

ProNotas

VectorWorks, o novo MiniCAD

A Diehl Graphsoft vai lançar em janeiro o sucessor para o seu famoso software de arquitetura MiniCAD. Aliando os recursos conhecidos do MiniCAD com a tecnologia de Projeto Orientado a Objetos, o **VectorWorks** é muito mais do que um simples upgrade para o MiniCAD.

Totalmente diferente da tecnologia utilizada por CAD convencionais (que criam o desenho a partir de elementos geométricos básicos como linhas, arcos e círculos), a tecnologia envolvida no Desenho Orientado a Objetos se baseia na geração de desenhos técnicos a partir de objetos ou elementos de projeto do mundo real. Este objetos ou elementos de projeto são totalmente paramétricos, permitindo a redefinição de suas medidas tanto no momento da criação como a qualquer momento depois. Um único objeto paramétrico pode substituir uma biblioteca inteira de símbolos prontos. O programa traz também uma linguagem de programação, a VectorScript. Com ela é possível recriar qualquer objeto ou elemento de projeto e torná-lo paramétrico. Os objetos criados podem ser destinados para qualquer área de aplicação como Arquitetura, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica e Landscape Design, entre outras.

O programa deve chegar ao Brasil em janeiro. Usuários do MiniCAD 7 terão direito a upgrade.

CAD Technology: (011) 829-8257

Impressão de PDFs facilitada

O **Ari's Toolbox 1.1** (US\$ 99, nos EUA) é um conjunto de plug-ins PDF que acrescenta novas funções ao programa Adobe Acrobat Exchange. Uma das ferramentas mais úteis do pacote é o Ari's Print Helper, que oferece uma linha de comando do estilo QuarkPrint para impressão, possibilitando instruções complexas de impressão, como por exemplo 10-30 odd, 25, 18, 36-16 even. Assim, consegue-se imprimir as páginas ímpares entre 10 e 30, seguidas das páginas 25 e 18 e as páginas pares entre 36 e 16, na ordem inversa.

Alguns dos defeitos do Ari's são por culpa do Acrobat. Isso porque a API interna e as limitações existentes no sistema de impressão do Macintosh requerem que cada página seja impressa como um job separado, tornando tudo mais lento. De qualquer modo, o Ari's Print é a melhor maneira de gerenciar a impressão dos grandes arquivos PDFs que a Apple e os desenvolvedores em geral estão incluindo junto com os softwares em vez de manuais em papel. O pacote também inclui o Ari's Link Checker, que verifica se todos os links do Acrobat estão funcionando; o Ari's Ruler, que possibilita a medição de itens em arquivos PDF; e o Ari's Crop Helper, que checa os arquivos para páginas cropadas, não cropadas ou cropadas de modo diferente da página corrente.

Ari's Toolbox: <http://216.22.156.148/tb/pdf.html>

AltiVec: o PowerPC mostra suas garras

Nova tecnologia de processamento acelera funções em até 10 vezes

por Rainer Brockerhoff

Em 7 de maio de 98, na Network+Interop Conference, a Motorola lançou a primeira grande expansão da arquitetura PowerPC. Conhecida por "VMX" durante seu desenvolvimento, acharam o nome parecido demais com a marca "MMX" da Intel, e o nome oficial acabou ficando "AltiVec".

À primeira vista, é estranho lançar isso numa conferência especializada em tecnologia de redes... mas faz sentido. Embora a tecnologia tenha sido desenvolvida em colaboração com a Apple e a IBM, a Motorola quis enfatizar que não vive só de microcomputadores. De fato, o AltiVec vai abrir um importante campo para a Motorola em roteadores, processadores especializados para multimídia e processadores embutidos. Um dos responsáveis pela tecnologia me afirmou que, com isto, pretendem abocanhar boa parte do mercado de chips DSP ("digital signal processors" ou "processadores digitais de sinais", usados em equipamentos de áudio e vídeo digital), que subitamente se tornarão muito caros e difíceis de programar. Poucos dias depois, na World Wide Developer's Conference, a Apple confirmou sua intenção de usar AltiVec em produtos futuros... e com muito entusiasmo.

Como funciona

Para entender porque o AltiVec é tão genial, vamos primeiro explicar, muito resumidamente, como funciona um chip PowerPC comum (figura 1). Dentro dele há várias **unidades de execução** independentes. Elas pegam os dados e instruções, as quais precisam de um cache no próprio chip.

