www.revistapcecia.com.br

PC &CIA

Hardware, Redes e Soluções

SABER

ANO 3 - Nº30 - Janeiro/2004 - Brasil R$ 10,90 / Europa € 4,30

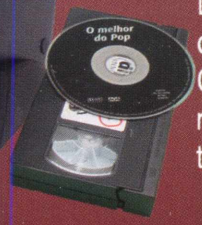


A melhor placa de som

Audigy 2 x Soluções on-board



Como capturar vídeos e assistir no DVD player



DVD ou VCD, qual é o melhor? Conheça as recentes tecnologias.

Comparativo de Firewalls

Software ou Hardware? Conheça a melhor solução para proteger sua rede.

Internet rápida na rede

Como compartilhar e ter bom desempenho.

Athlon XP Falsificado !?

Reconheça e evite a armadilha.

Ressuscitando o Windows XP

Como recuperar a instalação e salvar os dados.

OVERCLOCK na prática

Guia passo-a-passo para levar máquinas Athlon XP e Pentium 4 ao **EXTREMO**!



Conheça as melhores configurações de placas-mãe, memória, CPU e cooler para investir.



Fontes ATX

Prova de fogo com 6 modelos. Testes demonstram o quanto de potência um PC realmente consome!

ISSN 1519-6267

LITERATURA TÉCNICA

OFERTA! 10% de desconto

de R$ ~~56,00~~ por **R$ 50,40**

MONTAGEM, MANUTENÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE COMPUTADORES PESSOAIS

Autor: Edson d' Avila - 280 págs.

Objetivo e didático, este livro fornece os principais elementos para compreensão dos dispositivos que integram um computador pessoal. Destaca-se pela clareza do texto e pela experiência profissional do autor. Seja um integrador, monte seu negócio de venda de computadores. Saiba como montar um computador personalizado. Repleto de ilustrações que auxiliam no entendimento dos conceitos, o livro tem uma linguagem acessível sem, no entanto, se desviar do "informatiquês". Inclui o processador PIII e encapsulamentos SECC, SECC2 e PGA, além de mostrar como configurar uma LAN para acessar a Internet.



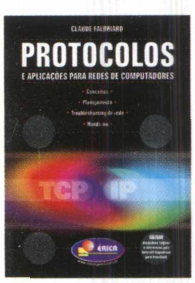
de R$ ~~51,00~~ por **R$ 45,90**

PROTOCOLOS E APLICAÇÕES PARA REDES DE COMPUTADORES

Autor: Claude Falbriard - 232 págs.

Aprenda com este livro as principais características das redes e protocolos: parte física das redes locais Ethernet, meios de enlace (IEEE 802.3, 802.11B, Bluetooth, PPP, Frame-Relay, ISDN e ADSL), rede IP (ARP, ICMP), NETBIOS, roteamento com RIP e OSPF, transporte TCP e UDP/IP, construção das URLs, métodos de transporte HTTP, documentos HTML, aplicações e soluções, comunicação cliente/servidor, recursos da mídia digital, realidade virtual, integração dos sistemas de voz, segurança, criptografia e configuração das redes virtuais (VPN e VLANs).

Conheça algumas ferramentas que ajudam a manter os "hackers" fora da rede! E algumas soluções para melhorar os níveis de segurança de rede.



de R$ ~~29,00~~ por **R$ 26,10**

MONTAGEM DE REDES LOCAIS

Autor: Marcelo Massayuki Hayama - 120 págs.

Este livro aborda, com simplicidade, a montagem de redes locais. Contém uma explicação dos tipos (topologias) de rede mais usuais. Inclui também a lista de materiais e ferramentas que serão necessários e como utilizá-los. Ensina a fazer os testes com eficiência de modo a garantir 100% da instalação. Em resumo, é um guia prático para consulta e aprendizado, que contém os ensinamentos básicos para aqueles que *desejam se tornar* profissionais neste segmento.



de R$ ~~49,00~~ por **R$ 44,10**

SISTEMAS OPERACIONAIS - FUNDAMENTOS

Autor: Pedro Luiz Côrtes - 224 págs.

Este livro fornece uma ampla revisão dos principais sistemas operacionais utilizados, abrangendo diferentes plataformas e abordando tanto aspectos de segurança, gerenciais e administrativos quanto históricos, fundamentais para a compreensão da evolução do estado da arte nessa área.

Além disso, tópicos especiais mostram como é possível integrar diferentes sistemas operacionais, permitindo a uma empresa usufruir as melhores soluções em áreas específicas.

Indicado para analistas de sistema, administradores de sistemas, especialistas em tecnologia da informação, programadores, estudantes e profissionais da área.



de R$ ~~65,00~~ por **R$ 58,50**

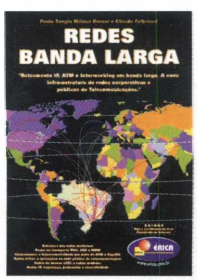
REDES BANDA LARGA

Autor: Paulo Sérgio Milano Bernal e Claude Falbriard - 296 págs.

Este livro apresenta os principais aspectos sobre Banda Larga, enfocando a realidade brasileira e as *tendências* e oportunidades, de forma clara, objetiva e atualizada. Apresenta informações completas e abrangentes sobre as tecnologias atuais e as novas tecnologias que suportarão o novo cenário das redes públicas e privadas de serviços de telecomunicações.

As descrições foram baseadas em aspectos conceituais e de aplicação, desta forma atendendo às necessidades dos diversos tipos de leitores potenciais, que vão desde os alunos dos cursos técnicos de segundo grau, passando pelos alunos de engenharia de computação e de engenharia eletrônica ou de telecomunicações, bem como aos profissionais da área.

O livro apresenta questões ao final de cada capítulo que poderão orientar o estudo dos alunos, na busca dos aspectos mais importantes a serem fixados.



PEDIDOS

SABER MARKETING DIRETO

Disque e Compre **(11) 6195-5330**

ou site www.sabermarketing.com.br

Preços válidos até 10/02/2004



REMETEMOS PELO CORREIO PARA TODO O BRASIL

Editora Saber Ltda.

Diretores
Hélio Fittipaldi
Thereza Mozzato Ciampi Fittipaldi

PC &CIA
www.revistapcecia.com.br

Editor e Diretor Responsável
Hélio Fittipaldi

Editor de Tecnologia
Fernando Ramos da Silva

Conselho Editorial
Orlando Gomes Ferreira,
Newton C. Braga, Alexandre Capelli

Colaboradores
Daniel Santoro
Flávio de Souza Oliveira
Jansen Carlo Sena
Marcus Brandão de Moura
Paulo Couto
Roberto Luiz Rodrigues Cunha

Designers
Diogo Shiraiwa, Diego Moreno Gomes,
Jonas Ribeiro Alves, Renato Paiotti

Circulação
José Luiz Cazarim

Publicidade
Carla de Castro Assis, Melissa Rigo
Peixoto, Ricardo Nunes Souza

PARA ANUNCIAR: (11)6195-5339
publicidade@editorasaber.com.br

Impressão
São Francisco Gráfica e Editora
(16) 632-4151

Distribuição
Brasil: DINAP
Portugal: Midesa - tel.:121 926-7800

ASSINATURAS
www.revistapcecia.com.br
Fone/Fax: (11) 6195-5335
Atendimento das 8:30 às 17:30 h

PC & CIA é uma publicação mensal da Editora Saber Ltda, ISSN 1519-6267. Redação, administração, publicidade e correspondência: Rua Jacinto José de Araújo, 315, Tatuapé, CEP 03087-020, São Paulo, SP, tel./ fax (11) 6195-5333. Edições anteriores (mediante disponibilidade de estoque), solicite pelo site www.sabereletronica.com.br, ou pelo tel. 6195-5330, ao preço da última edição em banca.

Associada da:

ANER

Associação Nac. dos Editores de Revistas.

ANATEC
PUBLICAÇÕES ESPECIALIZADAS

Associação Nacional das Editoras de Publicações Técnicas, Dirigidas e Especializadas.

www.anatec.org.br

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.

Enfoque na segurança



Nunca se viu tantos gerentes de tecnologia preocupados com a segurança das informações como agora. É o que a IDC Brasil, uma empresa que faz análises de mercado, pôde constatar em contatos feitos com empresas de diversos segmentos e de todos os portes, das pequenas às grandes. Segundo a IDC, dos investimentos que serão realizados em tecnologia da informação, as empresas vêem a segurança como uma das áreas prioritárias, o que de certo modo não representa uma grande novidade, pois à medida que as empresas passam a depender cada vez mais de uma infra-estrutura tecnológica nativamente insegura como a Internet, investir em segurança passou a ser questão de sobrevivência.

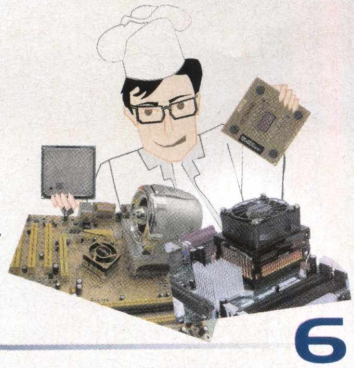
Além de arranjar recursos em orçamentos cada vez mais "magros" para fazer os investimentos, outras questões têm preocupado a cúpula das empresas: a total falta de educação dos usuários quanto a recomendações básicas de segurança como a de mudar senhas constantemente; a ainda escassa disponibilidade de parceiros fornecedores de soluções e profissionais capazes de desenvolver, implementar e administrar uma política de segurança que cumpra seu propósito básico de minimizar vulnerabilidades, sem que isso incorra em perda de desempenho e dificuldades operacionais.

Cabe a nós, profissionais da área de tecnologia, buscar atualização e trabalhar para mudar este cenário. Toda a equipe PC&CIA estará empenhada neste sentido e desde já você está convidado a participar através de sugestões e relatos de necessidades.

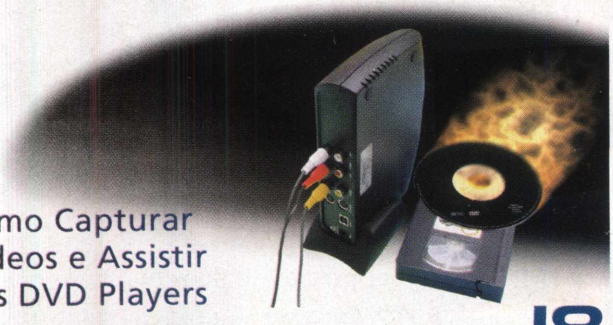
Fernando Ramos da Silva

Índice

Hardware



Receitas para um Overclock bem Sucedido nas Plataformas Pentiun 4 e Athlon XP. 6



Como Capturar Vídeos e Assistir nos DVD Players 18

Athlon XP Falsificado!? 23

Como Não Montar um PC 24

Sistemas Operacionais

Entrevista
Linux e Software Livre - parte final 27

Ressuscitando o Windows XP 40

Testes

Prova de Fogo com Fontes ATX 30



A melhor Placa de Som 36

Soluções



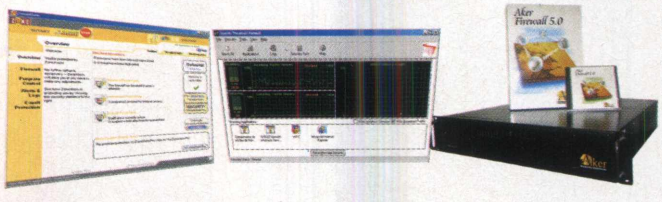
O Linux está preparado para o Desktop de Ambientes Corporativos? 47

Redes com Cabeamento Estruturado 49



Compartilhando a Conexão Internet Banda Larga na Rede 56

Terminal Server
Como utilizar o Windows para acessar terminais gráficos em máquinas Unix/Linux 60



Comparativo de Firewalls 62

Seções

A Vez do Leitor 5

Notícias 22, 35, 46, 61

@ Vez do Leitor

Backup centralizado e automático em redes com servidores Windows e Linux

Estou precisando implantar uma política de backup na empresa em que presto serviços e gostaria de saber se posso baixar a versão do Rsync publicada na PC&CIA 26 sobre um servidor Linux Slackware Kernel 2.2.1, que atualmente tem instalado a versão 2.3.1 do Rsync.

Cláudio Rulim - São Paulo - SP

Não há problema algum em se fazer a atualização do pacote, contudo, desinstale antes a versão antiga para que não haja nenhum tipo de conflito.

Servidor web não responde em rede com firewall

Estou tentando configurar um firewall (iptables) sobre um Red Hat 7.3 para fazer um NAT para um servidor web Apache, mas não consigo acessá-lo do mundo externo. Através do lynx tento remotamente de um outro Linux ver a página de abertura do Apache e a mensagem retornada é: "Alert!: Unable to connect to remote host". Monitorando as placas do firewall e do Apache, vejo o endereço externo entrar, mas não sai nenhuma página.

Marcus Vinicius Gonçalves

O problema nas regras que você enviou acontece na hora em que as respostas do Apache vão passar pelo firewall. O NAT é feito e a porta de origem (80) é alterada. Para evitar esse incoveniente uma regra extra de masquerading pode ser adicionada. Sendo assim, a seção de NAT de seu script ficaria semelhante a:

```
#NAT da rede interna
iptables -t nat -A POSTROUTING -p tcp -m tcp -s
192.168.0.100 --sport 80 -j MASQUERADE -o ppp0 --to-ports 80
iptables -t nat -A POSTROUTING -o ppp0 -j MASQUERADE
```

Placa-mãe para Pentium 4

Estarei investindo na plataforma Pentium 4 e gostaria de saber qual dentre as placas 865PE Neo e 875P Neo da MSI é a melhor, e a diferença entre as duas.

Naoki Yokoyama

Considerando performance/preço, a 865PE Neo é a melhor opção. Entretanto, a performance não é a única variável que pesa na análise da relação custo/benefício, há de se verificar também as interfaces integradas (RAID Serial ATA, portas Firewire, Gigabit LAN) em cada modelo e a importância delas para seu uso. Veja que a MSI atualmente oferece dois modelos 875P e três 865P. Uma interessante opção é a 865PE Neo2-PLS, já que nesta a MSI garante o suporte à nova revisão dos Pentium 4 denominada Prescott, que chegará ao mercado daqui a algumas semanas.

Troca de placa-mãe sem reinstalação de sistema e problemas com memória

1) Como posso trocar a placa-mãe de um PC rodando Windows 2000 Professional ou Server sem ter de reinstalar todo o sistema operacional?

2) Existe algum teste de memória realmente confiável? Em um cliente cuja máquina tinha problemas de travamento inclusive no POST, executei o Memtest86 3.0 por várias horas e este não detectou nenhum problema, apesar do mesmo só ter sido resolvido após a troca dos módulos de memória.

Paulo R. P. Henrichs - Petrópolis - RJ

1) Temos duas situações:

- Partição de sistema e/ou de boot formatada em NTFS : se o hardware for diferente, não será possível configurar o HD para fazer boot; se for igual, ainda assim não há garantia de que o boot por uma partição com sistema de arquivos NTFS seja obtido;

- Sistema de arquivos FAT32 - Apague todos os arquivos temporários, vá ao gerenciador de dispositivos e exclua os dispositivos que serão diferentes. Se o ChipSet também for diferente, exclua os dispositivos anexos como placas de vídeo e modem, mesmo que sejam os próprios dispositivos instalados no computador anterior. Feito isso, coloque o HD no computador novo, entre no CMOS Setup, declare o HD e habilite a opção "PnP OS Installed - Yes". Salve e reinicie. No primeiro boot o sistema fará a detecção de novos hardwares. Demora um pouco. Mantenha os drivers à mão.

2) Um bom programa para testar a memória RAM é o ExpertCheck, que pode ser obtido em www.pcanalyzer.com e é válido por 10 execuções. Depois é só gerar o disquete.

Colaboraram com PC&CIA 30

Superkit - www.superkit.com.br
Gravador de DVD Sony DRU-500AX

Buscar Comercial e Importadora - www.buscarimport.com.br
Fontes Zippy (HG2-6400P) e HuntKey (LW 6350H e LW 6400)

VIA Brasil Informática - www.viabrasil.net
Fonte Thermaltake HPC-360

Rictrade Comércio e Serviços LTDA - Tel. (21) 2431-3748
Fonte TTGI TT 350SS

Comentários, críticas e sugestões:

E-mail: a.leitor.pcecia@editorasaber.com.br
Cartas: Rua Jacinto José de Araújo, 315 – São Paulo – SP
CEP: 03087-020
Todas as consultas poderão ser publicadas.

Receitas para um overclock bem sucedido nas plataformas Pentium 4 e Athlon XP

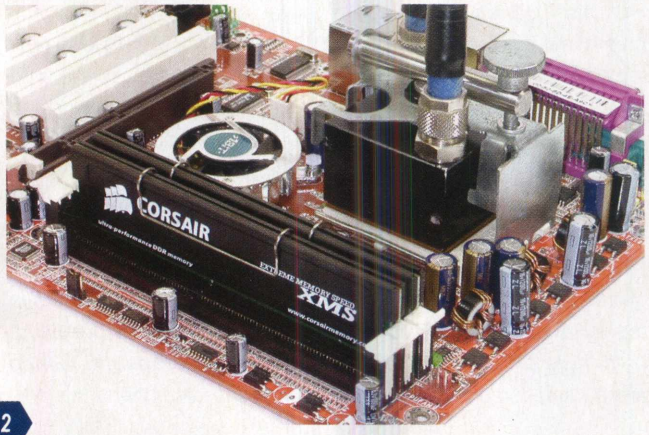


Domine as técnicas, os riscos envolvidos e o que é possível fazer para aumentar a performance de máquinas baseadas nestas plataformas, gastando pouco ou quase nada por isso. E se você está pensando em migrar ou investir em qualquer uma delas, confira as inúmeras dicas para investir nas melhores opções atuais de processador, memória e placa-mãe do mercado.

Paulo Couto

O que é overclock ? Resumidamente podemos dizer que é fazer o processador (ou outro componente de um PC) operar acima da sua freqüência de trabalho. Essa técnica tem tantas variáveis e tantos caminhos possíveis para se chegar a um resultado satisfatório que muitos consideram a prática, conhecida como ***overclocking***, uma verdadeira arte e seus praticantes, os ***overclockers***, os respectivos artistas.

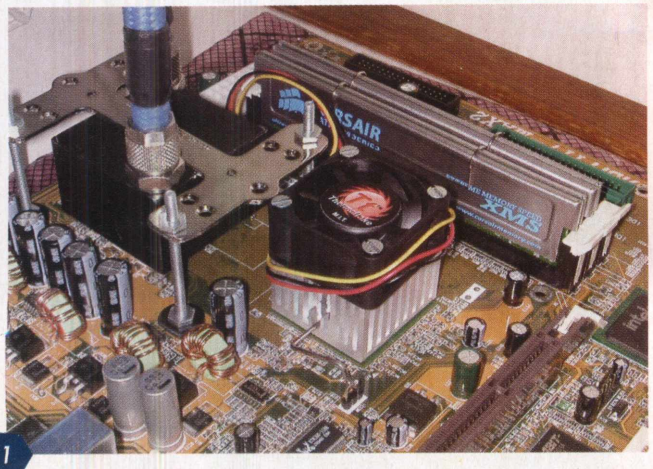
Para começar nosso artigo, vamos definir didaticamente dois tipos de overclocking: o ***Overclock Seguro*** e o ***Overclock Extremo***. Nós vamos abordar aqui somente o primeiro tipo, acessível a qualquer usuário bem informado, pois no overclock extremo há a necessidade de um conhecimento mais profundo de eletrônica e de física para alterar componentes de uma placa-mãe e promover uma refrigeração extremamente complexa, a fim de manter uma estabilidade razoável. Na figura 1, por exemplo, podemos ver uma placa-mãe Abit IT7-MAX2 com refrigeração líquida, usando memórias Corsair e um WaterBlock Inovatek REV3 adaptado para o soquete do Pentium 4.



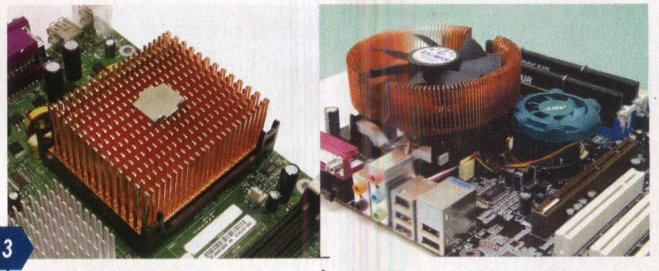
2 *WaterBlock Inovatek numa placa para Athlon XP.*

Na figura 2 podemos ver uma placa KV7, também com memórias Corsair e com o mesmo Inovatek Rev3, com a presilha original para o Soquete A dos Athlon XP.

Por último, há de se destacar também a existência de coolers "convencionais" de alta performance (figura 3), se



1 *Abit IT7-MAX2 com refrigeração líquida.*



3 *Coolers da Akasa e Zalman (à direita).*

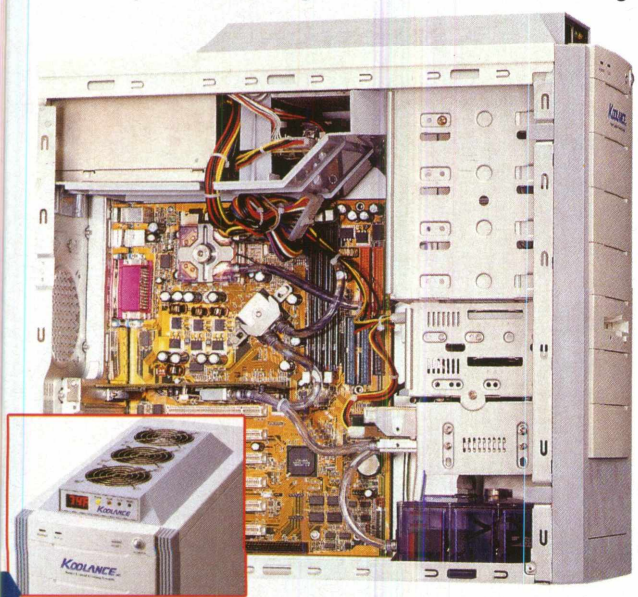
é que assim podem ser chamados os modelos Cooper King da Akasa (à esquerda, sem a ventoinha instalada) e o Zalman CNPS 7000, instalado em uma Abit IC7 (à direita).

Princípios básicos do overclock

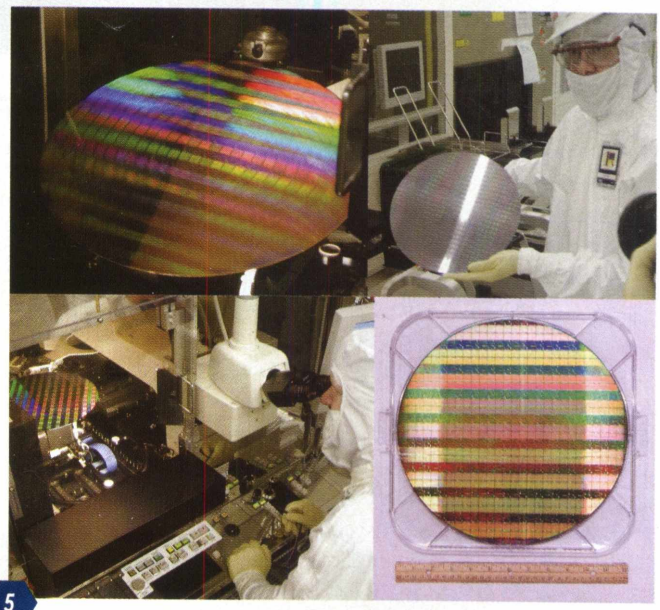
Os fabricantes de CPUs constroem seus processadores usando tecnologias que possuem limites impostos pelas Leis da Física. Uma vez que esse limite é atingido, é necessário atualizar a tecnologia de construção para conseguir maiores freqüências. O potencial máximo em uma determinada tecnologia nunca é alcançado nos primeiros lotes produzidos, com o tempo são feitos pequenos ajustes e aproximadamente no meio da vida útil daquele processo produtivo a freqüência máxima prevista em projeto já é atingida. Mas sempre há um limite técnico, independente de quão otimizado esteja o processo produtivo.

Um projeto de processo produtivo prevê a construção de uma linha de processadores que vão operar em até uma determinada freqüência de trabalho, dada uma certa voltagem prevista e uma certa temperatura de operação. Com mais voltagem e com temperaturas mais baixas de operação é perfeitamente possível conseguir maiores freqüências de trabalho, mas o custo pode ser inviável comercialmente para o fabricante implementar oficialmente, por isso eles tendem a serem conservadores na graduação de seus modelos.

Chamamos de **Overclock Seguro** a prática de fazer um componente, especialmente processadores, operarem acima de sua freqüência nominal de trabalho, porém dentro da sua freqüência definida em fase de projeto e, se possível, sem alterações nas voltagens ou no sistema de refrigeração. Processadores são feitos em lotes e são várias etapas (figura 5) no processo completo até que tenhamos o processador pronto para chegar ao consumo, e entre elas há uma fase de seleção.



4 *Vista interna e superior de um gabinete Koolance, que vem com um sistema de refrigeração líquida incorporado.*



5 *Processo de fabricação de um processador.*

É impossível que todos os processadores de um lote sejam iguais devido às características do processo produtivo, por isso temos como resultado final de um lote alguns modelos muito bons, outros apenas médios e outros ruins ou até mesmo falhos, que serão descartados. Supondo que nesse exemplo estejamos produzindo Athlon XP do tipo "Barton" com 512 KB de cache L2, que por sua vez é previsto em fase de projeto para operar em até 2200 MHz (modelo 3200+) com a voltagem de 1.65V e que tem um nível de tolerância qualquer (talvez 5% de variação permitida), sabemos que provavelmente 60% desses processadores serão capazes de operar dentro da tolerância, enquanto outros serão incapazes, apesar de estarem perfeitamente funcionais em freqüências menores e que serão, por isso, comercializados com numeração abaixo do 3200+. Haverá outros que terão defeitos, tipicamente em partes da memória cache, que serão descartados ou reaproveitados em modelos com menos cache.

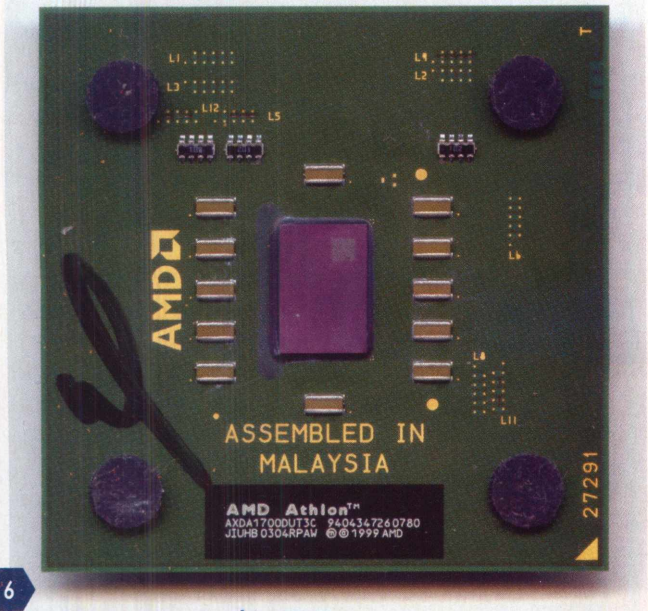
O interessante é que não há tanta procura pelos modelos 3200+, por isso parte da produção que atinge essa freqüência será remarcada para modelos 2500+, 2600+, 2800+ ou 3000+ para atender o mercado. Junto com eles estarão sendo comercializados processadores que foram incapazes de operar em 3200+, mas que operam satisfatoriamente nessas freqüências menores.

Recentemente a AMD introduziu o Thorton, que é um Barton com apenas metade do cache L2, aproveitando assim todos os Barton que apresentaram cache defeituosos, que operam satisfatoriamente com apenas metade dele habilitada. Assim, nesse exemplo que citamos, temos o

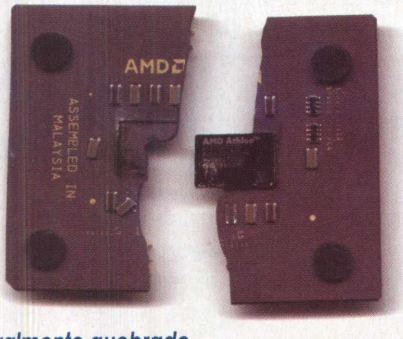
que chamamos de uma distribuição de modelos a partir de um lote específico que foi previsto para operar em 3200+. Se o usuário conseguir identificar modelos 2500+ ou 2600+ que sejam exatamente iguais aos 3200+, há uma grande chance de se conseguir um ***Overclock Seguro***, sem alterar as características previstas no projeto do processador. Esse tipo de overclock não afeta a vida útil do componente, mas precisa de alguns cuidados para ser bem realizado. Veremos isso mais à frente.

Para selecionar um bom processador é preciso antes de tudo muita pesquisa, especialmente na Internet, comparando experiências de outros usuários. É possível descobrir quais são os "lotes bons", em que datas foram produzidos e quais os modelos que estão disponíveis no mercado. Com essas informações não é difícil encontrar um bom modelo e as chances de um overclock bem sucedido aumentam consideravelmente. Por exemplo, o Athlon XP 1700+ da série JIUHB (figura 6), portanto um TBred B, é famoso por ser capaz de operar acima de 2 GHz reais, como se fosse um modelo 2400+ ou superior.

Nunca é demais lembrar que todo cuidado é pouco na hora de fixar o cooler, senão ... (figura 7).



6 *Athlon XP 1700+ da série JIUHB.*



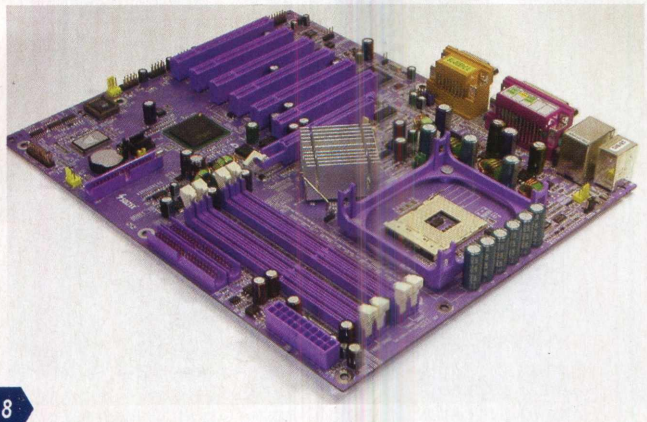
7 *Athlon literalmente quebrado.*

Problemas comuns a todas as plataformas

Um processador tem sua freqüência de trabalho determinada pelo seu multiplicador interno e pelo barramento frontal (FSB ou Front Side Bus). Pegando mais uma vez o modelo Barton 3200+, temos um multiplicador de 11x e um FSB de 200 MHz (também chamado de 400MHz em DDR), obtendo assim os 2200 MHz da sua freqüência real de operação. Um Pentium 4 de 2.4 GHz usa o multiplicador 12x e um FSB de 200 MHz (também chamado de 800 MHz porque é feito em 4 vias), resultando na sua freqüência real de 2400 MHz.

Para conseguir um overclock, precisamos alterar o multiplicador ou o FSB, ou ambos, e é aqui que começam os problemas que são comuns a todas as placas-mãe do mercado. Por essa razão, é importante procurar conhecê-la antes de adquirir. A Soltek da figura 8, por exemplo, equipada com chipset Intel i865, é uma placa excelente e bonita, mas não tem os recursos necessários, vistos a seguir, para um bom overclock.

Freqüência do PCI: A freqüência do barramento PCI é derivada do FSB, para obtê-la usa-se um divisor. Supondo um FSB de 200 MHz e um divisor de 6 temos o PCI de 33 MHz, que é seu valor nominal correto. São comuns os divisores 3, 4, 5 e 6, que permitem o uso do FSB em 100, 133, 166 e 200 MHz mantendo o PCI em 33 MHz (tabela 1). Se a placa-mãe ou o chipset não dispõe desses divisores ou de um sistema alternativo para se manter o PCI fixo em 33 MHz será muito difícil fazer um overclock alterando-se o FSB. Um barramento PCI fora da especificação de 33 MHz (tabela 2) causa danos diversos, inclusive falha em modems, desconexão dos dispositivos de rede, mouses errantes, falhas nas portas USB, corrupção de HD, etc. Os novos discos Serial ATA são extremamente sensíveis ao PCI fora da especificação, tal como também são os discos SCSI e suas placas controladoras; é extremamente importante, nesses casos, manter o PCI em 33 MHz para que não haja corrupção de dados.



8 *Placa-mãe Soltek SL-865SPE-L.*

FSB	Divisor	PCI
100 MHz	3	33 MHz
133 MHz	4	33 MHz
166 MHz	5	33 MHz
200 MHz	6	33 MHz

1 *Divisores de PCI mais comuns.*

FSB alterado	Divisor utilizado	PCI	Na prática
110 MHz	3	36~37 MHz	Suportável
115 MHz	3	38 MHz	Alto
115 MHz	4	28 MHz	Muito baixo
146 MHz	4	36~37 MHz	Suportável
155 MHz	4	39 MHz	Alto
166 MHz	4	41 MHz	Muito alto
166 MHz	5	33 MHz	Correto
183 MHz	5	36~37 MHz	Suportável
200 MHz	5	40 MHz	Muito alto
200 MHz	6	33 MHz	Correto
220 MHz	6	36~37 MHz	Suportável

2 *O que acontece com o PCI quando se opera com o FSB fora da faixa.*

Manipulação de multiplicadores e do FSB: Se não houver condições de manipular essas duas variáveis, não há possibilidades de um overclock. Infelizmente não é qualquer placa-mãe que oferece esses manipuladores, seja pelo BIOS ou por jumpers na própria placa. Um exemplo clássico são as placas da Intel para seus próprios processadores. Essas placas são auto-configuráveis de acordo com o processador instalado, não sendo possível ao usuário alterar manualmente qualquer variável que vá resultar em um overclock.

Manipulação de voltagens: Nem sempre é necessário, mas é possível que seja preciso aumentar algumas voltagens para se conseguir uma melhor estabilidade, especialmente quando estamos buscando um nível de FSB próximo de 200 MHz ou quando forçamos a memória a operar fora da sua especificação. Se a placa-mãe não tiver como manipular esse recurso, as chances de um overclock bem sucedido diminuem. Para um overclock extremo é imprescindível a disponibilidade de ajustes muito acima dos valores nominais das voltagens, muitas vezes uma modificação física na placa se faz necessária.

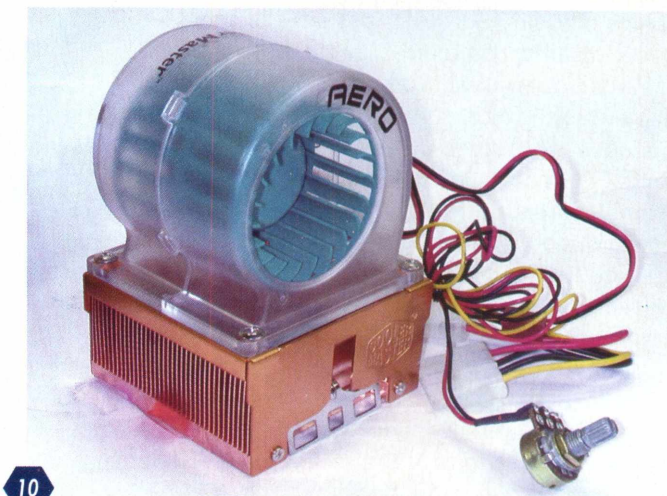
Fontes ATX, Calor e Ventilação: Muitos se esquecem que uma fonte ou um cooler adequado para um sistema baseado no Athlon 2500+ pode não ser adequado para um sistema baseado no 3200+. Ao fazer um overclock para 3200+ todo o sistema passa a operar como se fosse um



9 *Além de muito potentes, as fontes TTGI com 4 ventoinhas são muito eficazes na melhoria da ventilação interna do gabinete.*

legítimo 3200+, que requer uma fonte ATX capaz de lidar com seu consumo e um cooler adequado a sua dissipação térmica, e conseqüentemente um gabinete com ventilação adequada para essa nova realidade. Uma fonte ATX genérica pode suportar muito bem um XP 2500+ com uma DDR333, mas provavelmente não suportará um XP 3200+ com duas DDR400 num barramento em 200 MHz, que exige muito mais do chipset, da placa-mãe e da fonte (figura 9) por conseqüência.

Equilíbrio no sistema: É fundamental que o usuário saiba o que ele procura ao fazer um overclock. Se seu interesse é jogos, fazer um overclock no processador, mas manter uma placa de vídeo de baixa performance, pode não trazer benefício algum. No conforto do dia a dia é muito mais importante um HD rápido de última geração do que



10 *O Coolermaster Aero7+ é um dos coolers recomendados para quem vai tentar um overclock para 3200+ ou superior.*

Família	Modelos	Provável Overclock	Observação
Duron (FSB 266) São derivados do TBred B, mas com metade do cache L2.	1400, 1600 e 1800 MHz	Devem atingir entre 1800 e 2000 MHz mantendo a voltagem original.	São derivados do TBred, possivelmente modelos com cache defeituosos.
TBred (FSB 266 e 333) Existem TBred A e B.	Entre 1700+ e 2600+, são raros os modelos 2700+ e 2800+.	Atingem a faixa entre 2000 e 2200 MHz reais (seriam modelos entre 2400+ e 2800+).	Muita atenção aos modelos 2400+ e 2600+ falsificados (ver matéria da página 23).
Thorton (FSB 266 e 333) São derivados do Barton, mas com metade do cache L2.	Entre 2000+ a 2400+.	Seguem o padrão do Barton, podendo atingir 2200 MHz.	São raros, não há muita informação sobre eles no Brasil.
Barton (FSB 333 e 400).	Entre 2500+ e 3200+	Muitos operam em 3200+ (2200 MHz) com a voltagem original, mas outros vão requerer voltagem adicional.	Há informações de que os modelos mais recentes estão vindo com os multiplicadores bloqueados de fábrica.

3 *Athlon XP disponíveis atualmente.*

um processador mais rápido. É preciso saber identificar a necessidade real de performance para não se decepcionar com um overclock inadequado.

Estudando as possibilidades na plataforma AMD Athlon XP

Os processadores

Na tabela 3, vemos os processadores da linha Athlon XP que estão disponíveis no mercado atualmente.

Os novos Duron são, na verdade, modelos TBred com parte do cache desabilitado, seu FSB é de 133 MHz, ao contrário do modelo antigo que operava em 100 MHz. Estranhamente são comercializados pela sua freqüência real; o modelo 1800 MHz, por exemplo, opera de fato em 1800 MHz, tal como um TBred 2200+.

A grande vantagem dos processadores Athlon XP é que seus multiplicadores estão na maioria das vezes desbloqueados, permitindo ao usuário ajustar uma combinação entre FSB e o multiplicador que ofereça o melhor resultado global. Há relatos que os últimos modelos Barton e TBred estão vindo bloqueados de fábrica, ou seja, estão vindo com os multiplicadores fixos, impossibilitando o ajuste. Nesses casos o overclock tem que ser necessariamente pelo FSB.

Outro problema que afeta as placas mais antigas é o controle dos multiplicadores. Até o lançamento do XP 2100+ eram usados multiplicadores baseados em 4 pinos de sinais, variando entre 5.5x até 12.5x (são 16 combinações possíveis); a partir do modelo 2100+ foi acrescentado mais um pino de sinal, que aumenta o multiplicador em 8x. Assim, o modelo 2200+, que usa 13.5x, está ajustado para o multiplicador 5.5x (4 pinos) acrescido do 8x (quinto pino). Só as placas fabricadas a partir dos chipsets VIA KT400 e KT333 CF (segunda revisão) suportam o quinto pino, portanto, em placas mais antigas só é possível manipular até o 12.5x. Os modelos com multiplicadores nativos maiores do que esse não poderão ser manipulados nessas placas. Todas as variáveis de configuração do Athlon XP estão gravadas nas suas bridges, aquelas pequenas linhas na parte superior do encapsulamento do processador. Conforme essas bridges estão configuradas (abertas ou fechadas), o processador terá seus valores nativos de multiplicador, FSB e voltagem definidos. Essa facilidade permite aos usuários mais experientes configurar um overclock mesmo em placas sem os manipuladores adequados, fazendo as alterações diretamente no processador. Esse procedimento invalida a garantia e pode destruir o processador se for mal realizado.

