

LINUX

PASSO A PASSO

Uma breve história sobre o Linux

O **UNIX** é um dos sistemas operacionais mais populares do mundo por causa de sua grande base de suporte e distribuição. Foi originalmente construído como um sistema de multitarefas para microcomputadores e mainframes (computadores de grande porte) no meio dos anos 70. Cresceu desde então e tornou-se um dos sistemas operacionais mais usados em qualquer lugar, apesar de sua interface confusa e de falta de uma padronização central, às vezes.

O **LINUX** é uma versão gratuita distribuída do primeiro UNIX desenvolvido por Linus Torvalds na Universidade de Helsinque na Finlândia. O **LINUX** foi desenvolvido com a ajuda de muitos programadores UNIX, e especialistas em Internet, permitindo a qualquer um com bastante experiência e bom senso a capacidade de desenvolver a alterar o sistema.

O **LINUX** foi originalmente desenvolvido como um passatempo por Linus. Foi inspirado no Minix, um pequeno sistema UNIX desenvolvido por Andy Tanenbaum, e as primeiras discussões sobre ele foi no newsgroup Usenet comp.os.minix.

Linus escreveu no comp.os.minix,

Você está ansioso pelos ótimos dias do Minix 1.1, quando os homens eram homens e escreviam seus próprios drivers do dispositivo? Você está sem um bom projeto e está apenas ansioso por começar a trabalhar em um OS que posso tentar modificar segundo suas necessidades? Você fica frustrado quando tudo funciona no Minix? Sem mais noites em claro para colocar funcionando um programa inteligente? Então esse anúncio pode ser pra você.

Como mencionei há um mês atrás, estou trabalhando em uma versão gratuita de um Minix para computadores AT 386. Finalmente chegou ao ponto em que já é útil (embora não possa não depender do que você deseja) e desejo colocar todas as fontes em uma distribuição maior. É apenas a versão 0.02... mas eu executei com sucesso o bash, gcc, GNU make, GNU sed, compress, etc. nela. Depois da versão 0.03, Linus levou o número da versão até 0.10, quando mais pessoas começaram a trabalhar no sistema. Após várias revisões, Linus aumentou o número da versão para 0.95 refletindo sua expectativa de que o sistema estava pronto para uma versão; "oficial" muito em breve. (Geralmente, o software não é atribuído ao número da versão 1.0 até que esteja teoricamente completo ou sem erros.) Atualmente o **LINUX** é um clone do UNIX completo, capaz de executar o X Windows System, o TCP/IP, o Emacs, o UUCP, o software do correio e de informações, o que quiser. Quase todos os grandes pacotes gratuitos de software foram transportados para o **LINUX** e o software comercial está se tornando disponível.

Porque as pessoas gostam do Linux?

Por que você deveria executar o **LINUX**? Boa pergunta. O que você tem agora funciona, não é? Ou talvez não. Talvez você esteja apenas desejando algo diferente ou esteja cansado do limite de memória de 640K, embora tenha 20 MB de RAM. Essas são algumas razões pelas quais as pessoas estão mudando para o Linux:

- É gratuito. Isto é, o **LINUX** é um clone do sistema operacional (OS) UNIX distribuído gratuitamente. Você poderá obtê-lo gratuitamente com alguém que o tenha, transferi-lo de um site da Internet, de um BBS ou poderá comprá-lo por um preço razoável de um revendedor em um pacote que posso fornecer também os serviços de suporte.
- É popular. É executado na arquitetura barata do PC Intel 386/486/Pentium e suporta uma grande variedade de placas de vídeo, placas de áudio, drives de CD-ROM, drives de discos e outros dispositivos. O **LINUX** pode ser usado nos sistemas EISA, Localbus, ou PCI também. O **LINUX** foi transportado para outras plataformas, incluindo os processadores Motorola, 680x0, DEC ALPHA, PowerPC e SPARC. Outras arquiteturas são também objetivos, e projetos de desenvolvimento estão em andamento.
- É eficiente. Você ficara satisfeito ao ver como o sistema é executado com rapidez, mesmo com muitos processos sendo executados e com diversas janelas abertas. O **LINUX** faz um excelente uso do hardware. Muitos sistemas operacionais comerciais (a saber, o MS-DOS) fazem pouco uso da capacidade avançada com diversas tarefas do processador 80x86. O **LINUX** é o próprio dessa arquitetura e a utiliza de forma completa. Uma máquina **LINUX** com um processador

razoavelmente rápido e uma quantidade suficiente de RAM pode executar tão bem, ou melhor, quanto as estações de trabalho mais caras do UNIX.

- Tem boa qualidade e executa as aplicações de alta qualidade. O LINUX está sendo desenvolvido publicamente com centenas de programadores e usuários aperfeiçoando-o, mas como uma visão individual e concentrada em seu criador, Linus Torvalds. Diferente de outros sistemas operacionais novos, o LINUX já tem uma enorme base de aplicações disponíveis gratuitamente para serem utilizadas, desde aplicações científicas maiores até as ferramentas multimídia e jogos.
- É altamente compatível com MS-DOS, Windows e Windows 95. Você poderá instalar o LINUX em outras partições do disco que contenham o MS-DOS ou outros sistemas operacionais. O LINUX pode acessar diretamente os arquivos do MS-DOS a partir de um drive de disquete ou do disco rígido. Os construtores estão trabalhando nos emuladores do MS-DOS e do Windows para que você possa executar, eventualmente, suas aplicações comerciais favoritas a partir do LINUX. O LINUX não é executado no MS-DOS, no Windows, ou em qualquer outro sistema operacional: é totalmente independente deles, mas recursos foram acrescentados para permitir que os sistemas operacionais trabalhem juntos.

Sobre os Direitos Autorais do linux

O Linux é coberto pelo que é conhecido como a GNU *General Public License* ou GPL. A GPL foi desenvolvida para o projeto GNU pela Free Software Foundation. Tomou diversas medidas para a distribuição e a modificação do "software gratuito". O termo gratuito neste sentido refere-se a independência, não ao custo. A GPL sempre foi alvo de má interpretação.

Originalmente, Linus Torvalds lançou o Linux com uma licença mais restrita que a GPL, o que permitia ao software ser distribuído gratuitamente e modificado, mas impedia qualquer mudança de propriedade de sua distribuição e uso. A GPL permite que as pessoas vendam e tenham lucro com o software gratuito, mas não permite que elas restrinjam o direito dos outros na distribuição do software de qualquer maneira.

Primeiro, deve ser explicado que o "software gratuito" coberto pela GPL não está no domínio público. O software de domínios públicos é aquele que não tem direitos autorais e pertence, ou autores. Isto significa que ele é protegido pelas leis internacionais de direito autoral padrão e que o seu autor está legalmente definido. Apenas porque o software pode ser distribuído gratuitamente não significa que ele está no domínio público.

A GPL permite também que as pessoas obtenham e modifiquem o software gratuito e distribuam suas próprias versões. Porém, quaisquer trabalhos derivados do software GPL, tem que ser cobertos também pela GPL. Em outras palavras, uma empresa não poderá obter o Linux, modificá-lo e enviá-lo com uma licença com restrições. Se qualquer software vier do Linux, este software terá que ser coberto também pela GPL.

As pessoas e as organizações podem distribuir o software GPL por um pagamento e ainda ter lucros com sua venda e distribuição. Porém, ao vender o software GPL, o distribuidor não poderá tirar estes direitos do comprador; ou seja, se você comprar o software GPL em alguma fonte, poderá distribuir este software gratuitamente ou vendê-lo você mesmo.

Isto pode parecer uma contradição à primeira vista. Por que vender o software para ter lucros quando a GPL permite que qualquer pessoa obtenha-o gratuitamente? Como exemplo, digamos que alguma empresa decidiu colocar uma grande quantidade de softwares em um CD-ROM distribuí-lo. Esta empresa precisa cobrar pelo processo de produção e distribuição do CD-ROM e ela pode ainda decidir lucrar com as vendas do software. Isto é permitido pela GPL.

No mundo do software gratuito, a questão importante não é o dinheiro. O objetivo do software gratuito é sempre desenvolver e distribuir softwares fantásticos e permitir que qualquer pessoa obtenha-o e use-o.

Reivindicação - Usuário de plataforma POSIX ignorado!

- texto por Selmo Luiz Bergamin

- email: bergamin@mirassol.com.br

- adaptação: Adriano "RosS" Caetano

Hoje em dia, os usuários do Linux no Brasil passam por uma certa dificuldade na hora de obter apoio. Será que nos usuários temos que nos curvar diante da Microsoft e dizer: "O Windows 95 é um mal necessário!"

A União e o Estado só desenvolvem programas para plataforma Windows/DOS, como: Imposto de Renda, Dirf, DCTF, GIA, Validador do FGTS e outros. E nos que optamos pelo uso de uma plataforma POSIX, como ficamos nesta história? Ao não dar opção para usuários de outras plataformas, o Governo, Bancos e órgãos públicos em geral, dessa forma, contribuem para o monopólio da Microsoft.

Como ponto de partida para o debate da questão os usuários Linux devem se unir e discutir amplamente o assunto através de grupos de usuários locais e até em encontros nacionais.

De a sua sugestão na página [Pró-Linux](http://www.st.com.br/linux/) (<http://www.st.com.br/linux/>)

Este tópico foi pensado e elaborado para todos os novos usuários que estejam querendo adotar o Linux como um verdadeiro sistema operacional. Como o Linux (Unix) é muito diferente dos outros sistemas, os iniciantes que geralmente já usaram o Windows ou DOS antes, com certeza irão sentir uma certa dificuldade no Linux.

Para instalar e rodar o sistema Linux você não vai precisar de muitas informações do UNIX. Na verdade, muitos iniciantes do UNIX conseguem instalar o Linux em seus sistemas com sucesso. Vale a pena essa experiência, mas não se esqueça de que podera ser bem frustrantes para algumas pessoas. Se você tiver sorte, será capaz de instalar e começar a usar o seu sistema Linux sem precisar ter nenhuma experiência no UNIX. Para mais detalhes, leia o "**Guia de instalação do Linux**" nesta seção mesmo, que é essencial para iniciantes.

Ninguém pode esperar se transformar, sendo um iniciante em UNIX, em um administrador de sistemas da noite para o dia, você terá que estar preparado pela jornada que esta por vir. Mas como Linux é Linux, vamos em frente, que vale a pena o "esforço". Nessa página você irá tirar suas duvidas básicas que muitas vezes ate atrapalham os Gurus do sistema com perguntas bobas e repetitivas de "Como faço para instalar o Linux?", "Não estou conseguindo rodar o X-Windows", "Não consigo conectar a internet!!", "Como faço para instalar tal programa?" e muito mais. Se você esta iniciando nesse sistema, aqui e o seu lugar.

Guia de instalação do Linux Debian 1.3.1

Sobre Copyrights e Licenças de Software

Estou certo que você leu as licenças que vêm com software comercial - dizem que você só pode usar uma cópia do software em um computador. O Sistema Debian GNU/Linux não é assim. Encorajamos você a colocar uma cópia em cada computador em sua escola ou local de trabalho. Empréstimo-o a seus amigos, e ajude-os a instalar em seus computadores. Você pode ainda fazer milhares de cópias e *vendê-las* - com algumas restrições. Isto é porque Debian é baseado em *software livre*.

Software livre não quer dizer que não tem copyright, e não quer dizer que o CD que você compra contendo este software é distribuído sem nenhum crédito, simplesmente significa que as licenças de programas individuais não requerem que você pague o privilégio de copiar os programas. Há outros tipos de restrições sobre como copiar o software, as quais você pode ler uma vez que tenha instalado o sistema. Por exemplo, muitos dos programas no sistema são licenciados sob a **GNU General Public License**, ou **GPL**. A GPL requer que você torne o *código fonte* dos programas disponível sempre que distribuir uma cópia do programa. Assim, incluímos o código fonte para todos aqueles programas no sistema Debian. Há várias outras formas de copyright e licença de software usados nos programas em Debian. Você pode encontrar os copyright e licenças de cada programa olhando no diretório */usr/doc/nome do programa/copyright* após ter instalado seu sistema.

O aviso jurídico mais importante é que este software vem sem **nenhuma garantia**. As pessoas que escrevem software livre não podem ser processadas por isso.

- REQUISITOS DO SISTEMA

CPU

Seu computador deve possuir um processador 386, 486, Pentium, ou Pentium Pro, ou um dos clones desses processadores produzido por fabricantes tal como Cyrix, AMD, TI, IBM, etc. Se seu processador tem letras como "sx", "sl", "slc", etc. depois do número como em "386sx", isto é bom. O sistema *não* rodará em processadores 286 ou mais antigos.

Bus de I/O

Seu computador deve usar bus ISA, EISA, PCI, ou VL. O bus VL é também conhecido como VESA Local Bus ou VLB. Os computadores que possuem PCI ou VLB geralmente têm slots ISA ou EISA também. Linux oferece algum suporte para o bus Micro-Channel usado em computadores IBM PS/2, mas isto não é incluído no Debian rescue disk. **RAM e Disco** Você deve ter pelo menos 4MB de RAM e 40MB de disco rígido. Se quiser instalar *tudo*, do jogo de xadrez até o software de projeto de circuito-impresso,

você necessitará de 300MB ou mais. As interfaces de disco que emulam a interface de disco rígido "AT" as quais freqüentemente são chamadas MFM, RLL, IDE, ou ATA são suportadas. As controladoras de disco SCSI de muitos fabricantes diferentes são suportadas. Veja o [Linux Hardware Compatibility HOWTO](#) para mais detalhes.

Video

Você deveria usar uma interface de video VGA-compatível para o terminal de console. Quase toda placa de video moderna é compatível com VGA. CGA, MDA, ou HGA trabalham OK para texto, mas elas não trabalharão com o Sistema X Window, e nós não as testamos. O uso de um terminal serial para o console ainda não é suportado.

Outro Hardware

O Linux suporta uma grande variedade de dispositivos de hardware como mouses, impressoras, scanners, modems, placas de rede, etc. Entretanto, nenhum desses dispositivos são requisitados na instalação do sistema.

- ANTES DE VOCE COMECAR

Backups

Antes de você começar, assegure-se de fazer backup de cada arquivo que está agora em seu sistema. O procedimento de instalação pode limpar todos os dados em seu disco rígido!

A informacao que voce precisara

Além deste documento, você necessitará do manual de cfdisk - cfdisk.txt, o tutorial de dselect - dselect.beginner.8.html, o [Linux Hardware Compatibility HOWTO](#), e o X11_release_note.txt para usuários de teclado diferente de US.

Se seu computador está conectado a uma rede, você deve pedir a seu administrador de sistema esta informação:

- Seu host name (você pode ser capaz de decidir isto por conta própria).
- Seu domain name.
- Endereço IP do seu computador.
- O netmask para usar com sua rede.
- O endereço IP de sua rede.
- O endereço de transmissão para usar em sua rede.
- O endereço IP do sistema gateway default para o qual você deve rotear, se sua rede *possui* um gateway.
- O sistema em sua rede que você deve usar como um servidor DNS (Domain Name service).
- Qual tipo de rede você usa para conectar-se a rede (Ethernet, Token Ring).

- CONFIGURANDO SEU SISTEMA

Discos

Há alguns detalhes de hardware que você deve examinar. Primeiro, decida em qual disco você quer colocar o sistema Linux. Você já fez backup dele junto com seus outros discos, certo?

O menu de SETUP do BIOS

Sua motherboard provavelmente providencia um menu de SETUP do BIOS. Alguns sistemas iniciam esse menu se você aperta **DEL** enquanto o sistema está inicializando, alguns requerem um SETUP disk (disco de SETUP), e alguns possuem outros meios de invocar o menu. Se você pode iniciar esse menu, use-o para controlar as características discutidas nos vários parágrafos seguintes.

Selecao do Dispositivo de Boot

Muitos menus de SETUP do BIOS permitem a você selecionar os dispositivos que serão usados para comandar a entrada do sistema. Configure isto para procurar um sistema operacional inicializável em **a:**, (o primeiro disco flexível), e então **c:** (o primeiro disco rígido). Uma vez que você vai inicializar Linux de um disquete na instalação, é importante que o BIOS habilite o boot de um disco flexível.

Memoria Estendida vs. Expandida

Se seu sistema proporciona tanto memória *estendida* quanto *expandida*, configure-o de modo que exista muita memória estendida e pouca memória expandida quanto possível. Linux requer memória estendida e não pode usar memória expandida.

Proteção de vírus

Desabilite quaisquer características de proteção de vírus que seu BIOS pode proporcionar. Se você possui uma placa de proteção de vírus ou outro hardware especial, assegure-se que esteja desabilitado ou fisicamente removido. Estes não são compatíveis com Linux, e Linux possui um melhor método de protegê-lo de vírus.

Shadow Ram

Sua motherboard provavelmente providencia *shadow RAM*. Você pode ver configurações para "Video BIOS Shadow", "C800-CBFF Shadow", etc. **Desabilite** toda shadow RAM. Shadow RAM é usada para acelerar acessos a ROMs em sua motherboard e em algumas placas controladoras. Linux evita usar essas ROMs na sua inicialização porque providencia seu próprio software de 32-bits mais rápido em lugar dos programas de 16 bits nas ROMs. Desabilitando a shadow RAM pode tornar alguma parte dela disponível para os programas usarem como memória normal. Deixando a shadow RAM habilitada pode interferir com o acesso de Linux a dispositivos de hardware.

Advanced Power Management

Se sua motherboard proporciona Advanced Power Management (APM - Gerenciamento Avançado de Energia), configure-a de modo que o gerenciamento de energia seja controlada por APM. Desabilite os modos doze, standby, suspend, nap e sleep, e desabilite hard-disk power-down timer. Linux pode controlar esses modos, e pode fazer um melhor trabalho de gerenciamento de energia que o BIOS. A versão do kernel do sistema operacional nos disquetes de instalação não faz isso, entretanto, use APM, porque tivemos relatórios de um crash de sistema de um laptop quando o Linux APM driver é configurado. Depois que você tenha instalado Linux, você pode instalar o pacote *fonte do kernel* e construir uma versão customizada do kernel para habilitar APM e outras características.

A Chave de Turbo

Muitos sistemas possuem uma chave de *turbo* que controla a velocidade da CPU. Selecione a configuração de alta velocidade. Se seu BIOS permite você desabilitar controle de software da chave de turbo (ou controle de software da velocidade da CPU), faça-o então e trave o sistema em modo turbo. Temos um relatório que, num sistema particular, enquanto Linux está auto-investigando (procurando por dispositivos de hardware), pode acidentalmente atingir o controle de software para a chave de turbo.

Turbinando sua CPU

Muitas pessoas tentaram operar sua CPU 90 MHz a 100 MHz, etc. Ela às vezes trabalha, mas é sensível a temperatura e outros fatores e realmente pode danificar seu sistema. O autor deste documento turbinou seu próprio sistema durante um ano; o sistema iniciava abortando o programa gcc com um sinal inesperado enquanto estava compilando o kernel do sistema operacional. Voltando a velocidade da CPU a seu valor normal resolveu o problema.

RAM ruim

O compilador gcc é freqüentemente o primeiro a para de RAM ruim (ou outros problemas de hardware que mudam dados imprevisivelmente) porque constrói enormes estruturas de dados que cruza repetidamente. Um erro nessas estruturas de dados provocará uma instrução ilegal ou acesso a um endereço não existente. O sintoma disso será a parada de gcc por um sinal inesperado.

A melhor das motherboards suporta RAM c/ paridade e atualmente avisará se seu sistema tem um erro de single-bit na RAM. Infelizmente, elas não possuem um meio de fixar o erro, de modo que geralmente travam imediatamente depois que noticiam sobre a RAM ruim. Ainda é melhor ser avisado que se tem memória ruim que ter silenciosamente erros inseridos em seus dados. Dessa forma, os melhores sistemas possuem motherboards que suportam SIMMs com paridade e paridade verdadeira.

RAM c/ Paridade Falsa ou ("virtual")

Se voce pergunta sobre RAM c/ Paridade em uma loja de computador, você provavelmente conseguirá SIMMs c/ *paridade virtual* em vez de c/ *paridade verdadeira*. SIMMs c/ paridade virtual podem freqüentemente (mas não sempre) ser distinguidas porque elas só possuem um chip a mais que uma equivalente SIMM sem paridade, e esse chip extra é menor que todos os outros. SIMMs c/ paridade virtual trabalham exatamente como a memória sem paridade. Elas não podem avisá-lo quando tem um erro de single-bit como fazem as SIMMs c/ paridade verdadeira em motherboard que implementa paridade. Jamais pague mais por uma SIMM c/ paridade virtual que uma sem paridade. Espere pagar

um pouco mais por SIMMs c/ paridade verdadeira, porque você realmente está comprando um bit extra de memória para cada 8 bits.

Se você possui RAM c/ paridade verdadeira e sua motherboard pode manipulá-la, tenha certeza de habilitar qualquer configuração de BIOS que faça a motherboard interromper em erros de paridade de memória.

CPUs Cyrix e Erros de Disquete

Muitos usuários de CPUs Cyrix tiveram que desabilitar o cache em seus sistemas durante a instalação, porque o disquete possuía erros se assim não fizessem. Se tiver de fazer isso, assegure-se de reabilitar seu cache quando terminar com a instalação, já que o sistema roda *muito mais* lento com o cache desabilitado.

Nós não achamos que isto seja necessariamente uma falha da CPU Cyrix. Pode ser alguma coisa que Linux pode trabalhar perto. Continuaremos a examinar o problema. Para o tecnicamente curioso, suspeitamos de um problema com o cache ser inválido depois de um chaveamento de código de 16 para 32 bits.

Multiplos Processadores

Temos vários relatórios que Debian roda bem (e muito rápido) em sistemas com dois (ou mais) processadores Pentium ou Pentium Pro na mesma motherboard. Para tirar proveito de múltiplos processadores, você terá que instalar o pacote *fonte do kernel* e então recompilá-lo com suporte a multiprocessamento simétrico habilitado. Neste momento (kernel versão 2.0.30) o meio que você habilita isso é editar o topo do Makefile para o kernel e comentar a linha que diz "SMP = 1". Se você compila software num sistema multiprocessado, procure o flag "-j" na documentação sobre "make".

Configuracoes de BIOS para se Ter Cuidado

Se seu BIOS oferece algo como "15-16 MB Memory Hole", por favor desabilite isso. Linux espera encontrar memória lá se você possui esse tanto de RAM.

Temos um relatório de uma motherboard Intel Endeavor em que existe uma opção chamada "LFB" ou "Linear Frame Buffer". Isto tem duas configurações: "Disabled" e "1 Megabyte". Configure-o para "1 Megabyte". Quando desabilitado, o disco de instalação não era lido corretamente, e o sistema eventualmente travava. Neste documento, nós não entendemos o que está ocorrendo com esse dispositivo particular - ele somente trabalhava com essa configuração e não sem ela.

Configuracoes de Hardware para se Ter Cuidado

Se algumas placas proporcionam "memória mapeada", a memória deve ser mapeada em algum lugar entre 0xA0000 e 0xFFFFF (de 640K a 1 megabyte) ou num endereço pelo menos 1 megabyte maior que a quantidade total de RAM em seu sistema.

Hardware especifico para Windows

Uma tendência perturbadora é a proliferação de modems *Windows* e impressoras. Em alguns casos, eles são especialmente projetados para ser operados pelo sistema operacional Microsoft Windows e levam a legenda *WinModem* ou *Made especially for Windows-based computers* (fabricado especialmente para computadores baseados em Windows). Isto geralmente é feito pela remoção dos processadores embutidos do hardware e deixando o trabalho que eles fazem para um driver Windows que é executado pela CPU principal de seu computador. Essa estratégia torna o hardware mais barato, mas as economias *não* são freqüentemente repassadas para o usuário e esse hardware pode ainda ser mais caro que os dispositivos equivalentes que preservam sua inteligência embutida.

Você deve evitar hardware especifico para Windows por duas razões. A primeira é que os fabricantes geralmente não tornam os recursos disponiveis para escrever um driver Linux. Geralmente, o hardware e a interface de software para o dispositivo são proprietários, e a documentação não está disponível sem um acordo de não-revelação, caso esteja disponível no todo. Isto impede-o de ser usado para software livre, uma vez que os produtores de software expõem o código fonte de seus programas. A segunda razão é que como os dispositivos iguais a esses tiveram seus processadores removidos, o sistema operacional deve executar o trabalho desses processadores, freqüentemente em prioridade *real-time* (tempo real), e dessa forma a CPU não está disponível para rodar seus programas pois estará guiando esses dispositivos. Desde que o usuário típico de Windows não faz multitarefa tão intensivamente quanto um usuário de Linux, os fabricantes esperam que o usuário de Windows simplesmente não note o peso que esse hardware coloca em sua CPU. Entretanto, qualquer sistema operacional multitarefa, ainda que *Windows 95* ou *NT* , é degradado quando os fabricantes de periféricos restringem a potência de processamento embutido de seu hardware.

Você pode ajudar nessa situação encorajando esses fabricantes a liberar a documentação e outros recursos necessários para nós programarmos seu hardware, mas a melhor estratégia é simplesmente evitar esse tipo de hardware até que esteja listado como em funcionamento no [Linux Hardware Compatibility HOWTO](#).

Hardware Proprietario

Alguns fabricantes simplesmente não nos contarão como escrever drivers para seu hardware, nem nos permitirão acessar a documentação sem acordo de não-revelação que nos preveniria de liberar o código fonte de Linux. Um exemplo é o sistema de som DSP de laptop da IBM usado em recentes sistemas ThinkPad - algum desses sistemas também acoplam o sistema de som ao modem. Uma vez que não tivemos acesso à documentação nesses dispositivos, eles simplesmente não funcionarão sob Linux. Você pode ajudar pedindo aos fabricantes de tal hardware que liberem a documentação. Se bastante pessoas pedirem, saberão que Linux é um importante mercado. O [Linux Hardware Compatibility HOWTO](#) providencia informação sobre quais dispositivos atualmente possuem drivers Linux.

- OS METODOS PARA INSTALAR O DEBIAN

Para instalar Debian você necessita de um *Initial Boot Medium* (Mídia de Boot Inicial). Depois do boot você instala o *Kernel e os Módulos*, o *Sistema Base* e os *pacotes Debian*. (Instruções detalhadas de instalação seguem abaixo)

A seguinte lista mostra qual mídia pode ser usada como fonte para esses componentes.

Initial Boot Medium

O Initial Boot Medium é usado para iniciar a instalação de Debian. Ele inicializa o sistema de instalação e executa o programa de instalação. O sistema de instalação pode ser inicializado por: disco flexível

O disco necessário é chamado Rescue Disk. O Rescue Disk (normalmente) contém o kernel e o filesystem root que providencia os arquivos e programas necessários para a instalação básica. CD-ROM Você necessita de Debian num CD inicializável e o computador deve ser capaz de inicializar do drive de CD-ROM.

Loadlin em um sistema DOS em funcionamento

Você necessita de um sistema DOS já rodando. Copie linux e root.bin nesse sistema, além do mais você precisa de loadlin do diretório tools.

Loadlin é usado para inicializar o kernel: `loadlin linux root=/dev/ram initrd=root.bin`

Em alguns casos o filesystem root deve ser carregado de um disco extra: Quando você inicializa de um disquete de 1.2MB, você necessita do Root Disk porque o arquivo de imagem de disco não cabe no primeiro disquete de 1.2MB. Quando você tem menos de 6MB de RAM, você necessita do especial Low-Memory Root Disk. Você deve inicializar de disquete.

Kernel e Módulos Driver

O kernel Linux e os módulos podem ser instalados de: disquete (Rescue Disk e Driver Disk) filesystem no disco rígido local (msdos, minix ou ext2) CD-ROM

Em todos menos no primeiro caso você necessita de um diretório que contenha os arquivos [resc1440.bin](#) e [drv1440.bin](#) na mídia.

Se você possui um drive de CD-ROM com uma interface proprietária (nem SCSI nem ATAPI) você necessita do Driver Disk em ordem para instalar o driver de interface de CD-ROM do disquete.

Sistema Base

O Sistema Base contém o sistema inicial de Debian que será copiado para o disco rígido. O Sistema Base pode ser instalado de: disquete (cinco disquetes de 3,5" ou 5,25") filesystem num disco rígido local (msdos, minix ou ext2) CD-ROM NFS (Network File System)

Em todos menos no primeiro caso você necessita de um diretório que contenha o arquivo [base1_3.tgz](#) na mídia.

Pacotes Debian

Uma vez que você instalou o sistema Base e reinicializou para atualizar o sistema, dselect instala mais Pacotes Debian. Esses Pacotes podem ser instalados de: disquete (você necessitará de muitos disquetes, tente evitar isso!) filesystem num disco rígido local (msdos, minix ou ext2) CD-ROM NFS FTP

- ESCRIVENDO OS ARQUIVOS DE IMAGEM DE DISCO PARA DISQUETE.

Os seguintes discos podem ser necessários para instalar Debian (Leia seção acima para decidir quais discos você necessita):

Rescue Disk

Se seu drive **a:** do sistema sobre o qual você instalará Linux usa disquetes de 1.44MB, você necessitará do arquivo [resc1440.bin](#); se usa disquetes de 1.2MB, você necessitará do arquivo [resc1200.bin](#).

Driver Disk

Se seu drive **a:** do sistema sobre o qual você instalará Linux usa disquetes de 1.44 MB, você necessitará do arquivo [drv1440.bin](#); se usa disquetes de 1.2 MB, você precisará do arquivo [drv1200.bin](#).

Root Disk

O Root Disk pode ser criado do arquivo [root.bin](#).

Low-Memory Root Disk

O Low-Memory Root Disk pode ser criado do arquivo [lmemroot.bin](#). Esse arquivo é de 1.2MB, então cabe em ambos os disquetes de alta densidade 3,5" e 5,25".

Discos Base

Esses discos serão gerados dos arquivos [base-1.bin](#), [base-2.bin](#), [base-3.bin](#), [base-4.bin](#), e [base-5.bin](#). Esses arquivos são de 1.2MB, então cabem em ambos os disquetes de alta densidade 3,5" e 5,25".

Se você está usando um web browser num computador ligado em rede para ler este documento, você provavelmente pode recuperar os arquivos selecionando seus nomes em seu web browser. Diferentemente, você pode recuperá-los de <ftp://ftp.debian.org/debian/stable/disks-i386/current/>, ou um diretório semelhante em qualquer dos sites de espelho de FTP Debian. Todos eles são *arquivos de imagem de disco*, o que significa que cada arquivo contém o conteúdo completo de um disquete em modo *raw (bruto)*. Um programa especial é usado para escrever os arquivos de imagem para disquete em modo *raw*.

Encontre (até) 8 disquetes formatados. Marque-os como "Rescue", "Device Drivers", "Custom Boot", "Base 1", "Base 2", "Base 3", e "Base 4".

Nenhum arquivo é escrito para o disquete Custom Boot, este será escrito pelo sistema Debian quando estiver sendo instalado.

Escrevendo de um sistema DOS, Windows, ou OS-2

Você achará o programa [rawrite2.exe](#) no mesmo diretório das imagens de disco. Existe também um arquivo [rawrite2.txt](#) contendo instruções para [rawrite2.exe](#).

Para escrever os arquivos de imagem de disco para os disquetes, use o comando

```
rawrite2 -f arquivo -d drive
```

onde *arquivo* é um dos arquivos de imagem de disco, e *drive* é **a:** ou **b:**.

Conjunto de disco de Instalação Especial

Algumas vezes um determinado hardware requer versões especiais do kernel Linux ou especialmente kernels "remendados" (patch) são necessários para rodar Linux em ordem. Por este motivo, imagens de disco usando estes kernels especiais estão disponíveis. Eles estão colocados em subdiretórios de

special/. Se você tiver algum problema com a instalação de Debian verifique os arquivos README nesses diretórios para descobrir ou seja você deve tentar estas imagens de disco.

Escrevendo de um Sistema Linux ou Unix

Alguns sistemas tentam automaticamente montar o disquete quando você o coloca no drive. Você pode ter de desabilitar essa feature antes da workstation permitir-lhe escrever um disquete em *modo raw*. Infelizmente, eu não sei o comando necessário para fazer isso em sua workstation particular. Peça ao seu administrador de sistema.

Para escrever os arquivos de imagem de disco para os disquetes, use o comando

```
dd if=arquivo of=/dev/fd0 bs=512 conv=sync; sync
```

onde *arquivo* é um dos arquivos de imagem de disco. */dev/fd0* é um nome comumente usado do dispositivo de disco flexível, pode ser diferente em sua workstation. O comando pode retornar ao prompt antes do Unix ter acabado a escrita do disquete, assim procure o led de disco-em-uso e tenha certeza que o led esteja apagado e o disco tenha parado de girar antes de você removê-lo do drive. Em alguns sistemas, você terá de executar um comando para ejetar o disquete do drive.

