www.revistapcecia.com.br

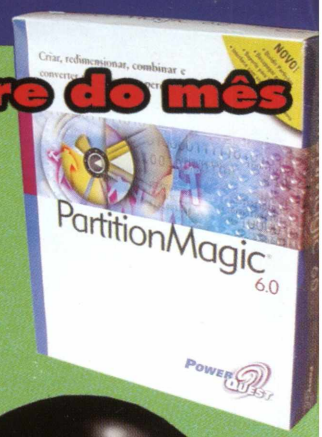
PC &CIA

INFORMÁTICA FÁCIL PARA TODOS

SABER

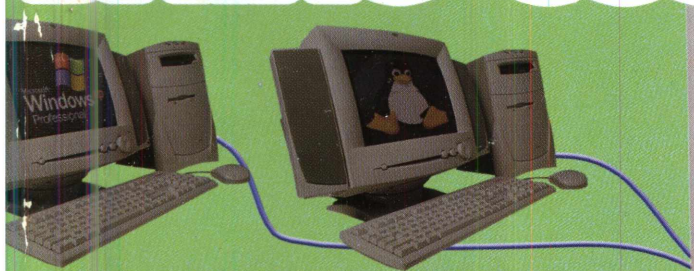
Test-software do mês

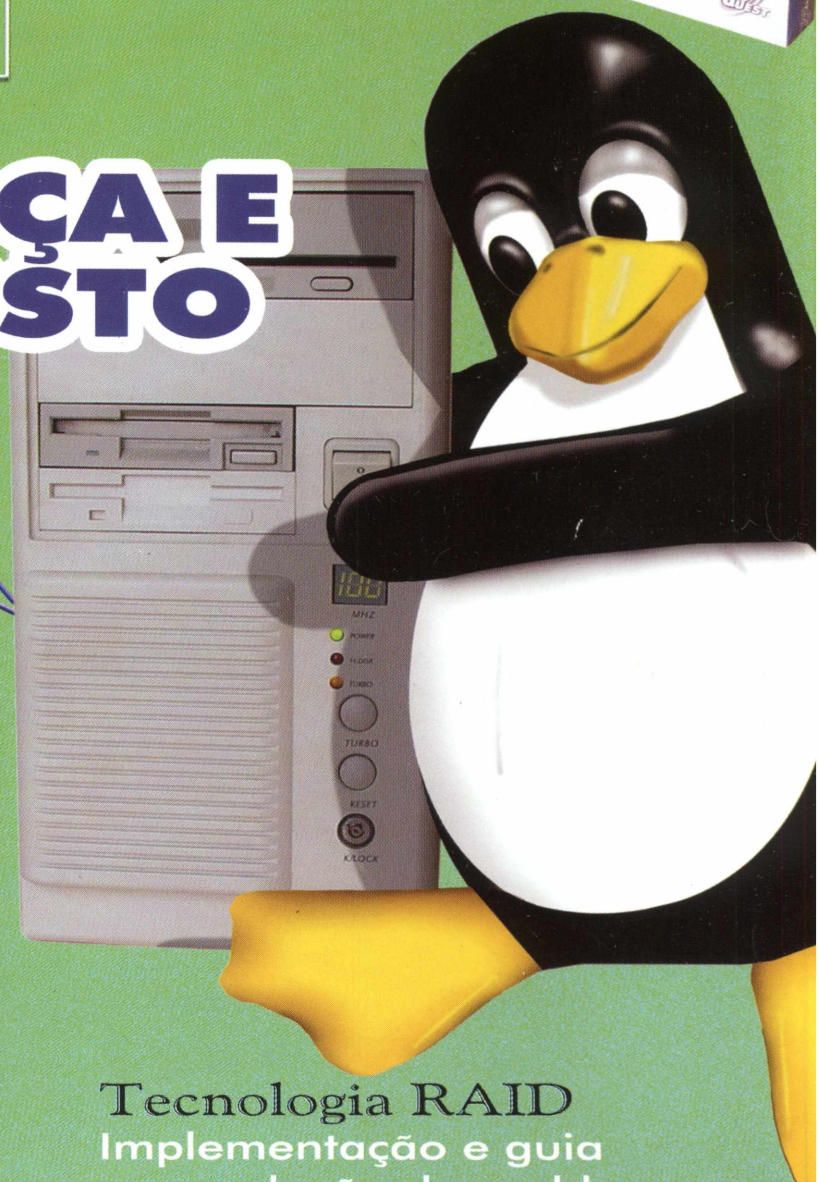
Uma solução para o gerenciamento de vários sistemas operacionais num mesmo HD.



ANO 1 - Nº7 - FEVEREIRO/2002- R$ 7,90

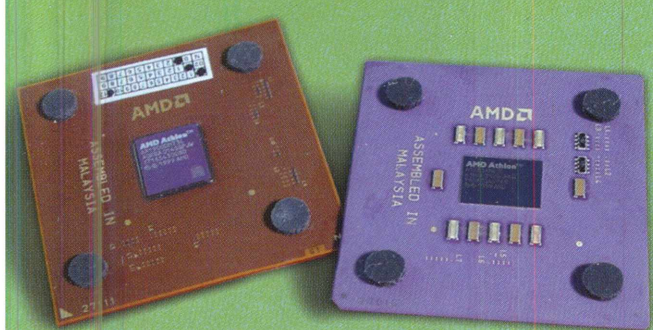
SEGURANÇA E BAIXO CUSTO





SEU VELHO PC

Compartilhando a Internet a clientes Windows e Linux.
Construa um firewall a custo zero.
Passo-a-Passo.



Athlon XP X Athlon

Comparativo de tecnologias e performance em testes realizados na placa-mãe GA-7DXR da Gigabyte.
Dicas de upgrade entre eles.

Tecnologia RAID

Implementação e guia para solução de problemas no Windows 2000.

Quick Tech PRO

PC com problemas?
Confira como esse software de diagnóstico pode auxiliá-lo na manutenção.

Conceitos e Técnicas para um OVERCLOCK bem sucedido

Não perca a próxima edição da revista

MECATRÔNICA Atual

Inversores de Freqüência

Robôs Manipuladores

A Ciência do Retrofitting

Sensores Magnéticos por efeito Hall

Eletropneumática

Controlador Lógico Programável

AutoCAD aplicado à Mecatrônica - 2ª parte

Controle de mesa XY utilizando motor de passo

O avanço da Pneumática através da dupla pressão

Ethernet atinge o auge aos 30 anos

FEVEREIRO NAS BANCAS

http://www.mecatronicaatual.com.br

Editora Saber Ltda.

Diretores
Hélio Fittipaldi
Thereza M. Ciampi Fittipaldi

PC &CIA
www.revistapcecia.com.br

Editor e Diretor Responsável
Hélio Fittipaldi

Editor de Tecnologia
Fernando Ramos da Silva

Publicidade
Eduardo Anion - Gerente
Ricardo Nunes Souza

Conselho Editorial
Orlando Gomes Ferreira
Newton C. Braga
Alexandre Capelli

Colaboradores
Orlando Gomes Ferreira
Newton C. Braga
Renato Paiotti
Jansen Carlo Sena
Pedro Henrique G. da Silva
Roberto Brás
Alexandre Otto Dürr
Celso Lima Correia
Leonardo Paiva
Paulo Sergio de Santana Silva
Marcelo Costa

ASSINATURAS
www.revistapcecia.com.br
Fone/Fax: (11) 296-5333
Atendimento das 8:30 às 17:30 h.

Impressão
W.ROTH
(11) 6436-3000

Distribuição
Brasil: DINAP
Portugal: Electroliber

PC & CIA
(ISSN - 1519-6267) é uma publicação mensal da Editora Saber Ltda. Redação, administração e publicidade:
R. Jacinto José de Araújo, 315 - CEP.: 03087-020 - São Paulo - SP
Tel.(11)296-5333 6192-4700

Empresa proprietária dos direitos de reprodução:
EDITORA SABER LTDA.
Associado da:

ANER
Associação Nacional dos Editores de Revistas.

ANATEC PUBLICAÇÕES ESPECIALIZADAS
www.anatec.org.br
Associação Nacional das Editoras de Publicações Técnicas, Dirigidas e Especializadas.

Tiragem: 30.000 exemplares

Os artigos assinados são de exclusiva responsabilidade de seus autores. É vedada a reprodução total ou parcial dos textos e ilustrações desta revista, sob pena de sanções legais.

EDITORIAL



Em nossa matéria principal desse mês, resolvemos ampliar a abordagem de uma solução que já havia sido alvo de uma abordagem preliminar nas edições anteriores, em virtude da crescente implementação da mesma por todos os envolvidos com a área de Informática, seja no ambiente doméstico quanto no corporativo, e por freqüentes dúvidas dos leitores que chegam à nossa redação diariamente. Trata-se da configuração de um ambiente no qual há um computador central, provido de duas placas de rede que dão a ele a funcionalidade de um roteador, e de configurações de softwares que proporcionem o compartilhamento da conexão Internet aos demais computadores interligados a ele através de uma rede. E o que é principal, com o foco direcionado à segurança e baixo custo que o Linux oferece, aliado a um tratamento extremamente técnico mas, sobretudo, didático, dado pelo colaborador Jansen Carlo Sena.

Um dos outros destaques diz respeito à terceira parte do artigo "Receitas de como montar um provedor Internet", que vem sendo realizada pelo engenheiro eletrônico e consultor Marcelo Costa, atual Gerente de Infra-Estrutura de uma grande empresa provedora de acesso rápido à Internet e de TV por assinatura, a Canbras TVA. Tanto no aspecto do conteúdo quanto na maneira como é apresentada, essa é uma matéria inédita de nossa literatura. Ao término da série, você estará apto a construir o seu próprio provedor, sendo capaz de avaliar todos os quesitos técnicos envolvidos, desde a contratação de um link com uma operadora de telecomunicações até a configuração dos principais serviços que serão oferecidos aos seus assinantes, tal como contas de e-mail e hospedagem de sites.

Enquanto isso, como já era esperado para esse início do ano, novos lançamentos de processadores foram anunciados pela AMD e Intel. Do lado da AMD, agora foi a vez do Athlon XP 2000+ (1,67GHz), ainda sob o processo construtivo de 0,18 mícron. Já a Intel lançou novos modelos de processadores Pentium 4, que sob o núcleo de codinome Northwood, estão disponíveis inicialmente em freqüências de operação de 2 e 2,2GHz. Esse continua se valendo da microarquitetura Netburst, porém, há duas principais modificações. A primeira é a expansão do cache L2 para 512KB, o qual continuará operando à mesma freqüência do núcleo; e a mais importante ficou por conta da adoção do processo construtivo (distância entre as pequenas trilhas da pastilha de silício que compõem o núcleo) de 0,13 mícron, que já vinha sendo utilizada no Pentium III e que proporciona um menor consumo de energia do processador e uma redução significativa no seu custo de produção, já que se pode produzir mais com a mesma quantidade de matéria-prima. Em lotes de mil unidades, o Pentium 4 2,2GHz sai a US$562 e o Athlon XP 2000+ a US$339.

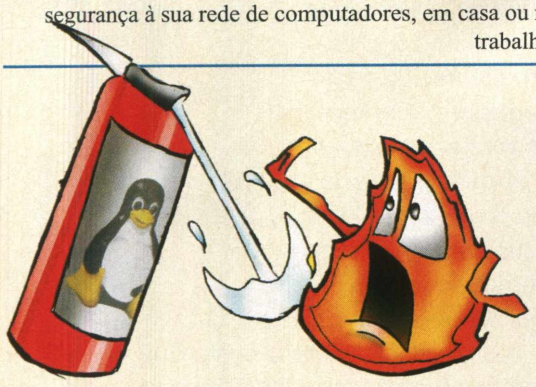
Enfim, espero que você aprecie o conteúdo voltado à apresentação de soluções e fico no aguardo de suas sugestões e críticas.

Fernando Ramos da Silva

CAPA

CONSTRUINDO UM FIREWALL LINUX PARA PROTEGER E COMPARTILHAR SUA CONEXÃO À INTERNET

Confira nessa matéria, passo-a-passo, como você pode se aproveitar de um hardware antigo para implementar segurança à sua rede de computadores, em casa ou no trabalho. **18**



HARDWARE

OS RISCOS E OS BENEFÍCIOS POR DETRÁS DO OVERCLOCK

Estudo dos conceitos e técnicas relacionadas ao overclock e os recursos atualmente existentes para a sua realização. **12**

DUELO DE IRMÃOS: ATHLON THUNDERBIRD X ATHLON XP

Comparativo de tecnologias, desempenho e considerações de upgrade entre esses dois processadores. **42**

QUICKTECH PRO 2000 - MAIS UM COMPANHEIRO PARA A MANUTENÇÃO DE PC

Análise das características de mais esse software para a manutenção e integração de PC e diferenciação entre ferramentas de hardware e software para essa tarefa. **52**

A VEZ DO LEITOR 58

DICAS

Especial : Backup Fácil.....50
Deixando os compartilhamentos ocultos 51
Servidor Dial-Up do Windows 51

LIVROS

Estratégia .NET 40
Redes para a Web 40
Estudo Dirigido Redhat Linux 7.1 41
Estudo Dirigido Windows XP 41

FALA, BRÁS

A VERDADEIRA UNIVERSIDADE 17

SOLUÇÕES

TESTAMOS O PARTITION MAGIC 6.0

Avaliação das características desse software, utilizado para a configuração e administração de vários sistemas operacionais num único HD. **60**

PRÁTICAS DE SERVICE

ESTAÇÃO DE TRABALHO TRAVANDO

Estudo de caso de mais um problema resolvido no âmbito da assistência técnica em PC. **26**



INTERNET

COMO MONTAR UM PROVEDOR DE INTERNET - PARTE III

Instalação e configuração passo-a-passo do sistema operacional FreeBSD, dos servidores DNS e a básica do servidor Web Apache. **28**

SISTEMAS OPERACIONAIS

IMPLEMENTANDO RAID NO WINDOWS 2000

Configuração e guia para a solução de problemas relacionados à implementação dos vários níveis da tecnologia RAID no Windows 2000. **5**

NOTÍCIAS

Novo ISP Server da GrupoNet
Gravando CD-Rs a 32x
VIA KN266 - Super-Integrado para Notebook **38**
Perigoso bug no Internet Explorer
AMD - 760 MPX - Novo chipset para dual Athlon / Duron **39**

Implementando RAID no Windows 2000



Complementando o artigo sobre a tecnologia RAID publicado na PC & Cia 6, mostramos, no presente artigo, como implementá-la usando o Windows 2000. Além disso, mostraremos como efetuar a recuperação de volumes RAID com falhas.

Paulo Sérgio de Santana Silva

Uma vez compreendido o que vem a ser a tecnologia de RAID e reconhecida a sua importância para a disponibilidade e segurança das informações, é também importante sabermos como implementá-la e usá-la na prática.

Assim sendo, apresentaremos, aqui, procedimentos de implementação da tecnologia RAID, através do Windows 2000.

RAID no Windows 2000

O Windows 2000 fornece suporte aos níveis mais usados de RAID: 0, 1 e 5. Contudo, não há suporte para RAID de dois níveis, a exemplo do 1/0 e 5/0. Na realidade, só as versões *Server* do Windows 2000 é que dão suporte aos níveis acima citados, visto que a versão *Professional* só implementa o RAID 0.

A Microsoft adotou uma nomenclatura própria para designar os níveis de RAID. Assim, um RAID nível 0 é chamado de volume distribuído, o nível 1 de volume espelhado e o nível 5 de volume RAID-5.

Para se criar qualquer volume RAID é necessário que os discos estejam configurados, no Windows 2000, como discos dinâmicos (ver box 1). Não é necessário que os discos sejam do mesmo tamanho nem que tenham a mesma quantidade de área não alocada. Basta que exista um espaço não alocado de tamanho suficiente, em cada disco usado no RAID. Por exemplo, se formos montar um volume RAID 5 e dispusermos de três discos, o primeiro com 2 Gb não alocados, o segundo com 1,5 Gb e o terceiro com 3 Gb, podemos criar um volume que ocupará 1,5 Gb de cada disco. Lembrar que espaço não alocado significa espaço de armazenamento não utilizado de um disco, desde que o mesmo também não faça parte de nenhum volume do Windows 2000. Espaço livre dentro de um volume não serve. Entretanto, é possível redimensionar um volume que tenha espaço sobrando e, dessa forma, surgirá espaço não alocado num disco e o mesmo poderá ser reaproveitado para a criação de um outro volume. Para tanto, é necessário efetuar cópia dos dados do volume, excluí-lo (os dados são perdidos), criar um novo volume, menor que o antigo, e recuperar os dados no novo volume.

Os discos, não necessariamente, precisam estar numa mesma controladora. Além disso, podem ser usados discos IDE e SCSI indiscriminadamente. Entretanto, há um limite máximo de 32 discos que podem ser usados para a criação de qualquer volume RAID.

Todos os procedimentos de implementação de RAID, no Windows, levam em consideração que serão criados volumes a partir de áreas não alocadas por nenhum outro volume, em discos dinâmicos, na máquina local. A única exceção a essa regra é o volume espelhado, que pode ser

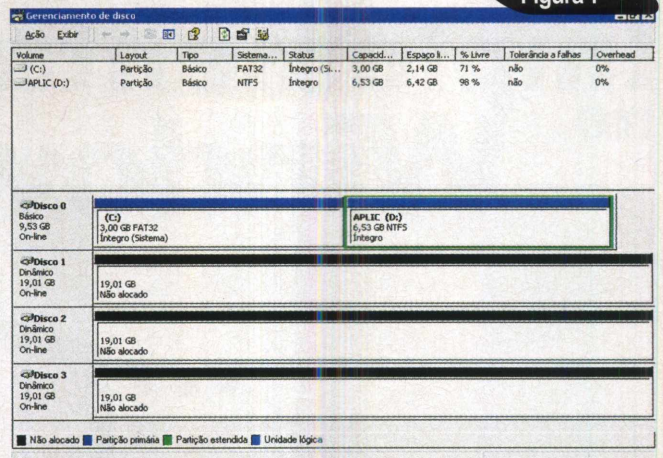
criado a partir de um volume simples, existente em disco dinâmico, sem perda de dados.

Como implementar

Qualquer tipo de operação com discos é realizada através da ferramenta **Gerenciamento de disco**. Para acessá-la, no Windows 2000, vá em **Iniciar** → **Programas** → **Ferramentas Administrativas** → **Gerenciamento do computador**. Selecione o item **Armazenamento** e clique em **Gerenciamento de disco**. Você verá uma tela semelhante à da figura 1.

É necessário ter efetuado logon como um usuário que possua privilégios de administrador, para poder executar qualquer um dos procedimentos a seguir.

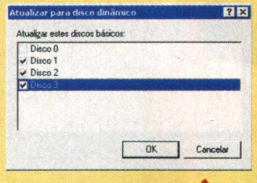
Figura 1



Discos básicos e discos dinâmicos — Box 1

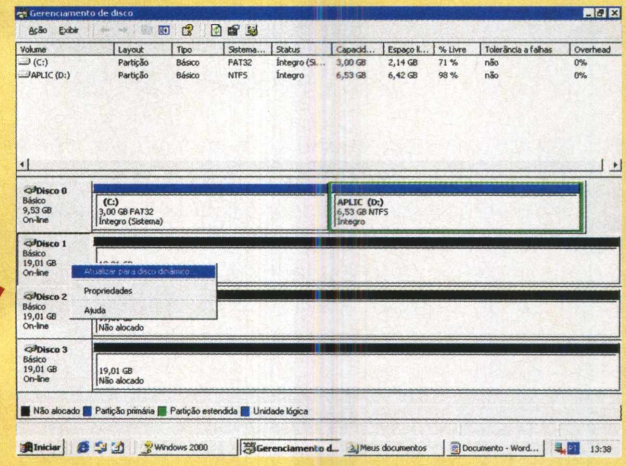
O Windows 2000 introduziu dois novos termos para o gerenciamento de discos: os discos básicos e os discos dinâmicos. Um disco básico é um disco como qualquer outro que você já conhece. Ele tem seu espaço de armazenamento dividido em partições. Já um disco dinâmico não contém partições e, sim, volumes. Um volume é semelhante a uma partição. Ele possui as mesmas propriedades de uma partição. A diferença está no que se pode fazer com uma partição e com um volume. Por exemplo, só é possível estender volumes e não partições no Windows 2000. A maioria das operações que são feitas com um volume não exigem a reinicialização da máquina. O mesmo não acontece com as partições em discos básicos. Além disso, só é possível criar volumes RAID em discos dinâmicos.

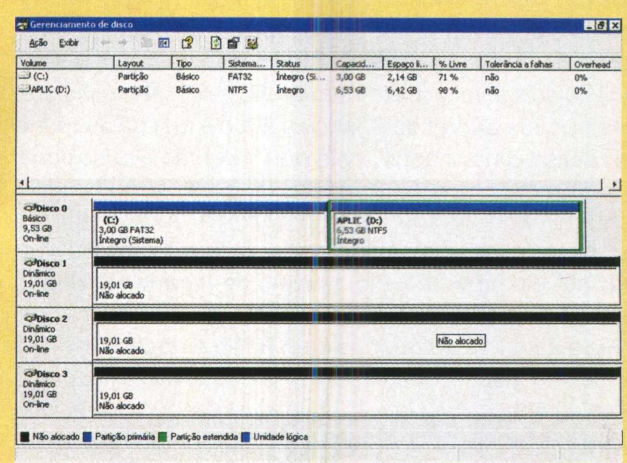
Um disco básico é compatível com o Windows NT e versões anteriores do Windows. Entretanto, só o Windows 2000 reconhece discos dinâmicos. Quando um disco é instalado no computador, ele é reconhecido automaticamente como sendo básico. Porém, é possível convertê-lo para dinâmico e vice-versa, através do Gerenciamento de discos, no Windows 2000. A única exigência é que haja pelo menos 1Mb de espaço não alocado no final dele, para que a conversão seja feita com sucesso.



Para converter um disco básico para dinâmico, no Gerenciamento de disco, selecione o disco básico desejado e clique com o botão direto. Selecione a opção "Atualizar para disco dinâmico", marque os discos que deseja converter e clique em "OK". A conversão é feita rapidamente e os discos são inicializados como dinâmicos (ver figura). Para converter um disco dinâmico para básico, deve-se excluir todos os volumes do disco (com conseqüente perda dos dados), selecioná-lo e escolher a opção "Reverter para disco básico".

Se você for atualizar um servidor com Windows NT para Windows 2000 e ele possuir um RAID configurado no NT, o Windows 2000 o reconhecerá e o mesmo continuará funcionando normalmente, mesmo com os discos sendo reconhecidos como básicos. Entretanto, você não poderá fazer qualquer outra operação nesse volume RAID, senão, excluí-lo.





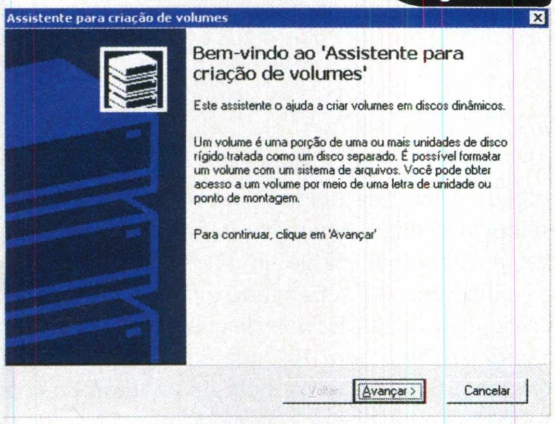
Volume distribuído (RAID 0)

São necessários pelo menos dois discos para construir um volume distribuído. Vamos exemplificar usando três discos.

Passo 1

No Gerenciamento de disco, selecionar uma área livre em um dos discos dinâmicos disponíveis, clicar com o botão direito e selecionar opção "Criar volume...". O **Assistente para criação de volumes** é iniciado (Figura 2). Clique em "Avançar".

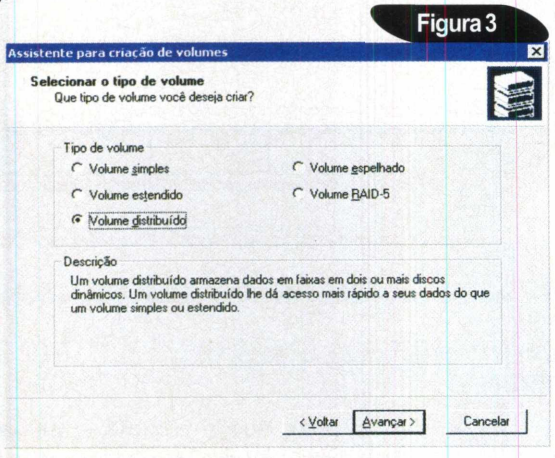
Figura 2



Passo 2

Você será questionado sobre qual tipo de volume deseja criar. Como estamos tratando do RAID 0, selecione a opção "Volume distribuído" e clique em "Avançar" (Figura 3).

Figura 3

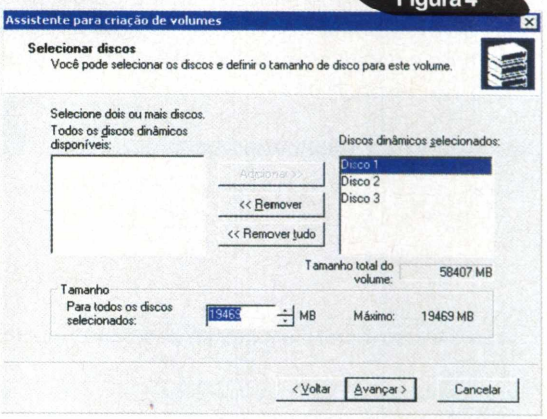


Passo 3

Aparecerá um tela solicitando que você selecione mais discos para compor o volume distribuído. Observe que o botão "Avançar" somente estará disponível quando pelo menos dois discos forem adicionados (figura 4).

Note que você pode informar o espaço que será alocado, em todos os discos, para a criação do volume distribuído. Isso é útil quando os discos não são do mesmo tamanho ou quando o espaço não alocado em cada disco é diferente. Verificar, também, que o campo "Tamanho total do volume" informa justamente a soma dos tamanhos selecionados para todos os discos.

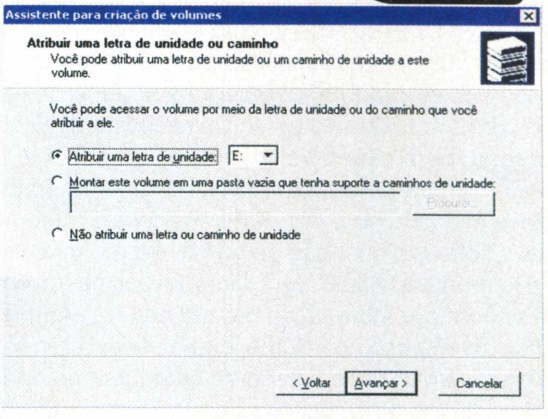
Figura 4



Passo 4

Agora é o momento de indicar a letra a ser atribuída ao volume. Lembrar que a letra será atribuída ao volume como um todo, ou seja, a todos os discos, pois eles se comportam com se fossem um só (figura 5).

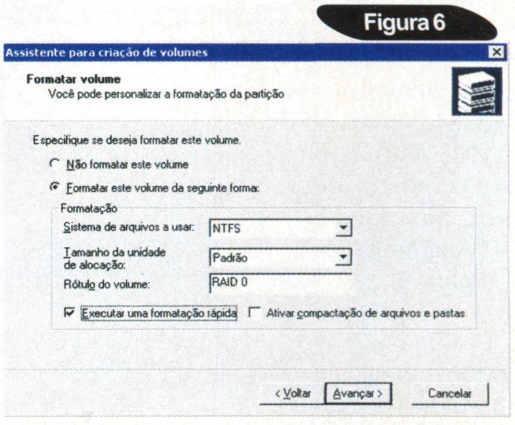
Figura 5



Passo 5

Nesse momento, você deverá informar qual sistema de arquivos será usado na formatação do volume, o tamanho da unidade de alocação (recomendo deixar o tamanho padrão) e o rótulo do volume (figura 6). Como opção, pode ser indicada a formatação rápida do volume ou a ativação da capacidade de compressão de arquivos e pastas.

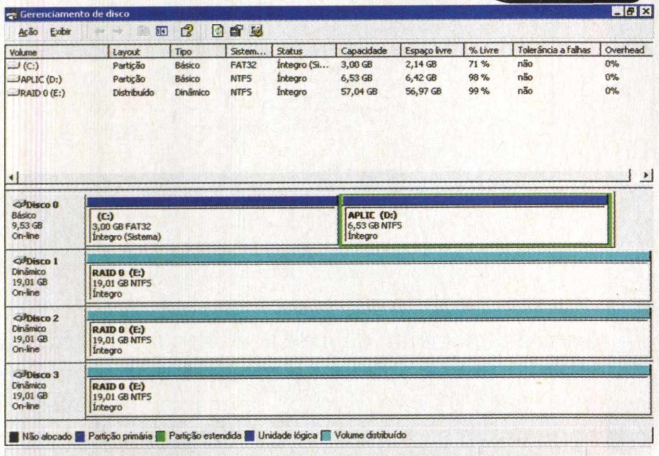
Figura 6



Passo 6

Será apresentada uma janela de conclusão com um resumo das opções selecionadas. Clique no botão "Concluir" para que o volume seja criado. Quando isso acontecer e se tudo ocorrer bem, você terá uma janela como a mostrada na figura 7.

Figura 7



Pronto! O seu RAID 0 já está acessível, podendo ser usado por qualquer aplicativo. Experimente acessá-lo pelo Windows Explorer. Ele aparecerá como uma unidade de disco normal. Observe que não foi necessário reinicializar a máquina para criar o volume.

Veja, também na figura 7, que o volume distribuído aparece indicado pela cor verde. Na coluna "Tolerância a falhas", note a informação de que o volume recém criado não é tolerante a falhas. Além disso, na coluna "Overhead", você encontra a informação de que não há nenhum desperdício de espaço no volume, o que condiz com a verdade, pois o RAID 0 não apresenta qualquer tipo de redundância.

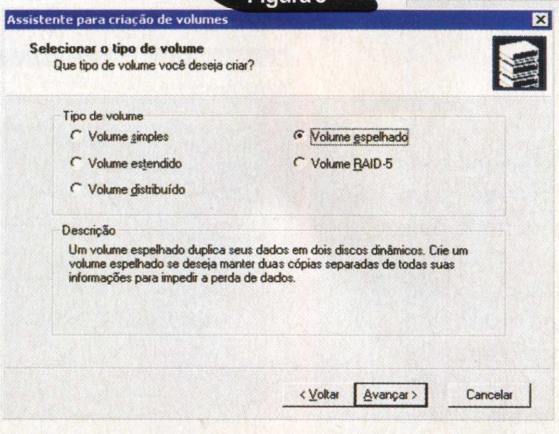
Volume Espelhado (RAID 1)

Para se implementar um volume espelhado, normalmente são utilizados dois discos dinâmicos.

Passo 1

Acione o **Gerenciamento de disco**, selecione um disco dinâmico disponível e escolha a opção "Criar volume...". No **Assistente para criação de volumes**, selecione a opção "Volume espelhado" (figura 8).

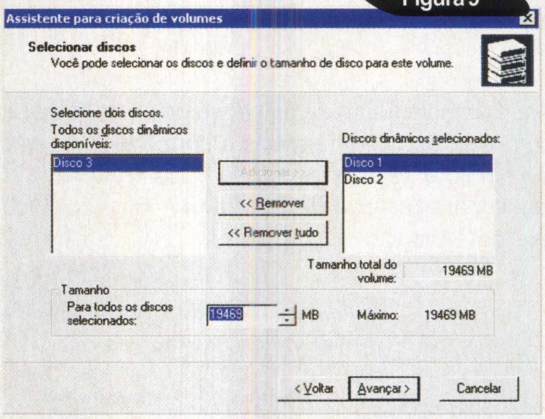
Figura 8



Passo 2

Adicione mais um disco para que o volume espelhado possa ser criado. Note que o tamanho total do volume é exatamente metade da soma dos espaços de todos os discos selecionados (figura 9).

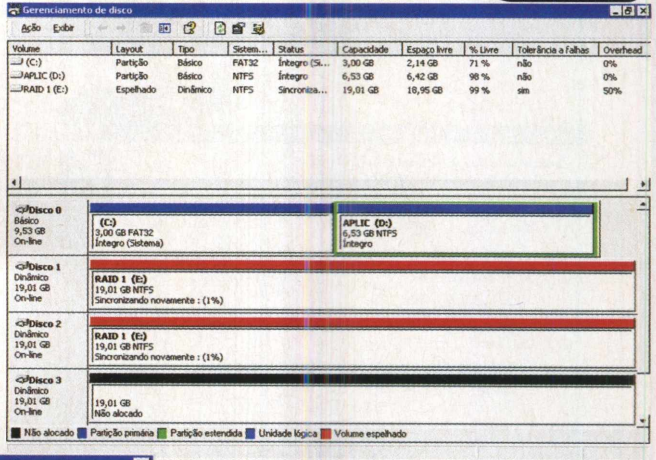
Figura 9



Passo 3

Indique a letra de unidade a ser atribuída ao volume espelhado. Indique também as opções de formatação para o volume e, ao final, clique em "Concluir" para que o volume seja criado. Ele será criado e formatado segundo as opções selecionadas. Depois de criado, passará pela fase de sincronização (figura 10), que consiste na atualização mútua dos discos, de forma que um contenha a cópia fiel do outro. Esse processo poderá demorar em função da quantidade de dados a serem sincronizados.

Figura 10



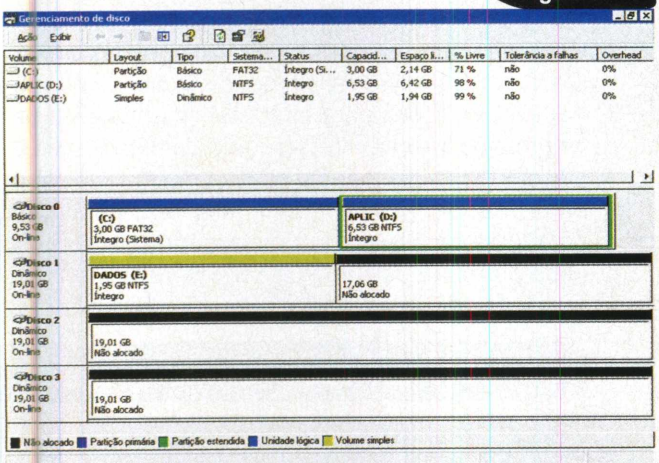
Observe que o volume espelhado é apresentado na cor marrom. Além disso é informado que existe tolerância a falhas e que o "overhead" é de 50%, o que comprova a teoria sobre o espelhamento.

Espelhar um volume existente

Para se criar um volume espelhado, a partir de um volume simples já existente, o disco deve ser dinâmico. Se não o for, converta-o primeiro para disco dinâmico.

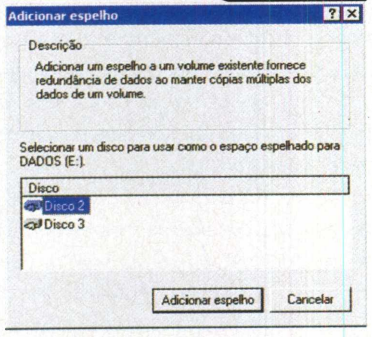
No **Gerenciamento de disco**, selecione o volume simples a ser espelhado (figura 11).

Figura 11



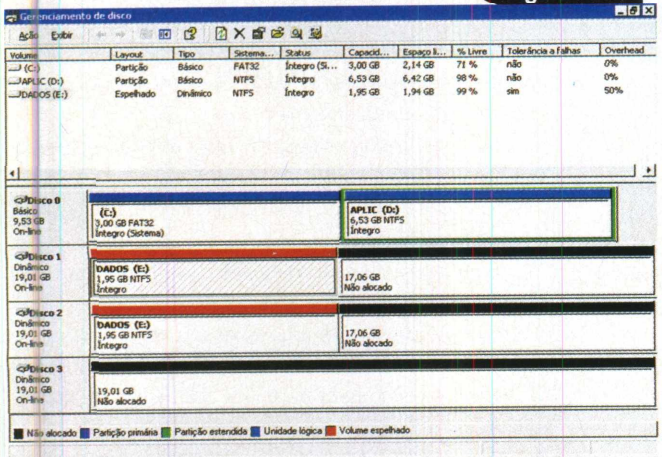
Clique com o botão direito e selecione a opção "Adicionar espelho". Aparecerá uma janela, solicitando indicar um disco onde o espelho será criado (figura 12). Lembrar que esse disco também deve ser dinâmico, além de possuir espaço não alocado de tamanho maior ou igual ao do volume a ser espelhado.

Figura 12



Após selecionar o disco para o espelho, clique no botão "Adicionar espelho" e o volume espelhado será criado automaticamente. Após uma fase de sincronização dos dados, o volume estará disponível para uso (figura 13).

Figura 13



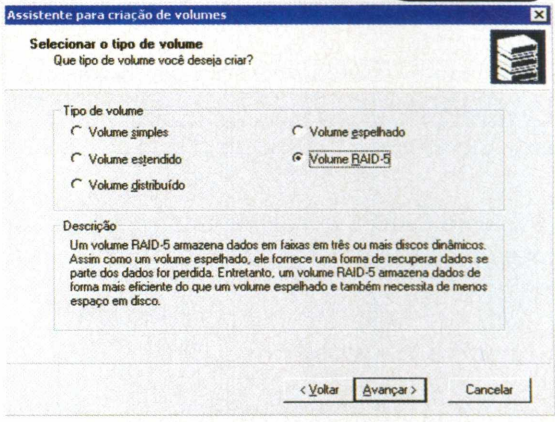
Volume RAID-5

Um mínimo de três discos dinâmicos devem estar disponíveis para construirmos um RAID nível 5.

Passo 1

Selecione um disco com espaço não alocado e abra o **Assistente para criação de volumes**. Marque a opção "Volume RAID-5" (figura 14).

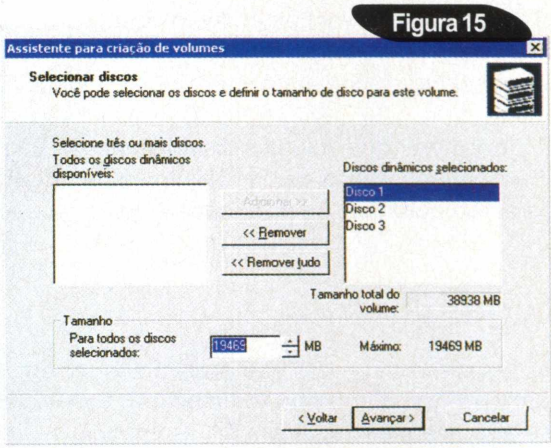
Figura 14



Passo 2

Adicione mais dois discos para que possamos criar o volume. Observe que o tamanho total do volume corresponderá a dois terços da soma do espaço alocado em todos os discos, pois o desperdício de espaço num volume RAID 5 é sempre de um disco (figura 15).

