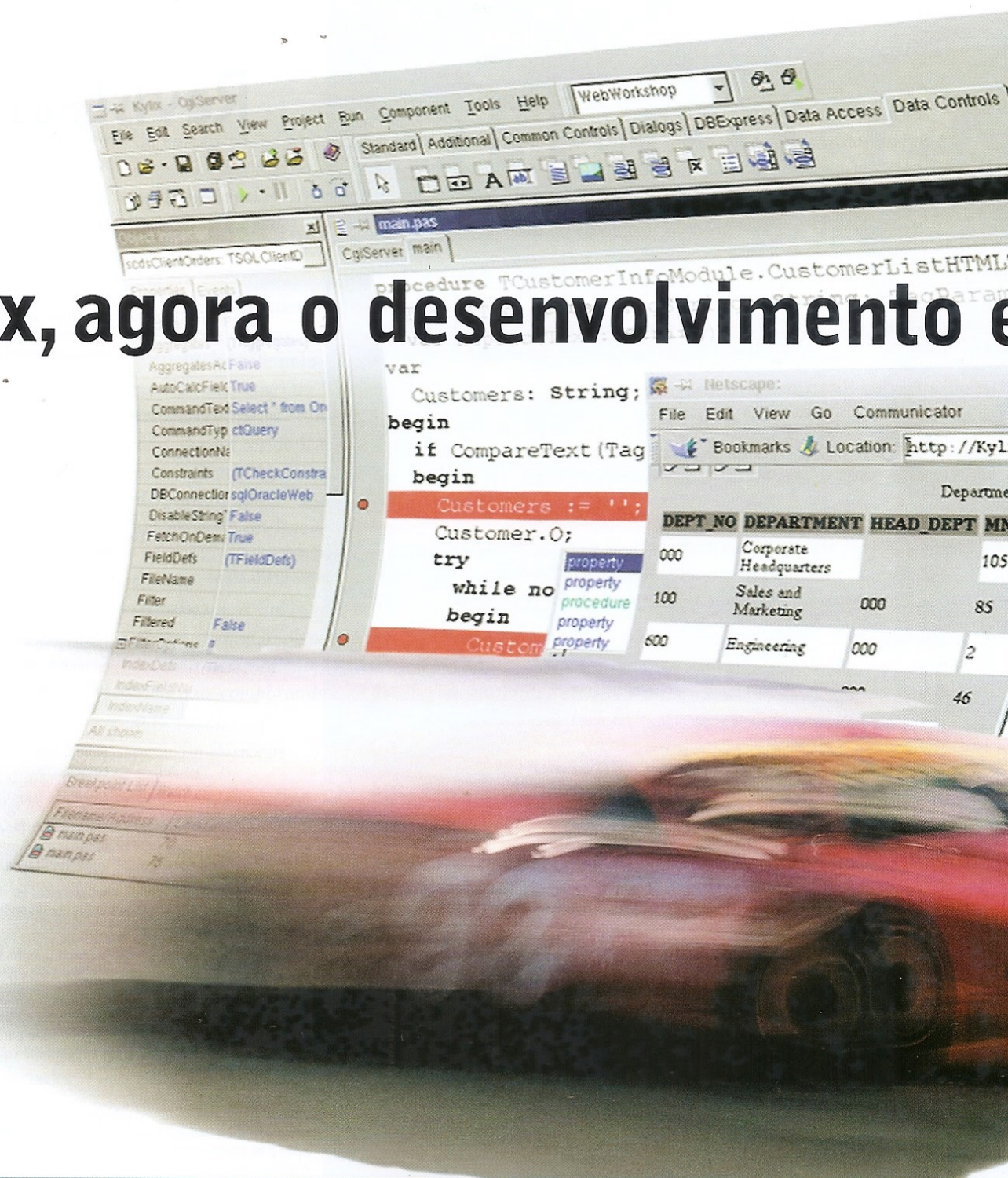
Distribuição Exclusiva no Brasil: Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. Rua Teodoro da Silva, 907 – CEP 20563-900 – Rio de Janeiro – RJ

### 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 e



## K y l i x T o u r

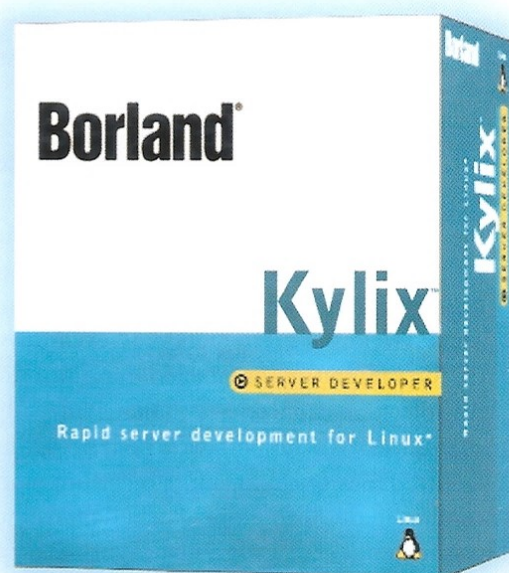
Conheça a melhor ferramenta de desenvolvimento para Linux. Inscreva-se gratuitamente pelo site [www.borland.com.br](http://www.borland.com.br) ou pelo nosso telefone 11 3167-1722 R. 219.

Curitiba	Florianópolis	B. Horizonte	Salvador	Blumenau	P. Alegre
13.03	15.03	20.03	20.03	20.03	21.03
Brasília	Recife	Fortaleza	Belém	R. de Janeiro	São Paulo
22.03	22.03	27.03	29.03	03.04	04.04





**o Linux® vai ficar muito mais ágil.**



## 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

## Linux Expo

Mais quatro keynotes confirmados para a Linux Expo Brasil: Bob Young, CEO da Red Hat, Paul Everitt, da Digital Creations, John "Maddog" Hall, da Linux International, e Deepak Advani, vice-presidente Linux

da IBM. No ano passado compareceram 3.200 pessoas no evento, e as expectativas para esse ano contam com pelo menos 5.000 visitantes e outros 1.000 nas palestras. Dias 9 e 10 de maio no Palácio de Convenções do Anhembi, São Paulo.



## Rox Filer

Ele não é nenhum Nautilus, mas é bem compacto e impressiona bastante. Trata-se do Rox Filer, ou simplesmente Rox. É um gerenciador

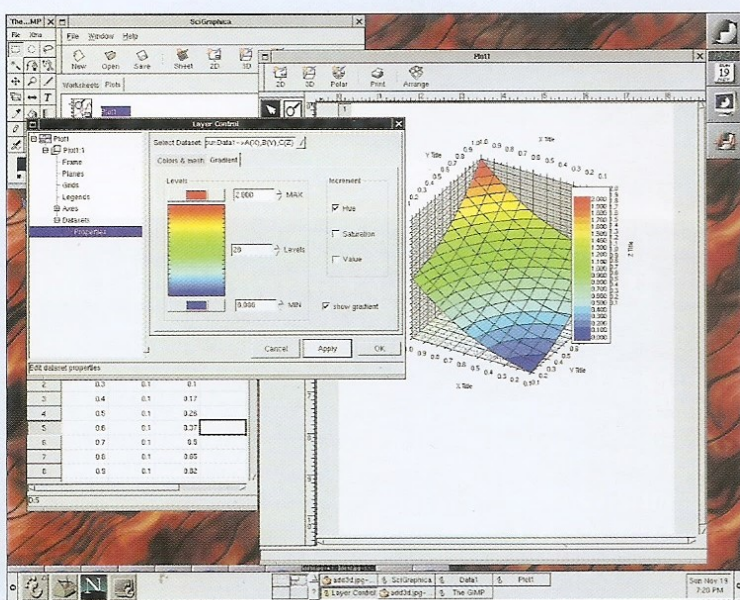
de arquivos com um visual muito atraente que representa os arquivos por ícones. Quando esses arquivos são gráficos, ele mostra uma miniatura da imagem, permitindo associações com binários de execução e é bastante eficiente. Alguns add-ons interessantes são: os wrappers para seus programas favoritos e um cinto de utilidades que o fazem parecer um ambiente completo, fornecendo um desktop e uma barra de ferramentas com os ícones para chamar seus programas favoritos. Pode ser baixado em [rox.sourceforge.net/rox\\_filer.php3](http://rox.sourceforge.net/rox_filer.php3)



## Midori

O Mobile Linux da Transmeta, também conhecido por Midori, pode ser livremente

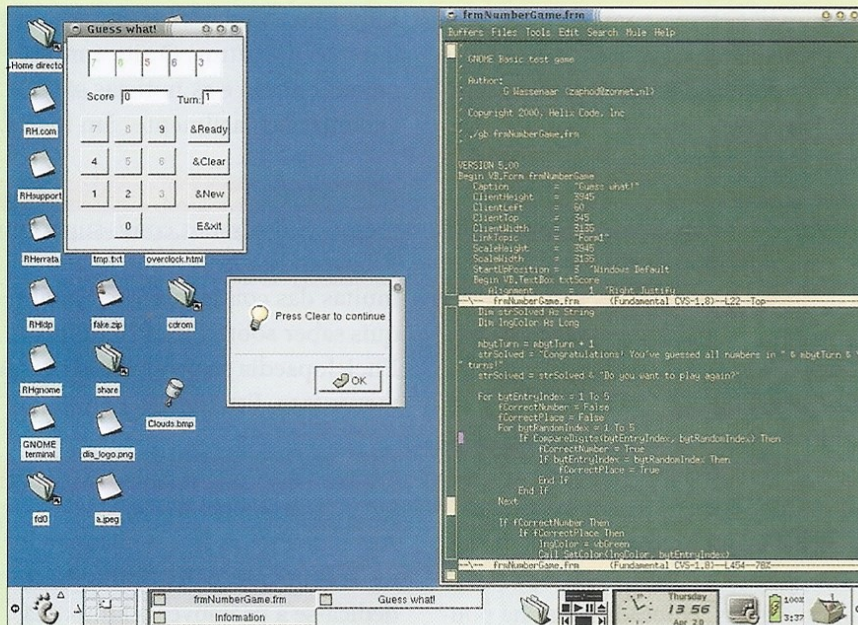
baixado em [midori.transmeta.com/downloads.shtml](http://midori.transmeta.com/downloads.shtml). Claro que ele não foi concebido para o uso em PCs e essa seria uma arquitetura imprópria para ele. Um uso mais apropriado seria instalá-lo em Flash cards para dar boot em pequenos computadores. Dois bons exemplos disso são o Gateway Connected Touch Pad e o Hitachi FLORA-ie 55mi (*acima*), cujos links estão no site do Midori.



## Gráficos complicados

Se seu problema é gerar gráficos complexos, com modelagem aramada, plotagem 3D, interação entre planilhas, representação matemática sofisticada ou algo parecido, tente o Scigraphica. Sua homepage fica em [scigraphica.sourceforge.net](http://scigraphica.sourceforge.net), e lá você poderá conferir todo o poder desse software, o qual, além de permitir a inserção de expressões em Python, importação e exportação para XML, uma fantástica intervenção do mouse na geração dos gráficos, fornece uma saída PostScript, que talvez seja aquilo que falta em seu trabalho científico e você não sabia onde procurar.





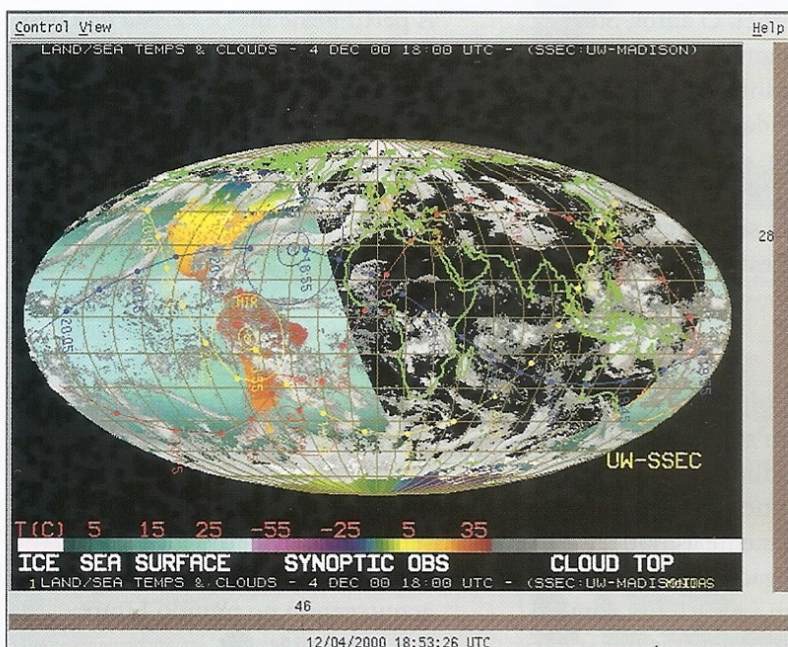
## O poupa-lágrimas

Ainda é um embrião, mas o Gnome Basic é um projeto para rodar código Visual Basic no Linux, sendo um atrativo interessante para arregimentar novos usuários para o Linux. Assim como o Kylix, que converte o código VB para Object Pascal, esse novo projeto vai ao encontro da grande tendência de encontrar soluções para os usuários que desejam mudar para uma plataforma melhor. Este é mais um serviço oferecido pelo Linux e que na falta de melhor termo poderia ser chamado de “poupa-tempo”, ou até mesmo de “poupa-lágrimas”.



## Purple Haze

Querem saber o que acontece em [www.erikyyy.de/tempest/](http://www.erikyyy.de/tempest/)? Lá é o site do Tempest for Eliza e seguramente vai ganhar todas as recomendações pelo exotismo, criatividade lisérgica e biodiversidade do universo Linux. Sentados? Esse software transmite através das frequências eletromagnéticas emitidas pelo monitor do seu PC uma música que será captada por um radinho AM que esteja próximo a ele. Nem Jimi Hendrix, nem William Burroughs foram tão longe quanto esse sujeito, Erik Thiele. Isso, sim, é viajar na maionese do “almoço nu”.

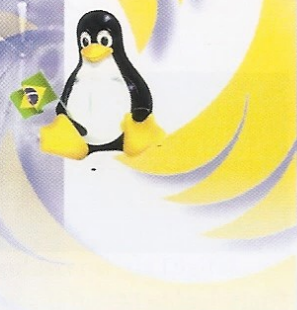


## No mundo da Lua

Uma boa pedida para os que gostam de astronomia e usam Linux é o Xephem, que pode ser baixado em [www.clearskyinstitute.com/xephem/](http://www.clearskyinstitute.com/xephem/). Entre os novos recursos da versão 3.4 encontram-se uma interface de controle para o telescópio Meade LX200, um analisador espectrográfico, um formato unificado de arquivos, abrangendo os catálogos PPM, Hipparcos e Tycho-2, diversas melhorias na visualização do céu, como a área de penumbra da Lua e zooms detalhados de outros planetas, com opções até para morphing de imagens reais. Elwood Charles Downey é o desenvolvedor do Xephem e presidente do Clear Sky Institute, com 20 anos de experiência em Unix e C, outros 15 em processamento de imagens e mais 6 trabalhando com sistemas real-time.



# 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  
Tel.: (11) 285-5566  
Fax: (11) 288-0984**

## Links

### WWWSEGURA

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

O principal objetivo deste site é transmitir informações relacionadas à segurança na Web. Estão disponibilizadas vulnerabilidades e notícias atualizadas diariamente, boletins, exploits e ferramentas. Em português.

### GRUPO DE USUÁRIOS LINUX DE SOROCABA

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

Mais um grupo de usuários com expressão nacional. Seu site contém tudo o que um site de grupo de usuários deveria ter: informações, artigos, contatos, serviços. É um excelente exemplo para outros grupos de usuários nacionais. Um dos serviços mais interessantes, colocado no ar há pouco tempo, é o cadastro de currículos de profissionais de informática. Não há custo para cadastrar e as empresas também podem consultar sem custo. Se você é da região de Sorocaba e está procurando emprego, táí uma oportunidade! Em português.

### GIBSON RESEARCH CORPORATION

[www.grc.com](http://www.grc.com)

Um site muito interessante para quem está preocupado com segurança na Internet. O autor, Steve Gibson, mantém um site muito completo com informações sobre vulnerabilidades em diversas plataformas. Um dos serviços oferecidos é o Shields UP, que testa as portas mais comuns do seu sistema operacional e verifica se estão abertas para possíveis invasões. Em inglês.

### HEBDO LINUX

[www.hebdolinux.org](http://www.hebdolinux.org)

Que tal um site de notícias que posua as headlines de muitos outros sites de notícias? O Hebdo Linux traz diariamente as notícias de diversos sites ligados a Linux, como o Linux.com ([www.linux.com](http://www.linux.com)), o Freshmeat ([www.freshmeat.net](http://www.freshmeat.net)),

o Slashdot ([www.slashdot.org](http://www.slashdot.org)) e o Linux Weekly News ([lwn.net](http://lwn.net)), entre dezenas de outros. O site é muito bem montado e as notícias são encontradas facilmente. Em inglês.

### SUPER LINUX ENCICLOPAEDIA

[members.linuxstart.com/~superlinux/](http://members.linuxstart.com/~superlinux/)

Procurando um site que explique muitas das coisas que você sempre quis saber sobre Linux? O Linux Enciclopedia se propõe a ser exatamente isso. Em inglês.

### VALHALA, O LAR DOS IMORTAIS

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

Alceu de Freitas Jr. é o mantenedor de um site que, entre outras coisas, dedica-se a promover o Linux. Lá, podem-se encontrar diversos documentos sobre Linux, inclusive a versão mais atualizada do *The Linux Manual*, de autoria de Hugo Cisneiros e atualmente mantida por Alceu. O *Manual* está na versão 3.9, portanto quem ainda possuir a versão 3.4 deve pensar em fazer a atualização. Em português.


### SEÇÃO DE ARTIGOS DA REVISTA DO LINUX

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

A partir deste mês a *Revista do Linux* terá conteúdo on-line exclusivo, acompanhando cada edição impressa. Os primeiros artigos, sobre kernel e Interbase, já estão disponíveis. Em português.

### FÓRUMS DA REVISTA DO LINUX

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

A *Revista do Linux* possui alguns espaços para discussão de assuntos relevantes à comunidade. Além dos cinco fóruns de temas fixos, há um sexto que discutirá o assunto da edição corrente da revista e um sétimo que discutirá algum fato relevante ou polêmico que esteja acontecendo no mundo Linux. Em português. 





Deixe os bons ventos do Linux guiarem seu futuro profissional.





# Cresça

com quem está crescendo **200%** ao ano.

Especialize-se em Linux fazendo um dos cursos dos Centros de Treinamento Conectiva. Presente nas principais cidades do Brasil, a Rede Conectiva de

Treinamento oferece instrutores capacitados, material didático exclusivo, totalmente em português e diferentes linhas de treinamento dimensionados para atender desde o iniciante em

informática até técnicos experientes que buscam especialização. Basta escolher uma das Linhas de Treinamento: Básica, Avançada ou Profissional, e deixar que os bons ventos do Linux guiem o seu futuro.

## Treinamento Básico

### Introdução ao Linux

Ideal para usuários iniciantes, o Treinamento Básico aborda conceitos apresentando ao usuário o ambiente Linux e ensina a utilizar diversas ferramentas, como: navegar na Internet, imprimir documentos, gerenciar arquivos, entre outros.



### StarOffice I

Uma introdução ao ambiente StarOffice, onde o aluno é apresentado ao StarWriter (editor de texto) e ao StarCalc (planilha de cálculos), aprendendo funções como salvar arquivos em diferentes formatos, usar o corretor ortográfico, formatar dados em planilhas, alterar as características das fontes e incluir planilhas de cálculos em documentos do StarWriter.

### StarOffice II

Proporciona ao aluno conhecimentos sobre o StarImpress (programa para apresentações), o StarSchedule (agenda) e o StarDraw (ferramenta de desenho). O aluno aprende a fazer desenhos, manipular imagens, agendar compromissos pessoais e corporativos, criar e apresentar slides, entre outros recursos.

## Treinamento Avançado

### Administração do Linux I

Curso que aborda os tópicos essenciais do sistema Linux, como permissão de arquivos, monitoração de processos, interpretação de comandos, além de outras tarefas comuns no dia-a-dia de um administrador de sistemas.

### Administração do Linux II

Curso que aborda aspectos genéricos da administração de um sistema Linux, como o processo de inicialização da máquina, a criação e a manutenção de sistemas de arquivos, a configuração do XFree86 e serviços de rede.





## Treinamento Profissional

### Administração de Sistemas

#### Fundamentos

O curso oferece aos alunos informações referentes à administração de um sistema Linux, incluindo os comandos Unix mais importantes, o conceito de permissões de arquivos, o gerenciamento e a inicialização do sistema de arquivos e o controle da base de dados dos usuários. Além de abordar temas como back up, manutenção dos registros (logs) do sistema e automação de tarefas.

#### Administração de Sistemas Linux

O curso fornece informações que permitem aos alunos executar tarefas como: configuração de várias categorias de hardware (modems, placas de som, etc.) no Linux; instalação e configuração de um gerenciador de boot; compilação kernel e gerenciamento de módulos. O curso trata de assuntos como: edição de textos usando o vi de maneira efetiva; impressão; criação de shell scripts para facilitar a administração de um sistema; instalação e configuração do XFree86.

#### Administração de Redes Linux

O curso apresenta os aspectos fundamentais do protocolo TCP/IP e a sua configuração no sistema operacional Linux. O curso apresenta ao aluno os serviços de rede disponíveis no Linux - como DNS, SMTP, POP3 e WWW. Entre os assuntos abordados durante as aulas estão também o compartilhamento de arquivos via NFS e SMB e os recursos de segurança presentes no sistema operacional.

**Conquiste as melhores vagas no mercado de trabalho e valorize seu currículo com os cursos da Conectiva Linux. A forma mais eficiente de aprender Linux, com a segurança e a infra-estrutura que somente a pioneira no mercado latino-americano poderia oferecer.**

**Maiores informações pelo site [www.conectiva.com.br/treinamento](http://www.conectiva.com.br/treinamento) ou pelo SAC Conectiva: (41) 360-2662.**

888, Rio de Janeiro/RJ (21)515-4888, Brasília/DF (61)322-4800  
(+57-1)317-5010, SAC Conectiva (41)360-2662





## Stampede Linux

GPL: [www.stampede.org](http://www.stampede.org)

Trazemos no CD deste mês uma interessante, porém pouco conhecida distribuição: o Stampede Linux. Desenvolvida inteiramente por voluntários, essa distribuição possui características como a otimização dos binários para Pentium e a possibilidade de instalação deles com as opções de debug desativadas. Leia mais sobre o Stampede Linux na seção Distro desta edição.

**Observação:** o Stampede Linux está incluso no CD deste mês como uma imagem ISO. Para utilizá-lo você precisará de um gravador de CD (para gerar um CD a partir do .ISO) ou de uma segunda máquina, para montar a imagem e fazer uma instalação via rede.

---

RAFAEL RIGUES  
[rigues@RevistaDoLinux.com.br](mailto:rigues@RevistaDoLinux.com.br)



## Mozilla 0.8

Free: [www.mozilla.org](http://www.mozilla.org)

O projeto Mozilla continua sua jornada rumo à tão esperada versão 1.0. Neste mês, incluímos no CD a versão **0.8**, lançada em 14 de fevereiro e considerada um prerelease, e não um beta, como a série **Mx** (Milestone). Estão disponíveis pacotes em formato .tar.gz, para as plataformas Intel e PowePC. Leia as instruções de instalação no arquivo README.

## Sylpheed 0.4.61

GPL: [sylpheed.good-day.net/](http://sylpheed.good-day.net/)

Sylpheed é um excelente cliente de e-mail escrito em GTK, com uma leve semelhança com o *Pronto!* (já distribuído em um de nossos CDs anteriores). Entre seus recursos, destacam-se suporte a múltiplas contas POP (tanto para envio como para recebimento de e-mail), suporte a IMAP, suporte a um editor externo (ou seja, você pode usar seu editor de texto preferido para compor as mensagens, e enviá-las através do Sylpheed), autenticação pelo método APOP, suporte a IPv6, capacidade de funcionar como um cliente de News, e uma interface com tradução em vários idiomas diferentes (incluindo o português do Brasil e de Portugal). Para funcionar, requer apenas a versão





1.2.6 da biblioteca GTK, padrão nas distribuições mais atualizadas e facilmente encontrável em sites como o [www.rpmsfind.net](http://www.rpmsfind.net)

### Nautilus Preview 3

GPL: [www.eazel.com](http://www.eazel.com)

O Nautilus, gerenciador de arquivos para o Gnome que promete revolucionar o mundo Linux com sua extrema facilidade de uso e configuração, também está presente em nosso CD. Temos binários pré-compilados em formato .RPM para as distribuições RedHat 6.x e 7.x. Para funcionar, o Nautilus **requer** o Helix Gnome 1.2 instalado (e atualizado). Instruções de instalação estão disponíveis no arquivo `how_to_install.html`. Lembre-se: este é um software *beta*, portanto espere lentidão e algumas falhas. Use-o por sua própria conta e risco.

