www.revistapcecia.com.br

PC &CIA

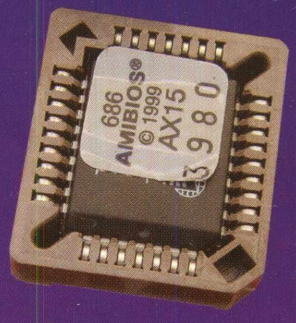
INFORMÁTICA FÁCIL PARA TODOS

SABER

ANO 2 - Nº13 - Agosto/2002- Brasil R$ 8,90 / Europa € 4,30

Clusters Beowulf

Aproveite os seus PCs e construa um supercomputador, passo-a-passo

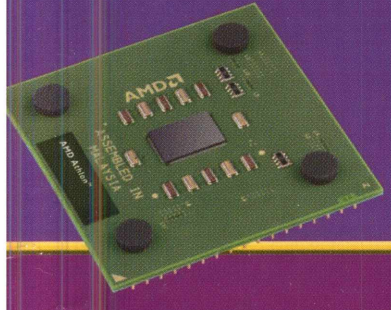


Atualização do BIOS

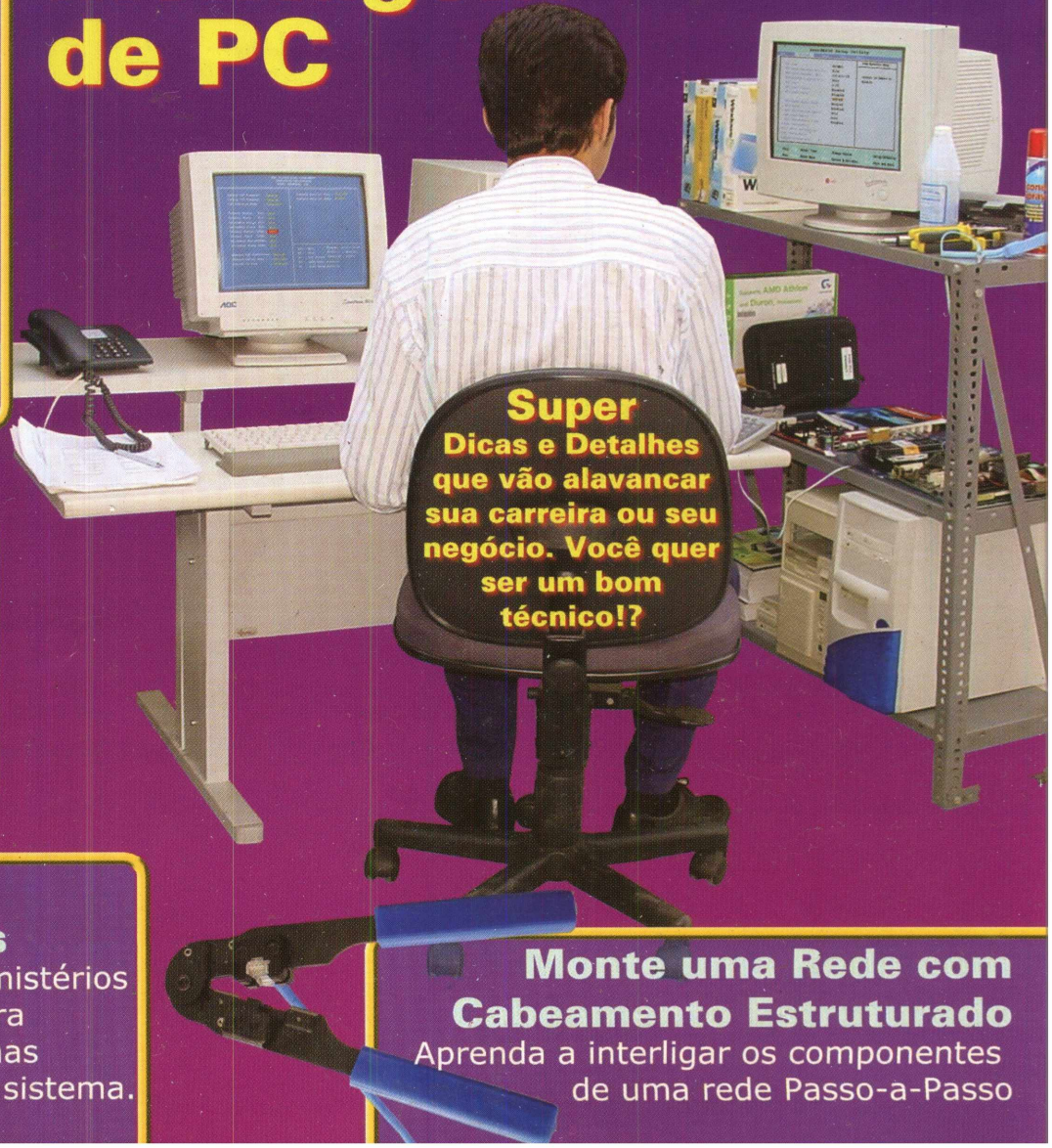
Saiba por que, quando e como realizar, na prática.

Athlon XP Thoroughbred

Conheça suas características e a estratégia da AMD com esse novo núcleo. Será o processador mais rápido do mercado!?



Manutenção e Montagem de PC



Super

Dicas e Detalhes que vão alavancar sua carreira ou seu negócio. Você quer ser um bom técnico!?

Linux: Acesso Remoto com o SSH

Transforme aplicações inseguras (e-mails, FTP) em seguras e proteja-se!

O Registro do Windows

Desvende seus mistérios e o que fazer para resolver problemas sem reinstalar o sistema.

Monte uma Rede com Cabeamento Estruturado

Aprenda a interligar os componentes de uma rede Passo-a-Passo

ISSN 1519-6267

NAS BANCAS

MSP430 - MONTE UM SERVIDOR UTILIZANDO ESSE MICROCONTROLADOR

Ano 38 Nº 354 - Julho/02
Brasil R$ 7,60
Europa € 4,30

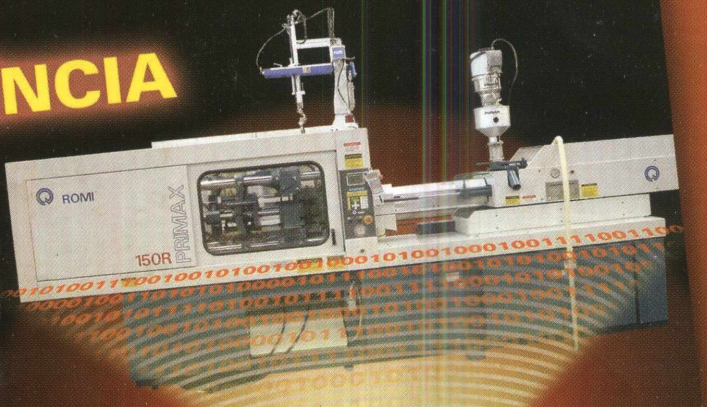
www.sabereletronica.com.br

SABER ELETRÔNICA

TECNOLOGIA - INFORMÁTICA - AUTOMAÇÃO

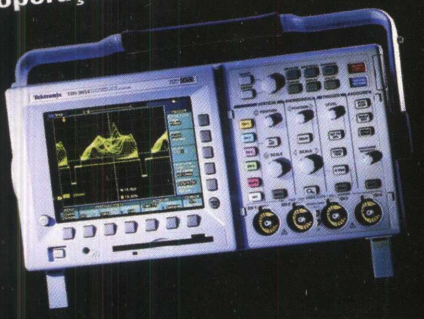
RÁDIO FREQÜÊNCIA

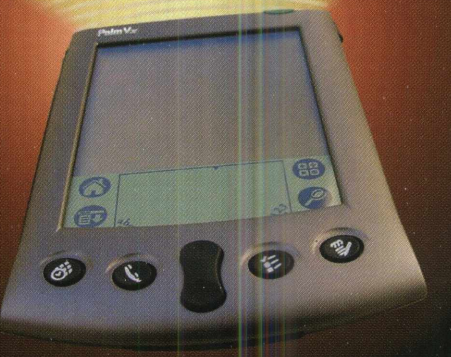
Conheça suas principais tecnologias e aplicações na indústria



XYZ DO OSCILOSCÓPIO

Uma visão prática da operação deste instrumento





AS-interface

A solução para pequenas automações



PLL

Entenda definitivamente como funciona essa tecnologia



GSM

Sistema global de comunicações móveis

ISSN 0101-6717

www.sabereletronica.com.br

Editora Saber Ltda.
Diretores
Hélio Fittipaldi
Thereza M. Ciampi Fittipaldi

www.revistapcecia.com.br

Editor e Diretor Responsável
Hélio Fittipaldi

Editor de Tecnologia
Fernando Ramos da Silva

Publicidade
Eduardo Anion - Gerente
Ricardo Nunes Souza
Carla de Castro Assis
Melissa Rigo Peixoto

Conselho Editorial
Orlando Gomes Ferreira
Newton C. Braga
Alexandre Capelli

Colaboradores
Daniel Santoro
João Carlos Camera Junior
Jansen Carlo Sena
Marcus Brandão de Moura
Nélson José Freitas da Silveira
Paulo Sergio de Santana Silva
Renato Paiotti
Rodrigo Costa
Roberto Brás
Sérgio Ferreira
Walter Filgueira de Azevedo Jr.

ASSINATURAS
www.revistapcecia.com.br
Fone/Fax: (11) 6192-4700
Atendimento das 8:30 às 17:30 h

Impressão
São Francisco Gráfica e Editora

Distribuição
Brasil: DINAP
Portugal: Midesa

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

Proprietária dos direitos de reprodução:
EDITORA SABER LTDA.

Associada da:

ANER
Associação Nac. dos Editores de Revistas.

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

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

EDITORIAL



É com imensa satisfação que a partir dessa edição estamos iniciando a divulgação de vários projetos computacionais desenvolvidos no meio acadêmico. Além de expormos as teorias ali envolvidas, procuraremos demonstrar-lhe como elas podem e devem ser convertidas em atraentes soluções, sob o ponto de vista das variáveis custo, benefício, eficiência, entre outras. Para começar, retomamos algo que já foi citado num artigo da edição 10 : o cluster beowulf e os benefícios da computação paralela em prol da criação de um supercomputador dotado de uma elevada capacidade de processamento, característica essa extremamente desejável tanto em aplicações científicas (meteorologia, astronomia, medicina) quanto em comerciais (servidores de banco de dados e estações de trabalho de alto desempenho, tal como a utilizada para a renderização de imagens, alvo desse artigo, na página 18). E, o que é melhor, a um custo extremamente reduzido, tendo em vista que a solução privilegia a adoção de software livre e hardware pertencente à arquitetura aberta (padrão PC), que dispensa a aquisição dos caros componentes de uma arquitetura proprietária qualquer. Quem está nos trazendo a matéria é um grupo formado por vários profissionais da Unesp, campus São José do Rio Preto-SP, que atuam no apoio computacional ao desenvolvimento de pesquisas relacionadas à biocristalografia – veja mais em www.bioinformatics.cjb.net.

Na matéria principal, procuramos promover o intercâmbio de experiência prática nas atividades de montagem e manutenção de PC. Através de uma coletânea de dicas, esperamos que essa abordagem contribua para o aprimoramento das atividades rotineiras dos profissionais da área e para alavancar a formação dos pretensos profissionais.

Mudando de foco, infelizmente não é só a alta do dólar que deve estar motivando o desaquecimento do mercado. Como deve ser do conhecimento de alguns, devido ao fato dos fiscais da receita federal estarem em greve há várias semanas, os distribuidores e lojistas de informática estão encontrando dificuldades para atender aos seus clientes, o que propicia uma maior visibilidade aos produtos contrabandeados. Portanto, esse cenário requer, sobretudo, muita cautela e, caso vá às compras, todo cuidado é pouco.

Aproveito a oportunidade para agradecer aos inúmeros leitores que diariamente nos enviam suas sugestões, dúvidas e críticas e a todos que nos prestigiaram durante este primeiro ano que completamos agora. Como novidade você já deve ter notado a diferença de formato e a mudança para o sistema grampeado que facilita a consulta. Reitero o convite para que você também colabore com a produção desse trabalho, cujo objetivo é melhor lhe atender.

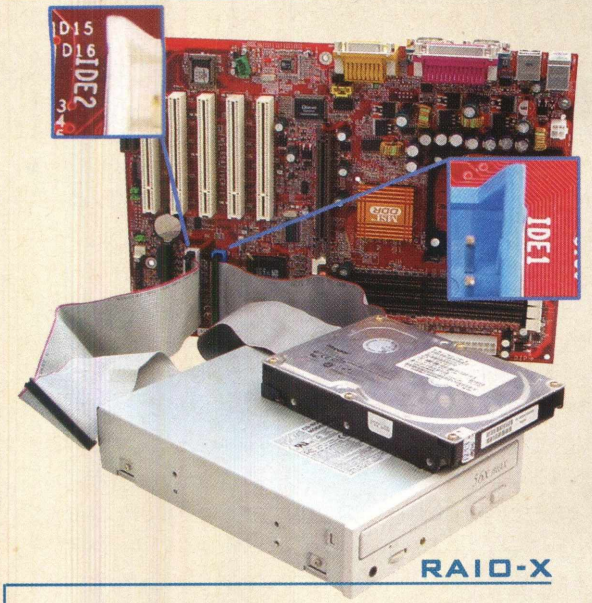
Até a próxima!

Fernando Ramos da Silva

Atendimento ao leitor: a.leitor.pcecia@editorasaber.com.br

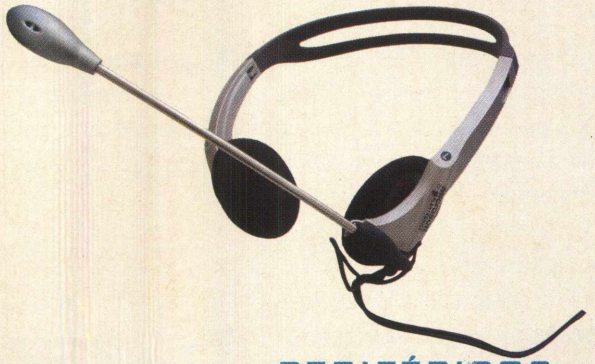
CAPA

SUPER DICAS PARA MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE PC 5



RAID-X

POR DENTRO DO CD-ROM 40



PERIFÉRICOS

GAME VOICE MICROSOFT 17

REDES

FAZENDO UMA REDE DE PEQUENO PORTE COM CABEAMENTO ESTRUTURADO- PARTE FINAL 50

A VEZ DO LEITOR 64

FALA, BRÁS! 66

SOLUÇÕES

CONTRUA UM CLUSTER BEOWULF PARA RENDERIZAÇÃO DE IMAGENS 18

DESCOBRINDO E AVALIANDO O LINUX COMO SOLUÇÃO PARA AMBIENTES DOMÉSTICOS E CORPORATIVOS 26

LINUX : ACESSE-O REMOTAMENTE E DE MODO SEGURO ATRAVÉS DO SSH 58

SISTEMAS OPERACIONAIS

IMPLEMENTANDO REDES VIRTUAIS PRIVADAS (VPN) COM O IPSec NO WINDOWS 2000 21

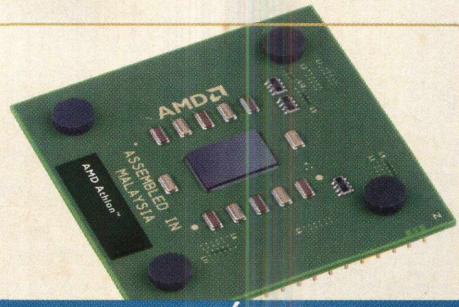
O REGISTRO DO WINDOWS 9X SEM MISTÉRIOS 43

HARDWARE

ATUALIZAÇÃO DO BIOS 14

PROCEDIMENTOS PARA DETECÇÃO DE DEFEITOS EM MONITORES DE VÍDEO 34

O QUE HÁ DE NOVO NO ATHLON XP – NÚCLEO THOROUGHBRED 55



NOTÍCIAS

Netscape 7 e Mozilla 1.0
CD-RW 24x – Substituto do disquete?
Chega ao mercado a 1ª placa-mãe com tecnologia Bluetooth integrada 32

ATI RV250 a caminho
Parceria Soyo e ATI
Maxtor Atlas 10K de Quarta Geração
Placa Serial ATA da HighPoint 33

Super Dicas para Montagem e Manutenção de PC



As dicas propostas neste artigo ajudarão muito os profissionais da área e também os usuários. Muitas delas são tão simples e úteis que certamente jamais serão esquecidas. Todas são fruto da experiência e da criatividade de nós, brasileiros, afinal, para "quase" tudo temos uma solução.

Marcus Brandão de Moura

Lubrificação do trilho de impressoras

Durante a visita a um cliente, um experiente técnico em manutenção de impressoras constatou que o trilho de metal de um equipamento estava sem lubrificação e isso causava um ruído bastante desagradável quando era necessário imprimir, sem falar na perda de performance e na sobrecarga que o motor e a correia tinham que suportar.

Diante desses sintomas, seria necessário lubrificar o tal trilho da impressora, porém, o lubrificante adequado havia sido esquecido na oficina.

Uma brilhante idéia salvou nosso técnico. Ele pegou uma de suas camisinhas, abriu a embalagem, vestiu-a em dois dedos e passou sobre o trilho da impressora. Emergencialmente funcionou muito bem e posteriormente ele voltou ao local e lubrificou devidamente o trilho, com um produto adequado.

Observe que o lubrificante da camisinha é de origem mineral e não causa maiores problemas. Os de origem vegetal ou animal deverão ser evitados.

Moral da história: leve sempre consigo "umas" camisinhas, nunca se sabe quando e nem como será necessário usá-las e também nunca esqueça o lubrificante do trilho de impressoras.

Cada fabricante de impressora emprega um lubrificante adequado, mas caso não consiga encontrar algum específico, use "graxa de silicone" (não é óleo a base de silicone).



Fig. 1 - Lubrificando o trilho da impressora HP Deskjet 692c com graxa de silicone.

Placa de vídeo em sistemas com Chip Set SiS 530 / 620

É de conhecimento público que o subsistema de vídeo dos Chip Sets SiS 530 e 620 não têm uma performance tão boa.

Para se ter uma boa performance de vídeo, deve-se usar uma placa de vídeo "Off Board", mas para isso é necessário desabilitar o sistema de vídeo nativo.

O problema é que não há como fazer isso via "jumper" ou via BIOS.

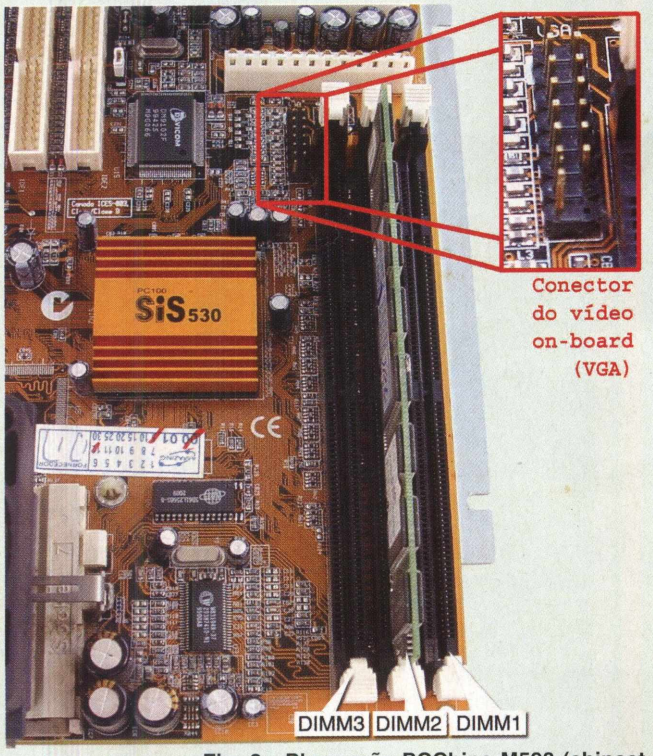


Fig. 2 - Placa-mãe PCChips M598 (chipset SiS 530) - ausência do módulo de memória em DIMM 1, desabilita o vídeo on-board.

Dá-se um jeitinho... Retire o pente de memória do primeiro slot (DIMM 1) e coloque-o no segundo.

Tal procedimento desabilitará o subsistema de vídeo, pois a memória desse sistema é totalmente compartilhada com a memória RAM, mas apenas no pente de memória que estiver no primeiro slot, nos demais não, e sem memória de vídeo, esse subsistema não funcionará.

Agora instale uma boa placa de vídeo PCI com memória dedicada e aproveite o ganho de performance.

Configurando os Parâmetros do SETUP

É decepcionante notar que algumas empresas, bem como alguns profissionais ainda não fazem um bom ajuste de SETUP. Muitas vezes isso pode resultar em performance aquém da esperada e também em instabilidade do sistema.

Serão apresentadas a seguir as opções de SETUP que mais geram problemas de ajuste e que influenciam de algum modo na performance. Cumpre ressaltar que tais opções, no PC que você esteja integrando ou realizando uma manutenção, não necessariamente precisam estar dispostas sob os itens de menu apresentados aqui.

Entrando no SETUP

Para entrar no SETUP pressione a tecla "Delete" durante o Boot. Alguns fabricantes utilizam uma outra tecla ou conjunto de teclas para se ter acesso ao SETUP.

Por exemplo, a Intel (http://www.intel.com.br) utiliza em suas placas-mãe a tecla F2. Se a placa estiver sendo ligada pela primeira vez localize o "jumper" "Config Jumper" ou "BIOS Config" e coloque-o na posição 2-3.

Assim que o sistema for ligado, entrará automaticamente no SETUP e exibirá um menu extra, que normalmente não é exibido, chamado de "Maintenance" com detalhes sobre o microprocessador e configurações avançadas.

Ao salvar suas configurações, será apresentada uma mensagem orientando-o a desligar o computador e recolocar o "jumper" na posição 1-2. Esta posição é a única que permitirá realizar um boot normal, pois a posição 2-3 é destinada à manutenção e programação de SETUP e a remoção total do jumper implica na ativação do modo especial de recuperação de BIOS (Recovery BIOS).

Já a Acer (http://www.acer.com.br) emprega um conjunto de teclas: "Control+Alt+Esc" para que se possa acessar o SETUP.

Menu Advanced CMOS Setup

A opção "Virus warning" não é um anti-vírus via hardware, ela apenas avisa quando qualquer vírus tenta gravar no setor de boot do HD. Mas avisa também quando o sistema operacional ou outro programa tenta fazer o mesmo e isso acaba causando alguns inconvenientes.

Assim, habilite essa opção somente após instalar o sistema operacional e nunca deixe de utilizar um bom software anti-vírus, mantendo-o sempre atualizado.

Normalmente existem três opções sobre a memória Cache, a Internal Cache (L1 Cache), a External Cache (L2 Cache) e a ECC Cache Check.

Para uma melhor performance deve-se habilitar as duas primeiras e desabilitar a última.Quando se deseja performance com segurança ou quando se está utilizando memórias com ECC ou registradas com ECC, deve-se manter as três opções habilitadas.

Mas caso seja necessário fazer um teste ou diagnóstico na memória RAM, deve-se desabilitar as três opções. Isso deixará o sistema significativamente mais lento, mas

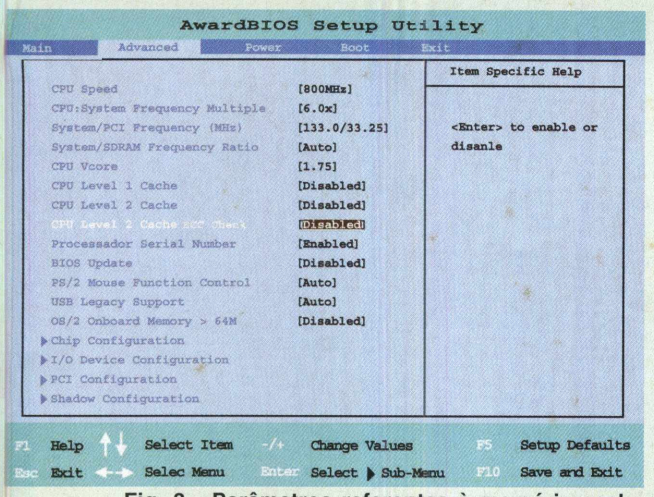


Fig. 3 - Parâmetros referentes à memória cache desabilitados, para a realização de testes com a memória RAM.

garantirá um teste sem qualquer tipo de influência das memórias Cache.

Dizem os profissionais mais experientes que os usuários de microcomputadores dividem-se em dois grandes grupos: os que já perderam um HD e seu conteúdo e os que ainda perderão um HD e seu conteúdo, pois nunca se sabe quando haverá um problema grave nesse tipo de dispositivo.

Felizmente existe uma opção no SETUP, a "SMART for HDD", que ativa a tecnologia SMART (Self-Monitoring Analysis Reliability Tecnology), iniciando um monitoramento de erros ocorridos nas diferentes operações realizadas pelos discos rígidos. Esses erros são armazenados na forma de um relatório, no próprio HD, e à medida que se tornam mais freqüentes ou intensos, um aviso surge para alertar o usuário.

Além de deixar essa opção do SETUP habilitada, é necessário que se use um software capaz de coletar essas informações e realizar o aviso. Duas boas sugestões já foram feitas, uma na PC&Cia 10 com o Active SMART 2.12 (www.ariolic.com/download/activesmart.zip) e a outra na edição 11, com o DTEMP (www.private.peterlink.ru/tochinov/download.html).

Diz o ditado que a pressa é inimiga da perfeição. Às vezes é, como pode acontecer com as opções "Quick POST (Power On Self Test)" e "Quick boot". Ambas permitem que o processo de boot seja mais rápido, ao deixar de realizar alguns testes do POST. Assim, alguns problemas podem não ser detectados no POST, manifestando-se, infelizmente, após a carga do sistema operacional.

É recomendável, por segurança, que essas opções do SETUP estejam desabilitadas. Com isso o boot será um pouco mais demorado, mas muitos mais componentes e subsistemas serão testados e se algum problema for encontrado, o alerta será feito prontamente.

Se toda vez que um microcomputador é ligado não se consegue o boot na "primeira tentativa", sendo necessário apertar o botão de Reset da máquina para só então, na "segunda tentativa", conseguir o boot, há uma grande possibilidade do HD não estar respondendo devidamente às solicitações de BIOS da placa mãe.

Isso acontece em alguns modelos que precisam de mais tempo até que atinjam seu estado normal de funcionamento.

Nessas circunstâncias o sistema pode dar uma mensagem de erro na controladora de disco ou um aviso de nenhum HD instalado.

Para resolver esse problema, aumenta-se o valor, em segundos, na opção "Hard Disk Pre Delay". Esse será o tempo que o BIOS aguardará antes de tentar acessar o HD pela primeira vez.

É comum encontrarmos valores de 3 a 15 segundos. Tente inicialmente um valor médio, como 9 segundos. Se não funcionar, aumente. Se funcionar, tente diminuir até que se possa obter um boot eficiente e rápido.

Menu Advanced Chip Set Setup

Atualmente, temos três tipos mais comuns de memórias DRAM, a conhecidíssima SDRAM, a DDR-SDRAM e a RDRAM. Esta última tem um processo fabril de alta especificidade e normalmente não apresenta problemas em seu funcionamento.

Já as duas primeiras permitem que alguns de seus parâmetros sejam alterados, proporcionando um ganho de performance ou de estabilidade.

Os parâmetros SDRAM CAS latency, SDRAM RAS to CAS delay e SDRAM RAS Precharge podem ser alterados. A melhor opção é permitir que o BIOS faça os ajustes automaticamente.

Assim, se houver um parâmetro chamado SDRAM Autoconfiguration, ajuste para "by SPD (Serial Presence Detect)". O SPD é uma pequena memória ROM que fica nos modernos pentes de memória DRAM e armazena informações técnicas a respeito de seu funcionamento e especificação, isso garantirá um bom funcionamento do sistema.

Caso deseje uma melhor performance, diminua os valores de SDRAM CAS latency, SDRAM RAS to CAS delay e SDRAM RAS Precharge. Se não funcionar ou se desejar maior estabilidade, aumente esses valores.

Se as amaldiçoadas telas azuis do MS Windows ocorrerem com, digamos, certa freqüência, tente também aumentar os valores dos três parâmetros mencionados anteriormente, antes de xingar a Microsoft.

Atualmente a maior parte das placas-mãe à venda no mercado já copia o conteúdo do BIOS da memória ROM e do BIOS da placa de vídeo para a memória RAM, automaticamente. Chamamos isso de BIOS Shadow. Isso melhora muito a performance, pois a mais lenta das

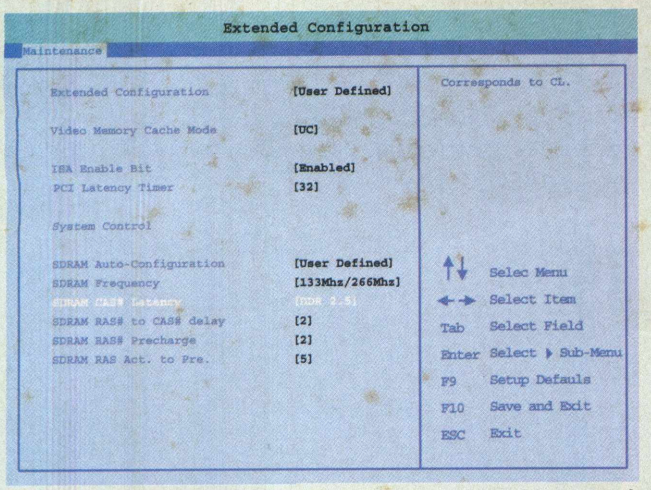


Fig. 4 - Ajuste manual das opções referentes à temporização dos circuitos do módulo de memória RAM.

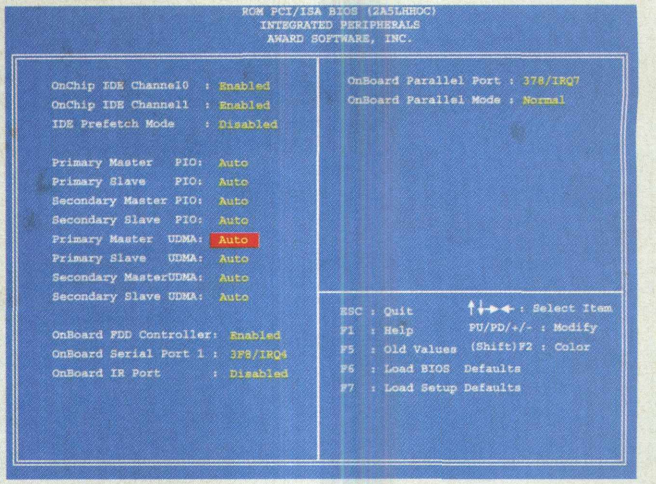


Fig 5 - Habilitando o reconhecimento automático das controladoras IDE quanto à presença de periféricos que suportem o modo Ultra DMA.

memórias SDRAM tem um desempenho superior a 10 vezes a velocidade de acesso das memórias ROM envolvidas.

Mas ainda pode ficar melhor, habilitando-se os parâmetros System BIOS cacheable e Vídeo BIOS cacheable, o shadow dos BIOS da placa-mãe e da placa de vídeo passam a ser acelerados pela memória cache, que opera na mesma freqüência interna dos microprocessadores modernos.

Menu Peripheral Configuration

Muitas vezes podemos ver os ajustes referentes a porta paralela como "Normal". A quase totalidade das impressoras atualmente fabricadas possuem sistema de comunicação paralela no modo bidirecional em EPP ou ECP. Procure ajustar o parâmetro Parallel Port Mode para ECP se apenas uma impressora estiver conectada. Se também houver a conexão de um Scanner ou de um Zip Drive, ajuste esse parâmetro para EPP. Lembre-se de que é obrigatório o uso de um cabo paralelo do tipo Bidirecional e preferencialmente inferior a 2,5m.

A maior quantidade de erros em ajustes de SETUP diz respeito às controladoras IDE On Board (On Board IDE Controller). É muito comum encontrar, por exemplo, os parâmetros referentes ao modo Ultra DMA totalmente desabilitados.

Partindo do pressuposto que todos os HDs IDE atuais suportam o modo Ultra DMA, faz-se o seguinte: no parâmetro On Board IDE Controller selecione Both (ambos - indica que tanto a controladora Primária quanto a Secundária serão ativadas); se essa opção não existir, selecione Enable.

No parâmetro UDMA Mode ou Primary Master DMA Mode (e assim por diante até Secundary Slave DMA Mode) coloque a opção Auto, sem maiores preocupações.

O modo Ultra DMA estará habilitado no SETUP ao ser encontrado um dispositivo compatível com Ultra DMA.

Cabo IDE de 80 vias

Continuando a dica anterior, será necessário empregar cabos IDE especiais para que se possa obter todo o ganho de performance do protocolo IDE Ultra DMA.

Para o modo Ultra DMA 33, é suficiente utilizar um cabo IDE de 40 vias com até 45cm de comprimento.

Nos modos Ultra DMA 66 / 100 / 133 é necessário utilizar um cabo IDE de 40 pinos e 80 vias. Esse cabo deve ter no máximo 45cm e pode ser facilmente identificado pela maior quantidade de condutores e pelos plugues de cores diferentes: o plugue que deverá ser encaixado na placa mãe é azul, o do meio do cabo (posição slave) é cinza enquanto que o da extremidade (posição master) é preto.

Para que o BIOS e aplicativos gerenciadores de disco identifiquem corretamente o tipo de cabo, foi especificado que os cabos IDE de 80 vias devem ter a via 34 interrompida entre o plugue azul e o preto. Se não for assim, o cabo será identificado como um de apenas 40 vias.

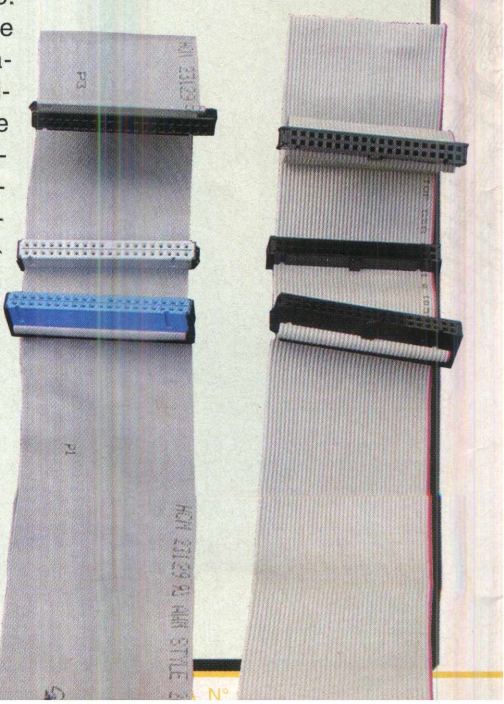


Fig 6 - Cabos IDE de 80 (à esquerda) e 40 vias.

Compatibilidade de dispositivos IDE

Jamais deve-se empregar dispositivos compatíveis com o Ultra DMA e não compatíveis numa mesma controladora IDE, pois o sistema sempre "nivela por baixo".

O melhor a fazer é deixar o HD sozinho em uma controladora e o Drive de CD-Rom ou CD-RW na outra.

Já existem drives de CD-Rom ou CD-RW com suporte ao modo Ultra DMA. Esses dispositivos podem ficar juntos com o HD tipo Ultra DMA sem perda de performance.

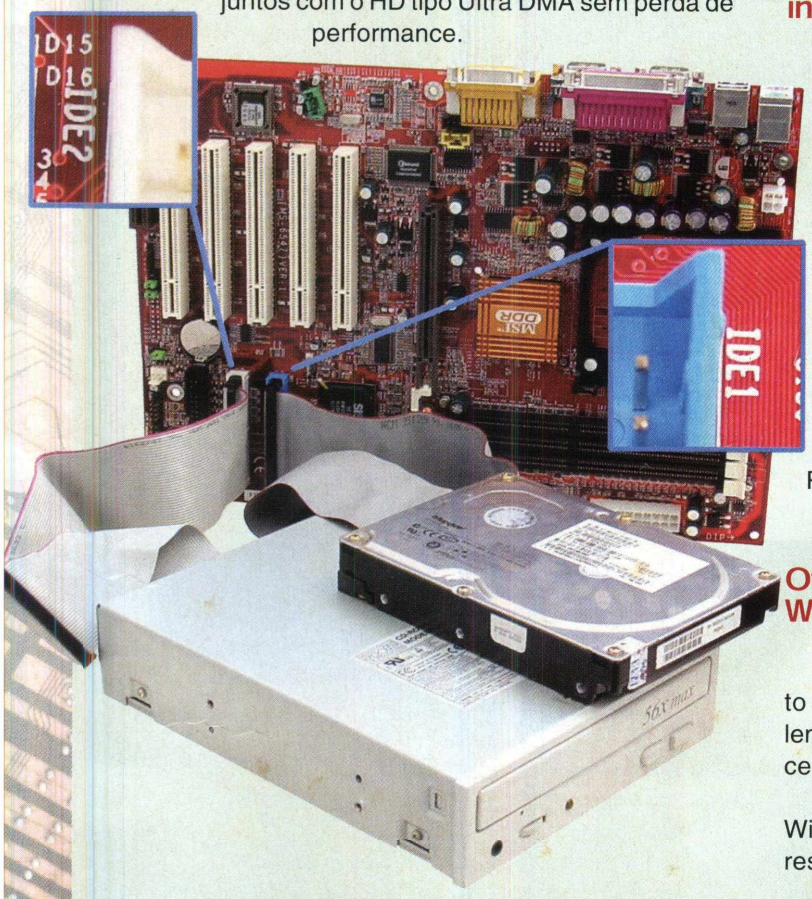


Fig. 7 - HD e periférico ATAPI (CD-ROM/R/RW) devem preferencialmente estar em controladoras IDE diferentes.

Habilitando o Ultra DMA no Windows

Considerando que já é possível desfrutar das taxas de transferência de disco mais elevadas, através do protocolo IDE Ultra DMA, só falta habilitar tal protocolo no Windows, da seguinte forma:

Nos Windows 95, 98 e ME, dê um clique com o botão direito do mouse no ícone Meu Computador > selecione Propriedades > Gerenciador de Dispositivos > localize o controlador IDE compatível com Ultra DMA como o Intel 82801BA Ultra ATA Controller > dê um clique duplo sobre ele > Configurações > na caixa de seleção, indique a opção "Ambos os controladores IDE ativados" > OK > Reinicie o computador.

Após o boot dê um clique com o botão direito do mouse no ícone Meu Computador > selecione Propriedades > Unidades de Disco > procure Generic IDE Disk type xx> dê um clique duplo sobre ele > Configurações > marque a caixa de verificação DMA > OK > Reinicie seu computador.

Já será possível notar um boot mais rápido.

O drive de CD-ROM sumiu no final da instalação do Windows

Há quem entre em pânico quando isso acontece.

Quando a instalação do Windows 9x reinicia o computador pela primeira vez, após a cópia dos arquivos, pode ocorrer do drive de CD-Rom simplesmente sumir e com isso o processo de instalação não pode ser continuado. E agora ?

Isso costuma acontecer se o drive de CD-Rom estiver conectado à controladora secundária.

Mas é muito simples resolver, basta fazer o mesmo procedimento descrito na primeira parte da dica anterior, ou seja, ativar ambos os controladores IDE.

Após isso, reinicie o computador para continuar a instalação do Windows e veja que o drive de CD-Rom "voltou".

Otimizando o arquivo de troca do Windows

Qualquer usuário sabe perfeitamente bem que quanto mais se usa o Windows, numa única sessão, mais lento ele fica. Principalmente quando temos vários processos (programas) abertos simultaneamente.

Nessas condições o arquivo de troca é aumentado pelo Windows e normalmente acaba sendo fragmentado e isso resulta em perda de performance.

Mas há como resolver isso. Para tal é necessário que o HD seja reparticionado em pelo menos duas partições. Utilize o Fdisk que encontra-se nos discos de inicialização dos Windows 9x ou em \windows\command. Lembre-se de copiá-lo para um disquete.

Cria-se uma partição primária grande e em seguida uma partição estendida com 250 a 350 MB para Windows 9x. Agora faz-se uma unidade lógica com o tamanho total da partição estendida.

Observe que a partição primária é todo o conteúdo líquido do HD menos os valores propostos para a partição estendida.

Formate a partição primária com sistema de arquivos FAT32 e a unidade lógica com sistema de arquivos FAT16, que possui uma tabela FAT mais simples e por isso é ligeiramente mais rápida, sendo limitada a 65.535 clusters.