- INSTALANDO O SISTEMA

Confiabilidade de Disquete

O problema número um de pessoas instalando Debian pela primeira vez parece ser confiabilidade de disquete.

O Rescue Floppy é aquele com os piores problemas, porque esse disco é lido pelo BIOS antes de Linux inicializar. O BIOS não parece ler tão confiável quanto o driver de disco flexível de Linux, e pode parar sem imprimir uma mensagem de erro caso leia dados incorretos. Também pode haver falhas no disquete de drivers e nos disquetes base, a maioria das quais indica eles mesmos com uma inundação de mensagens sobre erros de I/O de disco.

Se você está tendo a instalação paralisada num disquete particular, a primeira coisa que você deve fazer é efetuar o download novamente da imagem de disco e escrevê-la para um disquete *diferente*.

Simplesmente reformatar o disquete antigo não é suficiente, mesmo que aparentemente o disquete tenha sido reformatado e escrito sem erros. Às vezes é útil tentar escrever o disquete em um sistema diferente.

Um usuário informa que teve de escrever *três* disquetes de boot antes de um ter funcionado, e assim tudo correu bem com o terceiro disquete.

O Rescue Floppy

Coloque o Rescue Floppy no drive **a:**, e resete o sistema pressionando a chave **reset**, desligando o sistema e então ligando, ou pressionando **Control-Alt-Del** no teclado. O disquete deve ser acessado, e você deve então ver uma tela que introduz o rescue floppy e termina com o prompt **boot:**. É chamado de Rescue floppy (disquete de recuperação ou de socorro) porque você pode usá-lo para inicializar seu sistema e executar reparos sempre que um problema torna seu disco rígido não-inicializável. Por isso, você deve guardar esse disquete depois que tenha instalado seu sistema. Pressionando F3 dará mais informação sobre isto.

Você pode fazer duas coisas no prompt **boot:**. Pode pressionar as teclas de função F1 até F10 para ver algumas páginas de informação útil, ou pode inicializar o sistema. Se você tem menos de 6 MB de RAM, você tem de usar um método de boot de disquete (os métodos de boot são listados apertando F3), e você tem de inserir o Low-Memory Root Disk quando solicitado pelo root floppy. Este disquete não deve ser protegido contra escrita. Se você inicializar de um drive de 1.2MB, você precisa usar o método de boot ramdisk, e você necessitará do Root Disk. Se você possui alguns dispositivos de hardware que não são acessados corretamente por Linux quando este inicializa, você pode encontrar um parâmetro para adicionar à linha de comando do boot nas telas que você vê apertando F4 e F5. Se você adiciona alguns parâmetros à linha de comando do boot, esteja certo de digitar o método de boot (o default é **linux**) e um espaço antes do primeiro parâmetro. Se você simplesmente apertar Enter, isto é o mesmo que digitar **linux** sem qualquer parâmetro especial.

Se esta é a primeira vez que você está inicializando o sistema, somente pressione Enter e veja se funciona corretamente. Provavelmente sim. Se não, você pode reinicializar mais tarde e procurar alguns parâmetros especiais que informam ao sistema sobre seu hardware.

Depois que você apertar Enter, você deve ver a mensagem *Loading...*, e depois *Uncompressing Linux...*, e então uma página ou menos de informação enigmática sobre o hardware em seu sistema. Pode haver muitas mensagens na forma *can't find something*, ou *something not present*, *can't initialize something*, or ainda *this driver release depends on something*. A maioria dessas mensagens são inofensivas. Você as vê porque o disco de boot de instalação é construído para rodar em computadores com muitos dispositivos periféricos diferentes. Obviamente, nenhum computador terá todo periférico possível, sendo assim o sistema operacional pode emitir algumas queixas enquanto procura periféricos que você não possui. Você também pode ver o sistema parar temporariamente. Isto acontece quando ele está esperando por um dispositivo responder, e aquele dispositivo não está presente em seu sistema. Se você achar o tempo de boot do sistema inaceitavelmente longo, você pode criar um *custom kernel* (*kernel customizado*), depois de ter instalado seu sistema, sem todos os drivers para dispositivos não-existent.

Se você escolhe um método de boot não-default, por exemplo ramdisk ou floppy, você será solicitado a inserir o Root floppy. Insira o Root Floppy no primeiro drive de disquete e pressione Enter. (Se você escolhe floppy1 insira o Root Floppy no segundo drive de disco.)

Sistemas c/ Pouca Memória

Se seu sistema tem menos de 6MB de RAM, um parágrafo sobre pouca memória e um menu de texto com quatro escolhas podem ser exibidos. Isto significa que o sistema detectou que você não tem memória suficiente para uma instalação normal, doravante deve seguir um procedimento especial de instalação c/ pouca memória. Siga pelas seleções do menu na ordem:

- Use fdisk para criar uma partição de Swap Linux (tipo 82). A partição de swap é necessária para proporcionar *memória virtual* durante o processo de instalação, já que o processo usará mais memória que você possui em seu sistema. Selecione o tamanho para a quantidade de memória virtual que você pretende usar depois que seu sistema esteja instalado. 16 megabytes é provavelmente a menor quantidade que é prático, use 32 megabytes se puder dispender espaço, e 64 se seu disco for suficientemente grande para você não perder tanto. Em acréscimo crie uma partição MINIX (tipo 81). Ela sustentará o filesystem root no processo de prévia instalação. Seu tamanho deve ser pelo menos 2 megabytes. Esta partição pode ser deletada quando a instalação terminar. Agora crie as partições ext2 (tipo 83) nas quais você instalará Debian.
- Ative a partição de swap.
- Copie o filesystem root para disco.
- Reboot: inicializa o sistema novamente usando as opções de boot que são mostradas.

A Caixa de Dialogo Colorido ou Monocromático

Depois que o sistema terminou o boot, você deve ver a caixa de diálogo de escolha colorido ou monocromático. Se seu monitor exibe preto e branco, pressione Enter para continuar com a instalação. Diferentemente, use a tecla de direção para mover o cursor para o item de menu *Color* (Colorido) e então pressione Enter. O display deve mudar de preto e branco para colorido. Pressione Enter novamente para continuar com a instalação.

O Menu Principal

Você pode ver uma caixa de diálogo que diz *The installation program is determining the current state of your system* (O programa de instalação está determinando o estado atual de seu sistema). Em alguns sistemas, isto será muito rápido para ler. Você verá essa caixa de diálogo entre os passos no menu principal. O programa de instalação verificará o estado do sistema entre cada passo. Esta verificação permite a você reiniciar a instalação sem perder o trabalho que você já tenha feito se acontecer de paralisar seu sistema no meio do processo de instalação. Se tiver de reiniciar uma instalação, você terá de configurar colorido ou monocromático, configurar seu teclado, reativar sua partição de swap, e remontar quaisquer discos que foram inicializados. Alguma coisa também que você tenha feito com o sistema de instalação será salvo.

Durante o processo inteiro de instalação, você será apresentado ao menu principal. As escolhas no topo do menu mudarão indicando seu progresso na instalação do sistema. Phil Hughes escreveu no *Linux Journal* que você podia ensinar uma *galinha* a instalar Debian! Ele quis dizer que o processo de instalação foi sobretudo *bicar* na tecla return. A primeira alternativa no menu de instalação é a próxima ação que você deve executar de acordo com o que o sistema detecta que já tenha feito. Ele deve dizer *Next* (Próximo), e neste ponto o *próximo* item deve ser *Configure the Keyboard* (*Configure o Teclado*).

Configurando o Teclado

Assegure-se que o cursor esteja realçado no item *Next*, e Pressione Enter para ir ao menu de configuração do teclado. Selecione um teclado que se adapta ao layout usado para sua língua, ou selecione alguma coisa para fechar se o layout de teclado que você quer não esteja representado. Depois que o sistema tenha sido instalado, você será capaz de selecionar um layout de teclado de um leque maior de opções. Mova o cursor para a seleção de teclado que você deseja e aperte Enter. Use as teclas de direção para mover o cursor - elas estão no mesmo lugar em todos os layout de teclado- sendo então independentes da configuração de teclado.

O Shell

Se você é um usuário avançado de Unix ou Linux, aperte **Alt esquerdo-F2** para conseguir o segundo *console virtual*, isto é, a tecla **Alt** do lado esquerdo da barra de espaço e a tecla de função **F2**, ao mesmo tempo. Essa é uma janela separada rodando um clone do Bourne shell chamado **ash**. Neste ponto você está inicializado do RAM disk, e há um conjunto limitado de utilitários Unix disponíveis para seu uso. Você pode ver quais programas estão disponíveis com o comando **ls /bin /sbin /usr/bin /usr/sbin**. Use os menus para executar qualquer tarefa que eles estejam habilitados a fazer - o shell e os comandos estão lá somente no caso de algo dar errado. Em particular, você sempre deve usar os menus, não o shell, ativar sua partição de swap, porque o software de menu não pode detectar que você tenha feito isto do shell. Pressione **Alt esquerdo-F1** para voltar aos menus. Linux proporciona até 64 consoles virtuais, embora o Rescue floppy somente use alguns deles.

Ultima Chance!

Dizemos para você fazer backup de seus discos?. Eis sua primeira chance para limpar todos os dados em seus discos, e sua última chance para salvar seu antigo sistema. Se você não tem backup dos seus discos, remova o disquete do drive, resete o sistema, e faça backups.

Divisao de seus Discos Rigidos

Se você já não particionou seus discos para filesystems Linux nativo e Linux swap, o item do menu *Next* será *Partition a Hard Disk (Divisão de um Disco Rígido)*. Se você já criou pelo menos uma partição de disco Linux Nativo e uma Linux Swap, a seleção do menu *Next* será *Initialize and Activate the Swap Partition (Inicialize e Ative a Partição de Swap)*, ou você pode ainda pular este passo se seu sistema tinha pouca memória e você foi questionado para ativar a partição de swap tão logo o sistema tenha inicializado. Qualquer que seja a seleção do menu *Next*, você pode usar a tecla da seta para baixo para selecionar *Partition a Hard Disk*.

O item de menu *Partition a Hard Disk* apresenta-se com uma lista de drives de disco que você pode particionar, e roda o programa *cfdisk*, o qual permite você criar e editar partições de disco. O manual de *cfdisk* - **cfdisk.txt** - está incluído com este documento, e você deveria lê-lo agora. Você deve criar pelo menos uma partição "Linux" (tipo 83), e uma partição "Linux Swap" (tipo 82).

Sua partição de swap será usada para proporcionar memória virtual para o sistema e deve estar entre 16 e 128 megabytes de tamanho, dependendo de quanto espaço em disco você possui e quantos programas você quer rodar. Linux não usará mais que 128 megabytes de swap, então não há nenhuma razão para fazer sua partição de swap maior que isto. Uma partição de swap é altamente recomendada, mas você não precisa fazer se quiser, caso seu sistema possua mais que 16 megabytes de RAM. Se deseja fazer isso, por favor selecione o item *Do Without a Swap Partition* do menu.

A partição "Linux" abrigará todos os seus arquivos, e você pode criá-la de qualquer tamanho entre 40 megabytes e o tamanho máximo de seu disco menos o tamanho da partição de swap. Se você já está familiarizado com Unix ou Linux, você pode querer criar partições adicionais - por exemplo, você pode criar partições que abrigarão os filesystems */var*, e */usr*.

Inicialize e Ative a Particao de Swap

Este será o item do menu *Next* depois que você tenha criado uma partição de disco. Você tem a escolha de inicializar e ativar uma nova partição de swap, ativar uma previamente inicializada, e continuar sem uma partição de swap. É sempre permitido reinicializar uma partição de swap, assim selecione *Initialize and Activate the Swap Partition* a menos que você tenha certeza que sabe o que está fazendo. Essa escolha do menu lhe dará a opção para vasculhar a partição inteira por blocos de disco não-legíveis causado por defeitos na superfície das bandejas do disco rígido. Isto é útil se você possui discos MFM, RLL, ou discos SCSI mais velhos, e esta opção nunca os danifica. Discos IDE que funcionam corretamente não necessitam dessa opção, pois possuem seu próprio mecanismo interno para mapear blocos de disco ruins.

A partição de swap providencia *memória virtual* em complemento a memória RAM que você tem instalado em seu sistema. É igualmente usada para memória virtual enquanto o sistema esteja sendo instalado. Esta é a razão pela qual nós a iniciamos primeiro.

Inicialize uma Particao Linux

Neste ponto, o item do menu *Next* deve ser *Initialize a Linux Partition (Inicialize uma Partição Linux)*. Se não for, é porque você não completou o processo de particionamento do disco, ou você não executou uma das opções do menu no procedimento com sua partição de swap.

Você pode inicializar uma partição Linux, ou alternadamente você pode montar uma previamente inicializada.

Estes disquetes de instalação não atualizam um sistema antigo sem remover os arquivos - Debian proporciona um procedimento diferente usando os disquetes de boot para upgrade de sistemas existentes. Assim, se você está usando partições velhas de disco que não estejam vazias, deve inicializá-las (o que apaga todos os arquivos) aqui. Você deve inicializar quaisquer partições que criou no passo de particionamento do disco. Sobre a única razão para montar uma partição sem inicializá-la neste ponto, seria montar uma partição sobre a qual você já tenha executado alguma parte do processo de instalação usando este mesmo conjunto de disquetes.

Selecione o item do menu *Next* para inicializar e montar a partição de disco /. A primeira partição que você monta ou inicializa será montada como / (pronuncia-se *root*). Você terá a opção para vasculhar a partição do disco por blocos ruins, da mesma forma quando você inicializou a partição de swap. Vasculhar por blocos ruins nunca danifica o disco, mas pode tomar 10 minutos ou mais se você possui um disco grande.

Uma vez que você tenha montado a partição /, o item do menu *Next* será *Install Operating System Kernel and Modules* a menos que você já tenha executado algum dos passos da instalação. Você pode usar as teclas das setas de direção para selecionar os itens de menu para inicializar e/ou montar partições de disco se você possui mais partições para configurar. Se você criou partições separadas para */var*, */usr*, ou outros filesystems, você deve inicializar e/ou montá-las agora.

Instale o Kernel do Sistema Operacional e os Modulos

Este deve ser o passo do menu *Next* depois que você montou seu disco /, a menos que você já tenha executado alguns dos passos da instalação em /. Selecione-o, e você será apresentado a um menu de drives para usar na leitura do kernel. Se você escolhe instalar de disquete insira o Rescue Floppy como requisitado, e o kernel será copiado para o disco rígido. Em um passo posterior, este kernel será usado para criar um disquete de boot customizado para seu sistema, e tornar o disco rígido inicializável sem um disquete.

Se você escolhe instalar de disquete você será solicitado a inserir o disquete device drivers. Os device drivers serão copiados para seu disco rígido.

Configure os Device Drivers

Selecione o item do menu *Configure Device Drivers Modules* e procure por dispositivos que estejam em seu sistema. Configure esses device drivers, e eles serão carregados sempre quando seu sistema iniciar. Se você quer instalar o sistema base via NFS você deve carregar e configurar o módulo de driver para sua placa de rede.

Você pode carregar os device drivers PCMCIA aqui, mas você não necessita usá-los. Depois que seu sistema esteja instalado, você pode instalar o pacote **pcmcia-cs**. Ele detecta cartões PCMCIA automaticamente, e configura os que encontrar. Também pode com os cartões plugados "a quente" (sem desligar o equipamento) enquanto o sistema é inicializado - eles todos serão configurados enquanto estiverem plugados, e desconfigurados quando você desconectá-los.

Configure a Rede

Você terá que configurar a rede mesmo que você não possua uma, mas você só terá que responder as duas primeiras perguntas - *what is the name of your computer? (qual é o nome de seu computador?)*, e *is your system connected to a network? (Seu sistema está ligado a uma rede?)*.

Se você está ligado a uma rede, aqui vem algumas questões que você pode não ser capaz de decidir por conta própria - verifique com seu administrador de rede se você não sabe:

- Seu host name.
- Seu domain name.
- Endereço IP do seu computador.
- O netmask para usar com sua rede.

- O endereço de transmissão para usar em sua rede.
- O endereço IP do sistema de gateway default para o qual você deve rotear, se sua rede *possui* um gateway.
- O sistema em sua rede que você deve usar como um servidor DNS (Domain Name Service).
- O tipo de sua rede (Ethernet, Token Ring) e se você usa um adaptador PCMCIA (Se você escolher configurar um adaptador de rede PCMCIA, ele não funcionará ainda. Você precisa obter e instalar o pacote pcmcia-cs primeiro.)

Alguns detalhes técnicos que você possa, ou não possa, achar à mão: o programa assume que o endereço IP da rede é o bitwise-AND do endereço IP de seu sistema e seu netmask. Ele achará que o endereço de transmissão é o bitwise OR do endereço IP de seu sistema com o bitwise negation do netmask. Ele achará que seu sistema gateway é também seu servidor de DNS. Se você não pode encontrar algumas dessas respostas, use as suposições do sistema - você pode mudá-las depois que o sistema esteja instalado, se necessário, editando `/etc/init.d/network`.

Instale o Sistema Base

Selecione o item do menu *Install the Base System (Instale o Sistema Base)*. Você será apresentado a um menu de drives para usar na leitura dos disquetes base. Selecione o drive apropriado. Se você escolher instalar de disquete insira o Base 1, 2, 3, 4 e 5 como requisitado pelo programa. Se um dos disquetes base está ilegível, você terá que criar um disquete de substituição e inserir todos os disquetes para o sistema novamente. Uma vez que todos os disquetes foram lidos, o sistema instalará os arquivos. Isto poderia tomar 10 minutos ou mais em sistemas lentos, porém menos tempo em sistemas mais rápidos.

Configure o Sistema Base

Neste ponto você leu todos os arquivos que compõe um sistema Debian mínimo, mas você deve executar alguma configuração antes do sistema rodar. Selecione o item do menu *Configure the Base System (Configure o Sistema Base)*.

Será pedido para você selecionar sua time zone. Procure sua time zone ou região do mundo no menu, e digite-o no prompt. Isto pode levar a outro menu, no qual você pode selecionar sua atual time zone. Depois disso, será perguntado se o clock do seu sistema é para ser configurado para GMT ou local time (hora local). Selecione GMT se você só estará rodando Linux e Unix em seu sistema, e selecione local time se estará rodando outro sistema operacional tal como DOS ou Windows. Unix e Linux mantêm hora GMT no clock do sistema e usam software para convertê-la à time zone local. Isto permite a eles manter-se informado sobre a época do horário de verão e anos bissexto, e ainda permite usuários que estão logados de outras time zones individualmente configurar a time zone usada em seu terminal. Se você roda o clock do sistema em GMT e sua localidade obedece ao *horário de verão*, você verá que o sistema ajusta-se para o horário de verão adequadamente nos dias que começa e termina.

Faca o Disco Rígido Inicializável

Se você selecionar fazer o boot do disco rígido diretamente para Linux, você será questionado a instalar um master boot record. Se você não está usando um boot manager (e este é provavelmente o caso se você não sabe o que é um boot manager), responda **sim** para esta questão. A próxima pergunta será se você quer iniciar Linux automaticamente do disco rígido quando você liga o sistema. Isto configura Linux para ser a *partição inicializável* - a que será carregada do disco rígido. Se você responde **não** a essa pergunta, você pode configurar a partição inicializável mais tarde usando o programa **fdisk** do DOS, ou com os programas **fdisk** de Linux ou **activate**.

Se você está instalando Linux em um drive que não é o primeiro disco rígido em seu sistema, assegure-se de fazer um disquete de boot. A ROM de boot da maioria dos sistemas só é capaz de inicializar diretamente do primeiro disco rígido, não do segundo. Você pode, entretanto, trabalhar sobre este problema após ter instalado seu sistema. Para fazer isso, leia as instruções no diretório `/usr/doc/lilo`.

Faca um Disquete de Boot

Você deve fazer um disquete de boot mesmo que pretenda inicializar o sistema do disco rígido. A razão para isto é que é possível o bootstrap do disco rígido ser mal instalado, mas um disquete de boot quase sempre funcionará. Selecione *Make a Boot Floppy* do menu e alimente o sistema com um disquete vazio conforme orientado. Assegure-se que o disquete não esteja protegido contra gravação, pois o software vai formatá-lo e gravá-lo. Marque-o como disquete "Custom Boot" e proteja-o contra gravação.

A Hora da Verdade

Isto é o que os engenheiros elétricos chamam *the smoke test (a prova da fumaça)* - o que acontece quando você liga um novo sistema pela primeira vez. Remova o disquete de boot do drive, e selecione o item do menu *Reboot the System*. Se o sistema Linux não iniciar, insira o disquete Custom Boot que você criou e resete seu sistema. Linux deve inicializar. Você deve ver as mesmas mensagens quando inicializou o disquete de boot da instalação, seguido por algumas novas mensagens.

Configure a Password do Root

Esta é a password (senha) para o *superusuário*, um login que passa por cima de toda proteção de segurança em seu sistema. Somente deve ser usada para executar administração do sistema, e só por curto tempo quanto possível. Não use **root** como seu login pessoal. Você será incitado a criar um login pessoal também, e este é o que você deve usar para enviar e receber e-mail e executar a maioria de seu trabalho - não root. A razão para evitar privilégios de root é que você pode ser enganado pelo funcionamento de um programa *trojan-horse (cavalo de Tróia)* - esse é um programa que tira proveito de seu poder de superusuário para comprometer a segurança de seu sistema atrás das suas costas. Qualquer bom livro em administração de sistema Unix cobrirá este tema com mais detalhe - considere a leitura de um se é novidade para você. A boa notícia é que Linux é provavelmente mais seguro que os outros sistemas operacionais que você pode rodar em seu PC. DOS e Windows, por exemplo, dão privilégio de superusuário a *todos* os programas. Esta é uma razão pela qual eles têm sido atacados por vírus.

Todas as passwords que você cria devem conter de 6 a 8 caracteres, e devem conter ambos os caracteres maiúsculos e minúsculos, bem como caracteres de pontuação.

Após ter adicionado ambos os logins, você cairá no programa **dselect**. É exigido a leitura do tutorial de **dselect** antes de você rodar dselect. Dselect permite a você selecionar *pacotes* para ser instalados em seu sistema. Se você possui um CD-ROM ou disco rígido contendo os pacotes Debian adicionais que você quer instalar em seu sistema, ou você está ligado a Internet, isto será imediatamente útil a você. Diferentemente, você pode querer sair de dselect e começar mais tarde, depois que tenha transportado os arquivos de pacote Debian para seu sistema. Você deve ser o superusuário (root) quando rodar dselect.

Login

Depois que você saiu de dselect, você será apresentado ao prompt login: Logue-se usando o login pessoal e password que você selecionou. Seu sistema está agora pronto para uso.

- INFORMACAO TECNICA SOBRE OS DISQUETES DE BOOT

Codigo Fonte

O pacote "boot-floppies" contém todo o código fonte para os disquetes de instalação.

O Rescue Floppy

O Rescue Floppy é um filesystem MS-DOS, e você deve ser capaz de acessá-lo de um sistema DOS ou Windows ou ainda algum outro que possa montar discos DOS. O kernel de Linux está dentro do arquivo "linux". O arquivo root.bin é uma imagem de disco gzip-comprimida de um filesystem Minix de 1.44 MB, e será carregada para a RAM disk e usada como o filesystem root.

Substituindo o Kernel

Se você achar necessário substituir o kernel no Rescue Floppy, você deve configurar seu novo kernel com essas features linkadas, não em módulos carregáveis:

- RAM disk inicial
- Filesystems MSDOS, Minix, e EXT2.
- Executáveis ELF.

Copie seu novo kernel para o arquivo "linux" no Rescue Floppy, e então rode o script shell "rdev.sh" que você encontrará no disquete.

Os Disquetes Base

Os disquetes base contém um header de 512 bytes seguido por uma parte de arquivo "tar" gzip-comprimido. Se você desmontar byte por byte os headers e então concatenar os conteúdos dos disquetes base, o resultado deve ser o arquivo tar comprimido. O arquivo contém o sistema base que será instalado em seu disco rígido. Depois que este arquivo esteja instalado, você deve ir através do item de menu *Configure the Base System* dentro do sistema de instalação e outros itens de menu para

configurar a rede e instalar o kernel do sistema operacional e módulos antes do sistema estar pronto para uso.

Última Atualização

A última atualização deste documento foi feita no dia 12 de outubro de 1997.

- COPYRIGHT DESTE DOCUMENTO

Copyright 1996 de Bruce Perens; 1996, 1997 Sven Rudolph.

Traduzido em 25 de setembro de 1997 por Fernando Cesar Carreira (fcar@universe.com.br) e revisado em 23/10/1997.

Este documento pode ser distribuído sob os termos da GNU General Public License.

[\[Voltar para o tópico Iniciantes\]](#)



[aviso.htmaviso.htm](#)

Documentação de de dselect para iniciantes [Debian 1.3.1]

Este arquivo documenta Dselect para usuários de primeira viagem e é destinado a ajudar na instalação com sucesso de Debian. Não tem a intenção de explicar tudo, deste modo, quando você encontrar dselect pela primeira vez, trabalhe pelas telas de ajuda.

Dselect é usado para somente selecionar quais pacotes (de ~1100) você deseja instalar. Ele rodará para você durante a instalação e é algo um tanto complexo e muito poderoso, algum conhecimento anterior dele não se perderá. Ele o guiará pelo processo de instalação de pacotes como segue:

Escolha o método de acesso para usar.

Atualiza lista de pacotes disponíveis, se possível.

Requisita quais pacotes você quer em seu sistema.

Instala e atualiza pacotes desejados.

Configura quaisquer pacotes que não estejam configurados.

Remove software indesejável.

Conforme cada passo seja completado com sucesso ele o conduzirá ao próximo. Prossiga na ordem sem pular qualquer passo.

Aqui e ali neste documento nós falamos de iniciar outro shell. Linux possui 6 sessões de console ou shells disponíveis a qualquer hora. Você alterna entre eles teclando <ALT-ESQUERDO> <F1> ... <F6>, depois do que você faz o login em seu novo shell e continua. O shell usado pelo processo de instalação é o #1 então aperte <ALT-ESQUERDO> <F1> quando você quiser retornar àquele processo.

Uma vez em dselect você terá esta tela:-

Debian Linux `dselect' package handling front end.

0. [A]ccess Choose the access method to use.
1. [U]pdate Update list of available packages, if possible.
2. [S]elect Request which packages you want on your system.
3. [I]nstall Install and upgrade wanted packages.
4. [C]onfig Configure any packages that are unconfigured.
5. [R]emove Remove unwanted software.
6. [Q]uit Quit dselect.

Vamos olhá-los um por um.

0 Access:

Eis a tela de acesso:

dselect - list of access methods

Abbrev.	Description
cdrom	Install from a CD-ROM.
nfs	Install from an NFS server (not yet mounted).
harddisk	Install from a hard disk partition (not yet mounted).
mounted	Install from a filesystem which is already mounted.
floppy	Install from a pile of floppy disks.
ftp	Install using ftp.

Aqui nós dizemos a dselect onde nossos pacotes estão. Note que os primeiros três itens são somente uma comodidade e seriam como se você montasse seu cdrom, nfs ou outra partição você mesmo e então usasse a opção `_mounted_` (montado). Esta segue que seu cdrom já `_está_` montado, dessa forma você usa o item `_mounted_`, preferivelmente ao item `cdrom`. A mesma coisa acontece para nfs e para partições em seu disco rígido.

Se você concorre para um problema aqui - talvez Linux não pode ver seu cdrom, seu nfs não está trabalhando ou você esqueceu qual partição estão os pacotes - você tem um par de opções:- Inicie outro shell. Corrija o problema e então retorne para o shell principal. Saia de dselect e execute-o novamente mais tarde. Você pode ainda precisar desligar (shut down) o computador para resolver algum problema. Isto é verdadeiramente correto mas quando retornar para dselect rode-o como root. Ele não executará automaticamente depois da primeira vez.

Depois de escolher o método de acesso, dselect pedirá para você indicar a localização precisa dos pacotes. Se você não conseguir isto direito na primeira vez aperte `^C` e retorne ao item Access. Depois de passar por aqui você retornará para a tela principal.

1 Update

Dselect lerá os arquivos **Packages** ou **Packages.gz** do mirror e criará um banco de dados em seu sistema de todos os pacotes disponíveis.

2 Select

Pendure seu chapéu. Aqui é onde tudo acontece. O objetivo do exercício é selecionar apenas quais pacotes você deseja ter instalado.

Aperte `<Enter>`. Se você possui uma máquina lenta esteja ciente que a tela limpará e poderá permanecer vazia por 15 segundos assim não inicie uma surra de teclas neste momento.

A primeira coisa que surge na tela é a página 1 do arquivo Help. Você pode chegar a esta ajuda apertando `?` em qualquer ponto nas telas de Select e pode paginar pelas telas apertando a tecla `.` (full stop)

Antes de você se aprofundar observe estes pontos:

Para **sair** da tela de Select depois que todas as seleções estiverem completas, aperte `<Enter>`. Isto fará você retornar para a tela principal **se** não houver problema com sua seleção. Além disso será exigido que você lide com aquele problema. Quando estiver satisfeito com toda tela oferecida aperte `<Enter>` para sair. **_Problemas_** são bem normais e são esperados. Se você selecionar o pacote A e aquele pacote requerer o pacote B para funcionar, então dselect o advertirá do problema e na maioria das vezes sugerirá uma solução. Se o pacote A conflita com o pacote B (eles são mutuamente exclusivos) será solicitado para você decidir entre eles.

Vamos olhar para as duas linhas superiores da tela de Select.

```
dselect - main package listing (avail. ,priority)
```

```
mark: +/ =/-
```

```
verbose: v help: ?
```

```
EIOM Pri Section Package Description
```

Isto fala-nos de algumas teclas especiais:-

- + Seleciona um pacote para instalação.
- = Coloca um pacote em segurança - útil em um pacote "quebrado". Você pode reinstalar uma versão mais antiga e colocá-la em segurança enquanto aguarda uma nova aparecer.
- Remove um pacote
- _ Remove um pacote e seus arquivos de configuração.
- i,I Altera o modo de exibição de informação.
- o,O Troca a ordem de ordenação.
- v,V Alterna entre apresentação sucinta/detalhista. Use esta tecla para explicar os significados de EIOM na linha dois, mas eu lhe darei um resumo aqui de qualquer jeito. (Note que teclas maiúsculas e minúsculas são bem diferentes no efeito.)

Flag	Significado	Valores possíveis
E	Erro	Espaço, R, I
I	Estado da instalação	Espaço, *, -, U, C, I
O	Marca antiga	*, -, =, _, n
M	Marca	*, -, =, _, n

O trecho abaixo foi colocado por mim.

Valores possíveis em cada Flag:

E - Erro

Espaço = sem erro (mas o pacote pode estar em modo "quebrado" - veja abaixo)

R = erro grave durante a instalação, precisa reinstalar

I - Estado da instalação

Espaço = não instalado

* = instalado

- = não instalado mas os arquivos de configuração permanecem

Pacotes nos estados abaixo estão "quebrados":

U = desempacotado mas ainda não configurado

C = configurado pela metade (um erro aconteceu)

I = instalado pela metade (um erro aconteceu)

O - Marca antiga

O que foi pedido para o pacote antes da apresentação da lista de pacotes.

Veja abaixo os significados dos valores para este flag que são os mesmos do flag M - Marca.

M - Marca

O que é pedido para o pacote.

* = marcado para instalação ou upgrade

- = marcado para remoção mas os arquivos de configuração

permanecerão

= = em segurança. Pacote não será processado no todo

_ (underline) = marcado completamente para expurgo. Remove ainda arquivos de configuração

n = pacote é novo e precisa ainda ser marcado para

instalação/remoção

Melhor que soletrar tudo isto, eu o encaminho para as telas de Ajuda onde tudo é revelado. Um exemplo no entanto. Você entra em dselect e encontra uma linha como esta:-

```
EIOM Pri Section Package Description
```

```
  ** Opt misc      loadlin  a loader (running under DOS) for LINUX kernel
```

Isto está dizendo que loadlin foi selecionado quando você rodou dselect por último e que está ainda selecionado, porém não está instalado. Por quê não? A resposta deve ser que o pacote loadlin não está fisicamente disponível. Está faltando de seu mirror.

A informação que dselect usa para conseguir todos os pacotes instalados corretamente está inserida nos próprios pacotes. Nada neste mundo é perfeito e algumas vezes acontece que as dependências construídas no pacote estão incorretas, com o resultado que dselect simplesmente não pode resolver a situação. Uma saída está providenciada, onde o usuário pode recuperar o controle, e toma a forma dos comandos Q e X que estão disponíveis na tela de Select.