O **cache** nada mais é que uma RAM muito rápida que armazena dados recém-utilizados. Por exemplo, se uma das unidades precisa do valor de um byte no endereço 1000, ela pede

esse valor ao cache local (on-chip), que é mais lento. Se o valor não estiver lá, o pedido é repassado para fora do chip e vai ser examinado pelo cache externo (o "backside cache" do Mac G3 ou o "L2 cache" do 604 ou 603). Este funciona do mesmo modo: se já tiver o valor armazenado, o pedido é satisfeito ali; se não, finalmente alguma coisa é carregada a partir da RAM do sistema, que é relativamente ainda mais lenta. Em todos os níveis, se alguma unidade de execução pedir novamente o byte no endereço 1000, ele já vai estar no on-chip cache e o pedido será satisfeito imediatamente. Os caches usam o algoritmo LRU ("least recently used" ou "menos recentemente usado") para decidir quais dados deverão ser descartados; isso significa que os dados menos recentemente usados são substituídos primeiro.

Agora vamos olhar mais de perto o processador G3 (figura 2). Um G3 tem quatro unidades de execução. Uma **Branch Unit** pega instruções da memória e as decodifica parcialmente. Se for uma instrução de desvio, ela é processada ali mesmo. Se for uma instrução de aritmética inteira, ela é enviada a uma das duas **Integer Units**. Se for de aritmética de ponto flutuante, é enviada à **FP Unit** (FPU).

Assim, em cada ciclo básico do chip, podem ser executadas quatro instruções em paralelo: uma de desvio, duas inteiras e uma de ponto flutuante. Claro que esse é o ideal; na prática, essa combinação de instruções raramente acontece seguidamente. Aí entram os compiladores otimizadores e várias artimanhas que a Branch Unit faz para tentar manter as outras unidades sempre ocupadas.

E, finalmente, todos estes dados acabam tendo que entrar no chip pelos vários níveis de cache e sair novamente. Um processador 604e fun-

O AltiVec vai abrir um campo para a Motorola em roteadores e DSPs

Altivec: o PowerPC mostra suas garras

continuação

ciona exatamente do mesmo modo, só que tem três Integer Units em vez de duas; isso faz com que ele teoricamente tenha desempenho superior ao G3, mas o G3 tem uma interface muito mais rápida com o backside cache, o que anula e até ultrapassa a vantagem do 604e.

Em profundidade

Vamos aumentar nosso zoom e examinar detalhes interiores das unidades (figura 3). Uma Integer Unit contém 32 registradores (GPR, “general purpose registers” ou “registradores de uso geral”), numerados de GPR0 a GPR31. Cada registrador contém 32 bits de dados e pode ser um dos 3 operandos de uma instrução aritmética; por exemplo, a instrução

```
add r2,r5,r21
```

soma o conteúdo do GPR21 com o do GPR5 e coloca o resultado no GPR2. Dependendo do tipo de instrução, pode-se afetar 1, 8, 16 ou todos os 32 bits dos registradores envolvidos. Os bits não-afetados são ignorados. Do mesmo modo, a FP Unit contém 32 registradores de 64 bits, que são manipulados por instruções de ponto flutuante; as instruções podem ser de precisão simples (32 bits) ou estendida (64 bits). Aqui também os bits não-afetados são ignorados.

O que é o Altivec

Enfim podemos explicar a tecnologia Altivec: é um tipo novo de unidade de execução, que pode ser chamada de “Altivec Unit” ou “Vector Unit”. Como as outras, ela contém 32 registradores (VPR0 a VPR31), mas cada registrador contém 128 bits! Esses registradores são manipulados por instruções Altivec. Ao contrário das outras unidades, essas instruções quase sempre afetam todos os bits dos registradores, mas os bits são divididos em grupos de 8, 16 ou 32 bits, e as instruções têm 4 operandos. Por exemplo, a instrução

```
vsubs r4,r7,r8,r11
```

soma em paralelo (no mesmo ciclo) 16 números de 8 bits, sem sinal, contidos em VPR11, aos 16 números correspondentes em VPR8, aos 16 números correspondentes em VPR7, limita os 16 resultados ao valor máximo de 255, e armazena-os nos 16 bytes correspondentes de VPR4. Para ter o mesmo efeito usando a Integer Unit, teria-se que repetir 16 grupos de instruções, cada um somando 3 bytes, testando cada resultado para limitá-lo ao valor máximo.

Tudo isso levaria algo como 24 ciclos; a unidade de Altivec faz o mesmo num único ciclo!

Mas boa parte do poder da tecnologia Altivec reside na sua variedade de instruções, que podem ser inteiras, de ponto flutuante, de movimento de dados, de cache e condicionais. As instruções inteiras podem operar em operandos com ou sem sinal, de 8, 16 ou 32 bits, e opcionalmente limitando o resultado a um máximo ou mínimo. Há também instruções complexas, que, por exemplo, multiplicam bytes correspondentes de dois registradores, somam pares de resultados de 16 bits a números correspondentes de 32 bits de um terceiro registrador e armazenam os resultados num quarto registrador. Outras instruções permitem deslocamentos e rotações de 128 bits.

As instruções de ponto flutuante operam em precisão simples (32 bits). Há também instruções que convertem entre aritmética inteira e de ponto flutuante.