Instale o sistema operacional. Após ter instalado totalmente o sistema operacional, altera-se as configurações do arquivo de troca.

Para isso dê um clique com o botão direito do mouse no ícone Meu Computador > Desempenho > Memória Virtual > na caixa de seleção aponte para o drive que representa aquela partição de aproximadamente 250MB > Em Tamanho Mínimo, coloque 60MB > Em tamanho máximo coloque 250MB > OK > o sistema dará um alerta. Mantenha a alteração e reinicie o computador.

Após a carga do sistema operacional verifique se o arquivo win386.swp está naquele drive de 350MB.

Reservar uma partição exclusivamente para o arquivo de troca assegura que esse arquivo tão importante não se fragmentará, garantindo mais estabilidade e performance para o sistema operacional.

Essa mesma dica pode ser feita com outros sistemas operacionais Windows, como o 2000 e XP. Lembre-se de aumentar o tamanho dessa partição nos sistemas profissionais (400 a 500 MB).

A propósito, o nome do arquivo de troca nesses sistemas é pagefile.sys.

Em tempo: qualquer operação de particionamento e formatação apaga irreversivelmente todo o conteúdo do HD. Cuidado.

Fontes ATX em gabinetes

Alguns gabinetes com fontes ATX apresentam um comportamento muito curioso quando são ligados.

Aperta-se o botão Power On e ... nada. Tudo foi checado e está funcionando perfeitamente bem, mas aperta-se o botão e ... nada !

Quando apertamos o botão Power On a fonte ATX libera suas tensões para a placa-mãe e fica aguardando um sinal de retorno, o Power Good, em aproximadamente 12 mili-segundos.

Caso esse sinal não chegue, a fonte "se desliga".

Isso é um problema técnico, mas pode ser contornado de forma banal.

Simplesmente pressione o botão Power On duas vezes (como um clique duplo do mouse) quando quiser ligar o computador e ... Beleza !

Ruído e aquecimento em gabinetes ATX

Alguns usuários reclamam do nível de ruído produzido por certos dispositivos como HD, coolers e exaustores dentro do gabinete. E há quem reclame também que as paredes laterais dos gabinetes ATX ficam aquecidas quando em funcionamento.

Bem, não vamos questionar essas reclamações. Para resolver os dois problemas de uma só vez compre uma cinta adesiva tipo armaflex (pode ser encontrada na Brasfor - http://www.brasfor.com.br - R$ 30,00) e aplique internamente nas paredes laterais do gabinete.

Essa cinta adesiva é um isolante térmico feito em material esponjoso, e acaba absorvendo também o ruído. Um único rolo pode ser aplicado em mais de 20 gabinetes.

Desligando gabinetes com fontes ATX

O desligamento emergencial de um gabinete AT é muito fácil, basta pressionar o botão Power on/off. Mas em um gabinete ATX é diferente.

Calma, não é necessário puxar o cabo de energia elétrica da fonte, basta pressionar o botão Power On e mantê-lo pressionado por 15 segundos. Automaticamente a fonte cortará o fornecimento de energia elétrica e o computador estará desligado.

Lembre-se de que esse é um procedimento meramente emergencial de desligamento. Se quiser desligar um computador com um gabinete ATX, faça-o pelo sistema operacional. Iniciar > Desligar, no Windows e halt <enter> no Linux.

Prompt do MS-DOS no Windows ME

Onde está o Prompt do MS-DOS no Windows ME ?

Está escondido, mas é bem fácil achá-lo.

Faça assim: clique no botão iniciar > Executar > Digite "command" na caixa de execução e dê OK.

Pronto, acabou de achar o Prompt do MS-DOS do Windows ME.

Controlando itens de autoexecução na inicialização

Sabe aquele programa que ao ser instalado coloca-se para ser executado toda vez que se carrega o sistema operacional ?

Se isso representar um incômodo, tiremo-lo de lá.

Há duas formas: primeira, clique com o botão direito do mouse sobre o botão Iniciar do Windows e selecione Abrir. Agora simplesmente navegue normalmente pelas Pastas e remova o ícone da pasta Iniciar ou Inicializar no Windows XP.

É, mas, o ícone do seu programa não está lá ?

Então passemos à segunda forma: clique com o botão esquerdo do mouse no botão Iniciar > Executar > Digite "msconfig" na caixa de execução e dê OK > vá para a aba Inicializar, que é a última > agora basta desmarcar o que não se quer que inicie junto com o Windows > dê OK e reinicie a máquina.

Convertendo partições

Às vezes é necessário transformar uma partição FAT em uma NTFS em sistemas operacionais Windows profissionais ou servidores. Mas o problema é que pela

interface gráfica só se pode fazer isso reformatando a partição e isso resultará na perda de todo o conteúdo dessa partição.

Para apenas converter as partições sem perder dados, abra o Prompt de Comando (Prompt do MS-DOS) e digite "convert ?". Observe os parâmetros e opções apresentadas e repita o mesmo comando como estará exibido, seguido dos parâmetros e opções que julgar serem mais adequados.

Livrando-se do Lilo

O Lilo é um gerenciador de boot muito usado com o Linux. Ele é prático e seguro.

Percebe-se que ao reparticionar um HD que tinha o Linux, este ainda continua sendo "preferido" no boot.

Isso acontece porque o Lilo fica no registro mestre de inicialização (MBR – Master Boot Record) do HD. Para tirá-lo de lá faça o boot com um disquete de inicialização do Windows e deixe somente o HD que continha o Linux no computador.

Em seguida execute "fdisk /mbr" do drive "A:" e pronto, o Master Boot Record estará limpo como novo. E sem o Lilo.

Registro do Windows 98x corrompido

Quando isso acontecer faça um boot pelo prompt de comando, apertando F8 durante a inicialização. Logo após, digite scanreg. Agora basta seguir as instruções na tela e reparar o registro ou restaurar uma cópia backup.

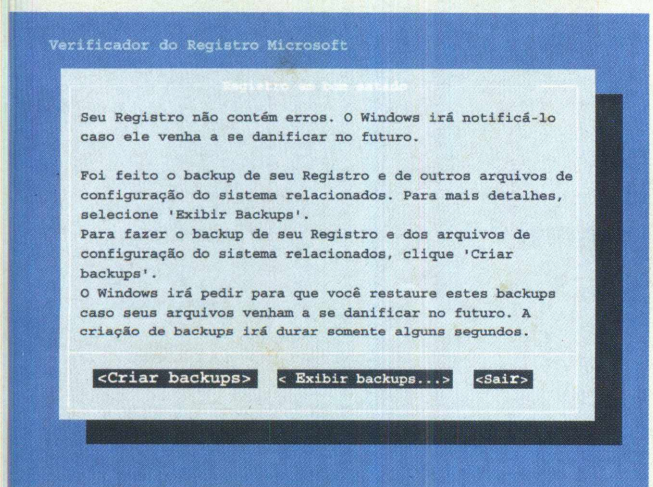


Figura 8 - Resultado da verificação do estado do registro do Windows, realizada pelo Scanreg.

Segurança física

Normalmente não se costuma dar muita atenção às normas de segurança, até que acontece "aquele" imprevisto.

Para quem tem oficina ou laboratório de conserto de equipamentos eletro-eletrônicos é uma ótima idéia manter um extintor de incêndio de aproximadamente 4Kg, com carga de CO2 (gás carbônico).

Os extintores com carga de Halon são bem melhores, mais eficientes e mais caros. E por ser um terrível agressor à camada de ozônio, está proibido por Lei na maioria dos países da Europa. Não há porque usá-lo mais.

Uma outra boa idéia é adotar potes para exame de fezes transparentes e com tampa de rosca para guardar parafusos e pequenas peças metálicas.

Está achando estranho ? Por quê ?

Ele é simples, prático, seguro e só custa R$ 0,30 cada. Quanto custaria um curto-circuito provocado por um parafuso que caiu dentro do gabinete ligado ?...

Carga estática

Todos sabemos que a carga estática é bastante prejudicial aos sensíveis componentes eletrônicos de um microcomputador.

Para descarregar a energia estática o melhor a fazer é usar uma pulseira anti-estática. Mas se for uma situação imprevista, há como minimizar muito a carga estática acumulada no corpo humano.

Faça assim: retire os calçados, inclusive as meias (não faça isso se estiver sobre tapetes ou carpetes) e antes de abrir o gabinete segure-o firmemente com as duas mãos por alguns instantes.

Preste muita atenção no cabo de energia elétrica, ele deverá estar conectado à fonte de alimentação.

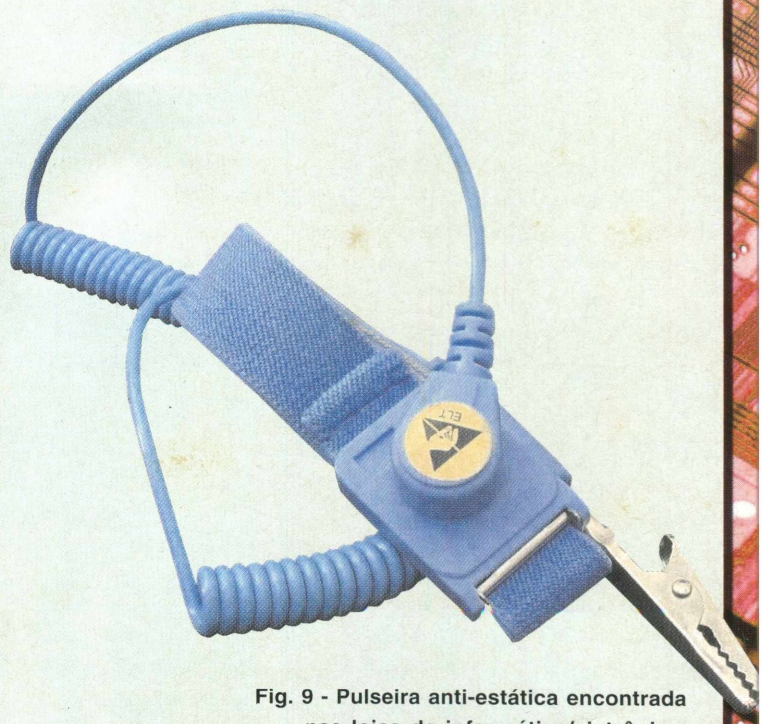


Fig. 9 - Pulseira anti-estática encontrada nas lojas de informática/eletrônica.

Limpando contatos e cabeças

Os contatos podem ser limpos com aqueles sprays especiais para esse fim. Devemos, entretanto, evitar aplicar os óleos lubrificantes em spray, pois eles podem acabar degradando alguns contatos metálicos, através de seus aditivos químicos sintéticos.

Para a sujeira mais pesada... não, não use aquele desengordurante, use um bom lápis-borracha, do tipo mais macio que puder ser encontrado. Passe-o da parte interna do contato para a externa sem fazer muita pressão. Proceda com bastante cuidado e limpe placas e pentes de memória. Já as cabeças ou cabeçotes de dispositivos magnéticos removíveis devem ser limpas com um algodão umedecido em Álcool Isopropílico ou Isopropanol, no mesmo sentido de leitura à passagem da mídia magnética.

Refrigeração

Essas dicas são as mais simples possíveis em refrigeração de gabinetes, entretanto, são as mais eficientes e baratas.

Há uma relação entre a temperatura interna do gabinete e a temperatura ambiente. Quanto maior for a temperatura ambiente, maior será a temperatura interna do gabinete. Por isso procure manter o ambiente, onde se localiza o computador, bem ventilado. Não coloque o gabinete em quinas internas e nem em cubículos fechados.

Uma outra regra muito simples e igualmente eficiente é "esqueça os gabinetes Baby AT" definitivamente. Procure utilizar os gabinetes ATX que são maiores, mais largos e mais altos.

Dentre os gabinetes ATX, quanto maior, mais largo e mais alto, melhor ainda.

Ao instalar um drive de CD-Rom, CD-RW ou DVD, procure colocá-lo na baia de 5 1/4" mais alta do gabinete, pois libera maior volume de ar abaixo.

Sempre empregue pasta térmica entre o microprocessador e o dissipador metálico do CPU cooler.

Quanto maior o conjunto dissipador + CPU cooler, melhor. Verifique antes de comprar se os conjuntos gigantões encaixam bem entre os componentes da placa mãe.

Recuperando HDs com a trilha 0 defeituosa

Se um HD com a trilha 0 defeituosa já estiver particionado, será possível formatar essa partição como quiser, mas não se poderá alterá-la.

Com a trilha zero avariada não será possível dar boot por esse HD, mesmo que esta partição seja ativa. Observe que se poderá, perfeitamente, usar esse HD como slave, para que ele não seja inicializado com o boot. Agora chega de conversa mole e vamos "tentar" recuperá-lo.

É, infelizmente nem sempre funciona, mas não custa tentar.

Façamos o seguinte:

1 - Instale um HD bom como primário (master) no seu computador. Configure-o, se necessário, como slave presente ou "drive is master";

2 - Instale o seu HD com a trilha 0 defeituosa como primário (slave) (preste atenção aos jumpers);



Fig. 10 - HD configurado como master e tabela nele presente que orienta o ajuste.

3 - Ligue todos os cabos de alimentação e de dados. Se algum de seus HDs for UDMA66/100 ou 133, coloque o master na extremidade do cabo e o slave no meio, obrigatoriamente;

4 - Ligue seu computador e faça a detecção dos HDs pelo SETUP. Veja se realmente os dois foram devida e corretamente detectados;

5 - Com um disco de inicialização do Windows (de 95A a ME) no drive A: , ligue seu computador e deixe que faça o boot pelo disquete;

6 - Inicialize sem a opção de CD-Rom, aliás, desconecte-o antes de ligar o computador;

7 - Execute o Fdisk;

8 - Verifique se o HD bom (primário master) tem uma partição primária ativa. Tem que ter;

9 - No Fdisk, mude de unidade e vá para o seu HD com problemas (primário slave);

10 - Agora fica legal ... neste ponto o Fdisk poderá ser enganado! Simplesmente apague a partição do HD com a trilha 0 defeituosa e crie uma partição estendida em aproximadamente metade do HD ruim e em seguida crie uma unidade lógica que preencha toda essa partição;

11 - Ative a partição estendida;

12 - Saia do Fdisk e desligue o sistema;

13 - Coloque agora o seu HD ruim como primário master. Repita todo o procedimento até fazer o boot pelo mesmo disquete;

14 - Rode novamente o Fdisk;

15 - Crie agora uma partição primária.

Uma nova trilha 0 poderá ser criada num outro lugar.

Só mais um detalhe: não confie totalmente nas partições criadas dessa forma, pois elas podem apresentar problemas de confiabilidade.

Crise no K6-2

Alguns microprocessadores K6-2 a partir de 500MHz podem apresentar erros ao se instalar o Windows 9x.

Para se evitar maiores problemas reduza o valor do multiplicador de forma que a freqüência interna fique em seguros 400MHz.

Instale normalmente o sistema operacional e após isso desligue o computador e eleve a freqüência interna do microprocessador para o valor recomendado pelo fabricante.

Ferramentas alternativas

Como são caras as ferramentas especiais, não é mesmo ? Então vamos fazer algumas bem úteis.

Aqueles Kits de ferramentas feitos na China são ótimos somente para quem vende, pois as ferramentas deixam muito a desejar. Já usou aquele extrator de jumper? Gostou?

Um extrator de jumper bem melhor pode ser comprado em qualquer supermercado, basta procurar pelos pegadores de azeitonas. Estes são mais baratos, mais compridos e ainda têm apoio para os dedos. Ótimo.

Mas se ainda assim não for suficiente, pegue um clipe de papel e envergue a ponta. Deixe apenas uma parte bem pequena envergada.

Teste como extrator de jumpers. Ele será invariavelmente melhor, acredite.

Às vezes por total azar ou infelicidade acabamos envergando algum pino de contato de terminais na placa mãe, ou pior ainda, no microprocessador.

Mas como desentortar esses pinos sem risco de parti-los? Será necessário um cilindro forte, firme e que possa "vestir" de forma bem justa os pinos e terminais entortados. Como encontrar um?

Utilize uma agulha para aplicar vacinas em boi (gado bovino mesmo). Elas são feitas em aço inoxidável. São fortes e têm diâmetros internos compatíveis com as extremidades dos pinos e contatos entortados.

Só um detalhe: serre e lixe muito bem a parte com o bizel (aquele chanfro pontudo para inserção na pele).

Como se faz para retirar aqueles calços plásticos que ficam entre a placa mãe e o chassi do gabinete?

É fácil. Segura-se um alicate com uma das mãos, com a outra segura-se o calço e como só temos duas mãos ou chamamos um ajudante ou tentamos segurar a placa mãe entre os cotovelos e ... chega !!

Isso é coisa do passado.

Faça assim: retire a carga de uma caneta Bic, introduza o corpo da caneta de modo a vestir a trava do calço de plástico e simplesmente puxe suavemente que sairá sem o menor problema.

Não é magia, é tecnologia.

Testando cabos de rede

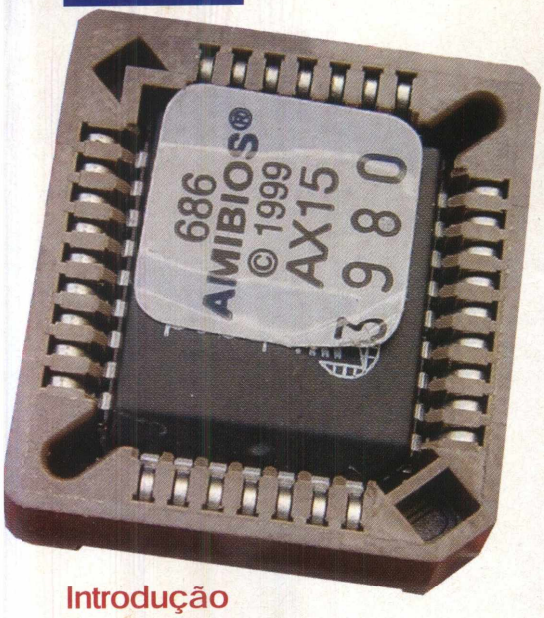
Se estiver usando um testador de cabos de rede daqueles comuns, nunca faça o teste com a rede em funcionamento, pois o equipamento (testador) pode ser irreversivelmente avariado se disparar contra um equipamento ativo.

E caso o resultado do teste indique um curto entre os pinos 1 e 2 ou até mesmo 2 e 3, não se preocupe. Provavelmente o testador disparou contra uma placa de rede desligada.

Desconecte o cabo da placa de rede e repita a operação.



Fig. 11 - Legenda : Testador de cabos de rede com conectores RJ-45. Cortesia : Centertel Ltda (www.utilnet.mgol.com.br)



Atualização do BIOS

Saiba como, por que e quando executar essa atividade no seu PC.

Fernando Ramos da Silva

Introdução

O BIOS, ou Sistema Básico de Entrada e Saída (do inglês Basic Input Output System) de um PC, conhecido por BIOS do sistema (System BIOS), consiste num software gravado numa memória, cujo chip pode estar soldado ou inserido num soquete da placa-mãe), que atua como uma interface entre o hardware (processador, chipset, HD, floppy, portas seriais e paralela, vídeo, etc) e o sistema operacional (SO). Ou seja, é no BIOS que os projetistas, tradicionalmente, incluem as rotinas que são do conhecimento de um hardware específico (a interface), as quais serão utilizadas pelo SO ou por outro software qualquer, para prover a funcionalidade ao usuário. É por essa razão que, atualmente, vemos uma ampla quantidade de periféricos (HDs, placa controladora SCSI, etc.) que possuem os seus próprios BIOS. Por ora, sempre que for mencionado BIOS, estarei me referindo ao do sistema.

É da responsabilidade do BIOS atestar o bom funcionamento dos componentes de hardware instalados, atividade essa conhecida como POST (Power On Self Test), com o objetivo de disponibilizá-los ao controle do SO. Quando isso ocorre, ou seja, o POST é concluído com sucesso, a última tarefa do BIOS é procurar por um SO numa das unidades de disco configuradas no Setup, etapa essa denominada boot.

Aproveitando a introdução do Setup, cumpre ressaltar que esse tão somente serve para especificarmos ao BIOS quais componentes temos instalados, quais desejamos utilizar e como se deve operá-los, em resumo, trata-se da porção configurável do BIOS. Infelizmente, ainda é comum vermos técnicos mal informados afirmarem que o Setup é o BIOS. Como vimos, o escopo do BIOS é bem mais amplo, pois além da configuração, há também rotinas de testes e gerenciamento do hardware instalado. Para se ter uma idéia mais concreta disso, basta recordarmos que nos primeiros PCs era através de jumpers na placa-mãe que, *por exemplo, especificávamos* a quantidade de memória RAM instalada, HD e por aí vai.

Por que e quando atualizar ?

Inevitavelmente, todo projeto passa por atualizações ao longo do seu ciclo de existência. Basicamente, são as restrições existentes quando da concepção do projeto e o desenvolvimento tecnológico que motivam essa situação. Com o PC, não foi e não continua sendo diferente, aliás, é até mais crítico, dada a velocidade com que novas tecnologias são desenvolvidas e novos produtos são lançados.

Com isso, é absolutamente previsível que o PC usado (ou ultimamente até mesmo o novo, quando consideramos o dito "montado") não suporte um determinado componente, ou tenha problemas na operação com o mesmo, ou ainda, não tire proveito de todo o seu potencial. Para citar alguns exemplos, os PCs que utilizem os primeiros Pentium, sem a atualização do BIOS, ainda são incapazes de reconhecer HDs com capacidade de armazenamento superior a 8 GB e de dar boot pela unidade de CD-ROM; já os PCs adquiridos há pouco tempo, podem não ser capazes de reconhecer HDs superiores a 32 GB, não identificarem corretamente um processador

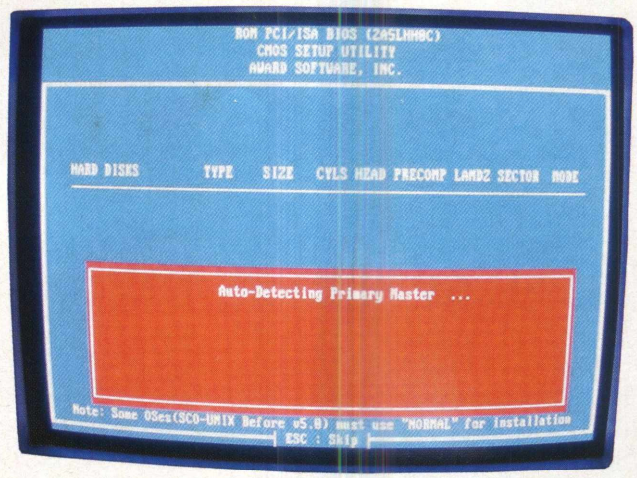


Fig. 1 - O BIOS da placa-mãe M585LMR não consegue reconhecer o HD Maxtor D740X (40 GB). Após a atualização do BIOS, reconhecimento OK.

elétrico e mecanicamente compatível com a placa-mãe, etc. De fato, basta dar uma olhada nos sites de suporte dos fabricantes de placas-mãe para ver que são muitos os bugs a serem resolvidos mediante a atualização do BIOS. Em meio a esse cenário, subsiste o conceito expresso pelo ditado "em time que está ganhando, não se mexe". Se o funcionamento do seu PC está normal e você não está encontrando problemas para fazer com que ele identifique corretamente, ou forneça suporte a um item recém-instalado, não se aventure na atualização, evitando problemas.

Tarefas Pré-Atualização

1) Anotar as opções definidas nos principais parâmetros do Setup, tais como: ajuste de temporização dos circuitos de memória RAM; modos de transmissão de dados dos periféricos (HD, impressora), etc. Dessa forma, ao término da atualização, você poderá facilmente reconfigurá-los.
2) Algumas placas possuem um jumper que normalmente estão configurados para impedir a atualização do BIOS, o que é conhecido como BIOS Write Protect. Isso é feito para evitar que vírus possam ter acesso ao BIOS e corrompê-lo. Consulte o manual da placa e caso exista tal jumper, desabilite-o momentaneamente, não se esquecendo de reativar a proteção ao término da atualização.

Como Atualizar

Essa etapa depende do procedimento disponibilizado pelo fabricante da placa-mãe que, por sua vez, depende da característica do chip de memória existente na mesma. Nos primórdios do PC, essa memória não era regravável e não havia como fazer a atualização, exigindo literalmente o upgrade do BIOS, o que era feito com a substituição do chip. Essa era uma memória que, uma vez gravada, só podia ser lida (ROM – Read Only Memory). É devido a essa época que até hoje vemos no Setup a designação ROM BIOS, mesmo não sendo mais empregado uma memória desse tipo, atualmente.

Até meados da década de 90, foram integradas as ditas EEPROM, memórias essas que podem ser regravadas, contudo, apenas eletricamente, o que é feito externamente ao PC, com o auxílio de um equipamento específico para tal, conhecido como programador de EEPROM. Enfim, as placas-mãe comercializadas de uns 5 anos para cá passaram a integrar memórias do tipo Flash-ROM, as quais podem ser atualizadas por software, tornando o processo muito mais fácil e rápido.

A primeira etapa para se atualizar uma Flash-ROM é obter os arquivos que serão utilizados, os quais estão disponíveis no site do fabricante da placa-mãe. É óbvio, portanto, que deve-se saber qual o modelo e fabricante de placa que você possui. Além disso, em alguns casos específicos, deve-se conhecer também o fabricante do BIOS, sendo que os dois principais são Award-Phoenix (www.phoenix.com) e AMI (www.ami.com). Isso é necessário quando o fabricante da placa não possui um site de suporte razoavelmente organizado, de modo que dado o modelo da placa, fosse possível fazer o download de todos os arquivos necessários. Felizmente, não é tão difícil obter essa informação. Ela normalmente está decalcada sobre o chip do BIOS na placa-mãe e também pode ser obtida no programa Setup. Uma outra via relativamente fácil de conseguir essas informações é através dos softwares de diagnóstico de hardware e de alguns utilitários gratuitos, como é o caso do BIOS Agent, disponível no site da Unicore Software (www.unicore.com/biosagent/index.cfm).

Note na figura 2 que o programa identificou a Award como fabricante do BIOS e o modelo da placa-mãe (M585LMR). Mas, qual o fabricante da placa ? É verdade, não são todos os fabricantes que o programa é capaz de identificar o nome. Contudo, com o resultado retornado no campo BIOS ID, podemos através desses códigos identificá-lo, mediante a consulta a uma base de dados que o fabricante de BIOS possui. Tal consulta pode ser feita no site (www.wimsbios.com), e lá observamos que os sexto e sétimo dígitos referem-se ao fabricante da placa-mãe (H0=PCChips). De posse dessas informações, já podemos ir até o site de suporte desse para obter os arquivos para a atualização do BIOS.

Tradicionalmente, são dois os arquivos que deverão ser baixados. Um deles refere-se ao software de reprogramação (arquivo executável .exe) que conduzirá o processo, sendo que cada tipo de BIOS (Award, AMI) possui o seu. O outro arquivo é o de dados (extensão .bin), ou seja, o novo conteúdo do BIOS que será gravado na Flash-ROM. Concluído o download, esses arquivos deverão ser transferidos para um disquete de boot e, após o PC ser reinicializado por intermédio desse, deve-se

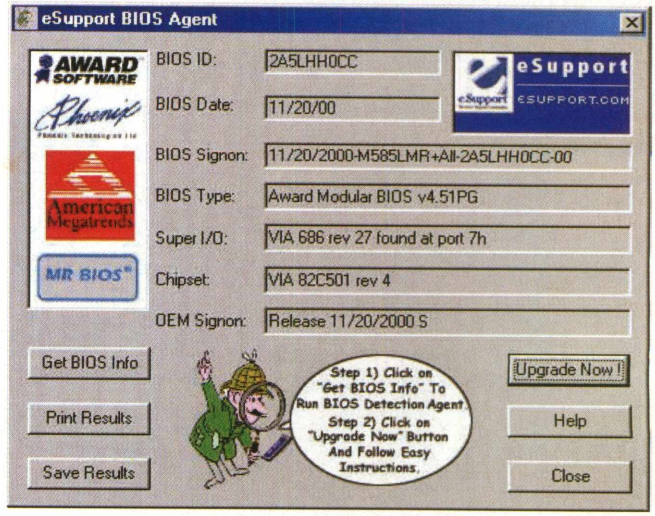


Fig. 2 - BIOS Agent identificando o BIOS e a placa-mãe M585LMR da PCChips.

executar o arquivo .exe e fornecer o nome do arquivo de dados, quando solicitado. Durante esse processo, o software oferece a oportunidade de fazermos um backup da versão atual, o qual deve ser feito. Dessa forma, caso surjam problemas com a nova versão, pode-se realizar o processo novamente e regravá-la na memória Flash.

Um importante aspecto a ser notado é que deve-se evitar a todo custo a interrupção do fornecimento de energia ao PC durante a atualização do BIOS (aproximadamente 1 minuto). Caso isso ocorra, não será possível reinicializar o PC, devendo o chip ser substituído ou removido para reprogramação externa. Assim, todo cuidado é pouco, mas nada que um no-break não resolva. Felizmente, alguns fabricantes de placas-mãe dispõem de recursos extras bastante interessantes que, entre outras vantagens, oferecem uma solução para essa eventualidade. É o caso, por exemplo, da implementação Dual BIOS da Gigabyte, na qual há dois chips BIOS de modo que se o principal falhar, o de backup assume a função daquele; já a Intel dispõe de um recurso conhecido por Recovery de BIOS (modo de recuperação), o qual é ativado por meio de um jumper na placa-mãe. Nessa implementação, mesmo que a atualização seja interrompida, há uma área no BIOS provido de recursos mínimos que o capacita a pelo menos ler o disquete de atualização e, com isso, restaurá-lo. Como não há sinal de vídeo, a atualização é monitorada através do funcionamento do floppy e do som emitido pelo falante da placa, quando do término da mesma. De olho nessa característica, os integradores podem, por exemplo, desencadear atualizações de BIOS simultâneas em várias máquinas. Basta deixá-las no modo recovery e inserir os disquetes.

Contudo, o procedimento para a atualização do BIOS tende a ser mais simplificado ainda e, inclusive, já tem sido adotado por diversos fabricantes, como é o caso da MSI com o seu Live BIOS e a Gigabyte com o seu @BIOS Writer. Os softwares desses fabricantes, os quais são inclusos nos respectivos CDs que acompanham seus modelos de placas-mãe, são executados na interface gráfica do sistema operacional. Além disso, estando o PC conectado à Internet, eles são capazes de verificar a base de dados do fabricante da placa para ver se há alguma atualização de BIOS disponível e, em caso afirmativo, proceder automaticamente à atualização. Nesse sentido, o site de suporte da Intel também disponibiliza um software (Express BIOS Update) para a atualização do BIOS de suas placas-mãe, que pode ser executada de dentro do sistema operacional. A única diferença é que o software já contém tanto o módulo reprogramador do BIOS quanto o arquivo de dados a ser gravado.

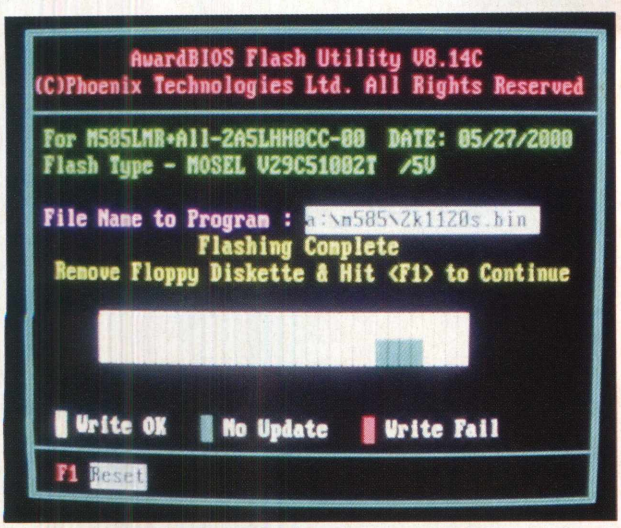


Fig. 3 - Atualização do BIOS (placa-mãe M585) concluída através do método tradicional (com o disquete de boot). Note que o nome do arquivo de dados referente à nova versão (2k1120s.bin) foi fornecido.

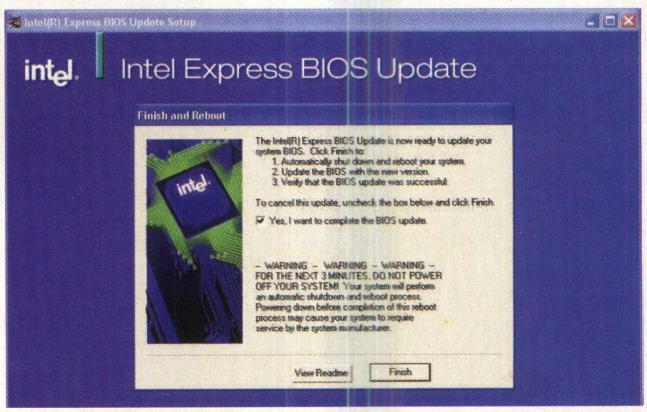


Fig. 4 - Utilitário Express BIOS Update, fornecido pela Intel, já contém o arquivo de dados referente à atualização do BIOS da placa-mãe D845BG.

Tarefas Pós-Instalação

1) Em alguns sistemas, na reinicialização do PC que sucede o término da atualização, pode aparecer a mensagem "CMOS Checksum bad or error". Não se preocupe, basta acessar o Setup e carregar as opções padrão (item de menu "Load Setup Default" ou semelhante). Aproveite para reconfigurar as opções anotadas antes do início da atualização e não se esqueça de salvar antes de sair.
2) Caso isso não resolva, experimente fazer um Clear CMOS (CCMOS) e depois refaça o item 1.

Conclusão

O ritmo acelerado com que a indústria eletrônica e de semicondutores vêm desenvolvendo novas tecnologias, propiciando o surgimento de novos produtos, faz com que a atualização do BIOS assuma importância vital, no sentido que ela é necessária para garantir o bom funcionamento de todos os itens (hardware/software) que compõem um PC, além de ampliar o seu suporte. Conhecer as diversas maneiras de como realizá-la e os recursos providos para tal são pré-requisitos de todo bom técnico ou integrador que deseje facilitar o seu dia-a-dia. Além do que, trata-se de uma característica a mais a ser analisada quando da definição da próxima placa-mãe a ser adquirida. Nesse sentido, vimos os principais recursos atualmente disponibilizados por alguns fabricantes de placas-mãe que os distinguem dos demais. De olho neles!



Game Voice Microsoft

Veja como este controle pode trazer a facilidade do comando por voz para seus games.

Luiz Fernando Aizawa

Com o nome SideWinder (www.microsoft.com/brasil/hardware/sidewinder/default.stm) a Microsoft entrou de cabeça no mundo dos games disponibilizando uma grande variedade de controles. Um deles é o Game Voice (www.gamevoice.com) que é uma interface que trabalha com comando de voz (modo de comando) e traz mais liberdade ao jogador, pois muitas ações passam a ser feitas literalmente falando-se com o jogo, deixando suas mãos livres para um joystick, mouse ou teclado, por exemplo.

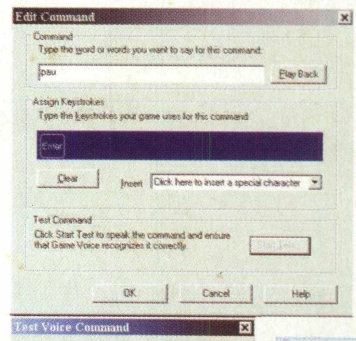
Quando se está em jogos que utilizam a plataforma *multiplayer*, o Game Voice serve para a comunicação (modo de comunicação) entre os jogadores. O conjunto é composto de um headset (microfone e fones de ouvido conjugados) e do controle propriamente dito. O controle possui 6 teclas onde quatro delas são canais que podem ser usados tanto separados como simultaneamente. A quinta tecla é utilizada para se comunicar com os membros do seu time e a última é usada para a comunicação com todos os demais jogadores. O Game Voice ainda pode ser usado para chat em tempo real, desde que você tenha uma boa conexão com a Internet. Basta ter uma conta no Hotmail (o webmail da Microsoft), que esse lhe proverá o Microsoft Passaport para a conexão com o serviço.



Fig. 1 - Esquema para a ligação física do Game Voice ao PC

A instalação é bem simples e o software que acompanha o produto é auto explicativo. A conexão do Game Voice ao PC é feita através da porta USB (figura 1).

A seguir, o software de instalação (incluso no CD que acompanha o produto) testará a sua máquina para saber se a placa de som suporta o controle (evite o som onboard). Feito isso, seu Game Voice está pronto para a ação. Resta apenas configurar os jogos para que esses tirem proveito do controle. Para adicionar os jogos, clique na guia Profile da interface principal do Game Voice. A adição de comandos aos jogos também é simples. Clicando em sua guia "Add a Command" configure a palavra que você quer que ative a ação; para ouvir como o sistema interpretará a palavra, selecione a opção Playback; para finalizar, basta escolher a tecla que ativará a ação correspondente no jogo.



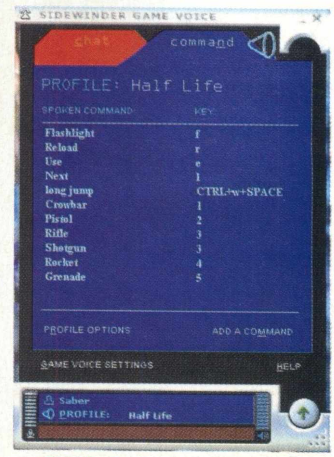


Fig. 2 - Inserção de jogos e comandos no Game Voice

Como exemplo escolhi o Half Life e adicionei um comando de ataque (figura 2). Quando se está no jogo, para dar um comando, aperte a tecla Command no controle Game Voice, a qual ativará o modo de comando do controle, desativando o modo de comunicação.

A configuração mínima requerida é um Pentium 233 MHz ou superior, Windows 98 ou posterior, 64 MB de memória, 45 MB de espaço em disco, monitor SVGA, drive de CD-ROM 4X e uma porta USB disponível. Enfim, o Game Voice é uma boa opção para aqueles que não abrem mão do realismo na hora de jogar.

Construa um Cluster Beowulf para Renderização de Imagens

Parte I

Como utilizar sua infra-estrutura e tempo ocioso de máquina para a construção de um cluster do tipo beowulf

João Carlos Camera Junior (IBILCE-UNESP)
Nelson José Freitas da Silveira (IBILCE-UNESP)
Walter Filgueira de Azevedo Junior (IBILCE-UNESP)

Relembrando

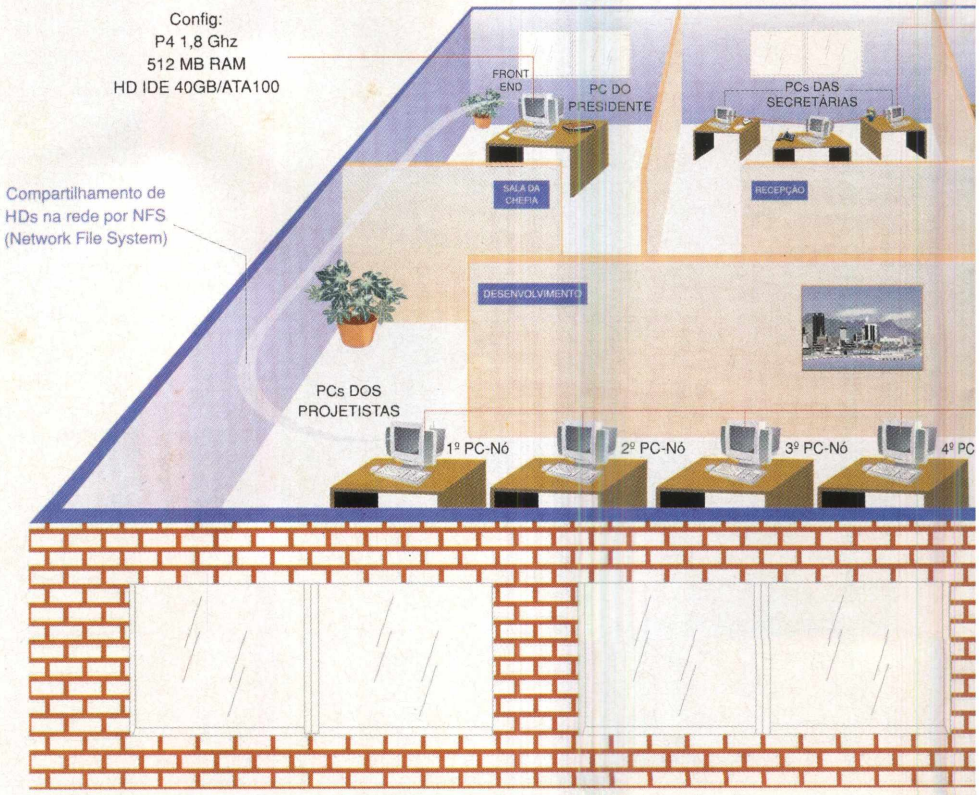
No artigo "Clusters Beowulf de alto desempenho" (PC&Cia 10), vimos o que é um cluster do tipo beowulf e aprendemos que um cluster é um conjunto de máquinas interligadas por uma rede interna de alta velocidade que realiza processos em paralelo. Em tal cenário, um processo é submetido a uma máquina controladora chamada *front-end,* e essa "quebra" o processo (inicialmente muito grande) em *n* pequenos processos que irão rodar independentemente em cada um dos nós (as outras máquinas que compõem o cluster). Por último, vimos também que o software responsável por essa quebra de processos é chamado MPI (*Message Passing Interface*).