Q Força dselect ignorar a construção nas dependências e fazer o que você especificou.

Os resultados, naturalmente, serão por sua própria conta.

X Use **X** se você ficar totalmente perdido. Coloca as coisas de volta ao que estavam e sai.

As teclas que o ajudam a não ficar perdido (!) são **R**, **U** e **D**.

R Cancela todas as seleções neste nível. Não afeta seleções feitas em um nível anterior.

U Se dselect propôs mudanças e você também fez mudanças **U** restaurará as seleções de dselect.

D Remove as seleções feitas por dselect, deixando somente as suas.

Um exemplo:

O pacote boot-floppies depende destes pacotes:-

libc5-pic

ncurses3.0-pic

mkrboot

ncurses3.0-dev

A pessoa que mantém boot-floppies também pensa que os seguintes pacotes devem estar instalados.

Estes não são, entretanto, essenciais:-

loadlin

fdos

dosemu

Dessa forma quando eu selecione boot-floppies eu consigo esta tela:

```
dselect - recursive package listing mark:          +/ =/- verbose: v help: ?
```

```
EIOM Pri Section Package Description
```

```
  _* Opt devel boot-floppie Scripts to create the Debian installationfloppy
```

```
  _* Xtt devel libc5-pic Kit for building specialized versions of the sha
```

```
  _* Xtr devel ncurses3.0-p Video terminal manipulation: Shared-library subs
```

```
  _* Opt devel mkrboot Make a kernel + rootimage bootable from one disk
```

```
  _* Opt devel ncurses3.0-d Video terminal manipulation: Developer's librari
```

```
  _* Opt misc loadlin a loader (running under DOS) for LINUX kernel i
```

```
  _* Opt misc fdos Free DOS (Kernel + boot utilities + Documentatio
```

```
  __ Opt misc dosemu The Linux DOS Emulator
```

Veja como todos os pacotes requeridos foram selecionados para mim.

A tecla **R** devolve as coisas ao ponto de partida.

```
dselect - recursive package listing mark:          +/ =/- verbose: v help: ?
```

```
EIOM Pri Section Package Description
```

```
  __ Opt devel boot-floppie Scripts to create the Debian installationfloppy
```

```
  __ Xtt devel libc5-pic Kit for building specialized versions of the sha
```

```
  __ Xtr devel ncurses3.0-p Video terminal manipulation: Shared-library subs
```

```
  __ Opt devel mkrboot Make a kernel + rootimage bootable from one disk
```

```

__ Opt devel ncurses3.0-d Video terminal manipulation: Developer's librari
__ Opt misc loadlin a loader (running under DOS) for LINUX kernel i
__ Opt misc fdos Free DOS (Kernel + boot utilities + Documentatio
__ Opt misc dosemu The Linux DOS Emulator

```

(Se eu decidir agora que eu não quero boot-floppies eu somente aperto <Enter>.)

A tecla **D** coloca as coisas no modo que eu selecionei em primeiro lugar.

```
dselect - recursive package listing mark:          +/-=- verbose:v help: ?
```

```
EIOM Pri Section Package Description
```

```

_* Opt devel boot-floppie Scripts to create the Debian installation floppy
__ Xtt devel libc5-pic Kit for building specialized versions of the sha
__ Xtr devel ncurses3.0-p Video terminal manipulation: Shared-library subs
__ Opt devel mkrboot Make a kernel + rootimage bootable from one disk
__ Opt devel ncurses3.0-d Video terminal manipulation: Developer's librari
__ Opt misc loadlin a loader (running under DOS) for LINUX kernel
__ Opt misc fdos Free DOS (Kernel + boot utilities + Documentatio
__ Opt misc dosemu The Linux DOS Emulator

```

A tecla **U** restaura as seleções de dselect.

```
dselect - recursive package listing mark:          +/-=- verbose:v help: ?
```

```
EIOM Pri Section Package Description
```

```

_* Opt devel boot-floppie Scripts to create the Debian installation floppy
_* Xtt devel libc5-pic Kit for building specialized versions of the sha
_* Xtr devel ncurses3.0-p Video terminal manipulation: Shared-library subs
_* Opt devel mkrboot Make a kernel + rootimage bootable from one disk
_* Opt devel ncurses3.0-d Video terminal manipulation: Developer's librari
_* Opt misc loadlin a loader (running under DOS) for LINUX kernel i
_* Opt misc fdos Free DOS (Kernel + boot utilities + Documentatio
__ Opt misc dosemu The Linux DOS Emulator

```

Por ora eu sugiro a execução com os defaults - você terá ampla oportunidade de acrescentar mais tarde.

Uma possível exceção a qual você pode escolher ao invés de dselect dependendo de sua experiência é:-

emacs (muito grande, nem todo mundo quer)

E eu não sugeriria instalar:

inn (grande, difícil para continuar)

x11 (grande, difícil para continuar)

Qualquer que você decidir, aperte <Enter> para aceitar e retornar à tela principal. Se isto resultar em problemas não resolvidos você será levado de volta para outra tela de resolução do problema.

Deste modo as teclas **R**, **U** e **D** são muito úteis em certas situações. Você pode experimentar a vontade e depois restaurar tudo e iniciar novamente. **Não** olhe para elas como sendo uma caixa de vidro chamada **Break In Emergency. (Quebre em Emergência)**

Depois que fizer suas seleções na tela de Select, aperte **I** para você conseguir uma janela grande, **t** para ir ao início e então use a tecla **page-down** para olhar rapidamente pelas configurações. Desta forma você pode verificar os resultados de seu trabalho e descobrir erros notórios. Algumas pessoas desfizeram a seleção de grupos inteiros de pacotes por engano e não inteiraram-se do erro até mais tarde. Dselect é uma ferramenta muito poderosa então não a use errado.

Você deve agora ter esta situação:-

categoria	do pacote	status
REQ = required	(requerido)	todo selecionado
IMP = important	(importante)	todo selecionado
STD = standard	(padrão)	maior parte selecionado
OPT = optional	(opcional)	maior parte selecionado
XTR = extra	(extra)	maior parte selecionado

Feliz? Aperte <Enter> para sair do processo Select. Você pode voltar e rodar Select novamente se desejar.

3 Install

Dselect roda 1100 pacotes inteiros e instala aqueles selecionados. Espere ser questionado para tomar decisões conforme você prosseguir. É frequentemente útil alternar para um shell diferente para comparar uma configuração velha com uma nova. Se o arquivo velho é `conf.modules` o novo será `conf.modules.dpkg-new`.

A tela rolará bastante rápido em uma máquina nova. Você pode parar/iniciar com `^S/^Q` e no fim da execução você receberá uma lista dos pacotes não instalados. Se você quiser manter um registro de tudo que acontece use features normais de Unix como `tee` ou `script`.

Pode acontecer que um pacote não seja instalado porque depende de algum outro pacote que é listado para a instalação porém ainda não está instalado. A resposta aqui é rodar `Install` novamente. Casos foram informados onde era necessário rodá-lo 4 vezes antes que tudo ficasse certo.

4 Configure

A maioria dos pacotes conseguem ser configurados no passo 3, mas alguma coisa pendente pode ser configurada aqui.

5 Remove

Remove pacotes que estão instalados mas não são mais necessários.

6 Quit

Sugiro rodar `/etc/cron.daily/find` neste ponto conforme você tenha muitos novos arquivos em seu sistema. Assim você pode usar `locate` para conseguir a localização de qualquer arquivo.

Algumas sugestões na conclusão.

Quando o processo de instalação roda `dselect` para você, você sem dúvida estará ávido para conseguir Debian rodando tão logo quanto possível. Bem, por favor esteja preparado para tomar aproximadamente uma hora ou menos conforme tenha que aprender sua maneira e então conseguiu-lo direito. Quando você entra na tela de `Select` pela primeira vez não faça `QUAISQUER` seleções ao todo - somente aperte `<Enter>` e veja quais problemas de dependências existem. Tente corrigi-los. Se você achar por si mesmo volte para a tela principal e rode **Select** novamente.

Você pode obter uma idéia do tamanho de um pacote apertando `i` duas vezes e procurando a figura `Size`. Isto é o tamanho do pacote comprimido, desta forma os arquivos descomprimidos serão bastante maiores.

Instalar um novo sistema Debian é uma coisa muito complexa, mas `dselect` pode fazê-lo para você tão facilmente quanto pode ser. Sendo assim, tome o tempo para aprender como guiá-lo. Leia as telas de ajuda e experimente com `i`, `I`, `o`, e `O`. Use a tecla `R`. Está tudo lá, mas está à altura para você usá-lo eficientemente.

Glossário:

Pacote

Um arquivo que contém tudo o necessário para instalar, desinstalar e executar um programa em particular.

O programa que manipula pacotes é **dpkg**. **Dselect** é um gerenciador para `dpkg`. Usuários experientes frequentemente usam `dpkg` para instalar ou remover um pacote.

Nomes de pacotes

Todos os nomes de pacote possuem o formato `xxxxxxxxxx.deb`

Exemplo de nomes de pacotes são:

efax_08a-1.deb
lrzsz_0.12b-1.deb
mgetty_0.99.2-6.deb
minicom_1.75-1.deb
term_2.3.5-5.deb
uucp_1.06.1-2.deb
uutraf_1.1-1.deb
xringd_1.10-2.deb
xtel_3.1-2.deb

Tradução:

Fernando Cesar Carreira - fcar@universe.com.br

[\[Voltar para o tópico Iniciantes\]](#)

Guia básico do UNIX

1. Para entrar no sistema (Login)
2. Para alterar passwords
3. Para sair do sistema (Logout)
4. Para corrigir erros de digitação
5. Conceitos e Comandos Básicos
 - Formato de comandos Unix
 - Filesystem
 - Pathname
 - Diretórios
 - Arquivos
 - Proteção
 - Help Interativo

Para LOGIN (entrar no sistema)

login: *seu loginname* (somente minúsculas)

password: *sua senha* (não é mostrada quando digitada)

Para alterar password

% **passwd**

Para LOGOUT (sair do sistema)

% **logout**

% **exit**

% **bye**

Para corrigir erros de digitação

Use a tecla **Del** (delete), ou **backspace**.

Formato de comandos UNIX

command [options] pathname/nome do arquivo

Nota: se o pathname for omitido, o arquivo nome do arquivo será buscado no diretório corrente..

Filesystem

Coleção hierárquica de diretórios e arquivos

Pathname

É a posição de um diretório na hierarquia do filesystem.

Exemplo: /home/quindim/loginname

Quando o pathname é omitido, o Unix assume o diretório corrente.

HOME directory: é o seu diretório default de login

Diretórios

- Especificando um diretório relativo:
 - O diretório root /
 - O diretório corrente .
 - O diretório acima do corrente ..

- Um diretório abaixo do corrente *nome do diretório*
- Seu diretório HOME ~
- Diretório HOME de outro usuário *~userloginname*
- Especificando um diretório absoluto:
dir1/dir2/dir3...
onde o primeiro / indica o diretório root e o restante é um pathname explícito a partir deste.
- Mostrar o diretório corrente
%pwd
- Criar diretório
%mkdir nome do diretório
- Remover diretório
%rmdir nome do diretório
Nota: você só poderá remover um diretório vazio, isto é, antes você terá que remover todos os arquivos abaixo dele.
- Mudar de diretório
 - para qualquer diretório
% cd pathname/nome do diretório
 - para um diretório abaixo do corrente
% cd nome do diretório
 - para o seu diretório HOME
% cd

Arquivos

- Criar um arquivo
Pode ser feito de várias formas:
 1. Usando um editor de texto, como o pico. (ver Pico Quick Guide)
 2. Usando o comando **cat**:
% cat > nome do arquivo
Unix moverá o cursor para a linha seguinte.
Escreva o texto, terminando cada linha com um **Return** (ou **Enter**).
Você só poderá fazer correções na linha com a tecla **Delete**.
Para finalizar, tecle **Return** (ou **Enter**).
Pressione **CTRL-d (^d)**
%
 3. Direcionando a saída de um comando para um arquivo:
% command > nome do arquivo
Exemplo:
%dir >diretorio
- Listar os arquivos
 - os arquivos visíveis
%ls (abreviação de list)
 - todos os arquivos
%ls -a (abreviação de lista all)
 - mostrando o tipo (type) dos arquivos
%ls -F

- os arquivos com a informação completa

```
ls -l (abreviação de list long)
protections #links owner #bytes date time nome do arquivo
-rwxr-xr-x 1 ownerid 1228 Jan 31 02:50 nome do arquivo
```

Nota: no primeiro campo, "-" denota um arquivo e "d" um diretório.

- Remover um arquivo
%rm nome do arquivo
- Copiar "arquivo1" para "arquivo2"
%cp arquivo1 arquivo2
- Mover (ou Renomear) "arquivo1" para "arquivo2"
%mv arquivo1 arquivo2
O mesmo comando serve para mover um arquivo para um diretório, como no exemplo:
%mv arquivo1 diretorio
Nota: nome do arquivo1 é removido.
- Mostrar o conteúdo do arquivo no terminal
 - Mostrar página-a-página (tela-a-tela)

```
% more nome do arquivo
Para ver a página seguinte, pressione a Spacebar
Para ver a próxima linha, pressione a tecla Return
Para interromper, tecla q ou CTRL-C
```

- Mostrar as primeiras n linhas de um arquivo

```
% head -n nome do arquivo (default n=10)
```

- Mostrar as últimas n linhas de um arquivo

```
% tail -n nome do arquivo (default n=10)
```

Proteção

Todo arquivo/diretório tem um *owner*, um *group* e um conjunto de permissões associado, que define as operações que cada usuário pode realizar com relação ao arquivo/diretório.

Default:

```
  rwx  r-x  r-x
  ----  ---  ----
  |      |      others: read, execute
  |      |      group: read, execute
owner: read, write, execute
```

onde,

r: permissão para ler

w: permissão para escrever

x: permissão para executar

- Para alterar as permissões de um arquivo

```
% chmod <who> <signal protection> <nome do arquivo>
```

onde,

who: u (owner), g (group), o (others), a (all)

signal: + (dar permissão), - (remover permissão)

protection: r (read), w (write), x (execute)

Exemplo: **chmod u+wx arquivo1**

atribui ao dono do arquivo as permissões para escrever e gravar

Help Interativo

Quando você sabe qual o comando

`%man command`

Quando você sabe o que quer fazer, mas desconhece o comando apropriado

`% man -k keyword`

ou

`% apropos keyword`

Nota: *keyword* pode ser qualquer verbo ou nome que possa descrever o que você está tentando fazer.

Quanto mais abrangente a *keyword*, maiores as chances de encontrar o que procura.

Help de suporte

Para tirar dúvidas sobre o sistema, envie mensagem para apoio@cr-df.rnp.br

Lendo e enviando mensagens

Ver [Uso básico do Elm](#)

[\[Voltar para o tópico Iniciais\]](#)

Drives e partições do Linux

Muitas distribuições requerem que você crie as partições do Linux manualmente usando o programa *fdisk*. Outras podem criar automaticamente as partições para você. Em ambas as maneiras, você deve conhecer as seguintes informações sobre as partições do Linux e nome dos dispositivos.

Aos drives e partições do Linux são dados nomes diferentes aos seus correspondentes em outros sistemas operacionais. No MS-DOS, os drives de disquetes são referidos como A: e B:, ao passo que as partições do disco rígido são denominadas C: e D:, etc. No Linux a convenção da nomenclatura é um pouco diferente.

Os *drives do dispositivo*, encontrados no diretório */dev*, são usados para a comunicação com os dispositivos em seu sistema (como: disco rígidos, mouses, etc.). Por exemplo: se você tiver um mouse em seu sistema, irá acessá-lo através do drive */dev/mouse*.

[\[Voltar para o tópico Iniciais\]](#)

Como criar sistemas de arquivos

Antes de poder usar suas partições do Linux para armazenar os arquivos, você terá que criar sistemas de arquivos nelas. Criar um sistema de arquivos é parecido com a formação de uma partição no MS-DOS ou em outros sistemas operacionais.

Existem diversos tipos de sistemas de arquivos disponíveis para o Linux. Cada tipo de sistemas de arquivos tem seu próprio formato e conjunto de características (como o comprimento do nome de arquivo, o tamanho máximo do arquivo, etc.). O Linux suporta também diversos tipos de sistemas de arquivos de "terceiros", como o sistema de arquivos do MS-DOS.

O tipo de sistemas de arquivos mais usado é o **Second Extended Filesystem** (Segundo sistema de arquivos estendidos) ou *ext2fs*. O *ext2fs* é um dos sistemas de arquivos mais eficientes e flexíveis; ele permite os nomes de arquivos com até 256 caracteres e tamanhos de sistemas de arquivos de até 4 terabytes.

Para criar um sistema de arquivos *ext2fs*, use o comando:

mke2fs -c tamanho da partição

onde *partição* é o nome da partição e *tamanho* é o tamanho da partição em blocos. Por exemplo: para criar um sistema de arquivos com 82080 blocos no */dev/hda2*, use o comando:

mke2fs -c /dev/hda2 82080

Se você estiver usando diversos sistemas de arquivos para o Linux, precisará usar o devido comando *mke2fs* para cada sistema de arquivos.

FONTE: Welsh, Matt & Kaufman, Lar - Dominando o Linux
Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 1997.

[\[Voltar para o tópico Iniciais\]](#)

Como criar uma conta do usuário

Para começar a usar o seu sistema, você precisará criar uma conta do usuário para si mesmo. Finalmente, se você pretende ter outros usuários em seu sistema, irá criar as contas do usuário para eles também. Mas antes de começar a explorar, você precisará de pelo menos uma conta. Por que isto? Todo sistema Linux tem diversas contas pre-instaladas, como a conta **root**. Porém, esta conta destina-se exclusivamente a finalidades administrativas. Como **root** você terá todos os tipos de privilégios e poderá acessar todos os arquivos em seu sistema. Entretanto, usar a conta **root**, pode ser perigoso, sobretudo se você for um iniciante no Linux. Como não existem restrições sobre o que a conta **root** pode fazer, será muito fácil digitar incorretamente um comando e apagar sem querer arquivos, danificar seu sistema de arquivos, etc. Você deverá conectar-se como **root** apenas quando precisar executar as tarefas de administração do sistema, como: consertar os arquivos de configuração, instalar um novo software, etc. Para um uso normal, você deverá criar uma conta do usuário padrão. Os sistemas UNIX têm uma segurança predefinida que impedem que os usuários apaguem os arquivos dos outros usuários, danificando recursos importantes como os arquivos de configuração do sistema e assim por diante. Isto acontece principalmente com os usuários sem experiência em administração do sistema UNIX. Muitas distribuições Linux fornecem ferramentas para criar novas contas. Estes programas são chamados geralmente de *useradd* ou **adduser**. Como **root**, chamando um desses comandos você deverá ver o resumo do uso do comando e criar uma nova conta deverá ser bastante simples. Outras distribuições como o Yggdrasil LGX CD-ROM, fornecem uma ferramenta de administração do sistema geral para várias tarefas, dentre elas a criação de uma nova conta do usuário. O comando *control-panel* (painel de controle) no LGX irá finalizar essa ferramenta. Se tudo mais falhar, você poderá criar uma conta manualmente. Geralmente, tudo o que é necessário para criar uma conta é:

- Editar o arquivo */etc/passwd* para acrescentar o novo usuário.
- Editar, opcionalmente, o arquivo */etc/shadow* para especificar os atributos da "senha correspondente" para o novo usuário.
- Criar o diretório pessoal do usuário.
- Copiar os arquivos de configuração da estrutura (como o *.baschrc*) para o diretório pessoal do novo usuário. Eles podem ser encontrados, algumas vezes, no diretório */etc/skel*.

Lembre-se de que para definir ou alterar a senha na conta do usuário, você usará o comando *passwd*. Por exemplo: para alterar a senha de um usuário com o nome **duck**, envie o seguinte comando:

```
# passwd duck
```

Isso irá definir ou alterar a senha *duck*. Se você executar o comando *passwd* como **root**, não será solicitado a senha original. Assim, se você esqueceu sua antiga senha, poderá se conectar como **root**, para redefini-la.

FONTE: Welsh, Matt & Kaufman, Lar - Dominando o Linux
Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 1997.

[\[Voltar para o tópico Iniciantes\]](#)
Monkey Linux

[O que é Monkey?](#)

[Compatibilidade](#)

[Aplicativos no Monkey](#)

[Pacotes pronto para instalar](#)

[Download](#)

[Instalação](#)

 **O que é Monkey?**

- Uma distribuição mínima do Linux ELF em 7.5MB (5 disquetes)
- Monkey é pequeno, mas não é apenas um brinquedo
- Possui X Window
- Suporte completo para rede com TCP/IP e IPX/SPX

- Ultimo Kernel com modulos
- Alguns pavotes ponto para instalar com programas interessantes.
- Normalmente distribuições do Linux precisam reparticionar o HD. Com o Monkey Linux você pode simplesmente extrair todos os arquivos para um diretório. Linux irá usar o MSDOS FAT (também FAT32). Isto permite experimentar o Linux em todos os lugares. Você não precisa saber nada sobre fdisk, ext2, bootdisk, rootdisk, etc.
- Você pode instalar qualquer outra aplicação do Linux
- Macaco não é nenhuma distribuição realmente completa - como Slackware, RedHat, etc. Mas



para você iniciante, Monkey será um grande primeiro passo.

Compatibilidade

Exigências mínimas de hardware

- 386SX
- 4MB RAM
- 20MB num HD IDE (+ 10MB para SWAP)
- VGA for X Window

Hardware suportado

- Microprocessador 386SX ou melhor (486, Pentium, AMD, Cyrix, IBM, ...)
- IDE HDD
- ATAPI e Mitsumi CD-ROM
- VGA, SVGA para o X Window (Cirrus, Trident, Oak, ...)
- Placas de rede (Ethernet) (3C5x9, 3c59x, 3c90x, NE2000/NE1000, WD80x3)
- Cooprocessador matemático (ou emulador)
- ISA, VLB, PCI bus
- APM (Advanced Power Managment)
- floppy disk 3.5' and 5.25'
- Impressora, serial e PS/2 mouse
- Portas paralelas e serial

Pacotes para hardware pre-instalados

- SVGA com aceleradora S3 chipset
- SVGA com aceleradora Mach 64 chipset

Você pode usar qualquer hardware suportado pelo kernel do Linux, compilando-o com o GCC



Aplicativos no Monkey

- X Window Xfree 3.2 (Servidor SVGA para Trident, Cirrus, Realtek, ...)
- Fvwm95, xterm
- editores: vi, joe (editor Wordstar compativel)
- telnet, ssh, ftp, traceroute, nslookup, Lynx.
- bootpd, bootpgw, cron
- muitas utilidades para processador de texto (awk, sed, perl, ...)
- utilidades para trabalhar com IPX/SPX
- suporte para muitos filesystems. (umsdos, dos, vfat, iso9660, ext2, minix, NFS, ncdfs, smbfs.)



Pacotes pronto para instalar

Monkey Linux usa seu próprio formato de pacotes. Não use qualquer outra coisa para instalar por esse método. Os pacotes de Monkey estão localizados no diretório 'packages'. Para instalar qualquer um deles, simplesmente crie o diretório C:\LINUX\INSTALL e ponha algum pacote lá. Depois é só dar o boot no Monkey.

Pacote	Descrição	Nome do arquivo
Apache	Servidor WWW	apache.tgz
DosEmu	Emulador de DOS	dosemu.tgz
GCC	para compilação do kernel	gccall.tgz
Kernel 2.0.30	código fonte do kernel 2.0.30	kern2030.tgz

<u>Manpages</u>	Man pages	manpages.tgz
<u>Netscape 3.01</u>	browser WWW	netscape.tgz
<u>Sendmail</u>	Agente de transferência de correio + Pine	sendmail.tgz
<u>Mach 64</u>	servidor de X acelerado	x32ma64.tgz
<u>S3</u>	servidor de X acelerado	x32s3.tgz

Descrições dos pacotes pronto para instalar

Apache 1.1.3

Apache requer configuração própria para sua rede (IP, DNS, etc.). Se você vai usar o apache apenas com loopback, provavelmente você terá de fixar o nome de seu servidor em /var/lib/httpd/conf/httpd.conf, e uma linha própria com o nome do servidor. Depois tente: httpd; lynx http://localhost/ e voila ; -) A raiz do seu novo site WEB está no diretório /var/lib/httpd/htdocs

DosEmu 0.64.4

xdos não está disponível ainda.
tenha certeza que você sabe o que está fazendo.

Instalação:

1. Faça um disco de boot no DOS com o SYS.COM e o FDISK.EXE
2. Instale este pacote (DosEmu 0.64.4)
3. De um login como root
4. Verifique o /etc/dosemu.conf (apenas se o seu floppy disk (A:) não for de 3.5')
5. Coloque o disquete de sistema no drive e digite: dos -A
6. Depois do DOS aparecer, digite: (isto não afeta seu HDD, só /lib/dosemu/hdimage)
FDISK /MBR
SYS C:
C:
EXITEMU
7. Crie o arquivo /etc/dosemu.users com os nomes dos login dos seus usuários favoritos (um por linha)
8. Aconselho a lida ao Dosemu-HOWTO
9. Da próxima vez que for usar o dosemu, basta digitar: dos

Sugestão: Tente CTRL+ ^ h (CTRL+SHIFT+6 h) para aprender sobre o teclas especiais.

GCC 2.7.2 para compilação do kernel

Este pacote foi desenvolvido apenas para a compilação do kernel.

Kernel 2.0.30

Com patches para FAT32 e para a versão antiga do 3c59x.
Arquivo de configuração do kernel incluído na distribuição.

Página Manual

Aqui não há todos os manpages, neste pacote ele está um pouco reduzido.

Netscape Navigator Gold 3.01

Contém o pacote original do servidor de FTP da Netscape. Este é um software registrado, por favor, leia sua Licença.

Sendmail 8.8.5 com Pine

Sendmail requer configuração própria de sua rede.

Servidor X acelerado 3.2 para chipset Mach 64

Servidor X acelerado 3.2 para chipset S3

Download

Home page: <http://www.spsselib.hiedu.cz/monkey/>

FTP oficial: <ftp://ftp.spsselib.hiedu.cz/pub/monkey/>

Mirrors: <ftp://ftp.vslib.cz/pub/unix/linux/monkey/>
<ftp://sunsite.mff.cuni.cz/OS/Linux/Distributions/Monkey/>
<ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/distributions/monkey/>

Instalação

1. Crie um diretório chamado LINUX. Ex: c:\linux
2. O sistema operacional do Linux inteiro será colocado neste diretório.
3. Descompacte todos os arquivos mlinuxNN.a?? para o diretório c:\linux que foi criado. (NN é a versão):

```
arj x -v -y mlinuxNN c:\linux
```

4. Entre no diretório LINUX (c:\linux).
5. Se você for instalar em outra partição ou HD que não seja o C:, por favor, verifique o arquivo LINUX.BAT
6. Digite LINUX.BAT, e cruze os dedos....
7. Desinstalando: Simplesmente remova o diretório C:\LINUX (ex: DELTREE /y C:\LINUX)

OBS: Se você esta no Windows, não tente executar o arquivo LINUX.BAT, saia e reinicie o computador em modo MS-DOS e aí sim vc poderá fazer todos os passos anteriores corretamente. Lembre-se, o Monkey Linux não é para Windows e sim para MS-DOS.

Traduzido e adaptado por Adriano Caetano - RosS (AnO 2001 webmaster)

[\[Voltar para o topico Iniciante\]](#)

Mini-Linux



Introdução

- Uma distribuição suficientemente poderosa (4 disquetes) com suporte completo a TCP/IP e SLIP, X Windows, etc, com uma instalação facilitada, particularmente para os usuários do MS-DOS.

Normalmente uma distribuição do Linux necessita que você faça um backup, reparticione e reformate seu disco rígido; ou você precise comprar um CD-ROM ou fazer o download de muitos megas.

- O Mini-Linux usa o arquivo de sistema UMSDOS e o comando LOADLIN (para DOS) que lhe permite instalar o LINUX em uma partição do MS-DOS. No DOS você verá um diretório chamado C:\LINUX que vai conter todo o seu conteúdo. E no Linux terá um diretório chamado /DOS que irá conter todos os arquivos e diretórios do HD (C:). Para retornar ao DOS será necessário reiniciar o computador com CTRL-ALT-DEL.

O sistema tem suporte para:

- Soundblaster e CD-ROM
- mouse na COM1: (/dev/mouse)
- modem na COM2: (/dev/modem)
- várias placas de rede Ethernet (NE2000 e 3Com)
- placas e dispositivos SCSI
- X Windows em modo SVGA (Trident, Tseng, Cirrus, etc)
- suporte para TCP/IP e SLIP/PPP

Instalando

Você precisará de aproximadamente 20MB livres no drive C: durante a instalação. O Mini-Linux completo ocupa aproximadamente 15MB.

Mini-Linux é distribuído com 4 arquivos no formato .zip e 1 .exe.

Os 4 arquivos no formato .zip - MINILIN1.ZIP a MINILIN4.ZIP contêm 4 arquivos (linux.cut e linux.001 a linux.003). O arquivo de MINILINX.EXE contém um arquivo de texto (provavelmente em português) e uma pá de utilidades para criar e instalar a distribuição.

Você deverá criar um diretório chamado LINUX na raiz de seu drive C: (md linux) onde você deverá colocar todos os arquivos .zip e o .exe. Execute MINILINX.EXE para adquirir o pkunzip que vai descompactar os arquivos .zip.

```
c:\>cd linux
C:\LINUX>minilinx
C:\LINUX>pkunzip -d *
```

Agora pode apagar os arquivos .zip (del * .zip)

O programinha fcut lhe permite unir os arquivos .cut e os .00? usando o comando:

```
fcut -j linux
```

Você irá ter um novo arquivo chamado linux.zip, agora ja pode apagar as outras partes dos arquivos: "del *.00*" e "del *.cut"

Para completar a instalação basta descompactar o arquivo linux.zip com o programa pkunzip. C:\LINUX> -d linux.zip Depois do arquivo descompactado vc poderá apaga-lo. C:\LINUX> del linux.zip

Agora se tudo ocorreu bem, você terá um diretório chamado C:\LINUX no seu drive com o sistema Mini-Linux completo.

☐

Usando o Mini-Linux

Se você está usando o Windows95, reinicie o computador em modo MS-DOS, agora entre no diretório do mini-linux (C:\LINUX) e execute o comando linux.bat

```
c:\linux\linux.bat
```

Depois que você entrar no Linux irá aparecer um prompt

```
login:
```

Não existe nenhum usuário cadastrado, portanto você terá que se conectar como root (sem senha) Você pode mudar a senha com o comando passwd ou adicionar outros usuários (recomendado) com o comando adduser.

Para retornar ao MS-DOS/Windows pressione CTRL-ALT-DEL simultaneamente que o sistema irá ser reiniciado.

☐

Notas

Se você nunca usou Linux antes, e está querendo adquirir experiência com o Mini-Linux, legal, mas leia alguns tutoriais antes. Aqui vão algumas dicas rápidas:

- Linux tem suporte para terminais virtuais. Você pode acessa-los pressionando ALT + Fx (onde x é uma tecla de F1 a F8)
- Alguns comandos no Linux são parecidos com os do MS-DOS, se não iguais. (dir=dir, cp=copy, rm=del, cat=type)
- Os arquivos do Linux equivalentes ao AUTOEXEC.BAT e CONFIG.SYS são /etc/inittab e /etc/rc.d (perceba que em Unix a / é uma / e não um \) :-)
- Inclui o joe (um processador de texto compatível com o Wordstar)
- Inclui os jogos tetris e sasteroids :-)
- Inclui um gerenciador de arquivos (comando xtree ou utree)
- Inclui o programa de comunicação/conexão Minicom.
- Se você tem uma placa de rede, irá precisar editar o arquivo /etc/start.ether para dar suporte a mesma.
- Um script chamado start.dip foi incluída para conexão com a Esoterica, se você for conectar a outros provedores irá ter que editar o script start.dip e o esoterica.dip
- Para iniciar o X Windows você tem que digitar o comando startx. Você pode mudar a resolução com a combinação das teclas CTRL-ALT++ e CTRL-ALT--

- Em um terminal dentro do X Windows você pode executar qualquer comando do Unix normal. Você também pode usar aplicações de X como " xfilemanager & ", " xbombs & " (um clone do Minesweeper) ou " xlander & "
- Se você pressionar o botão do mouse em cima do desktop irá aparecer um menu de controles.
- X Mosaic está disponível (command "xmosaic & ")

OBS: você precisará de uma conexão com a Internet e um endereço (URL) para ver alguma coisa: -)

- O X Windows é pesado em relação ao uso de memória. Se você tem menos de 8 Megabytes de RAM, deverá criar uma memória virtual com os seguintes comandos:

```
# dd if=/dev/zero of=/swapfile bs=1024 count=8192
# mkswap /swapfile 8192
# sync
# swapon /swapfile
```

Você pode testar quanto de memória está disponível com o comando **free**.