As instruções de movimento de dados são as mais flexíveis. Os registradores podem ser carregados ou descarregados na memória 16 bytes por vez ou em partes menores, e os dados podem ser marcados no cache do modo convencional – ou seja, na condição de mais recentemente usados e que, portanto, permanecerão no cache por mais tempo – ou como menos recentemente usados, a serem descartados logo. As instruções de movimento de dados entre registradores são enormemente flexíveis; dados podem ser embaralhados, combinados, compactados ou descompactados de vários modos, inclusive de e para pixels de 16 bits (1-5-5-5) para pixels de 32 bits (8-8-8-8).

As instruções de cache permitem controlar o algoritmo LRU para melhor desempenho em situações especiais e disparar até 4 processos de reciclagem de dados no cache; por exemplo, pode-se designar os bytes que correspondem a uma janela de vídeo como sendo de uso futuro, e esses bytes serão pré-carregados no cache enquanto outras instruções são executadas, para que, quando finalmente se precisar deles, eles já estejam prontos no cache.

Finalmente, as instruções condicionais permitem executar testes e comparações em até 16 condições em paralelo e selecionar um ou outro dado alternativamente. Isso permite a execução paralela de operações lógicas simples.

Muito melhor que o MMX

Examinando as instruções Altivec, vê-se que elas irão acelerar muitas funções importantes para processamento de áudio, vídeo e outras operações lógicas repetitivas. Por exemplo, um filtro do Photoshop aplica, sucessivamente, operações aritméticas em milhões de pixels, muitas vezes seguidas de testes de máximo ou mínimo, acumulação, conversão de formato e seleção de pixels alternativos segundo máscaras. Ao mesmo tempo, os caches convencionais não distinguem entre dados que serão reusados imediatamente (como as instruções que perfazem o “loop” do filtro) e dados que não serão reusados (como os pixels já processados). No Altivec, os caches são usados de modo muito mais eficiente, aumentando ainda mais a velocidade efetiva. É de se esperar que as funções do QuickDraw e do QuickTime no Altivec tenham aumentos de desempenho de 2 a 10 vezes!

Muitas outras funções que não são ostensivamente de multimídia também serão beneficiadas. Por exemplo, o Open Transport poderá selecionar, compactar e descompactar pacotes de TCP/IP com muito mais velocidade. Mesmo coisas triviais, como zerar um buffer de memória, ficarão mais rápidas. Isso não só porque estas operações agora podem ser feitas em pacotes de 16 bytes de cada vez, mas também porque as Integer Units ficarão liberadas para outros processos.

Vejamos alguns números obtidos mediante simulação do Altivec para diversos algoritmos. Um protótipo G4 com uma unidade Altivec, rodando a 300 MHz, consegue processar integralmente em software 30 canais bidirecionais de Voice-Over-IP (telefonia via Internet), ou 30 modems padrão V.34bis (33600 bps). Um roteador de Internet implementado com Altivec tem capacidade 4 a 20 vezes maior, dependendo dos protocolos implementados, do que um roteador usando um 604e. Processamento de imagens e vídeo como compactação e descompactação MPEG são acelerados até 10 vezes. Algoritmos intensivos em ponto flutuante, como simulações científicas, também são aceleradas até 10 vezes.

O primeiro G4 com Altivec, rodando a 400 MHz, atingiu 3,2 gigaflops (3,2 bilhões de operações de ponto flutuante por segundo). Isso supera processadores especializados (DSPs) que atingem picos de desempenho de 0,5 a 1,5 gigaflops. Esses DSPs são hoje usados em aplicações como videoconferência, processamento de voz em telefonia celular etc. Para processamento de pixels de 8 bits, o protótipo atingiu 12,8 bilhões de operações por segundo!

Mas, perguntarão alguns, a Intel já não faz esse tipo de coisa há muito tempo, com o MMX? Sim e não. Sim, pois o MMX é uma tecnologia vetorial: faz várias operações em para-

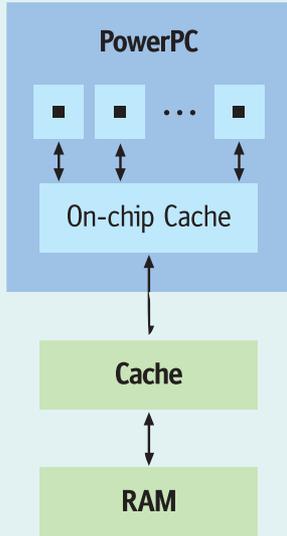


figura 1

O representante da Motorola na WWDC chamou o MMX de “patético”

DeBabelizer para Mac OS 8.5

A Equilibrium atualizou o DeBabelizer 3 para Mac, a fim de torná-lo compatível com o Mac OS 8.5. Outras novas características nesse update gratuito é o suporte a imagem de dados binária ou ASCII em arquivos EPSF/DCS e compatibilidade com uma grande variedade de plug-ins e filtros de importação e exportação do Photoshop.