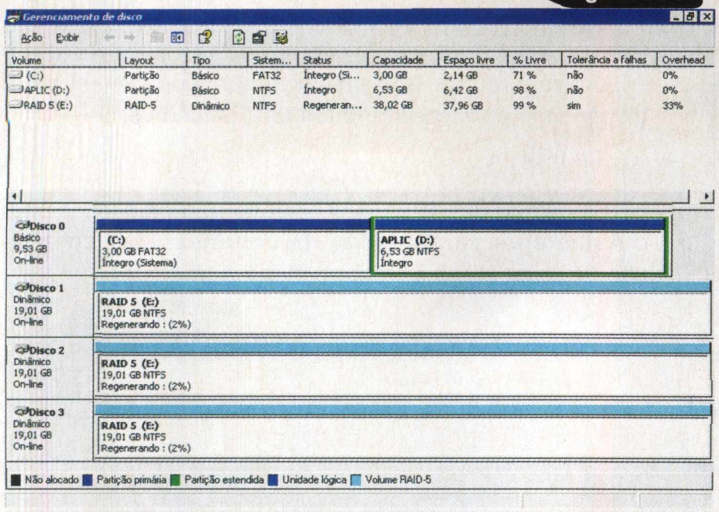
Figura 15



Passo 3

Agora só falta informar a letra de unidade e as opções de formatação do volume. Depois de criado e formatado, ele passará pela fase de criação das faixas e cálculo da paridade. Você perceberá esse processo pela informação de estado dos volumes, que aparecerá como "Regenerando" (figura 16). Novamente, quanto maior o volume, maior o tempo necessário para a criação do mesmo. Esse processo estará terminado quando os volumes aparecerem com o estado de "Íntegro".

Figura 16



O volume RAID-5 é mostrado na cor ciano, é tolerante a falhas e apresenta um "overhead" de 33% (equivalente a um disco).

Reparação de volumes

Bem, nós já sabemos que os volumes espelhados e RAID-5 são tolerantes a falhas e, por isso, caso algum disco apresente defeito, os dados não serão perdidos. Entretanto, quando isso ocorre, o volume passa a não ser mais tolerante a falhas e qualquer falha em outro disco pode provocar um desastre. Então, o que fazer para corrigi-lo, nessa situação, de forma que ele volte a ser o que era antes? A resposta é: temos que reparar o volume. Isso envolverá verificar, no Gerenciamento de disco, qual a falha apresentada pelo volume ou pelos discos que fazem parte desse volume (ver box 2). Além disso, será preciso tomar medidas para consertar as falhas encontradas, o que pode significar substituir discos e até interromper o funcionamento da máquina.

Cabe lembrar que volumes distribuídos não são tolerantes a falhas. Na ocorrência de um defeito em um disco, todos os dados serão perdidos, ou seja, não há como recuperar o volume.

Falhas em discos

Os erros mais comuns que podem ocorrer em um disco é ele estar **off-line** ou **on-line (com erros)**. Esses erros normalmente acarretam as seguintes falhas em volumes espelhados e RAID-5, respectivamente: **falha de redundância** e **falha de *redundância* (com risco)**.

Em ambas as situações, como os erros ocorrem nos discos, a primeira atitude é tentar solucionar o problema usando o comando "Reativar disco". Caso o problema seja passageiro, isso o resolverá e trará o disco de volta para a condição **On-line**. Com isso, e em condições normais, o volume será reparado automaticamente. No caso de um volume espelhado, a sincronização dos volumes ocorrerá, e para um volume RAID-5, a fase de regeneração será executada. No final, o volume deve voltar para o estado de **Íntegro**. Caso isso não ocorra, deve-se lançar mão do comando "Reativar volume", que provocará a sincronização ou regeneração do mesmo.

Se o comando "Reativar disco" ou "Reativar volume" não obtiver sucesso, significa que há um problema sério no disco e ele deve ser substituído. Se houver condições para tanto, recomenda-se o uso de uma ferramenta mais apurada de diagnóstico de disco, a fim de se ter uma análise mais completa do problema. De qualquer forma, uma vez identificada uma falha em disco, será necessário reparar o volume para que este volte a ser tolerante a falhas.

Informações sobre o estado

O Windows 2000 melhorou muito o gerenciamento de discos, introduzindo um diagnóstico mais detalhado do estado dos discos e volumes existentes no computador. Esses estados nos informam sobre a real condição de funcionamento dos discos e, no caso de volumes, como está a integridade dos dados. Essas informações são muitos úteis para podermos identificar possíveis falhas e tomar as devidas precauções a tempo.

No caso dos discos, os estados possíveis são:

· On-line: o disco está acessível e funcionando corretamente. Indica que nenhum erro foi encontrado nele. Discos básicos e dinâmicos podem apresentar este estado;

· On-line (erros): o disco está acessível, mas apresenta defeitos em setores. Somente discos dinâmicos podem informar essa condição;

· Off-line: O disco não está acessível. Ou o disco está danificado, ou a conexão com o mesmo está falha. Somente discos dinâmicos podem apresentar este estado;

· Externo: O disco foi transferido de outro computador, com o Windows 2000 para o seu, mas ainda não foi configurado para uso. Somente discos dinâmicos informam esta informação;

· Ilegível: O disco não está acessível e possivelmente os dados de configuração do mesmo estão danificados. Discos básicos e dinâmicos podem informar esses estados;

· Não reconhecido: Não é possível usar esse disco no Windows 2000. Normalmente, isso ocorre quando o disco possui uma assinatura do fabricante, que o impede de ser utilizado em outros sistemas;

· Sem mídia: dispositivos de mídia removível apresentam esse estado quando *não há mídia* presente no dispositivo (por exemplo, CD-ROM). Quando a mídia é inserida, o estado passa a ser on-line.

Já para os volumes, os estados que podem ser apresentados são:

· Íntegro: o volume está acessível e os dados são acessados normalmente. Não há presença de erros neste. Também válido para partições em discos básicos;

Reparação de volumes espelhados

No caso do volume espelhado estar em discos básicos (o RAID existia no Windows NT e esse foi atualizado para o 2000), a opção disponível é usar o comando "Reparar volume". Esse comando cria um novo espelho em outro disco em bom estado (**on-line**) e sincroniza-o automaticamente. Caso a sincronização não ocorra de forma automática, é necessário sincronizá-lo manualmente através do comando "Ressincronizar Espelho". Se tudo correr bem, o volume voltará ao estado **Íntegro**.

dos discos e dos volumes — Box 2

· Íntegro (com risco): o volume está acessível, mas erros foram detectados em um disco dele. Pode haver perda de dados no volume (caso não seja tolerante a falhas). Quando ocorre um erro em um disco, todos os volumes daquele disco apresentam esse estado. Somente volumes dinâmicos apresentam essa informação;

· Inicializando: o volume está sendo inicializado. Essa operação normalmente é muita rápida. Somente volumes dinâmicos apresentam esse estado;

· Sincronizando novamente: os volumes pertencentes a um volume espelhado estão sendo sincronizados, de forma que os dois tenham uma cópia fiel do outro. Esse processo pode demorar em função da quantidade de dados no volume espelhado. O volume continua acessível durante a sincronização, mas recomenda-se não alterar qualquer configuração nesse período;

· Regenerando: dados e paridade estão sendo gerados para um volume RAID-5. Durante esse processo, que pode demorar em função da quantidade de informações, o acesso aos dados do volume continua sendo possível. Entretanto, uma queda de desempenho pode ser percebida. Somente volumes RAID-5 podem apresentar esse estado;

· Falha de redundância: um dos discos que compõem um volume tolerante a falhas não está on-line. Com isso, o volume passa a ser não tolerante a falhas. Os dados continuam sendo acessados, mas uma falha em outro disco pode causar a perda destes. Esse estado refere-se somente a volumes espelhados e RAID-5;

· Falha de redundância (com risco): Erros foram encontrados em um disco que compõe um volume tolerante a falhas. Nesse caso, o volume deixa de ser tolerante a falhas e todos os volumes desse disco apresentarão estados de erro. Normalmente, o disco defeituoso aparecerá com o estado de On-line (erros). Só volumes espelhados e RAID-5 podem informar essa condição;

· Falha: Falha não identificada. O volume não pode ser inicializado corretamente. Qualquer tipo de volume pode apresentar esta informação.

Já se o espelho estiver em discos dinâmicos, a solução é removê-lo e criar um novo espelho em um disco saudável. Quando você exclui um espelho, o volume íntegro é mantido. Assim, é possível criar facilmente um novo espelho a partir desse volume.

Reparação de volumes RAID-5

Se o RAID estiver em discos básicos, usar o comando "Reparar volume" para a criação de um novo volume com a ajuda de um outro disco. Caso a geração dos dados e da paridade nesse disco não aconteça, force-a manualmente com o comando "Regenerar paridade". Ao final, o volume deverá apresentar o estado **Íntegro**.

Para um volume em discos dinâmicos, a alternativa é remover o volume RAID e criá-lo novamente com outro disco. Lembrar que isso implica em perda de dados. Então, essa operação não é tão simples assim. Cabe aqui uma ressalva, a documentação do Windows 2000 afirma que a opção para recuperação de um volume RAID-5 é o comando "Reparar volume". Entretanto, em testes realizados em laboratório, esse comando esteve indisponível nessa situação. É difícil entender a Microsoft às vezes.

Expansão de volumes

Complementando a discussão, é importante saber que não é possível aumentar a capacidade de armazenamento de um volume RAID existente, mesmo em discos dinâmicos, no Windows 2000. Isto é, caso seu volume RAID esteja tornando-se pequeno para seus dados, não há método fácil e direto para expandi-lo.

Normalmente, esse tipo de característica só é encontrada em controladoras RAID.

A única solução para esse caso é efetuar uma cópia de segurança dos dados (*back-up*), remover o volume, criar um novo volume RAID maior e restaurar os dados para esse novo volume.

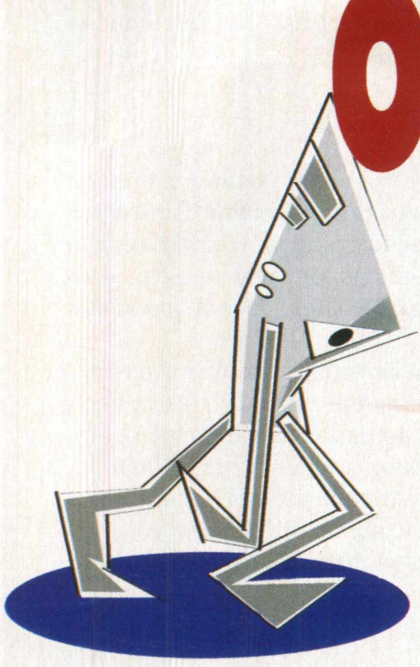
RAID no Windows NT — Box 3

O Windows NT 4.0 também implementa a tecnologia de RAID, suportando os níveis 0, 1 e 5. Na nomenclatura do NT, esses níveis são chamados, respectivamente, de: Faixa de disco, Espelho e Faixa de disco com paridade. Não há o conceito de discos básicos e dinâmicos no NT e, portanto, os discos só podem ser divididos em partições. Entretanto, existe o limite de 32 discos para a composição de um volume RAID.

Também não há informações de estados de discos tão detalhadas como no Windows 2000, o que pode dificultar a reparação de um volume. Contudo, é possível fazer a recuperação de um volume defeituoso sem maiores problemas.

Os procedimentos para criação de um volume RAID no Windows NT são intuitivos e semelhantes aos apresentados aqui, para o Windows 2000. Você não encontrará maiores dificuldades para executá-los ■

Os riscos e os benefícios por detrás do OVERCLOCK



Obtenha maior performance da sua máquina, sem gastar nada por isso. Saiba como fazer o overclock do seu processador da forma mais segura e compensadora.



Pedro Henrique G. da Silva

A técnica de overclock é muito utilizada por quem deseja obter o máximo de desempenho do computador, fazendo com que o processador e até mesmo todos os outros componentes da máquina trabalhem a freqüências maiores do que as recomendadas por seus fabricantes.

Conceitos básicos

Realizar overclock em qualquer equipamento eletrônico significa fazer com que ele trabalhe em freqüências superiores às suas nominais (especificadas pelo fabricante). O resultado de um overclock bem feito é um equipamento mais rápido, já que a sua freqüência de operação determina quantas vezes o mesmo executará algum tipo de tarefa em um determinado intervalo de tempo, por exemplo, 500 Mhz significa que ele poderá aproveitar os seus 500 milhões de ciclos que ocorrem em um segundo para realizar uma determinada tarefa, como uma transferência de dados . O processo de overclock não é recomendado pelos fabricantes dos equipamentos já que aumentando o ritmo de trabalho, teremos um equipamento com uma vida útil menor e que, futuramente, pode sofrer possíveis danos irreparáveis.

No caso dos processadores (CPU), com o aumento da temperatura provinda das altas freqüências, ocorre o fenômeno de "eletromigração", que se traduz na perda das características condutoras da camada de silício da CPU fazendo com que a mesma não funcione corretamente após um determinado tempo de uso. Deixemos bem claro que o overclock elimina a garantia do processador, fornecida pelo fabricante, portanto o seu uso deve ser cauteloso e consciente. Utilize as informações desse artigo da melhor forma, sabendo muito bem o que está sendo feito e dos resultados desastrosos que podem advir de uma prática incorreta.

Vemos que hoje em dia há uma grande variedade de processadores trabalhando em diferentes freqüências. Que um processador de 1,1 Ghz é 10% mais rápido que um de 1 Ghz, desde que as arquiteturas construtivas de ambos sejam semelhantes e analisadas isoladamente, isso todos nós sabemos, mas qual é a real diferença entre um e outro? Isso é o que vamos descobrir.

Durante a fabricação dos processadores, os projetistas e engenheiros não sabem exatamente qual será o resultado final antes de os mesmos estarem prontos. Somente no final da produção dos chips é que estes são testados e rotulados com a freqüência de operação. Nesse momento o fabricante nomeia os seus produtos com uma certa margem de segurança, ou ainda de acordo com as necessidades do mercado. Um processador testado para trabalhar a 480 Mhz, por exemplo, pode ser nomeado 450 Mhz, por questão de segurança e por padronização de mercado, já que não existe nenhuma CPU de 480 Mhz sendo vendida. Com isso nem sempre o produto que compramos está limitado tecnicamente à sua marcação.

Outro fato ainda importante relacionado ao mercado é o seguinte: como o custo de produção de um processador de 600 Mhz e um de 650 Mhz é quase o mesmo, muitas vezes um processador é "inferiorizado", pois o mercado necessita mais de tais equipamentos. Um lançamento, por exemplo, nem sempre alavanca grandes vendas, de início, por isso alguns exemplares produzidos para serem "novidade" podem ser sub-dimensionados, a princípio, a um custo mais acessível ao mercado consumidor de modo que isso reduza o estoque das linhas de produção. Ago-

ra, não se iluda, pois a sorte de ter um equipamento que possa trabalhar a mais de 20% da sua nomeação não é garantida, mas sim possível. Normalmente podemos obter de 5 a 15% de aumento na performance com um overclock bem sucedido, porém, não temos como saber a quantidade de overclock que sua CPU suportará e se o mesmo será possível.

Todos os barramentos de I/O (periféricos) existentes no PC funcionam a uma freqüência que é um submútiplo da existente no FSB, ou seja, o barramento PCI normalmente roda a 1/3 (100/3) ou a 1/4(133/4) da freqüência do FSB; a do AGP 1/2(133/2), e assim por diante.

Como fazer o overclock

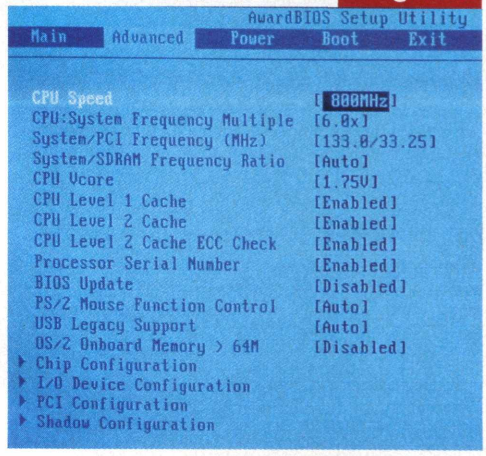
A freqüência de trabalho de um processador é formada pelo FSB (Front Side Bus), que é a freqüência entre o processador e o chipset da placa-mãe, e pelo multiplicador interno da própria CPU. Por exemplo, um processador de 500 Mhz que trabalha em um FSB de 100 Mhz possui um multiplicador de 5x, para que dessa forma a freqüência final seja de 100 Mhz x 5 = 500 Mhz.

Com isso temos basicamente duas formas de incrementar a freqüência de um processador: aumentando o FSB e/ou seu multiplicador. Além disso, há uma outra variável que auxilia no sucesso do overclock, que é a voltagem de trabalho da CPU, a qual será melhor detalhada a seguir.

O aumento da freqüência da CPU pode ser feito basicamente de três formas: aumentando o multiplicador, ou FSB, ou os dois ao mesmo tempo. Aumentando o multiplicador estaremos somente afetando a velocidade de trabalho da CPU; já aumentando o FSB estaremos modificando a freqüência de mais componentes do PC, fazendo com que a performance geral seja aumentada, mas também dificultando mais o processo. Com um FSB maior, o acesso à memória, ao chipset e a todos periféricos é mais rápido e isso pode causar instabilidade na máquina e até mesmo danos nos equipamentos citados.

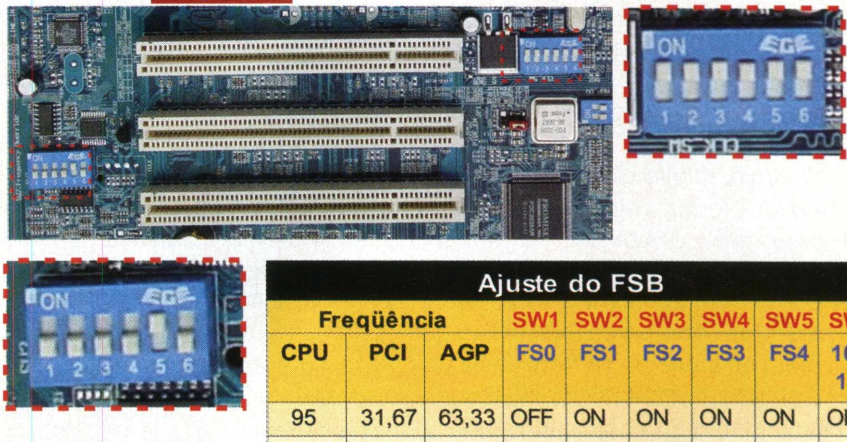
O método mais fácil, e eficiente, é incrementar o multiplicador da CPU. É possível fazer o ajuste tanto do multiplicador quanto do barramento do sistema através dos jumpers ou dip-switches (figura 1) das placas-mãe (quando existentes), através do BIOS do PC (figura 2), ou ainda com alguns programas especiais que vêm no CD das novas placas-mãe (figura 3) que possibilitam o ajuste no sistema operacional. Você deve consultar o manual da sua placa para ver onde e como devem ser feitos tais ajustes.

Figura 2



Configuração através do SETUP

Figura 1



Configuração através de dip-switches

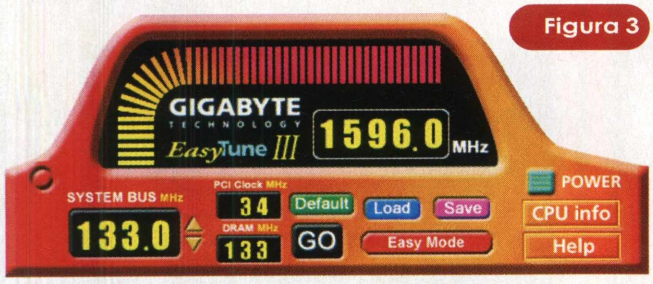
Ajuste do Multiplicador					
Multiplicador	1	2	3	4	5
Default	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
5x	ON	ON	OFF	ON	OFF
5,5x	OFF	ON	OFF	ON	OFF
6x	ON	OFF	OFF	ON	OFF
6,5x	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
7x	ON	ON	ON	OFF	OFF
7,5x	OFF	ON	ON	OFF	OFF
8x	ON	OFF	ON	OFF	OFF
8,5x	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
9x	ON	ON	OFF	OFF	OFF
9,5x	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
10x	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
10,5x	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
11x	ON	ON	ON	ON	OFF
11,5x	OFF	ON	ON	ON	OFF
12x	ON	OFF	ON	ON	OFF
12,5x	OFF	OFF	ON	ON	OFF

Ajuste do FSB								
Freqüência			SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
CPU	PCI	AGP	FS0	FS1	FS2	FS3	FS4	100/133
95	31,67	63,33	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
100,99	33,66	67,33	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
106	35,33	70,67	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
114	38	76	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
120	30	60	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
133	33	66	ON	ON	ON	ON	ON	ON
140	35	70	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
150	37,5	75	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON

Bem, tudo parece ser fácil. Basta, por exemplo, alterar o multiplicador de um processador configurado para 500 Mhz (5 x 100 Mhz) para 5,5, e dessa forma poderemos aproveitar os 50 Mhz adicionais para incrementar a performance. Nas CPUs mais antigas isso era possível e muito fácil, mas o uso indevido do overclock, além de causar possíveis problemas às máquinas, incomodava os fabricantes, pois o consumidor poderia ter um processador mais rápido sem custo extra e os vendedores de PCs utilizavam o overclock para lucrar, vendendo um processador mais lento pelo preço de um mais rápido.

A partir de 1998, especificamente após o Pentium II 350 Mhz, os fabricantes começaram a travar a configuração de multiplicador de clock de seus produtos, fazendo com que a única maneira de se realizar o overclock da máquina fosse através do incremento do FSB.

Figura 3



Configuração através do software EasyTune III, da Giga-byte

Problemas x soluções

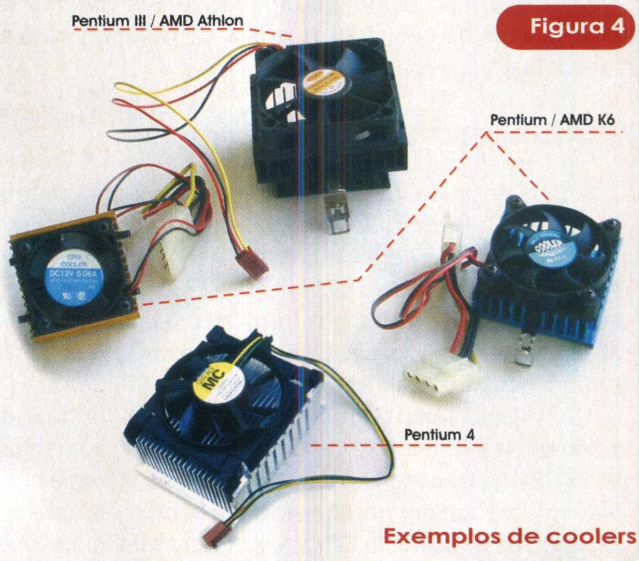
Com certeza depois do travamento do multiplicador do processador, os "overclockers" (quem realiza overclock e conhece bem o assunto) começaram a ter grandes problemas, mas não desistiram da técnica, arrumando jeitos de contornar todas as dificuldades.

Dissipação de calor

Um equipamento eletrônico, ao trabalhar à uma maior freqüência, produz mais calor, o que é prejudicial para seu funcionamento, desde que ele não seja provido de um método eficiente para a dissipação desse calor adicional produzido. Hoje em dia, inclusive, a produção e dissipação de calor são os maiores vilões que os fabricantes enfrentam no aumento da freqüência dos processadores.

Ao aumentar a freqüência do processador estaremos conseqüentemente produzindo mais calor, o que leva à necessidade de um bom sistema de refrigeração, que na maioria dos casos é conseguido com um bom cooler. Portanto, o primeiro quesito de um bom overclock é a compra de um cooler com as especificações necessárias, e nisso não podemos economizar dinheiro. A técnica de fabricação do processador também influencia na dissipação de calor, por exemplo, as CPUs 0,25-micron dissipam mais calor que as de 0,18-micron de mesma freqüência. Na figura 4 você verá alguns exemplos de coolers para os principais processadores do mercado atual.

Figura 4



Exemplos de coolers

Aumento do FSB e instabilidade

Se for necessário o aumento do FSB do sistema, teremos então mais variáveis e complicações. A freqüência da placa-mãe é formada por um circuito chamado gerador de clock, e essa é a peça chave no ajuste do FSB. Os barramentos padrões, hoje implementados, são 66, 100 e 133 Mhz, mas esse valor pode ser incrementado pela placa-mãe, podendo assumir valores como 75 , 110, 120 Mhz, dentre outros, e isso depende da qualidade dos componentes eletrônicos usados na sua placa-mãe, e conseqüentemente do preço desta. O segundo quesito portanto, para um overclock bem sucedido, é contar com uma placa-mãe que tenha um maior número de ajustes do seu barramento. Não deveremos economizar na aquisição de uma boa placa-mãe se desejarmos obter bons resultados com o overclock do processador. Temos exemplos de placas que suportam ajustes finos de até 1 em 1 Mhz no seu FSB. Na figura 5 você verá um exemplo de diversas configurações do FSB no BIOS de uma máquina.

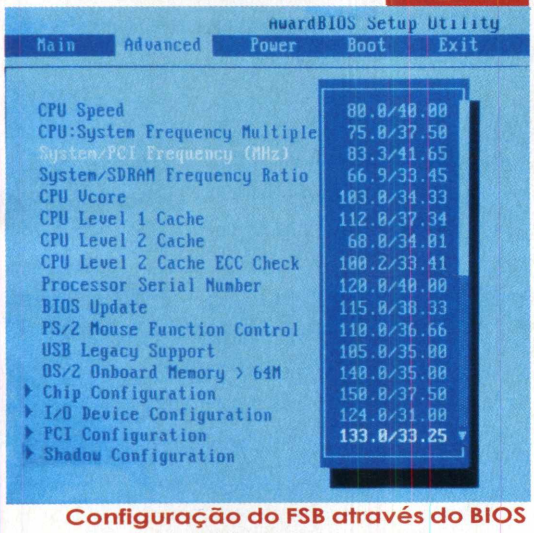
Como a freqüência do FSB irá afetar diretamente a freqüência dos demais barramentos do PC, lembremos que a instabilidade do equipamento ao realizar o ajuste do FSB

Problemas

- Aumento na temperatura e dissipação de calor;
- Instabilidade dos outros periféricos com o aumento do FSB;
- Maior probabilidade de travamentos e instabilidade;
- Dificuldades no ajuste do barramento;
- Dificuldades no ajuste do multiplicador, em CPUs novas;
- Redução na vida útil da CPU, a longo prazo.

é comum, portanto devemos prestar atenção nos outros equipamentos do PC. É importante termos principalmente chipset e memória que possam trabalhar a freqüências maiores, por exemplo memória PC133 em barramento de 100 Mhz. Com o uso de periféricos que podem trabalhar a maiores clocks que o padrão, você terá maiores chances de implantar um FSB maior sem que a máquina trave. Para os que ainda possuem placas-mãe padrão soquete 7, cujos alguns processadores representantes dessa família são os Pentium MMX, K6-2, K6-3, entre outros, devemos atentar a uma outra variável que também pode dificultar o overclock na hora do ajuste do FSB: a memória cache, já que ela também está instalada na placa-mãe e é acessada à freqüência do FSB.

Figura 5



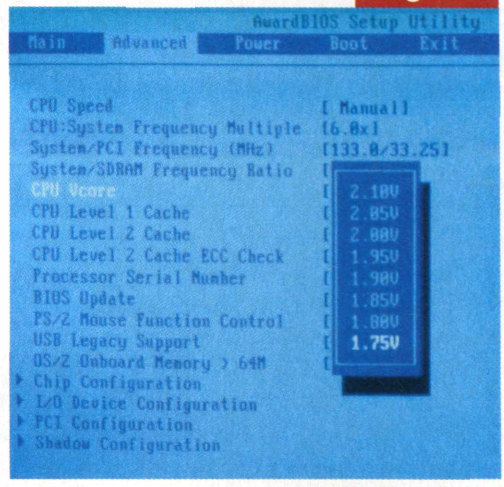
Configuração do FSB através do BIOS

Aumento da voltagem

Os sinais elétricos que resultam nos bits do seu computador, assim como em qualquer equipamento eletrônico, tendem a perder a sua integridade quando submetidos a altas freqüências. Em conseqüência disso, para obter um overclock bem sucedido, devemos ser capazes de aumentar a tensão de alimentação fornecida a alguns componentes de modo a compensar as altas freqüências de operação requeridas. São eles: núcleo (core) do processador, barramentos de I/O e memória RAM. Essa é uma das partes mais delicadas do processo de overclock, pois podemos ter alguns problemas, portanto preste muita atenção!

O aumento da voltagem para patamares superiores aos suportados pela CPU acaba queimando a mesma e inutilizando-a definitivamente. Outro problema é o aumento da temperatura (que com o aumento da freqüência já estará mais alta que o normal) do processador, o que acaba por enfatizar a necessidade de um ótimo cooler. Os processadores, podem trabalhar com voltagens maiores às suas nominais, mas bem pouco! O valor deve ser aumentado gradativamente (normalmente temos ajustes de 0,025 em 0,025V), com um limite máximo, por segurança, de até 0,1V. O ajuste da voltagem depende, na maioria dos casos, da placa-mãe, podendo ser realizado através de jumpers ou pelo BIOS. Na figura 6 apresentamos a configuração da voltagem de uma CPU realizada através do BIOS.

Figura 6



Configuração da voltagem através do BIOS

Valores travados

Como dito, as CPUs mais novas não possibilitam a modificação do parâmetro multiplicador de clock via placa-mãe, sendo que, para que isso possa ser feito, devemos fazer alguns "truques" no equipamento, o que não é muito difícil, mas que deve ser feito com atenção e consciência do risco que se está assumindo. O que é feito na verdade é permitir que a placa-mãe possa impor os valo-

Soluções

- Comprar um cooler de ótima qualidade e que atenda às especificações, de acordo com a CPU;
- Verificar todos os equipamentos do PC e a possibilidade de aumento do FSB;
- Testar o equipamento com programas de burn-in e verificar periodicamente o correto funcionamento da CPU;
- Comprar uma placa-mãe e periféricos que suportem diversas configurações de FSB;
- Utilizar, com cuidado, os procedimentos de destravamento do clock nas CPUs que possibilitam;
- Fazer um overclock confiável, sem prejudicar o processador;

res que definimos via jumpers ou BIOS para o funcionamento do processador, procedimento esse apenas possível mediante o rompimento literal de características físicas na superfície do mesmo. Podemos, inclusive, em placas-mãe que não permitem tais ajustes (multiplicador do clock, tensão, etc), alterar essas características diretamente no processador, "moldando-o" ao nosso gosto. De qualquer forma, vale ressaltar que nos modelos de processadores atuais que possuem o parâmetro multiplicador de clock travado internamente, de nada adiantará modificarmos tal variável sem que a mesma seja antes destravada no processador. O valor marcado no processador prevalecerá diante de qualquer modificação. Para saber a real freqüência e voltagem da CPU é recomendado usar o programa WCPUID, ou um outro similar. Veja link no site da PC&Cia.

Em momentos mais oportunos estaremos retratando somente esse tipo de procedimento, pois ele é específico para cada tipo de processador, e de grande complexidade.

O importante é notar que o processo de overclock deve ser feito através do método "tentativa e erro" e, especialmente, com muita calma e atenção. Às vezes é preferível uma configuração somente um pouco melhor a testar uma configuração muito alta e prejudicar o funcionamento do PC. Após cada overclock é recomendado que se faça uma seqüência de testes de "benchmark" para se descobrir o quanto a performance foi aumentada. Lembre-se: nem sempre 10% a mais de clock quer dizer um PC 10% mais rápido, ou mais seguro. Veja links de tais programas no site da PC&Cia.

O fato é que o processador, a longo prazo, pode ser prejudicado com o overclock. Como o mercado nos apresenta novas opções muito rapidamente, dificilmente você permanecerá muito tempo com um mesmo computador. Dessa forma, o overclock é vantajoso na maioria dos casos, principalmente no uso doméstico.

Overclock passo a passo

1. **Tenha o manual da sua placa-mãe à mão;**
2. **Execute um programa identificador como o WCPUID (link no site PC&Cia) e anote as configurações de FSB, multiplicador e voltagem;**
3. **Abra o computador e verifique na placa-mãe a configuração dos jumpers, ou verifique no BIOS, dependendo do caso;**
4. **Compre e instale um novo cooler caso o seu não atenda às especificações do fabricante na dissipação do calor produzido pelo funcionamento de processadores que operem em freqüências superiores à atual. Após a instalação, verifique o seu perfeito funcionamento;**
5. **Modifique a variável multiplicador da CPU, caso a mesma não esteja travada.**
6. **Caso a CPU esteja travada, incremente a variável freqüência do FSB através do BIOS ou jumper na placa-mãe.**
7. **Após modificar, ligue o computador (não se esqueça do cooler);**
8. **Para obter a freqüência máxima, aumente gradativamente os parâmetros FSB ou o multiplicador de clock até que o seu PC não ligue mais;**
9. **Atingido o limite da interação com as variáveis anteriores, experimente aumentar a voltagem, aos poucos, até o valor limite do processador. É recomendado aumentar no máximo 0,1V, e testar as configurações;**
10. **Caso a máquina esteja travando, após alguns segundos ligada, há grandes chances do problema ser o cooler. Verifique;**
11. **Se o PC ainda continua travando, mesmo após ter sido atingido o limite de segurança (0,1V) no aumento da tensão da CPU, não há o que fazer, teremos que ir reduzindo gradativamente os valores das variáveis dos itens 5 ou 6. Talvez seja necessário utilizar o jumper Clear CMOS para limpar os dados da memória CMOS onde os dados do Setup são gravados, para que o PC ligue com a configuração padrão;**
12. **Quando você achar os valores nos quais o PC liga e consegue iniciar o sistema operacional, inicie uma seqüência de testes para verificar a estabilidade da CPU;**
13. **Utilize programas de burn-in para testar a integridade da máquina;**
14. **Se, durante os testes, o PC apresentar instabilidade, volte para o número 11. E, é claro, use do bom senso;**
15. **Após os testes o computador pode ser usado com segurança, mas é recomendado observar periodicamente a temperatura da CPU e atentar para sinais de instabilidade.**

Conclusão

Hoje em dia, a tecnologia empregada nos processadores é modificada a cada dia, e novos (e mais rápidos) processadores são lançados. O overclock do PC pode trazer melhorias na performance, e na maioria das vezes vale a pena. Como o processo deve ser feito com tentativas e erros, não podemos ter certeza até que ponto chegaremos e, nem ao menos, se conseguiremos algum resultado satisfatório. Apesar de tudo, quem deseja obter mais do PC, sem gastar por isso, deve tentar.

Você encontrará alguns links de programas de burn-in, diagnóstico e benchmark, no site da PC&Cia (http://www.revistapcecia.com.br) . Não deixe de visitá-lo!



Roberto Brás é apaixonado pelo ensino.

A Verdadeira Universidade

Novembro de 2000. Estou visitando, pela primeira vez o MIT (Massachussetts Institute of Technology) que fica em Boston, Ma, EUA. Fico impressionado, pois assim como a vizinha Harvard, o MIT é um bom exemplo de uma **Universidade**. Nesses campi universitários, caminhando através dos seus inúmeros edifícios históricos, respira-se o espírito de liberdade que torna essas escolas famosas em todo o mundo ocidental.

Passeei livremente pelas praças, entrei nas salas e assisti a algumas aulas, utilizei seus computadores para navegar na Internet e, em nenhum momento, fui abordado por algum funcionário das respectivas instituições. Foi um dos passeios mais agradáveis que já fiz na minha vida.

Dezembro de 2001 - "Faculdade" XPTO, São Paulo, Brasil. Apresento-me, na portaria, como jornalista da revista PC&Cia e ofereço alguns exemplares para serem distribuídos gratuitamente aos alunos da XPTO.

Qual não foi minha surpresa ao ser informado de que:

1-) Eu não tinha autorização;

2-) Para conseguir a tal "autorização", teria que falar com "fulano de tal";

3-) "Fulano de tal" - obviamente - não estava.

Depois de uma acalorada discussão, decido ir embora, inconformado com a situação.

Máááis, como eu sempre procuro dar uma segunda chance, decido voltar para a XPTO, desta vez acompanhado de um amigo "zen", para evitar maiores confusões. Nova e acalorada discussão, agora com a participação de um segurança, a quem apelidamos internamente de "simpatia", pela forma com que trata os visitantes.

Finalmente somos liberados, e podemos passar pela - estarei no Carandiru? - catraca.

Entrego as revistas, etc.

Em seu clássico "Zen e a arte na manutenção de motocicletas", Robert Pirsig comenta, no capítulo 13 - Ah, a simbologia dos números - uma situação parecida com essa que vivi no Brasil, em pleno século XXI.

Ocorreu em Bozeman, Montana, EUA, nos anos 50, com políticos atuais de direita, os Beatnicks e os primeiros hippies, repressão policial, escolas fechadas, discursos proibidos, enfim, todos aqueles ingredientes que, misturados, explodiram o caldeirão dos anos 60.

Seu personagem, Fedro (Fédon), explica num célebre discurso, que "a verdadeira universidade não é um conjunto de edifícios que pode ser defendido pela polícia". "A verdadeira universidade não se localiza num lugar específico. Não tem propriedades, não paga salários, não recebe taxas materiais. A verdadeira universidade é um estado de espírito. É a grande herança do pensamento racional que nos foi legada no correr dos séculos e que não tem um lugar específico para ficar. É um estado de espírito que se renova através dos séculos, graças a um grupo de pessoas que ostentam tradicionalmente o título de "professor", título este, que no fundo, também não faz parte da universidade".

Meu xará Bob Pirsig não me deixou muita coisa para comentar, e não pretendo "chover no molhado", máás não posso ficar sem dizer que, no momento em que escrevo essa coluna, está correndo a notícia do analfabeto que passou no vestibular em uma universidade do Rio de Janeiro. É triste, não é, Johhny?

Principalmente quando nós dois sabemos que o vestibular em si é uma empulhação, que no Brasil as universidades pagas são feitas pelos pobres, e as universidades gratuitas pelos **não-tão-pobres** assim e que o vestibular é o próprio curso.

No meu primeiro ano de universidade, havia cerca de 100 alunos na classe, no segundo, 50, no terceiro, 30, e na minha foto de formatura eu contei (Ah, sempre ele) *treze* formandos... – que num país onde a maioria da população é negra, não se vê negros professores universitários, médicos, governadores, presidentes. Como disse Caetano: "será que esta minha retórica terá que se ouvir por mais zil anos?"

É isto aí. Fui!

Brás Tips - Dicas do Brás



Imperdível o catálogo Black Box (www.blackbox.com.br). A cada ano ele fica melhor. Tem informações sobre cabeamento, diversos glossários e uma seção "Black Box explica", onde há diversas dicas sobre assuntos técnicos, e muito mais. E sabe o que é melhor? É de graça! Acesse o site ou ligue para (11) 55154000 e peça o seu.

