

LINUX

A REVISTA DO PROFISSIONAL DE TI

MAGAZINE

Middleware

O ACRÉSCIMO DE UMA NOVA CAMADA À OPERAÇÃO DOS SERVIDORES TRAZ
NOVAS POSSIBILIDADES AO DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES DE NEGÓCIOS,
DA CRIAÇÃO DE AMBIENTES MULTIPLATAFORMA.

- » ...re com V... p.4.
- » ...va, Busin... p.4.
- » O ...o centro d... p.4.
- » WebLogic: simples e lógico! p.52

SEGURANÇA: FIREWALL PARA QUÊ? p.73

Na rede atual, Internet e intranet se misturam, e os firewalls tradicionais não são mais uma garantia de segurança.

REDES: BFGAPE À DISTÂNCIA! p.68

Diversas opções de ferramentas para salvar partições inteiras e armazená-las em seu servidor.

VEJA TAMBÉM NESTA EDIÇÃO:

- » Preparação LPIC-2: Servidores de email e de notícias p.56
- » ERP e CRM com ADempiere: Criando campos em um formulário p.61
- » EeePC: Vale a pena comprar um? p.64
- » PHP-GTK: Conversando com Web Services p.76



Preparado para tudo?



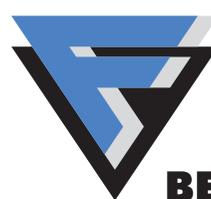
A **F-Secure** é a única empresa de segurança de informação que tem solução completa e pró-ativa para você navegar pela internet com tranquilidade, seja em casa ou no escritório.

Conheça os
benefícios do
**F-Secure
Internet
Security**

- Alto índice de detecção e bloqueio a vírus e cavalos-de-troia
- Rápida resposta às novas ameaças
- Única tecnologia pró-ativa de proteção (DeepGuard)
- Fácil de instalar e de usar, com atualizações automáticas e suporte
- Firewall pessoal e Controle Parental avançado, com Trava de Tempo
- Proteção completa para programas de mensagem instantânea (IM)

**Vai ficar no prejuízo sem controle?
Então proteja-se hoje com a F-Secure!**

F-SECURE®



BE SURE.

Tel: (11) 2108.3300

f-secure@f-secure.com.br

www.f-secure.com.br



Expediente editorial

Diretor Geral

Rafael Peregrino da Silva
rperegrino@linuxmagazine.com.br

Editor-chefe

Tadeu Carmona
tcarmona@linuxmagazine.com.br

Editor

Pablo Hess
phess@linuxmagazine.com.br

Redator

Rodrigo Amorim
ramorim@linuxmagazine.com.br

Revisão

Jamile Leão
jleao@linuxmagazine.com.br

Editor de Arte

Renan Herrera
rherrera@linuxmagazine.com.br

Assistente de Arte

Igor Daurício
isilva@linuxmagazine.com.br

Centros de Competência

Centro de Competência em Software:

Oliver Frommel: ofrommel@linuxnewmedia.de
Kristian Kifling: kkifling@linuxnewmedia.de
Peter Kreussel: pkreussel@linuxnewmedia.de
Marcel Hilzinger: hilzinger@linuxnewmedia.de
Centro de Competência em Redes e Segurança:
Achim Leitner: aleitner@linuxnewmedia.de
Jens-Christoph B.: jbrende@linuxnewmedia.de
Hans-Georg Eßer: hgesser@linuxnewmedia.de
Thomas Leichtenstern: tleichtenstern@linuxnewmedia.de
Max Werner: mwerner@linuxnewmedia.de
Markus Feilner: mfeilner@linuxnewmedia.de
Nils Magnus: nmagnus@linuxnewmedia.de

Anúncios:

Rafael Peregrino da Silva (Brasil)
anuncios@linuxmagazine.com.br
Tel.: +55 (0)11 4082 1300
Fax: +55 (0)11 4082 1302

Hubert Wiest (Alemanha, Áustria e Suíça)
anzeigen@linuxnewmedia.de

Brian Osborn (Outros países)
ads@linux-magazine.com

Assinaturas:

www.linuxnewmedia.com.br
assinaturas@linuxmagazine.com.br

Na Internet:

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

Gerente de Circulação

Mirian Domingues
mdomingues@linuxmagazine.com.br

Apesar de todos os cuidados possíveis terem sido tomados durante a produção desta revista, a editora não é responsável por eventuais imprecisões nela contidas ou por consequências que advenham de seu uso. A utilização de qualquer material da revista ocorre por conta e risco do leitor.

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

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds.

Linux Magazine é publicada mensalmente por:

Linux New Media do Brasil Editora Ltda.
Av. Fagundes Filho, 134
Conj. 53 – Saúde
04304-000 – São Paulo – SP – Brasil
Tel.: +55 (0)11 4082 1300
Fax: +55 (0)11 4082 1302

Direitos Autorais e Marcas Registradas © 2004 - 2008:

Linux New Media do Brasil Editora Ltda.

Distribuição: Distmag

Impressão e Acabamento: Parma

Atendimento Assinantes

São Paulo: +55 (0)11 3512 9460
Rio de Janeiro: +55 (0)21 3512 0888
Belo Horizonte: +55 (0)31 3516 1280

ISSN 1806-9428

Impresso no Brasil



INSTITUTO VERIFICADOR DE CIRCULAÇÃO

Conhecemos os fatos

Prezados leitores da Linux Magazine,

Mais um mês movimentado se passou no mercado do Software Livre e de Código Aberto (SL/CA). Aquisições de e por empresas especializadas em Código Aberto foram manchete nos veículos sobre tecnologia e mercado. E, novamente, um dos personagens mais citados foi a Microsoft.

Na disputa pelos formatos de documentos de escritório, a empresa de Ballmer tornou mais fácil o acesso às especificações de seus formatos binários, incluindo o OOXML, que a companhia ainda pretende promover a padrão ISO. Sua *Open Specification Promise* representa o compromisso da empresa com o fornecimento dessas especificações sem custo para os desenvolvedores ou quem mais as deseje.

No entanto, o Software Freedom Law Center, instituto dedicado a questões legais envolvendo o Software Livre, mostrou que isso não oferece garantias aos desenvolvedores de SL/CA, pois, nas palavras do autor da avaliação, “a OSP não se aplica a qualquer trabalho feito além do escopo das especificações cobertas”. Isso significa que apenas a implementação dessas especificações está coberta pela promessa da Microsoft, e que, qualquer código que realize, além dessa implementação, qualquer outra atividade, terá apenas esse primeiro trecho coberto. De acordo com a OSP, o código que estiver em conformidade com a especificação não pode ser modificado, em outras palavras, a OSP, por mais promissora e aberta que pareça, não permite a criação de SL/CA que implemente essas especificações.

Comparando a abordagem da Microsoft àquelas de outras grandes empresas de TI tradicionais — isto é, anteriores ao crescimento do SL/CA — como IBM, Novell, Sun e Oracle, por exemplo, a entrada de Redmond no grupo das que ao menos interagem com o SL/CA parece precisar ser extraída a forceps. Enquanto elas de fato investem na tecnologia que mudou o cenário de TI, participando do desenvolvimento de importantes softwares ou simplesmente liberando trechos de código-fonte sob licenças reconhecidamente de Código Aberto, ou ainda criando distribuições Linux próprias repletas de software GPL, a empresa de Ballmer aparentemente brinca de fazer as pazes com esse mercado.

A motivação dessa “brincadeira” ainda é misteriosa. Por que uma empresa tão segura de sua propriedade intelectual — aparentemente tão ou mais do que IBM, Novell, Sun e Oracle — precisaria limitar tanto o uso de suas criações? Só posso imaginar que seja como a criança que, com medo de não mais poder jogar bola com os amigos por não torcer para o mesmo time, finge adaptar-se a essa exigência e até mesmo compra a camisa da equipe.

São desagradáveis as sensações de medo, incerteza e dúvida. Agora que todos já conhecem os fatos, desejamos à Microsoft que isso passe rapidamente. ■

Pablo Hess
Editor





CAPA

Independência 39

O acréscimo de uma nova camada à operação dos servidores possibilita um desenvolvimento mais rápido e prático, além da operação verdadeiramente multiplataforma.

Olá, middleware 40

O servidor de aplicações WebSphere, da IBM, é uma opção gratuita e de alta qualidade para construir seu middleware. Veja como é fácil construir sua primeira aplicação com ele.

Java, Business e Código Aberto 44

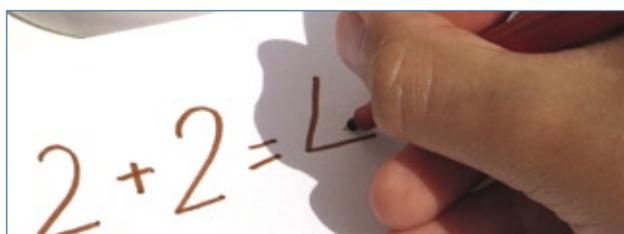
O mercado do Código Aberto e os fornecedores de tecnologia Java compartilham o interesse em oferecer soluções otimizadas às necessidades das empresas. Assim surge o middleware.

Bem acompanhado 47

O JOnAS é o centro do middleware de Código Aberto desenvolvido pelo consórcio OW2. Conheça seus recursos e características e use todo o poder que ele oferece.

Absolutamente lógico 52

Especializada nas plataformas de 32 e 64 bits da Intel e AMD, o WebLogic oferece os benefícios de um servidor de aplicações robusto e veloz, com uma instalação bem simples.



COLUNAS

Augusto Campos	08
Charly Kühnast	10
Klaus Knopper	12
Zack Brown	14

NOTÍCIAS

Segurança	16
<ul style="list-style-type: none"> Notícias de Insegurança Como precaver-se contra ataques XSS 	
Geral	18
<ul style="list-style-type: none"> Linux brilhou na CeBIT 2008 Google contra OOXML Torvalds, NDISWrapper e a GPL Ubuntu e Dell no Brasil 	

CORPORATE

Notícias	20
<ul style="list-style-type: none"> Microsoft e o Código Aberto Investimentos em servidores Linux Adobe AIR de Código Aberto AMD libera código de biblioteca 	
Entrevista: Microsoft	24
Entrevista: Bull	26
Entrevista: Red Hat	28
Artigo: Sulamita Garcia	30
Artigo: João Fernando Costa Júnior	32
Coluna: Ricardo Bimbo	34
Coluna: Edgar Silva	36
Coluna: Cezar Taurion	38

Tutorial

LPI nível 2: Aula 10	56
<p>Listas de discussão. Servidor de email – redirecionamento e aliases. Filtros do Procmail. Instalação de um servidor de notícias.</p>	



Faça a sua gestão	61
<p>Veja como é simples incluir um novo campo num formulário do ADempiere.</p>	

ANÁLISE

Companheirinho	64
<p>O cativante subnotebook EeePC, da Asus, oferece vários recursos por um preço acessível.</p>	



REDES

Fotografia à distância	68
<p>O becape de partições oferece várias vantagens em relação a alternativas baseadas em arquivos, e usar um servidor de becape acrescenta ainda mais conveniência. Veja algumas ferramentas livres para becape de partições pela rede.</p>	



SEGURANÇA

Sem fronteiras	73
<p>O perímetro da rede não existe mais! VPNs, comércio eletrônico, web services e a Web 2.0 exigem uma nova abordagem para a segurança, além do firewall.</p>	



PROGRAMAÇÃO

Serviço de primeira	76
<p>Veja como o PHP-GTK facilita a criação de clientes gráficos para qualquer Web Service.</p>	



SERVIÇOS

Editorial	03
Emails	06
Linux.local	78
Eventos	80
Índice de anunciantes	80
Preview	82

Emails para o editor

Permissão de Escrita

Se você tem dúvidas sobre o mundo Linux, críticas ou sugestões que possam ajudar a melhorar a nossa revista, escreva para o seguinte endereço: **cartas@linuxmagazine.com.br**. Devido ao volume de correspondência, é impossível responder a todas as dúvidas sobre aplicativos, configurações e problemas de hardware que chegam à Redação, mas garantimos que elas são lidas e analisadas. As mais interessantes são publicadas nesta seção.

CARTAS

Pronúncia

Oi, eu sou leitor da Linux Magazine, me chamo Jessé Assumpção, e tenho uma pergunta.

Uso Linux há um tempo, mas ainda não tinha realmente conversado (por voz) com outros usuários. Então, há certas palavras que eu estou acostumado a escrever em chats e fóruns, mas não a pronunciar, e gostaria de saber qual é o jeito certo, pra não “pagar mico” no futuro. :)

Aí vão algumas:

- ▶ Linux (é lai-nucs ou li-nucs? Qual é a sílaba tônica?)
- ▶ Kernel (é kër-nel ou ker-nél?)
- ▶ Xen (é chen ou czen?)
- ▶ Xandros (é chandros ou zandros ou czandros?)
- ▶ Gaim (é ga-ím ou guêim (como “game”)?)
- ▶ Pidgin (é píd-guim, pid-guím, píd-jin ou pidjín?)
- ▶ Por que chamam SCSI de “scâzi”?
- ▶ SCO (é êsse-cê-ó ou escô?)
- ▶ Unix (é iúnics ou unícs?)

Muito obrigado pela ajuda profissional. Afinal, eu preciso me comunicar corretamente para ser um bom profissional, né? :)

Jessé Assumpção
Votorantim, SP

Resposta

Prezado Jessé,

Sem dúvida é muito importante para um profissional saber se comunicar, e o fato de a maior parte da comunicação, na comunidade Linux, ocorrer por meio de emails, listas de discussão e fóruns só dificulta isso.

Então, aí vão as respostas às suas perguntas:

- ▶ Linux: línucs
- ▶ Kernel: kérnel
- ▶ Xen: no Brasil, “chen” parece ter se estabelecido. Porém, em inglês a pronúncia é “zen”
- ▶ Xandros: novamente, no Brasil diz-se “chandros”, enquanto em inglês é “czandros”
- ▶ Gaim: guêim
- ▶ Pidgin: pídjin
- ▶ SCO: S-C-O
- ▶ Unix: iúnix

Quanto ao “scâzi” de SCSI, é apenas uma forma de se facilitar a pronúncia do termo.

Espero que isso o ajude a se comunicar. ■

IBM Development Conference

A *Linux New Media* apoia a maior conferência técnica da IBM no Brasil.

Entenda, através de palestras e mini-cursos com hands on, como a IBM pode trabalhar de forma eficaz em procedimentos de desenvolvimento ágil para aplicativos de melhor performance e alta qualidade.

Veja como a Super Liga de Desenvolvimento IBM pode combater os terríveis bugs que atrapalham o seu dia-a-dia. Junte-se a nós e saiba como suportar a criação do Software Fantástico.

Passe Simples

R\$ 400,00**

03 Testes de certificação*

Palestras

Laboratórios

Material de apoio

Tradução simultânea

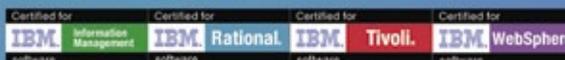
Almoço no local

Palestras abordando temas como:

- Arquitetura Orientada a Serviços (SOA)
- Segurança no ambiente de desenvolvimento
- Open Computing
- Web 2.0
- Gestão de Qualidade em ambiente de desenvolvimento

e muito mais!

Certificações



Acesse:
ibm.com/br/navcode
código IBMDC2008

18 e 19/06

WTC Hotel - São Paulo

Apoio



Patrocínio



Eee PC: você ainda vai ter um

Augusto Campos

Aplicações sempre à disposição, inicialização veloz e menos de 1 kg são a receita do sucesso.
por **Augusto Campos**

Você já viu um EeePC? É a mistura de notebook, UMPC e magneto de atenção de geeks que a Asus lançou em 2007, e que desde o final do ano está disponível no varejo brasileiro. Ele tem todo o jeito e aparência de um teclado de notebook comum, mas pesa menos de 1 kg, o que facilita seu transporte levado para cima e para baixo nas mochilas e pastas de quem precisa de mobilidade digital.

Esta edição da Linux Magazine traz uma análise completa do aparelho, e eu não vou concorrer com o autor dela (até porque ele tem muito mais espaço à disposição!), mas quero compartilhar com vocês as minhas impres-

O ambiente gráfico padrão do Xandros Linux pré-instalado é bastante limitado, mas basta pressionar [Ctrl]+[Alt]+[T] e você estará em uma shell completa. Instalando um pequeno pacote a partir do repositório oficial, você passa a ter a opção de alternar para um ambiente KDE comum, com os mesmos recursos que outras distribuições Linux oferecem.

O suporte a redes sem fio funciona bem, e é fácil de configurar, e ainda há uma porta para rede local e modem interno. Em particular, tive a surpresa de ver um daqueles pequenos modems celulares Huawei, populares nas operadoras brasileiras, ser reconhecido e ativado automaticamente pelo assistente de configuração do Eee, e não tive que fazer grande esforço para usar meu celular Nokia N95 como modem também, conectado ao EeePC por um cabo USB comum.

Concluindo, o Eee está na minha mochila todos os dias. O espaço de armazenamento é mais que suficiente para qualquer coisa que eu precise produzir ou transportar, o processador e a memória são adequados ao uso das minhas aplicações, e consigo até mesmo assistir a vídeos do YouTube e acessar meu banco online, testes nos quais muitas distribuições Linux não passavam sem ajustes manuais, até pouco tempo atrás. E se você decidir comprar, fique ligado nos novos modelos (incluindo os da concorrência), procure um bom preço, e não deixe de compartilhar depois as suas próprias dicas com os demais usuários! ■

Sob o meu ponto de vista, o Eee compete com o PDA ou smartphone, e não com os notebooks com tela de 17 polegadas.

sões sobre o Eee, do qual sou usuário há algum tempo. Como o seu preço vem baixando, e como ele vem com Linux, acredito que muitos de vocês vão se sentir tentados a considerar a compra de um deles em breve, e assim poderão vir a querer levar em conta opiniões.

Em primeiro lugar, registro: a tela e o teclado são mesmo minúsculos, mas suficientes para aplicações fora da minha mesa de trabalho. Sob o meu ponto de vista, o Eee compete com o PDA ou smartphone, e não com os notebooks com tela de 17 polegadas. E, nesse sentido, para mim, ele dá um show de interatividade em seus concorrentes em plataformas de ainda menor porte.

Outro detalhe interessante é que a comunidade de usuários compartilha muitas dicas que aumentam a usabilidade do micrinho. O wiki do *Eeeuser.com*^[1], por exemplo, tem até listas de extensões do Firefox para fazer melhor uso da tela diminuta, além de ensinar várias outras configurações interessantes. Por aqui, o *Eeebrasil.com*^[2] também traz diversas dicas interessantes e sempre atualizadas.

Mais informações

[1] Wiki do Eeeuser.com:
<http://wiki.eeeuser.com>

[2] Eeebrasil.com: <http://www.eeebrasil.com/>

Sobre o autor

Augusto César Campos é administrador de TI e, desde 1996, mantém o site BR-linux.org, que cobre a cena do Software Livre no Brasil e no mundo.



**INTEROPERABILIDADE E USABILIDADE.
DE COMPLICADO AQUI SÓ OS NOMES.
LIBRIX. FÁCIL DE USAR.**



A revolução do software livre chegou ao mundo corporativo: Sistema Librix Itaotec. Testado e homologado pela Itaotec, é a melhor, mais segura e estável distribuição Linux do mercado. Sua capacidade de comunicação e convivência com diversas possibilidades de hardware e com o sistema operacional mais usado no mercado minimiza eventuais barreiras restritivas à sua implementação. Do ponto de vista do usuário, é bastante intuitivo e de fácil assimilação, com assistentes amigáveis e as mais diversas funcionalidades. Além disso, a Itaotec oferece diversas opções de garantia e suporte, que vão do básico à missão crítica, de acordo com a necessidade de sua empresa. Até o suporte ao Librix é mais livre. Pode ser feito por telefone, internet, visita técnica ou em mais de 2.700 localidades em todo o Brasil.

Sistema Librix 2.0. Sua empresa com muito mais TI: Tecnologia Itaotec.



A ITAUTEC
ESTÁ PRESENTE
EM MAIS DE
2.700 CIDADES.

www.itauteshop.com.br

COMPRE DIRETAMENTE DO FABRICANTE

0800 121 444

De 2ª a 6ª, das 8h às 20h. Sábado, das 9h às 18h.



Itaotec

Charly Kühnast

Fácil de lembrar, mas segura – esse é o conflito clássico na criação de senhas. O PWGen oferece um bom meio-termo.

por Charly Kühnast

Se você se lembra, eu reclamei de senhas fracas na edição 36[1]. A ferramenta *Fail2ban* que eu descrevi impede desastres, mas só trata os sintomas. Com os parâmetros de tempo corretos, o *Fail2ban* repele ataques de força bruta, mas ele não é páreo para *post-its* no teclado ou monitor, ou mesmo para senhas fáceis de adivinhar. Como é sempre o caso nas tecnologias de segurança, o grau de proteção determinado pelo administrador entra em conflito com aquele que os usuários costumam preferir: o da conveniência.

Exigir mudanças de senhas a cada quatro semanas, somado a todos os requisitos de segurança, esgota a paciência dos usuários; além disso, não se pode esperar que eles se lembrem de coisas assim. Então, seus usuários anotam suas senhas, e a Lei de Murphy dita que o papel com as senhas será deixado no pior local possível. O lado oposto da moeda é um ambiente em que o administrador deixa que os usuários façam como quiserem, mesmo que isso signifique senhas como *tux* ou *secreto*. Então, qual é a solução?

Distribuidor de senhas

O PWGen[2] oferece um meio-termo. Esse utilitário gera senhas com propriedades configuráveis. Ao rodar o PWGen sem parâmetros numa *shell*, ele mostra uma

lista de senhas com letras maiúsculas e minúsculas, além de números. O comando `pwgen -s -y` mostra senhas realmente robustas, que podem ser como:

```
+3HEg,_5
1P.A@=2U
@|{|}9Cy
```

Mas o PWGen pode gerar senhas mais simples sem arriscar sua segurança, num nível semelhante ao nome do cachorro do vizinho. O PWGen não usa caracteres fora do padrão, e o parâmetro `-B` elimina caracteres que os usuários finais tendem a confundir, como `l` e `1`, ou `o` e `0`. Se for feita uma concessão e os números também forem eliminados, é possível gerar senhas que sejam pronunciáveis com alguma imaginação. A figura 1 mostra uma lista inteira dessas senhas, que estão no meio do caminho entre a conveniência e a segurança – contanto que se esteja protegendo contas de usuários sem privilégios, e não as jóias da coroa.

Na teoria, é possível tornar o resultado ainda mais simples pedindo ao PWGen para não usar letras maiúsculas, mas eu não recomendaria. Não quero facilitar demais para os usuários – afinal, um pouco de exercício mental é bom para todo mundo. ■

```

$ cat /dev/urandom | tr -dc 'a-z0-9' | fold -w 10 | xargs -n 1 shuf
charly@salami:~$ pwgen -B
Felxeeng p0hgar0h ufl0c0gh ph1eChp 1de1se1l lo0k0p1e N0w0n0h d0sh1st0
E1p00n0j Uf01j0ng k0k0h0h Ph0w0p0 0u0h010u n0f0f0h1 v0hP1e00 t00d0h0gh
d00f00d1 d1th01u0 sh11n005 phuF1e0h 0T00p0cy 00v0h0k0h v01N0r00 0w0c0k0h
y0q0h00 01h1r0k0 00f100gh 00h0g0h 00f100gh 00f100gh 00f100gh 00f100gh
0h0ch0l T0hZ01h AL0x0gh1 x1u0h01b t01N0g0h d0h0k0h0: 0h1100gh 001u0r0y0
0hPh0r0l 00v0v0j0 0h0u0p0 00h100p0 0hJ00s0Z H0k0q0h0 0hCh00v0 1n0hC10f
qu0hy0hW Z0k0hT0h u0Ch10p0 x11n1000 00b01S00 00s00W0u 00s0f00b0 0u0Y0th0
0gh0sM0h Z0m10sh0 0h000T00 0Y0hK1r1 00s01N10 0h0y0hCh j0q0u00u h00h0h0f0
10k0h00 00y0p0gh 0T000h0F 0h0Ch0u0 L1l100v0 0V1r00z0 1c000u0h l0t010gh
q10r0h0h R0s0h0h1 00Ch0u0 x01P1u1r1 0j0hV00M r0S0u000 01z0c100 d00s00h0
00100b0k b0h0r1B0 10J00ng0 J00h0h0 00N0z00 00ng00Th 00u0h0p0 0h00k0p0
N00p00K0 1r0hR0k1 N100100 00k10u0 0hV00q00 N100z00 00h100y1 0hV00k0h
10p0h1P1 0p00h0hY 01ch10f0 00p0h0hT 0z00h10h 0010010 0010010 0000z10
000000h 00k000h 00Ch10ng 001100p0 0u1c0V1 101x10k1 00z0h10 01u0h0z0
u11010p0 01P100g0 00h00h 00r100p0 0010010 10h000y 000k00k 00f0000
0hY0h00 0010101 10c0000 100h010 0h0100k 000000 00h000y 0h0Sh0f0
000k0k0 00p0r0gh 000g100 0001D0h 0000k01X 00V0000 01N0p0k1 Z00D00h0
10q00k0l 01Ch00h 0V0010z 00c00C1 00h0000 000h0hT 0h0000 00u1K0v
0Ch0k00 00N000h 00k100g0 0h10010 010N0ghJ 00p0h0k0 0h00c1b 0h0ng00
00b01R1 00h0q00 0000r0h 00g000z 00g000p 00u0r01g 000h00j 000p0hT
charly@salami:~$

```

Figura 1 O PWGen gera listas inteiras de senhas, algumas suficientemente fáceis para serem memorizadas pelos usuários.

Mais informações

[1] Charly Kühnast, “Fail2ban”:
http://www.linuxmagazine.com.br/article/charly_kuhnast/

[2] PWGen: <http://sourceforge.net/projects/pwgen/>

Sobre o autor

Charly Kühnast é administrador de sistemas Unix no datacenter Moers, perto do famoso rio Reno, na Alemanha. Lá ele cuida, principalmente, dos firewalls.



Agora não tem mais desculpas para o seu negócio ficar fora da Internet.

Hospedagem de sites

R\$15,00*

Plano *Start Plug In*, hospedagem de sites Linux ou Windows, por apenas R\$ 15,00* por mês. Entre agora mesmo.

- *Revenda* - Linux e Windows
- *Streaming* - Conexões Ilimitadas
- *E-mail Marketing* - Ações Segmentadas

Ligue e contrate:
4003-1001

Contrate online:
www.plugin.com.br

Powered by



Plugin

Pergunte ao Klaus!

Klaus Knopper

O criador do Knoppix responde as mais diversas perguntas dos leitores.

por Klaus Knopper

Presario velho de guerra

Tenho um laptop Compaq Presario 1600 (modelo 16XL255) há quase sete anos. Ele tem um leitor de DVD, 64 MB de memória e veio com o Windows 98.

Devido aos problemas do Windows 98, instalei o Linux nele, e acrescentei 128 MB de memória. Tudo funcionou muito bem até eu trocar esse módulo de memória por um de 256 MB (SDRAM).

Nem Linux nem Windows reconheceram os 256 MB de memória, com o sistema me mostrando 187 MB. Mesmo que a BIOS não reconheça a memória adicional, existe alguma forma de solucionar isso?

Atualizar a BIOS pelo Linux é impossível, e o Windows diz que não há nenhuma atualização disponível. Da forma como está, a inicialização é tão lenta que consigo até fazer uma refeição enquanto o processo não termina.

Resposta

Talvez seja a própria placa, principalmente se a controladora de memória for incapaz de endereçar memória além de um certo limite. Nesse caso, independente da atualização de BIOS ou do sistema operacional, jamais será possível acessar toda a faixa de memória. Já vi isso numa placa baseada num Pentium-III, que era capaz de ter até três módulos de 512 MB de memória, mas o chipset não conseguia trabalhar com mais de 700 MB, e então qualquer valor além disso era ignorado.

A única solução nesse caso é uma nova placa-mãe. Como se trata de um laptop, a solução passa a ser um novo computador.

Porém, talvez a BIOS simplesmente não esteja relatando a quantidade correta de RAM para o sistema operacional, por alguma falha na BIOS ou no firmware. Nesse caso, existe um parâmetro de inicialização do Linux que pode ser útil. Basta adicionar o parâmetro a seguir na inicialização:

```
linux mem=256M
```

Por favor note de que o **M** maiúsculo é obrigatório. Essa opção informa ao kernel Linux que na realidade há mais memória instalada do que a BIOS relata.

Porém, é preciso ter cuidado com esse parâmetro. Embora o Linux possa iniciar mostrando todos

os 256 MB de memória no comando `free`, pode-se esperar travamentos repentinos, se a memória acima de um certo limite for acessada.

Então, para propósitos de teste, tente ocupar o mínimo possível de memória, para verificar se esse espaço realmente é legível:

```
mkdir ramdisk
mount -t tmpfs -o size=1G /dev/shm /ramdisk
cd /ramdisk
dd if=/dev/urandom of=teste.im bs=1000k count=256
cp teste.img teste2.img
md5sum teste.img teste2.img
rm -f teste.img teste2.img
```

Note que o tamanho dos arquivos de teste supera a quantidade de memória instalada no computador, então é preciso ter suficiente espaço de *swap* para compensar, ou usar um tamanho menor que caiba.

Se o `md5sum` em nosso teste mostrar somas diferentes para `teste.img` e `teste2.img`, então há algo errado com a RAM instalada ou com a placa-mãe. Se o teste for executado até o final e `teste.img` e `teste2.img` forem idênticos, isso pode ser um indicativo de que a RAM está funcionando e é perfeitamente usável.

Mais alguns comentários sobre atualizações de BIOS: a melhor mídia para instalar a atualização é um velho disquete de DOS, não apenas porque os fabricantes de placas oferecem programas de flash em formato DOS, como também porque o processo, se executado a partir de um disquete de DOS, não será interrompido pela BIOS por excesso de tarefas.

Às vezes, atualizar a BIOS realmente pode melhorar a compatibilidade de placas com o Linux (principalmente quando envolve o ACPI), mas também pode ser problemático. ■

Sobre o autor

Klaus Knopper é o criador do Knoppix e co-fundador do evento Linux Tag. Atualmente ele trabalha como professor, programador e consultor.



nova regra do mercado

dividir para multiplicar



DO BANCO DE DADOS À INTERFACE, O SOFTWARE LIVRE DO GOVERNO DO PARANÁ ESTÁ MULTIPLICANDO RESULTADOS

Independência tecnológica. Confiança. Segurança. Evolução permanente. Codificação auditável. Protocolos confiáveis. Sistemas robustos e escaláveis. Ampla rede de suporte técnico. Interoperabilidade. Personalização. Racionalização de custos.

Quando resolveu apostar no software livre o Governo do Paraná sabia o que estava fazendo. A parceria com a comunidade software livre tem produzido resultados de alto impacto social e econômico.

Do banco de dados à interface gráfica, as ferramentas e aplicações de código aberto utilizadas pela CELEPAR - Informática do Paraná estão multiplicando as soluções de TI no ambiente de governo e na sociedade. Avanços que são divididos com a comunidade através da liberação dos códigos fonte.

Compartilhar conhecimentos e somar esforços. Esta é a regra que o Paraná usa para crescer e criar oportunidades.



QUEM CONHECE, SABE. QUEM NÃO CONHECE, PRECISA VER.

Veja alguns exemplos das soluções desenvolvidas pela Celepar:

EXPRESSO sistema integrado de correio eletrônico, agenda, fluxos de trabalhos (workflow) e catálogos. Permite o compartilhamento e a busca de informações corporativas, independente da plataforma ou de limites geográficos, técnicos ou organizacionais.

PLATAFORMA PARANÁ (framework) conjunto de ferramentas, métodos e padrões para a produção de sistemas. Maior produtividade com arquitetura tecnológica pré-definida, organização de acervos e reutilização de componentes.

HABILITAÇÃO E VEÍCULOS (DETRAN-PR) sistemas de alta complexidade que gerenciam os processos de expedição, renovação, multas, pontos e situação de 3,5 milhões de condutores e igual número de veículos.

XOOPS - eXtensible Object Oriented Portal System, ferramenta dinâmica e interativa para a criação de portais, comunidade virtuais, sítios de notícias, intranets e weblogs de pequena e grande escala.

DIA-A-DIA EDUCAÇÃO portal colaborativo com recursos didáticos, banco de imagens, dicionários, sons e vídeos, tradutores e links desejáveis. Possui área para publicação de conteúdos e pesquisas nas diversas áreas do conhecimento.



CELEPAR
INFORMÁTICA
do PARANÁ

Software Livre: o Paraná usa e abusa

*A Licença Pública Geral para a Administração Pública é um decreto governamental que permite e dá cobertura legal para o uso, distribuição, adaptação, e distribuição de todos os softwares produzidos pelo Governo do Estado do Paraná.

central@celepar.pr.gov.br 55(41) 3350-5000 www.celepar.pr.gov.br

© Linux New Media do Brasil Editora Ltda.



Zack Brown

Uma exceção entre sistemas de arquivos, o primeiro Linux ressuscitado e discussões sobre scripts agitam a lista do kernel.

por Zack Brown

Ext4 acelerado

Apesar de seu código ainda estar em estágio experimental e pouco confiável, o projeto *Ext4* vem recebendo tratamento preferencial e já habita a árvore estável do kernel há algum tempo, em parte porque seus desenvolvedores são horrendamente semelhantes aos do *Ext3*, que tendem a ser conhecidos e confiáveis. Mesmo assim, o código ainda não está pronto para uso em produção, embora atraísse muitos novos usuários simplesmente devido a sua presença na árvore principal, que foi planejada justamente para facilitar o teste do sistema por qualquer um.

Adrian Bunk sentiu que a situação estava muito perigosa, dadas suas observações diretas de usuários, adotando o código simplesmente porque ele estava lá. Bunk submeteu um *patch* para tornar o sistema de arquivos dependente de *BROKEN*, o que, pelo menos, ofereceria um aviso adequado.

Alguns acharam isso radical demais e argumentaram que simplesmente marcar o código como *EXPERIMENTAL* deveria ser suficiente. Assim, permite-se que os usuários selecionem o código a partir da interface mais usada, em vez de removerem manualmente a dependência de *BROKEN*, o que apontaria para outro problema que Adrian vinha tentando solucionar – a superdependência dos usuários em relação a recursos marcados como *EXPERIMENTAL*. Como tantos drivers essenciais dependem disso, os usuários tendem a ativar os recursos experimentais por padrão, permitindo que outros, como o *Ext4*, acabem entre as opções de configuração como se estivessem prontas para o uso.

Adrian vem tentando erradicar a opção *EXPERIMENTAL* da configuração do kernel há meses.

Outras pessoas reclamaram porque incluir o *Ext4* na árvore principal do kernel tinha como objetivo permitir que os usuários o testassem, mas Adrian lembrou a essas pessoas que o *Ext4* é um caso especial, e que é raro o kernel exibir um recurso tão instável.

Surgiu alguma oposição à mudança de Adrian, incluindo a afirmação de Alan Cox de que livrar-se de *EXPERIMENTAL* é errado, além de uma tentativa de

reescrever a história. A discussão terminou sem conclusões, mas está claro que o *Ext4* tem alguns apoiadores poderosos que querem encorajar a experimentação pelo usuário, tanto quanto possível, e que não querem passar pelos percalços comuns a outros sistemas de arquivos.

Linux 0.01 de volta

Abdel Benamrouche portou a versão 0.01 original do kernel para o GCC 4. Além de ser extremamente impressionante, Cong Wang lembrou que isso pode ser útil no ensino de sistemas operacionais para estudantes de Ciência da Computação. Cong também enviou o trabalho de Abdel para os professores de seu departamento de Ciência da Computação.

Dependência em scripts

Andreas Mohr ficou infeliz por encontrar scripts de *shell* na árvore do código-fonte do kernel, que dependem do *Bash* apesar de especificarem `#!/bin/sh` no código. Em seu sistema, por exemplo, sua shell-padrão (*Dash*) não conseguia executar os scripts. Andreas decidiu eliminar todos os *bashismos*, pelo menos do script de patches do kernel, e então enviou um *patch* para isso. Como todos adoram uma boa discussão sobre *bashismo*, houve vários comentários sobre seu trabalho e ele enviou vários patches revisados para consideração. Adrian Bunk educadamente lembrou que uma solução mais rápida seria simplesmente mudar a primeira linha dos scripts para `#!/bin/bash`. Porém, sua intervenção praticamente não foi levada em conta. ■

Sobre o autor

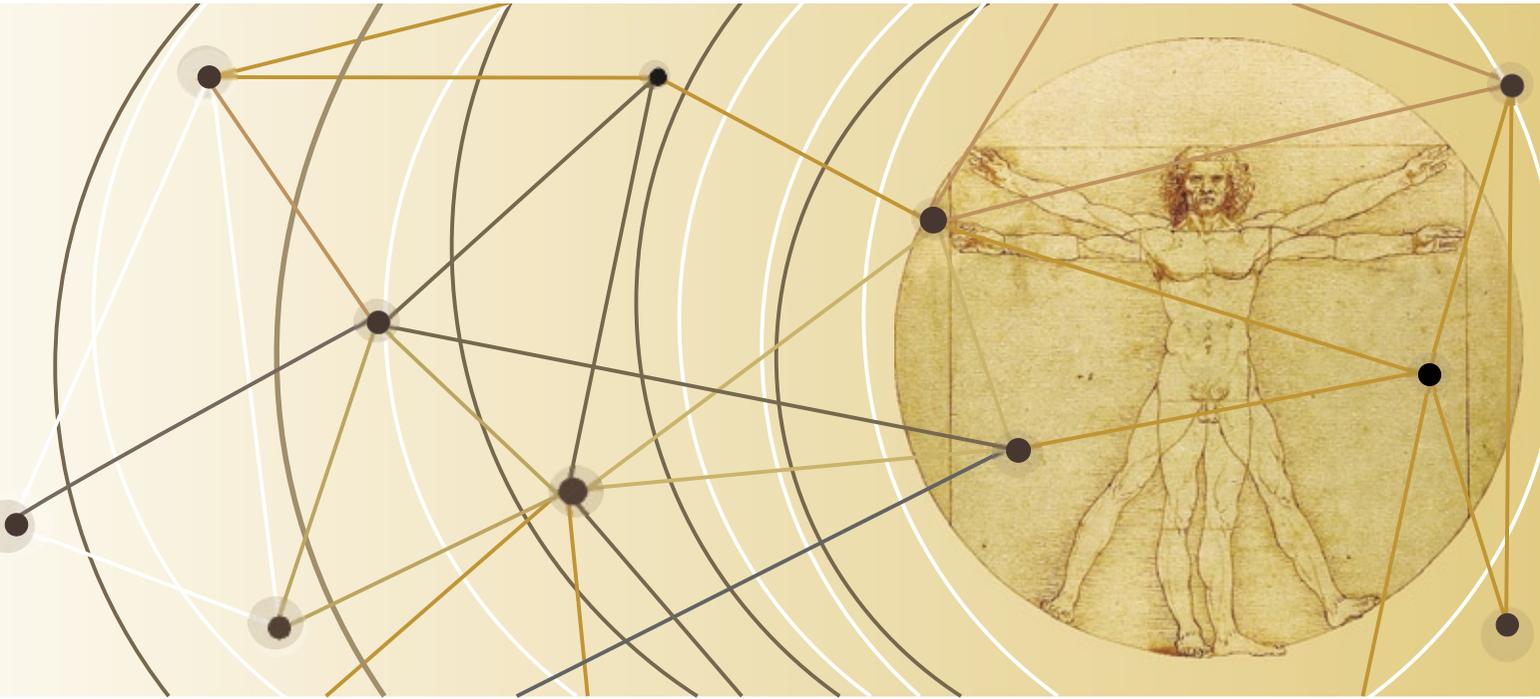
A lista de discussão *Linux-kernel* é o núcleo das atividades de desenvolvimento do kernel. Zack Brown consegue se perder nesse oceano de mensagens e extrair significado! Sua newsletter *Kernel Traffic* esteve em atividade de 1999 a 2005.





fisl9.0

9º Fórum Internacional
Software Livre
 A tecnologia que liberta



17, 18 e 19 de abril de 2008
 Centro de Eventos PUC RS - Porto Alegre - RS - Brasil

Informações e inscrições pelo site:
www.fisl.org.br

Patrocínio Ouro



Promoção



Organização



Transmissão



Projetos apoiados



Apoio



Cross Site Scripting... de novo!