### King of Fighters 91 0.2

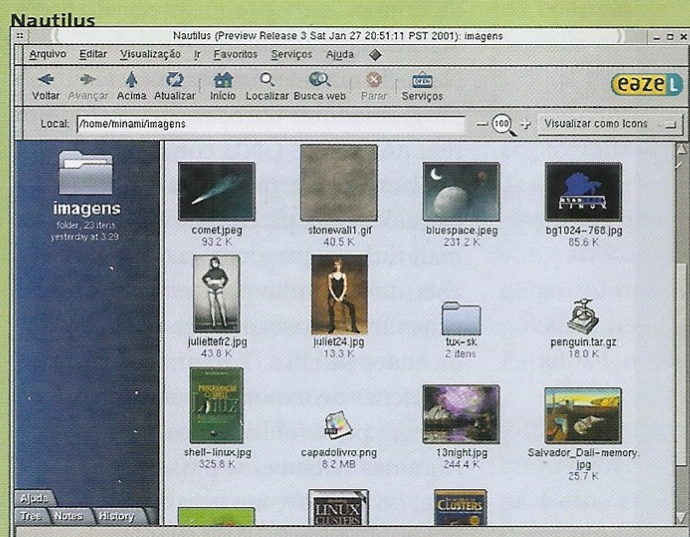
GPL: [www.geocities.com/koflinux](http://www.geocities.com/koflinux)

Estamos incluindo novamente em nosso CD a versão estática do jogo *King of Fighters 91*, que ficou de fora da edição 13. Basta descompactar o arquivo em um diretório e executar o binário incluso. Para mais informações sobre o jogo, consulte a edição número 13 da **Revista do Linux**, ou o endereço: [www.RevistaDoLinux.com.br/ed/013/jogos.php3](http://www.RevistaDoLinux.com.br/ed/013/jogos.php3)

### GIMP 1.2.0

GPL: [www.gimp.org](http://www.gimp.org)

O GIMP (GNU Image Manipulation Program) é com certeza o programa gráfico mais conhecido no mundo Linux. Estamos incluindo no CD a versão 1.2.0 final do GIMP, com o código fonte compactado em .tar.bz2. Instruções de compilação estão disponíveis na página oficial, no endereço [www.gimp.org/install\\_help.html](http://www.gimp.org/install_help.html) e recomendamos expressamente a leitura dessas instruções, pois, embora simples, o processo de compilação pode ter algumas “pegadinhas”. Para os novatos no



## EDIÇÕES OFF-LINE DA REVISTA DO LINUX

Como de costume, estão disponíveis no CD todas as edições passadas da **Revista do Linux** em formato HTML, podendo ser lidas diretamente do CD. Basta apontar o seu browser para o diretório [/www.RevistaDoLinux.com.br](http://www.RevistaDoLinux.com.br) e boa leitura!

Lembramos que a Conectiva S.A. ou a **Revista do Linux** não prestam qualquer tipo de suporte aos programas contidos no CD, ficando o uso/instalação destes, e eventuais riscos decorrentes desse processo, sob total responsabilidade do usuário. Eventuais problemas físicos com a mídia devem ser reportados ao [sac@RevistaDoLinux.com.br](mailto:sac@RevistaDoLinux.com.br).

mundo do GIMP, e os interessados em aprender mais, também disponibilizamos o livro *Gimp Users Manual*, em formato .PDF e .HTML. Se você tiver papel, tempo e tinta de impressora sobrando, vale a pena imprimir este “calhamaço” de mais de novecentas páginas, que cobre desde as operações mais básicas até os tópicos mais avançados na manipulação de imagens.

### The MUD Shell

GPL: [www.xirium.com/tech/mud-shell/index.html](http://www.xirium.com/tech/mud-shell/index.html)

MUD (*Multi User Dungeon*) é um tipo de jogo de aventura em modo texto, ainda muito popular na Internet. Se você se lembra de jogos como Zork (não as versões gráficas mais recentes, mas as primeiras versões, em modo texto) e L.O.R.D. (Legend Of the Red Dragon, popular nas BBS brasileiras há algum tempo) sabe do que estou falando. A MUD Shell é uma shell (interpretador de comandos) que funciona exatamente como esses jogos. Em vez de usar um “ls” para listar os arquivos, você usa o comando “look”, e é possível fazer combinações como “Go /tmp look then go home”. Diretórios específicos do sistema possuem divertidas descrições, similares às descrições de salas e masmorras nos jogos clássicos. Para funcionar, a MUD Shell requer o Perl 5 instalado. Esta é uma versão preliminar, e algumas funções ainda não foram implementadas. Espere melhorias no futuro.

### Siag Office 3.4.7

[www.siag.nu](http://www.siag.nu)

Esta é mais uma alternativa no mundo dos aplicativos Office para Linux. Embora com poucos recursos no momento e uma interface um tanto confusa, pode ser interessante para pessoas que não precisam de todo o poder de fogo (e fome de processamento) do StarOffice. O conjunto é composto pelo editor de textos *Pathetic Writer*, pela planilha *Scheme In a Grid* (SIAG) e pelo editor de apresentações/animações *Egon Animator*. A instalação pode ser um pouco confusa; leia os arquivos README e INSTALL com o código fonte para mais detalhes.



Werner Koch, nascido em 1961, é o autor e mantenedor do projeto de criptografia GnuPG (The GNU Privacy Guard), um aplicativo de segurança baseado em algoritmos livres, financiado pelo Ministério da Economia e Tecnologia da República Federal da Alemanha (BMWi) e gerenciado pelo German Unix User Group. O projeto tem como objetivo estimular o uso da criptografia, e, de acordo com Koch, trata-se de um programa bastante estável, que roda em muitas plataformas (quase todos os Unix, Windows, e porte para VMS e MacOS X estão em progresso). Koch começou a trabalhar com desenvolvimento de software em 1985, quando estudava ciência da computação e trabalhou com uma variedade de sistemas, de CP/M a mainframes e linguagens como Assembler a Smalltalk. Koch usa GNU/Linux como plataforma principal de desenvolvimento desde 1993 e, além de trabalhar como mantenedor do projeto GnuPG, ele é membro do conselho do GUUG. Werner Koch também faz parte do núcleo da equipe da Free Software Foundation Europe.

# Criptog



**Revista do Linux** – Quando você começou o projeto GnuPG?

**Werner Kock** – Em 1997 participei de uma palestra proferida por Richard Stallman em Aachen, Alemanha. Naquela ocasião, Stallman convidou programadores europeus para ajudarem no projeto GNU com um software relacionado à criptografia. Em abril daquele ano a patente do Diffie Hellman tinha expirado e, assim, estava aberto o caminho para escrever softwares livres baseados em criptografia de chave pública. Porém, devido às restrições de exportação dos EUA, não era possível fazermos isso lá. Algumas semanas se passaram, e eis que, de repente, me vejo “explorando” um analisador PGP de pacotes de



# grafia em 1º lugar

dados, apenas por distração. Fiz algum progresso e em pouco tempo já podia trocar mensagens com o PGP2. Entrei, então, em contato com a FSF (Free Software Foundation) e lhes comuniquei que iria começar a trabalhar numa implementação livre do PGP.

**RdL** – Por que o programador tem de usar a GPL para produzir softwares de livre distribuição?

**WK** – Se você pretende escrever um software de livre distribuição e investir um tempo (sem remuneração) considerável no projeto, pode ter certeza de que ninguém irá se apossar de seu trabalho, acrescentar alguns atrativos, aperfeiçoá-lo e liberá-lo como software proprietário sem entregar as mudanças de volta para você. Os fornecedores de software proprietário estarão sempre em vantagem sobre a sua versão de livre distribuição. É o caso do software BSD. Posso entender os argumentos altruístas de algumas pessoas do \*BSD nessa questão. Mas licenças como as do \*BSD não ajudam a estimular o mundo do software livre.

**RdL** – Qual o estágio atual do GnuPG?

**WK** – Ainda existem algumas correções a ser feitas, nas quais comecei a trabalhar com o desenvolvimento das séries 1.1. Todavia, para disseminar mais o uso da GnuPG, no momento, há necessidade de muita manutenção e a adição de recursos na série estável 1.0. Mais e mais front-ends gráficas estão sendo desenvolvidas e a integração com clientes de e-mail está se

tornando popular. Para deixar mais fácil, desenvolvi uma biblioteca denominada GnuPG Made Easy (GPGME) e, no momento, a estou utilizando para dar suporte ao GnuPG no Sylpheed, um programa gráfico de e-mails atraente e leve para Unix e Windows.

**RdL** – Muitos governos ocidentais têm aversão à criptografia e sistemas de criptografia, especialmente o governo dos Estados Unidos. Conforme o artigo do *New York Times on the Web* de 19/11/99, “Germany awards grant for encryption” [“Alemanha outorga concessão para criptografia”], houve pressões do governo norte-americano para que a Alemanha impusesse restrições à criptografia. Isso está correto? Como você vê esse problema?

**WK** – Eu sei que houve uma carta da Janet Reno (*então Secretário de Justiça no governo de Bill Clinton*) para o governo alemão, pedindo a manutenção do controle de exportação sobre a criptografia de sequência. O governo alemão já havia, porém, decidido não impor controle a nenhum produto de criptografia e fundou o projeto GnuPG. Temos muitas pequenas e médias empresas que estão desenvolvendo softwares de criptografia, o que constitui um bom motivo para nosso governo resistir às exigências dos Estados Unidos.

**RdL** – Você faz parte do grupo que criou a *Free Software Foundation Europe*. Como está o desenvolvimento dessa fundação?

**WK** – Estamos tentando diminuir a distância cultural entre a Europa e os Estados Unidos e cuidar também de problemas práticos como idiomas, fusos horários e levantamento de recursos financeiros. Ela deverá ser o braço europeu da FSF com uma organização central para a Europa e as filiais nacionais. Até o momento temos planejado filiais na Itália, França, Alemanha e Suécia. Logo virão outras.

**RdL** – De que forma a FSF Europa pode trabalhar em conjunto e compartilhar informações com grupos brasileiros e comitês não-governamentais como o CIPSGA?

**WK** – Os problemas práticos no Brasil são provavelmente muito diferentes dos da Europa. Entretanto, podemos trabalhar juntos para estudar como essa organização pode ser criada e iremos certamente compartilhar todas as coisas que iremos criar. Tão logo tenhamos uma filial portuguesa será fácil trocar informações escritas em seu idioma.

**RdL** – Que tipos de mudanças você acredita que o mundo da informática e a tecnologia sofrerão com o uso do software livre?

**WK** – Teremos melhores padrões interoperáveis e uma proteção ao investimento na tecnologia do software. Os padrões não serão mais influenciados pelas exigências das empresas para proteger a tecnologia proprietária delas. Esperamos derrubar uma porção de padrões exageradamente complexos.



**RdL** – Em que bases a sociedade alemã está discutindo a questão da privacidade? E o que você acha que pode ameaçar a privacidade na Sociedade da Informação?

**WK** – A sociedade alemã em geral não está mais discutindo as questões de privacidade. Claro que ainda existe uma minoria bastante sensível a essas questões; penso que sejam os 5% de sempre. Em 1987 a maioria dos alemães era muito sensível a questões de privacidade, devido à grande censura na época; mas isso mudou bastante. Atualmente a maior parte dos meus amigos tem endereço eletrônico e conversa sobre questões bastante particulares por e-mail. Cada vez que pergunto se eles não preferem mandar as mensagens por correio normal, eles acabam confessando não saber que as suas correspondências não eram confidenciais e podiam ser facilmente lidas por outras pessoas.

**RdL** – Você conhece algum tipo de movimento no mundo que protege os direitos de privacidade?

**WK** – Existem duas ou três organizações na Alemanha que cuidam das questões relacionadas a computadores. Sei que nos Estados Unidos existem organizações como a EFF e a EPIC e mais recentemente uma no Reino Unido. Na Alemanha temos as chamadas "Datenschutzbeauftragte" (Ombudsmen), que são instituições independentes para cada unidade federativa e uma central para toda a Alemanha. Elas são responsáveis pelo cumprimento da "Datenschutz" (proteção da privacidade de dados) e são muito eficientes nisso. Duas delas estão atualmente propondo o uso do PGP, entretanto, quase ninguém se importa com elas.

**RdL** – Você não acha que as últimas campanhas pesadas das entidades que defendem o copyright e o software



*"Leis cada vez piores estão sendo escritas para estabelecer o sistema proprietário e tornar impraticável o software de livre distribuição"*

proprietário acabam no fim promovendo o software de livre distribuição?

**WK** – Certamente. Há uma grande procura pelo software de livre distribuição só para provar que temos "nosso jeito" de ignorar tais campanhas. Entretanto, com o grande orçamento de marketing desses grupos de pressão, não é fácil se defender. E leis cada vez piores estão sendo escritas para estabelecer o sistema proprietário e tornar impraticável o software de livre distribuição. A Itália em breve terá uma das piores leis nesse sentido. Precisamos nos esforçar para defender nossos direitos e propor o software de livre distribuição.

**RdL** – Como você encara as reações do software proprietário em relação à obrigação das patentes de software de muitos países?

**WK** – Percebi no último mês que algumas pequenas e médias empresas de software proprietário começaram a entender que as patentes podem atrapalhar até os próprios negócios delas, mas essa é uma opinião ainda muito restrita. Francamente, existem algumas empresas iniciantes que estão constantemente propondo patentes e que simplesmente afirmam que está tudo bem com as patentes, se forem válidas por apenas mais alguns anos e não por vinte anos. Como seus modelos de negócios estarão na maioria

vazios em poucos anos, isso pode ser tudo menos uma posição contra as patentes.

**RdL** – Como está a evolução dos Sistemas GNU/Linux na Europa?

**WK** – Está boa, exceto que a maioria das empresas de serviços baseadas no capital de risco (por exemplo, a ID-Pro) está passando por muitas dificuldades, ou já estão falidas, apesar da grande demanda por tais serviços. Em minha opinião, todos os novos serviços baseados na Internet não sobreviverão sem as estruturas boas e de baixo custo do GNU/Linux e \*BSD.

**RdL** – Você acha que as tecnologias e os certificados-padrão OpenPGP e PKI são contraditórios ou complementares? O projeto GnuPG prevê algum tipo de "importação" desses certificados?

**WK** – Os PKIs globais não são a solução mágica para todas as aplicações, como os fornecedores de PKI querem nos fazer acreditar. Eles possuem suas aplicações, sem dúvida, mas um sistema global único não é algo de que alguém precise. Portanto, não vejo o PKI e o modelo de confiança da Rede do OpenPGP como coisas contraditórias; especialmente porque não podemos usar o WoT para implementar um sistema PKI.



O WoT, ou mais exatamente a liberdade de implementar um modelo personalizado, é uma vantagem do modelo PGP. Já temos como usar os certificados OpenPGP em aplicações projetadas para usar X.509. Devido à facilidade de adquirir esse certificado, acho que o OpenPGP estará presente por um bom tempo.

**RdL** – O que você pensa a respeito dos conceitos relacionados com liberdade defendidos pela Free Software Foundation e expressos na FDL e na GPL?

**WK** – É fácil adivinhar que eu sou 100% a favor desses objetivos. Essa é a razão principal por que eu escrevi a GnuPG para a FSF e de minha entrada na FSF Europa. Uma vez que nossa sociedade está se transformando

rapidamente num ambiente em que o conhecimento e a informação são os recursos mais importantes, precisamos assegurar que esses recursos estejam disponíveis para todo mundo indiscriminadamente, livremente ou por um custo razoável. Devido à natureza diferente desses recursos – comparados com os recursos naturais – precisamos ter certeza de que regulamentos como patentes e leis de copyright podem competir com essa nova entidade impalpável de uma forma justa.

**RdL** – Como a comunidade do software livre pode ajudar a difundir o uso da criptografia e o GnuPG?

**WK** – Com todos os bugs e brechas dos softwares proprietários, a criptografia ainda é o domínio mais fácil

do software para explicar o motivo de você precisar do software livre, pois a segurança não pode estar contida num segredo. Deveremos observar ao longo deste ano se a criptografia no software livre será ou não a atividade principal. A comunidade pode ajudar o desenvolvimento do software livre não usando o software PGP 5 e não implementando o suporte ao PGP 5 no software livre. É pena que um software livre como o Gnome Evolution forneça recursos para o uso do PGP 5 e que eles invistam tempo nisso em vez de ajudar a melhorar o GnuPG (ou qualquer outro programa de criptografia livre). Gostaria muito de ver o suporte ao PGP 5 banido desse e de todos os outros softwares livres. 🐧

Tradução: Douglas Moura Ferreira

## EMPRESAS SÃO INVADIDAS POR PINGÜINS

“Um grupo de pingüins da ACOL está invadindo empresas e acabando com todas as *geladas* que encontram pela frente.”

### ACOL WEBSOLUTION

- **ACOL WEBENABLING**  
HABILITA O FUNCIONAMENTO DO LEGADO DE SISTEMAS NA INTERNET
- **ACOL WEBDEVELOPMENT**  
DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES BASEADAS EM B2B
- **ACOL WEBSECURITY**  
PLANEJAMENTO E INSTALAÇÃO DE REDE WEB SEGURA
- **ACOL WEBFACTORY**  
DESENVOLVIMENTO DE SITES PARA A WEB
- **ACOL WEBHOSTING**  
HOSPEDAGEM EM IDC COM PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO

### ACOL PROFESSIONAL SERVICES

- Desenvolvimento de Sistemas Personalizados
- Consultoria em soluções Linux, Unix e Oracle
- Suporte Técnico qualificado para Sistemas Operacionais, Estrutura de Redes e Segurança.
- Treinamento: Linux, SCO Unix e Oracle
- Venda de Softwares: Linux, SCO Unix, Tarantella e Oracle



Oracle Alliances<sup>SM</sup>



Mais informações, ligue grátis:

0 8 0 0 - 9 9 2 2 0 7

E-mail: vendas@acol.com.br

Site: www.acol.com.br

Matriz: Rua Sete de Setembro, 99 / 9º andar  
Centro - Rio de Janeiro / RJ





# Vários Titânicos

**Para uma empresa do porte da IBM os números das pesquisas de mercado são determinantes em sua política de investimentos.**

Assim foi em 1996, quando eles portaram e desenvolveram 52 softwares para Windows NT, porque as estatísticas apontavam uma expansão dessa base. Já em 1997, os números mostraram não só um crescimento significativo de um pequeno, porém bastante estratégico nicho, o do Linux em servidores de Internet, como também a possibilidade de explosão dessa base para outros setores, o que levou a IBM a acompanhar mais de perto a evolução desse quadro.

No ano seguinte, em 1998, essa maré de Linux superou todas as projeções que se mostraram bastante tímidas – confirmando que seria necessário investir bem mais nessa onda e que ela poderia crescer mais que o esperado. A partir daí a Big Blue adotou uma postura bastante audaciosa e passou a endossar integralmente o Linux. Sua estratégia de investir nesse mercado tomou então um passo bem acelerado.

Tudo isso culminou com o anúncio de que em 2001 a empresa investiria a extraordinária quantia de 1 bilhão de dólares em Linux. Logo em seguida, fez mais um anúncio, agora de mais 300 milhões de dólares. Diante dessas cifras fica bem mais difícil os analistas manterem um prognóstico de ceticismo. Se pararmos para fazer umas contas ou traçar alguns paralelos, isso equivale a produzir 7 filmes como o *Titanic*, cujo custo já era considerado uma extravagância até para o universo hollywoodiano.

É claro que um investimento desse vulto não vem ao mercado para apoiar uma tendência qualquer. Sabemos que está sedimentado na observação dos relatórios de todos os principais institutos de pesquisas de reconhecida excelência, como o IDC e o Gartner Group, e que apontam para uma hegemonia Linux no mercado no prazo máximo de 4 anos. Não somos nós da RdL, nem a IBM, nem a Borland, nem a RedHat, que estamos falando isso e sim o próprio mercado. Nos últimos relatórios do Gartner Group está bem explícito que este é o ano do Linux nas corporações. Com base nisso fomos conversar com dois executivos da IBM brasileira sobre o porte de seus softwares, sobre sua política com seus parceiros na nova plataforma e de como eles se prepararam para essa virada.



# Para grandes e pequenos



Cláudia Zuccas  
Diretora de Software

**Revista do Linux** – A IBM está investindo uma quantia absurda em Linux...

**Cláudia Zuccas** – Maciçamente...

**RdL** – ... e consideramos que o impacto de uma política tão arrojada trará muitos frutos para a IBM. Como será investido esse US\$ 1.3 bilhão?

**CZ** – Deus te ouça! Na verdade estamos falando na volta do “grande servidor”, seja ele um Pentium ou um mainframe. À medida que as empresas vão crescendo a estabilidade e a performance do servidor vão se impondo como requisitos fundamentais. Outro fato importante é que é preciso um elevado grau de responsabilidade quando você está escalando seu ambiente. No salto de escala a maior requisição é por hardware. Mas não se pode abandonar abruptamente todo o investimento anterior. Todas as nossas plataformas de hardware são hoje completamente aderentes ao padrão Linux, pois é o sistema que atende melhor essa portabilidade. Ele oferece isso independente da escala, além do que todos os números do mercado mostram que em 4 anos ele será o sistema-padrão. Nossos investimentos estão concentrados principalmente em garantir a total portabilidade de todas as nossas arquiteturas de hardware e de nossa família de

softwares para o Linux, o que é uma operação extremamente complexa.

**RdL** – Muitos falam que o Linux pode não ser o melhor sistema ou o mais rápido, mas que ele é o standard que o mercado pede hoje. O que acha disso?

**CZ** – Exatamente. Não importa qual a sua aplicação, mas se ela rodar em Linux ela estará disponível para qualquer escala. A médio prazo eu considero que o Linux será a plataforma que mais vai proteger o investimento da propriedade intelectual. Se você usa hoje a plataforma NT, quando quiser crescer um pouco e ele não mais o atender, você terá de abandonar todo um patrimônio de aplicações que, além de ter sido muito caro, pode comprometer toda a operacionalidade da sua empresa. E esse erro poderá ser fatal em muitos casos.

**RdL** – Houve um choque de cultura entre os funcionários da IBM com essa mudança radical para o Linux como o sistema-padrão da empresa?

**CZ** – Não houve um choque, mas eu diria que muitos ainda não entenderam a extensão dessa estratégia da IBM. Temos um programa interno de educação para o nosso time e que busca esclarecer melhor o porquê de esse sistema ser tão estratégico para nós e porque a IBM está gastando tanto dinheiro com ele. Estamos falando de um novo padrão corporativo que irá substituir tudo o que existe hoje e que todas as nossas soluções estão sendo portadas para o novo ambiente. Hoje a IBM desenvolve prioritariamente para o Linux e não liberamos mais nenhum release de software que não tenha uma versão para ele. Também certificamos hoje no Brasil muitas aplicações Linux de parceiros nossos para o nosso hardware, pois essa decisão é mundial e irreversível.

**RdL** – E falando de Brasil, vocês têm alguma solução de Linux para este ano?

**CZ** – Vamos lançar logo mais no mercado brasileiro uma suíte de aplicações para um nicho pequeno, de até 100 usuários, bastante atraente no custo, com financiamento facilitado e que garante que o pequeno empresário possa crescer indefinidamente usando sempre a mesma solução. Esse pacote nasceu da observação de que quando uma pequena empresa de cinco ou dez micros começa a crescer um pouco ela vai precisar de um ambiente mais confiável. Logo nas primeiras experiências com mais de um servidor, essa necessidade por estabilidade não pode mais ser negociada. Não cabe mais aquela situação de que os servidores estão paralisados, de que os softwares são todos piratas, nem dá para se contentar com aquela soluçãozinha “meia-boca”, pois na primeira demanda séria a empresa terá de ter um nível de resposta ao menos satisfatório. Muitas são as empresas desse porte que já usam o Linux, mas que precisam, além da estabilidade de um ambiente de desenvolvimento seguro e confiável, de um fornecedor que esteja trabalhando seriamente nessa plataforma. Essa suíte usará a mesma solução de banco de dados da empresa de grande porte, com a mesma integridade e performance e por um custo bastante acessível. Estamos investindo muito nos desenvolvedores nacionais, porque esse nicho de mercado é o que compra solução e não títulos famosos. A suíte é composta pelo WebSphere, o Notes, o DB2 e, para o lado client, pelo SmartSuite, e dará ao pequeno a mesma solução usada pelas grandes empresas. Ele poderá crescer usando sempre a mesma solução. Em Linux, é claro.



## SOFTWARES IBM PORTADOS PARA LINUX

- Book Manager
- Data Replication Solution
- DB2 Connect
- DB2 DataPropagator
- DB2 Everyplace
- DB2 Universal Database
- DB2 XML Extender
- Domino
- Linux at IBM
- Linux at IBM – Software, Services, Hardware
- Network Dispatcher
- Net.Data
- Object REXX
- Screen Customizer
- SecureWay On-Demand Server
- SecureWay Wireless Software Techexplorer Hypermedia Browser
- Tivoli Storage Manager (formerly ADSM)
- VisualAge Developer Domain

# WebSphere Server

O WebSphere é uma família de softwares da IBM que se apoiam no WebSphere Application Server, um servidor de aplicações Java. De olho no crescente mercado do e-commerce, o WebSphere foi projetado para ser uma suíte de desenvolvimento multi-plataforma e para a administração de sites de empresas de qualquer porte. Como estratégia ele distribui aplicações Java, o esperanto digital em que empresas como a Sun e a IBM estão apoiando todo o seu desenvolvimento, para máquinas clientes das mais diversas arquiteturas, desde os pequenos handhelds até os poderosos mainframes com a promessa de “entregar a informação em qualquer ponto da rede”. Ele, além da vantagem de ser server-side, permite a conexão com a grande maioria de servidores de dados do mercado como DB2, Oracle, Sybase,

e muitos outros, entregando via Web os dados requisitados por qualquer cliente, não importando o sistema operacional ou o hardware.

O WebSphere Server combina a portabilidade de aplicações com a performance do Java dentro de um ambiente compreensível, com uma IDE bem clara e organizada. Todas as classes e componentes da aplicação aparecem estruturados visualmente para fornecer uma clara compreensão ao desenvolvedor ou ao administrador do site.