Equilibrium: www.equilibrium.com

CodeWarrior em Java

A Metrowerks prometeu lançar este mês o **CodeWarrior Professional** (US\$ 199) e o **Academic for Java Release 4** (US\$ 79, preços nos EUA), versões Java das ferramentas de desenvolvimento do CodeWarrior. O Release 5 do software, agendado para o segundo trimestre, vai acrescentar ferramentas RAD para a criação de interfaces. A versão Academic será incluída no CD para desenvolvedores Apple Student Program.

Metrowerks: www.metrowerks.com

Novo programa para estudantes da Apple

A Apple anunciou um novo **Student Developer Program**, com preço fixado em US\$ 99 por ano (US\$ 89, até 31 de janeiro), que inclui o Student Orientation Kit com amostras de ferramentas de desenvolvimento, uma assinatura para mailings de desenvolvedores, descontos em eventos (incluindo o WWDC) e descontos em produtos de terceiros como a assinatura da revista MacTech. Ainda não há uma definição sobre uma versão brasileira do programa.

Apple: <http://developer.apple.com>

NetBeans suporta JDK 1.2

A NetBeans deverá lançar este mês a nova versão de seu Java Integrated Development Environment, **NetBeans Developer X2 2.1** (beta). Ele vai suportar o JDK 1.2 e tirar vantagem de melhorias como novas ferramentas e classes de bibliotecas. Além disso, usará também as novas APIs para agrupar e manipular objetos de diferentes tipos. NetBeans Developer continuará ser produzido na versão JDK 1.1.x. Enquanto isso, o NetBeans Enterprise, uma versão multiusuário que deverá entrar agora em beta, vai suportar JDK 1.2 do começo ao fim.

NetBeans: www.netbeans.com

Páginas Web mais rápidas

A NetMechanic inaugurou um novo serviço gratuito, o **NetMechanic Load Time Check**, que analisa o tempo de carregamento de páginas Web e ainda oferece conselhos para reduzi-lo.

NetMechanic: www.netmechanic.com

Pesquisa multitópico na Web

Já está disponível a atualização do **Web Finder**, o plug-in de browser para pesquisa na Web que na versão 4 inclui procura automatizada a partir de múltiplos tópicos.

Web Finder: www.tmlc.com.au/wf/WebFinder.html

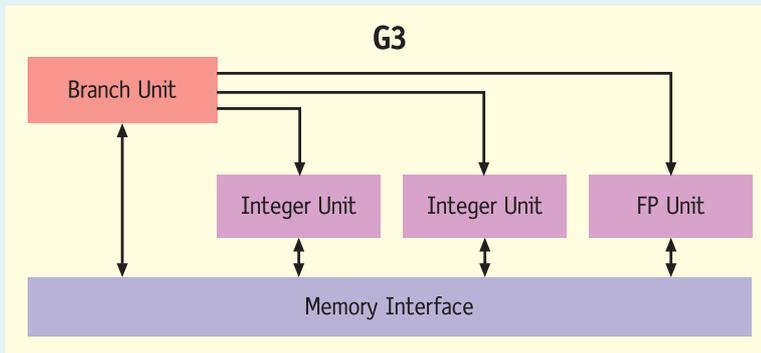


figura 2

lelo, do mesmo modo que o AltiVec. E não, por vários motivos. Uma desvantagem grande da unidade MMX é que ela opera com 8 registradores de 64 bits, contra 32 de 128 bits. O espaço de registradores é 4 vezes maior! Além disso, os registradores MMX são os mesmos usados pela unidade de ponto flutuante; as duas unidades não são independentes, como no AltiVec. Finalmente, o MMX não tem as instruções de tratamento de cache, e as operações de movimento de dados são muito mais limitadas. Sendo assim, prevê-se que mesmo a segunda geração do MMX, que vai ser lançada no ano que vem, terá um desempenho efetivo 3 a 6 vezes inferior ao do AltiVec para o mesmo clock (frequência de operação).

O representante da Motorola, em sua apresentação na WWDC, chamou o MMX de “patético”. Não me admira.

O que vem por aí

Bom, todas as informações técnicas datam de maio de 98. O que aconteceu desde então? A Apple já liberou aos desenvolvedores um kit para teste e desenvolvimento AltiVec. São bibliotecas de simulação das novas instruções, para quem não tem ainda um chip AltiVec, e várias ferramentas para medida de desempenho. A Metrowerks já tem suporte às instruções AltiVec nos seus compiladores C e C++, se bem que as instruções ainda não são geradas automaticamente pelo otimizador... mas um otimizador AltiVec já está em beta.