Notícias de Insegurança

Como preaver-se contra ataques XSS

Kurt Seifried

XSS e `ap_escape_html()`

O problema de *Cross Site Scripting* (XSS) tem aparecido nos noticiários, então, inicio esta nova coluna com uma abordagem para esse clássico problema de segurança. Como o usuário final nada pode fazer para impedir isso, o XSS é uma forma de ataque adorada pelos mal-intencionados. Um ataque XSS dá ao agressor a possibilidade de inserir código *Javascript* hostil dentro de páginas web de um site em que os usuários confiam. O que torna esse problema particularmente ruim é que ele ocorre no próprio servidor web (servidor `httpd` do *Apache*). Mesmo que você garanta que suas aplicações baseadas em web estejam seguras contra o XSS, um agressor ainda poderia executar o ataque através do software servidor do *Apache*.

O servidor *Apache* implementa a função `ap_escape_html()` para processar as entradas e escapar devidamente os caracteres de controle `<`, `>` e `&`, utilizados com frequência em ataques XSS. Por exemplo, se um agressor puder inserir esses caracteres em uma mensagem de erro enviada para a vítima, ele ganhará acesso ao servidor.

Na maioria dos casos em que a saída é passada para uma vítima em potencial, a `ap_escape_html()` é utilizada da forma adequada para processar a saída e garantir que não passe nada hostil. Infelizmente, a equipe do *Apache* se esqueceu de utilizar essa função de correção em alguns lugares.

A atualização recente do servidor `httpd` do *Apache* inclui não apenas uma correção para uma vulnerabilidade XSS, mas também implementa a `ap_escape_html()` em vários lugares por onde os dados são passados para vítimas potenciais.

O código no **exemplo 1** está no formato universal diff (em que `-` significa que uma linha foi removida e `+` denota uma linha que a substituiu). O uso da `ap_escape_html()` é bem simples e não afeta o funcionamento normal do software.

Assim, a alteração mostrada no **exemplo 1** reflete uma situação clássica: um problema ainda fica rondando o código, mesmo com uma solução relativamente simples disponível. A solução simplesmente não é implementada, levando a uma vulnerabilidade de segurança.

e condições de erros inesperados. Esse princípio é conhecido como *projeto livre de falhas* (fail safe design). O problema é que a maioria dos softwares, incluindo os de código aberto, não são projetados para serem livres de falhas. Na realidade, os programas frequentemente falham de formas espetaculares, como os estouros de buffer que levam à execução de código arbitrário, corrupção de dados e assim por diante.

Se não se pode contar com um sistema livre de falhas, o que fazer?

A resposta é que simplesmente não se pode esperar que um sistema seja livre de falhas. Para os administradores de sistemas e redes, isso significa implementar múltiplas camadas de segurança; em caso de falhas, espera-se que a camada seguinte impeça o desenrolar do problema. Nesse caso, a solução mais óbvia é implementar algum tipo de proxy (como o servidor proxy *Squid*) que entenda os dados a serem enviados e possa filtrá-los; por exemplo, bloquear a passagem de caracteres `<` ou `>` junto à URL requisitada.

Além disso, o administrador também pode usar o proxy com os dados da saída e verificá-los em busca de possíveis conteúdos hostis; entretanto, o fato de o site provavelmente também incluir códigos *Javascript* legítimos

Livre de falhas

Um dos princípios fundamentais de projeto de sistemas é que eles devem lidar de forma “educada” com as falhas

Item de segurança do mês

Saiu a versão 3.1 da ferramenta de teste de penetração *Metasploit* [2]. A maior mudança é a nova interface gráfica. Preciso dizer que me sinto incomodado com a facilidade de uso das ferramentas para ataques de rede, mas a realidade é que elas já estão tão comuns e fáceis de utilizar que, adicionar uma interface gráfica não muda muito a questão. Afinal, existem tantos ataques e usuários hostis na Internet que, quem não mantiver seus sistemas atualizados e seguros será atingido mais cedo ou mais tarde.

Exemplo 1: Compilação

```
01 ~/src/olamundo $ make
02 Scanning dependencies of target olamundo
03 [100%] Building C object CMakeFiles/ola.dir/main.o
04 Linking C executable olamundo
05 [100%] Built target olamundo
06 ~/src/olamundo $ ./olamundo
07 Ola mundo!
```

cria ainda mais dificuldade para a identificação de scripts hostis.

O usuário não pode esperar que todos os sites tomem medidas para evitar ataques XSS (lembre-se de que muitos sites nem se incomodam em seguir padrões W3C!). Infelizmente, os usuários têm poucas opções para se protegerem contra ataques XSS, e hoje em dia o conselho-padrão de não clicar em links de origem desconhecida não tem mais o menor sentido.

NoScript

Para os usuários do Firefox, a melhor opção é utilizar a extensão NoScript [1]. Embora o bloqueio de Javascript fornecido pelo NoScript não possa fazer muito (em alguns casos, os usuários já colocaram o site na lista de permissão da extensão), o NoScript fornece um bloqueio rudimentar de ataques via scripting XSS, passados pelas requisições de URL, alertando

os usuários e dando-lhes a opção de recarregar a página.

Patch

Para um desenvolvedor, é inaceitável querer jogar fora seu código e recomençar do zero. O melhor caminho é aplicar patches da melhor maneira possível. Porém, uma vez que o problema for solucionado, é interessante testar com o Apache, procurando a mesma condição de erro em outras partes do código.

Conclusão

Neste artigo, mostrei exatamente por que eu não sou um programador. Eu não sou nem inteligente nem meticuloso o suficiente para escrever um código seguro. Um passo de correção perdido, um pequeno erro de lógica ou mesmo um engano na digitação podem levar a resultados potencialmente desastrosos. Mesmo administradores que façam tudo da

forma correta podem enfrentar problemas de segurança e, por motivos da interconectividade natural das redes de computadores (ou mesmo a rede que nos conecta a tudo — incluindo sua torradeira, um dia), algum problema de segurança que porventura apareça também pode se tornar o seu problema de segurança. ■

Mais Informações

[1] NoScript add-on:
<http://noscript.net/>

[2] Metasploit:
<http://metasploit.com/>

Sobre o autor

Kurt Seifried é um Consultor de Segurança da Informação, especializado em Linux e redes desde 1996. Ele é casado e tem quatro gatos mas nenhum peixe (porque os gatos têm mais fome que medo de água). Ele freqüentemente se pergunta como essa tecnologia funciona em larga escala, mas freqüentemente falha em escalas menores.

Linux decola em 2008*

*Fonte: The Economist dez/2007

Treine na IMPACTA e torne-se um profissional Linux

O Linux vem crescendo exponencialmente, tendo lugar no mundo Linux em...
exaustivamente a sua aplicabilidade. Quanto aos desktops, creio que este será o ano do Linux, pois existem facilidades



Preparatório para a Certificação LPI

Linux LPI 101 - Fundamentos | Linux LPI 101 - Implementação e Adm.

Linux LPI 102 - Implementação de Infra-estrutura de Redes

Linux LPI 102 - Gerenciamento e Manutenção

Treinamentos avançados

Linux Shell Script | LDAP | Apache | Samba | Firewall

Tel: (11) 3254-2200

Av. Paulista, 1009 - 9º andar | www.impacta.com.br

© Linux New Media do Brasil Editora Ltda.



O conhecimento sem limites

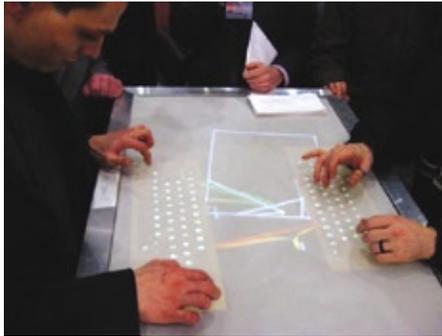
Linux brilhou na CeBIT 2008

Tela multi-toques

O mote da mesa luminosa do desenvolvedor é “Por favor, toque” e, diferente das telas sensíveis ao toque convencionais, essa pode ser utilizada por múltiplas pessoas ao mesmo tempo. Como os programas atuais não são desenvolvidos para lidar com mais de um dispositivo apontador, o desenvolvedor de 20 anos criou seus próprios aplicativos, incluindo um programa de mapeamento de memória e um outro que exhibe teclados na tela. O mapeador de memória precisa da interação de duas mãos, e cada um dos teclados mostrados na mesa luminosa pode ter múltiplas teclas pressionadas simultaneamente.

Pascal Schmitt investiu aproximadamente um ano e meio de trabalho nesse projeto. Inspirado por vídeos do Youtube que mostram a tela multi-toques de Jeff Han, Schmitt decidiu construir ele próprio o seu dispositivo. Usando o Linux como sistema operacional e programando em C++ e *OpenGL*, ele hospedou seu *projeto multitouch* no Sourceforge. Segundo o entusiasta do Código Aberto, seu próximo objetivo é integrar o Compiz e o Xgl à sua base de código.

A tela sensível a múltiplos toques possui duas finas camadas de silício, iluminada por LEDs, com o registro de cada toque ocorrendo quando detectado o contato entre as duas camadas de silício. Uma câmera acoplada ao equipamento também registra os toques.



Para a felicidade de Pascal, a empresa alemã Mehrwert demonstrou interesse na exploração comercial do produto em feiras e demonstrações. Ele recebeu o segundo prêmio na competição nacional alemã de jovens cientistas, além do prêmio de tecnologia do futuro, oferecido pelo ministério alemão de educação e pesquisa.

Linpus, a distro leve

A taiwanesa Linpus liberou no CeBIT sua distribuição Linux para notebooks (incluindo os novos ultra-portáteis) e PCs desktop tradicionais. A empresa exhibe em seu estande a distribuição em ação em dispositivos de vários fabricantes, incluindo o popular EeePC da Asus e outros subnotebooks.

A Linpus está buscando parceiros para fornecer o sistema operacional pré-instalado em seus computadores. Os primeiros produtos devem aparecer no mercado ainda este ano, porém apenas na Ásia.

O Linpus Linux versão 9.3 suporta processadores de 64 e 32 bits, e recomenda-se um mínimo de 128 MB (512 MB recomendados) de memória RAM para usar sua interface gráfica. O sistema oferece uma interface simplificada com base em ícones, suporta Unicode e segue a LSB. Para quem desejar testá-lo sem instalar no disco, há um Live CD disponível. ■

Google contra OOXML

O Google postou, recentemente, em seu blog oficial informações de que a proposta da Microsoft para a padronização de documentação aberta — a *Office Open XML* — é insuficiente, e decidiu apoiar de vez o *ODF* (*Open Document Format*).

O gerente de programas de Código Aberto do Google, Zaheda Bhorat, disse que essa posição afeta todos que utilizam documentos editáveis. Informou, ainda, que a decisão de um padrão para documentação não vai impor

a ninguém nos dias de hoje mas, para aqueles que dependem de um constante acesso a documentos editá-

veis, planilhas e apresentações, poderá importar imensamente em um futuro próximo.

Os formatos de documento são criados com base na XML (*Extensible Markup Language*). Esses formatos permitem que tipos de dados específicos sejam marcados e definidos dentro dos documentos. Existe, inclusive, um padrão ratificado pela ISO, que é o próprio ODF (ISO/IEC 26300). Porém, a Microsoft decidiu submeter seu padrão, o OOXML, como uma alternativa ao ODF.

O Google fez uma análise técnica da especificação OOXML, que possui volumosas 6 mil páginas (contra 860 do ODF), e concluiu que a OOXML é insuficiente, desnecessária e foi criada para atender as necessidades do Microsoft Office. ■



Torvalds, NDISWrapper e a GPL



GNU FDL, Martin Streicher

Recentemente, Linus Torvalds afirmou que o projeto NDISWrapper não é compatível com a GPL (Licença Pública Geral, do inglês *General/GNU Public License*). Os mantenedores do projeto NDISWrapper haviam anunciado que o módulo está sob a GPL mas, de acordo com Linus, querer estar sob a GPL e precisar carregar drivers proprietários é estúpido e desprovido de sentido.

Para que o NDISWrapper possa ser considerado GPLONLY (apenas GPL) ele teria que carregar apenas módulos que também estejam sob a GPL. Linus disse que enquanto o NDISWrapper continuar a carregar módulos não-licenciados pela GPL, o mesmo não será capaz de ser GPLONLY. O que ocorre é que o NDISWrapper, para funcionar, implementa a API do kernel Windows® e então carrega as versões binárias de vários drivers do Windows, executando-os nativamente, evitando, assim, os problemas e dificuldades com emulação. ■

Ubuntu e Dell no Brasil

A Dell firmou um acordo para comercializar computadores com Linux (Ubuntu) pré-instalado no mercado brasileiro. Nos EUA, a Dell oferece o Ubuntu como



opção de sistema operacional em laptops e desktops desde o ano passado, quando assinou um acordo semelhante com a Canonical. Pouco depois, o sistema também começou a ser oferecido

em máquinas comercializadas na Europa

(Alemanha, Espanha,

França e Reino Unido). Nas Américas, a Dell anunciou que também venderá PCs com Ubuntu na Argentina, Chile, Colômbia, México e Porto Rico, além do Canadá e, agora, também no Brasil.

Inicialmente, apenas a linha de portáteis Vostro terá a opção de compra com o sistema aberto pré-instalado, no país. Confira no site da Dell a lista de modelos disponíveis com Ubuntu pré-instalado em todo o mundo. ■

SUA REDE ESTÁ SEGURA ?

Temos uma solução de alto nível e fácil gerenciamento...



A Watchguard, empresa líder mundial no segmento de UTM (Unified Treatment Management); faz inspeção profunda nas 7 camadas do modelo OSI, além de outras facilidades, permitindo por exemplo:

- Bloqueio de MSN, Orkut, Peer-to-Peer, Arquivos (EXE, MP3, etc.),
- Url Filtering por categorias (proxy, pornografia, etc.),
- Ftp (upload, download, comandos, etc.),
- Anti-Spam; Antivírus de Gateway/IDS;
- Regras de Proxy por grupo, usuário e/ou serviço;
- Controle de Banda (QoS)
- VPN drag-and-drop;

Características da Linha Edge

Indicado para pequenas empresas e/ou filiais com até 50 usuários. Possui rede Wi-Fi integrada (802.11b/g, WPA, WPA2 e WEP). Networking Features: Dynamic NAT, Static NAT, 1-to-1 NAT, Controle de Banda (QoS), WAN Failover (opcional), etc. Serviços de Segurança Opcionais: Anti-Spam, Antivírus/IDS, WebBlocker e LSS (Live Security Services)

Anotações:

- (1) Padrão: Firewall, VPN, Intrusion Prevention (DOS, DDOS, PAD, port scanning, spoofing attacks, address space probes e outros).
- (2) Padrão + 1 ano de Live Security Services (1 ano de atualização de software e garantia do appliance).
- (3) Padrão + 1 ano de Live Security Services, Anti-Spam, Antivírus de Gateway/IDS e WebBlocker (url filtering)
- (4) Recomendado até 50 usuários

PROMOÇÕES E PREÇOS (até 28/02/08)

Promoções:

- 1- Linha Edge em 3 vezes sem juros (7/28/56 dias).
- 2- Trade up para todas as linhas: basicamente você pode trocar seu equipamento atual por um appliance Watchguard com descontos atrativos. Consulte regras do fabricante.

Preços para empresas:

Modelo	No. de Users	Padrão (1)	Padrão (2) + 1 ano LSS	Completo (3) (UTM Bundle)
Edge X10e-W	Até 15	1.232	1.389	1.613
Edge X20e-W	Até 30	1.441	1.615	1.787
Edge X55e-W	Ilimitado (4)	1.998	2.259	2.484

(Preços em US\$, PTAX do dia)

Consulte Distribuidores e Revendedores Autorizados.



CLM
(11) 2125-6256
www.clm.com.br



SODIC
(11) 3393-3344
www.sodic.com.br

© Linux New Media do Brasil Editora Ltda.

Microsoft e o Código Aberto

A Microsoft reforçou sua estratégia de desenvolvimento, representatividade e, principalmente, de convívio com a comunidade de Código Aberto. Após anunciar a abertura de conexões para permitir a interoperabilidade e portabilidade de dados, e ainda ter publicado em seu portal MSDN os protocolos descritivos do formato de documentos de seus programas, a empresa de Ballmer anunciou estar tornando-se também uma desenvolvedora de software de Código Aberto não-comercial, garantindo ainda que os produtos desenvolvidos em Código Aberto não serão suscetíveis a processos por patentes de software.

De acordo com o principal executivo de marketing da Novell, John Dragoon, esse foi um passo positivo da Microsoft para o desenvolvimento junto a seus clientes e parceiros. O próprio OpenOffice.org, projeto de software de escritório de Código Aberto concorrente da Microsoft, demonstrou muita satisfação com a atual posição da empresa e espera, com isso, que terminem as disputas por licenças e patentes. As boas novas da Microsoft também deixaram a equipe de desenvolvimento do Samba satisfeita, confirmando que o trabalho de desenvolvimento de mais de dez anos do produto, afinal, valeu a pena.

Quem tende a se beneficiar com isso? Todos, inclusive a própria Microsoft, que está abrindo fronteiras seguras de interoperabilidade voltada para o mercado digital.



John Dragoon apóia a ação da Microsoft.

Por meio dessas ações, a Microsoft talvez consiga entrar no mercado de Código Aberto, aumentando sua penetração nos negócios e serviços desse novo mundo, e ainda investe no desenvolvimento e comercialização de soluções através de uma participação sadia dentro do novo mercado. É claro que alguns acham que essa ação da Microsoft é uma maneira de dar sobrevida a uma empresa que adota táticas, comerciais ultrapassadas baseadas em patentes de software.

Com toda essa abertura, visando à intero-

perabilidade de dados entre produtos, muitos têm interpretado equivocadamente a real profundidade com que Redmond está se envolvendo com o Código Aberto. É preciso ficar atento a um ponto crucial: o que está sendo liberado são os códigos necessários para permitir o desenvolvimento de produtos com interoperabilidade e transparência de dados, melhorando a comunicação e a portabilidade de documentos com os produtos da Microsoft, e não o código-fonte desses produtos. Então, é necessário esclarecer que a Microsoft não está abrindo o código-fonte de seus produtos.

OOXML na Índia

Por meio de seus parceiros de negócios, a Microsoft tem buscado promover sua especificação OOXML (Office Open XML) junto ao Escritório de Padrões Indiano (BIS) e ao Ministro de TI daquele país, Dayanidhi Maran. Esta ação está causando um enorme alarde entre os adeptos do ODF (Open Document Format), uma vez que as táticas de pressão da Microsoft estão sendo aplicadas em um país de ampla “sugestionabilidade”.

Raj Mathur, membro da Open Source Initiative, já solicitou uma cópia da carta que a Microsoft enviou às ONGs indianas. De acordo com Mathur, “A Microsoft tem persuadido várias organizações sem fins lucrativos a bombardear com cartas o secretário de TI indiano e o diretor geral do BIS, para que suportem a OOXML”.

As cartas proclamam o suporte à OOXML como um padrão que encoraje multiplicidade de escolha e interoperabilidade, dando a melhor escolha para o consumidor. Informam também que as ONGs reconhecem que os padrões múltiplos são bons para a economia, inovação técnica e para o progresso do país, especialmente para as próprias ONGs, consideradas pequenas organizações que requerem escolha e inovação. As cartas escritas pelas ONGs também informam que irão suportar o OOXML sem nenhuma implicação comercial que possa atrapalhar o desenvolvimento da sociedade.

Venkatesh Hariharan, co-fundador da Open Source Foundation na Índia, informou que não culpa as ONGs por terem enviado essas cartas, mas lamentou que, em países como a Índia, essas práticas sem ética alguma passem despercebidas, afirmando: “é muito triste ver as ONGs serem abusadas desse jeito.” ■

Investimentos em servidores Linux



Cerca de 8 milhões de servidores, no valor de aproximadamente US\$ 55 bilhões, foram vendidos no mundo em 2007, de acordo com dados da IDC. Esses valores são mais ou menos semelhantes àqueles recentemente publicados por analistas do Gartner Group. Servidores com processadores de arquitetura x86 permanecem como “campeões de vendas”, perfazendo 95% de todos os sistemas vendidos e contribuindo decisivamente para o crescimento do mercado de servidores em geral.

Ainda segundo a IDC, foram comercializados no ano passado cerca de 7,6 milhões de servidores com processadores x86 — 8,3% a mais que em 2006. O faturamento nesse segmento cresceu mais de 10%, chegando a 28,7 bilhões de dólares. Tanto o Gartner quanto a IDC observaram um aumento ainda maior no segmento de servidores blade, cujo faturamento aumentou quase 41%, chegando em 2007 a cerca de 3,9 bilhões de dólares.

Um faturamento recorde foi, entretanto, alcançado por servidores Linux: no último trimestre de 2007 houve, pela primeira vez na história, um investimento de mais de US\$ 2 bilhões no sistema operacional de código aberto. Comparado com o mesmo trimestre do ano anterior, o desempenho corresponde a um crescimento de mais de 11%. Dessa forma, sistemas com Linux responderam por 13% do faturamento total com servidores no ano passado.

Houve, também, um crescimento no número de servidores vendidos com sistemas Windows e Unix no último trimestre de 2007. Enquanto as vendas de servidores com sistemas Microsoft cresceram quase 7%, chegando a US\$ 5,7 bilhões, sistemas com Unix comerciais atingiram um crescimento apenas moderado, de 1,5%, que corresponde a US\$ 5,2 bilhões. O crescimento do mercado Unix, ainda de acordo com os analistas da IDC, se restringe basicamente ao sucesso de vendas de sistemas IBM System p, equipados com processadores de arquitetura Power. ■

Adobe AIR de Código Aberto

A Adobe finalmente lançou a versão 1.0 de seu ambiente de execução AIR (Adobe Integrated Runtime), criado para fornecer uma base para a construção de aplicativos web mais sofisticados e poderosos, executados no cliente. O ambiente inclui um Flash Player, assim como um parser de HTML, CSS e Javascript baseado no mecanismo WebKit, desenvolvido pela Apple a partir do KHTML, do projeto KDE.

A versão 1.0 do AIR está disponível para Mac OS X e versões do Windows; uma versão para Linux está em desenvolvimento, sem previsão de data para o lançamento.

Foi lançada também a versão 3.0 do Flex, plataforma de desenvolvimento para aplicativos profissionais em Flash, cujo SDK agora é de Código Aberto.

O Flex é um concorrente do Silverlight, da Microsoft, projetado para oferecer mais recursos aos aplicativos web e permitir seu uso por qualquer navegador, em qualquer sistema operacional.

Tanto para usuários quanto para empresas é crescente a demanda por conteúdo multimídia e por interfaces gráficas apropriadas — especialmente que possam ser utilizadas independentes da plataforma de hardware: de telefones, passando por Tablet PCs até equipamentos de uso específico para essa finalidade. Como exemplo prático dessa tendência, Zemlin cita o Chumby, uma mistura de rádio-relógio e computador, com funcionamento baseado em tecnologia Flash e Linux. Diversos fabricantes de equipamentos móveis estão utilizando Linux e outras tecnologias de Código Aberto em seus projetos e a fatia de mercado do Linux no mercado de dispositivos embarcados, segundo as estatísticas mais recentes, beira os 40%, com forte tendência de crescimento. Zemlin vê nisso um indicativo mais que convincente em favor do Linux, descrevendo o sistema operacional como “tecnologia disruptiva” na escolha da plataforma de desenvolvimento. ■



AMD libera código de biblioteca

A AMD liberou o código-fonte de sua APL (AMD Performance Library), chamada Framewave, com o objetivo de promover a escrita de aplicativos mais velozes. A empresa informou que mais de 3.200 otimizações de rotinas integram a biblioteca. Esse número equivale a três anos de desenvolvimento por parte da AMD.

De acordo com Margaret Lewis, diretora de soluções comerciais da AMD, a empresa tem uma série de bibliotecas de otimização de desempenho que estão em processo de

liberação sob uma licença de Código Aberto. Lewis diz, ainda, que a biblioteca será mais útil se estiver em Código Aberto, já que irá encorajar desenvolvedores a realizarem otimizações e adicionarem suas próprias rotinas na biblioteca.

O Framewave funciona vinculado a um compilador, que faz uso das rotinas de performance para otimizar determinados aplicativos. A rival Intel já havia liberado o código-fonte de sua tecnologia TBB (Threading Building Blocks). Atualmente, os dois projetos, considerados diferentes, tentam resolver problemas similares. ■



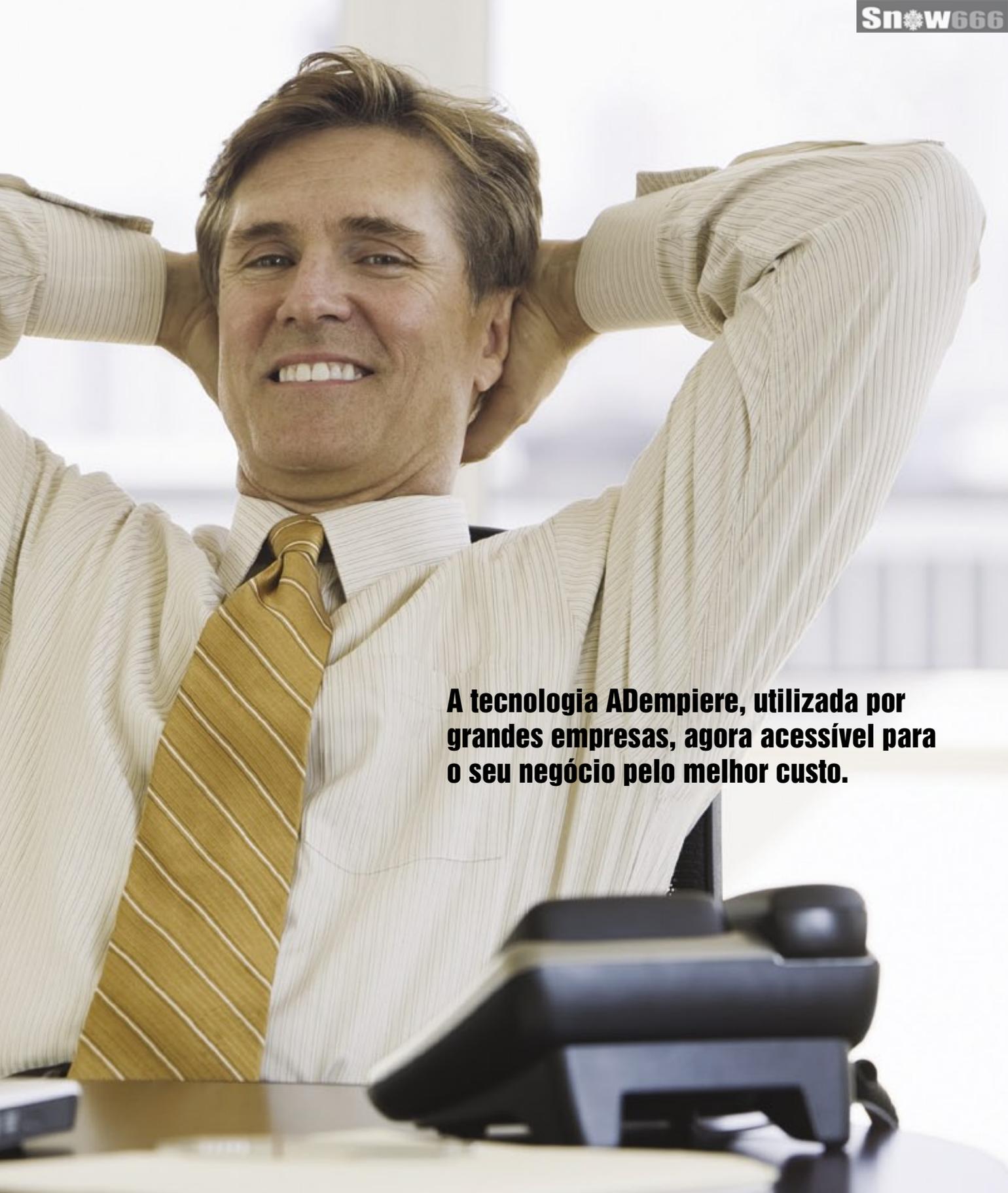
Tecnologia a serviço do crescimento da sua empresa.

Solução de gestão integrada ADempiere

- Gerenciamento de cadeia e fornecedores
- Análise de performance

- Logística
- Contabilidade
- Financeiro

- Vendas
- Produção
- CRM



A tecnologia ADempiere, utilizada por grandes empresas, agora acessível para o seu negócio pelo melhor custo.

**www.kenos.com.br
contato@kenos.com.br
(11) 4082-1305**

© Linux New Media do Brasil Editora Ltda.



Entrevista com Roberto Prado, Gerente de Estratégias da Microsoft Brasil

Para facilitar a interoperabilidade

A Microsoft abriu especificações de formatos de documentos e liberou a documentação de várias APIs. Saiba como isso afeta o Software Livre e de Código Aberto.

por Pablo Hess

Microsoft®

Os recentes anúncios da Microsoft tiveram forte repercussão sobre a comunidade do Software Livre e de Código Aberto. A Linux Magazine entrevistou Roberto Prado, gerente de estratégias da Microsoft Brasil, para que o executivo explicasse as motivações, o histórico e o significado de toda a agitação em Redmond.

Linux Magazine» No último anúncio feito ao público, o que exatamente foi aberto pela Microsoft, e por quê?

Roberto Prado» O que foi aberto foram as informações sobre algumas de nossas APIs. A Win32API, por exemplo, fornece diversas funções. Porém, tem limitações. A documen-



Roberto Prado, Gerente de Estratégias da Microsoft Brasil.

tação liberada agora vai mais a fundo e é aberta a todo o ecossistema sem qualquer custo de royalties.

Já agimos na área de interoperabilidade há três anos, sempre reforçando a idéia de que se trata de um aprendizado. Como tal, à medida em que colhemos experiência, aprendemos e desenvolvemos, nós entendemos como operacionalizar isso para o mercado. Bill Hilf é o principal responsável por essa postura, pois foi quem viabilizou nosso laboratório conjunto com a Novell e as parcerias com Turbolinux, Linspire e Xandros.

Junto a isso, nós já tínhamos a comunicação pró-ativa de que nosso produto é interoperável *by design*, ou seja, desde o projeto. Nosso produto já engloba grande número de protocolos abertos (mais de 100 no Windows Server, por exemplo).

O passo que demos com o anúncio recente é muito relevante. Em relação aos comentários negativos de muitas pessoas da comunidade do Software Livre, agora entendemos que muitas soluções comerciais tendem à abertura, enquanto muitas soluções abertas tendem ao comercial. Ou seja, é uma convergência dos modelos, que, na minha visão, é o que está acontecendo.

LM» Quais os próximos passos após essa liberação?

RP» Os próximos passos são a comunicação pró-ativa, educação dos parceiros

da MS e desenvolvedores, além da localização de conteúdos e do incentivo para que os parceiros que desenvolvem software para nós usem essas APIs, protocolos e padrões. Assim, poderemos ter aplicações disponíveis para o mercado, usando o que foi liberado. Antecipando esse movimento, já vínhamos realizando exatamente essas ações em nossas parcerias com universidades como Unicamp, UFRGS e Unesp.

LM» Existe alguma estratégia da Microsoft para combater o ceticismo ainda presente em várias pessoas?

RP» Para qualquer ação nossa, sempre há diversas reações e, com elas, múltiplas estratégias de comunicação. Para os mais céticos, somente com o tempo e a observação de tudo que viermos a entregar ao mercado eles poderão ser sensibilizados.

Isso é muito semelhante ao que temos visto em relação a eventos no Brasil. No passado, éramos convidados aos eventos para falar sobre “Microsoft versus Linux”, e hoje o assunto costuma ser a interoperabilidade, como ocorreu no Linux Park, por exemplo. Ou seja, com o tempo e nosso esforço de execução, pretendemos alcançar uma melhor avaliação do anúncio recente.

LM» A Microsoft embarcou no mercado da Internet um pouco atrasada, e pode ter sido prejudicada por isso. Você acha que a empresa também

demorou demais para perceber o valor do Código Aberto?

RP» Acho que é importante primeiro esclarecer a estratégia da Microsoft em relação ao posicionamento de produtos, à maturidade do mercado etc. Quando foi lançado o Windows NT, havia um mercado já consolidado de servidores de rede. Quando lançamos o *Exchange*, também já havia um mercado consolidado de correio eletrônico. Historicamente, nossa estratégia é entrar em mercados maduros, com grande volume e baixos preços.

Então, quando você diz que a Microsoft se atrasou, talvez, simplesmente, o mercado ainda não estivesse suficientemente maduro para sustentar os negócios da Microsoft. Naquela época, outras empresas souberam aproveitar as oportunidades oferecidas pelo mercado, como Altavista, Cadê, AOL e Yahoo, por exemplo. A atual liderança do Google não é consequência de nossa suposta demora no meio da década de 90, e sim da visão de modelo de negócios que eles criaram sobre seu eficaz mecanismo de busca.

Em relação ao Código Aberto, vamos novamente voltar no tempo. A história do Código Aberto começou em 1950, bem antes da Microsoft existir, quando os usuários desenvolviam programas e enviavam-nos ao fabricante do computador. O software comercial só surgiu na década de 1970. O Software Livre foi idealizado por Richard Stallman em 1984, ou seja, tem 24 anos. Então, não acredito que tenhamos demorado demais para perceber o valor do Software Livre – foi a sua maturidade que levou mais tempo para ser alcançada. Hoje, o Código Aberto só tem essa maturidade porque recebeu enormes investimentos, e não porque a comunidade resolveu participar mais ativamente, o Governo Federal decidiu dar apoio etc.

Atualmente, vemos que o mercado de TI cresceu muito como um todo: com a diminuição da presença do Unix, tanto o Linux quanto o Windows cres-

ceram. Então, nada mais natural do que a Microsoft e também o Código Aberto procurarem um caminho de interoperabilidade, em que ambos consigam fazer negócios, obter progresso e benefícios, ganhar clientes, atender clientes e parceiros etc.

Concluindo, a história mostra que a Microsoft entra somente em mercados maduros. Não sei se antes a Microsoft não estava preparada para abrir a documentação de suas APIs ou se simplesmente faltavam condições técnicas para isso. Nós tivemos que construir esse avanço.

LM» Qual seria a estratégia da Microsoft para harmonizar sua base de dados com a do Yahoo, caso a aquisição se confirmasse?

RP» O Yahoo não seria a primeira empresa que adquirimos que faz uso intenso de Linux e Código Aberto como parte da infra-estrutura. O Hotmail, por exemplo, tinha toda a sua base em FreeBSD, quando foi adquirido pela MS. O que ocorre, nesses casos, e não seria diferente no Yahoo, é uma migração lenta e bem planejada. A migração para nossos sistemas certamente não seria realizada no dia seguinte à aquisição. Por cima disso, os gestores da infra-estrutura iniciariam o trabalho de otimização do uso dos datacenters das duas empresas, cuidando de aspectos como virtualização e interoperabilidade. O que, com certeza, não veríamos seria uma ruptura.

LM» Como detentora do Yahoo, a Microsoft herdaria sua grande base Linux instalada. Se continuasse com a estratégia de ameaças relacionadas a patentes de software contra projetos de Código Aberto, a empresa poderia acabar prejudicando a si mesma. Como vocês agiriam, nesse caso?

RP» Nossa estratégia não é processar, mas fazer acordos. Foi o que fizemos com Novell, Turbolinux, Linspire e Xandros. Tenho certeza de que, caso passemos a ter em nossa infra-estrutura de negócios um conjunto de servido-

res Linux, temos pessoas capacitadas a avaliar o que exatamente as distribuições dessas máquinas contêm, se há questões de propriedade intelectual envolvidas e encaminhar isso da melhor forma possível, talvez por acordos de troca de licenças (*cross-licensing*), como já firmamos com várias outras empresas, sem relação com o Código Aberto.

A propriedade intelectual, para nós, é relevante porque é um ativo. Nossos investimentos em pesquisa e desenvolvimento geram produtos que vão para o mercado. Se não acreditássemos na importância da propriedade intelectual, cessaríamos nossos investimentos em pesquisa, aguardando que nossos concorrentes desenvolvessem algo. Aliás, não apenas o investimento na própria empresa, como também nos vários parceiros a quem remuneramos para que possamos usar suas tecnologias.

LM» Que mensagem você gostaria de passar para nossos leitores?