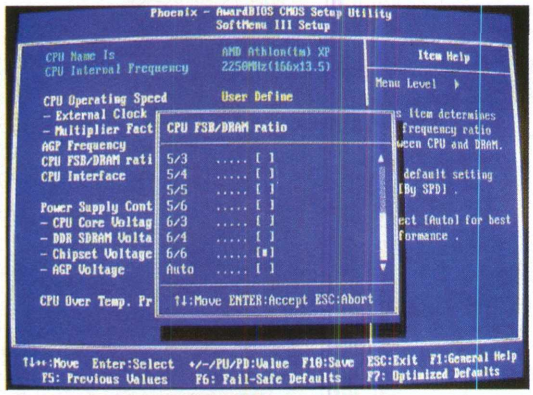
Por outro lado essa facilidade também permitiu que muitos processadores fossem falsificados e vendidos ao público com freqüências mais altas do que as nominais. É como se você já estivesse comprando um processador em overclock. O serviço é bem feito, quase imperceptível a olho nu, apenas alguns detalhes deixam aparente que houve uma manipulação indevida. Nos modelos 2400+ e 2600+ falsos que tive acesso, algumas bridges haviam sido abertas com um estilete, o serviço era tão preciso que nos levou a crer que se tratava de um processo industrial de falsificação. A etiqueta era praticamente perfeita, mas pela numeração indicava ser um TBred A, que já deixou de ser fabricado e só existiu até o modelo 2200+, e não um TBred B como são os atuais 2400+ e 2600+.

Os chipsets e placas-mãe

Para a família Athlon XP temos dois fabricantes de chipsets que se destacam: a nVidia com o nForce2 e a VIA

com o KT333CF, KT400, KT400A e KT600. Os chipsets da VIA são bem tradicionais para a plataforma AMD, e possuem algumas características comuns a todos os modelos. Não existe uma forma de fixar o PCI em 33 MHz além do uso dos divisores tradicionais, por isso o ideal é que usemos os valores de FSB que permitem o PCI em 33 MHz.

Esses chipsets também permitem o uso do barramento da memória de forma assíncrona ao FSB (figura 11), fazendo uso combinado de divisores de PCI para o cálculo do barramento de memória. Supondo um divisor 1:1 teremos o barramento de memória na mesma freqüência do FSB, usando um divisor 4:5 para um FSB de 133 MHz, teremos o PCI em 33 MHz (133 divididos por 4) e um barramento de memória em 166 MHz ou DDR333 (PCI multiplicado por 5), e assim sucessivamente. O problema é que a performance desses chipsets em modo assíncrono nunca é tão boa quanto a performance em modo síncrono, por isso, sempre que possível, use o barramento em modo síncrono (1:1).



11 *Em detalhe, CPU e FSB em modo síncrono.*

O KT333CF (não confundir com o primeiro KT333, chamado de "CE") é basicamente um KT400 limitado a memórias DDR333 e sem AGP 8x, enquanto que o KT400 acrescenta o suporte a DDR400 em modo assíncrono (4:5), e o KT400A recebeu uma otimização na controladora de memória. Nenhum desses chipsets permite o FSB em 200 MHz, ou memórias DDR400 em modo síncrono, pois não há um divisor 6 disponível, apenas o divisor 3, 4 e 5 estão implementados, limitando o FSB máximo em 166 MHz para um PCI de 33MHz.

O chipset KT600 é derivado do KT400A e acrescenta o divisor 6, permitindo o uso do FSB em 200 MHz, ótimo para converter um Barton 2500+ (multiplicador 11x166) em 3200+ (11x200). Supondo um Athlon XP da série JIUHB (um TBred B) originalmente comercializado como 1700+, temos então um multiplicador 11x e um FSB de 133, resultando em 1466 MHz reais. Sabendo de antemão que podemos operar com 2000 MHz nesse processador (a mesma freqüência do XP 2400+), vemos na tabela 4 o quadro de combinações possíveis.

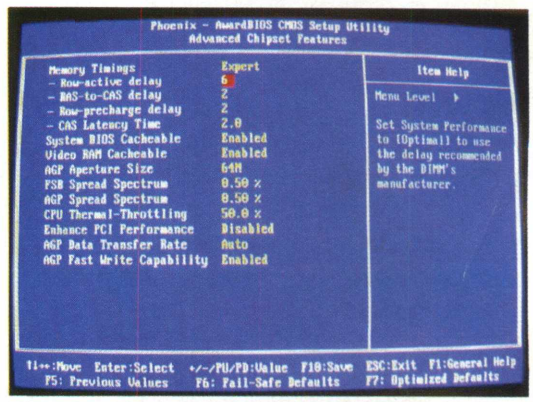
Combinação	Banda do FSB	Freqüência final	Observações
15x133 MHz	2100 MB/s	2000 MHz	Pode-se usar memórias DDR266 ou 333
12x166 MHz	2700 MB/s	2000 MHz	Memórias DDR333 ou 400, preferencialmente as 333 de latências baixas.
10x200 MHz (Só KT600)	3200 MB/s	2000 MHz	Necessariamente DDR400

4 *Possibilidades para overclockar um TBred XP 1700+*

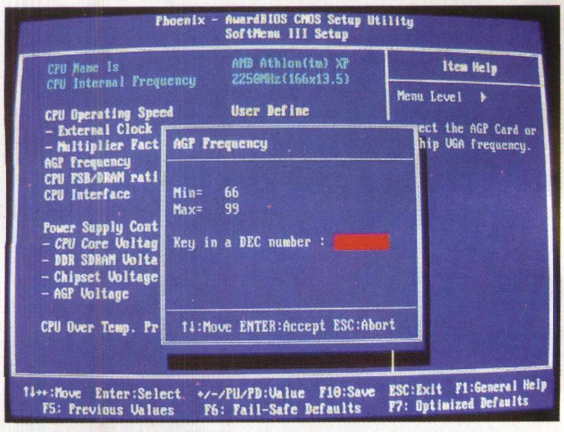
Nos três casos temos a mesma freqüência final, mas com um significativo aumento de banda no FSB, o que significa que os dados entre a memória e o processador trafegam em velocidades maiores, permitindo uma melhor performance. Se o usuário não for usar discos Serial ATA e a placa-mãe for bem robusta, pode-se arriscar operar em freqüências de FSB intermediárias desde que não ultrapasse os 10% de tolerância que o PCI geralmente é capaz de suportar. Isso significa que poderíamos usar a faixa entre 133~146 com o divisor 4, a faixa entre 166 e 183 com o divisor 5 e a faixa entre 200 e 220 com divisor 6, em todos esses casos o PCI ficaria entre 33 e 36 MHz.

Os chipses da VIA citados são todos Single Channel (apenas um canal de acesso ao controlador de memória), e por isso apresentam grande compatibilidade com a maioria das memórias atuais e permitem o uso de latências baixas na sua configuração (BIOS), maximizando a performance (figura 12).

O chipset nForce2 por sua vez é um Dual Channel, isso significa que será necessário usar dois módulos idênticos e será mais difícil obter uma boa compatibilidade, especialmente se os módulos estiverem operando fora das suas



12 *Definição de latência baixas é mais viável com chipsets Single Channel.*



13 *Possibilidade de fixar o AGP em 66 MHz.*

especificações. Além disso, esse chipset permite fixar o AGP em 66 MHz (figura 13) ou o PCI em 33 MHz (um é derivado do outro e a nomenclatura varia de placa para placa, mas é a mesma coisa) embora esse recurso não funcione tão bem como nas placas da Intel que veremos a seguir.

Em diversas experiências, mesmo fixando o PCI em 33 MHz, há a possibilidade de corrupção de dados se o divisor não for um número inteiro, ou seja, operar em 155 MHz (divisor 4, PCI teoricamente em 39 MHz) vai resultar em uma operação instável. Portanto, não confie no recurso de fixar o PCI em uma nForce2. Use como referência a mesma tabela de divisores que mostramos no caso da VIA. Tanto o nForce2 Ultra 400 quanto o KT600 são incapazes de operar satisfatoriamente acima de 230 MHz, seja pela ausência de um divisor adequado para o PCI ou por uma incapacidade do chipset mesmo. É bom que se lembre de que quanto maior o FSB, mais exigente será o sistema em termos de consumo elétrico e disponibilidade de potência da fonte ATX. As placas equipadas com nForce2 também consomem mais energia do que as VIA KT600, por isso atenção na escolha da fonte.

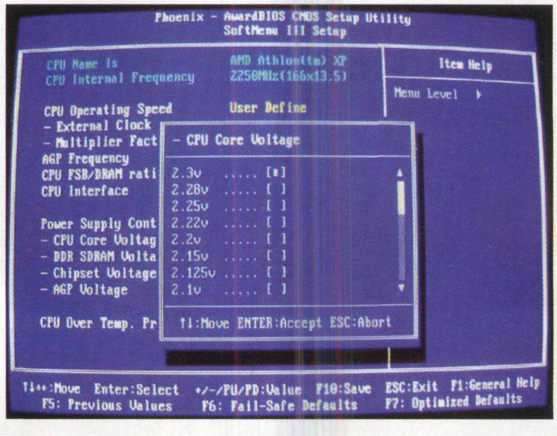
Outro fato curioso que afeta boa parte das placas equipadas com nForce2 é uma falha no multiplicador 10x e/ou 10.5x quando o FSB está em 200 MHz e o processador tem o FSB original de 133 MHz. São esses pequenos bugs que causam certas incompatibilidades incompreensíveis em alguns overclocks ou até mesmo um mal funcionamento dos novos Duron derivados do TBred ou dos Thorton derivados do Barton, mesmo quando não estão em overclock. Muitos desses bugs são resolvidos nas atualizações dos BIOS, mas isso depende muito do fabricante da placa-mãe.

Um caso prático

Um caso bastante comum é o do Barton 2500+ da série AQXEA, a mesma do modelo 3200+. Esse processador usa o multiplicador 11x e o FSB em 166 MHz, resultando em 1833 MHz, mas pode operar satisfatoriamente em 11x200 MHz (2200 MHz) tal como o 3200+. Será necessário apenas uma placa-mãe compatível (nForce2 ou KT600), um cooler graduado para 3200+ e uma fonte ATX adequada para esse nível de operação.

Escolhemos algumas placas da ABIT para esse teste, os modelos KD7 baseados no KT333CF ou KT400 foram todos descartados por não serem capazes de operar em 200 MHz, separamos então a KV7 equipada com o KT600 e a famosa NF7-S equipada com o nForce2 Ultra 400. Usamos uma fonte TTGI de 450W nessa configuração, junto com uma Radeon 9700Pro e um Coolermaster Aero7+.

Basicamente só precisaríamos alterar o FSB de 166 MHz para 200 MHz e obter o modelo 3200+ planejado, mas não foi isso que aconteceu com a KV7. Nessa placa precisamos aumentar um pouco a voltagem original de 1.65V para 1.75V a fim de conseguir uma estabilidade total. Isso fez com que o processador esquentasse mais do que o planejado necessitando de uma ventilação no gabinete mais eficiente.



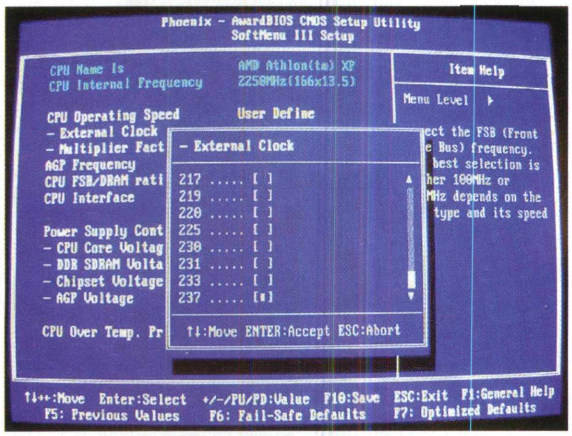
14 *Parâmetro para ajuste da voltagem da CPU (Vcore).*

Na NF7-S o mesmo processador operou satisfatoriamente em 2200 MHz com a voltagem original de 1.65V, mantendo total estabilidade. Por que isso aconteceu? Difícil afirmar com certeza, mas temos algumas hipóteses bem prováveis:

1. É possível que haja um bug no BIOS (versão 12) da KV7 porque vários usuários relataram problemas similares quando faziam overclock de modelos com FSB em 166 para 200 MHz. Nós mesmos enfrentamos problemas com um 3000+ originalmente FSB 166 que também precisou de voltagem extra para atingir FSB em 200 nessa placa.
2. Por se tratar de uma placa recém-lançada (primeira revisão de PCB), pode haver alguma incompatibilidade no hardware para a identificação do processador. A NF7-S que usamos já estava na sua versão 4, usando o PCB da revisão 2.0, bastante otimizado.

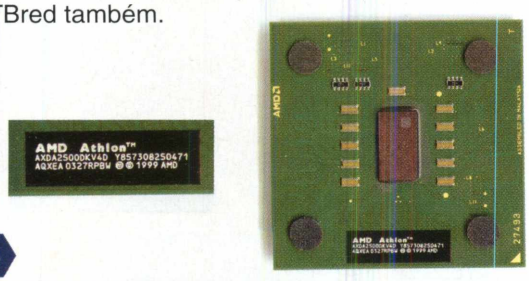
3. Acreditamos que o processador operando como um 3200+ e voltagem original estava perto do seu limite de tolerância, provavelmente um 3200+ legítimo pudesse operar satisfatoriamente na KV7, até porque ele seria identificado com o FSB de 200 MHz, e não de 166 MHz.

Conclusão: Não há regras fixas para overclock, cada caso deve ser analisado de forma isolada. É possível que um processador se comporte satisfatoriamente em overclock em uma placa-mãe e não o faça em outro modelo, mesmo sendo do mesmo fabricante. Parte do problema está na identificação correta do processador pela placa-mãe, mas parte do problema também está relacionado à imaturidade de alguns BIOS ou de algumas placas-mãe mesmo. O fato é que existem dezenas de diferentes Athlon e Duron no mercado, cada qual com suas características próprias e nem todos estão corretamente mapeados nos BIOS dos fabricantes.



15 *Parâmetro onde se define a freqüência do FSB.*

As melhores séries para overclock no Barton, aquelas que na maioria dos casos vão operar como 3200+, são: AQXEA (figura 16), AQXDA, AQXCA e AQZFA, mas fique atento às datas de fabricação. Aparentemente os modelos com semanas entre 0301 até 0339, ou 0340, estão com os multiplicadores destravados; já os produzidos após as semanas 0339 ou 0340 passam a vir com os multiplicadores travados, e aparentemente essa regra vale para os TBred também.



16 *O Barton 2500+ que usamos nos testes era um AQXEA da semana 0327, desbloqueado de fábrica.*

Estudando as possibilidades na plataforma Intel Pentium 4

Os processadores

A linha da Intel hoje se resume a dois processadores distintos, o Celeron e o Pentium 4, e em ambos os casos os multiplicadores vêm bloqueados de fábrica, restando apenas o overclock pelo FSB. No caso do Celeron, cujo FSB é de 100 MHz (400 MHz em quatro vias), a saída é tentar o FSB de 133 (533), aumentando a freqüência de operação em 33%, algo que alguns processadores não suportam.

É possível conseguir isso com os modelos 2.200 MHz e o 2.400 MHz (multiplicadores 22x e 24x respectivamente), que ajustados ao FSB de 133 vão gerar uma freqüência total de 2933 MHz e 3200 MHz, dentro do previsto para a família Northwood, da qual ele é derivado. Note, porém, que ainda não existem comercialmente esses modelos Celeron ...

Os modelos Pentium 4 com o núcleo Northwood existem em duas versões, uma com o FSB em 133 (533), que está sendo gradualmente desativada, e a outra com FSB de 200 (800 MHz), mais recente. A primeira é construída sob o step C1, que suporta até 3.1 GHz com facilidade, enquanto que a de 800 MHz é construída sob o step D0 (até 3.3 GHz) ou M0 (capaz de ir até 3.6 GHz). Veja um resumo na tabela 5.

Processador	Multiplicador	Stepping	Provável overclock	Memórias
2.400 (533)	18x	C1	18x 170 = 3.06 GHz	DDR333
2.533 (533)	19x	C1	19x 162 = 3.07 GHz	DDR333
2.666 (533)	20x	C1	20x 155 = 3.10 GHz	DDR333
2.800 (533)	21x	C1	21x 147 = 3.08 GHz	DDR333
3.066 (533 HT)	22x	C1	NR	
2.400 (800 HT)	12x	D1	12x 250 = 3.00 GHz	DDR400 ou 500
2.600 (800 HT)	13x	D1	13x 250 = 3.20 GHz	DDR400 ou 500
2.800 (800 HT)	14x	D1	*14x 233 = 3.26 GHz*	*DDR466*
3.000 (800 HT)	15x	D1	NR	
3.200 (800 HT)	16x	D1	NR	
3.200 Extreme Edition	16x	M0	16x 225 = 3.60 GHz	DDR466

NR = Não recomendamos

5 *Possibilidades de overclock com os Pentium 4.*

Não recomendamos fazer um overclock seguro em certos modelos porque os ganhos seriam pequenos frente ao custo de se adquirir memórias especiais para operar fora do padrão.

Recentemente, logo após o lançamento do Pentium 4 Extreme Edition (P4EE), chegou ao mercado outros modelos com o stepping M0 sob o qual ele é construído, mas por enquanto só disponível para o modelo 2.400 MHz. Perceba o impasse: um processador de 3.600 MHz está sendo comercializado em 2.400 MHz (para constatar isso, identifique pelo S-Spec SL6Z3, fazendo uma consulta a partir do site http://www.intel.com/support/processors/sspec/p4p.htm) - figura 17, mas como seus multiplicadores estão bloqueados em 12x e não é possível ainda operar com FSB acima de 300 MHz, estamos limitados sempre à faixa de 3000 a 3200 MHz, com FSB entre 250 e 266 MHz. Certamente um modelo 2.8 ou 3.0 GHz construído sob o stepping M0, por causa dos multiplicadores mais altos, permitirão atingir 3.6 GHz usando FSB na faixa de 240 e 260 MHz. O Extreme Edition em si, por sinal, é ótimo para overclock, mas seu custo é superior a mil dólares a unidade e não é bem essa a proposta do praticante de overclock.

Intel® Pentium® 4 processors at 2.40 GHZ

Results			
sSpec Number	SL6Z3		
Processor Frequency	2.40 GHZ	CPUID String	0F25h
Package Type	478 pin PPGA FC-PGA2	Core Voltage	
Bus Speed	800 MHz	Thermal Guideline	75.1W
Core Stepping	M0	Thermal Spec	72°C
L2 Cache Size	512 KB	Manufacturing Technology	0.13 micron
L2 Cache Speed	2.40 GHz	Bus/Core Ratio	12
Datasheet	http://developer.intel.com/design/Pentium4/specupdt/		
Product Order Codes			
Box Order Code	BX80532PG2400D		
Notes			

17 *Informação extraída do site da Intel: P4 2,4 GHz produzido com o mesmo stepping (M0) do P4EE.*

O grande dilema para um overclock bem sucedido na plataforma Intel é que o FSB se torna extremamente alto para algumas placas. Devido a isso, as memórias (Dual Channel) precisam ser de excelente qualidade e o consumo

Placas de Vídeo

O calor nas placas de vídeo é tão intenso hoje em dia que é preciso soluções realmente criativas (figura 1) para permitir um overclock mínimo.

Sim, também se faz overclock em placa de vídeo se o objetivo é obter uma melhor performance em jogos. Na época das Geforce 4 Ti, os modelos Ti4400 e Ti4600 eram exatamente idênticos fisicamente, diferiam apenas nas freqüências de operação. Era possível até gravar o BIOS de uma na outra para transformar uma Ti4400 em uma Ti4600 sem custo algum.

Hoje não é tão simples. A competição entre a nVidia e a ATI fez com que as placas chegassem ao mercado com freqüências de operação muito altas, com pouca margem para overclock. Além disso, as voltagens internas para a CPU, que nas placas de vídeo é conhecida como GPU - Unidade de Processamento Gráfico -, e a memória dos modelos mais caros são geralmente mais altas do que as do modelo mais simples. Na Radeon 9700Pro versus a 9700 comum, há uma diferença de 0.2 V tanto na memória quanto no processador. Na prática, é praticamente impossível atingir um overclock adequado com uma 9700 comum sem ter que modificar a placa fisicamente, alterando as voltagens originais e provendo uma refrigeração adequada dos componentes (figura 2). Isso feito, tanto a 9700 comum quanto a Pro podem ser aceleradas para até 20% da sua freqüência nominal, mantendo os demais componentes originais.

Dependendo do modelo, pode ser muito caro fazer um overclock decente, muitas vezes requerendo a troca do cooler original por outro de maior dimensão. Há de se avaliar se o custo realmente compensa, já que um cooler para VGA de boa qualidade chega a custar mais de 140 reais, com esse dinheiro poderia se pegar uma placa de vídeo melhor.



1 *GeForce FX5800 Deluxe da Abit e seu criativo sistema de refrigeração OTES.*



2 *O Zalman 80HP, apesar de ser um cooler passivo (sem ventoinha) é muito eficiente se o gabinete for bem ventilado.*

de energia aumenta consideravelmente, tanto na CPU, quanto na placa-mãe e na memória. Com isso teremos problemas de refrigeração a solucionar, o alto custo das fontes ATX necessárias para essa operação e o alto custo das memórias DDR500 necessárias para operar com o barramento síncrono, ou seja, na mesma freqüência do FSB. Com a diferença de preços entre um par de memórias 512 MB DDR400 comuns e um par de DDR500 pode-se comprar um processador bem maior e não fazer overclock. Será que o overclock realmente valerá a pena?

Chipset	Memória	FSB	Overclock (FSB/Memória)	Observação
i875	Dual DDR400	É estável entre 133 e 275 MHz.	233/233 (1:1) 250/250 (1:1) 250/200 (5:4) 266/212 (5:4) 275/220 (5:4) 275/183 (3:2)	Possui PAT; dependendo da placa-mãe ou da memória, operar em 5:4 ou 3:2 pode não ser estável.
i865	Dual DDR400	Opera entre 100 e 275 MHz.	Os mesmos divisores do modelo i875	Oficialmente não possuem o PAT.
i848	Single DDR400	Entre 100 e 275 MHz	Igual aos demais modelos.	Não possui PAT, produto voltado para baixo custo.

6

Chipsets atuais da Intel para a família Pentium 4.

Os chipsets e placas- mãe

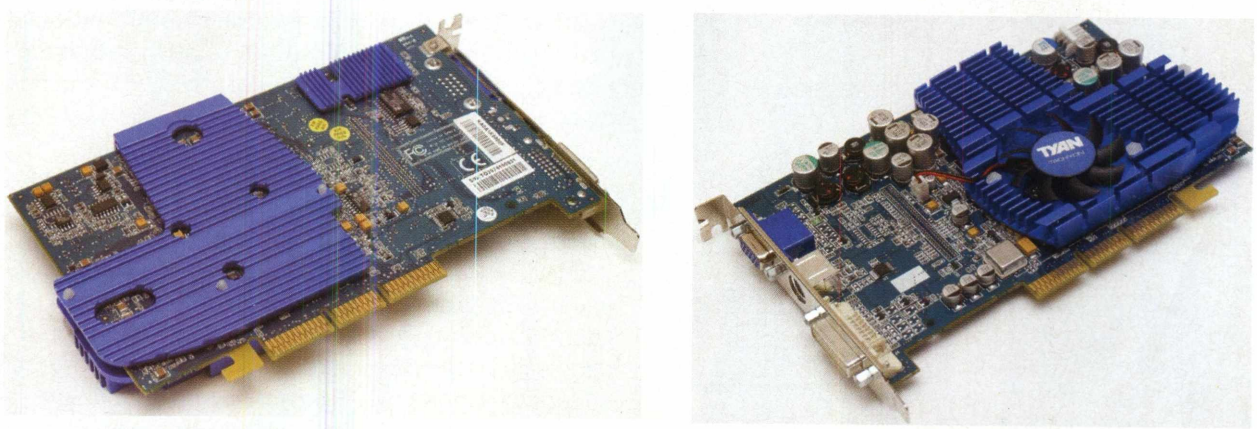
Os chipsets para os processadores da Intel são vários, existem modelos da VIA, da SiS, da ALi, mas com vocação para overclock só mesmo os da Intel. São três modelos recentes (tabela 6).

Podemos considerar que são na verdade o

Alguns fabricantes preparam seus produtos para um overclock garantido, facilitando a vida para o usuário, entre eles podemos citar as placas da Gainward, na linha nVidia Geforce FX, onde há um modelo até com refrigeração líquida de fábrica, como também a Tyan na linha ATI, que tem um desenho de cooler que cobre os dois lados da placa e as memórias (figura 3), aumentando consideravelmente a refrigeração do conjunto.

Para fazer um overclock em uma placa de vídeo a melhor opção é usar um software de terceiro capaz de manipular as variáveis do driver de sua placa. Um dos mais completos, embora seja um pouco complexo para usar, é o Rivaturner, disponível em www.guru3d.com/rivatuner/. Esse programa é compatível com os modelos ATI e nVidia e permite o ajuste da freqüência do GPU e da memória, de forma independente. Leia atentamente as instruções para não por em risco sua placa de vídeo.

Ao testar um overclock fique atento aos defeitos na tela. Muitas vezes um overclock acima do tolerado não trava a placa de vídeo, mas causa pequenos riscos ou falhas nas imagens. É fundamental refrigerar bem a placa, até abrindo um buraco na lateral do gabinete e instalando uma ventoinha, pois atualmente algumas placas de vídeo esquentam tanto quanto os processadores.



3

A Tyan 9700Pro usa um cooler de alta eficiência, garantindo ao usuário boas possibilidades de overclock sem modificar a placa original.

mesmo chipset comercializado de três formas diferentes: o i875 é voltado para o mercado de alto custo, tem o PAT por padrão e suporta memórias ECC; o i865 seria idêntico, porém sem o PAT e sem o suporte às memórias ECC, apesar que vários fabricantes habilitam o PAT por conta própria através de BIOS otimizadas; o i848 é pouco difundido, mas é idêntico ao i865, porém sua controladora de memória foi limitada a operar com apenas um canal, e não em Dual Channel como os outros.

Um caso prático

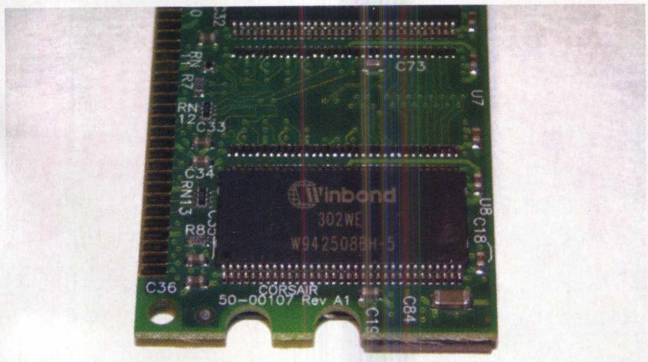
Atualmente o Pentium 4 2.6 GHz com Hyper Threading - HT - (FSB 800) está com preços bastante competitivos, e uma boa placa com o chipset i865 como a ABIT IS7-E também não custa caro. Para buscar um overclock bem sucedido será necessário abandonar o cooler Box da Intel e partir para uma solução mais poderosa, como o Zalman 7000 ou o Coolermaster Aero 4+.

Será preciso usar o FSB em 250 MHz para atingir 3.2 GHz, o que não é problema para o i865 nem para o barramento PCI, pois a Intel desenvolveu um "PCI Lock" bastante eficiente. Você pode operar com qualquer FSB e fixar o PCI em 33 MHz que tudo funcionará a contento. Os chipsets da Intel são os únicos, até o momento, que funcionam adequadamente fixando-se um valor para o PCI independente do FSB.

Com essas peças em mãos temos duas alternativas de memória para conseguir um overclock estável: uma delas é usar memórias DDR500, caríssimas, com a relação entre FSB e barramento de memória em 1:1. Pelo que temos conhecimento, as memórias DDR500 estão usando chips Samsung TCCC selecionados (figura 18), ou chips Hynix -4.3ns, mas pode ser que existam alguns modelos com chips Mícron também.

Nem todas as TCCC são estáveis em qualquer placa-mãe, por isso é preferível optar pelas Hynix. Infelizmente, só os módulos de modelos mais caros (Corsair, Mushkin, OCZ) estão usando esses chips.

A outra alternativa, bem mais barata, é usar um par de boas memórias DDR400 usando o barramento em 5:4 (250/200), porém não é qualquer memória que é estável nesse nível de operação por causa da influência do PAT, que veremos a seguir. Recomendamos, nesse caso, memórias de baixa latência, como as que usam chips Winbond BH5 (figura 19) ou CH5, como algumas Corsair, Kingston HyperX ou Kingston ValueRam.



19 Módulo com chips DDR400 BH5 da Winbond.

Uma curiosidade é que a performance nos modos 250/250 (1:1) ou 250/200 (5:4) é praticamente a mesma, porque apesar da memória no segundo caso estar em uma freqüência menor, as latências mais baixas do chipset e das memórias adequadas para essa operação acabam compensando.

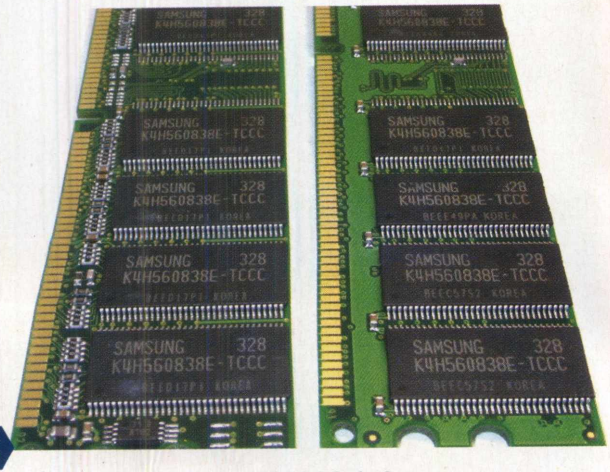
Nos nossos testes as diferenças entre os dois modos foram desprezíveis na maioria dos benchmarks.

O que é o PAT?

Significa Performance Accelerator Tecnology e é "oficialmente" uma otimização que o chipset i875 possui para operar com memórias DDR400 em Dual Channel quando o FSB está em 800 MHz, a tal situação 1:1 que comentamos há pouco.

Só que alguns fabricantes implementaram o PAT em algumas i865 também, e mais, acabaram descobrindo que existem vários níveis de agressividade do PAT, além do tradicional "Enable" ou "Disable".

No anúncio oficial do PAT foi dito que se tratava de um caminho mais curto para acessar a memória, promovendo latências mais baixas e uma performance melhor. A verdade é quase essa, na verdade a Intel teve que aumentar um pouco as latências da controladora de memória para conseguir operar em 1:1 com Dual DDR400 e FSB em 800 MHz mantendo a compatibilidade com a maior variedade possível de módulos existentes no mercado. É bom que



18 Módulo com chips DDR500 TCCC da Samsung.

se saiba que operar duas DDR400 simultaneamente é muito mais difícil, devido à tecnologia empregada, do que operar duas DDR333, por isso a necessidade do atraso na controladora de memória.

Esse atraso só está ativo na configuração 1:1 com FSB em 800 MHz, nas demais configurações, inclusive com esse valor de FSB, mas com memórias em 5:4 ou 3:2, o chipset opera da forma tradicional, sem atrasos. Portanto o PAT é um atalho mais curto em um caminho forçosamente mais longo necessário para a compatibilidade com as DDR400.

Assim podemos afirmar que nas configurações 5:4 ou 3:2, tanto no chipset i875 quanto no i865, operamos como se o PAT estivesse habilitado no seu nível máximo, exigindo memórias extremamente rápidas para lidar com as baixas latências. É por isso que nem todas as DDR400 operam em 250/200 embora o barramento de memória esteja efetivamente em 400 MHz.

Assegurando a estabilidade

Cada praticante de overclock tem sua rotina própria para assegurar que a máquina está estável ou não. Alguns realizam apenas testes rápidos, outros são mais exigentes. Para quem precisa de um sistema a prova de falhas é muito importante testar exaustivamente todos os componentes. Recomendamos a seqüência de testes abaixo:

1. Memtest86 V3.0 : Esse programa é gratuito e gera um disquete bootável para teste do sistema de memória, com uma configuração de teste padrão bem satisfatória. Deve ser executado por pelo menos uma hora, qualquer erro de memória será reportado e não devemos tolerar nenhum. Disponível em http://www.memtest86.com/.

2. PCMark2004 + 3DMark2001SE ou 3DMark2003: O PCMark é um programa de teste bem completo enquanto o 3DMark é específico para placas de vídeo. São ótimos para detectar instabilidades, são todos gratuitos e disponíveis em http://www.futuremark.com/.

3. Super PI de 32M: O calculo do número "PI", aquele 3.1416...., com 32M de casas decimais leva aproximadamente 1 hora para concluir. Sem dúvida alguma ele testa exaustivamente o processador e a fonte. Se houver falhas, erros ou reboots, algo está errado no overclock. Download no site http://www.revistapcecia.com.br/downloads.htm.

4. Sandra 2004: O programa de testes do Sandra não é muito eficiente para medir instabilidades, mas como é muito usado serve de referência para avaliar a performance atingida, especialmente no barramento de memória. Disponível em http://www.sisoftware.co.uk/.

5. CPUBurn: Um velho e conhecido programa que implementa um loop contínuo no processador, elevando a temperatura dele ao extremo. Excelente para avaliar a fonte ATX e a performance do Cooler, recomendamos sua execução contínua por pelo menos 30 minutos. Disponível em http://users.bigpond.net.au/cpuburn/.

Um sistema em overclock estável passará por todos esses testes sem falhas, mas isso não significa que uma falha futura não possa acontecer por desgaste natural ou uma sobrecarga em um componente, se os limites não forem respeitados.

Conclusão

Falamos sobre os princípios do overclock, sobre as técnicas, os riscos, sobre como pesquisar um bom processador, mas não falamos o mais importante: até quanto podemos mexer nas voltagens?

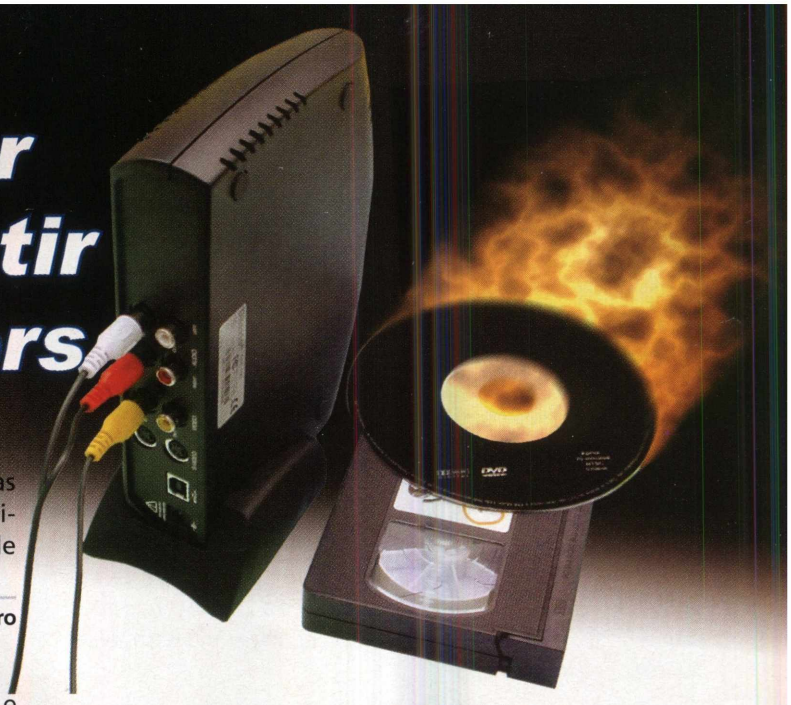
Em tese, no overclock seguro você não deve mexer nas voltagens, mas na prática acaba sendo necessário. Aumentar o Vcore de um Athlon XP em até 0.2 V não é crítico como, por exemplo, elevá-lo de 1.65 V para 1.85V, mas saiba que isso gerará um calor adicional que precisa ser resfriado. No caso do Pentium 4 a recomendação é não ultrapassar 0.1 V, passando de 1.55 V para no máximo 1.65 V. Lembre-se de que os Pentium 4 têm um sistema de proteção que automaticamente reduz sua eficiência se seu núcleo ultrapassar um limite pré-estabelecido de temperatura, normalmente na faixa de 60°C a 70°C, dependendo do modelo. Isso significa que se seu overclock for excessivo, seu sistema pode ficar mais lento por causa da proteção.

Quanto às memórias, o padrão das DDR400 é 2.5V, mas podemos trabalhar com 2.6 V ou 2.7 V sem sustos, acima de 2.8 V só devemos cogitar com as DDR500 ou em overclocks muito agressivos.

Divirta-se, mas não custa lembrar que a revista PC&CIA e todos os fabricantes aqui citados não se responsabilizam por nenhum dano causado ao seu equipamento durante um overclock, tudo é por conta e risco do usuário.



Como capturar vídeos e assistir nos DVD players



Confira como todo o processo é feito e conheça as recentes tecnologias lançadas pela Pinnacle, o fabricante referência deste mercado de captura e edição de vídeo.

Daniel Santoro

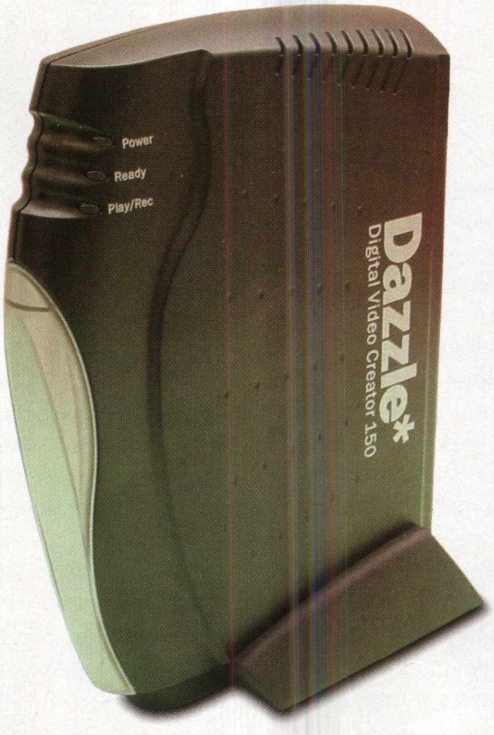
Nesta matéria estaremos tratando de digitalização e armazenamento de vídeo de alta qualidade. Como de alta qualidade consideramos um vídeo onde não há perda de qualidade perceptível, quando comparado com qualquer fonte de vídeo atual (TV, câmeras ou VHS digital/analógico). Para isso estaremos utilizando equipamentos acessíveis ao usuário doméstico e semi-profissional, onde destacamos uma solução de captura de vídeo MPEG e um gravador de DVDs.

O objetivo central é produzir um DVD a partir de um vídeo analógico. Estaremos também analisando as alternativas digitais de menor qualidade, mas de custo mais interessante, como os SVCDs e VCDs, que já estão sendo utilizados há um bom tempo e só agora começam a ser ameaçadas no meio digital com o barateamento das unidades gravadoras de DVD.

Como sabemos, a conversão do vídeo para o meio digital é a primeira etapa para a criação de um DVD, a não ser que a fonte de vídeo já trabalhe com vídeo digital, como é o caso das ainda caras filmadoras DV. Para isso, é necessário que o PC tenha uma solução de captura de vídeo interna, normalmente uma placa PCI, ou externa, que se conecta a ele através de uma interface USB ou Firewire. Ambas as opções são interessantes e não apresentam diferenças significativas, salvo a facilidade de instalação da solução externa. A captura em si depende de componentes como um conversor analógico/digital e possivelmente de um codificador MPEG, que são independentes da transmissão dos dados para o sistema.

Dazzle DVC 150

Em nosso teste, utilizamos a Dazzle DVC 150 (figura 1), uma poderosa solução externa da Pinnacle (www.pinnacle.com.br) para captura de vídeo analógico do padrão NTSC.



1 *Dazzle DVD 150: solução de alta qualidade para usuários iniciantes em captura de vídeo.*

Ela possui como principais características a captura em resoluções de até 720x480 no formato MPEG2, com taxas de compressão variáveis iniciando em 2100 kbps e indo até a 64000 kbps, que são suficientes para qualquer qualidade e tamanho de vídeo desejado. O kit que a acompanha é completo, são fornecidos manual, cabos com conectores S-Video e RCA para a captura de áudio e vídeo, fonte de alimentação e o cabo USB para conectá-la ao PC (figura 2).