A Apple decidiu não utilizar uma versão do chip G3 com AltiVec na sua linha Yosemite, que vai ser lançada no início de 99, provavelmente temendo que a fábrica da Motorola não tenha volume inicial para atender a demanda. No entanto, diz-se que as primeiras unidades G4 com AltiVec estarão saindo das fábricas já

em janeiro; o consumo (a 400 MHz) será de 8 watts, e o backside cache poderá rodar a 200 MHz com um tamanho máximo de 2 MB. O processador poderá puxar dados do cache a uma velocidade de até 3,2 GB/segundo, e há boatos de que uma versão high-end do G4 já sairá com duas unidades AltiVec!

De qualquer modo, está praticamente definido que todos os Macs pós-Yosemite – com exceção talvez de portáteis low-end – tenham o AltiVec como padrão. E, atrás das cortinas, versões do G4 rodando em velocidades como 500 e 700 MHz estão sendo preparadas, e ninguém duvida que na virada do milênio estaremos rodando num G5 a 1,2 GHz.

Para o usuário Mac, isso significa que durante o ano que vem vai haver um aumento de desempenho acima do usual. Como muitas funções do Mac OS poderão ser aceleradas, todos os aplicativos, até mesmo versões antigas, serão beneficiados. Aplicativos como o Photoshop, que fazem uso intensivo de cálculos, terão versões e plug-ins específicos para aproveitar a nova tecnologia.

O desenvolvedor de software terá duas opções. Para aplicativos convencionais, basta relaxar e usufruir da aceleração de funções do sistema, sem qualquer esforço adicional. Para quem quiser extrair toda a velocidade possível – em aplicativos para a indústria gráfica, de multimídia ou de jogos – compensará fazer o aplicativo testar se está rodando ou não num chip com AltiVec e acionar módulos otimizados para ambos os casos.

Resumindo tudo: mal posso esperar para pôr as mãos num G4 com AltiVec. **M**

RAINER BROCKERHOFF

rainer@ez-bh.com.br

É diretor da Delta Consultoria.



figura 3

Criptografia é para todos

Cansado de hackers dizendo que nada é impenetrável? Tem medo de usar seu cartão de crédito na Internet? Leia e conclua se o mundo ainda é seguro

por **Ricardo Cavallini**

A vida digital é uma maravilha. Hoje qualquer um pode trocar informações, comprar coisas e arranjar namoradas pelo computador. Só que toda nova tecnologia traz também novos problemas. O principal problema da Era Digital é a facilidade de se obter dados pessoais pela Internet.

Como qualquer criança pode encontrar na rede informações de como fazer bombas e hackear sistemas Unix, o conceito de segurança foi mudando ao longo do tempo. Hoje, o termo seguro não significa que algo é inexpugnável, inviolável ou invariável. Seguro passou a ser o que custa mais caro para conseguir que o valor do seu conteúdo. Por exemplo, se você precisar gastar US\$ 150 mil em um supercomputador para abrir um texto criptografado que vale 50 mil dólares, podemos dizer que o texto está seguro. Ao mesmo tempo, se você somente conseguir a senha no século 22 (se conseguir viver até lá), também poderíamos dizer que o texto está seguro. Pensando assim, a melhor forma de proteger suas informações é dificultando o acesso a elas.

Existem várias maneiras de proteger suas informações. Como cada situação é um caso particular, neste artigo estaremos focando na criptografia usada para proteger as suas informações pessoais.

Chavão abre porta grande

Ao codificar (criptografar) um arquivo, você impossibilita pessoas que não tenham a senha de ver seu conteúdo. E quanto maior a chave (senha) usada, mais difícil fica para tentar descobri-la. Se alguém fizer os cálculos, verá que uma chave de 1024 bits levaria o tempo inimaginável de 300 bilhões de anos para ser decodificada por um computador capaz de exe-

cutar 1 milhão de instruções por segundo.

Outra maneira de descobrir a senha seria parcelar e distribuir esse processamento por milhares de computadores pela Internet, como fez o grupo Bovine RC5, mas isso só seria viável se você tivesse uma boa causa ou um milhão de amigos.

Talvez a criptografia já estivesse mais difundida se não fossem os empecilhos que alguns governos colocam em sua distribuição. Como todo governo que se preza adora meter o bedelho na vida privada de seus cidadãos, os Estados Unidos não iam fugir à regra. O governo dos EUA ainda considera a criptografia segredo de estado, impedindo a exportação de softwares que utilizem chaves maiores que 64 bits.

A lei americana não proíbe a exportação de criptografia forte: apenas exige que o fornecedor cumpra um longo ritual burocrático para obter autorização para exportar. Dessa maneira, é praticamente impossível para empresas e cidadãos tereceiro-mundistas como nós usar programas desenvolvidos por empresas americanas (como a Netscape) com chaves maiores e mais seguras.