Construindo Linux para e compartil

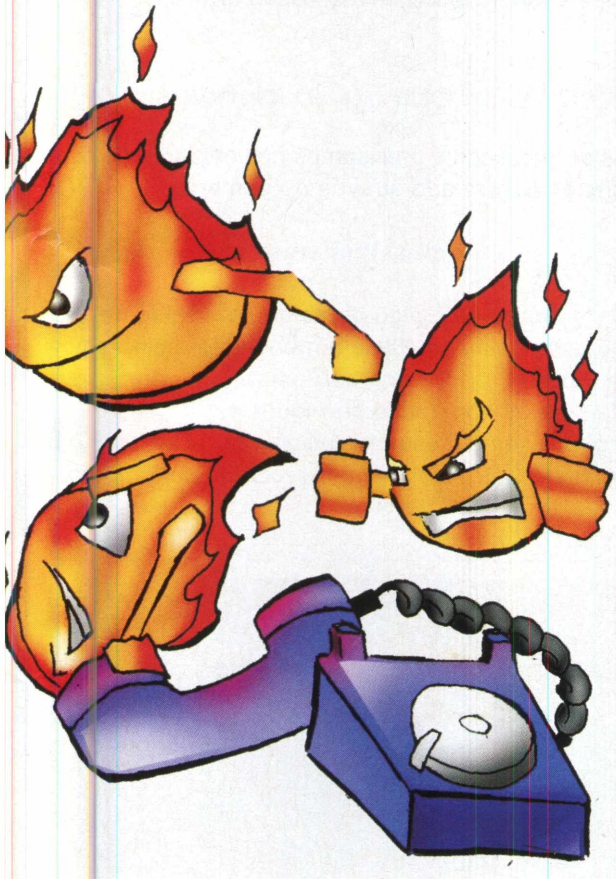


Jansen Carlo Sena

Aprenda a configurar um firewall aproveitando antigos PCs que estavam "abandonados"

Nos últimos anos, a segurança na Internet vem ganhando cada vez mais espaço na mídia. Invasões, roubo de informações, vírus e worms são ameaças constantes para quem convive com a rede mundial. E, ao contrário do que alguns possam imaginar, esses riscos não assombram somente grandes empresas, agências do governo e outras organizações deste porte. Para estar sujeito a ataques na Internet basta você estar conectado a ela. Em outras palavras, digitar sua senha e alguns cliques para estabelecer uma conexão com o seu provedor de acesso são suficientes para expor seu computador aos malfeitores digitais.

um firewall proteger har sua conexão à Internet



Bem, você pode estar pensando: mas eu não tenho nenhum segredo para esconder! Ou então: eu não guardo coisas importantes no meu computador ! Ou ainda: o que um hacker pode querer fazer no meu computador ? Hackers (apesar de eu preferir chamá-los de crackers quando se trata de alguém que causa prejuízos à alguém na Internet), muitas vezes escolhem os alvos mais fáceis, seja para treinar e praticar algumas técnicas, seja somente para se divertir.

Em novembro do ano passado, um amigo relatou-me um acontecido que, segundo ele, era inimaginável de acontecer. Um hacker invadiu seu computador, apagou todos os seus arquivos pessoais e depois mandou-lhe um e-mail responsabilizando-se pelo acontecido. O criminoso tinha apenas 16 anos de idade. O que aconteceu? O computador de meu amigo disponibilizava um servidor telnet (serviço que permite o acesso remoto a um computador) que ele mesmo desconhecia. O hacker descobriu esse servidor, utilizou um *exploit* (tipo de programa cujo objetivo é explorar falhas em outros programas) específico para subvertê-lo e depois ganhou acesso a máquina de meu amigo como super-usuário. Feito isso, foi questão de segundos para apagar seus arquivos e depois mandar-lhe um e-mail relatando a sua grande obra. Em resumo: qualquer internauta pode ser vítima de um ataque na Internet !

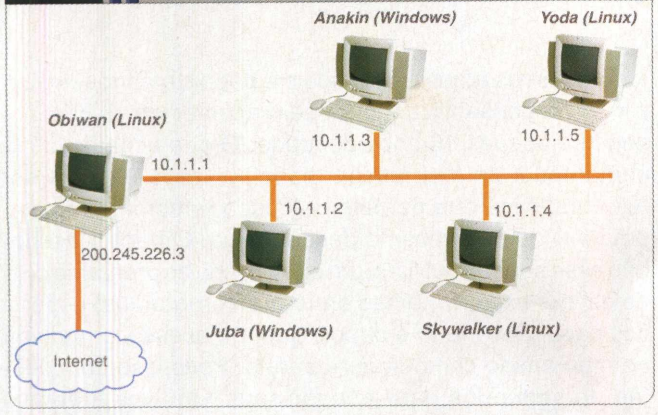
Este cenário fica ainda mais crítico com a chegada gradual do acesso rápido à Internet através de conexões ADSL, por exemplo, que permitem que o computador de um usuário permaneça conectado à rede diretamente, sem interrupções (pelo menos é isso que os provedores prometem!). Pequenas empresas e usuários domésticos estão utilizando este serviço para ter à mão uma conexão à rede e poder desfrutar de seus benefícios. Para piorar um pouco mais, uma parcela considerável dos acessos rápidos compartilham sua conexão, permitindo que diversos computadores utilizem a mesma via de acesso à Internet, aumentando o número de vítimas potenciais.

Nesta oportunidade, iremos aprender a configurar um pequeno firewall utilizando o Linux, adicionando uma camada de segurança à sua rede e permitindo o compartilhamento do acesso à Internet entre todos os outros computadores locais, sejam estes máquinas com plataforma Windows ou Linux. Para realizar tal tarefa, iremos utilizar o *ipchains*, uma ferramenta nativa do Linux que, além de gratuita, pode ajudar você a agradar seu chefe e conseguir um aumento já que ele vai economizar na compra de softwares proprietários. Bom demais para ser verdade? Então lá vai outra boa notícia: você pode utilizar como firewall qualquer Pentium 100 esquecido em um canto da sua casa ou empresa.

Nossa rede de exemplo

Para facilitar nossos exemplos, iremos considerar a existência de uma rede semelhante a da Figura 1. A máquina obiwan que será configurada como nosso firewall, possui duas interfaces de rede: uma externa, que conecta-se a Internet e uma interna, conectada à nossa rede local. Todas as outras máquinas possuem uma única interface. Obiwan não precisa de grande capacidade de processamento, muito menos de um enorme espaço de HD. Você pode ressuscitar um computador antigo como dissemos anteriormente. Nele, você precisa somente fazer a instalação mínima do Linux.

Figura 1



Entre os clientes temos duas máquinas utilizando Windows (jaba e anakin) e duas utilizando Linux (yoda e skywalker). Após configurar obiwan, iremos aprender como fazer os clientes de ambas as plataformas, tirarem proveito do compartilhamento da conexão.

Entendendo o ipchains

O ipchains é um utilitário nativo de Linux que tem acesso ao núcleo do sistema e pode manipular pacotes entrando, saindo ou simplesmente passando pela sua máquina.

Regras inseridas pelo administrador contêm um conjunto de parâmetros capazes de filtrar pacotes com determinadas características e indicar qual ação (aceitar, deletar, repassar, etc) deve ser tomada. Por exemplo, uma regra pode ser inserida para bloquear todo pacote que tente acessar o seu servidor de HTTP. Para tanto, supondo que o endereço IP de sua máquina seja 10.1.1.100, basta digitar o seguinte comando:

```
#/sbin/ipchains -A input -p tcp -s 0.0.0.0/0 -d 10.1.1.100/32 http -j DENY
```

Esta linha indica que todo pacote que estiver entrando na máquina ("-A input") contendo o protocolo tcp ("-p tcp") cuja origem seja qualquer máquina ("-s 0.0.0.0/0") e destino seja a máquina 10.1.1.100 na porta do serviço http ("-d 10.1.1.100/32 http") deve ser desconsiderado ("-j DENY").

Para configurar nosso firewall, iremos criar um arquivo (/etc/rc.firewall) que conterá todas as regras do ipchains que iremos utilizar e alguns outros comandos que auxiliarão no seu bom funcionamento. Porém, primeiramente, iremos conferir a instalação do ipchains no seu sistema e, em seguida, faremos uma breve explicação sobre as principais funcionalidades do nosso firewall.

Conferindo a instalação do ipchains

Antes de prosseguir, precisamos nos certificar de que o ipchains está instalado através do comando:

```
#rpm -qi ipchains
```

Caso o retorno seja algo parecido com a Figura 2 o pacote já está instalado. Caso a mensagem seja semelhante a Figura 3 o ipchains não está instalado e para instalá-lo siga os comandos da Figura 4.

No nosso exemplo estamos utilizando o Red Hat 7.1 com kernel 2.4.2-2. Versões mais recentes do Linux tra-

Figura 2

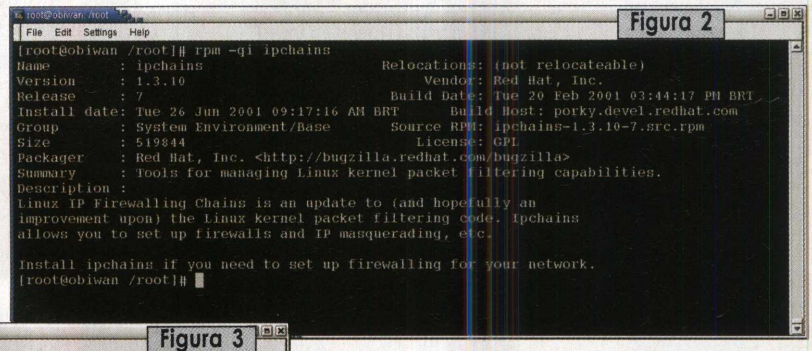


Figura 3

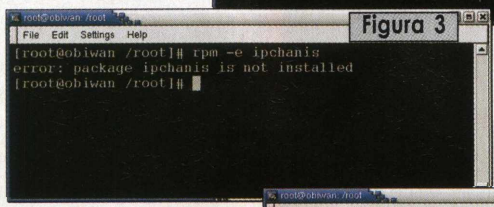
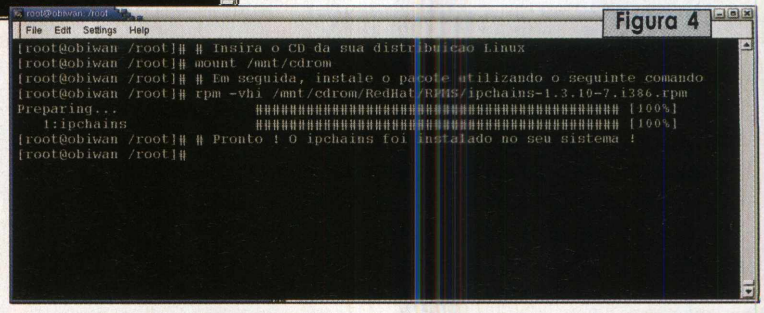


Figura 4



zem consigo o iptables, um substituto do ipchains. Porém, no decorrer do texto iremos utilizar o ipchains pelo fato dele ser amplamente utilizado. Caso você tenha o iptables e queira fazer uso do ipchains, consulte a documentação da sua distribuição Linux.

Um pouco sobre compartilhamento de conexão

Para que todo computador na Internet consiga alcançar e trocar informações com qualquer outro é necessário que cada máquina tenha um endereço IP, um número de 32 bits que a identifica unicamente na rede mundial. Por exemplo, o computador que abriga o site da PC&CIA (http://www.revistapcecia.com.br) possui endereço IP 200.245.226.3. Com certeza, nenhum outro computador na Internet possui endereço IP semelhante. Caso isso acontecesse, uma grande confusão estaria armada, pois as máquinas com endereços IP iguais iriam se confundir. Para entender melhor, imagine os problemas que você poderia arranjar caso existisse outro cidadão com o mesmo número de CPF que o seu. Provavelmente, em muitas ocasiões vocês iriam ser confundidos, podendo sobrar para você, por exemplo, a responsabilidade sobre um cheque sem fundos que seu clone passou há meses atrás! Deu para entender?

No início da década de 90, o mundo começou a assistir à uma explosão no crescimento da Internet que saiu do meio acadêmico das universidades e passou a ser utilizada pela indústria, comércio e, finalmente, pelo usuário doméstico. Com o aumento do número de usuários, os endereços IP começaram a se esgotar e desta forma, foi necessário que se desenvolvesse uma maneira para "economizar" a sua distribuição. Como foi feito isso? Bem, antes precisamos falar um pouco sobre alguns endereços IP especiais...

Existem três conjuntos de endereços IP que são reservados para o uso em redes privadas, cujas máquinas não acessam diretamente a Internet. A Figura 5 mostra as faixas de endereços que, por serem privados, não podem ser atribuídos a máquinas que possuem conexão direta à Internet. Em outras palavras, não existe nenhuma máquina na Internet que seja identificada por um destes endereços IP reservados. Note que na nossa rede de exemplo, todos os clientes internos utilizam este tipo de endereçamento. A máquina obiwan possui um endereço reservado (10.1.1.1) na placa de rede que a conecta à rede interna e um endereço válido (200.245.226.3) na outra placa de rede (no caso de uma conexão ADSL) ou no modem (no caso de acesso discado) que conecta-se à Internet.

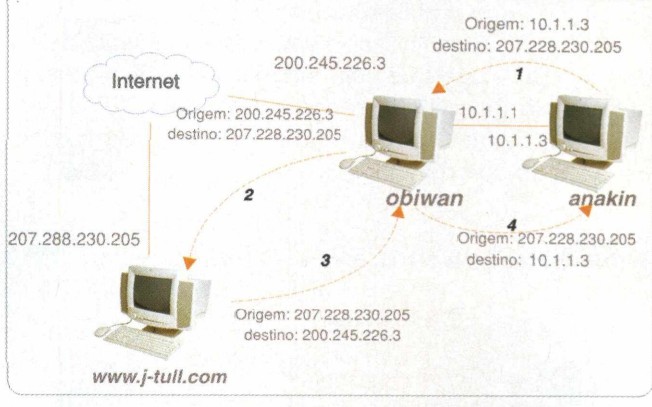
Figura 5

Faixas de Endereços IP Reservados	
10.0.0.0	10.255.255.255
172.16.0.0	172.31.255.255
192.168.0.0	192.168.255.255

Voltemos ao racionamento de endereços IP. Para viabilizar sua economia foi desenvolvido um mecanismo denominado NAT (*Network Address Translator*), também conhecido como IP Masquarade, que funciona da seguinte maneira: quando uma máquina com endereço reservado envia alguma informação para outra localizada na Internet, um computador intermediário na rede local, no nosso caso obiwan, que possui acesso direto a Internet, troca o endereço IP de origem da informação enviada, pelo seu endereço externo válido, permitindo que esse pacote de informação alcance seu destino. Quando este destino retorna alguma informação para o cliente local, a máquina intermediária recebe esse pacote, troca o endereço IP de destino pelo endereço da máquina que enviou o pacote e, finalmente, encaminha esse pacote ao cliente.

A Figura 6 mostra um exemplo deste processo. Suponha que a máquina anakin envia um pacote de dados para a máquina www.j-tull.com cujo endereço IP é 207.228.230.205. Anakin insere esse endereço como destino do pacote e coloca o seu endereço, 10.1.1.3, como origem. Lembre-se que esse último é um endereço reservado e não pode trafegar na Internet. Quando esse pacote passa por obiwan (e necessariamente deverá passar, pois somente ela tem conexão direta à Internet) o pacote é capturado, o endereço da interface de rede externa (200.245.226.3) é inserido como origem do pacote que é, finalmente, enviado a www.j-tull.com. Quando www.j-tull.com envia algum pacote em resposta ao recebido, seu destino deverá ser 200.245.226.3. Ao receber este pacote, obiwan retira o seu endereço externo do destino e recoloca o endereço reservado, 10.1.1.3, de anakin.

Figura 6



Note que, com o uso do mecanismo de NAT, é possível fazer com que um único endereço IP seja utilizado para o acesso de várias máquinas à Internet. Outra observação importante: máquinas externas não sabem da existência de anakin e das outras máquinas internas. Isso se deve ao fato de toda a conexão com a Internet ser feita através do endereço 200.245.226.3. Além disso, nenhum cliente sabe do truque que está sendo feito por obiwan.

Para fazer o mascaramento de endereços da rede interna, as três regras seguintes devem ser inseridas em obiwan:

```
# /sbin/ipchains -M -S 7200 10 160
# /sbin/ipchains -P forward DENY
# /sbin/ipchains -A forward -s 10.1.1.0/24 -j MASQ
```

A primeira regra estabelece o tempo que uma conexão mascarada deve permanecer ativa. O primeiro parâmetro especifica 7200 segundos (2 horas) para conexões TCP normais, 10 segundos para conexões TCP que recebem sinal para terminar e 160 segundos para tráfego UDP.

Na segunda estamos fazendo com que a política padrão do roteamento de pacotes seja a negação. Ou seja, quando obiwan receber um pacote cujo endereço destino não é de uma de suas interfaces de rede (o pacote está apenas passando por obiwan para alcançar outro computador) e não existir uma regra específica para manipulá-lo, este pacote deve ser desconsiderado. Isso evita que tipos de pacote que você não previu atravesse seu firewall e alcance sua rede interna.

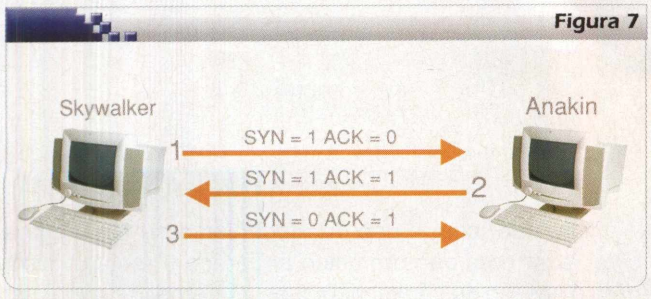
A terceira regra, efetivamente instrui o ipchains a mascarar ("-j MASQ") pacotes cujo endereço origem seja a rede interna ("-s 10.1.1.0/24") e que estejam atravessando obiwan ("-A forward").

A conexão TCP

Muitas aplicações na Internet fazem uso de um protocolo denominado TCP (*Transmission Control Protocol*) para trocar informações através da rede. HTTP (páginas Web), FTP (transferência de arquivos), SMTP (envio de e-mails) e POP (recebimento de e-mails) são exemplos de aplicações que o utilizam.

Antes de disponibilizar o envio e recebimento de dados, o TCP exige que seja estabelecida uma conexão através de um processo conhecido como *three-way-handshake*, ilustrado na Figura 7, que utiliza campos específicos do protocolo.

Figura 7



Quando for necessário estabelecer uma conexão com anakin, por exemplo, skywalker envia uma mensagem com o campo SYN ativado, mostrando a anakin sua vontade em estabelecer uma conexão, e o campo ACK desativado (no nosso exemplo, estamos considerando o valor 1 para ativado e 0 para desativado). Em seguida, anakin retorna uma mensagem com o campo SYN e ACK ativados, acusando o recebimento da requisição e a decisão de prosseguir com a abertura de conexão. Finalmente, skywalker envia uma última mensagem com o campo SYN desativado, pois sua solicitação de abertura de conexão já foi enviada e aceita, e o campo ACK ativado, confirmando o recebimento da resposta positiva de skywalker em relação ao prosseguimento da conexão solicitada que, a partir deste momento, está pronta para transportar informações entre os dois computadores.

Se você estiver se perguntando: "por que preciso saber disso ?", aí vai a resposta: muitos sistemas operacionais quando são instalados, liberam um conjunto de serviços (telnet para acesso remoto, por exemplo) que podem passar desapercebidos mesmo por usuários mais experientes. Outras vezes, estes serviços são inocentemente inicializados pelo próprio administrador do sistema. Ao conectar-se à Internet, se um hacker descobrir (e isto é trivial em muitos casos) que determinados serviços estão sendo executados por algumas máquinas da sua rede, basta pesquisar alguma falha nestes serviços, encontrar um *exploit* para explorá-la e pronto ! É só atacar sua rede. Lembra-se do que ocorreu com meu amigo ?

Para evitar esta ameaça é prudente impedir que máquinas externas à sua rede iniciem a abertura de conexão TCP. Tal medida é suficiente para proteger contra o uso indevido de serviços internos que utilizam o TCP. A regra a seguir instrui o ipchains a funcionar desta maneira:

```
#/sbin/ipchains -A input -i eth0 -p tcp --syn -j DENY
```

Interpretando melhor: todo pacote que estiver entrando em obiwan ("-A input") pela interface eth0 ("-i eth0") e contenha o protocolo TCP ("-p tcp") com o campo SYN ativado ("--syn") deve ser descartado ("-j DENY").

É importante salientar que as conexões iniciadas por clientes internos, cujos pacotes chegam a obiwan pela interface interna, não são afetadas por esta regra.

Note que foi utilizado o nome de interface externa de obiwan, eth0. Para descobrir qual o nome da sua interface externa, estando conectado à Internet e caso você não tenha endereço externo fixo, basta digitar o comando da Figura 8 e encontrar a entrada que contém um endereço IP não reservado (no nosso caso, eth0). Se você estiver utilizando um modem para conectar-se à Internet, provavelmente, você irá encontrar um nome próximo de ppp0.

Caso seja necessário liberar algum serviço para acesso externo, uma outra regra deve ser inserida. Suponha, por exemplo, que você deseje configurar um servidor HTTP para permitir que pessoas na Internet acessem suas páginas Web, a seguinte regra deve ser utilizada:

```
#/sbin/ipchains -A input -i eth0 -p tcp --s 0.0.0.0/0 -d 200.245.226.3/32 http -j ACCEPT
```

Vale ressaltar que esta regra deve ser inserida antes da anterior que impede a abertura de conexões externas. Isso acontece pelo fato do ipchains analisar as regras na ordem em que as mesmas são inseridas. Caso contrário, quando um internauta desejar acessar seu servidor Web, a conexão não será estabelecida pelo fato do ipchains barrá-la de acordo com a política da primeira regra.

Figura 8

```
root@obiwan /root
File  Edit  Settings  Help
[root@obiwan /root]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:50:8B:0F:C6:6F
          inet addr:200.245.226.3  Bcast:200.245.226.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:293554 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:291861 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:1358 txqueuelen:100
          Interrupt:10 Base address:0xdf80

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:60:67:77:86:E6
          inet addr:10.1.1.1  Bcast:10.255.255.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:36971 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:36472 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:100
          Interrupt:9 Base address:0xc00

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:224 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:224 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0

[root@obiwan /root]#
```

O arquivo /etc/rc.firewall

Conhecidas as regras principais que serão utilizadas pelo nosso firewall, crie, utilizando seu editor de textos favorito, o arquivo rc.firewall no diretório /etc de acordo com o conteúdo mostrado na Figura 9.

Figura 9

```
emacs@obiwan.fas.ic.unicamp.br
Buffers  Files  Tools  Edit  Search  Mule  Insert  Help
#!/bin/sh
#
# Revista PCACIA No. 7 (Fevereiro/2002)
# Arquivo /etc/rc.firewall: regras para a construção de um pequeno firewall

# ##########################
# Ajuste de variáveis do kernel
# ##########################

echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_dynaddr
echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_all

# ##################
# Regras do ipchains
# ##################

# Regra utilizada por usuários de ADSL ou Cablemodem que recebem endereço IP através do DHCP
# Parâmetro nome_da_interface deve ser substituído pela sua interface externa
#
#/sbin/ipchains -A input -j ACCEPT -i nome_da_interface -s 0/0 67 -d 0/0 68 -p udp

/sbin/ipchains -M -S 7200 10 160
/sbin/ipchains -P forward DENY
/sbin/ipchains -A forward -s 10.1.1.0/24 -j MASQ

# Evita que sejam abertas conexões tcp da Internet para este servidor
#
/sbin/ipchains -A input -i eth0 -p tcp --syn -j DENY

-1:--  rc.firewall      (Shell-script[sh])--L30--All--
```

Além das regras do ipchains, observe que /etc/rc.firewall contém três linhas que utilizam o comando echo para inserir valores em alguns arquivos. O primeiro comando (`echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward`) habilita obiwan a tornar-se um roteador, ou seja, a repassar pacotes da rede interna para a rede externa e vice-versa. Se essa opção não estiver habilitada, ao receber um pacote cujo endereço destino não seja uma das suas interfaces, obiwan irá descartar esse pacote. O segundo comando (`echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_dynaddr`) habilita obiwan a trabalhar com endereços IP recebidos dinamicamente. Na maioria dos casos esta opção é fundamental, pois a grande parte dos usuários não possui um endereço IP fixo. O terceiro comando faz com que nosso firewall não responda ao comando ping. Este procedimento, apesar de não ser uma grande barreira, pode confundir um atacante que esteja tentando encontrar um alvo para atacar.

O comando seguinte é utilizado para usuários de conexão ADSL que recebem endereço dinâmico através do protocolo DHCP. Caso seja seu caso retire o "#" do comando para que ele seja executado.

Finalizando a configuração do firewall

Após entender o arquivo /etc/rc.firewall, precisamos executá-lo a fim de que obiwan passe a se comportar de acordo com o que planejamos. Precisamos, primeiramente, alterar as permissões do arquivo para, em seguida, executá-lo. Para fazer isso, siga os comandos mostrados na Figura 10.

Figura 10

```
root@obiwan /etc
File  Edit  Settings  Help
[root@obiwan /root]# # O comando a seguir altera as permissoes
[root@obiwan /root]# cd /etc/
[root@obiwan /etc]# chmod 755 rc.firewall
[root@obiwan /etc]# # Abaixo, configuramos os parametros do firewall
[root@obiwan /etc]# ./rc.firewall
[root@obiwan /etc]# # Pronto, firewall configurado !
[root@obiwan /etc]#
```

Neste momento, obiwan está pronta para compartilhar a conexão à Internet e a impedir conexões oriundas de localidades externas à sua rede. O próximo passo é fazer com que as configurações do firewall sejam carregadas todas as vezes que obiwan for iniciada. Para isso, edite o arquivo /etc/rc.local e acrescente no final as linhas mostradas na Figura 11.

Figura 11

```
emacs@obiwan.fas.ic.unicamp.br
Buffers  Files  Tools  Edit  Search  Mule  Insert  Help
    case "_$arch" in
        _a*) a="an";;
        _i*) a="an";;
    esac

    NUMPROC=`egrep -c "^cpu[0-9]+" /proc/stat`
    if [ "$NUMPROC" -gt "1" ]; then
        SMP="$NUMPROC-processor "
        if [ "$NUMPROC" = "8" -o "$NUMPROC" = "11" ]; then
            a="an"
        else
            a="a"
        fi
    fi

    # This will overwrite /etc/issue at every boot.  So, make any changes you
    # want to make to /etc/issue here or you will lose them when you reboot.
    echo "" > /etc/issue
    echo "$R" >> /etc/issue
    echo "Kernel $(uname -r) on $a $SMP$(uname -m)" >> /etc/issue

    cp -f /etc/issue /etc/issue.net
    echo >> /etc/issue
fi
touch /var/lock/subsys/local

# ##########################################
# Modificações para a configuração do firewall
# ##########################################

echo "Configurando parâmetros do firewall!"
/etc/rc.firewall

-1:--  rc.local      (Shell-script[sh])--L43--Bot--
```

Outra medida necessária é fazer com que o servidor execute o serviço routed, responsável pelo roteamento de pacotes. Primeiramente, confira se este pacote está instalado em seu computador executando o comando:

 # rpm -vhi routed

Caso o retorno obtido seja parecido com a Figura 12 o routed já se encontra instalado e você pode prosseguir. Caso contrário execute os comandos da Figura 13.

Figura 12

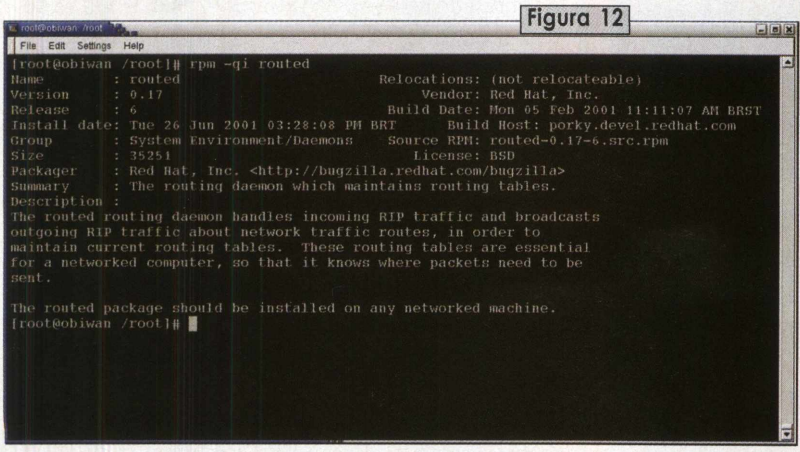
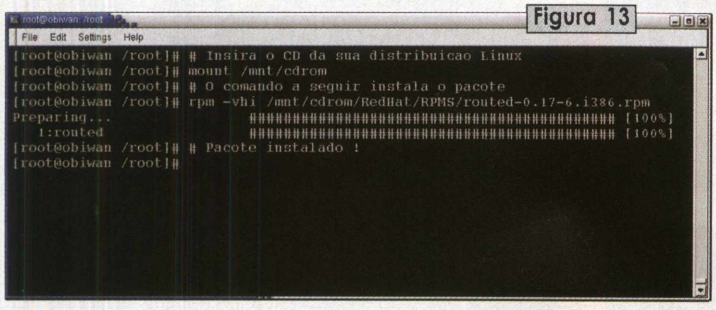
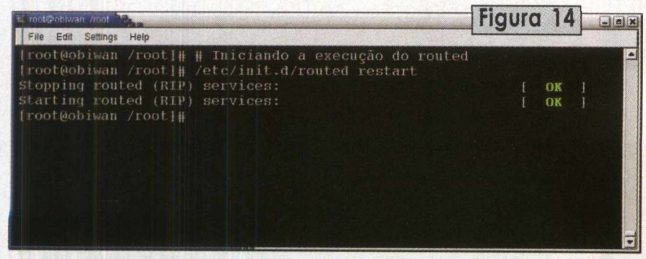


Figura 13



Para fazer com que o routed inicie seu funcionamento imediatamente, execute o comando exibido na Figura 14. Não se preocupe se uma mensagem FAILED aparecer na primeira linha desse comando. Isto significa que o routed não estava sendo executado em sua máquina.

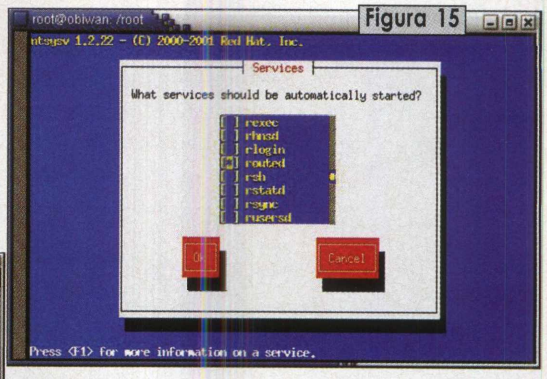
Figura 14



O importante é que ao lado da segunda linha apareça OK. É necessário que esse serviço esteja funcionando todas as vezes que o firewall for iniciado. Execute o comando a seguir e marque, pressionando a barra de espaços, o espaço ao lado do nome routed, conforme a Figura 15. Este procedimento irá fazer com que o routed automaticamente entre em operação todas as vezes que o sistema for inicializado.

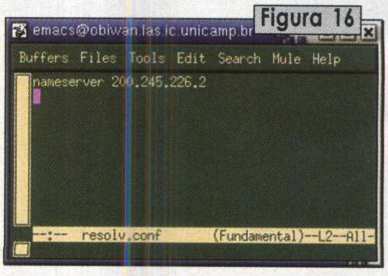
 # ntsysv -- level 35

Figura 15



Finalmente, o último passo necessário é editar o arquivo /etc/resolv.conf e inserir uma única linha, conforme mostrado na Figura 16. Ao lado da diretiva nameserver, insira o endereço IP do servidor DNS fornecido pelo seu provedor de acessso.

Figura 16



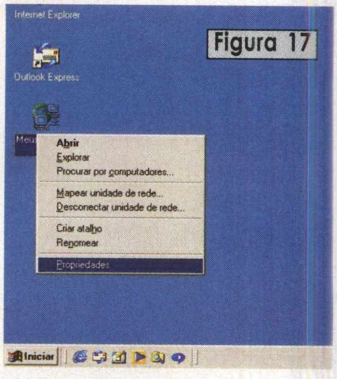
Configurando os clientes Linux

Para fazer com que um cliente Linux da nossa rede interna acesse a Internet, é necessário apenas que repitamos os dois últimos passos da configuração do servidor, ou seja: iniciar o serviço routed e editar o arquivo /etc/resolv.conf.

Configurando os clientes Windows

A configuração de clientes Windows, da mesma maneira que clientes Linux, também é muito simples. Assumiremos, neste caso, que nossos clientes utilizam Windows ME. Os mesmos passos podem ser utilizados para outras versões.

Figura 17



Clique com o botão direito no ícone *Meus Locais de Rede* e selecione a opção *Propriedades*, conforme a Figura 17. Em seguida, selecione o adaptador TCP/IP da sua interface de rede e clique em *Propriedades* (Figura 18).

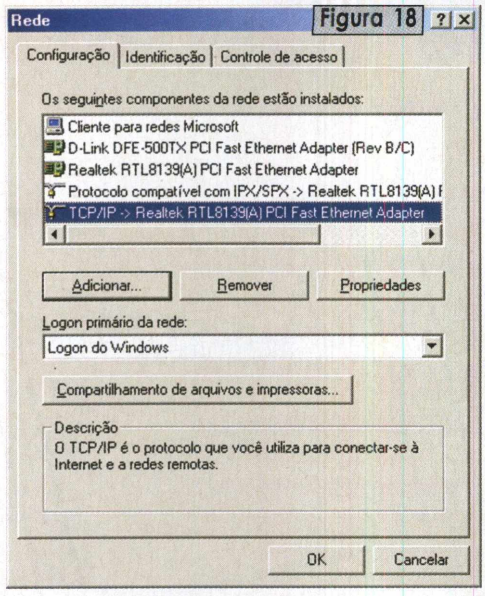


Figura 18

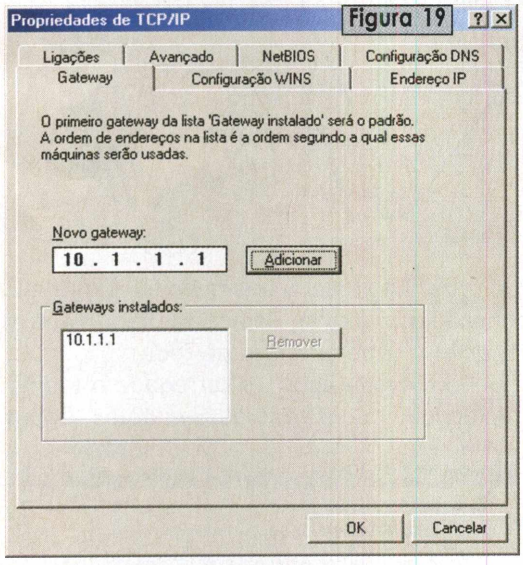


Figura 19

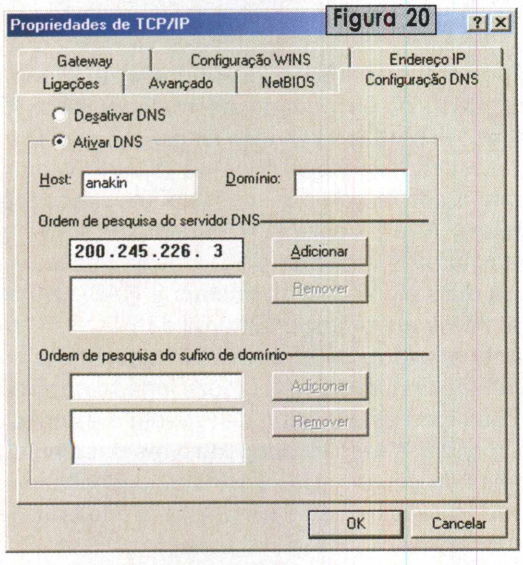


Figura 20

Na próxima janela clique na paleta *Gateway*, preencha o campo *Novo Gateway* inserindo o endereço IP interno do seu firewall, no nosso caso, 10.1.1.1 e clique em *Adicionar*, de acordo com a Figura 19.

Após isto, selecione a paleta *Configuração DNS*, preencha o campo mostrado na Figura 20 com o endereço IP do servidor DNS do seu provedor de acesso e clique em Adicionar. Finalmente, clique em OK e o Windows, como sempre, irá solicitar-lhe a reinicialização do sistema.

Testando a configuração

O teste para verificar o funcionamento correto do nosso ambiente é muito simples. Considerando que o firewall está conectado em ambas as interfaces, simplesmente vá até uma máquina cliente, inicie o navegador de sua preferência e tente acessar a Internet. Caso tudo ocorra bem, bingo ! Você acaba de dar mais um passo para tornar-se um administrador Linux.

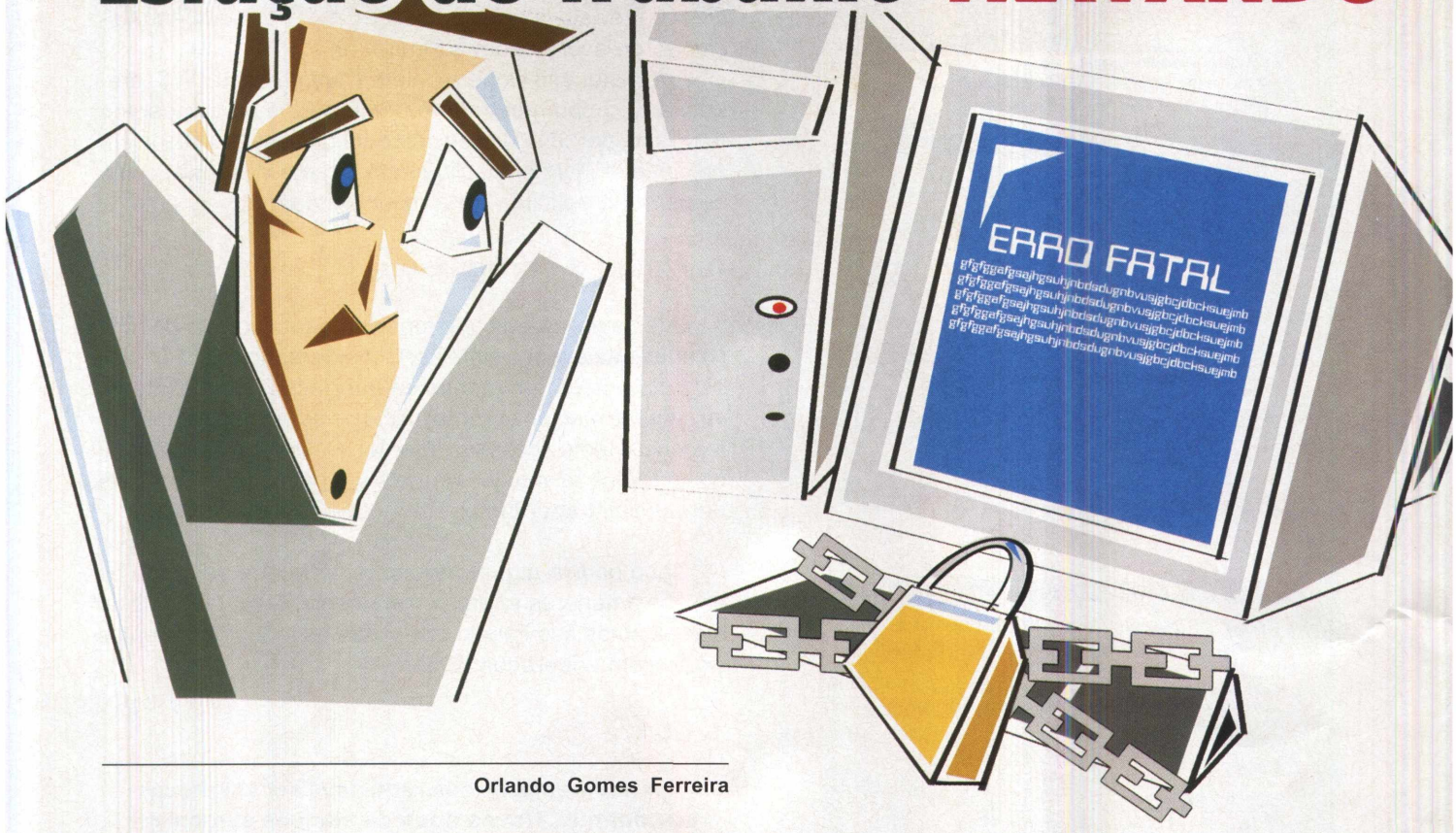
Caso ocorra algum problema, verifique se todos os passos anteriores foram corretamente executados. Note que estamos assumindo que todas as máquinas clientes estão com endereços IP corretos.