Introdução

Neste artigo aprenderemos como utilizar estruturas computacionais já *prontas para* a construção de clusters beowulf. Este procedimento é muito interessante, uma vez que ao utilizarmos máquinas já existentes para a construção de um cluster, teremos um custo praticamente nulo na implantação dessa máquina. Uma empresa que possua vários computadores em sua rede interna, e que tenha espaço suficiente em seus HDs para a instalação do sistema operacional Linux, pode possuir um cluster beowulf, composto pelas máquinas de sua rede interna. Esse cluster pode estar rodando aplicações de grande porte durante a noite (tempo em que essas máquinas estariam desligadas), e durante o dia estas trabalhariam normalmente com qualquer sistema operacional e sem nenhuma mudança na rotina da empresa em questão.

Exemplo de Empresa Viável

Vamos agora analisar uma empresa de médio porte que possua, por exemplo, 25 computadores distribu-



Arquitetura de rede viável para a construção de um cluster beowulf.

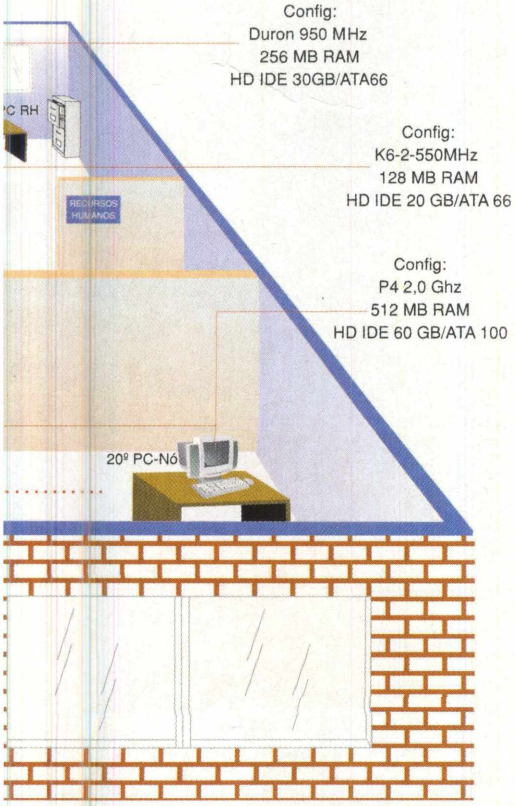
idos, e que tenham as seguintes configurações, como mostrado na figura 1. Note, por exemplo, que os 20 computadores do setor de desenvolvimento da empresa em questão, certamente estarão dedicados a rodar algum software durante o dia (como o Autocad), ficando disponíveis ao propósito de clusterização durante a noite.

Como Planejar um Cluster Beowulf Para Renderização de Imagens

Ao se planejar um cluster beowulf (PC&Cia 10), devemos analisar que tipo de problema será resolvido por essa máquina. Neste exemplo, faremos um cluster para renderização de imagens. Nesse tipo de problema, o acesso ao HD é relativamente alto, mas não chega a ser alarmante ao ponto de se pensar em uma arquitetura de HDs SCSI. Porém, é interessante usarmos para arquivamento de dados, um ou vários HDs pertencentes, pelo menos, ao padrão ATA 100 (100 MB/s).

O cluster que propomos aqui é um cluster de 21 nós, sendo que 20 deles serão representados pelas máquinas do setor de desenvolvimento e o *front end* pela máquina da chefia. Contudo, o HD principal (onde serão guardados os arquivos finais) deve pertencer a alguma das máquinas do setor de desenvolvimento (devido à sua capacidade).

Figura 1



Configuração Passo-a-Passo

Em primeiro lugar, devemos particionar os HDs das máquinas que irão compor o cluster, o que pode ser feito com o próprio instalador da sua distribuição Linux. Para usuários inexperientes, é recomendável o uso de distribuições mais fáceis, tais como Linux Mandrake ou Conectiva Linux. Caso o seu Linux não possua uma ferramenta de particionamento em seu instalador, você pode realizar essa tarefa com o *Partition Magic*, Fdisk, ou qualquer outro particionador disponível no mercado. Devemos ressaltar que sempre se deve fazer uma desfragmentação do disco rígido antes de realizar o particionamento, pois poderá haver perda de dados caso esse passo seja ignorado.

As máquinas serão os nós, nas quais o particionamento deve ser feito de forma que haja espaço suficiente para a instalação do Linux e alguns componentes necessários (aproximadamente 6 GB). Já no HD da máquina *front end,* devemos ter espaço suficiente para arquivar todos os resultados calculados pelo cluster (em torno de 40 GB, dependendo das aplicações).

Uma vez feito o particionamento, devemos realizar a instalação do Linux que pode ser padrão, sem grandes complicações em toda a rede dos nós. No *front end,* o Linux deve possuir vários compiladores e bibliotecas UNIX, uma vez que o MPI vai ser compilado nele.

Uma dúvida que deve surgir agora é como será feita essa arquitetura de HDs, uma vez que o HD do *front end* não está fisicamente nessa máquina. Isso é bastante simples : nós vamos instalar o Linux numa partição pequena do *front end* e, posteriormente, via NFS (*Network File System*), importar a partição grande de alguma das máquinas do setor de desenvolvimento, escolhida previamente.

Configuração da Rede Interna do Cluster Beowulf

Basicamente, a rede interna de um cluster beowulf é composta por IPs falsos. IPs falsos são números (endereços) de IPs pertencentes a uma faixa de IP que não existe dentro do domínio da empresa. Neste exemplo, vamos usar IPs na faixa 192.168.1./, onde a última casa será preenchida respeitando-se a numeração dos nós do nosso cluster.

O principal arquivo a ser configurado é o */etc/hosts*. Nele, estarão os IPs, os nomes e apelidos de cada uma das máquinas que irão compor o cluster.

Esse arquivo deverá ficar como na tabela 1:

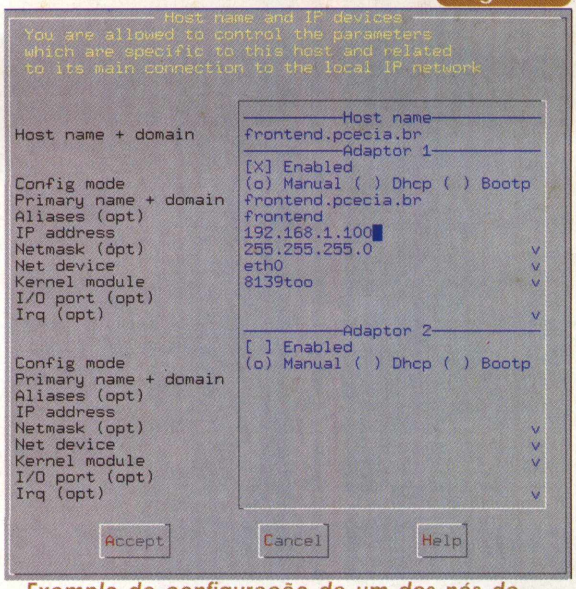
Tabela 1

192.168.1.100	Frontend.pcecia.br	Frontend
192.168.1.101	Estacao1.pcecia.Br	Estacao1
192.168.1.102	Estacao2.pcecia.Br	Estacao2
192.168.1.103	Estacao3.pcecia.Br	Estacao3
192.168.1.104	Estacao4.pcecia.Br	Estacao4
192.168.1.105	Estacao5.pcecia.Br	Estacao5
192.168.1.106	Estacao6.pcecia.Br	Estacao6
192.168.1.107	Estacao7.pcecia.Br	Estacao7
192.168.1.108	Estacao8.pcecia.Br	Estacao8
192.168.1.109	Estacao9.pcecia.Br	Estacao9
192.168.1.110	Estacao10.pcecia.Br	Estacao10
192.168.1.111	Estacao11.pcecia.Br	Estacao11
192.168.1.112	Estacao12.pcecia.Br	Estacao12
192.168.1.113	Estacao13.pcecia.Br	Estacao13
192.168.1.114	Estacao14.pcecia.Br	Estacao14
192.168.1.115	Estacao15.pcecia.Br	Estacao15
192.168.1.116	Estacao16.pcecia.Br	Estacao16
192.168.1.117	Estacao17.pcecia.Br	Estacao17
192.168.1.118	Estacao18.pcecia.Br	Estacao18
192.168.1.119	Estacao19.pcecia.Br	Estacao19
192.168.1.120	Estacao20.pcecia.Br	Estacao20

Organização do arquivo /etc/hosts

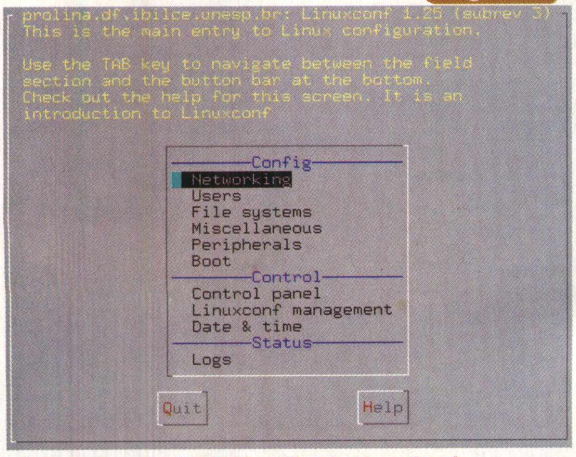
As estações representam cada uma das máquinas do setor de desenvolvimento e o *front end* é a máquina da sala da chefia. É importante ressaltar que esta configuração dos nomes das máquinas deve ser feita em cada um dos nós que compõem o cluster, assim como no *front end*. A configuração individual do nome de cada máquina e seu endereço de IP pode ser feita pelo utilitário *LinuxConf*, obedecendo a seqüência de figuras 2, 3 e 4.

Figura 4



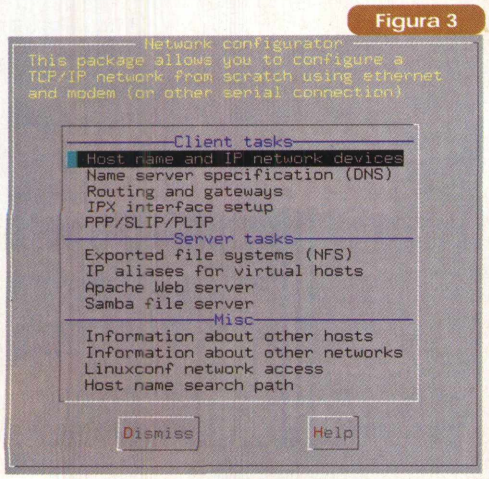
Exemplo de configuração de um dos nós do cluster.

Figura 2



Interface principal do utilitário LinuxConf - acesso às configurações da rede.

Figura 3



A opção "selecionada" nos levará à configuração de rede do PC.

Na figura 4, devemos colocar o nome e o número de IP da estação local, repetindo esse processo em cada uma das máquinas.

Finalizando

Por fim, tendo montada a rede do cluster, iremos começar a configuração das permissões entre os nós e a configuração do MPI, procedimento esse que será apresentado no próximo artigo desta série.

Bibliografia

Referência:
www.bioinformatics.cjb.net

Agradecimento: Prof.Dr. José Marcio Machado (IBILCE-UNESP)

Fapesp pelo apoio financeiro.

COMPLETE SUA COLEÇÃO



PEDIDOS:
www.revistapcecia..com.br

Implementando Redes Virtuais Privadas (VPN) com o IPSec no Windows 2000

Com a introdução à tecnologia de VPN e a descrição básica do protocolo IPSec, apresentadas na PC&Cia nº 10, vamos, no presente artigo, mostrar como configurar o IPSec no Windows 2000 de forma que seja possível implementar as arquiteturas básicas demonstradas.

Paulo Sérgio de Santana Silva

O IPSec no Windows 2000

Primeiramente, devemos entender como o Windows 2000 implementa o IPSec. O protocolo IPSec é visto como uma diretiva de segurança opcional para o protocolo IP. Assim, você vai ter que ativá-lo e dizer como e quanto ele deve ser usado. Ou seja, é preciso especificar todas as condições de comunicação necessárias para que o IPSec funcione adequadamente. Isso inclui, também, definir métodos de autenticação, quais algoritmos de criptografia, duração de chaves de sessão e outras coisinhas mais, como veremos adiante. Assim, o primeiro passo é definir uma diretiva de segurança IP. Para isso, vá no Painel de Controle ->Ferramentas Administrativas ->Diretiva de segurança local->Configurações de segurança->Diretivas de segurança IP em Máquina local (figura 1).

Na janela da direita, você verá três diretivas pré-definidas: Cliente, Servidor e Servidor Seguro. Elas não servirão para nossos propósitos, assim, não se preocupe com elas por agora.

Mas, na prática, o que é uma diretiva de segurança IP?

Na verdade, uma diretiva de segurança IP é um conjunto de regras de segurança IP (figura 2). Por sua vez, uma regra de segurança IP é definida por uma lista de filtros IP, uma ação de filtro, um método de autenticação, uma configuração de encapsulamento e um tipo de conexão (figura 3).

Complicado? Tome fôlego, pois não é só isso.

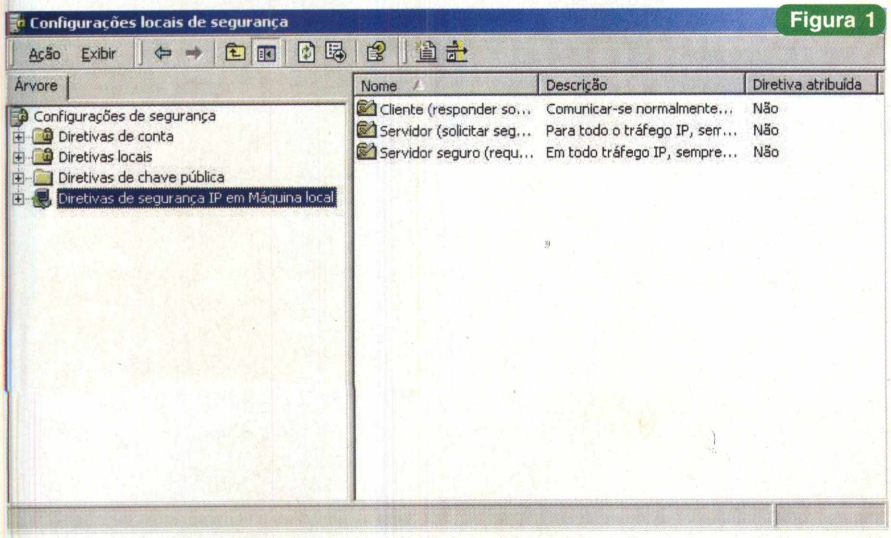


Figura 1

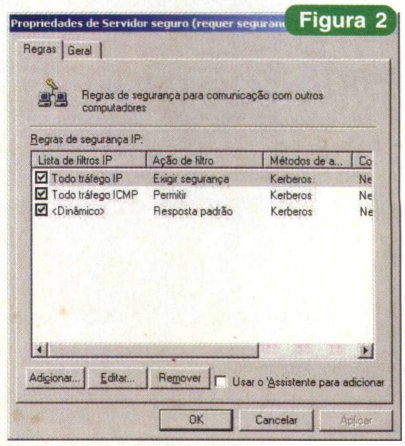


Figura 2



Figura 3

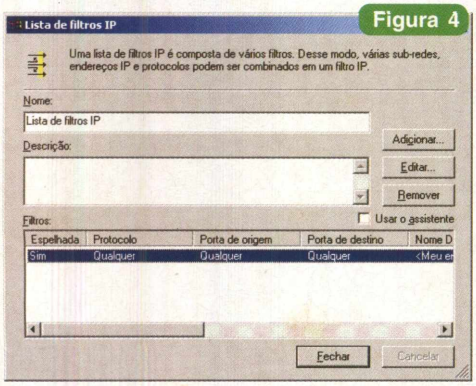
Relaxe e releia esse parágrafo para ver se entendeu tudo direito.

Bem, mas o que é e para que serve cada coisinha dessas ?

Em linhas gerais, um filtro especifica um tipo de tráfego de rede no qual você quer usar (ou não) o protocolo IPSec. Por exemplo, você pode especificar os endereços IP de origem e destino, além das portas e protocolos (figura 4). Dessa forma, é possível determinar exatamente qual o tráfego que usará IPSec.

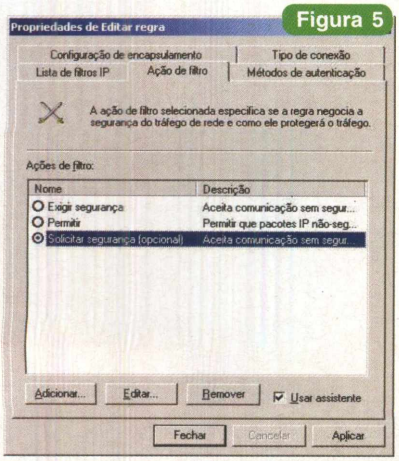
Por isso a idéia de filtro: selecionar somente aquilo que você deseja. É bom notar que, na prática, você pode criar vários filtros e compor uma lista de filtros para uma regra de segurança IP, um para cada tipo de tráfego desejado.

Figura 4



Uma vez determinado o tráfego, deve-se dizer qual ação tomar quando ocorrer uma comunicação de rede que coincida com os parâmetros indicados na lista de filtros (figura 5).

Figura 5

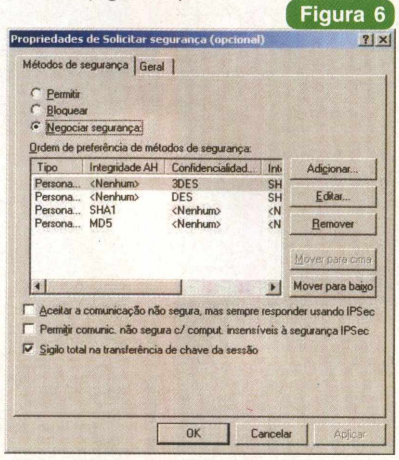


Existem três ações pré-definidas: exigir segurança, permitir e solicitar segurança.

A primeira define, basicamente, que quando ocorrer o tráfego de rede especificado na lista de filtros dessa regra, a comunicação somente seja feita de forma segura usando o IPSec. Assim, os computadores envolvidos na comunicação devem usar esse protocolo, caso contrário, não haverá comunicação. A segunda ação especifica que a comunicação aconteça com ou sem o uso do IPSec, ou seja, permite que computadores que não "falem" a língua do IPSec conversem com esse computador. E a terceira solicita que as máquinas que venham a conversar com esse computador usem o IPSec. Entretanto, se elas puderem usá-lo, a comunicação será realizada usando o protocolo IP normal.

Observe a importância da ação de filtro na configuração de uma diretiva de segurança IP. Ela determinará a aplicação correta da segurança no seu tráfego de rede. A propósito, é possível criar novas ações de filtro (é o que faremos na nossa implementação). Mas, para ninguém ficar de água na boca, vamos logo dar uma olhada no que pode ser configurado numa ação de filtro (figura 6).

Figura 6



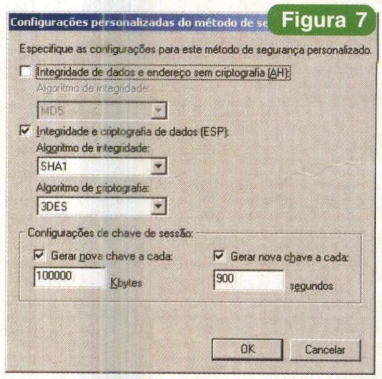
As opções Permitir e Bloquear significam, respectivamente, permitir o tráfego indicado pelo filtro sem se preocupar com segurança (ou seja, os dados serão transmitidos de forma insegura) ou simplesmente bloqueá-lo.

A opção Negociar segurança é a que nos interessa de fato. Através dela é que são definidos métodos de segurança. Um método de segurança é um conjunto de parâmetros que podem ser usados para estabelecer um canal seguro de comunicação. Relembrando os conceitos apresentados no artigo passado, um canal seguro IPSec é chamado de SA (Associação Segura). Para uma SA ser estabelecida é preciso que as partes envolvidas façam um acordo de qual método segurança ambos irão adotar (usando o protocolo IKE). Assim, podem ser definidos vários métodos de segurança para um ação de filtro. No momento do estabelecimento do IPSec SA, os computadores vão verificar quais métodos de segurança são compatíveis entre si.

Mas, quais são os parâmetros de um método de segurança ? Nada mais, nada menos do que os parâmetros do protocolo IPSec.

A saber, qual protocolo será utilizado, AH ou ESP, quais algoritmos de criptografia e integridade, além da duração das chaves de sessão (figura 7)?

Figura 7



É importante, nesse momento, explicar o item Configurações de Chave de Sessão. A chave de sessão é a chave de criptografia usada para a transmissão segura de dados através de um IPSec SA. Essa chave é criada aleatoriamente quando da criação do SA. Só que, para permitir uma maior segurança, essa chave tem um tempo de vida limitado. Isso ocorre para evitar que, na hipótese de um intruso descobrir a chave de sessão, não haver comprometimento total dos

dados trafegados. Assim, a chave de sessão é trocada de tempos em tempos. Ficou claro ?

A criptografia do Windows 2000

O Windows 2000 vem com o algoritmo de criptografia DES que usa chaves de sessão de 40 bits de comprimento. Esse algoritmo comprovadamente não é seguro. Assim, é necessário instalar o High Encrytion Pack ou o Service Pack 2 que fornece o algoritmo 3DES com chaves de até 128 bits. Faça o download no site da Microsoft (http://www.microsoft.com).

Muito bem. Então, na opção de configurações de chave de sessão, você define os limites de tempo e/ou dados transferidos que indicarão o momento em que a chave de sessão deve ser descartada e uma outra *gerada*. Fantástico, não?

Ficou faltando entender o que significam as três últimas opções da figura 6. A primeira delas especifica que se a máquina receber um tráfego *sem uso* do IPSec, ela deve tentar estabelecer um SA com a máquina que originou esse tráfego. A segunda diz que se um computador quer conversar com a sua máquina, mas o mesmo não sabe falar IPSec, sua máquina falará com ele usando o protocolo IP normal, sem segurança alguma. A última delas estabelece *que a chave* de sessão deve ser negociada com o máximo de sigilo possível. Lembre-se do que, no artigo anterior, falamos sobre o algoritmo de *Diffie-Hellman* ? Pois bem, essa opção, na prática, diz para o Windows 2000 usar esse algoritmo.

O próximo passo é definir qual o método de autenticação (figura 8). No artigo anterior, vimos a importância de se estabelecer um método pelo qual as partes envolvidas na comunicação possam autenticar-se entre si para que as SA possam ser estabelecidas de forma segura (IKE SA).

Na prática, isso é definido através de um método de autenticação. O

Figura 8

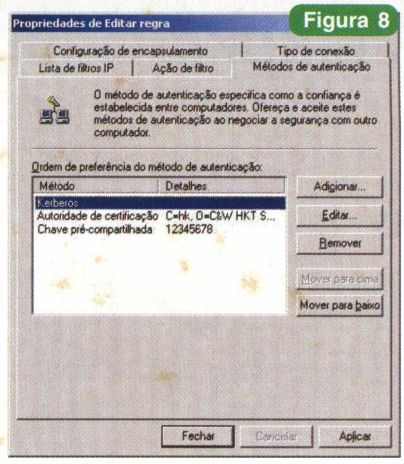
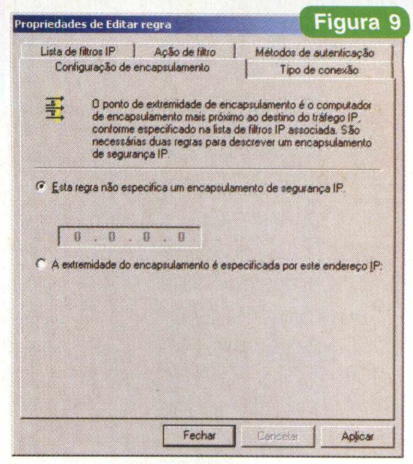


Figura 9



Windows 2000 permite os seguintes métodos de autenticação para o IPSec: chave pré-compartilhada, certificados digitais e Kerberos. A chave pré-compartilhada é o mais simples deles e consiste na definição de um segredo conhecido por ambas as partes. Esse segredo pode ser um texto alfanumérico. O problema dessa técnica é que o segredo não é tão secreto assim, pois não é armazenado criptografado no computador e você precisa transmiti-lo para o outro computador de alguma outra forma.

Já a opção de certificados digitais é mais sofisticada e segura. Ela utiliza chaves de criptografia pública/privada e necessita de uma entidade certificadora. Você pode instalar uma na sua rede ou usar uma entidade da Internet, o que pode ser caro. A melhor opção para quem tem sua rede baseada em Windows 2000 é utilizar o protocolo de autenticação Kerberos que é provido pelo próprio Windows.

Entendido isso, vamos verificar o que vem a ser a configuração de encapsulamento (figura 9). Lembre que existem dois modos básicos de operação do IPSec: o modo túnel e o modo transporte ? Pois bem, na prática, essa configuração de encapsulamento define qual dos modos vai ser usado.

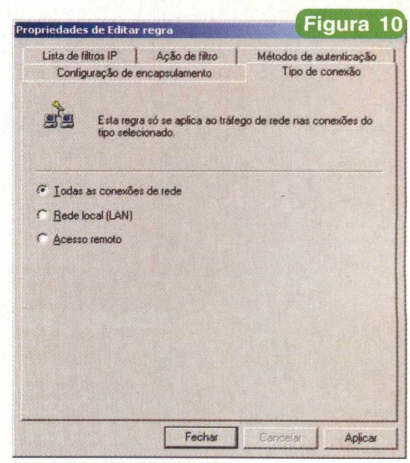
Mas o que significa túnel e transporte respectivamente ? Túnel significa que o pacote IP original (isto é, sem segurança) vai ser encapsulado (envelopado) em um pacote IPSec (este, sim, com segurança) antes de ser transmitido. Ao chegar no seu destino, ele será "desenvelopado" e o pacote IP original será recuperado. Daí o termo encapsulamento. Transporte quer dizer que não vai existir encapsulamento, isto é, o pacote original será gerado já usando o protocolo IPSec. Simples, não?

Então, vamos complicar um pouco. Se o encapsulamento vai existir, é necessário informar quem vai fazer esse encapsulamento. Pode ser a sua própria máquina ou um *gateway* na sua rede, vai depender da arquitetura adotada na sua VPN (detalhes no primeiro artigo).

O Windows 2000 chama essa máquina de "extremidade de encapsulamento" e você deve informar o endereço IP da mesma. Não é tão complicado assim, não é ?

Bem, só falta entender agora o que vem a ser um tipo de conexão (figura 10). Nesse item, você especifica se a regra de segurança IP vai valer somente para conexões de rede local, somente para conexões dial-up ou para ambos.

Figura 10



Implementação das arquiteturas IPSec

Vamos apresentar os passos básicos para configuração do IPSec para cada tipo de arquitetura IPSec apresentada no artigo anterior. Não vamos demonstrar todas as configurações possíveis, por motivos óbvios de espaço e da grande diversidade de configurações. No entanto, acreditamos que com a explicação dada acima, será possível cada um fazer a configuração correta para o seu caso.

Inicialmente, devemos criar uma nova diretiva de segurança IP. Para essa diretiva, devem ser definidas as regras de segurança IP. Normalmente, somente uma regra precisa ser definida. Por sua vez, para essa regra serão definidos os filtros de tráfego IP para os quais você deseja usar o IPSec.

Depois, é preciso definir as ações, métodos de autenticação, configuração de encapsulamento, se for o caso, e, por fim, o tipo de conexão.

Host-Host

Nessa arquitetura, você deve configurar o IPSec para cada máquina que deseja se comunicar de forma segura (figura 11).

Assim, crie um filtro para cada máquina com a qual a sua irá se comunicar usando o IPSec. O endereço de origem será o IP da sua máquina e o de destino o da máquina respectiva. Utilize a opção de espelho para cada filtro. Isso evita que você tenha que criar dois filtros para uma conexão com uma máquina destino. Por quê? Lembre que para uma efetiva comunicação são necessários duas SA. Na prática, uma regra define somente um SA (que é unidirecional). Com a opção de espelho, as duas SA são criadas automaticamente.

Escolha os métodos de autenticação de acordo com as suas necessidades.

Para fins de teste, sugerimos usar a opção de chave pré-compartilhada e digitar um texto para ser o segredo a ser compartilhado, lembrando que deve colocar o mesmo segredo na máquina destino.

Sugerimos usar a opção de negociar segurança e adotar o protocolo ESP, usando os algoritmos 3DES para criptografia e MD5 para integridade. Adeque as durações de chave de sessão para as suas necessidades. Para tráfegos intensos é prudente definir um limite baseado na quantidade de bytes. Para pequenos tráfegos, o limite de tempo é mais adequado. Além disso, selecione a opção "Sigilo total na transferência da chave de sessão" e desmarque as outras duas acima.

Não será necessário definir encapsulamento, já que essa arquitetura trabalha no modo transporte. Defina o tipo de conexão como rede local.

Host-gateway

Essa arquitetura prevê um *gateway* que fará a conversão entre IP e IPSec para uma rede que está "atrás" dele (figura 12).

Esse *gateway* proverá a comunicação segura com uma máquina remota. Assim, supondo que ambos estejam usando o Windows 2000, a configuração do *host* remoto será bastante parecida com a anterior, excetuando que o filtro irá especificar um endereço de rede como destino (a rede que está atrás do *gateway*). Além disso, será utilizado o encapsulamento (operação em modo túnel) e a extremidade de encapsulamento será o endereço IP externo do *gateway*. O tipo de conexão, nesse caso, será o acesso remoto, pois normalmente o *host* remoto estará usando uma conexão discada para acessar o *gateway*.

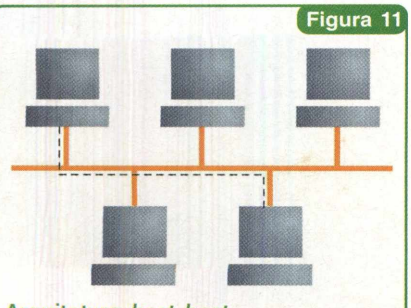
A configuração do IPSec no *gateway* deve conter um filtro que especifique o endereço de origem como o seu e, o de destino, o do *host* remoto. A extremidade de encapsulamento será o endereço do *host* remoto. O restante da configuração é semelhante ao já visto.

É importante observar que o *gateway* funciona como um roteador para a rede interna. Assim, as máquinas da rede interna devem estar configuradas de forma a usá-lo como rota para alcançar a máquina remota.

Gateway-gateway

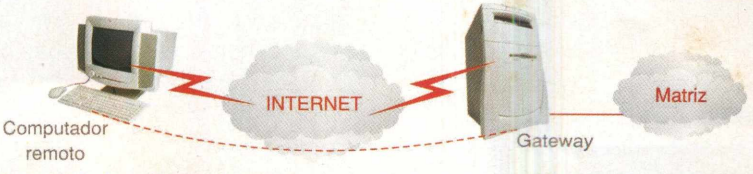
Nessa configuração, temos duas redes interligadas por dois gateways (figura 13). Assim, não será neces-

Figura 11



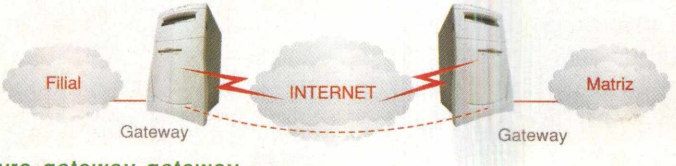
Arquitetura *host-host*.

Figura 12



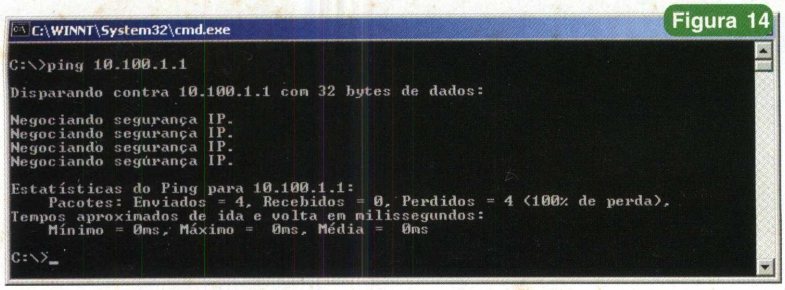
Arquitetura hot-gateway.

Figura 13



Arquitetura gateway-gateway.

Figura 14



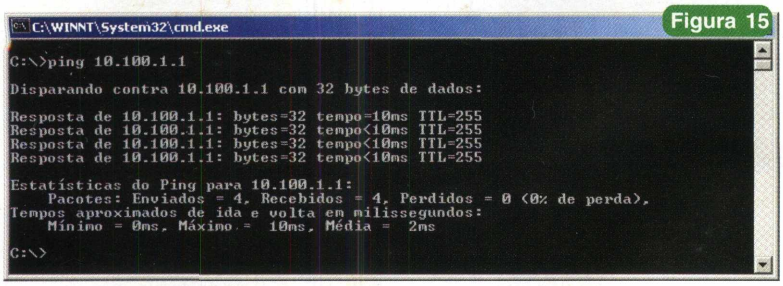
sário configurar o IPSec em nenhuma máquina interna, somente nos *gateways*.

Em um dos *gateways*, configure o filtro com o endereço de origem como sendo o seu endereço IP externo e, como destino, o endereço da rede que está atrás do outro *gateway*. Na opção de encapsulamento, indique o endereço IP externo do *gateway* destino. Repita o mesmo procedimento para o outro *gateway*. Não esqueça de configurar as máquinas de cada rede para apontar para o respectivo *gateway*.

cativos->Serviços). Para testar, dê um ping para a máquina destino (figura 14).

Você observará a mensagem "Negociando segurança IP". Calma, não entre em pânico. Isso significa que as máquinas estão tentando estabelecer um canal seguro de comunicação (SA). Efetue um novo ping. Caso tudo tenha ocorrido bem, você conseguirá enxergar a máquina destino normalmente (figura15).

Figura 15



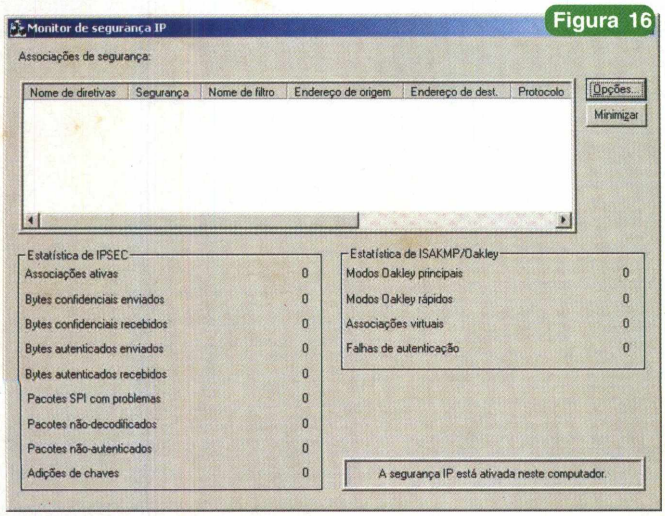
Observações finais

Uma vez finalizada a configuração da diretiva de segurança IP é necessário atribuí-la para que a mesma venha ter efeito. Para isso, clique na diretiva com o botão direito e escolha a opção "Atribuir". É importante também reiniciar o serviço "Agente de diretiva IPSEC" (Gerenciamento do computador->Serviços e aplicativos->Serviços). Para testar, dê um ping para a máquina destino (figura 14).

Você observará a mensagem "Negociando segurança IP". Calma, não entre em pânico. Isso significa que as máquinas estão tentando estabelecer um canal seguro de comunicação (SA). Efetue um novo ping. Caso tudo tenha ocorrido bem, você conseguirá enxergar a máquina destino normalmente (figura15).

Caso você queira visualizar as SA que foram criadas, utilize o Monitor de Segurança IP (figura 16). Para acioná-lo, digite **ipsecmon** na linha de comando (Iniciar->Executar). Ele mostrará as AS, além de outros detalhes de segurança IPSec.

Figura 16



Já nas bancas
Futebol de Robôs - Controles Lineares de Potência
MECATRÔNICA FÁCIL
CONSTRUA UM ROBÔ QUE DESVIA DE OBSTÁCULOS
SPIDER MV-962 Aprenda a construir o kit
Como fazer engrenagens usando plástico
Agregando Eletrônica ao LEGO dacta
Usando o LOGO com a Porta Serial do PC
Veja o conteúdo desta edição em
www.mecatronicafacil.com.br

ACR INFORMÁTICA
Hardware
Redes
Windows 2000 Server
Segurança de Redes
Técnicas de Suporte
Visual Basic 6.0
Delphi 6.0
Cursos Profissionais
VUE
Microsoft CERTIFIED Partner
www.acr-info.com.br
(11)3873 -1515

Descobrindo e avaliando o Linux como solução para ambientes domésticos e corportativos

Vale a pena migrar para o Linux? Qual o custo financeiro e operacional? Quais as vantagens e desvantagens em relação ao Windows?

Jansen C. Sena

Há algum tempo a mídia vem dedicando espaços cada vez mais significativos para a divulgação do Linux. Surgido como resultado do esforço de um *nerd* finlandês chamado Linus Torvalds em 1991, cuja intenção era projetar uma distribuição Unix capaz de funcionar em arquiteturas de PCs comuns, esse sistema operacional conquista, a cada dia, um número maior de adeptos.

Atualmente, existem milhões de usuários Linux espalhados por todo o mundo. Some-se a isso o grau de satisfação com o sistema que faz desses usuários uma verdadeira legião de fiéis que passam, em sua maioria, a pregar a amigos, vizinhos e colegas de trabalho a liberdade e os benefícios que a nova solução trouxe em relação à anterior, provavelmente, o Windows.

A discussão entre os dois sistemas ganha maior importância no momento em que a campanha contra o uso de *softwares* ilegais, aqueles onde o usuário não pagou pela licença de uso, aumenta e, a cada dia, ganha força no país e no mundo inteiro. Contudo, antes de cogitar a troca de seu ambiente Windows por Linux, é necessário que sejam considerados diversos parâmetros que, ponderados entre si, sejam capazes de convencê-lo de que realmente a invenção de Linus representará mais vantagens do que desvantagens para você e sua empresa.

Qual o custo financeiro de migrar seu ambiente computacional para Linux? Qual o custo operacional? Quais são as vantagens? E as desvantagens? Qual é o nível de compatibilidade entre os dois sistemas? É possível migrar gradualmente, mantendo sistemas Windows e Linux convivendo harmoniosamente entre si? Posso utilizar o Linux como estação de trabalho ou como servidor de aplicações? Qual o suporte que existe para usuários Linux? Para responder a essas e a outras perguntas que estavam sem respostas para você, nesta oportunidade serão apresentados os principais aspectos que envolvem o sistema Linux e sua adoção como uma alternativa de plataforma econômica e viável, seja para uso doméstico, seja para uso corporativo.

UMA VISÃO GERAL

Para que um PC consiga funcionar é necessário que se tenha um *software*, denominado sistema operacional, capaz de servir como *interface* entre o *hardware* do computador e os aplicativos do usuário, conforme mostrado na Figura 1.