RP» Eu gostaria de pedir que os leitores continuem encarando a Microsoft como um participante ativo do mundo do software, seja aberto ou proprietário, e que gera oportunidades. Não somos o “vilão da história”, porque a empresa nasceu em 1975, tem 30 anos, e acreditamos que o mercado está em constante evolução. Os usuários sempre tiveram a possibilidade de escolher seu sistema – lembrem-se de que o OS/2 ainda era comercializado há até pouco tempo. O Código Aberto tem mais de 20 anos de idade, já passou e ainda passa por uma série de ajustes. Hoje, a Microsoft deu um passo importante, e entende o Código Aberto. ■

Mais informações

[1] Entrevista na íntegra no site da Linux Magazine: http://www.linuxmagazine.com.br/noticia/entrevista_ms_brasil

Entrevista com Alberto Araujo, Gerente Geral da Bull para a América Latina

O centro da colaboração

A Bull é a principal força por trás do consórcio OW2, que desenvolve middleware de Código Aberto e com qualidade corporativa em caráter colaborativo. Conheça a visão de mercado da empresa pelas palavras de seu Gerente Geral para a América Latina.

por Pablo Hess



O servidor de aplicações JOnAS, abordado na página 47 desta edição, foi desenvolvido inicialmente pela Bull e parceiros e hoje é o centro de uma gama



Alberto Araujo, Gerente Geral da Bull para a América Latina.

completa de aplicações hospedadas e promovidas pelo consórcio OW2. Isso deixa bem clara a visão da empresa em relação ao futuro do mercado de middleware, assim como o papel que ela pretende assumir como líder na colaboração de seus *players* e na integração de suas soluções.

O Gerente Geral da Bull para a América Latina, Alberto Araujo, concedeu uma entrevista à **Linux Magazine**, na qual explicou a recente mudança de estratégia da empresa, que passou a focar com mais intensidade o setor de serviços, em contraste com a prioridade antes dada mais especificamente à área de hardware, e também esclareceu a visão estratégica da empresa a respeito do mercado de middleware e sistemas de Código Aberto.

Linux Magazine» Qual a importância do mercado de middleware para os negócios da Bull?

Alberto Araújo» A Bull concentra sua estratégia de desenvolvimento de tecnologias de base no campo do middleware, sobretudo em tecnologias de middleware para ambientes de Software Livre. Esses trabalhos são feitos nos laboratórios e centros de competência da Bull na França e também através de consórcios de Software Livre como o OW2, e anteriormente o ObjectWeb. A Bull Brasil também coopera com os centros de competência franceses, principalmente nos campos de geradores de aplicações e sistemas de workflow, como o *Bonita*.

LM» Qual é a estratégia da Bull para o mercado de middleware? Que tipo de parcerias a empresa tem firmado nessa área?

AA» A estratégia da Bull para o mercado de middleware é a atuação em parceria com os líderes da

indústria – em especial, a Oracle – ou no desenvolvimento e cooperação de ferramenta avançado de Software Livre, como ocorre, por exemplo, com projetos como JOnAS, Bonita, Orchestra, Novaforge e Novastudio, entre muitos outros.

LM» Recentemente a empresa decidiu voltar-se prioritariamente para a área de serviços, desviando-se um pouco de seu foco mais tradicional, o hardware. Qual o estágio atual dessa transição, qual foi sua motivação e quais os resultados até o momento?

AA» A Bull tem concentrado seus esforços de desenvolvimento na atuação prioritária no mercado de serviços, principalmente os de alto valor agregado (projetos de integração de sistemas, *turn-key*, *outsourcing*, soluções de segurança, soluções de infra-estrutura complexas e outras). Essa decisão foi tomada com base em nossa percepção da demanda crescente dos clientes em relação a soluções de negócios com menor importância para as plataformas tecnológicas a serem utilizadas.

Apesar de direcionar seu crescimento ao fornecimento de serviços e à integração de sistemas, a Bull não abandonou sua vocação de desenvolvimento de tecnologias de vanguarda, até hoje presentes em soluções como:

- ♦ desenvolvimento de tecnologias e plataformas Itanium 2 em parceria com a Intel, incluindo o leque de servidores NovaScale;
- ♦ desenvolvimento de tecnologias e plataformas Power IBM em parceria com a IBM;
- ♦ desenvolvimento de tecnologias e servidores para HPC (computação de alto desempenho, de uso científico, acadêmico e corporativo).

A transição para essa nossa nova estratégia encontra-se totalmente finalizada na América Latina e em fase intermediária no continente europeu. Ela permitiu à Bull resultados significativos, tais como a consolidação de nossa posição de liderança, como fornecedores de soluções integradas para os mercados bancário e de telecomunicações, além de consolidar o crescimento acelerado (média de 30% ao ano nos últimos três anos) com rentabilidade crescente.

LM» O middleware, por definição, torna a aplicação independente do sistema operacional. Quais as conseqüências, nesse sentido, do apoio da Bull ao Código Aberto e aos padrões abertos?

de aplicações (JOnAS, por exemplo) e se dedicassem a desenvolver aplicações para ele, como ocorre com os fabricantes de distribuições Linux?

AA» A Bull entende que cabe aos clientes decidir o caminho a adotar na implantação de suas soluções, sejam elas baseadas em tecnologias abertas ou não. Nesse sentido, a Bull sabe que deve estar preparada para a concepção e o desenvolvimento de soluções baseadas tanto em tecnologias proprietárias quanto em Código Aberto. Por outro lado, entendemos também que um bom middleware em Software Livre aumentará consideravelmente a utilização de Software Livre nesse campo. Por fim, temos plena certeza de que



A Bull tem destinado 75% de seus investimentos tecnológicos a soluções de middleware abertas.

AA» A Bull acredita que o futuro reserva um espaço cada vez mais importante para o Software Livre e os padrões tecnológicos abertos. Nesse sentido, temos destinado 75% de nossos investimentos tecnológicos a tecnologias de middleware abertas, por meio de desenvolvimentos internos em nossos laboratórios e também em consórcios de Software Livre como o OW2, por exemplo.

LM» Na sua visão, qual a importância de oferecer, além das aplicações, um middleware próprio? Não seria melhor para todas as empresas se elas se unificassem em torno de um único servidor

uma maior cooperação das comunidades no desenvolvimento desses middlewares deverá acelerar seu desenvolvimento.

Em relação a isso, a recente cooperação da equipe do JBoss com o consórcio OW2 e, conseqüentemente, com a equipe do JOnAS, deverá contribuir com um aumento considerável das potencialidades dos servidores de aplicações de Código Aberto. Além de desenvolvermos soluções, nós também temos nos destacado como líderes no fomento de uma maior cooperação entre empresas, pelo desenvolvimento de middleware em Software Livre com grande poder e elevada qualidade. ■

Entrevista com Craig Muzilla, vice-presidente de produtos de middleware da Red Hat

Belo conjunto

O JBoss é um dos maiores destaques em servidores de aplicação de Código Aberto. Conheça a estratégia da Red Hat para essa ferramenta crucial para o futuro das empresas.

por Pablo Hess



A Red Hat tornou-se um importante provedor de tecnologia na área de servidores de aplicação ao adquirir a JBoss, em 2006. Desde então, a empresa vem dedicando grandes esforços ao avanço desse software de Código Aberto, na busca de mantê-lo alinhado às práticas e necessidades de negócios de seus clientes.

A **Linux Magazine** entrevistou Carig Muzilla, vice-presidente de produtos de middleware da Red Hat, a respeito dos desafios e oportunidades que a empresa vê para o presente e o futuro desse segmento de mercado.



Craig Muzilla, vice-presidente de produtos de middleware da Red Hat.

Linux Magazine» Qual a importância do mercado de middleware para a Red Hat?

Craig Muzilla» A Red Hat enxerga oportunidades significativas para um portfólio de ofertas de middleware de Código Aberto de categoria corporativa. É claro que há uma grande demanda de middleware para desenvolvimento e instalação de aplicativos Web 2.0 e serviços baseados em SOA. Isso, associado ao fato de que, para muitos clientes, o middleware proprietário simplesmente não atende suas necessidades. Apesar de todas as novas tecnologias e padrões, e dos milhões de dólares em inúmeras iniciativas de TI, os *backlogs* dos projetos continuam crescendo, o ROI (retorno de investimento) ainda é difícil de justificar, e a necessidade de integração de dados corporativos jamais foi tão grande.

Quando a tecnologia por si só é incapaz de resolver esses problemas, é necessária uma forma melhor de acelerar as soluções. Acreditamos que uma arquitetura de middleware de referência em Código Aberto baseada no JBoss Enterprise Middleware é capaz de atender essa demanda. Com isso feito, os clientes conseguem produzir com confiança as aplicações Web 2.0 e serviços de missão crítica de que seus negócios

dependem, de forma rápida e dentro de uma estrutura de custos que permite à TI escalar seus negócios, e não apenas sua infra-estrutura.

LM» Qual a estratégia da Red Hat para o mercado de middleware? Que tipos de parcerias foram firmadas até agora?

CM» O JBoss já está estabelecido na comunidade de desenvolvedores, e vem desfrutando de uma crescente adoção corporativa. Agora estamos focados numa maior expansão nas empresas, alcançando executivos de arquitetura corporativa e operação de aplicações, com um portfólio de middleware amplo e de Código Aberto, associado a programas para garantir a confiança e o sucesso de aplicações de missão crítica. Faremos isso com uma iniciativa direcionada chamada *Enterprise Acceleration*. Ela fornecerá à TI corporativa os recursos e a confiança de que precisam para aumentar suas instalações do JBoss Enterprise Middleware para instalações de produção de missão crítica em grande escala, por toda a empresa. A *Enterprise Acceleration* fornecerá as melhores práticas para auxiliar os desenvolvedores de TI a se tornarem mais produtivos, permitir que os arquitetos corporativos ganhem mais

flexibilidade e modularidade em suas arquiteturas de aplicação, e capacitar as operações de TI a aumentarem e automatizarem suas atividades de gerenciamento do middleware.

Ao empregar a Enterprise Acceleration para o middleware JBoss, a TI será capaz de fornecer aplicações da próxima geração em arquiteturas Web 2.0 e orientadas a serviços, ainda economizando o suficiente para reinvestir em outras iniciativas críticas.

LM» Uma das vantagens do middleware é justamente a independência do sistema operacional. Como isso influencia a estratégia da Red Hat, uma vez que a empresa produz esses dois componentes?

CM» Mais da metade das aplicações do JBoss são desenvolvidas sobre Windows®. Com isso, a natureza de independência de sistema operacional desfrutada pelo JBoss é uma vantagem definitiva para a Red Hat, o que nos dá acesso a um escopo de oportunidades de vendas muito mais abrangente. Em suma, acreditamos tratar-se da escolha do cliente, e também de lhe oferecer um valor superior. Então, vamos continuar oferecendo soluções de middleware que podem ser usadas pelos clientes para desenvolver e instalarem em sua plataforma preferida, com as vantagens de custo e maior produtividade de uma oferta de middleware de Código Aberto de categoria corporativa.

Podemos ainda acrescentar valor para os clientes que desejarem tanto o JBoss quanto o Red Hat Enterprise Linux. O *Red Hat Application Stack* é o primeiro conjunto totalmente integrado de infra-estrutura de Código Aberto. Ele contém tudo que é necessário para executar aplicações Web corporativas baseadas em padrões – *JBoss Enterprise Application Platform*, *Red Hat Enterprise Linux*, *MySQL Enterprise* e *PostgreSQL*, *Apache* e linguagens de programação padrão, como *PHP* e *Perl*.

LM» Os mercados de SOA e de middleware estão fortemente relacionados. Com a SOA atualmente em voga, quais são as expectativas da Red Hat para o mercado de middleware no futuro próximo?

CM» A SOA pode ser assustadora, principalmente com os fabricantes promovendo um novo modelo de arquitetura com as mesmas extensões proprietárias caras e antiquadas que se concentram em criar dependência no cliente em vez de agregar valor. A SOA pode oferecer grande agilidade, produtividade e economia de custo, mas não se for implementada com plataformas corporativas complexas, fechadas e caras.

Nós acreditamos que a SOA deve ser Simples, Aberta e Acessível (em

vice Bus, a automação de processos de negócios e a tecnologia de regras de negócio com o objetivo de solucionar os problemas de integração encontrados com frequência em cadeias corporativas de valor.

LM» Como é a atuação da Red Hat em relação a outros servidores de aplicação de Código Aberto? Como ela lida com a questão de comunidade versus clientes corporativos?

CM» Nós não contribuimos mais formalmente com o *JOnAS*. A *JBoss Enterprise Application Platform* atualmente inclui o *Apache Tomcat* como contêiner de *servlets*, e a Red Hat emprega a chefia do Comitê de Gerenciamento de Projetos do *Apache Tomcat*.



Acreditamos tratar-se da escolha do cliente, e também de lhe oferecer um valor superior.

inglês, *Simple, Open and Affordable* – também SOA). Por isso, vemos uma grande oportunidade para nosso portfólio de middleware de Código Aberto que inclui plataformas para desenvolvimento e hospedagem de aplicativos e serviços, agregando e apresentando conteúdo, integrando dados e orquestrando serviços dentro da SOA.

Parte da força do JBoss é o fato de que ele não é somente um servidor de aplicações, mas inclui a plataforma *JBoss Enterprise SOA* e a *MetaMatrix Enterprise Data Services Platform*. A necessidade de grande agilidade a custo reduzido para resolver a fricção de processos de negócio é o motor de muitas iniciativas em SOA. Oferecemos uma plataforma SOA de segunda geração que une o *Enterprise Ser-*

Nossas plataformas JBoss são baseadas em projetos do *JBoss.org*. Nós integramos projetos comunitários a distribuições robustas e de categoria corporativa que fornecem toda a inovação, flexibilidade e valor do Código Aberto, sustentadas pelos rigorosos esforços de teste e certificação do JBoss. Essas plataformas são sujeitadas a um processo de controle de qualidade, com testes de compatibilidade, integração, funcionalidade, segurança e desempenho.

Quando todos os requisitos são atendidos, disponibilizamos pacotes (incluindo código-fonte) do JBoss mediante subscrições, as quais também incluem suporte, *patches* e atualizações, documentação e uma política de manutenção plurianual. ■

Rupturas nas empresas produtoras de software

Junto com o Código Aberto

O uso do Código Aberto não beneficia apenas a empresa, mas também seus funcionários.
por **Sulamita Garcia**



B S K – www.sxc.hu

No artigo anterior[1], comentei uma palestra ministrada por Danese Cooper, Diretora da Open Source Initiative[2] (OSI) e estrategista do grupo de Tecnologias de Código Aberto da Intel. Nessa palestra, Danese discursou sobre negócios com Código Aberto, mas indo além do modelo de negócios já conhecido por quem trabalha com Software Livre, analisando e demonstrando outros aspectos nem sempre percebidos.

Uma parte muito interessante tratou das conseqüências não usualmente esperadas, que compõem uma parte muito importante do universo de Código Aberto. Entendê-las é essencial para tirar o máximo proveito desse universo e existem várias conseqüências como, por exemplo, a descoberta de novas áreas de negócios. Código Aberto é uma nova tecnologia e está avan-

çando; compreender como isso afeta ou pode afetar diretamente o seu mercado é essencial para sua estratégia. Até mesmo a Microsoft enviou licenças para análise da OSI, o que não quer dizer que podemos esperar a abertura do código do Windows, mas possamos notar que definitivamente a área de tecnologia mudou.

O Google, por exemplo, não teria começado se não fosse pela facilidade de obter um servidor baseado em Linux e, por meio do Código Aberto, modificá-lo e implementar mais funcionalidades sobre ele. Apesar de doar algum código, o que o Google faz na sua maioria é tomar Código Aberto, modificá-lo e usá-lo internamente – isentando-se da obrigação de divulgar as modificações. Questionável, porém totalmente legítimo. E o Google se lançou em um mercado não muito valorizado

de buscas na Internet – ou pelo menos não tão valorizado quanto a ferramenta de buscas do Google o tornou – e revolucionou o mercado. Agora eles se lançam em várias outras iniciativas, com a mesma metodologia.

Outra conseqüência inesperada é a ruptura de mercado – uma quebra de paradigma – ou uma grande mudança na maneira como o mercado funciona, o que ultimamente vem acontecendo muito. Um grande exemplo é a, assim dita, Web 2.0, que modificou a expectativa das pessoas em relação à Internet – agora todos buscam, compartilham e criam conteúdo multimídia, as compras online se estabeleceram e as redes sociais se multiplicam. Toda vez que você vir uma grande empresa abrindo algum código, existe alguma ruptura acontecendo naquele mercado, pois essas grandes empresas

precisam de uma boa justificativa perante seus acionistas para dar alguma coisa. Existe uma boa oportunidade de ganhar dinheiro ou uma oportunidade de tomar a liderança em algum mercado e deixar para trás a competição, como faz, por exemplo, a IBM. Eles modificaram seu plano de negócios de maneira que a oferta de suporte e serviços se tornasse mais rentável que a venda de hardware e software. Quase ao mesmo tempo, tornaram-se profundamente interessados em Linux e, assim, diminuíram muito os custos desses serviços, criando uma vantagem competitiva muito grande e com grande rapidez. A mesma coisa quando a Sun liberou o código de seu conjunto de aplicativos de escritório, o *Star Office*, dando origem ao atual *OpenOffice.org*. Naquela época, a Sun estava movendo uma ação litigiosa contra a Microsoft, que tinha 40% dos seus lucros baseados na venda de seu *MS Office*. Danese relata que na Suíça há muita dificuldade em explicar por que pode ser mais vantajoso abrir o código de algum software que fechar e cobrar licenças por isso; no Brasil parece ser mais assimilada a idéia de que isso nos dá uma vantagem competitiva maior, por sermos um país em desenvolvimento.

Então, sempre que você vir uma grande empresa abrindo o código-fonte de um produto ou fazendo uma grande aquisição, existe alguma ruptura acontecendo ali, e é preciso analisar se é bom ou não para você, como empresa. Afinal, se você é o líder de um mercado sofrendo ruptura ou se foi um dos deixados em desvantagem competitiva, não vai ser nada bom. Mas entender essas dinâmicas e estar atento aos movimentos do mercado pode evitar isso. É claro, avaliar e planejar como interagir e migrar

para Código Aberto, enquanto o mercado está se movendo, e não depois que todo mundo já tiver feito e você tiver ficado para trás.

Um outro aspecto desse novo modelo de desenvolvimento é a satisfação dos funcionários. Em empresas envolvidas com o Código Aberto, o nível de satisfação entre os engenheiros é grande e a maioria deles reportam como é estimulante e vibrante participar da comunidade de Código Aberto. Eles têm a oportunidade de aprender novas tecnologias, trocar informações e resolver problemas mais rapidamente do que se estivessem em um projeto fechado. Existem muitas empresas que baseiam seu discurso comercial em uma mensagem indireta de que “vamos proteger você da comunidade. Você não precisa depender deles ou temê-los”. Porém, a interação com essa comunidade é extremamente importante e vantajosa. Muitas empresas buscam pessoas que tenham uma mente aberta e criem novas idéias e negócios, e atividades com a comunidade certamente farão isso com seus desenvolvedores.

Outra grande vantagem para desenvolvedores é diminuir o nível de “escravidão”, que era difundido no mercado – eles podem escolher onde e com qual assunto querem trabalhar, exatamente por poderem experimentar e estudar qualquer tecnologia que desejem. Isso, por sua vez, torna cada vez mais difícil encontrar desenvolvedores interessados em trabalharem em um ambiente fechado e restritivo, quando podem ir a tantos lugares mais abertos e motivados. Afinal, de repente seus funcionários são conhecidos mundialmente e, se eles forem realmente bons, podem decidir aceitar uma proposta melhor.

A Intel, por exemplo, está começando a aprender sobre blogs[3]. No começo, sempre havia um receio de que os funcionários pudessem ser visados no mercado, mas, se a razão que seus funcionários têm para trabalhar para você é estarem acuada, essa não é uma boa motivação. Eles precisam trabalhar para você porque adoram fazê-lo, porque você lhes permite trabalhar em projetos de Código Aberto – devo dizer que é realmente um grande item motivador. É claro, se você é um empregador terrível, não haverá muitas maneiras de evitar que os desenvolvedores o deixem.

Como mencionei no começo, entender as dinâmicas do movimento de Código Aberto é essencial para seu sucesso. Entender e se posicionar no seu mercado, observar a direção que seus competidores estão tomando e avaliar a adoção antes dos outros podem lhe dar muita vantagem competitiva. Seu setor de RH também agradece por incluir mais um item que renderá uma maior satisfação e motivação dos seus colaboradores. ■

Mais informações

[1] Sulamita Garcia, “Multiplicação aberta”: http://www.linuxmagazine.com.br/article/multiplicacao_aberta

[2] Open Source Initiative: <http://www.opensource.org/>

[3] Blogs da Intel: <http://blogs.intel.com/>

Sobre o autor

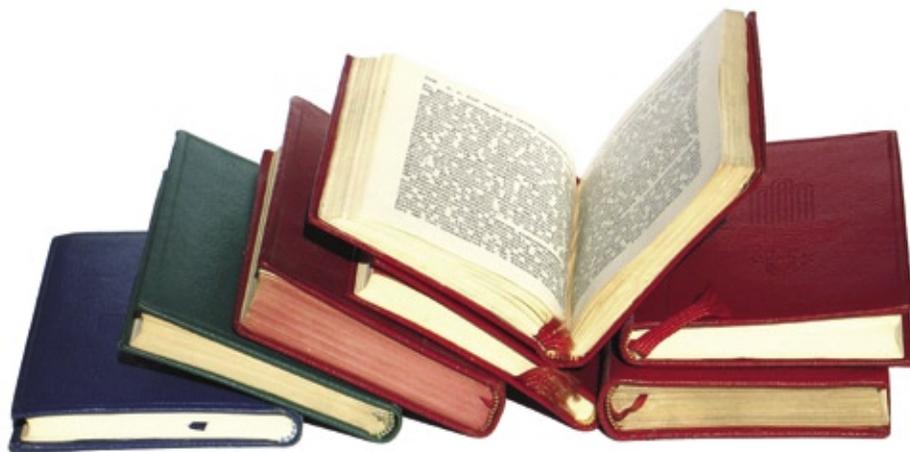
Sulamita Garcia é Gerente de Estratégia Linux e Open Source para América Latina da Intel, e uma das coordenadoras do grupo Linux Chix.

ODF na Faculdade UNICES

Consciência didática

Dependência de um fabricante, altos custos de licenciamento e incompatibilidade entre versões de um aplicativo. A Faculdade UNICES superou essas dificuldades, simplesmente adotando o formato ODF.

por João Fernando Costa Júnior



sanja gjenero – www.sxc.hu

Em todo o Brasil há várias histórias de adoção de padrões abertos por organizações dos mais diversos tamanhos e setores. A **Linux Magazine**, em parceria com o Portal de Tecnologia *developerWorks*, da IBM, e a ODF Alliance, lançou o concurso *Padrão Aberto, Prêmio Certo*, com o objetivo de selecionar os três casos mais significativos de sucesso na adoção do formato de documentos de escritório *ODF* (*Open Document Format*).

O Portal de Tecnologia IBM *developerWorks* é um importante repositório de documentação altamente relevante para todos os profissionais de TI. Alguns dos seus destaques são a opção de download gratuito dos softwares IBM para teste, dando acesso às ferramentas do *DB2*, *Lotus*, *Rational*, *Tivoli* e *WebSphere*, os *webcasts* que possi-

bilitam o treinamento online e presencial e o *alphaWorks*, espaço em que o centro de pesquisas da IBM apresenta suas tecnologias.

Após narrarmos a adoção do ODF no Banco do Brasil[1] e na Caixa Econômica Federal[2], apresentamos agora o terceiro colocado no concurso, apresentado pelo supervisor de Informática da Faculdade Unices, em Vitória, ES, que também é o líder do Grupo de Usuários BrOffice.org do Espírito Santo (GUBro-ES).

ODF na UNICES

A Faculdade UNICES[3] abriga cursos de graduação em Pedagogia e Administração, além do curso técnico em Logística. São aproximadamente 600 alunos, divididos em três cursos, em turnos alternados. Este

artigo relata a experiência de adoção do formato ODF pelos alunos da Faculdade.

Os alunos, em sua grande maioria, utilizam o laboratório de informática para editar seus trabalhos para posterior apresentação em suas respectivas disciplinas. O uso é constante, e sem sombra de dúvidas o principal software utilizado é o pacote de aplicativos de escritório.

O processo de migração do atual conjunto de aplicativos de escritório (*Microsoft Office*) para o BrOffice.org, atualmente na sua versão 2.3, está em andamento. Entre os principais motivos para essa migração encontram-se a portabilidade, a compatibilidade com outras soluções do mercado, a flexibilidade do formato – menos suscetível a erros e corrompimento de arquivos – além, é claro, do fator financeiri-

ro. Também entendemos que, ao utilizar um formato proprietário de arquivos como padrão, como é o caso do Microsoft Office, estaríamos indiretamente incentivando a pirataria, pois nossos alunos não têm condições de adquirir cópias originais desse software proprietário. Logo, a adoção de uma solução livre de custos possibilita, entre outras vantagens, que nosso cliente – no caso, o aluno – não dependa de um software específico, proprietário e pago.

Como toda migração, a resistência por parte dos usuários é um dos grandes agravantes, porém contornável – quando temos tantos exemplos positivos a favor do ODF, em relação à solução proprietária. Quando utilizado o pacote proprietário, diversos alunos reclamam de perda de dados, corrompimento de arquivos e outros problemas com relação à conversão entre formatos de arquivos e formatação de texto (como efeitos e organizações que aparecem em uma versão do aplicativo mas não em outra). Com a chegada do formato OOXML (*docx*, *pptx*...) a confusão dos alunos aumentou. A adoção do ODF vem ajudando nesse circo de formatos. Diversos alunos já se convenceram de que a utilização do pacote proprietário e seus formatos de arquivos é arriscada; afinal, eles não sabem se conseguirão ler esses arquivos no futuro – tendo em vista que muitos não conseguem ler, mesmo atualmente, os arquivos, devido à incompatibilidade entre versões do mesmo produto. A migração está caminhando com os dois pacotes instalados nas máquinas, e os alunos estão sendo incentivados a utilizar o BrOffice.org, cientes de que no futuro a solução proprietária será descartada do laboratório. Com isso, os alunos já estão se mobilizando na direção do BrOffice.org e do ODF.

Com relação ao corpo docente, ainda não existe consenso quanto ao formato ODF, pois grande parte dos professores nunca ouviu falar do formato ou de suas vantagens. Como a maioria dos docentes solicitam apenas trabalhos impressos, o software que o aluno utilizou para digitar o trabalho geralmente não tem influência, sobre o julgamento do professor. Entretanto, quando ele solicita ao aluno que envie o trabalho por email, esbarramos em alguns problemas que serão resolvidos no futuro, com a adoção completa do BrOffice.org e do formato ODF. Capacitações do corpo docente e discente já estão sendo planejadas para que, no futuro, quando um aluno enviar um documento para o professor, não ocorram problemas relacionados a formatos de arquivo. A metodologia empregada em nosso caso é, em primeiro lugar, tornar o BrOffice.org o padrão nos laboratórios, aceito e largamente utilizado entre os alunos. Isso facilita a aceitação dessa realidade pelos professores, especialmente quando apresentada pela própria instituição.

Como se pode notar, a adoção do ODF em nossa instituição caminha a passos largos, haja visto que a direção da faculdade já sinalizou positivamente a utilização integral do formato, nos laboratórios, e em breve também no setor administrativo.

Benefícios

Como benefícios, tivemos menos problemas quanto à compatibilidade de formatos de arquivos, uma vez que a profusão de formatos confunde os usuários não-técnicos. Diversos alunos já se queixaram dos formatos proprietários, com versões diferentes de seus respec-

tivos aplicativos que, ora abrem seus arquivos, ora não. Em geral, quando é apresentado ao BrOffice.org, que utiliza o formato ODF, o aluno fica surpreso com tamanha versatilidade. Deixamos claro que, além de utilizar o BrOffice.org para editar o arquivo, outras soluções, como as *Google Docs*[4] também editam o formato ODF, livrando o aluno da dependência de uma única ferramenta.

Com iniciativas como as descritas acima, acreditamos que teremos, em nossa sociedade, usuários mais conscientes e livres para escolher o melhor formato, sabendo, antes de mais nada, que o nosso propósito é formar cidadãos conscientes de seus atos, e que direta ou indiretamente influenciam seu entorno e, conseqüentemente, toda a sociedade. ■

Mais informações

[1] Dinis Agostinho, “Ampla adoção”: http://www.linuxmagazine.com.br/article/ampla_adocao

[2] Paulo Maia da Costa, “ODF na Caixa”: http://www.linuxmagazine.com.br/article/odf_na_caixa

[3] Faculdade UNICES: <http://www.unices.com.br/>

[4] Google Docs: <http://docs.google.com/>

Sobre o autor

João Fernando Costa Júnior é pós-graduado em Informática na Educação e em Gestão de Organizações do Terceiro Setor, coordenador do GUBro-ES, supervisor de informática na Faculdade UNICES e colunista do site Bestlinux. Ele presta serviços de migração e treinamento em Software Livre, atuando de forma direta e indireta em projetos de Código Aberto há mais de oito anos.

No Paraná, ODF é lei

Ricardo Bimbo

Já começou a adoção do formato aberto de documentos nos Estados do Brasil. Essa é uma necessidade muito mais importante que interesses comerciais.
por **Ricardo Bimbo**

No dia 18 de dezembro de 2007 o Governador Roberto Requião, juntamente com seu Secretário de Planejamento, Nizan Almeida, e o Chefe da Casa Civil, Rafael Iaturo, sancionou a Lei 157421 [1], que dispõe sobre a preferência ao uso de formatos abertos para criação, armazenamento e disponibilização digital de documentos produzidos pelos órgãos do governo do estado.

Em seu artigo 3, a lei explicita claramente que os órgãos deverão estar aptos ao "...recebimento, publicação, visualização e preservação de documentos digitais em formato aberto, de acordo com a norma ISO/IEC 26.300 (*Open Document Format – ODF*)".

O governo do Paraná, além de mostrar uma grande coragem e qualidade técnica para legislar sobre o tema, demonstra, principalmente, um profundo respeito pela população do estado, que poderá, muito em breve, acessar documentos públicos sem a necessidade de instalar ou obter produtos proprietários e muitas vezes fornecidos por um único fabricante.

Discretamente, a lei aponta várias justificativas que tornam o debate acerca dos padrões de formatos de arquivos muito mais do que uma mera peleja de interesses comerciais, mas trata com sutileza o debate estratégico sobre a adoção de formatos de arquivos, entre eles, a memória dos documentos públicos. Preservar o documento público em um formato livre garantirá que não apenas os futuros administradores e funcionários da TI do Paraná, mas também qualquer cidadão, poderão acessar os documentos mesmo depois de anos de sua criação.

O governo do Paraná também torna transparente o poder de autoria e propriedade de seus arquivos. Ao adotar o ODF e outros formatos abertos, o Estado sabe que no futuro não será questionado sobre a necessidade de pagar royalties ou qualquer outra forma de tributo para acessar seus arquivos: o padrão ODF garante a propriedade ao autor do documento.

Dois padrões ou nenhum

Muitas vezes o gestor de TI ou mesmo o desenvolvedor se vê preocupado apenas com o dia de hoje, com aquele projeto prioritário.

Todos que evoluíram dos primeiros sítios "estáticos" da Internet para portais puderam reaproveitar na totalidade seus antigos textos e páginas; muitos, inclusive, os mantêm no ar como eram, criando alguns museus virtuais das antigas páginas da Web. Essa migração e evolução só foram possíveis graças ao padrão do formato HTML, um padrão livre e aberto que permitiu que as evoluções tecnológicas trilharem caminhos variados e até divergentes, porém não direcionados por uma empresa ou um produto, garantindo a interoperabilidade para a publicação desses resultados no navegador de cada usuário.

A norma ISO/IEC 26.300 já define um padrão para formato de arquivos, não podemos confundir o ODF como "um produto concorrente" ao formato OpenXML, que pleiteia uma norma ISO por mera disputa de mercado [2]. O ODF prevê regras técnicas, de patentes e propriedade intelectual, que garantirão que empresas, governos, usuários e fornecedores de tecnologia tenham seus documentos resguardados de forma livre, independente e interoperável. ■

Mais informações

[1] Casa Civil do Estado do Paraná:
<http://www.casacivil.pr.gov.br>

[2] Jomar Silva, "OpenXML: A verdade um dia aparece": <http://www.softwarelivre.org/news/9927>

Sobre o autor

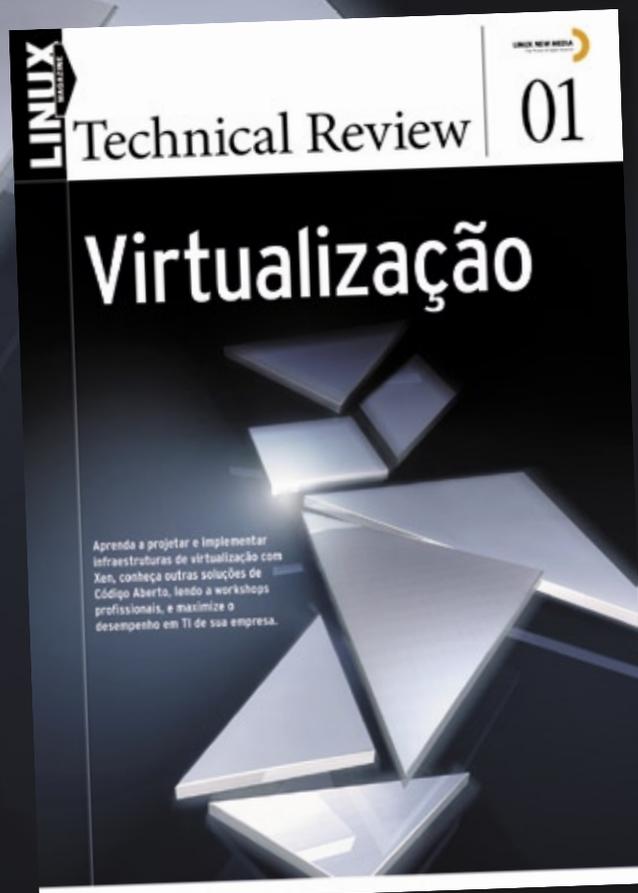
Ricardo Bimbo é *Government Relations* da Red Hat Brasil e defensor de a idéia de que todo o conhecimento deve ser compartilhado.

Você está preparado para a TI virtualizada?

Aprenda a projetar e implementar infraestruturas de virtualização com Xen, conheça outras soluções de Código Aberto, lendo a workshops profissionais, e maximize o desempenho em TI de sua empresa.

Coleção Linux Technical Review

LINUX NEW MEDIA
The Pulse of Open Source



Edgar Silva

O MobiCents está promovendo uma grande evolução nos serviços de middleware para a indústria de telecomunicações.

por Edgar Silva

Algumas verticais da indústria requerem tantas inovações em *Java* que a resposta é ter soluções mais arrojadas a cada dia. Vou abordar aqui o projeto MobiCents [1], implementação de referência – e de Código Aberto – do padrão *Jain SLEE (Service Logic Execution Environment)* [2] apoiado por empresas da área de telecomunicações com alto respaldo tecnológico. O objetivo desse padrão é oferecer toda a infraestrutura necessária para as aplicações que envolvam mídias inteligentes (som e imagem) convergidas aos seus protocolos necessários, o que resultará no sucesso das aplicações da próxima geração, em termos de inovação em serviços ao cliente final. Vou abordar alguns princípios-base desse padrão.

O Jain SLEE é o esforço de um grupo de empresas e pessoas para oferecer tudo que for necessário, em termos tecnológicos, para tornar as aplicações do mundo das telecomunicações algo mais simples e padronizado. Isso tudo é possível devido à plataforma *Java*, sinônimo de padronização, que tem ajudado várias indústrias. O MobiCents é uma implementação do Jain SLEE e reúne conjuntos de APIs *Java* que permitem criar sistemas por meio de padrões e protocolos utilizados na indústria de telecomunicações, como *SIP*, *NGIN (Next-Generation Intelligent Networks)*, *SPD (Service Delivery Platforms)*, *IMS (IP Multimedia Subsystems)*, *OSS (Operations Support Systems)* e *NMS (Network Management Systems)*.

O principal objetivo do MobiCents é ser uma plataforma facilitadora especializada para ser usada em cenários de telecomunicações – assim como o *JEE* o é para indústria em geral –, porém, oferecendo recursos focados nas demandas de negócio geradas por elas. Como exemplo de componentes especializados, temos no MobiCents o *SBB (Service Building Blocks)*, basicamente um componente de negócios rodando num sistema de bilhetagem, transações de comandos, *CDR (Call Detail Record)* e mediação.

Todos esses termos são o dia-a-dia das empresas de telecomunicações, ou seja, o *SBB* é como se fosse um

EJB (Enterprise Java Bean) no *JEE*. Com isso, todas as complexidades desses ambientes são, agora, realidades muito mais tangíveis para os desenvolvedores de soluções corporativas usando *Java*. O MobiCents é um módulo executado sobre a plataforma *JBoss Application Server* [3], o que resulta numa plataforma veloz e estável, que combina em uma única solução *JSLEE* e *JEE*.

Outra característica marcante desse projeto é a capacidade de se adequar a inúmeros paradigmas e arquiteturas, incluindo sistemas de *CRM*, bilhetagem e até mesmo *SOA*, além do monitoramento dos serviços através de vários meios, como *SNMP*, *JMX* e linha de comando. Um outro fator importante é o alinhamento a aplicações no modelo *EDA (Event-Driven Architecture)*, já que muitas ações em telecomunicações são estimuladas por eventos, sejam eles a publicação de uma fila de mensagens ou uma ação de mediação.