2 *Kit de acessórios que acompanha a Dazzle DVC 150.*

Além disso, o dispositivo se conecta ao PC através de uma rápida conexão USB 2.0 (480 Mbps) e também aceita a conexão em USB 1.1 (12 Mbps), embora com a devida limitação quanto à vazão de dados.

Esse dispositivo está sendo lançado pela Pinnacle, que adquiriu recentemente as soluções Dazzle para o mercado doméstico e as integrou à sua vasta gama de produtos para o tratamento de vídeo digital. Além da captura, também é possível realizar o caminho inverso, ou seja, transferir o vídeo para um meio analógico, como um VHS, já que a DVC 150 possui entradas e saídas de vídeo (composto e S-Video) e áudio estéreo. Ao todo, são 8 conectores, sendo 2 para entrada e 2 para saída de vídeo, e outros 4 (2 de entrada e 2 de saída) para áudio (figura 3).



3 *Vista traseira da DVC 150: Destaque para os inúmeros conectores que permitem tanto entrada quanto saída de áudio e vídeo.*

Outras possibilidades da DVC 150, além da captura dos vídeos em formato MPEG2 em alta resolução, incluem a capacidade de capturar vídeos MPEG2 com outras resoluções, como o 480x480 e 352x480 do SVCD, ou ainda em MPEG1 específico para VCD, utilizando resolução de 352x240 e 1100 kbps na taxa de dados. Essas formas alternativas são particularmente interessantes por poupar-em espaço em HD e tempo de processamento da máquina, quando já há a intenção de gravar em tais formatos.

Para o tratamento do vídeo, o software Pinnacle Studio 8 Quickstart acompanha o pacote, permitindo a realização de todas as três etapas envolvidas: a captura, a edição e a finalização do vídeo para o formato final (DVD, VCD, arquivo Realmedia, etc).

Trata-se de uma versão simplificada do Studio 8, que já ganhou inclusive prêmios, como o Emmy, por sua excelente qualidade, o que pode ser considerado um feito, sobretudo pela alta competitividade existente neste mercado. Nessa versão para usuários iniciantes, foi reduzido o número de transições, além de não estarem habilitados todas as opções da versão completa, algo que não chega a ser muito preocupante para o usuário padrão.

Para a finalização utilizamos o gravador de DVDs DRU-500A (figura 4) da Sony, que teve uma avaliação positiva na edição passada.



4 *Gravador DRU-500A : ótima opção para gravar DVDs.*

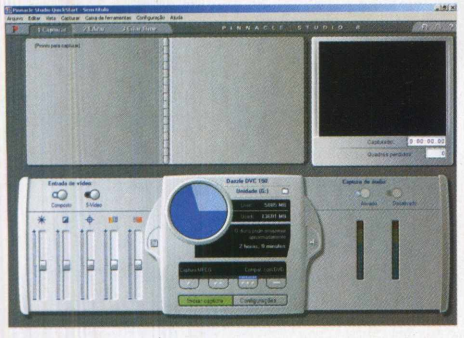
Cuidados na captura

Quando desejamos gravar um DVD diretamente, apenas capturando e posteriormente passando o vídeo para um DVD, ou seja, sem passar pela etapa da edição, é interessante observar a taxa de bits a ser utilizada na captura. Isso é importante para evitar que o vídeo tenha que ser codificado novamente caso ele ultrapasse o limite dos 4.5 GB de um DVD (um detalhe importante é que o Studio 8 avaliado sempre realiza essa recodificação, algo pouco agradável). Uma taxa de 6000 kbps para o vídeo é suficiente para a gravação de aproximadamente uma hora e meia de vídeo (utilizando áudio MPEG), o que garante uma qualidade excelente. Taxas mais baixas de bits podem ser definidas a fim de suportar alguns minutos a mais, embora isso incorra numa crescente perda na qualidade. Com 4300 kbps pode-se chegar a 2 horas de vídeo, enquanto que com 3000 kbps pode-se chegar a mais de 2 horas e meia de vídeo, embora a qualidade não

seja mantida, principalmente em cenas de muita movimentação. Para verificar a taxa ideal, softwares que calculam automaticamente as taxas a partir dos parâmetros utilizados e tempo de vídeo, como o DVTool (disponível em www.revistapcecia.com.br/downloads.htm), auxiliam bastante.

Chamamos atenção a isso pois a codificação para o formato MPEG2 é extremamente demorada. Em um teste realizado, capturamos 2 horas de vídeo em 6000 kbps e o reconvertemos para aproximadamente 4300kbps a fim de gravar o vídeo em um DVD. Tal processo consumiu nada menos que 5 horas em nosso Athlon XP 2100 com 512 MB de memória RAM, algo que seria evitado se a captura tivesse sido realizada na taxa final e um software que não obrigasse a recodificação, como o shareware DVD Author da TMPGEnc (disponível em www.revistapcecia.com.br/downloads.htm), fosse utilizado para a criação do DVD.

Fora esse importante detalhe, a captura não envolve grandes problemas. Em nosso teste capturamos as 2 horas de vídeo utilizando o Studio 8 (figura 5) sem perda de quadros, mesmo realizando algumas tarefas simultaneamente à captura, o que mostra a grande qualidade do dispositivo de captura, que deixa o sistema livre para outras tarefas. No caso do software utilizado, resolvemos poupar tempo e desabilitamos a opção de detecção automática de cenas que seria realizada no final da captura, a qual é capaz de detectar cada mudança de câmera a fim de facilitar a edição do vídeo, mas toma uma quantidade considerável de tempo.

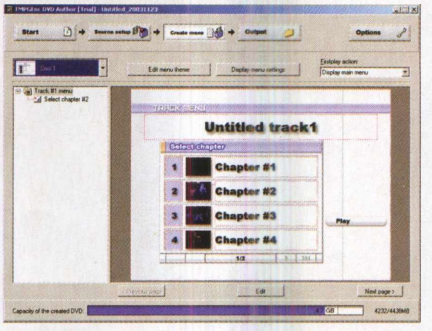


5 Interface de captura do Studio 8.

Finalização

Após a captura, o próximo passo é a edição. Nessa etapa podemos reorganizar as cenas, incluir áudio, definir títulos, transições, entre diversas outras tarefas. No caso de nosso teste, onde estamos apenas transferindo um vídeo diretamente para um DVD, incluímos apenas menus, selecionando o ponto onde deveria ser colocada cada faixa no vídeo e os devidos textos e imagens para representar cada faixa.

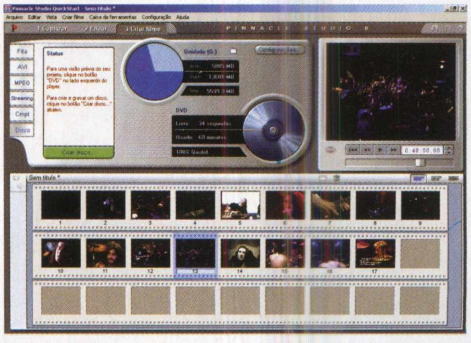
Especificamente para a edição de vídeo o Studio 8 mostrou-se bastante eficiente e prático, no entanto, para a criação de menus e finalização do DVD preferimos o DVD Author (figura 6), que não apresentou nenhum problema na criação dos menus e DVDs, ao contrário do Studio 8, que aparentou não estar totalmente estável por apresentar alguns problemas principalmente na finalização.



6 Interface do DVD Author para a criação dos menus.

É possível realizar a tarefa em ambos os softwares, mas o DVD Author foi mais consistente. O fato da recodificação do vídeo ser obrigatória no Studio 8 obriga um gasto considerável de tempo, mesmo quando a captura é realizada com cuidado. Problemas de instabilidade que observamos puderam ser sanados com a devida atualização do software, que aparentava conter diversos bugs. Devemos chamar atenção dos atuais e futuros usuários dos softwares da Pinnacle que os patches de correção existentes podem aumentar consideravelmente a qualidade e produtividade dos projetos, conforme verificamos nos testes.

Para a finalização em si não há nenhum grande segredo. Ambos os softwares citados podem gravar diretamente o disco ou então gerar uma imagem a ser gravada posteriormente. Quando a imagem é gerada, cria-se um diretório denominado VIDEO_TS que pode ser utilizado em qualquer software de gravação de DVDs, como, por exemplo, o Nero Burning ROM. Basta criar um projeto de DVD vídeo e copiar os arquivos VOB, IFO e BUP gerados no diretório citado.



7 Interface de finalização – gravação de DVD – do Studio 8.

Vale lembrar que nem todos os DVD players são compatíveis com todas as mídias existentes no mercado. Em nossos testes todas as mídias testadas (DVD-R, DVD-RW e DVD+R) obtiveram sucesso com o DVD player Philips DVD 711. A única maneira de saber ao certo se determinada mídia irá funcionar com cada aparelho é testando. Existem

casos onde há suporte garantido aos formatos de DVD graváveis, mas onde uma determinada marca não consegue ser lida corretamente.

Mas para não ficar totalmente às cegas quanto à compatibilidade com cada formato, pode-se consultar bases de dados específicas sobre os DVD players, como a encontrada em http://www.dvdrhelp.com/dvdplayers. Diversas outras informações interessantes podem ser encontradas neste site, mas vale lembrar que os dados são baseados em relatos de usuários e podem conter erros, como já pudemos constatar.

VCD, SVCD ou DVD?

Embora estejamos falando de vídeo de alta qualidade, não podemos desconsiderar os VCDs e SVCDs. A diferença entre os dois é considerável, a começar pelo formato de compressão e resolução do vídeo. Com o VCD a qualidade não é preservada, algo que pode ser facilmente observado, não só pela menor resolução (352x240), mas também pelo excesso de ruídos típicos dos MPEG. Utilizando uma taxa de 1150 kbps, garante-se um vídeo com seus 80 minutos, algo até que suficiente para um vídeo caseiro.

Mas comparar um VCD com um DVD é algo um tanto exagerado, tamanha a diferença. Já o SVCD se aproxima bastante de um DVD, principalmente pelo formato de compressão MPEG2 e pela resolução de 480x480, algo bem próximo dos 740x480 de um DVD, e que, aliás, não fazem praticamente nenhuma diferença em uma TV analógica. O problema do SVCD não está na qualidade, que é bastante alta, mas sim na duração do vídeo a ser gravado. Para se obter vídeo de alta qualidade, até comparável a um DVD, não se pode gravar mais que 50 minutos em um CD de 700 MB. Nesse caso a taxa de vídeo estaria próxima dos 2000 kbps, praticamente o limite considerado ideal para a resolução de 480x480 (2500 kbps pode ser considerado o limite superior, o que garante aproximadamente 40 minutos de vídeo).

Como podemos perceber, a disputa não aponta exclusivamente para o DVD, considerando também a questão

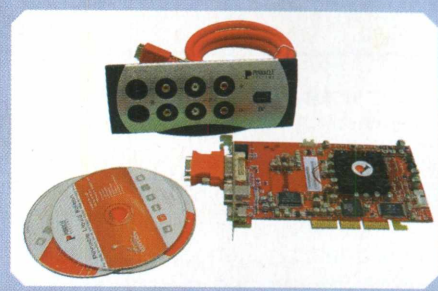
Edição de alto nível

Apesar de estarmos tratando principalmente da tarefa de realizar uma cópia digital de alta qualidade a partir de vídeo analógico, a edição sempre estará envolvida em maior ou menor grau na compilação de um vídeo digital.

Para profissionais, a edição é a parte mais relevante e trabalhosa, quando comparada com a captura ou finalização. Para realizar a edição, são os softwares que acabam sendo determinantes em matéria de versatilidade e possibilidades, sempre exigindo máquinas extremamente velozes para lidar com o grande volume de dados e operações.

Os softwares que atendem as necessidades dos profissionais da área incluem o Adobe Premiere Pro, o Avid Xpress, o Apple Final Cut Pro e também o Liquid Edition Pro 5.5, recém lançado pela Pinnacle e que vem atraindo grande atenção devido a evolução em relação à versão anterior, o que elevou o software ao mesmo nível dos citados anteriormente.

Essa solução da Pinnacle não se trata apenas de um software de alto nível, que possui mais de 1000 efeitos aplicáveis em tempo real, mas também integra uma placa de vídeo AGP com entradas e saídas digitais e analógicas (apenas na versão Pro). Com isso, parte do processamento dos efeitos aplicados é desviado da CPU do sistema para o processador gráfico (baseado no Radeon 8500), utilizando-se da maior banda do AGP, que pode chegar a 2.1 GB/s no AGP 8X contra os 133 MB/s compartilhados do PCI. Trata-se de um avanço considerável para qualquer profissional que está disposto a investir e ganhar em qualidade e produtividade.



7 *Pinnacle Liquid Edition Pro: solução para profissionais vem com placa aceleradora de vídeo AGP e módulo externo para a captura.*

Os recursos do Liquid Edition são muitos, com destaque para o sistema de correção de cores recém integrado nesta última versão. Outro ponto que o diferencia dos concorrentes é a capacidade de criação de DVDs, que é totalmente integrada ao sistema, permitindo que o vídeo seja inteiramente trabalhado em apenas um software. De forma semelhante ao Studio 8 avaliado nesta matéria (opção para o usuário doméstico e semi-profissional), a finalização no próprio software de edição facilita a vida de quem realiza as duas tarefas.

Mas para ter tudo isso funcionando, um sistema poderoso é necessário, com pelo menos 256 MB de memória e um processador acima de 2 GHz, sendo desejável um sistema com 512 MB de memória e dois processadores para melhor desempenho. Que tal um teste com essa solução inovadora da Pinnacle, demonstrando todas as possibilidades de captura e uma avaliação dos recursos para edição? É isto que veremos na próxima edição.

custo/benefício. Ao gravar vídeos curtos, um SVCD pode dar conta do recado, embora a compatibilidade com os DVD players também tenha que ser verificada. Para vídeos onde não há muita preocupação com a qualidade, desejando-se manter o baixo custo e sem perder muito em compatibilidade, os VCDs são boas opções.

Mas para qualidade total em vídeos longos apenas os DVDs são uma alternativa interessante, a não ser que o usuário esteja disposto a dividir o vídeo em diversos SVCDs, o que só é uma proposta interessante para quem ainda não tem condições de adquirir um gravador de DVDs e deseja manter a qualidade.

Conclusão

Uma solução como a testada, composta de um dispositivo de captura MPEG e um gravador de DVDs, sem dúvida pode salvar aqueles que ainda não tiveram paciência de migrar para o vídeo digital, tamanho é o trabalho que se tem para se compilar um VCD utilizando dispositivos de captura não MPEG.

Com a captura no formato de saída final economiza-se muito tempo, algo indiscutivelmente favorável; além disso, o backup realizado com a gravação de um DVD pode ser considerado definitivo, diferentemente de um VCD, onde a qualidade do vídeo original sempre seria superior, devido à ausência da compressão MPEG1.

Outra grande vantagem dos DVDs é a presença dos menus, que sem dúvida são um passo adiante e permitem mais possibilidades que um VCD, por exemplo. Com os menus, as velhas buscas por pontos específicos nas fitas de vídeo se acabam, assim como as marcações em papel dos tempos de cada ponto interessante do vídeo.

Lembramos que o processo todo levou cerca de 9 horas, sendo 2 horas com a captura do vídeo, 1 hora e meia para a criação de menus, 5 horas de codificação e mais 30 minutos para a gravação do DVD. Sem dúvida alguma a etapa que mais contribuiu para a demora foi a codificação; caso a mesma fosse excluída, o processo levaria metade do tempo consumido, o que demonstra a importância de uma captura bem planejada.

Notícias

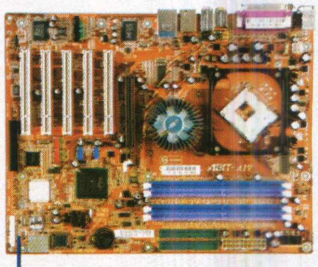
Placas-mãe para Pentium 4 Prescott

É preciso redobrar a atenção na hora de fazer futuras aquisições de placas-mãe para Pentium 4, pois a grande maioria dos modelos que estão no mercado hoje não suportam a nova geração dos Pentium 4, denominada Prescott, que deverá ser lançada no próximo mês de fevereiro.

Não que valha a pena sair logo investindo num produto de lançamento que normalmente tem preços elevadíssimos, mas certamente é uma boa pedida ter a garantia de um upgrade futuro, quando os mesmos certamente terão seus preços reduzidos.

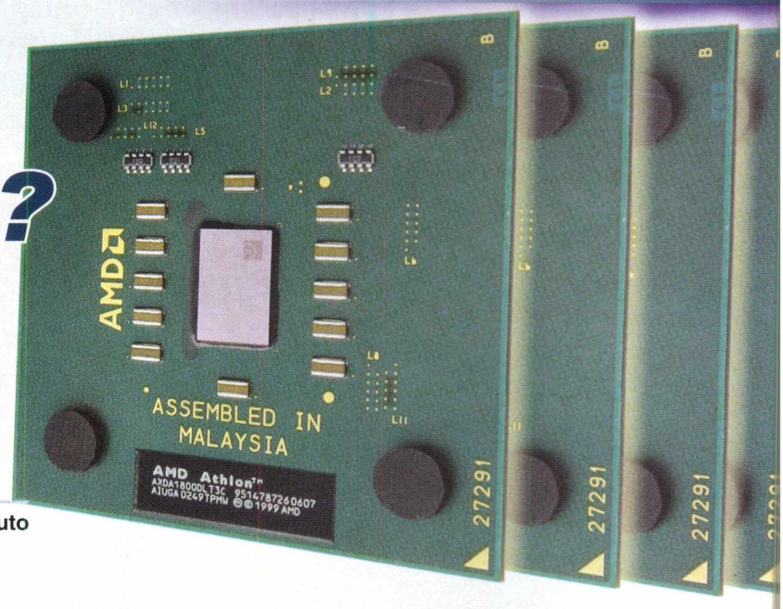
Quando do fechamento desta edição, Asus, Abit, Gigabyte, entre outros fabricantes, já anunciavam modelos de placas-mãe compatíveis com Prescott, que basicamente possuem circuitos reguladores de tensão capazes de atender aos requerimentos elétricos do Prescott. Para dar como certa a compatibilidade da placa com o Prescott, basta que ela esteja em conformidade com a *especificação* FMB 1.5.

Dentre as novidades tecnológicas do Prescott, já é certo que além do uso do processo construtivo de 90 nanômetros, ele terá 1 MB de cache L2 (o dobro dos atuais Pentium 4, os da geração Northwood), sem dúvida, um grande avanço. E sabendo de antemão que muito rapidamente Northwood e Prescott serão encontrados ao mesmo preço, e que a Intel promete fazer com que o Prescott chegue aos 4 GHz em 2004 (se bem que no segundo trimestre haverá uma transição para o soquete 775), realmente será uma grande perda se deparar com uma placa-mãe que só suporte o Northwood. Portanto, cuidado!



Abit AI7 : Pronta para o Prescott.

Athlon XP Falsificado!?

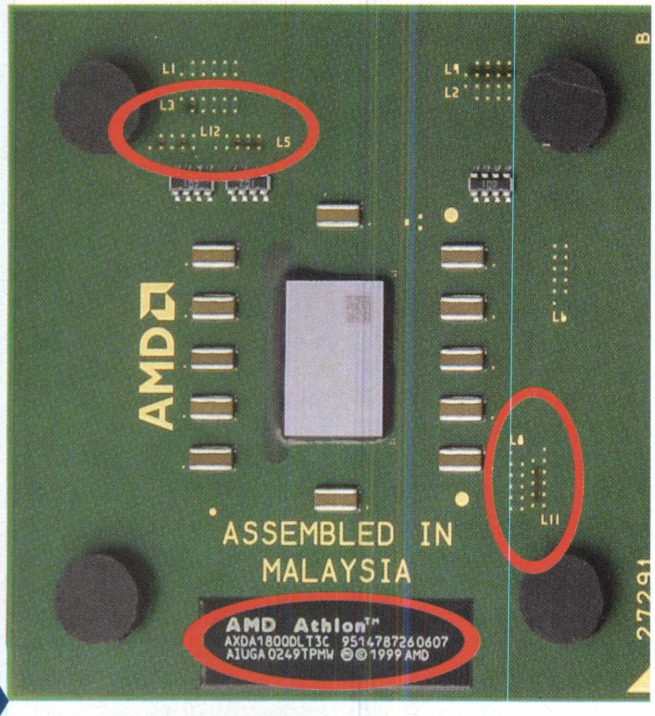


É, isso mesmo, e como você pode estar prestes a comprar um desses, confira as dicas para não cair nesta armadilha.

Paulo Couto

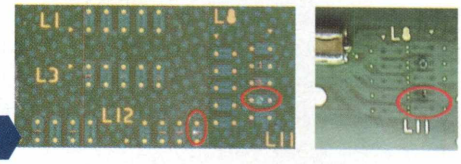
Infelizmente a facilidade de se manipular as pontes do encapsulamento do Athlon XP tem causado uma avalanche de modelos falsificados no mercado, todos vendidos avulsos, fora da caixa original e a preços muito competitivos. Encontramos com freqüências modelos TBred 2400+ e 2600+, que foram visivelmente manipulados, provavelmente partindo de modelos 1700+ ou 1800+ originais. Você tanto poderá encontrar marcas sutis quanto grosseiras, por isso analise com atenção.

Para identificar um processador falso, pegue uma lupa e observe alguns pontos importantes, destacados na figura 1.



1 *Pontes a serem verificadas num Athlon XP.*

• Pontes L11, L12, L3 do encapsulamento : verifique se há algum sinal de corte ou solda anormal, diferente dos demais. Geralmente os cortes a laser, promovidos pela AMD, são absolutamente iguais entre si e deixam uma pequena marca de queimado em sua volta. Os modelos falsificados apresentam cortes diferentes (figura 2), podem ser feitos a estilete ou circulares, mas não deixam a marca de queimado, compare com os cortes originais e avalie. Pequenas soldas microscópicas podem ser feitas para fechar uma ponte que seja originalmente aberta, nesse caso você certamente encontrará marcas de manipulação.



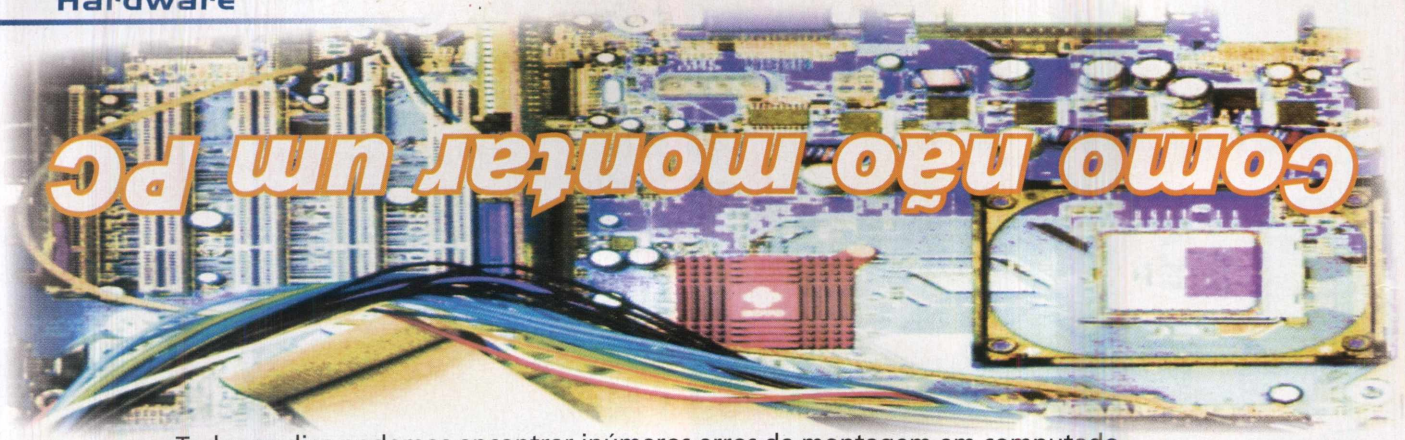
2 *Marcas evidentes de falsificação.*

• Etiqueta do processador pode estar com uma topografia diferente. Na figura 3 podemos ver as diferenças entre um 2200+ legítimo da série AIUGA e um falso, mas outra coisa chama a atenção nos modelos 2400+ e 2600+ que vimos até o momento: pela série notamos que terminam com a letra "A", indicando ser um TBred A mais antigo, e não um B como são os mais novos. Os modelos 2400+ e 2600+ nunca foram produzidos com o núcleo A.



3 *Etiqueta de um XP 2200+ legítimo (à esquerda) e a do falso.*

Sempre que possível adquira os modelos BOX de processadores, vendidos nas caixas originais e com o cooler da própria AMD. A diferença de preços entre estes e os vendidos avulsos é mínima, mal paga o cooler. Mais do que nunca, comprar um produto original na caixa se tornou uma segurança ao consumidor.



Como não montar um PC

Todos os dias podemos encontrar inúmeros erros de montagem em computadores PC. Às vezes por falta de conhecimento e às vezes por má fé mesmo. Este artigo aborda os principais e mais comuns erros de montagem de forma descontraída e bem curiosa. Veremos a seguir como não se deve montar um PC.

Marcus Brandão de Moura

Desta vez vamos criar um personagem, um técnico bem meia sola, ou como se diz na gíria profissional, bem "miquimba". Esse nosso "téco em formática" chama-se Cebim e é mau caráter, mas às vezes é esperto.

Todas as condutas erradas do nosso técnico "virtual" estarão grafadas em vermelho, isso facilitará a identificação dos erros e com isso podemos evitar cometê-los.

Comprando os componentes

Cebim foi contratado para montar um PC para um cliente e a primeira coisa que ele comprou foi o gabinete e não a placa-mãe, como seria o certo. O gabinete era um Micro ATX com fonte de 320 Watts, da marca "Santa Maria". E por falar em marca, o gabinete não tinha marca, mas nem precisa, né – pensou Cebim.

Em seguida Cebim pensou em comprar uma placa-mãe, uma "PC-Cheat" com tudo on-board, inclusive microprocessador e memória. Infelizmente essa idéia não foi muito boa porque o microprocessador torrou dentro de um gabinete tão pequeno.

Mas eis que Cebim foi iluminado e resolveu comprar uma boa placa-mãe para Pentium 4. Ele não se importou com o fato da fonte não oferecer o conector ATX 2x2 de 12VCC e muito menos com o maior tamanho da placa, uma ATX real.

Aproveitando o troco do pagamento antecipado, Cebim comprou logo um HD de incríveis 80GB! Bem, remanufaturado, mas de 80GB. E depois um drive de CD-Rom genérico, se é que existe isso e um incrível drive de CD-RW da marca "Try-again".

Ainda faltava muita coisa. Como esse microcomputador seria (sabe Deus se foi) um Servidor, Cebim pensou logo em dotar o computador do melhor desempenho possível, então ele comprou uma placa de vídeo AGP 4x de marca "Blind Ilusion" com 32MB de memória de vídeo SDR-SDRAM e instalou no slot AGP. É claro que ele nem se importou com a exploração da arquitetura DIB (Dual Independent Bus) do Pentium 4 que destina maior atenção ao subsistema de vídeo AGP, se houver, deixando a soma dos outros dispositivos PCI em segundo plano. Com isso, quase 50% da atenção do microprocessador ficará para o AGP, enquanto apenas os demais 50% é que sobrarão para todos os demais barramentos, como é o caso do PCI onde estão as importantíssimas interfaces de disco e rede, que claramente ficarão saturados.

E por falar em Pentium 4, nosso "téco" comprou um no mercado negro de 1.8GHz, mas da geração Willamette, mais antiga, com 256KB de cache L2 e não um Northwood, mais novo com 512KB de cache.

A placa de rede foi uma tradicionalíssima genérica com chip Davicom DM9102A de apenas 100Mbps e sem outras vantagens.

Cebim quase esquece da memória, mas que memória a dele hein?! A memória mais parecia lembrança. Era um pente de míseros 128MB DDR-SDRAM 200 de marca ignorada e chips sem identificação porque foram raspados com solvente clorado, para remover a tinta.

Os demais componentes eram muitíssimo simples, o teclado era duro e com a caixa plástica já rachada, o mouse era cheio de frescura, mais parecia uma chincila e não um rato, mas era tecnicamente péssimo, muito ruim mesmo. O monitor de 15" em cores tinha tela com aproveitamento máximo de 13,2" e Dot Pitch 0.28, suportava resoluções de 1024 x 768 em 60Hz. Mas o melhor ficou para o final: para que o operador do Servidor pudesse ficar mais relaxado no trabalho, Cebim comprou um par de caixas acústicas daquelas bem pequenas, de 280 Watts, cujos chiantes alto-falantes não suportavam mais do que 5 Watts RMS. Agora sim o operador do Servidor poderá ouvir suas músicas "countries" preferidas enquanto digita contratos.

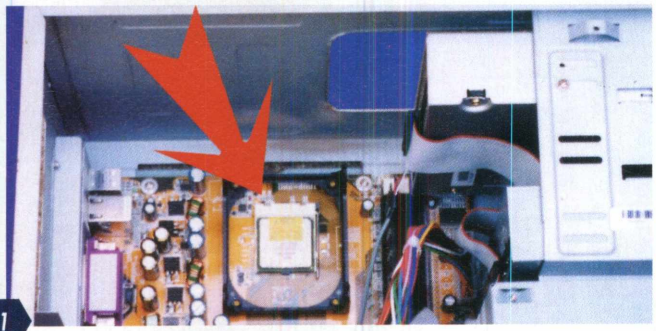
Montando o Frankstein

Como um bom técnico miquimba, Cebim começou a montar o computador pela fixação da placa-mãe, ou seja, de forma errada. Para ser mais rápido ele nem sequer calsou a pulseira anti-estática e do alto do seu par de tênis "Rebok" Made in sabe Deus onde, deu prosseguimento à montagem segurando firmemente a placa-mãe, como quem pega um cachorro fujão.

Surge então uma dúvida atroz:

- Para que tantos prisioneiros? Vou colocar só dois e no resto desse chassi empenado do gabinete eu ponho as presilhas plásticas! "ies", grande idéia eu tive, assim posso usar esses prisioneiros que sobraram nos computadores de outros clientes. Ele esqueceu que os prisioneiros ajudam muito no aterramento da placa-mãe.

Com a placa-mãe já fixada e meio bamba em função da quantidade insuficiente de prisioneiros metálicos, Cebim não se intimidou e partiu para o encaixe do Pentium 4 e do dissipador de calor. Como Cebim não é bobo, ele tratou de aplicar uma etiqueta de papel, como "controle de garantia", sobre a face superior do microprocessador (figura 1). Mal sabe ele que essa etiqueta atua como isolante térmico e vai conduzir o microprocessador ao superaquecimento.



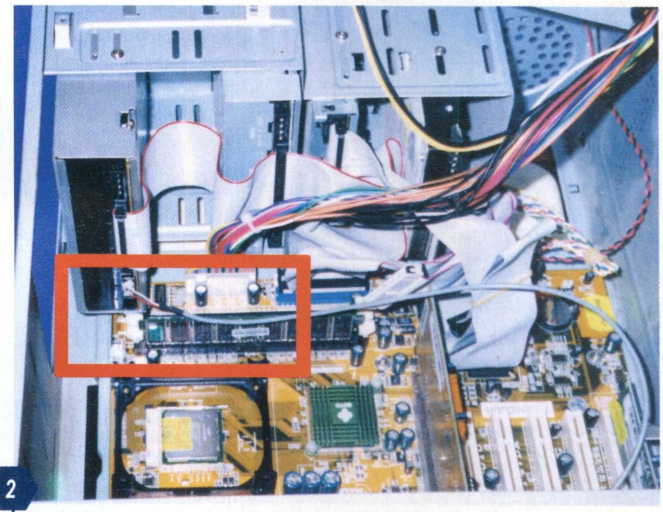
1 *Etiqueta sobre o microprocessador. Garantia de superaquecimento.*

Ah, não! Cebim sabe disso sim, tanto é que ele aplica quase meio pote de pasta térmica, que é esguichada para os lados depois que ele fixa o dissipador de calor do CPU cooler. Mas sejamos sinceros, nosso empenhado técnico tomou uma medida preventiva muito boa, ele deu um polimento na base do dissipador de calor para aumentar a área de contato. Mas Cebim resolveu polir com lixa para madeira número 100, ao invés de usar lixa d'água para metais número 700, 1200 e 2000, sucessivamente. E para substituir a massa de polimento em pintura automotiva, usada depois da lixa 2000, Cebim usou pasta de dente "Risada", que era mais barato.

Depois disso, encaixar a memória, que é um dos componentes mais sensíveis à energia eletrostática, será mole. Dito e feito, com a força que nosso técnico exerceu sobre o pente de memória nos admira que este tenha resistido e que não tenha danificado quaisquer trilhas da placa-mãe.

Prosseguindo com a montagem, Cebim monta o chassi no gabinete e volta sua atenção às baias de montagem dos drives. Primeiro encaixa o HD em uma baia de 3 ½" e quando vai colocar os quatro parafusos, resolve pôr só dois de um lado só, para não perder tempo e nem parafuso. Dessa vez ele não sabe que os HD têm que ser instalados totalmente na horizontal ou vertical lateral. Lembre-se de que há dentro do HD um motor que na pior das hipóteses gira a 5400 RPM, que pode ser avariado se ficar em posição diferente da recomendada pelos fabricantes.

Mas nas baias de 5 ¼" Cebim encontrou um problema, o gabinete que ele comprou não respeita as dimensões constantes nas padronizações técnicas (www.formfactors.org) e o drive de CD-Rom bate no pente de memória (figura 2). E agora?



2 *Drive de CD-Rom batendo em um pente de memória.*

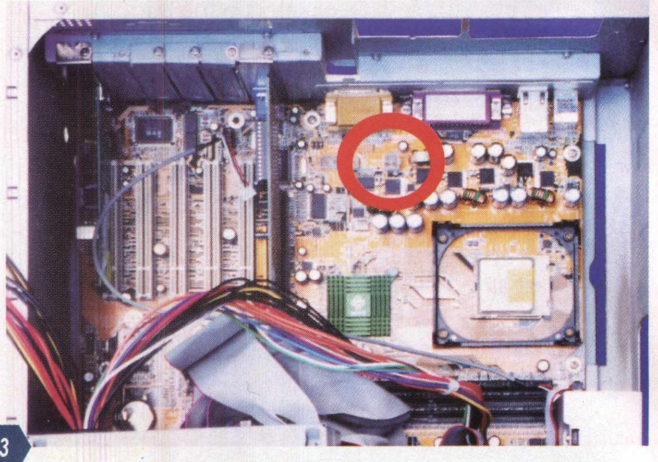
- Ah, bate só um pouquinho, se eu forçar ele entra.

Foi o que fez e entrou, ou melhor, entraram. Sim, isso mesmo, os dois drives. Está lembrado que esse computador será um Servidor? O drive de CD-RW é para fazer backup. Cebim pensou em tudo. Só não pensou na impossibilidade de se automatizar uma tarefa de backup em um dispositivo de mídia óptica.

A placa de rede foi montada no último slot PCI, justamente aquele que recebe a menor atenção do microprocessador porque o barramento PCI é compartilhado e há uma ordem de pesquisa de dispositivos instalados de cima (mais próximo do microprocessador) para baixo.

Agora vem a etapa de plugagem dos cabos. O cabo IDE de 80 vias foi ligado ao HD e à placa-mãe, mas de forma invertida e como esse cabo tem uma identificação de posição, através do pino 34 que é interrompido entre os dois dispositivos, o sistema de BIOS identificou o cabo erradamente e limitará a taxa de transferência que seria de 100 MB/s para míseros 17 MB/s. E Cebim nem notou isso. Também, ele ligou tudo muito rápido, sem atenção ao que estava fazendo.

O plugue de alimentação da placa-mãe encaixou direito, mas sobrou um pequeno plugue macho quadrado com quatro pinos, na placa-mãe (figura 3). Nesse plugue nosso técnico deveria ter encaixado o conhecido plugue ATX 2x2 de 12VCC que existe nas fontes próprias para os microprocessadores mais novos como Pentium 4, Celeron, Athlon 64, Opteron e Xeon. Esse plugue faz uma alimentação suplementar de +12,0VCC e a ausência deste pode ocasionar instabilidade e às vezes travamento. Foi o que aconteceu.



3 *Conector ATX 2x2 "sobrando".*

Além disso, havia uma mensagem de erro de controlador de disco flexível durante o boot. Cebim corrigiu isso entrando no CMOS Setup, no Menu Standard CMOS Setup, e desabilitando a opção Halt ON, deixando-a como "no errors". Assim, nunca mais o sistema relatará um erro encontrado durante o Post.

Conclusão

Esse foi um artigo simples, porém importante para chamar atenção para um problema muito comum e que causa muitos prejuízos a médio prazo, o erro de montagem.

Sabemos que esses erros são muitas vezes intencionais e motivados por preguiça ou má intenção.

Normalmente os Cebim da vida se acham "o cara" enquanto que o resto é resto, incluindo nós, amigo leitor.

Fica implícita a real e importantíssima necessidade de atualização profissional. Por mais que tenhamos aprendido muito, haverá sempre algo a aprender, principalmente em um mundo profissional que tem seu poder dobrado a cada ano e meio (Lei de Moore – Gordon Moore, co-fundador da Intel).

Sabe o que é o pior de tudo?! Tirando o personagem criado, o resto foi real! Feito por uma empresa montadora de microcomputadores.

SILICOM INTERNET PROVIDER
SOLUÇÕES PARA INTERNET

Hospede seu web-site
com quem realmente entende
do assunto !

Hospedagem
apenas R$ 19,90*

300 MB de espaço em disco, 40 contas POP3
ASP.NET, PHP, MySQL, 40 Gb de tráfego mensal

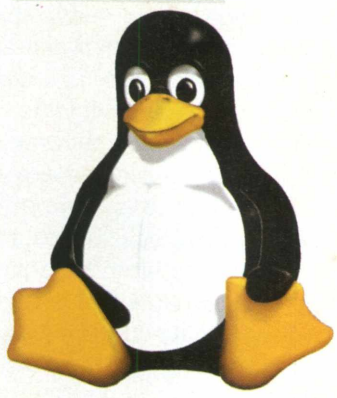
SILICOM
INTERNET PROVIDER

www.silicom.com.br - (11) 6198-2526 - info@silicom.com.br

*Consulte sobre a promoção

Linux e Software Livre

Parte Final



Na edição anterior, Alexandre Oliva, uma das grandes figuras do movimento do software livre no cenário nacional e atualmente trabalhando como desenvolvedor na Red Hat, empresa mantenedora da maior distribuição Linux do mundo, compartilhou-nos sua visão sobre o software livre e como teve início seu envolvimento com a área. Agora, na segunda e última parte desta matéria, Oliva nos responderá como é possível manter-se financeiramente desenvolvendo software livre, além de outras questões como exclusão digital e os preconceitos injustificados com relação à adoção do software livre.

Jansen Carlo Sena

PC&CIA - O modelo de desenvolvimento de software livre, segundo Eric Raymond, pode ser feito por um grupo restrito e fechado de pessoas, conhecido como catedral, ou por uma comunidade ampla e descentralizada, neste caso denominado por bazar. Qual das duas abordagens você acha mais produtiva?

Oliva - Em geral, depende do grupo de desenvolvedores. Eu, particularmente, prefiro o modelo mais aberto, o bazar, mas acredito naqueles que dizem que, para começar um projeto novo, uma abordagem mais centralizada pode ser mais produtiva, até que se obtenha algo que tenha um mínimo de funcionalidade.

PC&CIA - Como é possível manter-se financeiramente desenvolvendo software livre?

Oliva - Ou você trabalha para uma empresa que faz software livre, ou cria a sua própria empreitada.

Um dos pontos importantes a levar em conta é que, no mundo do software livre, não existe esse negócio de criar o produto, empacotá-lo, vendê-lo e deitar sobre os louros. Os bits em si valem tanto quanto a dificuldade de copiá-los: nada. Se você decide vender licenças do software livre por um preço astronômico, tenha em mente que o primeiro comprador vai poder colocar no mercado um produto idêntico ao seu por um preço menor. Assim, software livre tende a ser barato, e sua 'venda' não é lucrativa. Então, como as empresas sobrevivem?