Existem diversos tipos de sistemas operacionais, contudo, a explosão do IBM PC ficou intimamente atrelada ao antigo MS-DOS que se tornou, algum tempo depois, o Windows, ambos da Microsoft. Aliás, hoje em dia, quando se fala "vou fazer um curso de informática" fica quase implícito que se trata de algum tipo de iniciação à arquitetura dos PCs e à alguma versão do Windows, salvas pouquíssimas exceções.

Figura 1



Sistema operacional : interface entre o hardware e os aplicativos do usuário.

Desta forma, dada a imensa popularidade que o Windows alcançou, muitas empresas e usuários domésticos ignoram a existência de outras soluções que podem, muitas vezes, ser mais adequadas às suas necessidades. Baseado em uma *interface* gráfica bastante intuitiva, a legalidade do Windows depende da obtenção de uma licença de uso que pode ser responsável por um custo bastante significativo no seu orçamento. Este cenário agrava-se ainda mais quando se utiliza versões do Windows, como o NT ou o 2000 Server, destinados para a configuração de servidores de aplicações, onde o preço da licença é condicionado ao número de conexões de clientes.

Outra consideração que deve ser feita com relação ao Windows é que mesmo sendo o sistema operacional mais difundido no mundo, ele não é a mais eficiente e estável plataforma disponível. Pelo contrário, pode-se afirmar que não existe sequer um usuário com algum tempo de convivência com o Windows que não tenha sido agraciado com a famosa "tela azul da morte", aquela que diz que acabou de ocorrer um erro fatal no seu sistema.

E aquela outra que fecha abruptamente algum programa sob a justificativa de que "*Este programa executou uma operação ilegal*", lembra-se?

Ainda sobre o custo inerente ao uso do Windows, há que se levar em consideração que os seus aplicativos mais conhecidos também requerem a obtenção de licenças,

Figura 2



Galeon - versátil navegador para o mundo Linux.

como o Microsoft Office, que inclui o Word, Excel, Power Point, entre outros.

Hoje em dia, o Linux representa uma das primeiras soluções quando se deseja abandonar o uso do Windows *em casa ou no* trabalho. Licenciado sob os termos legais da GNU GPL, uma licença desenvolvida pela FSF (*Free Software Foundation*), o Linux pode ser distribuído livremente, incluindo seu código-fonte. Além disso, é possível alterá-lo conforme suas necessidades sem o perigo de estar infringindo a lei. Contudo, não é possível cobrar pelas suas alterações e caso você resolva distribuir sua versão modificada o código-fonte também deverá ser fornecido. Esta providência visa perpetuar a gratuidade do Linux, mesmo que modificações específicas sejam implementadas por terceiros.

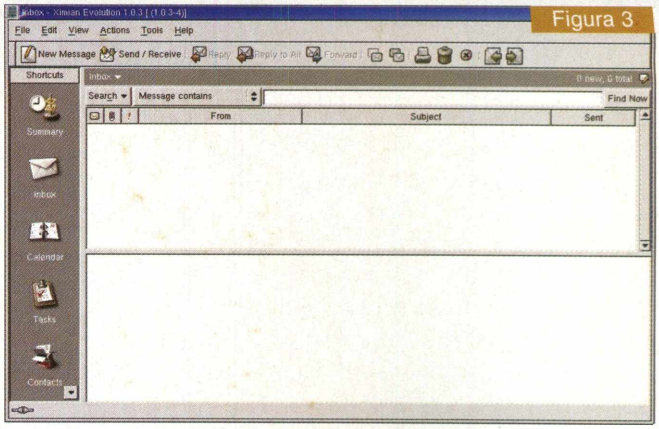
SE O LINUX É LIVRE, COMO PODE UM AMIGO MEU TÊ-LO COMPRADO EM UMA LOJA?

É natural que alguns dos leitores devem estar com a seguinte dúvida: "Se o Linux é livre, como eu já o vi em uma prateleira de loja para vender?".

Como foi dito anteriormente, o Linux é um sistema livre, de código-fonte livre e, de acordo com sua licença, ninguém pode cobrar por ele. O que acontece é que algumas empresas juntam o Linux com diversas aplicações, desenvolvem novos procedimentos e mecanismos, em sua maioria livres, como o programa de instalação, por exemplo, elaboram manuais e vendem o resultado deste trabalho. Na verdade, o que é cobrado quando se adquire uma vesão do Linux em uma loja corresponde aos manuais impressos, os CDs gravados (não ao seu conteúdo) e os outros acessórios que podem vir no produto. Em outras palavras, você não está pagando os direitos legais do *software*.

Daí surgem as conhecidas distribuições Linux produzidas pela Red Hat (www.redhat.com), Mandrake

Figura 3



Com o software de correio eletrônico Evolution, você nem ficará com saudades do Outlook.

(www.mandrake.com), Suse (www.suse.com), Debian (www.debian.org), e Conectiva (www.conectiva.com.br), esta última, empresa nacional de grande alcance na América Latina e cuja distribuição já possui espaço garantido no cenário Linux mundial.

Talvez, alguns dos usuários mais fanáticos de Windows devam estar dizendo: "Bem, isto não muda nada, pois de qualquer forma eu estou pagando um preço pelo Linux." Então aí vai a resposta: primeiro, não há como se comparar o preço de um pacote Linux com a licença paga por uma cópia do Windows. Ou seja, um único pacote pode ser utilizado para instalar o sistema em quantas máquinas você precisar sem lhe causar problemas legais. No caso do Windows, uma caixa contendo o *software* só pode ser instalada em uma única máquina.

Em segundo lugar, se não lhe interessar ter o conteúdo impresso dos manuais (é preciso deixar claro que estes manuais também são livres), você pode, sem burlar a lei, baixá-los, juntamente com o sistema completo, a última versão do Linux que você é adepto do próprio *site* do distribuidor e gravar tudo em mídias comuns utilizando um drive de CD-R.

Existem, contudo, os casos anormais.

Certa vez, ao sugerir o Linux como solução para a empresa de um conhecido, ele me disse que não poderia adotá-lo por uma razão muito simples: a empresa não poderia ter nada que não fosse pago. Neste caso, sua empresa, por uma questão burocrática, estaria fadada a ficar presa para sempre ao mundo das telas azuis da morte, dedicando uma parcela de seu orçamento à aquisição de licenças. Em último caso, ele poderia ter que adquirir um pacote Linux de uma determinada distribuição, todas as vezes que necessitasse de uma atualização do *software*. Além disso, a empresa ficaria ainda limitada a não poder usufruir de outros *softwares* livres do mundo Linux devido à ausência de taxação financeira. Espero que este não seja o seu caso!

A ESTRUTURA BÁSICA DO LINUX

O sistema que você conhece como Linux está dividido

em duas partes básicas: *kernel* e aplicativos. O primeiro é o núcleo básico de operação do Linux onde estão embutidas as funções mais vitais para o seu funcionamento, como por exemplo, o mecanismo de manipulação da memória virtual, a pilha TCP/IP, entre outros.

Uma das características que tornam o Linux uma solução bastante flexível em relação a sistemas como o Windows é a possibilidade de acrescentar ou retirar funcionalidades do *kernel* permitindo que este seja ajustado de acordo com suas necessidades. É possível "plugar" características adicionais em tempo de execução, sem a necessidade de reiniciar o sistema, através do uso dos módulos. Como funciona? Bem, suponha que você precise fazer uso de uma *webcam* para capturar imagens e seu *kernel* não seja capaz de fazer esse pequeno *hardware* funcionar. Bem, de posse do módulo correspondente à *webcam*, basta você plugá-lo no *kernel* que, a partir daquele momento, será capaz de lidar com a câmera, fazendo-a funcionar imediatamente. Outra possibilidade é inserir o código para funcionamento do equipamento diretamente no *kernel*. Nesse caso, será necessário gerar novamente o *kernel* cuja função de manipulação da *webcam* será nativa.

Um exemplo prático é o suporte que os *kernels* do Linux vem trazendo para o protocolo IPv6, a próxima geração do protocolo IP que deverá substituir a versão 4, utilizada atualmente como padrão na grande maioria das redes que, como a Internet, são baseadas na arquitetura TCP/IP.

Para habilitar seu Linux a tratar o IPv6, você pode inserir o módulo ipv6 através do comando insmod. Para conferir se o módulo foi carregado corretamente, execute o comando lsmod para listar os módulos de *software* ligados no momento ao seu *kernel*. Carregado o módulo ipv6, observe que suas *interfaces* passam a conter, além do endereço IPv4, um endereço IPv6.

O *kernel* do Linux é mantido por uma organização que tem Linus Torvalds como seu maior líder. Isto significa dizer que o controle das atualizações, a implementação de novas funcionalidades e a liberação de novas versões é de responsabilidade desta organização.

Figura 4



Gqview - interessante visualizador de imagens para o Linux.

Os aplicativos são a outra parcela que compõe, juntamente com o *kernel*, o sistema Linux. Na verdade, talvez o nome mais adequado ao Linux fosse GNU Linux. Isso porque a grande maioria dos aplicativos que são utilizados no sistema são produzidos e mantidos por um projeto denominado GNU (www.gnu.org) que prevê a implementação de *softwares open source* das mais variadas naturezas. Desta forma, é o projeto GNU o maior responsável pela imensa quantidade de aplicações contidas em qualquer espécie de Linux.

Figura 5



XMMS - opção para a reprodução de MP3 e áudio convencional de CD.

LINUX COMO SERVIDOR

O Linux traz consigo um conjunto vasto de aplicações servidoras que podem ser de grande utilidade para você e para sua empresa. Compará-lo com o Windows no que diz respeito ao papel de servidor de aplicações não é uma tarefa difícil.

Sendo capaz de executar *softwares* consagrados como o BIND, o Sendmail, o Apache (que até a própria Microsoft utilizava em detrimento ao seu IIS), o OpenSSH, o Wu-ftp, o YPBind (NIS), o NFS, o Routed e muitos outros, o Linux traz consigo a possibilidade de economizar uma parcela de seu orçamento que seria investida na aquisição de licenças para *softwares* servidores proprietários, cujas funcionalidades podem ser executadas com maior eficiência, estabilidade e segurança quando implementadas através de *softwares* livres no Linux.

Utilizar o Linux como servidor é, em geral, o passo mais comum rumo à sua adoção como plataforma de trabalho. Algumas das suas aplicações, como o Samba, por exemplo, é capaz de substituir serviços antes executados por sistemas Windows e fazer com que o sistema do pingüim vá ganhando, gradativamente, espaço dentro dos ambientes corporativos.

O uso do Linux aliado a aplicações servidoras gratuitas de código-fonte livre, ainda lhe dá a garantia da obtenção de atualizações de segurança em tempo consideravelmente menor que aquele gasto por empresas como a Microsoft. Isto se deve ao fato de que a comunidade mantenedora de um *software* livre é muito maior que os empregados de uma empresa, por maior que esta seja. Em alguns casos, administradores de sistemas experientes podem resolver problemas de segurança devido ao fato de terem acesso ao código-fonte e amparo legal para modificá-lo livremente.

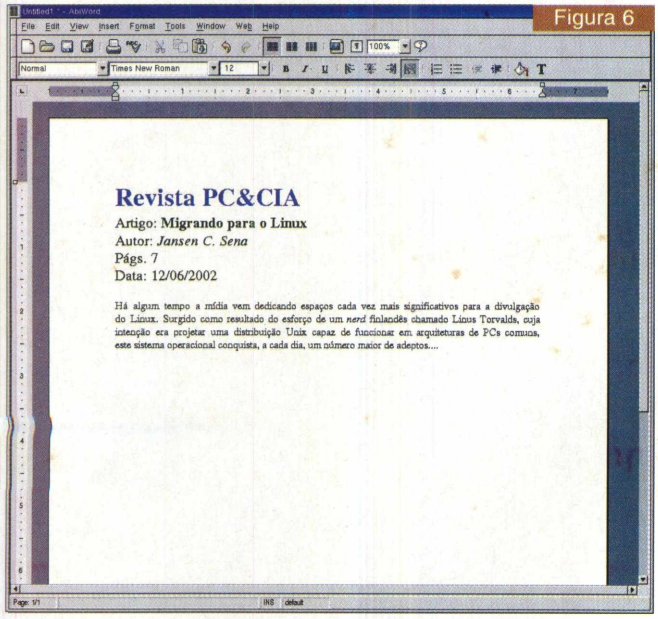
LINUX COMO PC DOMÉSTICO OU ESTAÇÃO DE TRABALHO

Quando o Linux foi desenvolvido, um grupo muito pequeno utilizava-o como uma plataforma de estação de

trabalho. A *interface* gráfica não era das melhores e seu uso era limitado a algumas empresas e universidades que o vislumbravam como um Unix de custo zero.

De fato, seu uso em ambientes de produção estava restrito a *softwares* de servidor. Com o passar do tempo, contudo, as dificuldades foram e vêm sendo rapidamente modificadas e hoje o Linux contém todo o suporte necessário para ocupar o lugar no computador doméstico e do trabalho que antes era dominado completamente pelo Windows.

Figura 6



AbiWord - eficiente editor de textos para o Linux.

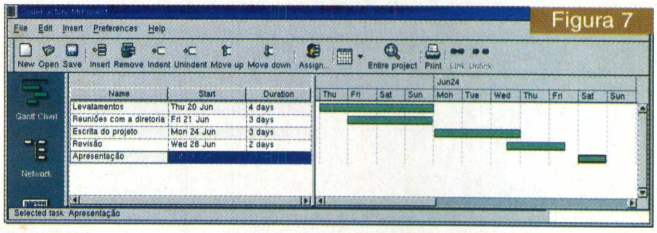
Em muitos locais nos quais eu sugiro o Linux como plataforma, o primeiro questionamento que ouço é: "Eu posso fazer no Linux tudo o que eu posso fazer no Windows? E seu eu quiser navegar na Internet? E abrir um documento do Word?" Em geral, eu respondo com outra pergunta: "O Windows é capaz de fazer tudo que o Linux pode fazer?" Tire suas próprias conclusões quando você começar a fazer parte da comunidade Linux. Em relação a primeira pergunta, eu diria que a grande maioria dos trabalhos você pode fazer exatamente da mesma maneira. Por exemplo, para navegar na Internet o Linux traz consigo vários navegadores, como o Netscape, o Mozilla e o versátil Galeon.

Para a leitura de e-mails, existem inúmeras opções. Além dos leitores de e-mail do próprio Netscape e do Mozilla, tem-se o Synpheed, o Balsa, e o novato Evolution, uma tentativa de atrair os usuários do MS-Outlook para o mundo Linux.

Para a edição de imagens tem-se o GIMP, um extraordinário software livre capaz de produzir imagens de altíssima qualidade e com muitos efeitos visuais dignos das mais poderosas ferramentas de manipulação de imagens. Para visualizar imagens, tem-se o Gqview, que permite que um diretório de imagens seja exibido, colocando uma das imagens em destaque na tela principal.

E se você gostar de ouvir músicas em MP3, não tem problema. Um dos *softwares* para tal finalidade, presente na maioria das distribuições Linux, é o XMMS. Contendo uma quantidade considerável de *skins* que podem lhe conferir diversas aparências, este pequeno *software* pode ainda tocar CDs de áudio convencional e ser um ótimo companheiro quando você precisa passar muitas horas diante do computador, seja por motivos de trabalho seja por mera diversão. Caso você não queira ocupar espaço no seu monitor você pode ainda fazer uso do mpg123, um software de linha de comando que executa arquivos de MP3. E se você quiser produzir seus próprios MP3, tem-se o RipperX, que pode capturar o título do álbum e o nome das músicas a partir de servidores CDDB.

Figura 7



MrProject - software que auxilia muito o desenvolvimento de projetos.

Apesar de existirem diversos outros paralelos, uma das categorias que mais interessam aos usuários é a edição de textos. Neste caso, como a Microsoft é a empresa dona do MS-Word, o editor de textos mais popular entre os usuários de PC, a definição do formato do arquivo desse aplicativo também compete à empresa de Bill Gates.

Sendo assim, para fazer programas que sejam compatíveis com o Word é necessário ter conhecimento da especificação do DOC, nome do formato principal dos arquivos produzidos pelo Word. E por algum estranho medo de perder espaço entre os usuários, a Microsoft esconde esse formato da comunidade e modifica-o a cada nova versão do Word. Qual usuário de MS-Word que nunca ficou impedido de abrir um documento produzido por uma versão mais nova do Word em um sistema contendo uma versão antiga?

Algumas versões de DOC são de domínio público e estas podem ser manipuladas por outros *softwares* de edição de textos, incluindo aqueles que podem ser utilizados pelo Linux.

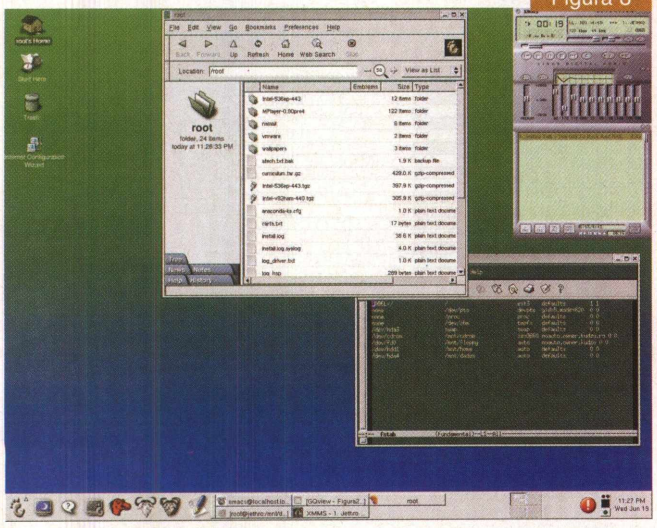
Talvez fosse mais justo utilizar um formato público e deixar o usuário escolher a aplicação que melhor se adeque aos seus requisitos, libertando-o das garras de uma única empresa capaz de ditar qual a ferramenta que você deve utilizar.

Para fugir dessa prisão, você pode se valer de outros formatos cujas especificações são públicas, como o RTF. Este formato pode ser lido por uma quantidade muito grande de aplicativos, incluindo *softwares* para Linux, Windows, FreeBSD, e muitos outros. Para citar nomes, a maioria das distribuições Linux traz consigo um editor

open-source chamado AbiWord, mostrado na Figura 6, que além de possuir um formato próprio, pode abrir e manipular arquivos RTF e uma antiga versão de DOC. Aliás, é com este *software* que foi produzido o texto que você está lendo neste momento. Além do AbiWord, o Linux possui o Star Office, um pacote contendo vários *softwares* de escritório, da mesma maneira que o MS-Office e o K-Office.

Para a criação de planilhas de textos, além dos programas embutidos nos pacotes anteriores, tem-se o Gnumeric, capaz de ler e salvar arquivos nos mais diversos formatos, incluindo o XLS do Excel 95, XML e muitos outros.

Figura 8



Gnome : umas das opções de interface gráfica para o Linux.

Caso você necessite ou goste de elaborar projetos para a realização de determinadas tarefas, você pode fazer uso do MrProject. Com ele é possível especificar tarefas, o tempo necessário para o cumprimento de cada etapa, os recursos previstos e consumidos e muitas outras características. Por outro lado, se você desejar controlar suas finanças pessoais, sinta-se a vontade para usufruir do GNUCash, um programa que permite com que você organize seus gastos mensais e controle suas despesas.

Em relação a interface gráfica, da mesma forma que os outros aplicativos, o Linux tem diversas opções possíveis. As duas principais são o KDE e o Gnome. Isso pode não parecer muito natural para usuários Windows, pois *esse é um* sistema operacional que possui somente uma *interface* gráfica. Na verdade, não é incumbência do sistema operacional oferecer uma interface gráfica para os usuários. Com o Linux, você pode escolher e personalizar a *interface* gráfica que melhor satisfaça o seu gosto e necessidade. Como curiosidade, no Gnome você pode acrescentar *applets,* uma barra de ferramentas para executar variadas tarefas, como o Gnome Weather que pode ser configurado para capturar a temperatura e a previsão do tempo da região em que você mora e exibir se vem chuva ou sol pela frente.

Se a única coisa que lhe prende ao Windows é um conjunto de aplicações pequeno, em alguns casos, seu caso tem uma solução imediata: o Wine. Este aplicativo é capaz de fazer com que um sistema Linux consiga entender executáveis do Windows.

Na Figura 9, o MS Paint Brush, aquele famoso aplicativo do Windows que as crianças adoram, está sendo executado diretamente no Linux através do Wine. Vale ressaltar que a figura não mostra uma "versão" do Paint Brush e sim o próprio *software* retirado diretamente do Windows e executado no Linux. É interessante notar que o Wine pode utilizar DLLs nativas do Windows. É certo que aplicações mais complexas ainda causam problemas para serem executadas pelo Wine. Contudo, o desenvolvimento deste *software* vem tornando-o cada vez mais poderoso.

Figura 9



Aplicativo Wine : com ele, os executáveis do Windows são entendidos no Linux.

Deixando o Linux tomar conta

Se ainda assim, você achar que precisa do Windows ou mesmo se você não se sente seguro para investir tudo no Linux e prefere ter um Windows por perto antes de sentir seus pés no chão com o Linux, você pode instalar um dentro do Linux. Confuso? Vamos as explicações.

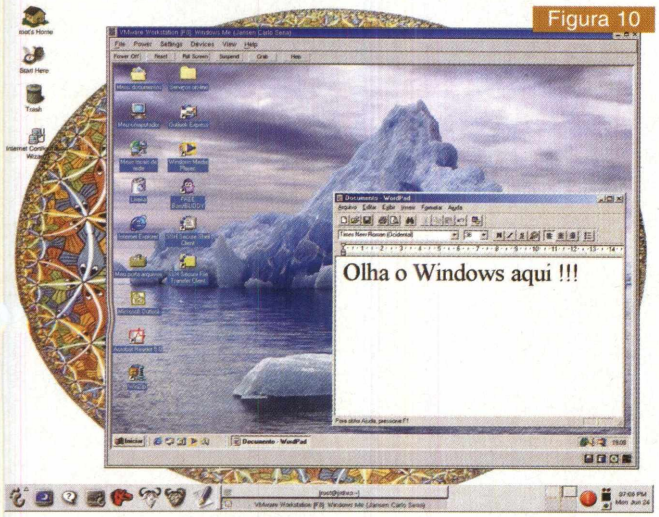
Imagine que você possa criar, dentro do Linux, um computador virtual onde você possa definir a quantidade de disco rígido, a quantidade de memória RAM, se a nova máquina terá disquete, CDROM, placa de som e tudo o mais. A partir da criação desta máquina virtual você pode pegar um CD do Windows e instalar normalmente o sistema seguindo os procedimentos normais da instalação deste sistema em um computador real. Tudo isto pode ser feito com o VMWare, que requer o pagamento de uma licença que vai de U$ 299,00 a U$ 329,00.

E qual a vantagem de utilizar o Windows a partir do Linux? Bem, nesse caso o Windows não tem acesso aos recursos reais do seu computador, não podendo, portanto, paralisar toda a sua máquina. Caso ocorra algum

problema, você pode reiniciar somente o Windows, continuando com os outros trabalhos que estão sendo executados em seu sistema.

Uma característica interessante do VMWare é que a máquina virtual tem até um BIOS próprio semelhante a de um computador real e, assim, os recursos como memória e outros dispositivos podem ser alterados a qualquer momento. Em relação a segurança é possível dispor o Windows como uma máquina na mesma rede que o seu Linux principal ou ainda atrás do Linux, usufruindo de todos os serviços de segurança que o sistema de Linus é capaz de prover.

Figura 10



Windows ME sendo executado sobre o Linux Red Hat 7.3, graças ao VMWare.

Um pouco de diversão

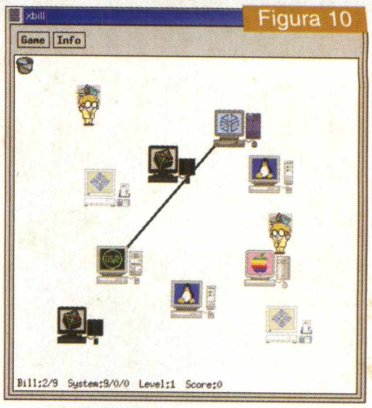
Finalmente, se você já faz parte da comunidade Linux ou ainda sente-se incomodado com as algemas colocadas pela Microsoft, que reprimem o seu livre arbítrio de decidir sobre quais aplicativos utilizar para realizar suas tarefas diárias no computador e impedem de obter acesso ao código-fonte das aplicações que você utiliza, impeça a instalação de novos Windows através do jogo XBill. Sua tarefa é impedir que o Bill Gates retire outros sistemas instalados em computadores para colocar o Windows.

O PROCESSO DE INSTALAÇÃO

Antigamente o processo de instalação do Linux era complexo e demasiadamente obscuro. Em geral, somente usuários avançados e com conhecimento razoável em informática tinham condições de comandar o processo de instalação do Linux em um PC.

Contudo, visando alcançar o público doméstico, as empresas que mantêm distribuições Linux resolveram alocar esforços no sentido de tornar o processo de instalação o mais simples possível, tornando-o viável a usuários iniciantes e intermediários. Atualmente, todas as grandes distribuições de Linux possuem processos de instalação gráficos capazes de detectar, da mesma maneira que o Windows, a maioria dos componentes do seu sistema. Até mesmo o particionamento de disco, que é uma tarefa que requer o mínimo de conhecimento e experiência com sistemas operacionais, já pode ser feito de maneira automática.

Figura 10



XBill - opção de entretenimento.

O Linux traz consigo a possibilidade de instalar o sistema através de diversos métodos, como através de um servidor FTP ou NFS. Neste caso, ao invés de ter a necessidade de possuir CDs contendo o sistema, você pode colocar todo o conteúdo de sua distribuição em um servidor e instalar o Linux em vários computadores ao mesmo tempo utilizando somente um disquete de inicialização. Isto é um recurso muito interessante quando se tem a necessidade de instalar o Linux em um número elevado de máquinas.

CONCLUSÕES

A troca da plataforma Windows, utilizada por uma grande massa de usuários e empresas, pelo Linux, certamente é uma decisão delicada que requer um levantamento cuidadoso de informações.

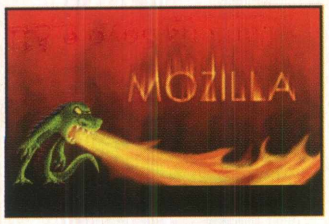
O Windows é um sistema operacional que se difundiu em grande escala com a popularização do PC. Contudo, a necessidade do pagamento de uma licença para legalizar o seu uso, o que deixa a maioria dos usuários, domésticos e corporativos, em situação de ilegalidade devido a carência de recursos financeiros, e a sua característica como sistema fechado, onde não se pode ter certeza do que realmente cada parte do sistema faz, coloca-o em desvantagem em relação a uma plataforma como o Linux. Ao favor do sistema de Bill Gates tem-se a grande massa de usuários que, na maioria dos casos, por não ter escolha, aprendeu a operar o Windows e a considerá-lo como única solução de plataforma.

Levando ainda em consideração a estabilidade e o aumento cada vez mais significativo do número de usuários, empresas e produtos voltados para o Linux, certamente esse sistema representa uma solução de qualidade e de baixo custo que pode, em pouco tempo, trazer um novo horizonte para sua visão de sistema operacional, libertando-o da necessidade de permanecer a mercê de uma empresa que tem a possibilidade de manipular, como bem lhe convir, o sistema e os *softwares* que você utiliza.

Bem, liberte-se. Use Linux!

NOTÍCIAS

Netscape 7 e Mozilla 1.0



A guerra dos browsers já se acabou há um bom tempo, mas nem por isso o desenvolvimento deles foi deixado de lado. Apesar da Microsoft ter dominado completamente o mercado, um grupo de desenvolvedores, principalmente funcionários da Netscape e Red Hat, que abraçaram a iniciativa do código aberto, não desanimaram, continuando com uma versão aberta do browser da Netscape, através de um grupo de desenvolvimento chamado Mozilla, que foi criado pela própria Netscape. Essa versão aberta está apresentando liberações betas desde 1998, e agora em junho de 2002 teve sua versão 1.0 lançada oficialmente. Mas, uma questão interessante é que o Netscape continua sendo liberado, com as versões 6, 6.1 e 6.2 já lançadas, sendo todas elas baseadas inteiramente no código do Mozilla, disponível na época do lançamento. Agora com o Mozilla 1.0, um browser bastante maduro, a Netscape (AOL) deverá lançar a versão 7 de seu browser. A marca da Netscape servirá apenas para atingir antigos usuários que admiravam o browser em seus tempos áureos, pois o Mozilla oferece atualizações muito mais freqüentes e possui a mesma qualidade do produto da Netscape, salvo a documentação e também os plug-ins que são diferenciados. Veja mais em: www.mozilla.org

Chega ao mercado a 1ª placa-mãe com a tecnologia Bluetooth integrada

Essa é a grande novidade trazida pela MSI em seu modelo 845E Max2-BLR (MS-6398E), a qual integra o chipset Intel 845E e tem como Hub Controlador de I/O (ou Ponte Sul) o chip ICH 4. Imagine que o seu PC poderá estabelecer uma comunicação wireless com um outro PC, sem nenhum custo adicional. Trata-se de um pequeno módulo expansor, fornecido com a placa, cujo conector inferior é inserido em 6 pinos da mesma. Na frente desse módulo, há um conector especial de onde sai uma antena, habilitando um dos PCs para o tráfego wireless. No outro PC, o segundo adaptador (também fornecido) é conectado a uma interface USB e, pronto, rede formada. Apesar de o tráfego de dados dessa rede estar limitado a 723Kbit/s, num raio de alcance de 200m, o interessante é que o PC também poderá facilmente se comunicar com outros dispositivos wireless, tais como notebooks, celulares, PDA, etc. As demais características dessa placa são : suporte aos processadores P4 em freqüências de até 2,53 Ghz (barramento 400/533Mhz), 2GB de memória RAM DDR PC1600/2100, interface AGP 4x, 4 portas IDE (sendo 2 ATA100 e 2 ATA133 que também podem operar no esquema RAID 0/1), 6 portas USB 1.1/2.0 (480Mbits/s), som on-board suportando 6 saídas digitais/analógicas, enfim, ótimos recursos disponíveis atualmente. Veja mais em : http://www.msi.com.tw

CD-RW 24x - Substituto do disquete?

Acaba de ser colocado no mercado, pela Yamaha, uma solução que promete substituir o antiquado disquete. A proposta da empresa é que com os recursos de um CD-RW rodando a 24x, somado ao Mt. Rainier (software que simplifica a vida de quem utiliza o CD-RW) e aos recursos fornecidos pelo novo drive CRW-F1, qualquer usuário será capaz de usufruir da tecnologia de gravação de discos ópticos, assim como se utiliza um disquete, ou seja, não necessitando de nenhum gerenciador de gravação ou outras soluções complicadas.

É uma empreitada até certo ponto ambiciosa, afinal o disquete é soberano há mais de dez anos em um mundo onde a renovação é regra. O único problema, sem dúvida, será o preço não tão acessível quanto o de um simples drive de disquete.

Mas se realmente pensarmos nos benefícios, sem dúvida, vale a pena, haja vista uma capacidade de armazenamento (cerca de 400 vezes superior), maior velocidade de gravação e leitura, melhor segurança dos dados, além da eliminação do grande inconveniente que os disquetes geram que é o de interromper o funcionamento do PC para a execução de suas tarefas de leitura e gravação.

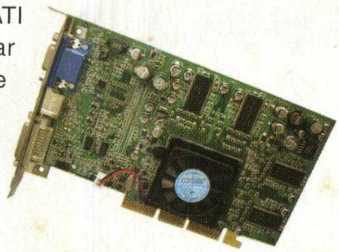
O CRW-F1, além de possuir uma velocidade de gravação de CD-RW duas vezes superior à proporcionada por qualquer outro dispositivo até então lançado, possui algumas outras novidades interessantes. Em relação à gravação de CDs de áudio em CD-RWs, a tecnologia chamada de Áudio Track Edit pretende transformar a funcionalidade de exclusão de músicas numa realidade. É possível, por exemplo, remover apenas algumas faixas de um CD-RW com diversas faixas gravadas, sempre da última até aquela desejada, assim como seria feito em uma fita cassete.

Outro recurso interessante é a possibilidade de se queimar um CD com textos e gráficos na parte onde nada fora gravado, como por exemplo, em um CD de 300 MB. Algo realmente inovador e bastante útil para empresas que desejam marcar seu logo no CD.

Ao que tudo indica, a Yamaha realmente pretende afirmar o CRW-F1 como o gravador de CDs definitivo. Confira outros recursos em: www.yamahamultimedia.com .

ATI RV250 a caminho

As novas placas da ATI que prometem esquentar a briga no mercado de aceleradoras gráficas estão prestes a chegar ao mercado. A RV250, o primeiro modelo a ser disponibilizado (e também o mais modesto), entrou no mercado agora em julho, não sendo uma verdadeira ameaça para a recém lançada GeForce4 da nVidia.



Placa aceleradora gráfica RV250.

As especificações da RV250 começam a ser conhecidas, como o processo de fabricação de 0,15 mm, de 35 a 45 milhões de transistores, memória DDR chegando a 600 MHz e o processador a 300 MHz, além de suporte total ao DirectX 8.1.

Teremos essa placa no mercado muito em breve, mas sem dúvida o produto mais aguardado pelos entusiastas com relação à ATI, é a R300, placa realmente de nova geração, que poderá combater as GeForce4 Ti (e possivelmente a futura geração da nVidia), combate este que segundo muitos especialistas será travado pelos drivers desenvolvidos por cada empresa. Resta saber se a ATI conseguirá superar a nVidia, que possui uma melhor reputação neste aspecto.

Aparentemente a RV250 é apenas um passo inicial da ATI na tentativa de conquistar um maior espaço no mercado, mas dependendo do preço, essa placa pode ser realmente atraente, afinal, a grande maioria dos usuários ainda não está interessada em pagar metade do preço do computador em uma placa aceleradora de vídeo. Veja mais em: www.ati.com

Placa Serial ATA da HighPoint

A HighPoint Technologies, uma empresa que sempre está disponibilizando soluções de conexão para armazenamento de dados, agora está saindo na frente lançando comercialmente uma das primeiras placas para a conexão de dispositivos Serial ATA (SATA), mesmo antes destes estarem disponíveis no mercado. O padrão supera o limite máximo de 133 MB/s do Ultra ATA/133 e chega a 150 MB/s, como especificado para a primeira geração do SATA.



RocketHead 100 - Adaptador SATA para IDE.

A primeira placa a sair é a RocketRAID 1520, que possui duas entradas para dispositivos SATA e suporta RAID nível 0, 1 e JBOD. A empresa anuncia o produto como uma solução tanto para usuários domésticos quanto para pequenos servidores, mas o investimento em uma placa dessas, agora, é pouco provável para um consumidor comum. Investimento ainda menos provável na outra placa que deverá sair em breve, a RocketRAID 1540, que suporta quatro entradas para dispositivos SATA e mais um tipo de RAID, o 0+1, que realmente só é possível com quatro discos, pois há o espelhamento e distribuição dos dados simultaneamente.

Mas também de olho em aumentar o interesse dos usuários pela novidade, a empresa está incluindo um adaptador de Serial ATA para IDE comum, chamado de RocketHead 100, permitindo uma transição não muito brusca.

Para quem já começou a se interessar, é importante lembrar que apenas um dispositivo pode ser conectado a cada porta. Além disso, é garantido o suporte aos mais diversos sistemas operacionais modernos, como todos os Windows a partir do 98 e NT4, e às principais distribuições Linux e o FreeBSD. Veja mais em www.highpoint-tech.com

Maxtor Atlas 10K de Quarta Geração

Seguindo a bem sucedida série de discos rígidos de alta performance Atlas, a Maxtor deverá lançar em breve o Maxtor Atlas 10K (10000 RPM) IV, anunciado em meados de junho. A evolução não deverá ser extremamente perceptível para quem já conhece a versão anterior do produto. Suas especificações incluem uma interface SCSI U320 de segunda geração (sendo a primeira lançada pela Maxtor na terceira geração do Atlas 10K), tempo médio de busca de 4,4 ms, taxa de transferência sustentada de 72 MB/s, além de 8 MB de memória cache. Estas características fazem deste drive um dos mais destacados drives 10K para servidores, sendo este modelo disponibilizado em versões de 36 GB, 73 GB e 146 GB, o dobro do que era oferecido na geração anterior. Mas de olho em um mercado ainda mais exigente, a Maxtor também anunciou o futuro lançamento de discos rodando a 15000 RPM, que representam o que há de melhor na tecnologia atual de discos rígidos. Veja mais em : www.maxtor.com

Parceria Soyo e ATI

A ATI está adicionando mais uma grande marca à lista de fabricantes de placas aceleradoras cujos produtos baseiam-se em seus processadores gráficos. A Soyo passa a ser o oitavo fabricante de Taiwan a integrar placas com a assinatura da ATI, juntando se à Gigabyte, CP Technology, Jetway, Sapphire, High Tech, Transcend e DFI.

Uma diferença em relação à Gigabyte, por exemplo, é que a Soyo não pretende disponibilizar a linha completa de placas da ATI, iniciando sua empreitada com o lançamento da Radeon 8500LE, uma placa de média performance com preço acessível. O diferencial providenciado é a presença de dissipadores de calor (heatsinks) sobre o núcleo do processador e sobre a memória, garantindo grande estabilidade e viabilizando o overclock. Veja mais em : www.soyo.com.tw .

PROCEDIMENTOS PARA DETECÇÃO DE DEFEITOS EM MONITORES DE VÍDEO



Neste artigo veremos quais os procedimentos básicos de análise quando um monitor de vídeo não funciona, e também como iniciar com a análise, quais são os tipos de defeitos que na realidade podem ser corrigidos de uma maneira muito simples e como usar os instrumentos básicos.

Newton C. Braga

PROCEDIMENTOS INICIAIS

Um fato importante que deve ser levado em conta pelo leitor é que muitas vezes o cliente chama um profissional para reparar um defeito que na realidade não existe.

Não é preciso dizer que são comuns os casos em que o monitor simplesmente não foi ligado à tomada, ou ainda que o cabo de vídeo foi desconectado acidentalmente numa operação de limpeza ou esquecido de ligar quando o computador foi deslocado de um ponto a outro de um escritório. Outro "defeito" comum é fechar acidentalmente (durante uma limpeza) os controles de brilho e contraste de modo a levar a uma tela preta quando tudo está normal!

Assim, o técnico apressado pode perfeitamente abrir a caixa do monitor, tirando os muitos parafusos que isso exige, perder precioso tempo para descobrir que o simples recolocar de um plugue ou de um conector ou ainda o acionamento de um controle seria a solução do problema.

Antes de partir para uma busca real de um problema no circuito eletrônico, o profissional da reparação de monitores de vídeo deve fazer algumas verificações simples para ver se realmente é no circuito do monitor que está o problema:

- Verfique se o monitor está realmente ligado - o LED que acende no painel é um indicador disso. Se acionando o interruptor frontal o LED não acende, verifique se o plugue está *conectado à tomada*.
- Se ainda assim o LED não acende, verifique se a tomada a qual o plugue está conectado realmente tem tensão.
- Se o LED acende mas nada aparece na tela, antes de suspeitar de um defeito grave, verifique se o controle de brilho não está totalmente fechado. A operação de limpar o monitor passando um pano, que em alguns casos pode ser feita por pessoas que não operam o computador, pode levar a esse tipo de problema. O passar do pano "fecha" o controle de brilho escurecendo totalmente a imagem.
- Finalmente, se o LED do painel acende e os controles de brilho estão abertos, mas mesmo assim não aparece uma imagem, verifique os conectores do cabo de vídeo. Uma boa prática é ter sempre um cabo de vídeo de reserva para testar.
- Se o LED acende com luz amarela ou aparece uma mensagem de sinal não existente, isso significa que o sinal de vídeo não está chegando pelo cabo e que é este o ponto de partida para a análise do problema.
- Se ainda assim, o monitor não funcionar com o cabo de reserva, ainda existe uma possibilidade: o problema é da placa de vídeo (adaptador) no interior do computador. Isso pode ser verificado com facilidade se o leitor possui um computador de teste disponível ou um monitor. Se no computador de teste o monitor funcionar normalmente então o problema é da placa controladora.
- Este mesmo teste de funcionamento fica mais simples de ser realizado, principalmente se o profissional tiver de visitar o cliente e ele possuir um gerador padrão portátil. Neste caso, basta conectar o monitor ao gerador e verificar se a imagem gerada é reproduzida.
- Uma vez que o monitor funcione, apresentando algum tipo de problema, o próximo passo consiste em verificar se todos os controles estão atuando. Um contro-

le que não funcione pode dar uma boa pista sobre as etapas que podem estar com problemas.