Texto por Mario Valente/Esoterica (mvalente@esoterica.com)
Traduzido e adaptado por RosS (AnO 2001 webmaster)

[\[Voltar para o topico Iniciante\]](#)
Uso básico do Lynx

1.Consideracoes Iniciais

LYNX e' um programa de dominio publico para visualizacao de informacoes disponiveis na Internet em servidores World Wide Web (WWW), para interface "não-gráfica", ou seja orientada a caracter.

Uma característica importante do lynx e' que ele permite tambem acesso a arquivos disponiveis em sistemas rodando Gopher, HTTP (Hyper Text Tranfer Protocol), FTP, WAIS e servidores NNTP.

- [\[1. Consideracoes iniciais\]](#)
- [\[2. Para iniciar o programa Lynx\]](#)
- [\[3. Para percorrer uma pagina\]](#)
- [\[4. Para iniciar o Lynx conectando-se a um servidor especifico\]](#)
- [\[5. Para abrir novas conexoes com outros servidores\]](#)
- [\[6. Para salvar e enviar telas por correio eletronico\]](#)
- [\[7. Bookmark\]](#)
- [\[8. Para fazer buscas usando o Lynx\]](#)
- [\[9. Para ver uma 'fonte' de uma pagina\]](#)
- [\[10. Help on line\]](#)
- [\[11. Outros comandos\]](#)

O lynx exhibe arquivos em formato de hipertexto - HTML (Hypertext Markup Language).

2. Para iniciar o programa Lynx

Digite **lynx** no prompt do Unix:

```
% lynx
```

Ao ser inicializado o lynx vai exhibir a "homepage", ou página de entrada do servidor WWW do Centro Regional de Brasilia (CR/DF).

RNP - Centro Regional de Brasília

MCT/CNPq/RNP - Centro Regional/DF

Logo RNP

BEM-VINDO AO CENTRO REGIONAL/DF DA RNP!

Em construçao! Welcome to our CR/DF Web server.
Since it is under construction all the information available thus far
is only in Portuguese.

Para obter informações sobre o CR/DF clique **aqui!**

-- pressione **ESPACO** para avançar a pagina --

SETAS: CIMA e BAIXO movimentam no texto; '->'novo texto; '<-'texto anterior
H)elp O)ptions P)rint G)o M)ain screen Q)uit /=search [delete]=history list

Observe no rodapé da tela os principais comandos para utilização do lynx.

Os itens que aparecem em destaque (normalmente "highlighted"), funcionam como "links" para outros documentos. Ou seja, ao serem selecionados, exibem uma nova tela de informação.

3. Para percorrer uma página

Avançar tela a tela	barra de espaco
Voltar para a tela anterior	b
Próximo item em destaque	seta para baixo
Item anterior	seta para cima
Acesso ao link / nova página	enter ou seta para a direita
Voltar para a página anterior	seta para a esquerda

4. Para iniciar o lynx conectando-se a um servidor específico

URL (Uniform Resource Locator)

URL é a notação padrão de arquivos na internet. A URL contém todas as informações necessárias para se localizar qualquer recurso na rede. Escreve-se dessa forma:

protocol://host/path/filename

protocol = identifica o protocolo de comunicação usado pelo servidor onde está o arquivo desejado..

host = endereço internet da máquina em que se encontra o serviço desejado

path and filename = O diretório e o nome do arquivo desejado.

Conectando-se a uma URL específica

O Lynx (como diversos clientes www) pode interagir com grande variedade de servidores (gopher, wais, ftp, etc).

% **lynx URL** (Uniform Resource Locator)

Exemplos de URL's:

<i>HTTP (Hypertext Transfer Protocol)</i>	<i>FTP (File Transfer Protocol)</i>
<code>http://www.hq.rnp.br/docs/index.html</code>	<code>ftp://ftp2.cc.ukans.edu/pub/lynx/README</code>
<i>Gopher</i>	<i>WAIS (Wide Area Information Service protocol)</i>
<code>gopher://gopher.micro.umn.edu/11/</code>	<code>wais://cnidr.org/directory-of-servers</code>

5. Para abrir novas conexões com outros servidores

Para acesso a outras url's quando estiver utilizando o lynx, digite 'G' .O lynx vai abrir então uma linha de comando onde deve ser digitada a url desejada.

```
URL to open: ftp://ftp.ncl.uk

'->' novo texto; '<-' texto anterior
H)elp O)ptions P)rint G)o M)ain screen Q)uit /=search...
```

6. Para salvar e enviar telas por correio eletrônico

Para salvar ou imprimir qualquer tela, digite 'P". Você vai obter a seguinte tela:

```
Lynx Printing Options

      PRINTING OPTIONS

There are 50 lines, or approximately 0 page, to print.
You have the following print choices
please select one:

      Save to a local file
      Mail the file to yourself
      Print to the screen
```

Save to a local file o lynx pergunta o nome desejado para o arquivo, que será gravado em sua área de trabalho (~username).

Mail the file to yourself solicita um endereço eletrônico válido para o qual a página será enviada por correio eletrônico.

Print to the screen exibe a página em tela.

Para **imprimir** uma página ou documento, utilize a opção de salvar e em seguida proceda como normalmente para impressão de arquivos (ver unix quick guide).

7. Para guardar seus achados - bookmark

O bookmark é seu caderno de anotações eletrônico, onde é possível armazenar quaisquer URL's de interesse. Uma vez feitas as anotações no bookmark, este pode ser consultado todas as vezes que utilizar o lynx.

Adicionar item ao bookmark a Remover item do bookmark r Ver bookmark v

8. Para fazer buscas usando lynx

Busca na Internet

Para acessar alguns meta-índices de recursos internet, digite "i" .Através destes meta-índices é possível realizar buscas nos diversos serviços e recursos da net, informando palavras ou expressões chaves.

Estes meta-índices oferecem opções de busca para softwares, endereços eletrônicos, documentos, publicações, etc.

Busca na página corrente

O comando "/" abre uma linha de comando para a palavra de busca. Em seguida posiciona o cursor na ocorrência mais próxima da palavra informada.

```
Enter a search string: Brasil
```

9. Para ver o 'fonte' de uma página

Visualizar o fonte de um página /

O mesmo comando é usado para retornar ao modo original de visualização.

10. Help on line

Digite ? ou H para obter as seguintes opções de help.

```
Help! - Press the Left arrow key to exit help

LYNX HELP FILES

Choose a subject
* Key-stroke commands
* About Lynx
* Lynx users guide version 2.3
* Help on version 2.3
* Help on HTML
* HTML Quick Reference
* Help on URL's
```

11. Outros comandos

Informações técnicas sobre tópico corrente: = Rearrumar tela (refresh): W Comandos da sessão (history page): del Cancela transferência: z Edita arquivos locais: e

Sair do lynx

Digite 'Q' na linha de comando, o lynx vai pedir então confirmação e em seguida encerrar a seção.

```
Voce deseja realmente terminar? [Y]
```

[\[Voltar para o topico Iniciante\]](#)

Uso básico do Lynx

1.Consideracoes Iniciais

LYNX e' um programa de dominio publico para visualizacao de informacoes disponiveis na Internet em servidores World Wide Web (WWW), para interface "não-gráfica", ou seja orientada a caracter.

Uma caracteristica importante do lynx e' que ele permite tambem acesso a arquivos disponiveis em sistemas rodando Gopher, HTTP (Hyper Text Tranfer Protocol), FTP, WAIS e servidores NNTP.

- [\[1. Consideracoes iniciais\]](#)
- [\[2. Para iniciar o programa Lynx\]](#)
- [\[3. Para percorrer uma pagina\]](#)
- [\[4. Para iniciar o Lynx conectando-se a um servidor especifico\]](#)
- [\[5. Para abrir novas conexoes com outros servidores\]](#)
- [\[6. Para salvar e enviar telas por correio eletronico\]](#)
- [\[7. Bookmark\]](#)
- [\[8. Para fazer buscas usando o Lynx\]](#)
- [\[9. Para ver uma 'fonte' de uma pagina\]](#)
- [\[10. Help on line\]](#)
- [\[11. Outros comandos\]](#)

O lynx exhibe arquivos em formato de hipertexto - HTML (Hypertext Markup Language).

2. Para iniciar o programa Lynx

Digite **lynx** no prompt do Unix:

% lynx

Ao ser inicializado o lynx vai exibir a "homepage", ou página de entrada do servidor WWW do Centro Regional de Brasília (CR/DF).

RNP - Centro Regional de Brasília

MCT/CNPq/RNP - Centro Regional/DF

Logo RNP

BEM-VINDO AO CENTRO REGIONAL/DF DA RNP!

Em construcão! Welcome to our CR/DF Web server.
Since it is under construction all the information available thus far
is only in Portuguese.

Para obter informações sobre o CR/DF clique **aqui!**

-- pressione **ESPACO** para avançar a pagina --

SETAS: CIMA e BAIXO movimentam no texto; '->'novo texto; '<-'texto anterior
H)elp O)ptions P)rint G)o M)ain screen Q)uit /=search [delete]=history list

Observe no rodapé da tela os principais comandos para utilização do lynx.

Os itens que aparecem em destaque (normalmente "highlighted"), funcionam como "links" para outros documentos. Ou seja, ao serem selecionados, exibem uma nova tela de informação.

3. Para percorrer uma página

Avançar tela a tela	barra de espaco
Voltar para a tela anterior	b
Próximo item em destaque	seta para baixo
Item anterior	seta para cima
Acesso ao link / nova página	enter ou seta para a direita
Voltar para a página anterior	seta para a esquerda

4. Para iniciar o lynx conectando-se a um servidor específico

URL (Uniform Resource Locator)

URL é a notação padrão de arquivos na internet. A URL contém todas as informações necessárias para se localizar qualquer recurso na rede. Escreve-se dessa forma:

protocol://host/path/filename

protocol = identifica o protocolo de comunicação usado pelo servidor onde está o arquivo desejado..

host = endereço internet da máquina em que se encontra o serviço desejado

path and filename = O diretório e o nome do arquivo desejado.

Conectando-se a uma URL específica

O Lynx (como diversos clientes www) pode interagir com grande variedade de servidores (gopher, wais, ftp, etc).

% **lynx URL** (Uniform Resource Locator)

Exemplos de URL's:

<i>HTTP (Hypertext Transfer Protocol)</i>	<i>FTP (File Transfer Protocol)</i>
<code>http://www.hq.rnp.br/docs/index.html</code>	<code>ftp://ftp2.cc.ukans.edu/pub/lynx/README</code>
<i>Gopher</i>	<i>Wais (Wide Area Information Service protocol)</i>
<code>gopher://gopher.micro.umn.edu/11/</code>	<code>wais://cnidr.org/directory-of-servers</code>

5. Para abrir novas conexões com outros servidores

Para acesso a outras url's quando estiver utilizando o lynx, digite 'G' .O lynx vai abrir então uma linha de comando onde deve ser digitada a url desejada.

```
URL to open: ftp://ftp.ncl.uk

'->' novo texto; '<-' texto anterior
H)elp O)ptions P)rint G)o M)ain screen Q)uit /=search...
```

6. Para salvar e enviar telas por correio eletrônico

Para salvar ou imprimir qualquer tela, digite 'P'. Você vai obter a seguinte tela:

```
Lynx Printing Options

PRINTING OPTIONS
```

There are 50 lines, or approximately 0 page, to print.
You have the following print choices
please select one:

Save to a local file
Mail the file to yourself
Print to the screen

Save to a local file o lynx pergunta o nome desejado para o arquivo, que será gravado em sua área de trabalho (~username).

Mail the file to yourself solicita um endereço eletrônico válido para o qual a página será enviada por correio eletrônico.

Print to the screen *exibe a página em tela.*

Para ***imprimir*** uma página ou documento, utilize a opção de salvar e em seguida proceda como normalmente para impressão de arquivos (ver unix quick guide).

7. Para guardar seus achados - bookmark

O bookmark é seu caderno de anotações eletrônico, onde é possível armazenar quaisquer URL's de interesse. Uma vez feitas as anotações no bookmark, este pode ser consultado todas as vezes que utilizar o lynx.

Adicionar item ao bookmark a Remover item do bookmark r Ver bookmark v

8. Para fazer buscas usando lynx

Busca na Internet

Para acessar alguns meta-índices de recursos internet, digite "i" .Através destes meta-índices é possível realizar buscas nos diversos serviços e recursos da net, informando palavras ou expressões chaves.

Estes meta-índices oferecem opções de busca para softwares, endereços eletrônicos, documentos, publicações, etc.

Busca na página corrente

O comando "/" abre uma linha de comando para a palavra de busca. Em seguida posiciona o cursor na ocorrência mais próxima da palavra informada.

Enter a search string: Brasil

9. Para ver o 'fonte' de uma página

Visualizar o fonte de um página /

O mesmo comando é usado para retornar ao modo original de visualização.

10. Help on line

Digite ? ou H para obter as seguintes opções de help.

```
Help! - Press the Left arrow key to exit help

          LYNX HELP FILES

Choose a subject
* Key-stroke commands
* About Lynx
* Lynx users guide version 2.3
* Help on version 2.3
* Help on HTML
* HTML Quick Reference
* Help on URL's
```

11. Outros comandos

Informações técnicas sobre tópico corrente: = Rearrumar tela (refresh): W Comandos da sessão (history page): del Cancela transferência: z Edita arquivos locais: e

Sair do lynx

Digite 'Q' na linha de comando, o lynx vai pedir então confirmação e em seguida encerrar a seção.

```
Voce deseja realmente terminar? [Y]
```

[Voltar para o topico **Iniciante**]

Uso básico do Pico

1. Considerações iniciais

O editor de textos **pico** é de domínio público. Foi elaborado para ser simples, amigável ao usuário, com layout similar ao programa de correio eletrônico *PINE*.

<p>[1. Considerações Iniciais] [2. Acionando o Pico] 3. Comandos [3.1. Comandos de movimentação básica do cursor] [3.2. Comandos de movimentação da tela] [3.3. Comandos de deleção] [3.4. Errou? Como cancelar uma operação] [3.5. Movimentação de blocos] [3.6. Outros comandos de edição] [4. Inserindo um arquivo no meio de um texto] 5. Outros recursos [5.1. Busca/substituição] [5.2. Refresh] [5.3. Revisor ortográfico] 6. Help interativo 7. Terminando a edição/Sair do Pico [7.1. Salvar] [7.2. Salvar e sair/Sair sem salvar]</p>
--

Os comandos de edição e de movimentação de cursor (além das teclas de setas) são obtidos no **pico** através da digitação de sequências " tecla control + letra ". A designação "^" é utilizado para indicar a tecla control, de forma que a sequência control q, por exemplo, é representada por " ^Q ", indicando que as teclas control e q devem ser pressionadas simultaneamente.

Utilizamos como convenção o caráter " % " para indicar o prompt da sua máquina.

Para obter mais informações sobre o **pico**, digite :

% man pico

,ou solicite o help interativo quando estiver utilizando o editor, acionado sempre com " ^G "

2. Acionando o Pico

Digite **pico** no prompt da sua conta:

%pico

Imediatamente aparecerá a tela de trabalho do editor. A linha de status no alto da tela mostra a versão do programa que você está usando, o nome do arquivo que está sendo editado e indica se este arquivo foi ou não alterado. A terceira linha a partir do rodapé da tela é utilizada para mensagens de informação ou para comandos adicionais. As duas linhas no rodapé possuem os principais comandos do **pico**.

Se você digitar **pico** seguido de um nome, da seguinte forma:

% pico catálogo

, será criado um novo arquivo com o nome informado.

Cada caracter digitado aparece automaticamente no arquivo editado, exatamente na posição em que se encontra o cursor.

Para editar um arquivo já existente, digite **pico** seguido do nome do arquivo:

%pico teste

e o arquivo aparecerá automaticamente na tela de edição.

3. Comandos Comandos básicos de Edição

3.1. Comandos de movimentação básica do cursor

O cursor pode ser movimentado utilizando-se das teclas de setas.

^C - Cur Pos - informa a posição do cursor ao ser digitado o comando. Informa a linha em que o cursor se encontra, o total de linhas e o caractere em que se encontra.

^F - move o cursor para o próximo caractere

^B - move o cursor para o caractere anterior

^P - move o cursor para a linha imediatamente superior

^N - move o cursor para a linha imediatamente inferior

^E - move o cursor para o final na linha em que se encontra

^A - move o cursor para o início da linha em que se encontra

3.2. Comandos de movimentação da tela

^V - Prev Pg - move o cursor para a tela seguinte (abaixo)

^Y - Next Pg - move o cursor para a tela anterior (acima)

3.3. Comandos de deleção

São os comandos que permitem eliminar palavras ou trechos do arquivo.

^D - apaga o caractere sob o cursor

^K - Del Line - apaga toda a linha em que o cursor se encontra

A tecla de **backspace** apaga o caractere imediatamente anterior ao cursor

3.4. Errou? Como cancelar uma operação

O **pico** possui os seguintes comandos para cancelamento de operações:

^U - Undelline- volta a inserir as linhas anteriormente apagadas

^C - Cancel - cancela a operação. Este comando não está disponível o tempo inteiro.

Ele pode ser usado para cancelar as seguintes operações:

- inserção de um arquivo: ^R

- sair do editor: ^X

3.5. Movimentação de blocos

O recurso de movimentação de blocos não está disponível neste editor.

O que pode ser feito é um uso criativo dos comandos de "delete" e "undelete".

Dessa forma, você pode utilizar o comando ^K para deletar uma ou várias linhas que deseja mover. Em seguida, posicione o cursor no local onde você deseja inserir o texto temporariamente apagado e

digite ^U. Se você posicionar o cursor em outra parte do texto e digitar ^U, novamente será inserido o último trecho marcado para deleção.

Ou seja, o comando ^U reinsere no texto o último conjunto de linhas deletado.

3.6. Outros comandos de edição

- ^I - insere uma tabulação aonde se encontra o cursor
- ^O - WriteOut - escrevendo por cima. Este comando grava o arquivo em edição com novo nome. Ao ativar o comando, o programa pedirá o novo nome do arquivo.
- ^J - Justify - justifica o texto digitado, eliminando quebras de linha, linhas em branco e o alinhamento normal a esquerda.

4. Inserindo um arquivo no meio de um texto.

Para inserir um arquivo no meio de um texto que estiver sendo editado, utilize os seguintes procedimentos:

- ^R - Read File - Inserindo um arquivo no meio do texto. Este comando permite que você insira um arquivo já existente em sua conta, no corpo do texto que estiver editando. O arquivo inserido aparecerá a partir da posição em que se encontrar o cursor.

Ao digitar o comando ^R, vão aparecer as seguintes opções:

Insert file:

- ^G - Get Help
- ^C - Cancel
- ^T - To files

Caso você já saiba o nome do arquivo, basta digita-lo ao lado da linha

Insert file:

Com os novos comandos:

- ^G - Get Help - voce obtem uma explicacao sobre o comando ^R
- ^C - to cancel - cancela a operacao
- ^T - oferece a lista dos arquivos e diretorios que existem no seu diretorio corrente. Para caminhar nesta lista, utilize as teclas com seta e para selecionar um arquivo ou diretorio, pressione a tecla enter ou return.

5. Outros recursos

5.1. Busca/substituicao

^W - Este comando realiza a busca de uma letra, palavras ou sequencias de palavras. Voce digita o comando e em seguida ele solicita que informe a sequencia para busca.

5.2. Refresh

- ^L - comando para "limpar" a tela. É utilizado por exemplo

para retirar do meio do seu texto uma chamada de *talkou* mensagem recebida através do comando *write*.

5.3. Revisor ortográfico

^T - To Spell - realiza uma checagem das palavras. Apenas para o idioma ingles.

6. Help interativo

O **Pico** oferece opções de socorro - "help"- em tela, durante todo o trabalho de edição.

O "help" pode referir-se ao conjunto geral de comandos do editor, obtido com o comando **^G**, ou referir-se a um recurso específico que estiver em uso.

Nesses casos o comando para obter o help interativo vai aparecer sempre no rodapé da tela e também é obtido com a digitação do comando **^G**.

7. Terminando a edição/Sair do Pico

7.1. Salvar

Para salvar um texto durante a edição, sem sair do editor, digite o comando O e informe ao sistema o nome do arquivo em que deve ser gravado o texto digitado.

7.2. Salvar e sair/ Sair sem salvar

^X - saindo do **pico**

Ao ativar este comando o editor vai perguntar se você deseja salvar ou não o arquivo. Caso você diga que não, a edição é abandonada. Caso diga que sim, ele solicita que você dê um nome ao arquivo.

Oferece também a opção de help sobre o comando X, obtido com G e a opção de cancelar a operação (^C) ou de listar arquivos (^T).

[\[Voltar para o topico Iniciante\]](#)

Uso básico do Elm

1. Considerações Iniciais

ELM é um programa de correio eletrônico de domínio público, utilizado para composição e envio de mensagens eletrônicas. Existe sempre um editor de textos associado ao **ELM**, para a edição das mensagens. Usualmente o **ELM** é configurado para usar o editor **Pico**, mas este parâmetro e outros podem ser alterados. Detalhes do editor **Pico** são encontrados no "[Uso Basico do Pico](#)".

Este guia rápido fala do ELM 2.4ME+ PL32 (25), utilizado em sistemas operacionais **Unix**.

[1.Considerações Iniciais]
[2.Para iniciar o programa Elm]
[3.Para ler uma mensagem]
[4.Para enviar uma mensagem]
[5.Para responder uma mensagem]
[6.Para reenviar uma mensagem recebida a outro endereço]
[7.Criando folders]
[8.Acesso a folders]
[9.O recurso dos "alias"]
[10.Para sair do Elm]
[11. Menu de comandos]
[12.Consulta ao HELP]
[13.Referências]

2. Para iniciar o programa ELM

Digite **elm** no prompt do Unix:

```
% elm
```

São exibidos um índice com os cabeçalhos das mensagens de sua **caixa de correio** (*mailbox -incoming messages*) e um mini-menu de opções, como no exemplo abaixo.

Mailbox is '/usr/spool/mail/curso1' with 135 messages [ELM 2.4 PL21]				
N	1	Aug 23 Rossana Maria de C	(43)	bibliografia
	2	Aug 23 L Zeredo	(35)	Re:Questionario
M	3	Aug 23 Luciana O. Goes	(30)	Material do treinamento
N	4	Aug 23 Cam Simpson E'vill	(38)	Scanning & importing
D	5	Aug 23 Mr. Jackie Godfrey	(59)	Tables in the Daily
O	6	Aug 23 Jack Schofield	(33)	Re:Chicago-Internet?
	7	Aug 23 Rolf Clausen	(35)	Staff titles
NU	8	Aug 23 cnd-us@cnd.org	(586)	CND-US, August 18, 1994
O	9	Aug 22 Carolyn Garrett CI	(37)	Re:searching long texts
O	10	Aug 22 chris simpson	(143)	German police fear plutonium
You can use any of the following commands by pressing the first character; d)delete or u)ndelete mail, m)ail a message, r)eply or f)orward mail, q)uit To read a message, press <return>. j = move down, k = move up, ? = help Command:				

- A linha no alto da tela indica de quem é a caixa de correio, o diretório de recebimento das mensagens eletrônicas, total de mensagens existentes e a versão do **ELM** que está sendo utilizada.
- Na primeira coluna da tela, aparece um caracter que indica o status da mensagem (lida, nova, marcada para deleção, respondida, urgente, formato *mime*, etc).
- O número que aparece na segunda coluna é sequencial, indicando o número total de mensagens.
- Na terceira coluna aparecem a data de envio da mensagem e o nome de quem a enviou.
- A terceira coluna indica o número de caracteres de cada mensagem, entre parênteses.
- E a última contém o texto de *subject* (assunto) da mensagem, indicado pelo emissor.
- Logo abaixo aparece um menu de opções que será comentado posteriormente
- A última linha apresenta o *prompt* de digitação de comandos.

3. Para ler uma mensagem

Para ler o conteúdo da mensagem, há 2 opções:

1. Posicionar a barra de seleção sobre a mensagem (use as teclas de setas *up-down*), e tecla **<enter>**.
2. Digite o número da mensagem (aquele que aparece na segunda coluna) e tecla **<enter>**.

4. Para enviar uma mensagem

Utilize o comando **m** (*mail a message*) no **ELM**. O programa mostra então na tela o cabeçalho da mensagem, linha a linha para ser completado:

To: escreva o endereço eletrônico do destinatário
Subject: escreva o assunto da mensagem
Copies to: escreva outros endereços eletrônicos ou tecle <enter>

Após a entrada do cabeçalho, aparece a tela de edição para que a mensagem seja escrita. A aparência e opções desta tela dependem do editor associado ao **ELM** em sua conta. Se estiver utilizando o editor **PICO**, ao concluir a edição, pressione simultaneamente as teclas **CTRL** e **X** para sair do editor de texto. Após a saída do editor, o mini-menu apresentará as opções:

And now: s
e)dit message, h)eaders, c)opy, !)shell, s)end, or f)orget
a)tattachments, D)SN, p)gp

A primeira letra de cada opção deverá ser digitada para utilizá-la. Assim:

- Para voltar à tela de edição digite **e - e)dit message**
- Para enviar a mensagem digite **s - s)end**
- Para cancelar o envio digite **f - f)orget**

Para conhecer outras opções, consulte o [help](#) do **ELM**

5. Para responder a uma mensagem

Ao entrar no **ELM**, lhe é apresentado um índice das mensagens que estão na sua *mailbox* e um mini-menu. Para responder uma mensagem, posicione a barra de seleção sobre a mensagem e tecle **r** (reply to message).

É então solicitada confirmação com a seguinte mensagem:

Copy message? (y/n)

Se você responder **y** (yes), a mensagem original será inserida na sua resposta.

Em seguida, é possível editar o campo **subject** (assunto) da mensagem a ser respondida.

Subject: Re: o subject original

Para entrar um novo *subject* use **CTRL-W** ou **CTRL-U** e digite o novo texto. Para manter o *subject* original basta apertar a tecla **<enter>**.

Finalmente o **ELM** ativa o editor de textos a ele associado para a edição da mensagem. A partir daí proceda da mesma forma recomendada para o envio de uma nova mensagem. (veja o item [Para enviar uma mensagem](#) neste guia).

6. Para reenviar uma mensagem recebida a outra pessoa

Qualquer mensagem recebida pode ser re-enviada a outra pessoa, que não o remetente original, utilizando do recurso de *forward*. Para reenviar uma mensagem, posicione a barra de seleção sobre a mensagem, e tecle **f** (*forward*).

O **ELM** mostra as seguintes perguntas:

Command: Forward Edit outgoing message? (y/n)

Ao escolher **n** (no), a mensagem é reenviada exatamente como foi recebida.

Selecionando **y** (yes) é possível alterar o conteúdo da mensagem original, antes de reenviá-la.

Em seguida será preciso informar o endereço eletrônico do novo destinatário, assim como confirmar os campos de *subject* e eventuais cópias e realizar a edição da mensagem exatamente como no procedimento para envio de novas mensagens (item [4. Para enviar uma mensagem](#)).

7. Criando Folders

Para armazenar mensagens de forma organizada, por exemplo, classificadas por assunto, origem, data, ou outros, o **ELM** oferece a opção da criação de *folders*. *Folders* são arquivos, onde as mensagens são copiadas em sequência. O **ELM** exibe estes arquivos como listagens de mensagens (tal como o *inbox folder*, ou folder de entrada, aquele que é sempre exibido quando se inicializa o **ELM**)

Para salvar uma mensagem para um arquivo (*folder*), posicione a barra de seleção sobre a mensagem e tecle **s** (save).

Command: Save to folder

Save message to: =edunews

Ao pressionar o comando **s** (save) é sugerido um nome para o folder onde esta mensagem será armazenada. O nome sugerido normalmente coincide com o do emissor da mensagem. Para alterá-lo, pressione a tecla de back (<-) e digite o novo nome, sempre precedido do sinal =.

Caso não deseje alterar o nome do folder, simplesmente pressione a tecla <enter>.

Quando uma mensagem for salva em um *folder*, ela será marcada como *deleted* (D), isto é, será movida de sua *mailbox* para o *folder* escolhido.

É ainda possível copiar uma mensagem para um *folder*, preservando-a na *mailbox* principal. Para isso, digite **C** (copy) ao invés de **s** (save). Aparecerá a mensagem:

Command: Copy to folder
Save message to: =edunews

Aqui novamente é possível salvar (ou copiar) a mensagem para um arquivo com outro nome. Pode ser escolhido um novo folder ou um já existente.

8. Acesso a folders

Para exibir um *folder* diferente e ter acesso às mensagens nele armazenadas, digite **c** (change folder) e em seguida informe o nome do *folder* desejado, sempre precedido do sinal de igual (=). No exemplo abaixo, o *folder* solicitado chama-se "edunews".

Command: Change folder
Change to which folder: =edunews

É possível verificar uma lista dos *folders* que já tenham sido criados digitando **c** (change folder) e em seguida =* . Da mesma forma, para ver a lista de folders que comecem com a letra **m**, por exemplo, basta digitar **c** (change folder) e em seguida solicitar =m*

9. Para utilizar o recurso "Alias"

O **ELM** oferece a opção de se criar um arquivo onde podem ser relacionados endereços eletrônicos para os quais frequentemente envia-se mensagens, atribuindo a cada um (ou a cada grupo), um **alias** (um nome fácil de lembrar, assim como um apelido).

O *alias* funciona como uma agenda de endereços eletrônicos. Um *alias* poderá ser atribuído a um endereço único ou a um conjunto de endereços eletrônicos. Quando uma mensagem é enviada para um *alias* que contenha vários endereços eletrônicos, a mensagem será então remetida a todos os endereços associados àquele *alias*.

Para acesso aos menus e comandos relacionados a *aliases*, digite, a partir da tela de apresentação do **ELM**, **a** (alias)

Ao selecionar esta opção, o **ELM** apresenta uma tela semelhante ao exemplo abaixo (no exemplo já foram criados 8 *aliases*):

Alias mode: 8 aliases [ELM 2.4 PL21]				
1	Ruy Cesar	Person	rc	
2	Elbert Macau	Person	el	
3	Joao Gualberto	Person	joao	
4	Luciana Gomes	Person	lu	
5	Contas curso	Group	curso	
6	Edgar Santos	Person	edgar	
7	GT eventos	Group	ev	
8	treinamento	Group	tnt	
Alias commands: ?=help, <n>=set current to n, /=search pattern a)lias current message, c)hange, d)eleite, e)dit aliases.text, f)ully expand,				

l)imit display, m)ail, n)ew alias, r)return, t)ag, u)ndelete, or e(x)it

Alias:

A tela apresenta uma lista dos *alias* existentes e um linha de comandos na parte inferior.

A primeira coluna tem um número sequencial para ordenar os *alias*.

Na segunda coluna aparece a identificação de cada *alias*.

Na terceira aparecerá sempre **Person** ou **Group**, para indicar se o *alias* contem um endereço apenas, ou um conjunto de endereços respectivamente.

Para criar um *alias*, digite **n** (new alias). Em sequência será preciso informar, o nome do novo *alias*, o último nome associado ao *alias* (um sobrenome por exemplo), o primeiro nome, um comentário (opcional) e o(s) endereço (s) eletrônico(s) referentes ao *alias* que está sendo criado. Ao final, o programa solicita confirmação da criação do *alias* e informa, no alto da tela, o total de *alias* disponíveis e a necessidade de acionar o comando de sincronização para que o *alias* recém criando seja incluído no rol exibido em tela.

No exemplo, está sendo criado um *alias* chamado **verdureiro** que se refere a **José das Couves**, dono da "**loja da esquina**", que tem o endereço eletrônico **couves@esquina.com.br**. Desta forma, todas as vezes que se quiser enviar uma mensagem para o Sr. José das Couves, ao invés de escrever seu endereço eletrônico completo, bastará digitar "verdureiro" no campo de **to:** na composição de mensagem (item 4. Para enviar uma mensagem).

Abaixo está a sequência de entrada de informações para a criação deste novo *alias*:

Passo 1:

Alias: n

(comando n para criar um novo alias)

Passo 2:

Alias: Add a new alias to database...

Enter alias name: verdureiro

Passo 3:

Alias: Add a new alias to database...