Ele possui integração com servidores de aplicativos transacionais (CICS e Enicna) e também fornece capacidades de servidor para as especificações do Enterprise JavaBeans da Sun, permitindo inclusive a interação entre aplicativos Web e não-Web. Outros softwares da família WebSphere completam o Server no gerenciamento do tráfego, na

# Tijolo e ferro

**Revista do Linux** – Quando a IBM começou a observar o Linux?

**Nelson Shishito** – É difícil precisar uma data. Na empresa temos a divisão de Software Group; em 1996 ela detectou a necessidade de investimento em Linux, que na ocasião nos parecia mais um sabor de Unix, mas que começava a despontar com um diferencial bem atraente, o de ser um sistema aberto. Isso mudava muitas regras e ficamos de olhos bem atentos no seu desenvolvimento. Na IBM somos um tanto quanto pragmáticos e as tendências do mercado ditam em boa parte nossos investimentos.

Em poucas palavras: o que o mercado quer é o que fazemos. Nesse mesmo período portamos uma boa quantidade de nossos softwares para NT, porque os indicadores mostravam isso, mas não somos monolíticos e investíamos também no crescente mercado de Linux. Confirmamos nosso diagnóstico, hoje todos os indicadores mostram um futuro de hegemonia para o Linux.

**RdL** – Nessa época qual era o indicador para a IBM que distinguia o Linux?

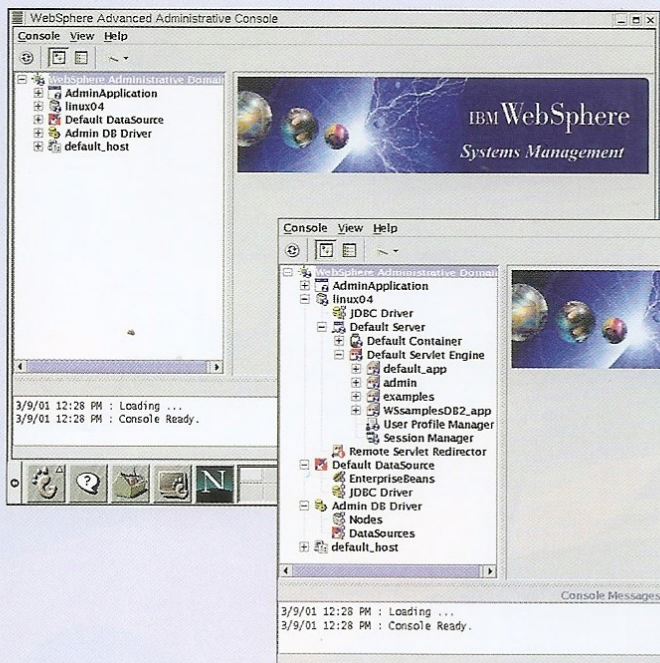
**NS** – O grande diferencial era a adoção desse sistema pelos provedores



**Nelson Shishito** Gerente de Vendas para a área de Application Integration Middleware

de Internet e víamos isso como um alinhamento com a grande tendência do mercado dos últimos anos. Havia um intenso movimento que mostrava uma grande concentração de aplicações





No WebSphere Server é muito fácil visualizar toda a estrutura de classes de uma aplicação Java. Imprescindível tanto para o programador como para o administrador

replicância e no compartilhamento de arquivos, no balanceamento e monitoração dos servidores TCP/IP, na administração segura do proxy, principalmente em sites de grande volume de acesso e de intensa transação de dados.

No desenvolvimento para o Web-

Sphere Server, há o VisualAge for Java e o WebSphere Studio, concebidos para o trabalho em equipe, integrando designers, webmasters, autores e programadores em ambientes únicos, permitindo criar queries em bancos de dados, Java beans e Java servlets. Não é preciso ser

um programador com conhecimento profundo para fazer as aplicações em Java, pois os assistentes (wizards) guiam o usuário na produção de um site completo, com funções poderosas e nenhuma linha de código escrita. O ambiente desenvolvimento é controlado automaticamente por um CVS (controle de versões) e o site pode ser testado parcial ou completamente em qualquer estágio da produção.

Para rodar o WebSphere Application Server o requisito mínimo de hardware na arquitetura PC é um Pentium III com 256 Mb de RAM, mas recomendamos-se 512 Mb ou mais para um desenvolvimento sem "engasgos", afinal Java é um devorador de RAM, principalmente num ambiente gráfico de desenvolvimento e depuração. Uma cópia de avaliação do WebSphere Server pode ser baixada diretamente do site [www-4.ibm.com/software/webervers/appserver/](http://www-4.ibm.com/software/webervers/appserver/) e existem três versões do produto: Standard Edition, Advanced Edition e Enterprise Edition.

na Web, e um sistema independente, robusto, baseado em padrões totalmente aceitos pela indústria era a proposta mais abrangente. Nenhum outro sistema, principalmente por não serem abertos, havia conseguido essa aceitação e já se delineava uma situação de consenso. Hoje é bem nítido que o objetivo maior é mostrar completamente a informação e não aprisioná-la, pois isso vai contra o fluxo do mercado.


**RdL** – E como vocês estão encarando um futuro baseado em software livre?

**NS** – Bom você ter falado isso. Muitos dizem que somos a favor do software proprietário e ficam naquele discurso xiita, mas somos a empresa que mais investe em Linux hoje. Já em 1996 discutíamos nos diversos grupos inter-

nos a importância dos padrões abertos para o futuro do e-commerce. TCP/IP, browser, HTML, Linux e vários outros são padrões que se impõem por si sós, pois distribuem informação de forma transparente, padronizam a plataforma de desenvolvimento e garantem escalabilidade, uma palavra-chave nesse processo.

**RdL** – Você vê nisso um retorno à filosofia dos mainframes?

**NS** – Nós dizemos que vendemos tijolo e ferro, ou seja, infra-estrutura. Essa questão é muito mais complexa, pois identificamos uma grande concentração de aplicações nos servidores. Essas necessitam de uma grande capilaridade de rede, com total abrangência para disponibilizar informação em qualquer ponto e para qualquer cliente, mas

essa escalabilidade só é possível se apoiada em protocolos e padrões abertos. Recentemente a revista *Veja* mostrou aos seus leitores uma frase de um antigo presidente da IBM como uma previsão desastrosa para o final do século: Thomas Watson dizia que em 2000 haveria apenas cinco ou seis computadores. Acho que ele errou apenas em algumas décadas, pois qualquer um pode observar esse processo de concentração de aplicações em grandes servidores nos dias de hoje. A face mais visível desse processo para os leigos é que apenas os grandes provedores de Internet se mantêm no mercado, engolindo no dia-a-dia os pequenos e crescendo ininterruptamente. Quem ironiza isso é porque desconhece o mercado, seus segmentos e sua escala. 



CAPA

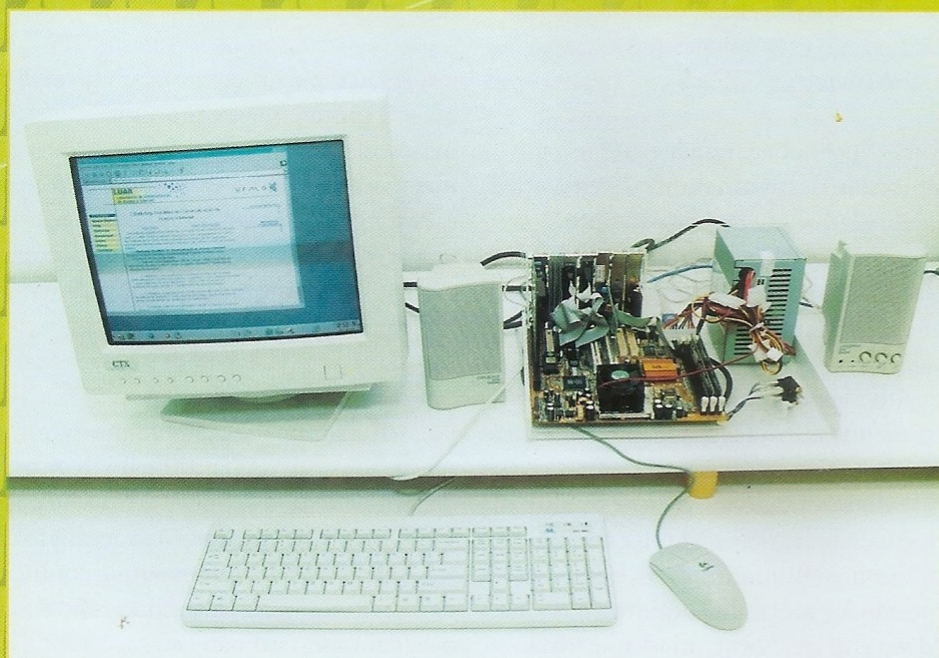
ALEX LUTHEUS 2001





# PC à brasileira

**Se o projeto emplacar, o Linux pode incorporar milhões de novos usuários**



O Brasil, que já dispõe de uma das melhores distribuições Linux do mundo, que já se revelou um dos mercados mais receptivos à aceitação do software livre, e que tem sido um solo fértil para o crescimento da Internet, ainda precisava ultrapassar um último obstáculo à popularização do acesso à informatização e à Internet: o preço do hardware e o valor dos serviços de telecomunicações, proibitivos para o poder aquisitivo da maior parte dos brasileiros.

Considerando-se o cenário mundial e as tendências da poderosa indústria da computação, essa conjuntura perduraria por muitos e muitos anos, e só mesmo a criatividade brasileira para reverter essa situação. Dessa maneira,

Paulo Mancio



no início deste ano, um criativo grupo de pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais apresentou ao Ministério da Ciência e Tecnologia um protótipo de um computador pessoal com pleno acesso à Internet, e

que teria preço entre R\$ 400,00 e R\$ 500,00 – considerando-se a fabricação em larga escala e isenção de impostos – e que seria comercializado com financiamento em até 24 vezes pela Caixa Econômica Federal. Tem-

porariamente chamado de micro popular, é uma idéia simples como o ovo de Colombo: um computador pessoal, concebido sem partes móveis, para evitar problemas decorrentes de manuseio incorreto, rodando Linux, projeta-

# UM MEIO BARATO DE



Sérgio Campos, coordenador do projeto do micro popular

*O professor Sérgio Campos é o coordenador do projeto do microcomputador popular, tem 35 anos e é formado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Ele tem mestrado em Ciência da Computação também pela UFMG e doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Carnegie-Mellon, nos Estados Unidos. Desde o início de janeiro, Campos coordena uma equipe de seis pessoas, sendo três professores e três alunos de pós-graduação. A equipe levou apenas quinze minutos para montar a parte de hardware do protótipo. "O fato de usarmos hardware-padrão de PC facilitou muito as coisas", salienta Campos. O projeto conta com o suporte financeiro do Comitê Gestor de Internet e o apoio do Departamento de Ciência de Computação da UFMG. O professor Sérgio Campos concedeu esta entrevista à RdL, e revela que o projeto do computador popular ainda não tem nome. "Estamos aceitando sugestões", complementa, com bom humor.*

**Revista do Linux** – Qual a maior dificuldade encontrada durante o desenvolvimento do projeto?

**Sérgio Campos** – Colocar todo o sistema em 16 Mb de Flash. Na verdade no início havia outras questões, como a escolha do navegador. Chegamos a pesquisar o Opera, que é um browser pequeno, mas não é software livre. Eventualmente nós chegamos ao Konqueror, que é software aberto, é muito bonitinho, mas na época não funcionava muito bem. Engraçado que o “na época” se refere a um mês atrás. Com as versões mais novas ele passou a funcionar muito bem, então não havia motivo para usarmos um navegador que não fosse software livre. Outra questão era a escolha da suíte de aplicativos Office, e nós nos decidimos pelo KOffice. Mas esta não é uma deci-

são definitiva, visto que o KOffice é um software muito novo, e ainda não incorpora toda a funcionalidade desejada, então estamos pesquisando novas alternativas.

**RdL** – Vocês chegaram a estudar a possibilidade de algum outro sistema operacional, um \*BSD, por exemplo?

**SC** – Para quê? Fomos direto ao Linux. Nós chegamos a fazer uma experiência em nossos cursos com o FreeBSD no semestre passado e ela não foi muito positiva, pelo simples motivo de que há menos informações disponíveis. Os alunos que usaram o FreeBSD tiveram mais dificuldade do que os alunos que usaram Linux. O Linux cresceu muito nos últimos tempos, então até mesmo a chance do surgimento de um “device driver” para um dispositivo

específico é maior no Linux do que no \*BSD, e isso para nós é um critério importante.

**RdL** – Qual a situação atual do projeto?

**SC** – O projeto deve durar seis meses, só passamos por um mês e meio, sendo que metade do último mês foi gasto respondendo aos repórteres (risos). Ainda há muito por fazer, o que temos hoje é uma máquina básica. Até agora só provamos que é possível.

**RdL** – A máquina atual é um protótipo. A especificação do hardware pode mudar até a chegada de uma “versão final”?

**SC** – Pode e vai mudar. O Processador K6-2 de 500MHz, por exemplo, saiu de linha. Algumas coisas irão mudar, mas para nós isso não importa, pois



do para levar a Internet de graça a escolas, postos de saúde, microempresas e pequenas comunidades.

“Esta é uma alternativa original, com potencial para resolver um dos maiores obstáculos à democratização

do acesso à Internet, que é o alto custo dos equipamentos”, avaliou na ocasião o ministro da Ciência e Tecnologia, Ronaldo Sardenberg.

O anúncio do micro popular veio a público em 31 de janeiro deste ano e,

como não poderia deixar de ser, entusiasmou a comunidade Linux brasileira, mas também provocou inúmeras reações de descrédito e desdém. E a verdade é que, tanto o grupo do software livre tem razão para se entusias-

# ACESSO À INTERNET

consideramos o hardware como algo “secundário”. O que importa é a facilidade de acesso à Internet provida pelo software, e o custo final.

**RdL** – Qual o público-alvo da máquina? Ela será usada primeiro em escolas, repartições públicas, universidades etc. ou estará disponível para qualquer um que estiver interessado?

**SC** – A idéia do governo é disponibilizar a máquina a qualquer interessado. Em um primeiro momento escolas, universidades, bibliotecas e repartições públicas seriam as beneficiadas, mas o plano final é financiar essa máquina em casas lotéricas, para que toda a população possa ter acesso. Por isso fizemos a máquina com dois modos de conexão à Internet, via rede e via modem.

**RdL** – Com um meio barato de acesso à Internet amplamente disponível, teremos um número potencialmente grande de pessoas que têm pouco (ou nunca tiveram) contato com um computador, e que certamente precisarão de treinamento no uso desta máquina. O governo pretende fornecer algum tipo de treinamento a esses novos usuários?

**SC** – Não que eu saiba. Mas a interface é muito simples, muito parecida com o que existe hoje, então, por menor que seja o conhecimento de computadores de determinada pessoa, ela conseguirá usar o sistema. Sem dúvida é uma questão interessante, mas que, por enquanto, não tem uma resposta oficial.

**RdL** – O protótipo atual da máquina não tem um drive de disquete. Sendo a máquina indicada para uso pessoal, como fica a questão de armazenamento dos arquivos do usuário? Caso ele queira salvar um texto ou um e-mail, por exemplo?

**SC** – Disquetes atualmente não servem para nada. Você digita um texto um pouco mais longo em um processador de textos e ele não cabe mais no disquete. Nossa idéia é fazer o armazenamento desses dados de forma remota, em um servidor. Em uma escola ou ambiente com várias máquinas ligadas via rede isso é fácil, e em casa não seria tão difícil. Algo como um “drive virtual”, por exemplo. Existem outras possibilidades: alguns fabricantes aceitaram com a possibilidade de ser adicionado um leitor de cartões “Compact Flash”, que são cartões fisicamente pequenos, mas com boa capacidade de armazenamento de dados.

**RdL** – Falando em memória Flash e armazenamento, o protótipo atual da máquina utiliza como “HD” um Disk-On-Chip de 16 Mb. Suponha que eu compre uma máquina hoje e que em um ano haja uma nova versão do software disponível. Como poderia ser feita a atualização do sistema?

**SC** – O Disk-On-Chip é regravável, portanto o usuário poderia, por exemplo, fazer o download de uma atualização e instalá-la sozinho. Lógico que esse processo deve ser feito de forma cuidadosa, pois uma atualização incor-

reta pode impedir o funcionamento da máquina. Essa é uma das áreas que estamos pesquisando.

**RdL** – Qual foi a reação do governo durante a apresentação da máquina?

**SC** – A reação foi muito positiva, todos ficaram interessados na máquina, e não houve ninguém para se opor à idéia. O governo nos disse “pode fazer!”, mas é claro que o governo é um órgão complexo, existe uma certa burocracia no processo, e provavelmente muita água irá rolar debaixo da ponte até que tudo efetivamente “aconteça”.

**RdL** – Foi divulgado na Internet que este computador popular poderia chegar ao mercado em 120 dias. O senhor acha que esta é uma data “factível”, ou pode demorar um pouco mais?

**SC** – Essa é uma decisão que cabe à indústria. É possível, mas devido aos processos necessários para uma indústria colocar uma máquina dessas no mercado, fica difícil dar uma previsão.

**RdL** – Na Internet está se formando um movimento voluntário destinado a prestar suporte a essa máquina. O que o senhor acha dessa iniciativa?

**SC** – Estou sabendo dessa iniciativa agora, mas acho excelente! Creio que o espírito é esse. Nosso objetivo é espalhar essas máquinas o mais longe possível, e qualquer iniciativa nesse sentido é muito bem-vinda.



mar, como o outro grupo tem motivos para desconfiar da proposta. Afinal, ainda há muitos pontos por definir. Por exemplo, quanto à viabilidade industrial do projeto de hardware, quanto à melhor plataforma de software ou quanto à garantia de compatibilidade com gerações futuras. Tudo isso está sendo amplamente discutido, inclusive com a participação de fabricantes de equipamentos, desenvolvedores de software, operadoras de telecomunicações e universidades.

E o sentimento geral, como resume o professor Sérgio Vale Aguiar Campos, coordenador do projeto na Universidade Federal de Minas Gerais, é de que essa discussão ainda se prolongue por alguns meses, mas que o projeto vingue, porque há muitos interesses a favor, como das operadoras de telecomunicações, que cobizam esse mercado estimado em milhões de assinantes potenciais de seus serviços.

Isso tornou-se um assunto bem polêmico, pois acontece justamente

quando está sendo feita a maior compra de equipamentos já anunciada pelo governo brasileiro. Esses equipamentos, destinados às áreas de educação e saúde, têm o objetivo de interligar escolas e unidades de saúde via Internet.

Para se ter uma idéia da grandeza desse projeto, a ser implementado com recursos do Fust – Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações, só na área de educação estão previstos investimentos de R\$ 925 milhões para interligar 13 mil escolas e 7 milhões de alunos em todo o País.

**“O software desenvolvido pela UFMG é extremamente intuitivo e ocupa apenas 15,5 Mb de espaço na Flash”**

Para viabilizar o projeto, os gestores do Fust já trabalham na criação de um conjunto de ações para equacionar o problema do custo das telecomunicações, tais como a contratação, pelo governo, de linhas para conexão à Internet que seriam alocadas para escolas e postos de saúde. Ou então, a criação de numeração telefônica específica para acesso à Internet, denominada 0i00, que não só permitiria ganhos técnicos na utilização da infra-estrutura existente no País, como também viabilizaria um sistema racional e transparente de utilização de recursos do Fust.

Caso o Fust tivesse optado por adotar o equipamento dos pesquisadores da UFMG, a redução de custo por estação permitiria comprar mais de 400 mil máquinas em vez das 300 mil previstas na primeira licitação anunciada pelo governo.

Apresentado em Brasília ao presidente Fernando Henrique Cardoso, o projeto do micro popular foi recebido com grande entusiasmo. E uma chuva de perguntas tingiu de dúvidas o feito. Do lado da indústria tradicional de software e hardware a sensação era de ver para crer. Do lado da comunidade Linux, o Slashdot recebeu mais de quinhentos comentários referentes à notícia original, sites como o Ponto BR ficaram congestionados, e *threads* imensas foram geradas na lista Linux-BR, todos comentando o anúncio e se perguntando: “Como? Quando? Quanto?”.

Para responder a estas e outras questões, nada melhor do que ir à fonte, ao Departamento de Ciência da Computação da UFMG, para conhecer a máquina de perto.

### A Máquina

O protótipo do computador encontra-se na sala 3005 do prédio do Instituto de Ciências Exatas da UFMG (ICEx). E na verdade são dois protótipos montados um ao lado do outro, em gabinetes transparentes. O hardware, familiar a qualquer pessoa que tenha



A equipe do micro popular com o professor Sérgio Campos: O governo nos disse “pode fazer!”

Paulo Mancio



algum conhecimento do assunto, é baseado numa placa-mãe PC-Chips, daquelas que trazem até a pia da cozinha embutida: modem, rede, som, vídeo, tudo onboard (e funcionando bem). Por questões de facilidade de configuração o modem onboard foi “descartado” e um modem PCI foi usado em seu lugar. Uma placa extra com um Disk-On-Chip de 16 Mb, fazendo as vezes de HD e armazenando o sistema operacional e aplicativos, é a única peça que foge um pouco ao padrão. O processador escolhido para os protótipos foi um AMD K6-2 de 500 MHz. De resto, há os tradicionais teclado, monitor e mouse, além de duas caixinhas de som, claro, já que ninguém é de ferro.

Por se tratar de um PC comum, ao menos no protótipo há total possibilidade de expansão da máquina. Nada o impede, por exemplo, de desinstalar a placa com o disco Flash, colocar um drive de disquete, um HD (ou mesmo um leitor de CD-ROM) e instalar a distribuição Linux favorita. Salienta-se que essa possibilidade existe no protótipo, porque nada proíbe os eventuais fabricantes de projetar, para a versão industrial, uma placa “tudo em um”, sem capacidade de expansão, mas que certamente reduziria o custo final.

## O Software

OK, se a máquina é um PC “padrão” o que a faz tão diferente? O software. Após estudar algumas das distribuições voltadas a dispositivos embutidos, chegou-se à conclusão de que não havia funcionalidade suficiente nelas e optou-se por criar uma distribuição própria do Linux. Compilando os pacotes apenas com a funcionalidade necessária e utilizando um esquema de compactação de dados, a equipe conseguiu colocar todo o sistema, composto pelo sistema operacional Linux, bibliotecas necessárias, KDE 2, Kppp, Konqueror e KEdit, em apenas 15,5 Mb. Mas todo esse esforço passará despercebido ao usuário, dada a facilidade de uso do sistema final.


## O PAPEL DO FUST

O Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações é constituído por 1% da receita das operadoras de telefonia, TV por assinatura e outros serviços de telecomunicações. Esse recolhimento deve chegar, neste ano, a cerca de R\$ 1 bilhão de reais. A atual regulamentação do Fust prevê que somente as operadoras de telefonia podem participar da licitação de compra dos equipamentos, mas a idéia é que os outros contribuintes do fundo, como as empresas de telefonia móvel e de TV por assinatura, também possam ser ressarcidas, a partir do momento em que cumprirem seus objetivos de universalização.

Assim que a máquina é ligada, a operação de boot dura cerca de dez segundos, e o sistema entra diretamente no modo gráfico, sem permitir o serviço de *login*. O sistema loga o usuário como “root”, mas esta é uma falha que já está sendo corrigida, pois, segundo o coordenador do projeto, professor Sérgio Campos, a segurança é extremamente importante. Já no modo gráfico a primeira coisa a ser notada é que a apresentação do KDE foi levemente modificada para tornar o sistema mais intuitivo. O botão do “K” (que funciona como um menu iniciar) não existe, e no seu lugar está um atalho para a pasta /home do usuário. Não há listas de aplicativos abertos ou ícones no desktop, e para iniciar um aplicativo basta clicar em seu ícone na barra de tarefas. Também não existe qualquer referência a um console ou terminal (para que um usuário comum precisaria de um XTerm?). O gerenciador de janelas KWin, padrão do KDE, foi substituído (temporariamente) pelo TWM, e além dos aplicativos já instalados na Flash será possível executar qualquer aplicativo armazenado em um servidor NFS.

KOffice, XMMS e MpegTV estavam disponíveis dessa forma.

## Primeiras impressões

Apesar das limitações do projeto, um teste de desempenho da máquina revela excelente performance, sem a menor amostra de lentidão, mesmo tocando MP3, um vídeo MPEG e navegando ao mesmo tempo. No quesito navegação, o Konqueror se mostrou muito rápido e preciso ao exibir os vários sites testados. O tempo de inicialização da máquina também é extremamente rápido, e graças ao fato de o sistema de arquivos na Flash ser montado como read-only pode-se tranquilamente “chutar” o botão de power sem se preocupar com um *fsck* e dezenas de arquivos a mais aparecendo no *.lost+found*. Contudo, isso também impede o uso do cache do navegador (o uso de um servidor proxy resolve o problema), do swap do sistema operacional (que, sinceramente, não fez falta nenhuma) e a gravação de arquivos pessoais feito pelo usuário, visto que a máquina não possui drive de disquete. A idéia é fazer o armazenamento desses arquivos via Web, algo como uma espécie de “disco virtual”. No geral a máquina é bastante promissora e tem um alto potencial para o sucesso. Dadas as corretas condições para venda e distribuição, ela pode causar uma revolução no acesso à Internet no Brasil e, quem sabe, se tornar um modelo para a popularização do acesso em outros países. 

## PARA SABER MAIS

Anúncio oficial do Ministério da Ciência e Tecnologia:

[www.mct.gov.br/sobre/noticias/2001/31\\_01.htm](http://www.mct.gov.br/sobre/noticias/2001/31_01.htm)

Departamento de Ciência da Computação da UFMG:

[www.dcc.ufmg.br](http://www.dcc.ufmg.br)

Laboratório de Universalização do Acesso à Internet:

[www.luar.dcc.ufmg.br](http://www.luar.dcc.ufmg.br)



# Conexão em terra, mar e ar

A Sodexho, maior organização de alimentação do mundo e segunda nesse segmento no Brasil, tem algumas necessidades de comunicação incommuns e alguns problemas incontornáveis. A comunicação com seus restaurantes localizados em pontos inusitados como plataformas marítimas que ficam distantes da costa ou minas de cobre localizadas a 300 metros de profundidade do solo, por exemplo, ainda hoje precisa ser feita por disquete.