Vejamos, agora, uma breve descrição dos principais controles existentes nos monitores e suas respectivas funções:

Brilho - aumenta a intensidade luminosa da imagem na tela

Contraste - atua sobre a diferença de brilho entre as áreas claras e escuras

Posicionamento vertical - atua sobre a centralização no sentido vertical da imagem

Posicionamento horizontal - atua sobre o posicionamento horizontal da imagem

Largura - atua sobre a largura da imagem na tela

Altura - atua sobre a altura da imagem na tela

Os quatro últimos controles podem ficar fechados num compartimento que exige a abertura de uma portinhola no painel.

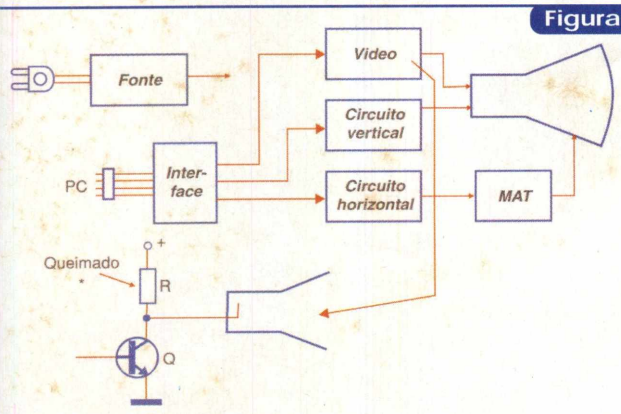
Na parte traseira podemos ter ainda um controle de sincronismo vertical e horizontal.

PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

Os circuitos dos monitores de vídeo, quanto aos componentes usados e mesmo princípio de funcionamento, não diferem muito dos encontrados em televisores e em muitos outros aparelhos eletrônicos.

Da mesma forma, podemos dividir seus circuitos em blocos funcionais e a procura dos defeitos parte de procedimentos que procuram isolar inicialmente os blocos e depois, dentro dos blocos identificar os componentes responsáveis pelo problema conforme ilustra a figura 1.

Figura 1



Isolando etapas e depois componentes.

Para chegar aos blocos e aos componentes existem diversos procedimentos que os profissionais de outras áreas da eletrônica estão acostumados a utilizar.

Observamos que a seqüência de procedimentos básica que damos é a mais comum, mas os técnicos experientes têm seu próprio modo de agir, em muitos casos levados pela intuição, pela experiência, pela observação de pequenos "sinais" ou "fatos" que podem abreviar a procura de uma falha.

Por exemplo, um "cheiro de queimado" ou ainda um resistor "queimado" que o técnico observe logo ao abrir a caixa do monitor já pode levá-lo a saltar diversas etapas no procedimento de busca da causa de um problema, indo direto à etapa ou mesmo ao componente causador de tudo.

É claro que para chegar a esse estágio serão necessários muitos anos de experiência. Existem técnicos que até já sabem que, quando um monitor de determinado tipo ou marca entra na sua oficina, ele já vai "direto" a um determinado componente que, pela sua experiência, é o que "costuma" queimar com mais freqüência...

Os procedimentos que damos a seguir são os gerais, para busca de problemas por análise de etapas.

Isolando Etapas

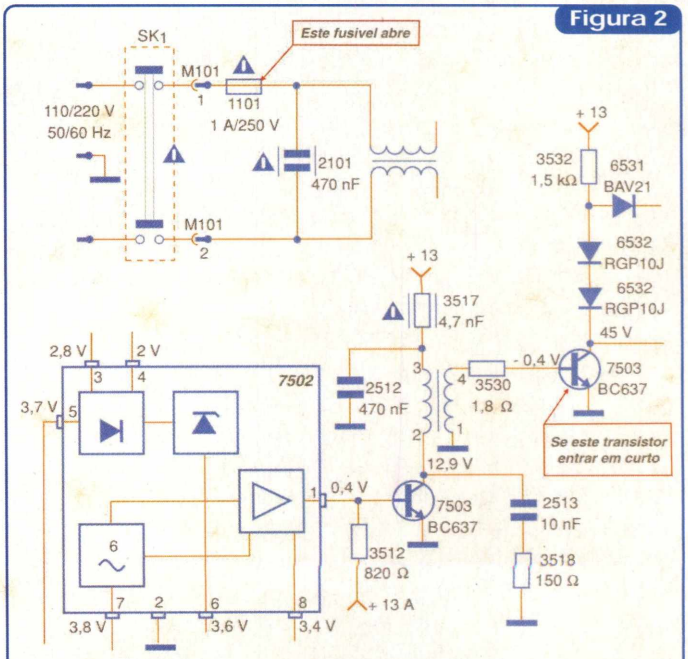
a) Verificar se a fonte está funcionando

Os monitores de vídeo como todos os equipamentos eletrônicos comuns possuem um fusível de entrada que abre quando um problema faz com que o consumo aumente atingindo níveis perigosos. Isso ocorre quando um componente entra em curto, por exemplo.

Se o fusível de entrada está aberto não basta recolocá-lo, pois se ele abriu devido a um problema do circuito ele deve queimar novamente.

Caso isso ocorra ficará caracterizado que o problema é de algum curto grave no circuito. Normalmente esse problema tem origem na fonte de alimentação e nos circuitos de alta tensão (saída horizontal). Na figura 2 mostramos de que modo um curto, numa etapa, afeta a fonte de alimentação e o fusível de entrada. Em futuros artigos veremos como analisar estes circuitos individualmente.

Figura 2



Relação existente entre os diversos circuitos.

Se a colocação de um fusível novo fizer com que o monitor volte a funcionar normalmente, a causa da queima pode ter sido uma variação brusca da tensão de entrada ou outro problema. É preciso ficar atendo, entretanto, para o caso de o fusível voltar a queimar o que pode ser indicativo de que existe algum problema em evolução causando excesso de consumo. Uma verificação em transistores e outros componentes que podem estar com um aquecimento anormal pode ser um indicativo de problemas.

Atenção: Se um fusível queimar com freqüência **nunca** faça sua troca por um de maior corrente. A queima constante é sinal de consumo anormal, geralmente, alto, devido a algum problema no circuito o qual deve ser verificado. Se um fusível maior for colocado, ele não abre no momento em que deve proteger o circuito e muitos componentes podem acabar queimando.

b) Verificar se todos os circuitos estão recebendo alimentação

Uma vez que se constate que o fusível de entrada está em bom estado e que a fonte de alimentação recebe energia, já podemos isolar este bloco, como possível causa de um problema, verificando se na saída da fonte existem as tensões que alimentam as diversas etapas dos circuitos.

Se uma tensão ou mais estiver ausente, o que pode ser verificado com o uso de um multímetro, a causa pode ser:

- A própria fonte que apresentou algum problema que precisa ser analisado.
- O circuito alimentado por este setor da fonte que apresentou problema (entrando em curto, aumentando o consumo) fazendo com que os componentes deste setor da fonte acabassem por queimar.

Se as tensões na saída estiverem normais, então o problema pode estar em alguma das etapas alimentadas, caso em que passamos para o próximo ítem.

c) Verificar os sinais em todas as etapas

O exame das etapas seguintes é feito tanto analisando-se as tensões nos diversos pontos do circuito como também as formas de onda dos sinais.

Para ambos é fundamental ter informações sobre as tensões que devem ser encontradas nesses pontos.

Apesar de a posse do diagrama do aparelho ser muito importante isso nem sempre é possível. Observe que, tendo diagramas de monitores com configurações semelhantes já ajuda muito o técnico a ter uma idéia da causa de uma falha. Não é preciso ter os diagramas de todos os monitores que existem, pois isso é impossível!

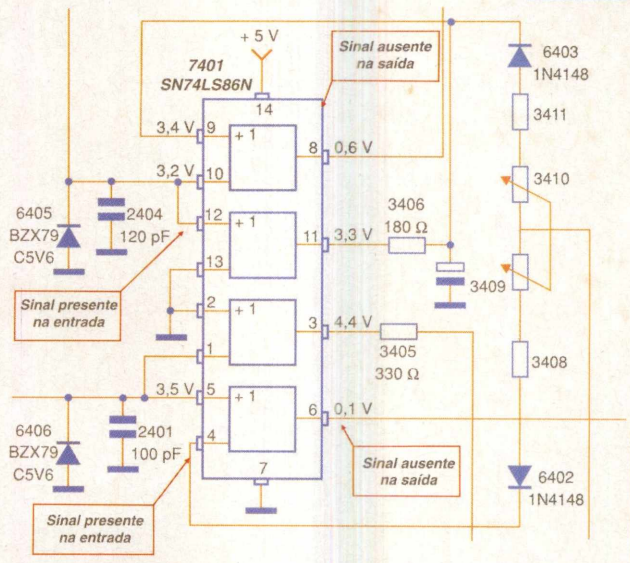
Para os casos em que não têm o diagrama podemos partir de alguns princípios fundamentais do funcionamento dos circuitos e componentes para verificar seu estado.

Os leitores que não tiverem esse conhecimento precisam de um curso de eletrônica básica. Nosso Curso Básico de Eletrônica pode ajudar muito nesses casos.

Para os circuitos integrados, entretanto, é difícil saber se estão bons pela simples medida das suas tensões e sinais sem termos informação correta sobre o que devemos encontrar em seus pinos.

Se um circuito integrado tem o sinal na entrada, mas não na saída, conforme mostra a figura 3 então certamente o problema está neste componente. Isso é válido, se

Figura 3



O problema é do 7401.

todos os demais componentes em torno do circuito integrado estiverem bons.

Isolando componentes

a) Observar sinais visuais de componentes com problemas

Uma vez que se chegue a uma etapa de um circuito com problema, os testes dos componentes pela medida das tensões pode nos levar a necessidade de retirar um componente do circuito para testes. Os testes são desnecessários se tivermos sinais visuais de que eles não estão em boas condições.

Os principais sinais de problemas com componentes são:

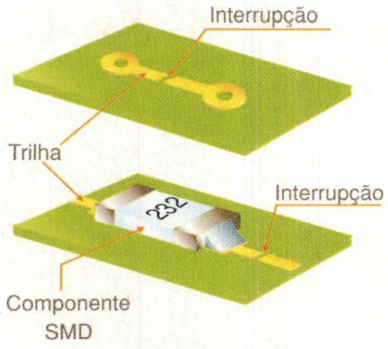
- resistores de carbono - ficam escurecidos ou totalmente queimados quando sofrem algum tipo de sobrecarga. A simples presença de sinais de escurecimento já indica que houve sobreaquecimento e que o componente já pode estar com o valor alterado. Isso é válido também para os componentes SMD.
- capacitores eletrolíticos - apresentam sinais de "estufamento" quando sofrem sobrecargas.
- transformadores - apresentam sinais visíveis de aquecimento como escurecimento e até mesmo cheiro de queimado.

É claro que existem componentes que não apresentam sinais visíveis quando apresentam problemas tais

como capacitores SMD ou comuns de todos os tipos exceto eletrolíticos quando abrem ou entram em curto. Outros componentes são transistores e circuitos integrados que podem abrir, entrar em curto ou apresentar fugas sem nenhum sinal visível.

Sinais visíveis importantes são as interrupções de trilhas da placa de circuito impresso devido a correntes intensas ou mesmo esforços mecânicos de montagem, como a mostrada na figura 4.

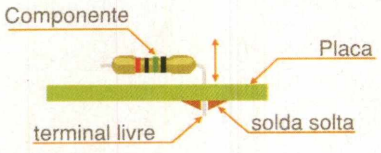
Figura 4



Interrupções nas trilhas das placas de circuito impresso.

Também são visíveis em alguns casos as soldas frias que ocorrem quando fios ou componentes ficam com os terminais soltos numa placa de circuito impresso conforme mostra a figura 5.

Figura 5



Caso de "solda fria".

É importante observar que a maioria dos defeitos intermitentes são causados por soldas frias ou capacitores eletrolíticos com problemas.

Defeitos intermitentes são aqueles que vão e voltam de forma imprevisível ou ainda ocorrem depois de algum tempo em que o aparelho é ligado. Os capacitores eletrolíticos são em geral responsáveis por aqueles problemas que se manifestam depois que o aparelho fica algum tempo ligado.

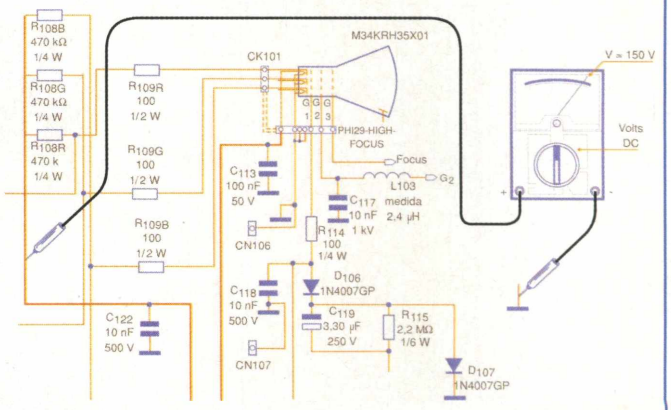
b) Medir tensões

Uma vez que se determine a etapa do circuito do monitor de vídeo que não está funcionando o passo seguinte consiste em se descobrir qual é o componente ou componentes responsáveis pelo problema. Como descobrir isso visualmente nem sempre é possível, pois como vimos apenas em alguns casos temos esses sinais, portanto é preciso contar com algum instrumento de teste e o leitor tem duas alternativas: medir tensões ou observar formas de onda (que é assunto do próximo ítem).

Para medir tensões um multímetro comum é o instrumento mais recomendado. Em muitos diagramas de monitores de vídeo são dadas as tensões medidas com um multímetro comum em determinadas condições de operação que podem ser especificadas como, por exemplo, sem imagem, com imagem padrão, etc.

Na figura 6 mostramos como medir a tensão de alimentação numa etapa de saída de vídeo usando um multímetro.

Figura 6



Medindo uma tensão numa etapa de saída de vídeo.

Este procedimento permite que se façam comparações entre as tensões encontradas, por exemplo, nas bases dos transistores de saída que devem ser todas iguais com uma tela preta ou branca, por exemplo, e as tensões de coletor.

O multímetro é importante na medida das tensões de polarização que são contínuas e que normalmente são afetadas pelos seguintes fatores:

- Alteração de valores de resistores
- Queima de transistores e diodos
- Queima de circuitos integrados
- Entrada em curto ou presença de fugas em capacitores
- Abertura de enrolamentos de indutores ou transformadores
- Soldas frias ou interrupções de trilhas da placa

Com a medida de tensões o técnico experiente pode chegar aos componentes suspeitos facilmente.

Observamos que o teste de componentes "no circuito" deve ser feito com bastante cautela. Um resistor que seja medido "no circuito" mesmo que desligado, apresentará uma resistência diferente da esperada.

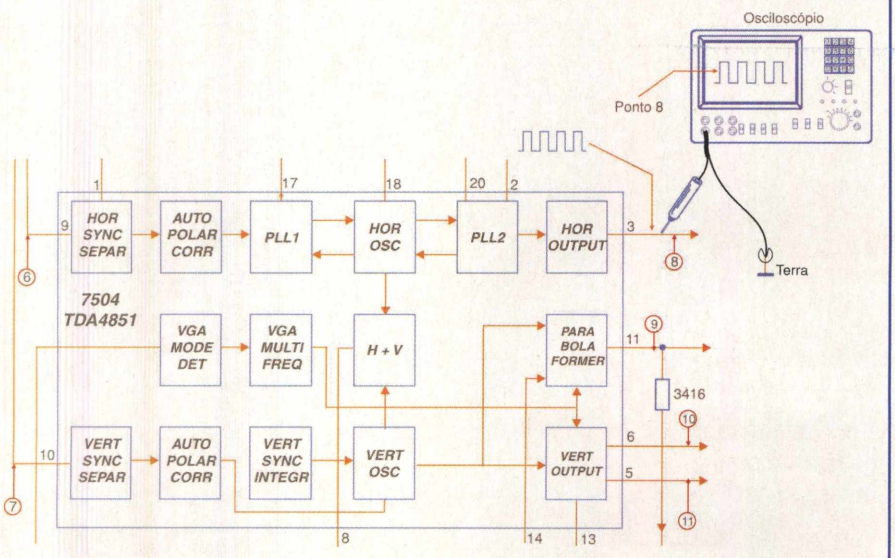
c) Observar formas de onda dos sinais

O osciloscópio é um instrumento de grande utilidade para análise do funcionamento não só de monitores de

vídeo, mas também de qualquer outro equipamento que trabalhe com sinais analógicos.

Pela visualização das formas de onda é possível fazer um diagnóstico seguro sobre o funcionamento de uma etapa de um monitor de vídeo. Na figura 7 vemos o modo de se observar a forma de onda de um sinal de sincronismo num monitor de vídeo comum usando um osciloscópio de um canal de 20 MHz comum.

Figura 7



Observando formas de onda de sincronismo.

Nos diagramas dos monitores de vídeo é comum a indicação das formas de onda que devem ser observadas em condições normais de funcionamento.

As formas de onda das diversas etapas analógicas de um monitor de vídeo, que podem ser utilizadas na detecção de problemas, estão presentes nas seguintes etapas:

● Fonte de alimentação - as fontes chaveadas trabalham com sinais retangulares ou de controle modulados em largura de pulso (PWM) os quais podem ser observados num osciloscópio com facilidade, pois suas freqüências estão na faixa dos 20 kHz aos 200 kHz tipicamente. Estes sinais de controle têm amplitudes que podem variar entre fração de volt até mais de 100 volts. Os sinais do secundário do transformador, que têm a mesma freqüência mas uma forma de onda mais complexa podem ser analisados para se detectar problemas do transformador ou do circuito chaveador.

● Circuitos de sincronismo/varredura vertical e horizontal - a observação dos sinais destes circuitos é muito importante para detecção de problemas de funcionamento. A linearidade das formas de onda dente de serra de sincronismo, a amplitude do pulso de sincronismo são elementos importantes para o bom funcionamento do monitor. Alterações por problemas de circuitos podem ser detectadas facilmente com a observação da forma de onda.

● Circuitos de vídeo - os sinais de controle de vídeo aplicados ao catodo do cinescópio também podem ser observados com um osciloscópio comum, mesmo de baixo custo e de baixa freqüência. Estes sinais, cujas freqüências não vão além de algumas dezenas de megahertz devem ter forma de onda e amplitude de acordo com o esperado, servindo de indicadores para eventuais problemas nas etapas que trabalham com eles. Estes mesmos sinais observados, por exemplo, na entrada e na saída do microprocessador ou ainda do circuito amplificador e buffer de vídeo podem indicar problemas com essas etapas.

d) testar componentes

Uma vez que as etapas com problemas possam ser isoladas através do diagnóstico feito pela medida de tensões e observação de formas de onda, o passo seguinte é a prova dos componentes "suspeitos".

Neste ponto é importante que o leitor tenha realmente o preparo técnico para saber quais são os componentes responsáveis pelas diversas funções de uma etapa suspeita e como proceder no teste.

Se bem que, reduzindo a um número pequeno os componentes suspeitos, até mesmo o leitor com menor preparo técnico, mas que saiba como testar cada um deles (veja livro Curso de Instrumentação - Multímetro - do mesmo autor) pode "descobrir" que um ou mais deles está queimado e fazer sua troca.

Existem dois modos de se fazer o teste de componentes:

No circuito:

Pode-se testar resistores e outros componentes no circuito utilizando o multímetro e mesmo outros tipos de provadores. No entanto, no caso dos multímetros e quando se testa componentes pela medida da resistência, deve-se ter muito cuidado para não ser enganado pela leitura. Um resistor, no teste no circuito deve indicar uma resistência sempre menor ou igual ao seu valor, conforme já explicamos. Um diodo em paralelo com uma bobina não pode ser testado com o multímetro. Transistores podem ser testados no circuito com o uso de provadores apropriados ou pela medida da resistência das junções, mas neste caso também é preciso ter cuidado com a interpretação nas leituras.

Fora do circuito:

O teste fora do circuito sempre é mais confiável, pois garante que os componentes que ficaram no circuito não vão influir no teste. Para testar componentes de dois

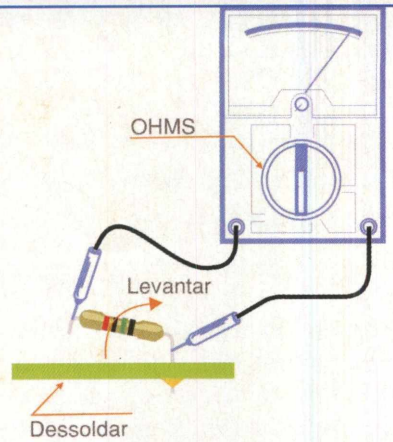


Figura 8

Testando "fora do circuito" um resistor comum.

terminais, basta dessoldar um dos terminais, conforme mostra a figura 8.

Transistores devem ser testados desligando-se pelo menos dois terminais.

Teste de circuitos integrados

Infelizmente um circuito integrado não pode ser testado de forma simples com a utilização de instrumentos como o multímetro a não ser em casos muito especiais. O que o leitor pode fazer é comparar a leitura de resistência entre terminais de um integrado que se tenha certeza de que está em bom estado com a medida da mesma resistência num integrado suspeito do mesmo tipo.

É por este motivo, que a troca de um circuito integrado numa função que não funcione num monitor é feita somente depois que se tenha certeza de que todos os componentes em torno dele estão bons, que os sinais de excitação e tensões de alimentação chegam até ele e que só resta, portanto, ele como causa do problema.

Uso do Gerador de Padrões

Lembramos que o gerador de padrões não é propriamente um instrumento para uso no diagnóstico a não ser em defeitos como o de deformações de imagem, que podem ser constatadas visualmente.

O gerador de padrões é usado no ajuste do monitor depois que ele seja reparado.

Assim, para o caso de um monitor de vídeo ter problemas com convergência ou linearidade, em princípio este defeito pode ser apenas um problema de ajuste que pode ser corrigido com a ajuda do gerador de padrões.

Se ficar constatado que o problema é interno (dos circuitos) então os procedimentos normais de teste devem ser realizados e depois, com a troca dos componentes causadores, um novo ajuste sempre é necessário.

Neste caso, entra novamente em cena o Gerador de Padrões que será usado para refazer os ajustes.

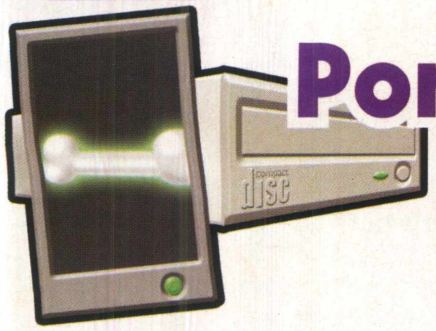
SILICOM
INTERNET PROVIDER

- Hospedagem de web-sites
- Acesso discado e dedicado à internet
- Acesso banda larga ADSL
- Registro e manutenção de domínios
- Colocation de equipamentos
- Desenvolvimento e implantação de conectividade a internet
- Além de diversos outros serviços na área de tecnologia da informação

HOSPEDAGEM PROFISSIONAL
19,90*
* A PARTIR DE

Windows 2000

FONE/FAX



Por dentro do CD-ROM

Dando continuidade à série raio X, é chegada a hora de conhecermos os componentes existentes num drive de CD-ROM genérico e o seu funcionamento.

Luiz Fernando Aizawa

Junto com a unidade de disquete, o CD-ROM é o dispositivo de mídia removível padrão do PC.

As pesquisas em torno do CD-ROM começaram em torno de 1970 quando a Philips criou o primeiro drive usando um método de armazenamento analógico, chegando mais tarde ao digital que é usado até hoje. Mas esse sistema apresentava muitos erros de leitura o que levaria a Philips em 1978 a associar-se com a Sony a qual desenvolvera um sistema de detecção de erro que serviria de forma muito eficaz ao projeto, sendo anunciado em 1980 o CD-DA (compact disc digital audio) e em 1983 o CD-ROM (compact disc read only memory) tornando-se a forma mais popular de distribuição de grandes quantidades de informação devido ao seu baixo custo de produção e confiabilidade.

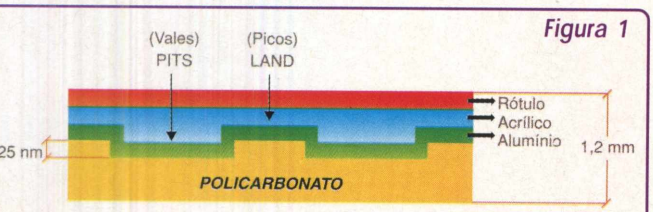
Para entender o funcionamento do drive de CD-ROM primeiro temos que entender o que é um CD-ROM.

Entendendo o CD

O CD é, a grosso modo, uma peça plástica de aproximadamente 1,2 mm de espessura sendo que a maioria deles consiste em um disco de policarbonato injetado com 12 cm de diâmetro. Durante sua fabricação esse plástico é prensado com microscópicas protuberâncias arranjadas na forma de uma única, contínua e longa faixa em espiral. Essas protuberâncias geram inúmeros "vales" e "picos" que recebem os nomes de *pits* e *lands* respectivamente. Uma vez confeccionada a peça de policarbonato, uma camada ultrafina e reflexiva de alumínio é colocada sobre o disco, cobrindo essas protuberâncias. Então uma outra camada, desta vez de acrílico é pulverizada sobre o alumínio protegendo-o. Em seguida o rótulo é impresso sobre essa camada finalizando a montagem do CD.

O diagrama da figura 1 mostra o que veríamos se um corte transversal (aqui, fora de escala) fosse feito em um CD.

Figura 1



Camadas que compõem um CD.

A disposição das trilhas em espiral deve-se ao fato do CD ter sido projetado para armazenar músicas, que devem ser tocadas de forma contínua, como acorria com os long plays de vinil. Como a espiral começa no centro do CD, isso significa que podemos ter discos com diâmetros menores do que 12 cm, se quisermos. De fato, existem cartões de visita hoje em dia que podem ser colocados em um CD Player. Um CD "cartão de visita" pode conter cerca de 2MB antes de ter suas espirais interrompidas pelo formato e tamanho do cartão.

MOTOR

O motor do CD Player gira em torno de 200 a 500 rpm e como o laser se move de dentro para fora, o motor precisa diminuir a velocidade do CD quando faz a leitura de trilhas externas e aumentar quando lê trilhas internas fazendo com que desta forma as protuberâncias passem pelo laser com uma velocidade constante garantido assim constância na taxa de aquisição de dados. Essa tecnologia é chamada de CLV(Constant Linear Velocity - Velocidade Linear Constante) e era aplicada nos drives de CD-ROM antigos (de 8X a 12X) . Já o outro método, mais novo (a partir de 16X), é chamado CAV (Constant Angular Velocity - Velocidade Linear Constante), e gira o disco com uma velocidade constante. Esse método é mais suave com o motor o que significa que as taxas de transferência de informação variam entre as pistas internas e externas. O método CAV pode melhorar a performance em leituras aleatórias uma vez que não precisa de variar a velocidade do motor de rotação entre leituras mas discos com dados apenas nas trilhas mais internas não sentirão nenhuma melhoria, trabalhando com cerca da metade da taxa de transferência real.

SISTEMA SEGUIDOR

A parte mais dura do trabalho é manter o feixe de laser centrado na faixa de dados. Esta é a função do sistema seguidor, que deve mover o laser continuamente do centro para as extremidade do CD enquanto o mesmo está girando. Nesse processo as protuberâncias passam pelo laser de forma muito rápida, devido a velocidade tangencial das mesmas que é igual ao raio multiplicado pela velocidade a qual o disco está girando (rpm). Seu funcionamento está diretamente ligado com o motor do CD Player

As faixas que formam essa espiral têm aproximadamente 0,5 µm de espessura com uma distância de 1,6µm separando uma faixa da outra, tendo um mínimo de 0,83µm de comprimento e 125 µm de altura.

Estas dimensões reduzidas fazem a espiral do CD ser enorme. Se pudéssemos esticar essa espiral e colocá-la numa linha reta essa teria quase 5 Km de comprimento...e uma espessura de 0,5 ηm!

Figura 2

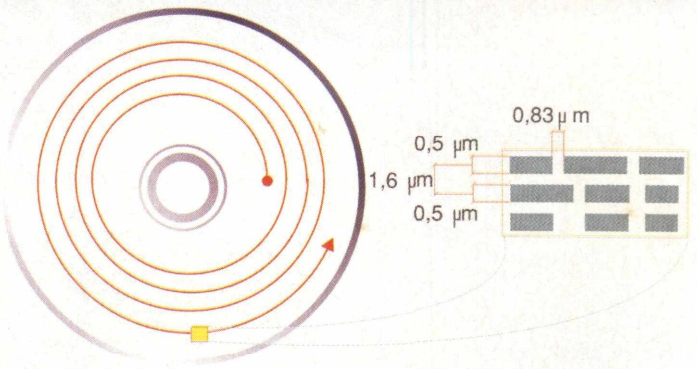
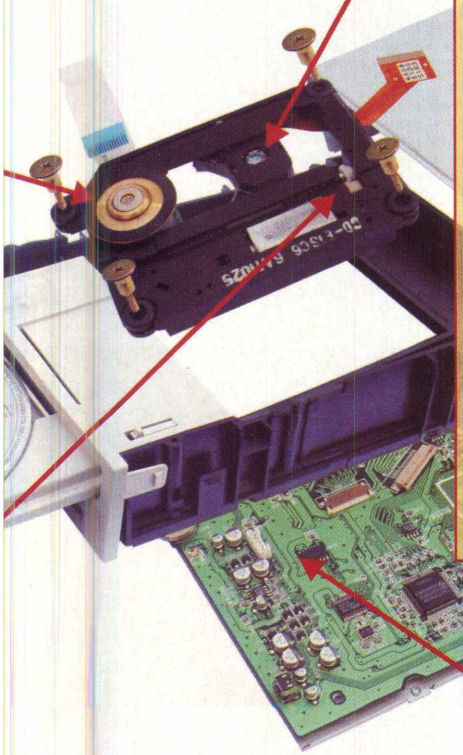


Diagrama de espirais de um CD com um box ampliando sua superfície.

O CD player

Para ler algo com essas dimensões é necessário um aparelho de muita precisão.O CD player tem a tarefa de achar e ler as protuberâncias gravadas no CD e considerando o tamanho reduzido das mesmas presumi-se que essa não seja uma tarefa fácil.

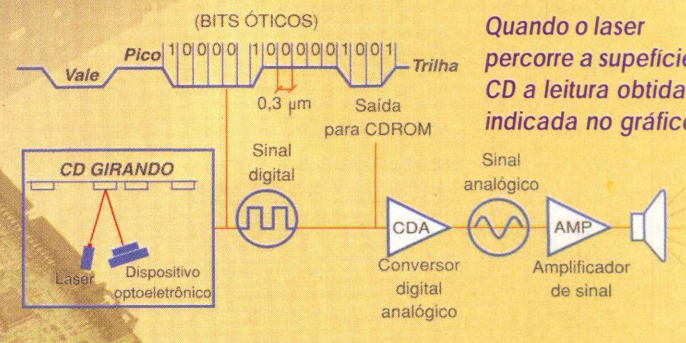


LASER

O trabalho fundamental do CD Player é focalizar o laser na faixa de protuberâncias. O feixe de laser passa através da camada de policarbonato, reflete na camada de alumínio e atinge um dispositivo opto-eletrônico que detecta as mudanças no comprimento de onda do laser. Num ponto onde ocorre a reflexão o laser é absorvido de forma integral enquanto que quando isso não ocorre, apenas ¼ do comprimento de onda é absorvido pelo dispositivo opto-eletrônico.

É normal pensar que cada ponto refletido pelo laser tem valor lógico 1 enquanto os não refletidos têm valor lógico 0. Só que as coisas não funcionam dessa maneira, pois o CD player utiliza um outro tipo de padrão. Quando o laser encontra uma transição isso representa o valor 1 e nos pontos onde não há variação de sinal o valor 0. Estes são os chamados bits ópticos e não se traduzem ainda na forma de dados compreensíveis para o CDA ou para o computador. Um CD normal possui cerca de 106 bilhões de bits ópticos.

Para isto ocorrer entra em cena uma codificação chamada RLL (Run Lenght Limited - comprimento de percurso limitado) que converte um grupo de 17 bits ópticos em 8 bits de dados para que o sistema de leitura possa identificar corretamente os bits de controle.



Quando o laser percorre a supeficie do CD a leitura obtida é a indicada no gráfico.

PLACA LÓGICA

Todos as outras partes do CD Player seriam inúteis se não fosse a placa de controle. É ela que interpreta as leituras feitas pelo laser, controla a velocidade do motor, posiciona o sistema seguidor e se comunica com a placa mãe ou com o CDA enviando os dados já formatados para que esses possam ser usados pelos mesmos.

Formatação

Figura 3

Dados	Subcanal Q (98 bits)								
	Sincronismo	Controle	Faixa	Índice	Minutos	Segundos	Frames	Vago	Endereço do setor	ECC
2.352 bytes (18.816 bits)	6 bits	8 bits	8 bits	8 bits	8 bits	8 bits	8 bits	8 bits	24 bits	16 bits

Componentes de um setor do CD de áudio mais o subcanal Q.

O CD foi concebido para armazenar 74 minutos de música. Por quê? Porque 74 minutos é o tempo de duração da 9° Sinfonia de Beethoven e os engenheiros imaginaram que ninguém iria armazenar uma música maior que essa em um CD. Existem boatos que esta seria a junção do número de letras de Philips (7) com o número de letras de Sony (4).

Como em um CD o som é gravado no formato digital, o som deve ser também modulado nesse mesmo formato. Foi escolhido então o PCM (Pulse code modulation - Modulação por Codificação de Pulsos) que é um sistema de conversão analógico-digital e digital-analógico. Portanto como a amostragem do CD é de 44.100 Hz com 16 bits de resolução, temos um som completamente livre de ruídos, e com uma qualidade quase perfeita. Mas, e para os dados, qual seria a capacidade? Isto é respondido resolvendo-se a seguinte equação:

44100 pontos/canal/segundo x 2 bytes/ponto x 2 canais x 74 minutos x 60 segundos/minuto= 783216000bytes

Os dados, como no HD, são gravados em setores (também conhecidos com large frames), só que estes ao invés de terem 512 bytes como nos HDs possuem 2.352 bytes, para áudio, e caso o CD contenha dados, para a informação são reservados 2048 bytes e para o controle 304. Isto é muito importante, pois no CD de áudio a perda de alguns bits não farão diferença, pois o CD Player simplesmente usaria a interpolação para evitar interrupções no som, mas no CD de dados a perda de um bit pode comprometer toda a informação.

No CD de áudio temos junto dos 2352 bytes para música uma pequena área de 98 bits denominada subcanal Q (figura 3). Esses 98 bits são usados para armazenar informações sobre a faixa que está sendo reproduzida e também para armazenar um ECC (Error Corection Code - Código de Correção de Erro) bem simples com cerca de 16 bits. Essas informações são fundamentais para manter a velocidade de leitura constante e para exibir o status do tempo de uma música.

No CD de dados o ECC possui 288 bytes tendo mais 16 bytes para sincronismo e endereçamento. Portanto como cada CD possui 333000 setores e cada setor acomoda 2048 bytes de dados, a capacidade de um CD armazenando dados é de 650 MB. Os large frames são subdivididos em porções menores chamadas de small frames, que contém 24 bytes, portanto cada large frame é composto por 98 small frames , que são os responsáveis por toda a decodificação óptica (figura 4). O small frame possui no seu início 27 bits ópticos (1,58 bytes) para sincronismo, 17 bits ópticos (1 byte) de dados de subcanal, os 24 bytes de dados e 8 bytes de ECC.

A taxa de transferência padrão de uma unidade de CD-ROM opera em dois modos. No modo 1 é 150 KB/s, o que comparado com os atuais HDs se mostra ínfima. Em modo 2 esta chega a 172 KB/s. A diferença entre os modos 1 e 2 é que no segundo é suprimido os 288 bytes reservados para o ECC fazendo a capacidade de armazenamento de dados, por setor, saltar de 2048 para 2336 bytes.

Para aumentar o desempenho aumenta-se a velocidade de rotação do CD dentro da unidade, usando na maioria das vezes o modo 1. Então um drive de CD-ROM com a etiqueta 52x estampada mostra que sua taxa nominal de transferência é de 7800 kB/s (150 KB/s x 52).

Figura 4

Dados	Sincronismo	Endereçamento	Código ECC
2.048 bytes (16.384 bits)	12 bytes (96 bits)	4 bytes (32 bits)	288 bytes (2.304 bits)

Componentes de um setor do CD de dados.

Tipos de CD

Apesar da mídia ser a mesma existem vários tipos de CDs, cada um destinado a uma determinada aplicação e com características diferentes. O que muda entre estes padrões é a maneira com se organizam os dados. Por convenção cada padrão é referenciado com uma determinada cor de livro, que boatos dizem que eram a cor das pastas que continham a documentação de cada padrão.

Red Book: padrão original para CDs de áudio.

Yellow Book: padrão para CDs de dados visto anteriormente.

Green Book: Também é chamado de CD Interativo. Foi desenvolvido para ser usado em uma aparelho especial que era ligado na TV e reproduzia seu conteúdo multimídia.

Orange Book: Conjunto de especificações para CD-R e CD-RW.

White Book: Especificações para os Vídeo CDs,CDs normais, que armazenam vídeo no formato MPEG.

Com isso encerramos este raio x, desvendando todo o funcionamento desse dispositivo que como muitos outros usados nos PCs mudaram a história do armazenamento de informações, entretenimento e da tecnologia.

Até a próxima!!

O Registro do Windows 9x Sem Mistérios

Será a hora de reinstalar o Windows? Desvende os mistérios desse importante componente e o que fazer para solucionar os seus problemas e ter um melhor uso de seu PC

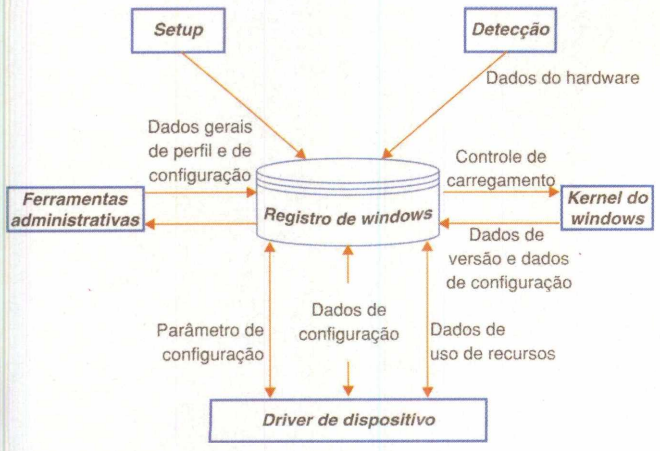
Rodrigo Costa e Sérgio Ferreira

Finalidade do Registro

O Windows usa o registro como um local (banco de dados) onde são armazenadas informações referentes às configurações de programas e periféricos instalados, bem como as preferências dos usuários.

Toda inicialização (boot) do sistema operacional (SO) Windows, é precedida da verificação dos parâmetros configurados no registro, de modo que uma falha pode até impossibilitar a conclusão desse processo, fato esse que gera muitos transtornos para técnicos e usuários. Observe na figura 1 os componentes que participam do processo de inicialização do PC e como o registro se relaciona com cada um deles.

Figura 1



Visão geral da participação do registro na inicialização do PC.

Editar o Registro

Interagir com um componente tão importante requer algumas precauções. Antes de dar início à edição do registro, é importante fazer um backup do mesmo. Isso evita que a alteração indevida de um item possa desencadear problemas sérios, onde alguns programas ou até mesmo o Windows deixariam de operar corretamente.

O registro está armazenado em 2 arquivos: SYSTEM.DAT e USER.DAT.

Esses 2 arquivos ficam localizados no diretório C:\Windows e com os atributos de sistema, leitura e oculto ligados.