A chave é compreender que software não é um produto. O mercado de software é um mercado de serviços: pode-se cobrar por desenvolvimento, adaptação, empacotamento, controle de qualidade, suporte, treinamento e consultoria.

Desenvolvimento e adaptação é minha principal atividade na Red Hat: temos clientes que desenvolvem novos microprocessadores, e desejam que as ferramentas de desenvolvimento (GCC, GDB, bin utils) sejam capazes de gerar código para esses processadores, e que as bibliotecas e sistema operacional (glibc, kernel Linux) possam executar neles, para que possam oferecê-las aos clientes que adquirirem seus processadores.

Firmamos, então, contratos de desenvolvimento, e o código desenvolvido é fornecido ao cliente e depois contribuído para integrar as próximas versões dos programas modificados. Clientes também nos contratam para consertar problemas que possam encontrar nas ferramentas de desenvolvimento, isto é, suporte. Por que nos contratam, se, já que o código está disponível, poderiam fazer isso eles mesmos, ou contratar outros que poderiam cobrar menos?

Pela mesma razão que poderiam contratar você: por ser um dos principais desenvolvedores das aplicações de interesse do cliente, por ter uma boa reputação, por oferecer os serviços por um preço justo.

Naturalmente, como você não pode se valer de um monopólio para preservar os clientes, você precisa de liderança no desenvolvimento, na inovação e na qualidade do serviço, caso contrário outros podem tomar seu lugar. É claro que você pode não conseguir todos os contratos possíveis relacionados a esse software, pois a competição existe, mas, em contrapartida, você pode receber contribuições de código de terceiros que tenham obtido tais contratos. Mesmo sem haver tal obrigação, muitas vezes vale a pena integrar modificações à versão principal para poder migrar para novas versões sem precisar refazer a integração toda vez.

PC&CIA - Uma vez que muitas soluções livres atendem ao compromisso entre qualidade e baixo custo, como você vê o crescimento da adoção do software livre nos próximos anos?

Oliva - A principal barreira ao crescimento do uso de software livre é a inércia. Uma migração entre duas plataformas distintas, independente de serem livres ou proprietárias, pode ter um custo alto.

Fornecedores de software proprietário podem aumentar esse custo, utilizando formatos de arquivos proprietários, introduzindo incompatibilidades em protocolos abertos, e ainda oferecendo descontos para que o usuário adote novas versões de programas que só fazem aumentar sua

dependência, de forma similar a traficantes de substâncias entorpecentes.

À medida que pessoas e empresas tomam consciência da existência de alternativas, e das vantagens da alternativa livre, a tendência natural é que experimentem, planejem migrações e, eventualmente, libertem-se da escravidão aos fornecedores de software proprietário.

A adoção de software livre vai fomentar o florescimento de um mercado de software local, pois temos necessidades distintas de outros usuários ao redor do mundo, e temos mão de obra capacitada para adaptar software às nossas necessidades, e até às dos outros! O software livre derruba a barreira de entrada no mercado por parte de nosso pessoal capacitado, mas com recursos financeiros limitados.

PC&CIA - Muitos gerentes de empresa argumentam que a maior dificuldade para adoção do GNU/Linux e outros softwares livres está na ausência de suporte e documentação para a sua manutenção. Como você vê essa questão?

Oliva - É um pouco o problema do ovo e da galinha. Enquanto o mercado de software livre era muito pequeno, aqueles que se dispunham a oferecer serviços de suporte para software livre não encontravam clientes, e os clientes não encontravam fornecedores. À medida que o mercado foi se expandindo, mais empresas foram se interessando pelo segmento, tanto como clientes quanto como fornecedores de suporte.

Alguns softwares, como o Samba, cadastram empresas que oferecem serviços de suporte em diversas localidades. Para outros, depende-se de buscas na Internet, ou recomendações de terceiros.

A vantagem do software livre é que, se você por acaso concluir que o serviço fornecido por quem você contratou não é compatível com suas exigências, você sempre pode buscar fornecedores alternativos, sem precisar passar pelos altos custos de migração do software: como o software é livre, você pode buscar um fornecedor que ofereça serviços sobre o software que você já utiliza.

PC&CIA - Há justificativa para o uso de software proprietário quando se tem uma solução livre similar e estável? Quais são os principais impactos quando uma empresa resolve adotar uma solução proprietária?

Oliva - A única razão que vejo para preferir software proprietário a software livre são inércia e medo de evoluir. A inércia é justificável, do ponto de vista de custo de migração. Já o medo de adotar uma solução melhor, ela apenas sinaliza o sucesso das campanhas de difusão de medo, incerteza e dúvida lançadas pelos fornecedores proprietários, que vêem suas galinhas dos ovos de ouro ameaçadas por um competidor que não podem comprar.

Isso traz à tona novamente a questão da dependência exclusiva de um fornecedor: se você adquire um produto proprietário, e a empresa de quem você o adquiriu for comprada por um competidor, for à falência ou simplesmente decidir descontinuar o produto que você adquiriu, você fica na mão. Com software livre, você sempre pode, no pior caso, fazer a manutenção do software internamente.

PC&CIA - Qual a sua visão a respeito da comunidade de software livre no Brasil?

Oliva - É uma comunidade ainda pequena, mas saudável e em crescimento acelerado. Temos expoentes admirados e respeitados mundialmente, dos quais o Marcelo Tosatti é o mais conhecido, e um grupo crescente de pessoas que, ainda que sem tanta visibilidade, podem fazer uma diferença maior: com uma soma de esforços, um grupo pode conseguir efeitos muito maiores que um colaborador individual.

Vale ressaltar que ninguém precisa saber programar computador para fazer parte da comunidade de software livre. Colaboradores capazes de escrever documentação, traduzir manuais ou programas, divulgar, instalar, ensinar a usar ou ainda apenas promover são sempre bem-vindos.

PC&CIA - Algumas empresas fabricantes de software têm disponibilizado o código de alguns dos seus produtos para universidades e governos sem, contudo, transformar os produtos em softwares livres. O que você acha a respeito disso?

Oliva - Tenho medo, muito medo. De que vale o código fonte se ele não está completo, de modo que, mesmo que você fosse autorizado a fazer alterações nele, você não conseguiria integrar sua alteração ao executável que você usa. Esse é um dos modelos de 'abertura' que fornecedores proprietários têm experimentado: 'você pode ver, mas não pode tocar.' Isto é, 'encontre nossos erros, diga-nos como corrigi-los, e nós lhe venderemos a próxima versão do software.'

Outros modelos incluem o código completo, e até os direitos de fazer alterações, desde que elas sejam comunicadas ao fornecedor, acompanhadas da cessão dos direitos. Isto é, 'melhore nosso software para nós, e talvez a gente até agradeça.'

Um ponto comum a todas essas experiências é a tentativa de levar as pessoas a assinar acordos em que elas se comprometem a não distribuir o código ou conhecimento sobre o código a terceiros, em troca do duvidoso benefício de poder ver código que lhe coloca em risco de ser processado por violação do acordo e de direitos autorais caso você venha a escrever um programa que guarde qualquer semelhança com o código que você recebeu o direito de ver.

PC&CIA - Você acha que o uso de software proprietário por parte de órgãos governamentais representa um risco para a soberania tecnológica nacional?

Oliva - Não só para a soberania tecnológica. É impossível ter certeza de que um software proprietário não está coletando informação a respeito de como é usado e, sorrateiramente, enviando-a ao fornecedor, que pode estar comprometido com governos estrangeiros. É um absurdo que órgãos militares, por exemplo, utilizem software cujo

código fonte eles não possam ver. Não é apenas uma questão de poder ver o código fonte para garantir que ele não está espionando: é questão de poder ter certeza de que o programa em execução foi efetivamente compilado a partir do código fonte que se analisou, utilizando um compilador que não introduz código espião; é questão de poder avaliar a qualidade do código para decidir se é razoável utilizá-lo para controlar dispositivos que possam colocar vidas em risco.

Ainda sobre soberania nacional, como garantir que o sistema de urnas eletrônicas utilizadas em nossas eleições não favorece certos candidatos, se o código fonte completo do software que controla as urnas não está disponível para inspeção?

Com relação à soberania tecnológica, a questão é mais simples: o software proprietário, em grande parte importado, pouco faz para promover o desenvolvimento do mercado local, visto que artificialmente limita o grupo capaz de oferecer serviços associados ao software àqueles que tenham convênios ou licenças especiais junto ao fornecedor estrangeiro.

Comparado ao modelo de software livre, em que qualquer um com certo nível de competência pode oferecer serviços de qualidade sobre qualquer software livre a que tenha acesso, o mercado competitivo de software proprietário é pobre, e mantém o país dependente de tecnologia estrangeira. Adotar e desenvolver software livre pode tornar o Brasil um participante ativo, um agente direcionador no desenvolvimento do software que utiliza e exporta, ao invés de apenas um participante passivo que vaga ao sabor de interesses estrangeiros.

PC&CIA - Qual a contribuição que o software livre pode dar aos movimentos de combate à exclusão digital? Aliás, é possível fazer este tipo de movimento sem utilizar software livre?

Oliva - Sem necessidade de licenças por usuário e com possibilidade de adaptações e melhoramentos locais, software livre é a escolha óbvia para democratização digital, pois não impõe barreiras à reutilização em larga escala de soluções bem sucedidas em escala menor, como, por exemplo, os Telecentros estabelecidos pela prefeitura de São Paulo, que desenvolveram e adaptaram tecnologia que, em breve, deve vir a ser utilizada em telecentros semelhantes ao longo do território nacional.

Creio que talvez fosse possível, sim, criar Telecentros utilizando software proprietário, mas o custo inicial por computador seria mais do que dobrado, em função da necessidade de licenciar o software proprietário. Quando o usuário por acaso conseguisse dinheiro suficiente para comprar seu próprio computador, estaria dependente da tecnologia proprietária, e precisaria arcar com o custo adicional, ao invés de poder simplesmente levar o software do telecentro, que já se acostumou a usar, para casa.

É fundamental que projetos de combate à exclusão digital utilizem software que não fomente monopólios ou favoreça a criação de dependências por software proprietário, isto é, software livre. Mesmo que fornecedores de software proprietário ofereçam descontos ou outras vantagens a fim de fornecer software para iniciativas de inclusão digital, estão de fato interessados em aumentar a dependência dos brasileiros em seus monopólios. Por isso, telecentros, escolas, Web sites e serviços governamentais devem promover o uso de tecnologias que sigam padrões abertos, de modo a garantir aos cidadãos o acesso a informação, a não dependência de fornecedores estrangeiros e suas tecnologias, e o avanço da tecnologia nacional.

Use e promova software livre!

Leituras recomendadas por Alexandre Oliva:

www.ic.unicamp.br/~oliva/
http://sources.redhat.com/
www.gnu.org/
www.cipsga.org.br/
www.quilombodigital.org/
www.softwarelivre.org/
www.telecentros.sp.gov.br/



Prova de fogo com fontes ATX



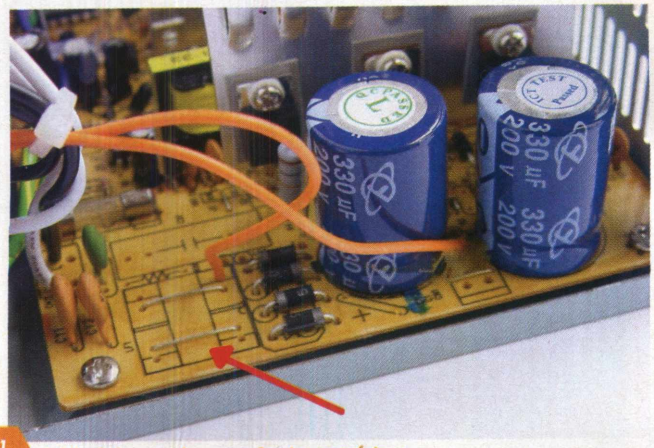
Será mesmo que fontes de alimentação de marca, produzidas por empresas que se dizem idôneas e que clamam primar por um bom projeto e conterem todas as certificações da área, cumprem o que prometem em suas etiquetas? Confira mais um teste de homologação que fizemos, agora com 6 fontes. E veja também o quanto de potência um PC de última geração realmente consome!

Roberto Luiz R. Cunha

Não é novidade que as fontes de alimentação representam um importante papel na estabilidade e durabilidade dos computadores atuais. Isso sempre foi verdade, mas por muito tempo também foi um fato relegado ao segundo plano.

Com o aumento constante da potência consumida principalmente por processadores e placas de vídeo esse assunto começou a interessar os consumidores.

As conhecidíssimas fontes "genéricas" de 40 reais que acompanham grande parte dos gabinetes vendidos no varejo, apresentam potências nominais de 300, 400 ou mais "watts" em suas etiquetas, mas todos já sabem – ou deveriam saber - que isso é uma grande mentira, conforme mostraram os testes da PC&CIA 22. Essas fontes não são capazes de fornecer a potência declarada e a qualidade geral é péssima, já que a maioria reduz seu custo eliminando partes importantes do circuito (figura 1).



1 *Vista interna de uma fonte genérica: filtro de RF foi eliminado pelo fabricante.*

A solução para esse problema é procurarmos fontes de fabricantes idôneos e conceituados que normalmente zelam para cumprir o que declaram nas etiquetas. A principal fonte de informações sobre esse assunto vem de fabricantes como Intel e AMD, que publicam listas de fornecedores que tiveram suas fontes homologadas.

Essas listas representam a certeza de compatibilidade dos processadores com as fontes, mas não garantem sua honestidade quanto à potência que são capazes de fornecer. Você pode conferi-las em www.amd.com/us-en/Processors/ProductInformation/0,,30_118_3734_4348^4376,00.html e em www.intel.com/cd/channel/reseller/asmo-na/eng/35815.htm, onde a Intel deixa bem claro que ela não testa o limite de potência da fonte. Portanto, os fabricantes de processadores se limitam a verificar que as fontes funcionam bem com seus produtos, mas não verificam se as potências declaradas são reais.

Na prática, isso quer dizer que uma fonte recomendada por AMD e Intel pode perfeitamente suportar a potência exigida por máquinas compostas por configurações topo de linha e ao mesmo tempo ser incapaz de fornecer a potência declarada na etiqueta, o que pode inviabilizar eventuais atualizações na máquina. O problema é que o usuário não é informado de tal limitação e isso pode se transformar numa grande decepção quando ao fazer o upgrade a fonte queimar e levar consigo itens caríssimos como processador e placa-mãe, devido ao fato dela – a fonte - não possuir qualquer proteção contra sobrecorrente. E por falar nisso a Intel também não verifica se a fonte tem essa proteção.

Em quem confiar, então? É, não há outro jeito senão o de submeter a fonte a um teste de bancada, onde a potência total realmente pode ser aferida, conforme veremos adiante.

Potência realmente consumida

Por mais incrível que possa parecer para nós, consumidores, mas que é bem sabido dos fabricantes de fontes, é muito difícil encontrarmos hoje um PC desktop que consuma mais de 200 Watts!

Vamos a um exemplo: montamos uma máquina em nosso laboratório que tinha nada menos que uma placa-mãe Gigabyte GA-K8NPro, processador Athlon 64 3200+, placa de vídeo Radeon 9700 Pro, placa de som Audigy 2 Platinum, 512 MB de memória DDR 400, 1 HD ATA/133 40 GB modelo D740X da Maxtor, 2 HDs Seagate Barracuda 7200.7 de 120 GB cada, configurados numa matriz RAID 0, e 1 combo leitor de DVD e gravador de CD da Samsung. Usando o Windows XP, rodamos todos os testes que mais stressam uma máquina e a levam ao consumo máximo, como os realizados pelos programas 3DMark2003 (teste de vídeo), CPUBurn (teste de CPU) e Sandra 2004 (teste de HD), e a potência máxima consumida, considerando os picos registrados, foi de 176,01 Watts. A tabela 1 mostra o quanto foi medido em cada linha de alimentação da máquina, o que foi feito através de um alicate amperímetro capaz de medir corrente contínua (CC) – figura 2.



2 *Alicate amperímetro modelo ET-3360T da Minipa (www.minipa.com.br).*

	Tensão (V)	Corrente (A)	Potência (W)
Conector ATX 20	3,3	8,7	28,71
	5	2,2	11
	12	1	2
Conector ATX12	12	4,1	49,2
Conector adicional	5	2,6	13
RADEON 9700 PRO	12	1	12
HD ATA	5	0,7	3,5
	12	0,4	4,8
HD SATA	5	1,3	6,5
	12	0,4	4,8
Combo DVD/Gravador CD	5	1,2	6
	12	1,1	13,2

1 *Potência realmente consumida por um máquina potente.*

Do exposto na tabela 1, fica claro a estratégia adotada pelos fabricantes de fontes:

- Os idôneos que querem preservar sua imagem com produto de qualidade sabem que respeitando as indicações das etiquetas estarão fornecendo um produto que terá uma reserva de potência disponível para expansões e atualizações, e uma maior vida útil, já que trabalhando abaixo de seus limites os componentes da fonte serão menos stressados;

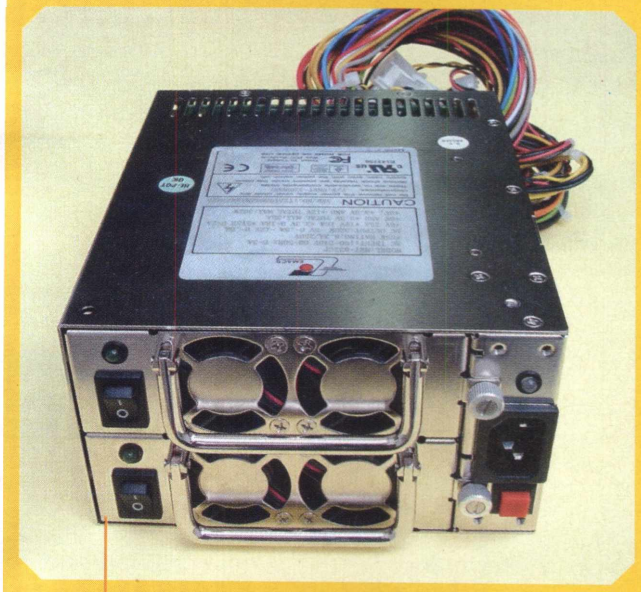
- Já outros fabricantes, que infelizmente são muitos, utilizam etiquetas com valores irreais como forma de atrair os consumidores. Além da falta de honestidade com relação à potência, esses fabricantes também reduzem o custo de seus produtos eliminando partes importantes do circuito, como o filtro de linha, diminuem os valores dos capacitores eletrolíticos e indutores de saída, ou simplesmente os retiram da fonte, para citar alguns exemplos.

Lembre-se de que você estará pagando R$/watts que não estarão disponíveis para uso, pondo em risco todo o investimento feito em processadores, placas-mãe e periféricos.

Enquanto isso, nós da PC&CIA continuaremos trabalhando para que você receba informações precisas e isentas sobre os produtos disponíveis no mercado.

Pentium 4 com Hyper Threading / Athlon XP

Quer saber a potência realmente consumida por máquinas de última geração que trazem esses processadores? É isso o que veremos na próxima edição, além de testes com uma fonte mini redundante da Zippy, destinada a computadores que não podem parar.



Zippy mini redundante: 2 fontes em um chassi.

Testes

Testamos várias fontes importadas de marca como as Thermaltake, Zippy, HuntKey e TTGI, todas disponíveis atualmente no varejo, além de uma fornecida por uma empresa nacional, a Nilko (www.nilko.com.br), que importa fontes desconhecidas (na etiqueta há uma citação a uma tal de JITEK que não fomos capazes de localizar) e as distribui principalmente em regime OEM para grandes fabricantes nacionais integradores de PCs.



3 *Fonte HG2-6400P da Zippy: projeto robusto; é a única que fornece conectores nativos de alimentação para até 2 HDs Serial ATA (os 2 mais à esquerda).*

Para o teste foram utilizadas cargas resistivas, sempre respeitando os limites fornecidos pelos fabricantes, tanto no que diz respeito às correntes máximas quanto às potências admitidas.

Monitoramos as tensões e correntes nas saídas de 3,3V, 5 V e 12 V, além do *ripple* das saídas e temperatura dos dissipadores e transformador de potência, através de um termômetro digital (figura 4). Não nos preocupamos com as saídas de –5 V, -12 V e +5 Vsb devido ao seu uso limitado e baixa potência.

Outro fator que foi verificado foi o peso de cada fonte (tabela 2), que representa um indicativo grosseiro da sua capacidade de potência. Quanto maior o peso da fonte, maior sua capacidade de potência, já que a maior parcela do peso vem dos componentes magnéticos (transformadores e indutores). Na falta de maiores informações, o peso é um bom elemento de comparação entre fontes de mesma potência nominal e diferentes fabricantes.



4 *Termômetro digital com mira laser, modelo MT-350 da Minipa: precisão na leitura.*

Fabricante / Modelo	Peso (kg)
Zippy / HG2-6400P	1,90
Thermaltake / HPC 360-102 DF	1,65
TTGI / TT 350SS	1,55
HuntKey / LW 6400	1,45
HuntKey / LW 6350H	1,35
Jitek-Nilko / DR-A300ATX	1,10

2 *Peso das fontes avaliadas.*

Complementando os instrumentos utilizados nos testes, vale citar o uso de um osciloscópio digital modelo MO-310 da Minipa e um multímetro digital True RMS modelo Meterman 38XR da Fluke (www.fluke.com.br).



5 *Osciloscópio e multímetro utilizados.*

Todos os testes partiram de uma potência abaixo da máxima especificada para a fonte, seguindo com seu aumento até o máximo, ou até que os instrumentos mostrassem sinais da fonte ter atingido seu limite como, por exemplo, as tensões caindo abaixo do limite inferior permitido.



6 *Fonte TT 350SS da TTGI: tem o melhor apelo visual de todas as avaliadas.*

Um fator que dificulta essa avaliação é que não existe um padrão que defina o quanto de corrente uma fonte deve fornecer para uma dada tensão. Isso faz com que fontes de diferentes fabricantes, com mesma potência máxima de saída, apresentem correntes diferentes para as saídas de 3,3 V, 5 V e 12 V. Dessa forma as cargas resistivas foram ajustadas para cada fonte, individualmente. Na tabela 3 vemos as características nominais das fontes.

	THERMALTAKE HPC-360-102	HUNTKEY LW 6350H	HUNTKEY LW 6400H	ZIPPY HG2-6400P	TTGI TT350SS
Potência máxima (W)	360	350	400	400	350
Saída 3,3V	28	26	26	28	28
Saída 5V	35	30	35	35	35
Saída 12V	17	15	15	30	16
Saída -5V	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5
Saída -12V	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Saída 5Vsb	2	2	2	2	2
Limite 3,3/5V	220	210	240	45*	175
Limite 3,3/5/12V	ND	330	380	ND	330
Certificações	UL, VDE, TÜV, CE, CB, FCC	UL, TÜV, CB	UL, TÜV, CB	UL, TÜV, CE, FCC	UL, TÜV, CE, CB, FCC
Observações	*Cabo AC e parafusos; 2 ventiladores; chave 115/230V; chave liga/desliga; 1 conector ATX20, 1 ATX12V, 1 AUX, 6 para periféricos e 2 para floppy; 1 conector para ventilador.*	*1 ventilador grande; chave 115/230V; 1 conector ATX20, 1 ATX12V, 6 para periféricos e 1 para floppy.*	*1 ventilador; chave 115/230V; chave liga/desliga; 1 conector ATX20, 1 ATX12V, 1 AUX, 6 para periféricos e 2 para floppy.*	*Trava para cabo AC; manual; folha de testes; 1 ventilador; chave liga/desliga; 1 conector EPS12V (24 pinos), 1 ATX12V, 1 EPS12V, 8 para periféricos, 2 para floppy, 2 Serial ATA; PFC ativo; controle térmico e acústico.*	*Cabo AC e parafusos; 3 ventiladores; grades douradas; chave 115/230V; chave liga/desliga; chave de controle térmico; 1 conector ATX20, 1 ATX12V, 1 AUX, 6 para periféricos, 2 para floppy; malha no cabo do ATX20.*

** Limite indicado em corrente e não em potência. / ND = não divulgado*

3 *Características nominais das fontes testadas.*

Agora, os resultados, demonstrados na tabela 4. A baixa dos testes foram as fontes da HuntKey; apesar de serem recomendadas pela AMD, elas realmente decepcionaram. Note que o modelo LW 6350H nem apareceu nos resultados devido à sua queima, que ocorreu 30 minutos após o início dos testes, durante a fase de aquecimento a que submetíamos as fontes. No momento da queima, ela operava com uma carga de 309,2 Watts.

Com exceção da fonte LW 6400 de 400 W da HuntKey, que não conseguiu fornecer mais de 310,7 W numa condição estável, todas as fontes forneceram potência excedente em relação às suas especificações e mostraram desempenho compatível com produtos de qualidade. Não as levamos até o máximo possível, pois o uso de uma fonte acima de sua capacidade nominal reduz sua confiabilidade e sua vida útil.

	Tensão Nominal	Tensão (V)	Corrente (A)	Ripple (mV)	Potência (W)
THERMALTAKE HPC-360-102	3,3	3,27	20,9	15	68,3
	5	4,82	26,2	12	126,3
	12	12,28	12,3	19	151,0
				Pot. Total	**345,7**
HUNTKEY LW 6400	3,3	3,267	15,9	12	51,9
	5	4,758	22,8	14	108,5
	12	12,12	12,4	15	150,3
				Pot. Total	**310,7**
ZIPPY HG2-6400P	3,3	3,185	18,8	8	59,9
	5	4,798	23,3	10	111,8
	12	12,18	17,3	10	210,7
				Pot. Total	**382,4**
TTGI TT 350SS	3,3	3,22	15,8	40	50,9
	5	4,79	23,4	16	112,1
	12	12,13	13,9	26	168,6
				Pot. Total	**331,6**

4 *Potência máxima aferida nas fontes.*

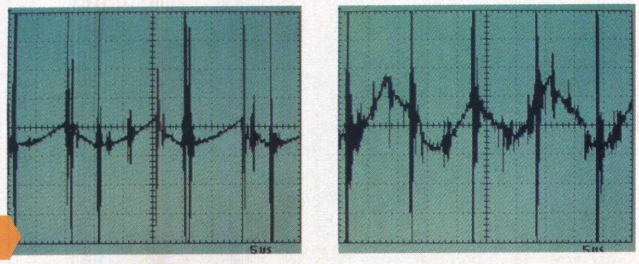


7 *Fontes da HuntKey: LW6350H, a mais silenciosa, à esquerda, e LW 6400, à direita.*

Indo mais a fundo no caso das fontes da HuntKey, elas mostraram projetos mal dimensionados e apelaram para especificações que normalmente não são verificadas e que comprometerão o produto a médio prazo, sob uso normal.

Para facilitar o entendimento da análise, na figura 8 podemos ver as formas de onda obtidas da fonte LW 6400 da HuntKey e HG2-6400P da Zippy, em suas saídas de 5V, na potência máxima do teste, conforme visto na tabela 4.

Desconsiderando-se os transientes (os traços verticais), podemos notar que o sinal da fonte Zippy apresenta-se quase como um triângulo perfeito. Isso indica um bom projeto magnético do transformador de saída e do indutor de filtro. Já a forma de onda da fonte HuntKey apresenta variações na rampa de subida e descida. Isso explica sua incapacidade em fornecer a potência nominal declarada, e provavelmente foi o motivo da queima da fonte de 350W.



8 *Comportamento das fontes Zippy e HuntKey, à direita.*

Quando um transformador é forçado a operar em regime de sobrecarga, ele começa a entrar na região de saturação do núcleo ferromagnético. Essa situação faz com que a indutância dos enrolamentos diminuam e provoquem picos de corrente através dos transistores MOSFETs e diodos retificadores, que podem vir a danificá-los. Nessa situação os capacitores eletrolíticos também são muito exigidos, o que provoca seu aquecimento e conseqüente dano. Enfim, caso a fonte opere por muito tempo nessas condições, seus componentes serão irremediavelmente danificados.

	Potência Nominal (W)	Potência medida (W)	Temperatura (ºC)
Thermaltake HPC 360-102	340	345,7	79,2
HuntKey LW 6400	380	310,7	93,4
Zippy HG2-6400P	380	382,4	81,2
TTGI TT 350SS	330	331,6	77,5

5 *Resumo comparativo entre temperatura final dos testes, potências nominais e medidas das fontes.*





9 *Thermaltake HPC-360-102 : cumpre o que promete, 360W reais!*

Fonte JITEK – Nilko



A fonte DR-A300ATX está sendo mostrada separadamente por ser um produto mais direcionado ao mercado OEM, embora a Nilko também as disponibilize ao varejo, desde que sejam adquiridos lotes mínimos de 30 fontes.

Como sua etiqueta apresenta apenas as correntes máximas para cada saída, sem indicar seus limites de potência, os valores máximos adotados foram: 3,3V-17,5A; 5V–20A e 12V–10A.

Os resultados obtidos foram:

Tensão Nominal (V)	Tensão Medida (V)	Corrente (A)	Ripple (mV)	Potência (W)
3,3	3,16	15,3	12	48,3
5	4,837	19,1	14	92,4
12	12,25	9,4	15	115,2
			Potência Total (W)	255,9

Essa fonte apresentou uma potência máxima menor que o valor indicado na etiqueta (300 W), mas seu comportamento foi proporcionalmente melhor que o de uma fonte tida como de marca, como é o caso das HuntKey, e tem um custo muito menor. Enfim, apesar do visual simples e cara de fonte genérica, nada foi constatado nos testes que pudesse desabonar essa fonte comercializada pela Nilko, a não ser, é claro, a declaração irreal na etiqueta.

Conclusões

Conforme os PCs vão se tornando mais rápidos, mais complexos e, obviamente, mais caros, devemos nos preocupar cada vez mais com a energia fornecida. Ter uma fonte seguramente confiável e com qualidade atestada está se tornando um item praticamente obrigatório em todo PC moderno, afinal o que está em jogo é a estabilidade e a durabilidade de todo o equipamento. Não há nada que incomoda mais um usuário do que os resets aleatórios provocados pelo mal funcionamento de fontes genéricas ou de qualidade questionável.

É bom que se diga também que uma boa fonte não irá melhorar o desempenho de um sistema, mas uma ruim certamente irá afetá-lo, sem falar das falhas e queimas de periféricos como HDs, drives de CD, DVD, etc.

Voltando aos testes, nenhuma das fontes apresentaram um ruído capaz de incomodar o usuário; não vamos recomendar as fontes da HuntKey e Jitek, por uma questão simples, mas de extrema importância, que é o de não declarar valores reais em suas etiquetas e transmitirem uma falsa impressão ao consumidor.

Quanto às demais, a da Zippy certamente é uma escolha segura para máquinas workstations e servidores, ficando as TTGI e Thermaltake para os PCs. Com qualquer uma dessas, você pode ficar tranqüilo para montar máquinas das mais potentes, seja com processadores Pentium 4, Athlon XP ou Athlon 64, e ainda ter potência de sobra para fazer futuras expansões. Ah, qual das duas escolher? Se seu gabinete tiver um visual apelativo, a da TTGI será o par ideal; agora, se o que pesar na análise for o custo, no momento (dezembro/2003) damos a preferência para a da Thermaltake, que pode ser encontrada em São Paulo – SP por R$ 200,00, na VIA Brasil (www.viabrasil.net).

Devemos buscar informações confiáveis e isentas sobre os modelos de fontes disponíveis no mercado. E lembre-se de que a simples recomendação de um fabricante de processadores não é a certeza de um produto que respeite suas especificações. Essa recomendação apenas garante que a fonte é compatível.

Notícias

nVidia oficialmente no Brasil

Recentemente foi formalizada em São Paulo – SP uma parceira entre nVidia, Gigabyte e Digitron, que marca a primeira ação oficial da nVidia no país. A partir de agora, os consumidores brasileiros terão a oportunidade de adquirir as tecnologias mundialmente conhecidas da nVidia através de um canal oficial, o que implica em suporte técnico e política de RMA (troca em garantia) local.

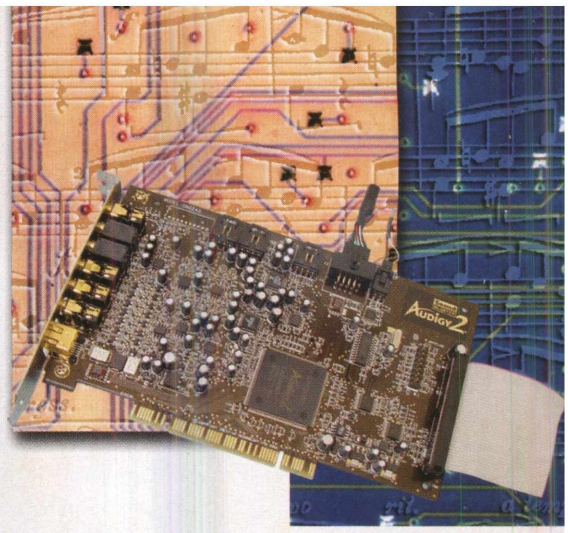
Para tal, a Digitron, uma empresa nacional que está no mercado há 17 anos e atualmente com fábricas em Manaus (AM) e Ilhéus (BA), estará importando ou montando placas de vídeo e placas-mãe da Gigabyte, que por sua vez trarão os consagrados chipsets da família GeForce (placas de vídeo) e nForce (placas-mãe para processadores AMD) da nVidia.

Contando com máquinas de última geração para inserção de componentes eletrônicos, o que lhe confere atualmente uma capacidade fabril de 35000 placas-mãe e 120000 placas periféricas (modem, vídeo, rede, fax-modem, etc) por mês, isso tudo só na planta sediada em Manaus (construída numa área de 2500m^2), a Digitron demonstra estar preparada para o novo desafio.

Segundo o gerente de marketing da Digitron, Alexandre Parlangeli, a produção local será iniciada nas próximas semanas com o modelo de placa de vídeo GeForce4 MX 440. Também estarão sendo oferecidos vários modelos de placas de vídeo com os processadores gráficos (GPU – Graphic Processing Unit) GeForce FX 5950 Ultra, FX 5900, FX 5700, FX 5600, FX 5200, inicialmente sendo importados da Gigabyte, bem como o primeiro lote de placas-mãe, que trarão incorporados todos os últimos recursos tecnológicos destinados aos processadores da AMD (Athlon XP e Athlon 64).



A melhor placa de som



Na edição anterior mostramos a aplicação de uma das melhores placas de som já desenvolvidas - a Audigy 2 Platinum – na montagem de um sistema Home Theater com PC. Nesta matéria demonstraremos os resultados dos testes subjetivos e de performance feitos com ela e a comparação destes frente a algumas soluções de som on-board existentes nas placas-mãe atuais do mercado. Veja se realmente vale a pena investir numa solução off-board.

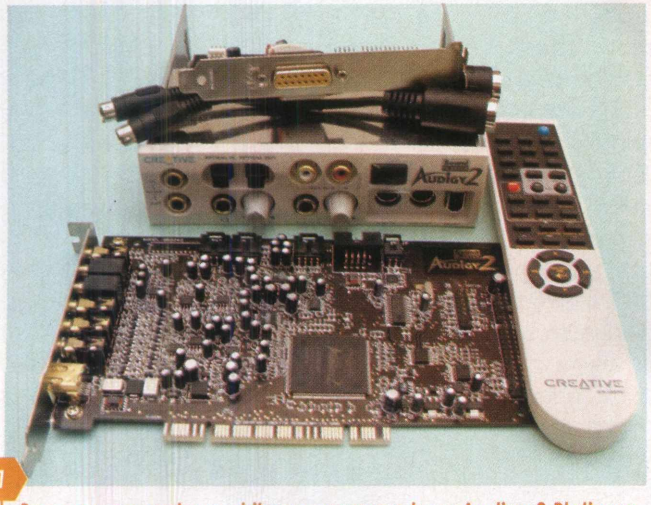
Roberto Luiz Rodrigues Cunha

Já faz um certo tempo que os fabricantes de placas-mãe passaram a oferecer áudio integrado em seus modelos. Embora hoje algumas soluções esbanjem até o oferecimento de 6 canais de saída, nos quais podemos conectar os tão falados sistemas de caixas de som 5.1, ou 6.1 como o kit Creative Inspire 6600 (avaliado na edição anterior), há de se deixar claro que as implementações são bem simples e podem até comprometer o funcionamento do PC como um todo.

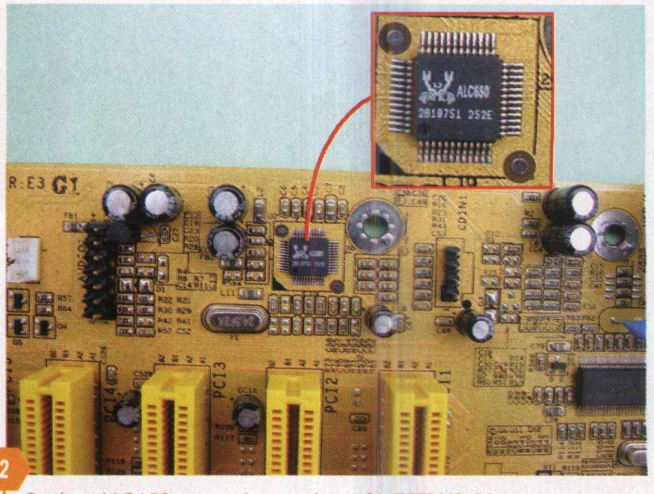
Basicamente, elas consistem no uso de um circuito eletrônico conhecido como Codec que fica responsável por fazer a conversão analógica<->digital do sinal de áudio. Todas as demais tarefas, pertinentes ao processamento desse sinal, ficam por conta da CPU da máquina e é aqui que podem surgir os problemas. Imagine que por causa de um driver imaturo ou uma implementação mal acabada na placa-mãe, nos circuitos de filtro, por exemplo, o som on-board pode sim monopolizar tanto o uso da CPU ao ponto de não possibilitar a execução simultânea de outros programas.

Uma triste constatação é que ainda são muitos os usuários que sequer se preocupam com a qualidade do som integrado na hora de escolher uma placa-mãe. Como conseqüência natural, vêm as frustrações, principalmente quando se decide migrar das tradicionais 2 "caixinhas de som" - como são conhecidas aquelas caixas de som que custam alguns reais - para um sistema com pelo menos 6 caixas (5.1), visando uma melhor experiência sonora. Mais adiante, veremos como uma poderosa Audigy 2 Platinum se comporta diante dos Codecs ALC650 e ALC655, ambos fabricados pela Realtek e integrados respectivamente nas placas-mãe Soltek SL-75FRN2-RL e Digitron/Gigabyte GA-8IPE1000-L, que são modelos recém-desenvolvidos e atualmente disponíveis nas revendas.

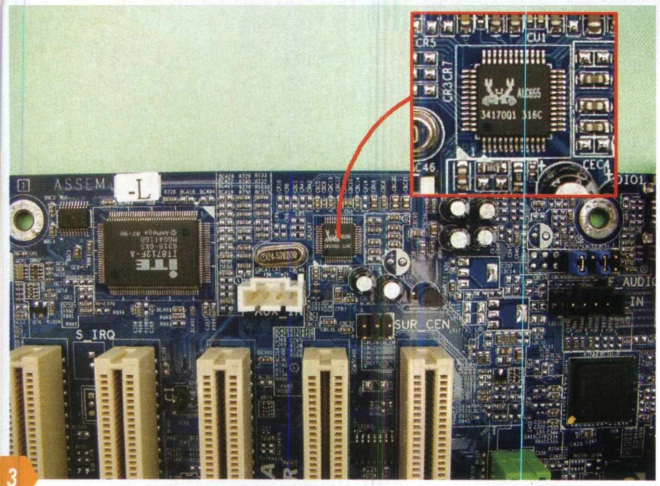
Na placa da Soltek, onde também testamos a Audigy 2, o sistema era composto por um Athlon XP Barton 2500+ (FSB 333 MHz e 1833 MHz reais), enquanto que na Digitron tínhamos um Pentium 4 2,2 GHz (FSB 400 MHz), basicamente sistemas similares. Todos os demais itens foram os mesmos: 512 MB de memória, placa de vídeo Radeon 9700 Pro e HD Maxtor D740X de 40 GB. O sistema operacional usado foi o XP Professional com Service Pack 1. Todos os drivers e BIOS foram atualizados para as últimas versões disponíveis.