Conclusão

A segurança de sua rede deve ser um processo contínuo. Novos tipos de ataques surgem rapidamente e você, como um bom administrador, deve estar atento. A configuração do firewall que vimos no decorrer do texto, representa uma camada adicional de segurança e pode evitar que sua rede seja vítima de um conjunto significativo de ataques. Porém, ao adquirir mais experiência, você pode acrescentar outras regras ao ipchains, de acordo com suas necessidades. Além disso, outros mecanismos de proteção devem ser somados ao seu firewall, como os anti-vírus, por exemplo. Bem, acho que é isso. Até a próxima!



Estação de trabalho TRAVANDO



Orlando Gomes Ferreira

Sistema lento, e em dado momento chegava até a travar. Essa foi a descrição que chegou até mim. Esse equipamento tinha o sistema operacional Windows 98 SE, ambiente de rede Novell 4.11 usando impressora remota, e outros programas, como faturamento e folha de pagamento, além do Word e Excel.

O hardware era formado por um PC - MII 300 – 64MB de RAM com HD 3.2GB e com placa de rede e faxmodem.

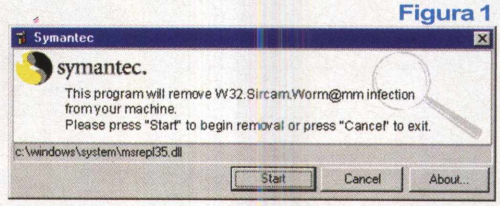
No local, pedi que se detalhasse o que estava acontecendo. Enfatizaram-me que o sistema operacional simplesmente travava de forma aleatória, e que já havia ocorrido, durante o uso da maioria dos programas da máquina, e inclusive em processos de impressão. AHH! Segundo os funcionários, algumas estações tiveram problemas com vírus.

Bem, após essa descrição, comecei a trabalhar com duas hipóteses: vírus ou problema de hardware. Durante a realização dessas "análises" fui informado que realmente a empresa tivera problemas recentes com o vírus SIRCAM, e que o mesmo tinha feito muito "estrago" nas estações de trabalho. Diante disso optei por checar primeiro a possibilidade de infecção. Usei um disco com o utilitário FIXSIRC que baixei do site www.symantec.com . Para quem não teve a felicidade de usá-lo ainda, saiba que: sua função é checar a integridade do registro do windows e fazer uma varredura no disco à procura de arquivos infectados pelo SIRCAM.

Assim, minha primeira operação foi ligar o micro sem sua conexão com a rede. Para maior segurança, também desconectei o cabo da placa de rede.

Liguei o micro, e após ter carregado o Windows, iniciei a execução do utilitário da Symantec (figura 1).

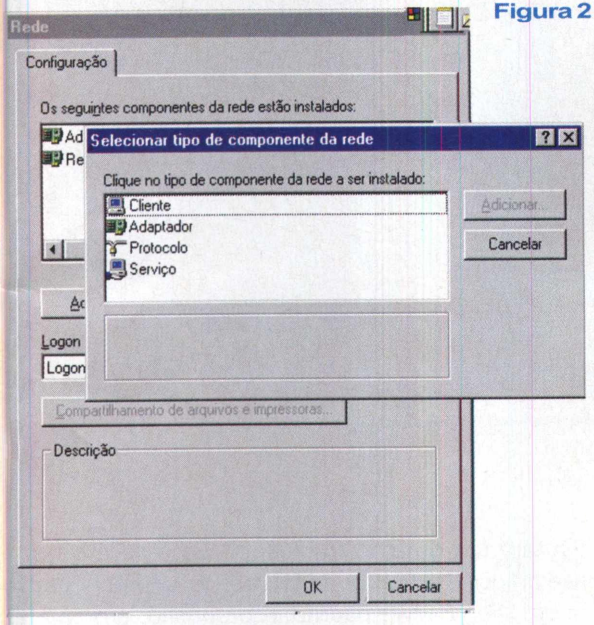
Figura 1



Após alguns minutos de espera, veio a boa notícia. Nada havia sido encontrado, de qualquer modo fiz outras verificações para ter a certeza de que não havia vestígios de quaisquer outros "bichinhos" no PC, e novamente nada foi encontrado. A partir daí passei a me preocupar com o hardware. Através de uma ferramenta de software para o diagnóstico do hardware, o PC-Check, verifiquei os periféricos mais significativos, memória RAM, processador, placa mãe e até o funcionamento do HD. Para surpresa, nada foi acusado de errado. Reinicializada a máquina, acionei alguns programas (agora logado na rede), e parecia que tudo estava bem, de repente a estação deixava de responder, sendo eu obrigado a resetar a máquina. Os sistemas do usuário estavam instalados localmente e só alguns arquivos e o uso da impressora que eram feitos via rede.

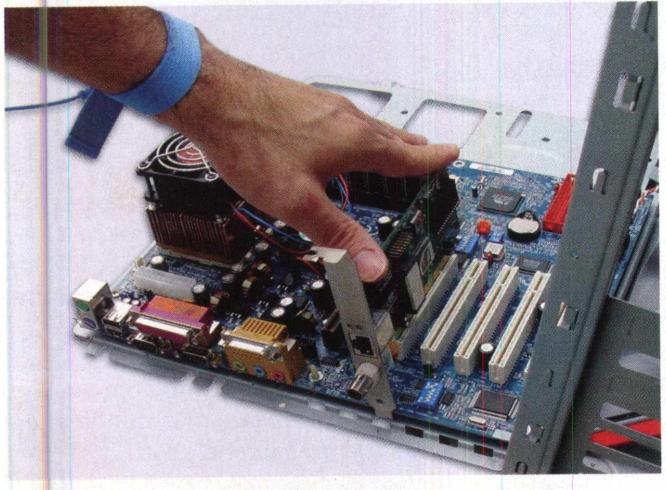
Então, resolvi remover todos os componentes das propriedades de rede, e os reinstalei (figura 2). Por que fiz isso? Ocorreu que eu já havia reiniciado o PC em modo de segurança e o sistema respondia bem, imaginei que algum componente poderia estar corrompido. No entanto, não resolveu o problema. Então informei ao cliente que eu precisava testar o PC em outro ponto da rede. É que o problema poderia estar no cabo da rede (interrompido, ou com pares curto-circuitados) ou, ainda, o problema poderia estar na placa de rede. Após ter ligado o gabinete da CPU em outro local, fiz o login, acessei os programas e bastaram alguns minutos para que o sistema travasse novamente!

Figura 2



A partir de um diagnóstico que me apontou a placa de rede como a causadora dos travamentos, substitui a mesma (figura 3). Instalei o cliente e os protocolos necessários da rede (software), reiniciei o sistema e, após 30 minutos de uso, o problema foi dado como resolvido. Voltei a estação ao lugar e refiz os testes, imprimindo via rede e nada de congelamento da tela.

Figura 3



Considerações:

a) Os sistemas de folha de pagamento e faturamento utilizados pelo usuário estavam instalados em ambiente local (PC) e o uso da estação na rede estava com compartilhamento de arquivos e impressora ativados. Caso ficasse explícito que sempre que se acessava um sistema ou arquivo da rede o micro travava, então eu teria uma indicação mais clara da causa do defeito.

b) Nunca confie no usuário por mais que ele garanta que já fez todos os testes para identificar o defeito. Afinal de contas, se ele realmente os tivesse feito, não haveria a necessidade de irmos até lá, não é mesmo? Desde que não implique no risco de perda de dados, é importante realizar as mesmas operações que o usuário/cliente realizou a fim de se verificar se é um problema de operação, comando ou perda de integridade de arquivos (sistema).

c) Com a constante onda de vírus que assola os micros, não facilite e sempre verifique o micro de seu cliente, se você achar qualquer indício de que o mesmo possa estar infectado.

Conclusão

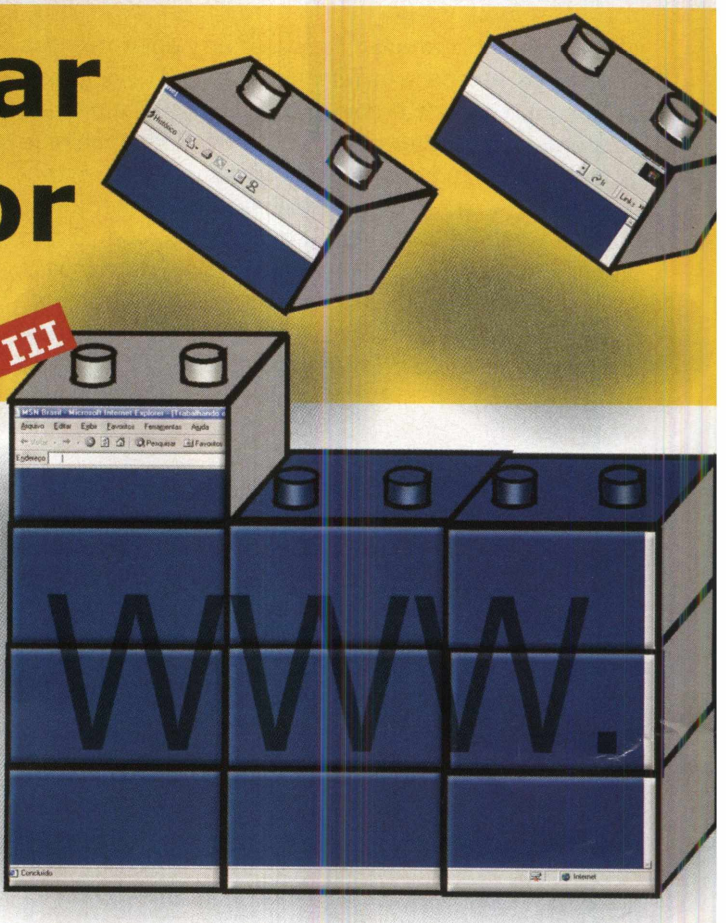
Quando o sistema está instável e ocorrem travamentos freqüentes, fica difícil precisar onde pode ser o problema. Nessas circunstâncias, é necessário realizar uma boa checagem preliminar para se poder encontrar uma possível trilha de diagnóstico que nos conduza à verdadeira causa. O relato acima poderia ter sido tratado de outras formas e, possivelmente, chegar-se-ia a uma solução gastando menos ou mais tempo. Mas, o mais importante é que sempre se trabalhe com base em alguma informação ou orientação técnica, pois a partir daí, você será capaz de traçar o melhor caminho. Para exemplificar, considere que se ao cliente eu tivesse feito um teste de impressão ou uma troca de arquivos e ignorasse a possibilidade da existência de quaisquer vírus na máquina, provavelmente, teria travado o sistema e percebido que o problema estaria relacionado a "algo" da rede (configuração, cabo, placa de rede) enfim, não importa. Certamente, então, eu teria chegado a uma solução mais rápida. Será mesmo? Já pensou se eu tivesse ignorado a possibilidade de vírus e colocado em risco o sistema da rede e as demais estações da empresa e eles de fato existissem?

Não há mesmo uma receita de bolo. É importante termos um histórico dos problemas resolvidos para agilizar a análise, mas a cada problema a sua história. Procure fazer as operações sempre com respaldo técnico e não arrisque a perda dos sistemas nem dos ambientes de redes, jamais. Mesmo que para isso sejam necessárias algumas horas a mais.

Saudações e até a próxima.

Como Montar um Provedor de Internet

Parte III

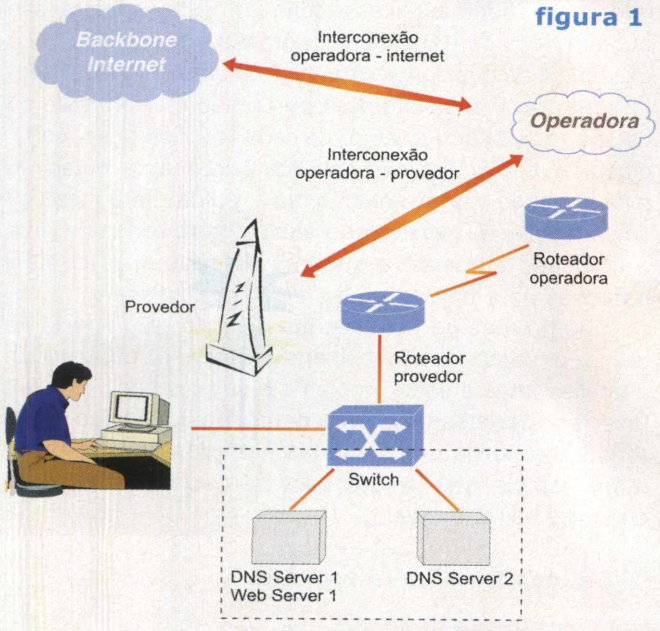


Nos artigos das edições anteriores (PC&Cia 5 e 6) aprendemos a configurar o roteador e também apresentamos a tecnologia associada à parte física da infra-estrutura do provedor, como o de sua interligação a uma operadora de telecomunicações. Agora, chegou a hora de configurar os servidores do nosso provedor. Neste, vejamos a instalação do sistema operacional FreeBSD e das configurações dos servidores DNS e o básico de um servidor Web (Apache).

Marcelo Costa

Se você está acompanhando esta série, já deve estar navegando pelo seu próprio roteador com o DNS Server "emprestado" da sua operadora. O desenho de sua rede, ou como dizemos na linguagem técnica, o layout de sua rede deve ser como o demonstrado na figura 1.

figura 1



Notaram o detalhe tracejado? Este será o trabalho desse artigo: Configurar o DNS server primário, secundário e um Web Server padrão. A propósito, é bom ir acostumando com os símbolos e nomenclaturas técnicas porque a tendência é piorar. Traduzindo:

- Servidor DNS (DNS Server): DNS significa Domain Name Server, ou seja, é o servidor responsável em traduzir o nome do domínio digitado na URL em um IP para que seja possível direcionar os pacotes.
  Ex. www.dominio.com.br => 200.200.200.200

- Servidor Web: É o servidor responsável em aceitar as requisições dos navegadores e enviar como resposta o conteúdo da URL solicitada.

Por que 2 servidores de DNS? Você deve estar perguntando. A resposta é simples: Porque se o primeiro falhar, o segundo assume a função automaticamente. E, também, porque é necessário 2 servidores de DNS para registrar um domínio na Fapesp (http://registro.br).

É possível fazer tudo com 1 só? Sim, mas isso é um "workaround", ou seja, uma gambiarra, no bom sentido, para economizar o segundo servidor, mas que também economiza na redundância do seu provedor.

Mãos à obra.

O primeiro passo é instalar o Sistema Operacional. Foi escolhido o FreeBSD 4.4 (http://www.freebsd.org) devido à sua simplicidade de instalação e configuração. É bom deixar claro, aqui, que não considero o Linux pior nem melhor que o FreeBSD, cada um tem suas vantagens e desvantagens. Essa discussão não tem fim, é como religião. Eu, pessoalmente, gosto dos dois sistemas. E, como todo bom software, são de livre acesso, ou seja, de graça.

A imagem ISO do CD bootável do FreeBSD pode ser encontrada em ftp://ftp.br.freebsd.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/4.4/ 4.4-install.iso, faça o download da mesma e grave em um CD-R.

A escolha do hardware do servidor também é muito importante, para o nosso caso, onde o foco é um provedor o ideal seria:

- Placa Mãe de boa qualidade, evite as placas com tudo onBoard, o servidor não precisa de adaptador de som, nem fax-modem, seria um desperdício;

- Processador com freqüência superior a 800Mhz (PIII, K7, etc.);

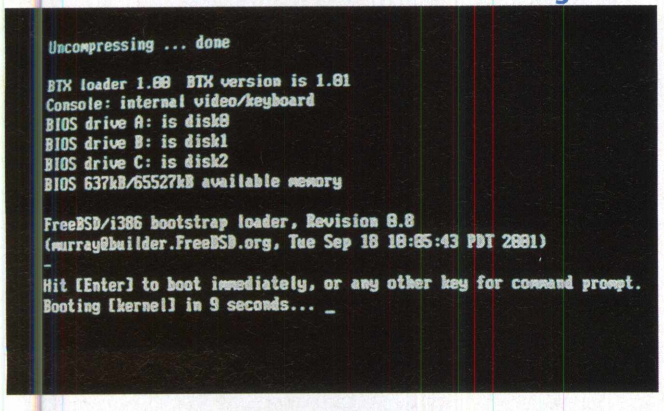
- Boa quantidade de memória e como diz a lenda, memória nunca é demais. Vamos começar com 256Mb;

- Placa de rede de boa qualidade. 3Com, Intel, LinkSys (chipset tulip), etc.

De posse dos dois servidores, vamos instalar o Sistema Operacional no primeiro, a instalação no segundo é análoga. Coloque o CD do FreeBSD na unidade de CDROM e ligue o servidor, caso o mesmo não esteja configurado para iniciar a partir do CDROM, entre no SETUP do mesmo e configure.

A primeira tela que você irá visualizar será a demonstrada na figura 2:

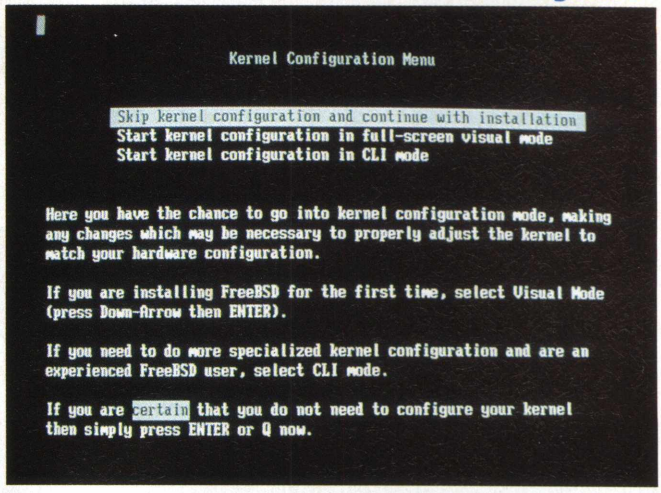
figura 2



Veja que o BootLoader do FreeBSD encontrou os discos, memória disponível e que está pronto para iniciar o boot do kernel. Pressione [ENTER] ou espere 10 segundos para o início do processo.

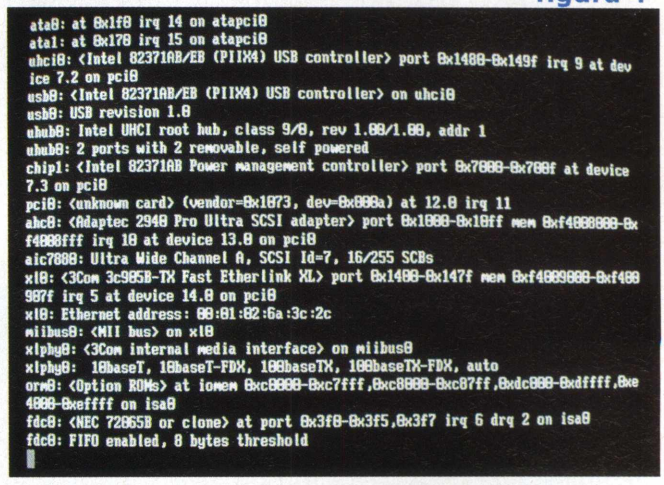
Durante a carga do kernel, a instalação irá questionar sobre a configuração do mesmo (figura 3), ou seja, permite que você faça uma pré-configuração do kernel. Vamos escolher não modificar nada por enquanto. Pressione [ENTER]

figura 3



Feito isso, o Kernel será carregado, exibindo mensagens de reconhecimento de hardware (figura 4) de acordo com os componentes de hardware que você escolheu. Todo esse reconhecimento é automático. Caso o Kernel não encontre um item, por exemplo, adaptador de rede, reinicialize o servidor, entre na configuração do Setup, desative o suporte a Plug-and-Play e recomece a instalação.

figura 4

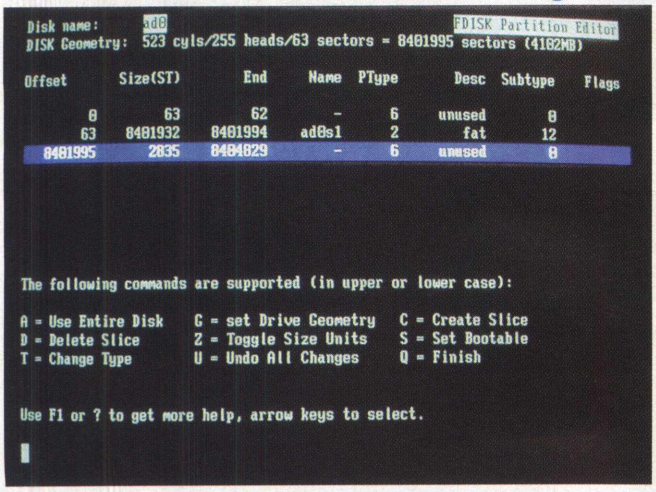


Após o trabalho de reconhecimento de hardware, o programa de instalação é inicializado e deve-se aguardar o término normal do processo.

Assim que o menu de instalação for exibido, escolha o item "Standard" e pressione [ENTER]. Logo após, o processo de definição das partições é iniciado e um aviso de utilização é exibido. Pressione [ENTER].

O programa de instalação exibe o menu de configuração das partições (figura 5). Se você está aproveitando um HD que era utilizado em outra máquina, por exemplo - windows, será exibido as partições existentes. Vamos removê-las posicionando a barra em azul, com as teclas de setas, sobre as partições existentes, que não estão com a descrição "unused", e pressionando a tecla "d".

figura 5



Após remover todas as partições (figura 6), vamos definir a partição do FreeBSD para utilizar todo o disco. Pressione a tecla "a" (Use Entire Disk) (figura 7) e depois a tecla "q" para sair.

figura 6

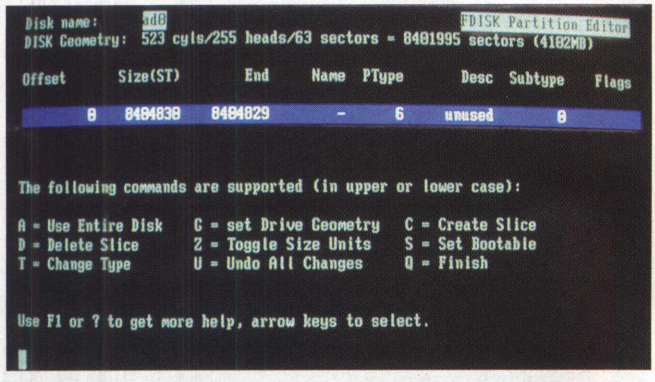
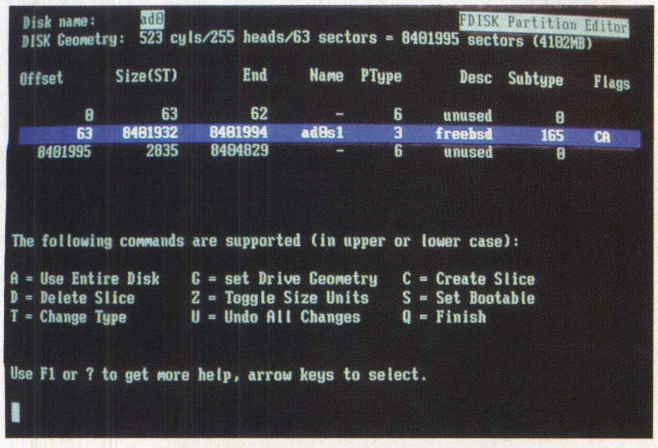


figura 7

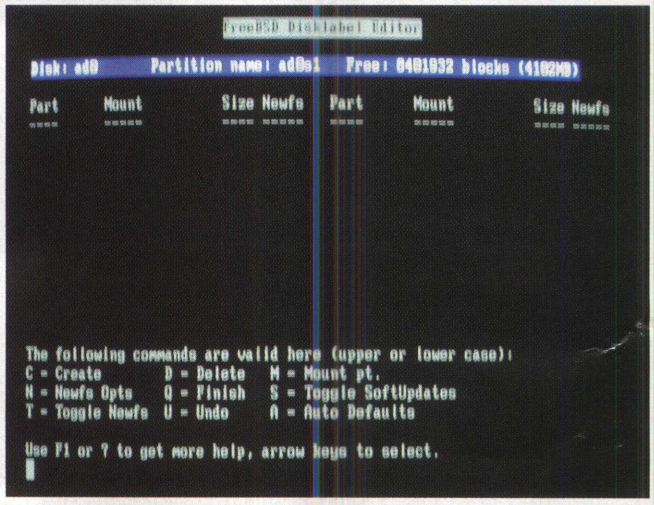


A tela de definição do "BootManager" será exibida e deve-se optar pela opção "BootMgr", para instalar o gerenciador de boot no disco. Pressione [ENTER].

Surgirá um aviso indicando que é necessário criar as partições BSD dentro da partição do disco. Pressione [ENTER].

A tela de configuração das partições BSD é mostrada (figura 8). Pressione a tecla "a" para que o programa de instalação defina automaticamente as partições BSD e depois a tecla "q" para sair.

figura 8



Na próxima etapa, vamos definir qual o perfil da nossa instalação. Posicione a barra azul na opção "4 Developer" e pressione a barra de espaço.

Será exibida, então, uma mensagem perguntando se deseja instalar o "ports collection". Posicione em "[Yes]" e pressione [ENTER].

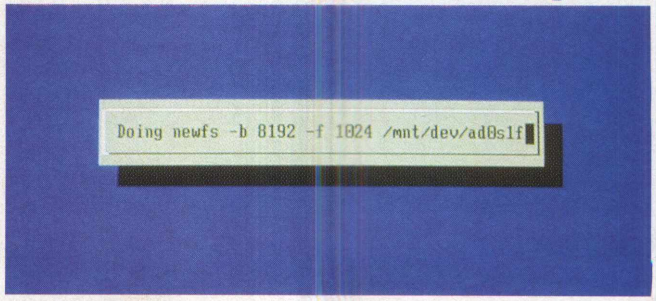
A tela de seleção do perfil de instalação é novamente exibida, exibindo um "X" nas opções relevantes ao perfil da instalação. Agora, posicione a barra azul em "X Exit" e pressione [ENTER].

A próxima tela refere-se à escolha do dispositivo que será utilizado na instalação. Escolha a opção "1 CD/DVD" já que estamos utilizando o CD para instalar.

"Última chance", diz a próxima tela. Se você tem certeza do que está fazendo, pressione [ENTER].

O disco é, então, formatado para a instalação do Sistema Operacional e seus utilitários (figura 9).

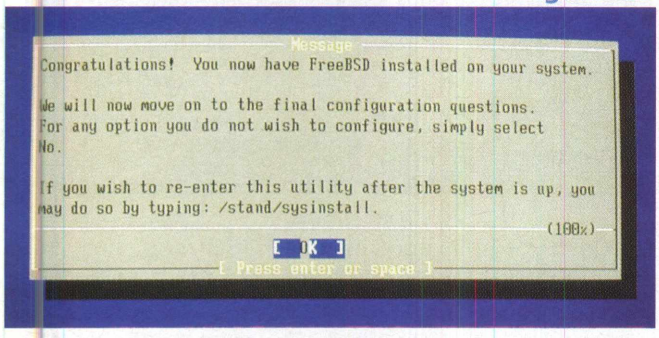
figura 9



Se nenhum erro for encontrado, a instalação será iniciada. Seja paciente, pois o processo é um pouco demorado. Os dispositivos são mapeados para arquivos de controle, de modo que o acesso a eles seja possível.

O processo de instalação dos arquivos terminou (figura 10). O processo final de configuração irá começar.

figura 10



A próxima tela indaga se deseja configurar a placa de rede. Posicione em "[Yes]" e pressione [ENTER].

É exibido um menu para a escolha da placa de rede a configurar (figura 11). Neste exemplo, a placa era um 3Com 3c905 PCI. O dispositivo que o FreeBSD mapeou para ela é o xl0. Escolha a opção xl0 e pressione [ENTER].

figura 11

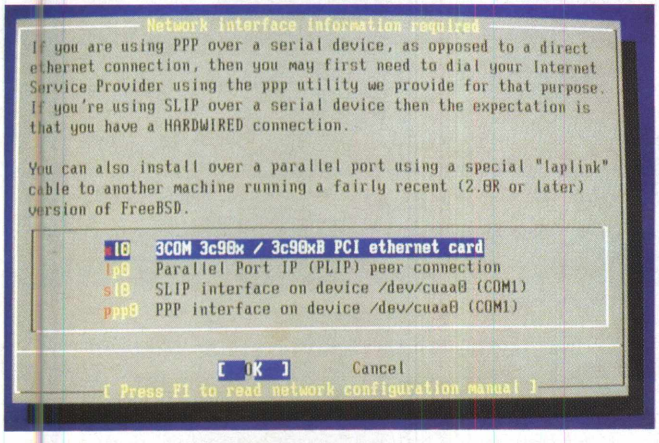
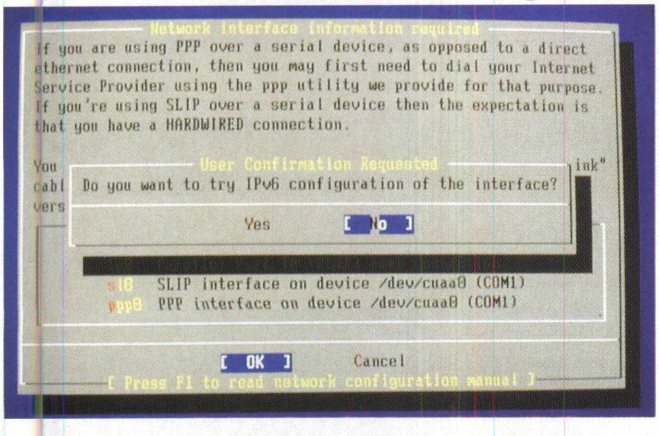


figura 12

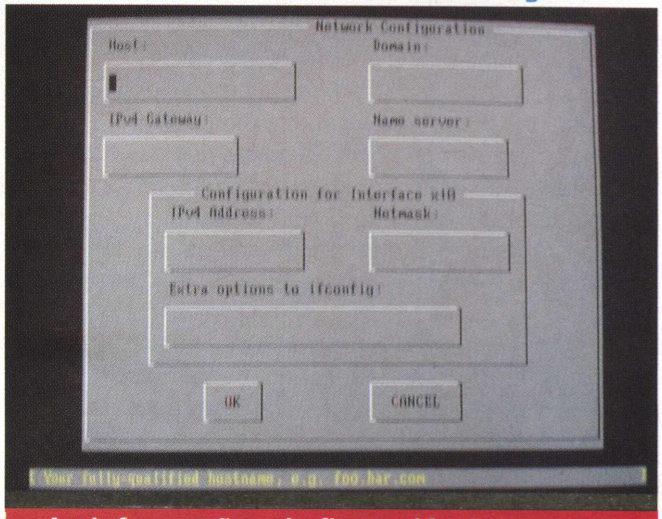


A seguir, o programa de instalação questiona se vamos utilizar Ipv6, ou seja, IP versão 6 (figura 12). Ainda não, este protocolo ainda não está disponível em todos os backbones. Escolha "[No]" e pressione [ENTER].

O programa de instalação pergunta se vamos usar DHCP, Dynamic Host Configuration Protocol. Escolha "[No]" e pressione [ENTER].

Como não utilizamos o DHCP, porque a configuração não será dinâmica e também não possuímos um servidor DHCP, será necessário configurar os parâmetros da placa de rede manualmente. O programa de instalação exibe uma tela solicitando as informações necessárias (figura 13).

figura 13



As informações da figura 13 são:

Host:	Nome da máquina
Domain:	Nome do domínio que a máquina pertence
IPv4 Gatway:	IP do gateway, no nosso caso, do roteador
Name Server:	IP do Sevidor DNS
IPv4 Address:	IP da máquina
Netmask:	Máscara de rede

Lembrete:

O documento que a operadora enviou (ver artigo anterior na PC&Cia 6) designou os seguintes dados:

- Endereço da porta Wan (Serial) do roteador da operadora: 10.0.10.5/30
- Endereço da porta Wan (Serial) do roteador do provedor: 10.0.10.6/30
- Bloco de endereços alocados para o provedor: 10.21.10.0/24
- Protocolo Serial: PPP

Continuando com os dados de exemplo do artigo anterior, preencha o formulário com as seguintes informações:

- **Host**

stefano (Digite o nome do servidor que desejar)

- **Domain**
  provedor.com.br (Digite o domínio do seu provedor)

- **IPv4 Gateway**
  10.21.10.1 (este é o roteador)

- **Name Server**
  127.0.0.1 (a própria máquina)

- **IPV4 Address**
  10.21.10.2 (o próximo IP livre)

- **Netmask**
  255.255.255.0 (/24)

Pressione "[OK]" quando terminar.

O programa de instalação irá perguntar se deseja ativar a placa de rede. Escolha "[Yes]" e pressione [ENTER].

Caso não ocorra erros durante a ativação da placa de rede, o programa pergunta se a máquina em questão será um gateway de rede. Como esta máquina não irá executar roteamento, responda "[No]" e pressione [ENTER].

Em seguida o programa questiona se desejamos configurar o serviço Inetd. Escolha "[No]" e pressione [ENTER].

No próximo passo, o programa de instalação pergunta se desejamos que este servidor aceite acessos FTP anônimos. Nada de acessos anônimos. Escolha "[No]" e pressione [ENTER].

A seguir o programa de instalação irá configurar o compartilhamento das partições Unix (NFS – Network FileSystem). Como não vamos utilizar compartilhamentos, escolha "[No]" e pressione [ENTER] nas duas telas que se seguem.

O programa de instalação selecionará, agora, o modelo de segurança. Como vamos modificar a configuração após a instalação, selecione "[No]" e pressione [ENTER].

A próxima tela irá confirmar a escolha do modelo de segurança. Pressione [ENTER].

Calma, já estamos no final da instalação. Não vamos customizar o console neste momento, por isso, escolha "[No]" e pressione [ENTER].

Vamos acertar o relógio e o fuso horário. Escolha "[Yes]" e pressione [ENTER].

O fuso horário do relógio do computador não está configurado para GMT. Escolha "[No]" e pressione [ENTER].

Escolha "2 America – North and South" (figura 14), pressione [ENTER] e, na próxima tela, selecione a opção "9 Brazil" e pressione [ENTER] novamente.

Escolha o seu Estado, neste exemplo, "6 S & SE Brazil" e pressione [ENTER]".

Em seguida, será exibida a sigla do fuso horário selecionado. Escolha "[Yes]" e pressione [ENTER].

Como não vamos habilitar a compatibilidade com o Linux neste momento, escolha "[No]" e pressione [ENTER] na próxima tela.

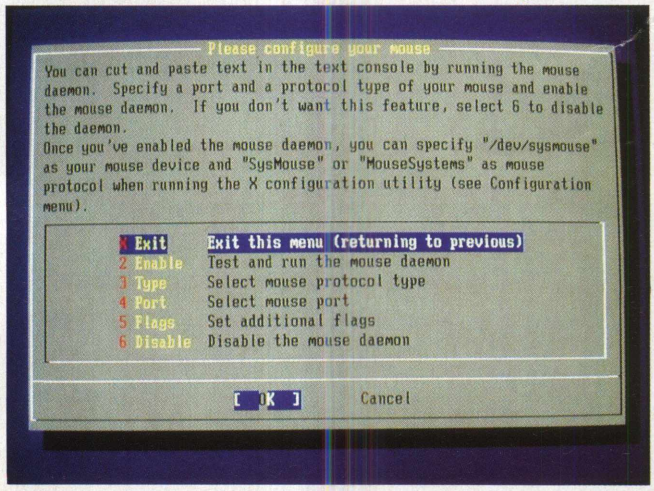
figura 14



Caso você possua um mouse USB conectado, escolha "[Yes]" na próxima tela, se não possuir, escolha "[No]". Pressione [ENTER].

Selecione "[X Exit]" na próxima tela (figura 15) e pressione [ENTER].

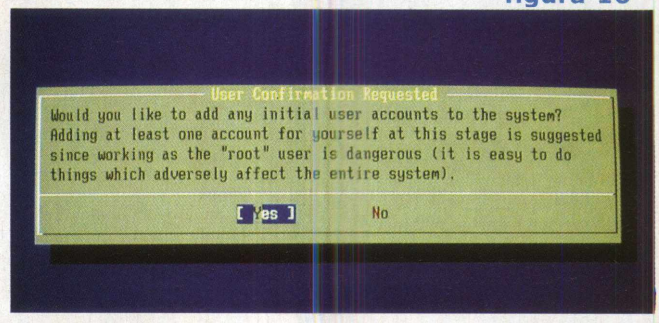
figura 15



Como também não vamos instalar nenhum pacote adicional neste momento, na próxima tela, escolha "[No]" e pressione [ENTER].

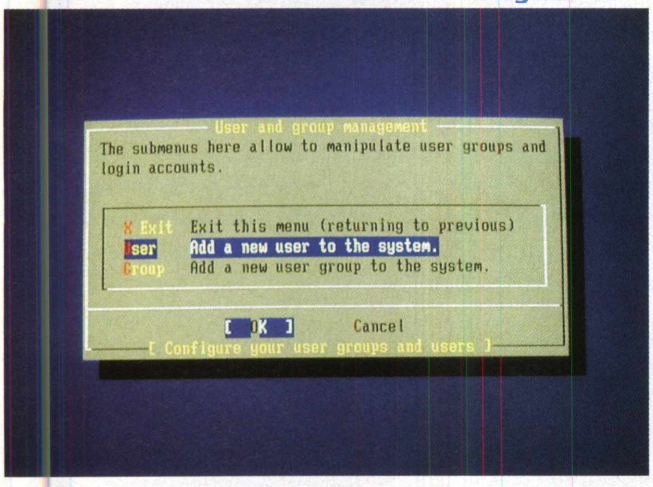
Agora, vamos criar um "usuário comum" para acessar a máquina. Não é muito seguro ficar "logado" como root. Sempre utilize um usuário normal e quando necessário, faça um "su root" (figura 16). Escolha "[Yes]" e pressione [ENTER].

figura 16



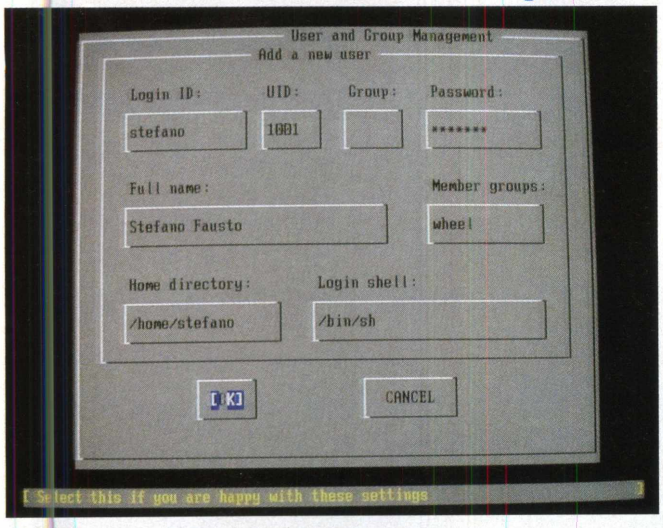
Escolha "Add a new user to the system" (figura 17) e pressione [ENTER].

figura 17



Preencha o formulário (figura 18) com o "Login ID", "Password" e "Full Name" que desejar, o importante é definir o "Member groups" com "wheel", pois sem isso o usuário não poderá fazer "su root". Ao término, selecione "[OK]" e pressione [ENTER].

figura 18

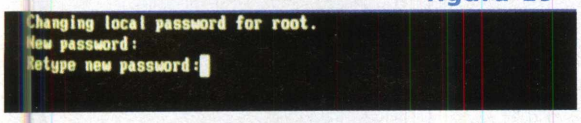


Na próxima tela, selecione "X Exit" e pressione [ENTER].