Enter last name for verdureiro: Couves

Passo 4:

Alias: Add a new alias to database...

Enter first name for verdureiro: João

Passo 5:

Alias: Add a new alias to database...

Enter optional comment for teste: loja da esquina

Passo 6:

Alias: Add a new alias to database...

Enter address for teste: couves@esquina.com.br

Passo 7:

Alias: Add a new alias to database... Accept new alias? (y/n) y

New alias: verdureiro is 'João Couves, loja da esquina'.

Messages addressed as: couves@esquina.com.br (João Couves)

Passo 8:

Alias mode: 21 aliases (modified, resync needed) [ELM 2.4ME+ PL32 (25)]

O comando de *resync* é ativado pressionando-se a tecla \$.

Para criar um *alias* com vários endereços, no passo 5, basta digitá-los sequencialmente separados por vírgulas.

O conjunto de todos os *alias* fica gravado em um arquivo chamado *aliases.txt*, localizado sob o diretório *.elm*.

Para retornar à tela principal do **ELM**, digite **r**(return).

10. Para sair do programa ELM

É possível sair do **ELM** de duas maneiras:

A primeira é a saída rápida, solicitada clicando-se **Q** (maiúsculo) ou **x** (minúsculo). Note que desta forma, não será feita nenhuma alteração no seu *folder* principal (*inbox*). Desta maneira, se houverem mensagens selecionadas para serem apagadas, isso não ocorrerá. Portanto, esse não é o método mais recomendado.

Recomenda-se sair do **ELM** digitando **q** (quit).

Caso existam mensagens marcadas para deleção, o **ELM** solicita confirmação:

Command: Quit ; Delete messages? (y/n) n

Selecione **y**(yes). Depois o **ELM** pede confirmação para que mensagens lidas sejam removidas para um *folder* denominado **received**.

Command: Quit Move read messages to "received" folder? (y/n) n

Este é um *folder* padrão criado para armazenar mensagens no **ELM**. Ao selecionar **y** (yes), todas as mensagens lidas serão movidas para este *folder*. Isso significa que, da próxima vez que o **ELM** for acionado, as mensagens não aparecerão na tela de entrada, mas poderão ser vistas mudando-se para o *folder received* (com o c de change folder, e o nome =received. Veja item 8.Acesso a folders).

Se preferir que as mensagens permaneçam no *folder inbox*, escolha **n** (no).

O próximo passo é definir se as mensagens que ainda não foram lidas permanecem no *inbox* ou não.

Command: Quit Keep unread messages in incoming mailbox? (y/n) y

Escolhendo **y** (yes), mas mensagens permanecem no *inbox*, e escolhendo **n** (no), elas serão movidas para o *folder received*.

É recomendável não manter um número excessivo (mais de duzentas) de mensagens no seu *folder* principal.

11. Menu de comandos

Este guia rápido não apresenta uma descrição detalhada de todas as opções do **ELM**, justamente por isso é um guia rápido. De toda forma, segue abaixo um breve comentário sobre os menus de comandos.

11.1. Menu da tela de entrada

O menu de opções que aparece na tela de entrada do **ELM** pode ter três apresentações diferentes.

Normalmente, será exibido o menu para usuários iniciantes. Existem ainda menus de nível intermediário e avançado. Para alterar o menu é preciso digitar **o** (options) e em seguida **U** (user level). Escolhe-se o menu desejado apertando a barra de espaço e **<enter>** e digita-se em sequência **>** (para salvar a opção selecionada) e **i** para voltar à tela inicial do **ELM**.

Segue abaixo comentário do menu para iniciantes (*User level: Beginning User*):

**You can use any of the following commands by pressing the first character;
d)delete or u)ndelete mail, m)ail a message, r)eply or f)orward mail, q)uit
To read a message, press <return>. j = move down, k = move up, ? = help**

Todos os comandos são selecionados através da primeira letra:

d)delete = marca uma mensagem para ser deletada ao sair do **ELM**

u)delete mail = retira a marcação de deleção

m)mail a message = envio de uma nova mensagem

r)reply = resposta a uma mensagem

f)forward mail = re-envio de uma mensagem

<return> ou **<enter>** = leitura de uma mensagem

j = desce uma mensagem na tela

k = sobe uma mensagem na tela

? = exhibe arquivos de help (socorro)

O menu para usuários experientes (*User level: Expert User*) é o que segue abaixo:

**|=pipe, !=shell, ?=help, <n>=set current to n, /=search pattern
a)lias, C)opy, c)hange folder, d)delete, e)dit, f)orward, g)roup reply, m)ail
n)ext, o)ptions, p)rint, q)uit, r)eply, s)ave, t)ag, u)ndelete, or e(x)it**

|=pipe e !=shell = execução de comandos do unix

?=help = abrir documentos de *help* (socorro)

<n>=set current to n = digitando o número sequencial de uma mensagem, passa-se diretamente para a mesma

/=search pattern = permite que se informe uma palavra para busca na tela (nome do destinatário ou *subject* das mensagens)

a)lias = alterar para menu de edição de *aliases*

C)opy = copiar mensagem em um *folder* ou arquivo

c)hange folder = alternar o *folder* exibido

d)delete = marcar uma mensagem para deleção

e)dit = alterar algo no *folder* de mensagens em edição

f)forward = re-enviar mensagem para terceiro(s) destinatário(s)
g)roup reply = responder para todos os endereços do cabeçalho da mensagem
m)ail = edição de mensagem nova
n)ext = exibir a próxima mensagem
o)ptions = abrir tela de configuração
p)rint = imprimir mensagem (na impressora conectada à máquina onde está a conta)
q)uit = sair do **ELM**
r)reply = responder mensagem
s)ave = salvar mensagem em arquivo ou *folder*
t)ag = marcar mensagem (marcando várias mensagens um comando indicado uma única vez será aplicado a todas)
u)ndelete = retirar marcação para deleção
e(x)it = saída rápida do **ELM**

11.2. Menu da tela de edição de aliases

O menu da tela de *aliases* é sempre igual, independente de se ter selecionado o nível do usuário para *beginner*, *intermediate* ou *expert*:

Alias commands: ?=help, <n>=set current to n, /=search pattern
a)lias current message, c)hange, d)elete, e)dit aliases.text, f)ully expand
l)imit display, m)ail, n)ew alias, r)return, t)ag, u)ndelete, or e(x)it

?=help = exibir telas de *help* (socorro) sobre edição de *aliases*.
<n>=set current to n = selecionar *alias* por seu número sequencial
/=search pattern = busca por termo na tela
a)lias current message = adicionar um *alias* à mensagem atual
c)hange = editar um *alias* existente
d)elete = marcar *alias* para ser apagado
e)dit aliases.text = editar diretamente o arquivo texto que contém todos os *aliases*
f)ully expand = mostrar endereço(s) que compõe(m) o *alias*
l)imit display = alterar aparência da tela que lista os *aliases*
m)ail = enviar mensagem para o *alias* que estiver iluminado (selecionado com o cursor)
n)ew alias = inserir novo *alias*
r)return = voltar à tela principal do **ELM**
t)ag = marcar *alias*
u)ndelete = retirar marcação para que o *alias* seja apagado
or e(x)it = sair do **ELM**

12. Consulta ao HELP

O próprio **ELM** traz arquivos de *help*, com listagens e explicações de comandos. Para acesso a estes arquivos, digite **?** e siga as instruções em tela.

13. Referências

[ELM - Frequently Asked Questions](#)

ELM - Reference Guide - <ftp://ftp.wva.com/pub/elmguides/2.4pl24/>

<ftp://ftp.unl.edu/pub/crc/docs/UNLINFO.GUIDE/>

<ftp://unlinfo2.unl.edu/pub/crc.docs/UNLINFO.HELPSHEETS/>

[\[Voltar para o topico Iniciante\]](#)

[aviso.htmaviso.htm](#)



Guia Básico para a instalação do Red Hat 5.2 - CD da CheapBytes / Linux Store

- texto por Adriano Caetano - RosS (AnO 2001 webmaster)

- email: ano2001@sti.com.br

Este é um pequeno guia para os usuários iniciantes que irão instalar o Red Hat 5.2 pelo CD da CheapBytes / Linux Store.

Eu estou partindo do princípio de que você só tem um HD (com Windows 98 por exemplo) e vai dividi-lo com o Linux.

1º Parte - Recriando as partições para poder instalar o Linux.

Primeiro você deverá reparticionar o HD, para isso, reinicie o computador em "Reiniciar o computador em MODO MS-DOS" e use o FDISK para apagar a partição primaria do DOS que esta sendo usado pelo Windows95 e que está ocupando 100% do HD.

OBS:

1- Certifique-se de que você poderá apagar todo conteúdo do HD.

2- Essa operação irá apagar tudo e será necessário reinstalar o Windows.

Digite fdisk no prompt do DOS para entrar no FDISK. Se o programa perguntar se você deseja ativar suporte a unidade grande, diga sim ou não. Se você quiser dar suporte ao FAT 32 diga sim (S) e para FAT 16 diga não (N).

Escolha a opção 3 - Excluir partição do DOS ou unidade lógica do DOS.

OBS: Se você possui + de um HD na sua máquina, irá aparecer a opção 5, verifique em qual HD você vai estar trabalhando.

Agora escolha a opção 1 - Excluir partição primaria do DOS.

Você está prestes a apagar tudo do HD, verifique se está tudo OK e pressione ENTER, em "Nome do volume" você deixa em branco. Agora e só confirmar!

Pressione ESC e vá para a tela principal para criar uma partição primaria do DOS só que sem usar todo o espaço do HD para deixar um espaço livre para o Linux.

Escolha a opção 1 - Criar partição do DOS ou unidade lógica do DOS. Novamente a opção 1 - Criar partição primária do DOS.

Agora ele irá te perguntar se você deseja utilizar o tamanho máximo disponível para uma partição primária do DOS, você fala que não.

Agora ele irá te dar o tamanho total do seu HD em MB (Megabytes), e só digitar quanto de espaço você vai deixar para a partição do Windows. Lembre-se de deixar no mínimo 300 MB para que o Linux possa ser instalado sem nenhum problema posteriormente. OK, a partição foi criada, agora você pode sair do FDISK e reiniciar seu computador.

Lembre-se que não vai ter nada no seu HD, mas agora você pode reinstalar o Windows e logo em seguida o Linux.

2º Parte - Criando o disco de boot.

Depois de instalado o Windows, nós vamos começar a instalar o Linux! (AÊÊÊ!) ops... Coloque o CD (do Linux claro J) no drive de CD-ROM e pegue um disquete virgem ou formatado para criar o disco de boot. No prompt do drive do CD, digite ezstart.

OBS: Certifique-se de que não está rodando o ezstart no Windows, e sim em modo MS-DOS.

Are you sure you are not running under a shell (Y,N)?

Diga sim (y) e prossiga a instalação.

Enter the drive letter of your CD-ROM drive.

[CDEFGHIGLMNOPQRSTUVWXYZ]

Entre com a letra do seu drive de CD-ROM.

Which installation method? (A,B,C,D)?

Eu aconselho a opção B para criar um disco de boot.

Agora ele pede que você verifique se o disquete está realmente no drive, pressione qualquer tecla para continuar. O programa irá criar o disco de boot.

Depois pressione qualquer tecla para voltar ao prompt do CD-ROM. Simplesmente reinicie o micro com o disco de boot no drive.

3º Parte - Começando a instalar o Linux.

Irá aparecer uma tela de apresentação Welcome to Red Hat Linux. Então pressione ENTER. Perguntas simples irão aparecer, depois para configurar o teclado, escolha US.
Em Installation Method, escolha Local CD-ROM.
Em SCSI Configuration, coloque NÃO, a não ser que você tenha algum adaptador SCSI. Se você tiver um ZIP Drive paralelo (na entrada da impressora), habilite suporte a adaptador SCSI e escolha na lista o Iomega PPA3 (parallel port Zip).
Em Installation Path, escolha Install.
Em Disk Setup, escolha FDISK para criar as partições do Linux (Para criar a partição do Linux, você irá usar o espaço "em branco" deixado anteriormente pelo FDISK no DOS.)
Em Partitions Disks, selecione o HD e depois escolha EDIT.
Em Components to install, escolha os pacotes que você deseja instalar.
O Linux será copiado para o seu computador.
Probing Resut - Ele irá achar o seu mouse automaticamente.
Configure mouse - Escolha o seu! (Se o seu mouse só tem 2 botões, habilite o Emulate 3 buttons.
PCI Probe - Irá reconhecer o hardware automaticamente.
Network Configuration - Se você não escolheu os pacotes de Rede essa opção não irá aparecer.
Configure Time Zones - Escolha a sua localização para o ajuste do relógio (fuso horário).
Configure Printer - Irá configurar uma impressora (se você tiver) Local ou de Rede.
Root password - Escolha uma senha para o seu sistema (a senha precisa ter + de 6 caracteres).
LILO Installation - LILO é o programa de inicialização do Linux com um prompt para a escolha do sistema operacional a ser usado.
Bootable Partitions - Você ira ver cada partição e os seus devidos nomes como dos e linux, você pode mudar para um nome mais adequado como win em EDIT.
OK, a instalação está completa e o Linux será reiniciado, não se esqueça de tirar o disco de boot do drive.

[Voltar para o topico **Iniciante**]
E agora, por onde começar?

- Texto por Douglas Rainho (Chapilds).
- AnO 2001 membro.

Você toda hora se depara com erros de GPF, mas em uma frequência tão constante que você pega alergia a cor azul dos monitores onde existem escritos dizendo "Esse programa executou uma operação ilegal e será finalizado". Quem nunca passou por isto? E você começa a vasculhar pela internet sobre programas e produtos melhores que o Microsoft Windows (que convenhamos não é difícil de encontrar) e começa a ouvir falar sobre um tal de LINUX?!

Isso mesmo, o sistema criado por Linus Torvalds é estavel, seguro, robusto, flexivel e blá blá blá e que você já conhece. Por isso e tudo mais você pretende instala-lo no seu micro, mas de repente começam a vir distribuições, interfaces, maquinas e da é uma exceção fatal no seu cérebro. Bem, pra resolver a primeira dúvida que é sobre as **distribuições** eu estou escrevendo isso aqui...

Distribuições são o sistema Linux com a cara da empresa ou grupo de usuários que o desenvolve. Vamos ver as mais populares, como o Slackware, Debian e o Red Hat. O Slackware com certeza é a melhor alternativa na minha opinião, caso você não seja um iniciante, mas provavelmente você não estaria lendo este texto. O Slackware é bom, mas tem que manjar muito de linux, portanto não recomendo para iniciantes que não tenham paciência nenhuma, pois na hora da instalação você já irá pegar os discos do Windows e esquecer o linux, sem ao menos sentir o gosto do paraíso.

O Debian eu acho uma distribuição mais intermediária... pois ele parece ser uma mistura do Red Hat com o Slackware. Não falando mal deste distribuição, pois existem muitos defensores dele aqui no Brasil, e eu respeito muito as pessoas e a proprio Debian, que é totalmente coberto pela GNU (General Public License - Leia mais em "[Sobre os Direitos Autorais do Linux](#)"). Além de só portar programas FREEWARE se é que podemos chamar assim. Então para quem leva ao pé da letra o Linux como software LIVRE, o Debian é um prato cheio.

O Red Hat da terra do tio Sam também é um ótimo sistema para iniciantes, mas aqui teriamos você deve dominar pelo menos 115% da língua inglesa . Não basta saber apenas um inglês técnico não. Mas e aí? O que eu faço, fico sem LINUX? Errado.. é ai que entra o Conectiva Red Hat Marumbi, ele é um sistema baseado no Red Hat Vermelho e branco, só que com muitas e muitas mas muitas telas, tutoriais, howto

e o manual em português, na língua de Camões. E por ter telas como menu pop-downs facilita e muito até na hora da instalação. O seu instalador me lembra e muito o instalador do DOS (bons tempos) , mas com a diferença que você terá mesmo que assim saber o tipo de máquina que você tem, desde controladora SCSI até o monitor e as placas internas!! Mas isso é coisa pra outra hora.. =>) Buenas proceis.. e bem vindo ao Paraíso!

[\[Voltar para o topico Iniciante\]](#)
E agora, Qual distribuição escolher?

"Dizer que RedHat é a mais apropriada para novatos e que Debian e Slackware são mais indicados para usuários mais experientes, não passa de mito!"

- Texto: Fred Silva
- AnO 2001 Linux Page

Esta pergunta vive gerando debates nos canais de IRC, listas de discussão, newsgroups relativos ao linux, roda de amigos e em empresas. Mas a resposta mais coerente é um retumbante: DEPENDE :)

Depende de que?

De vários fatores. Nenhuma distribuição é perfeita. De fato existem distribuições para todos os gostos. Um cabem num único disquete, outras mais sofisticadas, ocupam vários CDs. Mas o mais importante é que todas elas usam o kernel de Linus Torvalds, ou seja, o Linux em essência.

As grandes distribuições mais conhecidas hoje em dia são: RedHat, Slackware, Debian, SuSE, Turbo Linux e Caldera OpenLinux.

Sem dúvida nenhuma a distribuição mais utilizada hoje em dia, em todo o mundo é a RedHat. Seja a RedHat propriamente dita, ou localizações tipo Conectiva RedHat Guarani ou Linux Mandrake que é uma adaptação do RedHat mais o ambiente gráfico KDE. Mas isso não significa que a RedHat seja a melhor distribuição. Não existe uma melhor distribuição, digamos que ela se adapta a maioria dos usuários.

As distribuições possuem os seus prós e contras. Somente os usuários analisando o maior número de distribuições ao seu alcance terão a definição da qual satisfaz de melhor forma as suas necessidades.

O Slackware é a segunda distribuição mais usada no Brasil e a terceira no mundo é uma das mais atualizadas e foi uma das primeiras distribuições do Linux. Patrick Volkerding, o seu criador, segue como princípio de mante-la o mais simples e prática possível.

O SuSE é uma das mais completas, seu instalador ocupa 4 CDs e possui os drivers para os hardwares mais avançados.

Debian é a das mais puristas de todas. Somente softwares Open Source fazem parte da distribuição é a segunda mais usada no mundo. É muito completa e você pode escolher entre centenas de pacotes, o que deseja instalar. As opções são as mais variadas.

Turbo Linux é também mais uma excelente distribuição. É bastante usada no sudeste asiático por possuir suporte aos ideogramas do chinês e do japonês. Mas também é muito usada no ocidente.

Caldera OpenLinux é uma distribuição mais voltada ao mercado corporativo. Vem acompanhada com pacotes da Netscape e Novell.

RedHat, SuSE e Caldera OpenLinux são desenvolvidas por empresas, que buscam atualmente atender não somente aos usuários domésticos, mas também o mercado corporativo. Já que hoje em dia ninguém tem mais dúvidas de que o Linux é uma opção mais que viável na esfera empresarial.

Debian, Caldera, SuSE e RedHat usam como gerenciador de pacotes o rpm. Mas isso não significa que você possa instalar um rpm do SuSE no RedHat, nem do RedHat no Caldera. As distribuições distribuem os pacotes no sistema de arquivos de forma despadronizada. Debian e Slackware aceitam qualquer rpm. O Slackware vem com um utilitário para conversão de pacotes rpm para o padrão tgz. O Debian também tem um padrão próprio, o deb. Mas isso tende a mudar em breve, existe um esforço em curso para a padronização. Dizer que o Slackware não possui gerenciador de pacotes é opinião muito discutível. Você pode instalar e desinstalar rpms ou tgzs na maior praticidade, embora não tenha controle de integridade e dependência.

Outra grande diferença entre as distribuições está no que diz respeito a biblioteca C utilizada. A maioria das distribuições está migrando para a glibc2. RedHat 5.x, Debian 2.x e SuSE 6.x usam a glibc2 (também conhecida como libc6). Enquanto Caldera e Slackware ainda são baseados na libc5. Embora o Slackware seja baseado na libc5, possui suporte completo a glibc2.

Dizer que RedHat é a mais apropriada para novatos e que Debian e Slackware são mais indicados para usuários mais experientes, não passa de mito! Cada uma tem suas peculiaridades, mas no geral, a curva de aprendizado é a mesma.

O relacionamento do usuário com a sua distribuição é um fator muito passional. Todo mundo tende a achar a distribuição que usa a melhor do mundo. Por isso temos tantas discussões sobre o tema. Mas toda essa "competição" entre as distribuições no fundo é benéfica, assim teremos as distribuições procurando o máximo para atender a sua base de usuários.

Assim, teste várias distribuições e escolha a sua! Pedir a opinião alheia, não vai ajudar muito :)

[\[Voltar para o tópico Iniciais\]](#)

FDISK I / Recriando as partições do MS-DOS

- Texto por Adriano Caetano - RosS.

- AnO 2001 webmaster

1º Parte - Recriando as partições do MS-DOS para poder instalar o Linux.

OBS: Esse tutorial está levando em conta que você pretende instalar o seu novo sistema Linux em um HD que esteja rodando atualmente outro sistema operacional, como o Windows por exemplo.

Primeiro você deverá reparticionar o HD, para isso, caso você esteja no Windows, reinicie o computador em "Reiniciar o computador em MODO MS-DOS" e use o programa FDISK (que já está na sua máquina) para apagar a partição primária do DOS que está sendo usado pelo Windows 95/98 e que está ocupando 100% do HD.

OBS:

1- Certifique-se de que você poderá apagar todo conteúdo do HD.

2- Essa operação irá apagar tudo e será necessário reinstalar o Windows.

Digite **fdisk** no prompt do DOS para entrar no FDISK. Se o programa perguntar se você deseja ativar suporte a unidade grande, diga sim ou não. Se você quiser dar suporte ao FAT 32 diga sim (S) e para FAT 16 diga não (N).

Escolha a opção 3 - **Excluir partição do DOS ou unidade lógica do DOS.**

OBS: Se você possui + de um HD na sua máquina, irá aparecer a opção 5, verifique em qual HD você vai estar trabalhando.

Agora escolha a opção 1 - **Excluir partição primária do DOS.**

Você está prestes a apagar tudo do HD, verifique se está tudo OK e pressione ENTER, em "Nome do volume" você deixa em branco. Agora e só confirmar!

Pressione ESC e vá para a tela principal para criar uma partição primária do DOS só que sem usar todo o espaço do HD para deixar um espaço livre para o Linux.

Escolha a opção 1 - **Criar partição do DOS ou unidade lógica do DOS.**

Novamente a opção 1 - **Criar partição primária do DOS.**

Agora ele irá te perguntar se você deseja utilizar o tamanho máximo disponível para uma partição primária do DOS, você fala que não.

Pronto, ele irá te dar o tamanho total do seu HD em MB (Megabytes), é só digitar quanto de espaço você vai deixar para a partição do Windows. Lembre-se de deixar no mínimo 300 MB para que o Linux possa ser instalado sem nenhum problema posteriormente. OK, a partição foi criada, agora você pode sair do FDISK e reiniciar seu computador.

OBS: Quando você cria uma nova partição do DOS, é necessário reiniciar o computador e depois formatar a partição criada para que a mesma seja reconhecida.

Lembre-se que não vai ter nada no seu HD, mas agora você pode reinstalar o Windows e logo em seguida o Linux.

Após ter reinstalado o Windows na sua nova partição, vamos para o Linux. Depois de criado os discos de boot, vc estará pronto para entrar na instalação do sistema e criar as devidas partições do sistema Linux, para isto, veja mais detalhes em [FDISK II / Criando as partições do Linux](#).

[[Voltar para o topico Iniciantes](#)]

FDISK II / Criando as partições do Linux.

- Texto por Adriano Caetano - RosS.

- AnO 2001 webmaster

Para criar partições para o Linux, você vai usar o programa FDISK do Linux. Depois que logar como root, rode o comando

```
# fdisk drive
```

Onde drive é o nome do drive que você vai criar as partições Linux. Os device names dos HDs são:

- /dev/hda Primeiro drive IDE
- /dev/hdb Segundo drive IDE
- /dev/sda Primeiro drive SCSI
- /dev/sdb Segundo drive SCSI

Por exemplo, para criar partições Linux no primeiro drive SCSI no seu sistema, use o comando

```
# fdisk /dev/sda
```

Se você digitar fdisk sem argumento algum, ele vai assumir /dev/hda que é o padrão utilizado pela maioria das pessoas que vão instalar o Linux pela primeira vez. A não ser que seu HD seja SCSI ou você queira instalar no segundo HD... mas não é o nosso caso neste exemplo.

Para criar partições Linux no segundo drive no seu sistema, simplesmente especifique /dev/hdb (para drives IDE) ou /dev/sdb (para drives SCSI) quando for rodar o fdisk.

Suas partições Linux não precisam estar no mesmo drive. Você pode criar uma partição de sistema de arquivos de raiz em /dev/hda e sua partição swap* em /dev/hdb, por exemplo. Para isto apenas rode o FDISK para escolher o drive.

* swap: Partição necessária para que o Linux reconheça como um adicional de memória. Evitando assim posteriores erros na instalação por falta de memória RAM por exemplo.

O uso do fdisk é simples. O comando "p" mostra uma tabela com as partições correntes. "n" cria uma nova partição, e "d" deleta uma partição.

No Linux, partições ganham um nome no drive onde as quais iniciam. Por exemplo, a primeira partição no drive /dev/hda é /dev/hda1, a segunda é /dev/hda2, e assim vai. Se você tem uma ou mais partições lógicas, elas são numeradas iniciando com /dev/hda5, /dev/hda6 e vai subindo.

NOTA: Você não pode criar ou deletar partições de outros sistemas operacionais a não ser do Linux, com o FDISK do Linux. É isto, não crie ou delete partições MS-DOS com o FDISK do Linux. Use o FDISK do MS-DOS para isto. Se você tentar criar partições MS-DOS com o FDISK do Linux, serão maiores as chances do MS-DOS reconhecer a partição e não dar o boot corretamente.

Este é um exemplo do uso do fdisk. Aqui, nos temos uma simples partição MS-DOS usando 61693 blocks no drive, e o resto do drive está livre para o Linux. (No Linux, um block é 1024 bytes. Então, 61693 blocks são 61 megas.) Nos vamos criar duas partições Linux: uma para swap e outra para o sistema de arquivos de raiz, também chamada de Linux Native.

Primeiro, vamos usar o comando "p" para mostrar a tabela das partições correntes. Assim você pode ver, /dev/hda1 (a primeira partição em /dev/hda) é uma partição MS-DOS de 61693 blocks.

```
Command (m for help): p
Disk /dev/hda: 16 heads, 38 sectors, 683 cylinders
Units = cylinders of 608 * 512 bytes

   Device Boot Begin   Start   End Blocks  Id System
/dev/hda1  *    1     1    203 61693   6 DOS 16-bit >=32M
```

Command (m for help):

Depois, usamos o comando "n" para criar uma nova partição. A partição Linux Native terá 80 megas em tamanho nesse exemplo.

```
Command (m for help): n
Command action
e extended
p primary partition (1-4)
p
```

Aqui fomos perguntados se queremos que crie uma partição estendida ou primária. Na maioria dos casos você pode usar partições primárias, exceto se você precisar mais de 4 partições no drive.

Partition number (1-4): 2

First cylinder (204-683): 204
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (204-683): +80M

O primeiro cilindro da nova partição deve ser o cilindro que vem depois do cilindro na qual a primeira partição termina. Neste caso, /dev/hda1 termina no cilindro 203, então iniciaremos a nova partição no cilindro 204.

Como você pode ver, se usarmos a notação "+80M", isto especifica uma partição de 80 megas em tamanho. Também, a notação "+80K" vai especificar uma partição de 80 kilobytes, e "+80" vai especificar uma partição de apenas 80 bytes.

Agora, vamos criar uma particao swap de 10 megas, /dev/hda3.

Command (m for help): n
Command action
e extended
p primary partition (1-4)
p

Partition number (1-4): 3
First cylinder (474-683): 474
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (474-683): +10M

Novamente, vemos a tabela de partições. Esteja certo de anotar as informações exibidas na tabela de partições, especialmente o tamanho de cada partição em blocks. Você vai precisar desta informação depois.

Command (m for help): p
Disk /dev/hda: 16 heads, 38 sectors, 683 cylinders
Units = cylinders of 608 * 512 bytes

Device	Boot	Begin	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/hda1	*	1	1	203	61693	6	DOS 16-bit >=32M
/dev/hda2		204	204	473	82080	83	Linux native
/dev/hda3		474	474	507	10336	83	Linux native

Note que a partição Linux swap (aqui, /dev/hda3) está com o nome de "Linux native". Nós precisamos mudar o tipo da partição swap para "Linux swap" para que o programa de instalação possa detecta-la. Então você vai usar o comando "t" do FDISK para fazer essa alteração.

Command (m for help): t
Partition number (1-4): 3
Hex code (type L to list codes): 82

Se você usar o comando "L" para listar os codigos para cada tipo de partição você vai ver que o codigo 82 corresponde a Linux swap.

Para sair do fdisk e salvar as alterações para a tabela de partições, use o comando "w". Para sair do fdisk sem salvar as alterações, use o comando "q".

Depois que sair do fdisk, o sistema vai pedir para dar um reboot na máquina para que as alterações tenham efeito. Geralmente não há razão para dar um reboot depois que usar o fdisk --- a versão do fdisk nas distribuições mais novas já fazem o update das partições sem precisar reinicializar.

[[Voltar para o tópico Iniciantes](#)]

FIPS - Particionando o HD sem perder os dados.

- Texto por Thisoares (thisoares@zipmail.com.br)
- Adaptação: Adriano Caetano - RosS

Fips é um programa designado para reparticionar uma partição MS-DOS sem apagar os dados nele contidos. Muitas vezes os usuários possuem dados que não podem ser apagados de maneira alguma e não tem como fazer o Backup dos dados, impossibilitando assim a criação de uma outra partição e consequentemente não podendo instalar o Linux.

O FIPS pode ser facilmente encontrado nos sites de distribuição do linux (geralmente no diretório dosutils). Ai vão algumas URLs onde você poderá encontrá-lo:

<ftp://ftp.unicamp.br/pub/systems/Linux/distributions/redhat/dos/>
<ftp://ftp.crhl.com.br/pub/conectiva/marumbi/dosutils/>
<ftp://ftp.debian.org/linux/distributions/debian/tools/>

OBS: Para discos que usam FAT32, você deve pegar a versão 2 do programa.

Vamos começar:

Você precisará de um programa de desfragmentação para mover todos os dados para o início do HD. FIPS irá fazer a repartição somente se você tiver o espaço livre necessário no fim do HD.

Pode-se usar o desfragmentador de disco do Windows mesmo. Eu aconselho o Norton Speed Disk que vem junto com o Norton Utilities.

OBS: Se você usa algum gerenciador de disco como o Staker/SuperStor/Doublespace ou Drivespace você deve ler o texto special.doc que vem junto com o FIPS antes de continuar.

1º passo: Descompacte o arquivo e copie os arquivos FIPS.exe, Restorrb.exe e o Errors.txt para um disco de boot.

Um disco de boot é facilmente feito digitando: "sys a:" no prompt do MS-DOS, ou no Windows formatando um disquete com o tipo de formatação "copiar apenas os arquivos do sistema".

2º passo: Rode agora o desfragmentador de disco ou o Speed Disk (mas antes configure para deixar o espaço livre no fim do HD).

3º passo: Coloque o disquete no drive e reinicie o computador, depois basta digitar fips no prompt. O fips apresentará um aviso, pressione qualquer tecla e ele apresentará uma tabela do seu HD e perguntará em qual das partições existente em seu sistema você deseja reparticionar, normalmente você só terá uma ou duas partições e a partição desejada no nosso caso será a primeira, então vá em frente, e digite: "1".

4º passo: Depois de confirmada a opção, ele irá perguntar se você deseja fazer copia de segurança de sua tabela do sistema, eu aconselho fazer, por via das dúvidas fazer backup é um ato sadio. ;-)

5º passo: O Fips irá lhe perguntar o tamanho para a nova partição, use as setas esquerda e direita para escolher. Para continuar pressione a tecla ENTER e se a nova tabela do HD coincidir com o que você quer, pressione a tecla "C", caso contrário redefina a tabela pressionando "R".

6º passo: O fips fará todo o seu processo automaticamente e ao final você pode sair dele, dar o reboot no sistema e certificar-se que o seu sistema esteja rodando corretamente. Caso contrário pode recuperar usando aquele disquete de boot que você criou e os backups e rode o "restorrb.exe".

[Voltar para o tópico **Iniciantes**]

Acentuando no Debian 2.0

- Texto por Fernando Cesar Carreira (fcar@universe.com.br)
- Adaptação para o Debian: jclaudio

Essa é uma pequena descrição de como fazer para acentuar e foi feita baseada em um sistema usando Linux Debian 2.0 c/ kernel 2.0.35. Para outros sistemas a forma varia de acordo com os arquivos de configuração, mas o básico não muda muito.