1 Bons componentes no kit que acompanha a Audigy 2 Platinum.



2 Codec ALC650 presente na placa SL-75FRN2-RL.



3 Codec ALC655 da Realtek presente na placa GA-8IPE1000-L.

Mas antes, para que os resultados apresentados não sirvam apenas ao propósito de comparação e sem nenhuma interpretação prática, veremos um breve resumo dos parâmetros que realmente importam na avaliação de uma solução de som. Esses foram coletados com o bom programa RightMark Audio Analizer (RMAA), em sua versão 4.3 e disponível em nosso site (www.revistapcecia.com.br/downloads.htm). O RMAA é bem completo, sendo realmente capaz de verificar o comportamento das principais características elétricas do conjunto placa + software de áudio. O outro programa usado foi o RightMark 3DSound - também disponível em nosso site -, especificamente seu módulo capaz de medir a utilização da CPU da máquina.

Parâmetros que realmente importam

· **Resposta em Freqüência (Frequency Response)**

Representa o comportamento do circuito processador, pré-amplificadores e amplificadores em relação à faixa de áudio (20 Hz a 20 kHz). Quanto menos variações apresentar melhor, mas como a sensibilidade humana às variações de amplitude é limitada a 1 dB, uma placa que apresente variações de +/- 0,5 dB será boa para todos os usos.

· **Nível de Ruído (Noise Level)**

Representa o nível de ruído gerado pelo circuito eletrônico. O ruído é inerente aos circuitos eletrônicos e não pode ser eliminado, mas um bom projeto pode mantê-lo em valores muito baixos. Um nível de –90 dB será suficiente para uma boa audição musical, já para uso profissional deve-se procurar níveis menores que –96 dB.

· **Faixa Dinâmica (Dynamic Range)**

Consiste na determinação do nível de ruído quando o sistema está reproduzindo um sinal de baixo nível (neste caso –60 dB). Representa a capacidade de gravar e reproduzir sinais de baixa amplitude. Quanto maior for o valor melhor.

· **Distorção Harmônica Total** (Total Harmonic Distortion - THD)

Esse é um dos parâmetros mais importantes na avaliação de uma placa de som, e está diretamente relacionado com a qualidade do projeto e dos componentes escolhidos pelo fabricante. Basicamente, a THD consiste no aparecimento espontâneo de harmônicas que não existiam no sinal original durante a amplificação. Mesmo quando não é notada diretamente, a distorção harmônica faz com que o som produzido pareça menos "natural". Quanto menor for o valor retornado pela placa, melhor.

· **Distorção por Intermodulação** (Intermodulation Distortion)

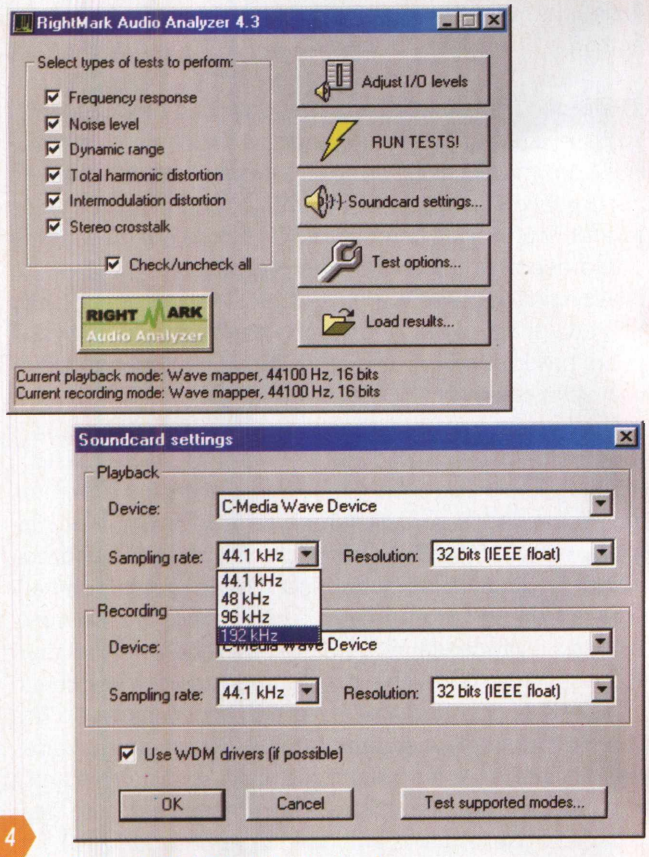
Quando dois ou mais sinais de freqüências diferentes são processados simultaneamente a ocorrência de distorção é inevitável. Essa distorção resultará no aparecimento de sinais cujas freqüências serão iguais à soma e à diferença entre as freqüências originais. Como exemplo, supondo o processamento simultâneo de um sinal de 5 KHz e outro de 1 KHz, aparecerão outros dois sinais, sendo um de 6 KHz (a soma) e outro de 4 KHz (a diferença). Tais sinais espúrios são facilmente observados porque suas freqüências não estão em relação harmônica com os sinais originais. Uma placa que apresente um resultado ruim para essa distorção, o que na prática é um valor superior a 0,1%, não afetará muito a reprodução de som em jogos, mas fará muita diferença na reprodução de música e áudio de filmes.

· **Separação entre canais** (Stereo Crosstalk)

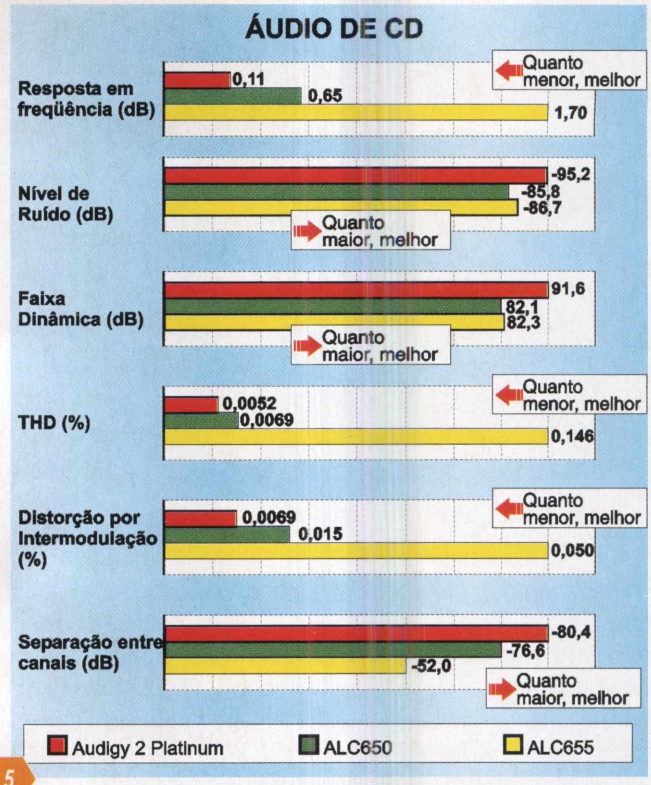
A separação de canais é a diferença entre o sinal de um canal (esquerdo, por exemplo) e a parte referente ao outro canal (direito) que ainda permaneça no primeiro. Valores acima de 40 dB, nas freqüências entre 250 Hz e 10 kHz, já permitirão uma boa reprodução em estéreo. Quanto maior for esse valor, melhor.

Resultados dos Testes

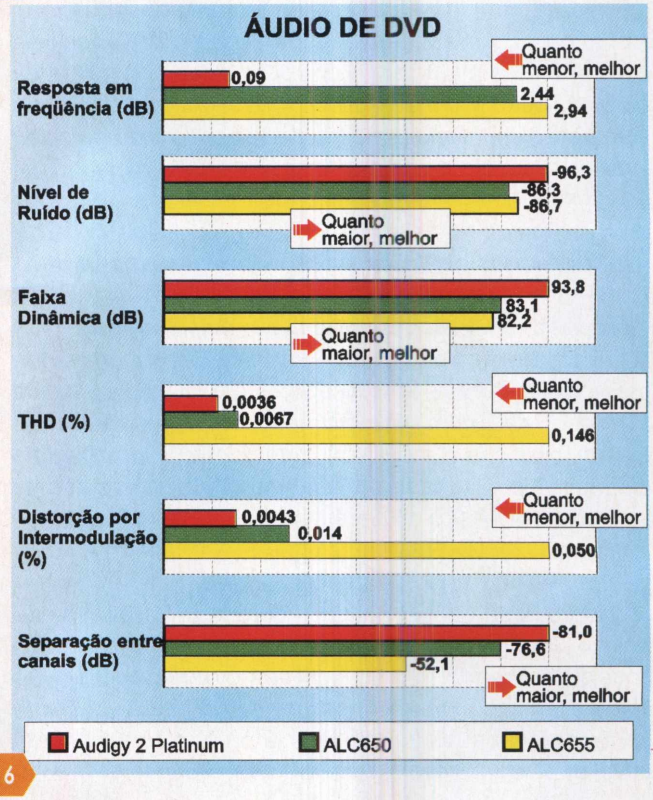
São dois os parâmetros básicos que devem ser especificados para que os programas de benchmark de áudio operem: freqüência de amostragem, em Hertz (Hz), que está relacionado à velocidade de operação do circuito; resolução, dada em bits, para cada ponto do sinal que será amostrado. Via de regra, quanto maior for os valores destes parâmetros, maior será o tamanho do arquivo gravado no PC e melhor a qualidade sonora. O programa RMAA (figura 4) é bem flexível neste aspecto, é possível, por exemplo, avaliar o comportamento dos circuitos na execução de áudio de CD, que operando a 44100 Hz (44,1 KHz) é o menos exigente, áudio de DVD (96 KHz), indo até 192 KHz, taxa esta usada nos modernos estúdios musicais.



4 *Interfaces do RightMark Audio Analyzer.*



5



6

Os resultados dos testes mostrados nas figuras 5 e 6, nos quais utilizamos a resolução padrão do áudio de CD, 16 bits, claramente mostram a esmagadora superioridade da Audigy 2, que esteve bem à frente em todos os parâmetros avaliados. Mesmo nos demais modos testados e não mostrados aqui, como nas resoluções de 24 e 32 bits, a Audigy sempre foi superior.

Note como a Audigy 2 foi a que apresentou a menor THD e a menor variação na resposta de freqüência, sendo a única que, em ambos os testes (CD e DVD), teve esse parâmetro abaixo do ponto crítico de 1 dB - aliás, bem abaixo. Dos Codecs da Realtek, o ALC650 foi muito superior, o que é até curioso, pois o 655 é um produto mais novo. A razão para isso ter acontecido deve-se, provavelmente, a fatores como implementação do hardware e aos drivers. Esse é um dos motivos pelos quais devemos sempre buscar os drivers mais atualizados para um dispositivo.

Nos testes de utilização da CPU (figura 7), nenhuma surpresa. Podemos verificar que a Audigy 2 utiliza muito pouco dos recursos da CPU do sistema, já que a maior parte do processamento dos sinais é executado por seus circuitos eletrônicos dedicados. Quanto aos Codecs, por serem sistemas onboard, a CPU do sistema foi bastante utilizada, principalmente com o ALC655.

Apenas por curiosidade testamos uma antiga placa PCChips M748LMRT, que utiliza o CODEC CMI8738 da C-Media, e encontramos valores impressionantes de utilização da CPU: 21,4% no modo DirectSound 2D, 37,9% no modo DirectSound 3D hardware e fantásticos **75,9%** no modo DirectSound 3D software. Se você for o "feliz"

A acústica da sala faz muita diferença

Normalmente nos preocupamos com a resposta de freqüência do sistema de som que vamos utilizar. Um potente subwoofer é fundamental para qualquer conjunto de caixas acústicas.

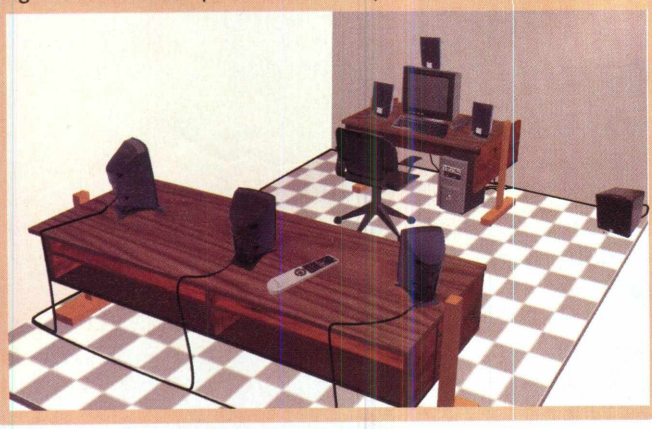
Mas, e o ambiente onde iremos instalar as caixas? Ele também é muito importante para a reprodução sonora, como veremos a seguir.

Para que um som seja bem reproduzido, metade de seu comprimento de onda deve caber na sala. Como o comprimento de onda (em metros) é igual à velocidade do som (em metros por segundo) dividida pela freqüência (em Hz), temos:

Comprimento de onda (m) = 333 (m/s) / freqüência (Hz)

Como exemplo, se um tom tiver uma freqüência de 1000 Hz, seu comprimento de onda será de 333/1000 ou 0,333 m. Dessa forma será necessária uma sala de pelo menos 0,333/2, ou seja, maior que 0,166 m. Isso, com certeza, não será um problema.

Agora considere um tom de 50 Hz, que corresponde à nota "g" mais baixa no piano. Seu comprimento de onda será de 6,66 m (333/50). A sala deverá possuir, pelo menos, 3,33 m para uma boa reprodução.



Muitas vezes nossa decepção com sistemas de som não vem de sua qualidade, mas de sua interação com o ambiente onde foi instalado.

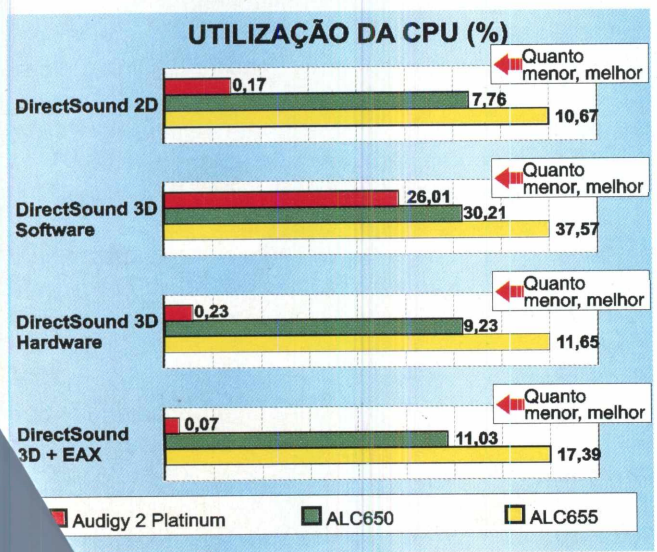
Outra questão que deve ser observada diz respeito ao posicionamento das caixas acústicas. Os tons altos e médios são propagados em linha reta e, por isso, as caixas acústicas para esses tons devem ser posicionadas de forma que estejam em linha reta, e sem obstruções com nossos ouvidos.

Já os tons baixos, até aproximadamente 150 Hz, se comportam de forma diferente, apresentando propagação quase esférica. De modo geral não importa onde coloquemos a caixa acústica já que os graves serão ouvidos na sala toda.

De qualquer forma, existem formas de utilizar o posicionamento do falante de graves para melhorar a reprodução sonora. Se posicionarmos a caixa diagonalmente em um canto teremos o dobro de graves do que se a caixa estivesse posicionada no centro da sala. E se além disso a caixa estiver no chão, sua reprodução será, aproximadamente, quatro vezes maior do que se estivesse bem acima do chão, no centro da sala.

Essa característica é muito útil já que podemos, efetivamente, diminuir a potência do subwoofer e, conseqüentemente, sua distorção, sem diminuir o volume sonoro, apenas alterando sua posição na sala.

proprietário de uma dessas saiba que executar qualquer programa, ouvindo música ao mesmo tempo, será uma experiência nada agradável.



Conclusão

Deixando os números de lado um pouco, vamos falar de impressões, já que, em se tratando de áudio, as avaliações subjetivas são muito importantes.

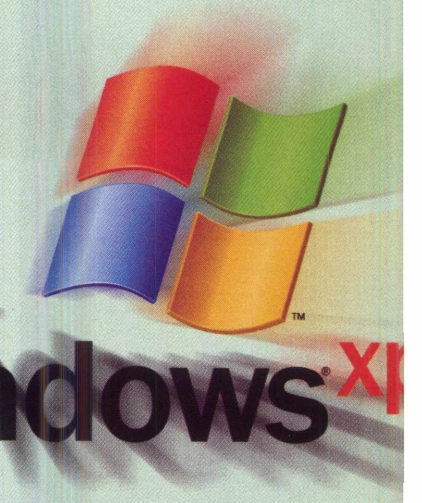
A impressão geral que a Audigy 2 Platinum causa é de qualidade. Sua apresentação, acabamento, embalagem, acessórios e software são muito bons.

Mas a boa impressão se transforma em certeza quando começamos a utilizá-la. Seu som é claro e definido, mesmo na audição de trechos de música erudita onde sua faixa dinâmica e baixo ruído são exigidos ao máximo. Se suas preferências musicais recaem sobre rock, jazz ou MPB essa placa irá surpreendê-lo também.

Quando comparada com diversos sistemas de som on-board, seu desempenho foi superior, apresentando um som mais claro e realista. E não é demais lembrar que em todos os testes utilizamos o mesmo sistema de caixas acústicas.

Se você estiver se perguntando se vale a pena deixar de lado o som on-board das placas-mãe e partir para a Audigy 2 Platinum, vale sim, e como! Certamente a Audigy 2 Platinum representa uma excelente opção para aqueles que querem ter um sistema de som de qualidade, seja para jogos, música ou filmes. Ela conta com recursos que permitem uso semi-profissional inclusive. Por último, é importante lembrar também que a qualidade sonora tem que ser garantida nas caixas acústicas e fontes de sinal.

Ressuscitando o Windows XP



Passado mais de um ano do lançamento do Windows XP começam a surgir dúvidas sobre como fazer para recuperar uma instalação, já que muitos dos procedimentos adotados nos Windows 9x não são adequados ao XP. Saiba neste artigo como recuperar uma instalação do Windows XP.

Marcus Brandão de Moura

Considerações iniciais

Inegavelmente o Windows XP é o melhor dos Windows entre as versões destinadas a Workstations e para uso doméstico. Sua estréia, assim como ocorreu com o Windows 95, foi em grande estilo, com uma campanha publicitária internacional milionária, ressaltando todas as suas qualidades. Entre elas muitas ferramentas que ajudam a recuperar o sistema operacional em caso de panes.

Parte dessas ferramentas não existia nos Windows 9x e nem nos NT. A correta utilização das ferramentas de recuperação vai representar uma grande diferença profissional, pois elas proporcionam economia de tempo nas atividades de manutenção corretiva do sistema operacional e não punem os proprietários de computadores porque oferecem muito mais recursos e opções além da reinstalação do sistema operacional, o que ocasiona perda de dados, documentos e configurações dos usuários.

Atualmente já se sabe que o Windows XP trava sim, mas com menos freqüência se comparado aos seus antecessores. A maior parte desses travamentos se devem não diretamente ao Windows XP, mas a aplicativos ou programas instalados que acabam causando travamentos e instabilidade no sistema. Dois desses programas que costumam pregar peças nos usuários são o Internet Explorer e o Outlook Express em suas versões 6.0, que acompanham o próprio Windows XP. Para eles, o melhor a fazer é mantê-los atualizados, sempre. A Microsoft resolveu facilitar a vida dos usuários e além do Windows Update, está oferecendo um patch acumulativo e atualizado do pacote do Internet Explorer, que pode ser encontrado em www.microsoft.com/windows/ie/downloads/critical/828750/default.asp. É importante fazer download dessa ferramenta de correção para o mesmo idioma de sua versão do Internet Explorer. Repita esse procedimento pelo menos uma vez a cada dois meses e antes de instalar um novo arquivo compare sua versão com o anterior.

Vejamos agora os procedimentos para recuperação do Windows XP.

Diferentes versões dos Windows

O Windows XP existe em duas diferentes versões, a Home e a Professional. A primeira só é capaz de entrar em uma rede com grupo de trabalho e não com domínio particular e a segunda não tem esse tipo de restrição, além de trazer ferramentas e alguns softwares de cunho mais profissional.

Portanto, se o negócio é colocar um Windows XP como cliente do 2000 ou do 2003, tem que ser o Professional, pois o Home não cumprirá essa função.

Tanto a versão Home quanto a Professional possuem o aplicativo de restauração do sistema (aliás, o Windows ME também possuía) e trazem as funcionalidades contidas no processo de instalação. Mas essa versão não oferece o Console de Recuperação e algumas outras ferramentas que serão abordadas.

Para quem está pensando que não faz sentido a Microsoft encher o Windows XP Professional de ferramentas de recuperação, ao mesmo tempo em que esvazia o XP Home dessas ferramentas, está enganado, pois a maior parte dessas ferramentas são de uso específico de recursos que o XP Home não possui, ou seja, muitas das ferramentas contidas no XP Professional de quase nada servem para o XP Home. Ao longo do texto, comentaremos para quais versões poderão ser utilizadas as ferramentas apresentadas.

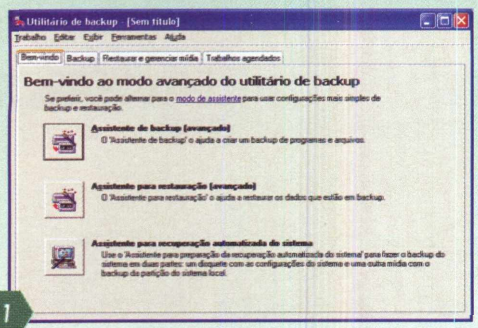
Se o parágrafo anterior representou uma no... para alguns, este parágrafo trará uma not... para todos os profissionais. A maior pa... de recuperação disponíveis no Win... também estão disponíveis em todas as ... 2000 e também do 2003. Para surpre...

não foram divulgadas ou documentadas. Perde-se por um lado, ganha-se pelo outro.

Antes de mudar de tópico, vale lembrar que o Windows XP Professional de 64 bits ainda não foi lançado oficialmente, por isso só mencionamos duas versões desse sistema operacional e não três. Sabe-se, entretanto, que o novo Windows de 64 bits trará as mesmas ferramentas do atual XP Professional de 32 bits.

Antes do problema acontecer Backup

"É melhor prevenir do que remediar", essa velha máxima sempre está com a razão, sendo assim, nossa primeira providência para recuperar o Windows XP será a realização do consagradíssimo e absolutamente indispensável backup. Para tal, devemos utilizar a ferramenta de backup em Iniciar > Todos os programas > Acessórios > Ferramentas do sistema > Backup (figura 1). Essa ferramenta também será útil para fazer o disquete de Recuperação Automática do Sistema, além de fazer e restaurar backups.



1 Tela de abertura do utilitário de backup.

Clicando na guia backup podemos ir direto ao assunto e fazer o nosso backup. Para aqueles que não conhecem esse utilitário, é melhor recorrer ao Assistente de Backup no primeiro botão da tela de abertura. O assistente seguirá passo a passo até a realização do backup, possibilitando, inclusive, fazer os agendamentos sem ter que sair desse utilitário.

O utilitário de backup é muito intuitivo e já foi abordado pela revista PC&CIA em várias ocasiões. Guarde seus discos de backup em um lugar seguro e limpo.

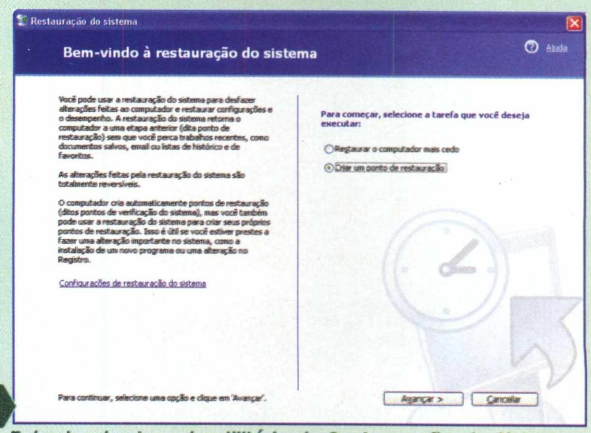
É importante que façamos o backup assim que tivermos concluído a configuração de todo o sistema operacional, antes mesmo de acrescentar os documentos e arquivos particulares.

Que usuário se deve utilizar?

Toda vez que for necessário fazer qualquer tipo de correção, configuração avançada, manutenção preventiva, corretiva e instalação de alguns programas, deve-se utilizar o logon de um usuário com poderes e privilégios de Administrador (membro do Grupo Administradores), ou o próprio Administrador. Devemos evitar os usuários limitados que costumamos usar no nosso cotidiano.

Restauração do sistema

Há, entretanto, um utilitário que é mais eficiente do que o backup quando se trata de recuperar configurações do sistema operacional. É mais eficiente porque realiza o mesmo serviço, mas muito mais rápido, trata-se da Restauração do sistema (figura 2).

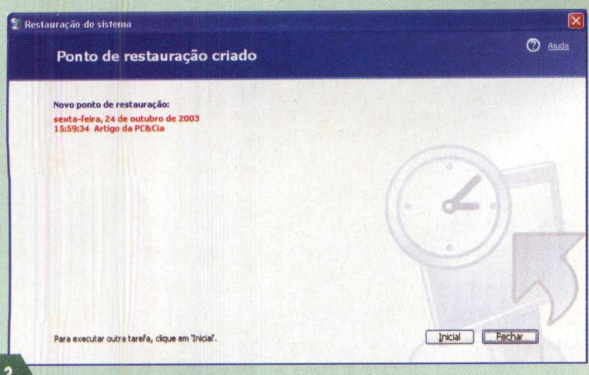


2 Tela de abertura do utilitário de Restauração do Sistema.

Esse utilitário nos permite restaurar o sistema operacional em um evento cronológico (data ou hora) anterior ao atual, mas em um momento que tínhamos certeza de que estivesse funcionando. O detalhe é que só podemos restaurar uma configuração cujo ponto de restauração tenha sido previamente criado e isso ocorre em três circunstâncias: pontos de verificação do sistema são agendados e criados periodicamente pelo próprio sistema, pontos de restauração de instalação de conjunto de drivers e alguns programas também são criados automaticamente e o melhor de todos, os pontos de restauração criados manualmente pelo usuário ou administrador do sistema.

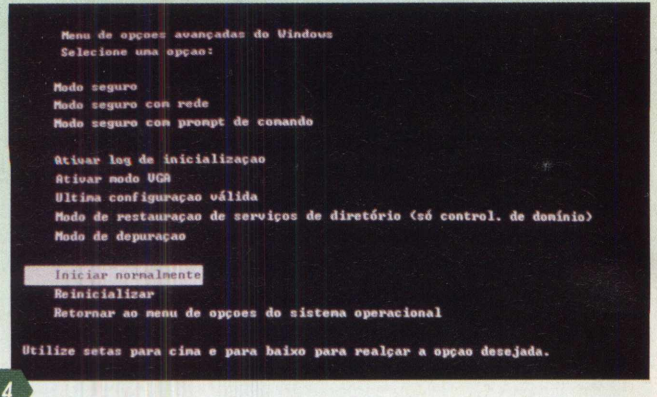
Para criar um ponto de restauração do sistema manualmente, clique em Iniciar > Todos os programas > Acessórios > Ferramentas do sistema > Restauração do sistema. Na tela de abertura será perguntado se desejamos criar um ponto de restauração (segunda opção) ou restaurar o computador mais cedo (primeira opção). Escolhemos a segunda opção e clicamos em avançar. Na tela seguinte é possível oferecer uma descrição para o ponto de restauração, isso facilitará a localização desse novo ponto em uma lista organizada por ordem cronológica.

Na última das três telas aparecerá uma mensagem com o ponto de restauração já criado e com a hora e a descrição abaixo dele (figura 3).



3 *Novo ponto de restauração criado.*

Imagine agora que você acaba de ligar seu computador e o Windows XP não sai da tela de carga do sistema operacional. Que Deus nos livre, mas você acaba de perder seu sistema operacional. É possível que ele funcione em modo de segurança e é justamente isso que você fará. Caso não surja, na próxima tentativa de reinicialização, a tela com o Menu de inicialização (figura 4), reinicie outra vez o computador e pressione por algumas vezes (seguidas) a tecla F8 ao ver a mensagem "Iniciando o Windows" ou "Carregando o Windows".



4 *Menu de inicialização do Windows XP Professional.*

O chato é que algumas vezes nenhuma mensagem chega a ser exibida, sendo esse processo muito rápido.

Faz-se necessário então restaurar seu sistema para a última configuração válida, para isso, vá ao utilitário de Restauração do sistema e selecione a primeira opção, **Restaurar o computador mais cedo**, e clique em avançar. Na tela seguinte será possível ver, dependendo de cada sistema, alguns pontos de restauração. Escolha o último que tenha funcionado com certeza, baseie-se nos comentários que você digitou e clique em avançar, e depois em Restaurar.

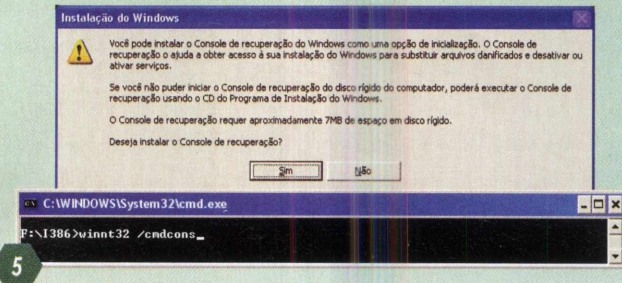
Seu sistema será reiniciado. O processo de carga do sistema operacional imediatamente depois da restauração do sistema tende a ser razoavelmente mais demorado do que o normal, assim como a entrada no modo de segurança ou Modo Seguro, nos Windows XP.

Console de recuperação

O que acha de uma ferramenta de recuperação em modo texto que possa ser acessada tanto na fase de boot e pré-carga do sistema operacional quanto através do CD-Rom de instalação do próprio Windows XP? Seria realmente excelente se existisse. E existe, mas somente para os Windows profissionais como o XP Professional, o 2000 Professional, o 2000 Server e o Server 2003.

Essa ferramenta tem que ser instalada antes de ser utilizada e sua instalação é iniciada manualmente, de forma que um usuário iniciante não consegue sequer deduzir que essa ferramenta de recuperação exista.

Para instalar o console de recuperação, entre na pasta \i386 do CD-Rom original do Windows e execute a seguinte linha de comando: "winnt32.exe /cmdcons" (figura 5). Faça isso através do prompt de comando; para abri-lo digite "cmd" no Menu Executar e aperte Enter.



5 *Instalando o Console de Recuperação.*

O console de recuperação será instalado (procedimento que leva menos de 5 minutos). Para saber se um computador já tem o Console de Recuperação instalado, procure um diretório oculto chamado "\cmdcons" na raiz da partição de boot.

Boot ou Sistema?

Partição de boot é a que contém os arquivos do sistema operacional e partição de sistema é a que faz o boot!!!

Não é brincadeira não! É ao contrário mesmo.

Para usar o Console de Recuperação precisamos reiniciar o computador e selecionar "Console de Recuperação do Microsoft Windows XP", em seguida será perguntado com qual instalação você quer interagir e em seguida será solicitada a senha do Administrador, portanto, somente o Administrador do sistema pode trabalhar com o Console de Recuperação.

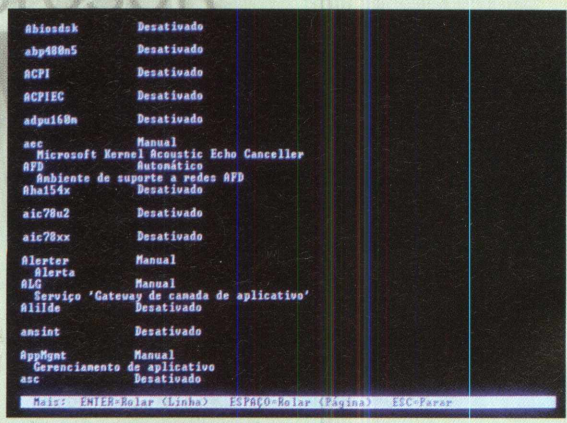
Mas quando usar o Console de Recuperação? Para que ele serve?

Imagine que seu sistema está parcialmente corrompido. Um driver qualquer, que sempre é carregado, foi corrompido

e agora não é possível desinstalá-lo. Seu sistema nem sequer entra em Modo Seguro. E agora?!

Vamos lá. Reinicie o computador e entre no Console de Recuperação. Uma vez logado corretamente neste, digite o comando "listsvc" e aperte Enter. Será exibida uma estrutura de tela com os nomes e breves descrições de todos os drivers e serviços em execução normal nesta instalação do Windows.

Será necessário identificar o nome do driver problemático (figura 6) e em seguida desabilitá-lo com a seguinte linha de comando: "disable *fulano*". Onde *fulano* é o nome do serviço ou driver problemático. Simples, não é mesmo?



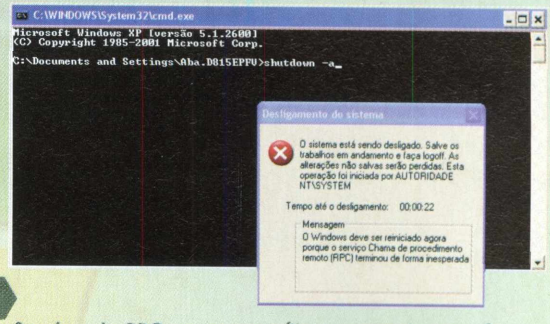
6 *Listando drivers e serviços com o Console de Recuperação.*

Após isso o Windows mostrará uma mensagem dizendo que a entrada do registro referente a esse serviço ou driver foi removida. Agora, saia do Console de Recuperação com o comando "*exit*" e reinicie o computador.

Lembre-se de que após a reinicialização o serviço ou driver desabilitado não estará mais disponível. Aproveite a oportunidade e atualize seus drivers pela Internet ou reconfigure o serviço problemático.

Por padrão, quando um serviço do Windows dá um problema grave, ele é desligado e reiniciado automaticamente, se for o caso. Se o Windows não conseguir reiniciá-lo com sucesso, o sistema poderá ser desligado para evitar danos. Isso tem acontecido com o serviço de RPC (Remote Procedure Call – Chamada de Procedimento Remoto) com certa freqüência, porque alguns vírus e worms como, por exemplo, o Blaster, exploram uma falha nesse serviço e o sistema operacional é levado ao desligamento compulsório (figura 7) em função da parada inesperada do RPC.

Se isso acontecer um dia, você terá 60 segundos para abrir o prompt de comando e digitar o comando "shutdown –a". Isso impedirá o desligamento do sistema. Feito isso, busque imediatamente na Internet o pacote de atualização da Microsoft para o problema no RPC, o "WindowsXP-KB823980-x86-PTB.exe" em www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/security/bulletin/ms03-039.asp. Execute esse patch de correção somente em Modo Seguro e logado como Administrador. Depois dessas providências o vírus não fará mais mal e você poderá removê-lo com calma, utilizando seu anti-vírus de preferência.



7 *Serviço de RPC em pane crítica, causada por vírus.*

Legal esse Console de recuperação, mas o que mais se pode fazer com ele?

A lista a seguir traz os comandos suportados pelo Console de Recuperação com uma breve descrição de cada, isso ajudará muito.

attrib - Muda atributos de uma pasta ou arquivo especificado;
batch - Executa um comando em um arquivo de texto;
cd - Muda de diretório ou exibe o diretório atual;
chkdsk - Executa o CheckDisk;
cls - Limpa a tela;
copy - Copia os arquivos para uma pasta especificada. Não aceita curingas;
del - Exclui arquivos. Não aceita curingas (* , ?);
dir - Lista o conteúdo do diretório;
disable - Desativa o driver ou serviço especificado;
enable - Ativa o driver ou serviço especificado;
extract - Extrai um arquivo de instalação comprimido (com extensão .cab) para o disco fixo local. Só funcionará se o Console de Recuperação for instalado a partir do disco de instalação;
diskpart - Substitui o Fdisk para criar ou excluir partições;
fixboot - Grava um novo setor de inicialização na partição de sistema;
fixmbr - Grava um novo MBR para a partição do setor de inicialização;
format - Formata a partição selecionada;
listsvc - Lista todos os serviços que estão sendo executados na instalação do Windows XP Professional;
logon - Pertime logar em uma instalação do Windows XP Professional para reparação;
map - Mostra o mapeamento das letras dos drives que estão sendo utilizados;
md - Cria um diretório;
rd - Exclui um diretório;
ren - renomeia um arquivo;
systemroot - Transforma o diretório atual na raiz do sistema;
type - Mostra o conteúdo de um arquivo texto.

Ao invés de desabilitar radicalmente um serviço, tente mudar o tipo de inicialização dele, com o comando "enable *fulano tipo_de_início*", onde *fulano* é o nome do serviço.

Mas quais são os tipos de inicialização de serviços? São os seguintes:

Na inicialização	`Service_boot_start`
No sistema	`Service_system_start`
Manual	`Service_demand_start`
Automático	`Service_auto_start`

Atenção: o Console de Recuperação é uma excelente e prática ferramenta de recuperação, mas as experiências práticas mostram que só devemos utilizá-lo quando houver a real necessidade, principalmente com os comandos **fixboot** e **fixmbr**, que podem danificar uma instalação boa ao invés de recuperar uma danificada. Encare da seguinte forma, se você não tiver nada a perder, vá em frente e boa sorte.

O Console de recuperação pode ressuscitar uma instalação do Windows em menos de 10 minutos, muito melhor do que reinstalar o sistema.

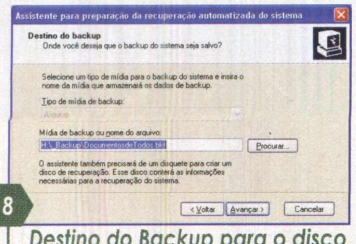
ASR

Bem que já estava demorando para aparecerem as siglas e eis a segunda (a primeira foi RPC). ASR é uma sigla para Automated System Recovery ou Recuperação Automatizada do Sistema e é muito útil para recuperar o sistema após uma falha de disco rígido.

Antes de gerarmos o disco ASR, é importante configurar totalmente o sistema, reiniciar o computador e testar para certificar de que tudo esteja funcionando. Após isso, vamos à criação do disco de ASR. Clique em Iniciar > Todos os programas > Acessórios > Ferramentas do Sistema > Backup.

É isso mesmo, o disco ASR é criado a partir do utilitário de Backup. Uma vez nesse utilitário, clicamos no link Modo Avançado e surgirá a tela da figura 1. Nesta tela clicamos no terceiro botão de cima para baixo, que abrirá o Assistente para recuperação automatizada do sistema; em seguida clicamos em avançar e surgirá uma tela de destino do Backup (figura 8).

Ué?! Destino do Backup? Mas não estou querendo fazer Backup outra vez. Bem, a criação do disco de ASR não deixa de ser um procedimento de Backup, só que com arquivos específicos, note que não é possível escolher arquivos ou pastas que se deseja copiar.



8 *Destino do Backup para o disco de ASR.*

Observe que inicialmente os drives de CD-RW não são reconhecidos como mídias adequadas para backup, somente as mídias magnéticas são. Assim, fatalmente cairemos nos préstimos do bom e velho drive de disquete.

Embora possamos alterar o nome do arquivo gerado, o Backup.bkf, é melhor não fazê-lo, assim evitamos problemas. Coloque agora um disquete novo no drive e clique em avançar. O Assistente para criação do disco de ASR copiará os arquivos necessários para se recuperar o sistema após uma falha dos discos.

Na ocasião de recuperar seu sistema com o disco de ASR, esteja com o CD-Rom do Windows XP no seu drive de CD-Rom, óbvio. Reinicie o computador para que ele possa fazer boot pelo drive de CD-Rom. Quando for exibida uma mensagem para pressionar uma tecla para iniciar o computador pelo CD-Rom, faça isso, qualquer tecla serve.

A uma certa altura do processo de instalação em modo texto, será solicitado que se aperte a tecla F2 para se restaurar o sistema a partir de um disco de ASR, faça isso e siga as instruções na tela até reiniciar o computador. Em alguns minutos você estará com um perfeito Windows XP devidamente recauchutado, prontinho para uso.

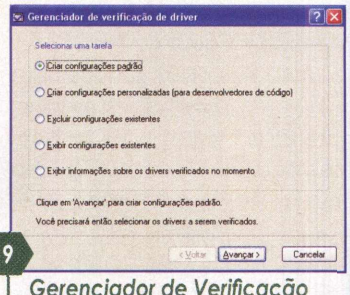
Verificador de drivers

Olha, esse negócio parece interessante... só pelo nome eu já gostei, mas o que ele faz?