Até recentemente, para interligar os 450 sites da empresa instalados na América Latina, e cujos dados são processados no Brasil, a Sodexho utilizava um serviço Frame Relay. Mas, como observa Alexandre Teixeira, coordenador de infra-estrutura em comunicação da Sodexho, há muito tempo a empresa cogitava a troca. “O custo do Frame Relay estava muito alto, e a opção por uma conexão VPN (Virtual Private Network), que trabalha por demanda, parecia atraente”, explica, acrescentando que a idéia era aproveitar essa mudança para também passar a utilizar o Linux no gerenciamento da comunicação da rede.

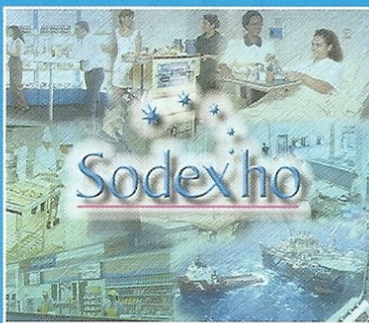
A favor do Linux, Teixeira lembra ainda que a equipe de tecnologia da informação da Sodexho, por ter trabalhado muito tempo com o sistema operacional SCO, possuía experiência em Unix, que seria de grande valia com Linux. Paralelamente, também pesou na decisão o fato de a empresa ter um problema crônico que desapareceria sob Linux: um parque de máquinas muito heterogêneo, caracterizado pela existência de equipamentos novos convivendo com hardware bem antigo, como os PCs 486 existentes em alguns dos restaurantes, principalmente nas localidades mais afastadas, e por isso mesmo de substituição complicada.

Nesse contexto o software Metaframe foi se impondo como a solução mais interessante, por dispor da possibilidade de redução de custo de hardware, uma vez que oferece máquinas virtuais no servidor. Nessas máquinas virtuais todo o processamento se dá no servidor, que, por sua vez, responde às requisições dos clientes como se eles fossem apenas terminais burros. Localmente todos os restaurantes usam um “miniERP” para fazer o fechamento do

caixa, planejamento de cardápios, controle do estoque de alimentos e dos vales de alimentação. Resolvido o processamento interno da unidade, estas conectam-se à central a fim de exportar os dados para o SAP da matriz, que responde por todo o processamento da gestão administrativa e de produção. Os restaurantes que não dispõem de uma conexão fazem a mesma operação através de disquetes ao final do mês.

Implantada a solução baseada em Linux para gerenciar as conexões VPN, confirmou-se a expectativa inicial, pois a VPN apresentou um desempenho melhor e custos operacionais muito menores. Além disso, Teixeira lembra que, porque se decidiu trabalhar apenas por demanda, até nas conexões discadas não houve queda na performance. “Havia um desperdício de conexão porque a maior parte dos restaurantes precisa de acesso apenas em algumas horas do dia, o que representava um enorme tempo ocioso”, completa.

Somada à redução do custo de comunicação, a Sodexho também contabilizou uma considerável economia com o Linux, uma vez que a opção por um Unix comercial implicaria custos com softwares como proxy e firewall, além de conexão a outros serviços de rede. E as vantagens proporcionadas pela nova solução não foram só econômicas. “A segurança e a estabilidade do servidor que gerencia a VPN é fundamental, e o Linux vem se mostrando bem adequado à tarefa. Nos picos de acesso durante o dia, ele nos dá garantia de estabilidade”, conclui Teixeira. 



## Sobre a Sodexho

A Sodexho é uma organização de origem francesa que contabiliza um faturamento anual, em todo o mundo, de cerca de US\$ 11 bilhões. A operação no Brasil, que teve início em 1978, atualmente registra 7.400 colaboradores, faturamento de R\$ 230 milhões e um total de 500 restaurantes.



# Soluções para Conectividade



## Comunicação Digital RDSI / ISDN

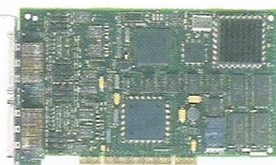
Para acesso rápido de dados, com performance muito superior à convencional.



- Modems incorporados
- Acesso básico BRI
- 1 ou 4 portas
- Drives para todos os SO's.

## Placas Roteadoras Comunicação Síncrona

Adicione um serviço de roteador em seu servidor para comunicação WAN.



- 2 ou 4 portas
- Velocidade de até 2 Mbps (T1/E1)
- Conexões multiprotocolo: Frame Relay, X.25, SNA, PPP.

## HUB Serial

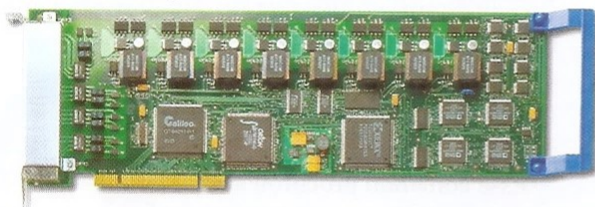
Conecte periféricos seriais em redes Ethernet TCP/IP.



- De 8 a 64 portas seriais RS 232
- Ethernet TCP/IP de 10 Mbps
- Telnet, Rlogin e Reverse Telnet
- Conexão local e remota.
- Frame Relay
- Configurável síncrono ou assíncrono
- Opções para SCSI.

## Servidores de Acesso Remoto - RAS

Soluções para Provedores de Internet (ISPs), Comunicação Matriz-Filial, Call Centers...



### DataFire RAS 30/60

- Acesso E1 e Primário PRI
- Analógico e Digital
- 30 ou 60 Modems
- Drives para todos os SO's

### AccelePort 4/8

- Adaptadores Analógicos
- 4 ou 8 Modems V.90
- 56,6 Kbps
- Drives para todos os SO's.

## Multisseriais

Rede Serial para aplicações multiponto



- De 2 a 224 portas
- Locais ou remotas
- Velocidade de até 921,6 Kbps
- Comunicação Serial RS 232 e 422
- Barramentos ISA, PCI e USB.

A Integral distribui toda a linha de equipamentos da Digi International, ideal para você que deseja as melhores conexões WAN e LAN para sua empresa. Entre em contato conosco e venha conhecer mais sobre nossas soluções para conectividade.

**Visite nosso web site  
e acesse o descritivo  
de todos os produtos.**

*Integral*

Tel. (11) 5522-2600 - Fax (11) 5523-1723  
digi@integral.com.br - www.integral.com.br



# Comandos

## Fora do shell podemos usar comandos muito poderosos como grep, sed, tr, mail, expr, bc e outros

EDISON FIGUEIRA JR.  
efigueira@brc.com.br

Comandos auxiliares são comandos que não pertencem ao shell, mas são praticamente encontrados em quase todas as distribuições. Nesta edição vamos conhecer alguns comandos auxiliares que podem nos ajudar muito no dia-dia.

O `grep` pesquisa nos arquivos de entrada ou na entrada-padrão as linhas que contenham as expressões solicitadas. Exemplo:

```
# grep edison /etc/passwd
edison:x:500:500:Edison Figueira Junior:/home
/edison:/bin/bash
```

O comando acima leu o arquivo `/etc/passwd` linha por linha e quando a expressão `edison` foi encontrada, ela foi impressa no `stdout` (tela).

Vamos supor que queremos listar todos os usuários do `/etc/passwd` que iniciam com o caractere `g`. Com o caractere `^` no começo da expressão isso é possível:

```
# grep ^g /etc/passwd
games:x:12:100:games:/usr/games:
gopher:x:13:30:gopher:/usr/lib/gopher-data:
```

Se quisermos listar todas as linhas que terminem com `e` temos de acrescentar o caractere `$` no final da expressão.

```
# grep e$ /etc/passwd
named:x:16:234:Domain name server:/tmp:/bin/false
xfs:x:17:17:X Font Server:/etc/X11/fs:/bin/false
lili:x:501:231:Eliane Cristina:/home/lili:/bin/false
```

Podemos também obter a saída do resultado inverso da pesquisa. Exemplo: se você quiser todas as linhas que não terminem com `bash`, escreva assim:

```
# grep -v bash$ /etc/passwd
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:
adm:x:3:4:adm:/var/adm:
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:
```

```
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:
news:x:9:13:news:/var/spool/news:
uucp:x:10:14:uucp:/var/spool/uucp:
```

É claro que podemos utilizar um `grep` dentro de outro através de pipes.

```
# grep -v bash$ /etc/passwd | grep -v spool
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:
adm:x:3:4:adm:/var/adm:
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
```

O `sed` é um comando que serve para alterar uma stream de um arquivo ou de sua entrada-padrão (STDIN).

Exemplo:

```
# echo "seja livre use linux"
|sed -e s/linux/LINUX/
seja livre use LINUX
```

Esse comando procurou a expressão `linux` e a trocou para `LINUX`.

Agora vamos ver um exemplo bem mais útil, imagine que você precise enviar um e-mail personalizado para cada usuário agradecendo o seu empenho em um determinado projeto. Com o comando `sed` isso é bem fácil, precisamos editar o texto e no lugar do nome do usuário devemos colocar um marcador para cada substituição.





# auxiliares

Exemplo: edite um texto `agradece.txt` com o seguinte conteúdo:

```
Sr(a) USUARIO,  
A Linux Corporation agradece o empenho oferecido ao  
projeto Software Livre.  
Saiba que todos nós ganhamos com seu apoio...  
Linus Torvalds
```

Depois que o texto estiver pronto, você poderá executar o seguinte comando:

```
# for usuario in `cat /etc/passwd |awk -F":" '{print  
$1}'`; do sed -e s/USUARIO/$usuario/ agradece.txt |  
mail -s "Agradecimento" $usuario ;done
```

O marcador "USUARIO" será substituído pelo login de cada usuário e o resultado retornado pelo `sed` será conectado ao `STDIN` do `mail`. Esse exemplo funciona como uma mala-direta, mais adiante vamos utilizar o `sed` em scripts.

Para ver o resultado sem enviar o e-mail retire o comando `mail` e desvie a saída para um arquivo `txt`. Exemplo:

```
# for usuario in `cat /etc/passwd |awk -F":" '{print  
$1}'`; do sed -e s/USUARIO/$usuario/ agradece.txt  
>$usuario.txt ;done
```

Vamos agora conhecer e praticar o uso do comando `tr`. Ele serve para alterar ou deletar caracteres de uma string. Exemplo:

```
# echo "seja livre use linux" | tr a-z A-Z  
SEJA LIVRE USE LINUX
```

Um bom exemplo do `tr` pode ser a conversão de nomes de arquivos de minúsculas para maiúsculas ou vice-versa.

```
[~/exemplo #] ls  
aaa bbb ccc  
  
# for arquivo in * ; do OLD=$arquivo ; NEW='echo  
$OLD |tr a-z A-Z'; mv -f $OLD $NEW 2>/dev/null; done  
[~/exemplo #] ls  
AAA BBB CCC
```

Poderíamos ter substituído apenas um caractere, mas eu quis trocar todos para mostrar que podemos usar um range de caracteres, mas um range de dígitos também é aceito. Exemplo: 0-9.

O `shell` não possui internamente nenhuma função aritmética, para isso utilizamos os comandos auxiliares `bc` e `expr`. Se você precisa fazer cálculos de inteiros, pode utilizar o comando `expr`, mas se seu cálculo possui ponto flutuante,

é necessário usar o `bc`. O `awk` também pode fazer cálculos, porém ele é um pouco pesado para ser utilizado somente nisso. Vamos ver alguns exemplos:

```
# expr 1 + 3  
4  
# expr 1+3  
1+3
```

Note que para realizar cálculos com `expr` você precisa deixar um espaço em branco entre o operador e os algarismos.

```
# expr 5 * 2  
expr:syntax error  
# expr 5 \* 2  
10
```

Observe que para realizar operações de multiplicação, temos de colocar uma barra invertida antes do operador `*`. Os operadores válidos para `expr` são:

```
* multiplicação  
/ divisão  
% módulo  
+ adição  
- subtração
```

Para atribuir valores às variáveis utilize os caracteres de substituição de parâmetros.

```
# VALOR='expr 10 \* 2'  
# echo $VALOR  
20
```

O `bc` calcula uma expressão através do `STDIN`. Exemplo:

```
# echo "13 / 2" |bc  
6
```

Observe que o resultado foi inteiro (6). Para obter resultados com ponto flutuante, é preciso setar a escala de ponto decimal. Essa escala representa a quantidade de dígitos que queremos depois do ponto. Exemplo:

```
# echo "scale=2; 13 / 2" |bc  
6.50
```

Também podemos atribuir os valores retornados para uma variável através de substituição de parâmetros.

```
# VALOR='echo "scale=2; 13 / 2" |bc'  
echo $VALOR  
6.50
```

Até a próxima edição. 



# Coluna do Augusto

## A importância da leitura

Houve um período em que a única maneira viável de um brasileiro começar a entender o Linux era a leitura. Hoje lembro com saudade, mas durante um tempo passei por sérias dificuldades para configurar minha primeira conexão SLIP (PPP ainda era luxo) com um modem de 9600 em uma versão arcaica do Slackware. Era uma época em que o mercado editorial ainda não ouvira falar no Linux. Não existiam os websites nacionais nem livros e artigos em revistas – cursos, então, muito menos. Mesmo assim, pude contar com um aliado muito forte. Caiu em minhas mãos um exemplar de uma compilação impressa dos documentos do Linux Documentation Project (LDP) – hoje disponíveis em [linuxdoc.org](http://linuxdoc.org), juntamente com a primeira edição do livro *Running Linux*, de Matt Welsh, que provou ser um recurso essencial quando ainda não tínhamos a quem pedir ajuda.

A coluna deste mês é dedicada ao *Running Linux* e a todos aqueles que sabem recorrer à documentação (farta e livre) antes de levar suas dúvidas aos demais usuários, fazendo valer a pena o trabalho dos documentadores. Em primeiro lugar, é bom deixar claro que não estamos falando de um livro jurássico. Embora tenha estado disponível desde o início da maturidade do Linux, a terceira edição desse livro foi lançada em agosto de 2000 e é atualizadíssima, contendo temas improváveis em 1995, tais como o KDE, o Samba e o PPP. Mas o que tem este livro de tão especial? A resposta é simples: tudo! Ele foi escrito originalmente por Matt Welsh, que também foi o primeiro coordenador do Linux Documentation Project – tendo, portanto, autoridade para falar sobre o assunto.

Seu objetivo vai bem além de ensinar a instalar e configurar o sistema; o autor consegue transmitir a sua paixão pelo Linux enquanto ensina praticamente tudo que um usuário precisa para preparar e usar seu ambiente. Mais do que isso: ele explica as razões por trás de cada passo, sem deixar aquele ar de apostila de vestibular, comum a muitos livros da era moderna do Linux.

Hoje existem dezenas de cursos, livros, sites, fóruns, listas e outros recursos disponíveis para tirar suas dúvidas. Mais do que isso, já é perfeitamente possível (com uma dose de sorte e hardware favorável) instalar o Linux sem ler nenhum manual. Talvez essa seja a razão de parte da diferença que existe entre os usuários das primeiras gerações de Linux e os mais recentes: para os primeiros, ler os livros “sagrados” era uma obrigação, já que não havia alternativa; para os atuais, trata-se apenas de uma opção. Se você puder, procure a terceira edição desse livro nas livrarias que trazem livros importados. Caso o idioma seja uma barreira intransponível, existe também uma versão traduzida da segunda edição, publicada no Brasil pela editora Ciência Moderna em 1997. Lembre-se de que o gosto pela leitura pode não ser uma condição imprescindível para o domínio da arte e técnica da informática, mas certamente ajuda muito. 🐧



AUGUSTO CAMPOS  
[brain@matrix.com.br](mailto:brain@matrix.com.br)



*Running Linux*, 3rd Edition.  
Matt Welsh, Matthias Kalle  
Dalheimer & Lar Kaufman.  
749 páginas, US\$ 39,95  
ISBN: 1-56592-469-X

O'Reilly & Associates  
[www.oreilly.com/catalog/runux3](http://www.oreilly.com/catalog/runux3)



Evoluímos

1997: Aquisição da Cartgraf

Revolucionamos

1999: Aquisição da IBS

Conquistamos

2001: Aquisição da W.Roth

Bandeirantes Indústria Gráfica: fincando bandeiras



  
**BANDEIRANTES**  
INDÚSTRIA GRÁFICA  
Mais que solução. [Re]volução.  
[www.grafbandeirantes.com.br](http://www.grafbandeirantes.com.br)



# Stampede Linux

**Conheça o Stampede Linux, uma distribuição otimizada para processadores Pentium e desenvolvida por voluntários de todo mundo**

FÁBIO MINAMI  
minami@RevistaDoLinux.com.br



Logotipo do Stampede Linux feito com o Blender, por Dan Knoepfle

Existe uma infinidade de distribuições Linux e até mesmo uma distro feita na China e traduzida para o português! Encontramos várias distribuições, desde as que são mantidas por apenas uma pessoa até as grandes distribuições comerciais, que empregam centenas de pessoas em suas atividades.

Em edições anteriores da *Revista do Linux* tivemos a oportunidade de conhecer várias delas, desde as minidistros que cabem em um disquete até as grandes distribuições como a Debian e o Slackware. Hoje vamos conhecer o Stampede Linux, que é desenvolvido voluntariamente por programadores ao redor do mundo, incluindo o brasileiro Thiago Pimentel, responsável pelo gerenciamento dos mirrors.

O Stampede não recebe apoio comercial de nenhuma empresa, exceto o servidor fornecido pela VA Linux para hospedar a página da Internet e por

algumas máquinas ALPHA doadas pela Linuxstore. Os desenvolvedores se comunicam por meio de IRC e de listas de discussão. Podemos até dizer que a Debian e o Stampede são as duas únicas distribuições mantidas 100% por trabalho voluntário.

Mas qual a diferença entre a Debian e o Stampede? A Debian é mais mainstream, pois conta com mais apoio da mídia especializada e empresas de tecnologia.

Já o Stampede Linux foi criado em dezembro de 1997, mês do aniversário de seu fundador, Matt Wood. Matt criou o Stampede para atender a suas próprias necessidades, pois ele sentia a falta de recursos não encontrados em outras distribuições e resolveu arregañar as mangas e começar a sua.

O nome Stampede vem de [stampede.org](http://stampede.org), domínio pessoal de Matt e que já existia seis meses antes

que ele criasse a distribuição. O objetivo inicial de Matt era produzir um Linux que apresentasse alto desempenho (com pacotes otimizados para Pentium), qualidade, estabilidade, compatibilidade, atualização constante e segurança. Naquela época não havia nenhuma distribuição otimizada para processadores Pentium.

Apesar de seu desenvolvimento ter se iniciado há tanto tempo, o Stampede ainda não chegou a uma versão que apresente as mesmas facilidades e recursos de outras distros (qualidade, estabilidade, compatibilidade, atualização constante e segurança são itens obrigatórios para distros comerciais se manterem no mercado). Houve um desentendimento entre os desenvolvedores, o que fez vários deles abandonar o projeto.


O atual time principal conta com treze desenvolvedores e o seu *head developer* (líder) é Aaron Davis. O prin-



principal primeiro objetivo do Stampede Linux agora é fornecer uma distribuição enxuta, estável e rápida. A versão mais recente (no momento em que esta avaliação está sendo escrita), testada pela redação da RdL e disponível no CD deste mês em formato .ISO, é a 0.90 (happyvalley – lançada em 15/8/2000). Os scripts de inicialização do “vale feliz” são emprestados do Slackware (BSD style), mas em breve os desenvolvedores esperam usar seus próprios scripts, similares ao modelo seguido pelo SYS-V. A próxima versão está agendada para ser liberada em março de 2001.

O Stampede 0.91 vai incluir: Linux kernel versão 2.2.x, mais uma versão 2.2.x com reiserfs embutidos, glibc-2.2, kde-2.1 ou 2.0.1, Helix Gnome, Evolution, Mozilla (substituindo Netscape), XFree86-3.3.6 e o 4.0.2, e initscripts melhorados. Parece bom!

## Conclusão

Se você gosta de fazer suas próprias configurações manualmente e se interessa pelo desenvolvimento de software livre, essa distribuição é perfeita para você. O efeito colateral pode ser um aumento na performance de sua máquina e algumas noites “perdidas” configurando o sistema. Você pode até mesmo falar com os desenvolvedores e participar do desenvolvimento do Stampede. O time de desenvolvimento se encontra constantemente no servidor [irc.stampede.org](http://irc.stampede.org), canal #stampede (somente em inglês). Pode valer a pena conectar e trocar algumas palavras com pessoas que também amam e se esforçam para desenvolver o Linux. 

## PARA SABER MAIS

**Página oficial da distribuição**  
[www.stampede.org](http://www.stampede.org)

**Página dos desenvolvedores**  
[developer.stampede.org](http://developer.stampede.org)

**Crônica de uma viagem da turma do Stampede:** [www.stampede.org/~skibum/o1\\_secret.php3](http://www.stampede.org/~skibum/o1_secret.php3)

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO STAMPEDE

**Sistema de pacotes:** o sistema de pacotes proposto pelo Stampede, (o SLP – Stampede Linux Package,) deve ser compatível com qualquer outra distribuição. É um sistema de pacotes como o .tgz, só que utiliza o bzip2 para compactação. O SLP não possui as características de um moderno sistema de pacotes, por isso o time de desenvolvimento decidiu investir em outro sistema de pacotes, o SPK – (Simple Packaging Kit), que possui controle de dependências, arquivos de configuração em XML e que possibilita a conversão de pacotes SRPMS para SPK. Mas o SLP ainda será usado na versão 0.91.

**SLAB – (Stampede GNU/Linux Auto Build):** os softwares são compilados com otimizações para Pentium, para tornar o sistema de 10% a 30% mais rápido. As debugging flags foram removidas em software estável, para aumentar a velocidade do sistema e diminuir o tamanho dos binários. O compilador usado era o PGCC, mas, por causa de problemas de compatibilidade entre binários, o atual time de desenvolvimento trocou-o pelo GCC.

## Teste da distribuição

A nossa fiel máquina de testes, AMD K6-II 450 MHz com placa de vídeo onboard SIS620, placa de rede realtek 8139 e HD de 4,5 Gb, foi utilizada para testar o Stampede.

Baixamos a imagem ISO (350 Mb) de: [ftp.stampede.org/stampedelinux/stable/0.90-happyvalley/iso/0.90-happyvalley.iso](http://ftp.stampede.org/stampedelinux/stable/0.90-happyvalley/iso/0.90-happyvalley.iso)

Seguindo as instruções do FAQ ([www.stampede.org/install.php3](http://www.stampede.org/install.php3)), baixamos também o bootdisk e o rootdisk para inicializar o micro. Instalar o Stampede dá mais trabalho do que instalar qualquer outra distribuição moderna – Slackware, SuSE, RedHat e Mandrake, entre outros, que possuem

excelentes programas gráficos de instalação, ao contrário do Stampede.

Particionamos o disco manualmente, deixando 800Mb para o Stampede. A imagem ISO teve de ser montada manualmente (mount -o loop), pois o instalador ainda não é capaz de saber onde estão os pacotes. O programa de instalação nos fez lembrar do programa da RedHat em modo texto. Algumas opções ainda não estão totalmente funcionais. O LILO teve de ser instalado depois, manualmente, o que não causa nenhum problema para quem está acostumado com essa operação.

## Procedimentos da instalação

1. Geramos os dois discos de instalação (boot, root) – o disco de boot é o mesmo do Slackware.
2. Inicializamos o micro com os dois discos, com a opção [ramdisk root=/dev/fdo] no primeiro disco.
3. Montamos a imagem ISO.
4. Executamos o “setup” (parece o Slack, mas apresenta um “visual RedHat”).
5. Escolhemos os pacotes e clicamos em OK.
6. Instalando... (fomos tomar um café).
7. Configuramos o mouse.
8. Configuramos a rede (Network) – não funciona direito.
9. OK, reboot (ainda não instala o LILO).
10. Inicializamos com o disco de boot.
11. Instalamos o LILO.
12. Criamos usuários.

Após a instalação, brincamos um pouco, e não podemos deixar de registrar que o Stampede é uma das distribuições mais legais que já vimos! Vem totalmente nua, sem preconfigurações. Lembra uma casa sólida e bonita, mas que precisa ser mobiliada. Causa boa impressão, e para o verdadeiro geek pode ser amor à primeira vista.



# A perfeição matemática do TeX



GERALD WEBER, Doutor em Física pela Unicamp, professor e pesquisador da Universidade São Francisco em Bragança Paulista, SP. Tem 36 artigos publicados em revistas científicas, quase todos escritos com LaTeX. homepage: [phonon.labndt.usf.br](http://phonon.labndt.usf.br) [gweber@ndt.usf.br](mailto:gweber@ndt.usf.br)

**Uma grande vantagem desse software é ser uma opção de longo prazo. Com o código fonte e um compilador C você terá TeX para o resto dos dias**

Este artigo traz para você um pouco da história do clássico software TeX.

O TeX é um programa de tipografia e sua finalidade é “a criação de livros bonitos e especialmente livros que tenham muita matemática”, segundo seu criador, o professor Donald E. Knuth, da Universidade de Stanford.

O TeX é um projeto especial da Sociedade Americana de Matemática, e o prof. Knuth trabalhou nele de 1977 a 1990, quando deixou o projeto. Ele considera que o TeX seja um programa tão perfeito e livre de bugs quanto um software pode ser.