Backup pelo DOS - Passo a passo

- **Crie um diretório no raiz do C: com o nome, por exemplo, de backreg;**

C:*md backreg*

- **Entre no diretório Windows;**

C:*cd windows*

- **Desligue os atributos (sistema, leitura e oculto) dos arquivos do registro (system.dat e user.dat). Copie-os para o novo diretório;**

C:\windows*attrib -s -r -h system.dat*
C:\windows*attrib -s -r -h user.dat*

- **Copie-os para o novo diretório (backreg);**

C:\windows*copy system.dat c:\backreg*
C:\windows*copy user.dat c:\backreg*

- **Religue os atributos.**

C:\windows*attrib +s +r +h system.dat*
C:\windows*attrib +s +r +h user.dat*

Backup pelo Windows

Pelo Windows Explorer deve-se criar o diretório backreg (figura 2), mostrar todos os arquivos (Menu Exibir\Opções de pasta\Modo de exibição\Mostrar todos os arquivo) e copiar o registro (system.dat e user.dat) para o diretório criado.

Recuperação (Restore) do registro

Feito o backup, caso aconteça algo de errado durante qualquer alteração, essa tarefa deve ser realizada pelo DOS. Vamos ao passo-a-passo.

1. Execute um boot pela opção Somente Prompt do Modo MS-DOS (apertando a tecla F8 no momento em que a máquina é ligada até aparecer as opções de boot);

2. Desligue os atributos dos arquivos;

C:\windows*attrib -s -r -h system.dat*
C:\windows*attrib -s -r -h user.dat*

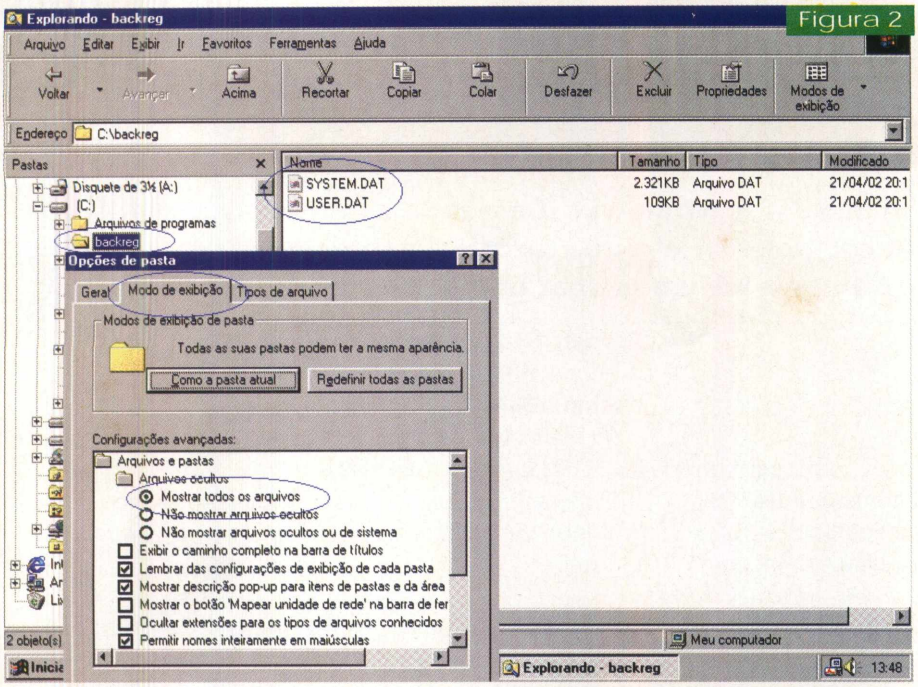


Figura 2

Backup dos arquivos de registro no Windows.

3. Copie os arquivos armazenados no diretório de backup (backreg) para o diretório C:\Windows;
C:\windows*copy c:\backreg\system.dat*
C:\windows*copy c:\backreg\user.dat*

4. Religue os atributos;
C:\windows*attrib +s +r +h system.dat*
C:\windows*attrib +s +r +h user.dat*

Após ter sido tomado todas as providências de segurança, podemos partir para a edição do registro.

O registro é tão importante e vital para o sistema que a Microsoft não colocou um atalho no Menu Iniciar para que os usuários xeretas não o editasse. O programa responsável por editar o registro fica localizado no diretório C:\Windows, com o nome de regedit.exe. Para abrir o editor do registro, acione Iniciar->Executar e digite regedit.

Chaves do Registro

O registro é formado por 6 chaves principais, com a aparência do Windows Explorer. Veja-as na figura 3, bem como o relacionamento existente entre elas.

Chave HKEY_CLASSES_ROOT

Esta chave existe para manter uma compatibilidade com o banco de dados do registro do Windows 3.x, sendo um atalho para outra chave do registro (HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\classes).

Chave HKEY_CURRENT_USER

Essa chave é um atalho para a chave do usuário que se validou (fez logon) no sistema. Ou seja, se o usuário "Afonso" foi quem fez logon no sistema, essa chave apontará para a chave HKEY_USERS\Afonso.

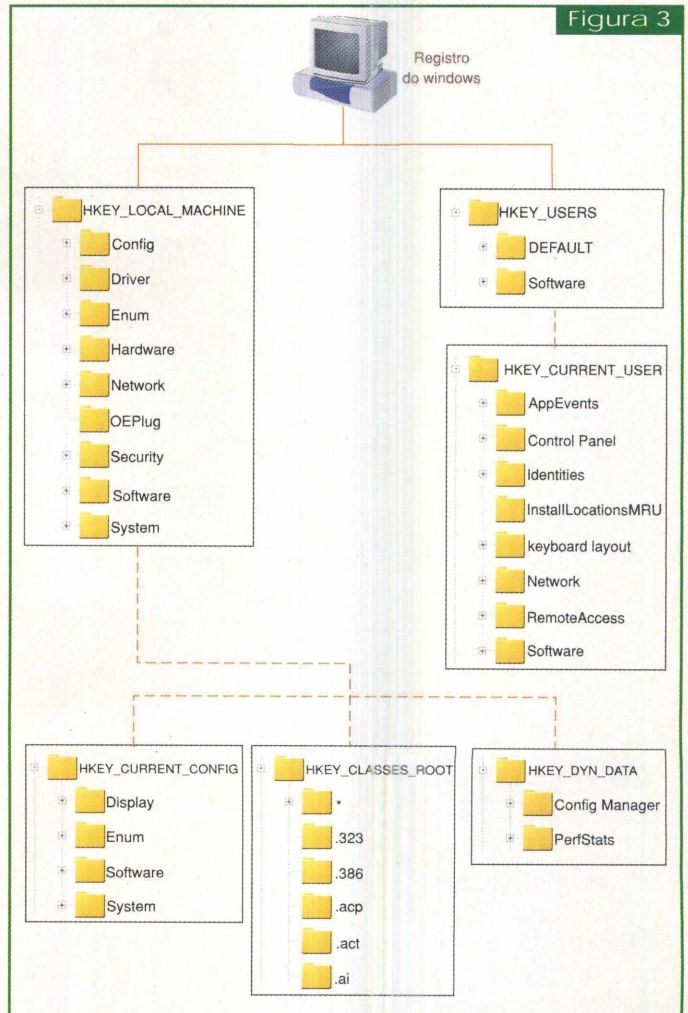


Figura 3

Chaves principais do registro e relacionamento existente entre elas.

Chave HKEY_LOCAL_MACHINE

É a chave mais importante do registro. Ela contém informações específicas sobre o computador, tais como : o tipo de hardware instalado, parâmetros do software, entre outras. Essas informações são utilizadas por todos os usuários que estabelecerem um logon nesse computador. Possui as seguintes subchaves :

- **Config**

Contém informações sobre configurações alternativas de hardware para o computador. Na maioria das vezes, temos somente um perfil de

hardware instalado e, daí, essa chave normalmente apresenta somente uma subchave - 0001 - que contém informações sobre esse único perfil. Caso você crie novos perfis de hardware (o que pode ser feito através da guia Perfis de Hardware do ícone Sistema do Painel de Controle), novas chaves são criadas. Durante o boot, o Windows 9x carrega a configuração do perfil de hardware selecionado para a máquina.

- **Enum**

Os enumeradores de barramento do Windows são responsáveis pela construção da árvore de hardware. Através deles, atribui-se um código de identificação a cada dispositivo desse barramento, de modo a ser possível a recuperação das informações sobre a configuração do dispositivo, tanto a partir do dispositivo quanto a partir do registro;

Para todos os dispositivos, as subchaves contêm informações sobre os tipos dos mesmos, a letra de unidade atribuída, o identificador (ID) de hardware e o fabricante, bem como as informações relacionadas ao driver referentes aos componentes de rede;

- **Hardware**

Retém informações sobre as portas seriais e modems utilizados pelo programa HyperTerminal ;

- **Network**

Informações de redes criadas quando um usuário se conecta a um PC da rede. Armazena informações como nome do usuário, logon, tipo de servidor, etc;

- **Security**

Informações sobre a segurança da rede e administração remota;

- **Software**

Informações e configurações de programas instalados no PC. Nessa chave as informações são armazenadas no padrão Hkey_Local_Machine\Software\NomeEmpresa\NomeProduto\Versão;

- **System**

Essa chave contém um conjunto de parâmetros para drivers de dispositivo e serviços que podem ser carregados durante o boot.

A chave Control contém informações usadas para controlar a inicialização do sistema de controle, inclusive o nome de rede do computador e os subsistemas a serem inicializados. Enquanto isso, a chave Serviços contém informações para controlar a carga e a configuração dos drivers, sistemas de arquivos e outros;

HKEY_USER

Logo que o Windows é inicializado, ele apresenta uma tela para que seja feito um logon, onde são solicitados o nome do usuário e sua senha. Através dessa etapa, o Windows permite que mais de um usuário se conecte a ele e cada qual tenha suas próprias configurações pessoais, como papel de fundo, proteção de tela, atalhos, etc.

A chave Hkey_User armazena as configurações do sistema para cada usuário e as guarda fisicamente no arquivo User.dat. Quando o sistema está configurado para ser acessado por apenas um usuário, a chave Hkey_User contém apenas uma subchave (.default), onde estarão todas as configurações pessoais do sistema (papel de fundo, proteção de tela, atalhos, etc.).

Se houver mais de um usuário configurado no PC, assim que ele se logar, essa chave conterá suas configurações pessoais. Por exemplo, no caso de haver um usuário chamado Afonso, existirá uma chave chamada "Afonso". Quando ele entrar no sistema, a chave .default continuará existindo, contendo as configurações padrão do sistema. Caso existam vários usuários com suas configurações pessoais, o usuário só verá a sua chave de configuração "nome do usuário" no registro.

HKEY_CURRENT_CONFIG

Essa chave também é um atalho (ou seja, não existe fisicamente, apenas aponta para outra área do registro), desta vez, para HKEY_LOCAL_MACHINE\Config\xxxx, onde xxxx é o perfil de hardware que está atualmente configurado. Como na maioria dos PCs só há um único perfil de hardware configurado, normalmente essa chave aponta para HKEY_LOCAL_MACHINE\Config\0001. Você pode saber qual é o perfil de hardware que está sendo atualmente utilizado no sistema lendo o valor presente em HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\control\IDConfigDB.

HKEY_DIN_DATA

Todas as configurações armazenadas nas chaves anteriores são estáticas, ou seja, são armazenadas em algum lugar do disco rígido (em geral nos arquivos System.dat e User.dat). Já a chave HKEY_DYN_DATA contém informações dinâmicas e que existem somente na sessão atual. Elas são lidas durante o boot da máquina e, dentre elas, está a lista de dispositivos Plug&Play instalados no PC (as mesmas são armazenadas na subchave Config Manager\Enum). Essas informações ficam armazenadas em memória RAM e, portanto, são criadas a cada boot da máquina.

Como editar o Registro via DOS

Basta converter o registro em um arquivo de texto para, em seguida, sermos capazes de editá-lo. É extremamente aconselhável que essa conversão seja feita em partes ou ramificações, haja vista que o registro é muito grande para o formato texto.

Sintaxe de comando : Regedit /e arquivo.txt[chave do registro]

Atenção : Caso não seja mencionado a chave de registro, todas as chaves serão exportadas, ou seja, todo o registro.

Você poderá agora usar o programa Edit para visualizar este arquivo e realizar as alterações necessárias. Note

que essas alterações não estarão sendo feitas diretamente no registro, e sim na cópia em formato texto. Para que as alterações sejam postas em prática, deve-se fazer o processo inverso de conversão (de texto para o registro).

Sintaxe de comando : Regedit /c arquivo.txt

O Windows não carrega ??!!

Você está usando o Windows e, de repente, a inicialização cai numa tela azul informando que os arquivos de registro estão danificados e que irá restaurar o backup (isso para o Windows 98).

Mas quando você reinicializa lá está o mesmo erro. Isso acaba entrando num loop e não resolve o seu problema que é carregar o Windows para trabalhar. A seguir, apresentaremos algumas sugestões para resolver o problema, ressaltando que elas podem não funcionar, já que o próprio backup feito pelo Windows também pode estar corrompido.

Windows 95

O Windows 95 faz um backup do registro toda vez em que o sistema é inicializado com sucesso.

Os arquivos resultantes (SYSTEM.DA0 e USER.DA0) desse backup são armazenados no diretório C:\Windows e é com eles que vamos interagir.

Reinicie o sistema pela opção Somente Prompt do Modo Ms-DOS (apertando F8 no momento em que a máquina é ligada até aparecer as opções de boot) e siga o passo-a-passo:

1. **Entre no diretório Windows;**
   c:*cd Windows*
2. **Desligue os atributos (sistema, leitura e oculto);**
   c:\Windows*attrib -s -r -h system.dat*
   c:\Windows*attrib -s -r -h user.dat*
3. **Renomeie os arquivos do atual registro;**
   c:\Windows*ren system.dat system.old*
   c:\Windows*ren user.dat user.old*
4. **Desligue os atributos do backup do registro;**
   c:\Windows*attrib -s -r -h system.da0*
   c:\windows*attrib -s -r -h user.da0*
5. **Renomeie o backup do registro para o nome de registro;**
   c:\Windows*ren system.da0 system.dat*
   c:\Windows*ren user.da0 user.dat*
6. **Religue os atributos (sistema, leitura e oculto);**
   c:\Windows*attrib +s +r +h system.dat*
   c:\Windows*attrib +s +r +h user.dat*
7. **Reinicie o sistema e veja se foi possível carregar o Windows;**

Windows 98

Tal como feito no Windows 95, o Windows 98 faz um backup que fica armazenado em um diretório oculto (c:\Windows\sysbckup). Normalmente, são feitos 5 backups que estão compactados com os nomes rb000.cab, rb001.cab, rb002.cab, rb003.cab e rb004.cab.

Para restaurar o sistema, pode-se fazer o mesmo processo que foi demonstrado para o Windows 95, sendo que a única diferença diz respeito ao fato que o backup feito pelo Windows 98 está compactado. Assim, descompacte o arquivo, com data de criação mais recente, em um diretório vazio, e repita as 7 etapas já demonstradas para o Windows 95.

Outro procedimento é usar uma ferramenta que vem com o Windows 98, denominada Scanreg, cuja sintaxe de comando é :

Scanreg [/opção] , onde <opção> pode ser :

backup : faz um backup do registro e dos arquivos de configuração do sistema relacionados.

restore : escolhe um backup a ser restaurado.

fix : repara o registro.

Reinicie o sistema pela opção Somente Prompt do Modo Ms-DOS (apertando F8 no momento em que a máquina é ligada até aparecer as opções de boot) e tente o *scanreg /restore*. Caso isso não resolva, infelizmente é hora de partir para a instalação do zero (fdisk, format....).

Alterações práticas : Dicas e Truques

Para todas as alterações que serão demonstradas, se o item ou a chave não existir, basta criá-la (para isso, vá até a chave em questão, clique com o botão direito, escolha Novo e, logo após, a opção que estiver citada no item "Tipo", descrito em cada alteração a seguir). Caso contrário, apenas a modifique (basta um duplo clique sobre o item). No registro, os nomes dos itens podem ser escritos em maiúsculas, minúsculas ou de forma mista. Nós, particularmente, preferimos a mista. Fique à vontade!! Lembre-se, ainda, de que algumas alterações exigem que a máquina seja reinicializada para que elas entrem em operação, outras não.

Alterando os nomes registrados do usuário e empresa

Você comprou um computador novo com o Windows pré-instalado e o nome de usuário e da empresa veio diferente do que você gostaria. Ou, então, adquiriu um computador de terceiros e a mesma coisa acontece.

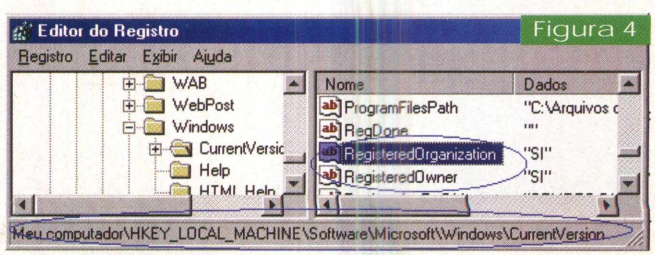


Figura 4

Altere manualmente em :

Chave

Hkey_Local_Machine\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion

Tipo

Valor de Seqüência

Nome

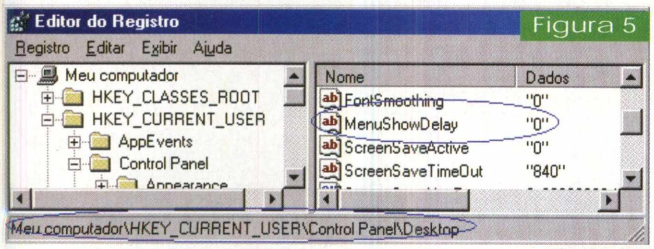
Para o nome de usuário, altere o item RegisteredOwner e, para empresa, o item RegisteredOrganization

Valor

Preencha com os nomes desejados. Para confirmar a alteração, vá no Painel de Controle e dê um duplo clique no ícone Sistema.

Alterando a velocidade do Menu Iniciar

Faça com que seu Menu Iniciar fique com a velocidade máxima.



Altere manualmente em :

Chave

Hkey_Current_User\Control Panel\Desktop

Tipo

Valor de Seqüência

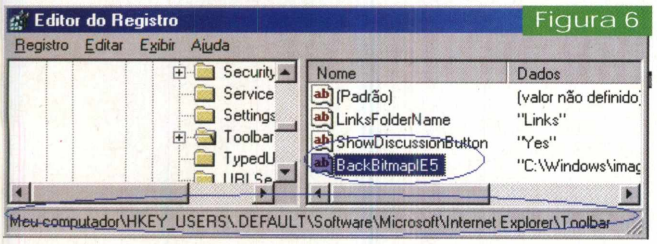
Nome

Crie o item MenuShowDelay

Valor

com o valor 0 (zero)

Marca d´água nas barras de Menu e de Ferramentas do Internet Explorer



Altere manualmente em :

Chave

Hkey_Users\.default\Software\Microsoft\Internet Explorer\Toolbar

Tipo

Valor de Seqüência

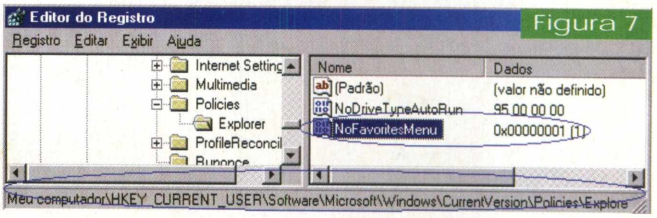
Nome

Os itens BackBitmap para o IE4 e BackBitmapIE5 para IE5

Valor

Dê o caminho de onde está o arquivo. Ex.: "C:\Windows\imagem.bmp"

Acabe com o Menu Favoritos do Menu Iniciar



Altere manualmente em :

Chave

Hkey_Current_User\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer

Tipo

Valor Dword

Nome

Crie o item NoFavoritesMenu

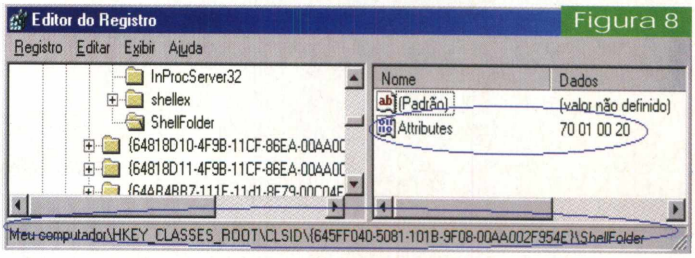
Valor

0 = mostra o Menu Favoritos

1 = esconde o Menu Favoritos

Renomeando ou deletando o ícone da lixeira

Se, por acaso, após a instalação de um novo programa, curiosamente, o ícone da lixeira mudar de nome, a única maneira de renomeá-lo é pelo registro.



Altere manualmente em :

Chave

Hkey_Classes_Root\clsid\{645FF040-5081-101B-9F08-00AA222F954E}\ShellFolder

Tipo

Valor Binário

Nome

Attributes

Valor

70 01 00 20 = habilita

40 01 00 20 = desabilita (default)

Programas que são executados automaticamente com Windows

Na chave abaixo, encontram-se os programas que são executados na partida do Windows. Você pode tanto desejar adicionar um programa para que seja executado automaticamente, como removê-lo.

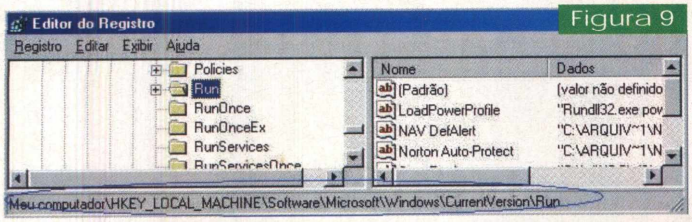


Figura 9

Altere manualmente em :

Chave

Hkey_Local_Machine\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run, RunOnce ou RunServices (verifique o nome do executável que queira excluir).

Colocar uma mensagem de Boas Vindas

Caso queira personalizar seu sistema com uma mensagem de Boas Vindas sempre que o Windows iniciar, altere manualmente em :

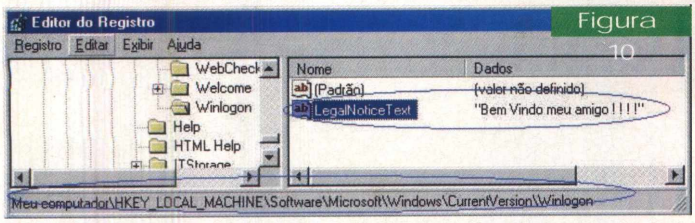


Figura 10

Chave

Hkey_Local_Machine\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\WinLogon

Tipo

Valor de Seqüência

Nome

Crie o item LegalNoticeText

Valor

Coloque a frase de Boas Vindas.

Colocando a coluna atributos no Windows Explorer

Coloque o Windows Explorer no Modo Exibir\Detalhes e verifique que há 4 colunas (Nome, Tamanho, Tipo e Data-Modificado).

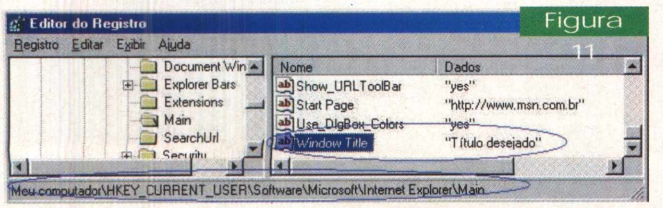


Figura 11

Se no seu Windows ele sumiu, altere manualmente em:

Chave

Hkey_Current_User\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced

Tipo

Valor Dword

Nome

ShowAttribcol

Valor

0 = para desabilitar e

1 = para habilitar

Menu desdobrável

Quando há muitos programas instalados, o Menu Programas se torna uma enorme coluna de opções, cuja altura ultrapassa os limites da tela.

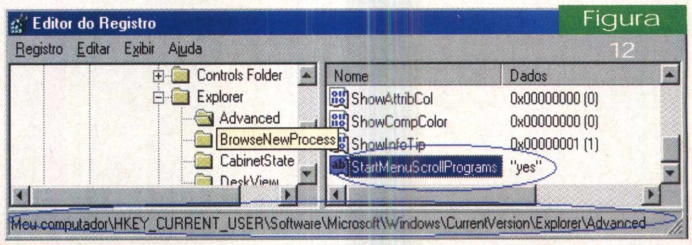


Figura 12

Para visualizar em 2 colunas altere manualmente em:

Chave

Hkey_Current_User\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced

Tipo

Valor de Seqüência

Nome

StartMenuScrollPrograms

Valor

No = para habilitar

Yes = para desabilitar

Opção de Logoff do Menu Iniciar

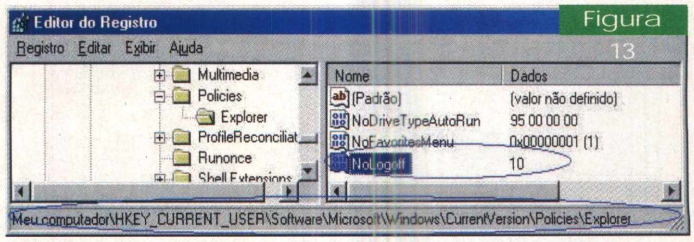


Figura 13

Altere manualmente em :

Chave

Hkey_Current_User\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer

Tipo

Valor Binário

Nome
NoLogoff
Valor
00 00 00 00 = para exibir o Menu Logoff
01 00 00 00 = para ocultar o Menu Logoff

Dicas

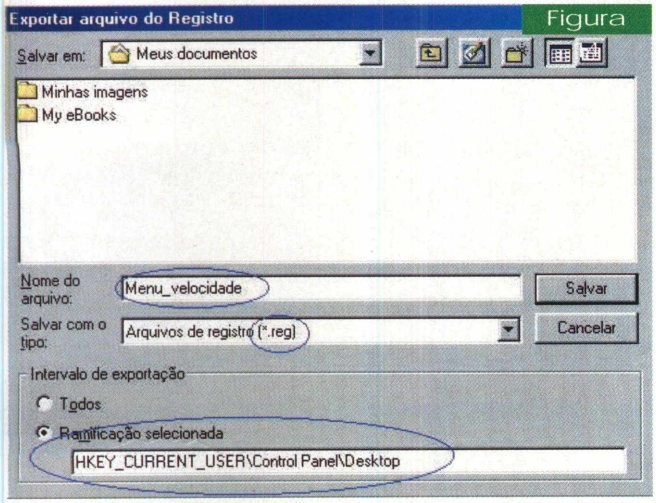
Você pode criar um arquivo *.reg* com as alterações anteriores feitas no registro e enviar a um amigo(a) para que esse desfrute de algumas das opções. Utilizaremos como exemplo a alteração da velocidade do Menu Iniciar. Experimente criar uma e executá-la. Passo a passo :

1. Clique em Iniciar->Executar e digite *Regedit*

2. Selecione a ramificação desejada navegando pelo Registro

3. Clique no Menu Registro/Exportar arquivo do registro...

Como toda a ramificação selecionada será exportada (figura 14), logo após, temos que editar o arquivo (no Bloco de Notas) para manter apenas o item desejado, deletando o restante.

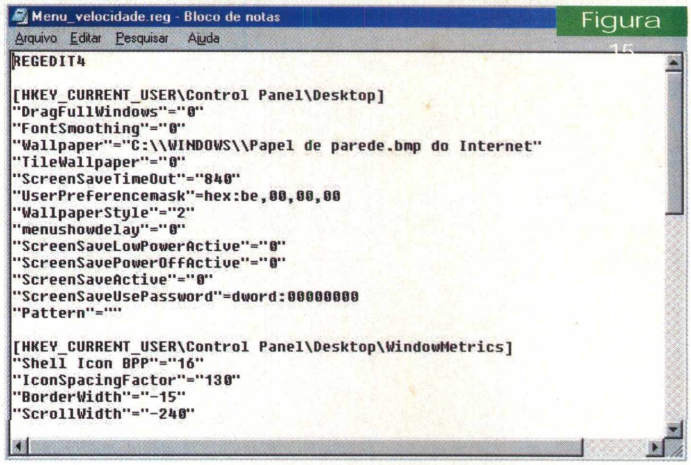


Figura

Exportando arquivo do Registro.

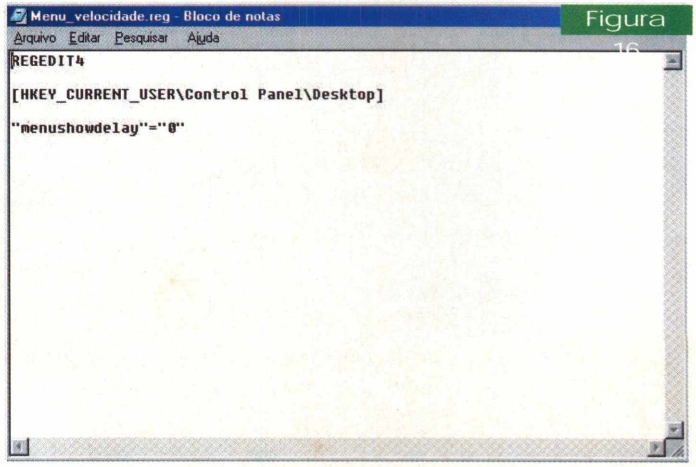
Na figura 15, vemos que o arquivo *Menu_Velocidade.reg*, editado no Bloco de Notas, tem muitas informações que não desejamos, pois a nossa intenção é só alterar o item MenuShowDelay na chave Hkey_Current_User\Control Panel\Desktop. Portanto, apague todo o restante, ficando apenas o desejado (Figura 16).

Agora é só enviar este pequeno arquivo para quem você quiser e pedir para que ele seja executado. Para isso, basta um duplo clique do mouse e uma confirmação de alteração na janela de aviso que o Windows apresentará.



Figura

Arquivo de ramificação exportada, editado pela 1a vez.



Figura

Arquivo de ramificação exportada, pronto para execução.

Considerações Finais

Um bom programa, desenvolvido pela Microsoft, para a limpeza do registro é o Regclean. Quando executado, ele examina o Registro e elimina as entradas inválidas, criando um arquivo que permite desfazer a operação, se necessário. Outro programa compatível com o Regclean e que particularmente usamos com freqüência é o Windoctor da Symantec. Enfim, esperamos que o conteúdo e as sugestões apresentadas possam ter contribuído para um maior esclarecimento quanto ao funcionamento e manutenção do Registro do Windows, de modo que você não mais seja pego de surpresa.

Fazendo uma Rede de Pequeno Porte com Cabeamento Estruturado

Parte final

As crimpagens e conectorizações representam a parte mais vulnerável de uma rede e é nessa fase que surgem os mais variados erros que podem pôr todo um bom trabalho a perder. Para evitar isso, preste atenção a última parte deste artigo.

Marcus Brandão de Moura

Conectorizações e Crimpagens

Vamos separar esse assunto em duas partes, na primeira vamos tratar dos plugues ou conectores machos (Jacks) e na segunda das Tomadas de Telecomunicações, que são as fêmeas.

Plugues (Jacks)

Vale lembrar que na nossa rede só empregamos cabos tipo UTP de 100 Ohms e todo o assunto de conectorização será adequado a esse tipo de cabo, assim, não falaremos nos conectores BNC (British Navy Conector) para cabos coaxiais RG-58 de 50 Ohms e nos conectores SC Simples, SC Duplo, 568 SC, ST Simples, MIC, SMA e SFF (Small Form Factor), empregados em cabos de fibras ópticas.

Usaremos dois tipos de um mesmo conector, o conhecidíssimo RJ45 em suas versões para cabos com condutores sólidos e condutores retorcidos ou flexíveis.

O RJ45 (termo mais comum) também é conhecido como WEW8 ou CM8V (Conector Modular de 8 Vias). Ele é fabricado com uma resina de policarbonato que lembra muito o acrílico, mas é mais resistente. Essa resina integra o que se poderia chamar de chassi do plugue e inserido nesse chassi existem 8 pequenas peças metálicas que são os condutores elétricos.

A liga metálica desses condutores elétricos normalmente é composta de Bronze fosfatado com coberturas de Ouro (1,27 µm) e Níquel (2,54 µm). Isso impede que os contatos oxidem com facilidade, tornando-os melhores condutores elétricos. Esses condutores em específico têm que suportar uma freqüência de operação de 100MHz em Categoria 5e e 200 ou 250MHz em Categoria 6, que ainda não está definitivamente certificado. Poucas pessoas conhecem as diferenças e menos ainda usam corretamente os tipos de plugue RJ45.

Existem tipos variados de plugues RJ45. Para cada categoria de cabos, temos um plugue diferente, ou seja, o RJ45 para Categoria 5e é diferente daquele para categoria 6.

Também há diferenças quanto ao seu emprego e adequação. Aqui temos quatro subtipos de plugues RJ45: para cabos UTP com condutores sólidos (ou rígidos) em oito vias, para cabos UTP com condutores flexíveis (ou retorcidos) em oito vias, para cabos ScTP com condutores sólidos em nove vias (oito de dados e mais uma de terra) e para cabos ScTP com condutores flexíveis em nove vias.

Pode-se empregar plugues para Categoria 6 em sistemas de cabos Categoria 5e, o contrário, embora seja possível na prática, não é aconselhável e nem tolerado.

Na nossa rede empregamos o primeiro tipo para Categoria 5e e os dois primeiros subtipos, para cabos UTP com condutores rígidos e retorcidos, ambos da AMP.

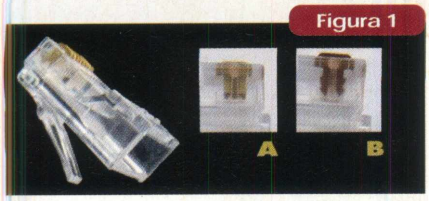
A Tabela 1 mostra as quatro principais diferenças. Observe também a figura 1, nela os plugues empregados estão de perfil.

Tabela 1

RJ45 macho para condutor sólido	RJ45 macho para condutor flexível
Aceita condutores de bitolas 24, 26 e 28 AWG	Aceita condutores de bitolas 24 AWG
Menor altura interna para inserção do cabo de menor diâmetro externo	Maior altura interna para inserção do cabo de maior diâmetro externo
Peças metálicas com três projeções internas defasadas longitudinalmente	Peças metálicas com duas projeções internas alinhadas longitudinalmente
A peça metálica prensa o condutor pelas extremidades	A peça metálica prensa o condutor pelo centro

Principais diferenças entre subtipos de plugues RJ45 para condutores sólidos e flexíveis.

Figura 1

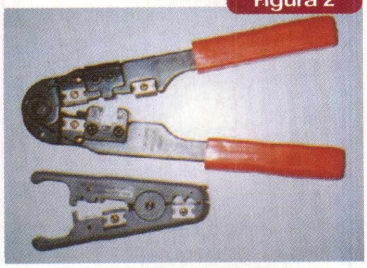


Conector RJ-45 e detalhe de um dos seus contatos existentes para condutores rígidos (a) e flexíveis (b).

Nunca empregue um cabo com condutores rígidos ou sólidos em um conector RJ45 para cabos com condutores flexíveis ou retorcidos, pois no momento da crimpagem as peças metálicas do conector não conseguirão "penetrar" no cabo rígido, como acontece no retorcido, resvalando então para um dos lados.

A operação de crimpagem do RJ45 macho requer obrigatoriamente um alicate especial (R$ 40,00) para essa finalidade, por isso é bom comprar logo um. E por falar em comprar, aproveite e compre também um decapador (R$ 25,00). Ambos podem ser vistos na Figura 2.

Figura 2

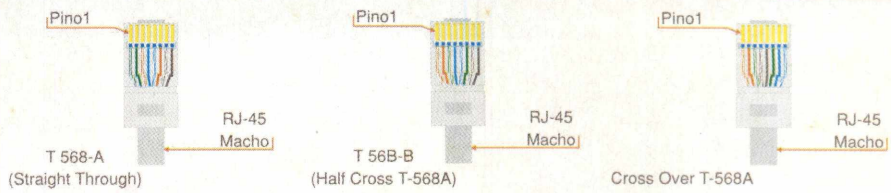


Decapador (abaixo) e alicate para crimpagem (acima)

Os passos para essa crimpagem são os seguintes:

1 -Tenha em mente qual o padrão de pinagem ou configuração de fios você vai usar, o mais comum é o T568A (nós o usamos), enquanto que o T568B está em desuso e o USOC (Universal Service Order Code) não se aplica às redes Ethernet comerciais, pois o afastamento dos fios de um mesmo par contribui para a captação de EMI (Interferência Eletro Magnética).

Figura 3



Padrões de Conectorização

As imagens da Figura 3 exibem de forma bem intuitiva e prática os principais padrões usados em redes Ethernet, sem aquela confusão de quem liga com quem que estamos acostumados a ver.

É bem simples, observe:

A primeira imagem é do padrão T568A, que é o principal padrão usado e consagrado mundialmente.

Se houver a necessidade de fazer um cabo sem cruzamento algum (Straight Through), utilize o T568A (primeira imagem) nas duas pontas. Esse tipo de cabo funciona em redes 10Base-T, 100Base-TX, 100Base-T4, 1000Base-T e 1000Base-TX, ligando dois equipamentos de tipos diferentes, ou seja, de DTE para DCE (Hub ou Switch) ou de DCE para DTE (placa de rede).

A segunda imagem é do padrão T568B, que está em desuso. Note, entretanto, que esse padrão é também o Half Cross (Cruzamento parcial) do T568A.

Para fazer um cabo com cruzamento parcial, utilize o T568A (primeira imagem) numa ponta e o T568B (segunda imagem) na outra. Esse tipo de cabo funciona em redes 10Base-T e 100Base-TX ligando dois equipamentos de mesmo tipo, ou seja, de DCE para DCE ou de DTE para DTE.

Já a terceira imagem representa o Cross Over (Cruzamento Total) do T568A.

Assim, se você desejar fazer um cabo com cruzamento total, utilize o T568A (primeira imagem) numa ponta e a terceira imagem na outra. Esse tipo de cabo funciona tanto em redes 10Base-T e 100Base-TX como em 100Base-T4, 1000Base-T e 1000Base-TX, ligando também dois equipamentos de mesmo tipo, ou seja, de DCE para DCE ou de DTE para DTE.

Não é mais fácil assim ?

Agora veja aqui a Tabela 2 com as sinalizações e inversão Cross Over para 1000Base-T e 1000Base-TX. As sinalizações dos fios e a tabela de cruzamento para os padrões 10Base-T e 100Base-TX podem ser visualizadas na parte I (PC&Cia 11).

2 -Desencape aproximadamente 2,5 cm de cabo. Para isso procure usar o decapador mostrado na Figura 2 (em baixo). Prenda-o ao cabo, como um alicate, e dê uma volta completa. Tenha muito cuidado para não atingir os pares de condutores. Caso isso ocorra, regule a altura apertando o parafuso da extremidade e repita o procedimento, descartando o trecho afetado.

Remova somente a capa de PVC externa, para cabos UTP, e também

Tabela 2

T 568A			Cross Over		
Pino	Cor do Fio	Sinal	Pino	Cor do Fio	Sinal
1	Branco do Verde	BI_DA+	1	Branco do Laranja	BI_DB+
2	Verde (Par 3)	BI_DA-	2	Laranja (Par 2)	BI_DB-
3	Branco do Laranja	BI_DB+	3	Branco do Verde	BI_DA+
4	Azul (Par 1)	BI_DC+	4	Branco do Marrom	BI_DD+
5	Branco do Azul	BI_DC-	5	Marrom (Par 4)	BI_DD-
6	Laranja (Par 2)	BI_DB-	6	Verde (Par 3)	BI_DA-
7	Branco do Marrom	BI_DD+	7	Azul (Par 1)	BI_DC+
8	Marrom (Par 4)	BI_DD-	8	Branco do Azul	BI_DC-

Fonte: Redes de Computadores, Curso completo de Gabriel Torres, com alterações.

Padrões de conectorização e suas sinalizações.

as blindagens, para cabos ScTP, que utilizam um tipo diferente de conector ou plugue RJ45. Não desencape os pares de condutores, pois o diâmetro dos canais internos do RJ45 foram projetados para receber os pares de fios com seus isolantes coloridos intactos;

3 - Organize os fios pelas suas cores, de acordo com o padrão a ser adotado;

4 - Nivele os fios. Todos os condutores devem ter o mesmo comprimento, ou o mais próximo disso;

5 - Insira o cabo com os fios já organizados, em função do padrão escolhido, no RJ45. Este deverá estar "de barriga para cima" (com a trava voltada para baixo). Nessa posição, com a entrada do conector voltada para você, o pino 1 é o da esquerda. Os condutores deverão "aparecer" por dentro, na frente do conector; a Figura 1 mantém essa posição referencial.