Atualizada em 28/10/1998

Passos:

1. Em /etc/kbd , inclua o arquivo default.txt (Atenção: mude a extensão do arquivo para .map)
2. Em /etc/kbd , substitua o arquivo config
3. Inclua no seu .bash_profile as seguintes linhas:

```
LC_CTYPE=ISO-8859-1
export LC_CTYPE
alias joe='joe -asis'
export LESSCHARSET=latin1
alias ls="ls -N"
```

4. Crie um arquivo em seu home com o nome .inputrc com o seguinte conteúdo:

```
set meta-flag on
set convert-meta off
set output-meta on
```

5. Edite o seu /etc/X11/XF86Config incluindo a seguinte linha:

```
XkbDisable
```

logo depois da linha Section keyboard

6. Edite o /usr/X11R6/lib/X11/locale/iso8859-1/Compose:

Procure linhas com as seguintes inscrições:

```
<dead_cedilla> <C> : "\307" Ccedilla
<dead_cedilla> <c> : "\347" ccedilla
<dead_diaeresis> <space> : "\250" diaeresis
```

coloque um # antes do inicio de cada uma.

elas ficarão assim:

```
#<dead_cedilla> <C> : "\307" Ccedilla  
#<dead_cedilla> <c> : "\347" ccedilla  
#<dead_diaeresis> <space> : "\250" diaeresis
```

e acrescente as linhas:

```
<dead_acute> <C> : "\307" Ccedilla  
<dead_acute> <c> : "\347" ccedilla  
<dead_diaeresis> <space> : "\042" quotedbl
```

7. Agora edite o arquivo /etc/X11/Xsession e acrescente a linha:

```
xmodmap -e 'keycode 22 = BackSpace'
```

e salve ele no seu home como .xinitrc

8. No Netscape Communicator 4.07 glibc2 ou libc6 acentua normalmente. Não tenho conhecimento das outras versões do Communicator.

Pronto!! Seu Linux agora está acentuando.

**[[Voltar para o topico Iniciantes](#)]
Precisa de uma bússola?**

- Texto por:

Adriano Caetano (RosS) & Douglas Rainho (Chapilds).

Você começa a mexer com o linux, e percebe que na maioria das vezes precisa de algo mais, algum programa para uma determinada tarefa, mas onde será que está este arquivo? Mandar um e-mail pra algum amigo até que vai, mas demora pra chegar, e a ansiedade bate no peito, e pronto você quer jogar a máquina pela janela (para os mais ansiosos :-). Por isso aqui vai uma listagem de alguns bons sites que irá te guiar, e onde você poderá encontrar arquivos e outras coisitas mais! =)

[<http://www.filewatcher.org/>]

Otimo sistema de busca, com capacidade até para caracteres coringas. Amantes de RH e DEB bem vindos ao paraíso.

[<http://www.freshmeat.net/>]

Esse site surgiu da associação de diversos hosts junto com a Red Hat americana, aqui você encontra diversos arquivos para as mais diversas distribuições, e ainda os recentes releases dos kernels, tudo indexado e com ficha para uma fácil compreensão, além de indicar para você a cada dia da semana alguns programas e utilitários.

[<http://www.linuxberg.com/>]

Esse é o Tucows para linux, precisa de mais alguma coisa? Bem, aqui você também encontra as distribuições completas pra download. Só que o pinguim deu um chute na Vaca! =)

[[Busca na AnO 2001](#)]

Esta é a seção de buscas e pesquisa diretamente no site da AnO 2001, facilitando muito a sua vida na hora de procurar arquivos e programas.



Mesmo pessoas com anos de experiência de programação no UNIX e administração de sistema poderão precisar de assistência antes de serem capaz de obter e instalar o Linux. Existem ainda, aspectos do sistema com os quais os especialistas no UNIX precisam estar familiarizados antes de iniciar. Primeiro, o Linux não é um sistema UNIX comercial. Ele não tenta preservar os mesmos padrões dos outros sistemas UNIX que você poderá encontrar. Para ser mais específico, embora a instabilidade seja um fator importante no desenvolvimento do Linux.

Se você foi um administrador de sistema UNIX por mais de uma década e usou todos os sistemas UNIX comerciais existentes, o Linux poderá ter alguma utilidade. O sistema é muito moderno e dinâmico. Uma nova versão do Kernel é criada num curto período de tempo. Um novo software é lançado constantemente. Um dia seu sistema poderá estar bem atualizado com a versão atual e no outro, o mesmo sistema poderá ser considerado da Idade da Pedra.

Com toda essa atividade dinâmica, como você espera acompanhar o mundo sempre em movimento do Linux? Na maioria das vezes, é melhor atualizar com acréscimos, ou seja, atualizar apenas as partes do sistema que precisam ser atualizadas e então, apenas quando você achar que uma atualização é necessária. Por exemplo: Se você nunca usa o Emacs, haverá poucas razões para instalar sempre cada nova versão dele em seu sistema. E mais, mesmo que você seja um usuário Emacs ávido, geralmente não haverá motivo para atualizá-lo, a menos que você ache que algum recurso está faltando e que exista na próxima versão do software.

Bem no centro do Linux está o espírito do software gratuito, do crescimento, e do desenvolvimento constante. A comunidade do Linux coloca a expansão acima da estabilidade e esse é um conceito difícil de ser engolido para muitas pessoas, especialmente aquelas que estão empreguadas pelo mundo do UNIX comercial. Você não pode esperar que o Linux seja perfeito; nada está no mundo do software gratuito. Porém, acreditamos que o Linux está de fato tão completo e útil quanto qualquer outra implementação do UNIX.

Mesmo pessoas com anos de experiência de programação no UNIX e administração de sistema poderão precisar de assistência antes de serem capaz de obter e instalar o Linux. Existem ainda, aspectos do sistema com os quais os especialistas no UNIX precisam estar familiarizados antes de iniciar. Primeiro, o Linux não é um sistema UNIX comercial. Ele não tenta preservar os mesmos padrões dos outros sistemas UNIX que você poderá encontrar. Para ser mais específico, embora a instabilidade seja um fator importante no desenvolvimento do Linux.

Se você foi um administrador de sistema UNIX por mais de uma década e usou todos os sistemas UNIX comerciais existentes, o Linux poderá ter alguma utilidade. O sistema é muito moderno e dinâmico. Uma nova versão do Kernel é criada num curto período de tempo. Um novo software é lançado constantemente. Um dia seu sistema poderá estar bem atualizado com a versão atual e no outro, o mesmo sistema poderá ser considerado da Idade da Pedra.

Com toda essa atividade dinâmica, como você espera acompanhar o mundo sempre em movimento do Linux? Na maioria das vezes, é melhor atualizar com acréscimos, ou seja, atualizar apenas as partes do sistema que precisam ser atualizadas e então, apenas quando você achar que uma atualização é necessária. Por exemplo: Se você nunca usa o Emacs, haverá poucas razões para instalar sempre cada nova versão dele em seu sistema. E mais, mesmo que você seja um usuário Emacs ávido, geralmente não haverá motivo para atualizá-lo, a menos que você ache que algum recurso está faltando e que exista na próxima versão do software.

Bem no centro do Linux está o espírito do software gratuito, do crescimento, e do desenvolvimento constante. A comunidade do Linux coloca a expansão acima da estabilidade e esse é um conceito difícil de ser engolido para muitas pessoas, especialmente aquelas que estão empreguadas pelo mundo do UNIX comercial. Você não pode esperar que o Linux seja perfeito; nada está no mundo do software gratuito. Porém, acreditamos que o Linux está de fato tão completo e útil quanto qualquer outra implementação do UNIX.

Comandos avançados I

- texto por Adriano Caetano - RosS (AnO 2001 webmaster)
- email: ano2001@sti.com.br

O número de comandos em um sistema UNIX típico é suficiente para ocupar centenas de páginas de consulta. E você poderá acrescentar novos comandos também. Os comandos sobre os quais você irá encontrar nas seções Iniciantes e Avançado são mais do que suficiente para navegar e ver o que você tem no sistema.

Conheça aqui a **primeira parte** de alguns comandos considerados avançados do seu sistema, e veja também como usar cada um deles através dos exemplos que seguem abaixo dos mesmos.

mount

Serve para "montar" (Tornar o algo importado como uma coisa local) um diretório ou partição. Por exemplo, se você quiser visualizar o conteúdo de um disquete, você o "mounta"

"Mountando" o floppy : Crie um diretório na raiz chamado /floppy e digite:

```
mount /dev/fd0 /floppy  
ou
```

```
mount /dev/fd1 /floppy
```

dependendo do local do seu floppy. Se ele for drive A: no DOS será fd0, se for B: será fd1. Ai você verá o conteúdo do disquete a partir do diretório /floppy

"Mountando" o CD-ROM: Crie um diretório na raiz chamado /cdrom e digite:

```
mount -t iso9660 -r /dev/cdrom /cdrom
```

Todo o conteúdo do CD será visualizado no diretório /cdrom

umount

Serve para "desmontar" um diretório ou partição. Após você "montar" qualquer coisa e não quiser mais usa-lo, você terá que "desmounta-lo". A linha do comando umount será sempre:

umount diretório.

df

Este comando é utilizado para visualizar espaço nas partições.

Exemplo:

du

Visualizar espaço ocupado por aqueles arquivos do diretório.

[Opções aconselhadas: **-a**]

cc

Compilador C do sistema UNIX.
[Opções: **-o**]

Linha: cc -o arquivo arquivo.c

find

Procurar arquivos no sistema
Linha: find diretorio_do_arquivo -name nome_do_arquivo

grep

Comando usado para identificar uma linha em certo arquivo.

Exemplo:

```
grep rwx /etc/passwd
ou
cat /etc/passwd | grep rwx
Ele irá verificar todas as entradas rwx no arquivo passwd.
```

head

Usado para mostrar as dez primeiras linhas (default) de um certo arquivo.
Linha: head -c Nb arquivo

Onde N é o número de bytes que serão exibidos. Você pode usar em vez da letra **b** após o N, as letras **k** (kilobytes) ou **m** (megabytes).

tail

Verifica as 10 últimas linhas de um certo arquivo, e com a opção **-f** espera infinitamente por novas linhas no final. Perfeito para se usar em logs.

[Opções: **-f**]

Linha: tail -f arquivo

ln

Serve para linkar um arquivo a um diretório ou outro arquivo.
Linha: ln origem destino

netstat

Mostra todas as conexões TCP, UDP, RAW e UNIX sockets.
[Opções: **-a**]

su

Comando usado para trocar de user sem precisar dar um logout.

Recomendado usa-lo sempre, ainda mais se você for um admin, pois ficar logado como root não é aconselhavel.

Linha: su user

E logo depois ele pedirá a senha se você for um user normal. Se for o root do sistema não irá precisar de senha alguma.

touch

Cria um arquivo vazio.

Linha: touch arquivo

uname

Exibe informações do sistema.

[Opcoes: **-a**]

mailx

Verifica novos mails na caixa de mensagem.

showmount

Exibe diretórios mountados da maquina local ou qualquer outra.

[Opcoes: **-ae**]

Linha: showmount -ae IP_DA_MAQUINA

chmod

Modifica as permissões de um arquivo ou diretório. Você deve ser o proprietário de um arquivo ou diretório, ou ter acesso ao root para modificar as suas permissões.

Sintaxe: chmod permissões nome_do_arquivo
onde:

permissões - indica as permissões a serem modificadas;

nome - indica o nome do arquivo ou diretório cujas permissões serão afetadas.

As permissões podem ser especificadas de várias maneiras. Aqui está uma das formas mais simples de realizarmos esta operação:

1- Use uma ou mais letras indicando os usuários envolvidos:

- . u (para o usuário)
- . g (para o grupo)
- . o (para "outros")
- . a (para todas as categorias acima)

2- Indique se as permissões serão adicionadas (+) ou removidas (-).

3- Use uma ou mais letras indicando as permissões envolvidas:

- . r (para "read") (ler)
- . w (para "write") (escrever)
- . x (para "execute") (executar)

Exemplo: No exemplo a seguir, a permissão de escrita ("write") é adicionada ao diretório "dir1" para usuários pertencentes ao mesmo grupo. (Portanto, o argumento "permissões" é g+w e o argumento "nome" é dir1).

```
# ls -l dir1
drwxr-xr-x 3 dir1 1024 Feb 10 11:15 dir1
# chmod g+w dir1
# ls -l dir1
drwxrwxr-x 3 dir1 1024 Feb 10 11:17 dir1
#
```

Como você pôde verificar, o hífen (-) no conjunto de caracteres para grupo foi modificado para "w" como resultado deste comando.

Quando você cria um novo arquivo ou diretório, o sistema associa permissões automaticamente. Geralmente, a configuração "default" (assumida) para os novos arquivos é:

```
- r w - r - - r - -
```

e para novos diretórios é:

```
d r w x r - x r - x
```

file

Exibe o tipo de um arquivo.

Alguns arquivos, tais como arquivos binários e executáveis, não podem ser visualizados na tela. O comando "file" pode ser útil se você não tem certeza sobre o tipo do arquivo. O uso do comando permitirá a visualização do tipo do arquivo.

Exemplo:

```
# file copyfile
copyfile: ascii text
```

chgrp

Modifica o grupo de um arquivo ou diretório.

Sintaxe: `chgrp [-f] [-h] [-R] gid nome-do-arquivo`

"chgrp" modifica o identificador de grupo ("group ID" , gid) dos arquivos passados como argumentos.

"gid" pode ser um número decimal especificando o group id, ou um nome de grupo encontrado no arquivo "/etc/group". Você deve ser o proprietário do arquivo, ou o super-usuário, para que possa utilizar este comando.

Opções:

-f Esta opção não reporta erros

-h Se o arquivo for um link simbólico, esta opção modifica o grupo do link simbólico. Sem esta opção, o grupo do arquivo referenciado pelo link simbólico é modificado.

-R Esta opção é recursiva. "chgrp" percorre o diretório e os subdiretórios, modificando o GID à medida em que prossegue.

chown

Modifica o proprietário de um arquivo ou diretório.

Sintaxe: `chown [-fhR] (proprietário) (nome-do-arquivo)`

O argumento "proprietário" especifica o novo proprietário do arquivo. Este argumento deve ser ou um número decimal especificando o userid do usuário ou um "login name" encontrado no arquivo "/etc/passwd".

Somente o proprietário do arquivo (ou o super-usuário) pode modificar o proprietário deste arquivo.

Opções:

-f Esta opção não reporta erros.

-h Se o arquivo for um link simbólico, esta opção modifica o proprietário do link simbólico. Sem esta opção, o proprietário do arquivo referenciado pelo link simbólico é modificado.

-R Esta opção é recursiva. "chown" percorre o diretório e os subdiretórios, modificando as propriedades à medida em que prossegue.

Alguns comandos dessa pagina, foram retirados do **zine RWX**. Um Zine muito bom sobre segurança (todo em português).

[\[Voltar para o tópico **Avançado**\]](#)

Comandos avançados II

- texto por Adriano Caetano - RosS (AnO 2001 webmaster)
- email: ano2001@sti.com.br

Conheça aqui a **segunda parte** de alguns comandos considerados avançados do seu sistema, e veja também como usar cada um deles através dos exemplos que seguem abaixo dos mesmos.

apropos

Uma facilidade bastante interessante existente em sistemas Unix é o comando `apropos`. Este comando consulta um banco de dados consistindo da descrição do comando. É bastante útil em situações em que se deseja executar determinada tarefa e não se conhece o nome do comando. Por exemplo, caso eu queira descobrir obter informações a respeito de compiladores instalados em meu sistema, eu poderia digitar:

```
# apropos compiler
cccp, cpp (1)      - The GNU C-Compatible Compiler Preprocessor.
g++ (1)           - GNU project C++ Compiler
gcc, g++ (1)      - GNU project C and C++ Compiler (v2.7)
```

Uma vez de posse desta informação eu digitaria então:

```
# man gcc
```

para obter informações específicas sobre o compilador gcc.

Todavia, este banco de dados não é criado automaticamente. O administrador de sistemas precisa criar este banco de dados através do comando `catman`. Este comando irá varrer todos os diretórios especificados na variável de ambiente `MANPATH` e irá construir um arquivo chamado "whatis", onde irá colocar as descrições dos programas. Caso não exista este arquivo, ao se invocar o comando `apropos` uma mensagem parecida com a mensagem abaixo será exibida:

```
# apropos compiler
apropos:      file /usr/local/man/whatis not found
              Create the whatis database using the catman -w command.
```

Para construir este banco de dados emitir o comando:

```
# catman -w
```

Uma vez criado o banco de dados o comando `apropos` (ou `man -k`) poderá então ser utilizado.

csplit

Outro comando também utilizado para se dividir um arquivo em vários outros é o comando `csplit` (Content Split).

Ao contrário do comando `split`, abordado na dica anterior, o comando `csplit` permite que se especifique uma string que irá indicar o delimitador de cada um dos novos arquivos.

Tomemos como exemplo o arquivo abaixo, chamado **arq1**:

```
arq1
Capitulo 1
```

Era uma vez, era uma vez tres porquinhos, Palhaco, Palito e Pedrito.

```
Capitulo 2
```

```
E o Lobo Mau, ...
```

Capitulo 3

E o caçador, matou o Lobo Mau, casou-se com a Chapeuzinho Vermelho, e viveram felizes para sempre.

The End

@@@ Fim arq1

O autor, colocou todos os capitulos do livro em apenas um arquivo e depois se arrependeu. Agora ele quer criar vários arquivos contendo um capítulo cada. O comando abaixo pode resolver este problema:

```
# csplit -f Capit arq1 "/Capitulo/" {2}
# ls -l
total 4
-rw-r--r--      1 queiroz supsof           0 Jun 17 18:31 Capit00
-rw-r--r--      1 queiroz supsof       85 Jun 17 18:31 Capit01
-rw-r--r--      1 queiroz supsof       29 Jun 17 18:31 Capit02
-rw-r--r--      1 queiroz supsof      136 Jun 17 18:31 Capit03
-rw-r--r--      1 queiroz supsof      250 Jun 17 18:31 arq1
```

Traduzindo, o comando `csplit` irá criar vários arquivos iniciados em "Capit", até um máximo de 3 arquivos (parametro {2}, computa-se o número entre colchetes + 1). Este valor indica o número de vezes que o comando sera repetido. No nosso exemplo, foi especificado exatamente o número de capitulos contidos no arquivo original (3). Caso não conheçamos este valor, podemos especificar um número que sabemos maior que o número de arquivos existentes.

O comando `csplit` irá reclamar, e apagar todos os arquivos ja criados. Para evitarmos que isto aconteça, basta especificar a flag `"-k"`, ou seja, a reclamação continuará sendo feita, mas o trabalho ja feito não será removido. O que não pode e se especificar um número inferior ao desejado. Neste caso, o comando ficaria como:

```
# csplit -k -f Capit arq1 "/Capitulo/" {9}
0
85
29
csplit: {9} - out of range
136
```

A quebra será feita, tomando-se por base o nosso exemplo, antes da string `Capitulo`, exclusive. Devido a isto, o primeiro arquivo, `Capit00`, está vazio. Os arquivos criados, a exceção do arquivo `Capit00` que está vazio, contem:

Capit01

Capitulo 1

Era uma vez, era uma vez tres porquinhos, Palhaco, Palito e Pedrito...

Capit02

Capitulo 2

E o Lobo Mau, ...

Capit03

Capitulo 3

E o caçador, matou o Lobo Mau, casou-se com a Chapeuzinho Vermelho, e viveram felizes para sempre.

The End

O comando `csplit` todavia, e um pouco complexo. Existe um programa de dominio publico chamado `slice`, que e muito mais flexivel e facil de usar que o comando `csplit`.

dd

O comando `dd` possui várias outras funções interessantes além da cópia pura e simples de arquivos. Uma função que julgo bastante útil é a conversão de caracteres.

Por exemplo, para se converter todas as letras maiusculas de um documento para letras minusculas, execute o comando abaixo:

```
dd if=arquivo1 of=arquivo2 conv=lc case
```

Este comando irá converter todos as letras maiusculas do arquivo1 em letras minusculas e gerar um outro arquivo chamado arquivo2 com o resultado do processamento.

Da mesma forma, se quisermos converter todas as letras do arquivo2 para maiusculas:

```
dd if=arquivo2 of=arquivo3 conv=uc case
```

Outra aplicação interessante deste comando seria renomear todos os arquivos em um determinado diretório com seu nome equivalente em letras minusculas:

```
#!/bin/sh
for file in `ls`
do
mv $file `echo $file | dd conv=lc case`
done
```

paste

O comando `paste` serve para colar o conteúdo de dois arquivos lado a lado. Por exemplo, tomemos os arquivos `arq1` e `arq2`:

`arq1`

```
1
2
3
4
5
```

`arq2`

```
a
b
c
```

d
e

O comando

```
# paste arq1 arq2 > arq3
```

resultaria no arquivo arq3 com o seguinte conteúdo:

```
1 a  
2 b  
3 c  
4 d  
5 e
```

Já o comando:

```
# paste -s arq1 arq2 > arq3
```

resultara no arquivo arq3 com o conteúdo abaixo:

```
1 2 3 4 5  
a b c d e
```

split

Muitas vezes precisamos dividir um arquivo em varios outros menores, seguindo alguma convenção. Para isto podemos usar tanto o comando split.

O comando split nos permite dividir um arquivo baseando-se no número de linhas ou número de bytes que cada arquivo novo deve conter.

Por exemplo:

```
# split -l 10 /etc/passwd
```

Este comando criará vários arquivos denominados xaa, xab, xac, etc. Nem sempre estes nomes são os mais convenientes. Neste caso podemos, com o acrescimo de mais um parametro, determinar o sufixo do nome dos arquivos que serão criados:

```
# split -l 10 /etc/passwd pas-  
# ls  
pas-aa pas-ab pas-ac pas-ad pas-ae pas-af pas-ag pas-ah
```

Os arquivos criados passaram a conter o prefixo "pas-", permitindo identificar mais claramente os contadores dos arquivos (aa, ab, ac, etc.)

Alem do particionamento em linhas, o comando split, quando invocado com a opcao "b", irá efetuar a divisão do arquivo baseando-se no número de bytes:

```
# split -b 32k /etc/passwd pas-
```

ou entao

```
# split -b 32 /etc/passwd pas-
```

ou ainda

```
# split -b 32m /etc/passwd pas-
```

No primeiro exemplo, o arquivo `/etc/passwd` será dividido em vários arquivos de 32 kbytes cada um, ao passo que no segundo exemplo, o arquivo será dividido em arquivos de 32 bytes cada. No terceiro exemplo, o arquivo `/etc/passwd` é dividido em arquivos de 32MB cada. Pouco provável :-)

slice

Este comando incorpora toda a funcionalidade dos comandos `split` e `csplit`, abordados anteriormente. Ao contrário dos comandos `split` e `csplit`, o comando `slice` não é padrão em sistemas Unix. Ele faz parte da distribuição de utilitários para unix, chamada `unix-c`, e disponível, entre outros lugares, em <http://ftp.unicamp.br/pub/unix-c>.

Os exemplos abaixo ilustram claramente o poder e facilidade de uso deste comando:

1) Divisão de um mailbox em vários arquivos contendo uma mensagem cada:

```
# slice -f mailbox -m
# ls
mailbox:1995-05-02.14:28 mailbox:1996-12-10.10:04:47
mailbox:1995-05-24.13:35:43 mailbox:1997-02-06.09:00:15
mailbox:1995-05-24.13:40:04 mailbox:1997-02-26.09:42:23
```

São criados vários arquivos iniciados por "mailbox:" e os números que se seguem identificam a data da mensagem.

2) Divisão de um arquivo sempre que for encontrada a string "###". A string "###" deve ser eliminada (flag `-x`) dos arquivos resultantes:

```
# slice -f arq1 -e "###" -x
```

Além disto, o nome dos arquivos gerados pode ser configurado através de algumas diretivas aceitas pelo comando `slice`. Caso o arquivo original contenha as linhas:

```
arq1
----- ARQ1
abcdefghijklmno
----- ARQ2
abcdefghijklmno
----- ARQ3
abcdefghijklmno
----- ARQ4
abcdefghijklmno
----- ARQ5
abcdefghijklmno
----- ARQ6
```

O comando abaixo

```
# slice -f arq1 -e "-----" -x x.#2
# ls
arq1 x.ARQ1 x.ARQ2 x.ARQ3 x.ARQ4 x.ARQ5 x.ARQ6
```

Os arquivos gerados receberam o prefixo "x." e o sufixo é o segundo (#2) campo da linha que preencheu os requisitos para divisão dos arquivos, indicado pelo parâmetro (-e "--- ---"), em nosso caso a string ARQx, onde x varia de 1 a 6.

Este comando está disponível no servidor de ftp anônimo da Unicamp, em <http://ftp.unicamp.br/pub/unix-c/file-mgmt/slice.tar.gz>.

sort (1)

O comando sort, também oferece inúmeras facilidades interessantes. Tomemos o arquivo abaixo como exemplo:

```
arq1
```

```
1:2:3:4:5:6
1:1:3:4:5:6
1:4:3:4:5:6
1:2:3:4:5:6
1:0:3:4:5:6
1:2:3:4:5:6
1:7:3:4:5:6
1:2:3:4:5:6
1:0:3:4:5:6
1:9:3:4:5:6
```

O comando abaixo:

```
# sort -t: +1 -n arq1
```

Irá gerar a seguinte saída:

```
|
v
1:0:3:4:5:6
1:0:3:4:5:6
1:1:3:4:5:6
1:2:3:4:5:6
1:2:3:4:5:6
1:2:3:4:5:6
1:2:3:4:5:6
1:4:3:4:5:6
1:7:3:4:5:6
```

Observar que o segundo campo, indicado pela seta, está ordenado numericamente em ordem crescente. Os campos deste arquivo são separados por ":". O tipo de separador é indicado pela flag "-t:". Em seguida a flag "-t" poderíamos indicar qualquer tipo de separador. O campo a ser ordenado é indicado pela flag "+1". Para o comando sort a contagem dos campos inicia-se por 0, desta forma, o valor "+1" irá indicar na realidade o segundo campo do arquivo. A ordenação também pode ser feita numericamente,

do maior para o menor valor:

```
# sort -t: +1 -nr arq1
```

```
|  
v  
1:9:3:4:5:6  
1:7:3:4:5:6  
1:4:3:4:5:6  
1:2:3:4:5:6  
1:2:3:4:5:6  
1:2:3:4:5:6  
1:2:3:4:5:6  
1:1:3:4:5:6  
1:0:3:4:5:6  
1:0:3:4:5:6
```

sort (2)

O comando sort, na sua forma mais simples, serve para ordenar o conteúdo de um arquivo. Tomemos o arquivo:

```
arq1
```

```
x  
a  
h  
j  
k
```

O comando abaixo, executado sobre o arquivo arq1, irá gerar a saída exibida abaixo:

```
% sort arq1  
a  
h  
j  
k  
x
```

Além desta função, o comando sort também pode ser utilizado para combinar dois arquivos diferentes. Os arquivos sobre os quais o comando sort irá atuar já devem ter sido previamente ordenados:

```
arq1
```

```
aa  
yy
```

```
arq2
```

```
bb  
zz
```

O comando:

```
# sort -m arq1 arq2
```

ira exibir na tela:

```
aa  
bb  
yy  
zz
```

A saída do comando `sort`, em todos os exemplos apresentados, tem sido redirecionada para a tela. Caso queiramos redirecionar esta saída para um arquivo para processamento posterior, temos duas opções equivalentes:

```
# sort arq1 arq2 > arq3  
ou  
# sort arq1 arq2 -o arq3
```

sort (3)

Uma outra característica interessante do comando `sort` é a possibilidade de fazer as comparações sobre os argumentos convertidos para minúsculas (flag `-f`).

Tomemos os arquivos `arq1` e `arq2`:

`arq1`

```
AA  
XX
```

`arq2`

```
bb  
kk
```

O comando `sort` abaixo:

```
% sort arq1 arq2  
AA  
XX  
bb  
kk
```

Irá gerar uma saída onde a ordenação será feita primeiramente sobre as letras maiúsculas e em seguida as minúsculas, ou seja, A-Z e em seguida a-z.

Já o comando abaixo:

```
# sort -f arq1 arq2  
AA  
bb  
kk  
XX
```

Irá realizar a ordenação dos arquivos independentemente das palavras estarem grafadas em maiúsculas ou minúsculas.

sort (4)

O comando sort pode também ser utilizado para ordenar arquivos removendo eventuais linhas duplicadas. Tomemos o arquivo arq1:

```
arq1
```

```
joao  
maria  
jose  
maria  
joao  
heitor
```

O comando:

```
# sort -u arq1
```

Irá gerar a saída abaixo:

```
heitor  
joao  
jose  
maria
```

A diretiva "-u" fez com que a saída gerada contivesse apenas uma ocorrência de cada uma das linhas.

tail

O comando tail pode ser utilizado para examinar as últimas linhas de um arquivo.

O comando:

```
# tail /etc/passwd
```

Irá exibir as dez últimas linhas do arquivo /etc/passwd

É possível também especificar o número de linhas a serem exibidas, ao invés das dez linhas que o comando adota como default:

```
# tail -n 100 /etc/passwd
```

No exemplo acima, serão exibidas as 100 últimas linhas do arquivo /etc/passwd.

Uma flag muito útil, e a flag "-f", que permite a visualização dinâmica de um arquivo, ou seja, as linhas são exibidas na tela na medida em que são geradas. Esta facilidade é particularmente interessante quando se faz a compilação de um software redirecionando a saída para um arquivo. Através do comando tail pode-se acompanhar toda a compilação ao mesmo tempo em que as informações são gravadas em um arquivo:

```
% make >& make.log  
% tail -f make.log
```

tee

O comando tee permite que a saída de um comando seja gravada em um arquivo ao mesmo tempo em que é exibida na tela. Por exemplo:

```
# ls | tee saida.txt
```

A listagem do diretório é exibida na tela ao mesmo tempo em que é gravada no arquivo saida.txt

O comando tee aceita as flags "-a", indicando que a saída do comando deve ser acrescida ao conteúdo do arquivo especificado e a flag "-i", que especifica que interrupções devem ser ignoradas.

O comando script oferece funcionalidade semelhante, porém mais abrangente. O comando script registra tudo o que ocorre em uma sessão interativa, ao passo que o comando tee grava o resultado de apenas um arquivo.

Uma outra possibilidade é redirecionar a saída de um comando executado em uma tela para uma outra:

```
# ls | tee /dev/pts/1
```

Neste exemplo, a saída do comando ls será exibida na tela original e na tela identificada por /dev/pts/1.

traceroute

Você já parou para pensar por onde passam os seus dados em suas viagens pela Internet? Se você quer saber, existe um comando em sistemas Unix e Windows (95 e NT) que lhe fornecem estas informações.

Este comando chama-se traceroute. Para determinar o caminho percorrido de meu computador até o servidor ftp da Universidade de Washington basta emitir o comando:

```
root@netway:[/]traceroute wuarchive.wustl.edu
traceroute to wuarchive.wustl.edu (128.252.135.4), 30 hops max, 40 byte packets
 1 panoramix.cmp.unicamp.br (143.106.30.11) 9 ms 2 ms 2 ms
 2 cmp-gw.unicamp.br (143.106.10.40) 10 ms 3 ms 3 ms
 3 ansp-gw.unicamp.br (143.106.1.45) 4 ms 4 ms 4 ms
 4 ansprd2.unicamp.br (143.106.70.1) 7 ms 5 ms 6 ms
 5 143.108.5.7 (143.108.5.7) 156 ms * 186 ms
 6 143.108.5.1 (143.108.5.1) 178 ms 184 ms 146 ms
 7 delta.cora.br (143.108.13.3) 173 ms 173 ms 207 ms
 8 mix-serial4-4.Washington.mci.net (204.189.152.193) 514 ms 391 ms 341 ms
 9 * core1-fddi-0.Washington.mci.net (204.70.2.1) 365 ms *
10 core1.NorthRoyalton.mci.net (204.70.4.205) 365 ms 374 ms 390 ms
11 core-hssi-2.Chicago.mci.net (204.70.1.93) 383 ms 473 ms 397 ms
12 * border4-fddi-0.Chicago.mci.net (204.70.3.83) 390 ms *
13 startnet-llc.Chicago.mci.net (204.70.27.6) 420 ms 445 ms 411 ms
14 * wuarchive.wustl.edu (128.252.135.4) 428 ms *
```

Da saída do comando acima pode-se identificar todo o caminho percorrido até se chegar ao computador destino. No total, a mensagem passa por 13 computadores até chegar ao destino.