## plain TeX e LaTeX

O TeX é um programa totalmente genérico de tipografia e, por isso, pode ser usado em qualquer tipo de escrita (horizontais, verticais) e com qualquer

tipo de alfabeto ou mesmo ideogramas. Ninguém realmente formata um documento em TeX puro e simples. Se alguém lhe diz que escreve em TeX, ele ou ela quer dizer que usa plain TeX – plain é um conjunto de comandos básicos para a língua inglesa. Porém a grande maioria usa mesmo LaTeX, um conjunto de macros desenvolvido por Leslie Lamport em 1985 para simplificar a formatação de documentos sofisticados. O LaTeX, ao contrário do TeX, está sendo ativamente desenvolvido. Neste artigo, quando me referir ao TeX, estou falando do programa executável.

## O que é preciso para usar TeX e LaTeX?

Antes de mais nada disposição para aprender e um pouco de paciência

com os tropeços iniciais. Essencialmente, aprender LaTeX é como aprender uma linguagem de programação. O início é duro, mas o resultado compensa.

Existem implementações de TeX para todos os sistemas operacionais. Você não fica, nem vai ficar, amarrado a um sistema específico se for usar TeX. Uma grande vantagem do sistema TeX/LaTeX é que ele pode ser uma opção de longo prazo. Com o código fonte e um compilador C você terá TeX para o resto dos dias. Comecei a usar LaTeX em 1987, quantas pessoas você conhece que usam o mesmo processador ou editor de textos há 14 anos?

Para ter TeX no seu Linux, sugiro teTeX, que é a implementação mais usual de TeX para ambientes Unix.



No Conectiva Linux o programa costuma vir no segundo CD. Você pode obter o pacote rpm na maioria dos sites de distribuição Linux ou em [tug.cs.umb.edu/tetex/](http://tug.cs.umb.edu/tetex/). São sete pacotes ao todo e vão ocupar em torno de 110 Mb (esse número tende a aumentar à medida que as fontes vão sendo geradas). Para instalar, utilize o rpm como usuário root:

```
rpm -i tetex*
```

Após a instalação com pacotes rpm você terá tudo localizado no diretório `/usr/share/texmf`. No restante deste artigo vou assumir que você instalou o teTeX nesse diretório. Uma dica importante: sempre que fizer alterações nesse diretório execute `texconfig` e selecione a opção R.

## Documentação

TeX, LaTeX e seus pacotes e estilos possuem uma rica documentação localizada no diretório `doc`. Sugiro que você inicie pelos documentos localizados em `doc/latex/general`. Existem ainda dezenas de livros, dos quais recomendo em especial o de Donald Knuth (criador do TeX), o de Leslie Lamport (criador do LaTeX) e de Michael Gossen e colaboradores (mantenedores da atual versão do LaTeX). As referências completas você encontra no final deste artigo.

## MetaFont, as fontes do TeX

As fontes do TeX são geradas a partir de um programa, também desenvolvido por Knuth, chamado Metafont. Esse programa é acionado automaticamente para criar as fontes necessárias para visualizar ou imprimir seus documentos. Cada família de fontes é gerada a partir de equações matemáticas elaboradíssimas, garantindo que as fontes tenham a melhor resolução possível para sua impressora ou seu monitor. As fontes podem ser geradas sem qualquer limite de resolução. Se daqui a dez anos você tiver uma impressora de 6.000 dpi (dez vezes a resolução

## Quem precisa de TeX ou LaTeX?

$$G_{\alpha\mu}^{(i\rightarrow f)}(Q) = \int_{-\infty}^{\infty} \psi_f^*(z) h_{\alpha}(q_{||}, z) \psi_i dz,$$

Figura 1

Todos que não se satisfazem com a formatação pobre de equações como feita pelo MS Word ou StarOffice. Veja um exemplo de equação formatada em LaTeX (Figura 1) e outra semelhante feita no StarOffice (Figura 2).

Figura 2

$$G_{\alpha\mu}^{(i\rightarrow f)}(Q) = \int_{-\infty}^{\infty} \psi_f(z) h_{\alpha}(q, z) \psi_i dz,$$

Se você formata textos longos, com muitas citações e bibliografias, como uma tese, por exemplo, o LaTeX pode aliviar muito sua tarefa.

típica de uma impressora caseira) você vai poder continuar usando TeX normalmente.

O TeX utiliza arquivos com extensão `*.tfm` (TeX Font Metric), que conta ao programa o formato básico de cada letra, sempre garantindo que seu texto utilize as fontes da maneira mais otimizada e bonita possível. A menos que você deseje desenhar novas fontes para o TeX, você não vai interagir com esse programa, mas é importante saber de sua existência e o que ele faz.

## Comandos básicos

Todos os comandos são precedidos por um `\` (backslash). Depois dele pode vir ou uma sequência de letras maiúsculas ou minúsculas ou então um único caractere não-letra, tipo `&` ou `$`.

Por exemplo, o comando `\LaTeX` formata o nome do LaTeX de modo especial, o `\large` (grande) aumenta o tamanho de todo o texto seguinte.

Outros exemplos são o `\$`, que gera o símbolo de cifrão, uma vez que o caractere `$` tem significado especial para o TeX – indica início e fim do ambiente matemático –, ou o comando `\\`, que força uma troca de linha.

Após um comando com uma sequência de letras, o TeX espera encontrar qualquer coisa diferente de uma letra para saber que o comando terminou, por exemplo `\small Teste`, aqui

o TeX sabe que o comando é `small` (pequeno), pois entre o comando e a palavra seguinte há um espaço. Se você escrever `\smallTeste` o TeX vai achar que se trata do comando `smallTeste`, como esse comando não existe você vai receber uma boa reclamação do TeX. Já para comandos com caracteres como `\$` não há preocupação, pois o TeX sabe que virá apenas um único caractere após o `\`.

A diferença entre os dois tipos de comandos é essencial para que você não tenha problemas nas suas edições. Mas onde vai agir o comando? Essa pergunta é importante, pois o TeX mistura os comandos de formatação com seu texto. Vejamos um exemplo: o comando `\underline` tem por função sublinhar o caractere ou grupo de caracteres que vem na sequência. `\underline Teste` vai sublinhar apenas o `T` da palavra `Teste`. Para sublinhar toda a palavra você precisa colocá-la entre chaves, formando assim um grupo: `\underline{Teste}`.

Evidentemente, é impossível listar aqui todos os comandos disponíveis, sobretudo porque você mesmo pode gerar novos comandos. Por exemplo: `\newcommand{\FT}{\bf Fulano de Tal}` cria o novo comando `\FT`, agora toda vez que você digitar `\FT` no seu texto, o LaTeX formatará `Fulano de Tal` em negrito (`\bf` de bold face).



## Vejamos alguns exemplos

Figura 3

$$\sum_{i=1}^n x_i = \int_0^{\infty} x dx \rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} y_k^n$$

Figura 4

Escrito no meio do texto:  $\sum_{i=1}^n x_i = \int_0^{\infty} x dx \rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} y_k^n$ , veja como as equações foram automaticamente reajustadas.

Figura 5

$$\underbrace{\cos \theta + \cos^2 \theta + \dots + \cos^n \theta}_{n \rightarrow \infty} \rightarrow \left[ \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}} \right]^{(a+b)}$$

Figura 6

$$\underbrace{\cos \theta + \cos^2 \theta + \dots + \cos^n \theta}_{n \rightarrow \infty} \rightarrow \left[ \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}} \right]^{(a+b)}$$

Figura 7

$$\sin \alpha + \cos \beta \neq \sin \alpha + \cos \beta$$

Ao escrever:

```
\begin{equation}
\int\limits_0^{\infty} x dx
\end{equation}
```

você estará instruindo o TeX a montar uma integral (`\int`) cujo limite inferior é zero (`_0`) e superior é infinito (`^{\infty}`) (Figura 3).

Se sua equação for incluída no meio do texto corrente, `\int\limits_0^{\infty} x dx`, o TeX se encarrega de fazer os ajustes necessários automaticamente (Figura 4).

Como você já deve ter notado, índices subscritos ou superescritos são obtidos mediante o uso de `_` e `^`, respectivamente. Se seu índice tiver mais de um caractere ou comando, usamos chaves para agrupá-los como em `x^{i-1}`.

Isso é uma facilidade fundamental no TeX, já que índices são o que há de mais comum em matemática. O ajuste do tamanho de símbolos de agrupamento como chaves, colchetes e parênteses é feito com os comandos `\left` (esquerda) e `\right` (direita). Por exemplo, o par `\left[ \right]` produzirá um colchete à esquerda

e um parêntese à direita, perfeitamente ajustados com qualquer coisa que esteja no meio deles (Figura 5).

Ao mudar o tamanho do texto, com o comando `\tiny` (minúsculo), por exemplo, o TeX ajustará tudo de acordo (Figura 6).

Note que não dissemos ao TeX que fontes deveria usar para montar nossas equações. Na verdade o TeX assume sempre um modo itálico especial para equações matemáticas chamado *math italic*, já que o correto é formatar equações em itálico (algo que o Word nunca lhe contou e você não entendia por que suas equações ficavam horrorosas).

Por outro lado funções matemáticas como seno e tangente não são escritas em itálico e possuem um tipo de espaçamento diferente entre as letras. Para distingui-las usamos os comandos `\sin` (com *i* mesmo) e `\tan`. Veja no exemplo a diferença entre usar (esquerda) ou não usar (direita) o comando `\sin` e `\cos` (Figura 7).

Uma lista completa de símbolos matemáticos você encontra em [doc/latex/general/symbols.dvi](http://doc/latex/general/symbols.dvi)



Onde vão esses comandos? Como começar?

Utilize um simples editor como o vi, emacs ou kedit e crie um arquivo com extensão .tex, que tal exemplo.tex? É importante que o editor não insira seus próprios comandos ou caracteres de formatação.

Primeiro você conta ao LaTeX que classe de documento quer criar, digamos que seja um relatório (report), então a primeira linha do exemplo.tex será \documentclass{report}, se seu texto é em português (latin1), é bom dizer ao LaTeX que você vai usar caracteres acentuados e que você quer a separação silábica correspondente (Exemplo 1 acima).

O que estamos fazendo aqui é usar pacotes (packages) com funções bem específicas. O pacote babel tem como função passar palavras predefinidas para a língua que você optou, no caso, o português. Por exemplo, o comando \today (hoje) formata a data de hoje no seu documento. Se você não usar o babel fica assim "April 24, 2001", mas com a opção de língua portuguesa vira "24 de Abril de 2001".

Em versões antigas do LaTeX era necessário usar comandos especiais para acentuação, o que deixava os textos com acentuação c~ao com um aspecto horrível i vel e dif i cil de ler. Com o pacote inputenc isso se resolveu.

Se estivermos prontos para começar nosso documento, escrevemos \begin{document} e tudo o que vem antes desse comando é chamado de preâmbulo. Iniciamos agora a primeira seção de nosso relatório dizendo \section{Introdução}

E em seguida digitamos o texto.

Informamos ao TeX que um parágrafo terminou quando deixamos uma

#### EXEMPLO 1

```
\usepackage[ brazil]{ babel} \usepackage[ latin1]{ inputenc}
```

linha em branco separando os parágrafos. De resto o TeX não vai dar a mínima para suas quebras de linha, quer você coloque centenas de palavras numa linha imensa ou uma palavra por linha.

Para começar outra seção recorremos novamente ao comando \section, para subseções usamos \subsection e assim por diante. Tudo é numerado automaticamente: seções, equações etc.

Quando seu documento estiver pronto escreva o comando final \end{document}

#### Processando, vendo e imprimindo o seu texto

Abra um terminal (como o kvt), vá ao diretório onde se localiza seu exemplo.tex e escreva latex exemplo.tex

Isso dará início ao processamento do seu texto, o LaTeX terá gerado dois novos arquivos: exemplo.aux com informações auxiliares e exemplo.dvi. Esse último arquivo de extensão .dvi é o produto importante, ele contém todas as informações da formatação independente do dispositivo (Device Independent). Para exibir o resultado de sua formatação na tela use o kdvi (ou o antigo xdvi):

```
kdvi exemplo
```

A primeira coisa que o kdvi vai fazer é gerar as fontes necessárias para visualizar o seu documento, isso pode levar alguns minutos, mas é feito apenas uma vez para cada família de fontes. Só depois disso é que seu texto aparece na tela. Você pode imprimir o seu texto a partir do kdvi ou ainda gerar um arquivo PostScript com o programa dvips:

```
dvips -o exemplo.ps exemplo
```

#### Inclusão de figuras

A maneira de incluir figuras depende do tipo de arquivos-figuras que você tem. A minha recomendação, já que você está usando Linux, é sempre usar PostScript encapsulado (EPS). Qualquer que seja o formato original das suas figuras, passe-as para EPS (normalmente a extensão é .eps) usando, por exemplo, o Gimp. Fisicamente as figuras são incluídas num estágio posterior à geração do .dvi, por isso você não conseguirá visualizar seu texto na tela junto com as figuras no kdvi. Tudo que o LaTeX vai fazer é reservar espaço no texto para sua figura.

Você deverá recorrer ao dvips e depois usar o PS viewer ou o GhostView (gv). No preâmbulo inclua:

```
\usepackage{ epsfig}
\psfigdriver{ dvips}
```

O segundo comando revela que tipo de conversor de arquivo dvi você usa.

Para incluir a figura em qualquer lugar do texto (Exemplo 2 abaixo).

Aqui o arquivo se chama teste.eps e você especifica que deve ter 3 cm de altura por 3 cm de largura, clip= apenas assegura que nenhuma porção da figura apareça fora da sua área definida. Se você especificar apenas file=, o TeX pesquisa a própria figura e reserva o espaço a partir de seu tamanho original.

#### Edição matemática – a grande força do TeX

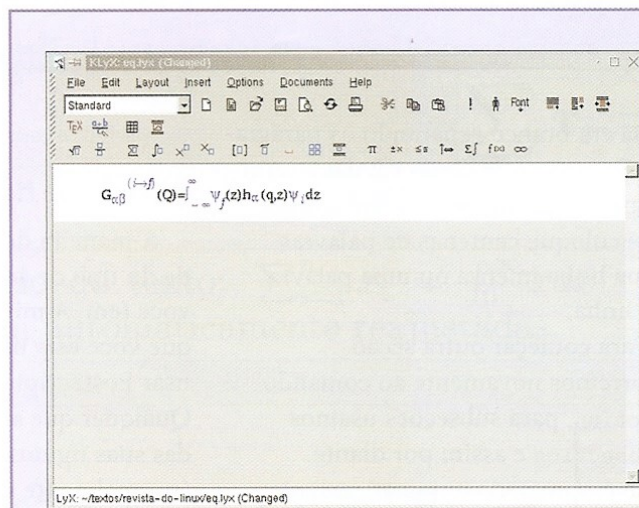
É no campo da edição de equações matemáticas que o TeX reina absoluto. A você cabe apenas digitar alguns comandos que vão representar suas equações, tal como \int para integrais, \sum para somatórias ou \frac para frações. O TeX cuidará da tipografia calculando a melhor posição e tamanho dos símbolos, usando para isso

#### EXEMPLO 2

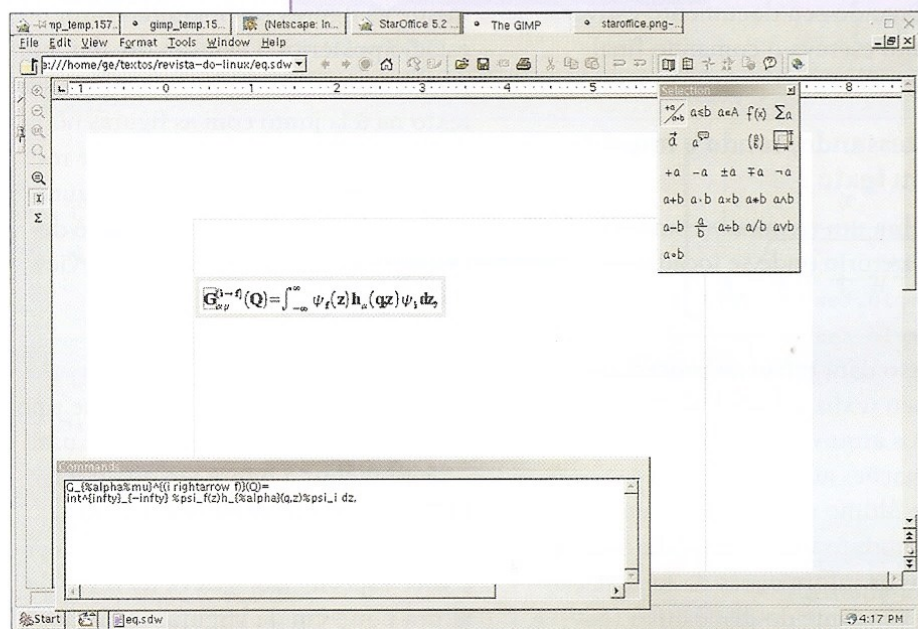
```
\epsfig{ file=teste.eps,height=3cm,width=3cm,clip=}
```



O Klyx é uma interface para os que não querem saber da sintaxe do TeX



Construir fórmulas no StarOffice produz resultados mediocres comparados com os obtidos com o TeX



nham o KDE. O Klyx faz todas as tarefas de formatação através de menus como os processadores de textos usuais e ainda roda o LaTeX e chama o viewer, ou imprime o texto. É ótimo para iniciantes, mas impede que você realmente aprenda LaTeX. Já para quem conhece bem LaTeX, usar um programa como o Klyx equivale a bordar com luvas de boxe.

## Equações no StarOffice

O editor de fórmulas do StarOffice possui uma janela de comandos que vai sendo preenchida à medida que você escolhe os símbolos matemáticos.

Esses comandos possuem uma surpreendente semelhança com o plain TeX.

Por exemplo, o comando

```
\sum^n_{i=1} x_i=\int_{-\infty}^{\infty} f(x) dx\rightarrow
```

\lim\_{n\rightarrow\infty} y\_k^n pode ser copiado para a janela de comandos do StarOffice, removendo todos os \:

```
sum^n_{i=1} x_i=int^infty_0 xdx
\rightarrow lim_{n \rightarrow
infty} y_k^n
```

Para letras gregas, no entanto, você teve trocar \ por %, como em \alpha que vira %alpha no StarOffice. Os comandos básicos são os do plain TeX e não o do LaTeX. Por exemplo, o comando de gerar frações \frac do LaTeX deve ser trocado pelo \over do plain TeX.

O curioso é que a documentação do StarOffice não traz qualquer menção ao TeX, mas é claro que a semelhança aqui não pode ser mera coincidência.

Embora o StarOffice utilize notação parecida com o TeX, o resultado ainda fica a dever em termos de qualidade, mas é superior à de outros processadores de texto como o MS Word, que não foram projetados para essa finalidade.

uma série de algoritmos sofisticados que vão garantir o melhor aspecto para suas fórmulas.

Nada de ficar “catando” pedaços de símbolos e agrupá-los “a olho”, sabemos que assim se deformam a qualquer mudança de tamanho de texto. As posições e o tamanho dos símbolos são calculados internamente com precisão de um centésimo de comprimento de onda da luz visível.

Isso é comparável à distância entre um átomo e outro num sólido! Com tanta precisão assim, o TeX garante sua compatibilidade com qualquer impressora existente ou a ser inventada.

Você precisa contar ao TeX a diferença entre seu texto e suas equações. Isso é feito de dois modos. Se sua equação for destacada, inicie com um \begin{equation} e termine por \end{equation}, o que vier no meio vai ser entendido como símbolos matemáticos. Se a equação for no meio do texto então comece e termine por \$.

## Interfaces para LaTeX

Uma opção para quem quer usar LaTeX, mas não se adapta a apreender os comandos, são as interfaces gráficas como o Klyx que acompa-



E o que mais?

Uma vez tendo seu documento pronto em LaTeX, você pode gerar páginas em HTML ou arquivos em PDF. Índices remissivos e glossários são muito fáceis de gerar com o programa makeindex. Você também pode desenhar com LaTeX, ou gerar partituras musicais, e ainda “coisas estranhas” como diagramas de Feynman.

Se seus textos contêm muitas referências bibliográficas, o programa bibtex será um verdadeiro achado para você, ele pesquisa suas citações no meio do seu texto, faz a busca em uma base bibliográfica e formata a bibliografia em dezenas de formas diferentes. Não dá para descrever tudo neste artigo, mas espero ter dado um “gostinho” da imensa potencialidade que o TeX e LaTeX possuem. 🐧

## PARA SABER MAIS

**TeXbook**, Donald Ervin Knuth, Addison-Wesley Pub Co; ISBN: 0-201-13448-9  
Livro recomendado apenas para quem precisa se aprofundar em TeX, ou para quem precisa aprender mais sobre tipografia para computador, ou ainda para quem deseja ler um livro saborosamente bem escrito por um dos papas da informática.

**LaTeX: A Documentation Preparation System User's Guide and Reference Manual**, Leslie Lamport, Addison-Wesley Pub Co; ISBN: 0-201-52983-1  
Este é o livro básico de LaTeX, bom para iniciantes.

**The LaTeX Companion**, Michel Goossens, Frank Mittelbach, Alexander Samarin, Addison-Wesley Pub Co; ISBN: 0-201-54199-8  
Se você quiser ir além do trivial e já tem um pouco de experiência, este livro é absolutamente obrigatório.

**The Metafont Book**, Donald Ervin Knuth, Addison-Wesley Pub Co; ISBN: 0-201-13444-6  
Para quem precisa se aprofundar em teoria básica de desenho de fontes para tipografia por computador este é um livro altamente recomendado. Segue o mesmo padrão da obra TeXBook e é igualmente bem escrito.

## SITES

Qualquer programa, macro, documentação etc. de TeX podem ser obtidos de [ctan.tug.org](http://ctan.tug.org)

**Site dos usuários (La)TeX do Brasil:**  
[biquinho.furg.br/tex-br/](http://biquinho.furg.br/tex-br/) (espelho: [minmei.iqm.unicamp.br/tex-br/](http://minmei.iqm.unicamp.br/tex-br/)) com muitos links para documentos e tutoriais em português e uma lista de discussão.

# Ponha o pingüim no bolso.

Aprender Linux é fácil. Dizem as pessoas que passam pelos cursos de formação na NSI Training e saem entendendo muito desse ambiente. Elas aprendem os **cursos básicos de introdução ao Linux** e, os **cursos avançados de Administração do Linux**. Seja um Engenheiro Linux formado por nós.

Porque hoje você está lendo essa revista. Mas daqui a pouco pode estar na capa.



# Projeto OpenCA

Ainda que alguns especialistas considerem PGP e PKI como padrões opostos, o padrão PGP é *pré-Internet*, isto é, nasceu antes da explosão do e-commerce e da Internet como um fato sociocultural. Por sua vez, o padrão PKI tenta atender a esses dois desafios.



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

O livro *Digital Certificates. Applied Internet Security*, de Jalal Feghhi, Jalil Feghhi e Peter Williams, é um clássico sobre o padrão PKI, *Public Key Infrastructure* (Infra-Estrutura de Chave Pública). Os três especialistas trabalharam para a VeriSign, Inc., uma das líderes em tecnologia de certificação digital. Esse livro e os RFCs são a bibliografia essencial e básica para quem deseja compreender o padrão PKI.

Os RFCs são documentos de padronização e “princípios teóricos”, já esse livro é sobretudo de natureza prática. Isto é, tenta responder à questão: “Como posso efetivamente construir uma Autoridade Certificadora?” (CA, em inglês). Porém, quem manuseia somente o ótimo trabalho desses autores sairá com a segura impressão de que para executar a tarefa será necessário dispor tão-somente de sistemas (de qualidade sempre discutível) da empresa Microsoft. Ou seja, tem-se a sensação de que para construir uma CA bastaria ter os produtos Microsoft Information Server e Microsoft

Certificate Server, e para criar e executar os *scripts* seriam necessários o ActiveX e o Visual Basic (VBScript). Com isso, o leitor já pode perceber que, em última instância, seria preciso obter um sistema operacional Microsoft, que seria a plataforma para tais ferramentas. Contudo está surgindo uma solução fora desse círculo vicioso...

O tema é bastante complexo. Requer especialização e o envolvimento com uma detalhada bibliografia, e aplicação prática. Nos limites deste artigo apenas é possível apontar alguns tópicos e lançar o debate para a Comunidade de Segurança, que deseja soluções dentro do software livre.

## Os padrões PKI e OpenPGP

Em artigos anteriores da *Revista do Linux* expus a importância de um criptossistema para a Sociedade da Informação: um sistema que implemente o não-repúdio a mensagens e à privacidade no correio eletrônico, a assinatura digital, a criptografia de dados e do tráfego de rede etc. Os padrões PKI e OpenPGP são tecnologias que usam criptografia assimétrica ou de chave pública e possuem o mesmo intento; porém são padrões diferentes, mas não são excludentes, ainda que alguns especialistas considerem PGP e PKI como padrões opostos.

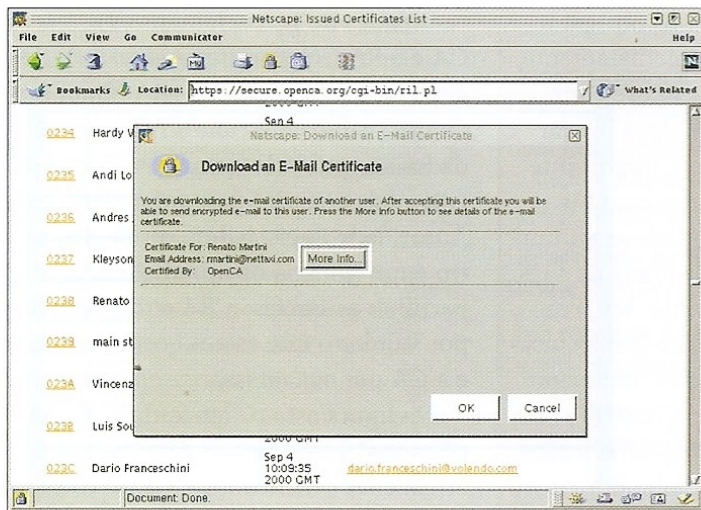
Bruce Schneier, conhecido especialista em segurança e criptografia, defende a oposição desses padrões em dois textos: no artigo *Ten Risks of PKI: What You're Not Being Told About Public Key Infrastructure* e em seu mais recente livro, *Secrets and Lies. Digital Security in a Networked World*.