Exemplos de aplicações do MobiCents seriam a confirmação automatizada, por telefone, de compras feitas com o cartão de crédito ou a aquisição de canais de TV adicionais num pacote *pay-per-view*. Prepare-se para uma era mais parecida à dos “*Jetsons*” que à dos “*Flintstones*”. ■

Mais informações

[1] MobiCents: <http://labs.jboss.com/mobicents/>

[2] Princípios do JSLEE: http://java.sun.com/products/jain/article_slee_principles.html

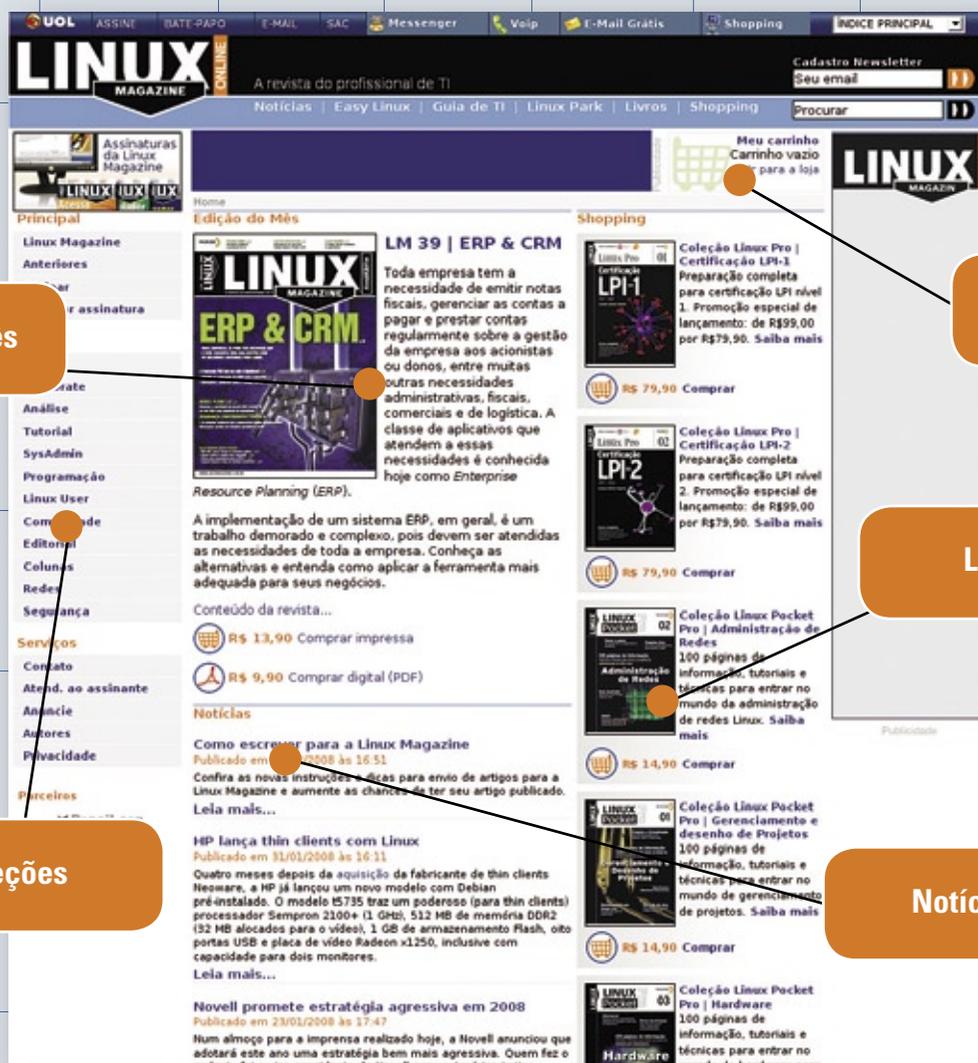
[3] JBoss Communications Platform: http://www.redhat.com/solutions/telco/communications_platform/

Sobre o autor

Edgar Silva (edgar.silva@redhat.com) é Arquiteto de Soluções JBoss na Red Hat Brasil. Com experiência em objetos distribuídos (Corba, COM+ e Java) desde 1998, nos últimos anos Edgar vem pesquisando, aplicando e ministrando palestras e treinamentos no Brasil e no exterior sobre assuntos de alta tecnologia, incluindo *JavaEE* e *SOA*.

CÓDIGO ABERTO PARA PROFISSIONAIS

www.linuxmagazine.com.br



Edição do mês

Loja

Livros

Seções

Notícias

O site da Linux Magazine está com novo visual e mais recursos. Além de reunir, em formato digital e de forma organizada, todo o conteúdo dos materiais da Linux New Media, o site oferece notícias em primeira mão e com a melhor cobertura na Web brasileira do cenário do Software Livre e de Código Aberto.

Os três patamares na evolução do Código Aberto

Cezar Taurion

Cada empresa usa o Código Aberto de uma forma diferente, mas é possível agruparmos esse uso em três categorias.

por **Cezar Taurion**

É indiscutível que o modelo do Código Aberto já passou da fase da curiosidade tecnológica. É, hoje, parte integrante e importante do mundo real de TI. Entretanto, se avaliarmos o grau de evolução e maturidade do Código Aberto nas empresas, podemos imaginar três grandes patamares.

O primeiro, no qual a imensa maioria das empresas se encontra, é o de simples usuários das ferramentas de Código Aberto. O segundo patamar, onde pouquíssimas empresas estão, é o de modificar o código-fonte e contribuir com a comunidade. São casos raros no Brasil. Eu, pelo menos, não conheço nenhum webmaster que tenha feito modificações no código do *Apache* para implementar em sua empresa – o que não significa que não existam. O terceiro patamar é o de desenvolver projetos baseados no modelo de Código Aberto. Esse é o patamar mais maduro e evoluído de adoção do Código Aberto e, aqui no Brasil, com exceção de alguns raros casos em empresas de governo, ainda é inexistente.

Usar Código Aberto não demanda maiores mudanças nos processos da empresa. De maneira geral, uma inovação técnica, como adotar um software de Código Aberto, é uma decisão que não envolve a gestão de TI da empresa. Muitos CIOs nem sabem quanto de Código Aberto têm dentro de casa. Tende a ser um processo *bottom-up*, com muitos CIOs simplesmente formalizando, a *posteriori*, o uso do Código Aberto na empresa.

Modificar código-fonte, entretanto, demanda um comprometimento da gestão de TI, pois envolve maiores riscos. E desenvolver projetos em Código Aberto é, sem sombra de dúvida, uma decisão gerencial, pois envolve mudanças significativas no processo de desenvolvimento de sistemas e gerenciamento de projetos.

Os princípios e práticas adotados pelo Código Aberto diferem em muito daqueles adotados pela engenharia de software tradicional. Uma das mais marcantes diferenças nessa tecnologia é que o software é desenvolvido por pessoas distribuídas globalmente, que na maioria das vezes não se conhecem pessoalmente. Coordena-

das não por estruturas hierárquicas, com gerentes formais, mas por processos de governança baseados na meritocracia, conquistados, e não impostos.

Os desenvolvedores engajados nos projetos de Código Aberto provêm seus próprios recursos, pois usam seus próprios computadores, seu próprio acesso à Internet e escolhem suas próprias ferramentas de desenvolvimento. Não estão subordinados a um gerente que cobre presença ou horário e engajam-se nas partes do software que mais lhes interessam, usando suas próprias ferramentas, seus desktops e notebooks. E, mesmo assim, geram projetos que muitas vezes são bem superiores aos projetos executados por equipes formais, subordinadas a processos padronizados, com gerentes profissionais. Um exemplo é o próprio kernel Linux, que em sua versão 2.6.22 tinha mais de 8,5 milhões de linhas de código.

E os benefícios com Código Aberto? Bem, fora a redução nos custos de licenciamento, pode-se conseguir grandes benefícios ao se adotar esse modelo no desenvolvimento de projetos, seja abrindo o projeto à comunidade como um todo ou em consórcio fechado e restrito a algumas empresas.

Alguns ganhos que podem ser contabilizados quando o projeto é aberto: ritmo mais rápido de inovação (idéias vindas de fora), testes mais completos (a comunidade tem mais olhos que a equipe interna) e menor custo de desenvolvimento (divide-se o custo do projeto com outros). Claro que não são todos projetos que podem ser desenvolvidos de forma aberta, mas aqueles sistemas que não implicam vantagem competitiva (todas as empresas fazem da mesma maneira) poderiam ser construídos dessa forma. Será que não vale a pena estudar o assunto com mais atenção? ■

Sobre o autor

Cezar Taurion (ctaurion@br.ibm.com) é diretor de novas tecnologias aplicadas da IBM Brasil e editor do primeiro blog da América Latina do Portal de Tecnologia da IBM [developerWorks: \[www-03.ibm.com/developerworks/blogs/page/ctaurion\]\(http://www-03.ibm.com/developerworks/blogs/page/ctaurion\)](http://developerWorks.ibm.com/developerworks/blogs/page/ctaurion)



Benefícios do middleware

Independência

O acréscimo de uma nova camada à operação dos servidores possibilita um desenvolvimento mais rápido e prático, além da operação verdadeiramente multiplataforma.

por **Pablo Hess**

Qualquer administrador de TI pode observar que os sistemas operacionais evoluíram significativamente nas últimas décadas. No caso do Linux, embora a última década corresponda a menos da metade de seu tempo total de vida, grandes desenvolvimentos ocorreram nos últimos cinco anos.

A diversidade de sistemas operacionais, ainda que ofereça ao usuário ou administrador o incontestável benefício da escolha, impõe dificuldades à criação de sistemas verdadeiramente multiplataforma. Para dar um exemplo bem claro, imagine a dificuldade em implementar a comunicação entre processos num programa que deva ser executado em sistemas tão distintos quanto Linux, Windows® e Solaris.

Nada mais natural, portanto, que o uso de novas camadas na velha fórmula do sistema operacional. E a máquina virtual *Java* (JVM) oferece toda a infra-estrutura necessária nesse caso: funciona em diversas plataformas de hardware e sistemas operacionais e abstrai todo o funcionamento do aplicativo.

A fórmula consiste em usar a JVM como antes se usava o sistema operacional, colocando sobre ela até mesmo os aplicativos mais importantes. Como efeito colateral altamente positivo, o alto nível e a modularidade oferecidos pela linguagem *Java* ainda contribuem para um rápido desenvolvimento de novos aplicativos e componentes.

E assim surge o *middleware*, um membro central nesse verdadeiro ecossistema de aplicativos. O servidor de aplicações fornece a sólida base sobre a qual as empresas podem criar e gerenciar seus negócios, contando com módulos padronizados para oferecer-lhes as funcionalidades básicas, independente do sistema operacional.

Bom para quem?

O servidor web também é uma peça fundamental no mundo do middleware e a escolha-padrão dos fornecedores desse mercado é, felizmente para os profissionais Linux, o glorioso *Apache*. Além disso, o banco de dados continua sendo tão necessário quanto antes. O mesmo vale para os sistema operacional, ainda que a máquina *Java* não se importe em distinguir entre as várias ofertas disponíveis.

As principais empresas envolvidas no mercado de middleware são também importantes fornecedoras do universo do Código Aberto — novamente, nada mais natural, já que muitos dos princípios que regem o middleware (padrões abertos, sobretudo) são compartilhados com aqueles do Software Livre. ■

Índice de matérias de capa

Olá, middleware	pág:40
Java, Business e Código Aberto	pág:44
Bem acompanhado	pág:47
Absolutamente lógico	pág:52



O servidor de aplicações WebSphere Server Community Edition

Olá, middleware

O servidor de aplicações WebSphere, da IBM, é uma opção gratuita e de alta qualidade para construir seu middleware. Veja como é fácil construir sua primeira aplicação com ele.

por **Alessandro de Oliveira Faria (Cabelo)**

Alfred Neumann – www.sxc.hu

Este artigo relata os primeiros passos para a instalação e operação do *WebSphere Application Server Community Edition* (WASCE), um servidor de aplicativos J2EE (Java™ 2 Platform, Enterprise Edition) reduzido, produzido pela IBM e baseado no *Apache Geronimo*, projeto de servidor de aplicativos de Código Aberto da Apache Software Foundation. Com download e utilização livres de custos, e ainda com suporte técnico opcional da IBM, esse produto torna-se uma solução viável para pequenas e médias empresas.

O WASCE é um servidor J2EE gratuito, porém sob a marca WebSphere e a bandeira da IBM. Baseado no *Apache Geronimo* e disponível atualmente para download na versão 2.0.0.1, é uma solução atraente para pequenas e médias empresas, uma vez que a IBM providencia suporte técnico para esse produto.

Entre os benefícios do WebSphere Application Server Community Edition destacam-se:

- suporte: a IBM oferece três opções de suporte para melhor ade-

quar-se às necessidades técnicas e de negócios do cliente;

- gratuidade: o download, instalação e uso do WASCE são gratuitos, permitindo que o ad-



Figura 1 Início da instalação do WebSphere.

ministrador demonstre seu uso sem custos;

- ▶ integração: o pacote do WebSphere já traz componentes para ajudar o administrador a desenvolver e implementar suas aplicações;
- ▶ personalização: é possível incluir e remover componentes para adequá-lo às necessidades do cliente;
- ▶ recursos críticos: o WebSphere pode utilizar a estrutura inicial da IBM para gerar valor para seus clientes;
- ▶ recursos avançados: o administrador pode contar com os recursos mais avançados oferecidos pela IBM, que podem ser utilizados conforme a demanda.
- ▶ recursos técnicos: o WebSphere possui a homologação J2EE 1.4, além de um plugin do *Eclipse*, suporte ao *Tomcat* e a múltiplos bancos de dados, tanto livres quanto proprietários.

Requisitos

O WebSphere Application Server Community Edition requer o JDK da IBM ou da Sun, 120 MB de espaço em disco (não incluído o JDK), 140 MB de memória RAM (recomenda-se 256 MB ou mais, dependendo da aplicação).

O pacote do servidor pode ser obtido em [1], e as distribuições Linux homologadas são:

- ▶ Asianux Server Version 3 (x86-32 e x86-64);
- ▶ Red Hat Enterprise Linux 4 Update 4 ou 5 (x86-32, x86-64 e pSeries);
- ▶ Red Hat Enterprise Linux 5 (x86-32, x86-64 e pSeries);
- ▶ Novell SUSE Linux Enterprise Server 9 com Service Pack (SP) 2 ou 3 (x86-32, x86-64 e pSeries);

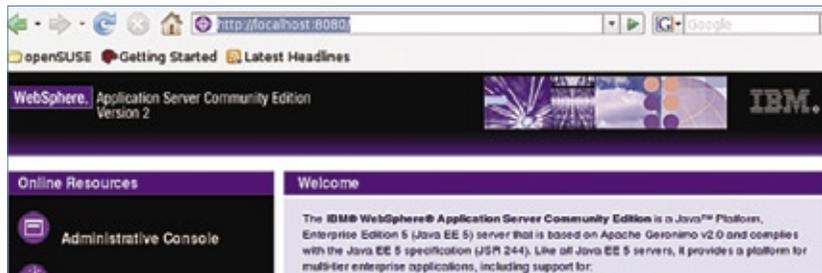


Figura 2 Caso o WebSphere tenha sido instalado com sucesso, será exibida uma tela como essa ao acessarmos a máquina local na porta 8080.

Exemplo 1: Início da instalação

```
# mkdir install
# cd install
# tar -jxvf ../wasce_ibm150sdk_setup-2.0.0.1-ia32linux.tar.bz2
# ./wasce_setup-2.0.0.1-unix.bin

Initializing Wizard.....
Searching JVM.....
```

Exemplo 2: Mensagem de erro do instalador

Unable to locate an IBM or Sun SDK/JRE SE 5 in a well known location on your system. If you have a recommended Java environment, re-invoke the launcher and explicitly specify the Java installation directory with the `-is<colon>javahome` option

Exemplo 3: Instalação do ibm-java2-sdk

```
# rpm -ivh ibm-java2-i386-sdk-5.0-6.0.i386.rpm
A preparar... ##### [100%]
1:ibm-java2-i386-sdk ##### [100%]
```

Exemplo 4: Arquivo index.jsp

```
<%@ page contentType="text/html; charset=UTF-8" language="java" %>
<html>
  <head>
    <jsp:useBean id="datetime" class="java.util.Date" />
    <title>01a: IBM WebSphere Application Server Community
    ↳Edition Version 2</title>
  </head>
  <body>
    <h2>Bem vindo ao IBM WebSphere Application Server Community
    ↳Edition </h2>
    <p>Este exemplo foi elaborado para a revista Linux Magazine
    ↳em ${datetime}.</p>
  </body>
</html>
```

- ▶ Novell SUSE Linux Enterprise Server 10 com Service Pack (SP) 1 (x86-32, x86-64 e Power).

Para efetuar o download, é necessária uma ID da IBM, que pode ser obtida na hora pelo link *register now*. Após preencher o formulário, é neces-

sário clicar concordar com os termos da IBM e confirmar as escolhas.

Instalação

Após o fim do download e a descompressão do arquivo baixado, a instalação deve ser feita com o bi-

nário `wasce_setup-X.X.X.X-unix.bin`, como no **exemplo 1**.

Se ocorrer um erro durante a execução do instalador (como ilustrado no **exemplo 2**), isso significa que o JDK não está instalado. Para

resolver esse problema, recomenda-se utilizar o `java2-sdk` da IBM, já presente na pasta em que foi descompactado o pacote do WASCE. Então, basta utilizar o comando `rpm` como no **exemplo 3**.



Figura 3 A aplicação de exemplo pode ser acessada pelo navegador, e retorna um belo *Hello World*.

Exemplo 5: Arquivo geronimo-web.xml

```
<web-app xmlns="http://geronimo.apache.org/xml/ns/j2ee/web-1.2"
  xmlns:nam="http://geronimo.apache.org/xml/ns/naming-
  1.2"
  xmlns:sec="http://geronimo.apache.org/xml/ns/security-
  1.2"
  xmlns:sys="http://geronimo.apache.org/xml/ns/
  deployment-1.2">
  <sys:environment>
    <sys:moduleId>
      <sys:groupId>com.ibm.wasce.samples</sys:groupId>
      <sys:artifactId>hello_LM</sys:artifactId>
      <sys:version>2.0.0.1</sys:version>
      <sys:type>war</sys:type>
    </sys:moduleId>
    <sys:dependencies/>
    <sys:hidden-classes/>
    <sys:non-overridable-classes/>
  </sys:environment>
  <context-root>/hello_LM</context-root>
</web-app>
```

Exemplo 6: Arquivo web.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app version="2.4"
  xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/j2ee"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/j2ee
  http://java.sun.com/xml/ns/j2ee/web-app_2_4.xsd" >
</web-app>
```

Voltando à execução do instalador, se tudo estiver funcionando corretamente veremos uma imagem no início da instalação, como mostra a **figura 1**.

O procedimento de instalação é simples: basta clicar em *Next* na tela de boas vindas, aceitar a licença de uso, definir a pasta de instalação e finalizar clicando no botão *Finish*. Para iniciar o WASCE, deve-se executar o script `startup.sh` localizado na pasta `/opt/IBM/WebSphere/AppServerCommunityEdition/bin/`.

Para verificar se o WASCE está funcionando corretamente, é preciso acessar com o navegador o endereço `http://localhost:8080/`. Caso tudo esteja em pleno funcionamento, obteremos uma tela similar à **figura 2**.

Criando uma aplicação

Com o WebSphere instalado, vamos agora criar nossa primeira aplicação: o clássico *Hello World*.

Em primeiro lugar, acessamos o console de administração do WASCE, com uso do navegador, no endereço `http://localhost:8080/console/portal/welcome`. O nome de usuário-padrão é *system*, e a senha, *manager*. O botão *Login* permite o acesso administrativo ao WASCE e será usado posteriormente para instalação e desinstalação de aplicativos.

É interessante criar uma pasta de trabalho para armazenar os arquivos pertinentes ao aplicativo que vamos escrever:

```
$ mkdir exemplo
$ cd exemplo
$ vi index.jsp
```

e em seguida criar um arquivo `index.jsp` com o conteúdo do **exemplo 4**.

Exemplo 7: Criação de um arquivo .war

```
$ jar -cvf hello_LM-2.0.0.1.war WEB-INF/* index.jsp
manifesto incluído
incluindo: WEB-INF/geronimo-web.xml(entrada = 678) (saída=
↳271)(deflacionado 60%)
incluindo: WEB-INF/web.xml(entrada = 298) (saída=
↳168)(deflacionado 43%)
incluindo: index.jsp(entrada = 444) (saída= 266)(deflacionado 40%)
```

Exemplo 8: Instalação de um aplicativo

```
# ./deploy.sh --user system --password manager deploy /neti/
↳install/WebSphere/examples/applications/hello/src/main/webapp/
↳hello_LM-2.0.0.1.war
Using GERONIMO_BASE: /opt/IBM/WebSphere/AppServerCommunityEdition
Using GERONIMO_HOME: /opt/IBM/WebSphere/AppServerCommunityEdition
Using GERONIMO_TMPDIR: var/temp
Using JRE_HOME: /opt/ibm/java2-i386-50/jre
Deployed com.ibm.wasce.samples/hello_LM/2.0.0.1/war @ /
↳hello_LM
Deployed org.apache.geronimo.configs/axis/2.0.1/car
Deployed org.apache.geronimo.configs/axis2/2.0.1/car
```

Exemplo 9: Desinstalação de um aplicativo

```
# ./deploy.sh --user system --password manager undeploy com.ibm.
↳wasce.samples/hello_LM
Using GERONIMO_BASE: /opt/IBM/WebSphere/AppServerCommunityEdition
Using GERONIMO_HOME: /opt/IBM/WebSphere/AppServerCommunityEdition
Using GERONIMO_TMPDIR: var/temp
Using JRE_HOME: /opt/ibm/java2-i386-50/jre
Module com.ibm.wasce.samples/hello_LM/2.0.0.1/war
↳uninstalled.

Undeployed com.ibm.wasce.samples/hello_LM/2.0.0.1/war
```

Depois, crie uma pasta com o nome `WEB-INF`, que será usada para armazenar os arquivos com informações da aplicação *Hello World*, e inclua o conteúdo do **exemplo 5** no arquivo `geronimo-web.xml`, nessa pasta.

Em seguida, crie o arquivo `web.xml`, com o conteúdo indicado no **exemplo 6**.

Nessa etapa, a nossa primeira aplicação em WebSphere está completa. Para enviarmos ao nosso servidor, devemos criar um arquivo compactado `.war`, que contém todas as aplicações `.jsp` e outras informações, como o arquivo `web.xml` e diretórios padrão, de acordo com o **exemplo 7**.

O próximo passo é efetuar a instalação do aplicativo, chamada de *Deploy*, no jargão. Para instalar o aplicativo via navegador web, entre no console administrativo (em <http://localhost:8080/console/portal/welcome>) e clique na opção *Deploy New* no item *Applications*.

Na interface de instalação, informe o caminho completo do arquivo `.war` e clique no botão *Install*. Essa ação instalará o aplicativo no servidor WASCE e disponibilizará um link para execução, com base nas informações contidas no arquivo `geronimo-web.xml`. Sendo assim, em nosso caso, basta conferir o

funcionamento do aplicativo em execução, acessando o endereço http://localhost:8080/hello_LM/.

Utilizando o endereço http://localhost:8080/console/portal/apps/apps_wars, podemos iniciar, finalizar e reiniciar uma aplicação, após a sua atualização (**figura 3**).

Para instalar um aplicativo no modo texto, execute o script `deploy.sh` (localizado na pasta `bin/` do pacote WASCE), seguindo do login, senha, parâmetro `deploy` e caminho do aplicativo (**exemplo 8**).

A operação inversa, a desinstalação, segue a mesma regra, porém com o parâmetro `undeploy` (**exemplo 9**).

Conclusão

Com o WebSphere Community Edition, a IBM fornece uma opção gratuita e robusta de servidor de aplicação, baseada no projeto Geronimo, da Fundação Apache. Não apenas sua instalação é fácil, como a criação de aplicações é rápida e descomplicada.

Para aqueles que desejam ter um primeiro contato com a tecnologia de servidores de aplicação, o WASCE pode ser uma importante ferramenta de aprendizado. ■

Mais informações

[1] Download do WebSphere: <http://www.ibm.com/developerworks/downloads/ws/wasce/>

Sobre o autor

Alessandro de Oliveira Faria (alessandro.faria@netitec.com.br) é sócio-proprietário da NETi Tecnologia, empresa especializada em desenvolvimento de software e soluções biométricas. Ele é consultor em tecnologia de reconhecimento facial, mantenedor da biblioteca de vídeo-captura de Código Aberto e colaborador da comunidade *Viva O Linux*.

JBoss e o mercado de middleware

Java, Business e Código Aberto



sanja gjenero - www.sxc.hu

O mercado do Código Aberto e os fornecedores de tecnologia Java compartilham o interesse em oferecer soluções otimizadas às necessidades das empresas. Assim surge o middleware.

Edgar Silva

No final da década de 90, as tecnologias que limitavam as escolhas do cliente à modalidade *Cliente/Servidor* começaram a não mais suprir as necessidades das empresas. Sendo assim, a necessidade de possuir aplicações baseadas em *Objetos de Negócio Distribuídos* sendo executados numa camada intermediária – que hoje chamamos de *Middleware* – tornou-se uma grande necessidade.

Nesse estágio da tecnologia, algumas empresas criavam suas aplicações de middleware para controle de localização desses objetos, componentes para armazenar as informações nos bancos de dados, componentes para envio e controle de email etc. Isso fez com que visionários da tecnologia *Java*, dentro de várias empresas de tecnologia – entre elas a Sun –, pensassem num modelo padronizado de middleware, que recebeu o nome de *Servidores de Aplicações*. O intuito desse software era facilitar a operação das empresas, mas havia também outras grandes vantagens, como a possibilidade de intercâmbio de componentes entre diferentes empresas, já que elas poderiam ter como base componentes rodando em servidores padronizados de acordo com uma especificação de mercado.

A plataforma *Java*, que revolucionou o mercado de desenvolvimento

de soluções desde 1995, contribuiu para o fomento e uso de soluções corporativas, sob o paradigma de *WORA* (*Write Once, Run Anywhere* – escreva uma vez e rode em qualquer lugar). Com isso, o mercado que chamamos de *Servidores de Aplicação* ou *Middleware* ganhou muita força, pois permitia às empresas terem não apenas um fornecedor de tecnologia, mas diversos. Isso significa poder escolher o melhor fornecedor de *Servidor de Aplicação* para oferecer licenças e suporte, proporcionando assim uma real liberdade de escolha.

Padronização

Em *Java*, existe um comitê formado por várias empresas, chamado de *JCP-Java Community Process* [1], que reúne vários fornecedores e consumidores de tecnologia *Java*, cuja incumbência é criar, organizar e sugerir padrões de mercado para *Java*, assim como lidar com sua evolução. Desse modo, a união da necessidade ao desejo de por a tecnologia *Java* em prática tem como resultado o uso em larga escala dos *Servidores de Aplicações* nas empresas de todo o mundo. Especialmente no Brasil, os primeiros usuários dessas soluções foram os bancos, motivados pela necessidade de padronização e pelo poder de es-

colha ou troca do fornecedor, caso necessário. Logo, esse movimento se alastrou positivamente pelas esferas governamentais até aportar nas indústrias de telecomunicações e varejo (comércio eletrônico e leilões via Web, por exemplo).

Eis então que, à medida que as demandas desse grupo de empresas cada vez mais convertiam-se em necessidades, tomaram-se *Requisições Formais* (*JSR-Java Specification Requests*) ao JCP, para melhorias ou criação de novos padrões. O JCP, por sua vez, responde em forma de novas versões das especificações, fornecendo ao mercado soluções cada vez mais robustas, que atendem as expectativas dos times de desenvolvimento, e proporcionando também comodidade e satisfação ao usuário.

Hoje em dia o *Java* tornou-se, na prática, a principal tecnologia desse mercado. Isso impulsiona o uso do padrão conhecido como *Java Enterprise Edition*, ou *JEE*, como peça fundamental na construção de sistemas que exijam qualidade, alta performance e facilidade para se encontrar profissionais no mercado.

JEE, então, é o conjunto de soluções para requisitos comuns de mercado, tais como:

- ◆ componentes distribuídos;
- ◆ componentes de acesso a banco de dados (persistência);

- programação assíncrona;
- gerenciamento de transações;
- agendadores de tarefas;
- email etc.

Cada um desses requisitos possui uma API com nome formal, que também passa por todo o processo colaborativo do JCP em termos de melhorias, garantia de continuidade e contato com as necessidades reais de mercado. Assim, a evolução da tecnologia não está à mercê de uma única empresa, e sim sob os olhos de inúmeras empresas, entre elas algumas brasileiras que usam JEE em grande escala. Dessas, algumas fazem parte inclusive do JCP, como Serpro, Caixa Econômica Federal e Dataprev, e também da sociedade civil, por meio de um grupo de pessoas e profissionais que formam a Sociedade de Usuários Java – Soujava. Como a Soujava é um dos maiores grupos de usuários Java do mundo, isso significa que o Brasil pode participar nas decisões e até mesmo influenciar melhorias nos padrões da tecnologia Java.

Recentemente, um artigo na reconhecida revista Dr. Dobbs[2] destacou a importância, no Brasil, no processo de abertura do código-fonte do Java, e nos mostra como sexta ou sétima maior indústria de software do mundo, o que nos dá algo além do futebol para nos orgulharmos.

Middleware e Código Aberto

Em meados do ano 2000, a aquisição de um servidor de aplicações Java significava um custo de software significativo para várias empresas que quisessem utilizá-lo como solução. Nesse cenário, surgiu o *EJB-OSS (EJB Open Source Server)*, um servidor de aplicações com o contêiner de componente de negócios seguindo o padrão *Enterprise Java Beans™*, que significava uma das melhores e mais

sofisticadas peças integrantes num servidor de aplicações.

Esse projeto encontrou problemas em manter o nome *EJB+OSS* (figura 1), visto que *EJB* é uma marca registrada; além disso, começaram a chegar contribuições de várias partes do mundo, o que significava que o projeto teria a aspiração de ser muito mais que um contêiner de objetos, provavelmente chegando a um servidor completo de aplicações. Com isso, foi removida a primeira letra do nome do projeto, que tornou-se, então, *JBoss*[3]. Logo em seguida, o JBoss deu início a uma revolução no mercado de servidores de aplicações Java.

O *JBoss Application Server* chegou em 2001 ao mercado brasileiro, onde a falta de recursos para investir em licenças era o impeditivo para os criadores de software que gostariam de usar as APIs do JEE para criar aplicações mais rápidas, robustas e padronizadas. A chegada deu liberdade aos desenvolvedores para focarem-se nos problemas de negócios, e não perderem tempo com questões de infra-estrutura, como localização de objetos na rede, que, por sua vez, é uma das funcionalidades providas por um servidor de aplicações.

O que se viu durante anos foi uma guerra pela liderança do mercado, travada entre os servidores de aplicações comerciais e o JBoss. Porém, por mais que algumas empresas utilizassem o JBoss para o desenvolvimento, muitas delas eram obrigadas a utilizar algum servidor de aplicações proprietário no ambiente de

produção, devido a garantias legais, comerciais e de suporte.

Diante disso, o até então líder do projeto JBoss decidiu criar uma companhia com o mesmo nome do projeto, a JBoss Inc.. O objetivo era oferecer um modelo de negócios baseado na garantia de continuidade e transparência do Código Aberto, mas também oferecendo suporte para aquelas empresas que quisessem empregar o JBoss também em produção. Com isso, o JBoss passou a receber inúmeras injeções de capital de fortes investidores, tornando-se assim uma empresa sólida e respeitada no mercado de servidores de aplicações em todo o mundo. Em 2006, a Red Hat adquiriu a JBoss Inc., tornando-a *JBoss, a division of Red Hat* e proporcionando uma capilaridade ainda maior à solução, além de alcance global nos EUA, Europa, Ásia e América Latina.

A sofisticação do JBoss é tamanha que foi criado o projeto JBoss Mobicents (de Código Aberto), com o objetivo de criar um servidor de *middleware* focado para a área de telecomunicações. O projeto permite várias atividades inerentes a esse mercado, como a manipulação de dados e ações integrados à interatividade com voz, como nos famosos auto-atendimentos inteligentes.

Há ainda vários projetos interessantes de Código Aberto no mercado de servidores de aplicações, como *JOnAS*, *GlassFish* e *Geronimo*, alguns dos quais fornecendo as bases para versões comerciais de outros fabricantes.

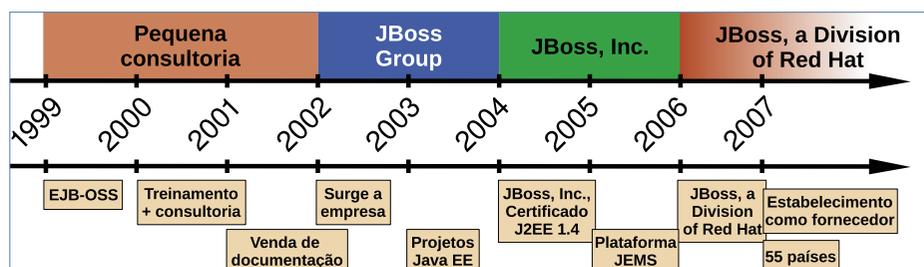


Figura 1 Histórico do servidor de aplicações JBoss.

Presente e futuro

Hoje, a presença de servidores de aplicação é mais que obrigatória dentro das companhias, visto o crescimento dos negócios e a demanda cada vez maior para um melhor e mais rápido atendimento a essas necessidades de mercado.

No Brasil, Java é um padrão perto da unanimidade nas esferas de governo, telecomunicações, varejo e finanças, e ganhou ainda mais força após a abertura de seu código. Entre as vantagens que fazem dessa plataforma a escolha natural das empresas, podemos destacar:

- ▶ capacidade de executar os servidores de aplicação em qualquer sistema operacional: Linux, Unix, Solaris e Windows são, cada um com suas peculiaridades, hospedeiros confortáveis para esse tipo de solução;
- ▶ facilidade na busca de profissionais no mercado: por meio dos grupos de usuários Java, as universidades e comunidades virtuais, o mercado Java é extremamente rico em número de bons profissionais, o que não impede o crescimento da indústria;
- ▶ garantia de continuidade: os investimentos são protegidos pela aposta em um padrão definido não por uma única empresa, mas um conjunto de grandes empresas e pessoas em prol da evolução contínua da plataforma;
- ▶ estar lado-a-lado com a comunidade do Código Aberto: o grande número de profissionais deve-se também à democratização da tecnologia e ao conteúdo disponibilizado pela comunidade, que participa diretamente do desenvolvimento e fomento dos projetos de Código Aberto. Isso constitui uma ajuda considerável para as empre-

sas por trás dos projetos: Red Hat (JBoss), Sun (GlassFish) e IBM (Geronimo).

Liberdade total

Usando um middleware ou servidor de aplicações Java, o céu é o limite em termos ao que se pode fazer para melhorar o desempenho e o comportamento das aplicações. Para um servidor de aplicações Java, o verdadeiro sistema operacional é a JVM (*Java Virtual Machine*, máquina virtual Java). Para cada sistema operacional há uma JVM, o que permite a característica multi-plataforma ao Java. Como os middlewares Java precisam apenas da JVM, não importa, então, o sistema operacional subjacente. No entanto, há múltiplos fornecedores de JVMs, como Sun, BEA e IBM, cada um com diferentes opções de tuning para oferecer o melhor desempenho.

Outra vantagem do uso de servidores de aplicação é o poder de balanceamento de carga aliado à escalabilidade horizontal (várias máquinas agindo como uma) e vertical (múltiplas JVMs numa única máquina física) que alguns servidores oferecem. Como se vê, o conceito de virtualização, em Java, já existe há bastante tempo. Com essas vantagens, consegue-se aproveitar de maneira bem melhor as possibilidades oferecidas pelo hardware. Por exemplo, é possível configurar um sistema com processador de 64 bits e 16 GB de memória para oferecer duas instâncias do servidor de aplicações, cada uma ocupando no máximo 4 GB de RAM. Soma-se a isso a capacidade de criar clusters e a tolerância a falhas que a maioria dos servidores Java possui.

Também é possível iniciar mais servidores sem muito trabalho adicional. Usando como exemplo o JBoss Application Server, é simples adicionar tanto novas instâncias quanto novas máquinas para atender as demandas de negócio da empresa. E conta-se ainda com várias ferramentas

de monitoração, controle de ações, analisadores internos de aplicações (*profilers*), ferramentas de análise de cargas (*stress-testing*) etc.

Conclusão

É impossível não perceber a evolução atual, bem como a contribuição da comunidade com respeito a servidores de aplicação Java. Por exemplo, a versão da especificação que os rege hoje é a de número 5, mas já é possível saber o que esperar para a próxima versão, JEE6. O maior beneficiado é a indústria, que cada vez mais vem ganhando em facilidade de desenvolvimento e poder de atender demandas críticas de mercado.

Para o futuro dos servidores de aplicações Java, podemos esperar um exemplo de evolução e o trabalho conjunto entre empresas e a sociedade, que resulta em sistemas e serviços cada vez melhores, beneficiando, em última instância, a todos nós. ■

Mais informações

[1] JCP-Java Community Process: <http://jcp.org/en/home/index>

[2] Artigo na revista Dr.Dobs: <http://www.ddj.com/architect/205600791>

[3] Site do JBoss.org: <http://www.jboss.org>

Sobre o autor

Edgar A. Silva (edgar.silva@redhat.com) é Solutions Architect da JBoss, a division of Red Hat, onde é responsável por tecnologias e pré-vendas JBoss na Red Hat Brasil. Trabalha com Java desde 1997 e acompanhou de perto todas as evoluções de servidores de aplicações Java no mundo, bem como a evolução de outros middlewares de outras plataformas. Edgar esteve sempre próximo do movimento de Código Aberto em torno de Java, bem como dos grupos de usuários no Brasil. Já ministrou inúmeras palestras e treinamentos no Brasil e exterior.

Bem acompanhado

O JOnAS é o centro do middleware de Código Aberto desenvolvido pelo consórcio OW2. Conheça seus recursos, características e use todo o poder que ele oferece.

por François Exertier



O desenvolvimento do servidor de aplicação JOnAS[1] foi iniciado em 1999, pela colaboração entre a francesa Bull, a France Telecom e o INRIA (Instituto Nacional de Pesquisa em Ciências da Computação, também na França). Os três participantes, em 2002, fundaram o consórcio ObjectWeb[2], organização sem fins lucrativos que objetivava o desenvolvimento de um *middleware* de Código Aberto. O ObjectWeb tornou-se uma plataforma J2EE licenciada oficialmente, e o JOnAS recebeu a certificação J2EE 1.4 em fevereiro de 2004. Em seguida, o ObjectWeb uniu-se ao consórcio chinês OrientWare, fundando assim o OW2 em janeiro de 2007, o que trouxe ainda mais desenvolvedores para contribuir com o JOnAS.

Recursos

O JOnAS é usado em ambientes de produção de milhares de empresas e órgãos governamentais em todo o mundo e é um servidor de aplicativos

de classe corporativa, reconhecido por sua qualidade, e que forma o núcleo das soluções desenvolvidas pelo consórcio OW2.

A versão 4 do servidor de aplicações tem o certificado J2EE 1.4 e a versão mais recente, 5, está em processo de certificação Java EE 5. Entre os principais recursos e qualidades do JOnAS, destacam-se:

- ▶ escalabilidade e alta disponibilidade por meio de soluções de cluster e mecanismos internos de otimização;
- ▶ pronto para o uso na integração de empresas, oferecendo diversos conectores, *web services*, suporte a IIOP e recursos para integração a diretórios corporativos e soluções de segurança;
- ▶ suporte ao uso de ambientes integrados de desenvolvimento (IDEs), principalmente através da integração com o *Eclipse* e seu projeto *WTP*;
- ▶ administração por um console web de alto nível, que permite múltiplas instâncias e ge-

renciamento de clusters com base numa infraestrutura JMX (*Java Management Extensions*) padrão. Todas as operações de gerenciamento também estão disponíveis por meio de scripts e APIs (*EJB*, *Web Services* ou *Mbeans* JMX);

- ▶ suporte profissional oferecido pela Bull SAS.

Além desses recursos, o JOnAS 5 oferece várias inovações resultantes da união entre a pesquisa de membros de sua comunidade desenvolvedora na Europa (Bull, France Telecom, INRIA, LIFL, UJF, UPM etc.), Brasil (Unifor etc.) e China (CVICSE, Universidade de Pequim etc.). O objetivo é preparar-se para o uso futuro de SOA (arquitetura orientada a serviços), ao mesmo tempo em que se resolvem as atuais necessidades corporativas de escalabilidade e disponibilidade para missão crítica.

Como resultado, as novidades da versão 5 do servidor de aplicações são:

- ▶ grande flexibilidade e modularidade através da arquitetura única

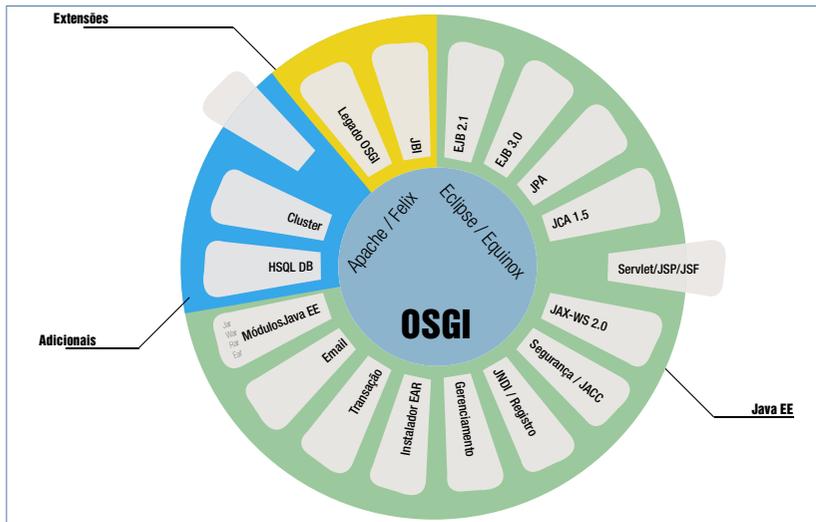


Figura 1 A arquitetura modular representa um dos maiores avanços do JOnAS 5.

baseada em OSGi (*Open Services Gateway Initiative*) [3];

- ▶ facilidade de desenvolvimento e implantação de aplicações com suporte a Java EE 5. O componente-chave nesse aspecto é o leve e veloz contêiner *EJB3 EasyBeans*[4].;
- ▶ o console administrativo dedicado, o poderoso *jonasAdmin* é complementado pela ferramenta *JASMINE*[5], visando ao projeto, implantação e monitoramento distribuído de aplicativos, tendo como primeiro alvo os clusters JOnAS. No futuro próximo, combinada com a nova arquitetura flexível do JOnAS, essa ferramenta oferecerá recursos de auto-gerenciamento.;
- ▶ os mecanismos de criação e operação de clusters já existentes foram refeitos e completados para oferecer soluções ótimas e altamente dinâmicas a problemas de escalabilidade e alta disponibilidade.

Este artigo descreverá esses quatro aspectos principais do servidor de aplicações JOnAS.

SOA e OSGi

Sua base em módulos OSGi permite ao servidor de aplicações implementar uma arquitetura orientada a

serviços dentro do próprio servidor, permitindo assim que o servidor e seus serviços sejam dinamicamente adaptados e estendidos de acordo com as necessidades dos usuários e as restrições de seus ambientes. Como resultado, os usuários finais do produto beneficiam-se de uma plataforma modular e flexível que pode ser dinamicamente adaptada às suas necessidades, atualizada sem interrupção do serviço, estendida dinamicamente com novos serviços e aberta a uma ampla gama de serviços de terceiros do mundo do OSGi, como *RFID*.

Com essa arquitetura, capaz de adaptar-se dinamicamente às necessidades da aplicação instalada e, portanto, garantir o consumo reduzido e otimizado de recursos, o JOnAS também é adequado ao mercado de servidores de aplicação embarcados.

Primeiramente aplicado a dispositivos automotivos e domésticos, a OSGi é uma especificação aberta que define como oferecer serviços gerenciados sobre uma rede. Ela define:

- ▶ uma plataforma, também chamada de *gateway*, que serve de base para a implantação, execução e gerenciamento de serviços;
- ▶ um conjunto de serviços básicos (como logs e HTTP);

▶ a unidade de implantação, o “pacote” ou *bundle*.

Os serviços são implementados por objetos Java, empacotados em bundles. A OSGi, agora, é usada para middlewares, formando a base do suporte à implantação de plugins do Eclipse, BEA e IBM também vêm adotando-a em suas ofertas Java. Existem várias implementações da plataforma OSGi, como o *Felix*, da Fundação Apache, ou o *Equinox*, da Fundação Eclipse.

Na versão 5, o código do JOnAS foi inteiramente reescrito para isolar totalmente os serviços técnicos uns dos outros, e para empacotá-los em bundles OSGi, com uma arquitetura final de acordo com a figura 1.

Os principais benefícios dessa arquitetura são:

- ▶ configuração e reconfiguração dinâmica de servidores, que podem então ser parados, reconfigurados e iniciados – em tempo de execução –, além de poderem fornecer serviços sob demanda e de forma incremental, com serviços iniciados conforme sejam requisitados por outros serviços ou aplicações;
- ▶ modularidade, que propicia a oferta de serviços em bundles, a legibilidade do código e a redução do consumo de recursos do sistema;
- ▶ OSGi e outros adicionais, permitindo o gerenciamento remoto, além do gerenciamento do ciclo de vida dos serviços e de suas dependências e o carregamento dinâmico de classes.

O primeiro benefício dessa arquitetura é um melhor controle sobre o estado do servidor, com base nos estados dos próprios serviços. Além disso, os serviços podem ser controlados individualmente, em tempo de execução, sem pararem o servidor inteiro como era o caso no JOnAS 4.

A última versão traz o conceito de *bootstrap*, que corresponde a

um servidor no estado desligado, em que a plataforma OSGi está em execução com apenas dois serviços obrigatórios iniciados (o registro e o JMX), alguns Mbeans de gerenciamento são criados e um conector JMX é registrado para o gerenciamento remoto. O administrador é capaz de especificar um conjunto de serviços necessários para definir quais caracterizam um servidor em estado ativo, excluindo alguns que não sejam críticos (figura 2).

EasyBeans

O EasyBeans[4] é um projeto do OW2, que implementa um contêiner EJB3 modular e leve. Na realidade, trata-se de uma implementação do núcleo do objeto, o que significa que a parte de persistência é fornecida por uma implementação JPA de terceiros – são suportados atualmente o *Hibernate EJB3*, *Apache OpenJPA* e *TopLink Essential*.

O EasyBeans adota uma nova arquitetura de contêiner, baseada na injeção de código – graças ao projeto ASM[6] do OW2 – e num proxy inteligente para invocação de objetos. O resultado é um contêiner muito eficiente, com consumo de memória reduzido (o número de objetos na memória foi reduzido). Evidentemente, o EasyBeans fornece recursos

de resistência a falhas e balanceamento de carga com EJB3.

O objetivo principal do Java EE 5, e especialmente do EJB3, era a facilidade de desenvolvimento, o que foi alcançado com elementos como anotações, interceptadores, injeção de dependências, persistência JPA (programação de objetos persistentes como POJO) e supressão de interface *Home*. O EasyBeans avançou vários passos nessa direção, facilitando ainda mais o trabalho dos desenvolvedores ao prover:

- ▶ implantação automática “a quente” (disponível também no JOnAS 5 para todos os tipos de aplicações);
- ▶ arquivos explodidos;
- ▶ API de log simples;
- ▶ simplificação também de instalações de grande escala, com uma API cliente inteligente e reduzida, capaz de baixar APIs de nível mais alto do servidor.

Outro recurso interessante do EasyBeans é sua capacidade de acessar o mundo OSGi de forma facilitada para o desenvolvedor. Uma anotação simples permite a injeção de um recurso correspondente a um *BundleContext* OSGi, fornecendo,

Exemplo 1: Acesso fácil a bundles do OSGi