Ao lado do nome de cada computador pode-se ver o número IP e três valores em milissegundos. A cada um destes computadores são enviados três pacotes UDP e, para cada um destes pacotes, é medido o tempo de ida e volta do pacote. Se não houver resposta dentro de três segundos, no lugar onde seria

exibido o tempo da viagem de ida e volta e colocado um asterisco, como se pode ver acima.

O objetivo deste comando e servir como uma ferramenta para identificação de problemas de rede, roteamento e medição de performance. Se o pacote estiver tomando caminhos totalmente diferentes da melhor rota esta anomalia já pode ser identificada a partir da saída do traceroute. Pode-se também se identificar gargalos, a partir dos quais a performance se torna extremamente lenta.

Como dito acima, este comando existe também em sistemas Windows. O nome todavia e diferente. Chama-se tracert e deve ser invocado a partir de uma janela DOS.

xargs

Os resultados obtidos pelo comando find podem ser redirecionados para o comando xargs para que sejam tomadas ações específicas (remoção, mudança de atributos, listagem, etc) sobre estes arquivos.

O comando xargs atua sobre o resultado a ele fornecido pelo standard input e constroi um comando baseado nesta entrada e em seus próprios argumentos da linha de comando.

Por exemplo:

```
# ls | xargs rm -f
```

Este comando irá remover todos os arquivos do diretório corrente. A diferença entre o comando acima e os comandos:

```
# rm -f `ls`  
e  
% rm -f *
```

e que apos a shell realizar a expansão dos nomes gerados atraves do "rm -f *" ou "rm -f `ls`" o tamanho da linha de comandos pode causar um erro. O comando xargs gera linhas de comando de tamanho compatível com as limitações do sistema e executa o comando solicitado tantas vezes quantas forem necessárias para completar a tarefa.

xargs (2)

Qual a diferença entre os comandos abaixo?

```
# find . -user queiroz -exec ls {} \  
# find . -user queiroz -print | xargs ls
```

A diferença é que no primeiro find o comando ls é executado uma vez para cada arquivo encontrado. Se forem encontrados 1000 arquivos o comando ls será executado 1000 vezes.

Ja no segundo exemplo, com a saída do find redirecionada para o comando xargs, o comando ls será executado sobre um grupo de arquivos de cada vez e não uma vez para cada arquivo.

O que irá determinar o número de vezes que o comando xargs executará o comando ls é justamente o tamanho da linha de comandos. O comando xargs irá dividir a saída gerada pelo comando find em blocos compatíveis com a capacidade do sistema de maneira a que não ocorra um erro quando da execução, em nosso caso, do comando ls.

Em outras palavras, suponhamos que o comando find descubra 2000 arquivos sobre os quais o comando xargs deverá executar o comando ls. O limite máximo de arquivo sobre os quais o comando ls pode atuar é de 500. O comando xargs automaticamente realizara a divisão desta entrada em quatro

blocos de 500 arquivos.

Concluindo, o comando xargs é bem mais eficiente do que a diretiva -exec do comando find, por exigir menos recursos computacionais para executar a mesma tarefa. uma vez sobre todos os arquivos encontrados.

[Voltar para o topico [Avançado](#)]

Compilando um novo kernel

- Texto por Fabio Trentini e Mauricio Scaff

- Sistema Operacional Linux

Kernel é a principal parte do Linux. Ele é a parte do sistema que sabe como é o seu computador, se ele tem, e qual o tipo, de rede, modem, drives, etc, e faz a gerência destes recursos entre os programas dos usuários.

Após você ter instalado o Linux, o sistema estará rodando com um kernel pré compilado pelos fornecedores da sua instalação (no caso Slackware). Como eles não sabem como é a sua maquina, o kernel é compilado de modo a ser o mais genérico possível e tenta englobar o maior número possível de configurações. Com isso, o kernel fornecido tem uma perda de performance, maior do que deveria e pode não aceitar todos os dispositivos que a sua máquina tenha.

Além deste motivo, você terá que compilar um novo kernel cada vez que você pegar uma nova versão (<ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/kernel> é um bom lugar para se procurar), seja por corrigir bugs, ou aceitar novas características.

Dica: Ao pegar uma nova versão de kernel, verifique a sua numeração. Ela pode ser 2.0.xx ou 2.1.xx, onde xx é a revisão. A diferença entre 2.0.xx e 2.1.xx é que a versão 2.0.xx é considerada estável, enquanto que as versões 2.1.xx são consideradas versões de desenvolvimento, o que significa que há grandes possibilidades de alguma instabilidade. Prefira as versões 2.0.xx a não ser que você já seja muito experiente (mas aí você não estaria lendo este texto).

Obs.: Para se poder compilar um kernel, você deve ter instalado o compilador C (GCC) , as bibliotecas C (libC), ter um espaço em disco suficiente (eu diria que uns 50Mb são mais que suficientes) e estar logado como root.

Adiante, será considerado que você já tenha lido os capítulos anteriores.

1) Descompactando os fontes.

Normalmente ao se instalar o Linux, teremos a seguinte configuração no diretório /usr/src que é o diretório onde por convenção são colocados os fontes de qualquer programa que você venha a compilar.

```
# cd /usr/src
```

```
# ls -l
```

```
total 1
```

```
lrwxrwxrwx 1 root root 13 Mar 6 04:52 linux -> linux-2.0.30/
```

```
drwxr-xr-x 15 1046 1046 1024 Mar 6 05:04 linux-2.0.30
```

Caso a versão do kernel que você vai compilar é a própria que já esta instalada (no caso 2.0.30), pule para o próximo item, se não ...

Delete o link simbólico com a seguinte instrução :

```
# rm linux
```

Descompacte a nova versão usando o comando tar (considerando-se que a nova versão seja a 2.0.33 e que ela esteja no diretório /root/tgz):

```
# tar xzvf /root/tgz/linux-2.0.33.tgz
```

Renomeie o kernel, que foi descompactado dentro de um diretório chamado linux para algo mais informativo :

```
# mv linux linux-2.0.33
```

Crie um link simbólico para ele com o nome linux :

```
# ln -s linux-2.0.33 linux
```

Opcionalmente, delete a versão antiga do kernel para liberar espaço :

```
# rm -rf linux-2.0.30
```

2) Configuração do kernel

Há três maneiras de se configurar o kernel, 'make config', 'make menuconfig' e 'make xconfig'. Eu irei seguir a primeira, que é uma interface de modo texto e a mais usada. As outras duas são interfaces mais user-friendly (facilitadas) para a configuração do kernel, a 1ª em modo texto e a segunda usando o X.

Digite:

```
# make config
```

A seguir será dada uma breve explicação sobre as perguntas feitas durante a configuração.

Haverão diferenças entre as perguntas aqui descritas e as que você irá responder, devido a diferentes versões do Kernel e diferentes configurações de hardware. (muitas vezes, ao se responder sim em uma opção, aparecerão outras mais detalhadas sobre o assunto. Neste caso, tecla "?" na pergunta, que lhe será dada uma breve explicação sobre a pergunta).

Code maturity level options'

Prompt for development and/or incomplete code/drivers

Se disser sim, você estará habilitando o suporte a dispositivos em desenvolvimento ou experimentais, podendo o seu kernel ficar instável. Responda Não a menos que você precise de algum suporte específico.

Loadable module support

Enable loadable module support

Diga sim se você quiser compilar parte do seu Kernel como módulos separados que podem ser carregados posteriormente ao boot da máquina. É útil quando se tem uma máquina que mude muito de configuração. Normalmente, diga Não.

General setup

Kernel math emulation

Se você tiver um 386 ou um 486SX sem co-processador, diga sim, senão, Diga Não.

Networking support

Suporte à redes. Diga Sim, pois senão quase nada funciona.

Limit memory to low 16MB

Diga Não, a menos que você tenha uma motherboard antiga, incapaz de reconhecer a memória acima de 16Mb.

PCI bios support

Diga Sim se o seu micro tiver placas PCI.

System V IPC

IPC é um protocolo de comunicação entre processos, usado por alguns programas, como por exemplo o DOSEMU (emulador de DOS) e, a não ser que você esteja montando um kernel com alta restrição de tamanho, diga Sim.

Kernel support for a.out binaries

A.OUT é o formato de arquivo executável usado em versões antigas do Linux, portanto, é recomendável dizer Sim, a menos que você tenha certeza absoluta de que não tem nenhum programa compilado em a.out.

Kernel support for ELF binaries

ELF é o novo formato de executáveis no Linux, portanto diga Sim, caso contrário você não conseguirá rodar quase nada no seu micro (isso se ele chegar a dar boot).

Compile kernel as ELF - if your GCC is ELF-GCC'

Diga Sim. Já que existe um formato novo e mais versátil, vamos usá-lo.

Processor type

Escolha o tipo de processador da sua máquina. Se você quiser um kernel genérico, porém não otimizado, escolha 386.

Floppy, IDE, and other block devices

Normal floppy disk support

Diga Sim para ter suporte a disquetes.

Enhanced IDE/MFM/RLL disk/cdrom/tape/floppy support

Diga Sim para habilitar o suporte a dispositivos IDE.

Use old disk-only driver on primary interface

Diga Não, a menos que você use um disco rígido antigo MFM ou RLL.

Include IDE/ATAPI CDROM support

Diga Sim se você tiver CDROM e ele for IDE (ATAPI)

Include IDE/ATAPI TAPE support

Diga Sim se voce tiver uma unidade de fita IDE

Include IDE/ATAPI FLOPPY support (new)

Diga Sim se você tiver um Floppy IDE (Sinceramente, nunca vi um destes)

SCSI emulation support

Diga Não, a menos que você tenha algum dispositivo IDE que deva ter suporte SCSI, como por exemplo gravadores de CD.

Support removable IDE interfaces (PCMCIA)

A não ser que você esteja instalando o Linux em um notebook, diga Não.

CMD640 chipset bugfix/support

Diga Sim se voce tiver uma placa com este chipset ou não tiver certeza.

RZ1000 chipset bugfix/support

Diga Sim se voce tiver uma placa com este chipset ou não tiver certeza.

Intel 82371 PIIX (Triton I/II) DMA support

Diga Sim se voce tiver uma placa com este chipset ou não tiver certeza.

Other IDE chipset support

Se voce disser Sim, lhe serão dadas outras opções de chips controladores de IDE.

Additional Block Devices**Loopback device support**

Loopback é usado para se poder montar um arquivo como se fosse um filesystem completo. Diga não, a menos que você tenha algum uso para isso.

Multiple devices driver support

Possibilita montar mais de um dispositivo físico (por exemplo, 2 HDs) como um único filesystem. Diga não a menos que voce vá usar isso.

RAM disk support

Possibilita a criação de um disco em RAM. Normalmente usado quando você cria um kernel para ser colocar em disquete. Normalmente, diga Não.

XT harddisk support

Diga Não, a menos que você tenha um HD antigo MFM ou RLL com placa controladora não IDE.

Networking options**Network firewalls**

Diga não a menos que você esteja montando uma máquina firewall, e não um máquina uso normal.

Network aliasing

Diga Sim apenas se você precisar designar com nomes (numeros) diferentes uma mesma interface de rede. Usado por exemplo se você for rodar um servidor de HTTP.

TCP/IP networking

Diga Sim, pois mesmo que você não esteja em rede, vários programas, como por exemplo o Xserver usam o protocolo TCP/IP para comunicação entre processos.

IP: forwarding/gatewaying

Diga não a menos que você esteja compilando o kernel para um roteador.

IP: multicasting

Diga não !

IP: syn cookies

Diga Sim. Isso evita um tipo de ataque chamado de Syn Flood.

IP: accounting

Diga Não, a menos que você precise das estatísticas geradas sobre o acesso à rede.

IP: optimize as router not host

Diga não a menos que você esteja compilando o kernel para um roteador.

IP: tunneling

Diga não, a menos que você saiba o que é tunneling e como usar.

IP: PC/TCP compatibility mode**IP: Reverse ARP****IP: Disable Path MTU Discovery (normally enabled)****IP: Drop source routed frames****IP: Allow large windows (not recommended if <16Mb of memory)**

Mantenha a resposta padrão para as cinco perguntas anteriores, como recomendado pelo próprio programa de configuração, a menos que você saiba o que está fazendo.

The IPX protocol

Diga Não, a menos que você queira rotear pacotes IPX (Novell)

Appletalk DDP

Diga Não, a menos que você queira rotear pacotes Appletalk

Amateur Radio AX.25 Level 2

Diga Não, a menos que você queira rotear pacotes AX.25

Kernel/User network link driver

Diga Não, a menos que você conheça a fundo o funcionamento do Kernel.

SCSI support

SCSI support

Diga Sim se você algum dispositivo SCSI (ou um ZIP drive)

SCSI disk support

Diga Sim se você tem algum HD SCSI.

SCSI tape support

Diga Sim se você tem algum dispositivo de FITA SCSI.

SCSI CD-ROM support

Diga Sim se você tem algum CDROM SCSI.

SCSI generic support

Diga Sim se você tem algum outro tipo de dispositivo SCSI, como por exemplo um Gravador de CDs.

Probe all LUNs on each SCSI device

Diga Sim apenas se você tiver algum dispositivo SCSI que responda por mais de um endereço, como por exemplo JukeBox de CDs.

Verbose SCSI error reporting (kernel size +=12K)

Se voce disser Sim, o seu kernel ficará 12K maior, porém, os erros da SCSI serão reportados em palavras, e não numericamente. Normalmente se diz Não.

7000FASST SCSI support

Adaptec AHA152X/2825 support

Adaptec AHA1542 support

Adaptec AHA1740 support

Adaptec AIC7xxx support

AdvanSys SCSI support

Always IN2000 SCSI support

AM53/79C974 PCI SCSI support

BusLogic SCSI support

DTC3180/3280 SCSI support

EATA-DMA (DPT, NEC, AT&T, SNI, AST, Olivetti, Alphasatronix) support

EATA-PIO (old DPT PM2001, PM2012A) support

EATA ISA/EISA/PCI (DPT and generic EATA/DMA-compliant boards) support

Future Domain 16xx SCSI support

Generic NCR5380/53c400 SCSI support

NCR53c406a SCSI support

NCR53c7,8xx SCSI support

NCR53C8XX SCSI support

IOMEGA Parallel Port ZIP drive SCSI support

PAS16 SCSI support

Qlogic FAS SCSI support

Qlogic ISP SCSI support

Seagate ST-02 and Future Domain TMC-8xx SCSI support

Tekram DC-390(T) SCSI support

Trantor T128/T128F/T228 SCSI support

UltraStor 14F/34F support

UltraStor SCSI support

GDT SCSI Disk Array Controller support

Diga Sim para a o(s) modelo(s) de placa(s) que voce tiver no seu computador. A placa mais comum do nosso mercado é a ADAPTEC 2940, que deve ser escolhida como Adaptec AIC7xxx.

network device support

Network device support

Diga sim, a menos que você não vá conectar sua máquina a nenhuma outra, seja via rede ou modem.

Dummy net driver support

Diga Sim se for usar SLIP.

EQL (serial line load balancing) support

Diga não, a menos que você tenha mais de uma linha serial interligando dois pontos e queira usá-las em conjunto.

nbsp; PLIP (parallel port) support

Diga Não, a menos que você que conectar dois computadores em rede pela porta paralela.

PPP (point-to-point) support

Diga sim se você for usar o protocolo PPP.

SLIP (serial line) support

Diga Sim se você for usa o protocolo SLIP (Se o seu provedor aceitar SLIP e PPP, prefira PPP).

Radio network interfaces

Diga Sim se você tem alguma placa de comunicação via radio amador.

Ethernet (10 or 100Mbit)

Diga Sim se tiver placa de rede.

3COM cards

AMD LANCE and PCnet (AT1500 and NE2100) support

Western Digital/SMC cards

Other ISA cards

Cabletron E21xx support

DEPCA, DE10x, DE200, DE201, DE202, DE422 support

EtherWORKS 3 (DE203, DE204, DE205) support

EtherExpress 16 support

HP PCLAN+ (27247B and 27252A) support

HP PCLAN (27245 and other 27xxx series) support

HP 10/100VG PCLAN (ISA, EISA, PCI) support

NE2000/NE1000 support

SK_G16 support

EISA, VLB, PCI and on board controllers

Apricot Xen-II on board ethernet

Intel EtherExpress/Pro 100B support

DE425, DE434, DE435, DE450, DE500 support

DECchip Tulip (dc21x4x) PCI support

Digi Intl. RightSwitch SE-X support

Pocket and portable adaptors

Token Ring driver support

FDDI driver support

ARCnet support

Escolha a(s) sua(s) placa(s) de rede. As placas mais comum são cobertas pelo driver NE2000/NE1000 support.

ISDN subsystem

Diga Não, a menos que você tenha uma linha ISDN (RDSI).

CD-ROM drivers (not for SCSI or IDE/ATAPI drives)

Support non-SCSI/IDE/ATAPI CDROM drives

Diga Sim se o seu CDROM não for IDE ou SCSI.

Aztech/Orchid/Okano/Wearnes/TXC/CyDROM CDROM support

Goldstar R420 CDROM support

Matsushita/Panasonic/Creative, Longshine, TEAC CDROM support

Mitsumi (standard) [no XA/Multisession] CDROM support

Mitsumi [XA/MultiSession] CDROM support

Optics Storage DOLPHIN 8000AT CDROM support**Philips/LMS CM206 CDROM support****Sanyo CDR-H94A CDROM support****Soft configurable cdrom interface card support****Sony CDU31A/CDU33A CDROM support****Sony CDU535 CDROM support**

Escolha o tipo do seu CDROM entre as escolhas acima. O caso mais comum, é o CDROM conectado nas placas de som, neste caso, escolha Matsushita...

Filesystems**Quota support**

Diga Sim, se você for usar um sistema multi-usuário e queira definir cotas de espaço em disco e utilização de CPU para cada usuário.

Minix fs support

Diga Não, a menos que tenha que dar suporte a este tipo de filesystem.

Extended fs support

Diga Não, a menos que tenha que dar suporte a este tipo de filesystem (que é o antigo filesystem do Linux).

Second extended fs support

Diga Sim, pois este é o filesystem do Linux

xiafs filesystem support

Diga Não, a menos que tenha que dar suporte a este tipo de filesystem.

DOS FAT fs support

Diga Sim para poder acessar uma partição DOS.

MSDOS fs support

Diga Sim para poder acessar uma partição DOS.

umsdos: Unix like fs on top of std MSDOS FAT fs

Diga Não, a menos que você esteja rodando o Linux em uma partição DOS.

ISO9660 cdrom filesystem support

Diga Sim se você tem CDROM.

VFAT (Windows-95) fs support

Diga Sim para ter o suporte a nomes longos do WIN95.

/proc filesystem support

Diga Sim para ter o filesystem virtual que é montado no diretório /proc, sem o qual vários programas não rodam.

NFS filesystem support

Diga Sim se você quiser montar arquivos via NFS (filesystem em rede) que, apesar de muito comodo, é muito inseguro.

SMB filesystem support (to mount WfW shares etc..)

Diga sim se você quer exportar/importar drives e impressoras para/de uma máquina Win95.

SMB Win95 bug work-around

Diga Sim sempre.

NCP filesystem support (to mount NetWare volumes)

Diga Não, a menos que tenha que dar suporte a este tipo de filesystem.

OS/2 HPFS filesystem support (read only)

Diga Não, a menos que tenha que dar suporte a este tipo de filesystem.

System V and Coherent filesystem support

Diga Não, a menos que tenha que dar suporte a este tipo de filesystem.

UFS filesystem support (read only)

Diga Não, a menos que tenha que dar suporte a este tipo de filesystem.

Character devices**Standard/generic serial support**

Diga Sim se quiser suporte às suas seriais.

Digiboard PC/Xx Support

Diga Sim se tiver uma placa Digiboard.

Cyclades async mux support

Diga Sim se tiver um multiseriial Cyclades.

Stallion multiport serial support

Diga Sim se tiver uma multiseriial Stallion.

SDL RISCom/8 card support

Diga Sim se tiver uma multiseriial SDL.

Parallel printer support

Diga Sim se for conectar uma impressora à sua máquina.

Specialix IO8+ card support

Diga Sim se tiver uma placa destas.

Mouse Support (not serial mice)

Diga Sim se tiver um mouse não serial.

Support for user misc device modules

Diga Sim se você tiver algo como por exemplo mesas digitalizadoras ou pens.

QIC-02 tape support

Diga sim se tiver um Tape Backup destes.

Ftape (QIC-80/Travan) support

Diga sim se tiver um Tape Backup destes.

Advanced Power Management BIOS support

Diga Sim se quiser suporte às características green de sua máquina. Normalmente só diga Sim em notebooks.

Watchdog Timer Support

Diga Sim se quiser suporte para Watchdog via Software ou Hardware.

Enhanced Real Time Clock Support

Diga sim se quiser suporte ao RTC do seu micro. Necessário no caso de multiprocessamento.

Sound**Sound card support**

Diga Sim se quiser suporte à placas de som.

ProAudioSpectrum 16 support**Sound Blaster (SB, SBPro, SB16, clones) support****Generic OPL2/OPL3 FM synthesizer support****Gravis Ultrasound support****MPU-401 support (NOT for SB16)****6850 UART Midi support****PSS (ECHO-ADI2111) support****16 bit sampling option of GUS (_NOT_ GUS MAX)****GUS MAX support****Microsoft Sound System support****Ensoniq SoundScape support****MediaTrix AudioTrix Pro support****Support for MAD16 and/or Mozart based cards****Support for Crystal CS4232 based (PnP) cards****Support for Turtle Beach Wave Front (Maui, Tropez) synthesizers**

Escolha a sua placa de som. De acordo com a placa escolhida, lhe serão feitas perguntas sobre ela, como por exemplo em qual I/O e IRQ ela está instalada.

/dev/dsp and /dev/audio support

Diga Sim, pois quase todos os programas acessam a placa de som através destes arquivos.

MIDI interface support

Diga Sim se tiver uma saída MIDI na sua placa de som.

FM synthesizer (YM3812/OPL-3) support

Quase todas as placas de som tem este sintetizador de som, logo diga Sim.

udio DMA buffer size 4096, 16384, 32768 or 65536

Não mude, a não ser que esteja com problemas estranhos no som.

Additional low level drivers

Diga sim se quiser ver outros drivers disponíveis.

Kernel hacking

Kernel profiling support

Diga Não a menos que você seja um expert em Linux.

3) Compilando o kernel

Após configurar o kernel, você deve rodar:

```
# make dep
```

para que sejam criadas as dependências entre os varios fontes do kernel,depois digite:

```
# make clean
```

para que seja feita uma limpeza da casa, garantindo que o kernel seja compilado por completo, sem que sejam usados trechos pré compilados anteriormente.

Finalmente, digite:

```
# make zImage
```

Sente na cadeira e espere (uns 7 minutos em um P200) enquanto o kernel compila e se compacta.

Há outros parametros de compilação para o make, como por exemplo para se compilar o kernel e não compilá-lo, porém este é o mais usado.

Atualizando o kernel do Linux

4) Instalando o kernel

Se o kernel compilou com sucesso (*), voce terá no diretório arch/i386/boot o arquivo zImage, que é o kernel compilado e comprimido.

Copie-o para a raiz:

```
# cp arch/i386/boot/zImage /zImage.2.0.33
```

Mesmo não usando módulos, é interessante digitar também os seguintes comandos, para que as referências antas aos módulos, se ouverem, sejam refeitas.

```
# make modules
```

```
# make modules-install
```

Edite o arquivo lilo.conf no diretório /etc

```
# vi /etc/lilo.conf
```

que deve aparentar algo assim:

```
boot=/dev/hda
```

```
map=/boot/map
```

```
install=/boot/boot.b
```

```
prompt
```

```
timeout=50
```

```
image=/vmlinuz
```

```
label=linux
```

```
root=/dev/hda3
```

```
read-only
```

```
other=/dev/hda1
```

```
label=dos
```

```
table=/dev/hda
```

Onde há Linux e DOS instalados, e altere-o para ficar assim:

```
boot=/dev/hda
```

```
map=/boot/map
```

```
install=/boot/boot.b
```

```
prompt
```

```
timeout=50
```

```
image=/zImage.2.0.33 \ linhas adicionadas
```

```
label=linux |
```

```
root=/dev/hda3 |
```

```
read-only /
```

```
image=/vmlinuz
```

```
label=linuxold -> Linha alterada
```

```
root=/dev/hda3
```

```
read-only
```

```
other=/dev/hda1
label=dos
table=/dev/hda
```

Obs.: o primeiro bloco 'image' ou 'other' do arquivo será aquele selecionado no boot se não houver seleção

Reconfigure o LILO:

```
# lilo
```

Finalmente, reinicie o computador e teste a nova versão.

Caso tenha algum problema, quando aparecer,

LILO boot:

digite:

```
linuxold
```

e o sistema irá carregar o kernel antigo, te dando a chance de resolver o problema e tentar novamente.

() Se você tiver erros na compilação do kernel, verifique estes erros mais comuns:*

Talvez você tenha habilitado muitas opções na configuração e o kernel esteja ficando grande demais.

Se você estiver tendo erros (normalmente tipo 11), principalmente se estes forem em lugares diferentes a cada compilação você pode estar na presença de uma máquina com problemas de memória (compilar um kernel com sucesso é reconhecido como o melhor teste para memórias que existe)

Tente usar o comando 'make mrproper' que faz uma limpeza mais profunda na configuração, inclusive deletando a sua configuração anterior.

[Voltar para o tópico **Avançado**]

Estilo de codificação do Kernel do Linux

- Título original: Linux kernel coding style

- Traduzido por: Erik Kohler ekohler@usa.net

Este é um pequeno documento descrevendo o estilo de codificação ideal para o kernel do Linux. O estilo de codificação é muito pessoal, e eu não irei forçar meu estilo para ninguém, mas este é o modo para qualquer coisa que eu tenha que manter, e eu preferiria por vários outros motivos também. Por favor pelo menos considere os pontos expostos aqui.

Primeiramente, eu sugiro imprimir uma cópia dos padrões de codificação do GNU e NÃO os ler. Queime-os, é um grande ato simbólico.

De qualquer maneira, aqui vai:

Capítulo 1: Indentação

Tabulações são 8 caracteres, e portanto as indentações também são de 8 caracteres. Há movimentos hereges que tentam fazer a indentação com 4 (ou mesmo 2!) caracteres, e isto, quase o mesmo que tentar definir o valor de PI para ser 3.

Razão: a idéia por trás da indentação é definir claramente aonde um bloco de controle começa e termina. Especialmente quando você está olhando para a sua tela por 20 horas seguidas, você irá achar muito mais fácil ver como a indentação funciona se você usa indentações largas.

Agora, algumas pessoas irão dizer que ter uma indentação de 8 caracteres faz com que o código se mova muito longe para a direita, e torna difícil a leitura em um terminal com 80 colunas. A resposta para isso é que se você precisa mais que 3 níveis de indentação, você está enrolado, e deve consertar o seu programa.

Resumindo, indentações com 8 caracteres fazem as coisas mais fáceis de serem lidas, e têm o benefício de avisar a você quando está aninhando muito as suas funções. Preste atenção neste aviso.

Capítulo 2: Colocando chaves

A outra questão que sempre surge na programação em C é a colocação de chaves. Ao contrário do tamanho da indentação, há poucas razões técnicas para a escolha de uma estratégia de colocação sobre outra, mas a maneira preferida, como mostrado para nós pelos profetas Kernighan e Ritchie, e colocar a chave que abre por último na linha, e colocar a chave que fecha primeiro, deste modo:

```
if (x eh verdadeiro) {
    faz y
}
```

Entretanto, há um caso especial, chamado funções: elas têm a chave que abre no começo da próxima linha, assim:

```
int funcao(int x)
{
    corpo da funcao
}
```

Pessoas heréticas em todo o mundo tem reclamado que esta inconsistência é... bem... inconsistente, mas todas as pessoas que pensam corretamente sabem que (a) K&R estão certos e (b) K&R estão certos. Além disso, as funções são especiais de qualquer modo (você não pode aninha-las em C). Note que a chave que fecha é o único componente da sua linha, exceto nos casos onde é seguido por uma continuação da mesma declaração, ou seja, um "while" em uma declaração "do" ou um "else" em uma declaração "if", como esta:

```
do {
    corpo do laco do
} while (condicao);
```

e

```
if (x == y) {
    ..
} else if (x > y) {
    ...
} else {
    ....
}
```

Razão: K&R.

Note que esta colocação das chaves também minimiza o número de linhas vazias (ou quase vazias), sem perda de entendimento. Assim, como a quantidade de linhas em sua tela não é um recurso renovável (pense em terminais com 25 linhas), você tem mais linhas vazias para colocar os comentários.

Capítulo 3: Nomenclatura

C, uma linguagem Espartana, e também deve ser a sua nomenclatura. Ao contrário de programadores de Modula-2 e Pascal, programadores de C não usam nomes bonitos como

EstaVariavelEUmContadorTemporario. Um programador de C chamaria esta variável de "tmp", que, muito mais fácil de escrever, e nem por isso mais difícil de entender.

ENTRETANTO, enquanto o uso de nomes com caixa-alta e caixa-baixa é duvidoso, nomes descritivos para variáveis globais é necessário. Chamar uma variável global de "foo" é uma ofensa.

Variáveis GLOBAIS (para serem usadas somente se você realmente precisa delas) precisam ter nomes descritivos, assim como funções globais. Se você tem uma função que conta o número de usuários ativos, você deve chama-la de "conta_usuarios_ativos()" ou similar, você não deve chama-la de "cntusr()".

Codificar o tipo de uma função no seu nome (chamado de Notação Húngara) é prejudicial ao cérebro - de qualquer maneira o compilador sabe os tipos e pode verificá-los, e isto somente confunde o programador. Não é de se admirar por que a Microsoft faz programas com erros.

Os nomes de variáveis LOCAIS devem ser curtos, e diretos ao assunto. Se você tem algum contador inteiro aleatório de laço, deve ser provavelmente chamado de "i". Chama-lo de "contador_laço" não é produtivo, e ainda existe alguma chance de ser mal interpretado. Similarmente, "tmp" pode ser qualquer tipo de variável que é usado para conter um valor temporário.

Se você está com medo de misturar os nomes de suas variáveis locais, você tem um outro problema, que é chamado de síndrome do descontrole do hormônio de crescimento de função. Veja o próximo capítulo.

Capítulo 4: Funções

As funções devem ser pequenas e práticas, e fazer somente uma coisa. Elas devem preencher uma ou duas telas completas de texto (o tamanho de tela ISO/ANSI é 80x24, como todos nós sabemos), e fazer somente uma coisa e fazer isto bem.

O tamanho máximo de uma função é inversamente proporcional à complexidade e ao nível de indentação desta função. Então, se você tem uma simples função que é somente uma comprida (mas simples) cláusula case, onde você tem que fazer várias coisas pequenas para muitos diferentes cases, está correto ter uma função longa.

Entretanto, se você tem uma função complexa e suspeita que um aluno da escola primária não muito brilhante pode nem mesmo entender do que a função se trata, você deve aderir aos limites máximos mais atentamente. Use funções de ajuda com nomes descritivos (você pode pedir ao compilador para coloca-las em inline se a performe é um ponto crítico, e ele provavelmente irá fazer um melhor trabalho do que você teria feito).

Outra avaliação da função é o número de variáveis locais. Elas não devem exceder 5 a 10, ou você está fazendo alguma coisa errada. Repense a função, e divida-a em pedaços menores. Um cérebro humano geralmente pode manter atenção em aproximadamente 7 coisas diferentes, qualquer coisa a mais ele fica confuso. Você sabe que você é brilhante, mas talvez gostaria de entender o que você fez a 2 semanas atrás agora.

Capítulo 5: Comentários

Comentários são bons, mas há também o perigo de super-documentar. NUNCA tente explicar COMO o seu código funciona em um comentário: é muito melhor escrever o código para que o modo como funciona seja óbvio, e é uma perda de tempo tentar explicar um código mal escrito.

Geralmente, você quer que os seus comentários digam o QUE o seu código faz, não COMO. Tente evitar colocar comentários dentro do corpo de uma função: se a função é tão complexa que você precise comentar partes separadas da mesma, deveria voltar ao capítulo 4. Você pode fazer pequenos comentários para notificar ou avisar sobre algo particularmente interessante (ou feio), mas tente evitar excessos. Ao contrário, ponha os comentários no cabeçalho da função, avisando às pessoas o que ela faz, e possivelmente POR QUE ela faz isso.