Logo a seguir, visualizamos a tela que nos conduzirá à definição da senha do superusuário (root). Pressione [ENTER] nela.

Digite uma senha de no mínimo 6 dígitos, pressione [ENTER], confirme a senha e pressione [ENTER] (figura 19).

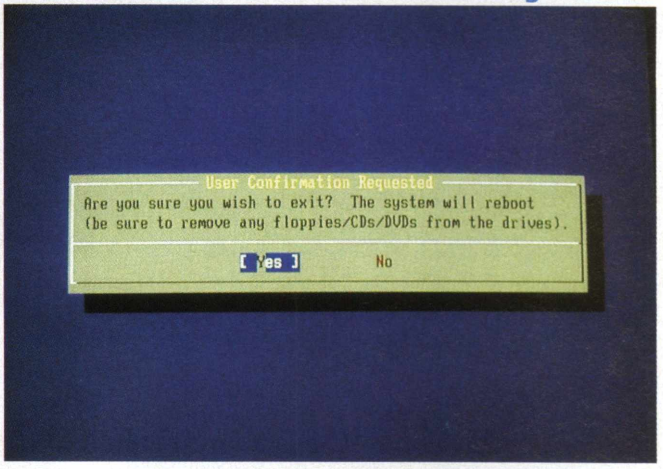
figura 19



Para terminar, na próxima tela, escolha "[No]" e pressione [ENTER]. A seguir, escolha "[X Exit Install]" e pressione [ENTER] novamente.

"Você tem certeza?". Espero que sim. Escolha "[Yes]" e pressione [ENTER] (figura 20). Quando a máquina reiniciar, retire o CD de instalação.

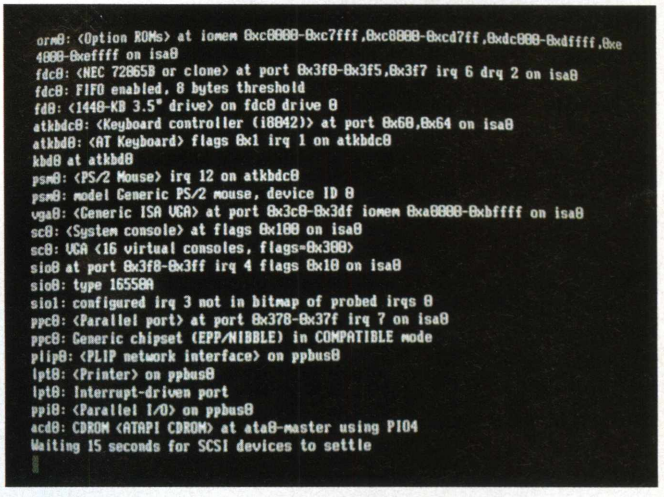
figura 20



Quando a máquina reiniciar, será exibido o menu do boot manager. Pressione [ENTER], ou aguarde 10 segundos. O boot manager irá detectar o hardware e preparar para carregar o kernel do sistema. Pressione [ENTER].

Carrendo o kernel (figura 21). Aguarde.

figura 21



Finalmente. Pronto para "logar" na máquina (figura 22). Digite "root" no usuário e depois a senha definida para o superusuário.

Após a mensagem inicial, sua tela deverá exibir o prompt o qual equivale a *<nome_da_máquina>#*

Isso completa a instalação do Sistema Operacional FreeBSD, guarde-a, pois vamos utilizá-la novamente em outros artigos.

A próxima etapa será configurar o serviço de DNS Master ou Primário no servidor 1. Para tal, faça o login no servidor 1 (figura 23).

figura 22

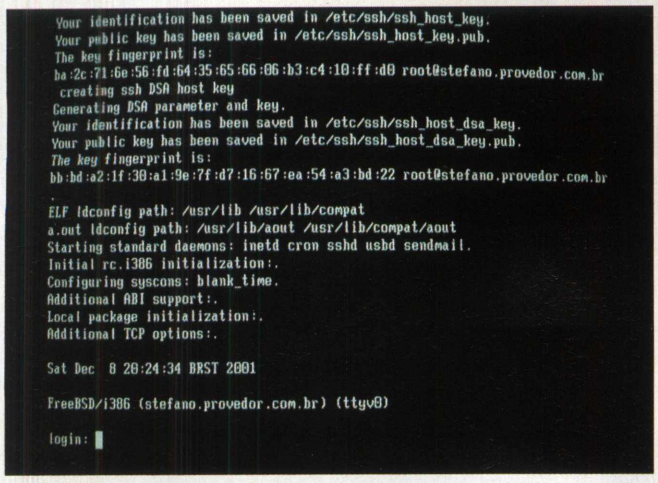
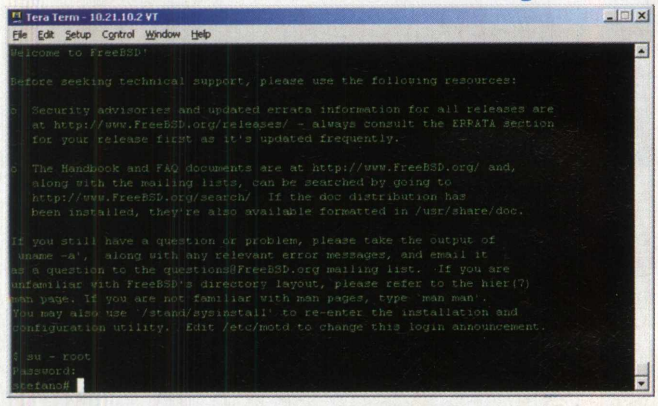


figura 23



Passo 2

Vamos definir o arquivo de zona reversa do domínio do provedor, ou seja, ela irá traduzir o IP para nome da máquina. Lembre-se que a função normal do DNS é transformar URL/Nome em IP. A cada entrada de nova máquina no arquivo de DNS normal, o arquivo reverso deve ser atualizado também. E a cada alteração nos arquivos de configuração do DNS, o Serial deve ser incrementado. Normalmente, utiliza-se o formato AAAAMMDDNN onde AAAA = ano, MM = mês, DD = Dia e NN = número incremental do dia.

Copie o localhost.rev para 10.21.10.in-addr.arpa

```
cp localhost.rev  10.21.10.in-addr.arpa
```

Edite o arquivo 10.21.10.in-addr.arpa para que fique desta maneira:

Passo 3

Agora chegou a vez de definir o arquivo de configuração normal do DNS para o nosso domínio.

Primeiramente, copie o arquivo localhost.rev para provedor.com.br:

```
cp localhost.rev provedor.com.br
```

Edite o arquivo para que o conteúdo fique assim

Configuração do servidor DNS primário (DNS Server1)

Passo 1

Vá para o diretório /etc/namedb :

```
cd /etc/namedb
```

Execute o script "make-localhost":

```
sh make-localhost
```

Esse script cria o arquivo "localhost.rev" que tem como conteúdo o seguinte:

Este arquivo define a "zona reversa" da rede 127.0.0.0 que possui somente o IP 127.0.0.1.

```
;       From: @(#)localhost.rev 5.1 (Berkeley) 6/30/90
; $FreeBSD:src/etc/namedb/PROTO.localhost.rev,v1.6 2000/01/10 15:31:40 peter Exp$
;
; This file is automatically edited by the 'make-localhost' script in
; the /etc/namedb directory.
;

$TTL    3600

@       IN      SOA     stefano.provedor.com.br. root.stefano.provedor.com.br. (
                                20011218        ; Serial
                                3600    ; Refresh
                                900     ; Retry
                                3600000 ; Expire
                                3600 )  ; Minimum
        IN      NS      stefano.provedor.com.br.
1       IN      PTR     localhost.provedor.com.br.
```

```
$TTL    3600

@       IN      SOA     stefano.provedor.com.br. root.stefano.provedor.com.br.  (
                                2001121801  ; Serial
                                3600    ; Refresh
                                900     ; Retry
                                86400       ; Expire
                                3600 )  ; Minimum
        IN      NS      stefano.provedor.com.br.
        IN      NS      suzene.provedor.com.br.

1       IN      PTR     router.provedor.com.br.
2       IN      PTR     stefano.provedor.com.br.
3       IN      PTR     suzene.provedor.com.br.
```

```
;       From: @(#)localhost.rev 5.1 (Berkeley) 6/30/90
; $FreeBSD:src/etc/namedb/PROTO.localhost.rev,v1.6 2000/01/10 15:31:40 peter Exp$
;

$TTL    3600

@       IN      SOA     stefano.provedor.com.br. root.stefano.provedor.com.br. (
                        2001121801      ; Serial
                        3600    ; Refresh
                        900     ; Retry
                        86400   ; Expire
                        3600 )  ; Minimum
                IN      NS      stefano.provedor.com.br.
                IN      NS      stefano.provedor.com.br.
        MX      10      smtp
provedor.com.br.        IN      A       10.21.10.2
stefano                 IN      A       10.21.10.2
www             IN      A       10.21.10.2
suzene                          IN      A       10.21.10.3
smtp            IN      A       10.21.10.3
pop             IN      A       10.21.10.3
```

Vamos traduzir as linhas:

NS define o Name Server, ou seja, quem resolve nome <-> IP do domínio

MX define o Mail Exchanger do domínio, ou seja, que recebe o tráfego SMTP (correio eletrônico) do domínio.

A define um IP para o nome: smtp.provedor.com.br = 10.21.10.3

Os números indicados em Refresh, Retry, Expire, Minimum estão em segundos.
Grave e saia.

Passo 4

Vamos editar o arquivo named.conf para configurar o serviço DNS para reconhecer o domínio.

```
vi named.conf
```

Vá para o final do arquivo (ctrl-G) e insira as linhas ao lado:

```
zone "provedor.com.br" {
        type master;
        file "provedor.com.br";
        allow-transfer { 10.21.10.3; };
        notify yes;
};

zone "10.21.10.in-addr.arpa" {
        type master;
        file "10.21.10.in-addr.arpa";
        allow-transfer { 10.21.10.3; };
        notify yes;
};
```

Para iniciar o serviço DNS, digite:

```
ndc start
```

O resultado deverá ser:

```
new pid is 287
```

O número 287 é para este exemplo. Se você estiver na console (usando o monitor e teclado) do servidor, você irá ver algumas mensagens adicionais.

Vamos testar se funcionou. Digite:

```
ping www.provedor.com.br
```

O resultado deverá ser:

```
PING www.provedor.com.br (10.21.10.2): 56 data bytes
64 bytes from 10.21.10.2: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.054 ms
64 bytes from 10.21.10.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.043 ms
64 bytes from 10.21.10.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.046 ms
64 bytes from 10.21.10.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.044 ms
64 bytes from 10.21.10.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.054 ms
64 bytes from 10.21.10.2: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.042 ms
64 bytes from 10.21.10.2: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.043 ms
64 bytes from 10.21.10.2: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.044 ms
64 bytes from 10.21.10.2: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.045 ms
64 bytes from 10.21.10.2: icmp_seq=9 ttl=64 time=0.055 ms

— www.provedor.com.br ping statistics —
10 packets transmitted, 10 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.042/0.047/0.055/0.005 ms
```

Com isso terminamos a configuração do DNS server Primário. Porém, observe que no diagrama inicial deste artigo, temos 2 servidores de DNS.

Vamos configurar o DNS server secundário. Para isso faça a instalação do Sistema Operacional FreeBSD conforme o procedimento neste artigo, mas, no momento de configuração da rede (figura 13), preencha com os seguintes dados:

Host: suzene
Domain: provedor.com.br
IPv4 Gateway: 10.21.10.1
Name Server: 127.0.0.1
IPv4 Address: 10.21.10.3
Netmask: 255.255.255.0

** Lembre-se que estes dados são exemplos. Você deverá substituir pelos seu dados verdadeiros.

Configuração do servidor DNS secundário (DNS Server 2)

Após instalar o Sistema Operacional FreeBSD, execute o **Passo 1** (página 34) para configurar o "localhost.rev". A seguir, edite o named.conf e acrescente as linhas abaixo no final do arquivo:

```
zone "provedor.com.br" {
        type slave;
        file "provedor.com.br";
        masters { 10.21.10.2; };
};

zone "10.21.10.in-addr.arpa" {
        type slave;
                file  "10.21.10.in-
addr.arpa.bak";
        masters { 10.21.10.2; };
};
```

Inicie o serviço DNS (ndc start) e verifique se após alguns segundos os arquivos "provedor.com.br" e "10.21.10.in-addr.arpa" são criados no diretório /etc/namedb. Ou seja, o DNS secundário "puxa" a configuração das zonas configuradas nele, a partir do "master" que é o DNS primário.

Finalmente terminamos a configuração dos servidores DNS. Vamos instalar o servidor Web em sua configuração básica. Para executar esse procedimento você deverá possuir conectividade com a Internet.

Instalação do servidor Web Apache

Vá para o diretório /usr/ports/www/apache13

```
cd /usr/ports/www/apache13
```

Digite os comandos:

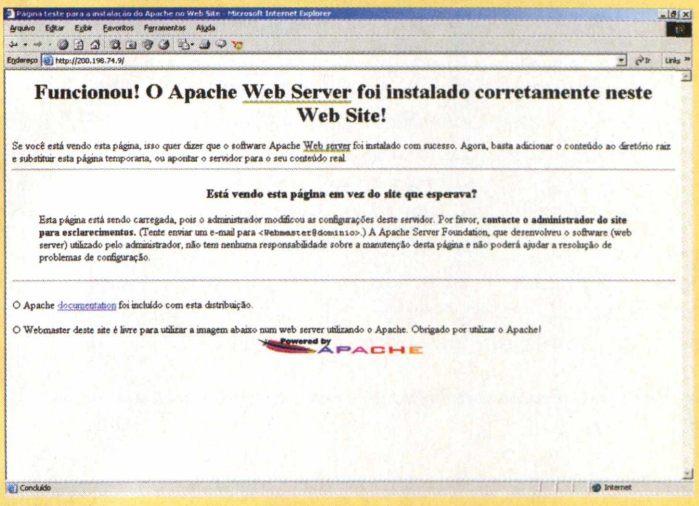
```
make install && make clean
```

O servidor Apache 1.3.20 deverá ser recuperado a partir da Internet, compilado e instalado automaticamente.

Para iniciá-lo, digite:

```
apachectl start
```

figura 24



E para testar se está funcionando, configure uma máquina windows com o os seguintes dados:

IP 10.21.10.254
Máscara 255.255.255.0 e
Gateway 10.21.10.1
Host terminal
DNS 10.21.10.2

Abra o navegador e digite a URL: http://www.provedor.com.br, uma página de teste do apache deverá ser exibida corretamente (figura 24).

Pronto. Finalmente terminamos ao que nos propusemos no começo do artigo.

Dúvidas irão ocorrer certamente. Envie o seu e-mail para a nossa redação que na medida do possível iremos respondê-lo.

Curiosidades

Para aqueles que ficaram curiosos para saber quem são Stefano e Suzene, são respectivamente meu filho, de 6 anos, e minha esposa, que não posso mencionar sua idade sob pena de lavar a louça o ano todo.

Erramos
Na parte II (edição 6) desse artigo:
1)Página 60 "A rede da operadora é 10.0.0.0/20" - Substituir por "... 10.0.0.0/8"
2) Página 61 : Substituir o endereço IP 10.21.100/24 ao lado do item Provedor da figura 4 por 10.21.10.0/24
3) Página 61 – 5º Parágrafo : Substituir "...e uma outra com o endereço IP 10.21.0.10.45/24..." por "... 10.21.10.45/24 "
4) Página 62 – Substituir "-/20 = netmask 255.255.255.0" por "-/24 = ..."

NOTÍCIAS

Novo ISP Server da GrupoNet

Uma nova versão do ISP Server série 2000 está sendo lançado pela GrupoNet Tecnologia. Sua principal novidade é a capacidade de resolver o problema de IP comutado existente entre os clientes da operadora de telefonia Telefonica. Com este recurso a utilização do serviço de IP comutado dispensa outros adicionais, que aumentavam o custo do sistema, sendo mais um ponto interessante tanto para os clientes quanto para a própria Telefonica.



O servidor possui diversas características interessantes, como possibilitar a autenticação de usuários ou funcionar como um servidor de e-mails, DNS, FTP ou Wap. Em relação ao controle de usuários, o servidor permite o monitoramento de usuários e contas de e-mails, permitindo ao administrador saber, por exemplo, quais os usuários que estão conectados, por exemplo.

Veja mais em www.gruponet.com.br

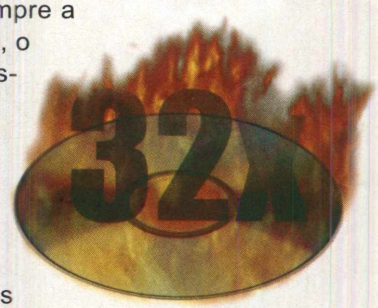
Gravando CD-Rs a 32x

A tecnologia de gravação de CDs realmente evoluiu imensamente nos últimos anos. Em um mercado no qual os números realmente impressionam (embora muitas vezes os valores não se justifiquem), a competitividade aumenta exponencialmente e a evolução também.

Chegando a um máximo de 32x, os gravadores começam a alcançar os leitores de CD-ROM e essa tendência não parece acabar até a igualdade.

Diversas empresas já estão colocando seus equipamentos no mercado (TDK, LiteON, Mitsui) e outra novidade que deve aparecer é o CD-R certificado para 32x, sendo essa certificação cada vez mais importante devido à extrema velocidade de gravação, que passou a ser variável (isso porque na região interna do CD-R o gravador teria que rodar a uma velocidade muito maior, velocidade atualmente limitada a 16-20x).

Segundo informações observadas nos sites dos fabricantes, os drives deverão iniciar a gravação em 16x até os 6 minutos, quando mudam para 20x, então para 24x aos 16 minutos e chegam a 32x acima dos 41 minutos, mantendo sempre a velocidade linear constante, o chamado Zone-CLV (Constant Linear Velocity).



Outro detalhe relevante é que todos os drives que forem lançados com esta velocidade deverão conter algum mecanismo anti buffer-underrun, já que as condições se tornam muito mais críticas. Maiores informações em:

www.tdk.com (TDK veloCD/CyClone 32/10/40)
www.liteonit.com.tw (LiteOn LTR-32123S)
www.mitsumi.de (Mitsumi CR-480ATE)

VIA KN266 – Super-integrado para Notebook



Depois de anunciar o novo chipset DDR para Pentium 4, o P4M266, a VIA divulgou também outro lançamento, mas em uma área bastante diferente. Trata-se de um chipset para notebooks com suporte aos processadores Athlon 4 e Duron da AMD, além das badaladas memórias DDR, que aparecem nesse conjunto pela primeira vez.

Suas características são bem interessantes, sendo uma ótima alternativa para equipamentos de alto desempenho, já possuindo subsistema de vídeo integrado (ProSavage 8), áudio AC'97, modem MC'97, suporte à memória DDR ou SDR, rede 10/100 (3Com), entre outros.

As principais novidades são, realmente, o suporte às DDR e também a promessa da redução de consumo de energia devido a menor voltagem das DDR (2,5v) e da integração total dos subsistemas, normalmente presentes em um notebook moderno.

O chipset é baseado no KT266A, utilizado em diversas placas-mãe DDR presentes no mercado, sendo assim uma prova de sua qualidade. A versão para desktop deverá ser lançada também em breve, sendo esse chipset integrado idêntico ao KN266, mas chamado de KM266.

www.viatech.com

Perigoso bug no Internet Explorer

Apesar dos bugs em browsers serem algo relativamente comum, o mais recente descoberto por um especialista finlandês permite acesso praticamente total ao micro daquele que utiliza as versões 5, 5.5 e 6 do browser da Microsoft.

A brecha de segurança não é aparentemente tão acessível nem tampouco conhecida por hackers mal intencionados, mas as poucas informações divulgadas por Jouko Pynnonen mostram que o problema só aparece quando usuários visitam uma página web mal intencionada, algo que pode tranqüilizar um pouco os usuários, já que os atacantes deveriam ter acesso direto ao servidor de páginas para realizar a invasão, além de se tratar de um ataque sem um destino correto.

Microsoft® Internet Explorer

Mas o maior problema é que o usuário que recebe uma invasão como esta nem ao menos percebe que algo diferente está acontecendo, só descobrindo depois quando o estrago já foi feito. Segundo Pynnonen, o site com intenções maliciosas poderia tanto realizar ações já comuns por invasores, como instalar programas nos computadores das vítimas (inclusive com vírus, worms), quanto uma destruição total do sistema, com a formatação do disco.

A Microsoft está desenvolvendo e testando uma atualização crítica para a correção deste problema, que deverá ser aplicado por todos os usuários dos browsers mais modernos da empresa (IE 5 em diante). Como precaução, o especialista Jouko Pynnonen já foi solicitado para testar a atualização, que deverá estar disponível em breve.

Para verificar todas as atualizações críticas, já lançadas para o Internet Explorer, basta visitar a página abaixo, mantendo assim seu browser livre dos problemas já conhecidos.

www.microsoft.com/windows/ie/downloads/critical/default.asp

AMD-760 MPX – Novo chipset para Dual Athlon/ Duron

O próximo chipset com suporte a processamento paralelo (Dual) para os AMD Athlon já está chegando, fortificando as intenções da AMD de participar ativamente no mercado de servidores.

O AMD-760 MPX, composto pelo já conhecido North Bridge AMD-762 (utilizado no 760MP) e do novo South Bridge AMD-768, deverá ser empregado por diversos fabricantes de placa-mãe de peso como Asus, Gigabyte, Tyan, Abit e MSI, devendo as placas-mãe estarem chegando no primeiro semestre de 2002.

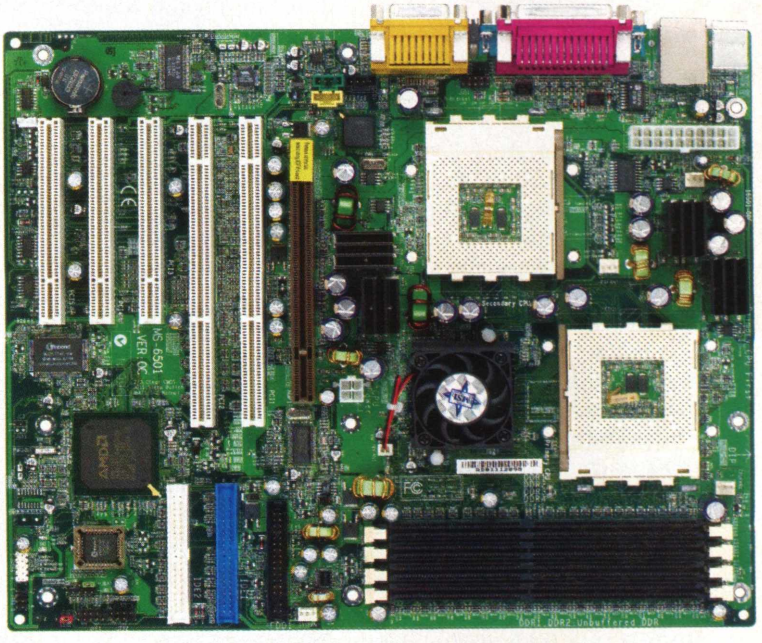
Uma característica bastante relevante para quem já se interessou pelo servidor AMD é que o South Bridge suportará barramento PCI de 64bit a 66MHz, sendo que as placas-mãe, com esse chipset, deverão incorporar ao menos um slot com essa capacidade, além de outros slots PCI tradicionais.

Além desta nova característica, em relação ao chipset anterior para servidores, não há inovações em outros subsistemas, possuindo suporte à AGP 4x, memória DDR PC2100, USB 1.1 e ATA-100.

Com o preço acessível dos Athlon e uma placa dual de qualidade (que só o tempo nos dirá), a AMD, provavelmente, aparecerá com mais força em empresas, universidades e qualquer outro ambiente que requeira um servidor de pequeno ou médio porte, sobretudo no mercado de baixo custo.

É interessante lembrar também que a AMD também está produzindo processadores certificados para operação em sistemas dual (ligeiramente mais custosos), sendo que nesses processadores a sigla utilizada é MP ao invés de XP, processadores esses que devem ser utilizados para multi-processamento.

Maiores informações em http://www.amd.com



Implementação do AMD-760MPX na placa-mãe MSI K7D master-l (MS-6501)

Leitura Obrigatória

Livro: Estratégia.NET
Autor: Marco Antônio Gutierrez
309 páginas - R$ 54,00
Editora Axcel Books - http://www.axcel.com.br

A nova plataforma de programação .NET traz para os programadores um novo paradigma, que cada vez mais está sendo desvendado. O livro trata especificamente do Framework .NET, uma nova plataforma de desenvolvimento que busca facilitar a integração e o desenvolvimento de aplicações para a Internet e para todo tipo de conexão entre equipamentos. Por que equipamentos, e não computadores? Pois o mundo tecnológico atual tende a integrar a maior gama possível de aparelhos eletrônicos, conectando-os, de modo a compartilharem informações.

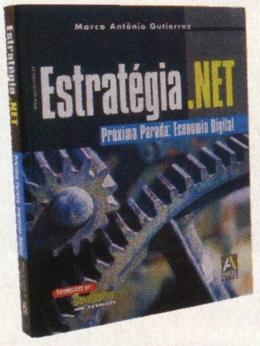
A Microsoft aposta no desenvolvimento de aplicativos que integrem PCs, servidores, celulares, PDAs, eletrodomésticos e outros equipamentos eletrônicos presentes no dia-a-dia. Apesar de parecer direcionado para o usuário simples, o projeto também se estende ao business-to-business e o business-to-consumer. Como o autor diz, vivemos em um "Wired Wired World", onde todos os equipamentos que possuímos irão se comunicar entre si.

Nesse livro são abordados, diferentemente da maioria dos livros de programação, os conceitos das formas de funcionamento da nova plataforma e das linguagens que integram o projeto .NET. Portanto, não são enfatizados exemplos de sintaxe de programação, mas sim a estrutura lógica e conceitos teóricos sobre o desenvolvimento dos novos softwares.

O capítulo 2 do livro, descreve o funcionamento da Common Language Runtime (CLR), que é o ambiente de serviços a partir do qual o desenvolvimento sob o Framework ocorre para todos os tipos de aplicações (desktop, servidor ou PDAs).

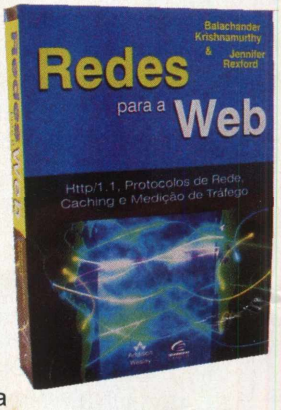
As novas linguagens C# e VB.NET são abordadas nos capítulos 5 e 6, onde os principais conceitos e mudanças, em comparação às versões mais antigas, são transmitidas ao leitor.

É a partir do capítulo 8 que o projeto .NET é, literalmente, desvendado. São mostrados os segredos que fazem com que essas novas aplicações tenham uma maior interoperabilidade, quais são as formas de integração (por exemplo, o protocolo SOAP), como funcionam e como podemos utilizá-las.



Não é um guia prático, mas sim um ótimo livro teórico, muito importante na formação das bases teóricas para os que pretendam desenvolver aplicações na nova e inovadora plataforma .NET.

Livro: Redes para a Web
Autor: Balachander Krishnamurthy & Jeniffer Rexford
680 páginas – R$119,00
Editora Campus - http://www.campus.com.br



Acreditamos que a parte mais difícil no projeto desse livro, a despeito do grandioso trabalho empreendido pelos autores e pelos que colaboraram, tenha sido o de encontrar um nome que expressasse o conteúdo do mesmo. Se você espera encontrar apenas a abordagem dos principais protocolos implementados na infra-estrutura de rede, engana-se. Se, por outro lado, imagina que ele focará apenas a interação entre os clientes e os servidores na obtenção e tratamento do conteúdo Internet, também errou. Trata-se de uma obra bem mais abrangente, que se preocupou, basicamente, em explicar detalhadamente o inter-relacionamento de todos os integrantes do que hoje conhecemos por "Internet". E, como não poderia deixar de ser, com a análise do histórico de desenvolvimento e das tendências tecnológicas baseadas nos projetos atualmente em estudo. Os 15 capítulos da obra estão distribuídos em 6 partes que são : "Iniciando", "Componentes de software da Web", "Protocolos da Web", "Medição e caracterização do tráfego da Web", "Aplicações da Web" e "Perspectivas de pesquisa". Um dos destaques fica por conta da evolução do protocolo de aplicação HTTP, por onde passa a maior parte do conteúdo da Internet, agora na versão 1.1 .

Essas partes são praticamente auto-explicativas e, dessa forma, podemos notar a profundidade da abordagem. Analogamente, podemos relacioná-la a um projeto industrial onde o objetivo é garantir o pleno funcionamento de todas as fases de um processo produtivo, como o planejamento da produção, a produção propriamente dita e a garantia da qualidade para aferir o que será entregue ao cliente.

Apesar de, na contra-capa do livro, existir a recomendação de que o mesmo se destina a leitores de nível avançado, dado a linguagem simples e didática que se preocupou mais com a física, ou seja, com o funcionamento, enriquecida ainda de estudos de casos reais, recomendamo-la a todos que estejam direta ou indiretamente integrados com a web. Dentre eles, programadores, web designers, administradores de redes e sistema, técnicos de infra-estrutura de provedores e operadoras, estudantes em geral.

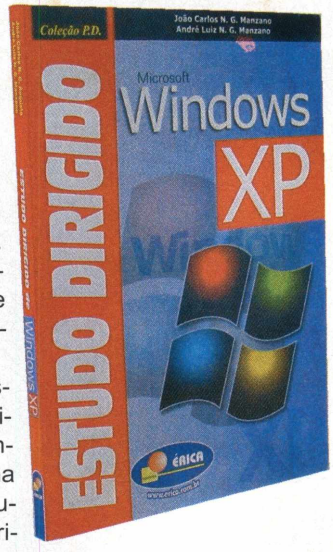
Livro: Windows XP - Estudo Dirigido
Autores: João Carlos N. G. Manzano & André Luiz N. G. Manzano
201 páginas - R$ 36,50
Editora Érica - http://www.editoraerica.com.br

O novo Windows XP veio para mudar a vida dos usuários, facilitando a utilização do computador principalmente nas tarefas de entretenimento, como filmes, Internet, som e animações. Isso pelo menos é o que promete a Microsoft.

Além de um novo design (nisso não foram poupados esforços), o Windows XP apresenta alguns novos aplicativos inclusos como: mudanças na parte de configuração do PC, além de uma nova arquitetura, mais robusta, baseada no Windows 2000.

É para o usuário que tem alguma experiência, e para o iniciante, aos quais o livro se dedica. Ele trata exclusivamente da versão Home Edition do XP, desenvolvida para uso doméstico. A outra versão (Professional) é utilizada em computadores workstations (PCs de trabalho), que normalmente fazem parte de uma rede, onde podemos possuir servidores Windows.

A didática do livro, como todos da coleção "Estudo Dirigido", é extremamente simples e resumida. O leitor realiza todas as tarefas na prática, tendo como apoio alguns quadros explicativos e uma teoria bem detalhada. E ainda, no fim dos capítulos, há uma série de questões teóricas para verificar os conhecimentos adquiridos.



Os primeiros capítulos referem-se aos conceitos básicos de informática para os usuários mais leigos, sendo que somente no capítulo 4 é que o ambiente *Windows* é descrito, quando são explicados seus menus, telas e configurações básicas.

A utilização de aplicativos tais como Bloco de Notas, Paint, WordPad, Windows Movie Maker e Media Player é explicada passo-a-passo no quinto capítulo, sendo de grande importância para quem nunca teve contato com os mesmos.

Os capítulos 6 e 7 retratam, respectivamente, o gerenciamento de arquivos e pastas (Windows Explorer) e aplicativos especiais de acessibilidade e de sistema, como o Defrag, Scandisk, Restauração do sistema, etc. É a parte mais importante do livro para o usuário que já possui experiência.

No último capítulo são comentados conceitos básicos sobre Internet, como instalar um modem e configurar o acesso à rede mundial de computadores.

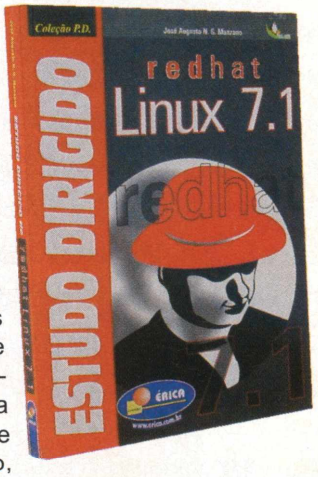
Ao final da leitura, o usuário estará apto a entender o funcionamento do sistema operacional e a executar as principais tarefas do cotidiano. O livro não se aprofunda muito em detalhes, mas apresenta algumas dicas muito úteis no seu decorrer. Para o iniciante, uma ótima literatura, mas para o usuário experiente pode deixar a desejar.

Livro: red hat Linux 7.1 - Estudo Dirigido
Autor: José Augusto N. G. Manzano
268 páginas - R$ 46,00
Editora Érica - http://www.editoraerica.com.br

Esta obra é altamente recomendada para os que ainda consideram o Linux um sistema operacional difícil de se aprender e trabalhar, ou seja, os iniciantes.

Depois da leitura dos 8 capítulos, nos quais o livro se subdivide, o mito dessa impressão negativa será desfeito. Entre a abordagem dos aspectos históricos relacionados ao surgimento do sistema operacional Unix, o embrião e a base do Lunix, realizada no capítulo 1, e os 2 capítulos finais, onde se aborda os comandos de linha de comando do modo texto do Linux, transmite-se ao leitor o que há de mais básico e necessário para que o mesmo possa iniciar a sua investida nesse sistema operacional, como é o caso do processo de instalação e o uso das interfaces gráficas KDE e GNOME.

No capítulo referente à instalação do red hat 7.1, são apresentadas as telas que surgem no decorrer da instalação do red hat 7.1 e introduzidos os comentários relacionados aos motivos pelos quais cada opção é feita durante esse processo. Além disso, há capítulos exclusivos que se dedicam a explorar o uso e a configuração dos principais utilitários (editores de texto e planilhas) das interfaces gráficas mencionadas anteriormente. Destaque também para o capítulo 6, "Internet", onde o autor demonstra a configuração dos programas de correio eletrônico (KMail) e web-browser (Konqueror), ambos em português, que permitirão aos leitores acessarem o conteúdo da Internet (e-mails e web-sites) imediatamente.



Embora seja uma obra direcionada principalmente aos iniciantes, os usuários intermediários poderão se beneficiar do conteúdo referente às tarefas envolvidas na política de administração de sistema, em modo texto, como as de criar e remover usuários e grupos, gerenciar as permissões desses aos recursos do sistema, entre outras.

Ao término da leitura, você se sentirá seguro para realizar a instalação e iniciar o uso do sistema operacional Linux, tradicional no meio acadêmico e empresarial por sua estabilidade e que, gradativamente, também vem conquistando os usuários pelo baixo custo de sua aquisição, já que para adquiri-lo basta ir à Internet e fazer o download de uma das distribuições existentes (freeware), e pela implementação de várias interfaces gráficas em cada distribuição que facilita o uso do sistema à medida que o nivela ao Windows.

Duelo d

Athlon Thunde



O novo Athlon XP surpreendeu tanto pela sua nova nomenclatura quanto pela promessa de "melhor performance com menos Gigahertz". Veja o que mudou, se o seu modelo de placa-mãe suporta os novos processadores (upgrade) e os resultados de tudo isso na prática.

Pedro Henrique G. da Silva

No final do ano passado, vimos o surgimento do novo processador da família Athlon, cujo núcleo foi denominado Palomino. As principais mudanças físicas e de arquitetura do novo equipamento, em comparação ao seu antecessor (o Athlon Thunderbird), foram apresentadas na PC & Cia 6. Apesar das explicações teóricas, permanecia uma simples questão na cabeça de todos: Qual é o melhor na prática? Foi para responder essa questão e melhor informar o leitor sobre essa novidade, que realizamos diversos testes com ambos os processadores referidos (Athon Thunderbird e Palomino), e mostramos, aqui, os resultados finais desse "duelo".

Características

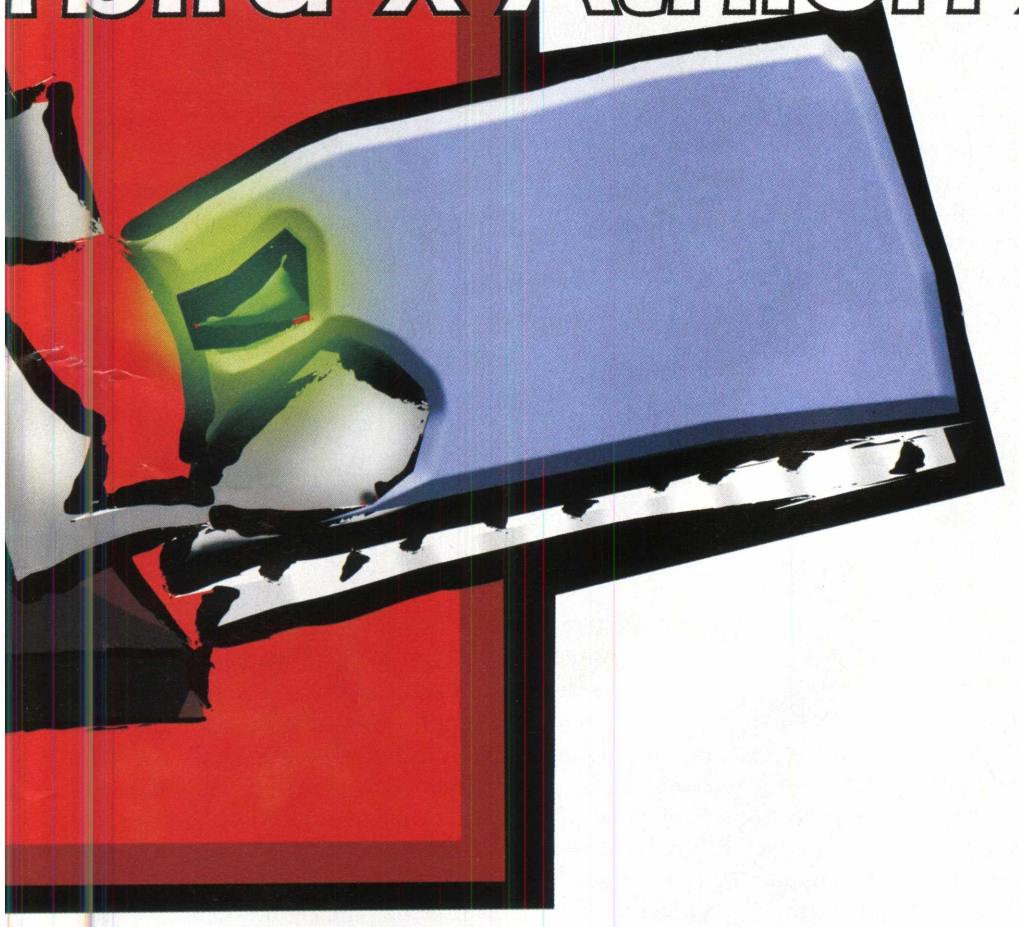
Além de um novo nome, o Athlon XP apresenta algumas mudanças tecnológicas, que o difere de seu antecessor. Vamos a seguir relembrar tais mudanças e no que elas interferem na melhoria da performance do PC.