```
/**
 * Contexto de bundle que será injetado pelo container
 */
@OSGiResource
private BundleContext bundleContextField = null;
```

assim, o acesso a serviços do OSGi a partir de um EJB (exemplo 1).

Uma demonstração do JOnAS está disponível em seu site no OW2, ilustrando essa facilidade por meio de uma aplicação Java EE, incluindo componentes web e EJB3, e interagindo com serviços OSGi de *Wii-motes* da Nintendo. Essa aplicação Java EE consegue controlar e receber eventos dos Wiimotes.

Gerenciamento avançado: JASMINe

Como resultado do projeto JASMINe, associado ao OW2, o JOnAS 5 agora desfruta das ferramentas mais avançadas para configuração e gerenciamento de clusters disponíveis em Código Aberto.

O projeto, implantação e monitoramento de plataformas SOA complexas, incluindo servidores de aplicações (clusters), plataformas ESB, mecanismos de *workflow* e *BPEL* etc. são tarefas muito complexas e sujeitas a erros. Configurar apenas um servidor de aplicativos Java EE JOnAS completo pode envolver até 46 arquivos de configuração. Então, é muito difícil configurar plataformas incluindo clusters do JOnAS e outros componentes de middleware manualmente.

O monitoramento de clusters Java EE também é muito difícil: o operador precisa lidar com um grande número de indicadores localizados em diferentes níveis (sistema operacional, JVM, Java EE, aplicação) e distribuídos por máquinas diferentes. Num ambiente assim, a detecção de erros não é óbvia para

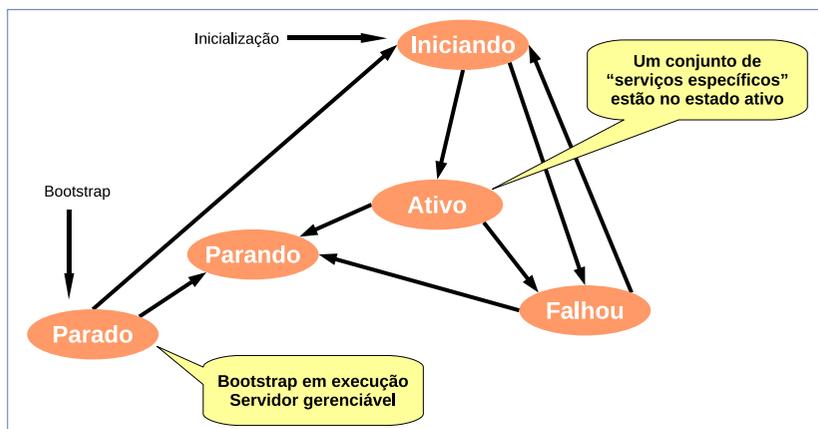


Figura 2 O conceito de *bootstrap* permite a definição e personalização de estados do servidor.

humanos, e pode levar muito tempo. A baixa reatividade é bastante problemática para sistemas críticos em que a interrupção de serviços necessite ser minimizada.

O JASMINe é uma ferramenta inteligente, que oferece esses recursos, dedicada à redução dos custos administrativos. A primeira aplicação da ferramenta JASMINe é a configuração, instalação e o monitoramento de clusters no JOnAS.

O software fornece uma interface gráfica RCP baseada no *Eclipse EMF/GMF*, para que o responsável pelo seu projeto descreva a configuração do cluster. Portanto, o JASMINe depende da plataforma JADE/OSGi para realizar essa configuração ao longo da infraestrutura. O JADE é o resultado de pesquisas conduzidas no INRIA, a respeito da representação de configuração de sistemas com base na *Architecture Definition Language (ADL)* e no modelo de componentes, e visando o auto-gerenciamento. Essa interface gráfica oferece todos os elementos de um cluster do JOnAS, como ícones gráficos que o usuário pode arrastar e soltar para compor uma configuração, como mostra a **figura 3**.

Assim que é estabelecida, a configuração do cluster pode ser monitorada pelo JASMINe, permitindo a detecção de erro e a análise de desempenho.

O JASMINe oferece uma infraestrutura de sondas, obtendo informações sobre o sistema gerenciado por meio de uma interface *JMS* com uso do formato XML. As informações coletadas vêm do sistema (CPU, memória etc.), da JVM (*heap* de memória, CPU etc.), do servidor de aplicações (log de erros, instâncias do EJB, fontes de dados, transações etc.), e de outros componentes do middleware (*MySQL*, *Apache* etc.).

Outra forma de consultar informações de monitoramento é através da ferramenta *MbeanCmd* integrada ao

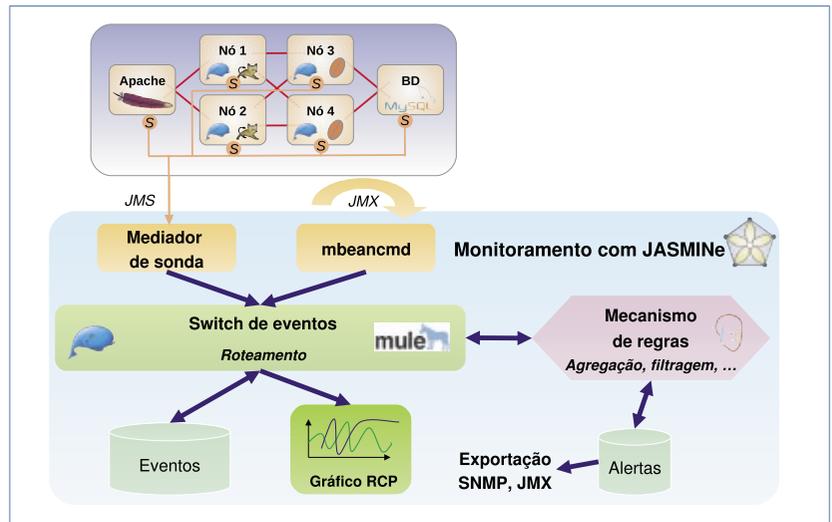


Figura 3 O poderoso barramento de eventos (*Mule*) permite dar múltiplos destinos aos dados recebidos.

JASMINe, que permite a obtenção facilitada de informações, a partir de Mbeans disponíveis. Essa ferramenta está disponível como comando Java (*mbean.jar*), o que permite seu uso em scripts. Ela se baseia na interface *JMX Remote* e oferece a capacidade de definir e consultar atributos dos Mbeans, além de invocar métodos dos Mbeans. A *MbeanCmd* é usada para consultar com facilidade os indicadores JOnAS mais relevantes, como transações, fontes de dados, conectores HTTP, conjuntos de *threads*, estatísticas *JMS* etc. Ela permite ainda o armazenamento dos resultados em arquivos (*formato CSV*) e em bancos de dados, fornecendo um modo de *replay* e um console gráfico.

As informações de monitoramento no JASMINe são roteadas por de um barramento de eventos (atualmente, o *Mule*[7]), seja para um banco de dados de eventos ou para gráficos “ao vivo” na interface gráfica RCP. Essas informações são agregadas e filtradas por um mecanismo de regras (atualmente, o *DROOLS*[8]). Esse mecanismo de regras é usado para detecção de erros e geração de alarmes (**figura 3**).

O JASMINe também ativa o comportamento autônomo, como o auto-

reparo e a auto-otimização, de acordo com um conjunto de regras de gerenciamento. Para isso, ele se baseia na plataforma JADE, que mantém uma representação do sistema conectada ao sistema gerenciado real, e que será usada por regras de auto-gerenciamento, para obter informações a respeito do estado do sistema e acionar ações corretivas.

Clusters do JOnAS

O JOnAS oferece uma ótima solução às empresas que desejam instalar serviços de aplicação com alta escalabilidade e disponibilidade para aplicações de missão crítica. Para alcançar isso, o JOnAS implementa balanceamento de carga, replicação e mecanismos de *failover* nos níveis HTTP e RMI, para lidar tanto com componentes web quanto EJB.

Para HTTP, o JOnAS 5 se baseia nos mecanismos do *Tomcat 6* e no plugin *mod_jk*, que oferece balanceamento de carga e replicação de sessão. Esse último aspecto foi melhorado na última versão do *Tomcat*, através de um modo de becape primário, permitindo tanto o *failover* quanto a escalabilidade (limitar a replicação de uma sessão a um conjunto pré-determinado de nós e

não replicá-la para o cluster inteiro possibilita o suporte a failover até mesmo em grandes clusters.

No nível do RMI, o protocolo de clusterização do JOnAS, CMI, foi melhorado. Sua segunda versão, o CMI v2, agora suporta EJB2 e EJB3, sendo integrado a ambos os contêineres EJB. Seu novo projeto o torna independente do protocolo subjacente, seja ele JRMP, IIOP ou IRMI, e também pode ser usado fora do JOnAS para criar clusters de objetos RMI. O CMI v2 foi projetado com vistas ao desempenho, pela separação entre o serviço e o fluxo de controle, e pela manipulação de conjuntos de módulos. O CMI v2 traz dois novos recursos fundamentais para o suporte a clusters:

- ▶ a política de balanceamento de carga não é feita nos módulos, mas baixada diretamente pelos clientes a partir do servidor, e conseqüentemente podem ser alteradas em tempo de execução por meio do console do *jonasAdmin* (ou do JMX). As políticas são *round robin*, primeiro disponível, *ha singleton* e aleatória; o usuário também pode definir suas próprias políticas.
- ▶ a instalação em grande escala de clientes de clusters é possível, pois apenas uma API reduzida é instalada no lado cliente (proxy inteligente), independente da aplicação e da versão do JOnAS e outras classes baixadas dinamicamente do servidor.

O JOnAS 5 também oferece um recurso de parada lenta (*smooth stopping*) para nós de cluster, o que significa que qualquer servidor que faça parte de um cluster pode ser desativado e parado sem interromper a sessão ou o serviço. Ou seja, o servidor passa a recusar novas conexões, mas mantém o serviço das sessões já iniciadas, até não restar nenhuma e poder

ser desconectado. Isso é possível através do console do *jonasAdmin* ou da interface JMX.

Alguns outros recursos apresentados no JOnAS 5 estão relacionados ao gerenciamento de clusters, como a capacidade de visualizar logs de servidores que pertençam a um domínio, a partir do console do *jonasAdmin*, e o porte do serviço de *discovery* do JOnAS sobre *JGroups*, oferecendo mais possibilidades de configuração (o serviço de *discovery* permite a descoberta automática de servidores que entrem ou saiam de um domínio).

Desenvolvimentos futuros relativos a clusters no JOnAS 5 terão relação com a replicação dinâmica no nível do EJB (uma espécie de modo dinâmico de replicação de becape primário), cache de clusters na camada da aplicação através da solução *Terracotta* e a introdução de uma camada de abstração sobre o protocolo de comunicação em grupo, para alternar facilmente entre implementações (*JGroups*, por exemplo).

Conclusão

O JOnAS é um projeto puramente de Código Aberto, hospedado pelo OW2 – um consórcio de indústrias independente e dedicado ao desenvolvimento de middleware de Código Aberto. Ele se beneficia de uma comunidade internacional de desenvolvedores e usuários, e tem qualidades corporativas suportadas por colaboradores da indústria e usuários, além de fornecer recursos importantíssimos na área de administração e clusters.

O JOnAS agora adota uma arquitetura OSGi que oferece modularidade e flexibilidade; ela é implementada como um conjunto de bundles OSGi, com serviços técnicos como serviços OSGi. A nova arquitetura do servidor permite a adição de novos serviços e a

substituição de serviços do JOnAS por implementações alternativas. Os serviços podem ser iniciados, parados e reconfigurados durante a execução. O JOnAS é fortemente vinculado a dois outros projetos do OW2, o EasyBeans e o contêiner EJB3 leve JASMINe, uma poderosa ferramenta para projetar, configurar, instalar e monitorar clusters JOnAS. Ela também é a base da arquitetura de referência do OW2, combinando componentes de middleware e visando SOAs dinâmicas que formam a base dos sistemas de informação flexíveis e auto-adaptativos futuros.

O JOnAS atende as necessidades das organizações que desejem implantar serviços de aplicação abertos Java EE, enquanto se beneficia do baixo TCO, das inovações, da flexibilidade e do grande ecossistema de soluções de uma comunidade internacional de Código Aberto. ■

Mais informações

- [1] JOnAS: <http://jonas.ow2.org>
- [2] Pablo Hess, “Benefícios continentais”, entrevista com Jean-Pierre Laisné: http://www.linuxmagazine.com.br/article/beneficios_intercontinentais
- [3] OSGi: <http://www.osgi.org/About/Technology>
- [4] EasyBeans: <http://easybeans.ow2.org>
- [5] JASMINe: <http://jasmine.ow2.org>
- [6] ASM: <http://asm.ow2.org>
- [7] Mule: <http://mule.mulesource.org>
- [8] DROOLS: <http://labs.jboss.com/drools/>

$$2 + 2 = 4$$

Instalação do servidor de aplicações WebLogic

Absolutamente lógico

Especializada nas plataformas de 32 e 64 bits da Intel e AMD, o WebLogic oferece os benefícios de um servidor de aplicações robusto e veloz, com uma instalação bem simples.

por **Alexandre Jacques**

Estamos vivendo um período em que sistemas distribuídos são uma necessidade real. Sistemas de grande porte ou que sejam altamente requisitados precisam de uma plataforma capaz de suportar essa demanda.

A Sun Microsystems, percebendo essa necessidade, – a cada nova versão da plataforma *JEE* – disponibiliza mais e mais ferramentas de suporte a esse tipo de sistema.

Seguindo essa tendência, a BEA vem incorporando em seus produtos esse tipo de funcionalidade e sempre fez uso dos padrões da plataforma *JEE*, de forma a manter-se sempre aderente à especificação Java.

Um dos produtos de base da plataforma BEA é o *WebLogic Server*. Em sua versão mais recente, de número 10, é possível notar a preocupação constante em oferecer suporte a aplicações distribuídas. Funcionalidades como clusters, *JMS*, *JMX*, *Distributed Destinations*, *Multi-Datasources*, *Server Level Migration*, entre outras, são características que comprovam que o *WebLogic Server* pode ser uma excelente opção de mercado para atender as necessidades corporativas atuais.

Alguns exemplos das funcionalidades oferecidas pelo *WebLogic Server 10* são:

- ◆ Monitoramento – o *WebLogic Server* foi desenvolvido usando essa extensão *JMX* do *Java*. Isso significa que qualquer serviço é baseado em *MBeans*. Utilizar produtos de monitoração que dêem suporte a essa tecnologia permite monitorar todos os *MBeans* disponibilizados pelo *WebLogic* – virtualmente, qualquer parâmetro de configuração pode ser monitorado. Além disso, aplicações que forem desenvolvidas com uso de *JMX*, e instaladas no *WebLogic*, podem ter seus *MBeans* monitorados também. Em caso de ausência de suporte a *JMX*, o console de monitoração pode fazer uso do protocolo *SNMP*. O *WebLogic* possui uma *bridge* entre as duas tecnologias, permitindo que – mesmo via *SNMP* – grande parte da plataforma possa ser monitorada.
- ◆ Clusterização – balanceamento de carga, redundância e escalabilidade são pré-requisitos

de grande parte das aplicações corporativas. O *WebLogic*, com suporte à clusterização de servidores, permite que tenhamos essas três características sem grandes esforços. Replicação de sessão *HTTP*, chamadas remotas de métodos *EJB*, detecção de servidores falhos e plugins para balanceamento de carga são algumas das funcionalidades disponíveis, que garantem esses três pilares.

- ◆ Serviço de mensageria – o *WebLogic* possui a sua implementação própria da especificação *JMS* do *Java*. Atualmente é possível, sem custo adicional, prover esse tipo de serviço às aplicações. Além do suporte básico a *JMS* (servidores e destinos), pode-se contar com outras funcionalidades. Ordenação, priorização, expiração de mensagens e filas distribuídas garantem às mensagens o balanceamento de carga e a resistência a falhas.
- ◆ Bancos de dados – o uso de *Datasources*, que sempre foi uma boa prática e um grande avanço no desenvolvimento de

aplicações, tem no WebLogic um suporte diferenciado. Todo o processo de conexão com bancos de dados é monitorado e controlado pelo WebLogic, o que garante um ponto único de administração e monitoração. A plataforma BEA disponibiliza drivers nativos dos principais fornecedores de banco de dados do mercado. Isso reduz bastante a complexidade na configuração dos ambientes. Além disso, o uso dos Multi-Datasources permite que a aplicação – de forma transparente para o desenvolvedor – seja beneficiada com balanceamento de carga ou resistência a falhas em bancos de dados configurados com replicação e redundância, como o Oracle RAC, por exemplo.

▶ EJB 3.0 – a última especificação dessa tecnologia permite que o desenvolvimento de aplicações distribuídas fique mais simples. A especificação anterior, de número 2.1, envolvia o desenvolvimento de interfaces *Home*, interfaces *Remote*, descritores etc., para que o Contêiner EJB pudesse dar suporte às chamadas remotas e também controlar o ciclo de vida dos beans. O WebLogic 10 possui suporte total à nova especificação e mantém toda a infra-estrutura necessária para que as aplicações que ainda usam a especificação anterior possam ser executadas.

Essas são apenas algumas das funcionalidades que, podem ajudar os administradores e desenvolvedores a minimizar alguns dos pontos de impacto em termos de performance e resistência a falhas.

Neste artigo, tentaremos demonstrar como pode ser montado um ambiente simulado de produção com suporte a clusterização, de maneira a atender as necessidades imediatas do sistema.

Instalação

A instalação do WebLogic 10 é um processo bastante simples. Existem distribuições de demonstração disponíveis para *SUSE Linux Enterprise Server 9* e 10, além de *Red Hat Enterprise 3, 4 e 5* (para as plataformas de 64 bits Intel e AMD, Itanium e x86), disponíveis em [1] para download. Essa versão de demonstração possui poucas limitações em termos de funcionalidades, sendo a mais restritiva o número máximo de cinco conexões simultâneas.

O instalador do produto é apresentado como um arquivo executável (*server1001_linux32.bin*), e, neste artigo, é utilizada a versão para Red Hat Enterprise instalada sobre um sistema *Ubuntu 7.10*. Todo o processo de instalação é realizado por um assistente.

É importante ressaltar que a instalação não deve ser realizada pelo usuário root, pois isso causa problemas posteriores de acesso. O comando para iniciar o processo é:

```
./server1001_linux32.bin -
mode=console
```

O parâmetro `-mode=console` força o uso do modo texto para a instalação, muito útil em servidores sem interface gráfica.

Após aceitar a licença de uso do produto e escolher o destino da instalação (chamado de *BEA Home*), o administrador deve escolher quais produtos serão instalados em quais diretórios.

Em seguida, a instalação é realizada. Mais uma vez são mantidos os valores-padrão. O diretório de instalação do WebLogic Server, a partir desse

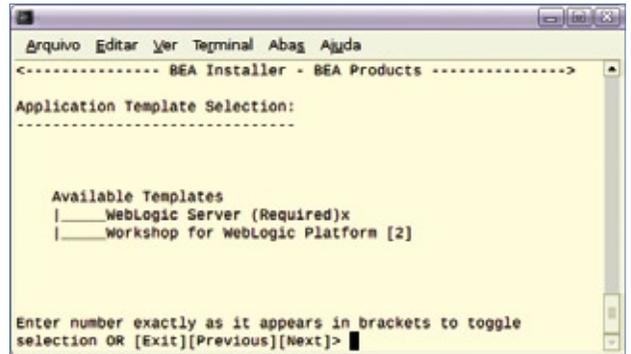


Figura 1 Os modelos de domínios são a melhor escolha para o administrador se familiarizar com o WebLogic.

momento, será mencionado como `<WEBLOGIC_HOME>`.

Ao final desse processo, o produto estará instalado e pronto para ser configurado. O próximo passo é a criação de um domínio do WebLogic (*WebLogic Domain*).

Domínio

Um domínio é um conjunto de servidores WebLogic gerenciados como uma unidade. Cada domínio criado possui apenas um ponto de administração (o servidor de administração ou *Administration Server*). Seguindo esse conceito, podemos, por exemplo, definir domínios distintos para ambientes de desenvolvimento, QA e produção ou ainda domínios diferentes para cada divisão organizacional de uma empresa.

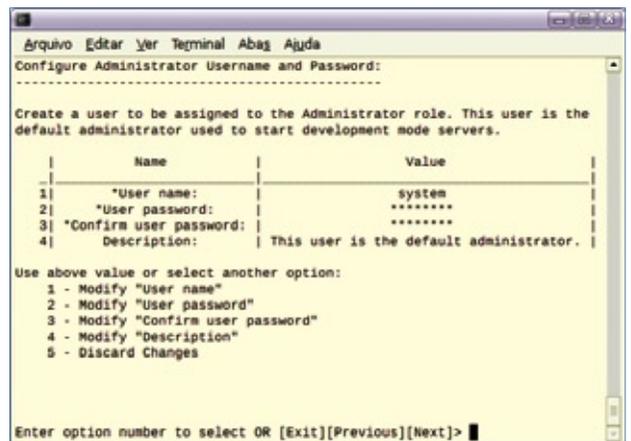


Figura 2 Na tela de configuração do usuário, basta alterar a senha do administrador.



Figura 3 A estrutura do domínio *LinuxMagazineDomain* é criada automaticamente, de acordo com o modelo escolhido.

Servidores WebLogic são instâncias da classe `weblogic.Server` executadas, cada uma, por uma máquina virtual Java (JVM) dedicada. Por meio de parâmetros de configuração, é possível especificar o tamanho do *heap* de memória disponível para cada JVM.

Existem dois tipos de servidores WebLogic: o *Administration Server* (AS) e os *Managed Servers* (MS):

- ◆ o AS é o responsável pelo gerenciamento do domínio e também do repositório de configuração, dos logs e por disponibilizar o console de administração. Ele é o ponto central de administração de todo o domínio.
- ◆ os MSs, por sua vez, são todos os demais servidores criados em um domínio. Esses servidores são os responsáveis pela execução das aplicações e disponibilização de serviços do WebLogic (*JDBC Datasources*, *JMS Destinations*, *Mail Sessions* etc.).

Vale notar que tanto o AS como os MSs são instâncias da mesma classe `weblogic.Server`. Isso significa que, apesar de não ser recomendado em ambientes de produção, o AS também é capaz de executar aplicações e disponibilizar serviços. Esse tipo de situação é bastante comum em

estações de desenvolvimento, mas somente por questões de economia de memória.

O WebLogic possui ainda um segundo utilitário: o *Configuration Wizard*, destinado à criação de domínios. O script de inicialização dessa ferramenta pode ser executado com:

```
<WEBLOGIC_HOME>/common/bin/config.  
sh -mode=console
```

O assistente possui uma seqüência de passos para configurar os parâmetros do AS (`ListenAddress`, `ListenPort`, usuário e senha), MS (`ListenAddress` e `ListenPort`), serviços a serem disponibilizados, localização e nome do domínio. Neste artigo será demonstrada uma instalação básica: o domínio em si, seu respectivo AS e apenas um MS.

O assistente de configuração se baseia em modelos (*templates*) para a criação de domínios. Posteriormente, é possível criar novos modelos a partir de domínios já criados (em caso de replicação de ambientes). Por enquanto, a escolha do modelo padrão (**figura 4**) é a mais indicada para esse ambiente simulado.

Por padrão, o instalador permite a escuta a partir de todos os IPs válidos (*All Listen Addresses*) para a máquina onde está sendo instalado, escolhendo a porta padrão 7001. Só é necessário informar o usuário e a senha do administrador (**figura 2**).

São dois os modos de funcionamento disponíveis no WebLogic: *Development Mode* e *Production Mode*. Basicamente, a diferença entre os dois é a auto-instalação de aplicações, possível apenas no *Development Mode*. No *Production Mode*, esse recurso é desativado. Como estamos simulando um ambiente de produção, a segunda opção é a mais indicada.

A escolha da JVM é bastante importante. O WebLogic traz duas opções: a JVM da Sun (1.5.0_06) e a *JRockit*

9.0. Vale salientar que qualquer JVM (IBM, *Spark* etc.) pode ser utilizada, contanto que esteja na mesma versão 1.5 e faça parte da lista de compatibilidade da BEA.

Neste artigo, vamos manter a localização do domínio com o caminho-padrão (`<DOMAIN_ROOT>`). Isso poderia facilmente ser mudado, para atender necessidades específicas da empresa. O nome do domínio, como mencionado anteriormente, pode ter qualquer formato. Ou seja, pode indicar um ambiente de desenvolvimento ou de testes ou, ainda, se esse domínio será utilizado para organizar as aplicações do setor financeiro da empresa. Assim, utilizaremos o nome *LinuxMagazineDomain*, com uma estrutura de acordo com a **figura 3**.

O assistente de configuração, usando os parâmetros que foram informados, cria por padrão um script de inicialização do AS. Esse script fica localizado em:

```
<DOMAIN_ROOT>/bin/startWeblogic.sh  
sh -mode=console
```

Existe um script de mesmo nome localizado em `<DOMAIN_ROOT>`. Esse script possui apenas uma chamada para aquele mencionado anteriormente, e também pode ser usado para iniciar o WebLogic.

Durante o processo de inicialização, será solicitado ao administrador que informe o usuário e a senha do AS, que foram criados durante o processo de configuração do domínio. Basta informá-los e acompanhar o restante do processo. Saberemos que o AS foi iniciado normalmente e está pronto para funcionamento quando, no log, aparecer a informação de que o AS está em *RUNNING Mode* (**figura 4**).

Administração

Para ter acesso ao console de administração do WebLogic é preciso com um navegador o endereço <http://<AS>

`ListenAddress>:7001/console`. Na tela de login, o administrador deverá informar novamente o usuário e a senha criados durante a criação do domínio.

A tela do console de administração, mostrada em seguida, é dividida em quatro seções, o menu principal na parte superior, o *Change Center* no canto superior direito, a estrutura do domínio no canto inferior esquerdo e o painel de detalhes ocupando a maior parte da tela.

No menu principal são configuradas as preferências de utilização do console, como textos de ajuda contextuais para cada parâmetro ou o histórico de navegação do WebLogic.

O *Change Center* é o responsável por manter a integridade da configuração do domínio. Antes de qualquer mudança de configuração do ambiente, primeiramente é necessário solicitar o bloqueio do arquivo de configuração e ativar o modo de edição. Para isso, basta um click no botão *Lock and Edit*. Após a alteração das propriedades desejadas, elas devem ser salvas clicando em *Save*, e depois ativadas com um clique em *Activate Changes* para que surtam efeito.

Note que os parâmetros de configuração que exigem o reinício dos servidores afetados são indicados por um ícone. A configuração do domínio (serviços, servidores, clusters etc.) pode ser consultada por meio da estrutura do domínio (figura 3). Esse painel mostra uma árvore hierárquica dividida em categorias de serviços. Selecionando um dos itens disponíveis, os detalhes são exibidos no painel de detalhes.

Cluster de exemplo

Para fins de exemplo, vamos criar um cluster usando o console de administração. No painel *Domain Structure*, clicamos em *Clusters*. No painel de detalhes aparecerá uma lista dos clusters criados até o momento. Agora, nosso domínio só possui o AS confi-

```
<Feb 29, 2008 9:30:22 PM GMT-03:00> <Warning> <Server> <BEA-002611> <Hostname "localhost", maps to multiple IP addresses: 10.55.10.136, 127.0.0.1>
<Feb 29, 2008 9:30:22 PM GMT-03:00> <Notice> <WebLogicServer> <BEA-000365> <Server state changed to RUNNING>
<Feb 29, 2008 9:30:22 PM GMT-03:00> <Notice> <WebLogicServer> <BEA-000360> <Server started in RUNNING mode>
```

Figura 4 O log indica que o *WebLogic* entrou em *RUNNING mode*.

gurado. Para criar um novo domínio, é necessário clicar em *Lock & Edit*. O botão *New* no painel de detalhes será habilitado. Clicando nesse botão, aparecerá um formulário, que pede o preenchimento dos campos:

- ▶ *Name*: `LinuxMagazineCluster`
- ▶ *MessagingMode*: `Multicast`
- ▶ *Multicast Address*: `239.192.0.0`
- ▶ *Multicast Port*: `7001`

Clicado o *OK*, o novo cluster já aparecerá como configurado na lista. Clicando em *LinuxMagazineCluster* veremos detalhes de sua configuração. A aba *Servers* permite que adicionemos novos MSs a esse cluster.

Como ainda estamos em modo de edição (ainda não foi efetuado o *Activate Changes*), podemos clicar em *Add | Create a new server and add it to this cluster | Next*.

Em seguida surge um novo formulário:

- ▶ *ServerName*: `LMServer-1`
- ▶ *Server Listen Address*: `localhost`
- ▶ *Server Listen Port*: `7001`

Depois de clicar em *Finish*, é possível repetir esse processo para adicionar quantos MSs forem necessários – a única limitação é a capacidade de processamento e memória de cada máquina envolvida.

Para iniciar os novos servidores, devemos abrir um novo terminal e executar o script que também foi criado pelo assistente de configuração:

```
<DOMAIN_ROOT>/bin/
▶ startManagedWebLogic.sh
▶ LMServer-1 http://localhost:7001
```

Esse script recebe como parâmetros o nome do servidor, conforme cadastrado no console de administração, e a URL de conexão com o AS. O MS precisa dessa URL, pois

é a partir do AS que ele obtém suas informações de configuração (aplicações instaladas, IP e porta de conexão, serviços etc.).

A saída, no console, do processo de inicialização do MS é bastante semelhante à da inicialização do AS. De fato, como ambos são instâncias da mesma classe Java, o processo é similar. Note que, como esses MS fazem parte de um cluster Weblogic, a saída do processo de inicialização informa quando esses MSs se juntam ao cluster.

Conclusão

Ao final desse processo, o ambiente está pronto para receber a instalação das aplicações – porém, isso foge ao escopo deste artigo. Como podemos notar, toda a instalação e configuração do WebLogic é simples. O processo é todo formatado de maneira que o administrador não perca tempo com detalhes. Os serviços são colocados à disposição de imediato, sem que seja necessária a configuração de arquivos de propriedades ou configurações complexas. Tudo pode ser feito a partir do console de administração.

O WebLogic 10 é uma excelente opção quando se necessita um servidor de aplicação robusto e que atenda, de maneira simples, as necessidades dos atuais sistemas distribuídos. ■

Mais informações

[1] Download de softwares BEA: <http://commerce.bea.com/dlc/allversions>

Sobre o autor

Alexandre Jacques possui certificado de administrador e instrutor BEA e trabalha na Quality Software.

Décima aula da preparação LPIC-2

LPI nível 2: Aula 10



*Listas de discussão. Servidor de email – redirecionamento e aliases.
Filtros do Procmail. Instalação de um servidor de notícias.
por Luciano Siqueira*



Tópico 206: Mail & News

2.206.1 Configuração de Listas de discussão (Mailing lists)

Numa lista de discussão, usuários cadastrados trocam emails entre si e podem executar comandos específicos no servidor da lista. O servidor de lista de discussão é um programa anexo ao servidor de email, responsável por gerenciar usuários e responder a comandos. A tarefa de enviar e receber os emails continua sob responsabilidade do MTA. Os servidores de listas de email mais utilizados são o *Majordomo*, *Mailman* e *Ezmlm*.

Majordomo

O *Majordomo* é o mais tradicional dos servidores de lista de discussão. Poucas distribuições ainda o utilizam, visto que o *Mailman* e o *Ezmlm* são mais versáteis. De fato, o *Majordomo* só será encontrado em versões mais antigas de distribuições populares.

Para utilizar o *Majordomo*, é necessário criar algumas configurações

no MTA. Para o *Sendmail*, inclua a linha no arquivo *sendmail.cf*:

```
0A/caminho/para/majordomo/  
➔majordomo.aliases
```

Dessa forma, o *Sendmail* utilizará o arquivo *majordomo.aliases* como um segundo arquivo de alias, de forma que o *Majordomo* possua remetentes para as listas corretas. As entradas poderiam ser criadas diretamente em */etc/aliases*, mas a utilização do arquivo *majordomo.aliases* separadamente mantém tudo mais organizado. Para tornar o *Majordomo* um usuário confiável e corretamente reencaminhar os arquivos, inclua também a seguinte linha em *sendmail.cf*:

```
Tmajordomo
```

Encontre o diretório *smrsh* do *Sendmail* (possivelmente */usr/sbin/smrsh*). A localização pode ser verificada localizando a feature *smrsh* no arquivo *sendmail.cf*. Crie um link simbólico neste diretório para o co-

mando *wrapper* do *Majordomo*, localizado no diretório do mesmo.

Finalmente, uma lista de discussão é criada simplesmente gerando um arquivo vazio em */caminho/para/majordomo/lists/nome_da_lista*. Em seguida, basta criar os aliases necessários em *majordomo.aliases* ou diretamente em */etc/aliases*:

```
owner-nome_da_lista:  
➔admin@domain.com  
nome_da_lista-request: "|/  
➔caminho/para/majordomo/wrapper  
➔request-answer nome_da_lista"  
nome_da_lista-approval:  
➔admin@domain.com
```

Agora podem ser feitas inscrições na lista de discussão.

Mailman e Ezmlm

A instalação e configuração do *Mailman* e *Ezmlm* são muito mais simples em relação ao *Majordomo*. O *Mailman* acompanha uma interface Web onde podem ser feitas configurações e consultas. O *Ezmlm*, por sua vez, só funciona integrado ao MTA *Qmail*.

2.206.2: Utilização de servidores de email

A função de um MTA (*Mail Transfer Agent*) é enviar as mensagens através de um ou mais servidores e armazená-las em diretórios apropriados até que outro tipo de servidor, o MDA (Mail Delivery Agent, provavelmente um servidor POP ou IMAP) entregue as mensagens conforme requisição. Para este objetivo, é necessário conhecer os quatro servidores de email principais: Sendmail, qmail, Exim e Postfix.

Sendmail

O Sendmail é o servidor de email mais tradicional. É utilizado há décadas e, apesar de não mais fazer parte de algumas distribuições, é um item de software ainda muito utilizado, e aprender sobre ele continua sendo muito importante.

Por padrão, os arquivos de configuração do Sendmail ficam em `/etc/mail`. Os principais arquivos de configuração são:

`/etc/mail/access:`

Ao contrário de versões mais antigas, versões mais recentes do Sendmail não fazem relay por padrão e emails poderão ser enviados somente a partir do host local. Para que o servidor local possa ser utilizado como servidor de email por outras máquinas, será necessário incluir seus números IP neste arquivo. Este arquivo também é utilizado para verificar e liberar (ou não) emails cujo destino é a máquina local. À esquerda, ficam os hosts ou usuários e à direita ficam as respectivas ações. As ações podem ser:

- ▶ **OK:** aceita o email para entrega local;
- ▶ **RELAY:** aceita o email para encaminhamento através deste servidor;
- ▶ **REJECT:** rejeita o envio do email;
- ▶ **DISCARD:** descarta o email sem gerar mensagem de erro. Ação válida apenas para nomes de domínio ou endereços de email.

Depois de criar ou editar o arquivo `/etc/mail/access`, é necessário gerar

um arquivo binário, que será utilizado pelo Sendmail. Este arquivo deve ser gerado da seguinte forma:

```
makemap hash /etc/mail/access.db <
  >/etc/mail/access
```

`/etc/mail/local-host-names`

Define quais nomes serão aceitos para a máquina local.

`/etc/mail/virtusertable`

Mapeia mensagens recebidas para outras contas ou domínios. Pode ser usado para mapear destinatários inválidos para uma conta válida. Também é necessário gerar o arquivo de mapa binário com o comando `makemap hash /etc/mail/virtusertable.db > /etc/mail/virtusertable`.

`/etc/mail/genericstable`

Rescreve o endereço para emails enviados. O hostname, domínio ou mesmo nome de usuário dos emails podem ser alterados. Também é necessário gerar o arquivo de mapa binário com o comando `makemap hash /etc/mail/genericstable.db > /etc/mail/genericstable`.

`/etc/mail/genericsdomain`

Informa ao Sendmail quais endereços são considerados locais.

`/etc/mail/mailertable`

Direciona emails vindos de fora. Pode ser usado como alternativa ao `virtusertable`, porque é mais rápido e mais versátil.

`/etc/mail/domaintable`

Mapeamento entre domínios. É necessário criar o correspondente binário com `makemap hash /etc/mail/domaintable.db > /etc/mail/domaintable`.

`/etc/aliases`

Redireciona emails enviados para contas locais especificadas. A sintaxe deste arquivo é `destino_original:novo_des-`

`tino`. Para o Sendmail, é necessário criar o arquivo binário correspondente com `makemap hash /etc/mail/aliases.db > /etc/mail/aliases`.

`/etc/mail/sendmail.cf`

Arquivo de configuração principal do Sendmail. Por ser muito extenso e de difícil leitura, é mais comum lidar indiretamente com ele, através do programa `m4`.

Nem todos os arquivos mencionados existirão necessariamente em `/etc/mail`. Suas presenças estão condicionadas à finalidade do servidor de email e como foi configurado.

A configuração feita por meio do `m4` utiliza arquivo `.mc`. Vários arquivos de exemplo, que, via de regra, podem ser instalados através do pacote `sendmail-cf`, são encontrados em `/usr/share/sendmail/cf/cf/`. Um arquivo `.mc` simples, para uma configuração básica do Sendmail, pode conter as seguintes opções:

```
include(`../m4/cf.m4')
VERSIONID(`Sendmail básico de
  >estudo')dn1
OSTYPE(`linux')dn1
dn1# Protege contra pessoas
  >tentando descobrir emails
dn1# válidos no sistema:
define(`confPRIVACY_FLAGS', `auth
  >arnings,novrfy,noexpn,restrictqr
  >un')dn1
dn1# Envia os email através de um
  >servidor externo:
dn1 define(`SMART_
  >HOST', `mailserver.casadofuba.
  >com')
dn1# Utiliza o smrsh para
  >restringir os programas que
dn1# o Sendmail pode executar:
dn1 FEATURE(`smrsh',`/usr/sbin/
  >smrsh')dn1
FEATURE(`use_cw_file')dn1
FEATURE(`use_ct_file')dn1
FEATURE(`mailertable',`hash -o
  >/etc/mail/mailertable.db')dn1
FEATURE(`virtusertable',`hash -o
```

```

↳/etc/mail/virtusertable.db')dn1
FEATURE(`access_db', `hash -
↳T<TMPF> /etc/mail/access')dn1
FEATURE(`blacklist_recipients')dn1
FEATURE(`local_
↳procmail',`,`procmail -t -Y -a
↳$h -d $u')dn1
FEATURE(`always_add_domain')dn1
FEATURE(`redirect')dn1
dn1# Aceita remetentes sem
↳resolver DNS, permite muito
↳spam:
dn1 FEATURE(`accept_unresolvable_
↳domains')dn1
EXPOSED_USER(`root')dn1
dn1# Aceita email de localhost.
↳localdomain:
LOCAL_DOMAIN(`localhost.
↳localdomain')dn1
MAILER(local)dn1
MAILER(smtp)dn1
MAILER(procmail)dn1

```

A partir de um arquivo como este, que chamaremos de `config.mc`, poderá ser gerado o arquivo de configuração do Sendmail. No diretório `/usr/share/sendmail/cf/cf`, execute o comando `m4 config.mc > /etc/mail/sendmail.cf`. O Sendmail deve ser reiniciado para utilizar as novas configurações. Para reiniciá-lo sem interromper o servidor, envie um sinal HUP pelo comando `killall -HUP sendmail`.

Postfix

Por padrão, todas as arquivos de configurações do Postfix encontram-se em `/etc/postfix/`. O principal arquivo de configuração é o `main.cf`. É um arquivo muito mais simples em relação ao `sendmail.cf`. Exemplo de opções em `/etc/postfix/main.cf`:

- ▶ `myorigin`: determina o domínio que aparecerá nos emails enviados deste servidor. O termo `$myhostname` utiliza o nome do servidor, `$mydomain` utilizará o nome do domínio da máquina. Padrão: `myorigin = $myhostname`;
- ▶ `mydestination`: especifica para quais domínios as mensagens

recebidas devem ser entregues localmente e não enviadas para outro servidor. Se este servidor for o servidor de email para todo o domínio, o valor para esta opção deve ser `mydestination = $myhostname localhost.$mydomain localhost $mydomain`. O valor-padrão é `mydestination = $myhostname localhost.$mydomain localhost`, que não inclui o nome do domínio;

- ▶ `mynetworks`: o servidor aceitará emails enviados a partir de clientes dentro da subrede aqui especificada. O valor-padrão é o de todas as subredes às quais o servidor pertence;
- ▶ `mynetworks_style`: usada no lugar de `mynetworks`, esta opção define se o padrão é aceitar emails de todas as máquinas na subrede local (`mynetworks_style = subnet`), apenas da máquina local (`mynetworks_style = host`) ou para clientes dentro da classe IP do servidor (`mynetworks_style = class`);
- ▶ `relay_domains`: define para quais domínios será feito relay (direcionamento) de emails recebidos de clientes desconhecidos (fora das redes autorizadas). O padrão é aceitar todos emails cujos destinos estejam definidos em `mydestination`;
- ▶ `relayhost`: por padrão, o servidor Postfix irá entregar os emails diretamente na Internet. Caso não seja esse o comportamento desejado ou possível, pode ser especificado um caminho indireto. O servidor que servirá como ponte deve ser definido na opção `relayhost`. Este, por sua vez, se encarregará de entregar o email na Internet.

Uma particularidade do Postfix é que o servidor é formado por vários comandos, invocados por usuários ou por um serviço em segundo plano. O arquivo de configuração que determina quais comandos e como devem ser executados é o `/etc/postfix/master.cf`. Também é possível

definir domínios virtuais com os quais o Postfix deve atuar como servidor no arquivo `/etc/postfix/virtual`.

Exim

O Exim é estruturalmente semelhante ao Sendmail, em que um único processo é responsável pelo controle do envio e direcionamento dos emails. O diretório de configuração do Exim, por padrão, é `/etc/exim`. Apesar de variar bastante em diferentes distribuições, a configuração do Exim é uma das mais simples. Na distribuição Debian, por exemplo, basta responder a algumas perguntas durante a instalação para que o Exim funcione corretamente. Contudo, na distribuição Red Hat, algumas opções devem ser definidas em `/etc/exim/exim.conf`, um arquivo muito bem documentado e com várias configurações exemplificadas.

qmail

A principal diferença entre o qmail e os demais servidores de email é percebida antes mesmo da instalação. Devido a restrições de licença, o qmail não pode ser distribuído em forma binária. Ou seja, mesmo que a distribuição que você utiliza possua um sistema de instalação de pacotes binários, que inclusive resolva dependências, apenas o pacote de código fonte do qmail poderá ser obtido. Portanto, o qmail precisará ser compilado antes que possa ser utilizado. Isso não chega a ser um problema, pois a compilação e instalação do qmail não são muito diferentes da compilação e instalação de qualquer outro programa distribuído em código fonte, apesar de ser necessário percorrer alguns caminhos não usuais, como descritos nas instruções de instalação.

Após instalados, os arquivos de configuração ficarão em `/var/qmail/control`. Opcionalmente, pode ser criado o link simbólico `/etc/qmail` para o diretório `/var/qmail/control`.

Aspectos comuns

Cada servidor de email tem suas vantagens e desvantagens. Apesar disso, todos eles respondem a algumas especificações comuns, independente de como seja seu funcionamento interno. Por exemplo, todos eles obedecem às regras estabelecidas no `/etc/aliases`, a menos que seja explicitamente indicado para não fazê-lo. Além disso, para todos eles o armazenamento das mensagens locais é feito em `/var/spool/mail` e os logs, especialmente úteis para monitorar erros e o tráfego de emails, são feitos no arquivo `/var/log/maillog`.

2.206.3 Controle do tráfego de email

Este item contempla a utilização do Procmail, o MDA (Mail Delivery System) mais tradicional do Linux. Um MDA é responsável por classificar e distribuir os emails entre os usuários do sistema. O critério mais comum de classificação de uma mensagem de

email é analisar a origem, destinatário, assunto ou o corpo da mensagem.

Definidos quais serão os critérios, diferentes ações determinam qual será o destino da mensagem. Possíveis ações incluem apagar a mensagem, redirecioná-la etc.

Os principais componentes do Procmail são:

- ▶ `/etc/procmailrc`: arquivo de configuração geral do procmail;
- ▶ `~/.procmailrc`: arquivo que pode conter filtros específicos de cada usuário;
- ▶ `/usr/bin/procmail`: programa que processa as mensagens.

Criando filtros

Um filtro (receipe) pode ser criado diretamente no arquivo `~/.procmailrc` ou criado no diretório `~/.procmail`. No segundo caso, o arquivo de filtro deve ser mencionado em `~/.procmailrc`. Estruturalmente, um filtro é constituído de três partes:

- ▶ início: marcador determinando começo de regra, indicado por `:0`;
- ▶ condição: uma ou mais expressões regulares que funcionarão como critério;
- ▶ ação: o destino dado à mensagem.

A criação de um filtro obedece a seguinte sintaxe:

```
:0 [opções] [: [lock-file] ]
Condição (expressão regular)
ação
```

Um exemplo de regra simples:

```
:0
* ^From.*maricota@.*
namorada
```

Este filtro pegará todas as mensagens que se enquadrarem na expressão regular – remetentes contendo o termo `maricota@` – e as colocará no diretório `namorada` dentro da pas-

Certificação Linux Número 1 no Mundo



LPIC-1: reconhecida no mundo todo como A certificação inicial para profissionais de Linux



LPIC-2: uma certificação avançada em Linux, largamente reconhecida como uma "HOT CERT" do mercado, que proporciona os mais altos salários entre os profissionais de Linux



LPIC-3: a primeira certificação profissional enterprise-level em Linux, disponível a partir de janeiro de 2007



OSPREY: um programa único de progresso na carreira para TODOS os profissionais de Open Source



Saiba mais,
faça-nos uma visita
www.lpi.org/americ Latina

ta de emails do usuário, provavelmente ~/Mail.

Pode ser utilizado um segundo caracter : (opcionalmente indicando o arquivo travado, *lock-file*) no início do filtro, evitando que o arquivo em que as mensagens serão gravadas seja aberto para gravação ao mesmo tempo. Isso pode acontecer se duas mensagens contempladas pelo filtro chegarem ao mesmo tempo. A regra reescrita ficaria dessa forma:

```
:0:
* ^From.*maricota@.*
namorada
```

Uma ação bastante utilizada é redirecionar a mensagem filtrada para outro email. Isso é possível utilizando uma exclamação no início da ação:

```
:0
* ^Subject.*emprego.*
! desempregado@msn.com.br
```

É possível definir mais de uma ação no filtro, utilizando chaves. A regra do exemplo anterior poderia ser reescrita da seguinte forma para utilizar duas funções:

```
:0
* ^Subject.*emprego.*
{
    :0 c
    ! desempregado@msn.com.br

    :0
    | gzip >> empregos.gz
}
```

Neste caso, é necessário reescrever o marcador :0 para cada ação. O caracter *c* indica que a mensagem deve ser “copiada” para a próxima ação. Esta, por sua vez, adicionará a mensagem ao arquivo *empregos.gz*, através de um pipe para o comando *gzip*.

2.206.4 Servidor de Notícias

Um servidor de notícias (*news server*) ou servidor Usenet possui dois componentes principais: um servidor de leitura (*reader server*) – que controla a leitura e envio de novos posts – e um servidor de transação (*transit server*) – que comunica-se com outros servidores de notícias. O protocolo utilizado para essa finalidade é o NNTP (Network News Transfer Protocol).

Os dois principais servidores de notícias para Linux são o INN (InterNet-News) e o Leafnode.

INN

O daemon principal do INN é o *innd*. O *innd* roda, por padrão, na porta 119 recebe todas as requisições NNTP e automaticamente transfere pedidos de clientes de leitura de notícias para o *nnrpd*. O *nnrpd* é o programa dedicado a servir notícias para os clientes (*reader server*).

Os principais arquivos de configuração do *innd* são *incoming.conf*, que determina de quais sites serão aceitas conexões; *newsfeeds*, que determina para quais programas ou arquivos no servidor os artigos recebidos serão enviados; e *inn.conf*, onde são especificados parâmetros gerais de comportamento do servidor. A localização-padrão dos arquivos de configuração é */etc/news/*.

Semelhante a um servidor de emails, o INN armazena arquivos de log (*news*, *news.err*, *news.crit*, *news.notice*) em */var/log/*.

Leafnode

O Leafnode é um servidor de notícias voltado para tráfego pequeno. É segmentado em três componentes:

- ▶ **Fetchnews**: responsável por sincronizar notícias. Mensagens serão baixadas dos servidores e posts locais serão enviados;
- ▶ **Leafnode**: o servidor de notícias local, que permite receber e enviar notícias sem estar conectado à Internet;

- ▶ **Texpire**: apaga mensagens antigas, obedecendo a um critério especificado.

A localização do arquivo de configuração varia de acordo com o indicado na instalação do programa. Geralmente, é */etc/news/leafnode/config* ou */etc/leafnode/config*. O exemplo abaixo mostra um arquivo de configuração simples para o Leafnode:

```
# Servidor externo de notícias.
# Pode ser especificado mais de um
# servidor em diferentes linhas.
server = news.server.org
# Especifica quais grupos utilizar.
# Aceita caracteres
# curinga.
newsgroups = comp.os.linux*
# Limite máximo de bytes
maxfetch = 1500
# Máximo de mensagens recebidas de
# início
initialfetch = 500
# Limite, em bytes, para o tamanho
# de uma mensagem. Se esse limite
# for ultrapassado, a mensagem
# será ignorada.
maxbytes = 50
```

O Leafnode funciona através do servidor (x)inetd. Portanto, é necessário especificá-lo na configuração do super-servidor. No arquivo */etc/inetd.conf*, por exemplo, deve haver a entrada:

```
nntp stream tcp nowait
  ↪news /usr/sbin/leafnode
```

Lembre-se de reiniciar o (x)inetd ou enviar o sinal HUP para que as configurações tenham efeito.

Considerações sobre o tópico

Apesar do tópico abranger várias áreas, atenção especial deve ser dada à utilização de servidores de email (principalmente Sendmail e PostFix) e criação de filtros de mensagens com o Procmail. ■

Faça a sua gestão

Veja como é simples incluir um novo campo num formulário do ADempiere.
por Eduardo Montenegro

Esta é a segunda parte de nosso tutorial sobre o ADempiere ERP & CRM [1]. Na última edição [2], fizemos a instalação do sistema. Agora, com o sistema instalado, vamos explorar algumas características oferecidas pelo ADempiere para desenvolvimento de novos recursos.

Vale lembrar, no entanto, que o objetivo deste tutorial é apresentar algumas características principais do ADempiere, sendo impossível esgotar este assunto ou nos aprofundarmos muito em determinados tópicos.

Dicionário de dados

Como já estamos com o ADempiere instalado, utilizaremos em nosso tutorial a empresa de exemplo incluída no sistema, chamada GardenWorld, e o cliente da aplicação denominado System, no qual faremos as configurações. Para isso, é importante entender a importân-

cia do dicionário de dados (quadro 1). Vamos utilizar neste artigo os seguintes usuários e senhas:

- ▶ cliente System: usuário System, senha System;
- ▶ cliente GardenWorld: usuário GardenAdmin, senha GardenAdmin.

Note que, tanto os nomes de usuário quanto suas senhas são sensíveis à caixa, e portanto as letras maiúsculas e minúsculas devem ser respeitadas na janela de login (figura 1).

Em português, por favor

A primeira coisa que faremos no ADempiere recém-instalado é importar o idioma português para o sistema. Para isso, precisamos fazer o download do arquivo pt_BR_260a.zip na seção Download | Language Pack Portuguese (BR) em [3].

Depois de descompactar o arquivo, vamos efetuar o login no sistema com o usuário System. Em seguida, no menu Menu | System Admin | Ge-

neral Rules | System Rules | Language, é preciso localizar nosso idioma e marcá-lo como System Language (figura 2).

O próximo passo é marcar o botão Language Maintenance, localizado na mesma janela. Ao marcar o botão, basta confirmar a opção Add Missing Translations.

De volta ao menu principal, vamos utilizar o menu System Admin | General Rules | System Rules | Translation Import/Export. Conforme a figura 3, vamos apenas selecionar o idioma português e, após pressionar o botão Import, navegar até o diretório pt_BR, localizado dentro do arquivo .zip baixado anteriormente.

Esse processo leva alguns minutos para ser concluído. Para terminar a instalação do idioma português, voltando ao menu principal, basta selecionar a opção Synchronize Terminology, no menu System Admin | General Rules.

Depois disso, ao efetuar um novo login no sistema, é possível selecionar o idioma português e todo o sistema será traduzido.



Figura 1 Tela de login do ADempiere.

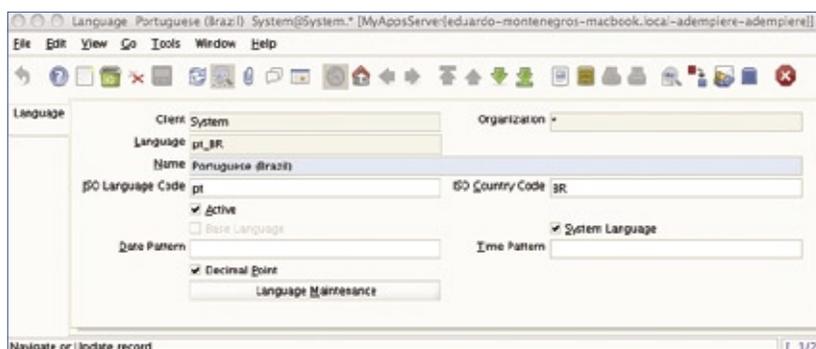


Figura 2 Seleção do idioma português brasileiro.

quadro 1: Dicionário de dados

O ADempiere é desenvolvido com uma arquitetura baseada em modelos — MDA, *Model Driven Architecture* — e um *Dicionário Ativo da Aplicação*. Os benefícios da utilização de um Dicionário Ativo incluem:

- ▶ manter a lógica e a estrutura das regras de negócio em alto nível, resultando em um único conjunto de informações e código. Como resultado, o modelo é automaticamente documentado;
- ▶ a aplicação pode utilizar as informações do dicionário para navegação dinâmica nos dados, resultando em uma extração de relatórios extremamente simplificada. Por exemplo, a identificação de quais transações (pedidos, faturas etc.) utilizam uma determinada condição de pagamento pode ser efetuada por uma simples consulta, sem a necessidade de uma codificação lógica pré-definida;
- ▶ é possível manter e garantir regras de segurança de forma consistente;
- ▶ a produtividade do desenvolvedor é muito alta.

O Dicionário Ativo desenvolvido com a metodologia MDA representa a plataforma da aplicação. Assim, o próprio ADempiere é um conjunto de ferramentas para desenvolvimento de alta produtividade.



Figura 3 Importação do idioma.

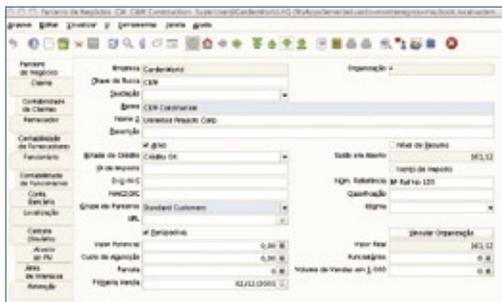


Figura 4 Janela *Parceiro de Negócios*.

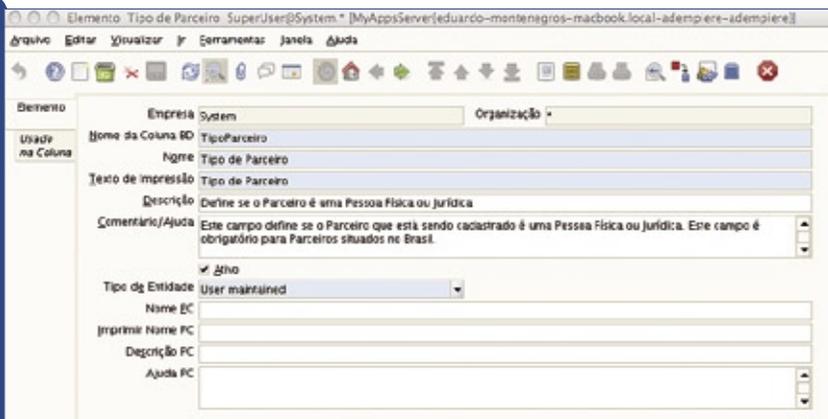


Figura 5 Criação de um novo elemento.

Caso real

Vejam, agora, um estudo de caso do ADempiere, específico para a legislação brasileira. No cadastro de parceiro de negócios (*Cadastro de Clientes, Fornecedores e Funcionários*, no ADempiere), quando este é brasileiro, é necessário exibir um campo para definir se estamos cadastrando uma pessoa física ou jurídica. Esse campo deve ser de preenchimento obrigatório.

Regras

Se efetuado o login com o usuário *GardenAdmin*, observamos a janela *Parceiro de Negócios* (figura 4). Nela, identificamos que o cadastro de um novo parceiro de negócios inclui o campo *Idioma*. Quando selecionado *Português* nesse campo, desejamos exibir um novo campo, abaixo de *URL*, para que o usuário selecione se o parceiro é uma pessoa física ou jurídica.

Para isso, vamos utilizar o usuário *System*. Usando a barra de atalhos na

lateral esquerda da janela, deve-se selecionar a opção *Elemento* para criar um novo elemento (figura 5).

O conteúdo de *Elemento* é o que define o texto exibido na janela e nos relatórios e também o campo de ajuda ao usuário para cada um dos campos do sistema. Como vamos criar um campo que permite que o usuário selecione duas opções de uma lista pré-definida (*Pessoa Física* ou *Pessoa Jurídica*), precisamos criar uma nova *Referência*, conforme indicado nas figuras 6 e 7. Observe que são utilizadas as abas *Referência* (figura 6) e *Lista de Validação* (figura 7).

Além de inserirmos os valores para *Pessoa Jurídica* (figura 7), criamos um semelhante para *Pessoa Física*, o outro valor possível para esse campo.

A lista de referências será exibida para o usuário no momento do preenchimento do campo na forma de um menu *drop-down*. Agora já temos os componentes necessários para a criação do campo no banco de dados.

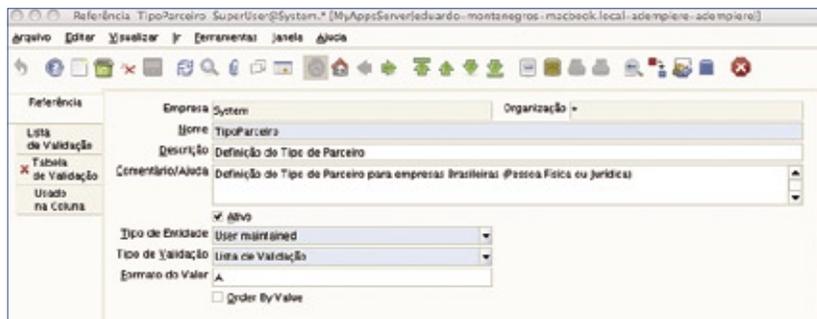


Figura 6 A aba *Referência* abriga a definição do tipo de parceiro...

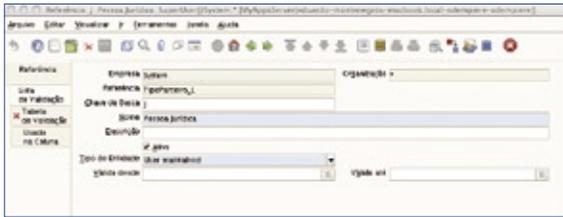


Figura 7 ...enquanto em *Lista de Validação* ficam os valores permitidos para esse parâmetro.

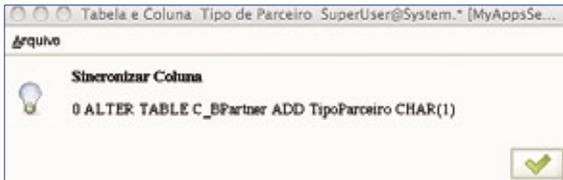


Figura 8 Essa mensagem indica que a coluna foi criada com sucesso no banco de dados.

Essa tarefa será realizada pela janela *Tabela e Coluna*. Nela, vamos localizar a tabela `C_BPpartner`, que contém o cadastro dos parceiros de negócios, e criar um novo registro.

Note que o campo *Referência* é do tipo *Lista*, e que em *Chave de Referência* selecionamos a referência `TipoParceiro`, que criamos anteriormente. Outra observação importante é o comprimento do campo, definido como um único caractere, pois o sistema vai armazenar no banco de dados apenas o F ou J.

Feito isso, precisamos selecionar o botão *Sincronizar Coluna*, que criará a coluna no banco de dados, exibindo uma mensagem semelhante à **figura 8**. Depois desse processo, vamos marcar o campo *Obrigatório*, exigindo assim a seleção de algum valor para esse campo,

no ato do cadastro de um novo parceiro.

Em seguida, precisamos fazer com que o novo campo seja exibido na janela de entrada de dados. Isso é feito pela seção *Janela, Aba & Campo*, localizada no menu principal do sistema. A inclusão do campo é feita na sub-janela *Business Partner*. Na aba *Business Partner*, selecionamos o botão *Criar Campos*, conforme a **figura 9**.

Na aba *Seqüência de Campo*, na coluna da direita, vamos posicionar o campo *Tipo de Parceiro*, sob o campo *URL*, com uso dos botões apropriados da interface.

Finalmente, na aba *Campo*, vamos preencher o campo *Lógica de Visualização* com o código `@AD_Language@='pt_BR'`. Esse código é responsável por exibir o campo apenas quando o idioma do parceiro de negócios é o português.

Na prática, o que o sistema faz é identificar que, quando o conteúdo da coluna do banco de dados chamada `AD_Language` for igual a `pt_BR`, o campo `Tipo de Parceiro` será exibido. Agora podemos efetuar um novo login no sistema, utilizando o usuário *GardenAdmin*, e testar o funcionamento dessa nova regra do sistema.

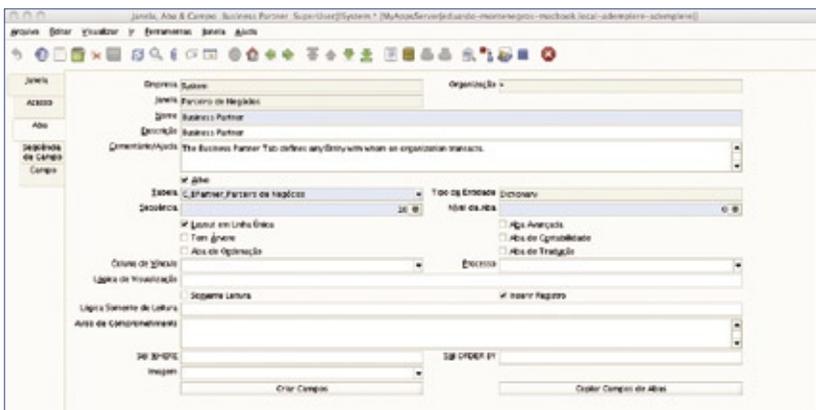


Figura 9 Edição das propriedades do objeto *Parceiro de Negócios*.

Conclusão

Mostramos neste artigo um exemplo bastante simples de configuração e desenvolvimento no ADempiere. Esse exemplo, apesar de sua simplicidade, fornece uma boa noção do poder e da flexibilidade do sistema. Sem a necessidade de conhecimentos em programação ou banco de dados, fomos capazes de incluir um novo campo em uma janela de entrada de dados.

Existem muitos outros recursos que podem ser explorados no sistema, de forma semelhante à que fizemos neste exemplo. A sugestão aos que desejarem conhecer mais sobre o ADempiere é observar o funcionamento dos recursos-padrão do sistema com a utilização do usuário *GardenAdmin*, verificando depois com o usuário *System* como eles foram configurados e tentando reproduzi-los, ao final, de outra maneira ou em outras janelas.

Após os testes, é possível danificar o banco de dados ou reiniciar o trabalho no sistema usando o script `RUN_ImportAdempiere` mostrado na edição anterior. ■

Mais informações

- [1] ADempiere: <http://www.adempiere.com/>
- [2] Eduardo Montenegro, "Montando a gestão": http://www.linuxmagazine.com.br/article/montando_a_gestao
- [3] Localização do ADempiere para português brasileiro: <http://sf.net/projects/adempiere>
- [4] Wiki do ADempiere: <http://www.adempiere.com/wiki>
- [5] Projeto AdempiereLBR: <http://sf.net/projects/adempiere1br>
- [6] Fórum sobre o ADempiere em língua portuguesa: <http://forum.kenos.com.br>

Uma análise do Asus EeePC

Companheirinho

O cativante subnotebook EeePC, da Asus, oferece vários recursos por um preço acessível.
por Jan Rähm e Luciano Siqueira



Em junho de 2007 a Asus Corporation anunciou uma nova geração de laptops mínimos e baratos que levariam o Linux a uma nova geração de usuários finais. Com uma pequena tela de 7 polegadas, o EeePC é pouco maior que um PDA, mas ainda assim funciona como um computador pessoal, com teclado completo, modem, rede sem fio e conectividade *Ethernet* padrão.

Segundo a documentação, os três “e”s consecutivos no nome representam o compromisso do fabricante, para oferecer um sistema que seja:

- ◆ Fácil (*Easy*, em inglês) de aprender, trabalhar e jogar
- ◆ Excelente experiência na Internet
- ◆ Excelente experiência de computação móvel.

A missão do EeePC é oferecer um sistema que atinja essas metas e ainda se encaixe na faixa de US\$

400 (é claro que no Brasil o preço é maior, devido à carga tributária, contudo é possível encontrar o EeePC no Brasil por cerca de R\$ 1000). Nós testamos o modelo com 4 GB de armazenamento e 1 GB de memória, para avaliar se

esse pequeno notebook realmente merece seus três “e”s.

O computador promete a possibilidade de escolha de seis cores, mas somente preto e branco estavam disponíveis no momento da escrita deste artigo.

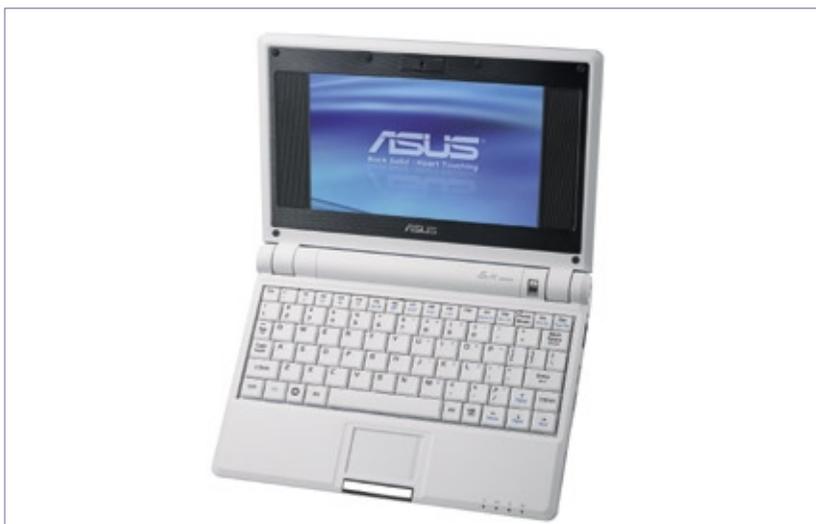


Figura 1 O EeePC em breve virá em seis cores diferentes, mas no momento as únicas opções são preto ou branco.

As opções em cores pastéis incluem o pequeno notebook, a bateria de 5.200 mAh, um adaptador, o manual de instruções – incluindo instruções para instalação do Windows® – e um CD de recuperação. Infelizmente, o CD instala um sistema Linux ainda mais ultrapassado que aquele que equipa a máquina.

A excelente qualidade e o baixo peso do EeePC (figura 1) oferecem uma primeira impressão bastante positiva. O sistema pesa apenas 920 gramas e é incrivelmente bem acabado para um notebook nessa faixa de preço. Nenhum componente emperra ou range, não há bordas cortantes no corpo do laptop, e o desperdício de espaço é mínimo.

Ao abrir a tampa, é surpreendente o tamanho diminuto do EeePC (figura 2). O teclado completo parece quase pequenos demais, uma primeira impressão confirmada no laboratório. Mas o usuário se habitua a trabalhar num espaço menor e, depois de um tempo, seus dedos começam a acertar as teclas corretas. Ao pressioná-las, percebe-se que o teclado é firme, mas agradável como um todo. O EeePC também vem com um pequeno *touchpad Synaptics* que suporta rolagem vertical e horizontal.

O corpo tem três conectores USB, dois na direita e um na esquerda. Os adaptadores de rede, fones de ouvido e microfone localizam-se no lado esquerdo; é

possível conectar um monitor externo e um teclado USB de tamanho regular (veja o quadro 1), e ainda uma trava Kensington opcional no lado direito, onde também há um conector de extensão para cartões SD e MMC. O último conector na parte de trás acomoda a volumosa bateria.

Autópsia

O comando `lspci` lista os itens de hardware instalados pelo fabricante. A placa-mãe do computador utiliza o chipset Intel 915 GML, que inclui um chip gráfico 915 GMA e o chip de áudio Intel HDA. O coração do EeePC é um processador Celeron M ligeiramente mais antigo: uma CPU com tecnologia de 90 nm, que explica o consumo de energia comparativamente alto da maquininha.

A RAM está localizada sob uma tampa na traseira da máquina. A memória-padrão é um módulo único de 512 MB de DDR2, que pode ser facilmente trocado por outro com o dobro da capacidade. As interfaces Ethernet e WLAN 802.11b/g oferecem aos usuários acesso flexível à rede. Ambos usam chipsets Atheros. O computador infelizmente não traz um chip bluetooth nem um modem UMTS (co-



Figura 2 A pequena escala é surpreendente.

nhecido no Brasil como 3G), mas sua utilização via USB é bastante simples, já que a configuração é feita através do próprio assistente de conexão. Tanto as redes GPRS quanto UMTS disponíveis na cidade de São Paulo foram corretamente detectadas e configuradas pelo programa assistente. Apesar de existir uma entrada lateral – devidamente “vedada” – para modem, este não está presente no EeePC, provavelmente devido a alguma mudança no projeto original, posterior à produção do pequeno gabinete.

Um disco Flash (ou SSD – *Solid State Disk*) – ultra-veloz de 4 GB armazena o sistema e os dados do usuário. Como o sistema ocupa nada menos que 2,3 GB, talvez seja necessário usar um chaveiro USB para aumentar esse espaço. O disco é conectado a uma interface serial ATA, que promete um rápido tempo de acesso. Prejudica ainda mais a pouca disponibilidade de espaço. A utilização do sistema de arquivos *UnionFS* na partição que contém os arquivos do sistema. No *UnionFS*, os dados alterados (programas instalados, documentos) são gravados numa partição

Quadro 1: Teclado externo ABNT2

Se conectado a um monitor VGA, com teclado e mouse externos, o EeePC pode ser facilmente confundido com um PC convencional. Contudo, um teclado ABNT2 – o padrão brasileiro, com a tecla [ç] – não funcionará como esperado. Para resolver esse problema, utilize o script disponível em [4], que abre uma janela de diálogo, permitindo escolher e alternar entre o teclado padrão do EeePC e o teclado externo ABNT2, que é configurado automaticamente.



Figura 3 O *Asus Launcher* organiza os aplicativos de forma eficiente.

à parte e os dados originais ainda permanecem no estado original. Apesar de útil do ponto de vista da restauração do sistema, essa redundância de dados gravados praticamente obriga o usuário à utilização de algum recurso externo de armazenamento.

A tela TFT oferece uma resolução de 800x480 pixels, baixa para os padrões atuais, mas suficiente para o uso cotidiano. No uso normal, a claridade da tela é suficiente, embora ela não seja muito legível sob luz direta e intensa (como a do sol, por exemplo) – o brilho máximo ainda é um pouco escuro demais.

Acima da tela há uma pequeníssima webcam com resolução de 640x480 (0,3 megapixel). Seus resultados são impressionantes, com resposta rápida a mudanças de iluminação e boa qualidade de imagem.

O EeePC geralmente detecta hardwares externos sem dificuldade. No entanto, alguns itens externos são difíceis de usar devido à falta de software para suportá-los. O adaptador bluetooth USB que testamos, por exemplo, não pôde ser usado.

Devido à falta de ferramentas de desenvolvimento, não conseguimos instalar as bibliotecas e aplicativos necessários. Todavia, mídias de armazenamento e unidades ópticas funcionaram sem qualquer dificuldade.

Começando

A inicialização do EeePC é rápida. Apenas 15 segundos separam o pressionar do botão de força e o sistema Xandros pronto para o uso. Os desenvolvedores realizaram algumas otimizações excelentes, no processo de inicialização. Depois que o sistema inicia, uma interface incomum com seis abas – *Internet*, *Work*, *Learn*, *Play*, *Settings* e *Favorites* – saúda o usuário (figura 3).

Aplicativos

Nas abas, encontram-se os ícones dos aplicativos; a Asus alega trazer aproximadamente 40 aplicativos pré-instalados. Na realidade, há

menos de 40; o departamento de marketing obviamente inclui nessa contagem os links para vários aplicativos online.

Como a interface do *Asus Launcher* usa o gerenciador de janelas *IceWM*, que suporta tanto programas feitos com *Qt* quanto com *GTK*, o EeePC usa uma colorida mistura de aplicativos do *KDE* e do *Gnome*.

O *OpenOffice.org* 2.0.4, incluído para realizar tarefas de escritório, é iniciado com grande velocidade. O gerenciador de arquivos, um remanescente de um *Konqueror* reduzido, foi especialmente adaptado pela Asus e oferece o interessante recurso de navegar pelos compartilhamentos *Windows* (*Samba*) e *NFS* encontrados na rede.

O *Pidgin* é usado como aplicativo de mensagens instantâneas, e o *VoIP* fica a cargo do *Skype*. Com pouco esforço e a versão beta desse software, o EeePC suporta até mesmo comunicação por vídeo.

A aba *Learn* mostra ao usuário uma coleção de aplicativos educativos. O submenu *Science* possui um programa dedicado à tabela periódica dos elementos. Também está lá um aplicativo de



Figura 4 O gerenciador de janelas *IceWM* permite a conversão do *Asus Launcher* em um desktop completo com quatro áreas de trabalho e um menu *Iniciar*.



Figura 5 A câmera integrada do EeePC oferece uma boa resolução. O Aplicativo “Webcam”, que acompanha o sistema original, oferece as opções de tirar fotos e gravar vídeos.

astronomia chamado *Desktop Planetarium* (uma variante do *Kstars*), um treinador de teclado, um treinador de vocabulário, programas educativos para Web e muitas outras ferramentas educativas.

O menu *Play* apresenta ao usuário um conjunto de softwares multimídia. Lá se encontra, por exemplo, o fabuloso gerenciador e reproduzidor de músicas *Amarok*, o gerenciador de fotos *Gwenview* e uma variante personalizada do *Mplayer* chamada *SMPlayer*, para reprodução de vídeo. A aba *Settings* inclui utilitários que auxiliam os usuários a personalizar o EeePC – embora as ferramentas sejam um pouco rudimentares. A solução antivírus da Xandros foi uma surpresa: talvez ex-usuários do Windows precisem sentir-se seguros para fazerem essa mudança.

A aba *Favoritos* permite que o usuário crie links para seus aplicati-

vos preferidos. A lista simplesmente oferece uma seleção de aplicativos já listados em outros menus.

Novos programas? Nem pensar!

Os usuários que desejarem acrescentar novos programas vão passar por um choque. O gerenciador de pacotes na aba *Settings* somente permite que os usuários desinstalem alguns aplicativos e instalem atualizações. A instalação de novos pacotes só pode ser feita pelo terminal.

O EeePC roda uma versão do Xandros modificada pela Asus. Como a distribuição é baseada no *Debian*, deve ser possível executar o `apt-get` ou o *Aptitude* para instalar novos programas.

Tanto o Xandros quanto a Asus fazem alertas quanto à instalação de pacotes para Debian. O Xandros geralmente tem pacotes significati-

vamente alterados em relação a seus equivalentes para Debian – e acessar pacotes do Xandros é difícil para usuários de outras distribuições.

Os repositórios da distribuição estão disponíveis, de certa forma, apenas para os usuários que pagam pela distribuição comercial. Programas livres e gratuitos existem [1][2], mas não há garantia de que esses pacotes vão funcionar no EeePC. No laboratório, conseguimos pelo menos instalar a versão beta do Skype 2.0 (veja o **quadro 2**).

Conclusões

O EeePC é um dispositivo muito interessante e de alta qualidade, que vale seu preço.

Com algumas artimanhas e procedimentos na linha de comando, pode-se pelo menos personalizar a máquina de acordo com as suas necessidades.

Mas mesmo sem essas medidas extras, o EeePC possui quase tudo de que se possa precisar para processar documentos de escritório e navegar na Internet. Se a Asus acrescentasse suporte a bluetooth e uma tela maior, o EeePC seria um forte concorrente de portáteis bem mais caros. ■

Quadro 2: Softwares de terceiros

O Skype serve como exemplo de como instalar softwares no EeePC. Após baixar os pacotes [3], entre no terminal com **[Ctrl]+[Alt]+[T]**. Torne-se root e use o seguinte comando para instalar o pacote:

```
dpkg -i /home/usuário/nome_do_diretório/skype-debian_2.0.0.X_i386.deb.
```

Mais informações

[1] Repositório de softwares para o EeePC: <http://update.eeeepc.asus.com/p701/pool/>

[2] Mais softwares para o EeePC: <http://forum.eeeuser.com/viewtopic.php?id=875>

[3] Skype 2.0 beta: <http://skype.com/intl/en/download/skype/linux/beta/>

[4] Alternar teclado do EeePC: http://www.linuxnewmedia.com.br/arquivos/LM41/teclado_eee.tar.gz

Becape de partições inteiras pela rede

Fotografia à distância

O becape de partições oferece várias vantagens em relação a alternativas baseadas em arquivos, e usar um servidor de becape acrescenta ainda mais conveniência. Veja algumas ferramentas livres para becape de partições pela rede.

por **Tim Schürmann**



Agata Urbaniak - www.sxc.hu

Num internet café, alguém acaba de injetar um vírus para infectar e travar um sistema operacional recém-instalado. Num escritório na mesma rua, um administrador está tentando há horas homogeneizar as configurações de 20 novos PCs. Ao mesmo tempo, num escritório alguns andares acima, um disco rígido moribundo destrói todo o código-fonte de um projeto quase terminado.

Nesses três cenários de terror, uma ferramenta de becape antiga, baseada em arquivos, provavelmente não é a melhor opção. Mesmo que seja possível encontrar o disco de becape, será necessário reinstalar o sistema operacional antes de restaurar o becape.

Nessas situações, um becape da partição completa salva o dia. Se surgir uma emergência, basta restaurar um *snapshot*, ou arquivo imagem, da partição e continuar trabalhando. Se forem detectados sinais de desastre iminente, é possível criar uma imagem antes do evento e transferi-la para um disco funcional.

Além disso, o becape de partições é extremamente útil para análises forenses, ou para clonar partições. Administradores podem instalar o sistema em um único PC, criar uma imagem e instalar o restante dos PCs a partir dessa imagem. Se um estudante acidentalmente destruir a instalação, a imagem pode ser restaurada. Essa técnica também se aplica a proprietários de Internet cafés, que podem retornar uma máquina infestada de

vírus a seu estado original com um ou poucos comandos.

Ao considerar fazer o becape de uma partição inteira, uma questão é onde colocar os enormes volumes de dados. Um sistema operacional recém-instalado pode caber num DVD comum, mas se forem acrescentados os documentos e programas, rapidamente acaba o espaço em disco. Uma solução conveniente é criar um servidor de becape personalizado, que tenha espaço suficiente para abrigar grandes quantidades de dados sem necessidade de manipulação por humanos.

Este artigo apresentará algumas técnicas para configuração de bécapes de partições inteiras através de uma rede, usando ferramentas gratuitas e de Código Aberto, incluindo:

- ▶ `dd` com `netcat`
- ▶ `Device Image Toolkit (zsplit e unzsplit)`
- ▶ `Partimage`
- ▶ `Free, Open-source Ghost (FOG)`

Várias outras ferramentas de becape de partições disponíveis na Internet são, na realidade, interfaces de usuário para essas ferramentas. É claro que muitas soluções comerciais de becape também estão disponíveis, dependendo da necessidade e do orçamento.

Servidor de becape

Este artigo presume que o becape seja feito de uma partição para um servidor de becape, através de uma rede local. Antes de criar o becape, são necessários

alguns detalhes, começando pelo IP do servidor de becape (192.168.2.101, nos próximos exemplos). O computador cliente com a partição a ser assegurada, `/dev/hda1`, também está conectado à rede, e tem o IP 192.168.2.150.

Caso esteja em uso um sistema que agrupe partições, como `RAID` ou `LVM`, por exemplo, será necessário conferir cuidadosamente a documentação em relação às ferramentas.

Em qualquer situação, é necessário também que o sistema de arquivos a ser salvo esteja desmontado (**quadro 1**)

Dois “d”s

A ferramenta mais fácil para fazer becape de uma partição inteira já integra todas as distribuições Linux – o pequeno e engenhoso utilitário de linha de comando `dd`. Digitar:

```
dd if=/dev/hda1 of=imagem.img
```

armazena a primeira partição do disco no arquivo `imagem.img`. Para restaurar a imagem, basta digitar:

```
dd if=imagem.img of=/dev/hda1
```

Com `FTP` ou `SSH`, é possível enviar manualmente a imagem criada para o servidor de becape. O `Netcat` e alguns `pipes` permitem também um serviço de transmissão mais eficiente.

Para alternativas seguras ao `Netcat`, veja o **quadro 2**.

Transmissão pela rede

O programa Netcat pode usar o protocolo TCP para enviar ou receber dados arbitrários através da rede.

Por exemplo, podemos fazer com que todos os bytes que chegarem pela porta 9000 TCP sejam encaminhados diretamente para o `dd`, que por sua vez coloca-os no arquivo `imagem.img`, com o comando `netcat -l -p 9000 | dd of=imagem.img`. Para clonar uma partição diretamente pela rede, basta usar o dispositivo correspondente em vez de `imagem.img`:

```
netcat -l -p 9000 | dd of=/dev/hda1
```

Execute o `dd` no cliente da forma normal, mas envie os dados lidos através de um pipe para o comando `netcat`, que encaminhará os dados para o servidor de backup:

```
dd if=/dev/hda1 | netcat
➔192.168.2.101 9000
```

Naturalmente, a inversão desse procedimento recupera a imagem.

Armadilhas

Apesar de oferecer uma solução de backup rápida e simples, o utilitário `dd` é extremamente limitado. Ele lê a partição inteira, byte por byte, oferecendo um arquivo `imagem.img` exatamente do mesmo tamanho que a partição salva, embora somente uma pequena fração deste contenha dados.

Para contornar o grande tamanho da imagem, é possível incluir um compactador como o `gzip` no processo:

```
dd of=/dev/hda1 | gzip -c | netcat
➔192.168.2.101 9000
```

Mas essa técnica não impede que a parte não-utilizada da partição atravesse a rede. Mesmo compactando os dados, os snapshots podem facilmente atingir vários GB, talvez exigindo o uso do utilitário `split`.

Mas o `dd` não tem truques na manga – quando ele recupera uma partição, sempre grava no disco o mesmo número de bytes de `imagem.img`. Se a partição de destino não tiver exatamente o mesmo tamanho que a imagem, o `dd` vai sobrescrever a partição seguinte ou desperdiçar espaço de disco.

dd_rescue

Por último, mas não menos importante, o `dd` simplesmente pára a leitura caso encontre um setor defeituoso. Felizmente, seu irmão `dd_rescue[1]` oferece uma solução para isso. Apesar de ter sido desenvolvido para recuperação de dados, ele funciona de forma bem semelhante ao `dd` em outros aspectos.

Além dessas vantagens, há mais um motivo realmente muito bom para usar o `dd` – ele salva a partição sem se preocupar com o sistema de arquivos.

Device Image

O conjunto de ferramentas *Device Image* [2] oferece uma alternativa mais conveniente ao `dd`. Ele contém dois utilitários: `zsplit` e `unzsplit`.

O `zsplit` é usado para criar backups. Apenas a biblioteca `zlib` é necessária para compilar o programa. Depois de instalá-lo, basta digitar:

```
zsplit -s 4.5G -N imagem.img -d
➔/dev/hda1
```

para armazenar a primeira partição de seu disco rígido (`-d /dev/hda1`) num arquivo chamado `imagem.img`.

Diferente do `dd`, o `zsplit` comprime o resultado e então os divide em pedaços palatáveis de 4,5 GB cada (`-s 4.5 G`). A ferramenta então combina as capacidades das três ferramentas-padrão: `dd`, `gzip` e `split`.

Para recuperar o backup, é necessária a ferramenta `unzsplit`. Para instalá-la, são necessárias as mesmas etapas que para o `zsplit`, seguidas de:

Quadro 1: Salva-vidas

Fazer backup de uma partição montada durante a operação normal é nada menos que suicídio: se o kernel Linux decidir gravar no disco enquanto a imagem é criada, pode-se simplesmente perder alguns arquivos, mas a cópia não será idêntica à original, e o backup se torna inútil para fins forenses. Como consequência, a partição a ser copiada deve **sempre** estar desmontada, assim como no momento da recuperação para o disco.

Considerando isto, o kernel reluta em montar partições do sistema que estejam em uso, apesar de frequentemente serem elas mesmas o alvo do backup. Para solucionar esse problema, é possível instalar no disco um sistema adicional de recuperação ou usar um Live CD como o *Knoppix*, por exemplo. Como os Live CDs residem na memória, eles podem criar uma imagem de qualquer partição do disco rígido sem efeitos colaterais. Felizmente, todas as ferramentas necessárias para isso estão no *Knoppix*, incluindo *Partimage*, *netcat* e, é claro, *dd*.

Se forem necessárias mais que essas ferramentas-padrão, talvez seja preferível um Live CD especializado. A mini-distribuição *Ghost4Linux (G4L)* [3] é completamente gratuita. Ela possui uma interface simples que permite o backup de uma partição inteira para um servidor FTP (figura 1). Sob o capô encontram-se alguns antigos conhecidos, como `dd`, *Partimage* e *ntfsclone*.

Depois de iniciado, o G4L exibe um menu com duas possibilidades de backup: *File Mode* utiliza o *Partimage*, mas não funciona com NTFS ou outros sistemas de arquivos exóticos, enquanto *RAW Mode* emprega o `dd`. Os diálogos posteriores tratam da rede e permitem até o uso de FTP para transferir os arquivos. Para fazer backup de partições NTFS, é preferível usar as opções *NTFSCLONE Backup* e *NTFSCLONE Restore*.

Como alternativa ao G4L, pode ser interessante experimentar o *Ghosting For Unix*, ou *G4U* [4], uma minidistribuição especializada em armazenar partições inteiras num servidor FTP externo. O G4U é baseado no *NetBSD* e é um pouco menos conveniente que o G4L. Como vantagem, a ferramenta oferece uma imagem de CD e outra para dois disquetes de 1,44 MB. Antes de iniciar o computador cliente a partir da nova mídia, é recomendável criar uma conta de usuário para *install* no servidor FTP.

```
unzsplit -D /dev/hda1 -d
↳minhapartição
```

para juntar novamente os segmentos e descompactar o resultado na partição `/dev/hda1`.

A dupla `zsplit` e `unzsplit` pode parecer mais fácil de usar que as longas linhas de comando do `dd`, mas é necessário recorrer ao `dd` e ao `netcat` para transferir os dados através da rede. Para começar, é preciso ordenar que o servidor de becape escute na rede:

```
netcat -l -p 9000 | zsplit -s 4.5G
↳-N imagem -d -
```

A opção `-d` faz o `zsplit` ler da entrada-padrão, a qual é preenchida pelo `netcat`. Depois, o `dd` é usado para jogar a partição na rede a partir da máquina de origem:

```
dd if=/dev/hda1 | netcat
↳192.168.2.131 9000
```

Como sempre, a operação de recuperação simplesmente inverte o processo.

Partimage

Tanto o `dd` quanto o *Device Image* têm a desvantagem de salvarem a parte não utilizada da partição, inchando a imagem desnecessariamente. Salvar somente os setores usados faz mais sentido, e é exatamente o que o *Partimage* [5] faz.

Essa ferramenta é composta por duas partes: o cliente `partimage`, que examina a partição, e o servidor `partimaged`, que aguarda a imagem e a armazena no servidor de becape (figura 2). Para usar o *Partimage*, é necessário resolver algumas dependências, na seguinte ordem: *OpenSSL*, *newt*, *zlib*, *libbzz* e *slang*.

Em seguida, deve-se criar o usuário `partimag` antes de iniciar a compilação do programa. O servidor precisa dessa conta; apesar de ser iniciado

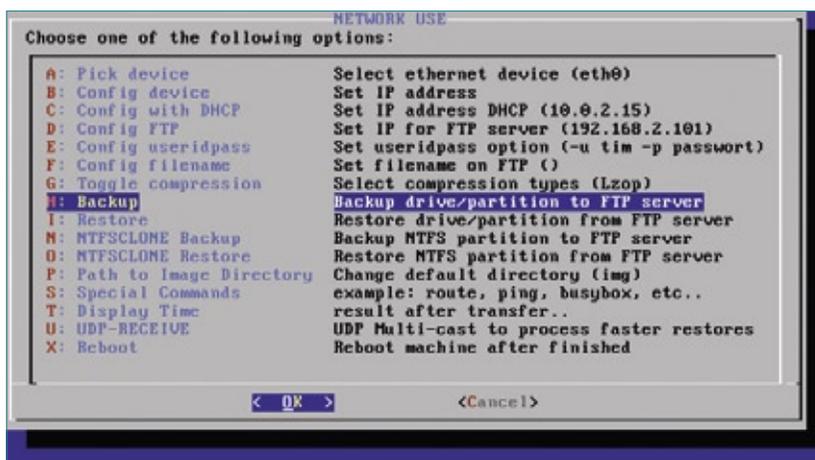


Figura 1 O Live CD do G4L oferece uma interface uniforme, porém feia, para as ferramentas padrão do Linux.

sob a conta `root`, ele rapidamente deixa seus privilégios e roda sob a conta `partimag`.

A compilação é feita com o conjunto-padrão de comandos `./configure`; `make`; `make install`.

Caso queira criptografar os dados antes de transferi-los pela rede, é necessário criar um certificado SSL com `make certificates`.

O último passo é criar uma conta para cada um dos usuários que criarão arquivos-imagem no servidor de becape. Os nomes de usuários devem ser incluídos no arquivo `partimagedusers`, um nome por linha. O comando `partimaged -i` informa a localização do arquivo `partimagedusers`.

Depois de informar os usuários autorizados, o comando `partimaged` inicia o servidor do *Partimage*. Até dez clientes podem fornecer dados para o servidor ao mesmo tempo. Os endereços IP exibidos na interface do usuário mostram quais computadores estão transferindo dados no momento.

Uma outra cópia do *Partimage* é instalada no computador cliente, e também pode ser compilada com os comandos-padrão e iniciada com comando `partimage`. A caixa no alto do diálogo de entrada seleciona a partição a ser copiada. Na linha abaixo fica o nome do arquivo-imagem, incluindo o caminho do diretório de becape no servidor. Na parte de baixo do diálogo, deve-se

especificar a conexão com o servidor (*Server connection*) para o becape. O servidor escuta na porta TCP 4025 por padrão, então, basta ajustar o endereço IP. A criptografia sempre deve estar ativa. O diálogo mostrado após pressionar **[F5]** pede um nome de usuário e uma senha; o usuário precisa ter uma conta no servidor de becape e uma entrada no arquivo `partimagedusers`.

A parte mais interessante é que, se o servidor aceitar as credenciais de login, é possível partir diretamente para a escolha de uma técnica de compressão.

Note que somente é possível entrar no servidor se o sistema Linux subjacente usar *DES* ou *MD5* para criptografar as senhas. Algumas distribuições atuais utilizam algoritmos mais recentes por padrão. Nesse caso, no momento, não há nenhuma alternativa além de desativar a autenticação durante a compilação do *Partimage*. Para fazer isso, basta usar a opção `--disable-login` no comando `configure`. Por garantia, é bom também iniciar ambas as máquinas a partir do *SystemRescueCd* [6], uma minidistribuição criada para operações de recuperação de dados.

A recuperação de uma partição segue os mesmos passos: iniciar o `partimaged` no servidor de becape e, em seguida, iniciar o cliente. Depois, deve-se selecionar a partição do cliente onde o becape será recuperado, seguida de *Restore partition from file*, embaixo de *Perform task*. A

Road Show 2008 LINUX

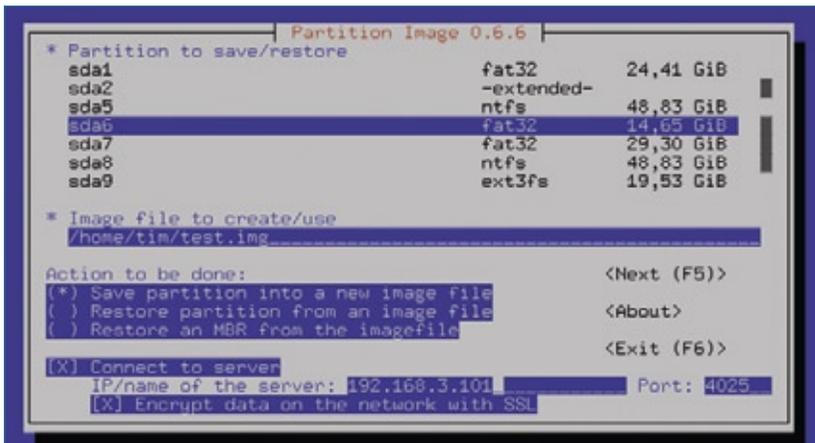


Figura 2 O Partimage somente faz backup dos setores usados do disco – supondo que ele reconheça o sistema de arquivos.

entrada no campo *Create/use image file* precisa ser igual à entrada do backup.

Usar o Partimage para fazer backup de uma partição é mais fácil e menos sujeito a erros do que usar o *dd* ou o *Device Image*. Porém, o Partimage também tem seus problemas. Por exemplo, os desenvolvedores ainda informam que o programa está instável, apesar de parecer comportar-se perfeitamente, sob condições de produção, desde que o *daemon* e o cliente tenham a mesma versão.

O método usado pelo Partimage também leva a outra questão: para decidir quais setores estão livres e quais estão ocupados, o Partimage precisa ter

grande familiaridade com o sistema de arquivos usado. No momento, o programa é compatível apenas com *Extz*, *Ext3*, *FAT* e *ReiserFS*. O *NTFS* já está na lista de pedidos há algum tempo, mas o lento desenvolvimento do Partimage ainda não conseguiu garantir se algum dia esse recurso estará presente.

FOG

O *Free, Open-source Ghost (FOG)* [7] agrupa algumas ferramentas interessantes para criar um pacote extremamente interessante – supondo que o maior interesse seja o backup de

Quadro 2: Com segurança e sem tristeza

O *Netcat* transfere dados conforme os recebe – ou seja, sem criptografia, na maioria dos casos. Em ambientes atentos à segurança, os administradores provavelmente preferem usar uma alternativa, como o *SSH*:

```
dd if=/dev/hda1 | ssh usuário@192.168.2.101 "cat > /home/usuario/
imagem.img"
```

para enviar a imagem para o servidor, recuperando-a com:

```
ssh usuário@192.168.2.101 "cat /home/usuario/imagem.img" | dd of=/
dev/hda1
```

Essa técnica oferece a vantagem de evitar a necessidade de login e execução de programas no servidor de backup.

Como alternativa, é possível compartilhar um diretório *NFS* ou *SMB* no servidor de backup e permitir que o cliente armazene o arquivo imagem no diretório.

Caso seja usada essa técnica, é necessário um *LiveCD* para recuperar uma partição do sistema, pois será preciso montar os diretórios *NFS* e *SMB*.

O Road Show Linux é um Ciclo de Palestras que aborda temas relacionados às tecnologias de *software* livre, levando informações sobre a recente e inovadora distribuição Linux, o Ubuntu, além das perspectivas de carreira para o profissional Linux.

Palestrantes:

Fábio Filho

Gerente de Negócios da Canonical para América Latina.

José Carlos Gouveia

Diretor Geral do Linux Professional Institute-LPI para América Latina.

Temas:

- Linux no Desktop – Ubuntu.
- Profissionalização e Certificação Linux.

Horário:

19h30 às 22 horas.

Investimento:

1kg de alimento não-perecível exceto sal, açúcar e farinha.

Inscrições:

As inscrições serão realizadas na unidade de interesse através do telefone ou pelo e-mail.

LOCAL: 14 unidades do Senac São Paulo.

De março a junho de 2008.

Informações:

VAGAS LIMITADAS

www.sp.senac.br

0800 883 2000

Apoio:



Realização:

viva senac
são paulo



o conhecimento transforma

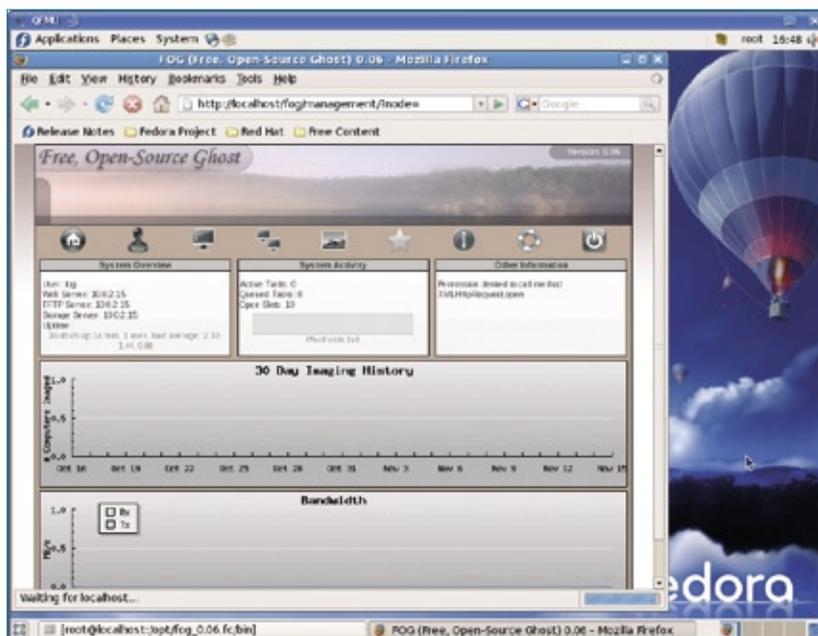


Figura 3 O Free, Open-source Ghost é fácil de gerenciar pela interface web.

partições NTFS. A base do FOG é o *Fedora Core 7* ou mais recente, e infelizmente o FOG realmente precisa do *Fedora*. Para ser usado em outras distribuições, o script de instalação do FOG precisa ser editado.

Após desativar o firewall e o SELinux, deve-se descompactar o FOG e instalá-lo com o script `installfog.sh`. Esse script faz com que diversos daemons fiquem aguardando em segundo plano.

A configuração do servidor FOG é bastante simples com uso da interface web (**figura 3**). O administrador geralmente faz a configuração a partir de seu desktop. Nos termos do FOG, o desktop do administrador torna-se um *Manager*.

Os primeiros passos são iniciar um navegador web e acessar `localhost/fog/management`, clicar o botão que será mostrado e em seguida fazer login como usuário `fog` com senha `password`.

Para criar a imagem de um computador cliente, basta clicar no terceiro botão a partir da esquerda e selecionar *Add new Host* para criar uma nova máquina. Depois, deve-se clicar no quinto ícone na barra de botões (*New Image*) para configurar uma nova imagem, que precisa receber um nome de arquivo.

Depois desse passo, é preciso mapear a imagem para a máquina recém-criada. Para isso, basta clicar novamente no terceiro botão, digitar um asterisco na caixa de busca e clicar na coluna *Edit*, selecionando a imagem abaixo de *Host Image*.

O próximo passo é mandar o cliente criar uma imagem do disco na próxima vez que for iniciado. Para fazer isso, deve-se criar um *Image Task*. Dessa vez, é preciso digitar o asterisco na barra de botões. No diálogo mostrado em seguida, é preciso escolher a máquina certa a partir da lista exibida por *List All Hosts*, e depois selecionar entre criar ou restaurar o becape.

Depois, nos clientes Windows, é necessário ativar a inicialização pela rede. Isso ativa o PXE[8], que é necessário para usar o FOG. O servidor FOG em seguida distribui um sistema Linux mínimo que realiza as tarefas recebidas.

No momento da escrita deste artigo, o FOG somente fazia becape de sistemas de arquivos Windows com exatamente uma partição. Dito isso, o desenvolvimento do programa está em rápida evolução, e novos sistemas operacionais e sistemas de arquivos devem receber suporte em breve.

Conclusões

Se o objetivo for um sistema de Código Aberto e gratuito para fazer becape de discos ou partições através da rede, as únicas opções no momento são `dd` e *Partimage*. O *Partimage* suporta quase todos os principais sistemas de arquivos do Linux, além do idoso FAT32. Isso deixa o `dd` com a tarefa de lidar com formatos mais exóticos, ao custo do tamanho avantajado da imagem.

Todos os outros programas de imagem disponíveis na Internet geralmente oferecem interfaces para as duas ferramentas mostradas neste artigo, o que também se aplica ao FOG, embora a técnica de tudo-em-um pareça promissora.

Assim que o programa avançar em maturidade, certamente muitos administradores não vão mais querer viver sem ele. ■

Mais informações

- [1] `dd_rescue`:
<http://www.garloff.de/kurt/linux/ddrescue>
- [2] Device Image:
<http://www.device-image.de/>
- [3] G4L:
<http://sourceforge.net/projects/g4l>
- [4] G4U:
<http://www.feyrer.de.g4u>
- [5] *Partimage*:
<http://www.partimage.org/>
- [6] *SystemRescueCd*:
http://sysresccd.org/Main_Page
- [7] Free, Open-source Ghost:
<http://freeghost.no-ip.org>
- [8] PXE na Wikipédia em inglês:
http://http://en.wikipedia.org/wiki/Preboot_Execution_Environment

Deperimetração e a vida após o firewall

Sem fronteiras

O perímetro da rede não existe mais, e VPNs, comércio eletrônico, web services e a Web 2.0 exigem uma nova abordagem para a segurança, além do firewall.

por Jörg Fritsch



Os firewalls costumavam ser o orgulho de todo departamento de segurança. Um firewall bem projetado era capaz de proteger a rede interna, e várias portas precisavam ser abertas no firewall. Os servidores anunciavam seus serviços para qualquer computador da LAN e isso não era um problema.

Essa visão da segurança da rede interna em preto-e-branco, com o

mundo exterior colocado como ameaça, nunca foi tão simples assim. Na verdade, ladrões de identidade e colegas descontentes sempre foram parte do cenário corporativo. Ainda assim, os sistemas pareciam funcionar. Sem os firewalls, o conceito atual da Internet – com compras online, *home banking* e VPNs – seria totalmente impensável.

Nas redes atuais, especialistas em segurança enfrentam dificuldades para reforçar a segregação tradicional de “interno” e “externo”. As fronteiras estão se abrindo por todos os lados. O acesso remoto via VPN, telefones celulares, PDAs, notebooks externos, *web services* e tecnologias da Web 2.0 estão lentamente tornando o firewall um conceito obsoleto.

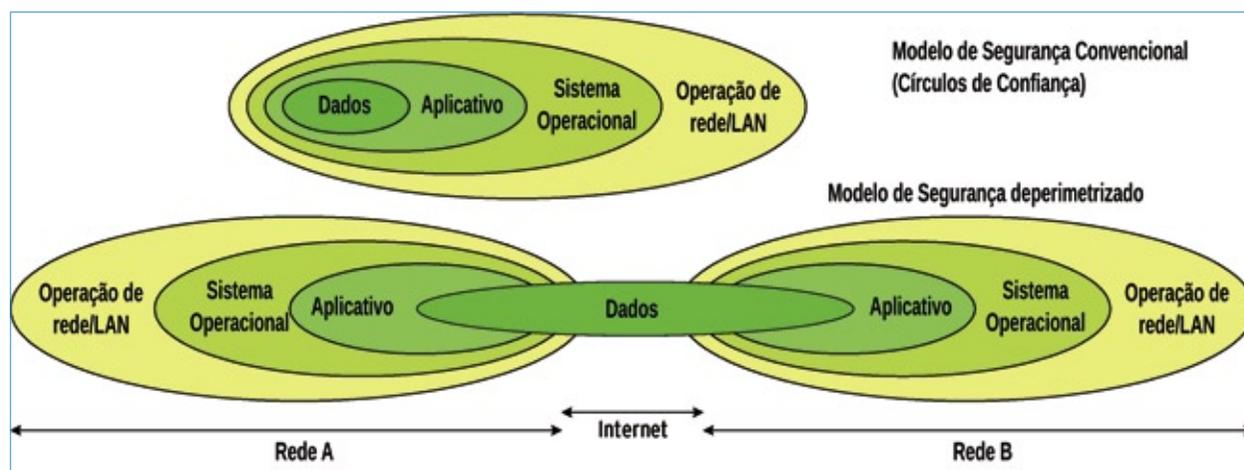


Figura 1 O modelo dos “Círculos de Confiança” (acima) torna cada círculo ainda mais seguro contra aquele que o circunda. O modelo de deperimetração, embaixo, supõe que os dados sejam independentes de contexto, e não dependam de um aplicativo, sistema operacional ou rede para sua proteção.

Antigamente, cada aplicativo servidor possuía uma porta claramente definida e era facilmente controlado no firewall, mas quase todos os serviços do modelo atual da Web usam HTTP ou HTTPS e as portas 80 ou 443. Essa ênfase no HTTP dificulta a diferenciação dos serviços no perímetro da rede.

Apesar desse problema parecer uma ameaça séria, alguns especialistas acreditam que essa mudança de paradigma é uma oportunidade. Em vez de repetir erros do passado pelo refino e extensão do conceito ultrapassado de firewall, por que não criar uma abordagem completamente nova para a segurança, adequada à realidade mais complexa das redes atuais?

O fórum Jericho[1] é uma organização internacional de segurança, dedicada à promoção de

uma nova visão para a segurança de redes. No centro dessa visão encontra-se o conceito chamado por eles de *deperimetração*, que derruba a óptica tradicional da rede como um espaço finito com uma parte interna, outra externa e um perímetro. De acordo com o fórum, as ameaças enfrentadas pelas redes de hoje são tão vastas e diversificadas que “...A única estratégia de segurança confiável é proteger as próprias informações, em vez da rede e do resto da infraestrutura de TI”.

O fórum Jericho é um agrupamento de especialistas em gerenciamento de segurança da informação (ISM, na sigla em inglês) filiados ao Open group[1], uma organização guarda-chuva que age em conjunto com a Open Software Foundation [2] e a X/Open Limited. O Open Group é

bem conhecido por sua *Single Unix Specification* e outras iniciativas.

O Open Group registrou o termo “Boundaryless Information Flow” (Fluxo de Informações sem Fronteiras) para reforçar o tema de que redes modernas não devem depender de fronteiras de perimetrais para sua proteção. (Segundo fontes não-oficiais, o registro do termo era necessário para evitar que fabricantes e vendedores utilizassem o termo erroneamente para propósitos publicitários sem, de fato, preocuparem-se em respeitar os princípios.)

Essa visão de uma rede segura, mesmo sem possuir fronteiras, é defendida pelos “mandamentos” do fórum Jericho, disponíveis em PDF a partir da página do fórum (veja o **quadro 1**).

Os mandamentos são um conjunto de princípios de segurança

Quadro 1: Mandamentos

A visão de deperimetração do fórum Jericho é descrita num documento conhecido como os mandamentos do fórum Jericho, ou *Jericho Forum Commandments*, disponível na página do fórum (**figura 2**) no site do Open Group[3]. Os onze mandamentos do fórum Jericho são:

Fundamentos

1. O escopo e o nível de proteção devem ser específicos e adequados aos ativos em risco.
2. Mecanismos de segurança precisam ser profundos, simples, escaláveis e fáceis de gerenciar.
3. Assuma contextos a seu risco.

Sobrevivência num mundo hostil

4. Dispositivos e aplicativos devem comunicar-se por meio de protocolos abertos e seguros.
5. Todos os dispositivos devem ser capazes de manter suas políticas de segurança numa rede não-confiável.

Confiar é necessário

6. Todas as pessoas, processos e tecnologias precisam possuir níveis transparentes e declarados de confiança, para que todas as transações ocorram.
7. Níveis mútuos de garantia de segurança devem ser determináveis.

Identidade, Gerenciamento e Federação

8. Autenticação, autorização e responsabilização devem interoperar/trocar fora de seu local/área de controle.

Acesso aos dados

9. O acesso aos dados deve ser controlado pelos atributos de segurança dos próprios dados.
10. A privacidade dos dados (e a segurança de qualquer ativo de valor suficientemente alto) requer uma segregação de deveres/privilégios.
11. Por padrão, os dados precisam ser adequadamente seguros, quando armazenados, em trânsito e em uso.

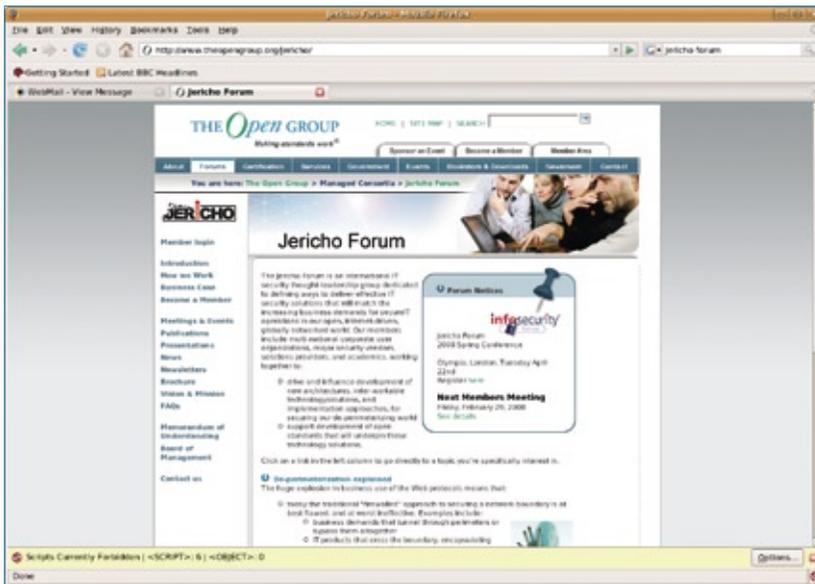


Figura 2 O fórum Jericho defende políticas, práticas, serviços e padrões para uma Internet deperimetrada.

– alguns equivalentes a orientações de “melhores práticas” e outros bem radicais e novos. O trabalho do fórum resume-se a uma ênfase em quatro áreas: criptografia; protocolos seguros – principalmente SSL/TLS; sistemas seguros; e autenticação e autorização na escala dos dados.

O conteúdo de proteger os próprios dados, em vez de simplesmente restringir o acesso à máquina que os abriga, é um recurso fundamental dessa nova abordagem. Outro fundamento dessa realidade deperimetrada é que **nenhuma** rede é confiável. Todos os dispositivos devem ser capazes de se defender – mesmo quando colocados na Internet.

A **figura 1** mostra um rascunho dessa nova óptica da rede independente dos dados. No alto, pode-se ver os dados e informações legados com perímetros bem definidos. O modelo de Círculos de Confiança foi projetado para suportar a comunicação do lado seguro (isso é, a ponta mais próxima ao núcleo) para o inseguro. Na parte de baixo da imagem está o novo modelo. Os dados existem, independentes dos limites da rede, e não devem depender de nenhum aplicativo,

computador ou rede para sua segurança.

Num mundo perfeito, as informações possuiriam atributos para assegurar que somente pessoas autorizadas possam visualizar ou modificar os dados. Elas seriam inúteis se erradas. Essa abordagem, frequentemente chamada de *Information Rights Management* – Gerenciamento de Direitos de Informações) [4], inclui mais que simplesmente criptografar os dados.

Atualmente, muitos fabricantes estão trabalhando em plataformas de suporte à autenticação e autorização diretamente no nível dos dados – Oracle, EMC/RSA e Microsoft DRM, para citar algumas. Certas soluções já estão parcialmente disponíveis, embora frequentemente estejam intimamente relacionadas ao modelo DRM. Até agora, é difícil dizer qual tecnologia se estabelecerá. Soluções *standalone* não fazem sentido; afinal, a deperimetração visa a facilitar o fluxo de informação.

Alguns elementos críticos exigidos para implementar a visão da rede sem perímetro ainda faltam – primeiramente, dispositivos de terminal seguros. Apesar do Linux ter uma

excelente reputação nesse campo, ele ainda é muito vulnerável.

Os sistemas inerentemente seguros, nos quais a deperimetração se baseia, não podem ser vulneráveis a ataques de seqüestro de contas ou mesmo a pequenos erros de programação. E há muito a ser feito na área dos aplicativos. Navegadores web, em particular, aparecem continuamente nas listas de falhas de segurança.

Os trabalhadores móveis, que usam computadores portáteis em quartos de hotel, salas de reunião de clientes e conferências, já sabem que a Internet atual não está muito distante do ideal de deperimetração. Mas o perigo espreita em cada esquina, seja no furto de laptops ou no ataque a um protocolo, aplicativo ou sistema. Esperemos que a deperimetração ofereça uma melhor proteção do que a conjunto atual de firewalls, antivírus e VPNs. ■

Mais informações

- [1] Open Group: <http://www.opengroup.org>
- [2] Open Software Foundation: http://pt.wikipedia.org/wiki/Open_Software_Foundation
- [3] Fórum Jericho: <http://www.jerichoforum.org>
- [4] Oracle, Gerenciamento de Direitos de Informações: <http://www.oracle.com/technology/products/content-management/irm/>

Sobre o autor

Jörg Fritsch estuda Química e trabalha na área de desenvolvimento de software e segurança de TI. Desde 2003 ele é engenheiro de Segurança da Comunicação e Informação na agência NATO C3. Além disso é autor de inúmeros artigos técnicos sobre balanceamento de carga, TCP/IP e segurança.

Serviço de primeira

Veja como o PHP-GTK facilita a criação de clientes gráficos para qualquer Web Service.
por Pablo Dall'Oglio

No artigo anterior[1] estudamos como armazenar as informações de nossa aplicação PHP-GTK em um banco de dados *SQLite*. No quinto e último

artigo da série, veremos as formas de trocar informações entre aplicações distantes geograficamente, por meio de *Web Services*. Para tal, vamos criar uma aplicação cliente em PHP-GTK que se comunique com um servidor rodando *Apache* e *PHP*. A nossa aplicação cliente PHP-GTK irá oferecer ao usuário uma interface solicitando a execução de um método da aplicação servidora, que também será escrita em PHP. Antes de escrever o programa, vamos explicar alguns conceitos.

componentes de sistemas legados, um serviço online de consulta a cotações da bolsa, uma aplicação cliente para um serviço de consulta a entrega dos correios, uma aplicação cliente para um sistema remoto de registro de horas no ponto ou até um sistema de chat, com um programa cliente que conversa com uma aplicação servidora responsável por registrar as mensagens de todos os participantes. Enfim, as possibilidades são inúmeras.

Na **figura 1** temos uma representação simplificada da aplicação que iremos construir neste artigo. Ambas aplicações cliente e servidora devem rodar em um dispositivo que permita uma conexão à Internet, por meio do protocolo TCP/IP. A aplicação cliente faz uma requisição à servidora por meio de um pacote XML, de acordo com o protocolo SOAP, e em seguida a aplicação servidora processa essa requisição, de acordo com suas regras internas, devolvendo a resposta para a aplicação cliente, também no formato de um pacote XML.

Web Services

Web Services representam uma tecnologia que permite a aplicações comunicarem-se umas com as outras, combinando funcionalidades de forma independente de plataforma ou linguagem. Os Web Services são disponibilizados pela Internet por meio de um conjunto de tecnologias como XML e SOAP (*Simple Object Access Protocol*), que permitem interoperabilidade pela publicação de serviços.

Web Services podem ser utilizados para diversos fins, como criar novas aplicações baseadas em

Aplicação Cliente

O PHP5 possui classes nativas que dão suporte ao protocolo SOAP. Vamos utilizar tais classes para criar nossa aplicação, que será extremamente simples. Ela será formada por uma aplicação cliente, na qual o usuário informará o código de uma pessoa e, ao clicar no botão *Buscar*, um Web Service será acionado. Basicamente, esse Web

Exemplo 1: Aplicação cliente