O Verificador de drivers atua checando detalhadamente o comportamento dos drivers em questão para saber se eles estão funcionando corretamente de forma isolada e em conjunto com o kernel do sistema operacional. Caso algum driver objeto de estudo apresente problemas, você poderá ver a nada saudosa tela azul, ou como os americanos chamam, blue screen of the death, traduzindo fica mais ou menos assim: simpática telinha azul de alerta, ou quase isso... Bem...

Então, voltando ao assunto, para executar o verificador de driver, que também está presente nos Windows 2000, basta digitar *verifier* na caixa de execução (Iniciar > Executar) ou no prompt de comando, surgirá a tela inicial do Gerenciador de Verificação de driver (figura 9).

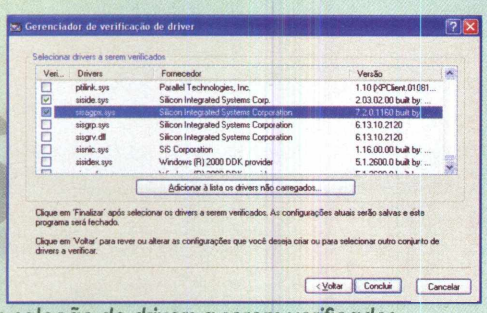
Nesta tela selecionamos *Criar configurações padrão* e em seguida clicamos em *Avançar*. Na tela seguinte temos quatro opções interessantes: selecionar automaticamente os drivers não assinados, selecionar automaticamente os drivers criados para versões anteriores do Windows, selecionar automaticamente todos os dri-



9 *Gerenciador de Verificação de Driver.*

vers instalados neste computador e selecionar nomes de drivers da lista, de uma lista de drivers que o Windows exibirá na tela seguinte, caso você selecione esta opção.

Selecionar a terceira opção implica em deixar o computador bem lento, por muito tempo. As melhores opções são a primeira, caso seu hardware não seja muito confiável, a segunda, se você fez um upgrade de sistema operacional e a última, para que possamos escolher os drivers que quisermos. No nosso exemplo selecionamos a última e clicamos em Avançar para vermos a figura 10.



10 *Tela de seleção de drivers a serem verificados.*

Escolhemos dois drivers da SiS, um referente aos controladores IDE e o outro ao subsistema de vídeo AGP. Nenhum deles apresentou problemas, foi tudo bem.

Esse é mais um utilitário que não se deve brincar, por isso é melhor escolhermos somente os drivers que estão sob suspeita. Embora não tenhamos vivenciado nenhum problema durante a produção deste artigo, há relatos de profissionais bem competentes e conhecedores profundos de sistemas Microsoft de que o Verificador de Driver tenha causado travamentos e instabilidade no sistema. O sistema que montamos para os testes já tinha o Service Pack 1A e estava bem atualizado.

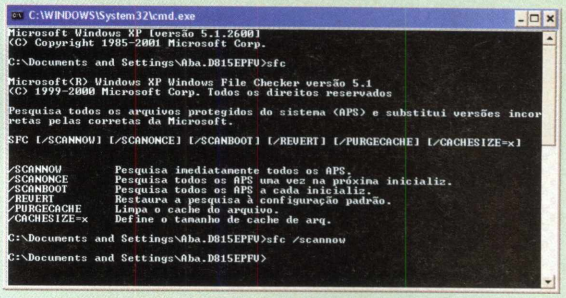
SFC

Outra sigla. Para quem gostou do Verificador de drivers, o SFC – System File Checker, ou Verificador de Arquivos do Sistema pode causar delírios de felicidades. Já imaginou poder verificar no próprio sistema operacional se os arquivos de sistema estão corrompidos? Falta de energia, hardware ruim, vírus, que normalmente esculhambam os Windows agora podem ter seus males remediados e com grande facilidade.

O SFC pode verificar aproximadamente 2.700 arquivos de sistema, com as extensões DLL, EXE, FON, OCX, SYS e TTF instalados normalmente no sistema.

A ação do SFC não é mágica, ele apenas verifica as versões atuais dos arquivos no disco rígido e compara-as com suas versões contidas no CD-Rom de instalação do Windows XP. Mais uma vez será necessário ter o CD-Rom original do Windows XP em mãos, melhor ainda se estiver dentro do drive de CD-Rom, né?

Para executar o SFC, basta colocar o CD-Rom do Windows no drive e digitar **sfc** no prompt de comando. Surgirão as opções de parâmetros para a linha de comando (figura 11).



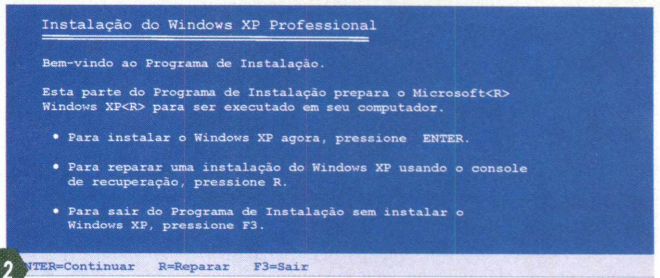
11 *Tela de parâmetros de linha de comando do SFC.*

Na tela da figura 11 podemos ver as opções do SFC e vemos também que ele já foi executado com sua opção mais comum e recomendada, **sfc /scannow**. Surgirá uma pequena janela mostrando uma barra de progresso da atividade. Enquanto isso, o drive de CD-Rom não pára, está em atividade intensa até a conclusão da tarefa.

Bem, esses foram os principais utilitários de recuperação do sistema, mas caso ainda não se tenha obtido sucesso, saiba que ainda há mais para se fazer através dos procedimentos de instalação do Windows.

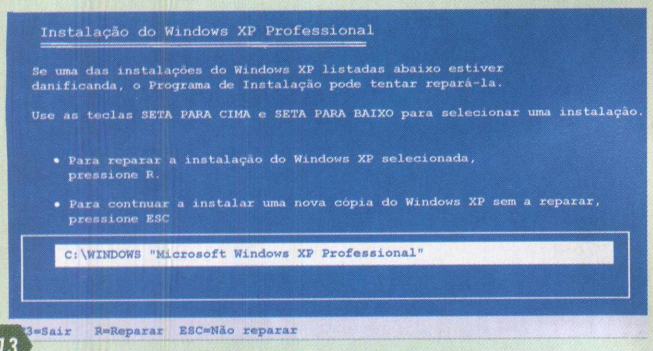
Mais uma vez precisaremos do CD-Rom original do Windows e de fazer boot por esse CD, como já fizemos antes. Há algumas dicas que podemos usar para resolver nossos problemas.

Quando o programa de instalação perguntar se quer instalar o Windows agora, reparar uma instalação com o console de recuperação ou sair da instalação (figura 12), escolha instalar o Windows agora (pressione Enter) e siga adiante.



12 *Tela inicial de instalação do Windows XP.*

Agora sim, na tela seguinte será perguntado se você deseja reparar a instalação do Windows XP selecionada ou instalar uma cópia nova; selecione a primeira opção (aperte R) e siga adiante (figura 13). Nesse momento o programa de instalação do Windows fará uma verificação nos discos rígidos e pedirá para reiniciar o computador. Faça isso e reinicie pelo CD-Rom que o processo de recuperação será continuado e a instalação prosseguirá como se fosse a primeira instalação do Windows.



13 *Nova cópia do Windows XP ou reparar a anterior?*

Se mesmo assim nada funcionar ou não der certo, existe ainda uma última alternativa, fazer uma instalação nova sem formatar o disco rígido.

Para isso faça boot pelo CD-Rom e siga as telas como se estivesse instalando o Windows pela primeira vez em seu computador. Até que surgirá uma tela dizendo que já existe uma pasta chamada \windows e as opções atuais são instalar nesta pasta apagando totalmente a instalação anterior, incluindo a pasta Meus Documentos e suas subpastas, instalar em uma nova pasta ou fechar o programa de instalação (figura 14).

Escolhemos manter a pasta e apagar a instalação anterior.

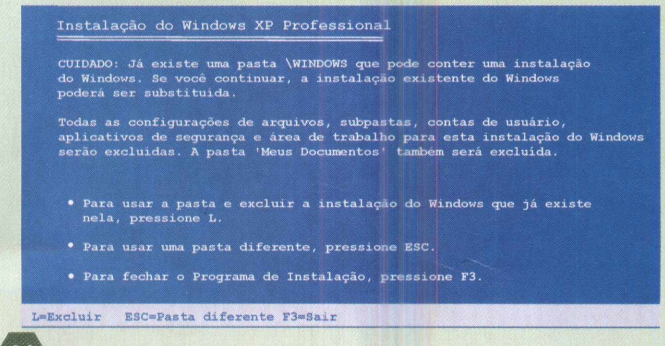
Para que tudo funcione bem, não esqueça de fazer backup ou copiar os arquivos e documentos que são importantes, porque a pasta \windows será apagada e recriada.

Se continuar dando errado só resta formatar a partição do HD que contém o sistema operacional, como seria feito por qualquer "profissional" de segunda categoria, desrespeitando o cliente em suas configurações particulares do sistema operacional.

Continua dando errado?! Verifique seu hardware, porque depois disso só mesmo exorcizando seu computador para dar resultado. Mas isso é uma outra história...

Chegamos ao final de mais um artigo, esperamos que tenha gostado.

Mande uma mensagem com seus comentários e dúvidas. Se preferir, dê sugestões de novos artigos.



14 *Outra pasta ou apagar a anterior ?*

Notícias

Software de segurança para desktops, servidores e sistemas móveis

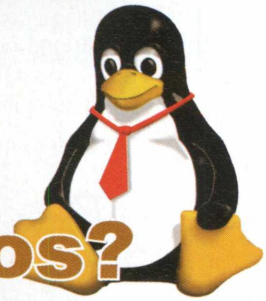
A LANDesk Software, uma empresa americana que possui escritório no Brasil, lançou recentemente o LANDesk Patch Manager 8, um software de segurança que visa reduzir a ameaça de violação de segurança da rede corporativa através de uma intensa avaliação de vulnerabilidades e distribuição automatizada de patches/atualizações. Esta solução é modular e integra-se facilmente ao principal sistema da empresa, o LANDesk Management Suite 8.

Com o Patch Manager 8, os gerentes de TI passam a dispor de ferramentas que automatizam todo o processo de patches, capacitando-os a determinar quais produtos de software devem ser monitorados e avaliados para identificar automaticamente as vulnerabilidades do sistema, fazer o download e testar adequadamente o patch antes da implementação nos sistemas alvos, além de auditar o processo para assegurar que os patches foram implementados.

Para demonstrar um exemplo de aplicação, com uma solução integrada do porte do LANDesk Management Suite dá para identificar mais rapidamente as vulnerabilidades nos PCs e corrigi-las com certa facilidade, mantendo a integridade de toda uma rede. Um dos clientes da LANDesk comenta que assim que soube do surgimento do vírus MS Blaster, utilizou o LANDesk Management Suite para identificar quais máquinas precisavam do patch e, em apenas uma hora, implementou o patch em 300 desktops, evitando uma grave ameaça à segurança.

O LANDesk Patch Manager 8 já está disponível como produto adicional ao LANDesk Management Suite e tem preço sugerido no varejo de US$ 12,00 por nó. Para maiores informações, basta ligar para o escritório da empresa (11 - 55036501) ou acessar o site www.landesk.com.

O Linux está preparado para o desktop de ambientes corporativos?



Jansen Carlo Sena

Cada vez mais o Linux e o movimento de software livre vêm ganhando espaço na mídia. Atualmente, o próprio Governo Federal possui diversos projetos de incentivo ao desenvolvimento e adoção de software livre, e vem turbinando o movimento no país e tornando o Brasil uma referência mundial. Diferentemente de outras revoluções como, por exemplo, a Revolução Industrial, na qual o Brasil ficou a margem do processo como mero expectador, na "revolução da informação" provocada pelo movimento de software livre, o Brasil pode ter um papel fundamental e decisivo.

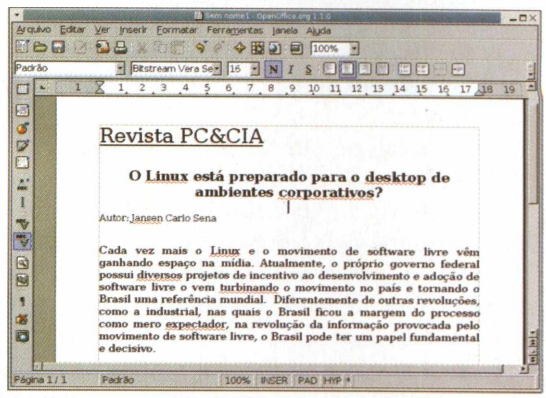
Projetos sociais como os Telecentros (em São Paulo), que atualmente atendem a aproximadamente 300 mil pessoas de comunidades carentes, mostram uma outra vertente do software livre: a capacidade inigualável de viabilizar projetos de inclusão digital, cujo objetivo consiste em democratizar o acesso à tecnologia e diminuir as enormes diferenças do nosso país. Contudo, resta ainda uma pergunta: o Linux, principal representante do software livre, está preparado para o ambiente corporativo?

Em relação ao ambiente de servidores, o Linux tem espaço garantido e um número crescente de administradores de sistemas vêm substituindo seus servidores baseados em softwares legados para alternativas livres em Linux. Para as plataformas de desktop, contudo, o sistema do pingüim encontra-se maduro o suficiente?

Suíte de escritório

É possível afirmar que a grande maioria dos desktops em ambientes corporativos necessita, basicamente, de um bom pacote de escritório, um programa para leitura de e-mails e outro para navegar na Internet. Mesmo contando com interfaces gráficas bastante atraentes, a ausência de uma suíte de Office no Linux era, há algum tempo atrás, um fator limitante à sua adoção no ambiente de desktop. Apesar de existirem alternativas como o Abiword, nenhum pacote de software livre para o Linux tinha recursos comparáveis ao MS-Office, até o surgimento do OpenOffice (www.openoffice.org).

A versão mais atual, a 1.1.0 (figura 1), apresenta novos recursos e um desempenho significativamente melhor quando comparado à versão anterior, a 1.0.3. Contendo um editor de textos, um aplicativo de planilhas, um produtor de slides de apresentação e outros, o OpenOffice, hoje, possui estrutura sólida o suficiente para produzir documentos de alta qualidade. Outra característica fundamental é o fato do OpenOffice também estar disponível para Windows. Ou seja, o processo de migração da sua empresa para software livre pode iniciar-se pela suíte de escritório, uma vez que sua importância, na maioria dos casos, vai além do próprio sistema operacional. No momento em que seus usuários estiverem acostumados ao OpenOffice, a migração para o Linux pode se dar de maneira bem mais tranqüila.



1 OpenOffice 1.1.0 : interface muito amigável.

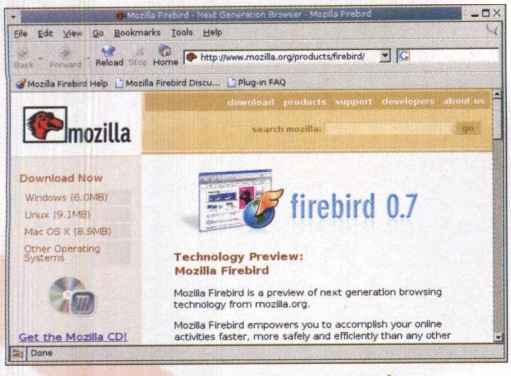
O OpenOffice possui também compatibilidade com outros formatos inclusive o próprio "doc" do MS-Word. Por outro lado, o concorrente não mantém essa troca de gentilezas. Porém, pelo fato do OpenOffice se tratar de um software livre, caso a pessoa para a qual você esteja repassando um documento não tenha o mesmo, você pode copiar o software em um CD e enviar junto com os seus arquivos, sem medo de estar disseminando pirataria. Ah, você pode ainda exportar o arquivo para PDF diretamente através de um botão na barra de ferramentas (o quinto botão da esquerda para a direita, na figura 1).

Vale ressaltar ainda que o OpenOffice possui suporte ao português do Brasil e conta com o apoio do projeto OpenOffice Brasil (www.openoffice.org.br), que já incorporou, inclusive, um corretor de textos em nossa língua.

Navegador e leitor de e-mails

Como é característico do movimento de software livre, existem várias opções de navegador e leitor de e-mail. Mozilla, Galeon e Konqueror são os mais conhecidos.

Inclusive, está em fase de desenvolvimento o Mozilla Firebird (figura 2), uma versão mais leve do Mozilla que carrega bem mais rápido que a solução tradicional.

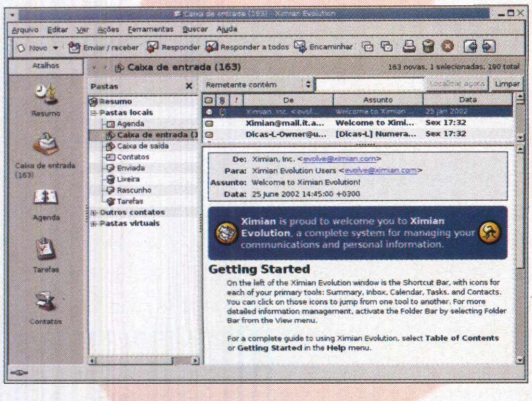


2 *Mozilla Firebird – carregamento bem mais rápido que Mozilla.*

Contudo, se o seu problema é ter um browser "leve" sem os tradicionais plugins e recursos que tornam o aplicativo mais lento, você pode utilizar o Dillo, que é extremamente simplificado e rápido. Se você ainda não está satisfeito, tem ainda à sua disposição o bom e velho lynx, um browser em modo texto que permite a máquinas sem recursos gráficos navegar na Internet.

O Mozilla traz ainda um aplicativo excelente para a leitura de e-mails, que da mesma forma que o browser, possui sua versão light, que é o Mozilla Thunderbird, uma alternativa extremamente versátil. Outra alternativa é o Evolution (figura 3), que possui aparência e funcionalidades semelhantes ao Outlook e pode ser uma ótima opção para que os seus usuários, acostumados à solução do Bill Gates, comecem a se adaptar ao mundo do software livre.

Outras opções? Bem, existem ainda o Balsa, Sylpheed e o Kmail, todos disponíveis na maioria das distribuições Linux.



2 *Evolution : extremamente semelhante ao Outlook.*

Interfaces gráficas

Diferentemente do Windows, onde a interface gráfica está altamente atrelada ao sistema operacional, no Linux existem diversas interfaces que podem ser utilizadas. Inclusive, é possível ter várias possibilidades ao mesmo tempo dando-se liberdade ao usuário de escolher o seu ambiente gráfico preferido no momento do login no sistema. Ah, nada impede que o usuário tenha várias interfaces gráficas ao mesmo tempo em uma mesma sessão de login.

Além dos mais famosos Gnome e KDE, que possuem ricos recursos gráficos, existem outras opções mais lights como o wmaker, o fluxbox, o blackbox e o icewm, por exemplo, que possuem requisitos mínimos de memória e que podem ser alternativas para recuperar máquinas com poucos recursos e que poderiam estar destinadas ao lixo.

Distribuições

O Linux possui distribuições com as mais diversas características e formas, assunto este abordado na PC&CIA 18. Atualmente, além de workstations e servidores de empresas e usuários, existem desde mainframes até eletrodomésticos e celulares que funcionam com o sistema do pingüim. Existem distribuições Linux com amplos recursos gráficos e processos de instalação bastante simples, outras voltadas para a demanda de servidores e até distribuições voltadas para Palmtops.

Resumidamente, às empresas e organizações que tiverem cogitando um processo de migração para Linux, podem experimentar várias distribuições Linux e selecionar aquela que mais se adapta a sua realidade. Nos casos mais extremos, é possível que a organização personalize sua própria distribuição utilizando projetos como o "Linux From Scratch" (www.linuxfromscratch.org), por exemplo.

Serviços de mensagem on-line

Para aqueles que não vivem sem os serviços de troca de mensagem on-line, o Linux traz consigo aplicativos como o AMSN e o Gaim que viabilizam o uso de serviços como o AOL Messenger, ICQ, Yahoo, Napster e, acreditem, até o MSN. A vantagem desses aplicativos é que eles podem manipular em um único programa vários protocolos de aplicações de mensagens.

Conclusões

Utilizar o Linux associado a outras soluções de software livre no desktop do ambiente corporativo pode trazer benefícios significativos à sua organização. A variedade e estabilidade dos aplicativos de escritório, além da segurança e robustez da própria plataforma, podem colaborar com o aumento de produtividade, com a redução de custos e com a independência em relação a fornecedores de software que muitas vezes impõem seus preços e condições para os produtos e serviços prestados.

Diante disso, elabore um plano de migração para sua empresa, verifique as possíveis incompatibilidades, mapeie soluções e comece a desfrutar dos benefícios do sistema do pingüim. Afinal, em um mundo sem barreiras, quem precisa de janelas e portas?

Redes com Cabeamento Estruturado



Montando um armário de telecomunicações

Ainda impera um arcaico conceito de que os Armários de Telecomunicações foram feitos apenas para abrigar "peças" de cabeamento. Se você tem esse conceito em mente, é melhor ler logo este artigo e ver o que mais se pode fazer com um Rack, em termos de segurança, organização, economia e também na montagem de estruturas de Servidores, incluindo clusters.

Marcus Brandão de Moura

Armário ou Rack?

Provavelmente você já ouviu falar de Rack e agora familiariza-se com um outro termo, Armário de Telecomunicações. Mas, afinal, por que essa mudança no termo? São diferentes?

Há alguns bons anos o termo técnico usado entre nós brasileiros era Rack (que não é próprio da Língua Portuguesa) e este era ligeiramente diferente dos atualmente chamados de Armário de Telecomunicações porque essencialmente ele não tinha porta, embora muitos tivessem suas paredes laterais muito semelhantes às de hoje em dia.

Como os Racks se popularizaram muito rapidamente na área de telecomunicações e também evoluíram muito rápido, não demorou para que eles fossem sabiamente rebatizados de Armário de Telecomunicações. É bem verdade que esse termo também é adotado pelas normas técnicas internacionais, só que em inglês.

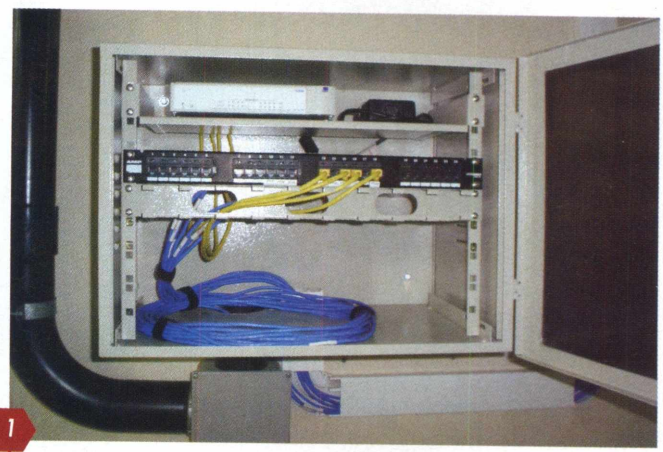
Mas, acredite se quiser, o termo Armário surgiu antes entre os técnicos brasileiros para designar carinhosamente os primeiros Racks fechados empregados nas empresas de telefonia, também chamados de bastidores. Esses Racks realmente lembravam muito aqueles armários de vestiário, feitos de metal. Será que foi por isso que o termo popular surgiu? Bem, não importa.

O fato é que o termo mais correto atualmente é: "Armário de Telecomunicações". Mas o mais curioso é que Rack não morreu. Internacionalmente esse termo é empregado quando se utiliza um estrutura HDRM (High Density Rack Mounted) e algumas outras com Servidores.

Para que serve um Armário de telecomunicações?

Na mais pura designação do termo, serve principalmente para organizar, abrigar e proteger estruturas relacionadas a equipamentos ativos (HUBs, Switches, Roteadores) e passivos (Patch Panels, DIO, Blocos de transição de mídia) da estrutura de cabeamento de uma rede.

Nem toda rede tem um Armário de telecomunicação, mas deveria, uma vez que deixa a estrutura de cabeamento bem mais segura e prática de se usar, inclusive para fazer alterações mais dinâmicas, como as chamadas manobras de cabos. Essas manobras de cabos são atividades relativamente corriqueiras através das quais se ativa ou desativa determinados pontos da rede, pela simples mudança de posição dos Patch Cords (figura 1), que são os cabos flexíveis de manobras que ligam os Patch Panels aos equipamentos ativos de interconexão, HUB ou Switch.



1 *Armário montado, com destaque para os Patch Cords amarelos.*

-Mas esse tal de Armário de Telecomunicações não serviria para mais outras coisas?

Bem lembrado. Até aqui esse armário só tem relação com componentes de cabeamento de rede, o que muitos já sabiam. Muito bem.

As outras funções são abrigar, proteger, organizar e economizar, sobretudo espaço, no que se refere aos diferen-

tes níveis de hardwares de Servidores. Isso também inclui sistemas de provimento de energia como No-Breaks e UPS (Uninterrupt Power Supplier). Entretanto, uma curiosidade surge por aqui, esse armário, quando utilizado para abrigar Servidores, volta a se chamar Rack! Vai entender, né?

Para quem já ouviu falar de cluster de Servidores, já deve ter pensado: como eles são organizados? Simples, eles são organizados em HDRM, ou melhor ainda, Montagem em Rack de Alta Densidade. Traduzindo do Português "informatiquês" para o Português coloquial, os Servidores são montados em gabinetes especiais, com trilhos, que são, então, encaixados nos Racks, um em cima do outro. Com isso, em uma área bem reduzida podemos empilhar algo em torno de 16 Servidores. Isso é que é economia de espaço!

Existem gabinetes de Servidores para Racks, inclusive feitos no Brasil, por exemplo, pela Nilko (www.nilko.com.br), em duas diferentes dimensões. Só é necessário se preocupar com duas dessas dimensões, a altura e a profundidade, porque a largura é padronizada em 19" (polegadas).

Os gabinetes para Servidores em Racks mais comuns são: os de 1U, mais empregado em uma estrutura HDRM para provedores de Internet e com HDs fixos; os de 2U, que normalmente contam com dois HDs Hots Swap (possibilidade de trocar um item de hardware "a quente", sem ter que desligar o computador. Os dispositivos USB são assim), são ótimos para estruturas em cluster; os de 4U, com até 4 HDs Hot Swap, que são mais comuns em Racks menores na altura, tendem a ser um único Servidor de uma empresa ou um Servidor réplica.

Uma excelente e didática ferramenta, que mostra um Servidor completo em um gabinete com 2U para Rack, pode ser encontrada em **http://www.intel.com/design/servers/sr2300/index.htm?iid=ipp_srvr+srvrchassis_sr2300&**. Clique em "Intel virtual system tour" e selecione a plataforma desejada na janela que será aberta. E para um gabinete em 1U, veja **http://developer.intel.com/design/servers/sr1350-E/**.

A altura dos Racks também é expressa em U e seus múltiplos. É isso mesmo, a letra "U", a mesma que você leu no parágrafo anterior. Cada U equivale a 4,5 cm. Já a profundidade é especificada em milímetros e normalmente a encontramos em 370 mm e 470 mm para Racks adequados a pequenas redes e equipamentos ativos mais compactos, 570 mm para redes mais amplas, com equipamentos maiores, 670 mm e 770 mm, mais indicado para abrigar Servidores em Data Centers e alguns menos comuns de 870 mm, chamados de bastidores e usados em grandes empresas e em super estruturas de Servidores para missão crítica.

- Bem esquisita essa padronização, a largura em polegadas, a profundidade em milímetros e a altura em Us!

Ainda pode permanecer uma pergunta em nossas mentes: afinal o certo é Rack ou Armário de Telecomunicação? Os dois! Normalmente o termo Armário de Telecomunicação é mais empregado quando ele é utilizado para abrigar equipamentos ativos e passivos para redes, enquanto que Rack é usado quando se tem hardwares de Servidores.

Há algumas pequenas diferenças, muito sutis, o Rack é ligeiramente mais caro e costuma trazer espaços específicos em seu projeto, inclusive para passar tubulações para refrigeração líquida de microprocessadores, enquanto que o Armário de Telecomunicações é um pouco mais simples. Na prática, trata-se de produtos muitíssimo similares, com leves retoques. Além do mais os Racks podem ser totalmente abertos, com apenas duas colunas.

- E como devemos chamar um desses produtos em que instalamos dispositivos ativos e passivos de rede e colocamos mais um Servidor e um No-Break?

Bem, isso realmente já não importa mais. Escolha qualquer termo e vá em frente.

Comprando um Armário de Telecomunicações

Vimos anteriormente que existem algumas variáveis que devem ser levadas em consideração na ocasião da compra de um Armário de Telecomunicações. As principais variáveis dizem respeito às dimensões.

Primeiro tentaremos imaginar quais e quantos equipamentos instalaremos no nosso armário. Dependendo do equipamento ele terá de 1U a até 5Us e isso obviamente será relevante na hora da compra. Vai aqui uma dica prática: compre um armário com o dobro de Us que serão efetivamente necessários. Tenha em mente que deixar um espaço vago de 1U entre cada equipamento instalado pode ser "saudável". No exemplo que ilustrará esse artigo, utilizaremos, de fato, apenas 3Us, mas nosso armário é um modelo já um pouco antigo de 7Us. Talvez você tenha dificuldades para encontrá-lo atualmente no mercado, os mais comuns são de 6 e 8Us. Mas existem Armários que vão de 5Us a 32Us.

Além dos Us é importante considerar a profundidade dos equipamentos. Os passivos de rede, à exceção do DIO (uma bandeja especial para proteger e organizar fibras ópticas), costumam caber em qualquer Armário, já os ativos e os Servidores, por exemplo, devem ser medidos e ter suas dimensões respeitadas. Óbvio. Portanto, antes de comprar seu Armário, planeje quais equipamentos comprará e quantos. Procure deixar uma margem de segurança tanto na altura, em Us, quanto na profundidade, que cresce em intervalos de 100 mm de um modelo para o outro.

Vejamos (na tabela 1) as dimensões mais comuns dos principais equipamentos e quantos serão necessários nas instalações.

Equipamento	Altura (Us)	Profundidade (mm)	Quantidade
Bandeja	1U	370 a 570	3 no máximo
Guia de cabos	1U	370	1 para cada Patch Panel
Patch Panel	1U a 3Us	370	Depende do número de cabos
DIO (Fibra óptica)	1U	370 a 470	1 para até 8 fibras
Régua de tomadas	1U	370	Depende dos equipamentos ativos
HUB	1 ou 2Us	370 ou 470	Quantos necessários
Switch	1 a 3Us	370 a 570	Quantos necessários
Roteador	1 ou 2Us	370 ou 470	Um para cada rede
Firewall	1 ou 2Us	370 ou 470	Um para cada rede
Servidor	1 a 4Us	570 a 770	De acordo com o projeto
UPS	3 a 5Us	570 a 770	De acordo com o projeto

1 *Dimensões mais comuns dos principais equipamentos de um Armário de Telecomunicação.*

Bem, agora que já sabemos das esquisitices das dimensões dos Armários, podemos comprar o nosso. Mas antes cabem algumas perguntas: onde ele será instalado? O ambiente escolhido oferece riscos de infiltração de água ou de poeira? Há também riscos de interferências eletromagnéticas? Partículas sólidas podem cair sobre ele?

-Ué, os Armários de Telecomunicações não ficam segura e confortavelmente abrigados nas salas de telecomunicações e nas salas de equipamentos?

Os principais sim, mas suponhamos que haja um link com 150 m lineares de cabo UTP. Nessas circunstâncias há um excesso sobre o comprimento máximo total que é de 90 m. A melhor solução é escolher um bom ponto mediano, cortar o cabo e instalar um equipamento que possa regenerar o sinal e que atue como retransmissor, como um HUB, um Switch, ou melhor ainda um repetidor como, por exemplo, o Power Star V da Transitions Network (www.transition.com/products/hubs/as400/psv.htm), encontrado na Policom (www.policom.com.br).

Às vezes esse ponto mediano fica em um lugar não muito apropriado, fora da segura e confortável sala de telecomunicação. Pense bem, você não vai deixar um Repetidor exposto à poeira e a outras intempéries, incluindo ação nociva do homem. Isso significa que será utilizado um pequeno Armário de Telecomunicação. Podemos usar os do tipo SOHO (Small Office Home Office). Mas é muito importante usá-lo para organizar e sobretudo proteger os equipamentos retransmissores.

Então, vamos empregar um bom Armário, mas não basta somente escolher um de acordo com suas dimensões, nesse caso é muito importante escolher um que possa conferir a proteção necessária que precisamos.

Nesse ponto tomamos conhecimento de dois índices internacionais de proteção, o IP e o IK. O primeiro índice é formado por sua sigla, IP, seguido de dois algarismos, com o primeiro desses algarismos representando o grau de proteção contra penetração de corpos sólidos enquanto que o segundo, contra líquidos. O outro índice é o IK, que representa a resistência mecânica de um produto em Joule. O mais interessante é que há uma correlação entre o índice IK e o que seria um terceiro algarismo do índice IP.

A figura 2 a seguir, retirada do catálogo de produtos da Pial Legrand, traz uma ótima tabela bem ilustrada e explicada sobre os índices de proteção IP e IK.

Indo diretamente ao assunto, precisaremos de um Armário de Telecomunicação que esteja em conformidade com o índice IP21, se o ambiente for apenas empoeirado, e IP32 ou IP33 se houver risco de infiltração de água ou até mesmo de chuva.

Finalmente, depois de todas essas variáveis, você estará apto para comprar com segurança um bom Armário de Telecomunicação.

tabela de índice de proteção IP e IK

1º algarismo
proteção contra penetração de corpos sólidos

IP	testes	
0		Sem proteção
1	Ø 50 mm	Corpos sólidos superiores a 50 mm (ex.: contatos involuntários da mão)
2	Ø 12,5 mm	Corpos sólidos superiores a 12,5 mm (ex.: dedos da mão)
3	Ø 2,5 mm	Corpos sólidos superiores a 2,5 mm (ex.: chave de fenda, fios)
4	Ø 1 mm	Corpos sólidos superiores a 1 mm (ex.: ferramentas finas, pequenos fios)
5		Poeira e areia (sem depósito prejudicial)
6		Totalmente protegido contra poeira

2º algarismo
proteção contra penetração de líquidos

IP	testes	
0		Sem proteção
1		Quedas de gotas de água (condensação)
2	15°	Quedas de água de até 15° de inclinação
3	60°	Chuva de até 60° de inclinação
4		Projeção de água de qualquer direção
5		Jato de água de qualquer direção (ex.: mangueira de bombeiro)
6		Projeção de água semelhantes a vaga do mar
7	1 m / 30 min.	Imersão
8		Imersão prolongada sob pressão

IK	Proteção Mecânica (em Joule)	3º algarismo IP Correspondente
00	0	0
01	0,15	
02	0,20	1
03	0,35	
04	0,50	3
05	0,70	
06	1	
07	2	5
08	5	
(1)	6	7
09	10	
10	20	9

IK resistência mecânica de um produto a um impacto (em Joule)
Conforme a normas NF EN 50102 e NFC 20015
Obs.: este quadro permite conhecer a correspondência com o 3º algarismo do IP

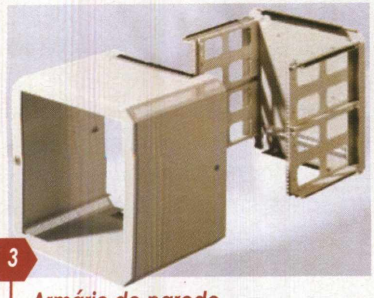
IP grau de proteção dos invólucros dos materiais elétricos conforme a norma IEC 60 529 e NBR-6146

2 *Índices IP e IK.*

Preparando e montando o Armário

Se o Armário escolhido for de tamanho médio ou grande, ele virá desmontado. Todo fabricante manda instruções de montagem dos componentes, não se preocupe com isso. Mas antes de montá-lo escolha o local onde ele será instalado e limpe bem a área escolhida. Essa área deve estar afastada de locais de circulação de pessoas, longe de janelas e de quaisquer agentes danosos à "saúde" do Armário.

Se o Armário for de parede (figura 3), nos modelos SOHO ou Bracket, também chamado de "Wall Rack", evite colocar objetos embaixo dele, deixe essa área livre.



3 Armário de parede.



4 Armário de pedestal.



5 Rack aberto, de pedestal.

Caso o Armário seja de pedestal (figura 4), às vezes chamado de bastidor, pode ser necessário criar um piso elevado para que os muitos cabos passem por baixo dele.

Pode estar parecendo que o nível de dificuldade está crescendo, mas isso não representa problemas porque todas as empresas que comercializam os Armários de Telecomunicações são plenamente capazes de prestarem informações técnicas que certamente te ajudarão. Essas empresas também podem ajudar a escolher tecnicamente o tipo de armário mais adequado ao seu caso.

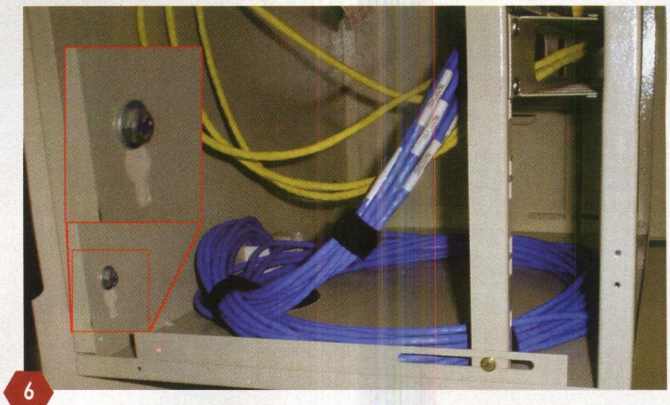
Por falar em tipos de armários, existem além dos já mencionados, os Armários montados sobre pedestais totalmente abertos. Esses produtos são mais baratos do que os similares fechados, mas não oferecem proteção, apenas contribuem para organização e aproveitamento de espaço. Ah também são mais comumente chamados de Racks abertos (figura 5).

Fixação e montagem do Armário

Podemos fixar os Armários de parede com buchas de 8 mm a 10 mm de diâmetro e parafusos de rosca soberba e cabeça chata. É bom utilizar também uma arruela em cada parafuso, isso aumentará a área de aperto do parafuso.

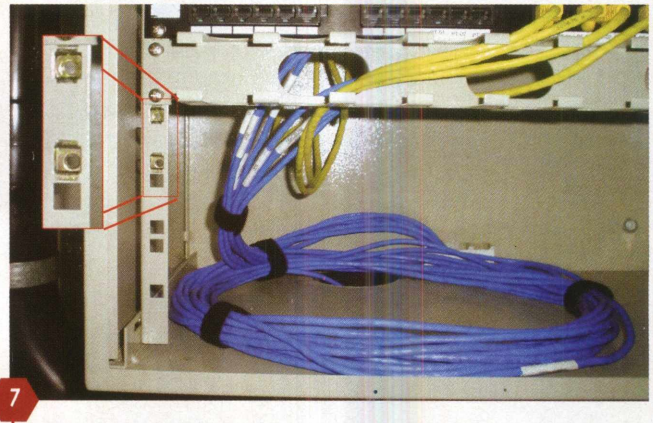
Se o Armário for de pedestal, ele virá com uma base, às vezes removível, perfurada para que possamos fixá-lo. Nesse caso a melhor conduta é utilizar parafusos de rosca fina com duas arruelas lisas, uma de pressão e uma porca. Podemos usar também mais uma porca atuando como contra porca. Dependendo do Armário serão necessários oito parafusos de 8 mm a 12 mm (figura 6).

É muito importante verificar qual o peso máximo suportado pelo piso elevado e na hora de fazer as contas, não esqueça de incluir o "peso" do próprio Armário. Lembre-se de deixar espaço de sobra para a passagem dos cabos de rede.



6 Fixação do Armário de Telecomunicação.

Se houver acessórios, não os monte agora, deixe isso para depois. Agora você pode aproveitar a oportunidade e, caso seja necessário, preparar a instalação elétrica para o Armário e encaixar logo as famosas porcas gaiola (figura 7), que são montadas em presilhas, por trás das hastes frontais de fixação. Essas porquinhas são chatas à beça, mas são imprescindíveis. São elas que prenderão os equipamentos ativos e passivos.