Já para Jalal Feghhi, Jalil Feghhi e Peter Williams, os dois padrões usam a mesma tecnologia: a criptografia de chave pública, mas não se estendem no assunto. Ressaltam, entretanto, que os dois padrões surgiram em épocas diferentes.

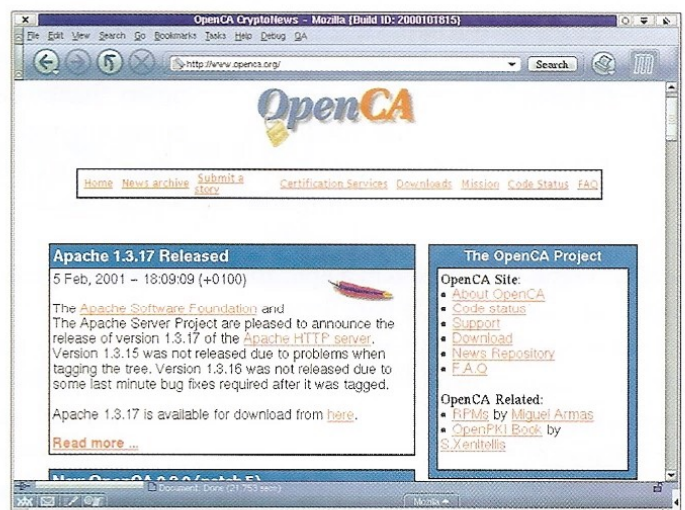
O padrão PGP é *pré-Internet*, isto é, nasceu antes da explosão do e-commerce e da Internet como um fato sociocultural. Por sua vez, o padrão PKI tenta atender a esses dois desafios. Nesse sentido, eles afirmam que o PGP é conveniente apenas para pequenas comunidades de usuários que trocam e-mails casuais, mas lhe faltaria a escala de escalabilidade e não seria gerenciável quando se trata de grandes redes, sendo, portanto, impróprio para as poderosas aplicações exigidas pelo comércio eletrônico on-line.

Já o PKI é um dos padrões tecnológicos que estabelecem os alicerces da segurança na Rede Mundial de computadores. Assim sendo, ele é um amplo conjunto de acordos e padronização





Exemplo de um certificado mostrado pelo Netscape



O site do Projeto OpenCA

internacionais; autoridades certificadoras, uma estrutura entre diferentes CAs e, enfim, métodos e protocolos para emitir, validar e remover certificados digitais através de uma CRL (*Certificate Revocation List*).

Para Schneier o PKI e seus certificados digitais são um bom modelo de negócio, visto que lucrativo, porém não são nada além disso! Segundo ele não se vende segurança de computadores em um único produto: seguran-

ça é um processo cheio de variáveis significativas; em outras palavras, vender certificados digitais, comprar um único produto, não resolve o problema da segurança. O autor enfatiza que o PKI baseia-se na confiança em uma agência ou autoridade.

### Certificado digital

Um certificado digital se compõe de arquivos digitais que estabelecem um elo entre um sujeito – “entidade final”,

segundo a nomenclatura do RFC 2585 –, seja uma empresa, seja um indivíduo, e uma autoridade que tem o poder de certificação, também chamada de *trusted third part*. Ela verifica a identidade do sujeito e emite o certificado digital. Tais certificados são em geral de chave pública e asseguram que uma determinada chave pública pertence a um sujeito e que a CA possui a chave privada correspondente. Com isso, pode-se autenticar que os possuidores do certificado (pessoas, sites, roteadores de rede etc.) são verdadeiramente o que dizem ser, e desse modo protegem-se dados compartilhados em rede contra roubo e fraude com o uso da encriptação.

### Certificado X.509

O padrão mais difundido dessa certificação é conhecido como certificado X.509 – atualmente em sua versão 3. Ele foi regulamentado e publicado pela primeira vez em 1988 pelos organismos que criaram tal padrão: a *International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector (ITU-T)* e a *ISO/International Electrotechnical Commission (IEC)*. Este documento digital possui uma série de campos ou valores, tais como: versão, número de série, tipo de algoritmo usado, período de validade etc. Veja um modelo do certificado digital X.509 em sua versão 3 (ao lado).

## Certificado X.509

A chave privada da autoridade certificadora gera

**Assinatura digital**

Contendo os seguintes campos e valores:

- Versão
- Número de série
- Tipo de algoritmo usado
- Emissor
- Período de validade
- Informação da chave pública do sujeito
- Identificação do emissor\*
- Assinatura digital da autoridade certificadora\*

\*Opcional

Adaptado de *Digital Certificates. Applied Internet Security*, p. 67



Tendo em mente isso, constata-se que a relação entre a entidade final e a CA está baseada na confiança. O que não deveria ser visto como um dilema insolúvel. A CA estabelece uma “regra” ou “política” e o sujeito do certificado a lê cuidadosamente. Segundo o RFC 2527, “regras que indiquem a aplicabilidade de um certificado para uma comunidade particular e/ou uma classe de aplicação com requisitos comuns de segurança”. Portanto, quando alguém se inscreve num serviço para obter um certificado digital, ele estabelece um acordo com a CA (e parece-nos que um acordo é sempre firmado na certeza de que será cumprido).

Um ponto essencial nesse tipo de acordo, por exemplo, um estabelecido com a Thawte – outra importante CA –, diz ao usuário que se inscreve: não aceitamos tutela de chaves (ou *key*

*escrow*), se algum país nos obrigar a isso, retiraremos de lá imediatamente nosso “banco de dados”. Esse é um ponto que todo usuário deve buscar numa CA e é um aspecto importante na construção de políticas em CAs: fique atento se a Autoridade se pronuncia sobre a permissão da tutela de suas chaves, ou ainda se permite *key recovery*, quando uma empresa hierarquicamente superior a sua pode “recuperar” ou “resgatar” sua chave. O mesmo valeria para cargos: um diretor teria a capacidade de *key recovery* dos subdiretores de seu departamento, isto é, o presidente teria a recuperação de chaves de todos os subordinados se eles não “se comportassem adequadamente”.

Na figura abaixo há um esquema geral da arquitetura PKI segundo o RFC 2459 *Internet X.509 Public Key Infrastructure*. Observe que há duas

“entidades de gerenciamento PKI”: a CA e a RA (*Registration Authority*), em geral referidas como CA+RA. Trata-se de um sistema distribuído cujas finalidades são publicar e revogar através de CRLs (certificados para um sujeito). A Autoridade Registradora ou de Registro é um sistema opcional. A idéia é partilhar as tarefas: a RA é responsável por validar o que está no certificado, e a CA por sua emissão.

Na figura está o “repositório de certificados”, o sistema responsável por armazenar certificados e CRLs, e assim responder adequadamente e com segurança às consultas da entidade final.

### A arquitetura do PKI

A comunidade de software livre já dispõe de um importante projeto em pleno desenvolvimento e com licença “estilo-Apache”: o OpenCA, organizado por Massimiliano Pala ([madwolf@openca.org](mailto:madwolf@openca.org)), Giovanni Faglioni ([giova@openca.org](mailto:giova@openca.org)) e Sergio Duretti ([duretti@comune.mo.it](mailto:duretti@comune.mo.it)). Há também um projeto de documentação para o OpenCA, que desenvolve atualmente um bom manual chamado *The Open-source PKI book*, escrito por Simos Xenitellis, da equipe OpenCA.

Seu objetivo é montar uma completa interface para o gerenciamento de toda a arquitetura para operações comuns na emissão de certificados digitais, ou seja, elaborar uma CA usando software livre em um sistema operacional livre como os sistemas GNU/Linux.

As características principais da atual versão do Projeto são: importar e listar requisições de certificados, exportar certificados, arquivar requisições, ver requisições arquivadas, remover requisições, emitir certificados, verificar a identidade de um operador RA e exportar CRL.

Servidores RA também podem listar requisições pendentes e arquivadas, aprovar requisições, exportar e importar requisições de mídias removíveis (o servidor RA não deve comunicar-se

## Certificados digitais






com o servidor CA através de uma rede por motivos de segurança máxima) e importar CRLs.

O OpenCA é uma interface completa para essas operações, contudo ele está alicerçado num conjunto de outros programas que devem estar instalados, configurados e rodando sem problemas. Desse modo, antes de se instalarem os pacotes do Projeto, é necessário que o sistema tenha:

- OpenSSL, versão 0.9.4 ou superior;
- Perl, versão 5 ou superior com suporte para DBM;
- Servidor Apache;
- Suporte mod\_ssl no servidor Apache.

O leitor interessado pode visitar a página do projeto, consultar a documentação inicial e de instalação e fazer download. É possível observar *in loco* o funcionamento efetivo do sistema implementado pela equipe do OpenCA, que já emite uma certificação. 

## PARA SABER MAIS

**Projeto OpenCA**  
[www.openca.org](http://www.openca.org)

**Ten Risks of PKI: What You're Not Being Told About Public Key Infrastructure.**  
Ellison e Schneier – Computer Security Journal, v. 16, n. 1, 2000, pp. 1-7.  
[www.counterpane.com/pki-risks.html](http://www.counterpane.com/pki-risks.html)

**Repositório de RFCs**  
[www.rfc-editor.org](http://www.rfc-editor.org)

**PKI segundo a VeriSign**  
[www.verisign.com/whitepaper/enterprise/difference/difference.html](http://www.verisign.com/whitepaper/enterprise/difference/difference.html)

**Thawte Corp.**  
[www.thawte.com](http://www.thawte.com)

**Assinaturas digitais – legitimidade a toda prova.** Cristiane Haical  
[www.modulo.com.br](http://www.modulo.com.br)

**Entendendo a infra-estrutura de chave pública.** Thiago Zaninotti  
[www.securenet.com.br](http://www.securenet.com.br)

**The Open-source PKI Book: A guide to PKIs and Open-source Implementations.**  
Simos Xenitellis  
[ospkibook.sourceforge.net](http://ospkibook.sourceforge.net)

Livro Citado: **Digital Certificates. Applied Internet Security.** Jalal Feghhi; Jalil Feghhi; Peter Williams. Addison-Wesley, 1999.

SOLUÇÕES EXISTEM...



...SAIBA ONDE ENCONTRAR.

**Smart Tech Consulting**  
TECNOLOGIA INTELIGENTE

Centro de Serviços A da Conectiva  
Desenvolvimento de Aplicações Web  
Web-to-Host  
Soluções de E-commerce, B2B e B2C  
Consultoria para Implementação de Projetos de rede  
Suporte a Sistemas Operacionais

Saiba mais sobre os Serviços e Produtos que a Smart Tech pode oferecer para sua empresa.

[WWW.SMARTTECH.COM.BR](http://WWW.SMARTTECH.COM.BR)

**SMART  
TECH**  
Consulting

Linux 

  
Conectiva  
de Serviços



# Particionamento

FÁBIO MINAMI  
minami@RevistaDoLinux.com.br

Em geral, um PC novo já vem com o Windows pré-instalado, praticamente pronto para ser usado, não exigindo nenhuma interferência do usuário, a não ser em configurações pessoais. Isso é bastante conveniente, pois não é preciso se preocupar com detalhes complicados como formatação e particionamento de discos rígidos. O problema surge quando o usuário quer instalar o Linux e não sabe como proceder, pois seu disco possui apenas uma partição que ocupa todo o espaço. Por falta de informação, muitos usuários passam por experiências desagradáveis, como perda de dados e até mesmo apagamento do sistema operacional anterior. O mais comum é atribuir essa falha ao Linux, ao instalador e ao distribuidor do CD (que pode ser uma revista como esta). O suporte técnico do Windows pode orientar seus usuários como redimensionar o HD com apenas uma partição, porém muitos usuários não dispõem desse serviço. Para auxiliá-los, vamos descrever neste artigo o funcionamento de um disco rígido, o que vem a ser o particionamento e quais ferramentas utilizar para redimensionar a partição que monopoliza o seu disco.

## Anatomia de um disco rígido

Fisicamente, o disco rígido possui os seguintes componentes (veja quadro):  
**disco (platter):** o próprio disco, onde os dados são armazenados.  
**cabeças (heads):** para gravação/leitura dos dados na superfície do disco.  
**braço (arm):** é a peça na qual se fixam as cabeças. Possui movimento para frente e para trás.

Toda operação de leitura/gravação é feita por setores. Um setor é um bloco de bytes, algo como um tijolo que forma a parede, que é o disco rígido. Para identificar cada tijolo, discos rígidos mais antigos utilizam a notação CHS (Cylinders, Heads, Sectors – cilindros, cabeças, setores). Os atuais discos rígidos atribuem a cada setor um número distinto; essa notação se chama LBA (Logical Block Addressing – endereçamento lógico de blocos). Muitos sistemas operacionais também trabalham com a notação LBA. Mas para manter a compatibilidade com os programas antigos (e também com o MS-DOS, que só trabalha com CHS), os discos modernos possuem mecanismos que traduzem instruções em CHS para seu próprio método de endereçamento.

A notação CHS tem o limite máximo de 8 Gb. Isso significa que, se você tem um disco de 12 Gb, muitos programas só enxergarão 8 Gb devido ao CHS. Por outro lado, é mais simples trabalhar com centenas de cilindros do que milhões de setores (talvez você tenha de determinar esses valores quando for configurar os tamanhos das partições).

## Por que particionar o disco rígido?

**Organização:** manter separados sistemas operacionais, aplicações e dados. Dessa forma, podem-se instalar vários sistemas operacionais em partições diferentes, colocar os dados em uma partição separada para facilitar o backup e a instalação de novos sistemas operacionais.

**Otimização:** recuperar o espaço perdido por clusters ineficientes, utilizando partições menores. Ter diversos sistemas de arquivos em partições diferentes.

**Segurança:** separar dados das aplicações e do sistema operacional. Colocar dados sigilosos em partições que podem ser escondidas por utilitários.

## Partições, MBR, Tabela de Partições

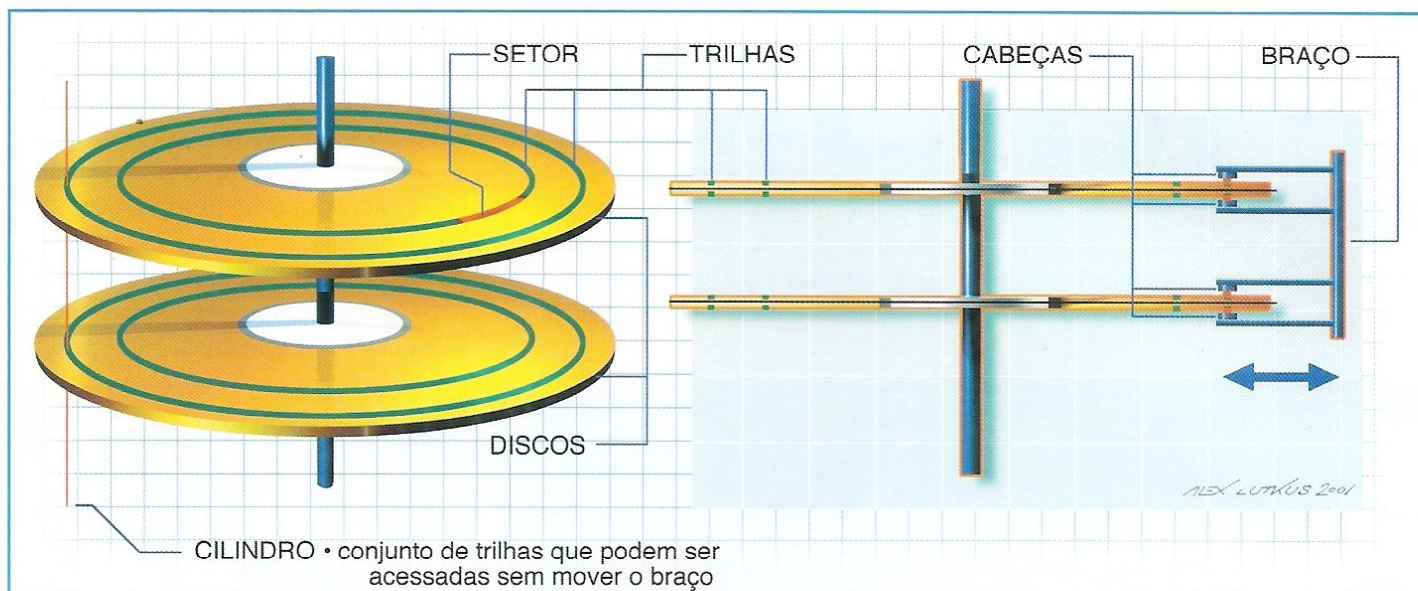
Existem três tipos de partição: primárias, estendidas e lógicas. As partições primárias e estendidas são as principais, existem apenas quatro partições principais (4 partições primárias ou 3 partições primárias e uma estendida). Somente as partições primárias podem ser inicializáveis.

Todos discos rígidos para PC são particionados da mesma maneira. O primeiro setor do disco chama-se MBR (Master Boot Record) e contém a Tabela de Partições (onde são armazenadas as informações sobre as partições: se ela é inicializável, se é primária ou estendida, qual tipo de sistema de arquivos é utilizado). Essa tabela contém quatro entradas, e cada uma delas descreve uma única partição. O MBR ocupa apenas um setor no cilindro 0, lado 0 e setor 1, porém a partição deve iniciar no cilindro 0, lado 1, setor 1. Os 62 setores de distância entre os cilindros ficam inutilizados, porque as partições iniciam nos limites de um cilindro. Isso não é requerido pelo LBA, mas é preciso satisfazer as regras de programas antigos (por exemplo, o MS-DOS).

Para aumentar o número de partições disponíveis, utiliza-se a partição estendida, que pode comportar até 64 partições lógicas. A partição estendida não armazena dados, e sim outras partições lógicas. A ferramenta mais comum para particionamento de discos no Win/DOS é o FDISK. No Linux há várias ferramentas, as mais comuns são: o fdisk (apesar de ser homônimo



# de discos rígidos



do programa DOS, é totalmente diferente) e o cfdisk (com interface de menus em modo texto).

## Sistemas de arquivos (file system)

Após o particionamento, vem a formatação lógica, que é feita pelo sistema operacional, para a criação do sistema de arquivos (file system). Sem um sistema de arquivos, o sistema operacional não consegue gravar/ler dados na partição. Cada partição pode ter apenas um tipo de sistema de arquivos. Existem vários tipos de sistemas de arquivos, e os mais comuns (DOS/Win) são:

**FAT (File Allocation Table)** – é o sistema de arquivos padrão do DOS e do Windows.

**VFAT (Virtual File Allocation Table)** – é um modo protegido do FAT, usado pelo Windows 95. É compatível com FAT, e a principal diferença é o suporte a nomes longos de arquivos.

**FAT32 (32-bit File Allocation Table)** – apareceu juntamente com o Windows

95 OSR2, e supera a maioria das limitações da FAT.

O comando para criar os sistemas de arquivos descritos anteriormente é o FORMAT. Depois de formatadas, as partições também são conhecidas por volume (é uma boa idéia dar um nome para as partições DOS/Win). Sistemas DOS/Win identificam volumes com letras, por exemplo, "C:\", tratando-as como unidades de disco ou drive. Como o alfabeto só possui 26 letras, o DOS possui a limitação de 26 unidades de disco, ou seja, você poderá ter no máximo até 26 partições.

Quando os discos são formatados, o DOS configura a FAT para gerenciar o armazenamento de arquivos. A FAT pode manipular apenas um número limitado de blocos de informação em disco (chamados de clusters) e então calcula o tamanho do cluster baseado no da partição. Quanto maior for o disco, maiores serão os clusters – um cluster é um grupo contínuo de setores em disco. Sob o DOS, um setor tem 512 bytes.

Arquivos são manipulados em unidades de clusters, em vez de bytes ou setores. Quando um arquivo é gravado no disco, ele ocupa um número inteiro de clusters. Por exemplo, o cluster de um disquete de 1,44 é de 512 bytes, e mesmo que um arquivo de 1 byte seja gravado no disco, esse arquivo estará ocupando um cluster de 512 bytes, deixando 511 bytes de espaço inutilizado.

O tamanho de um cluster de um disco de 540 Mb é 16 kb. Todo arquivo maior do que um número inteiro de cluster irá ocupar 16 kb extras, requeridos ou não. Também existem centenas de arquivos pequenos usando espaço muito maior do que o tamanho dos arquivos.

Perceba que quando um diretório do disco é listado, o DOS informa o tamanho de cada arquivo – e não o espaço ocupado em disco.

No Linux não existem "unidades de disco", utiliza-se o conceito de dispositivos e pontos de montagem. O primeiro disco rígido (master) é represen-



tado pelo arquivo de dispositivo `/dev/hda`, e as partições por `/dev/hda1` (primeira partição), `/dev/hda2` (segunda partição). Caso exista um segundo disco rígido (slave), esse será chamado de `/dev/hdb`, e as partições como `/dev/hdb1`, `/dev/hdb2` e assim por diante. Esses dispositivos estarão acessíveis quando estiverem “montados” em um “ponto de montagem” (um diretório).

## Ferramentas para redimensionar partições


Atenção! Antes de alterar as partições de seu disco rígido, faça backup de todos seus arquivos importantes

(ou melhor, faça dois ou três backups de seus dados importantes). Tenha absoluta certeza do que está fazendo e se tiver amor por seus arquivos, não clique em OK nem mande prosseguir se não souber exatamente o que está acontecendo, pois toda e qualquer alteração nas partições do disco em geral é irreversível. Eliminar uma partição, além de apagar todos os seus dados, torna inacessível o sistema operacional que estava instalado na partição. Nesse caso, nem mesmo o seu disco de emergência vai funcionar para restaurar a partição apagada.

Algumas ferramentas estão disponí-

veis para essa delicada tarefa (comerciais e GPL).

**Partition Magic** – é a aplicação comercial mais famosa para redimensionamento. A Caldera traz uma versão Lite em sua distribuição Linux. A vantagem é a facilidade de uso e a desvantagem é que não funciona se a partição não iniciar exatamente em um cilindro. **FIPS** – este utilitário está praticamente em todas grandes distribuições. Apesar de rodar em DOS e necessitar da digitação de comandos no prompt, não é difícil de usar. É eficiente e oferece a possibilidade de salvar a tabela de partições antes de alterá-la. Em caso de algum erro, será possível voltar para o estado anterior.

**GNU Parted** – desenvolvido e mantido pelo australiano Andrew Clausen, é um programa para criar, destruir, redimensionar, verificar e copiar as partições e os sistemas de arquivos destas partições. É um programa útil para liberar espaço para novos sistemas operacionais, reorganizar o uso do disco, copiar dados entre discos rígidos e fazer imagens de discos. O programa pode funcionar interativamente com o `fdisk` ou em linha de comando. O Parted possui as mesmas funcionalidades que o Partition Magic, com a vantagem de ser software livre e GPL. A única desvantagem em relação ao Partition Magic é a ausência de uma interface gráfica. Mas um front-end está sendo desenvolvido com GTK (GIMP Tool Kit) e será incorporado nas próximas versões do Parted. 

## O autor do Parted

Andrew Clausen tem 19 anos e estuda Ciência da Computação na Universidade de Melbourne. Ele está no Brasil desde dezembro de 2000 atuando no aperfeiçoamento do GNU Parted.

Clausen começou a trabalhar com programação em um 286, com 1 Mb de RAM e HD de 40Mb, usando as linguagens Basic, Assembler e depois Pascal.

Ele salienta que o que o mais motiva é o fato de trabalhar na comunidade de software livre. Segundo ele, o trabalho torna-se mais político e menos social à

medida que se distancia do conceito de free software.

Quanto à usabilidade e ao aprimoramento de interfaces, ele aponta que o Linux ainda tem um longo caminho a percorrer. No que se refere ao item eficiência, Clausen crê que seja difícil comparar o Linux com outros sistemas operacionais, pois eles atuam em áreas muito abrangentes, exigindo aplicações diferentes. “Já ouvi falar que o Linux está melhor que o Windows e MacOS, mas isso é apenas o que outras pessoas falam. Solaris e FreeBSD estão à frente em algumas áreas, e o Linux está na frente em outras”, conclui.



Andrew Clausen, autor do Parted, em momento de descontração

## PARA SABER MAIS

- Linux Total – pág. 353
- [www.zdnet.com/pcmag/pctech/content/16/11/tu1611.001.html](http://www.zdnet.com/pcmag/pctech/content/16/11/tu1611.001.html)
- [consult.cern.ch/cnl/236/disk\\_partition.html](http://consult.cern.ch/cnl/236/disk_partition.html)
- [www.powerquest.com/support/pm/pm1015.html](http://www.powerquest.com/support/pm/pm1015.html)
- [www.linuxdoc.org/HOWTO/mini/Partition.html](http://www.linuxdoc.org/HOWTO/mini/Partition.html)
- [www.gnu.org/software/parted](http://www.gnu.org/software/parted)



# II Fórum Internacional Software Livre

***Derrubando barreiras,  
desenvolvendo tecnologia.***



***29, 30 e 31 de maio de 2001 - Porto Alegre / RS - Brasil***

***www.softwarelivre.rs.gov.br***

#### **As inovações tecnológicas no sistema operacional GNU/Linux**

Serão apresentadas as novidades do novo "kernel" do sistema que pode ser utilizado em computadores pessoais, servidores e mainframes.

#### **Soluções com Software Livre**

Com a presença de seus criadores mundiais, serão apresentadas a linguagem PHP, o servidor web Apache, soluções de segurança do Exército e da Aeronáutica Brasileira e as distribuições do GNU/Linux.

#### **Experiências Setoriais**

Entre as apresentações previstas estão a Rede Escolar Livre RS, o projeto Prefeitura Livre, "cases" da área de saúde e do sistema bancário, com o Banrisul.