Os governos alegam que eles precisam ter poderes para quebrar criptografia e poder lutar contra a pornografia infantil e o tráfico de drogas, da mesma forma que podem abrir contas bancárias e grampear telefones. Uma desculpa idiota, já que qualquer pessoa sabe que traficantes e outros mal intencionados que forem usar criptografia vão continuar usando algo mais pesado do que o que está disponível no mercado legal.

Como as leis americanas protegem a distribuição de livros, uma gambiarra utilizada pelos desenvolvedores do PGP (Pretty Good Privacy, o mais popular software de criptografia que existe) foi escrever o código do programa em um livro, mandá-lo para outro país com leis mais amenas e compilar o software lá.

Como é a codificação

Existem duas maneiras de codificar um arquivo: simétrica e assimétrica.

A maneira simétrica é mais usada para guardar informações pessoais que você mantém

consigo, pois usa a mesma senha para codificar e decodificar o arquivo. Essa maneira é mais rápida, porém menos segura para enviar arquivos criptografados.

Imagine que você quer mandar um arquivo para alguém. Você irá criptografá-lo e enviá-lo pela Internet. O problema é que, além do arquivo, você precisa enviar a senha também, o que torna o processo não tão seguro.

A solução para esse problema é a maneira assimétrica. Funciona da seguinte maneira: você cria uma chave (senha) privada (à qual só você tem acesso) e uma segunda chave, pública, que pode codificar o arquivo mas não pode decodificá-lo. Assim, você pode distribuir a chave pública para todo mundo que queira lhe mandar um arquivo.

Os arquivos fechados (criptografados) com a sua chave pública só poderão ser abertos com a sua chave privada, à qual somente você tem acesso.

Existem duas formas de codificar um arquivo: simétrica e assimétrica

Para que serve

Hoje existem diversas aplicações para a criptografia. Você pode criptografar arquivos e informações que passam pela Internet, como vídeo, som, formulários etc. Sistemas de home banking podem checar se você é quem diz ser e garantir que tudo o que você envia ou recebe chegue intacto.

Os emails podem ser mandados para você com a garantia de que ninguém mais vai lê-los. É possível mandar seu número de cartão de crédito sem medo de um hacker interceptá-lo no meio do caminho.

Conclusão

Se quiser sair criptografando seus arquivos, o programa mais famoso ainda é o já citado PGP, da Network Associates, criado por Phil Zimmermann. O autor ganhou um belo processo do governo americano por ter colocado na Internet o PGP com capacidade de criptografar arquivos com chaves de até 2048 bits. Uma das vantagens do PGP é o fato de ser multiplataforma, já que existem versões para Mac, Windows e Unix; assim, você tem uma preocupação a menos. **M**

RICARDO CAVALLINI cava@vizio.com.br
É diretor de engenharia da Vizio Interativa.

O governo dos EUA ainda considera a criptografia como segredo de Estado

Onde encontrar

Network Associates:

www.nai.com

FAQ do PGP 2.6.3i:

www.ifl.uio.no/pgp/FAQ.shtml

Crypto-log: Internet Guide to Cryptography:

www.uni-mannheim.de/studorg/gahg/PGP/crypto-log.html

FileCrypt:

www.highware.com/filecrypt

Pergunte aos Pros

G3 com dois HDs

Ganhei um HD Samsung de 4,3 GB, IDE, da série SpinPoint V3A, Ultra DMA e tudo mais. Mas não o instalei na máquina que tenho em casa. Aí está a dúvida. Nos novos Power Macs G3, sei que há modelos com HD do tipo IDE. Sendo meu HD do tipo IDE, seria possível instalá-lo no Mac junto com o HD IDE original? Se em caso positivo, como fazê-lo?

Gustavo Cintra Paashaus Neto

paashaus@elogica.com.br

Infelizmente, instalar dois HDs IDE num G3 não é tão fácil quanto parece, ou melhor, deveria. Muitas pessoas estão tendo problemas ao tentar configurar dois dispositivos IDE e nem a Apple parece saber muito bem qual é a fórmula para se alcançar essa “façanha”. Segundo o pessoal da MacHome, é preciso usar o cabo geminado (aquele que tem um furinho no meio, usado para conectar o Zip) e ajustar os dois HDs com o jumper CS (Cable Select). No entanto, não há como garantir para você que essa é a forma correta, porque apenas as placas RevB suportam dois devices IDE por controladora. O mais recomendado mesmo é ter um HD SCSI interno, pois é muito fácil de instalar. O IDE não é um sistema “inteligente” e existem HDs IDE que não funcionam em conjunto.