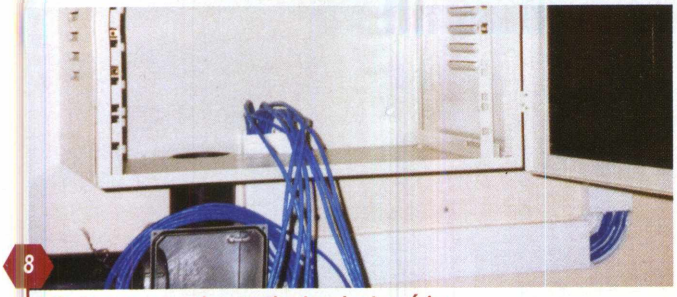


7 Porcas gaiola já instaladas.

Os painéis laterais também ficarão de fora por enquanto, pois será justamente através da abertura que eles cobrem que boa parte do trabalho será feito.

Preparação do Armário

Com o Armário montado e já fixado no seu devido lugar, chega o momento de povoá-lo. A primeira coisa a fazer é colocar para dentro dele os cabos de rede já lançados (figura 8). Esses cabos são sensíveis e devem ser manuseados com muito cuidado, não devemos fazer movimentos bruscos e nem dobras acentuadas durante o manuseio.



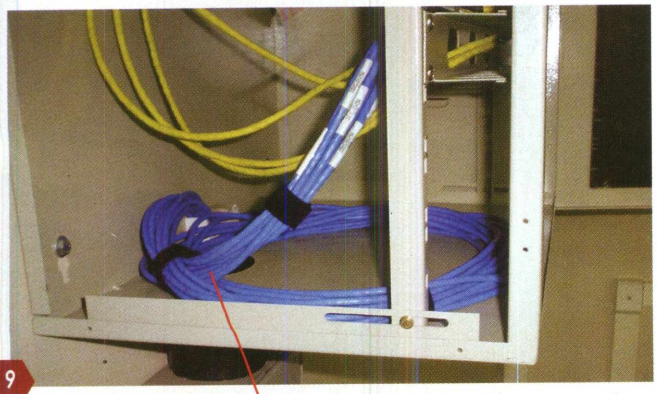
8 Cabos passando por dentro do Armário.

Após isso vem a fase de organização dos cabos de acordo com a forma de distribuição dos pontos de rede pelo imóvel, ou seja, o ponto número 1 do prédio será também o ponto número 1 dentro do Armário. Para essa organização preliminar dos cabos, basta colocá-los em ordem, presos levemente por um trecho de condutores das sobras dos próprios cabos UTP. Aliás, essa sobra virá dos cortes dos excedentes dos cabos. Faça isso depois que todos os cabos já estiverem passando por dentro do Armário.

De acordo com a norma técnica EIA/TIA 568B, a mais atual, deve-se deixar uma sobra de cabos UTP, chamada de "slack", de 3,0m de comprimento dentro do Armário de Telecomunicação (figura 9). Tudo bem, isso realmente é muito quando consideramos um Armário pequeno, do tipo SOHO, e chega a não fazer sentido quando usamos um Rack de parede. Mas para os Armários médios e grandes, não só podemos deixar essa sobra como devemos e por isso nós o faremos.

Para aqueles que ainda relutam em deixar a sobra de cabos, pense em uma rede de apenas 50 pontos sem sobra de cabos e que pura e simplesmente teve que empregar um Armário maior, mais alto. Onde ficarão os cabos sem a sobra? No chão do Armário?! Mesmo que você não queira ou não possa deixar uma sobra de cabos de 3,0 m, diminua, mas deixe uma sobra confortável.

Agora vem uma fase muito importante, a montagem do Patch Panel. Esse é um equipamento passivo que abrigará, organizará e receberá a conectorização de todos os cabos de rede.

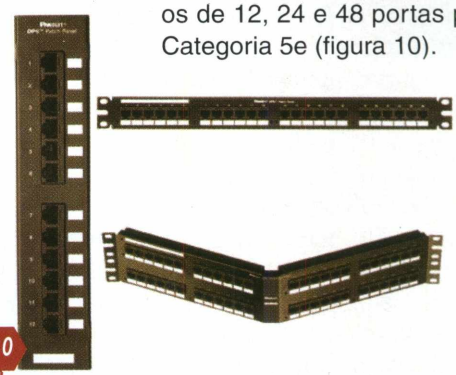


9 Slack. Sobra de cabos.

Para que servem as normas técnicas?

Será que servem para nos incomodar, aumentar nossos gastos, perder nosso tempo? As normas técnicas nacionais e/ou internacionais servem para apontar e sugerir um conjunto de procedimentos a serem adotados por um prestador de serviços ou um produtor de um determinado bem. Se elas forem seguidas, certamente o serviço e o bem produzido ficarão bem melhores e conseqüentemente serão melhores pagos. Pense nisso antes de excomungar as normas técnicas. Ah, aqui vai uma dica: quer certificação internacional de qualidade? Tente consegui-las com seus serviços ou produtos fora das normas e boa sorte, pois você vai precisar!

Existem alguns tipos variados de Patch Panels, os mais comuns e populares são os de 12, 24 e 48 portas para cabos UTP Categoria 5e (figura 10).



10 Patch Panels.

Os cabos ScTP (blindados) precisam de um Patch Panel diferente, que ao invés de ter oito vias elétricas em cada conector fêmea RJ45, tem nove. A nona via é para o contato elétrico da blindagem, que tem que estar aterrada.

Quanto maior a quantidade de portas, melhor a relação custo/benefício do Patch Panel, com isso, sai mais em conta comprar um Patch Panel de 48 portas do que dois de 24 portas. E por falar tanto em portas, há modelos de Patch Panels que são modulares. Compra-se o chassi e depois compra-se os plugues fêmeas de acordo com a necessidade. Essa idéia seria fantástica se não fosse muito cara. Com preços de dezembro de 2003, um Patch Panel de 24 portas sai pelo preço de um modular com apenas três portas instaladas. Nem tem o que pensar na hora da compra.

Se a rede for bem pequena, pode-se usar Patch Panels especiais de 8 ou 12 portas (figura 11), que são fixados diretamente sobre um anteparo nas paredes, dispensando os Armários tradicionais, sendo necessário apenas uma cobertura articulada.

Pegue o Patch Panel comprado e faça um pequeno ensaio no Armário, veja em que posição ele ficará melhor. Dê



11 Patch Panels especiais para SOHO.

preferência às cinco primeiras posições para o primeiro Patch Panel montado. A cada Patch Panel a ser montado e instalado, corresponderá uma guia de cabos, preferencialmente aberta e com a frente destacável, caso contrário pode ficar meio chato de fazer as futuras manobras de cabos.

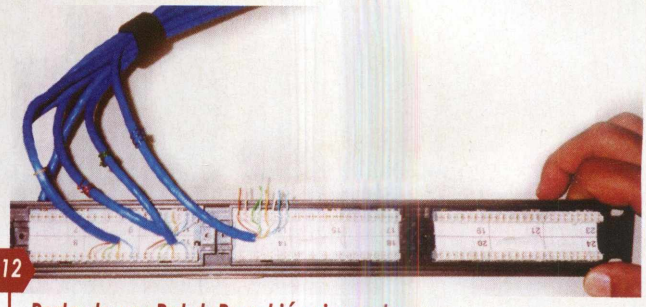
Uma vez escolhida qual a melhor posição, devemos pegar uma mesa regulável, ou até mesmo uma pequena escada para apoiar nosso Patch Panel (dependendo da altura em que ele será instalado) a fim de fazer todas as suas conexões pelo painel traseiro. Quanto mais próximo estiver o Patch Panel de sua posição definitiva, melhor será, pois ficará mais cômodo e certamente diminuirá a possibilidade de erros de identificação dos cabos.

Na seqüência vem a operação de crimpagem dos fios dos cabos. Nesse momento temos uma particularidade de cada fabricante de Patch Panel. As configurações com os códigos de cores dos fios podem variar, mas isso não representa incômodo porque quando se compra um Patch Panel, ele vem completo e com todas as informações necessárias para que se faça uma montagem correta e sem sustos. Vale uma lida, como exemplo, no arquivo www.ampnetconnect.com/documents/ENG/408-3388-Instruction_Sheet_%28U.S.%29-RevC.pdf , veja como ele é completo e traz todas as informações necessárias à montagem e identificação do produto em questão.

Vale mencionar que será necessário ter uma ferramenta de inserção com lâmina do tipo 110 ou até mesmo Kroner, pois atualmente todos os bons RJ45 fêmeas estão vindo com engates universais de ferramentas.

Após crimpar os cabos pelo painel traseiro (figura 12), deve-se organizá-los pelas laterais internas do Armário para que eles possam ficar colhidos mais abaixo e também para não atrapalhar a entrada de nenhum equipamento.

Na parte de trás do Patch Panel existem dois tipos de estruturas que ajudam a fixar e organizar os cabos. Observe que os cabos não podem ficar presos pelos fios crimpados, isso causará problemas graves à sua rede em pouco tempo. O *certo é fazer* com que esses cabos sejam sustentados de uma forma conveniente e essa forma



12 Parte de um Patch Panel já crimpada.

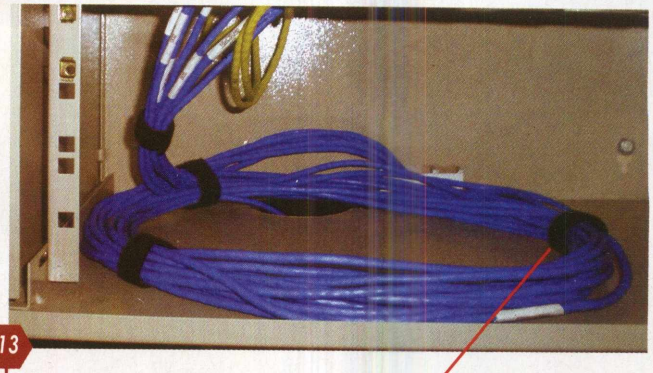
é baseada em um total de quatro presilhas de PVC que prendem os cabos de seis em seis. Lembre-se de nunca apertar essas presilhas até o final, porque elas podem danificar os cabos, deixe-as um pouco folgadas.

Essas presilhas ajudarão muito, mas o que realmente sustentará os cabos será a chamada cinta velcro, junto com uma alça metálica, que acompanha o Patch Panel e é montada na parte de trás, fixa por dois parafusos. Essa cinta é macia e larga, o que não danifica a capa isolante de PVC, além disso, por mais que se aperte, ela ficará apenas justa ao cabo, sem "sufocá-lo". Utilize também a cinta velcro para prender os cabos a essa alça, por trás dela. Isso garantirá uma excelente sustentação dos cabos, impedindo que eles danifiquem os pontos de crimpagem pelo próprio peso deles.

Em seguida só resta colher os cabos cuidadosamente, formando um laço bem aberto, prendê-lo em três ou quatro pontos com cinta velcro (figura 13), colocar o Patch Panel já completamente montado em seu devido lugar e prendê-lo com os parafusos que acompanham as porcas gaiola. Utilize sempre o máximo de parafusos possível.

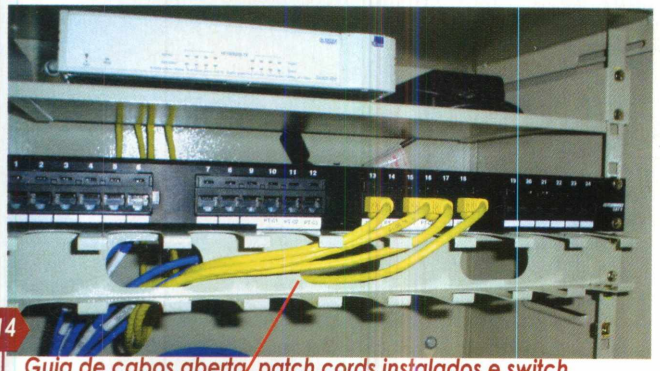
Após a fixação do Patch Panel, devemos colocar a guia de cabos imediatamente acima ou abaixo deste, preferencialmente abaixo, sem pôr sua tampa, que será posicionada depois dos Patch Cords.

Com a guia de cabos ainda aberta vem o momento de se instalar os equipamentos ativos. Os de interconexão como HUB e Switch ficam melhor posicionados abaixo da guia de cabos e os demais como roteadores, firewalls, multiplexadores, etc., podem ficar mais afastados. Caso algum desses equipamentos, normalmente os modems e



13 Quatro pontos presos com cinta velcro.

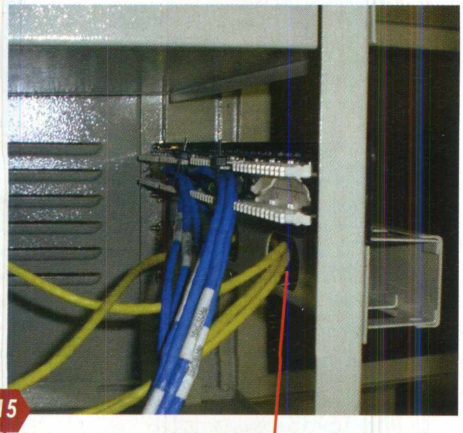
roteadores, não apresentem compatibilidade com a largura fixa de 19" dos Armários de Telecomunicações, devemos instalá-los sobre uma bandeja. Essas ficam melhor posicionadas na parte superior do Armário (figura 14).



14 Guia de cabos aberta, patch cords instalados e switch montado sobre bandeja.

Há uma outra boa utilização para as bandejas: caso você prefira instalar um UPS na parte de baixo do Armário, deixe um espaço de 1U acima dele vago, em seguida fixe uma bandeja cega ou convencional que possa preencher a maior parte possível da profundidade do Armário, deixe acima dela outro espaço de 1U vago e somente após isso prossiga com a instalação de outros equipamentos. Esse procedimento aumentará a distância entre o UPS e qualquer equipamento ativo que esteja próximo a ele e ainda utilizará a bandeja como blindagem, o que é uma boa idéia porque minimiza qualquer possibilidade de interferência eletromagnética.

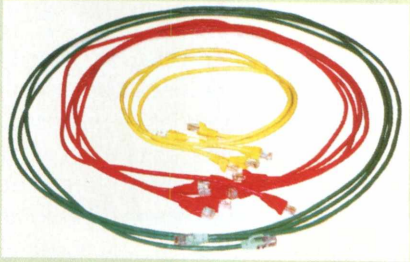
Depois que os equipamentos ativos estejam instalados, chega o momento de colocar os Patch Cords ligando as tomadas fêmeas do Patch Panel às mesmas tomadas dos equipamentos ativos. Instalamos todos os Patch Cords de uma só vez para que todos os pontos da rede sejam ativados, pelo menos para os testes iniciais. Nota-se na figura 15 que os Patch Cords entram pelas aberturas traseiras da guia de cabos.



15 Entrada dos patch cords na guia de cabos.

Mas afinal o que são Patch Cords e Line Cords?

São cabos UTP feitos especialmente com condutores retorcidos ou flexíveis e plugues RJ45 especiais cujos contatos metálicos penetram por dentro do condutor, ao invés de ser pela periferia. Esses cabos resistem muito bem às manobras, ao contrário dos cabos com condutores rígidos. Na figura abaixo vemos Patch Cords (que ligam o Patch Panel ao equipamento ativo) amarelos de 0,9 m de comprimento, Line Cords (que ligam a tomada da área de trabalho à placa de rede) vermelhos com 1,5 m e um Line Cord especial Categoria 6 (verde) com 3,0 m de comprimento. Os cabos foram feitos por alunos do curso de Cabeamento Estruturado do Senac-RN, para fins didáticos, mas é recomendado que eles sejam comprados prontos, como o Categoria 6, verde, da Ortronics, cedido pela Recitronic (www.recitronic.com.br).



Patch e Line Cords.

Após isso, fechamos a cobertura da guia de cabos e também as tampas laterais do próprio Armário. Em seguida ligamos a energia elétrica e aguardamos atividade de rede. É importante realizar um bom teste dinâmico simulando o funcionamento de fato da rede. Uma cópia de arquivos pode ser uma boa idéia para esse teste.

Feche a porta frontal do Armário e veja periodicamente se não está muito quente em seu interior, baseie-se nas temperaturas limites de operação dos seus equipamentos ativos, mas como regra geral, mantenha essa temperatura abaixo de 50ºC. Caso esse valor esteja próximo, compre e instale um módulo de ventilação zenital, no teto do Armário.

Conclusão

Ficou comprovada a verdadeira importância dos Armários de Telecomunicações e suas diferentes funções e versões. Para cada tipo de ambiente devemos escolher um Armário que atenda às necessidades de proteção dos equipamentos nele instalados, o que assegura a manutenção do investimento feito e também do funcionamento da rede.

Como abrigo para Servidores, os Armários, ou, agora, Racks, nunca estiveram tão "na moda" quanto atualmente. A quase totalidade das plataformas de Servidores oferece uma versão para ser montada em Rack, incluindo até mesmo os Servidores para mercado SOHO como uma versão S845 da Intel.

Com um Armário de Telecomunicações geramos muita economia de espaço e uma incrível organização, além de proteção e segurança.

Escreva para nós e diga o que pensa agora dos Armários de Telecomunicações e aproveite para deixar suas sugestões.

Compartilhando a conexão Internet Banda Larga na rede

Como fazer sem abrir mão do desempenho!

Conheça os meios de conexão mais comuns e aprenda a estruturar sua rede de modo a obter um melhor aproveitamento de seu Link.



Flávio de Souza Oliveira

Finalmente hoje, na grande maioria das cidades brasileiras, já podemos contar com Internet de banda larga e embora os usuários domésticos representem a minoria dos assinantes, esse é um quadro que tende a mudar em pouco tempo. Atualmente, cerca de 1 em cada 5 internautas possuem banda larga (fonte: Market Analysis Brasil – 11 de março de 2003), tipo de acesso que é especialmente interessante para pequenas e médias empresas que precisam, além de velocidade, permanecer conectados durante o horário comercial, no qual os custos telefônicos de uma conexão discada convencional são altos, sem falar na péssima qualidade e velocidade.

Com uma conexão banda larga eliminamos da equação de custos os famigerados impulsos telefônicos, entretanto acrescentamos outros gastos, como a assinatura do novo serviço e equipamentos como modems especiais ou antenas de Rádio, que muitas vezes devem ser adquiridos pelo assinante. O ganho de velocidade de uma conexão banda larga é indiscutível e, além disso, muitas vezes a economia com o telefone cobre, em alguns meses, os custos da assinatura do novo serviço e até os gastos com a instalação. Outro fator positivo é que a linha telefônica fica desocupada enquanto se navega em alta velocidade.

Atualmente são três os meios mais difundidos de conexão banda larga no Brasil: via Cabo, ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) e Rádio, todos possuem vantagens e desvantagens que discutiremos a seguir. Além do meio, ainda devemos fazer a seleção do tamanho do link, de forma condizente com o número de estações que deveremos atender e com o volume de tráfego que o perfil de nossos usuários gerará. Geralmente o tamanho dos links varia entre 128 Kbps e 1.5 Mbps.

Uma vez selecionado o meio de conexão e a velocidade, devemos agora nos preocupar em como organizar a rede de forma a conseguirmos compartilhar o link entre as diversas estações. Nesse artigo analisaremos alguns cenários de compartilhamento e veremos quais as melhores formas de se evitar a queda de desempenho e o desperdício da conexão com tráfego inútil. Vamos lá então!?

Primeiro, vejamos brevemente as características das 3 formas de conexão banda larga mais difundidas atualmente:

- **Via Cabo:** é aquela que utiliza a rede coaxial de TV a cabo como meio de transmissão. O que ocorre basicamente é a utilização de uma ou mais faixas de freqüência para a transmissão de dados, ao invés de sinais de TV. Os canais de upload e download são compartilhados entre todos os usuários do mesmo segmento de cabo, assim como ocorre em uma rede local (ethernet) convencional;
- **Via ADSL:** Utiliza a linha telefônica como meio de transmissão, contudo não utiliza a faixa de freqüência utilizada pelos aparelhos telefônicos comuns, como acontece com os modems convencionais. A conexão ADSL utiliza freqüências mais altas para transmitir dados, permitindo que o telefone fique desocupado durante a conexão. Entretanto é necessário que a central telefônica suporte esse tipo de sinal. Nesse tipo de conexão a banda entre a casa do assinante e a central telefônica é garantida, contudo, a partir de lá seu tráfego concorre com o dos outros assinantes.
- **Via Rádio:** Utiliza ondas de rádio como meio de transmissão, criando uma grande rede wireless que cobre grande parte da cidade. Todas as antenas receptoras devem ser visíveis a partir da antena central, tornando esse tipo de acesso muito comum em condomínios verticais, nos quais é muito mais fácil fazer a instalação da antena. Além disso, pode-se investir ou ainda ganhar uma antena única para todos os condôminos e reduzir os custos de instalação do serviço. Nesse tipo de conexão o meio (Ar) também é compartilhado entre todos os assinantes, logo não há garantia de banda.

Dos três tipos de conexão apresentados o ADSL é o mais popular, por geralmente representar uma relação custo-benefício mais vantajosa para o assinante e, dependendo da região, apresentar um desempenho superior, devido ao fato de existir um circuito dedicado entre a casa do assinante e a central telefônica garantindo bons resultados.

No caso do Cabo, a grande desvantagem é a concorrência pelo meio de transmissão. Se você estiver em um segmento com muitos assinantes, certamente irá sofrer durante os horários de pico. Uma solução para esse problema é a utilização de túneis para garantir o mínimo de banda para cada assinante. Contudo, essa solução envolve a compra de equipamentos de custo elevado e é pouco adotado pelas operadoras de TV a Cabo menores.

O acesso via Rádio é o que apresenta os maiores custos absolutos das três opções citadas, entretanto, em condomínios verticais, grande parte desses custos é rateada entre os condôminos e, além disso, representa uma alternativa para locais onde não há centrais telefônicas que suportem ADSL e não existe rede de TV a cabo disponível. Assim como na Internet via Cabo, o problema desse tipo de conexão é a concorrência pelo meio de transmissão, uma vez que o ar e a freqüência são compartilhados por todos os assinantes. É importante observar também se a freqüência de transmissão utilizada pela operadora é uma freqüência pública ou privada, pois com uma freqüência pública estaremos sujeitos a interferências de outros equipamentos que porventura sejam ajustados para trabalhar na mesma faixa utilizada para o acesso Internet. No caso de uma freqüência privada esse problema não ocorreria, pois uma vez adquirida a concessão junto à ANATEL (*Agência Nacional de Telecomunicações*) nenhum outro dispositivo pode operar na mesma região geográfica, utilizando a freqüência da operadora.

Todos esses meios de acesso possuem restrições quanto à banda destinada ao upload de informações, pois como são destinados ao usuário final, priorizou-se a largura da banda de download, que é o sentido mais utilizado por esse perfil de consumidor. Por exemplo, um link de 256 Kbps normalmente tem apenas 64 Kbps de upload. Sendo assim, páginas hospedadas em locais cujos links sejam dessa natureza podem apresentar sérios problemas de lentidão.

Configuração da rede interna

Atualmente podemos contar com modems para banda larga com as mais variadas especificações, e é de praxe que as operadoras listem em seus respectivos sites quais os modelos de modems homologados para cada tipo de serviço. Entretanto podemos geralmente classificá-los em duas categorias: bridge e router.

Um modem do tipo bridge é aquele cuja única função é converter o sinal analógico do meio de transmissão em sinal digital, sendo então conectado ao computador através de uma placa de rede, porta USB ou barramento PCI, no caso de um modem interno.

Já um modem do tipo router, muito comum em modems ADSL, é um equipamento que além de fazer a conversão de sinal, pode ainda atuar como gateway comum, gateway NAT (*Network Address Translation*) e ainda fornecer endereços IP para sua rede interna através de DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*), como é o caso do modelo HM220DP da Ericsson, que é muito adotado nas áreas de concessão da Brasil Telecom e CTBC Telecom. Geralmente os modems do tipo router também podem ser configurados para atuar como bridges.

Um modem/router pode resolver muitos de nossos problemas, tal como a necessidade de se manter uma máquina atuando como gateway da rede. Com um equipamento desse tipo, essa função é desempenhada convenientemente pelo próprio modem, evitando a necessidade de se ter uma máquina extra constantemente ligada. No caso de modem/bridge, não nos resta escolha a não ser configurar uma máquina na rede para atuar como gateway Internet, o que pode ser feito no Windows 98/Me/2000/XP através do ICS (*Internet Connection Share* – configuração apresentada na PC&CIA 24), ou também através de NAT no Windows 2000 Server (abordado na PC&CIA 15).

No caso de um modem/router atuando como gateway simples, as máquinas da rede interna também devem possuir endereços IP cedidos pela operadora, sejam eles válidos ou privados. Por outro lado, quando o modem/router estiver atuando como gateway NAT, obrigatoriamente devemos configurar nossa rede interna com endereços IP destinados a redes privadas, que são endereços inválidos e não roteáveis na Internet (tabela 1).

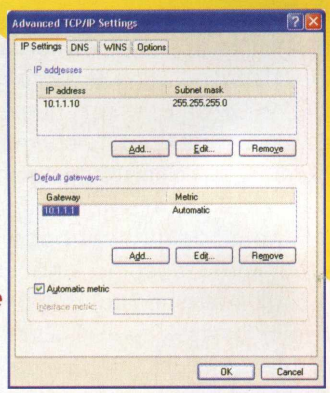
Endereço Inicial	Endereço Final	Máscara
10.0.0.0	10.255.255.255	255.0.0.0
172.16.0.0	172.31.255.255	255.240.0.0
192.168.0.0	192.168.255.255	255.255.0.0

1 *Endereços IP destinados a redes privadas.*

Em ambos os casos o endereço IP do modem deve ser configurado como o gateway padrão da rede, entretanto, quando utilizamos NAT, devemos usar o IP do modem que pertence à rede interna. Na situação exemplificada na figura 1 o endereço seria 10.1.1.1, cuja configuração pode ser vista na figura 2.



1 *Configuração de rede onde há um modem atuando como gateway NAT.*

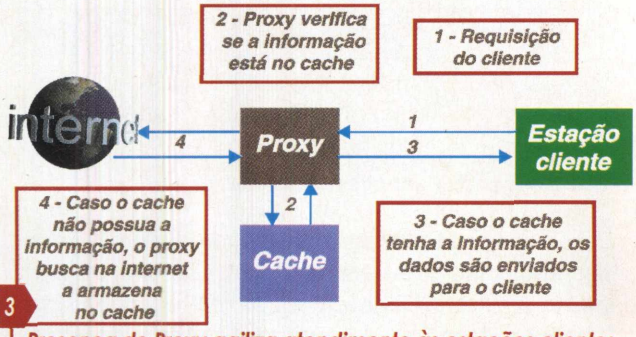


2 *Configuração do TCP/IP de uma estação cliente para a rede da figura 1.*

A opção de utilizar NAT é sem dúvida muito mais segura, pois isola as máquinas internas de tentativas de invasão e de inúmeros vírus/worms que se propagam de forma automática pela Internet.

Maximizando o desempenho e evitando desperdício do link

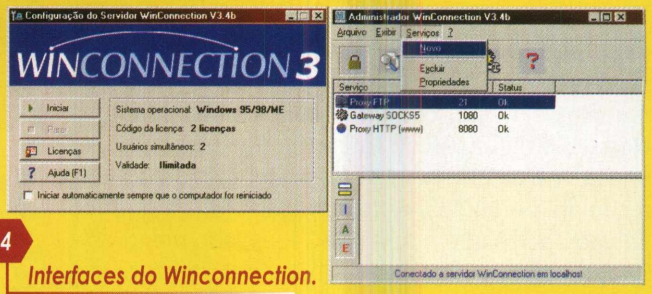
O primeiro ponto que gostaria de ressaltar para evitar a sobrecarga do link seria a utilização de um agente Proxy. Com ele, muitas das informações obtidas na web são armazenadas em um cache local evitando novas buscas quando a mesma informação for solicitada novamente (figura 3).



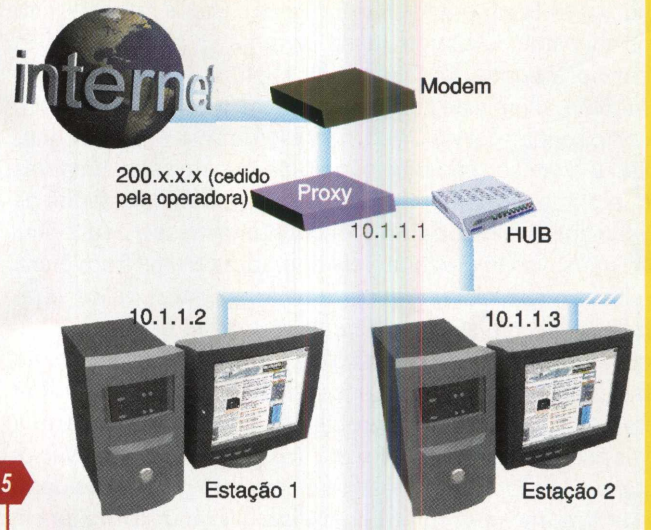
3 *Presença do Proxy agiliza atendimento às estações clientes da rede.*

Além disso, um agente proxy possibilita que apenas usuários autenticados por ele possam navegar, proporcionando um método para controlar quem terá acesso à Internet na empresa, por exemplo. Boas alternativas de proxy para Windows são o brasileiro Winconnection (www.winconnection.com), que é gratuito para até dois usuários simultâneos (figura 4) e o Winproxy (www.winproxy.com).

Caso se opte pela utilização de um agente proxy, o ideal é que todo acesso feito à rede passe por ele, o que normalmente exige uma máquina dedicada para esse fim (figura 5) com o intuito de se evitar interrupções no acesso, provocadas por travamento de máquinas utilizadas também como estação de trabalho.

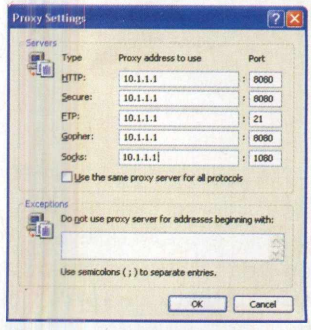


4 *Interfaces do Winconnection.*



5 *Configuração da rede interna com a presença de um Proxy.*

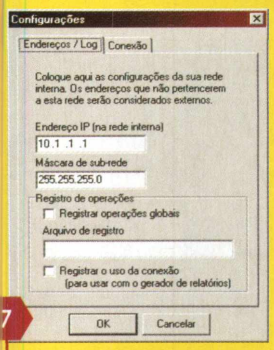
Neste caso, para configurações mais simples, podemos manter o modem como uma bridge e utilizar a máquina proxy como ponto de acesso para a Internet. Para tal, deve-se configurar todos os programas instalados nas estações e que acessam a Internet, tais como o navegador e os clientes de e-mail e FTP, para que utilizem o proxy no ato do acesso (figura 6).



6 *Internet Explorer configurado para acessar Internet através do Proxy.*

Deve-se, no entanto, ter cuidado na hora de configurar o Proxy, informando corretamente qual o endereço da rede interna (figura 7), evitando assim que os chamados hackers possam utilizar seu proxy para cometerem atos ilícitos mundo afora.

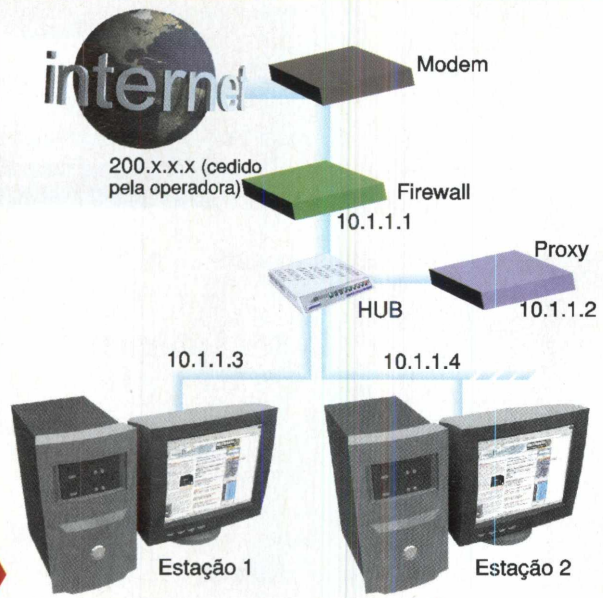
Os agentes proxies, no entanto, representam um problema para muitas aplicações que não o suportam, como, por exemplo, programas de acesso a banco. Uma configu-



7 *Especificando no Winconnection o IP da interface do Proxy conectada à rede interna.*

ração mais flexível seria aquela que combinaria o proxy com um firewall atuando como gateway NAT, o que garantiria um bom nível de transparência para as aplicações (figura 8).

No firewall podemos configurar regras para permitir a navegação apenas da máquina de proxy e impedir que as estações acessem a Web diretamente. Veja que agora há apenas uma placa de rede na máquina proxy, e nesta deverá ser configurado o IP do firewall como rota padrão



8 *Configuração que possibilita transparência às aplicações.*

(gateway). Assim, toda solicitação de página web feita pelas estações da rede que chegar no proxy, será automaticamente encaminhada ao firewall.

Quanto àquelas aplicações críticas que apresentam problemas para acessar a Internet através do proxy, agora elas podem sair tranqüilamente a partir do firewall. Na prática, não será necessário informar tais aplicações da existência de um proxy na rede; supondo que o Internet Explorer fosse uma dessas aplicações, aquelas configurações especiais demonstradas na figura 6 não seriam necessárias.

Nesse cenário também é possível utilizar o servidor DNS (*Domain Name Service*) do provedor ao invés de delegar a resolução de nomes para o proxy. Entretanto, se na empresa tivermos um Active Directory, será necessária a instalação de um servidor DNS local, em virtude da necessidade da utilização de DDNS (*Dynamic DNS*) e que passaria também a atuar como cache de consultas para a rede.

No caso de uma configuração mais sofisticada, com hospedagem de páginas e servidor de email, por exemplo, obrigatoriamente necessitamos do firewall atuando como gateway NAT e ainda possibilitando que conexões originadas na Internet sejam redirecionadas para o servidor de Web ou email presente na rede interna. Este procedimento é o que chamamos de DNAT ou Destination NAT e é abordado passo-a-passo na edição 15 da PC&CIA.

Uma última dica é bloquear, no firewall, acesso a redes P2P (*Peer-to-Peer*) – programas como Kazza - e IRC (*Internet Relay Chat*), pois esse tipo de serviço consome muita banda e se ficarem habilitados, provavelmente não há link que consiga dar conta do recado.

Resumindo

- **Utilizando o Modem para fazer o compartilhamento:** com um modem/router podemos compartilhar a conexão através do próprio modem, sem a necessidade de que uma máquina fique dedicada para essa tarefa. Contudo, esse método é o menos flexível, não permite a implantação de nenhum mecanismo para economia do link e nem controle de acesso;
- **Utilizando acesso via proxy:** neste caso o modem irá atuar apenas como uma bridge, e todo acesso à Internet deverá ser feito via proxy. Esse é um dos meios mais simples e que mais preservam o link, contudo algumas aplicações podem encontrar problemas;
- **Proxy em conjunto com NAT via modem:** método bem mais flexível que os anteriores, mas que geralmente impede o bloqueio de redes P2P e IRC;
- **Proxy em conjunto com Firewall NAT:** método mais completo e flexível, permitindo o bloqueio de redes P2P, IRC e tudo mais que se deseje proibir na rede da empresa;
- **Proxy em conjunto com Firewall NAT/DNAT:** utilizado quando desejamos que máquinas internas aceitem conexões iniciadas remotamente, tal como servidores Web e de email.

Conclusão

O acesso à Internet de Banda Larga tende a crescer muito nos próximos anos, embora muitas operadoras ainda batam cabeça na hora de fazer opções tecnológicas no meio. As vantagens são muitas, pois passamos a usufruir de um sistema com qualidade e velocidade muito superior, a um preço relativamente baixo, visto os altos custos das tarifas telefônicas. Uma última dica é o site da Associação Brasileira de Usuários de Acesso Rápido (ABUSAR - www.abusar.org); lá você encontra inúmeras dicas de como aproveitar melhor a sua conexão e de como fazer valer seus direitos.

Terminal Server
Como utilizar o Windows para acessar terminais gráficos em máquinas Unix/Linux

Confira o que é preciso fazer para ter este ambiente funcionando e reduza custos através da distribuição de aplicações pela rede, onde as máquinas clientes podem funcionar com hardware "enxuto" e apenas o servidor é que demandará maior poder de processamento.

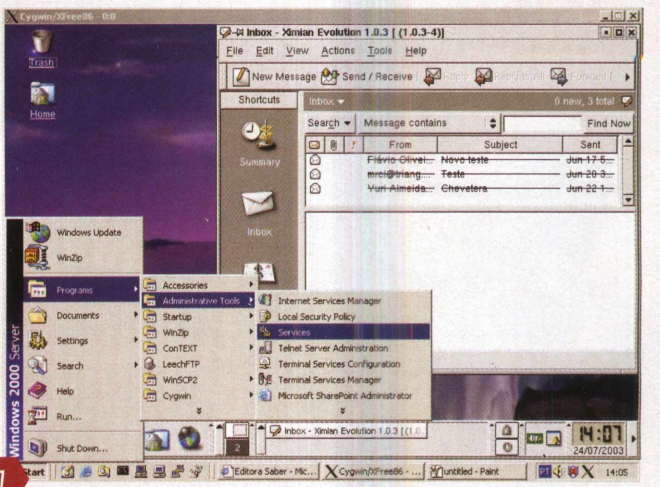
Flávio de Souza Oliveira

Existem duas características cruciais dos sistemas Unix que os mantêm sempre na vanguarda dos sistemas operacionais. Primeiramente, os sistemas Unix/Linux são multitarefa, ou seja, podem executar diversas aplicações simultaneamente. Além disso, são multiusuário, ou seja, é possível que dois ou mais usuários possuam sessões abertas em determinada máquina e consigam executar aplicações e compartilhar seus recursos sem quaisquer problemas.

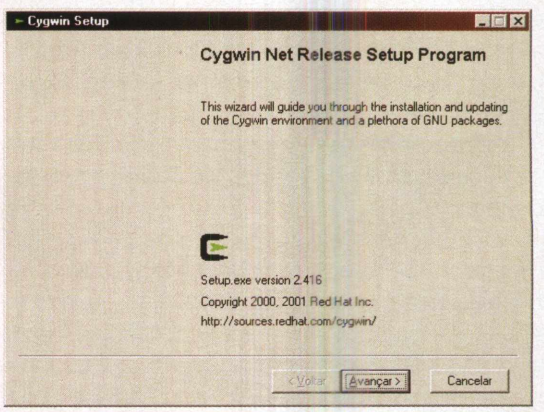
Uma outra característica que até bem pouco tempo não tinha correspondência na família Windows é a possibilidade de servir terminais remotos, lacuna que foi solucionada com a implantação do Terminal Service no Windows 2000 Server e em seu sucessor, o Windows Server 2003. No Unix, porém, a idéia de terminais remotos sempre fez parte de sua concepção, mas só podíamos usufruir dessa facilidade através de uma outra máquina Unix ou, no caso do Windows, através da aquisição de um servidor X, tal como o XManager (www.xmanager.com). No entanto, agora podemos contar com uma versão do XFree86 para Windows, totalmente grátis e GPL, que permite a máquinas Windows executarem aplicações em uma máquina Unix remota e visualizarem seus resultados graficamente.

O XFree86 foi portado para o Windows utilizando a biblioteca cygwin (www.cygwin.com), que fornece ao Windows um ambiente compatível com as chamadas de sistema do Unix, o que permite que tenhamos um grande número de ferramentas portadas com sucesso para vários sistemas operacionais da Microsoft. Com um servidor X instalado no Windows é possível que tenhamos todo o terminal gráfico de uma máquina Unix remota a nossa disposição, através do XDMCP (*X Display Manager Control Protocol* – figura 1), ou simplesmente visualizemos o display de aplicações gráficas através de SSH (*Secure Shell*).