#### **Estratégia das Grandes Marcas**

Algumas das maiores empresas apresentarão como, quanto e porquê estão investindo.

#### **Apresentação da UNESCO**

Apoiadora oficial do evento, estará coordenando mesa redonda sobre soluções mundiais em saúde, educação e cultura.

**PROJETO  
SOFTWARE  
LIVRE - RS**

**Organização:**





# O Nautilus zarpa

Testamos o último preview release do gerenciador de arquivos que vai substituir o GMC na próxima versão do Gnome. Trata-se de uma obra de arte!

FÁBIO MINAMI

minami@RevistaDoLinux.com.br

O Nautilus é o gerenciador de arquivos que vai causar uma revolução no desktop do Linux, pois apresenta facilidade de uso e recursos poderosos aliados a uma refinada e bonita interface. É desenvolvido pela Eazel, empresa fundada em agosto de 1999 por ex-integrantes do grupo que projetou e desenvolveu o primeiro MacOS da Apple: Mike Boich e Andy Hertzfeld, responsáveis pelo projeto e grande parte do código; Susan Kare, que desenhou os primeiros ícones de desktop do Mac, e Bud Tribble, que também trabalhou como *chief technology officer* na Sun.

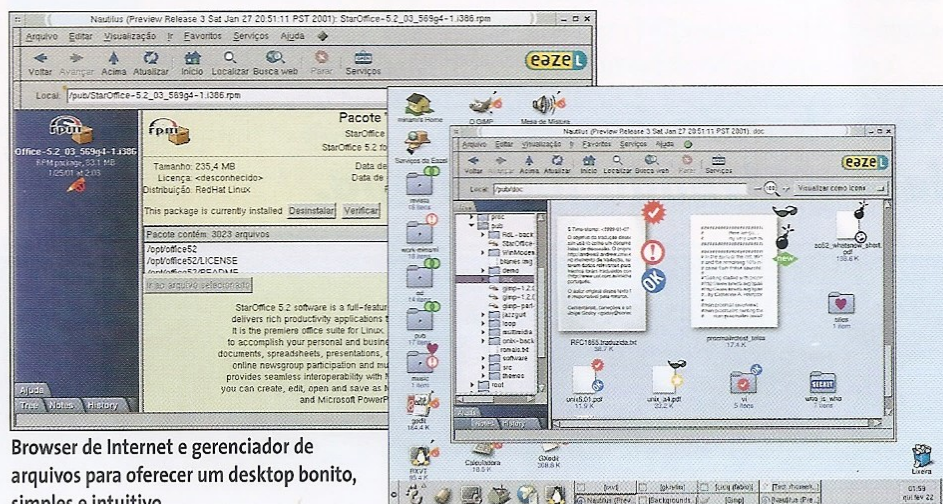
Sua licença é GPL e, além de ser um gerenciador de arquivos, ele é também um navegador Internet. A interface foi construída com GTK e substituirá o GMC na versão 1.4 do Gnome.

Instalamos e testamos a última versão preview release (PR3), incluída no CD deste mês.

## Interface

O cuidadoso trabalho gráfico aliado à ergonomia produziu o mais belo gerenciador de arquivos da atualidade. A Eazel se preocupou bastante em facilitar a vida do usuário.

Na barra de ferramentas encontram-se os botões para navegação, para acionar a ferramenta de busca e para acesso ao Eazel Services. A barra local serve para digitar URLs ou diretórios, para rápido acesso a esses locais. A barra lateral possui quatro ferramentas distin-



Browser de Internet e gerenciador de arquivos para oferecer um desktop bonito, simples e intuitivo

tas: a tradicional árvore de diretórios, histórico das pastas e sites visitados, sistema de ajuda que engloba man/info pages e notas para auxiliar na organização das pastas. A barra de estado mostra informações úteis sobre as ações do Nautilus. Dentro do painel principal encontram-se os ícones dos arquivos.

Existem vários modos de visualização, tais como lista, ícones e outros. Os ícones também exibem o conteúdo dos arquivos; por exemplo, se o arquivo for uma imagem, o Nautilus vai exibir um pequeno thumbnail como ícone. Um recurso inédito é o "emblema de arquivo". Trata-se de uma coleção de pequenos emblemas para serem colocados junto ao ícone, para indicar atributos, como, por exemplo: "favorite", "secret", "personal" e "special", entre outros. Também é possível personalizar a aparência do Nautilus escolhendo temas e mudando ícones ou fundo de tela.

Outra característica são os três níveis de interface: iniciante, intermediário e

avancado. Para usuários iniciantes, ícones em alta resolução; para os avançados, configuração de todos os itens do diálogo de preferências. No trabalho de internacionalização do programa, praticamente todas as mensagens e elementos da interface já estão traduzidos para português e espanhol.

## Funcionalidades

O Nautilus possui visualizadores embutidos para exibir o conteúdo de vários tipos de arquivos e também utiliza aplicativos externos para essa tarefa. Segundo o site da Eazel, os formatos de arquivos suportados incluem texto ASCII, HTML (por meio do uso do Mozilla), páginas man/info, gráficos (png, gif, jpg etc.), Postscript, RPM, compactados (zip, bZIP2, gZIP, tar) e de música (todos os formatos tocados pelo mpg123).

As operações de arrastar e soltar são totalmente suportadas entre o Nautilus e aplicações escritas para o Gnome. Por exemplo, um arquivo texto pode ser



arrastado e solto em qualquer editor de textos que utilize a biblioteca GTK. Cores e texturas também podem ser arrastadas para o desktop ou painel principal. Diversas operações com arquivos são acessíveis por meio de um menu de contexto, que aparece quando se clica com o botão direito do mouse sobre um ícone, painel ou desktop. Os ícones podem ser redimensionados, e existem vários níveis de zoom.


Apesar de o Nautilus ser graficamente belo, ainda é um pouco lento para uso cotidiano, e seu desempenho pode frustrar os mais impacientes. Esperamos que a versão final seja mais rápida e ágil para realizar tarefas triviais como mudar de diretórios e exibir seus conteúdos instantaneamente.

#### Eazel services

A Eazel oferece serviços on-line em seu site, como o armazenamento remoto de arquivos (diretórios ou

pastas virtuais) e instalação/atualização de software. O Nautilus é integrado com o serviço de armazenamento de arquivos, e baixar ou enviar arquivos é simples, basta arrastar e soltá-los. Bastante útil para quem precisa ter seus arquivos à mão em qualquer lugar com uma conexão Internet, pois é possível baixar e enviar arquivos a partir de outros browsers e outras plataformas.

Outro serviço é o *Eazel Installer*, que facilita a instalação e atualização do software existente em seu sistema Linux. Para utilizar esses serviços é necessário criar uma conta no site da Eazel, após responder ao questionário on-line.

Definitivamente o Linux pode ser amigável e fácil de usar, com a pequena ajuda do Gnome e do Nautilus. E máquinas mais recentes e modernas vão obter um desempenho melhor do programa. 

#### AVISO AOS NAVEGANTES

O PR3 é uma versão de testes e não garantimos que funcione. Este preview release deve ser testado por usuários experientes que sabem como resolver sozinhos os problemas apresentados, podendo até reportar os bugs para a Eazel e ajudar no desenvolvimento do Nautilus. Caso necessite de ajuda, entre em contato com os desenvolvedores e *beta testers* no canal #nautilus do servidor [irc.gnome.org](http://irc.gnome.org). Os pacotes são especificamente para RedHat 6.X e 7. Antes de instalar os pacotes do CD, instale e atualize o Ximian Gnome.

#### PARA SABER MAIS

Site da Eazel: [www.eazel.com](http://www.eazel.com)

Site do Gnome: [www.gnome.org](http://www.gnome.org)

Site da Ximian: [www.ximian.com](http://www.ximian.com)

# LINUX

## É com a Tecla

#### CURSOS

- Básicos e Avançados
- Salas climatizadas
- 1 aluno por computador
- Equipamentos de última geração
- Instrutores certificados
- Conectiva Linux
- Coffee-break

#### SERVIÇOS

- Soluções de conectividade
- Suporte técnico
- Assessoria

#### LOJA

- Equipamentos
- Impressoras
- Periféricos
- Insumos
- Assistência técnica



Distribuidor Autorizado



Rua Luiz Antony, 403 • Centro  
CEP: 69010-100 • Manaus/Am

# 633-2022

[tecla@argo.com.br](mailto:tecla@argo.com.br)



# II Fórum INTERNACIONAL de Software Livre

O Estado do Rio Grande do Sul, que se tornou referência nacional na área de software livre, sedia novamente este ano o Fórum Internacional de Software Livre com o objetivo de aprofundar o debate sobre a produção e uso de soluções abertas. Durante os três dias do evento, inúmeras atividades serão desenvolvidas: palestras técnicas, painéis e “cases” nas áreas bancária, forças armadas brasileiras, saúde, educação, gestão municipal e segurança, novo kernel, participação das mulheres no desenvolvimento do software livre,

rede de espionagem Echelon, e outras experiências que demonstram a evolução na oferta de aplicativos em software livre ocorrida no último ano. O evento contará também com a apresentação de trabalhos acadêmicos em diversos workshops que serão realizados diariamente.


Dirigido a um público que compreende desenvolvedores de sistemas, analistas de suporte, professores, pesquisadores e estudantes de ciência da computação, diretores e executivos do ramo da informática, gerentes de tec-


nologia, este evento reunirá entre seus palestrantes integrantes da comunidade internacional e nacional de software livre, representantes das grandes marcas e membros das diversas esferas das administrações públicas.

Segundo Marcelo Branco, membro da coordenação do Projeto Software Livre RS, na 2ª edição do Fórum “o encontro vai se caracterizar pelo aprofundamento de diversas questões ligadas ao tema, buscando discutir e apresentar alternativas seguras, com custos efetivamente menores e, principalmente, soluções que promovam a autonomia tecnológica dos setores público, privado e outros segmentos sociais em relação ao mundo de softwares proprietários”. Conforme Branco, além de dezenas de palestrantes nacionais, já confirmaram presença Timoty Ney (Free Software Foundation), Rasmus Ledorf (criador da linguagem PHP), Bruce Perens (ex-líder do projeto Debian e atual assessor da HP), entre outros. A partir desta edição, a Unesco passa a apoiar oficialmente o Fórum, inclusive organizando uma mesa internacional.

O II Fórum Internacional Software Livre acontecerá nos dias 29, 30 e 31 de maio de 2001, em Porto Alegre.

Mais informações no site

[www.softwarelivre.rs.gov.br](http://www.softwarelivre.rs.gov.br). 



## Projeto Software Livre RS

O Projeto Software Livre RS é uma parceria do governo do Estado do Rio Grande do Sul com instituições públicas e privadas do Estado, que tem como principal objetivo a promoção do uso de softwares livres como alternativa econômica e tecnológica ao mundo proprietário, que tem ditado os parâmetros de custo de desenvolvimento do setor em todo o mundo. Estimulando o uso de software livre, o projeto pretende investir na produção e qualificação do conhecimento local a partir de uma nova postura, que insere a questão tecnológica no contexto da construção de um mundo com inclusão social e igualdade de acesso aos avanços sociais.



# A Tecnologia da Informação para quem tem



## Poder de Decisão.

50% dos nossos visitantes têm poder total de decisão de compra. 34% têm nível de responsabilidade executiva. Comdex/Sucesu - SP de 28 a 31 de agosto de 2001 no Anhembi, São Paulo - SP



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





# Todos os segredos

**Continuando nossa jornada pelo /etc, veremos, a partir desta edição, os detalhes de cada um dos arquivos. Neste mês, nossas atenções se voltam para a tabela de pontos de montagem (fstab) e o gerenciador de serviços agendados (cron)**

HENRIQUE CESAR ULBRICH  
henrique@RevistaDoLinux.com.br

Como vimos nas edições anteriores, o /etc guarda os arquivos de configuração do próprio Linux e de diversos serviços. Falar sobre tudo o que está no /etc tomaria todas as páginas de várias edições, mesmo porque há algumas diferenças entre as distribuições. Procuraremos, então, apresentar os arquivos essenciais ao Linux em si, deixando por último serviços mais específicos, como rede, Internet, bancos de dados e inicialização.

Novamente sugerimos que o leitor acompanhe este artigo consultando os arquivos do seu Linux. Assim poderá ter uma idéia clara do que ocorre em sua máquina.

## **fstab e mtab**

O `fstab` é um descritor de todos os sistemas de arquivos que podem ser montados. Além de definir os dispositivos a ser montados e seus pontos de montagem, também define quem pode montá-lo, se deve ser montado na inicialização ou não, quais os parâmetros para montagem etc. Com uma sintaxe simples, o `fstab` é facilmente entendido por qualquer operador.

Mas como montamos um dispositivo? Bem, imagine que você vai montar um CD-ROM no seu drive de CDs.

Para tanto, você pode lançar o seguinte comando:

```
# mount /dev/hdb1 /mnt/cdrom -t iso9660
```

Com isso foi informado ao comando `mount` o dispositivo que queríamos montar (`/dev/hdb1`, que na maioria dos casos é a unidade de CD); o ponto de montagem, que é o diretório do seu sistema de arquivos onde o conteúdo do CD vai estar (`/mnt/cdrom`); e, com a opção `-t`, o sistema de arquivos a ser usado (no caso ISO9660, que é o sistema de arquivos dos CD-ROMs). Mas é uma sintaxe complicada, não? Além disso, o `mount` por default é uma operação exclusiva do superusuário, isto é, se um usuário comum tentar usar esse comando receberá a mensagem "operação exclusiva do root" ou "only root can do that".

Se dentro do `fstab` houver uma linha assim:

```
/dev/hdb1 /mnt/cdrom iso9660  
user,noauto 00
```

bastará escrever o comando

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

e o CD estará montado!

Vamos examinar os campos desse arquivo, e o leitor verá que é extremamente fácil configurar todo o seu sistema de arquivos.

O primeiro campo descreve um dispositivo especial de blocos ou um sistema de arquivos remoto. Além dos dispositivos tradicionais, como `hda`,

`hdb`, `hdc` para discos IDE, `fd` para disquetes, e `sda`, `sdb`, `sdc` para dispositivos SCSI, podem-se montar ainda sistemas de arquivos de outras máquinas compartilhados por NFS. No caso anterior, era o segundo dispositivo IDE, o `/dev/hdb`.

O segundo campo indica o ponto de montagem. No nosso exemplo, o conteúdo do CD-ROM será montado em `/mnt/cdrom`.

O terceiro campo indica o tipo do sistema de arquivos. Os tipos suportados são `minix`, `ext`, `ext2`, `xiafs`, `msdos`, `vfat`, `umsdos`, `hpfs`, `smbfs`, `ncpfs`, `affs`, `ufs`, `romfs`, `sysv`, `xenix`, `coherent`, `proc`, `nfs`, `iso9660` e `swap`. Em um artigo futuro falaremos sobre os sistemas de arquivos.

O quarto campo merece atenção. Indica a lista de opções para aquele ponto de montagem. No nosso exemplo, usamos a opção `user`, que indica que qualquer usuário (e não apenas o root) pode montar o dispositivo. A opção `noauto` indica que o dispositivo não é montado durante a inicialização. Sucintamente, as opções mais usadas são: `auto` – indica que o sistema pode ser montado durante a inicialização ou com o comando `mount -a`. `noauto` – ao contrário da opção anterior, o sistema só pode ser montado explicitamente, e é ignorado pelo `mount -a`. `user` – indica que qualquer usuário pode montar aquele dispositivo.



# estão no /etc...

## QUADRO 1 – EXEMPLO DE UM ARQUIVO CRONTAB

```
# usa /bin/sh para executar comandos, independentemente do que
# /etc/passwd diz.
SHELL=/bin/sh
#envia (por mail) toda saída para 'paul', independentemente de quem
# é o dono do crontab.
MAILTO=paul
#
# executa a 0h05, todo dia.
5 0 * * * $HOME/bin/daily.job >> $HOME/tmp/out 2>&1
# executa às 14h15 no dia primeiro de cada mês
15 14 1 * * $HOME/bin/monthly
5 4 * * sun echo "executa às 4h05 todo domingo"
```

**nouser** – indica que apenas o superusuário pode montar o dispositivo.

**ro** – monta o sistema de arquivos apenas para leitura.

**rw** – monta o sistema de arquivos com leitura e gravação liberadas.

**defaults** – usa opções-padrão **rw**, **suid**, **dev**, **exec**, **auto**, **nouser** e **async**.

Para mais informações sobre as opções de montagem, consulte a man page do comando **mount**.

O quinto e o sexto campos são flags para os comandos **dump** e **fsck**, respectivamente, e indicam as prioridades para que aquele sistema de arquivos seja verificado periodicamente com esses comandos. O valor 1 é o prioritário, seguido por 2, 3, e assim por diante. Um valor 0 indica que os comandos **dump** e **fsck** não devem fazer verificação periódica nesses volumes.

Mas e o **mtab**? Bem, o **fstab** é um arquivo de configuração, o sistema não escreve nele, só o lê. A responsabilidade de manter o **fstab** configurado e atualizado é do administrador do sistema. O **mtab**, por outro lado, é um arquivo de controle no qual o sistema grava as informações sobre os sistemas de arquivos atualmente montados. Exatamente rodar o **mount** na linha de

comando, sem parâmetros, e veja o resultado. Agora, dê o comando **cat /etc/mtab**. Notou alguma semelhança? (Só por diversão, rode também o comando **cat /proc/mounts**. O que achou?)

### crontab

O **crontab** guarda as tarefas agendadas do servidor **cron**. O **cron**, por sua vez, é um servidor de serviços agendados que executa comandos ou inicia processos em horários previamente marcados. Essas tarefas podem ser individuais, isto é, por usuário e são gravadas em arquivos presentes no diretório **/var/spool/cron**. O que estiver no arquivo de cada usuário será executado como se o próprio usuário tivesse emitido o comando, mesmo que ele não esteja logado na máquina no momento. Por outro lado, as tarefas que devem ser executadas pelo sistema sem depender de algum usuário estão no (sim, ali mesmo) **/etc/crontab**. Essas tarefas serão executadas como usuário **root**.

A sintaxe do **crontab** é bem simples. Cada linha do arquivo indica um programa ou serviço a ser inicializado. A linha está no seguinte formato: **mm hh dd mm(m) ss(s) comando** onde: **mm**, o campo minuto, é qualquer

número entre 0 e 59; **hh**, o campo hora, é um número entre 0 e 23; **dd**, o dia do mês, está entre 0 e 31. **mmmm**, o campo mês, pode ser um número entre 0 e 12, ou a abreviação do mês com três letras em inglês (ou seja, **jan**, **feb**, **mar**, **apr**, **may**, **jun**, **jul**, **aug**, **sep**, **oct**, **nov**, **dec**). **sss**, o campo dia da semana, também pode ser um número entre 0 e 7 (sendo 0 e 7 domingo) ou a abreviatura de três letras do dia (também em inglês: **sun**, **mon**, **tue**, **wed**, **thu**, **fry**, **sat**).

Um campo pode conter um asterisco (\*), que sempre significa “do primeiro ao último”. Podem-se usar intervalos de números. Um intervalo é um par de números separados por um hífen. O intervalo especificado é inclusivo. Por exemplo, 8-11 em uma entrada “horas” especifica execução às 8, 9, 10 e 11 horas. Podem-se usar listas. Uma lista é um conjunto de números (ou intervalos) separados por vírgulas. Exemplos: “1,2,5,9”, “0-4,8-12”.

O último campo (o resto da linha) especifica o comando a ser executado. Toda a parte da linha correspondente ao comando será executada por **/bin/sh** ou pelo shell especificado na variável **SHELL** do arquivo **cron** (veja o Quadro 1).

Bem, para começar é isso. Na próxima edição veremos os arquivos do **/etc** que cuidam da manipulação de usuários. Aguardem! 🐉

### PARA SABER MAIS

*Running Linux*, de Matt Welsh e Lar Kaufman – O'Reilly  
[www.oreilly.com](http://www.oreilly.com)

Man pages dos seguintes comandos e arquivos: **cron**, **crontab**, **mount**, **fstab**.





## Continuando o estudo dos ponteiros, vamos conhecer mais algumas características importantes desse poderoso recurso da linguagem C

FERNANDO K. NODA  
fknoda@attglobal.net

Bem-vindos! Nesta sexta parte de nosso curso, vamos continuar o estudo dos ponteiros, iniciando com uma rápida revisão e apresentando algumas características dos vetores de ponteiros. A seguir, veremos as formas de passagem de argumentos para funções e de que modo o conhecimento que adquirimos com os ponteiros irá nos ajudar nesse assunto. Como sempre, todos os pontos apresentados têm exemplos para sua melhor compreensão. Mãos à obra!

### Revisão

Vimos na edição passada que um ponteiro é uma variável cujo conteúdo é o endereço de uma outra variável, ou seja, ele “aponta” para a localização de uma variável. Por exemplo, para declararmos uma variável como sendo um ponteiro para uma variável inteira, ela

# Curso de



é declarada da seguinte forma:

```
int *pont;
```

Se desejarmos armazenar em `pont` o endereço de uma variável, devemos utilizar o operador de obtenção de endereço, representado pelo caractere

```
&
pont = &numero;
```

E, caso desejarmos saber o conteúdo da variável apontada por `pont`, utilizamos o operador de obtenção do conteúdo do endereço, representado pelo caractere `*`:

```
int numero1, numero2;
int *pont;
```

```
pont = &numero1;
numero2 = *pont;
```

Vimos ainda que os nomes de vetores também são ponteiros para a primeira posição desse vetor:

```
int vetor[10];
int *pont;
pont = vetor;
/* comando válido, pois vetor
também é um ponteiro */
pont = vetor[0];
/* comando inválido, vetor[0] é
inteiro */
```

Sendo que a mesma característica se aplica aos vetores de caracteres (strings).

## Vetores de Ponteiros

Como um ponteiro é um tipo de dado da linguagem C, também podemos ter vetores de ponteiros. Vejamos o exemplo a seguir:

```
main()
{
    int *pont[5];
    int numero1, numero2, numero3,
        numero4, numero5;
    int i;

    numero1 = 10; numero2 = 14;
    numero3 = 23; numero4 = 34;
    numero5 = 52;

    pont[0] = &numero1;
    pont[1] = &numero2;
    pont[2] = &numero3;
    pont[3] = &numero4;
    pont[4] = &numero5;

    for(i=0; i<5; i++)
        printf("O valor da variável
apontada por pont[%d] eh: %d\n",
i, *pont[i]);
}
```

Compile:

```
# gcc exemplo1.c -o exemplo1
```

No programa, definimos um vetor de ponteiros para variáveis do tipo inteiro, com cinco posições. Repare que essas cinco posições não serão ocupadas por números inteiros, e sim por endereços de variáveis que contêm números inteiros. Declaramos a seguir cinco variáveis do tipo inteiro, com nomes `numero1` até `numero5` e mais uma variável inteira chamada `i`.

A seguir, atribuímos a cada uma das posições do vetor o endereço de cada uma das variáveis inteiras que criamos, em ordem crescente (`numero1`, `numero2` etc.).

Por fim, imprimimos, através de um laço de repetição, o conteúdo das

variáveis apontadas pelas posições no vetor `pont`.

Para executar o programa, digite:

```
# ./programa1
O valor da variável apontada por
pont[0] eh: 10
O valor da variável apontada por
pont[1] eh: 14
O valor da variável apontada por
pont[2] eh: 23
O valor da variável apontada por
pont[3] eh: 34
O valor da variável apontada por
pont[4] eh: 52
```

## Ponteiros de Ponteiros

No exemplo anterior, definimos um vetor de ponteiros. Na revisão feita na primeira seção deste artigo, lembramos que o nome de um vetor é considerado pela linguagem C como um ponteiro para a primeira posição desse vetor.

Assim, quando declaramos:

```
int *pont[5];
```

O valor representado pela variável `pont`, sem o índice, é um ponteiro para a primeira posição de um vetor de ponteiros para variáveis do tipo inteiro. Se for necessário atribuir o valor de `pont` a uma outra variável, essa outra variável deverá ser declarada da seguinte forma:

```
int **pontpont;
pontpont = pont;
```

A declaração da variável `pontpont`, que a princípio parece erro de digitação, significa que `pontpont` é um ponteiro (contém o endereço) de uma variável do tipo ponteiro de uma variável do tipo inteiro.

# Linguagem C

## PARTE VI



A partir das definições anteriores, podemos reescrever o programa exemplo1 da seguinte forma:

```
main()
{
    int *pont[ 5 ];
    int numero1, numero2, numero3,
        numero4, numero5;
    int i;
    int **pontpont;

    numero1 = 10;
    numero2 = 14;
    numero3 = 23;
    numero4 = 34;
    numero5 = 52;
    pont[ 0 ] = &numero1;
    pont[ 1 ] = &numero2;
    pont[ 2 ] = &numero3;
    pont[ 3 ] = &numero4;
    pont[ 4 ] = &numero5;
    for(i=0, pontpont = pont; i<5;
        i++, pontpont++)
        printf("O valor da variável
        apontada por pont[ %d] eh: %d\n",
            i, **pontpont);
}
```

Compile:

```
# gcc exemplo2.c -o exemplo2
```

Execute:

```
# ./exemplo2
O valor da variável apontada por
pont[ 0] eh: 10
O valor da variável apontada por
pont[ 1] eh: 14
```

O valor da variável apontada por  
pont[ 2] eh: 23

O valor da variável apontada por  
pont[ 3] eh: 34

O valor da variável apontada por  
pont[ 4] eh: 52

Repare que estamos utilizando mais uma variável, `pontpont`, para indicar a posição dentro do vetor `pont`. Como já foi mostrado, a forma de exibição do conteúdo de um endereço apontado é feita utilizando-se o operador `**`. Sendo `pontpont` um "ponteiro de ponteiro", é necessária uma dupla operação para obtermos o conteúdo desejado.