Para começar, devemos definir o que significa a nova nomenclatura e a principal tecnologia implementada no Athlon XP, a arquitetura QuantiSpeed.

A nomenclatura dos Athlons XP é diferente das até hoje apresentadas, e isso traz uma certa confusão e desconfiança, principalmente por parte dos usuários mais leigos, que costumam utilizar-se somente da variável "freqüên-

e Irmãos

rbird x Athlon XP



cia" para se orientarem quanto ao nível de performance de um processador.

Os processadores da AMD, principalmente na sua última geração, apresentam uma certa margem de inferioridade quanto a sua freqüência, em comparação aos processadores da Intel. Tal diferença no "clock" deve-se, principalmente, às distintas arquiteturas implantadas na construção de ambos os equipamentos.

Intuitivamente, entendemos que a freqüência de uma CPU corresponderá ao seu rendimento final, por exemplo, um processador de 500 Mhz executa 500 milhões de operações por segundo. Isso era verdade nos primeiros processadores x86 (286, 386, 486), que possuíam uma arquitetura similar, mesmo quando de diferentes fabricantes. Hoje, porém, as diversas arquiteturas e tecnologias implementadas pelos fabricantes, independentemente, possibilitam um melhor aproveitamento da freqüência da CPU. Internamente, podemos ter um equipamento que execute mais de uma instrução em cada ciclo de clock, e dessa forma o seu rendimento final é maior do que simplesmente a sua freqüência. A simples fórmula a seguir explica isso.

Performance =
IPC (Instruções Por Clock) x Freqüência

Um processador de IPC 2 que trabalhe a 100 Mhz, possui um rendimento de 200 milhões de operações por segundo, o mesmo que um IPC 4 trabalhando a 50 Mhz, cuja freqüência é a metade do anterior.

As limitações tecnológicas fazem com que as variáveis apresentadas sejam inversamente proporcionais, ou seja, enquanto aumentamos uma, devemos diminuir a outra. Por isso, processadores de diferentes freqüências podem possuir o mesmo rendimento.

Um Athlon 1900+, apesar de operar apenas à 1,6 Ghz, possui a performance equivalente a um suposto Athlon Thunderbird de 1,9 Ghz. As diferenças de arquitetura possibilitam tal fato. Mas como a AMD pôde descobrir esses números? Em que se baseou?

Em testes realizados com programas de medição de performance, os chamados programas de benchmark. Para conferir melhor esse aspecto e conhecer o Extreme Performance Project (Projeto extrema Performance) da AMD, visite o site http://www.xppcentral.com.

A tabela 1 apresenta os modelos de Athlon XP (existentes até a finalização desse artigo) e suas reais freqüências de trabalho.

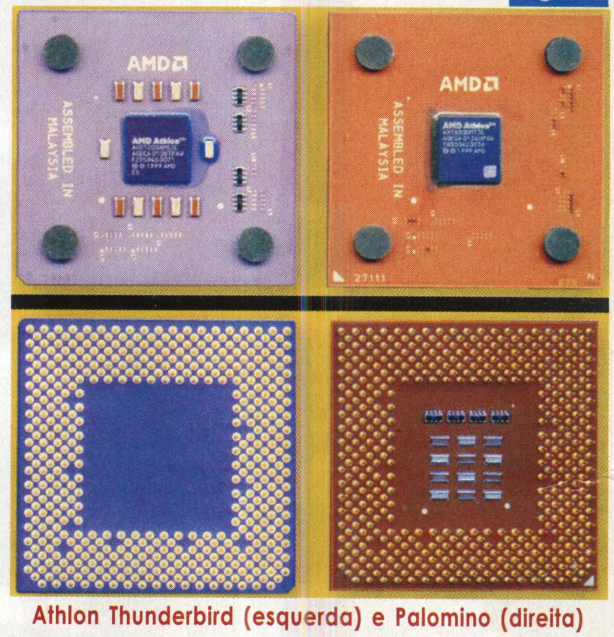
Tabela 1

Modelo	Frequência real
Athlon XP 1900+	1,60 GHz
Athlon XP 1800+	1,53 GHz
Athlon XP 1700+	1,47 GHz
Athlon XP 1600+	1,40 GHz
Athlon XP 1500+	1,33 GHz

A primeira diferença física no Athlon XP notável é a cor marrom do novo tipo de encapsulamento. Tal característica deve-se ao material orgânico (fibra de vidro) utilizado na sua fabricação, que se assemelha ao utilizado nas placas de circuito impresso de placas-mãe. O novo encapsulamento é denominado OPGA (Oranic Pin Grid Array) e possui 462 pinos (Socket A) , sendo a sua pinagem compatível com a do antigo Athlon Thunderbird. Observe figura 1.

A grande novidade, porém, é a implementação de um novo tipo de instrução, o 3D Now! Professional, sucessor do antigo 3D Now! Enh. Tais instruções executam cálculos complexos de *ponto flutuante*, sendo de extrema importância em aplicação gráfica e compatíveis com o SSE, implementado pela Intel a partir do Pentium III.

Figura 1



Athlon Thunderbird (esquerda) e Palomino (direita)

QuantiSpeed

A arquitetura QuantiSpeed consiste em uma série de mudanças que possibilitam um melhor aproveitamento de cada ciclo de clock do computador e maior performance do PC, sendo basicamente formada por um melhor uso das memórias cache, mais vias de execução de instruções e novas instruções do tipo SSE (3D Now! Professional). A seguir um resumo de suas principais características (tabela 2).

• Antecipação de dados - Um sistema avançado antecipa alguns dados críticos, que o processador necessitará, e os traz para a memória cache L1, evitando, dessa forma, perda de tempo na sua localização e busca de dados na memória RAM.

Tabela 2

DIFERENÇAS ENTRE OS PROCESSADORES		
	Athlon	Athlon XP
Núcleo	Thunderbird (0,18-micron)	Palomino (0,18-micron)
Barramento externo	200 / 266 Mhz	266 Mhz
Encapsulamento	PGA (Socket A, 462 pinos)	OPGA (Socket A, 462 pinos)
Total de cache	384 KB (on-die)	384 KB (on-die)
Tecnologia 3D	3D Now! Enh e MMX	3D Now! Professional e MMX
Qte de transistores	37 milhões (120 mm2)	37,5 milhões (128 mm2)
Voltagem (núcleo)	1,75 V	1,75 V

• Mapeamento de dados - O TLB (Transation Look-aside Buffer) guarda as informações referente aos "mapas de dados" da memória RAM , agilizando a localização quando necessário.

• Vias de instruções escalares - É um acréscimo na quantidade de vias para a execução de mais instruções por ciclo de clock. Dessa forma o rendimento final do processador aumenta.

• Além do novo 3D Now Professional, o Athlon XP possui suporte a todas as tecnologias de seu predecessor.

Compatibilidade

O lançamento de um novo processador normalmente é sucedido de novas placas-mãe, principalmente quando o soquete da CPU é modificado. No caso do Athlon XP a AMD poupou-nos da troca, pelo menos no quesito citado, mas essa não é a única variável que deve ser analisada, aliás, temos que atentar a muitas.

Logo após o surgimento do Athlon XP houve muita especulação sobre quais seriam as mudanças necessárias para que a placa-mãe pudesse trabalhar com o novo processador, e se valer de toda a performance disponível. Há muitas informações imprecisas sendo divulgadas em sites de informática e em outros meios, o que aliado à falta de informações do site oficial da AMD, dificulta encontrar a informação mais precisa. Apesar das dificuldades, pudemos perceber algumas variáveis as quais devemos prestar atenção.

Em todas as placas-mãe a atualização de BIOS é indispensável, e deve ser feita segundo as instruções do fabricante, disponíveis na Internet. A atualização de BIOS faz com que a placa-mãe seja capaz de identificar o novo processador Athlon XP instalado, e dá-lhe o suporte adequado.

O primeiro item na correta identificação do processador é a atualização dos códigos CPUID existentes no BIOS. A instrução CPUID na verdade, é um sinal que o processador retorna à placa-mãe toda vez que é ligado, dando-lhe as suas principais informações, como nome e modelo.

A outra modificação necessária é a identificação das novas instruções SSE implementadas no set de instruções dos Athlons XP, e correta manipulação das mesmas. Caso essas instruções não sejam corretamente identificadas, teremos o processador sendo subutilizado, sem a tecnologia 3D Now! Professional.

Essas mudanças podem ser feitas com uma simples atualização de BIOS, e pelo visto essa é a única medida que deve ser tomada, em placas-mãe que já possuem compatibilidade. No site da AMD temos também a informação de que algumas placas precisam de pequenas mudanças eletrônicas em alguns componentes, mas não são informados quais os modelos e muito menos quais são essas mudanças.

As incompatibilidades que não podem ser solucionadas com simples atualizações de BIOS só devem ser com novas versões, ou revisões, das placas-mãe, portanto é sensato analisar cada caso, obtendo informações no site do fabricante, para termos certeza da completa compatibilidade do equipamento.

A AMD, no intuito de divulgar mais informações, fez uma lista de compatibilidade que se encontra em seu site (http:\\www.amd.com), baseada em testes realizados com diversas placas-mãe. Portanto, outro jeito seguro de se ter certeza quanto a compatibilidade de uma placa é verificando essa lista. Infelizmente não são muitas as placas testadas pela AMD e, a atualização da lista é um pouco demorada, já que algumas versões atuais de placas-mãe, que possuem compatibilidade, ainda não estão presentes. Veja na tabela 3 as placas certificadas (até o fechamento do artigo).

Tivemos, durante os testes, uma surpresa muito desagradável, que nos impossibilitou inclusive de concluí-los mais cedo. A primeira placa-mãe testada foi uma Asus A7A266, que possui (segundo os próprios dizeres da

Tabela 3

Fabricante	Modelo	Versão do BIOS	Chipset
ASUS	A7V266-E	1.07	Via KT266A
BIOSTAR	M7VIB	1.2	Via KM266
CHAINTECH	7AIVS	M101-311	Via KM133A
DFI	AD70-SC	A	Via KT266A
DFI	AK75-EC	A1	Via KT133A
ELITEGROUP	K7S5A	3	Sis 735
ELITEGROUP	K7VTA3	2.0	Via KT266
EPoX	8KHA+	2.0	Via KT266A
Giga-byte	GA-7DX	4.3	AMD 761
Giga-byte	GA-7VTXE	1.1	Via KT266A
JETWAY	867AS		Via KT266
MSI	K7T Turbo (MS-6330)		Via KT133A
MSI	K7T Turbo 2 (MS-6330)	5.02	Via KT133A
MSI	K7T266 Pro 2 (MS-6380)	2.0c	Via KT266A

caixa) suporte ao Palomino. Após atualização de BIOS obtivemos a correta identificação do Athlon XP, mas ao executar um programa que lê a informação CPUID da placa-mãe, o SiSoft Sandra 2001, observamos que as instruções SSE não estavam sendo corretamente utilizadas. Os testes feitos mostraram que os programas não estavam tirando proveito de toda performance gráfica e do cálculo de ponto flutuante que estava disponível no processador. Dessa forma, os resultados que exigiam somente velocidade, apresentaram um significativo aumento, mas em testes gráficos e alguns mais simples, os valores eram quase idênticos.

Infelizmente não conseguimos obter maiores informações junto à ASUS para descobrir o porquê do problema ter ocorrido. Dessa forma, reiniciamos os testes, mas agora com a placa GA-7DXR, da Giga-byte, e tudo ocorreu certo.

Como o leitor pôde perceber, é essencial verificar a correta identificação das novas instruções, pois sem isso, teremos "meramente" um Athlon Thunderbird, com clock maior. O programa Sandra é um bom exemplar para verificar a instrução CPUID como veremos a seguir.

Testes

Os diversos testes de performance feitos com os processadores Athlon e Athlon XP visam qualificar, em números, vários subsistemas do PC. São testes que verificam a velocidade de trabalho do subsistema de memória, a performance dos drives de disco rígido, do subsistema de vídeo, de cálculo matemático com inteiros e ponto flutuante, etc.

Os programas utilizados pela AMD para testar a performance do Athlon XP foram criteriosamente divididos em 3 grupos, sendo o primeiro responsável por testar a performance de vídeo e gráficos; o segundo testa a performance em programas de escritório, e o terceiro grupo testa desempenho com jogos e animação 3D.

Os procedimentos de testes e mais detalhes, como a lista de programas, podem ser obtidos no site da AMD (http://athlonxp.amd.com/).

Infelizmente não foi possível realizar os testes com todos os programas utilizados pela AMD, mas buscamos obter os melhores e mais diversos resultados, com testes variados.

Configurações

Como dito, tivemos problemas durante os testes com a placa-mãe da ASUS, e por isso utilizamos um exemplar GA-7DXR, da Giga-byte. A seguir temos a configuração completa de hardware e software utilizada em nossos testes. Observe os equipamentos usados na figura 2.

Placa-mãe

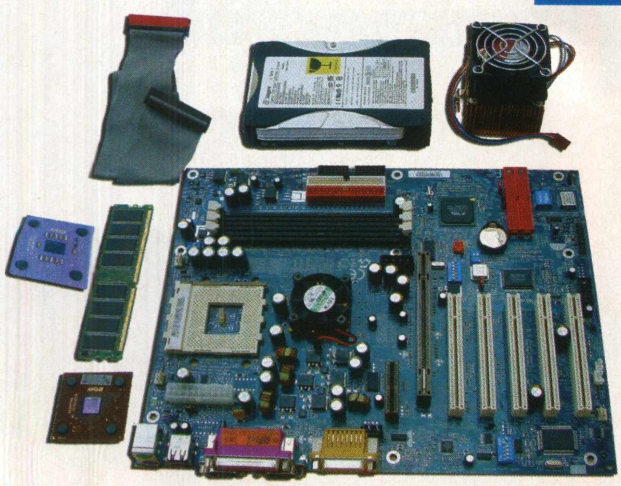
Diferentemente de como muitas pessoas podem pensar, a placa-mãe GA-7DXR (figura 3) não é uma revisão da placa-mãe GA-7DX, mas sim uma versão totalmente diferente. Ela apresenta alguns recursos inexistentes na sua antiga versão, destacando-se a existência de duas portas RAID onboard.

O grande destaque dessa placa são as diversas opções de sua configuração. O ajuste do barramento do sistema, do multiplicador e da voltagem da CPU podem ser feitos através de jumpers ou no Setup da máquina. Suporta até 3 GB de memória PC2100 DDR. Podemos ter inclusive o ajuste da voltagem do barramento AGP e da memória RAM, e uso de periféricos AGP Pro.

O chipset AMD 761 apresenta-se como um dos melhores no uso de todas as tecnologias implementadas nos processadores Athlon, e talvez por isso a compatibilidade com o Athlon XP tenha sido facilitada.

A controladora RAID e o barramento IDE possibilita que a placa-mãe seja usada tanto em aplicações leves quan-

Figura 2



Equipamentos utilizados nos testes do Athlon/ Athlon XP

Especificações de hardware.

Placa-mãe GA-7DXR da Giga-byte
128 MB de memória RAM DDR (PC2100)
Placa de vídeo Annihilator 2 3D Blaster da Creative - 32 MB - AGP 4x
HD Seagate modelo ST320413A - 20 GB - 5400 rpm - Ultra ATA/100
Processadores : Athlon 1,33 Ghz e Athlon XP 1900+

Especificações de software:

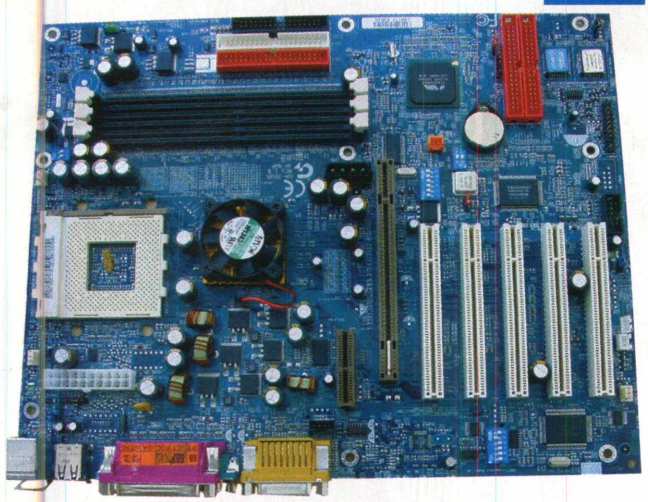
Sistema operacional Windows 98 Se Versão 4.10.2222 A
DirectX versão 8.0
OpenGL versão 1.00.121
Programas de benchmark
3Dmark2000 v. 1.1
WinBench 99 v. 1.2
Quake 3 v. 1.1
SiSoft Sandra 2001 v. te
SPECviewperf 6.1.2

to nas mais pesadas, onde precisamos de um equipamento mais robusto e maior velocidade no acesso ao disco. Os testes realizados utilizaram-se da controladora IDE, pois tentamos ao máximo trazer os resultados que o usuário comum teria no uso do equipamento em suas aplicações.

Outro interessante recurso da GA-7DXR é a redundância de BIOS, que acaba de vez com na preocupação da hora de uma atualização, ou quando a memória ROM falha. Podemos facilmente controlar com qual BIOS a máquina será inicada, e em caso de falhas, temos a opção de auto-reparação do BIOS danificado.

Para a realização dos testes, todos os drivers (incluídos no CD da placa-mãe) foram instalados, e para os testes do Athlon XP, o BIOS foi atualizado para a versão F7 (19/Set/2001), que conseguia identificar o novo processador.

Figura 3



Placa-mãe GA-7DRX - Giga-byte

Resultados dos testes

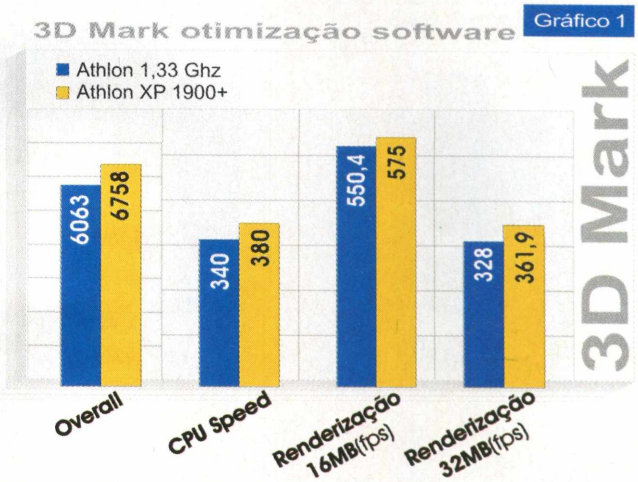
A seguir serão apresentados os gráficos, com os resultados finais dos testes mais relevantes que foram realizados e uma breve explicação sobre os mesmos.

3D Mark

Em todo o teste, são executados um total de 20 tarefas, sendo 7 delas específicas de jogos 3D. Os testes com os jogos são a principal tarefa do processo, e é através deles que o programa apresenta uma pontuação para o desempenho do sistema (overall score). A segunda parte dos testes refere-se às tarefas mais específicas como a renderização de imagens, preenchimento de texturas e criação de polígonos.

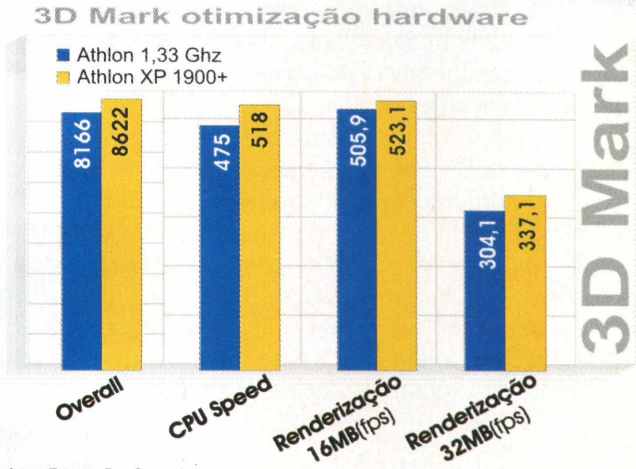
A versão do DirectX testada é a 7.0, dessa forma temos que ter uma versão igual ou mais recente no computador. A seguir teremos os principais resultados para os testes com otimização de hardware (gráfico 1) e com otimização de software (gráfico 2), onde a tecnologia 3D Now! é melhor utilizada.

Gráfico 1



fps = Frames Por Segundo

Gráfico 2



fps = Frames Por Segundo

Observe que o aumento da performance na otimização por software foi mais acentuada, chegando a 11,5% no OverallScore, e cerca de 11,75% do quesito velocidade da CPU (CPU Speed). Os pequenos aumentos nos testes de renderização (média de 7%) devem-se ao uso da mesma placa de vídeo, e nessa tarefa a memória de vídeo é a mais requisitada.

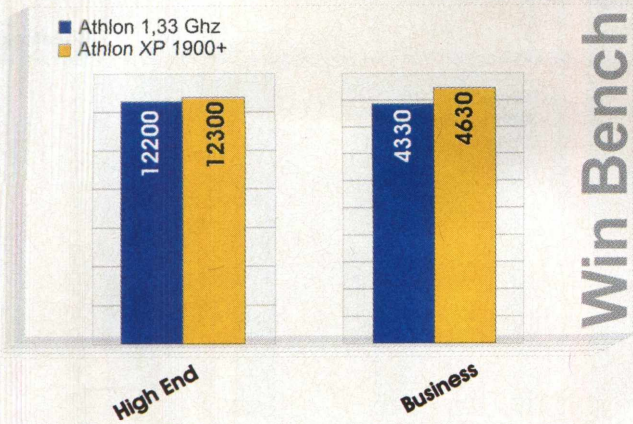
WinBench

Realizamos com esse software somente os testes de performance de disco, que são separados em duas partes (gráfico 3): o High-end Disk e o Business Disk.

O primeiro testa os subsistemas exigidos em aplicações de alto nível, como em um servidor de arquivos, já o segundo testa aplicações de escritório utilizadas em PCs desktop.

Os testes não tiveram grandes diferenças, mas observe que nos testes Business a performance foi aumentada em pouco menos de 7%, o que já é um bom resultado.

Gráfico 3



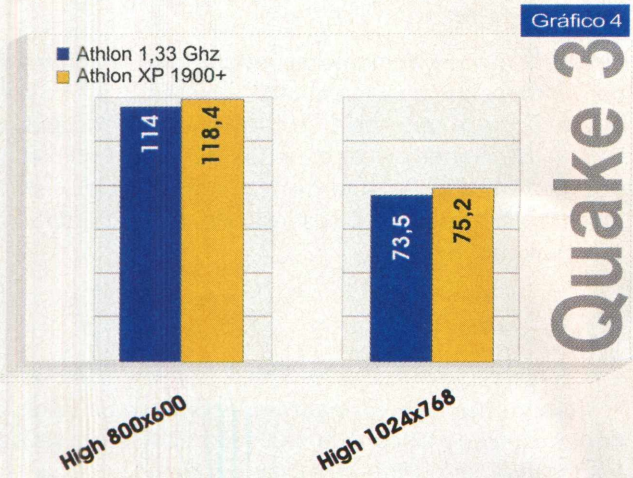
Quake 3

Um dos mais famosos games, o Quake 3 é um cenário perfeito para se testar a performance de vídeo e aplicações 3D de um computador. Ele se utiliza da biblioteca OpenGL, e exige muito do hardware durante a execução de suas cenas (gráfico 4).

O software utilizado para realização dos testes é o Q3Bench, disponível na Internet (visite site PC&Cia), que roda em conjunto com o jogo para executar os testes necessários.

Os testes do Quake 3 exigem bastante da placa de vídeo e por isso o processador pouco influi nos resultados. Apesar de tudo, nos testes de baixa resolução (800x600), foram obtidos 3,8% de aumento na performance e em alta resolução (1024x768) cerca de 2,3%.

Gráfico 4



Sandra

Este é um dos softwares mais conhecidos, tanto para a execução de testes de performance quanto para obtermos informações precisas sobre o PC. O programa é separado por módulos, sendo que o módulo de informações do PC foi importante, quando quisemos saber se as instruções SSE do Athlon XP estavam sendo reconhecidas pela máquina. Observe na figura 4 os resultados mostrados pelo Sandra.

Figura 4

Processor(s)	
Processor	AMD Athlon(tm) processor @ 1.33GHz
Co-Processor (FPU)	Built-in
Type	Standard
Performance Rating	PR1769 (estimated)
Multiplier	10x
Generation	7th (7x86)
Model Information	Athlon (Thunderbird) 650-1.33G 1.7-1.8V
Revision/Stepping	4 / 4
Stepping Mask	C0
Caches	
Internal Data Cache	64kB synchronous write-back (2-way, 64 byte line size)
Internal Code Cache	64kB synchronous write-back (2-way, 64 byte line size)
L2 On-board Cache	256kB ECC synchronous write-back (16-way, 64 byte line size)
L2 Cache Multiplier	1/1x (equiv. 1330MHz)
MMX Technology	Yes
Fast Float Save & Restore	Yes
SSE Technology	No
SSE2 Technology	No
Self Snoop	No
Auto Clock Control	No
IA-64 Technology	No

Processor(s)	
Processor	AMD Athlon(tm) XP 1900+ @ 1.60GHz
Co-Processor (FPU)	Built-in
Type	Standard
Performance Rating	PR2121 (estimated)
Multiplier	12x
Generation	7th (7x86)
Revision/Stepping	6 / 2
Caches	
Internal Data Cache	64kB synchronous write-back (2-way, 64 byte line size)
Internal Code Cache	64kB synchronous write-back (2-way, 64 byte line size)
L2 On-board Cache	256kB ECC synchronous write-back (16-way, 64 byte line size)
L2 Cache Multiplier	1/1x (equiv. 1595MHz)
MMX Technology	Yes
Fast Float Save & Restore	Yes
SSE Technology	Yes
SSE2 Technology	No
Self Snoop	No
Auto Clock Control	No
IA-64 Technology	No

Resultados da identificação da CPU no Sandra. Na parte superior o Athlon 1,44 GHz e na inferior oAthlon XP 1900+

Os testes do Sandra são bem simples e rápidos. Realizamos os testes que medem a performance da CPU na realização de cálculos comuns, em cálculos multimídia (ponto flutuante) e também a performance do acesso à memória RAM (gráfico 5).

Talvez os testes mais importantes foram os executados pelo Sandra, pois consegue testar cada subsistema do PC independentemente. No teste de CPU o aumento na performance foi de pouco mais de 20% nos cálculos com inteiros e pontos flutuantes. O teste de multimídia da CPU apresentou melhora de 22% (MMX) e 12% (3D Now! Enh). Os testes de memória não tiveram grandes diferenças pelo uso do mesmo tipo de equipamento em ambos testes.

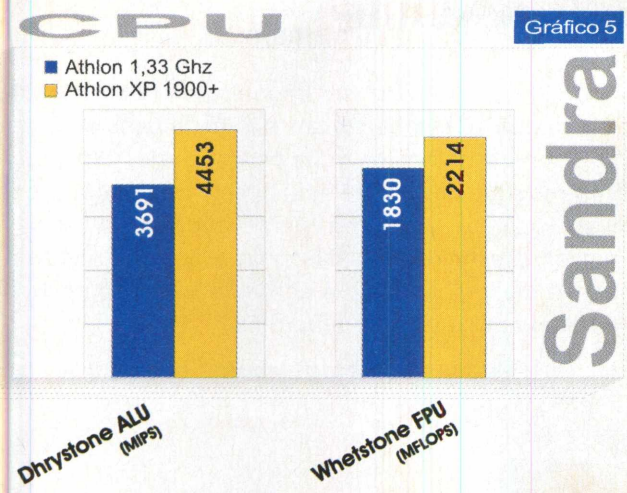
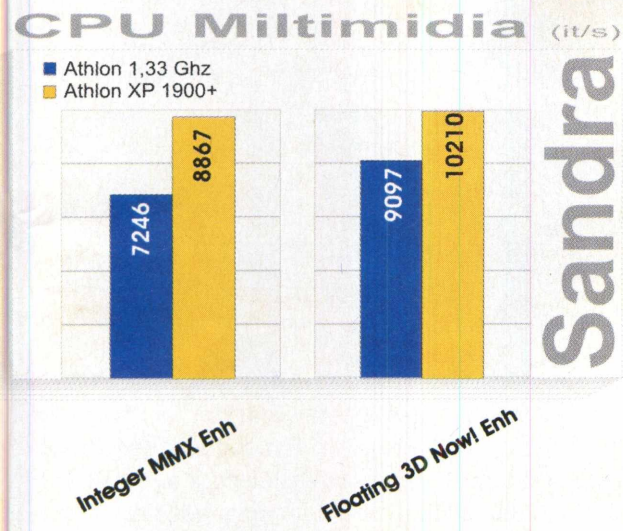
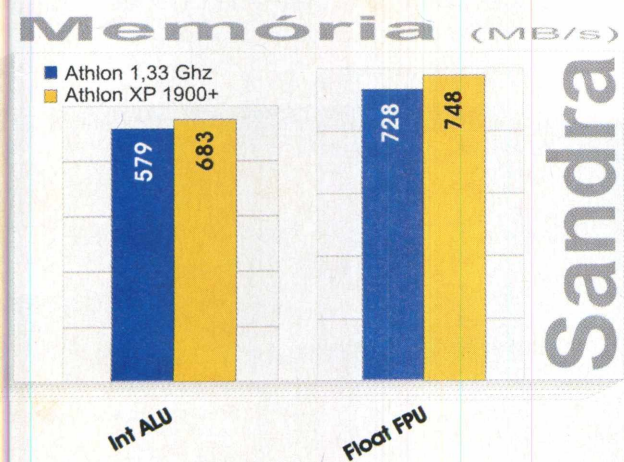


Gráfico 5





MIPS = Milhões de Instruções Por Segundo
MFLOPS = Milhões de "Floating Points" Por Segundo
it/s = instruções por segundo
MB/s = Milhões de bytes por segundo

SPECViewPerf

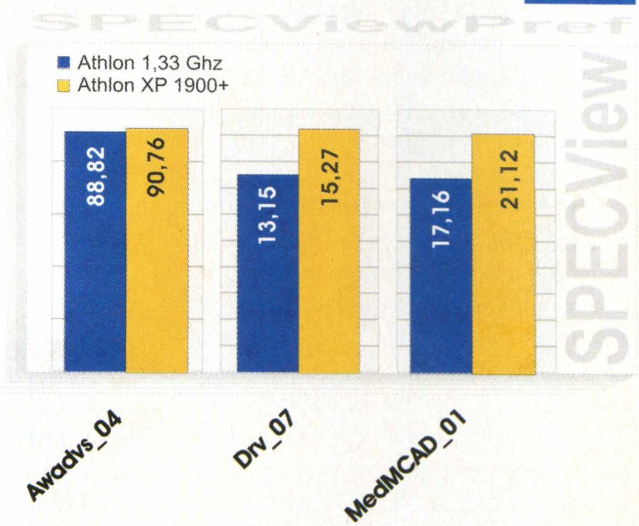
É na verdade um conjunto de testes de performance de vídeo baseados na tecnologia OpenGL. Com esse utilitário podemos realizar testes customizados com determinadas tarefas, ou ainda executar os testes padrões apresentados.

Os testes apresentados a seguir são padronizados (gráfico 6). O Awadvs (Advanced Visualizer) testa recursos de modelagem, o Drv (Design Review) é um pacote de visualização 3D utilizado na construção de plantas industriais, e o MedMCAD testa o desempenho com os programas do tipo CAD de médio porte.

Os testes de CAD de construções de plantas tiveram aumentos de cerca de 16% e 23%, respectivamente, já o teste de modelagem só melhorou cerca de 2%.

Os programas aqui comentados possuem os respectivos links para download no site da PC&Cia (www.revistapcecia.com.br).

Gráfico 6



Conclusão

Conforme já comentado em edição anterior, o surgimento desse novo processador pode ter sido a melhor forma de fazer com que a AMD mantenha o merecido posto de grande fabricante de CPUs, e que seja reconhecida pelos usuários, leigos ou profissionais.

A disponibilidade do equipamento no mercado brasileiro já é crescente, e deve aumentar cada vez mais. Os preços não são dos mais baratos (já que é um grande lançamento), mas são ligeiramente inferiores que os processadores da grande concorrente da AMD, a Intel. Como os testes foram realizados com o intuito de mostrar que o upgrade de Athlon pode ser feito, e é vantajoso, não foram incluídos testes comparativos com processadores de outros fabricantes.

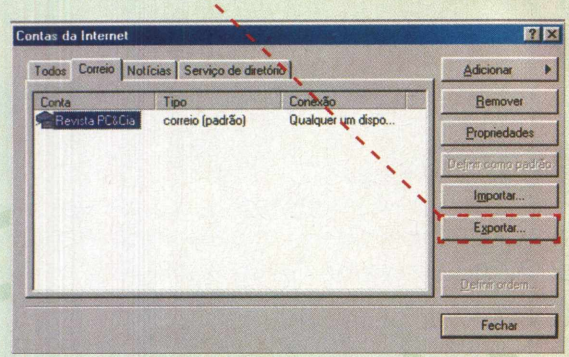
Especial: Backup Fácil

O processo de backup em qualquer computador deve ser levado muito a sério pelos usuários, mesmo os mais cuidadosos e , principalmente, pelos que pensam estar imunes a esse tipo de problema. A perda de dados é um dos maiores motivos das dores de cabeça e/ou medo do pessoal da área técnica da empresa, sendo que tudo isso pode ser evitado desde que simples procedimentos sejam observados.

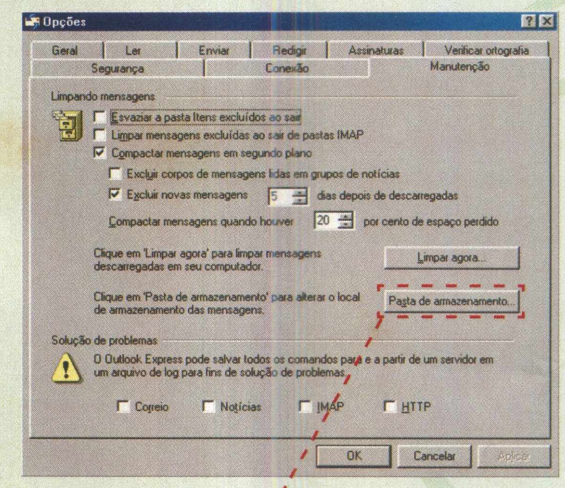
O processo de backup não se restringe às planilhas e documentos de textos. Muita gente se esquece de todos os seus e-mails, contatos telefônicos, sites favoritos do Internet Explorer, dentre outras coisas, que podem dar um "trabalhinho" considerável para serem refeitos.

No caso de uma emergência, como por exemplo, quando você precisa urgentemente formatar o seu HD, alguns procedimentos rápidos (talvez não os melhores, mas rápidos) ajudam a salvar alguns dados importantes do seu disco, os quais podem ser facilmente restaurados posteriormente.

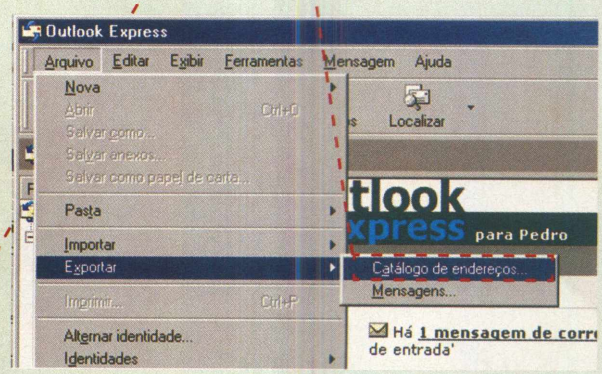
1) Todas as configurações das suas contas de e-mail do Outlook Express (nome de usuário, senha, servidor pop3 e smtp) podem ser exportadas para um arquivo e recuperadas. Basta clicar em Ferramentas > Contas > Correio, selecionar a sua conta de e-mail, clicar em Exportar e salvar as configurações em um arquivo. Para restaurar a conta, basta clicar em Importar e selecionar o arquivo previamente criado e que contenha as informações. Você poderá fazer backup ainda de suas contas de Notícias, dentre outras, através dessa mesma tela.



2) O backup das mensagens pode ser feito de duas formas. A primeira é através do menu Arquivos > Exportar > Mensagens, e salvar um arquivo com os dados. Essa forma é válida, mas apresenta alguns inconvenientes quanto à incompatibilidade de versões do Outlook Express, dentre outros. Uma segunda alternativa é localizar os arquivos de mensagens e salvá-los (quando compactados, costumam não ocupar muito espaço). Para localizar a pasta que o seu Outlook usa, clique em Ferramentas > Opções, em seguida na aba Manutenção e no botão Pasta de armazenamento. O local mostrado é onde os arquivos se encontram. Basta copiá-los (compactar é recomendável), e quando desejar restaurar os dados, copie-os de volta para a pasta. Observe que cada Identidade do Outlook possui sua própria pasta. Não se preocupe com o nome estranho de uma das pastas, presentes no caminho de busca dos arquivos. É assim mesmo, pois ele é gerado a partir de um código aleatório utilizado pelo programa.



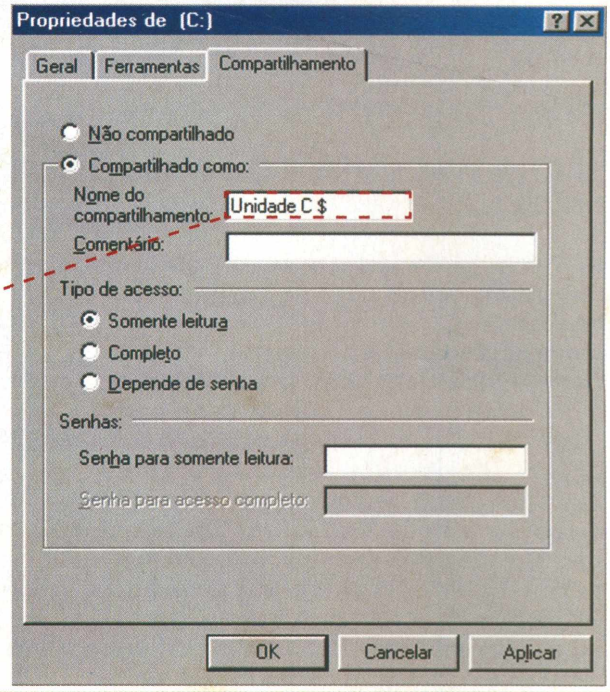
3) Para fazer o backup do seu catálogo de contatos do Outlook Express, basta clicar em Arquivo > Exportar > Catálogo de Endereços. Em seguida escolha a opção Arquivo de texto (é mais simples para a restauração), selecione os dados a serem armazenados e salve o arquivo. Para restaurar os dados basta clicar em Arquivos > Importar > Outro Catálogo de Endereços, escolher Arquivo de texto e selecioná-lo.



4) A sua lista de sites favoritos (gravada no Internet Explorer), pode ser salva simplesmente copiando alguns arquivos da pasta padrão do browser. No Windows Explorer, basta localizar a pasta C:\Windows\Favoritos, e copiar todos os arquivos para o local de backup, e retorná-los quando necessário.

O leitor poderá obter mais informações sobre rotina de backup na edição 3 da PC&Cia, que comenta o uso do software de backup do próprio Windows.