Para instalar o XFree86 você deve utilizar o instalador do cygwin disponível em www.revistapcecia.com.br/downloads.htm (figura 2), selecionar o *mirror* da Internet mais



1 *Máquina Windows executando cliente de e-mail (Ximian) instalado em máquina Linux – Terminal Server em ação!*

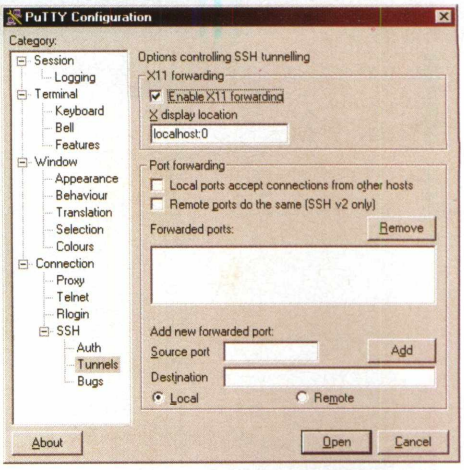


2 *Início da execução do instalador do cygwin.*

próximo para o download dos pacotes necessários e claro, incluir no mínimo todos os pacotes básicos do XFree86.

Terminada a instalação, basta iniciar o servidor através do script startxwin.bat, que no meu caso ficou em `C:\cygwin\usr\X11R6\bin\startxwin.bat`. Uma vez iniciado o servidor, acesse a máquina Unix/Linux via SSH, mas lembre-se de configurar o cliente SSH para exportar o display X11. Um cliente SSH que pode ser utilizado é o PuTTY (figura 3), disponível para download no site da PC&CIA. Instruções detalhadas de como utilizá-lo podem ser obtidas em www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/docs.html.

Agora basta executar algum programa gráfico no *shell* para que o display seja exibido no Windows. Para configurar o servidor X do Linux para aceitar conexões via XDMCP, utilize o Linux XDMCP Howto, disponível em www.tldp.org/HOWTO/XDMCP-HOWTO/.



3 *Interface do cliente SSH PuTTY. Note a habilitação da caixa "Enable X11 forwarding".*

Notícias

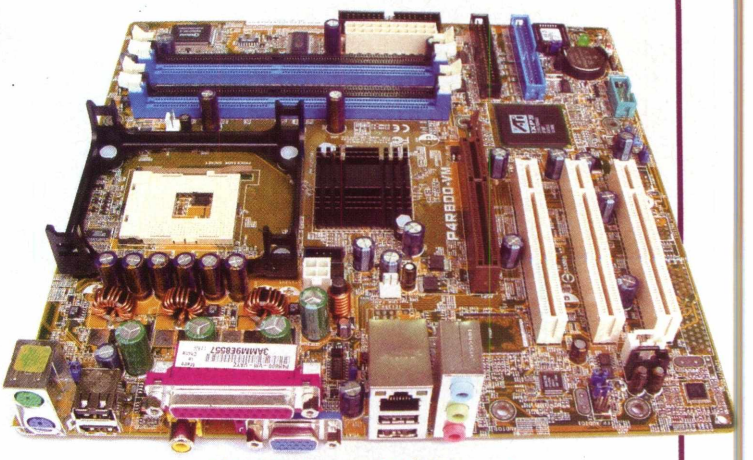
Placas-mãe com vídeo integrado

Foi-se o tempo em que ter vídeo integrado numa placa-mãe era sinônimo de baixo desempenho e sofrimento. Tudo bem, soluções ruim são as que mais existem, mas felizmente já há algum tempo que interessantes alternativas estão disponíveis nas revendas. Para a plataforma Pentium 4, as melhores opções de placas são as que integram o chipset Intel 865G, que como sabemos traz a segunda versão do bom Extreme Graphics da Intel. Já para a plataforma Soquete A da AMD (Athlon XP e Duron), certamente as placas que integram o processador gráfico GeForce 4 MX são as melhores opções.

Com qualquer uma dessas e pelo menos 256 MB de memória, é possível montar máquinas que atendam perfeitamente aos requerimentos de performance das aplicações 2D, perfil típico de usuários de escritório do ambiente corporativo, como também rodar DVDs e jogos com qualidade razoável. E o que é melhor, numa solução mais barata, pois dispensa a compra de uma placa de vídeo. Ah, é conveniente também que a placa-mãe possua um slot AGP, uma vez que ele possibilitará o upgrade futuro no vídeo.

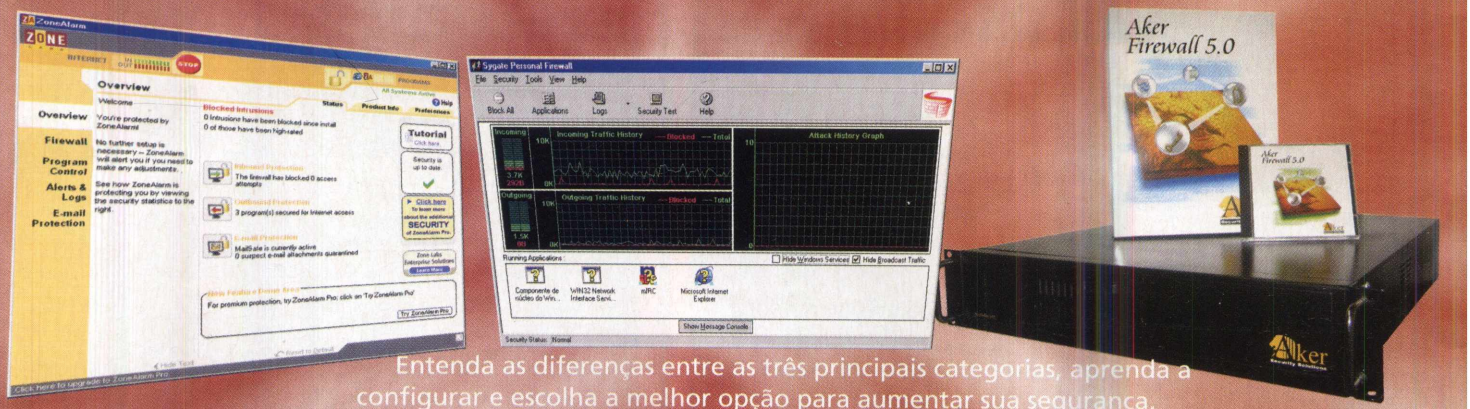
Recentemente, quem também resolveu entrar nesse mercado de vídeo integrado que vem crescente ano após ano foi a ATI. A placa da figura ao lado é o modelo P4R800-VM da Asus, que traz integrado um Radeon 9100 suportando o DirectX 8.1 e podendo ser configurado para utilizar até 128 MB da memória do sistema.

A placa traz ainda 4 portas USB 2.0, uma interface de rede 10/100 Mbps, 6 canais de saída de som, saída para TV e também o suporte aos últimos Pentium 4 de FSB (Front Side Bus) igual a 800 MHz que podem operar no máximo do desempenho, haja vista a presença da controladora de memória Dual Channel integrada no chipset, arquitetura esta que tem consagrado os Pentium 4. Enfim, uma solução de alta qualidade que tem tudo para emplacar no mercado em 2004. Na próxima edição, traremos todos os testes com a P4R800-VM e procuraremos demonstrar qual é a melhor solução com vídeo integrado do mercado, aguarde!



P4R800-VM : Radeon 9100 integrado.

Comparativo de Firewalls



Entenda as diferenças entre as três principais categorias, aprenda a configurar e escolha a melhor opção para aumentar sua segurança.

Flávio de Souza Oliveira

Quando ficamos cientes do grande número de atos ilegais que são cometidos via Internet, temos a sensação de que estamos imersos em um mundo virtual totalmente sem lei, no qual impera a barbárie total. O fato é que a realidade não está muito longe disso, uma vez que a esmagadora maioria dos ataques e atos ilícitos praticados via Internet não tem seus culpados punidos e os casos, muitas vezes, não são nem sequer investigados.

Em face desses fatos é muito importante que cada um cuide preventivamente de sua segurança para que não acabe integrando nenhuma dessas estatísticas que contabilizam as vítimas dos chamados hackers. O pior de tudo é que são muitos os que se tornam vítimas de seu próprio descuido, por acharem que esse tipo de incidente sempre acontecerá com o vizinho, mas nunca consigo.

Existem diversos mecanismos para garantir uma maior segurança a quem está conectado à Internet, mas um deles é praticamente obrigatório: o filtro de pacotes ou firewall. Um firewall na verdade pode incluir outros elementos além do filtro de pacotes, contudo acostumou-se a tratá-los como sinônimos. Ele é um dispositivo que, basicamente, controla o que entra e o que sai da sua máquina ou rede para a Internet ou vice-versa, atuando como um porteiro que nega a entrada do que for suspeito, baseando-se nas regras definidas pelo usuário.

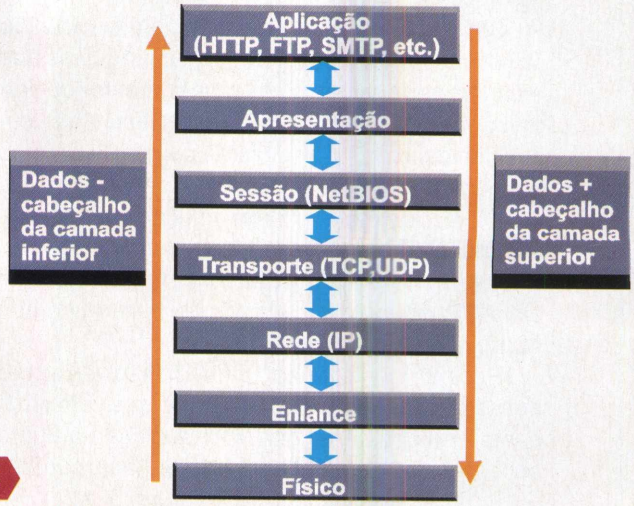
Neste artigo analisaremos as três categorias de firewall mais difundidas no mercado; aprenderemos quais as diferenças básicas entre elas e ainda conheceremos alguns exemplos. Insegurança para quê? Torne seu cotidiano na Internet mais seguro e diminua suas chances de ter aborrecimentos com invasões e roubo de senhas em sua máquina ou rede. Vamos lá então?!

Primeiramente vamos conhecer um pouco mais de teoria de redes para que possamos configurar nossos firewalls com mais eficiência e exatidão, e em seguida analisaremos as categorias e conheceremos alguns de seus representantes.

Teoria de Redes (TCP/IP)

Em relação ao modelo de referência OSI (*Open Systems Interconnection*), que é um modelo criado pela ISO (*International Organization for Standardization*) para coordenar o desenvolvimento de padrões para a troca de informações entre sistemas, o protocolo IP (*Internet Protocol*) é qualificado como sendo um protocolo para a camada de rede.

O modelo de referência OSI consiste de sete camadas, dispostas de maneira hierárquica como observado na figura 1. Para que um determinado protocolo se enquadre em uma camada, ele deve ser capaz de fornecer um conjunto padrão de serviços à camada imediatamente superior, por exemplo, um protocolo para a camada de rede deve ser capaz de receber os dados da camada de transporte e entregar a carga em seu destino sem que esse último tenha que se preocupar com rotas ou chaveamento durante o percurso.



1 Modelo de referência OSI.

Cada camada é responsável pelo processamento de seu cabeçalho, onde são armazenadas informações que dizem respeito apenas ao protocolo daquela camada. A forma como os cabeçalhos são inseridos e posteriormente retirados (FILO - First In Last Out) fez com que o conjunto de protocolos que implementam um tipo de interconexão seja chamado de pilha. No caso da Internet, nem todas as camadas do modelo OSI foram implementadas, fazendo com que sua pilha de protocolos ficasse constituída da forma como é apresentada na figura 2. Sendo que as duas primeiras camadas (Física, Enlace), podem possuir os mais variados protocolos, dependendo do tipo de rede que estamos lidando (Ethernet, Token-Ring, FDDI, etc.).

```
Camada de Aplicação      → FTP, HTTP, DNS,
                           SNMP, etc.
Camada de Apresentação   → Não Implementada;
Camada de Sessão         → Não Implementada;
Camada de Transporte     → TCP e UDP;
Camada de Rede           → IP;
Camada de Enlace         → Depende;
Camada Física            → Depende;
```

2

Implementação do TCP/IP e comparação com modelo OSI.

O protocolo IP é o que chamamos de protocolo não orientado à conexão, isto é, ele põe os dados na rede "ao Deus dará", não dando nenhuma garantia de que eles chegarão realmente ao seu destino. As unidades de dados manipuladas pelo protocolo IP são o que chamamos de datagramas, devido à analogia que pode ser feita com o serviço postal, uma vez que, quando enviamos uma carta não há garantias de que ela realmente será entregue ao seu destinatário, já que este pode ter se mudado ou sua caixa de correio pode estar inacessível, por exemplo. Ou seja, enviamos a carta sem saber de antemão se o destinatário realmente estará lá para recebê-la.

Quando falamos das funções do protocolo IP, note que estamos falando de entregar dados de uma máquina (Computador, Impressora, roteador, etc.) origem a uma máquina destino, entretanto, a máquina em si não é o real destinatário dos dados trazidos pelo datagrama e sim uma determinada aplicação dentro da máquina, por exemplo, uma janela de um navegador Web ou um cliente FTP. Mas como a pilha determina para qual aplicação vai cada datagrama recebido?

Na verdade, quando falamos em entregar os dados a uma determinada aplicação já não estamos mais falando em datagrama ou protocolo IP. Na pilha TCP/IP essa tarefa fica a cargo dos protocolos de transporte (TCP/UDP). A diferenciação entre as diversas aplicações que executam simultaneamente na máquina é feita através do número de porta presente no cabeçalho do protocolo de transporte e reservado por cada aplicação que deseja fazer uso da rede. Sendo assim, quando uma aplicação deseja transferir dados via rede, ela escolhe um dos protocolos de transporte disponíveis e reserva para si um número de porta (correspondente ao protocolo previamente selecionado) que pode variar de 0 a 65535, permitindo, desse modo, que a pilha identifique de maneira única todos os processos que estão se comunicando via rede.

Processos que desejam reservar números de portas inferiores a 1024, normalmente precisam possuir permissões de administrador, pois é convencionado que números baixos de porta indicam a parte servidora de determinada conexão. Além disso, diversos números abaixo de 1024 são reservados a servidores de serviços conhecidos, como DNS (UDP 53), HTTP (TCP 80) e SMTP (TCP 25), por exemplo.

O protocolo de transporte UDP (*User Datagram Protocol*) é outro protocolo não orientado à conexão, sendo a forma mais básica de uma aplicação conseguir enviar dados pela rede na arquitetura Internet. Trata-se de um protocolo que não requer muitos recursos da máquina para seu processamento, sendo geralmente utilizado para o transporte de pequenas informações como consultas e respostas DNS (*Domain Name Service*) e mensagens de ICQ, por exemplo.

O outro protocolo de transporte disponível na arquitetura Internet é o TCP (*Transmission Control Protocol*), este, ao contrário do IP e do UDP, dá garantias de que os dados enviados chegarão ao seu destino e, além disso, de que chegarão intactos. Essas garantias podem ser fornecidas em virtude do TCP ser um protocolo orientado à conexão, isto é, antes que os dados possam ser enviados, a máquina origem entra em contato com a máquina destino e estabelece regras para a transferência, criando assim, uma espécie de duto de dados pela rede.

Atualmente a esmagadora maioria das aplicações utiliza apenas o protocolo TCP, que oferece muito mais recursos e pode rapidamente se adaptar a situações de congestionamento da rede, variações de qualidade no *link*, entre outros. Além do fato de que hoje as estações ligadas à Internet possuem uma capacidade computacional bem superior às das que eram utilizadas nos primórdios da Internet, logo, a diferença no custo de processamento entre o UDP e o TCP não é mais um ponto crítico.

Firewalls Pessoais

Com a grande disseminação das conexões de banda larga (ADSL, Cable, etc.), houve uma mudança no comportamento dos chamados hackers, que antes se preocupavam apenas em atacar provedores e universidades em busca de grandes links Internet. As conexões de banda larga tornaram disponíveis para eles inúmeras máquinas com uma banda (velocidade do link) razoável e quase sem nenhum tipo de proteção. É verdade que o link que eles encontram disponível em uma conexão de banda larga doméstica é bem menor do que eles encontrariam em uma

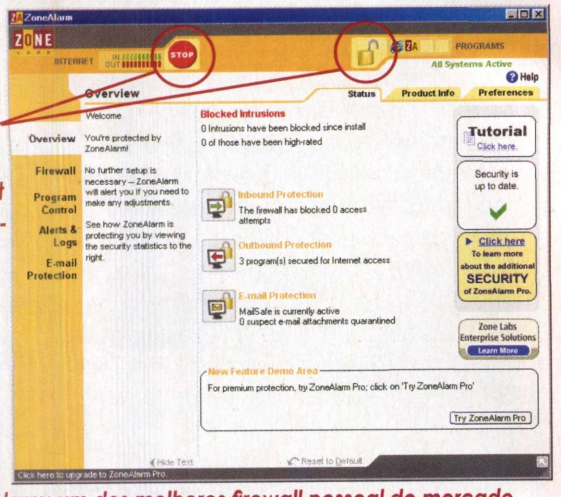
universidade, por exemplo, contudo o tempo gasto para obter êxito no ataque é bem menor e tais máquinas podem se tornar rapidamente em bases para novos ataques ou pontos de anonimização, ou seja, a máquina passa a ser usada para cometer atos ilícitos como envio de spams e utilização de Internet Banking com senhas roubadas, por exemplo, e esconder os rastros do real malfeitor.

Em decorrência da mudança de comportamento apresentada no parágrafo anterior, os programas de firewall pessoal tiveram um grande impulso recentemente. Eles não só podem ser efetivos contra ataques de hackers, como também podem impedir que alguns dos inúmeros vírus/worms, que se propagam de forma automática na Internet, consigam infectá-lo.

Um firewall pessoal possui muitas das características de um firewall profissional (analisado a seguir), uma boa interface e algumas configurações padrão que atendem à grande maioria de seu público alvo, que são os usuários domésticos de Internet. Primando pela facilidade de configuração, tais programas são pouco flexíveis, mas garantem um bom acréscimo de segurança aos seus usuários.

Para essa edição escolhemos como exemplo os populares ZoneAlarm e o Sygate Personal Firewall (SPF), que também possuem versões freeware.

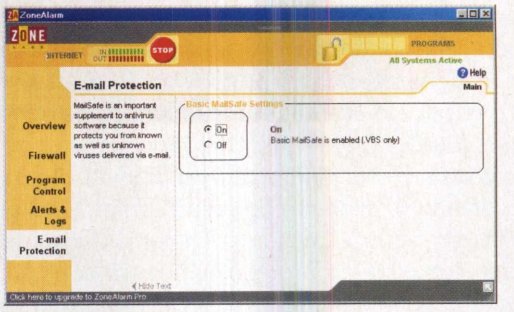
O ZoneAlarm (figura 3) produzido pela Zone Labs é um dos firewalls pessoais mais difundidos atualmente, o download da versão gratuita bem como das demais versões existentes pode ser feito através do site www.zonelabs.com.



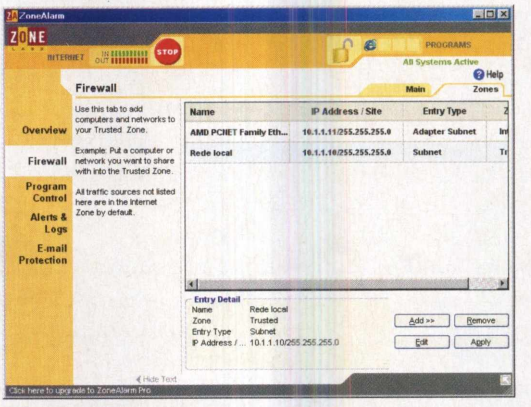
3 *Zone Alarm: um dos melhores firewall pessoal do mercado.*

Sua configuração é extremamente intuitiva e extrapola um pouco as funções de um firewall convencional, oferecendo serviços encontrados regularmente em anti-vírus, tais como proteção contra scripts anexados a e-mails *(figura 4)*.

Uma única precaução a se tomar é o cuidado de configurar o endereço IP de sua rede local como confiável, de forma que você continue a compartilhar arquivos e fazer autenticações remotas sem nenhum transtorno (figura 5).

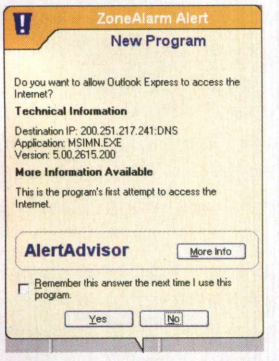


4 *Configurando a proteção contra scripts de e-mails.*



5 *Em detalhe, a configuração da rede local como confiável ao firewall.*

À medida que você utilize programas que acessam a Internet, você poderá autorizar o acesso naquele instante ou permanentemente no momento em que o ZoneAlarm exibir sua mensagem de alerta (figura 6). Dessa forma você terá o controle de quais programas em sua máquina estão transmitindo dados através da Internet, evitando assim que *keyloggers* ou vírus utilizem sua conexão para coletar dados seus ou enviar e-mails em massa.

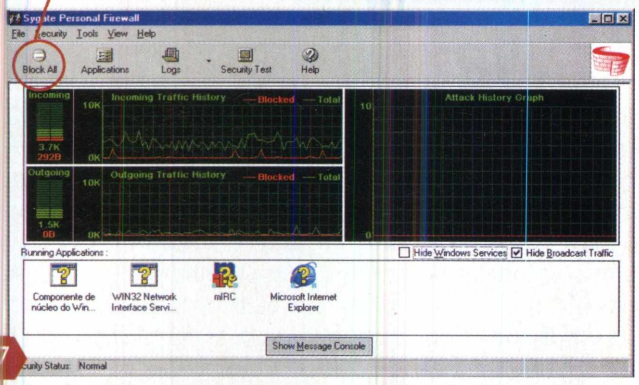


6 *Controle de acesso à Internet exercido pelo Zone Alarm.*

O ZoneAlarm também conta com dois botões que podem bloquear o acesso à Internet totalmente, o que pode ser muito útil quando se detectar alguma atividade suspeita na máquina.

O Sygate Personal Firewall (SPF) (figura 7), que pode ser obtido no endereço http://smb.sygate.com/buy/download_buy.htm, trata-se de um firewall pessoal que se preocupou mais com as funções de filtragem propriamente ditas e compreensivelmente não oferece mecanismos extras, como os de proteção de e-mail encontrados no ZoneAlarm, que são geralmente de responsabilidade dos softwares anti-vírus. Entretanto, esse é um firewall

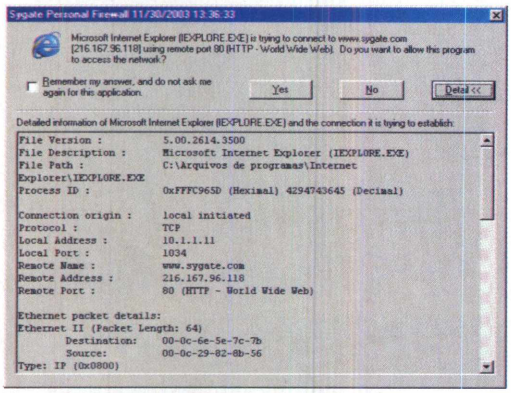
Bloqueia o acesso à Internet imediatamente



7 Sygate Personal Firewall: permite construção de regras.

pessoal mais flexível e que apesar de utilizar basicamente a mesma estratégia de configuração de seus concorrentes, possui também ferramentas de construção de regras personalizadas que certamente irão agradar aos usuários avançados.

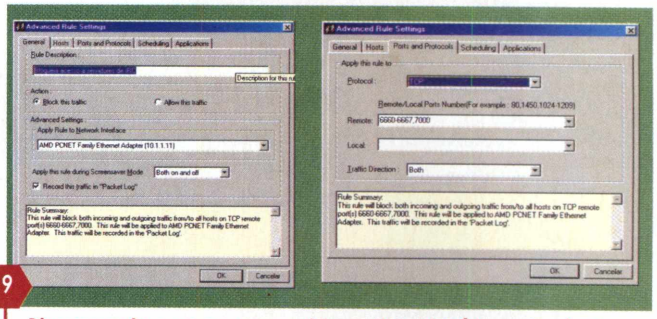
Assim como no ZoneAlarm, por padrão o acesso à Internet é permitido por demanda às aplicações. Sempre que uma aplicação tenta enviar dados para a Internet, e esta ainda não esteja explicitamente permitida a fazê-lo, um alerta será exibido (figura 8), solicitando que o usuário permita ou bloqueie aquela conexão; cabe também ao usuário indicar se aquela aplicação ficará liberada permanentemente ou se será apenas por aquele instante.



8 Controle de acesso à Internet exercido pelo SPF.

O SPF também traz o botão "Block All" que permite bloquear todo e qualquer acesso feito à Internet, como indicado na figura 7. Outra funcionalidade interessante é a possibilidade de se realizar uma varredura de portas em sua máquina a partir do site do SPF, através do botão "Security Test".

Para exemplificar a criação de regras personalizadas com o SPF, vamos supor que queiramos bloquear o acesso a servidores de IRC (*Internet Relay Chat*) no nosso firewall. Considerando que geralmente os servidores de IRC atendem nas portas de 6660 a 6667 e 7000, criamos uma regra para bloquear todos as conexões TCP direcionadas a servidores externos nas portas supracitadas, como pode ser visto na figura 9.



9 Bloqueando o acesso a servidores IRC: SPF é bem flexível.

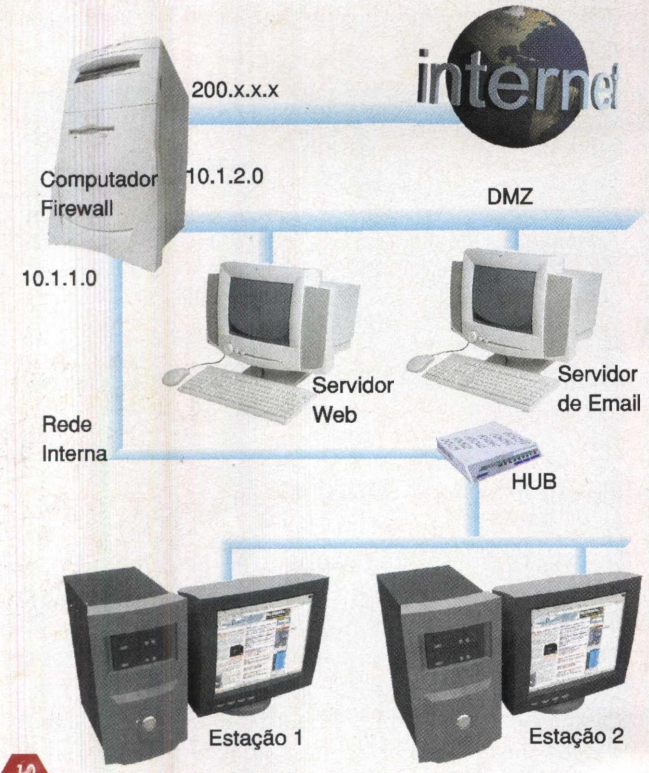
Firewalls Profissionais (ou de pacotes)

Os firewalls profissionais são aqueles que se propõem a proteger redes complexas que, geralmente, necessitam de um produto que ofereça grande flexibilidade para atender às suas necessidades e características. Um firewall dessa categoria tem suas regras definidas em uma espécie de linguagem de programação, embora muitos dos produtos comerciais que temos hoje disponibilizem ferramentas que tornam a construção das regras de forma bem mais intuitiva.

A flexibilidade dos firewalls profissionais nos permite construir regras a partir de quase todas as características de um pacote de rede, tais como:

- **Flags do TCP:** indicando o início, fim ou tráfego normal da conexão;
- **Manipulação de pacotes fragmentados:** muitos ataques utilizam a fragmentação de pacotes TCP para ludibriar o firewall e as regras de filtragem para atingirem a máquina alvo no interior da rede.
- **Fluxo de pacotes:** é possível controlar a quantidade de pacotes ou de conexões simultâneas, impedindo ataques de negação de serviço;
- **Controle de estado de conexões (StateFull Firewall):** além de controlar quais pacotes estão entrando e saindo da rede, esse tipo de firewall também controla o estado das conexões.

Em uma disposição clássica, um firewall profissional atuaria como gateway da rede e estaria conectado diretamente à Internet, como pode ser observado na figura 10. Note que a máquina com o firewall possui três interfaces de rede, uma ligada à Internet (200.x.x.x), outra ligada à DMZ (DeMilitarized Zone), na qual as máquinas podem aceitar conexões iniciadas externamente, e uma última ligada à rede interna podendo ter regras de filtragem mais rígidas. As três interfaces em redes diferentes são importantes para garantir que o tráfego local da rede interna não se misture ao tráfego Internet, como abordamos na PC&CIA 25.



10

Localização da máquina com Firewall numa rede que privilegia segurança.

Embora um firewall profissional seja bem mais flexível, ele requer um bom nível de conhecimento para sua configuração, além de um sistema operacional voltado para o mercado de servidores como o Windows 2000 Server ou o Linux. São exemplos desse tipo de produto:

- **Iptables**: acompanha o kernel 2.4 do Linux (configuração na PC&CIA 24);
- **Firewall-I**: produzido pela Checkpoint (www.checkpoint.com), possui versões para diversos sistemas operacionais;
- **Firewall Aker**: produzido pela Aker Security Solutions (www.aker.com.br);
- **PktFilter** (http://sourceforge.net/projects/pktfilter): gratuito e disponível para as plataformas Windows 2000/XP/2003. Este é totalmente baseado em linha de comando e segue a sintaxe do *ipfilter* que acompanha o Solaris da Sun Microsystems.

Firewalls Appliances

Os *firewalls appliances* são sistemas integrados de hardware e software que possuem as mesmas funcionalidades e flexibilidade dos firewalls profissionais. Trata-se de pequenas caixas pretas, na maioria das vezes baseadas em Linux, que eliminam a necessidade de se ter um computador dedicado a exercer função de firewall.

A grande vantagem desse tipo de solução é o possível aumento da disponibilidade do sistema, uma vez que existem muito menos pontos de falha de hardware do que em um PC convencional. Esses equipamentos geralmente vêm dotados de memórias Flash-ROM ao invés de HDs, possuem sistemas de tolerância a falhas e podem representar uma boa redução no custo de implantação de um novo sistema. A desvantagem fica por conta das poucas alternativas de manipulação, enquanto que em um PC você conta com todos os recursos que um sistema computacional pode lhe oferecer, como editores de texto, *debuggers*, etc. Em um *firewall appliance* temos um sistema reduzido e podemos contar apenas com as ferramentas que o fabricante nos oferece.

São exemplos desse tipo de produto o FW 1020 da Gruponet (www.gruponet.com.br), o DFL-1000 da Dlink (www.dlink.com.br) e o AkerFwBox 200 da Aker. Muitos desses *appliances* também trazem soluções de VPN (*Virtual Private Network*) inclusos no pacote e podem ser uma excelente opção para empresas que desejam conectar filiais através da Internet com uma boa relação custo-benefício. Existem equipamentos com as mais variadas características e capacidade, que podem atender redes de pequeno a grande porte. O AkerFwBox 200 demonstrado na entrada do artigo, por exemplo, possui 3 interfaces de rede, 256 MB de memória e é instalado num espaço equivalente a 2U de altura num rack de 19", sendo uma boa solução para redes com até 50 estações.

Um equipamento desse tipo é facilmente inserido no lugar do computador firewall demonstrado no esquema de rede da figura 10, substituindo completamente as funções desempenhadas por este. Há, inclusive, *appliances* mais completos que podem atuar como servidores Web e de FTP, englobando toda a DMZ em um único dispositivo.

Conclusões

Uma boa solução de firewall é hoje um item básico em qualquer projeto lógico de redes; há muito ele deixou de ser um item supérfluo que cabia apenas aos mais paranóicos, pois com a Internet cada vez mais difundida cresce também o número de ataques e o de fraudes eletrônicas garantidas por uma certa sensação de impunidade e anonimato oferecido pela Internet e pelas autoridades. A realidade atual é que cada um deve fazer o que estiver ao seu alcance para não se tornar a próxima vitima. Neste cenário, na hora de proteger redes de todos os portes os *firewalls appliances* despontam como uma opção quase imbatível na relação custo-benefício e com a comodidade de oferecer um hardware dedicado com alta disponibilidade.

OFERTA! 10% de desconto

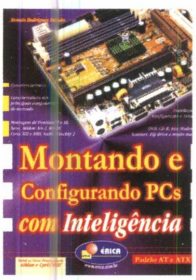
LITERATURA TÉCNICA

de R$ ~~69,00~~ por **R$ 62,10**

MONTANDO E CONFIGURANDO PCS COM INTELIGÊNCIA

Autor: Renato Rodrigues Paixão - 304 páginas

Este livro possui informações detalhadas para a integração, configuração e testes de computadores pessoais (PCs) que empregam as mais avançadas tecnologias disponíveis no mercado. Com a sua linguagem simples, a sua forma didática e ilustrações riquíssimas, ele pode ser utilizado por profissionais experientes, por aqueles que estão iniciando a sua carreira técnica e por hobbystas. Abrange a parte teórica com conceitos de Microprocessador, Memória, Chipset, Motherboard, Acionador de Discos e Bios; a parte prática, detalha a montagem dos gabinetes, conexão de cabos, instalação do HD, CD-ROM, CD-R, DVD, Fax-Modem, Placa de Som e Vídeo, Zip drive, filtros de linha e estabilizadores e a parte de configuração e testes do PC.

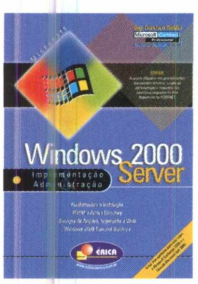


de R$ ~~69,00~~ por **R$ 62,10**

WINDOWS 2000 SERVER - IMPLEMENTAÇÃO & ADMINISTRAÇÃO

Autor: Eng. Francisco Carlos Baddini - 320 págs.

Neste livro você aprende como instalar, configurar, otimizar e manter os muitos recursos de rede presentes no Windows 2000 Server: compartilhamento de arquivos e impressoras, servidor Web, FTP, DNS, DHCP, WINS, VPN, serviço de diretórios (Active Directory) e a tecnologia Windows Terminal Services.



Ele explica de forma prática, a partir de exemplos passo a passo, como criar uma rede de computadores de alta confiabilidade, fácil gerenciamento e grande valor para as empresas; transformar seu servidor Windows 2000 num poderoso servidor de correio e colaboração utilizando o Microsoft Exchange Server 2000; transformar seu servidor Windows 2000 numa poderosa solução de segurança, com recursos como firewall multicamadas, IDS (Intrusion Detection System), Web cache, NAT (Network Address Translation), utilizando o Microsoft ISA Server 2000 e muito mais. É destinado aos profissionais e alunos da área de informática.

de R$ ~~91,00~~ por **R$ 81,90**

REDES DE COMPUTADORES - DADOS, VOZ E IMAGEM

Autor: Lindeberg Barros de Sousa - 488 págs.

Este livro tem o objetivo de explicar o funcionamento das tecnologias que compõem as redes corporativas e ajudar na: elaboração de projetos de redes de computadores; tomada de decisões estratégicas e escolha da melhor tecnologia a ser aplicada em sua empresa; redução de custos e no aumento da velocidade e da performance de suas conexões e planejamento de redes. Conheça e entenda como funcionam: Arquitetura e redes TCP/IP; Endereçamento em redes IP; Conexões de redes locais a Internet e Extranet; Modems; Satélites; Internet, Intranets e Extranets; EDI; Redes locais e remotas (LAN e WAN); Comunicações sem fio e móveis; ISDN; Protocolos; ATM e Frame-relay e Cabling.

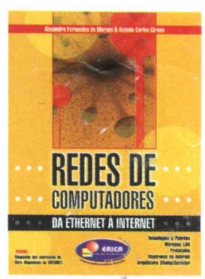


de R$ ~~69,00~~ por **R$ 62,10**

REDES DE COMPUTADORES - DA ETHERNET A INTERNET

Autor: Alexandre F. de Moraes e Antonio Carlos Cirone - 336 págs.

Com uma abordagem clara e concisa, apresenta as principais tecnologias tanto de Redes Locais (LANs) como: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, Token Ring e FDDI, os principais conceitos de cabeamento estruturado, meios de comunicação e sinalização, os fundamentais padrões de mercado incluindo o modelo OSI e o projeto 802.X; como de Redes de Longa Distância (WAN): soluções TCP/IP incluindo aplicativos, X.25, Frame Relay, ATM, POS e SMDS. Aborda também os principais sistemas operacionais de rede, a arquitetura cliente servidor, redes sem fio "Wireless", "Bluetooth" e segurança na Internet (políticas de segurança, sistemas de Firewall, detecção de intrusão e PKI).



de R$ ~~76,00~~ por **R$ 68,40**

REDES "CISCO CCNA"

Autor: Lindeberg Barros de Sousa - 344 págs.

Para você que deseja obter uma certificação em redes ou simplesmente conhecer as características e funcionamento de equipamentos de redes, este livro oferece um rico material de estudo.

Ele possui um conteúdo abrangente sobre redes de computadores LAN e WAN, equipamentos roteadores, switches, tecnologia Frame-relay, TCP/IP, VLANs, protocolos, roteamento, ISDN e outros conceitos e tecnologias, tanto para prestar o exame de certificação Cisco CCNA ou simplesmente para adquirir conhecimentos que permitam ao leitor elaborar projetos ou prestar suporte a redes de computadores TCP/IP baseadas em roteadores e switches.



PEDIDOS

SABER MARKETING DIRETO

Disque e Compre **(11) 6195-5330**

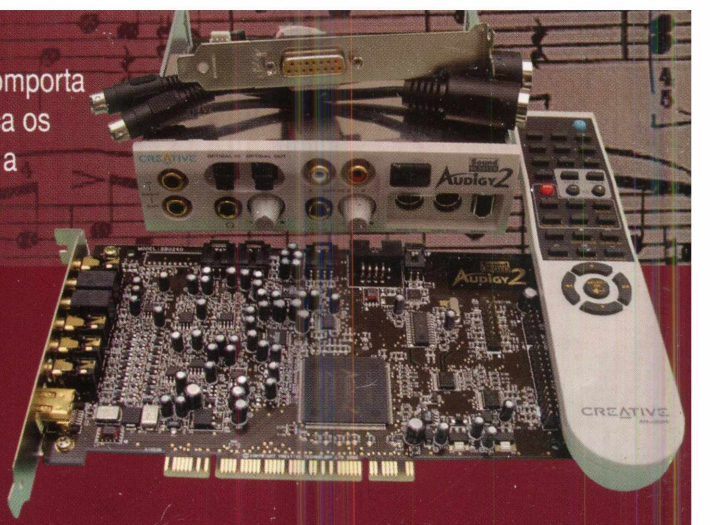
ou site www.sabermarketing.com.br

Preços válidos até 10/02/2004

REMETEMOS PELO CORREIO PARA TODO O BRASIL

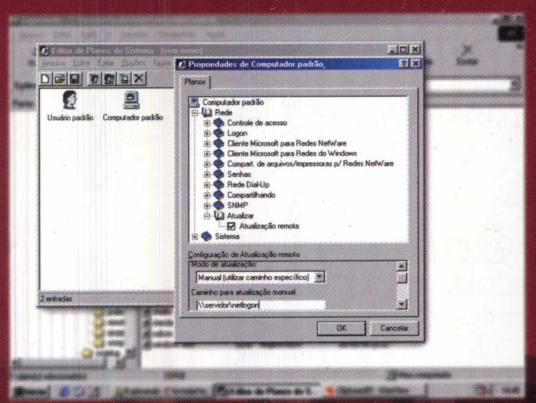
A melhor placa de som

Testes demonstram como uma poderosa Audigy 2 Platinum se comporta diante de soluções integradas de áudio nas placas-mãe. Conheça os parâmetros relevantes para a comparação e dicas para melhorar a acústica de um ambiente através do correto posicionamento dos alto-falantes.



Como não montar um PC

Saiba quais são os principais e mais comuns erros de montagem cometidos, inclusive, por empresa montadora de computadores, numa abordagem descontraída e bem curiosa.



FAQ – Redes com Windows 98 e 2000 Server

- Implementando políticas de segurança sobre os usuários;
- Bloqueando acesso a sites indesejados;

Redes com cabeamento estruturado

Aprenda a escolher e montar um armário de telecomunicações. E veja o que se pode fazer com ele em termos de segurança, organização e economia de uma rede.



Linux nos desktops de empresas

Conheça os programas que realmente podem viabilizar a migração tranqüila do Windows para o Linux.

Terminal Server

Veja o que fazer para o Windows acessar terminais gráficos no Linux.

Prova de fogo com fontes ATX

Intel e AMD recomendam vários fabricantes de fontes, mas será que dá confiar inteiramente nessas recomendações? Confira a resposta e uma avaliação de modelos de fabricantes renomados como Thermaltake, Zippy, TTGI e HuntKey.



PC &CIA