```
<?php
// cria a janela
$janela = new GtkWindow;
$janela->set_size_request(200,120);
// cria os campos
$codigo = new GtkEntry;
$nome = new GtkEntry;
$nome->set_sensitive(FALSE);
// cria o botão
$botao = new GtkButton('Buscar');
$botao->connect('clicked', 'onBuscar');
// coloca campos na caixa vertical
$vbox = new GtkVBox;
$vbox->add(new GtkLabel('Código'));
$vbox->add($codigo);
$vbox->add($botao);
$vbox->add(new GtkLabel('Nome'));
$vbox->add($nome);
// exibe a janela
$janela->add($vbox);
$janela->show_all();
// aciona o web service
function onBuscar()
{
    global $codigo, $nome;
    // declara parametros do WS
    $param=array();
    $param['encoding'] = 'ISO-8859-1';
    $param['location'] =
        'http://127.0.0.1/server.php';
    $param['exceptions'] = TRUE;
    $param['uri'] = 'http://test-uri/';
    // instancia cliente SOAP
    $client=new SoapClient(NULL, $param);
    // executa o método remoto
    $id = $codigo->get_text();
    $resp=$client->buscar($id);
    $nome->set_text($resp['nome']);
}
Gtk::Main();
?>
```

Exemplo 2: Aplicação servidora

```
<?php
function buscar($codigo)
{
    // cria a string sql
    $sql = "select nome from pessoas ".
           "where id='$codigo'";
    // conecta ao banco
    $con = pg_connect('host=localhost
                      dbname=linuxmag
                      user=postgres');
    // realiza a consulta
    $res = pg_query($con, $sql);
    // retorna o resultado
    return pg_fetch_array($res);
}
// declara parametros do WS
$params=array();
$params['encoding'] = 'ISO-8859-1';
$params['uri']      = 'http://test-uri/';
// instancia servidor SOAP
$server=new SoapServer(NULL, $params);
// adiciona a função ao WS
$server->addFunction('buscar');
// começa a "ouvir" requisições
$server->handle();
?>
```

Service irá comunicar-se com a aplicação servidora, em que existe um banco de dados de pessoas. A aplicação servidora irá buscar em seu banco de dados interno qual registro possui aquele código, e irá retorná-lo para a aplicação cliente. Então, a aplicação cliente exibirá o nome da pessoa retornada logo abaixo do botão *Buscar*.

Veja a aplicação cliente na **figura 2**. Nela, criamos uma janela e, dentro dessa janela, colocamos uma caixa vertical (**exemplo 1**). Dentro da caixa vertical colocamos nossos objetos *GtkLabel* (Código, Nome), dois *GtkEntry* (*\$codigo*, *\$nome*) e um botão para buscar o registro. Tornamos o campo para digitação do nome

não-editável, pois ele irá apresentar somente o resultado da pesquisa ao servidor.

Quando o botão *Buscar* for clicado, o método *onBuscar()* será executado. Sua função é acionar o Web Service por meio da classe do PHP *SoapClient*. Essa classe disponibiliza para a aplicação um objeto cujos métodos são exatamente os mesmos disponibilizados pelo servidor do Web Service. Aqui estamos executando o método *buscar()*, passando

como parâmetro o *ID* da pessoa. Veja que no parâmetro *location*, passado ao criar o *SoapClient*, especificamos a localização do servidor do Web Service. No **exemplo 1** é um endereço local, mas poderia ser qualquer endereço IP.

Aplicação Servidora

A aplicação servidora (**exemplo 2**) irá responder à aplicação cliente. Para disponibilizar métodos para a aplicação cliente, utilizamos a classe *SoapServer*. Essa classe possui o método *addFunction()*, que adiciona funções ao Web Service. Essas funções são disponibilizadas como métodos do objeto *SoapClient*.



Figura 1 Programa em execução.



Figura 2 Representação de Web Services.

No lado da aplicação servidora, existirá um banco de dados em PostgreSQL contendo uma tabela de pessoas, em que temos campos como *id* e *nome*. O papel do método *buscar()* é receber o código de uma pessoa e retornar o registro da pessoa, composto por seu nome, à aplicação cliente.

Conclusão

Neste último artigo da série vimos como trocar informações entre aplicações por meio de Web Services. Com isso, completamos nossos objetivos, que eram informar o leitor sobre aspectos diferentes relacionados ao PHP-GTK, para que ele pudesse buscar maiores informações acerca de um assunto específico, quando necessário. Espero que a leitura tenha sido agradável e convido a todos a participarem de nossa comunidade virtual PHP-GTK Brasil [2]. ■

Mais informações

- [1] Pablo Dall'Oglio, "Fale com o banco": http://www.linuxmagazine.com.br/article/fale_com_o_banco
- [2] PHP-GTK Brasil: <http://www.php-gtk.com.br>
- [3] Livro PHP-GTK: <http://www.php-gtk.com.br/book>
- [4] Site do Autor: <http://www.pablo.blog.br>

Linux.local

O maior diretório de empresas que oferecem produtos, soluções e serviços em Linux e Software Livre, organizado por Estado. Senti falta do nome de sua empresa aqui? Entre em contato com a gente:

11 4082-1300 ou anuncios@linuxmagazine.com.br

Fornecedor de Hardware = 1
Redes e Telefonia / PBX = 2
Integrador de Soluções = 3
Literatura / Editora = 4
Fornecedor de Software = 5
Consultoria / Treinamento = 6

SERVIÇOS

Empresa	Cidade	Endereço	Telefone	Web	1	2	3	4	5	6
Ceará										
F13 Tecnologia	Fortaleza	Rua Coronel Solon, 480 – Bairro de Fátima Fortaleza - CE - CEP 60040-270	85 3252-3836	www.f13.com.br		✓	✓		✓	✓
Espírito Santo										
Linux Shopp	Vila Velha	Rua São Simão (Correspondência), 18 – CEP: 29113-120	27 3082-0932	www.linuxshopp.com.br		✓	✓		✓	✓
Megawork Consultoria e Sistemas	Vitória	Rua Chapot Presvot, 389 – Praia do Cantoto – CEP: 29055-410 sl 201, 202	27 3315-2370	www.megawork.com.br			✓		✓	✓
Spirit Linux	Vitória	Rua Marins Alvarino, 150 – CEP: 29047-660	27 3227-5543	www.spiritlinux.com.br			✓		✓	✓
Minas Gerais										
Instituto Online	Belo Horizonte	Av. Bias Fortes, 932, Sala 204 – CEP: 30170-011	31 3224-7920	www.institutoonline.com.br				✓		✓
Linux Place	Belo Horizonte	Rua do Ouro, 136, Sala 301 – Serra – CEP: 30220-000	31 3284-0575	corporate.linuxplace.com.br			✓	✓	✓	✓
Microhard	Belo Horizonte	Rua República da Argentina, 520 – Sion – CEP: 30315-490	31 3281-5522	www.microhard.com.br		✓	✓	✓	✓	✓
TurboSite	Belo Horizonte	Rua Paraíba, 966, Sala 303 – Savassi – CEP: 30130-141	0800 702-9004	www.turbosite.com.br		✓			✓	✓
Paraná										
iSolve	Curitiba	Av. Cândido de Abreu, 526, Cj. 1206B – CEP: 80530-000	41 252-2977	www.isolve.com.br			✓	✓		✓
Mandriva Conectiva	Curitiba	Rua Tocantins, 89 – Cristo Rei – CEP: 80050-430	41 3360-2600	www.mandriva.com.br			✓	✓	✓	✓
Telway Tecnologia	Curitiba	Rua Francisco Rocha 1830/71	41 3203-0375	www.telway.com.br					✓	✓
Rio de Janeiro										
NSI Training	Rio de Janeiro	Rua Araújo Porto Alegre, 71, 4º andar Centro – CEP: 20030-012	21 2220-7055	www.nsi.com.br				✓		✓
Open IT	Rio de Janeiro	Rua do Mercado, 34, Sl, 402 – Centro – CEP: 20010-120	21 2508-9103	www.openit.com.br				✓		✓
Unipi Tecnologias	Campos dos Goytacazes	Av. Alberto Torres, 303, 1º andar - Centro – CEP 28035-581	22 2725-1041	www.unipi.com.br				✓	✓	✓
Rio Grande do Sul										
4up Soluções Corporativas	Novo Hamburgo	Pso. Caçadão Osvaldo Cruz, 54 sl. 301 CEP: 93510-015	51 3581-4383	www.4up.com.br			✓	✓	✓	✓
Definitiva Informática	Novo Hamburgo	Rua General Osório, 402 - Hamburgo Velho	51 3594 3140	www.definitiva.com.br		✓		✓	✓	✓
Solis	Lajeado	Rua Comandante Wagner, 12 – São Cristóvão – CEP: 95900-000	51 3714-6653	www.solis.coop.br			✓	✓	✓	✓
DualCon	Novo Hamburgo	Rua Joaquim Pedro Soares, 1099, Sl. 305 – Centro	51 3593-5437	www.dualcon.com.br		✓		✓	✓	✓
Datarecover	Porto Alegre	Av. Carlos Gomes, 403, Sala 908, Centro Comercial Atrium Center – Bela Vista – CEP: 90480-003	51 3018-1200	www.datarecover.com.br		✓		✓		
LM2 Consulting	Porto Alegre	Rua Germano Petersen Junior, 101-Sl 202 – Higienópolis – CEP: 90540-140	51 3018-1007	www.lm2.com.br				✓		✓
LnX-IT Informação e Tecnologia	Porto Alegre	Av. Venâncio Aires, 1137 – Rio Branco – CEP: 90.040.193	51 3331-1446	www.lnx-it.inf.br		✓		✓	✓	✓
Plugin	Porto Alegre	Av. Júlio de Castilhos, 132, 11º andar Centro – CEP: 90030-130	51 4003-1001	www.plugin.com.br		✓		✓	✓	✓
TeHospedo	Porto Alegre	Rua dos Andradas, 1234/610 – Centro – CEP: 90020-008	51 3286-3799	www.tehospedo.com.br		✓	✓			
São Paulo										
Ws Host	Arthur Nogueira	Rua Jerere, 36 – Vista Alegre – CEP: 13280-000	19 3846-1137	www.wshost.com.br		✓		✓	✓	✓
DigiVoice	Barueri	Al. Juruá, 159, Térreo – Alphaville – CEP: 06455-010	11 4195-2557	www.digivoice.com.br		✓	✓	✓	✓	✓
Dextra Sistemas	Campinas	Rua Antônio Paioli, 320 – Pq. das Universidades – CEP: 13086-045	19 3256-6722	www.dextra.com.br				✓	✓	✓
Insigne Free Software do Brasil	Campinas	Av. Andrades Neves, 1579 – Castelo – CEP: 13070-001	19 3213-2100	www.insignesoftware.com				✓	✓	✓
Microcamp	Campinas	Av. Thomaz Alves, 20 – Centro – CEP: 13010-160	19 3236-1915	www.microcamp.com.br				✓	✓	✓
PC2 Consultoria em Software Livre	Carapicuíba	Rua Edeia, 500 - 06350-080	11 3213-6388	www.pc2consultoria.com		✓				✓
Savant Tecnologia	Diadema	Av. Senador Vitorino Freire, 465 – CEP: 09910-550	11 5034-4199	www.savant.com.br		✓	✓	✓		✓
Epopeia Informática	Marília	Rua Goiás, 392 – Bairro Cascata – CEP 17509-140	14 3413-1137	www.epopeia.com.br						✓
Redentor	Osasco	Rua Costante Piovani, 150 – Jd. Três Montanhas – CEP: 06263-270	11 2106-9392	www.redentor.ind.br		✓				
Go-Global	Santana de Parnaíba	Av. Yojiro Takaoca, 4384, Ed. Shopping Service, Cj. 1013 – CEP: 06541-038	11 2173-4211	www.go-global.com.br				✓	✓	✓
AW2NET	Santo André	Rua Edson Soares, 59 – CEP: 09760-350	11 4990-0065	www.aw2net.com.br				✓	✓	✓
Async Open Source	São Carlos	Rua Orlando Damiano, 2212 – CEP 13560-450	16 3376-0125	www.async.com.br				✓	✓	✓
Delix Internet	São José do Rio Preto	Rua Voluntário de São Paulo, 3066 9º – Centro – CEP: 15015-909	11 4062-9889	www.delixhosting.com.br		✓		✓		✓

Empresa	Cidade	Endereço	Telefone	Web	1	2	3	4	5	6
São Paulo (continuação)										
4Linux	São Paulo	Rua Teixeira da Silva, 660, 6º andar – CEP: 04002-031	11 2125-4747	www.4linux.com.br					✓	✓
A Casa do Linux	São Paulo	Al. Jaú, 490 – Jd. Paulista – CEP 01420-000	11 3549-5151	www.acasadolinux.com.br				✓	✓	✓
Accenture do Brasil Ltda.	São Paulo	Rua Alexandre Dumas, 2051 – Chácara Santo Antônio – CEP: 04717-004	11 5188-3000	www.accenture.com.br				✓	✓	✓
ACR Informática	São Paulo	Rua Lincoln de Albuquerque, 65 – Perdizes – CEP: 05004-010	11 3873-1515	www.acrinformatica.com.br	✓					✓
Agit Informática	São Paulo	Rua Major Quedinho, 111, 5º andar, Cj. 508 – Centro – CEP: 01050-030	11 3255-4945	www.agit.com.br	✓	✓				✓
Altbit - Informática Comércio e Serviços LTDA.	São Paulo	Av. Francisco Matarazzo, 229, Cj. 57 – Água Branca – CEP 05001-000	11 3879-9390	www.altbit.com.br	✓			✓	✓	✓
AS2M -WPC Consultoria	São Paulo	Rua Três Rios, 131, Cj. 61A – Bom Retiro – CEP: 01123-001	11 3228-3709	www.wpc.com.br				✓	✓	✓
Big Host	São Paulo	Rua Dr. Miguel Couto, 58 – Centro – CEP: 01008-010	11 3033-4000	www.bighost.com.br	✓					✓
Blanes	São Paulo	Rua André Ampère, 153 – 9º andar – Conj. 91 CEP: 04562-907 (próx. Av. L. C. Berrini)	11 5506-9677	www.blanes.com.br	✓	✓	✓			✓
Commlogik do Brasil Ltda.	São Paulo	Av. das Nações Unidas, 13.797, Bloco II, 6º andar – Morumbi – CEP: 04794-000	11 5503-1011	www.commlogik.com.br	✓	✓	✓			✓
Computer Consulting Projeto e Consultoria Ltda.	São Paulo	Rua Vergueiro, 6455, Cj. 06 – Alto do Ipiranga – CEP: 04273-100	11 5062-3927	www.computerconsulting.com.br	✓			✓	✓	✓
Consist Consultoria, Sistemas e Representações Ltda.	São Paulo	Av. das Nações Unidas, 20.727 – CEP: 04795-100	11 5693-7210	www.consist.com.br				✓	✓	✓
Domínio Tecnologia	São Paulo	Rua das Carnebeiras, 98 – Metrô Conceição – CEP: 04343-080	11 5017-0040	www.dominiotecnologia.com.br	✓					✓
EDS do Brasil	São Paulo	Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1830 Torre 4 - 5º andar	11 3707-4100	www.eds.com		✓	✓			✓
Ética Tecnologia	São Paulo	Rua Nova York, 945 – Brooklin – CEP:04560-002	11 5093-3025	www.etica.net	✓			✓	✓	✓
Getronics ICT Solutions and Services	São Paulo	Rua Verbo Divino, 1207 – CEP: 04719-002	11 5187-2700	www.getronics.com.br				✓	✓	✓
Hewlett-Packard Brasil Ltda.	São Paulo	Av. das Nações Unidas, 12.901, 25º andar – CEP: 04578-000	11 5502-5000	www.hp.com.br	✓			✓	✓	✓
IBM Brasil Ltda.	São Paulo	Rua Tutóia, 1157 – CEP: 04007-900	0800-7074 837	www.br.ibm.com	✓			✓	✓	✓
iFractal	São Paulo	Rua Fiação da Saúde, 145, Conj. 66 – Saúde – CEP: 04144-020	11 5078-6618	www.ifractal.com.br				✓	✓	✓
Integral	São Paulo	Rua Dr. Gentil Leite Martins, 295, 2º andar Jd. Prudência – CEP: 04648-001	11 5545-2600	www.integral.com.br	✓					✓
Itautec S.A.	São Paulo	Rua Santa Catarina, 1 – Tatuapé – CEP: 03086-025	11 6097-3000	www.itautec.com.br	✓	✓	✓			✓
Kenos Consultoria	São Paulo	Av. Fagundes Filho, 13, Conj -53, Cep: 04304-000	11 40821305	www.kenos.com.br						✓
Konsultex Informatica	São Paulo	Av. Dr. Guilherme Dumont Villares, 1410 6 andar, CEP05640-003	11 3773-9009	www.konsultex.com.br				✓	✓	✓
Linux Komputer Informática	São Paulo	Av. Dr. Lino de Moraes Leme, 185 – CEP: 04360-001	11 5034-4191	www.komputer.com.br	✓			✓	✓	✓
Linux Mall	São Paulo	Rua Machado Bittencourt, 190, Cj. 2087 – CEP: 04044-001	11 5087-9441	www.linuxmall.com.br	✓				✓	✓
Livraria Tempo Real	São Paulo	Al. Santos, 1202 – Cerqueira César – CEP: 01418-100	11 3266-2988	www.temporeal.com.br					✓	✓
Locasite Internet Service	São Paulo	Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 2482, 3º andar – Centro – CEP: 01402-000	11 2121-4555	www.locasite.com.br	✓					✓
Microsiga	São Paulo	Av. Braz Leme, 1631 – CEP: 02511-000	11 3981-7200	www.microsiga.com.br				✓	✓	✓
Novatec Editora Ltda.	São Paulo	Rua Luis Antonio dos Santos, 110 – Santana – 02460-000	11 6979-0071	www.novateceditora.com.br					✓	✓
Novell América Latina	São Paulo	Rua Funchal, 418 – Vila Olímpia	11 3345-3900	www.novell.com/brasil				✓	✓	✓
Oracle do Brasil Sistemas Ltda.	São Paulo	Av. Alfredo Egdio de Souza Aranha, 100 – Bloco B – 5º andar – CEP: 04726-170	11 5189-3000	www.oracle.com.br						✓
Proelbra Tecnologia Eletrônica Ltda.	São Paulo	Av. Rouxinol, 1.041, Cj. 204, 2º andar Moema – CEP: 04516-001	11 5052- 8044	www.proelbra.com.br	✓			✓		✓
Provider	São Paulo	Av. Cardoso de Melo, 1450, 6º andar – Vila Olímpia – CEP: 04548-005	11 2165-6500	www.e-provider.com.br				✓	✓	✓
Red Hat Brasil	São Paulo	Av. Brigadeiro Faria Lima, 3900, Cj 81 8º andar Itaim Bibi – CEP: 04538-132	11 3529-6000	www.redhat.com.br				✓	✓	✓
Samurai Projetos Especiais	São Paulo	Rua Barão do Triunfo, 550, 6º andar – CEP: 04602-002	11 5097-3014	www.samurai.com.br				✓	✓	✓
SAP Brasil	São Paulo	Av. das Nações Unidas, 11.541, 16º andar – CEP: 04578-000	11 5503-2400	www.sap.com.br				✓	✓	✓
Simplex Consultoria	São Paulo	Rua Mourato Coelho, 299, Cj. 02 Pinheiros – CEP: 05417-010	11 3898-2121	www.simplexconsultoria.com.br				✓	✓	✓
Smart Solutions	São Paulo	Av. Jabaquara, 2940 cj 56 e 57	11 5052-5958	www.smart-tec.com.br				✓	✓	✓
Snap IT	São Paulo	Rua João Gomes Junior, 131 – Jd. Bonfiglioli – CEP: 05299-000	11 3731-8008	www.snapit.com.br				✓	✓	✓
Stefanini IT Solutions	São Paulo	Av. Brig. Faria Lima, 1355, 19º – Pinheiros – CEP: 01452-919	11 3039-2000	www.stefanini.com.br				✓	✓	✓
Sun Microsystems	São Paulo	Rua Alexandre Dumas, 2016 – CEP: 04717-004	11 5187-2100	www.sun.com.br	✓					✓
Sybase Brasil	São Paulo	Av. Juscelino Kubitschek, 510, 9º andar Itaim Bibi – CEP: 04543-000	11 3046-7388	www.sybase.com.br						✓
The Source	São Paulo	Rua Marquês de Abrantes, 203 – Chácara Tatuapé – CEP: 03060-020	11 6698-5090	www.thesource.com.br				✓	✓	✓
Unisis Brasil Ltda.	São Paulo	R. Alexandre Dumas 1658 – 6º, 7º e 8º andares – Chácara Santo Antônio – CEP: 04717-004	11 3305-7000	www.unisis.com.br	✓			✓	✓	✓
Utah	São Paulo	Av. Paulista, 925, 13º andar – Cerqueira César – CEP: 01311-916	11 3145-5888	www.utah.com.br				✓	✓	✓
Visuelles	São Paulo	Rua Eng. Domicio Diele Pacheco e Silva, 585 – Interlagos – CEP 04455-310	11 5614-1010	www.visuelles.com.br				✓	✓	✓
Webnow	São Paulo	Av. Nações Unidas, 12.995, 10º andar, Ed. Plaza Centenário – Chácara Itaim – CEP: 04578-000	11 5503-6510	www.webnow.com.br	✓			✓	✓	✓
WRL Informática Ltda.	São Paulo	Rua Santa Ifigênia, 211/213, Box 02– Centro – CEP: 01207-001	11 3362-1334	www.wrl.com.br	✓			✓	✓	✓
Systech	Taquaritinga	Rua São José, 1126 – Centro - Caixa Postal 71 – CEP: 15.900-000	16 3252-7308	www.systech-ltd.com.br	✓	✓				✓

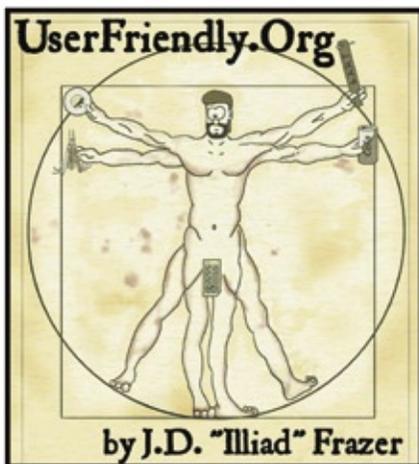
Calendário de eventos

Evento	Data	Local	Website
ApacheCon Europe 2008	7 a 11 de abril	Amsterdan, Holanda	www.eu.apachecon.com
FISL 9	17 a 19 de abril	Porto Alegre, RS	fisl.softwarelivre.org
II Encontro Software Livre da Paraíba	2 a 4 de maio	João Pessoa, PB	ensol.org.br
Linux Park	10 de junho	Porto Alegre, RS	www.linuxpark.com.br
Linux Park	24 de junho	Rio de Janeiro, RJ	www.linuxpark.com.br

Índice de anunciantes

Empresa	Pág.
Bull	84
Celepar	13
F-Secure	02
Fisl	15
Guia de TI	83
IBM	07
Impacta	17
Itautec	09
Kenos	22
Linux Magazine Online	37
Linux Park	81
Linux Technical Review	35
LPI	59
Plugin	11
Senac	71
Watch Guard	19

User Friendly – Os quadrinhos mensais da Linux Magazine





O ECOSISTEMA DE NEGÓCIOS EM SOFTWARE LIVRE NO BRASIL

PATROCINADORES EM 2007

© Linux New Media do Brasil Editora Ltda.

REALIZAÇÃO

LINUX NEW MEDIA
The Pulse of Open Source



PROMOÇÃO

LINUX
MAGAZINE

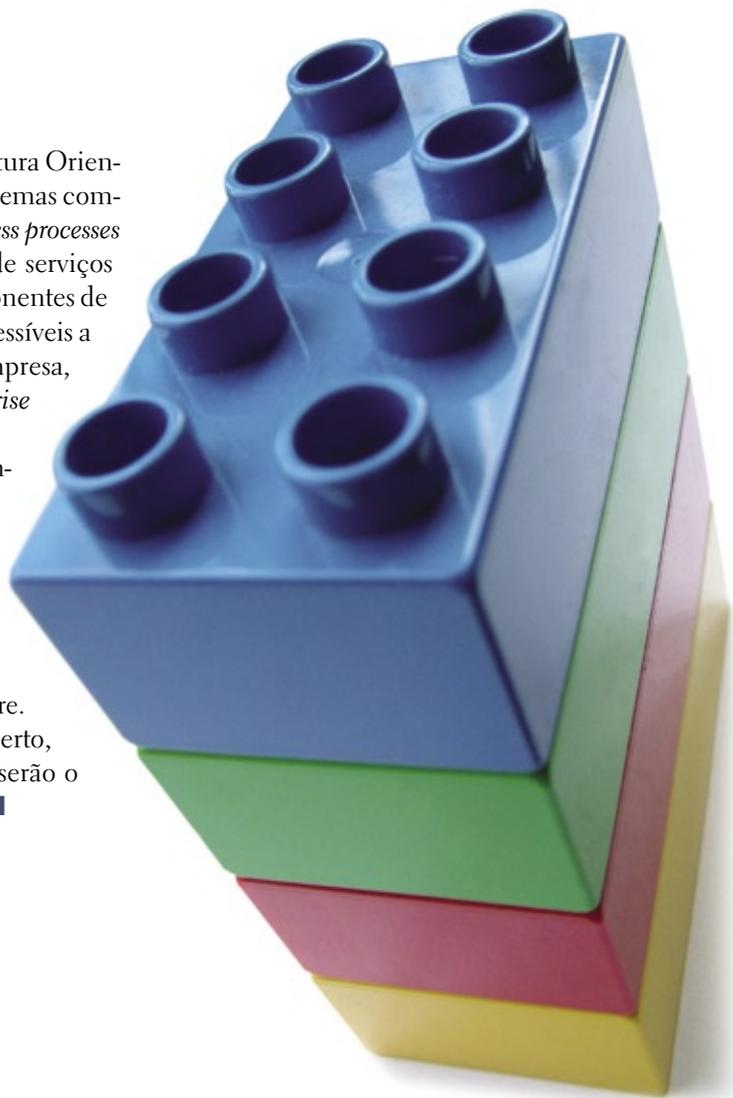
Na Linux Magazine #42

DESTAQUE

SOA

Service Oriented Architecture (SOA) ou Arquitetura Orientada a Serviços é um estilo de arquitetura de sistemas computacionais que permite a criação e uso de *business processes* (processos de negócios), agrupados na forma de serviços – entendidos como pequenas porções ou componentes de software. Os serviços, por sua vez, devem ser acessíveis a outros softwares ou mesmo a outras áreas da empresa, por meio de um barramento de serviços (*enterprise service bus*).

A adoção das tecnologias de SOA vem crescendo paulatinamente, emparelhada com o uso de plataformas de middleware e com a integração massiva a Webservices. SOA é considerado como a ferramenta ideal para a criação de aplicações customizadas para um determinado negócio, inclusive com a inserção das regras e processos do mesmo negócio no projeto do software. Suas implicações com o Linux e o Código Aberto, e sua defesa por grandes empresas desse setor serão o tema de capa da próxima Linux Magazine. ■



Tutorial

Certificação LPI-2

Sem os servidores DNS, a Internet como a conhecemos não existiria. É por isso que a configuração de servidores BIND – a aplicação de DNS por excelência – além da criação e manutenção de zonas de DNS, DNS reverso, servidores escravos e redirecionamento de servidores são exigidos pelas provas da LPI-2. Em mais uma etapa do nosso curso de certificação LPI-2, você verá como alcançar esses objetivos e se sair bem na prova. ■

Programação

PHP com Eclipse

O PHP é a linguagem de programação mais utilizada na Web, e provavelmente uma das mais versáteis que existe – costuma-se até dizer que o PHP é uma grande massa de modelar, com a qual é possível fazer quase tudo. A ausência de frameworks de grande porte, no entanto, é um fator de limitação ao tratar do uso do PHP no desenvolvimento de aplicações em larga escala: as soluções disponíveis são, simplesmente, tacañas demais, frente ao que o PHP é capaz de fazer. Esse “dilema” poderia ser resolvido com o uso de um framework já conhecido, e que começou a sua carreira trabalhando com outra famosa linguagem “faz tudo”, o Java. Estamos falando do Eclipse, com o qual PHP pode unir-se para fazer coisas realmente grandes... ■

II Encontro de Software Livre de Pernambuco



De 23 a 25 de abril de 2008

Faculdade Maurício de Nassau - Recife - PE

Palestras

-  Acessibilidade Universal
-  Geotecnologias
-  Desenvolvimento e Banco de Dados
-  Educação à Distância
-  Gerências de Projetos e Processos
-  Cluster, Redes e Segurança
-  Comunidades

Convidados

- Sérgio Amadeu
- Marcos Mazoni
- Júlio Neves
- Djalma Valois
- Ricardo Bimbo

Realização:



COMUNIDADE DE SOFTWARE LIVRE DE PERNAMBUCO

Patrocínio Ouro:



Patrocínio Prata:



Ministério da Fazenda



NovaForge™



Nós conectamos nossos Clientes a nossos
Centros de Competências de Software Livre

NovaForge, no centro da abordagem Industrial para Desenvolvimento de Sistemas da Bull.

O NovaForge é um poderoso conjunto de ferramentas e serviços amplamente testados e projetados para reduzir o esforço, otimizar custos de gestão e cronogramas, garantindo a qualidade dos produtos finais em Projetos de Desenvolvimento de Sistemas. O NovaForge foi concebido para ser utilizado em Projetos de Desenvolvimento e Atualização de Aplicações em ambientes J2EE, PHP e .net, na manutenção de aplicações desenvolvidas por terceiros e para o teste profissional e integrado dos sistemas.

BULL

Architect of an Open World™