6 - Observe se é necessário cortar um pouco mais os conectores ou a capa de PVC. Se for, faça-o sem problemas e então volte a inserir os fios novamente;

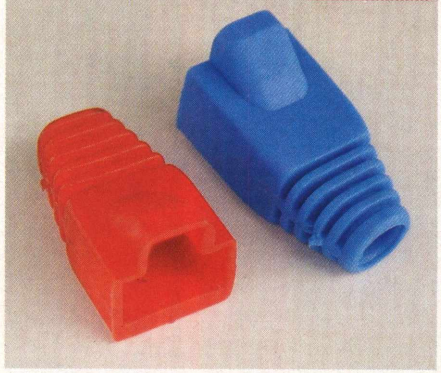
Após a inserção dos condutores, você deve ter desencapado e destrançado no máximo 13mm de fios fora da capa de PVC em cabos Categoria 5e e somente 6mm em cabos Categoria 6. Acima disso será possível a ocorrência de fenômenos indesejados, como o crosstalk (linha cruzada).

7 - Com o cabo e os fios definitivamente posicionados e introduzidos no RJ45, coloque-os no alicate, visto na Figura 2 (em cima), e faça a crimpagem, apertando-o até sentir o limitador de final de curso e pronto. Se esta for sua primeira vez, parabéns pela crimpagem.

Para que sua conectorização tenha uma maior durabilidade, você pode protegê-la com capas de plástico ou de borracha.

A Figura 4 mostra dois tipos de capas de borracha, a azul (mais comprida e de maior diâmetro interno) é destinada a cabos UTP rígidos, flexíveis e ScTP, enquanto que a vermelha (mais curta e de menor diâmetro interno) é empregada somente em cabos UTP rígidos.

Figura 4



Capas de borracha destinadas à proteção do conector RJ-45

Lembre-se de colocar as capas de proteção antes de realizar as crimpagens, porque depois, não dá.

Todo o procedimento de crimpagem aqui descrito serve para cabos com condutores rígidos e flexíveis.

Mas há um ponto a ser destacado, a norma EIA/TIA 568B só permite line cords e patch cords feitos com cabos cujos condutores metálicos sejam flexíveis. E mais, todos os line cords e patch cords têm que ser devidamente certificados pelos seus respectivos fabricantes.

Resumindo: quando fizer uma rede, procure comprar seus line cords prontos e certificados, isso manterá sua rede dentro das normas e você terá uma possibilidade de dor de cabeça a menos.

O que fazer se precisar "desconectorizar" um cabo ?

Simples, apenas corte o cabo próximo ao conector e jogue este no lixo. Nem pense em reaproveitar o mesmo ponto de crimpagem e recrimpá-lo. Isso será uma péssima idéia.

Mas se sua intenção for retirar o cabo da Estrutura de Passagem ou outra parecida, faça o seguinte: aplique um bom jato de spray congelante ou de limpa contatos nos condutores metálicos, aguarde 5 segundos, e na abertura para entrada do cabo aperte o condutor com os dedos.

Se o plugue não for de boa qualidade ele se esfarelará na sua mão, caso contrário, poderá ser quebrado com um alicate convencional.

Tomadas de Telecomunicações

As crimpagens das Tomadas de Telecomunicações são mais importantes do que as dos RJ45, pois são mais suscetíveis a erros, têm que ser mais duráveis e principalmente porque você não poderá comprar no comércio um lance de cabo com Tomadas de Telecomunicações já crimpadas. Isso significa que teremos que fazê-las mesmo.

Mas há também uma boa notícia. Ao contrário do RJ45, agora pode-se "errar" sem perder definitivamente a Tomada de Telecomunicação. É, mas não se empolgue muito porque só se pode errar 4 vezes. Bom, melhor do que nada.

Antes de seguirmos para as instruções de crimpagem devemos lembrar que nossa rede emprega uma Tomada de Telecomunicação da Pial Legrand (www.piallegrand.com.br) com um sistema diferente de conectorização e crimpagem, que dispensa o uso da cara ferramenta de inserção, bastando, para tanto, apenas uma chave de fenda.

Essa Tomada é de boa qualidade e pode ser muito bem empregada em redes de pequeno porte, como a nossa. Em redes maiores ou que precisem de maior responsabilidade, dê preferência às tomadas com sistemas de conectorização "tradicionais", que precisam das ferramentas de inserção, pois elas estressam menos os cabos e acabam sendo mais fáceis de serem "bem" crimpadas.

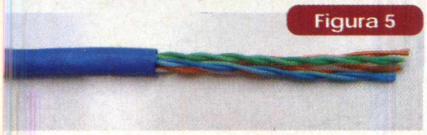
Instruções e procedimentos para as Tomadas Pial:

1 - Estabeleça o padrão a ser adotado. A tomada traz ambos marcados em um adesivo plástico;

2 - Decape aproximadamente 5,0 cm de cabo (Figura 5);

3 - Remova a trava de cabo;

Figura 5



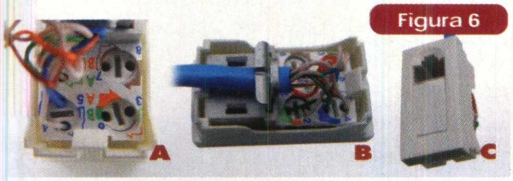
Exemplo de cabo decapado.

4 - Destrance apenas meia volta nos pares Marrom e Azul e uma volta nos pares Verde e Laranja. Mas isso não pode gerar fenômenos indesejáveis? Não se preocupe com tais fenômenos por enquanto, pois os pares Verde e Laranja possuem as menores tranças e o comprimento do destrançamento será de no máximo 12mm;

5 - Introduza os condutores em seus respectivos orifícios e com o auxílio de uma chave de fenda, gire o mecanismo de trava apenas 1/4 de volta no sentido horário. Repita esse procedimento em todos os pares;

6 - Encaixe a trava de cabo sobre o cabo já crimpado. E pronto (Figura 6).

Figura 6



Tomada Pial : em (a), detalhes da identificação, dos orifícios e da fenda para crimpagem; em (b), tomada já crimpada; em (c), vista frontal da mesma

Agora, as instruções e procedimentos para as Tomadas "tradicionais" (nas fotos e figuras utilizamos uma Tomada de Telecomunicação AMP):

1 - Estabeleça o padrão a ser adotado. Ambos estão marcados em um adesivo plástico nas laterais;

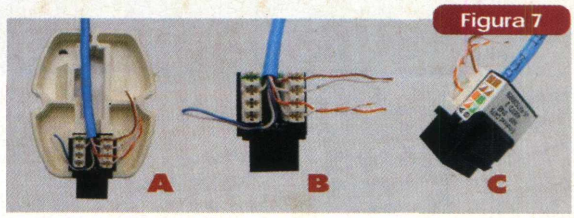
2 - Decape aproximadamente 5,0 cm de cabo;

3 - Coloque a tomada no suporte de mão (Figura 7). Isso evitará que se machuque acidentalmente e protegerá a tomada;

4 - Encaixe os condutores sem destrançá-los, em suas respectivas posições;

5 - Com o auxílio da ferramenta de inserção (Figura 8), apóie sua lâmina sobre o condutor escolhido. Não se preocupe em errar, pois trilhos laterais

Figura 7



Tomada AMP : em (a), o suporte plástico de mão; em (b), exemplo de crimpagem; em (c), detalhes da identificação existente na tomada.

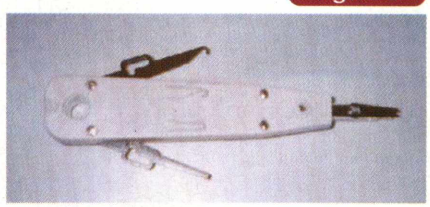
manterão a lâmina na posição correta;

6 - Pressione a ferramenta para baixo até ouvir um "click" sonoro;

7 - Repita esse procedimento em todos os condutores. Se houver uma capa plástica de proteção, encaixe-a agora. Está pronto.

Observe o resultado final retornando à figura 7b. Note que em cada par foi feito algo diferente para melhor exemplificar: o par Verde está corretamente crimpado e cortado; o par Azul encontra-se em posição de repouso e não está crimpado; o par Marrom está incorretamente crimpado, pois foi destrançado e não cortado; e o par Laranja está corretamente crimpado e não cortado.

Figura 8



Ferramenta de inserção tipo Kronner.

Patch Panel (Painel de Conexão)

Para concluir as atividades de cabeamento propriamente ditas, só falta instalar o Patch Panel, sem o qual nosso cabeamento não seria estruturado, pois perderíamos a modularidade.

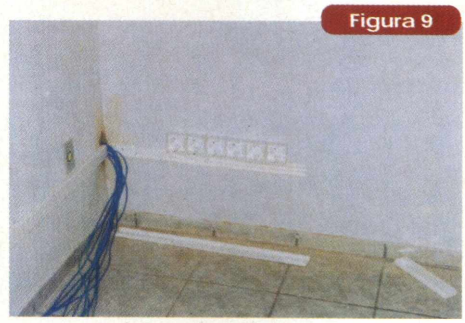
Mas há um problema, um equipamento passivo desses não sai por menos de R$ 290,00. O cliente já disse que não pode pagar.

De que mesmo é feito um Patch Panel ? A grosso modo, de uma série de Tomadas de Telecomunicações montadas num suporte padronizado de 19" para ser instalado em um Armário de Telecomunicações.

Bem, então teremos que fazer um.

O procedimento é bem simples. Usamos um trecho de canaleta sob um agrupamento de caixas de PVC, pertencente ao sistema X da Pial (Figura 9).

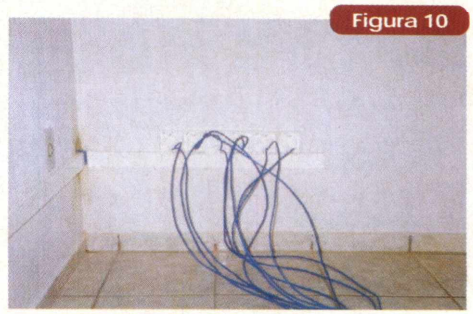
Figura 9



Preparação do Patch Panel com caixas de PVC - sistema X Pial.

Em seguida passamos os cabos já devidamente organizados na mesma ordem das Tomadas das Áreas de Trabalho (Figura 10).

Figura 10



Passagem dos cabos pelas caixas de PVC.

E para concluir, conectorizamos os cabos, alinhando lado a lado todas as nossas tomadas. Isso nos custou R$ 92,40.

Sempre que possível evite esse tipo de procedimento e tente convencer seu cliente a autorizar a compra e instalação de um Armário de Tele-

comunicações com um Patch Panel e uma Guia de Cabos. Na ocasião da construção da nossa rede, tudo isso nos custaria R$ 640,00.

Levantamento Financeiro

Embora o custo não faça parte da solução técnica adotada, ele interfere e influencia decisivamente nesta.

Por vezes um profissional é obrigado a fazer um trabalho que deixa muito a desejar, para poder cumprir os custos inicialmente propostos, pois na atividade de cabeamento estruturado é bem possível haver a necessidade de alterações orçamentárias e também técnicas, ao longo da execução da obra.

Se tiver esses problemas procure conversar com seu cliente e na medida do possível, ceda um pouco em favor dele. Lembre-se de que o seu nome estará envolvido e é bem melhor que você possa colher os louros da vitória do que ... *" Enquanto a vitória tem vários pais, o fracasso é órfão." (Winston Churchill)* ... Seja um dos pais !

A correta atividade de cabeamento estruturado pode reduzir os custos de ampliação e outras alterações de forma bastante significativa. Vejamos na Tabela 3 como ficou o orçamento final dos itens empregados na nossa rede, comparando com o que há de melhor e mais tradicional no mercado.

Nota-se que a rede não saiu cara, foi muito bem feita e ainda ficou bem mais em conta, se comparada ao que se faria tradicionalmente em Cabeamento Estruturado.

Apenas com a diferença entre os custos, poderíamos comprar a maior parte do material empregado na nossa rede.

Se for necessário adicionar novas Tomadas de Telecomunicações a essa rede teremos como menor custo R$ 10,48 (tomada RJ45 + 4,0m de cabo) e maior custo de R$ 13,60 (tomada RJ45 + 10,0m de cabo).

Eis uma das grandes vantagens do Cabeamento Estruturado, com apenas R$ 10,48, podemos ampliar nossa rede aproveitando a mesma Estrutura de Passagem e sem causar traumas ou dispêndios financeiros.

Procure sempre seguir as normas técnicas nacionais e internacionais, é a sua melhor opção. Mas caso não seja possível seguir sempre as normas em toda a extensão de uma obra, relaxe e faça o melhor possível. Trabalhe de uma forma que você e seu cliente não se arrependam no futuro.

O mais importante é fazer um bom serviço, com qualidade e profissionalismo. Não faça de qualquer jeito, ao pior estilo "empurra com a barriga". Lembre-se de que o barato sai caro. E muito !

Conclusão

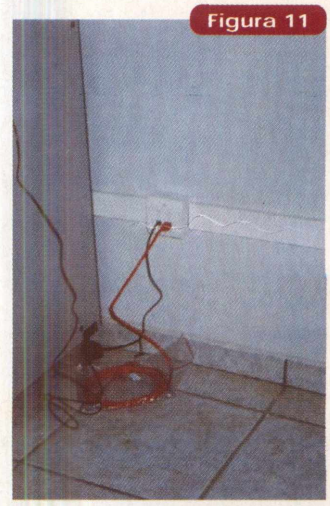
É bem verdade que uma rede modular não sai barato, mas por outro lado as normas e técnicas empregadas em Cabeamento Estruturado já são essenciais e devem sempre ser seguidas. Não há mais como fazer uma rede sem ser estruturada.

Nosso cliente espremeu ao máximo o orçamento e fechamos em R$ 800,00. Cá entre nós, com lucro! Se você, leitor, pôde aprender algo com esse singelo e prático artigo, sentimo-nos realizados, pois esse era o nosso principal objetivo.

Esperamos que o conteúdo aqui apresentado possa ser colocado em prática por todos e com isso fazer redes cada vez melhores e mais profissionais, deixando os clientes mais satisfeitos com os serviços apresentados.

Antes de encerrarmos observe a Figura 11 e veja que a companhia telefônica (não a Telefónica) utilizou nossos links estruturados para seus circuitos de telefonia.

Figura 11



Até o próximo artigo e não deixe de enviar o seu e-mail com sugestões, críticas e dúvidas à nossa redação.

Tabela 3

Descrição	Quantidade empregada	Custo empregado (R$)	Quantidade tradicional	Custo tradicional (R$)
Cabo UTP Nexans Cat. 5e	100,0 m	52	100,0 m	52
Tampa cega caixa Pial	1	1,1	1	1,1
Canaleta Pial 50x20	14	142,8	14	256,2
Terminal canaleta Pial 50x20	4	6	4	12,8
Kit bucha 5,0mm c/ 10	8	16	8	16
Caixa p/ tomadas RJ45	15	22,5	15	84
Joelho interno 50x20	6	12,6	6	26,4
Derivação 50x20	3	15	3	18,6
Módulo tomada RJ45	22	184,8	11	132
Módulo cego	6	5,1	5	4,25
Placa p/ sistema X	14	11,2	14	29,4
Patch Panel	0	0	1	290
Subtotal	-	469,1	-	922,75
Serviço	-	330	-	330
Total	-	799,1	-	1.252,75
Diferença				**453,65**

Demonstrativo financeiro

O que há de novo no Athlon XP

núcleo Thoroughbred



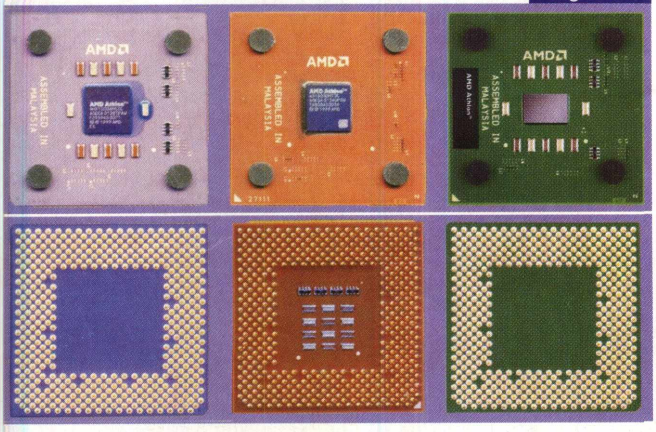
Com a chegada de um novo núcleo ao processador Athlon XP, a AMD espera ficar ainda mais competitiva dentro deste mercado em constante desenvolvimento. Veja o que mudou em relação ao núcleo anterior, o Palomino, e as cartas que a AMD ainda guarda nas mangas.

Luiz Fernando Aizawa

Com o lançamento de seu novo núcleo, o Athlon entra na sua terceira fase de evolução. O primeiro núcleo, conhecido como Thunderbird (T-Bird), foi introduzido há dois anos atrás. A AMD deu um grande passo em outubro de 2001 lançando o Palomino, o segundo núcleo do Athlon, onde as mudanças essencialmente consistiram em uma extensão do conjunto de instruções SSE e na otimização do cache do processador.

Agora, em junho de 2002, a AMD apresentou o Thoroughbred (do inglês, puro-sangue), que doravante será chamado de T-Bred, o qual traz um novo layout em sua CPU, bem como uma redução em sua estrutura. Além disso, é esperado para o terceiro trimestre o lançamento do núcleo Barton, marcando a quarta fase de desenvolvimento para o Athlon baseado no soquete A.

Figura 1



A evolução da espécie: O Athlon, do T-Bird (à esquerda), Palomino (centro) ao T-Bred

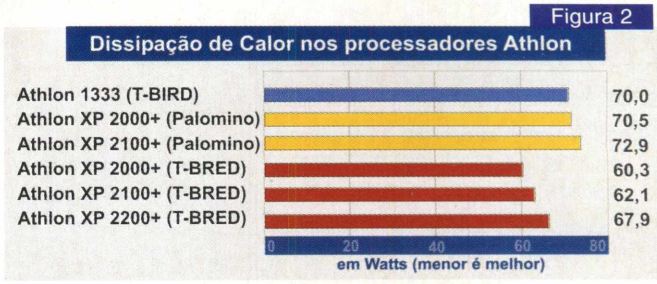
Características Físicas

A primeira coisa que chama atenção no T-Bred é a redução da área de seu núcleo (die), que passou dos 128 mm² usado no Palomino para 80 mm² (37% menor que o Palomino e 45% menor que o Pentium 4 Northwood). Isso só foi possível graças à adoção do processo construtivo de 0.13 µm (o anterior era de 0.18 µm). Apesar dessa redução, o número de transistores continua o mesmo (37,5 milhões), conseqüentemente, há uma quantidade maior destes por mm² (468750 transistores/mm² no T-Bred contra 292969 transistores/mm² no Palomino) o que significa um grande avanço no que diz respeito a construção de processadores.

A AMD espera que até o final do ano toda a família de processadores Athlon esteja sendo produzida sob a tecnologia de 0.13 µm e prepara o mercado para a nova geração de processadores, como o de codinome Hammer (64 bits), que usará a tecnologia SOI (Silicon-On-Insulator - Silicio Isolado) direcionado para servidores.

Essa diminuição no die representa muito mais à AMD que ao usuário final. Como exemplo, o modelo topo de linha da família Athlon XP, o T-Bred 2200+, cuja freqüência real de operação é 1800 Mhz, tem uma dissipação de calor máxima de 67,9 watts, 5 watts a menos que o 2100+ com núcleo Palomino. Isso significa que a dissipação de calor continua quase a mesma que a do Palomino, contudo, ainda assim faz-se necessário um cooler de qualidade. Desta forma, enquanto nós vemos um núcleo com uma área muito menor e difícil de se refrigerar, a AMD vê uma CPU com um die muito mais rápido e com uma escalabilidade alta, além de ser capaz de integrar mais dies por pastilha de silício (wafer), diminuindo os custos de fabricação.

Figura 2



O encolhimento do die também trouxe outra vantagem, como o fato do T-Bred consumir 25% menos energia (considerando o seu trabalho na mesma freqüência do Palomino).

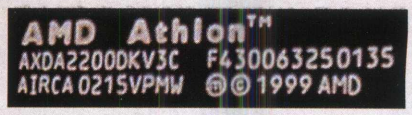
Veja na tabela a seguir as principais características elétricas dos dois processadores:

Processador	Freqüência Mhz	Voltagem V	Temperatura C°	Corrente de Trabalho	
				Max (A)	Min (A)
2100+ (Palomino)	1733	1,75	90	41,1	36,7
2200+ (Thoroughbred)	1800	1,65	85	41,2	37,4

O T-Bred tem o mesmo encapsulamento orgânico - OPGA (Organic Pin Grid Array) - usado no Palomino, com algumas pequenas mudanças. Ao invés de cerâmica, sua construção manteve o uso da fibra de vidro, já que esta possibilita a obtenção de um processador mais fino, mais barato e com menor consumo de energia. Ele também é, segundo a própria AMD, totalmente compatível com toda a infra-estrutura já criada para outros processadores que se encaixam no soquete A.

O T-Bred trouxe de volta uma característica usada no T-Bird, que é o posicionamento dos resistores na parte superior do encapsulamento. As pontes de travamento do multiplicador do clock e da voltagem também estão na parte superior do chip. O problema que os resistores traziam por estarem atrás do chip eram as inexatas leituras de temperatura efetuadas pela placa-mãe, devido ao fato de os sensores estarem em contato com os resistores e não com a CPU.

Como decodificar o código do Athlon XP - núcleo T-Bred



AXD A 2200 D K V 3 C

AXD - Segmento da arquitetura - AXD = Processador Athlon XP modelo 8 com QuantiSpeed
A - Recomendação - Processador para desktop
Número do modelo 2000 trabalha a 1667 Mhz
2100 trabalha a 1733 Mhz
2200 trabalha a 1800 Mhz
D - Encapsulamento = OPGA
K- Voltagem para Operação - L=1,5 V ; U=1,6 V ; K=1,65 V
V - Temperatura do Die - T=90 °C ; V=85 °C
3 - Tamanho do cache L2 = 256 KB
C - Max FSB = 266 Mhz (DDR - 2 x133Mhz)

O que mudou e o que ficou

Praticamente, fora a redução do die, não houve mudanças significativas, sendo que até a pinagem permaneceu a mesma.

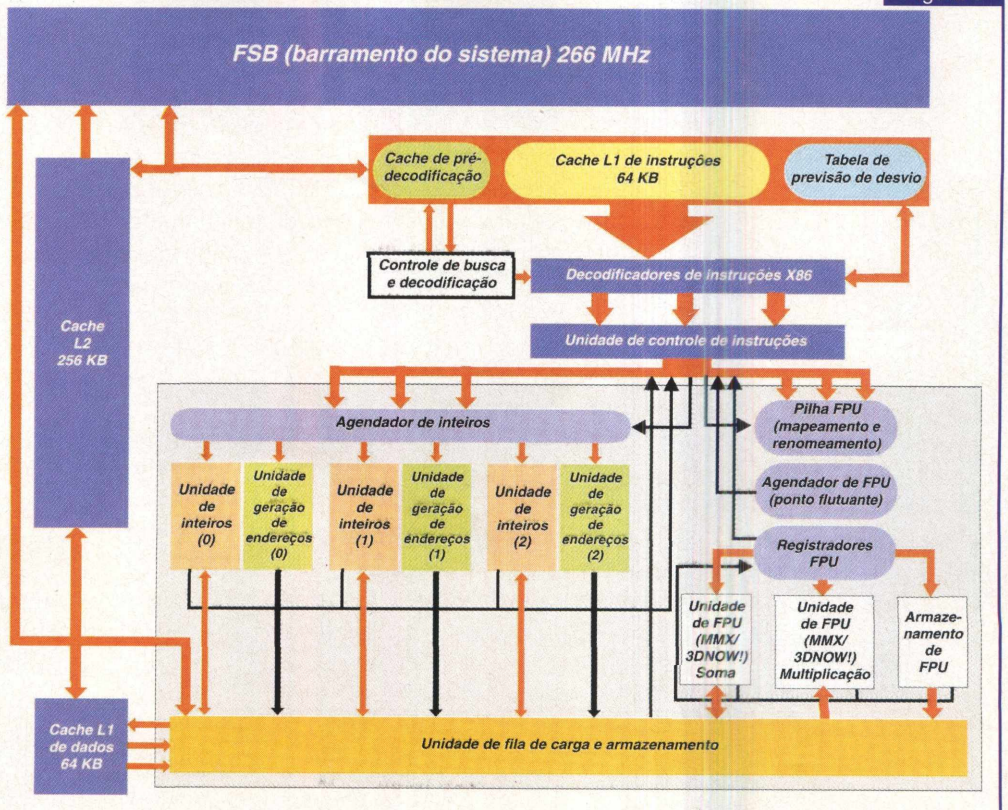
Desfazendo quaisquer rumores que possam existir, a AMD não aumentou a freqüência de operação do barramento externo - FSB (Front Side Bus) - de 133 Mhz para 166Mhz no T-Bred. Isso nem ao menos está previsto de acontecer com o próximo lançamento da AMD, o Barton.

Além disso, oficialmente não existe nenhum chipset que comporte tal taxa de transmissão.

Mas do jeito que as coisas andam, em breve esta velocidade estará sendo alcançada, se houver mais pesquisa e desenvolvimento por parte da indústria. Houve também algumas especulações que o Athlon XP 2200+ seria ainda baseado no Palomino e que somente a partir do 2400+ o T-Bred passaria a ser implementado, o que não se concretizou.

A AMD deu para o T-Bred o "nome científico" de AMD Athlon modelo 8, mas o que podemos ver é que não ocorreu uma reestruturação do processador, sendo que seu diagrama de blocos continua igual ao do modelo 6 (Palomino).

Figura 3



Arquitetura QuantiSpeed do T-Bred, bloco por bloco - idêntico ao Palomino

O *cache L1* (64 KB de dados e 64 KB para endereços) e o L2 (256 KB) - totalizando 384 KB - trabalham de forma independente e na mesma velocidade da CPU.

O QuantiSpeed também continua forte no T-Bred. Tal como no Palomino, sua performance continua sendo calculada levando-se em conta o cálculo Performance = Freqüência x Instruções por clock. O coração da arquitetura QuantiSpeed é um núcleo superescalar que foi desenvolvido para executar ao máximo 9 instruções por ciclo de clock, sendo três do tipo inteiro, três de ponto flutuante, 3D Now! e MMX e três de endereçamento. O T-Bred suporta as tecnologias MMX+ e 3Dnow!, agora com 51 novas instruções, completando assim o suporte total ao SSE.

Instuções SSE/SIMD

SSE - Streaming SIMD Extension (Extensões Corridas SIMD) - Este é o nome dado ao conjunto de instruções introduzidos pela Intel, a partir do Pentium 3. O SSE é similar ao 3D Now! desenvolvido pela AMD. Estas extensões formam um conjunto de 70 instruções que executam operações SIMD. Para suportar essas instruções, os Pentium 3 receberam 8 registradores de 128 bits dedicados a esta tarefa.

SIMD - Single Instruction Multiple Data (Instrução Simples com Vários Dados) - Refere-se a uma instrução do processador que pode executar uma operação cruzando múltiplas instruções de dados. Então, ao invés do processador executar ADD A,B (adiciona o conteúdo de B em A), ele irá executar algo como ADD rowA,rowB (adiciona o conteúdo da linha B na linha A). Instruções deste tipo geralmente estão relacionadas a gráficos 3D e multimídia.

Parece que a AMD, com esta redução do die, está mesmo é preparando o caminho para o próximo Athlon, com o núcleo Barton, já que este precisará de um espaço maior, pois terá um cache L2 de 512KB e cerca de 54 milhões de transistores, dispostos num die de 115 mm².

Overclock

Quem gosta de abusar dos recursos do processador e botá-lo para correr, que não se anime com o T-Bred. A camada de vidro ainda dificulta a união das pontes e no Palomino a melhora de performance é bem maior que no T-Bred. Pode ser que alguém consiga uma taxa animadora com o overclock, mas convenhamos, dentro de um lote de milhões de chips, com certeza a probabilidade de isso ocorrer é mínima. No mais, a freqüência de trabalho interna do T-Bred é 1800 Mhz.

Conclusão

A impressão que tivemos é que a AMD lançou o T-Bred para dar uma "balançada" no mercado enquanto o Barton e o Hammer não saem.

O fato do T-Bred ter seu clock interno aumentado em apenas 66 Mhz com relação ao Athlon XP 2100+, não apresentou uma melhora significativa de performance em relação ao núcleo anterior, Palomino, conforme demonstrado em alguns sites de benchmark, como no do THG -http://www17.tomshardware.com/cpu/02q2/020610/thoroughbred-14.html. Além disso, a verdade é que a redução de 0,18 µm para 0,13 µm e a redução na voltagem abrem caminho para novos rumos nos processadores AMD. Parece que para a indústria, a principal barreira, agora, é fazer com o FSB atinja os 166 Mhz.

A AMD continua mantendo a liderança quando o assunto é custo/benefício. O Pentium 4 Northwood, na sua versão 2,4 Ghz com 512 K de cache e barramento de 400 Mhz, custa US$ 400, contra US$ 241 do Athlon XP 2200+, uma diferença de preço realmente significativa, haja vista o nível equivalente de desempenho existente entre eles.

Enfim, se você não está a procura de um processador para overclock, este Athlon é uma ótima opção. Caso contrário, desconsidere-o, pois a melhora conseguida no clock com esse processo não é muito animadora.

Com relação ao hardware, desde o dia 10 de junho de 2002 obrigatoriamente todas as placas-mãe deverão ter integrado um circuito de proteção térmica, que monitore a temperatura do processador por intermédio de um diodo térmico cuja função é cortar o fornecimento de energia em casos de sobreaquecimento do processador. Ainda neste aspecto, os coolers, dada a redução do die, precisam ser de alta performance, pois a dissipação de calor é toda transferida para uma superfície de apenas 80mm². Na inobservância dessas premissas, a AMD não se responsabiliza por qualquer dano à CPU.

Linux

Acesse-o remotamente e de modo seguro através do SSH

Entenda como utilizar os recursos do SSH para evitar que hackers capturem sua senha e seus dados que transitam por uma rede insegura como a Internet. E ainda, aprenda como acessar uma máquina seguramente sem precisar utilizar senhas e outras facilidades do SSH

Jansen C. Sena

Na edição anterior (PC& CIA 12), foram apresentados os principais elementos que são necessários para a configuração de um servidor SSH, seus principais mecanismos de funcionamento, o acesso a partir de *softwares* clientes em máquinas Linux e Windows, e ainda os procedimentos administrativos possíveis que podem ser realizados através dos serviços do SSH.

Contudo, além da possibilidade de acessar sistemas remotos produzindo como resultado uma *shell* para a execução de comandos, o SSH possui muitas outras funcionalidades que podem colaborar para a construção de um ambiente computacional mais seguro, evitando que você ou sua empresa sejam vítimas de ataques advindos de *hackers* "infanto-juvenis".

Sendo assim, nesta oportunidade, considerando que você já conhece os conceitos básicos do SSH, serão apresentadas outras de suas características que certamente irão ajudar a incrementar seu currículo como usuário ou como administrador de sistemas. Bem, ligue seus computadores, coloque a PC&CIA ao seu lado e vamos lá!

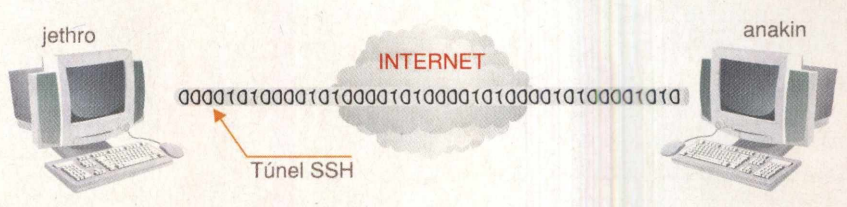
Protegendo o tráfego de aplicações contra a ação de hackers

Uma utilidade muito interessante do SSH é a de proteger dados de outras aplicações desprovidas de mecanismos de segurança. Com o SSH é possível criar túneis onde informações, como senhas e muitos outros tipos de dados sigilosos, possam atravessar, protegidos, uma rede insegura, como a Internet, e alcançar o outro extremo do túnel como se as duas máquinas fossem a mesma máquina, ou como se ambas estivessem ligadas diretamente entre si. A Figura 1 exibe um esquema de um túnel estabelecido entre uma porta origem da máquina jethro até uma porta destino de anakin.

Não ficou claro? Bem, vamos a um exemplo. Imagine que um túnel seja definido da porta 3333, pelo usuário jean na máquina jethro, para a porta 53 da máquina anakin. Isso significa que qualquer informação de alguma aplicação executada em jethro, que insira pacotes na porta 3333, irá, na verdade, ser repassada seguramente à porta 53 de anakin. Dado o fato de que a porta 53 é utilizada pelo DNS, serviço de resolução de nomes em endereços IP e vice-versa, se jean configurar seus aplicativos de resolução de nomes para utilizar a porta local 3333, na verdade, quem estará resolvendo nomes será a máquina anakin e não jethro. Todo este processo torna-se transparente para as aplicações locais, que não tomam conhecimento de que existe um túnel repassando informações para outra máquina. Uma observação: para criar túneis utilizando portas privilegiadas (abaixo do número 1024), o usuário precisa ter acesso de root.

O uso de túneis pode ser bastante útil para você usufruir seguramente dos servidores de aplicações Internet de sua empresa. Por exemplo, o POP3, protocolo utilizado para receber mensagens de e-mail de um servidor, repassa senhas e nome de usuário sem qualquer tipo de proteção. Isto significa dizer que se você acessa seu provedor Internet particular e baixa seus e-mails do servidor POP da sua empresa, seu *login* e sua senha, além de seus e-mails estarão a disposição de qualquer *hacker* que esteja no meio do seu caminho. Para resolver este problema, você pode criar um túnel SSH em qualquer porta da sua máquina, digamos 8888, até a porta 110 do seu servidor POP. Feito isso, basta você configurar seu

Figura 1



A criação de um túnel SSH protege os dados que trafegam pela Internet, uma rede insegura.

aplicativo de leitura de e-mails para buscar mensagens na porta especificada na máquina local e pronto, seus e-mails serão recebidos de maneira segura e sua senha não irá trafegar desprotegida pela rede.

Para criar um túnel SSH utilizando o Linux basta executar o seguinte comando:

```
ssh -L 8888:servpop.suaempresa.com.br:110 usuar
io@servSSH.suaempresa.com.br
```

A opção "-L" indica que a porta de entrada do túnel é a máquina local. Ou seja, dados que chegam na porta 8888 local serão repassados automaticamente para a porta 110 da máquina servpop.suaempresa.com.br. Outra opção seria definir a entrada do túnel como sendo a porta remota e não a local. Para tal, basta trocar o "-L" por "-R". Com isto, qualquer informação que chegue à máquina remota será automaticamente repassada a porta local definida na sua máquina. Esta opção pode ser útil quando você deseja, a partir do sistema remoto, acessar algum serviço, seguramente, na máquina local, por exemplo.

Para complementar a segurança do serviço de e-mail você pode criar também um túnel para o servidor SMTP (porta 25) de sua rede, responsável pelo envio de mensagens. Para criar os dois túneis de uma única vez, execute o seguinte comando:

```
ssh -L 8888:servpop.suaempresa.com.br:110 -L 888
9:servsmtp.suaempresa.com.br:25 usuario@servS
SH.suaempresa.com.br
```

Note que em ambos os casos as portas locais utilizadas não são portas pré-especificadas para um determinado serviço. Isso significa que ao configurar seu aplicativo leitor de e-mail você precisará indicar não só a máquina local como também a porta para cada serviço, 8888 para o POP e 8889 para o SMTP. Caso contrário, a aplicação irá utilizar as portas oficiais de cada aplicação. Qualquer outro número de porta poderia ser utilizado. Para facilitar ainda mais sua vida, então, você pode definir os túneis com ambos os extremos utilizando a porta local como a padrão para cada serviço, utilizando a linha de comando a seguir:

```
ssh -L 110:servpop.suaempresa
.com.br:110 -L 25:servsmtp.suae
mpresa.com.br:25 usuario@serv
SSH.suaempresa.com.br
```

Dessa forma, ao configurar seu leitor de e-mail, basta instrui-lo a utilizar a máquina local para o serviço de POP e SMTP. Como exemplo, o leitor de e-mail do Netscape pode ser configurado no menu *Preferences* listado em *Edit*. Abra a opção *Mail & Newsgroups* e selecione a opção *Mail Servers*, conforme mostrado na Figura 2. Para configurar o recebimento de e-mails, selecione o servidor POP padrão inserido pelo próprio Netscape e escolha a opção *Edit*. Na janela resultante preencha o campo *Server Name* que determina o nome do servidor POP com *localhost*, indicando que o servidor é a sua própria máquina. No campo *User Name* insira o seu *login* na rede remota e clique em OK.

Em seguida, o envio de e-mails deve ser configurado. Para tal preencha o campo *Outgoing mail* (SMTP) *server* também com o nome localhost e no campo abaixo, *Outgoing mail server user name*, com o seu *login* neste servidor, que provavelmente é o mesmo do servidor POP. Agora é só clicar em OK e pronto. É importante salientar que para que você comece a usufruir desse mecanismo é necessário que os túneis estejam estabelecidos com os servidores POP e SMTP remotos. Se isto estiver correto, basta começar a receber e enviar e-mails e ficar tranqüilo que você não está sendo um alvo fácil para *hackers*.

Para fazer com que os túneis sejam criados automaticamente em sua máquina no momento que o sistema é iniciado, basta inserir a chamada ao aplicativo ssh, que você utilizou anteriormente para estabelecer os túneis, no arquivo .bashrc localizado no seu diretório raiz. Somente uma observação: se você listar o conteúdo do seu diretório raiz somente com o comando "ls -l", você não irá ver o arquivo .bashrc. No Unix, arquivos que começam com um "." não são visíveis somente com o comando anterior. Para consultar estes arquivos "ocultos" utilize "ls -la".

Para você que pretende somente criar o servidor SSH no Linux e acessar máquinas a partir de clientes Windows, é possível também, em alguns aplicativos SSH desta plataforma, criar túneis. No cliente Windows mostrado na PC&CIA 11, a criação de túneis deve ser feita em um determinado *profile*. Desta forma, clique em *Add Profiles* na

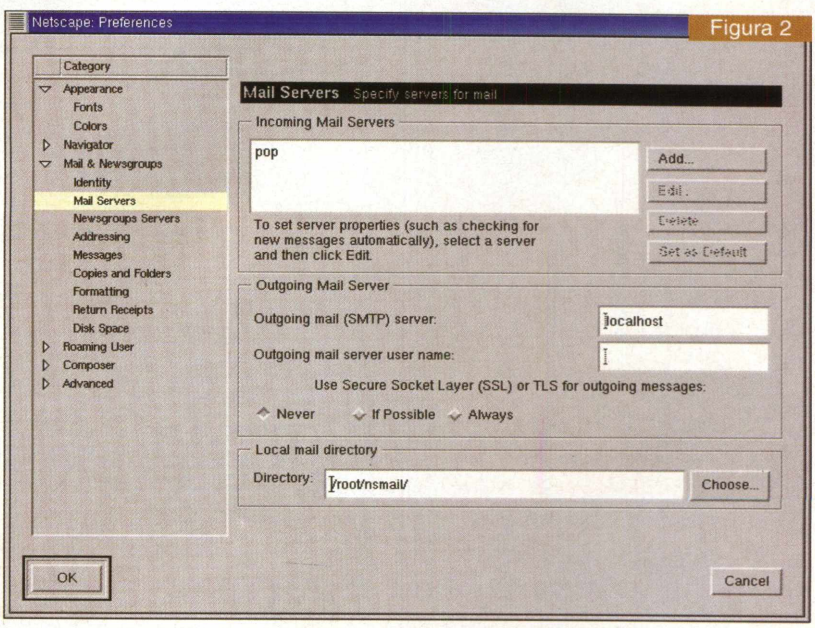
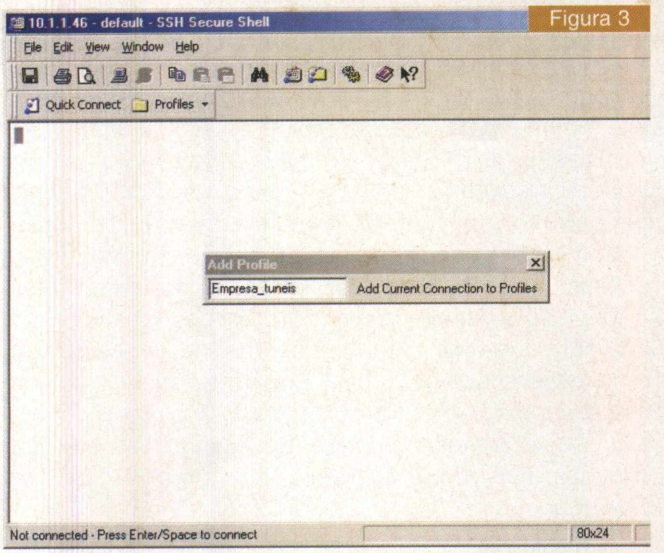


Figura 2

opção *Profiles* e insira um nome para este *profile*, conforme mostrado na Figura 3.