Deixando os compartilhamentos ocultos



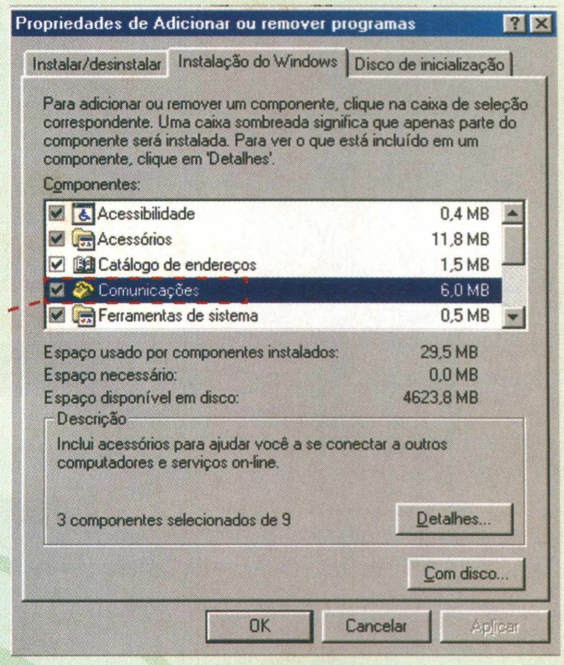
Uma forma de fazer o compartilhamento de pastas em uma rede Windows, sem que qualquer usuário possa vê-la através do *Ambiente de Redes* é transformá-lo em um compartilhamento oculto da rede. Basta colocarmos o símbolo $ no final do nome dele, na configuração de compartilhamentos do Windows.

Um compartilhamento oculto só pode ser encontrado através do browseamento, ou seja, executando-se no Windows Explorer ou em *Executar* do Iniciar, a seguinte sintaxe:

\\Nome da máquina\ Nome do compartilhamento

Se o compartilhamento oculto for "Redacao$", este só poderá ser localizado com o comando \\Maquina\ Redacao$. A vantagem é que nenhum curioso localizará facilmente o compartilhamento.

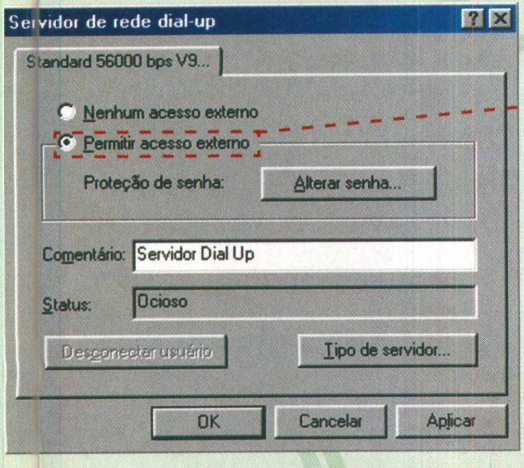
Servidor Dial-Up do Windows



Um recurso muito interessante, mas muito pouco usado, do Windows, é a possibilidade de configurarmos um servidor Dial-Up em qualquer PC com um modem. O recurso só está disponível nas versões superior à Plus do Win95. O servidor Dial-Up, assim como o Acesso Dial-Up do Windows, realiza a conexão de dois computadores através da linha telefônica. Podemos, audaciosamente, compará-lo a um serviço RAS (Remote Access Service) caseiro, onde um computador se conecta a outro remotamente.

Durante a instalação do Windows, o serviço pode ser selecionado na escolha dos componentes a serem instalados. Após a instalação, basta ir até a opção Painel de Controle > Adicionar ou Remover Programas, clicar na aba Instalação do Windows e na opção Comunicações, escolher o serviço para ser instalado e clicar em OK.

A máquina que receberá a ligação deve ser configurada da seguinte forma: em Acesso à Rede Dial-Up, clique no menu Conexões > Servidor de rede Dial-Up. Na tela deve-se selecionar a opção *Permitir acesso externo*, e configurar uma senha que autenticará o usuário que discar. Em *Tipo de Servidor* podemos configurar o tipo de servidor a ser utilizado (é recomendado a PPP, que necessita do TCP/IP instalado), e as opções mais avançadas, como a compressão de software e senha criptografada. O botão *Desconectar usuário* desconecta o usuário que estiver conectado à máquina pelo servidor.Para quem vai discar basta, em *Acesso à Rede Dial-Up,* configurar uma ligação para o número do telefone do servidor, como usuário digitar qualquer nome e como senha a mesma configurada no outro PC.



Após conectado, os dois usuários podem se localizar no *Ambiente de Rede* do Windows.

QUICKTECH PRO 2000

Mais um companheiro para a manutenção de PC



Em nossa jornada de apresentação de ferramentas para a manutenção e integração de PC, agora é a vez de analisarmos as características de um outro produto desenvolvido pela Ultra-X, uma empresa norte-americana com representante aqui no Brasil. Trata-se do QuickTech-Pro 2000, que doravante denominaremos QTPRO, a principal ferramenta de software da referida empresa, que se destina aos profissionais de suporte técnico, integradores, fabricantes e usuários de computadores em geral que queiram ou precisem de informações mais apuradas que os conduzam a um diagnóstico preciso de uma falha no PC, ou que afiram uma máquina recém adquirida ou montada como apta ao uso.

Fernando Ramos da Silva

Como já visto em outras edições, o processo de inicialização de um PC, que o libera para o usuário trabalhar, ocorre em 2 processos. O primeiro, conhecido como POST (Power On Self Test) é um conjunto básico de testes que é realizado com o hardware mais básico do PC sem qualquer intervenção do usuário, ou seja, ele ocorre toda vez, quer queiramos ou não. Um exemplo desse teste mais básico é o BIOS (software básico gravado numa memória Flash Eprom existente na placa-mãe) ser capaz de inicializar ou ser capaz de estabelecer uma comunicação com o chipset da mesma, o qual é o verdadeiro "maestro eletrônico" do PC, pois possui milhares de circuitos eletrônicos destinados a dar suporte e, enfim, integrar todos os componentes do hardware. Dessa forma, apenas com uma garantia de que a base está funcionando é que o BIOS, o "maestro de software" do PC, tentará entregar o controle do hardware para um sistema operacional (Windows, Linux) que esteja instalado numa das unidades de disco (HD, floppy, CD-ROM, etc) existentes no PC. A essa etapa damos o nome de boot. Portanto, o software básico (BIOS) cuida da etapa inicial de atestar o bom funcionamento do hardware (POST) para depois entregar esse controle (no boot) ao software mais "sofisticado" que conhecemos por sistema operacional. Em posse desse controle, o sistema operacional trata de gerenciar todos os recursos de hardware para disponibilizá-los num modo mais otimizado possível aos usuários do PC.

Ferramenta de Hardware ou software?

Podemos dividir todos os produtos dedicados para a manutenção do PC em 2 grupos : hardware e software.

Entrando no mérito do quesito diagnóstico, ou seja, deixando um pouco de lado as informações adicionais, como exemplo a configuração do sistema, que ambas podem oferecer, podemos direcioná-las quanto ao uso de acordo com o momento em que um determinado defeito ocorra no PC. Se o problema surge antes do boot, ou seja, se o POST não foi concluído, apenas uma ferramenta de hardware será capaz de nos ajudar já que não há a busca (boot) por um sistema operacional numa das unidades de disco e de nada adiantará o "super-disquete" com o programa que é a nossa ferramenta de software. Agora, se o boot ocorre e tenta iniciar a execução de qualquer sistema operacional instalado num HD e o processo não termina (travamento), ou ainda, o processo termina porém durante o uso ocorrem falhas intermitentes, aí sim podemos priorizar a seqüência de boot, no setup, para o drive de floppy a fim de que o programa contido no disquete possa nos guiar na identificação do motivo que está proporcionando o travamento ou a falha.

Recordemos que na PC&Cia 5 apresentamos uma análise de uma outra ferramenta da Ultra-X, a placa PHD PCI. Como vimos, essa é uma ferramenta de hardware que apesar de ser bem mais cara que a que veremos nesse artigo, oferece vários recursos adicionais em seus 4 modos de operação, que lhe garantem uma maior autonomia, no que diz respeito à dependência de um bom funcionamento dos demais integrantes da arquitetura do PC (memória, processador, ROM BIOS, etc), para que a mesma possa funcionar. Além disso, uma ferramenta de hardware permite-nos um aprofundamento muito maior no diagnóstico de uma falha. Como exemplo, imaginemos que o nosso cliente nos informa que o seu PC simplesmente parou de funcionar e que nem ao menos há imagem no monitor

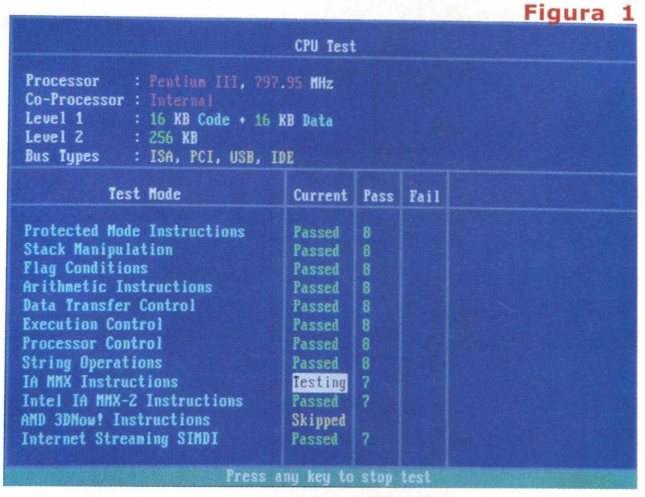
de vídeo, embora esse componente já tenha sido trocado. Dirigimo-nos ao local, ou recebemos o equipamento e ao ligá-lo, realmente, o cliente tinha razão. Não há mau contato nos cabos de sinal e de alimentação e mesmo assim não há imagem no monitor. Mesmo com uma ferramenta de software em mãos, seja ela PC-Check (PC&Cia 1) ou QTPRO, ou seja, independe do fabricante, o que fazer com ela se todas as opções são baseadas em menus demonstrados no monitor e o sistema nem ao menos chega a acessar o drive de disquete (floppy)? Em circunstâncias como essa, apenas uma placa com recursos de hardware próprios que consigam interagir e, enfim, que tenham condições de acessar o hardware dos demais itens do PC para diagnosticá-los, é que pode nos trazer algum benefício.

Sendo assim, por qual motivo, então, seria necessário uma ferramenta de software? Calma, pois o percentual de computadores que estão num estado dado como "morto", ou seja, onde nada acontece, é baixo. Felizmente, pois senão imaginemos em que nível estariam os departamentos de garantia de qualidade das empresas, não é mesmo? Surge nesse contexto uma outra classe de defeitos que qualquer equipamento eletrônico pode apresentar e que é muito bem combatido pelas ferramentas de software, que é o de natureza aleatória. Como sabemos, tais problemas ora ocorrem, ora não. E, por mais incrível que possa parecer, como é alta a incidência de tais fenômenos! Ainda mais depois de algum tempo de uso e da inobservância dos usuários quanto à manutenção das condições mínimas especificadas pelos fabricantes, de algumas variáveis externas, como temperatura e umidade, as quais podem indiretamente acarretar no aparecimento dos mesmos. Para combatê-los, as ferramentas de software, como também é o caso da QTPRO, disponibilizam uma operação conhecida por burn-in que se traduz em testes intensivos com itens individualizados ou em todo o conjunto, que tendem a induzi-los a apresentar os defeitos aleatórios por fadiga (stress), seja devido à variação no estado de alguma variável externa, como exemplo-mais calor, ou por problemas com os próprios componentes eletrônicos do item analisado. E tudo isso ocorrerá mediante a definição do experimentador, o qual além de definir os itens que serão avaliados, também definem a duração dos testes e as informações de controle, como a de informar ao programa o que fazer na detecção de uma anormalidade.

É através desses atributos da operação de burn-in, como já frisado, que os integradores e fabricantes de computadores podem submeter os mesmos a longos períodos de testes, e em caso de sucesso, ter a garantia de que tais produtos chegarão aos clientes em bom estado.

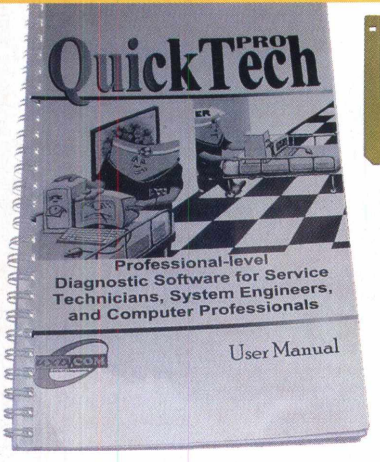
Do ponto de vista dos usuários, os diagnósticos isolados (figura 1) dessas ferramentas de software podem ajudá-los a resolver problemas mais simples, como o de um modem que não funciona, porque o problema não é com ele, mas sim com a porta serial (I/O) alocada para ele; identificar facilmente um conflito de recursos de I/O quando da inserção de um novo periférico, como uma placa de rede ou controladora SCSI; descobrir que o motivo de constantes travamentos do Windows não é devido a um problema com ele, mas sim de uma pequena falha num dos chips de um dos módulos de memória RAM que, todavia, podem se estender até um cenário onde o sistema operacional nem mais possa ser inicializado.

Figura 1



Analisando o funcionamento das unidades de execução de um Pentium III 800MHz

Kit QTPRO





Ao lado do disquete do QTPRO o qual contém um núcleo (kernel) de um sistema operacional, além do próprio programa que obtém as informações e controla os testes, vemos o manual do programa (em inglês) e os conectores conhecidos como loopback que se destinam aos testes com as portas seriais e paralelas do PC. São 4 conectores, sendo 1 de 25 pinos para a porta paralela (LPT), 1 de 25 pinos e 2 de 9 pinos para as portas seriais (COM).

Bem, basicamente, essas (burn-in e diagnósticos isolados) são as principais características implementadas em praticamente todas as ferramentas de software. Já adiantando, então, o que diferenciará uma da outra é a agilidade com que os desenvolvedores atualizam suas versões, conforme novos itens de hardware são lançados (processadores, memória, etc), o preço e algumas características adicionais que, embora até certo ponto supérfluas, chamam-nos a atenção e não deixam de ser um diferencial, é claro.

Modos de Operação

Assim como implementado no PC-Check, o QTPRO é um disquete inicializável (bootável), ou seja, possui um núcleo de sistema operacional que lhe permite interfacear com o hardware do PC sem que este tenha um outro sistema operacional instalado num disco rígido para intermediar esta "negociação". Se assim o fosse, ou seja, se necessitássemos de um outro sistema operacional para iniciar a execução das ferramentas de software, o mesmo influenciaria nos resultados retornados pela ferramenta, já que os dois estariam concorrendo pela posse dos recursos de hardware, sobretudo, da memória RAM, local onde ambos estariam carregados.

Dessa forma, basta ir até o programa Setup da ROM e definir o drive de floppy como o primeiro a ser buscado no momento da inicialização do PC (boot). Após, reinicialize o PC com o disquete do QTPRO inserido no floppy e, ao término do POST, o programa será carregado na memória e os testes poderão ser iniciados. As opções do programa são selecionáveis apenas através do teclado (padrão DOS - figura 2), visto que, pela questão de concorrência por recursos de hardware vista anteriormente, nenhum driver de software do mouse é carregado na memória RAM para que esse periférico possa ser usado.

Figura 2



Tela inicial do programa QTPRO e as opções do menu principal:acesso via teclado

Além do modo bootável, o tradicionalmente implementado pelas ferramentas de software, o QTPRO também pode ser inicializado mediante a interface de linha de comando de um sistema operacional, ou seja, você inicia o computador através do sistema instalado no HD, porém, em seu módulo mais básico onde poucos recursos ou drivers de software são carregados para a memória RAM ("Boot Mínimo") e, a partir de então, insere-se o disquete do QTPRO no floppy e inicia-se a sua execução a partir da digitação do nome do arquivo executável.

Esse outro modo de operação, conhecido por SO, pois simboliza a dependência por um sistema operacional, possibilitam aos experimentadores obter informações adicionais e diagnosticar itens de hardware, como é o caso do mouse, placa de som, periféricos SCSI, redes, entre outros, os quais necessitam de drivers de software previamente carregados na memória RAM para poder estabelecer uma comunicação com tais itens. Se por um lado amplia-se o rol de testes e informações disponíveis, por outro lado, perde-se na confiabilidade de outros resultados fornecidos pelo programa, como é o caso dos realizados com as várias regiões de memória RAM encontradas no hardware de um PC, caso esses sejam realizados sob esse modo de operação, por causa do aspecto de concorrência por recursos do PC visto anteriormente. Assim, procure evitar o uso do modo SO e apenas o faça quando necessitar de informações que somente ele pode fornecer.

Em resumo, apesar de poucas diferenças, os 2 modos de operação existem para minimizar o impacto negativo oriundo de uma possível concorrência desnecessária por recursos, que se teria caso o próprio núcleo do sistema operacional incluído no disquete do programa QTPRO tratasse de carregar uma ampla quantidade de drivers de software, que nem ao menos seriam utilizados pelo experimentador. Como exemplo, por que carregar os drivers de uma placa SCSI arbitrariamente se, porventura, nem sequer há uma instalada? É o uso consciente com os recursos necessários.

O uso e a análise dos recursos do QTPRO

Finalizando a comparação entre o QTPRO e a placa PHD PCI, cumpre ressaltar que o programa QTPRO também está gravado numa memória Flash Eprom existente na placa PHD, o qual pode ser executado quando nela selecionamos o modo de diagnóstico "EXT" (avançado). A única diferença é que através do uso da placa PHD, não podemos executar o QTPRO no modo de operação que denominamos anteriormente como SO.

A partir de agora, em complemento à demonstração de alguns recursos do QTPRO que foi feita no artigo da placa PHD PCI da PC&Cia 5, veremos alguns outros a seguir. Assim que se dá início à execução do QTPRO, surge uma mensagem informando-nos de que, ao menos que impeçamos, o mesmo será direcionado para a execução dos testes de burn-in, os quais estão definidos num arquivo denominado *automate.scr* que está gravado no disquete do QTPRO.

Principais Características do QTPRO

A) Diagnostica o funcionamento de:

-Toda a família de processadores compatíveis desde o Intel 486 até o Pentium 4, incluindo os processadores AMD Duron, Athlon e o Cyrix III da VIA;

-Até 2GB de memória RAM instalada, com suporte às novas tecnologias, dentre elas as DDR SDRAM e as RDRAM (Rambus);

-Até 2MB de cache de memória (L2);

-Até 32MB de memória de vídeo;

-Permite a edição da tabela de alocação de arquivos (FAT), amplamente utilizada na recuperação de dados do HD;

-No total, são 57 testes com os itens básicos instalados na placa-mãe, 28 com cada disco rígido (HD) instalado, 15 com a placa de vídeo, 9 com o monitor de vídeo, 20 com o modem, 21 com impressora, entre outros;

B) páginas de informação do sistema incluindo os detalhes de cada item presente no hardware do PC que contribuirá para a criação e atualização de um inventário do mesmo, auxiliando, por exemplo, na identificação precisa da configuração instalada. Algumas informações fornecidas são:

-A quantidade, a freqüência de operação e o tipo da memória RAM instalada, os quais são lidos através da pequena memória EPROM (SPD) existente no módulo;

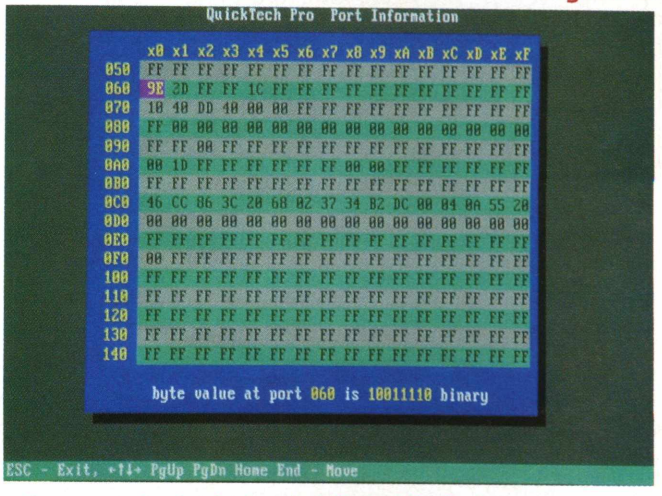
-Verificar o suporte oferecido pelo software básico (BIOS) da placa-mãe e identificar eventuais conflitos entre o BIOS e o sistema operacional, como por exemplo, no gerenciamento de energia elétrica do PC, implementado através dos recursos padrão APM (Gerenciamento avançado de energia) e ACPI (Interface de configuração avançada para o gerenciamento de energia). Ou seja, o BIOS precisa dar suporte a esses recursos para que o sistema operacional possa ser configurado e operar conforme o desejado.

Começando com as informações da configuração instalada que o QTPRO pode reportar, vemos na figura 3 o mapeamento dos endereços de I/O compreendidos na faixa de 0 a 3FFh (o h é para denotar o uso da base de numeração hexadecimal) que são alocados para cada periférico (placa de rede, som, controladora SCSI) instaladas no PC. Essa opção está disponível a partir do item de menu Configuration. Juntamente aos parâmetros conhecidos por interrupção e canal de transferência de dados DMA (acesso direto à memória), que podem ser visualizados através do item "Sistema" do Painel de Controle do Windows, esses são os recursos que o sistema precisa alocar a cada periférico, para que esses possam ser endereçados da forma correta e, conseqüentemente, estejam visíveis ou passíveis de acesso. Apesar de os periféricos e o BIOS do sistema oferecerem suporte à tecnologia Plug&Play (atribuição de recursos automática de acordo com os disponíveis), em muitas circunstâncias ocorrem conflitos nessa alocação de recursos, fruto de alguma incompatibilidade ou escassez de recursos, que impedem os periféricos de funcionar e, até

Requisitos para o uso do QTPRO

- Um PC que consiga, ao menos, dar início ao processo de boot, ou seja, que possua uma fonte de alimentação, teclado e uma placa-mãe contendo processador, memória RAM e controladora de vídeo instalados e em funcionamento.

Figura 3

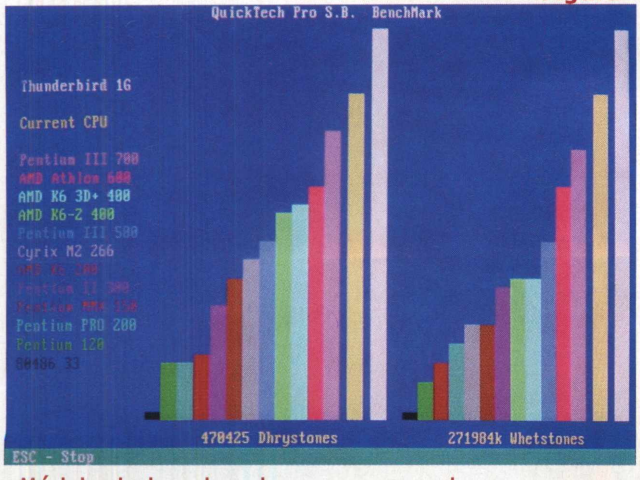


Mapeamento das Portas de I/O do PC. Endereços que estejam com o valor "FF" estão livres (não alocados).

mesmo, de o sistema operacional ser inicializado. Nada melhor do que nessas horas possuir uma ferramenta de software que permita a visualização de quais e para quem os recursos do sistema estão alocados para que os redistribuamos (configuração) de um modo a evitar o conflito. Ainda na figura 3, identificamos que à controladora de teclado foi atribuído o endereço de I/O inicial 060h. À medida que as teclas são pressionadas, os valores nesse endereço se modificam. Pressionando a tecla "A", temos o valor A9 que em binário equivale à seqüência 10101001 (parte inferior da tela).

Um outro recurso interessante oferecido pelo QTPRO ainda através do item de menu Configuration, é a opção Bench Mark. Apesar de ela não permitir uma configuração mais customizada assim como os outros programas comerciais do tipo bench, e não estar tão intimamente associada às necessidades de diagnóstico que temos e que estão disponíveis em opções individuais do item de menu Diagnostics, não deixa de ser um diferencial do QTPRO frente aos seus concorrentes. No mínimo, podemos periodicamente avaliar se os resultados estão se mantendo estáveis e que nada de anormal está prejudicando o desempenho de cada um dos itens de hardware que podem ser avaliados com o benchmark. Na figura 4 vemos os resultados obtidos com um Pentium III 800MHz, os quais podem ser comparados aos resultados de outros modelos de processadores. A classe de testes Dhrystones mede a capacidade do processador em lidar com instruções formadas por números do tipo inteiros; já a classe Whetstones avalia o potencial do processador na execução de instruções formadas por números de maior precisão - os de ponto flutuante.

Figura 4

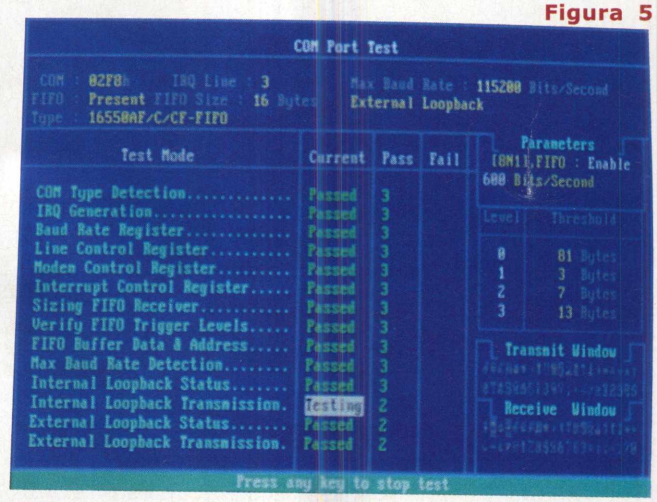


Módulo de benchmark para processadores

Os outros itens de hardware que poderão ter os seus desempenhos avaliados com o módulo benchmark são o HD, a unidade floppy e a placa controladora de vídeo em modo texto.

Partindo para a seção de diagnóstico (opção de menu Diagnostics), vemos na figura 5 a tela referente aos testes que podem ser realizados com as portas seriais e paralela do PC que se valem dos conectores de loopback fornecidos com o QTPRO. A função de tais conectores é proporcionar uma via de transmissão que, através da inversão dos pinos no conector loopback em relação ao da porta do PC, torne possível a simulação da transmissão e recepção de dados entre o PC e qualquer periférico, (pode ser outro PC) que esteja usando uma dessas portas para se comunicar. Dessa forma, pode-se verificar o funcionamento dos circuitos eletrônicos, da porta do PC, que são responsáveis pela geração dos sinais elétricos referentes às linhas de controle e de dados, necessários para a efetivação da comunicação. Note que na parte superior da tela estão as informações de configuração da porta serial analisada (COM 2), como os recursos interrupção-IRQ3 e o endereço base de I/O 2E8h, além da existência de um buffer de 16 bytes e do circuito controlador 16550 que pode transmitir à velocidade de até 115200 bps (bits por segundo). No canto inferior direito vemos a emulação dos caracteres que estão sendo transmitidos e recebidos através da porta, em velocidades de transmissão que variam entre 300bps até o máximo suportado pelo circuito controlador. Tais testes são de muita utilidade para o processo de comunicação serial e por periféricos que utilizam tais portas para se comunicarem com o PC, como é o caso do modem.

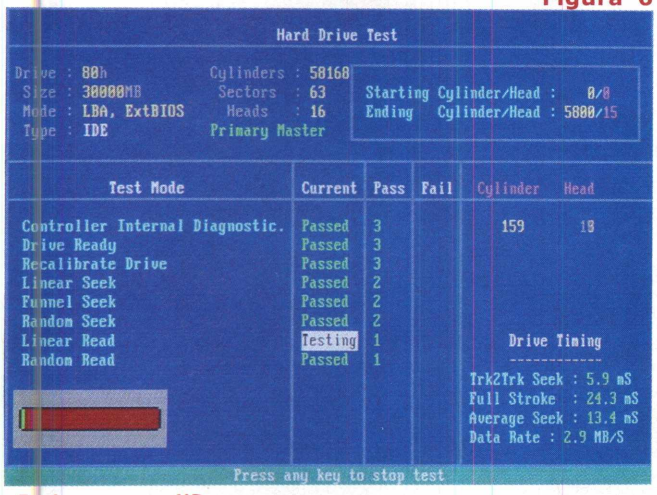
Figura 5



Testes com uma das portas seriais do PC utilizando o conector loopback de 9 pinos

Com relação ao diagnóstico das unidades que realizam leituras e gravações em mídias de armazenamento de dados tanto magnético (HD, floppy) quanto ópticas (CD-ROM, RW), há uma ampla variedade de testes que além de atestar o bom estado das mesmas e expor a configuração, também possibilitam testes de performance com tais unidades a fim de verificar sua "saúde". No caso específico dos HDs (figura 6), é verificada a taxa de transferência de dados média obtida entre a unidade e a controladora IDE, e os intervalos de tempo que o mecanismo da unidade gasta para obter acesso aos dados.

Figura 6

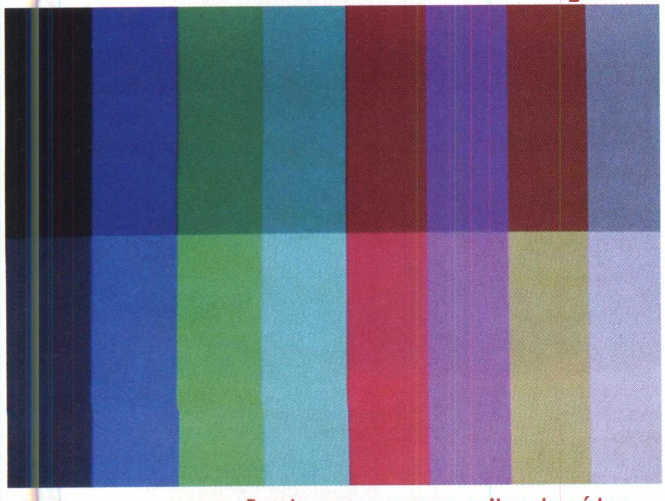


Testes com o HD

Dentre eles, num acesso seqüencial, conhecido por Track-a-Track (trilha por trilha), num acesso aleatório por dados dispersos no HD (random) e no pior cenário onde o mecanismo tem que se movimentar entre a trilha mais externa e a mais interna do disco (full stroke).

Nunca se esqueça de desabilitar o cache L2 no programa Setup do BIOS antes de diagnosticar o funcionamento da memória RAM do PC. Isto evitará que o cache L2, que é uma região intermediária de armazenamento de dados existente entre o processador e memória RAM, interfira nos resultados dos testes realizados com esse subsistema. Um outro subsistema que pode ser analisado em profundidade é o de vídeo. Além de permitir um diagnóstico da placa controladora de vídeo, na qual verificamos a sua capacidade em trabalhar com diferentes taxas de resoluções de tela e cores aplicadas à construção de imagem, os técnicos de reparação de monitores de vídeo são beneficiados com um módulo através do qual pode-se aferir os circuitos eletrônicos do monitor, responsáveis, por exemplo, pelo alinhamento horizontal e vertical da imagem (figura 7).

Figura 7



Testes com a geração de cores num monitor de vídeo

Testes de Burn-In

A última principal atividade fornecida pela menu principal do QTPRO é o módulo burn-in. Com ele, podemos submeter qualquer componente do PC a testes exaustivos (de longa duração) cuja programação é feita através da seleção dos testes que deverão ser realizados e de instruções de controle (duração, saída de dados, etc) existentes nos submenus do programa. Estando no modo de operação SO, o script resultante dessa programação pode ser gravada no arquivo `automate.scr` de um disquete para posterior realização, ou ainda, o script pode ser imediatamente realizado através da opção Run.

Qual a melhor?

Das duas ferramentas de software para a manutenção de PC já analisadas pela nossa redação, o programa PC-Check e o QTPRO, pode-se dizer que, basicamente, ambos estão muito próximos quanto ao quesito recursos oferecidos, funcionamento em geral e facilidade de uso. Há poucas diferenças e nada que possa sugerir uma superioridade de uma frente a outra. Com qualquer uma, os técnicos e usuários estarão bem amparados. Dessa forma, preço, condições de pagamento e freqüência de atualização devem definir a escolha. Uma vantagem do PC-Check é que através do site do seu fabricante pode-se obter uma versão demo para experimentação, o que não é possível com o QTPRO já que o seu fabricante, a Ultra-X, ainda não segue esse procedimento.

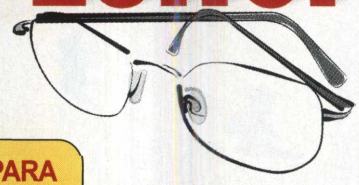
Conclusão

Apesar de termos apresentado, nesse artigo, algumas interfaces do programa QTPRO, há muitos outros recursos não vistos, que aumentam o potencial do técnico em manutenção do PC a resolver os problemas dessa área. Exemplos disso, que foram vistos na PC&Cia 5 durante a análise da Placa PHD PCI, são os testes básicos que podem ser realizados com as impressoras e com os dois principais subsistemas de memória (RAM e cache L2) onde, a partir da ocorrência de uma falha, o programa é capaz de demonstrar a localização exata do ponto falho. Contudo, fica o alerta para que os envolvidos com manutenção e integração de PC continuem a se familiarizar com o princípio de funcionamento e com as características dessas ferramentas de software e, se possível, que possuam uma a fim de maximizar o seu potencial técnico e, principalmente, transparecer profissionalismo perante os clientes.

Para saber mais das ferramentas de software para manutenção de PC

QTPRO - Site: www.uxd.com.br
PC-Check - Site: www.eurosoft-uk.com.br

@ Vez do Leitor



ENVIE-NOS OS SEUS COMENTÁRIOS, CRÍTICAS E SUGESTÕES PARA
a.leitor.pcecia@editorasaber.com.br ou através de cartas para
Redação PC&Cia
Rua Jacinto José de Araújo, 315 – Tatuapé – São Paulo – SP
CEP: 03087-020

Caros amigos da PC&CIA

Tenho todas as edições da PC&CIA e sempre fico aguardando as novidades do próximo número.

Se possível, gostaria que me esclarecessem a seguinte dúvida:
Com os mesmos preços, entre um Pentium 3 de 866MHZ, PLACA MÃE MSI MODELO MS-6368, barramento de 133MHZ (memória SDRAM) e um Pentium 4 de 1,3GHZ, "PLACA MÃE ECS modelo P4VXMS" (não consegui localizá-la no site do fabricante), usando "MEMÓRIA SDRAM", qual seria a melhor escolha?

Atenciosamente, Helder Pinto Alencar
(por e-mail)

Caro Helder,

Ficamos felizes por saber que você está nos acompanhando desde o lançamento da PC&Cia. Vamos a sua dúvida:

Também não conseguimos encontrar referência à placa-mãe P4VXMS no site do seu fabricante, a ECS. Sequer no link para as placas soquete-423 (http://www.ecsusa.com/ecsusa/www.ecs.com.tw/products/socket423.htm), no local mais apropriado para estar, nada consta. Uma pista para tal ocorrência talvez seja o processo que a Intel move contra a VIA por esta não ter pago a licença de uso (royalties) do barramento do Pentium 4, em seu chipset VT8253 ou Apollo P4X266 que a P4VXMS utiliza. É como se o produto fosse ilegal e daí...entendemos a precaução da ECS.

Entrando nos méritos técnicos, tanto a P4VXMS quanto a MSI 6368 (Apollo PLE133) utilizam chipset da VIA, o que, de certa forma, nos garante certa estabilidade. Para comparar as duas arquiteturas que você cita, consideremos:

Preço: Será que você conseguirá montar esse PC P4 ao preço do Pentium III ? Lembre-se de que caso adquira a placa-mãe da ECS (P4), você ainda terá que comprar uma placa de vídeo, enquanto que na MSI (Pentium III) isso não seria preciso, já que a mesma possui uma controladora de vídeo on-board.

Expansão : Além dos tradicionais conectores on-board (USB, portas paralela e serial), ambas as placas possuem 3 slots PCI e 1 CNR (para a instalação de placas de som ou fax-modem). Enquanto o diferencial da ECS é oferecer uma interface (slot) AGP 2x/4x, o da MSI é o de ainda implementar um slot ISA e, dessa forma, caso você tenha placa de I/O que utilize essa interface, poderá aproveitá-la nessa arquitetura.

Processador: Pentium 4 1,3GHz e Pentium III 866MHz, nessas arquiteturas, terão praticamente o mesmo desempenho em aplicações de uso geral, como o pacote Office, e mesmo em aplicações que necessitem de mais recursos de hardware, como os jogos e programas 3D, desde que não seja para uso profissional. Caso contrário, ou seja, se as suas aplicações necessitarem de bom desempenho, principalmente quanto ao subsistema de vídeo, e você adquirir uma boa placa de vídeo AGP para instalar na ECS (já que ela não possui vídeo on-board), aí sim o Pentium 4 contribuirá para alavancar o desempenho do seu PC.

Memória RAM: Nas duas placas-mãe, há o suporte à tecnologia SDRAM em módulos PC-100/PC-133. Na ECS, existem 3 soquetes e nela podemos instalar até 1,5GB, enquanto que na MSI, podemos instalar até 1GB em 2 soquetes nela existentes. Nesse subsistema, o desempenho será praticamente idêntico, já que até mesmo os controladores de memória RAM estão inseridos em circuitos "Ponte Norte" dos respectivos chipsets de um mesmo fabricante, a VIA. Porém, tal implementação da ECS, nesta placa-mãe, para o Pentium 4 proporciona a menor performance a esse processador, visto que ele é capaz de se comunicar a até 3,2GB/s enquanto que as PC-133 renderão no máximo 1,06GB/s. Já que o chipset P4X266 também suporta a tecnologia de memória mais rápida, a DDR, é óbvio que a ECS enxugou ao máximo o projeto, pois essa poderia, ao menos, implementar soquetes para a inserção de módulos DDR juntamente aos já existentes.

Upgrade de Processador: Na MSI, você poderá chegar até o Pentium III a 1,2GHz. Enquanto isso, nesse modelo da ECS, o processador de mais alto clock suportado é o P4 a 2GHz, visto que o soquete disponibilizado é o 423. Caso suas pretensões sejam ir mais além, a idéia é adquirir uma placa com soquete 478, a qual já estará preparada para suportar P4 em freqüências superiores a 2GHz, com o lançamento do Northwood.

Recomendação: Ao mesmo preço e pelas oportunidades de expansão, vale a pena investir nesse P4. Para uso profissional e para satisfazer aos requisitos de melhor performance, vale a pena esperar que as placas-mãe soquete 478, com chipsets que suportem as DDR333, cheguem ao Brasil. Pelo menos dentro da plataforma Intel, caso você possa esperar.

Esperamos tê-lo ajudado.

Prezados Srs.

Mais uma vez venho incomodá-los com esse pequeno problema. É o seguinte: eterno conflito em "Dispositivos de sistema", conforme figura anexa.

DADOS:

***PLACA-MÃE**: FIC KA-6110 - S/N:12/31/1999-693a-596b-W97-2A6LFF0AC-00*
***BIOS**: QQ416 - A.M. - V-4.51PG - (84~98)*
***PROCESSADOR**: P III 866MHz (Intel) - CACHE=512MB - HD=40GB*
***MEMÓRIAS**: (4) X 256MB - NEC - 133MHz (novas)*
***SIST. OPERACIONAL**: Windows ME (Original)*
***ESPECIFICAÇÃO**: Suporta até 1GB de RAM*

***OBSERVAÇÕES**:*

***a)** Foi testado este "HD" em outra placa-mãe (on-board) e não apresentou qualquer anormalidade;*
***b)** Com Windows98 instalado, esse problema desaparece nesta placa;*
***c)** Tempo de uso da Placa: 15 dias e desde zero que apresenta esse problema;*
***d)** O fornecedor da mesma, descreve que o Windows Me tem problemas. É isso mesmo?*
***e)** E não adianta remover, pois quando reinicia o Windows, o mesmo não soluciona o problema, embora reconheça e instale o driver.*

PS.: Parabéns pela edição da revista No.5, está ótima, com matérias incríveis. Obrigado.