Mac OS 8.5 x Director 6.0

Tenho uma dúvida com relação a um tipo de erro que venho tendo e que não consigo decifrar. Um aplicativo feito em Director 6.0, que deve rodar 24 horas por dia num quiosque, está abortando após algumas horas, com a mensagem “The application 'RTG' has unexpectedly quit because an error of type 1 occurred” e simplesmente trava a máquina, que é um G3 com 128 MB de memória e um disco Wide SCSI de 9 GB, tudo dentro dos conformes. Sei que esse é um erro típico de software. O aplicativo, muito simples por sinal, deve apresentar uma lista de filmes digitais e, ao chegar no último, voltar ao primeiro, num verdadeiro loop. Minha desconfiança é sobre a questão da memória. Será que o Director consegue consumir todos os 128 MB de memória e fazer a máquina travar? Help, plisi!

Carlos Lorenz

clorenz@bragnet.com.br

Ao que parece, trata-se de um problema de “vazamento de memória” (memory leak). Esses são os bugs mais difíceis de localizar, porque vão corrompendo a memória aos poucos e têm efeito retardado. O Director sempre foi cheio deles. O problema é que, sem um bom debugger e mais o código-fonte do

Director, não existe nenhuma forma científica de acabar com um bug desses.

Na falta de ciência, você pode apelar para a magia. Eis algumas opções:

1) Mentalize bastante e localize um patch, updater ou coisa que o valha na Macromedia, que conserte o problema magicamente.

2) Use o QuicKeys para fazer a máquina restartar automaticamente de tempos em tempos (se você aumentar a RAM, o intervalo entre restarts pode aumentar também!).

3) Teste a aplicação em um PC. É possível que o bug não se manifeste na versão Windows (é claro que existirão outros bugs para compensar). Mas, se alguém perguntar, não foi a **MacPRO** que recomendou esse método...

4) Mude alguma coisa da animação que fica rodando quando o quiosque não está sendo consultado, para ver se o bug vai embora. Essa animação é a que roda mais, portanto é bem provável que seja alguma parte dela que está vazando memória. Ou melhor, pode estar vazando memória em vários lugares, mas nesse loop um vazamento faz o pior estrago.

Mande aquela dúvida técnica para editor@macmania.com.br citando o nome “**MacPRO**” no subject.

Java2: para ajudar ou atrapalhar?

A tão esperada nova versão para Mac causa polêmica

por Daniel de Oliveira

Na segunda semana de dezembro, a Sun lançou com grande barulho a versão 1.2 da linguagem Java, que foi rebatizada para a ocasião como **Java2**. Aguardada há muito, ela foi uma surpresa para os macmaniácos javaneses.

A Sun finalmente nos deu uma colher de chá mas, por outro lado, acabou gerando confusão. A boa notícia é que eles voltaram a dar suporte ao Macintosh. É sabido que a Sun nunca teve a Apple como uma de suas prioridades. Nas últimas duas versões da Java, a 1.1b3 e a final 1.1, ela silenciosamente retirou a versão Mac L&F (Look and Feel). Os macmaniácos acharam que finalmente a Sun tinha abandonado esse mercado, pois todas as tentativas de contato ficaram sem resposta. Agora ela lançou uma versão Mac, com colaboração da ZeroG (que faz o InstallAnywhere), trazendo suporte integral ao Mac. A confusão é que quem leu a notícia divulgada para a imprensa ficou com a impressão de que a Java2 funciona no Mac, isto é, bastaria baixá-la pela Internet e rodar sem problemas. Perigo, perigo, Will Robinson! Essa versão não é suportada pela atual Java Virtual Machine (JVM) do Macintosh. Mas junto à Java2 foi lançada uma nova biblioteca de classes chamada **Java Foundation Class (JFC)** que – esta sim – veio com suporte ao Mac. Se você baixá-la, poderá adicioná-la ao seu System, conforme explicado no **READ_ME** que acompanha o executável, e com isso poderá adicionar novos recursos gráficos ao seu browser. Esses recursos deverão estar, em breve, sendo aplicados aos applets Java que estarão pululando pela Internet. Aguarde!

A maioria das pessoas ainda chama a JFC pelo seu antigo nome de projeto, que era **Swing**. Esse nome foi dado à equipe de desenvolvedores da Sun que trabalhava em um projeto de componentes gráficos de alto nível; posteriormente, todos esses componentes foram incorporados à JFC, mas o nome Swing ficou.

Jobs e Java

A Apple tem uma equipe que, desde o tempo da gestão de Gilbert Amelio, vinha se esforçando em desenvolver uma JVM que estivesse à altura das que rodam no Solaris e no Windows. Porém, contando com poucos recursos de pessoal (a parte do leão estava alocada ao finado Rhapsody), eles nunca puderam se emparelhar às megaequipes que, por exemplo, a IBM e a Oracle haviam montado. Conclusão: enquanto o mundo começa a rodar a nova versão 1.2, somente agora teremos o lançamento da antiga versão Java 1.1.6 (ou Macintosh Runtime for Java 2.1, como será comercialmente conhecida), nos últimos dias de 1998.