### Argumentos de Funções

Quando apresentamos o conceito de funções e modularização de programas, na parte 4 de nosso curso, vimos também a forma de passagem de valores para essas funções através dos argumentos:

```
int funcao1(int a, int b)
{
    ... comandos da função ...
}
```

Ao executarmos o código de uma função dentro de um programa, esse armazena uma cópia dos valores dos argumentos em uma área de memória específica. Essa área é liberada somente no término da execução da função. Outra característica importante é que, como é feita uma cópia do conteúdo dos argumentos, esses não são altera-

dos na função chamadora, mesmo que tenha havido modificação da função chamada. Veja o exemplo:

```
int funcao1(int parm1)
{
    parm1 = 40;
    return(0);
}

main()
{
    int numero1;
    numero1 = 10;
    printf("O valor de numero1 antes
    de chamar a funcao1 eh: %d\n",
        numero1);
    funcao1(numero1);
    printf("O valor de numero1 apos
    chamar a funcao1 eh: %d\n",
        numero1);
}
```

Compile:

```
# gcc exemplo3.c -o exemplo3
```

Execute:

```
# ./exemplo3
O valor de numero1 antes de chamar
a funcao1 eh: 10
O valor de numero1 apos chamar a
funcao1 eh: 10
```

Imagine agora que temos uma função que precisa dos valores armazenados em um vetor de 100 posições. Podemos declarar a função da seguinte forma:

```
int funcao2 (int a, int b[ 100] )
{
    ... comandos ...
}
```

Se o programa utilizasse a mesma lógica citada, seria copiado para a pilha o conteúdo de 100 posições, que já está armazenado em uma outra área de memória do programa. Ou seja, estamos duplicando nosso consumo de memória de forma desnecessária.

Para permitir a alteração de valores dos argumentos e também otimizar o espaço ocupado em memória, a linguagem C utiliza duas formas de passagem de parâmetro: por valor e por





referência. Como já vimos, na passagem por valor copiamos o valor dos argumentos em uma área temporária. Já na passagem por referência indicamos (ou referenciamos) onde está o valor da variável. E como fazemos essa referência? Obviamente, através de ponteiros.

Utilizando a passagem por referência, vamos reescrever o exemplo anterior:

```
int funcao1(int *parml)
{
    *parml = 40;
    return(0);
}

main()
{
    int numero1;
    numero1 = 10;
    printf("O valor de numero1 antes de chamar a funcao1 eh: %d\n",
    numero1);
    funcao1(&numero1);
    printf("O valor de numero1 apos chamar a funcao1 eh: %d\n",
    numero1);
}
```

Compile:

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

Execute:

```
# ./exemplo4
O valor de numero1 antes de chamar
a funcao1 eh: 10
O valor de numero1 apos chamar a
funcao1 eh: 40
```

Para permitir a passagem do conteúdo de vetores, também utilizamos um ponteiro. Lembre que a linguagem considera que o nome de um ponteiro também é o nome de um vetor. Veja o exemplo a seguir:

```
int funcao1(int *numeros)
{
    int i;
    for( i = 0; i < 5; i++)
    printf("O valor do elemento %d eh: %d\n", i, numeros[i]);
}
```

```
return(0);
}

main()
{
    int vetor[ 5];
    vetor[ 0] = 10;
    vetor[ 1] = 22;
    vetor[ 2] = 35;
    vetor[ 3] = 48;
    vetor[ 4] = 57;
    funcao1(vetor);
}
```

Compile:

```
# gcc exemplo5.c -o exemplo5
```

Execute:

```
# ./exemplo5
O valor do elemento 0 eh: 10
O valor do elemento 1 eh: 22
O valor do elemento 2 eh: 35
O valor do elemento 3 eh: 48
O valor do elemento 4 eh: 57
```

## Argumentos de Programa

Já vimos como fornecer valores para funções por meio de argumentos. E se desejarmos passar valores para um programa através de um comando shell? Por exemplo, como o comando copy consegue obter os nomes do arquivo origem e destino?

Lembre que a parte principal do programa, `main`, também é uma função. Nos exemplos vistos até agora, não utilizamos nenhum parâmetro nessa função. Mas a linguagem C estipula que ela tem dois parâmetros, comumente referenciados por `argc` e `argv`.

```
main(int argc, char *argv[])
{
    ...comandos
}
```

O parâmetro `argc` é do tipo inteiro, e indica o número de argumentos do programa. Uma característica dos programas C no ambiente Unix é que o nome do programa também é contado.

O parâmetro `argv` é um vetor de ponteiros para vetores de caracteres

(strings). O número de ponteiros é, conseqüentemente, o valor indicado pelo parâmetro `argc`.

Como exemplo, vamos desenvolver um programa que imprime os parâmetros passados pela linha de comando:

```
main(int argc, char *argv[])
{
    int i;
    for( i = 0; i < argc; i++)
    printf("O %d.o argumento eh: %s\n", i+1, argv[i]);
}
```

Compile:

```
# gcc exemplo6.c -o exemplo6
```

Execute:


```
# ./exemplo6 segundo terceiro
quarto
O 1.o argumento eh: ./exemplo6
O 2.o argumento eh: segundo
O 3.o argumento eh: terceiro
O 4.o argumento eh: quarto
```

Lembre que, quando passamos o formato `s` para o comando `printf`, devemos passar como argumento respectivo um ponteiro para um vetor de caracteres.

## Conclusão

Neste artigo pudemos conhecer mais alguns recursos importantes disponibilizados pela linguagem C com o uso de ponteiros. A partir dos conceitos de argumentos de funções e do entendimento da relação existente entre ponteiros e conteúdos de variáveis, torna-se possível o desenvolvimento de programas modulares e poderosos.

Na próxima parte do curso, iremos apresentar as formas de estruturação de dados que permitem à linguagem criar e gerenciar tipos mais complexos de dados por meio de instruções simples.

A continuação desse curso de C será feita no site da RdL, em [www.RevistaDoLinux.com.br](http://www.RevistaDoLinux.com.br). 



**SISCOM**  
Gestão Comercial Para LINUX

FATURAMENTO  
LIVROS FISCAIS

SINTEGRA CREDIÁRIO  
ESTOQUE SQL ODBC TELEVENDAS

+200 RELATÓRIOS CÂMARA FRIA (Frigoríficas)

PONTO-DE-VENDA e ECF  
CONTAS A RECEBER e A PAGAR

**PERFORMANCE INFORMÁTICA**  
Tel.: (81) 3421-1240 - Fax: (81) 3221-4720  
contato@performance.inf.br - www.performance.inf.br  
Recife / PE

## 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)

e-business é  
[www.processor.com.br](http://www.processor.com.br)

Processor e-learning  
Business Intelligence

Processor MAX

Knowledge Management

www.processor.com.br

e-commerce  
e-security  
Messaging  
ProcessorWEB

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)

Internet de Alta Velocidade  
na Plataforma LINUX

Instalação e Configuração

- Servidor Web
- Servidor de E-mail
- Webmail
- Firewall
- Compartilhamento de Internet com Speedy Business

**HZTA**  
internet

fone: (11) 5072 2446  
e-mail: [hztta@uol.com.br](mailto:hztta@uol.com.br)  
[www.hztta.com.br](http://www.hztta.com.br)

Soluções Web, E-commerce e Intranet (PHP, MySQL e Oracle)

**convoy**

**Centro de  
Serviço  
Conectiva**

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

Quem anuncia na Revista Do Linux,

entra na memória de um leitor,  
que vive plugado no mundo Linux.

RevistaLinux

**Linux em Blumenau!**

**Venda - Instalação - Suporte**  
Internet compartilhada sem vírus  
Servidores LINUX - Samba - Firewall  
Técnicos Certificados

**Total Service**  
Informática  
[www.totalservice.inf.br](http://www.totalservice.inf.br)

**Rede Conectiva**  
de Serviços

Rua Joinville, 876 - sala 02  
Vila Nova - Blumenau - SC  
**(47) 323-5152**





## Result's um Mar de Soluções

São Paulo - Fone +55 (11) 5574-5311

Rio de Janeiro - Fone +55 (21) 3681-8971

<http://www.results.com.br> - email: [results@results.com.br](mailto:results@results.com.br)

Clipper  
Oracle  
Dicionário  
SQL  
Linux/Unix  
Windows

### Recital

Recital é uma banco de dados padrão 4GL que alia o poder da Integridade referencial a flexibilidade da Linguagem Xbase. Migre suas aplicações clipper, foxpro e outras para plataforma Linux, Unix, Windows e Internet. Acesse Bancos de dados Oracle, Sybase, Db2 e outros. A Result's na categoria de Distribuidor Recital e com mais de seus 6 anos de experiência no desenvolvimento em Recital está habilitada a prestar o melhor serviço com o mais alto padrão de qualidade.

A Result's Comercializa, implanta e disponibiliza recursos que possibilita a disponibilização de qualquer aplicação na Internet sem nenhuma alteração, seja ela baseada em interface gráfica ou caracter, baseada em Linux, Unix ou Linux. Sua aplicação vai poder ser acessada através Do Netscape ou Iexplorer. A Result's também possui a solução de acesso a Internet que sua empresa precisa.

### Internet ASP

Acesso  
Hospedagem  
Home Page  
Serviços  
E-Commerce  
E-Business

Equipamentos  
Cabeamentos  
Fibra-Óptica  
Frame-Relay  
Wire-Less  
Rádio  
VoIP

### Comunicação

Comunicação hoje é uma questão de sobrevivência e pode fazer ser a diferença da sua empresa, pensando sempre em disponibilizar tecnologia de ponta aos seus clientes e mantê-los sempre na vanguarda a Result's conta com um leque de soluções especializadas, consiliando tecnologia de ponta e serviços de qualidade. Contamos com técnicos habituados aos desafios do dia-a-dia e parcerias com os principais fabricantes de produtos para comunicação.

O Mundo está constatando o quanto o Unix pode colaborar Com a estabilidade de seus negócios e a Result's vem Acompanhando com grande satisfação a sua popularização. E Não poderia ser indiferente esta evolução, aliou-se mais de 10 anos de experiência em Unix á Flexibilidade de Acessibilidade do Linux e como Centro de serviços e treinamento Autorizado Conectiva pode transformar todos os sonhos de seus clientes em realidade.

### Linux

Suporte  
Consultoria  
Serviços  
Treinamento  
Intranet  
Segurança  
Hardware

## ainda perdido?



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

A Hiperlógica - pioneira no uso de Zope no Brasil - oferece consultoria, suporte técnico, desenvolvimento e cursos oficiais sobre Zope.

Conheça mais em [www.zope.com.br](http://www.zope.com.br)

**Hiperlógica**  
sites automáticos

<http://www.hiper.com.br>  
[zope@hiper.com.br](mailto:zope@hiper.com.br) - fone (11) 38167785

## LINUX

Consultoria e Treinamento



(11)253-2544

[www.insight-info.com.br](http://www.insight-info.com.br)

**INSIGHT**

[projetos@insight-info.com.br](mailto:projetos@insight-info.com.br)

[cursos@insight-info.com.br](mailto: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



## CURSOS LINUX

Certifique-se  
fazendo seus cursos  
e testes na

**PCDI Treinamento**

Centro Autorizado

Conectiva



Mais Informações:

253-4844 (SP)

3852-7910 (RJ)

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

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



**Linux Mall**

Linux Adesivos Camisetas  
Games Unix Livros Bonés  
Aplicativos Guias

**Mais de 150 Itens**

Bauru/SP - (14) 230-8265 ou 221-3509  
São Paulo - (11) 5083-8259 ou 5087-9441



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



# Dicas & Dúvidas

## Cursos em Laboratórios

Por Rodrigo Missiaggia  
rodrigom@conectiva.com.br

Depois de cansar de escrever no quadro (...) resolver usar as ferramentas que temos no Linux para facilitar a nossa vida como instrutores técnicos. A idéia: jogar a saída de um xterm ou console (quem sabe) para a tela de cada usuário. Assim a aula fica mais dinâmica e os alunos acompanham-na melhor. Como essa dica é para instrutores de Linux, assumiremos que você sabe como executar cada um dos passos abaixo.

1. Crie um *script* contendo as seguintes linhas, e salve-o em `/usr/local/bin/aguarda`:  
#!/bin/bash  
sleep 20000

A função desse *script* (`/usr/local/bin/aguarda`) é apenas fazer as vezes de shell para os micros dos alunos e estabelecer uma conexão com o servidor. Essa conexão é necessária para que possamos escrever no terminal do usuário. Não permite nenhuma entrada de dados, procura ser a mais segura possível.

2. Torne o *script* executável para qualquer usuário:  
# chmod 755 /usr/local/bin/aguarda

3. Cadastre um usuário-curso cujo *shell* inicial é `/usr/local/bin/aguarda`. Para isso, use o `Linuxconf` ou edite diretamente o arquivo `/etc/passwd`.

4. A partir de sua estação de trabalho, cada usuário (aluno) deverá executar o comando:

```
$ ssh curso@HOST
curso@HOST's password:
onde HOST é a máquina
que o instrutor está utilizando.
5. No servidor:
# w curso
1:56pm up 4 days, 20:50,
10 users, load average:
0.11, 0.03, 0.02
USER TTY FROM LOGIN@
IDLE JCPU PCPU WHAT
curso pts/4
dhcp088.suarede 1:54pm
2:10 0.02s 0.01s bash
/usr/local
curso pts/8 localhost
1:56pm 10.00s 0.02s
0.02s bash /usr/local
```

Identificamos que o usuário-curso está usando os terminais: `/dev/pts/4` e `/dev/pts/8`. Em `pts4` está o usuário-curso logado no servidor e em `pts8` o usuário-curso logado na máquina remota `dhcp088.suarede`. Agora só precisamos redirecionar um terminal para essas estações.  
# ssh rodrigom@localhost  
| tee /dev/pts/4 /dev/pts/8  
rodrigom@yakko.suarede's password:

O comando `ssh USUARIO@localhost` deve ser executado como root para poder escrever em qualquer terminal. Após o usuário autenticar no `ssh`, qualquer saída de tela será redirecionada também para os terminais dos alunos/clientes.

Quando um usuário novo conectar-se ao servidor, precisamos executar o comando novamente e adicionar o seu terminal ao `tee` para que possamos direcionar a tela para ele. Para facilitar

essa tarefa podemos usar os seguintes comandos:

```
# a='w | grep ^curso |
awk '{ print $2 }' `
# cd /dev
# ssh USUARIO@localhost
| tee $a
```

Esses comandos listam todas as conexões do usuário-curso e direcionam o `tee` para todas elas automaticamente.

## Bloqueando Runlevel 1

Retirado da lista Linux-BR  
Por Leandro Martelli,  
Alexandre Pinaffi Andrucioli,  
Wender Neiva

Em edição anterior (RdL nº 7, pg. 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 início 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 diferentes (redundân-

cia) 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 no LILO.

## Imprimir colorido na HP

Por Edilson R. de Souza  
edilson@fortalnet.com.br

Há muito interesse em fazer as impressoras HP imprimir colorido no Linux. Uma solução simples é descrita nesta dica. Após instalar os drivers Linux de sua impressora HP e configurá-la no `/etc/printcap` (na mão ou com alguma ferramenta gráfica, como o `PrintTool` ou o `Linuxconf`), abra um terminal e edite o arquivo:

```
/var/spool/lpd/lp/
postscript.cfg
e comente a linha:
color=dbitsperpexe=3
(ou seja, insira um # no início da linha). A linha ficará assim:
# color=dbitsperpexe=3
Use seu editor de textos favorito para tal. Salve o arquivo e pronto, sua impressora já imprimirá colorido!
```

## man pages em PostScript

Por Marcelo Urban  
urban@bn.com.br

É possível converter as `man pages` do Linux para o formato `.ps`, e assim ter um arquivo imprimível bem formatadinho, o qual poderá ser visualizado mais tarde no `ghostview`, por exemplo. Para obter essa saída proceda da seguinte forma:

```
$ man "item" -T >
"NomeDoArquivo.ps"
```



A opção -T formata a página em PostScript. O pipe redireciona os dados PS para um arquivo. Por exemplo:

```
$ man gzip -T > Gzip.ps
gzip em um arquivo Post
Script chamado Gzip.ps.
Experimente imprimir o
arquivo:
```

```
$ lpr Gzip.ps
```

ou visualizá-lo com o gv.

### Sobre o Netscape

O Netscape possui alguns traps internos que permitem recuperar algumas informações internas sobre seu funcionamento. Tente as URLs abaixo e veja algumas bem interessantes!

[about:cache](#)

[about:global](#)

[about:memory-cache](#)

[about:image-cache](#)

[about:document](#)

[about:hype](#)

[about:plugins](#)

[about:editfilenew](#)

[view-source:URL](#)

### Datas no EMACS

Uma dica para o Emacs é o uso do módulo calendário. Para entrar nele pressione a combinação de teclas M-x e escreva a palavra calendar. Para quem não conhece Emacs, a tecla M nesse caso não é a letra M maiúscula, mas a tecla META. No seu teclado, as teclas ALT e ESC devem estar configuradas como META. Por que não dizer ALT de uma vez dentro do Emacs? Não me pergunte (eu uso pico...). No Emacs, a tecla CONTROL é representada pela letra C maiúscula,

também. Quando ler alguma literatura sobre o Emacs, lembre-se disso.

De qualquer forma, digitando ALT+x+calendar aparece o calendário corrente. Agora tente se lembrar: você de vez em quando não faz aqueles cálculos chatos na mão, do tipo “que dia do mês será daqui a 45 dias”?

Fácil, no modo calendar é só digitar 45 C-f (45 dias para frente) ou 45 C-b (45 dias para trás)...

### Qual o gerenciador?

Para substituir o gerenciador de janelas padrão (aquele que é chamado quando se digita startx ou quando se usa login gráfico), abra o arquivo .wm\_style que está presente no diretório /home de cada usuário. Dentro deste arquivo deve haver apenas uma linha, que indica qual é o gerenciador-padrão. Se for o KDE, por exemplo, deve conter a palavra kde. Se for o WindowMaker, pode conter as strings wm, window-maker ou wmaker. Para mudar o gerenciador-padrão, basta colocar o nome do gerenciador desejado nesse arquivo. Experimente trocar o gerenciador atual pelo Icewm ou o BlackBox. O servidor X já deve estar configurado para muitas opções de nomes para o mesmo gerenciador (vide o exemplo do Window Maker).

### Perl na interface gráfica

É possível instalar um módulo de GTK no Perl, e

fazer com que scripts em Perl façam chamadas para funções GTK. Obtenha o módulo através do endereço [www.perl.com/CPAN-local/modules/01modules.index.html](http://www.perl.com/CPAN-local/modules/01modules.index.html)

O módulo vem em um tar.gz com instruções de instalação e um test.pl de exemplo. Um modo de instalar módulos no Perl é:

```
# perl -MCPAN -e shell
cpan> -i /Gtk-perl/
cpan> install Gtk
```

Alguns exemplos de scripts Perl+GTK podem ser encontrados em

[personal.riverusers.com](http://personal.riverusers.com/~swilhelm/gtkperl-tutorial/)

[~swilhelm/gtkperl-tutorial/](http://~swilhelm/gtkperl-tutorial/)

Uma pesquisa em mecanismos de busca como o Google ([www.google.com](http://www.google.com)), Fossik ([www.fossik.com](http://www.fossik.com)) ou All the Web ([www.alltheweb.com](http://www.alltheweb.com)) com a chave “gtk-perl example” retorna inúmeros sites com exemplos dessa integração.

### Gráficos do GRUB

No diretório /boot/grub há um arquivo chamado menu.lst. Edite este arquivo e altere a linha

```
splashimage = (hd1,0)
/grub/splash.xpm.gz
```

Copie a imagem desejada para o diretório /boot/grub e indique o novo nome nessa linha.

O arquivo deve ser formatado XPM, pode estar compactado ou não, mas deve ter no máximo quatorze cores. A resolução é 640x480x16, e as duas primeiras cores da paleta são reservadas para a cor

de frente e fundo da letra, por isto se usam catorze cores e não dezesseis.

### Cron x Logrotate

Na edição de dezembro, na dica Espaço em Disco, está indicado que o aplicativo logrotate faz um *purge* (limpa mensagens antigas) dos arquivos de log. É importante salientar que o logrotate é chamado pelo aplicativo cron. Se o cron não pode ser chamado, o logrotate não limpa os arquivos, que podem crescer indefinidamente. Isso acontece principalmente nas máquinas que são desligadas periodicamente, como as domésticas: se o cron estiver programado para rodar às 2 horas da manhã, e nessa hora o computador estiver desligado, o aplicativo não será executado. A solução é instalar também o aplicativo anacron. Cada vez que a máquina for inicializada, o anacron verificará se existem tarefas agendadas nos crontabs e que não foram executadas desde o último shutdown. Caso existam, ele as executa.

### Informações de pacotes

É possível examinar o conteúdo de um pacote RPM utilizando o mc (Midnight Commander). O mc pode extrair arquivos, mostrar informações e mostrar scripts contidos em um pacote RPM (RedHat Package Manager). Dica extraída do site: [www.linuxplace.com.br](http://www.linuxplace.com.br)



# Trajetoária de um generalista

**Conhecer diferentes áreas é uma vantagem no mercado de trabalho em informática no Brasil**

Epx trabalha na Conectiva, reportando bugs e fazendo patches dos pacotes do KDE, CUPS, LPRng, Samba e Mars-NWE



A importância de ser um profissional generalista torna-se evidente quando se conhece Elvis Pfützenreuter, ou simplesmente, epx, apelido bastante coerente com uma trajetória repleta de siglas.

Com 25 anos de idade e onze anos de informática, epx é formado em Ciências Contábeis. Seu primeiro contato com o computador foi por meio de um CP-200, compatível com Sinclair ZX-81, adquirido aos 12 anos, ao mesmo tempo em que aprendia a tocar piano. Nada mais natural para alguém que, mais adiante, trabalharia em diferentes áreas de desenvolvimento. Considerando-se sua trajetória profissional, o encontro com o Linux foi recente, em 1998, quando o sistema passava a ser mais conhecido da comunidade micreira.

Naquele ano, o Linux viria a direcionar a carreira de epx. Ele precisava implantar um servidor Interbase 4, que na época havia sido lançado gratuitamente para Linux. Foi o que bastou para ele comprar o *Linux: The Complete Reference* e, munido do Slackware 3.4, convencer-se de que o Linux era um SO tão capaz quanto o Windows NT. A seguir, epx realizou testes de performance, sendo que o IB for Linux demonstrou desempenho 40% superior ao box NT, além de ser mais simples de administrar.


Tendo vindo do mundo corporativo (foi consultor independente por um ano e gerente de informática por cinco), epx   usuário, consultor e mantenedor de um bom número de pacotes de distribuição. Gosta de escrever e já publicou mais de 15 artigos, tr s na *Revista do Linux*. “De todos, o mais bem-sucedido foi justamente o primeiro, sobre Interbase 4, que levou muita gente a experimentar o Linux e o Interbase na época”, lembra.

## Interfaces

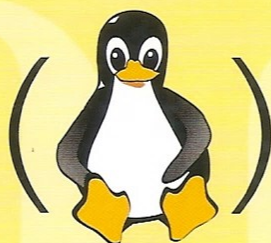
Para epx, o desafio na área de desenvolvimento de interfaces   torná-las acessíveis às pessoas com algum tipo de deficiência física, especialmente quando se trata de deficiência visual, seguida por deficiências motoras nos membros superiores. Epx acredita que um sistema eficiente de reconhecimento de voz seja a saída para as pessoas com deficiência visual. “Desde que os aplicativos estejam ‘cientes’ disso e façam uso desse novo recurso de forma racional”, completa. Ele espera que esse tipo de recurso seja lugar-comum entre as interfaces gráficas ao longo dos próximos cinco anos. Outro item destacado refere-se ao fato de o Linux estar se tornando mais adequado para o desktop, especialmente o desktop corporativo.

O anti-aliasing e o sistema de impressão serão os próximos avanços para a comunidade

de Linux, prevê epx. Quando fala em sistema de impressão, ele demonstra preocupação em relação à impossibilidade de a comunidade Open Source manter laboratórios e fornecer drivers perfeitos para cada impressora lançada no mercado. Segundo epx, já se reconhece cabalmente que o sistema de impressão   um entrave s rio   adoção do Linux no desktop e há interesse de que o problema seja resolvido logo.

Epx trabalha na manutenção, reporta bugs e faz patches dos pacotes do KDE, CUPS, LPRng, Samba e Mars-NWE e ainda encontra tempo para manter a tradução do KDE para português do Brasil. Esse perfil generalista, como faz questão de afirmar, é uma vantagem no mercado de trabalho no Brasil. “Já em países do primeiro mundo o mercado   grande o suficiente para demandar profissionais ultra-especializados, e nesse caso ser generalista pode não ser uma boa idéia”, salienta. Como contribuição maior à comunidade, epx pretende ainda escrever programas que viabilizem uma infra-estrutura (servidor de regras de negócio + servidor de interface) para aplicativos corporativos multiinterface. E ele ainda tem tempo para ouvir música, andar de bicicleta e caiaque. Se sobrasse mais algum tempo, ainda exploraria lugares inóspitos, usando mapa e bússola. Nada de GPS! 





# 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



PCMASTER



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

☐ Desejo receber um dossiê para expor na LINUX EXPO BRASIL.

Sobrenome: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

☐ Desejo receber credencial de acesso gratuito à LINUX EXPO BRASIL.

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

**Linux Expo:** Av. Paulista, 575 - Conj. 1209 - 01311-000 - São Paulo - SP - Brasil - Fone/Fax: (55-11) 288-1826 / 284-2042  
e-mail: [info@linuxexpobrasil.com](mailto:info@linuxexpobrasil.com) - [www.linuxexpobrasil.com](http://www.linuxexpobrasil.com)