No aguardo de uma breve resposta.
Atenciosamente.
Luiz A. Guimarães Jr.
por e-mail)

Caro Luiz,

Preste atenção ao código que aparece na linha do BIOS da listagem que você nos passou, "QQ416". Este se refere à última versão de software básico (BIOS) que foi gravada pelo fabricante, na memória do tipo ROM da sua placa-mãe, antes de a mesma sair da fábrica e ir para a cadeia de suprimentos dos distribuidores. Ocorre que, como muitas vezes o produto fica no estoque desses, por um tempo considerável (1 ano ou mais), você acaba comprando um produto desatualizado.

Demos uma olhada num link do site da FIC, referente ao modelo da sua placa, e notamos que já estão disponíveis 2 atualizações para ela, a QQ417 e a QQ418. Toda atualização disponibilizada pelo fabricante relata o problema que foi corrigido. No caso da QQ417, é justamente o problema que você está enfrentando, ou seja, apenas o gerenciador de dispositivos do Windows Me não dá suporte ao chip referente à Ponte Sul (VT82C596) do chipset VIA APollo Pro 133 utilizado na KA-6110. É por isso que quando você instala o Windows 98, o problema desaparece. O vendedor está certo quanto à causa do problema, só faltou informar-lhe do procedimento para solucioná-lo.

Portanto, a solução é fazer o download do arquivo que contém a atualização do BIOS e, em seguida, o upgrade do mesmo. Como a última versão disponível é a QQ418, recomendamos que você opte por ela, já que as versões mais recentes, além de corrigirem um problema novo, também já agregam as correções anteriores.

No mesmo link (http://www.fic.com.tw/techsupport/drivers/search-bios2.asp?selectedmodelname=KA-6110), há um procedimento para a realização do upgrade e você também poderá consultar o artigo "Como Atualizar o BIOS", publicado na PC&Cia 3.

Qualquer problema, mantenha contato.

Caros Srs.,

Recebi informação de que, infelizmente a PC&Cia. ainda não está disponível para assinatura, mas tive o prazer de conseguir aqui em minha cidade os n°s 4 e 5 da PC&Cia. Quero parabenizá-los pelo conteúdo da revista. É bonita, colorida, bem diagramada e elaborada e o mais importante: tem conteúdo. E conteúdo de primeira. Quero, se possível, que me informem como farei para adquirir os três primeiros números, pois em minha cidade já estão fora de circulação.

Sds.
Paulo César Alves Santos
(por e-mail)

Caros Srs.

Ontem tive o prazer de conhecer sua revista PC & Cia, e fiquei muito satisfeito com o conteúdo e a forma de abrangência das matérias.

Gostaria de informações de como fazer a assinatura de sua revista e se possível receber os números anteriores.

Atenciosamente,
Evandy Pereira
(por e-mail)

Caros leitores,

Informamo-lhes que há alguns dias a Editora Saber abriu assinaturas para a revista PC &Cia. Caso vocês desejem desfrutar da comodidade de recebê-las em casa todo mês, acessem o nosso site em http://www.revistapcecia.com.br/assinaturas para encontrar maiores informações e garantir agora mesmo a sua. O procedimento para a aquisição das edições anteriores já publicadas da PC&Cia pode ser encontrado em http://www.revistapcecia.com.br/edicoes .

Colaboraram com PC&Cia 7

Superkit Informática
Produto: Placa-mãe Gigabyte GA-7DXR e processador Athlon 1,33GHz.
Loja virtual: http://superkit.com.br

Creative do Brasil
Produto: Placas de vídeo Riva TNT2 32MB PCI e RIVA TNT 16 MB AGP
http://brasil.creative.com/

Testamos o Partition

Leonardo Paiva



Divida o seu HD em várias partições diferentes, reaproveitando o espaço livre existente e sem perda de dados. Acompanhe-nos na análise das principais características e funcionalidades desse tradicional aplicativo.

Os Heavy Users não necessitam apenas de mais espaço no HD, mas também de uma melhor forma de administrar as informações dentro dele. São megas de arquivos, dados variados e até mesmo mais de um sistema operacional instalados na mesma máquina.

O Partition Magic visa facilitar a vida de quem trabalha assim. O programa é capaz de dividir o espaço do hard disk, fazendo com que a máquina reconheça dois drives diferentes, como se houvessem dois HDs instalados nela. O melhor de tudo é que o software executa essa função sem precisar formatar o disco rígido, o que acarretaria na perda total de seu conteúdo.

Partamos, então, para a análise resultante dos testes que fizemos com o Partition Magic, sendo que, para tanto, o instalamos num computador com processador AMD K6-III com 64 Mb de memória RAM e sistema operacional Windows 2000 Professional. O HD da máquina em questão possuía uma capacidade de armazenamento 8 Gigabytes(Gb), sendo que 3.39 Gb já estavam sendo usados. Confira os resultados deste test-drive do particionador de drives.

Instalando o Partition Magic

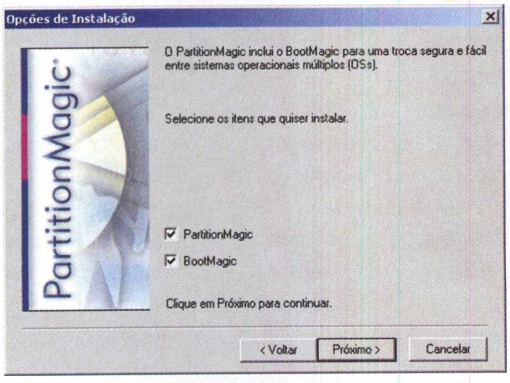
Logo que é inserido, o CD apresenta uma tela com algumas opções. A primeira que deve ser escolhida é a língua em que o programa deverá ser instalado (além do português, existem outras como inglês e espanhol), depois inicia-se a instalação.

Na figura 1, a instalação pergunta se desejamos também instalar o gerenciador de inicialização BootMagic. Optar por ele é aconselhável, principalmente se você deseja instalar um novo sistema operacional como o Linux, por exemplo, na nova partição que será criada.

Clique, sem preocupação, no botão "próximo" das outras telas e deixe o computador trabalhar na instalação do programa. Quando tiver terminado, o processo de instalação fará outra pergunta importante. Caso seja aceita, o Partition Magic criará dois discos de inicialização especiais, um para iniciar a resolução de problemas e outro que permite executar o programa fora de um sistema operacional. Para isso, basta separar dois disquetes e manter marcada a opção que concorda em criar esses disquetes.

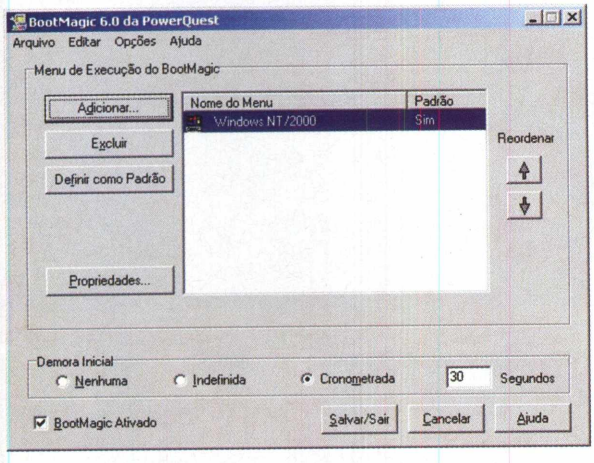
Magic 6.0

Figura 1



Depois da criação dos disquetes de inicialização, a instalação do Partition Magic está concluída. Em seguida, começa o processo de instalação do Boot Magic. O processo também cria um disquete de boot comandado pelo sistema de inicialização. Uma vez criado esse disquete, a instalação do BootMagic se conclui e a tela da figura 2 aparece em seguida, apresentando as possibilidades de configuração de boot de sua máquina.

Figura 2

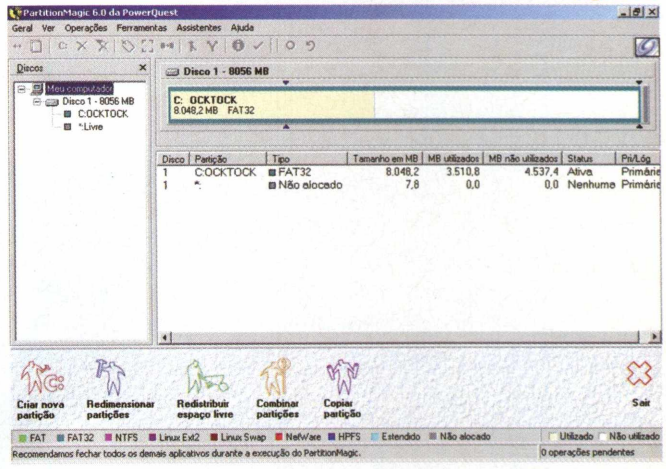


Por aqui o usuário escolhe com qual sistema operacional a máquina se iniciará e controla também o tempo de inicialização. A partir de agora, antes de entrar a imagem padrão de inicialização do Windows 2000, o monitor apresenta uma tela do BootMagic informando que está inicializando a máquina pelo sistema da Microsoft.

Utilizando o PartitionMagic

A figura 3 apresenta a tela principal do PartitionMagic trazendo informações sobre o seu drive C, como espaço, tipo de organização de arquivo, tamanho do HD, espaço utilizado, etc. Na base da tela o usuário encontra os botões de comando do programa que permitem criar uma nova partição ou redimensioná-las, além de poder distribuir o espaço livre entre as partições existentes. É possível também combinar as partições novamente ou copiar uma partição inteira.

Figura 3



A primeira tarefa de nosso *test-drive* foi dividir o disco rígido de 8 Gb em dois drives diferentes. Clicando em "criar nova partição", o programa já avisa que as letras dos drives podem ser modificadas e que, para encontrá-las em sua máquina, o aplicativo DriveMapper pode ser utilizado.

Clique em avançar e o programa perguntará se o usuário pretende instalar um novo sistema operacional na nova partição. Digamos que eu queira instalar um Linux, nela. Escolho a opção "sim" e avanço. Na lista seguinte de sistemas operacionais apresentada pelo programa, seleciono "Linux" e continuo.

A tela seguinte informa que o Linux só pode ser instalado em um sistema de arquivos Ext2, sendo essa a única opção válida na lista de sistemas, a qual também apresenta FAT (para a maioria dos sistemas operacionais), FAT 32 (para Windows 98 ou posterior), NTFS (somente para Windows NT) e HPFS (para OS/2). Nada mais a fazer, avancemos.

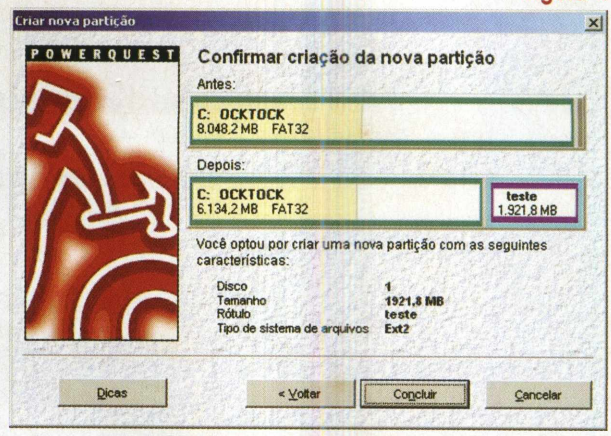
A tela seguinte pergunta se eu vou querer instalar meu Linux em uma partição primária ou lógica e recomenda a segunda opção para preservar os dados existentes nas partições primárias do disco. Futuramente, você poderá converter a unidade lógica em partição primária, caso precise instalar um novo sistema operacional nela. Depois é só escolher que a partição a ser criada venha depois do drive original para que haja o mínimo de modificações das letras.

Na tela seguinte, o programa já sugere um tamanho medido em Mb (megabytes) para a sua nova partição – no caso, o PartitionMagic sugeriu um espaço 1921,8 Mb o qual foi aceito.

Com tudo isso definido, basta clicar em "concluir" na tela da figura 4, que mostra o seu disco rígido como era antes e como passará a ser depois da partição.

A partir do momento em que o computador se reiniciou, o processo todo levou cerca de 12 minutos. A primeira parte – redimensionar o drive C – foi o que levou mais tempo: nove minutos. O processo de criar a partição estendida e prepará-la com o sistema de arquivos Ext2 para Linux

Figura 4



terminou em 3 minutos. Ao reiniciar o Windows 2000, percebemos que o disco rígido de 8 Gb, agora, apresenta uma capacidade de quase 6 Gb, mas o novo drive não aparece no Windows Explorer. O motivo é que o Windows 2000 não reconhece a partição com o formato de sistema de arquivos Ext2 do Linux, mas você pode conferir a criação da nova partição no PartitionMagic, como mostra a figura 5.

Sistema de arquivamento

Quem está começando a mexer com informática e principalmente hardware, já deve ter ouvido termos como FAT 16 e 32, NTFS e Ext2. Esses termos são, na verdade, alguns tipos de sistemas de arquivamento de dados. Quando um HD é formatado, o hardware é preparado (organizado) logicamente com base em um sistema desses, para que o mesmo esteja apto a armazenar os dados (0's e 1's) em arquivos, do modo que o sistema operacional requer para o seu perfeito funcionamento.

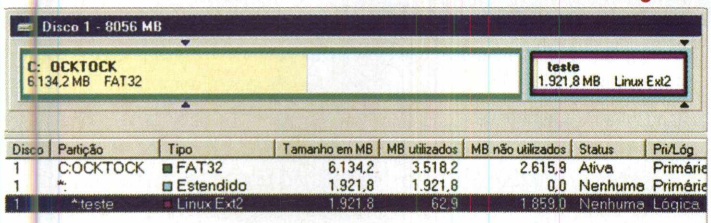
Cada sistema operacional possui seu próprio sistema de arquivamento – daí a necessidade de sempre precisarmos formatar o disco rígido toda vez que quisermos trocar, por exemplo, de um Windows para Linux. Enquanto o Linux utiliza um sistema Ext2 o Windows 95 usa FAT 16; sua versão 98 e posteriores utilizam FAT32, enquanto a versão NT do mesmo funciona em cima do formato NTFS. Esses sistemas não são compatíveis entre si, o que se torna um dos principais motivos de os sistemas operacionais também não o serem.

Uma das vantagens do PartitionMagic é o fato de que quando se cria uma nova partição em seu HD, ele a formata da maneira que o usuário quiser, no caso de precisar instalar mais de um sistema operacional no mesmo computador.

Confira agora em quais sistemas de arquivamento o PartitionMagic é capaz de formatar seu HD e para que sistemas operacionais servem:

Sistemas de arquivos	Sistemas operacionais
FAT (File Location Table)	DOS, Windows 3.X e algumas instalações de Windows 95
FAT 32	Windows 95 OEM Service Release 2 (versão 4.00.950B), Windows 98 e Windows 2000
NTFS (New Technology File System)	Windows 2000 e Windows NT
HPFS (High Performance File System)	OS/2 (também suportado por versões anteriores do Windows NT)
NetWare	Sistema operacional NetWare, da Novell
Ext2	Linux. O sistema Ext2 suporta um disco ou partição com tamanho máximo de 4 terabytes.
Swap	Linux. O sistema Swap é usado pelo arquivo de troca do Linux.

Figura 5



procedimento deste tipo, a partição que antes estava formatada em Ext2, agora está pronta para receber sistemas operacionais que funcionem em FAT. Esta nova forma também permite que a partição apareça no Windows Explorer do Windows 2000 como se fosse um segundo disco rígido instalado na máquina, visto que o Windows 2000 reconhece partições FAT.

Formatando uma partição

O PartitionMagic também é capaz de formatar uma partição criada inserindo outro sistema de arquivamento em seu interior, no caso de você, por exemplo, desistir do Linux instalado em seu novo espaço do HD, para instalar outro sistema operacional.

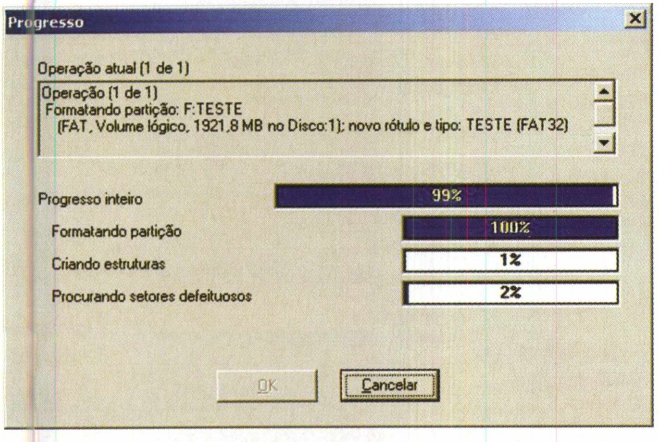
Para fazer esta experiência , na tela do programa onde apresentam as partições existentes na sua máquina, basta clicar com o botão direito do mouse na partição que deseja reformatar – no nosso caso, a partição que contém o sistema de arquivos Ext2 para Linux. Na lista de opções, clique em "Formatar" para aparecer uma nova tela como a da figura 6, que apresenta as opções possíveis de sistema de arquivos em que a formatação da partição se baseará. Escolhemos o tipo FAT e clicamos em "ok".

Figura 6



Dos três minutos que levam para completar a operação, a criação de estruturas do sistema de arquivamento e a procura por setores defeituosos na partição reformatada são as ações que ocupam maior parte desse tempo, como mostra a figura 7. Sem precisar reiniciar a máquina ou outro

Figura 7



Sistemas operacionais diferentes

Uma vez dividido o HD em duas partições, dois sistemas operacionais (SO) podem "conviver pacificamente" dentro do mesmo disco rígido. A instalação de um segundo SO em outra partição, que não seja a principal, não difere do método de instalação do mesmo em um disco rígido vazio – basta inserir o disquete ou o CD de inicialização nos drives correspondentes, reiniciar a máquina e seguir com o procedimento normal, tomando o cuidado de direcionar a instalação para a partição desejada. Dentro do Windows 2000, a letra da partição criada no HD atendia por "F:". Ao instalar o Windows 98 na segunda partição, foi notado que, fora do sistema operacional, a mesma partição atendia pelo nome de "D:". A instalação do Windows 98 foi feita em "D", assim como a partição manteve essa letra como denominação dentro do SO recém-instalado. Ao voltar para o Windows 2000, instalado em "C:", a partição continuava sendo denominada "F", já que o computador também possuía uma unidade de CD-ROM (a D:) e uma de ZIP drive (E :), exibindo o conteúdo do Windows 98 sem nenhum problema.

Para resolver possíveis trocas de letras de drivers, o PartitionMagic traz o aplicativo DriveMapper que, segundo descrições, é capaz de reorganizar e renomear nomes de drives. Procuramos então fazer com que a partição do Windows 98 no Windows 2000 mudasse seu nome de "F" para "D". Após acionar o programa, configurá-lo para processar esta ação de troca de nomes e esperar seus resultados, não houve qualquer diferença ao fim do processo, quando a máquina reiniciou-se. A experiência foi feita mais duas vezes sem sucesso. Deixamos como está.

O PartitionMagic e outros programas e aplicativos que o acompanham oferecem diferentes formas para a escolha do sistema operacional com o qual o computador se iniciará mas, antes, algumas providências devem ser tomadas:

- Toda partição onde se encontra um sistema operacional deve ser primária, e não lógica. Para converter a sua segunda partição em primária, clique com o botão direito do mouse no drive desejado dentro do PartitionMagic e escolha as opções "avançado" e "converter". Na tela que se abrirá, marque a opção "primária" e clique em OK.

- Alguns sistemas operacionais como Windows 95 e 98 não suportam partições abertas com outros sistemas operacionais instalados nelas. Se você possui um des-

ses SO em sua partição principal, clique com o botão direito do mouse na segunda partição e escolha as opções "avançado" e "ocultar partição". Isso fará com que, no Windows Explorer, não apareça nenhum drive correspondente a essa partição.

■ Os Windows NT e 2000 NÃO permitem qualquer *outro tipo* de controle de boot, uma vez que eles possuem sistemas próprios para esta finalidade. Isso inutiliza as ferramentas do PartitionMagic criadas para este objetivo. Esses mesmos SO também não se permitem ser instalados como sistemas secundários.

Feito isso, a maneira mais prática de organizar o boot de sua máquina é utilizando o BootMagic. Abrindo sua janela de configuração, o usuário pode adicionar o sistema operacional da segunda partição e definir, por lá, qual será o SO padrão e, ainda, configurar o tempo de espera da inicialização. Ao iniciar o computador, o monitor será tomado por uma tela azul com as duas opções de sistemas operacionais. Basta o usuário clicar no SO desejado e aguardar.

A segunda opção de escolha é o PQBoot. Este pequeno aplicativo (figura 8) se apresenta na forma de uma janela de DOS e apresenta dados de todas as partições primárias existentes no seu primeiro disco rígido. Apenas escolha qual dos dois você quer que seja utilizado para iniciar o computador e pronto. O MagicBoot deve estar desabilitado.

A opção mais complicada pode ser feita a partir do próprio PartitionMagic. Na tela do programa onde se apresentam as partições, clique com o botão direito do mouse na partição desejada e escolha os comandos "avançado" e "ativar". Não esqueça de desativar a partição que está atualmente ativada.

Aplique as alterações e a partição escolhida estará pronta para iniciar o computador. O MagicBoot deve estar desabilitado para que este procedimento também funcione.

Tipos de partição

A classificação das partições é importante para a finalidade de cada uma delas. Certas funções como, por exemplo, o funcionamento de sistemas operacionais alternativos, correm o risco de falhar no caso de uma má classificação dos drives. Confira:

■ **Partição primária** – as partições primárias são partições usadas para abrigar sistemas operacionais além de dados e arquivos. Um disco rígido pode ter, no máximo, quatro partições primárias.

■ **Partição lógica** – As partições lógicas são usadas para armazenar dados e aplicativos, mas não são capazes de processar o funcionamento de sistemas operacionais.

■ **Partição estendida -** Partição estendida é um tipo especial de partição primária que foi desenvolvida para superar o limite de quatro partições. Trata-se de um recipiente no qual você pode criar partições lógicas. A partição estendida não contém dados, nem recebe designação de letra de unidade, porém, as partições lógicas dentro da partição estendida podem conter aplicativos e dados e recebem designação de letras de unidade.

Redistribuindo espaço

O PartitionMagic é capaz de distribuir igualmente o espaço livre existente em um disco rígido entre todas as suas partições. Para isso, basta clicar no botão "redistribuir espaço livre" na base do programa.

A tela que se abrirá apresentará todas as partições do HD em questão para que você marque quais delas deverão ter seu espaço livre distribuído, como mostra a figura 9. Feito isso, clique em "avançar" e depois em "concluir".

Figura 8

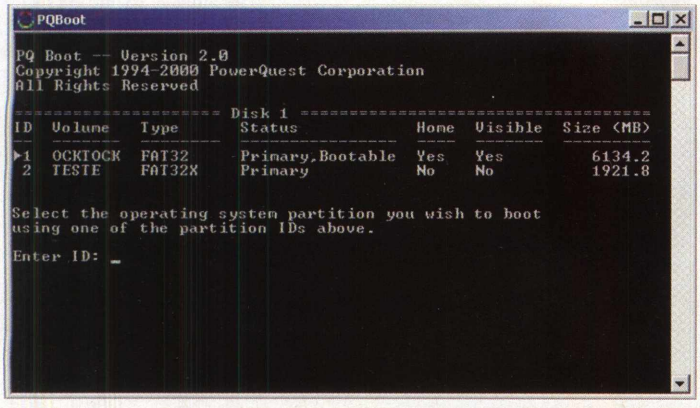
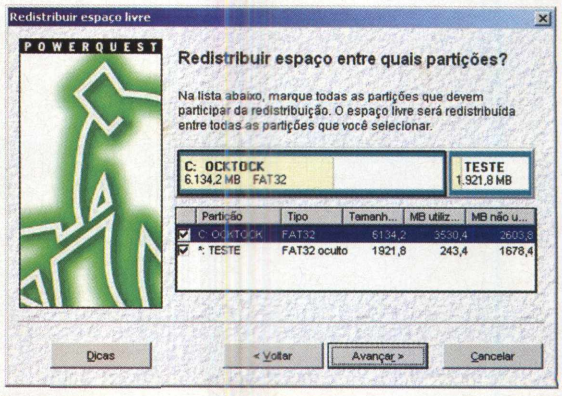


Figura 9



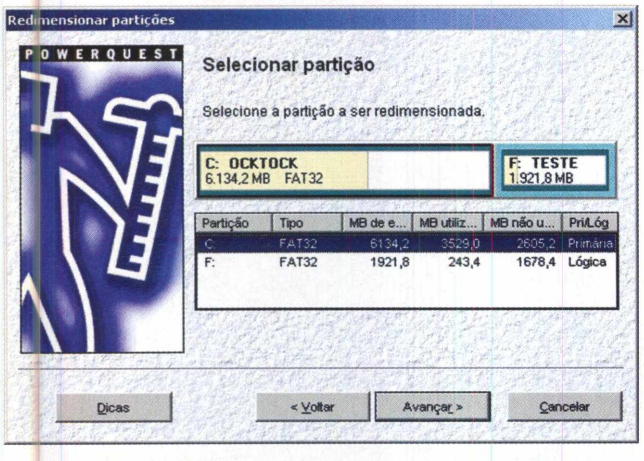
O programa avisa que, para uma distribuição uniforme, existe a possibilidade de que as partições envolvidas no processo sejam redimensionadas.

Na conclusão do processo, a partição principal acusou 2.54 Gb livres enquanto a segunda partição obteve 1.60 Gb com a redistribuição. O tamanho original de cada partição não foi alterado nesse processo.

Redimensionando partições

A alteração do tamanho total das partições de um HD também pode ser facilmente manipulada clicando no botão "redimensionar partições" na base do PartitionMagic. Na tela da figura 10, selecione a partição a ser redimensionada. Para o teste, foi escolhida a partição principal, com 6134.2Mb de espaço total.

Figura 10



Ao clicar em avançar, o Partition Magic informa os tamanhos mínimo e máximo em que a partição pode ser redimensionada e oferece um espaço para digitar o valor desejado em Mb. Depois de ter escolhido 5000 Mb, clicamos em "avançar" e encontramos outra tela perguntando para qual partição deve ser remanejado o espaço que sobrou com a escolha do novo valor de espaço em relação ao que existia anteriormente.

Ao final de cerca de 19 minutos, o computador se reiniciou apresentando um drive principal de 4.86 GB e uma partição menor de 2.98 Gb. Uma margem de erro bem pequena e aceitável na tentativa de distribuir Mb de espaço entre as duas partições.

Aplicando novamente o processo de redistribuição de espaço livre, as duas partições tiveram seu tamanho total mais uma vez alterado. Desta vez a partição principal e a partição menor apresentaram, respectivamente, 5.82Gb e 2.02 Gb.

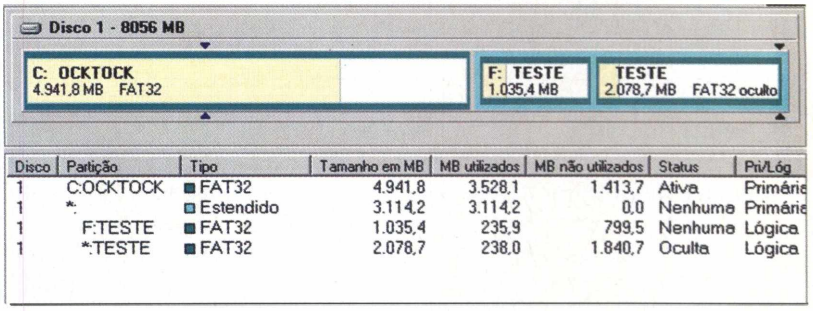
Copiando partições

Clicando no botão "copiar partições" na base do PartitionMagic, o usuário poderá fazer um backup de uma partição selecionada. O processo é tão simples quanto as outras funções executadas pelo programa: primeiro ele perguntará qual partição deverá ser copiada e de qual disco rígido (considerando que você tenha mais de um, no mesmo computador). Em seguida ele perguntará se a nova partição que será criada com a cópia da partição selecionada deverá ser primária ou lógica e se será oculta ou não. É recomendável em casos como este que essa nova partição de backup seja lógica e oculta para que afete o mínimo possível o sistema operacional instalado.

Em seguida, o programa perguntará de qual das duas partições deverá ser obtido o espaço para criar a terceira partição de backup. No teste, selecionamos a partição "F" com originalmente 2078 Mb de espaço. O assistente do programa oferece em seguida a possibilidade de escolher o tamanho da nova partição de acordo com os valores mínimo e máximo de espaço que se pode extrair da partição F. Decidimos deixar marcada a opção "manter o tamanho da posição igual a original".

Em 20 minutos, depois de a máquina ter sido reiniciada, o PartitionMagic criou uma nova partição oculta ao Windows Explorer, redimensionou-as, agora em três partições de modo que o espaço de cada uma delas fosse proporcional e copiou o conteúdo de F para a cópia oculta. A figura 11 apresenta o gráfico do PartitionMagic que mostra o drive C com 4941,8 Mb de espaço, a partição F com 1035,4 Mb e a partição oculta com 2078,7 Mb. Essa partição oculta contém o mesmo Windows 98 da partição F, podendo inclusive ser incluída na lista de opções de *boot*, tão logo esta partição se torne primária e deixe de ser oculta.

Figura 11



Voltando ao normal

Para finalizar nosso *test-drive* com o PartitionMagic, trouxemos o HD de volta ao seu estado original quando do início dos testes, contendo apenas o drive C e sem nenhum outro sistema operacional além do Windows 2000.

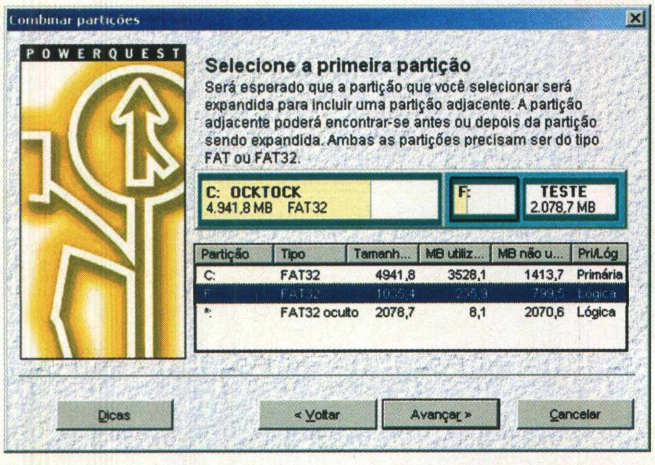
A primeira providência a ser tomada foi a de verificar o tipo de conteúdo da partição que será extinta ao se juntar com outra. Caso ela contenha um sistema operacional, recomenda-se que ele seja removido com a reformatação da partição em questão. Certifique-se de qual é o sistema de arquivamento da partição que a "englobará" e submeta a partição que será extinta à uma formatação semelhan-

te. Fizemos a experiência primeiro com o drive oculto que continha a cópia do Windows 98 que foi englobada pelo drive F.

Ao clicar no botão "combinar partições" o Partition Magic combinará duas partições FAT ou FAT32 adjacentes, onde a primeira será expandida para incluir a segunda. O conteúdo da segunda partição, considerando que haja apenas dados e arquivos nela, será transferido para a primeira, em uma pasta criada durante o processo.

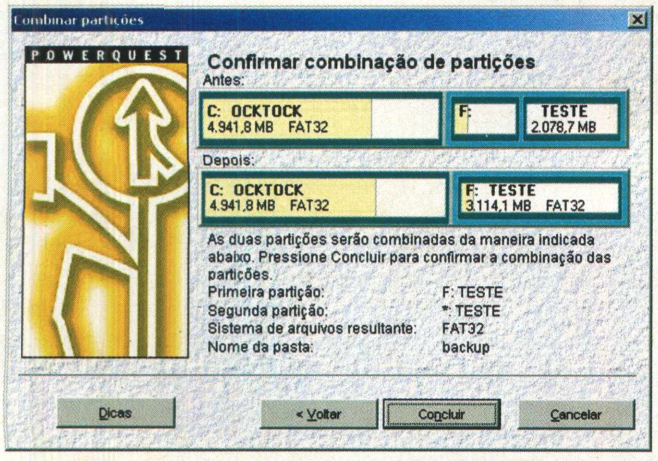
O primeiro passo do processo, como mostra a figura 12, é selecionar a partição que será expandida para englobar uma outra. Selecionamos a partição F, com a intenção de agrupar a partição oculta que foi criada anteriormente como um backup dela. Depois de clicar am "avançar", restou selecionar a partição que seria extinta. Caso houvesse algum arquivo a ser salvo na partição, o programa oferece a oportunidade de escolher o nome da pasta onde o conteúdo será salvo e isso poderia ser feito então.

Figura 12



Depois de definir o tipo de formatação em FAT32 da nova partição que surgiu da união das duas (F e a partição oculta), a tela da figura 13 apresenta o estado atual do HD com três partições e o resultado previsto, no fim da operação, com uma partição F de 3114 Mb de espaço.

Figura 13



Menos de um minuto e as duas partições se mostram juntas, de novo, na tela do PartitionMagic, que exibe um drive F de 3114 Mb em FAT32, sem precisar nem mesmo reiniciar o computador.

As duas partições, que foram combinadas, se encontravam dentro de uma mesma partição expandida. Repetimos o processo de combinação de partições agora entre o drive F e o drive C, e antes de dar início ao processo de combinação, o programa preveu que a junção das duas partições resultaria em um drive C de 8056 Mb de espaço, sem nenhuma perda de dados. De C – vale lembrar que a partição F foi reformatada em FAT32, excluindo o Windows 98 dela.

Levou quase 10 minutos para que a partição F desaparecesse e desse lugar a um disco rígido íntegro de 8056Mb de espaço total. Como visto, em pouco tempo, o HD voltou ao seu estado original.

Avaliação do PartitionMagic 6.0

- **Licença:** adquirida na compra do produto
- **Endereço para compra online:** http://www.powerquest.com/webstore
- **Facilidade de instalação:** 5
- **Facilidade/variedade de configuração:** 3
- **Facilidade de manuseio do programa:** 4

As notas foram atribuídas numa escala de 0 a 5, onde quanto maior o valor, melhor.

Para adquirir uma versão demo do Partition Magic, a qual apenas simulará as operações que podem ser realizadas, mas sem efetivá-las, acesse o site:
http://www.powerquest.com/freestuff/trials/

Conclusão

O PartitionMagic 6.0 é uma ferramenta recomendável para aqueles usuários que necessitam de severa organização de espaço em seu disco rígido.

As suas funções principais, de criar e dimensionar partições e redistribuir seus espaços, são executadas com eficiência e segurança, sempre procurando não afetar os dados já existentes no HD.

O produto pode ser adquirido através do próprio site da empresa que o criou, a Power Quest (www.powerquest.com), ao preço de US$69.95.

As grandes redes de lojas de informática em todo o Brasil também comercializam o PartitionMagic com certa variação de preço entre cada uma delas.

NAS BANCAS

DISPLAY PANORÂMICO MICROCONTROLADO

ANO 37 Nº 348
JANEIRO/2002
R$ 7,60

www.sabereletronica.com.br

SABER ELETRÔNICA

TECNOLOGIA - INFORMÁTICA - AUTOMAÇÃO



DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Proteja seus equipamentos conhecendo melhor esse fenômeno

XYZs DO OSCILOSCÓPIO

Saiba para que servem esses sinais

ISSN 0101-6717

COMO ELEVAR TENSÕES CONTÍNUAS

Conversores DC/DC tipo "bombas de carga"

DEFEITOS INTERMITENTES

Aprenda como resolvê-los de maneira rápida e prática

www.sabereletronica.com.br

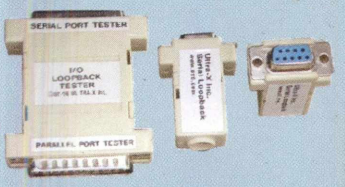
Athlon X Athlon XP

Vantagens da nova arquitetura do Athlon XP, compatibilidade de placas-mãe existentes no mercado (upgrade) e testes de performance. Confira os resultados dos testes feitos com um Tbird de 1,33 Ghz e um XP 1900+, na placa-mãe GA-7DXR da Gigabyte.



QuickTech PRO Outro aliado no trato diário com o PC

Confira a avaliação e a abordagem das características de mais essa ferramenta de software para a manutenção e integração de PC. Análise das diferenças das ferramentas de software com relação às de hardware e das circunstâncias onde ambas podem nos auxiliar no diagnóstico dos problemas do PC.



Construindo um firewall Linux

Instalação e configuração passo-a-passo do ipchans, um utilitário nativo do Linux que agrega uma camada de segurança à sua rede de computadores e a isola dos ataques dos hackers. E, ainda, o que é necessário fazer para que tanto os clientes Windows quanto os Linux compartilhem a conexão Internet através desse firewall Linux. Calma, pois ainda não acabou: tudo isso (firewall e compartilhamento) pode ser feito num mero Pentium 100 com uma instalação básica de qualquer distribuição Linux.



Overclock

Para obter maior performance, sem custos. Conheça as principais variáveis e métodos da prática de overclock, suas vantagens e desvantagens. Conceitos de FSB (barramento), multiplicador de clock e voltagem, que podem ser usados em qualquer processador. Overclock por jumper, BIOS ou software.

Partition Magic

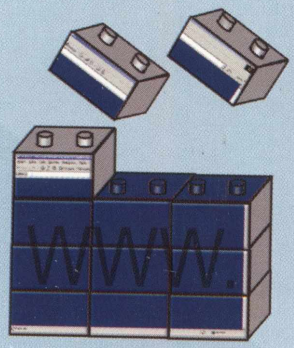
Veja em um completo "test-drive" as principais características e facilidades desse programa. Tutorial de instalação, dimensionamento e redistribuição de partições, formatação em diferentes tipos de sistemas de arquivos e boot com mais de um sistema operacional.
O jeito mais prático de instalar Windows e Linux, no mesmo HD, sem destruição de dados.

Dicas

Especial: Backup Fácil;
Conexão Remota no Windows 9x/Me com o servidor Dial-Up;
Deixando os compartilhamentos ocultos numa rede ponto-a-ponto.

Receitas de Como Montar um Provedor de Internet Parte III

Recomendações para o hardware dos servidores do nosso provedor Internet fictício. Instalação e configuração passo-a-passo do sistema operacional (FreeBSD), dos servidores DNS e do servidor Web Apache.



Práticas de Service - O dia-a-dia de um técnico na prática!

Não perca as preciosas dicas e os métodos empregados por um técnico em manutenção de PC e sistemas em geral, no solucionamento de defeitos.

Tecnologia RAID Discos tolerantes a falhas

Implementamos a tecnologia RAID no Windows 2000. Veja a nomenclatura utilizada pela Microsoft (discos básicos, dinâmicos, volumes) e a configuração dos níveis 0, 1 e 5 dessa tecnologia que pode tanto aumentar a segurança dos dados como também melhorar a performance do subsistema de disco do PC. E, além disso, dicas que podem auxiliar-lhe na manutenção desse ambiente, como a recuperação de volumes RAID com falhas e a expansão de volumes.

www.revistapceci.com.br
PC &CIA