Steve Jobs, quando assumiu “interinamente” a

direção da Apple, estabeleceu uma nova política de software na empresa. Começou melhorando o Mac OS e definiu toda uma estratégia para a Java como a linguagem de desenvolvimento do futuro. Reforçou a equipe Java com mais pessoal e adquiriu da Symantec o Just In Time Java (JIT). O JIT acelera a Java Virtual Machine de tal forma que, quando ela for lançada, resolverá o problema crônico de rodar Java no Mac: tudo fica uma leeeesma.

A nova Java Foundation Class (JFC) é uma extensão da antiga Abstract Windowing Toolkit (AWT). É uma biblioteca de classes que incorpora todas as necessidades de **interface gráfica com o usuário** (Graphical User Interface ou GUI). É aí que reside o problema. Muitos aspectos da interface gráfica do Mac são diretamente controlados pelo Toolbox Manager (Gerenciador da Caixa de Ferramentas) e o modelo adotado pelo Swing usa controles que não combinam com os do Mac OS.

A Apple tem, desde o lançamento do Mac em 1984, sua própria GUI, e sempre a defendeu com unhas e dentes. Desde as primeiras versões do Mac OS, a lata de lixo sempre ficou à direita da tela e a barra de menu sempre foi a mesma. Não mudam, nem podem mudar, a posição dos menus New, Open, Save, Quit e outras tantas coisas. Com isso, se você aprende a usar um programa no Macintosh, pode ter certeza de que os outros programas serão iguais. Isso é chamado de **Mac Look & Feel**. Todas as empresas que tentaram alterar essa regra se deram mal; a comunidade Mac acabou rejeitando seus programas.

Com o lançamento da JFC, a Sun está mexendo em uma caixa de marimbondos. Ela tem o seu próprio Look and Feel, chamado de Metal (não deve ser por acaso a similaridade de nome com o Platinum da Apple e o Chrome da Microsoft), que tem um visual bastante diferente daquilo a que o usuário Macintosh está acostumado. Tão diferente como é para nós o Desktop do Windows.

A idéia por trás da Java sempre foi “Write Once, Run Anywhere”: escreva seu programa uma única vez e rode-o em qualquer computador, independente de plataforma ou do tamanho, desde um mainframe IBM até uma Silicon Graphics.

Quando uma empresa qualquer assina com a Sun a licença de uso da linguagem Java, ela se compromete a manter a linguagem dentro de um certo padrão e não pode alterá-la nem torná-la proprietária, ou seja, fazer com que rode somente na sua própria máquina. A Microsoft tentou fazer a Java proprietária:

criou o Visual J++, foi processada e perdeu a primeira batalha no tribunal, mas já informou que vai acatar a ordem do juiz. Esse foi um assunto bastante divulgado pela imprensa e abriu as portas para que o governo americano processasse a empresa em outro julgamento, por monopólio de mercado.

A vantagem de se usar a JFC é a certeza de que seu software funcionará em qualquer computador que exista. Isso abre uma enorme oportunidade para milhares de desenvolvedores macmaniácos: escrever um programa para o mundo Mac, mas poder vendê-lo também no mundo Windows, e melhor, sem ter que reescrever uma só linha de código. Porém, ao colocar um novo paradigma de Desktop no Macintosh, fatalmente a Sun vai esbarrar em 30 milhões de usuários fanáticos que nunca aceitaram mudanças na maneira de usar suas máquinas, mesmo que isso significasse não poder usar todos os softwares que existem pelo mundo, o que sempre fez os macmaniácos babarem de inveja de seus colegas do mundo Windows.

Aperfeiçoamentos

O Swing foi todo escrito na linguagem Java, por isso não faz chamadas de acesso específico ao hardware da máquina. Ele facilita a customização do ambiente do Desktop, pois não se baseia em rotinas nativas do Mac OS, o que simplifica a portabilidade das aplicações. O Look & Feel dessa biblioteca de componentes é chaveado, isto é, ao rodar uma aplicação Java o usuário tem a opção de retornar ao visual clássico do Desktop do Mac sem ter que restartar o micro. Outra novidade: suporte a pessoas deficientes físicas, com recursos para facilitar a leitura, como um ampliador de tela, e suporte ao reconhecimento de voz. Com o Java 2D foram incluídos novos recursos de pintura, definidas bordas mais complexas e controles para processos de renderização. O Drag & Drop foi aperfeiçoado, sendo possível fazê-lo entre um programa Java e um não-Java.

Java é a chave do desenvolvimento de sistemas para o início do próximo milênio. Quem dominá-la terá a Internet nas mãos. A Sun sabe disso, assim como a Apple, a Microsoft, a IBM, a Oracle, a Inprise (ex-Borland), a Sybase, a Symantec, a HP e o Department of Justice dos EUA. Todos estão de olho nesse mercado bilionário. E você? **M**

DANIEL DE OLIVEIRA doliveira@att.com.br

É instrutor de Java em Brasília e macmaniaco desde o velho Mac Plus.