Figura 3



Feito isso, clique novamente em *Profiles* e escolha a opção *Edit* na janela que irá aparecer, selecione o *profile* que você acabou de nomear, conforme mostrado na Figura 4. Finalmente, na paleta *Outgoing Tunneling*, você pode criar todos os túneis que desejar, clicando no botão *Add* e inserindo os valores correspondentes, de acordo com a Figura 5.

Figura 4

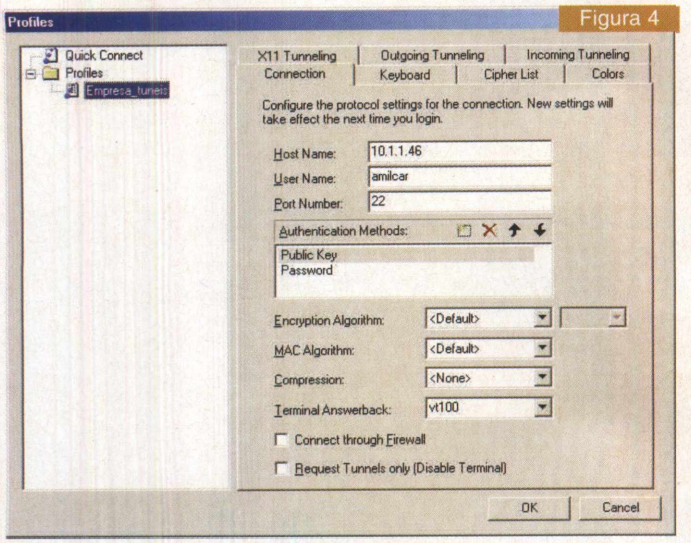
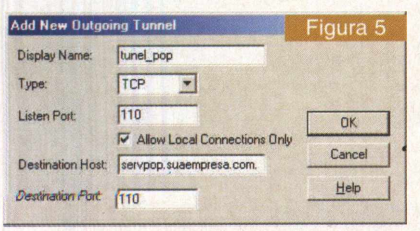
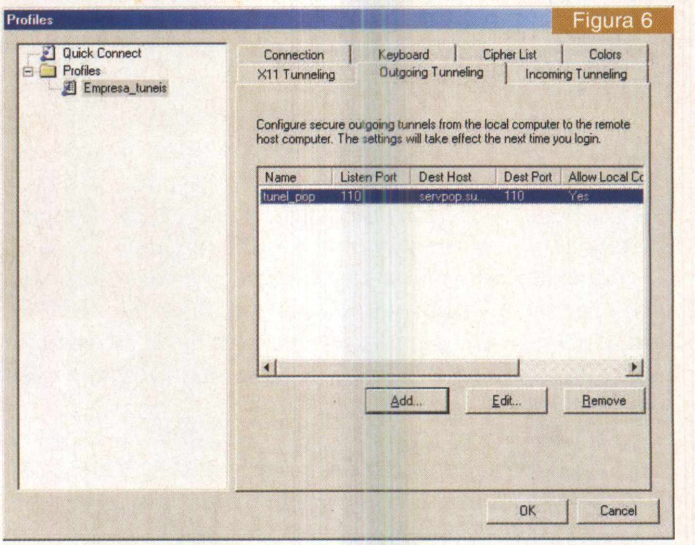


Figura 5



Para finalizar a criação deste túnel clique em OK e observe os parâmetros do túnel que você acabou de definir (Figura 6). Para fazer o mesmo procedimento que fizemos no Linux, ou seja, para proteger o tráfego do recebimento e envio de e-mails, crie agora o túnel para o SMTP, tomando como base os passos anteriores. A opção *Outgoing Tunneling* corresponde ao parâmetro "-L" do Linux. Para criar túneis onde o ponto de entrada é o outro extremo, localizado no sistema remoto, defina-os na paleta *Incoming Tunneling*. Agora é só configurar seu leitor de e-mails no Windows, da mesma forma que foi feito no Netscape anteriormente.

Figura 6



Copiando arquivos utilizando o SSH

O FTP é o mais conhecido protocolo para a realização de transferência de arquivos. Contudo, da mesma forma que outras soluções como o POP3 e o *telnet*, o FTP também permite a captura de informações como *login* e senha.

Com vistas nesta fragilidade, a versão 2 do SSH passou a incorporar um mecanismo capaz de viabilizar a transferência de arquivos entre sistemas sob a proteção do SSH (para tal finalidade você pode também utilizar o FTP convencional protegido por um túnel, certo?). Para isto, pode-se utilizar o utilitário scp, uma versão segura de uma aplicação antiga denominada rcp.

O scp funciona similarmente ao comando cp do Unix, utilizado para copiar arquivos de um diretório local para outro. A diferença fundamental está no fato de que um dos parâmetros, a origem ou o destino de dados, está localizado em uma máquina remota.

Por exemplo, no comando da Figura 7, o arquivo local carta.txt, localizado no *home* do usuário jean da máquina jethro, é copiado para o diretório /tmp da máquina skywalker, sob a autoridade do usuário pelicano.

No exemplo da Figura 8, o arquivo remoto é a origem e não o destino, como no caso anterior. Observe *que o* arquivo carta.txt, localizado em /tmp de skywalker, é co-

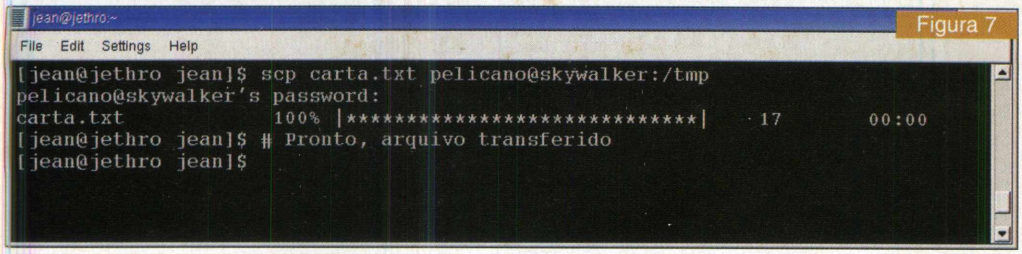


Figura 7



Figura 8

piado para o diretório *home* de jean, em jethro, com o nome de carta_remota_skywalker.txt.

Acessando seguramente servidores SSH sem utilizar senha

Provavelmente, o título acima não deve estar soando muito bem para você. É possível que alguns estejam achando que acessar uma máquina sem utilizar senha é uma maneira insegura de obter acesso remoto. No caso do SSH, não.

Em aplicativos de acesso remoto antigos, como o rsh ou rlogin, o administrador ou usuário do sistema podiam definir uma "relação de confiança" entre alguns sistemas e isso permitia que um usuário de um sistema confiável obtivesse acesso remoto sem a necessidade de utilizar senhas para o processo de autenticação. Para entender um pouco melhor, suponha que o administrador do sistema edite o arquivo /etc/hosts.equiv, configurando jethro de forma que ela confie em skywalker. Desta forma, caso um usuário, existente em jethro, tente acessá-la a partir de skywalker, o processo de *login* será efetuado sem a necessidade do envio da senha, dada a confiança que jethro passou a ter em skywalker. Um usuário também pode efetuar esta relação, editando o arquivo .rhosts em seu diretório *home*. Neste caso, é possível que o usuário jean de jethro insira uma relação de confiança com o usuário pelicano da máquina skywalker. Portanto, quando pelicano tentar acessar jethro remotamente, utilizando jean como usuário, não será necessário o uso de senhas.

Esse procedimento não é seguro por diversos motivos, como por exemplo, a possibilidade da realização de ataques de *spoofing*, onde um atacante pode se fazer passar por um usuário de uma determinada máquina. Criar inadvertidamente arquivos .rhosts era uma providência muito comum quando um *hacker* conseguia invadir um sistema. Ao conseguir acesso de root, o mal-feitor criava este arquivo na conta da vítima de forma que fosse permitido que qualquer usuário, advindo de qualquer sistema, se autenticasse na conta alvo sem a necessidade de utilizar senha. Com essa providência, o *hacker* injetava uma maneira fácil para, posteriormente, retornar ao sistema da vítima.

No caso do SSH, a garantia da segurança do processo de autenticação que não utiliza senhas, é assegurada através do uso de um sistema criptográfico de chave pública (PC&CIA 10). Desta forma, a relação de confiança em um sistema remoto, se dá pela prova de que o outro extremo tem conhecimento de um segredo que é muito mais seguro que uma senha comum com poucos caracteres.

O primeiro passo para fazer uso do SSH sem a necessidade de digitar senhas é gerar um par de chaves, uma pública e outra privada, através do utilitário ssh-keygen. O principal parâmetro a ser passado corresponde ao tipo de sistema criptográfico de chave pública para o qual as chaves devem ser geradas. Na versão 1 do SSH somente o valor rsa1 é permitido. Na versão 2 do protocolo, contendo mais opções de segurança, os valores rsa e dsa são possíveis. Após executar o comando ssh-keygen para a geração das chaves, dois arquivos serão gerados, um contendo a chave privada e outro a pública. É importante notar que cada tipo de sistema criptográfico resulta em arquivos com nomes diferentes.

Se o parâmetro rsa1 for utilizado, o arquivo identity, contendo a chave privada, e identity.pub, contendo a pública, serão gerados no diretório .ssh do *home* do usuário. Caso o rsa seja utilizado, id_rsa e id_rsa.pub serão criados. Finalmente, se o dsa for a opção escolhida, id_dsa e id_dsa.pub serão produzidos como resultado da execução de ssh-keygen. A Figura 9 mostra a utilização deste aplicativo com o método criptográfico rsa e ainda os arquivos resultantes de sua execução.

Em seguida, o próximo passo é transferir para o servidor no qual você deseja autenticar-se sem senha, o arquivo contendo a sua chave pública. Porém, neste servidor, este arquivo deve ficar localizado no diretório .ssh do *home* do usuário remoto e deve ser nomeado como authorized_keys. Na Figura 10, o usuário pelicano de skywalker transfere o arquivo id_rsa.pub para a máquina jethro, no diretório .ssh do usuário jean, renomeando-o para authorized_keys.

Para testar o mecanismo de autenticação através do uso de chaves públicas, basta que o usuário jean na máquina jethro acesse a máquina skywalker utilizando o usuário pelicano como *login*, conforme mostrado na Figura 11.

Figura 9

```
pelicano@skywalker:~
File  Edit  Settings  Help
[pelicano@skywalker pelicano]$ ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/pelicano/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/pelicano/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /home/pelicano/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
b5:e5:d4:26:c1:77:ba:8e:7a:77:8b:15:86:94:af:d3 pelicano@skywalker
[pelicano@skywalker pelicano]$ ls -l .ssh/
total 12
-rw-------    1 pelicano pelicano      883 Jun 18 19:49 id_rsa
-rw-r--r--    1 pelicano pelicano      228 Jun 18 19:49 id_rsa.pub
-rw-r--r--    1 pelicano pelicano      435 Jun 18 19:34 known_hosts2
[pelicano@skywalker pelicano]$
```

Figura 10

```
pelicano@skywalker:~/.ssh
File  Edit  Settings  Help
[pelicano@skywalker pelicano]$ cd .ssh/
[pelicano@skywalker .ssh]$ scp id_rsa.pub jean@jethro:~/.ssh/authorized_keys
jean@jethro's password:
id_rsa.pub                    100% |*****************************|   228       00:00
[pelicano@skywalker .ssh]$
```

Figura 11

```
jean@jethro:~
File  Edit  Settings  Help
[pelicano@skywalker .ssh]$ # Indo para jethro sem senha
[pelicano@skywalker .ssh]$ ssh jean@jethro
Last login: Wed Jun 19 00:47:51 2002 from skywalker
[jean@jethro jean]$ # Pronto, estou em jethro
[jean@jethro jean]$ ls -l
total 8
-rw-rw-r--    1 jean     jean          17 Jun 18 23:34 carta_remota_skywalker.txt
-rw-rw-r--    1 jean     jean          17 Jun 18 23:29 carta.txt
[jean@jethro jean]$
```

Somente um observação: para que o procedimento de chave pública funcione, o servidor SSH precisa estar habilitado para aceitar esse tipo de método de autenticação. No caso do OpenSSH, implementação do protocolo SSH que está sendo utilizada neste artigo, os parâmetros RSAAuthentication e PubkeyAuthentication, inseridos no arquivo de configuração do servidor SSH, /etc/ssh/sshd_config, é que são os responsáveis pela habilitação da autenticação por chave pública na versão 1 e 2 do protocolo SSH, respectivamente. Vale ressaltar ainda que o valor padrão para ambas as variáveis é *yes*.

Combinando as opções

Agora que você sabe criar túneis para proteger o tráfego de aplicações que não possuem características de segurança e sabe configurar o processo de autenticação por chave pública, que tal combinar as duas opções para criar um ambiente mais seguro?

Imagine por exemplo que você tem uma conexão ADSL para a Internet a partir de sua casa.

Bem, para acessar seguramente os serviços de rede da sua empresa, você pode construir um comando SSH definindo túneis para os serviços que você costuma utilizar, como SMTP, POP3 e FTP. Em seguida, configure o processo de autenticação por chave pública para o servidor da sua empresa, responsável por estes serviços, e inclua este comando no arquivo /etc/rc.local, o qual é executado todas as vezes que o seu sistema for iniciado. Desta forma, sempre que seu sistema entrar em operação, você poderá usufruir seguramente dos serviços da sua empresa, de maneira totalmente transparente para você.

Agora, exercite sua criatividade e tente combinar outras características do SSH para facilitar a sua vida!

Outros benefícios do SSH

Ao contrário do que muitos podem imaginar, o acesso remoto não está restrito a uma *shell* para a execução de comandos em modo texto. A maioria dos sistemas Unix utiliza um sistema gráfico comum denominado XFree que permite a execução de aplicações gráficas remotamente. Desta forma, até mesmo com serviços como o telnet, é possível executar o *Netscape* de uma máquina remota e vê-lo e utilizá-lo na sua máquina local. Para que este mecanismo funcione, contudo, é necessário que algumas variáveis do seu sistema sejam configuradas.

No caso de grande parte das implementações do SSH, todas as tarefas necessárias, para executar remotamente aplicações gráficas, são feitas automaticamente. Desta forma, após autenticar-se em um sistema e obter uma *shell* de comandos, basta executar qualquer aplicação gráfica e aguardar que ela apareça na sua tela. A velocidade com que isso irá ocorrer depende da velocidade da conexão que você tem com o servidor. A opção do servidor SSH que permite o uso de aplicações gráficas através do SSH é *X11Forwarding* seguida de *yes*. Se o valor *no* estiver associado, o servidor SSH não irá permitir o repasse de informações do XFree. Vale ressaltar que isto não é suficiente para impedir que usuários executem aplicações gráficas remotamente.

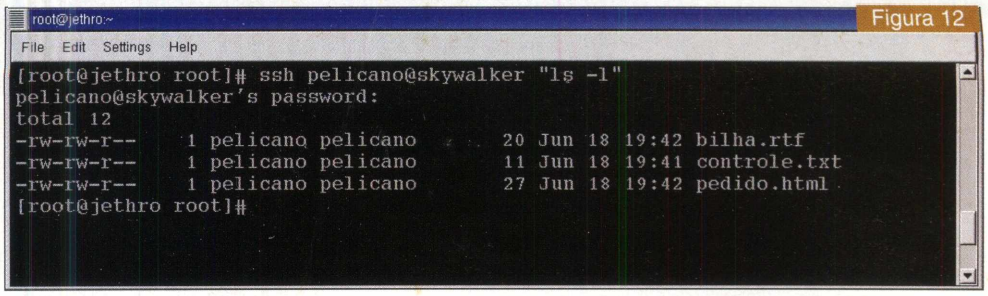


Figura 12

Outra possibilidade que o SSH oferece é a execução direta de alguns aplicativos em um sistema remoto, sem a necessidade de retornar ao usuário uma *shell* convencional para a inserção manual dos comandos. Para tal, basta que, após os parâmetros, sejam indicados os comandos que devem ser executados. Neste caso, o cliente SSH conecta-se ao servidor, executa o procedimento de autenticação e, caso este ocorra com sucesso, executa os comandos listados e retorna o controle para o usuário.

Para ilustrar este mecanismo, suponha que você esteja logado na máquina jethro como root e deseja listar o conteúdo do diretório *home* do usuário pelicano na máquina skywalker. Este procedimento pode ser obtido pela execução do comando mostrado na Figura 12. Como resultado, o conteúdo do diretório *home* de pelicano é listado e root retoma o controle de sua *shell* na máquina jethro.

Outra interessante caraterística provida pelo SSH2 é a possibilidade do usuário cliente poder propor os algoritmos de cifragem e autenticação/integridade que deverão ser utilizados. Por exemplo, você pode, ao invés de utilizar o 3DES, um algoritmo criptográfico demasiadamente lento, fazer uso do blowfish, uma solução segura e mais eficiente em relação ao primeiro. Para especificar o algoritmo de cifragem de sua preferência, basta utilizar o parâmetro "-c". Além dos algoritmos anteriores já citados, o OpenSSH disponibiliza o AES (um novo padrão do governo norte-americano para a cifragem de informações, cujo objetivo é substituir o DES), o CAST128 e o ARCFOUR. O AES pode fazer uso de chaves de 128, 192 e 256 *bits*. Desta forma, caso você esteja querendo abrir uma sessão SSH ou definir um túnel para proteger um determinado conjunto de aplicações com o máximo grau de proteção, utilize o AES com 256 *bits*, por exemplo, de acordo com o mostrado no comando a seguir:

```
#ssh -c aes256-cbc pelicano@skywalker
```

O outro extremo da comunicação, contudo, precisa ser capaz de utilizar o algoritmo proposto.

Conclusões

Hoje em dia, estar preparado para proteger-se do acesso indevido às informações é uma boa maneira de evitar traumas no seu relacionamento com a Internet e com as redes em geral. Neste aspecto, conhecer e aprofundar-se no aprendizado do SSH, um protocolo seguro e versátil, certamente representa um bom início para quem deseja manter-se o mais distante possível dos *scripts kids* (usuários que se auto-intitulam de *hackers* e somente utilizam ferramentas construídas por terceiros, muitas vezes até sem entender o que realmente estão fazendo).

Além de utilizá-lo como um meio de obter uma *shell* em um sistema remoto para a execução de comandos, as outras características que o SSH provê podem ser, quando bem entendidas, de muita valia para sua vida, seja como administrador de sistemas ou como um usuário mais cauteloso e preocupado com a sua integridade digital!

Bem, acho que é isso. Até a próxima!

@ Vez do Leitor

Olá, meu nome é Cléber, sou de Umuarama – PR e estou com a seguinte dúvida: tenho uma placa de vídeo Geforce2 MX400 64MB e estou trocando por uma Geforce4 MX420 64MB. Gostaria de saber se tal investimento vale a pena e se vou ganhar algum desempenho em jogos com essa troca.



PC&CIA 11 - Manutenção em PC com placas-mãe PCChips, GeForce 4, comparativo de modems e muito mais -www.revistapcecia.com.br/pcecia011.htm

Olá Cléber,

Conforme publicado na PC&Cia 11, as GeForce4 MX possuem alguns novos recursos em seu processador gráfico (GPU) em relação às suas antecessoras, como o LMA II e o Anti-aliasing Accuview. Isso acaba trazendo uma melhoria natural no desempenho, principalmente em jogos mais modernos. Além disso os novos processadores estão rodando em freqüências maiores, o que gera uma maior capacidade de processamento.

Mas uma questão bastante relevante é que a GeForce4 MX 420, placa que você sugere para seu upgrade, possui a mesma especificação padrão quanto à vazão de memória máxima que a GeForce2 MX 400, ou seja, de apenas 2,7GB/s. Como sabemos, as placas de vídeo modernas são drasticamente limitadas pela velocidade das memórias, e mesmo com um processador bem mais rápido, o desempenho não será tão superior, havendo apenas uma ajuda do recurso LMA II, que otimiza a utilização da memória.

Tendo isso em vista, a placa GeForce4 MX 440 seria um investimento mais interessante, já que utiliza memória DDR de 128 bit e possui vazão padrão máxima de 6,4GB/s. O processador é também sensivelmente mais veloz que na MX 420, e o desempenho sem dúvida será muito superior não só em jogos atuais, mas também em outros que utilizem intensivamente a memória, com um salto de velocidade que pode ser mais que o dobro do obtido com uma GeForce2 MX 400. Enfim, recomendamos a GeForce4 MX 440 como um investimento de ótimo custo/benefício para quem quiser dispor de uma placa que poderá oferecer um bom desempenho por mais algum tempo. A única lembrança importante é que apesar de ter sido lançada no segundo trimestre deste ano, a nova série MX não suporta todos os recursos do DirectX 8.

Olá pessoal, tudo bem? Gostaria de tirar uma dúvida : preciso comprar um módulo de memória para o meu K6-II 450 Mhz, pretendo comprar um módulo de 128 Mb, mas a minha dúvida é o K6-II. Ele trabalha com um barramento de 100 Mhz, sendo assim, só posso comprar um módulo PC-100, correto ou não ? Se puderem me instruir melhor, agradeço desde já.

Luis Fernando Monteiro

Prezado Luís,

Para instalar um módulo de memória, devemos nos preocupar essencialmente com o suporte do controlador de memória existente no chipset da placa-mãe.

Como você tem um K6-2 instalado, a sua placa-mãe é uma do tipo "Super-7", ou seja, placas-mãe que disponibilizam o tradicional soquete 7 utilizado desde os primeiros Pentium, mas que suportam o barramento local com o processador (FSB - Front Side Bus) trabalhando a 100Mhz, o que é o caso dos K6-2 e K6-III.

Quanto ao suporte de memória, embora o processador trabalhe a 100Mhz no barramento externo, o controlador de memória inserido no circuito Ponte Norte do chipset suporta tanto as memórias PC-100 quanto as PC-133 (mais fáceis de serem encontradas atualmente). Só haverá problemas caso você instale as antigas PC-66, uma vez que as usando, o sistema ficará instável dado à falta de sincronismo entre os circuitos.

Colaboraram com PC&Cia 13

Superkit Informática (http://www.superkit.com.br)

Creative do Brasil (http://brasil.creative.com)

Envie-nos os seus comentários, críticas e sugestões para
a.leitor.pcecia@editorasaber.com.br
ou através de cartas para
Redação PC&CIA
Rua Jacinto José de Araújo, 315
Tatuapé – São Paulo – SP
CEP: 03087-020

Achei muito interessante o artigo sobre Raid no Windows 2000, mas estou com algumas dúvidas. Tenho uma máquina com o Windows 2000 Professional instalado. Esta máquina tem 2 HDs Quantum de 20 gb. O primeiro HD está dividido em duas partições, uma NTFS com 5 gb onde está instalado o sistema e outra com 15 gb (FAT32) onde estão os arquivos gravados. Este disco está como básico. O segundo está vazio com espaço não alocado e já o transformei em virtual. O problema é que quando clico em qualquer partição do primeiro disco para criar o espelho não habilita a opção de criar volumes repartidos (striped) ou volumes espelhados (mirrored). Se tem algo de errado e se for possível me mandem um e-mail falando.

Daniel Sabatini Freitas

Caro Daniel,

Segundo o que você relatou, o problema consiste no fato do primeiro disco ser do tipo básico. É necessário que o disco seja do tipo dinâmico para você poder construir qualquer nível de RAID com ele. Assim, você deve convertê-lo para dinâmico. Para isso, basta selecionar o disco desejado, clicar com o botão direito e selecionar a opção "Atualizar para disco dinâmico". Entretanto, para que a conversão funcione, é necessário que exista pelo menos 1 (um) MByte de espaço não alocado no final do disco. Caso não exista, você pode utilizar ferramentas de gerenciamento de disco, como o Partition Magic, para diminuir a segunda partição de forma a liberar o espaço necessário.

Só a título de esclarecimento, os discos básicos existem por motivos de compatibilidade com o Windows NT. Se não for o seu caso, recomenda-se converter todos os seus discos para dinâmicos.



PC&CIA 7 : Configuração do RAID no Windows 2000, firewall no Linux, Athlon XP e muito mais! - www.revistapcecia.com.br/pcecia007.htm

Meu nome é Fabrízzio e conheci a revista PC&Cia há pouco tempo, só tenho as duas últimas edições, mas bastou para ver o excelente trabalho que vocês fazem e logo serei assinante desta publicação sem igual no país. Sou principiante em redes e tenho as seguintes dúvidas: 1) Por que devem existir os diretórios etc, bin e lib no home directory do usuário ftp, em um servidor de ftp anônimo? 2) Se um único servidor web hospeda diversos servidores virtuais, e sendo todas as requisições de páginas na porta 80, como ele distingue para qual dos sites é uma determinada requisição de página?

Caro Fabrízzio,

Primeiramente gostaria de dizer que é um prazer muito grande poder lhe ajudar a sanar suas dúvidas, bem como as de todos os demais leitores. Obrigado pelos elogios à revista. Tenha certeza de que a sua satisfação representa um grande incentivo para toda a equipe da PC&CIA. Bem, vamos as suas dúvidas:

1) Os diretórios de sistema que existem no home do FTP são utilizados para simular a raiz do sistema (no caso do Unix, o diretório "/"). Este procedimento visa enganar o FTP fazendo com que este acredite que o home da aplicação FTP é a raiz real do sistema. Para tal, cria-se neste diretório os diretórios que existem na raiz verdadeira, colocando-se somente os arquivos necessários para o funcionamento do FTP. Com isto, minimiza-se o impacto caso um atacante consiga pertubar o funcionamento do FTP, pois o mal-feitor terá somente acesso a uma falsa raiz, não podendo, portanto, prejudicar a estrutura de outras partes do seu sistema. 2) Mesmo que vários sites estejam sendo mapeados para um mesmo servidor o protocolo HTTP faz a requisição de uma das páginas específicas que aquele servidor hospeda. Exemplo? Vamos lá. Suponha que um servidor hospede os sites da empresa A e B. Quando alguém, solicita o site da empresa A, o protocolo HTTP envia uma requisição ao servidor pedindo o site de A. Desta forma, o servidor consegue enviar a página correta ao cliente.

Como fazer o Speedy funcionar no Linux com o IP dinâmico? Um abraço a todos e continuem com o bom nível das matérias. Obrigado, Célio Fukunaga

O novo filtro do Linux, o iptables, traz duas maneiras de se implementar o NAT. Na primeira, utilizando a diretiva SNAT, o comportamento do mascaramento de endereços funciona para máquinas cuja conexão externa possui endereço IP fixo, que não é o seu caso. Na segunda opção, utilizando a cláusula MASQUERADE, é possível compartilhar a conexão cuja interface externa possui endereço dinâmico. Sendo assim, incluindo a linha do quadro abaixo, deve ser suficiente para fazer com que seu gateway Linux compartilhe a conexão.

Você também não deve se esquecer de fazer com que seu Linux torne-se um roteador. Para isto, basta colocar o valor 1 no arquivo /proc/sys/net/ipv4/ip_forward. Para terminar, habilite o daemon de roteamento routed. Para mais detalhes sobre estes dois últimos passos consulte a PC&CIA 7 (Fevereiro/2002). Caso o seu Linux, que servirá de gateway, não tenha o iptables você pode utlizar o ipchains, e este você também encontrará na edição da PC&CIA citada.

```
iptables -A POSTROUTING -t NAT -s 192.168.0.0/24 -j MASQUERADE
```



Bob Brás adora Lima Barreto
e odeia Policarpo Quaresma

Tupy or not tupy?

(Pela sanidade nos textos técnicos)

O Professor Pasquale que me desculpe, mas não dá para aguentar esses textos pseudo-politicamente corretos, onde o sujeito insiste em traduzir termos intraduzíveis, como "bridge", "switch" e coisas do gênero.

É um tal de "ponte" no lugar de "bridge", RDSI no lugar de ISDN, "entrante" (*incoming*) e seu irmão "sainte" (*outgoing*), enfim, a lista é interminável.

E quando você vai fazer um curso, Joãozinho, onde o instrutor chama o "switch ATM" de (aaargh!) "central", "trap" de "armadilha" e outras coisas abomináveis do gênero? Se o sujeito quer chamar a coisa pelo nome **errado**, por mim tudo bem. O problema é que esses caras se propõem a "formar" pessoas.

Máááás, Brás, tem uma coisa que eu não entendi. Se você escreve "bridge" no lugar de "ponte", por que usa "roteador" no lugar de "router"?

Ora, Johnny, simplesmente para evitar que o Pasquale não apareça na televisão dizendo que o plural de "router" é (aaargh!) "róuteres". Lembra?

"*Dois hambúrgue**res**, alface, queijo....*".

Como **ninguém** que seja **do mercado** de redes falaria, em sã consciência, "róuter**es**", nós preferimos escrever "roteador", já que seu plural é "roteadores". E "routing"? *No problema amigo*, escreva "roteamento" na boa.

Então, Brás, qual é a forma **certa** de se escrever?

A resposta, Johnny, como não poderia deixar de ser, é: **depende**.

Não há uma regra clara, a não ser o **bom senso**. Use-o sempre e verá que, na maioria dos casos, você não cometerá gafes. Pois nós dizemos "bridge" no lugar de "ponte" por um bom motivo. Se falássemos "ponte", como é que traduziríamos "bridging"? Seria "ponteamento"?

O mesmo vale para frame. Frame é "frame" e acabou. Alguns imbec, digo, especialistas, traduzem "frame" por "quadro". Firmeza. Agora quero ver é traduzirem "framing". Que foi, amarelou?

É isso aí.
Fui!
[ ],
Brás.

BRÁS TIPS / DICAS DO BRÁS - BRÁS TIPS / DICAS DO BRÁS - BRÁS TIPS / DICAS DO BRÁS - BRÁS TIPS / DICAS DO BRÁS - BRÁS TIPS / DIC AS

Pequeno Guia do Redator Técnico

NUNCA traduza siglas. TCP/IP é TCP/IP e pronto, assim como ATM, SAR, AAL, QoS etc. E nada de RDSI, é feio. Puxa, já é difícil estudar todas estas tecnologias. E um pessoal que não é do ramo inventa *de traduzir* tudo, pra quê?

Nomes de produtos e marcas também não devem ser traduzidos.

A Pasquale o que é de Pasquale. Por que escrever "performance" quando o termo "desempenho" tem igual significado e também transmite o mesmo impacto? Nestes casos, use e abuse dos sinônimos.

(Norte)americano também pisa feio. Na hora em que te disserem que o plural de "campus" é "campuses", ensina pro "ingnorante" que "campus" vem do latim, portanto seu plural é "campi". Sim, é "os campi" que se escreve.

E o plural de "curriculum" não é, como você pensa, "curriculuns". Pois, como também é latim, seu plural é "curricula". Quer evitar constrangimentos? Escreva "currículo" e seu correspondente currículos", em português, e seja feliz.

Aproveitando, Johnny, não se esqueça de que "CPU" é somente o chip – Intel, AMD etc – que é inserido na placa-mãe, ou "motherboard". *Aquilo que* muitos chamam de "CPU" é, na verdade, o gabinete do computador.

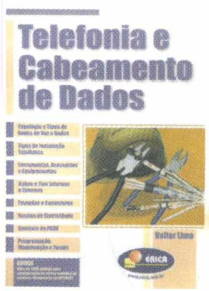
BRÁS TIPS / DICAS DO BRÁS - BRÁS TIPS / DICAS DO BRÁS - BRÁS TIPS / DICAS DO BRÁS - BRÁS TIPS / DICAS DO BRÁS - BRÁS TIPS / DIC AS

LITERATURA TÉCNICA

TELEFONIA E CABEAMENTO DE DADOS

Autor: Valter Lima - 216 pág.

Existe diferença entre os cabos de uma rede ponto a ponto e de uma rede cliente servidor? Como ligar uma extensão de um ramal ou linha telefônica? Como contar os pares de um cabo telefônico e identificar uma linha entre as várias instaladas em um edifício residencial ou comercial? Quais são os acessórios e ferramentas do instalador de redes telefônicas e de computadores, e como utilizá-los? Estes são apenas alguns dos temas tratados neste livro, que abrange desde os princípios básicos de telefonia fixa até a instalação e programação de uma central telefônica de PABX, além de técnicas de manutenção e dos principais tópicos e dicas para instalação de uma rede de dados e conexão com a Internet.



R$ 38,00

MONTAGEM, MANUTENÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE COMPUTADORES PESSOAIS

Autor:Edson D'Avila - 240 págs.

Este livro contém informações detalhadas sobre montagem de computadores pessoais. Destina-se aos leitores em geral que se interessam pela Informática. É um ingresso para o fascinante mundo do Hardware dos Computadores Pessoais. Seja um integrador. Monte seu computador de forma personalizada e sob medida. As informações estão baseadas nos melhores produtos de informática. Ilustrações com detalhes irão ajudar no trabalho de montagem, configuração e manutenção. Escrito numa linguagem simples e objetiva, permite que o leitor trabalhe com computadores pessoais em pouco tempo. Anos de experiência profissional são apresentados de forma clara e objetiva.

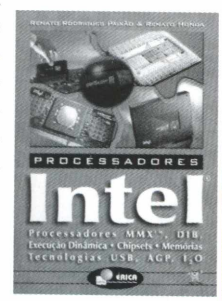


R$ 44,50

PROCESSADORES Intel

Autores: Renato Rodrigues Paixão e Renato Honda - 176 págs.

O objetivo principal deste livro é apresentar a evolução dos Microprocessadores da Família Intel, partindo do processador 4004 até o Pentium III, e as tecnologias introduzidas com eles, tais como: MEMÓRIA CACHE, MMX, EXECUÇÃO DINÂMICA, DIB, AGP, entre outras. São apresentadas também as características técnicas de Chipsets, Memórias DRAM e comparações de desempenho entre os prodessadores, levando-se em conta os três vetores (INTEGER, FP e MULTIMEDIA), tornando o livro uma excelente fonte de informação e também auxiliando na escolha adequada de processadores, memórias e chipsets para a aquisição de PCs, ou especificação de Hardware para consultores ou departamentos técnicos.



R$ 29,90

Redes de Alta Velocidade
Cabeamento Estruturado

Autor: Vicente Soares Neto, Adelson de Paula Silva e Mário Boscato C. Júnior - 304 pág.

As redes de alta velocidade somente poderão ter sucesso, suportadas pela tecnologia de Cabeamento Estruturado. Este livro, pela sua própria concepção, não tem por objetivo um caráter conclusivo, mas sim possibilitar aos profissionais da área, estudantes e professores uma linha de aprendizado básico e sistemático sobre o assunto. Na sua essência, o livro abrange de forma atual a teoria básica para o Cabeamento Estruturado, os pontos relativos ao planejamento e projeto, bem como os cuidados que devem ser tomados quanto à instalação, operação e manutenção desses sistemas

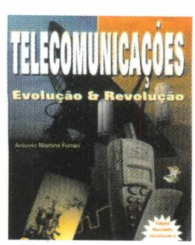


R$ 52,00

Telecomunicações
Evolução e Revolução

Autor: Antonio Martins Ferrari - 328 pág.

O principal objetivo do autor com este livro é ampliar os conhecimentos dos leitores sobre Telecomunicações, tornando acessíveis os principais conceitos e idéias. Parte de um breve resumo da evolução histórica das telecomunicações e se desenvolve agregando progressivamente ingredientes com maiores detalhes. Abrange: Telegrafia, Telex, Telefonia, Rede Telefônica, Tráfego, Central Comutadora, Sistemas Eletromecânicos e Híbridos, Ambiente de Rede, Evolução do SPC, Multiplexação, Tarifação, Projeto de Rotas Ópticas, Telefonia Móvel, Telefones sem fio, ISDN e Internet, Comunicações Empresariais, Terminais Telefônicos, CATV entre outros.



R$ 55,00

SABER MARKETING DIRETO

PEDIDOS: Disque e Compre (11) 6942-8055, no site www.sabermarketing.com.br ou verifique as instruções na solicitação de compra da última página.

Preços Válidos até 30/08/2002

[REMETEMOS PELO CORREIO PARA TODO O BRASIL]

Manutenção e Montagem de PC

Prepare-se para entrar em contato com uma coleção de *Super Dicas* onde os pontos fortes são a experiência prática e a criatividade do dia-a-dia. Dentre outras, saiba mais sobre: Configuração do Setup (BIOS); Recuperação do HD; Otimização do Sistema Operacional; Fontes de Alimentação; Gabinetes; Ferramentas Alternativas; e muito mais, não perca!



Construa Redes Virtuais Privadas (VPN) com o IPSec

Entenda como o Windows 2000 implementa o protocolo IPSec (IP seguro) e suas arquiteturas, e aprenda a configurar um ambiente seguro para o tráfego de dados de sua Intranet e/ou Extranet.

Por Dentro do CD-ROM – Seção RAIO-X

Saiba mais sobre os elementos que compõem este periférico e seu funcionamento. Entenda como o laser faz a leitura do disco, como os dados são interpretados pelo computador e como a indústria grava informações nesta mídia, a qual mudou radicalmente o modo de comercialização e distribuição de informações.

Linux como solução para ambientes domésticos e corportativos

Vale a pena migrar para o Linux? Qual o custo financeiro e operacional? Quais as vantagens e desvantagens em relação ao Windows? Conheça suas características e como ele se comporta no uso doméstico e corporativo. E, ainda, sua integração com o Windows.



Game Voice Microsoft

Os controles para games estão cada vez mais sofisticados. Conheça os recursos desse periférico e o grau de realidade que sua tecnologia de comando por voz pode proporcionar aos jogos de computador.

Clusters Beowulf – Parte I

Utilize melhor os seus computadores! Saiba como dispor da infra-estrutura criada a partir da interligação de 2 ou mais PCs, para construir um supercomputador capaz de executar aplicações vorazes por processamento, como a renderização de imagens. Confira os requisitos e o passo-a-passo!

Monte uma Rede com Cabeamento Estruturado Passo-a-passo

Conheça, na prática, os detalhes das crimpagens e conectorizações dos cabos de uma rede e aprenda a interligar um PC a outro, ou a um equipamento de rede (hub, switch). Fique por dentro dos padrões da área e torne-se um profissional de qualidade !





O Registro do Windows 9X

Será a hora de reinstalar o Windows? Enfim, uma matéria que aborda em profundidade esse importante componente, sanando aquelas dúvidas para as quais você ainda não havia encontrado respostas. Descubra como solucionar os problemas e não perca também as inúmeras dicas e truques relacionados às alterações práticas no registro, que vão incrementar o seu ambiente de trabalho.

Linux : Acesso Remoto com o SSH (secure shell)

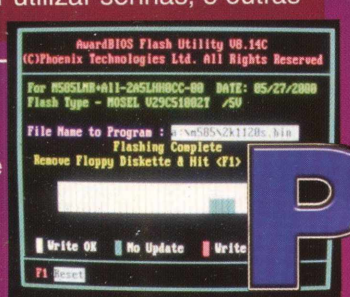
Entenda como utilizar os recursos do SSH para evitar que hackers capturem sua senha e seus dados (e-mail, FTP) que transitam por uma rede insegura como a Internet. E ainda, aprenda como acessar uma máquina seguramente, sem precisar utilizar senhas, e outras facilidades do SSH.

Manutenção em Monitores de Vídeo

Confira os procedimentos para identificar, isolar e reparar defeitos nesse periférico. E, também, como determinados instrumentos (voltímetro, osciloscópio e gerador de padrões) podem lhe ajudar nessa atividade, além é claro, de muitos cuidados a serem tomados e os problemas mais comuns encontrados.

Atualização do BIOS

Saiba por que essa atividade está se tornando cada vez mais rotineira e como realizá-la na prática, mediante uma análise dos vários recursos implementados pelos fabricantes de placas-mãe.



O que há de novo no Athlon XP - núcleo Thoroughbred

Fique por dentro das características implementadas no novo núcleo do processador Athlon XP e como o mercado reagiu à sua chegada. Será o processador mais rápido do mercado!?

PC &CIA