Capítulo 6: Você fez uma bagunça

Tudo bem, todos nós fazemos. Você provavelmente foi avisado pelo seu ajudante usuário de linux por muito tempo que o "GNU emacs" formata o código fonte C automaticamente para você, e você notou que sim, ele faz isso, mas os defaults que ele usa são menos que desejáveis (de fato, eles são piores que uma digitação aleatória - um número infinito de macacos digitando no GNU emacs nunca iriam fazer um bom programa). Então, você tanto pode se livrar do GNU emacs como muda-lo para que use valores mais sanos. Para fazer o último, você pode adicionar o seguinte no seu arquivo .emacs:

```
(defun linux-c-mode ()
  "Modo C com defaults ajustados para uso com o kernel do Linux."
  (interactive)
  (c-mode)
  (setq c-indent-level 8)
  (setq c-brace-imaginary-offset 0)
  (setq c-brace-offset -8)
  (setq c-argdecl-indent 8)
  (setq c-label-offset -8)
  (setq c-continued-statement-offset 8)
  (setq indent-tabs-mode nil)
  (setq tab-width 8))
```

Isto irá definir o comando M-x linux-c-mode. Quando hackear um módulo, se você colocar a string *-linux-c *- em algum lugar nas primeiras duas linhas, este modo será automaticamente ativado. Você também pode querer adicionar

```
(setq auto-mode-alist (cons ("/usr/src/linux.*/*\.[ch]$" . linux-c-mode)
  auto-mode-alist))
```

no seu arquivo .emacs se você quiser ter linux-c-mode ativado automaticamente quando você editar arquivos fonte dentro do /usr/src/linux.

Mas mesmo que você falhe em fazer o emacs fazer uma formatação lógica, nem tudo está perdido: use "indent".

Agora, novamente, o GNU indent tem as mesmas configurações confusas que o GNU emacs, e é por isso que você tem que dar a ele algumas opções de linha de comando. Entretanto, isto não é tão ruim assim, porque mesmo os autores do GNU indent reconheceram a autoridade do K&R (as pessoas do GNU não são más, estão somente severamente desencaminhadas neste sentido), então você somente tem que dar ao indent as opções "-kr -i8" (significa "K&R, 8 caracteres de indentação").

"indent" tem várias opções, e especialmente quando se trata de reformatação você deve dar uma olhada na página do manual. Mas lembre-se: "indent" não é uma solução para uma má programação.

[[Volta para o Topico Avançado](#)]

Gerência de Processos

- Pesquisa e revisão: Hernani Luiz Vila

- Sistema Operacional Linux

Considerações Iniciais

Para explicarmos como o Linux gerência processos, faremos considerações iniciais sobre o código fonte do kernel do Linux (onde encontramos a implementação da Gerência de Processos) e a inicialização "boot" do sistema.

Neste tópico tentaremos explicar, de uma maneira ordenada o código fonte do Linux, tentando conseguir um bom entendimento sobre como o código fonte está situado e como as características mais relevantes do UNIX foram implementadas. O objetivo é ajuda-lo a se familiarizar com o projeto geral do Linux.

Então, vamos começar por onde o Linux começa: seu sistema de boot.

Um bom entendimento da linguagem C é necessário para entender este material, assim como familiaridade com conceitos de UNIX e arquitetura dos PCs. Porém, nenhum código C aparecerá neste material, mas referencias de onde podem ser encontrados.

Qualquer referencia "pathname" à arquivos tem como ponto de partida a arvore principal de fontes, usualmente /usr/src/linux.

A maioria das informações reportadas aqui tem como referencia o código fonte do Linux versão 1.0.

Referencias a versões posteriores conterão o símbolo novo.

Caso o símbolo não estiver presente, significa que não houveram modificações após as versões 1.0.9-1.1.76. mais Ocasionalmente um parágrafo como este ocorrerá no texto. Indicando onde poderam ser obtidas mais informações sobre o assunto corrente (geralmente o código fonte).

Inicialização ("boot" do sistema)

Quando o PC é ligado, o processador 80x86 encontra-se em modo real e executa o código contido no endereço 0xFFFF0, que corresponde a um endereço ROM-BIOS. O BIOS do PC realiza alguns testes no sistema e inicializa o vetor de interrupções no endereço físico 0. Depois disto ele carrega o primeiro setor do device bootavel em 0x7C00, e passa a execução para este endereço. O device é, usualmente, o disquete ou o disco rígido. A descrição anterior é um tanto simplificada, mas é tudo que se necessita para entender o trabalho inicial do kernel.

A primeiríssima parte do kernel Linux está escrito em linguagem assembly 8086 (boot/bootsect.S).

Quando é executado, ele se move para o endereço absoluto 0x90000, carrega os próximos 2 kBytes de código do device de boot até o endereço 0x90200, e o resto do kernel para o endereço 0x10000. A mensagem "Loading..." é apresentada durante o carregamento do sistema. O controle é, então passado para o código contido em boot/Setup.S, outro código assembly de modo real.

A parte de "setup" identifica algumas características do sistema (hardware) e o tipo da placa VGA. Se requerido, pede ao usuário para escolher o modo do vídeo da console. E, então, move todo o sistema do endereço 0x10000 para o endereço 0x1000, passa para o modo protegido e passa o controle para o resto do sistema (endereço 0x1000).

O próximo passo é a descompressão do kernel. O código em 0x1000 vem de zBoot/head.S que inicializa os registradores e invoca decompress_kernel(), o qual é composto por zBoot/inflate.c, zBoot/unzip.c e zBoot/misc.c. O dado "descompresso" vai para o endereço 0x100000 (1 Mega), e esta é a principal razão do por que o Linux não pode rodar com menos de 2 Megas de RAM.

O encapsulamento do kernel em um arquivo gzip é realizado por Makefile e utilitários no diretório zBoot. São arquivos interessantes para se dar uma olhada.

A versão 1.1.75 moveu os diretórios boot e zBoot para arch/i386/boot. Esta modificação pretendeu possibilitar a construção de "kernel verdadeiro" para diferentes arquiteturas.

O código "descompresso" é executado a partir do endereço 0x1010000, onde todo o setup 32-bit está lotado: IDT, GDT e LDT são carregados, o processador e o co-processador são identificados, a rotina start_kernel é invocada. Os arquivos fonte das operações acima estão em boot/head.S. Este, talvez, seja o código mais difícil em todo o kernel do Linux.

Note que se algum erro ocorrer durante alguns dos passos precedentes, o computador irá travar. O sistema operacional não pode manipular erros enquanto não estiver totalmente operante.

start_kernel() reside em init/main.c. Tode de agora em diante está codificado em linguagem C, exceto gerência de interrupções e chamadas de sistemas (Bem, a maior parte das macros possuem códigos assembly embutidos, também).

Depois dos procedimentos com todas as questões iniciais, start_kernel() inicializa todas as partes do kernel, especificamente:

- Inicializa a memória e chama paging_init().
- Inicializa os traps, canais IRQ e scheduling.
- Se requerido, aloja um profiling buffer.
- Inicializa todos device drives e buffers de discos, bem como outras partes menores.
- Regula o delay loop (calcula o número "BogoMips").
- Checa se a interrupção 16 está trabalhando com o co-processador.

Finalmente, o kernel está pronto para move_to_user_mode(), em seguida fork (bifurca) o processo de inicialização, cujos códigos estão no mesmo arquivo fonte. E o processo número 0, também chamado idle task (tarefa preguiçosa), se mantém rodando em um loop infinito.

O processo de inicialização tenta executar /etc/init, ou /bin/init, ou /sbin/init. Se nenhum deles tem sucesso, o código se desvia para "/bin/sh /etc/rc" e cria um root shell no primeiro terminal (console). Este código é remanescente do Linux 0.01, quando o S.O. era feito para um kernel stand-alone, e não havia processo de login.

Depois de exec() o programa de inicialização de um dos lugares padrão (deve haver um deles), o kernel não tem controle direto sobre o fluxo do programa. Sua função, de agora em diante, é prover processos através de chamadas ao sistema (system calls), assim como prover eventos para serviços assíncronos (como uma interrupção do hardware). A multitarefa está inicializada, e inicializará o gerenciamento de acesso a multiusuários, através do fork() e processos de login. Estando o kernel carregado e provendo serviço, vamos prosseguir dando uma olhada nesses serviços ("system calls").

Gerência de processo pelo kernel

Do ponto de vista do kernel, um processo é uma entrada na tabela de processos. Nada mais. A tabela de processos, então, é uma das mais importantes estruturas de dados no sistema, conjuntamente com a tabela de gerenciamento de memória e o buffer cache. O item individual na tabela de processos é a estrutura task_struct, definida em include/linux/sched.h. Com a task_struct, tanto informações de baixo quanto de alto nível, são mantidas - variando da cópia de alguns registradores de hardware até o inode do diretório de trabalho para o processo.

A tabela de processos é tanto um array quanto uma lista duplamente ligada, como uma árvore. A implementação física é um array estático de ponteiros, cujo tamanho é NR_TASKS, uma constante definida em include/linux/tasks.h, e cada estrutura reside em uma página de memória reservada. A estrutura da lista está entre os ponteiros next_task e prev_task, a estrutura em árvore é um tanto complexa, e não será descrita aqui. Você pode desejar mudar NR_TASKS do seu valor default (que é 128), mas esteja certo de que há dependências, e será necessário recompilar todos os arquivos fonte envolvidos.

Depois do boot, o kernel está sempre trabalhando em um dos processos, e a variável global "current", um ponteiro para um item da task_struct, é usado para guardar o processo que está rodando. A variável "current" só é mudada pelo scheduler, em kernel/sched.c. Quando, porém, todos os processos necessitarem estar looked, a macro for_each_task é usada. Isto é consideravelmente mais rápido que uma procura seqüencial no array.

Um processo está sempre rodando em ou em "modo usuário" ou em "modo kernel". O corpo principal de um programa de usuário é executado em modo usuário e chamadas a sistema são executados em modo

kernel. A pilha usada pelos processos netes dois modos de execução são diferentes - um seguimento de pilha convencional é usado para o modo usuário, enquanto uma pilha de tamanho fixo (uma página, cujo processo é dono) é usada no modo kernel. A página de pilha para o modo kernel nunca é swapped out, porque ela pode estar disponível sempre que um system call é introduzido.

Chamadas a sistema (System calls), no kernel do Linux, são como funções da linguagem C, seu nome "oficial" esta prefixado por "sys_". Uma chamada a sistema de nome, por exemplo, burnout invoca a função de kernel sys_burnout().

O mecanismo de chamadas a sistema (System calls) está descrito no capítulo 3 do Linux Kernel Hackers' Guide (<http://www.redhat.com:8080/HyperNews/get/khg.html>). Uma olhada em for_each_task e SET_LINKS, em include/linux/sched.h pode ajudar a entender a lista e a estrutura de árvore da tabela de processos.

Criando e destruindo processos

Um sistema UNIX cria um processo através da chamada a sistema fork(), e o seu término é executado por exit(). A implementação do Linux para eles reside em kernel/fork.c e kernel/exit.c.

Executar o "Forking" é fácil, fork.c é curto e de fácil leitura. Sua principal tarefa é suprir a estrutura de dados para o novo processo. Passos relevantes nesse processo são:

- Criar uma página livre para dar suporte à task_struct
- Encontrar um process slot livre (find_empty_process())
- Criar uma outra página livre para o kernel_stack_page
- Copiar a LTD do processo pai para o processo filho
- Duplicar o mmap (Memory map - memória virtual) do processo pai

sys_fork() também gerencia descritores de arquivos e inodes.

novo - A versão 1.0 do kernel possui algum vestígio de suporte ao "threading" (trabalho ou processo em paralelo), e a chamada a sistema fork() apresenta algumas alusões à ele.

A morte de um processo é difícil, porque o processo pai necessita ser notificado sobre qualquer filhos que existam (ou deixem de existir). Além disso, um processo pode ser morto (kill()) por outro processo (isto é um aspecto do UNIX). O arquivo exit.c é, portanto, a casa do sys_kill() e de variados aspectos de sys_wait(), em acréscimo à sys_exit().

O código pertencente à exit.c não é descrito aqui - ele não é tão interessante. Ele trabalha com uma quantidade de detalhes para manter o sistema em um estado consistente. O POSIX "standard", por conseguinte, é dependente de sinais (flags), e tinha que trabalhar com eles.

Executando Processos

Depois de executar o fork(), duas copias do mesmo programa estão rodando. Uma delas usualmente executa - exec() - outro programa. A chamada a sistema exec() deve localizar a imagem binária do arquivo executável, carrega-lo e executa-lo. "Carrega-lo" não significa, necessariamente, copiar na memória a imagem binária do arquivo, para que, assim, o Linux possa atender a demanda de programas a serem executados.

A implementação Linux do exec() suporta formatos binários diferentes. Isto é dotado através da estrutura linux_binfmt, a qual embute dois ponteiros para funções - um para carregar o executável e o outro para carregar a "library" associada, cada formato binário deve conter, portanto, o executável e sua "library".

O sistema UNIX prove, ao programador, seis formas para a função exec(). Quase todos podem ser implementados como uma "library" de funções, e o kernel do Linux implementa sys_execve() independentemente das providas pelo UNIX. Ele executa uma única tarefa: carregar o cabeçalho do executável, e tenta executa-lo. Se os dois primeiros bytes são "#!", então a primeira linha é ignorada e um interpretador é invocado, caso contrário o formato binário, registrado, é executado seqüencialmente.

O formato nativo do Linux é suportado diretamente por fs/exec.c, e as funções relevantes são load_aout_binary e load_aout_library. Assim como para os binários a função de carregamento "a.out" é invocada, e a função mmap() (memory map - memória virtual) aloca espaço em disco (no caso da memória real estar cheia) para o processo, ou invoca read_exec(), caso haja espaço em memória. "The former way uses the Linux demand loading mechanism to fault-in program pages when they're accessed, while the latter way is used when memory mapping is not supported by the host filesystem (for example the "msdos" filesystem)".

novo - A partir da versão 1.1 do kernel, o Linux embutiu um sistema de arquivos (filesystem) revisado do msdos, que suporta mmap() (memory map - memória virtual). Além disso a estrutura linux_binfmt é uma "lista ligada" e não um array, para permitir carregar um novo formato binário como um módulo do kernel.

Finalmente a estrutura, por si mesma, foi estendida para acessar rotinas com o formato relativo à core-dump.

[[Volta para o Topico Avançado](#)]

Gerência de Memória

- Pesquisa e revisão: Hernani Luiz Vila

- Sistema Operacional Linux

Gerenciamento de Memória do Linux (LMM)

A execução do LMM (Linux Memory Manager) exige uma estratégia de paginação com uma copy-on-write confiando nas 386 páginas auxiliares. Um processo alcança suas tabelas de páginas de seu parent (durante um fork) com as entradas marcadas como read-only ou trocado. Então, se o processo tenta escrever para este espaço de memória e a página é uma copy on write page, isto é copiado e a página marcada read-write. Um exec () resulta na leitura de uma página ou mais do executável. O processo então erra em qualquer outra página que precisar.

Cada processo tem uma tabela de página que significa que pode acessar 1 Kb de tabela de página indicando para 1 Kb de 4 Kb, páginas que é 4 Gb de memória. Um diretório de página do processo é iniciado durante um Fork por copy-page-tables. O processo inativo tem seu diretório de página inicializado durante a sequência de inicialização.

Cada processo usuário tem uma tabela descritória local que contém um código de segmento e um segmento de dados. Estes segmentos usuários estendem de 0 para 3 Gb (0 X c 0000000). Nos espaços usuários, endereços lineares e endereços lógicos são idênticos.

No 80386, endereços lineares vão de 0 Gb para 4 Gb. Um endereço linear indica uma posição particular de memória dentro deste espaço. Um endereço linear não é um endereço físico --- isto é um endereço virtual. Um endereço lógico consiste de um seletor e um offset. O seletor indica para um segmento e o offset diz que distância na seção o endereço é localizado.

O código Kernel e o segmento de dados são seções privilegiados definidos na tabela descritora global e estende de 3Gb para 4Gb. O Swapper - page - dir é organizado para que estes endereços lógicos e físicos sejam idênticos no espaço Kernel.

O espaço 3Gb acima aparece no process page directory como indicadores para tabelas de páginas Kernel. Este espaço é invisível para o processo no user mode, mas o modo privilegiado é acionado, por exemplo, para sustentar um sistema de ligação. O modo supervisor é inserido dentro do contexto do processo atual então a tradução do endereço ocorre com respeito ao diretório de página do processo, mas usando segmentos Kernel. Isto é idêntico no mapeamento produzido com o uso de swapper - pg - dir e segmentos Kernel como ambos diretórios de páginas usa a mesma tabela de página neste espaço. Apenas task [0] (A tarefa inativa, às vezes chamada de "tarefa trocadora" por razões históricas, mesmo assim isto não tem relação com trocas nos implementos Linux) usa o swapper - pg - dir diretamente.

- O segmento base do processo usuário = o X 00, page - dir particular, para o processo.
- O processo usuário faz um sistema de ligação : segment base = 0 X c 0000000 page - dir = mesmo usuário page dir.
- swapper - pg - dir contém um mapeamento para todas as páginas físicas de 0 X 0000000 para 0 X c 0000000 + and_mem, então as primeiras 768 entradas em swapper - pg - dir são 0's, e então há 4 ou mais que indicam na tabela de páginas Kernel.
- O user page directories têm as mesmas entradas como swapper - pg - dir dos 768 acima. As primeiras 768 entradas mapeam o espaço usuário.

A vantagem é que sempre que o endereço linear é acima de 0 X c 0000000 tudo usa a mesma tabela de páginas Kernel (Kernel page Tables).

O monte usuário permanece no topo do segmento de dados do usuário e desce. O Kernel Stack não é uma bonita estrutura ou segmento de dados que eu possa apontar com um "aqui é um Kernel Stack". Um Kernel Stack_frame (uma página) é associada com cada novo processo criado e é usado sempre que o Kernel opera dentro do contexto deste processo. Coisas ruins aconteceriam se Kernel Stack descesse abaixo de seu corrente stack frame. [Onde o Kernel Stack é guardado? Eu sei que há um para cada processo, mas onde isto é armazenado quando isto não está sendo usado?]

Páginas usuários podem ser roubados ou trocados - Um user page é um que é mapeado abaixo de 3 Gb em uma tabela de páginas usuários. Esta região não contém page directories ou page tables. Apenas páginas sujas são trocadas. Menores alterações são necessárias em alguns lugares (testes para limites

de memória vem para a mente) para prover suporte para definidos segmentos programados. [Há agora uma modificação - |c| + O sistema de ligação usado por dosane, Wine, Twin, and Wabi para criar segmentos arbitrários.]

Memória Física

Aqui está um mapa de memória física antes que qualquer processo de usuário for executado. A coluna da esquerda mostra o endereço de partida do item e os números em negrito são aproximados. A coluna do meio mostra os nomes dos itens. A grande coluna da direita mostra a rotina relevante ou o nome variável ou explicações para ingresso.

* **Projeto** - Inits que adquirem memória são (principais.c) profil - buffer, com, init, psaux, init, rd, , init, scsi.dev - init.

Note que toda memória não marcada como livre é reservada (mem-init). Páginas reservadas pertencem ao Kernel e nunca estão livres ou trocadas.

Uma visão de memória do user process.

O código de segmento e dados do segmento estendem todo o caminho de 0 X 00 para 3 Gb.

Correntemente o page fault handler do wp_page confere para assegurar que um processo não escreve para seu código de espaço.

De qualquer modo, pegando o sinal segu, é possível escrever para o code space, causando ocorrência de um copy - on - write. O Handler do _no_page assegura que qualquer página nova que o processo adquira pertença ao executável, uma biblioteca dividida, ao stack, ou dentro do valor do brK.

Um usuário de processo pode reordenar seu valor brK chamando sbrK (). Isto é o que malloc () faz quando precisa. O texto e a porção de dados são distribuídos em páginas separadas ao menos que alguém escolha o N opção composta. A biblioteca dividida carrega endereços são correntemente tornadas da imagem dividida por ele mesmo. O endereço é entre 1.5 Gb e 3 Gb, exceto em casos especiais.

Distribuição da memória do processo usuário

O Stack, shlibs e os dados são muito afastados um do outro para serem spanned por uma tabela de página. Todas KPT são divididas por todos processo e deste modo eles não estão na lista. Apenas páginas sujas são trocadas. Páginas limpas são roubadas e deste modo o processo pode tê-los de volta para o executável se for desejado. A maioria das vezes apenas as páginas limpas são divididas. Uma página suja termina dividida sobre um fork até que parent ou child escolham para escrever isto de novo.

Administração dos dados da memória na tabela do processo.

Aqui está um sumário de algum dos dados mantidos na tabela do processo que é usado para administração da memória.

Limites do processo da memória.

Ulong - start_code - and_code - and_data - brk, atart - stock

Erro de contagem de página.

Tabela do descritor local.
Sturct desc - sturct ldt {32} é a mesa descritora local para tarefa.
Números de páginas residentes.
Swappable - trocáveis
Se então as páginas do processo não serão trocados.
Kernel Stack page
Indicador para a página distribuída no fork.
Saved - Kernel - Stack
V86 modo material (stuff)
stract tss
pilha de segmentos (stack segments)
indicador da pilha Kernel
Kernel stack pointer
segmento da pilha Kernel
Kernel stack segment (0X10)

```
ssi = esp 2 = ss2 = 0
```

Níveis de privilégio não usados.

Segmentos seletores. Ds=es=fs=gs=ss=ok17,cs-

Todos indicam para segmentos no corrente 1 dt []

c r 3 : indicam para o page directory para este processo

1 dt - LDT (n) seletores para tarefas correntes do LDT

Inicialização da memória

No Start Kernel (main.c) há 3 variáveis relatadas para inicialização da memória:

memory_start - começa a 1 Mb atualizado pelo projeto de inicialização.

memory_end - término da memória física: 8 Mb, 16 Mb, ou qualquer outro.

Low memory_start - término do código Kernel e dados que é carregado inicialmente

Cada projeto init tipicamente torna memory_start e retorna um valor atualizado, se distribui espaços no memory_start (simplesmente pegando-a). Paging init () inicializa a page-tables no { \ tt swapper - pg - dir } (começando a 0 X 0000000) para cobrir toda a memória física do memory_start para memory_end.

Na verdade o primeiro 4 Mb é feito no startup_32 (heads).memory_start é incrementado se quaisquer nova page-tables são adicionados.

A primeira página é zerada para bloquear os indicadores das referências do alçapão nulo no Kernel.

No sched_init () o 1 dt e tss descritores para tarefa [0] são postos no GDT, e carregado para dentro do TR e LDTR (a única vez que isto é feito explicitamente). Um trap gate (0X80) é ordenado para system-call.().

A bandeira tarefa aninhada é desligada na preparação para entrada do modo usuário: O cronômetro é ligado. O task-struct para task [0] aparece por inteiro em < linux / sched.h > mem_map é então construído por mem_init () para refletir o corrente uso das páginas físicas. Este é o estado refletido no mapa da memória física da seção anterior. Então Dinux move para dentro do modo usuário com um iret após empurrar o corrente ss, esp, etc. Claro que o segmento usuário para task [0] são mapeados bem sobre os segmentos Kernel e deste modo a execução continua exatamente onde isto termina.

Task [0]:

pg_dir = swapper - pg - dir que significa apenas endereços mapeados estão no alcance 3 Gb para 3 Gb + High memory.

LTD [1] = código usuário, base = 0 x 0000000, tamanho = 640 K

LDT [2] = dados usuários, base = 0 x 0000000, tamanho = 640 k

O primeiro exec () põe a LTD entrada para task [1] para os valores usuários da base = 0x0, limite = task_size = 0 x c 0000000. Depois disso, nenhum processo vê os segmentos Kernel enquanto no modo usuário.

Processos e a Administração da Memória.

Memória relacionada trabalho feito por fork ():

- distribuição de memória
- 1 página para o Task-struct
- 1 página para o Kernel Stack
- 1 para o pg_dir e algumas para pg_tables (cópias - páginas - tabelas)
- Outras mudanças
- sso põe para o segmento Kernel stack (0x10) para ter certeza?
- espo põe para o topo da nova distribuição Kernel - stack - page.
- c r 3 põe por copy - page - tables () para indicar para nova página de diretório distribuída
- 1 dt = LDT (task_nr) cria novo 1 dt descritor
- descritores põe no gdt para novo tss e 1 dt []
- Os registros restantes são herdados do parent.

Os processos resultam dividindo seus códigos e segmentos de dados (embora eles tenham tabelas descritoras locais separados, as entradas indicam para os mesmos segmentos). O stack e páginas de dados serão copiados quando o parent ou child escreve para eles (copy-on-write).

Memória relacionada trabalho feito por exec ():

- distribuição de memória
- 1 página para exec header para omagic
- 1 página ou mais para stack (max_arg_pages)

- clear-página-tables () usado para remover páginas velhas.
- change 1 dt () põe os descritores no novo 1 dt []
- 1 dt [1] = código base = 0 x 00, limite = task - size
- 1 dt [2] = data base = 0 x 00, limite = task - size
Estes segmentos são dpl = 3, p=1, s=1, g=1. Tipo = a (código or 2 dados)
- Eleva para MAX_ARG_PAGES páginas sujas de arqu e enup são distribuídos e guardado ao topo do segmento de dados para o novo usuário pilha criado.
- Ponha os indicadores de instrução do caller cip = ex.a_cutry
- Ponha o stack indicador do caller para o stack criado (esp=stack indicador). Este serão eliminados do Stack quando o caller resume.

Limites de Memória Atualizados

- cud_code = ex.a_text
- cud_data = cud_code + &x.d_data
- brK = end_data + ex.^a_bss

Interrupções e traps são sustentadas dentro do contexto da corrente tarefa. Em particular, o diretório de páginas do corrente processo é usado na tradução de endereços. Os segmentos, de qualquer modo, são segmentos Kernel para que todos os endereços lineares apontem para dentro da memória Kernel quer acessar uma variável no endereço 0 x 01. O endereço linear é 0 x 00000001 (usando segmentos Kernel) e o endereço físico é 0 x 01. O último é porque a página do processo diretório mapea esta extensão exatamente como page_pg_dir.

O espaço Kernel (0 x c 0000000 + high - memory) e mapeado pela tabela de páginas Kernel que são eles mesmos parte da memória reservada. Eles são conseqüentemente divididas por todos processos. Durante um fork copy-page-tables () trata tabela de páginas reservadas diferentemente. Isto põe indicadores no diretório de páginas de processo para indicar para tabelas de página Kernel e na verdade não distribui novas tabelas de páginas como isto faz normalmente. Como um exemplo o Kernel - Stack - page (que ocupa algum lugar no espaço Kernel) não precisa de um associado page - table distribuídos no pg-dir do processo para mapeá-lo.

O interruptor de instruções põe o indicador stack e o segmento stack do privilégio valor salvo no Tss do corrente task. Note que o Kernel stack é um objeto realmente fragmentado - Isto não é um objeto único, mas sim um grupo de stack frames. Cada um distribuído quando um processo é criado e deixado quando ele sai. O Kernel stack não deveria crescer tão rapidamente dentro de um contexto de um processo que estende abaixo da corrente frame.

Adquirindo e liberando memórias

Quando qualquer rotina Kernel precisa de memória isto acaba chamando get-free-page (). Este está num nível mais baixo do que Kmallor () (de fato Kmalloc () get-free-page () quando isto precisa mais memória). Get-free-page () toma um parâmetro, a prioridade.

Possíveis valores são gfp_buffer_gfp, Kernel, gfp,nfs e gfp atomic. Isto tira uma página do the free-page-list, atualizados mem_map, zeram a página e retorna o endereço físico da página (note que Kmalloc) retorna um endereço físico. A lógica do mm depende do mapa da identidade entre o endereço lógico e físico.

Isto é por ele mesmo bastante simples. O problema é claro, é que o free-page-list pode estar vazio. Se você não requisitar uma operação atômica, nesta etapa, você entra dentro do domínio de uma page stealing e que nós discutiremos em um momento. Como um último recurso (e para requisitos atômicos) uma página é separada do secondary-page-list (como você pode ter achado, quando páginas são libertadas, o secondary-page-list enche primeiro a manipulação atual da page-list e mem-map ocorre neste misterioso macro chamado remove-from-mem-queue () que você provavelmente nunca quer investigar. O suficiente para dizer que interrupções são incapacitados. [Eu penso que isto deveria ser explicado aqui. Isto não é tão difícil...]

Agora de volta ao "Roubando páginas" get-free-page () chame try-to-fre-page () que chame repetidamente shrink_buffers () e swap-out () nesta ordem até conseguir liberar uma página. A prioridade é aumentada em cada iteration sucessiva para que estas duas rotinas processem suas page-sterling-loops mais frequentemente. Aqui está um exemplo do processo swap-out:

- Faça a tabela do processo e adquira uma swappable task, por exemplo, Q.
- Ache um user page-table (não reservado) no espaço de Q.

- Para cada página na tabela try-to-swap-out (page)
- Termina quando a página é liberada.

Note que swap-out () (chamada try-to-free-page ()) mantém variáveis estatísticas e deste modo isto pode resumir a procura onde terminar a chamada anterior try-to-swap-out () examine os page-tables de todos usar process e obrigue o sterling policy:

- 1) Não brincar com as páginas (reserved) reservadas
- 2) Envelheçar a página se ela é marcada acessada (1 bit)
- 3) Não mexa com página adquirida recentemente (last-free-pages ())
- 4) Deixe páginas sujas com map-counts > 1 intocadas
- 5) Diminua o map-count das páginas limpas
- 6) Libere páginas limpas se elas não são mapeadas
- 7) Troque páginas sujas com um map-count de 1

De todas essas ações, 6 e 7 vão parar o processo por que eles resultam na liberação atual de uma página física.

A quinta ação resulta uma dos processos perdendo uma página limpa não dividida que não foi acessada recentemente (diminuindo Q à rss) que não é tão ruim, mas os efeitos cumulativos de algumas iterations pode atrasar o processo muito. No presente, há 6 iterations, deste modo uma página dividida por 6 processos pode ser roubada se está limpa. Page table então são atualizados e o TLB invalidado. O trabalho atual de liberar uma página é feito por free-page (), a complementação de get-free-page (). Isto ignora páginas reservadas, atualiza mem-map, e libera a página e atualiza o page-list (s) se não é mapeada. Para troca (em 6 em cima), write-swap-page () é chamada e não faz nada notável da perspectiva da administração da memória. Os detalhes de shink-buffers () nos levaria muito longe. Essencialmente isto procura free "buffers" (buffers são uma parte da memória que segura informação temporariamente quando dados transferem de um lugar para outro) em seguida escreve buffers sujos, e depois começa com buffers ocupados e chama free-page () quando pode liberar todos os buffers numa página.

Note que page directories, page-table, e reserved pages não são trocadas, roubadas ou envelhecidas. Eles são mapeadas no process page directories com reserved page tables. Eles são liberados somente na saída do processo.

The page Fault Handles

Quando um processo é criado por fork, ele começa com um page directoru e uma página ou mais do executável. Deste modo the page fault handles é a forte da maioria da memória do processo. The page fault handles do page-fault () recupera o endereço faltando no registro c r 2. O código do erro (recobrado no sys-call.s) diferencia o acesso do user / supervisor e a região para o fault-write proteção de uma página faltando. O anterior é sustentado pelo do-wp-page () e o posterior pelo do-no-page (). Se o endereço falatando é maior do que Task-Size, o processo recebe um SIGKILL [Por que este controle? Isto pode acontecer somente em Kernel mode por causa da proteção do nível do segmento. Estas rotinas tem algumas sutilezas como elas podem ser chamadas num interropimento. Você não ode supor que é a tarefa corrente que está executando de-no-page () sustenta três situações possíveis:

- 1) A página é trocada
- 2) A página pertence a biblioteca executável ou dividida.
- 3) A página está faltando - uma página de dados não foi distribuída

Em todas as causas get-empty-pgtable () é chamada primeiro para assegurar a existência de uma page table que cobre o endereço falatando. No terceiro para providenciar uma página no endereço requerido e no caso de uma página trocada, swap-in () é chamado. No segundo caso, o handles calls share-page () para ver se a página pode ser dividida com algum outro processo. Se isto falhar leia a página do executável ou biblioteca (Isto repete a chamada para Share-page () se um outro processo fez o mesmo enquanto isso). Qualquer porção da página fora do valor brK é zerada.

A página lida do disco é contada como um erro maior. Isto acontece com um swap-in () ou quando é lida da executável ou uma biblioteca. Outras casos são consideradas erros menores (mim-flt). Quando uma página divisível é achada ela é corite-protected. Um processo que escreve para uma página dividida vai precisar passar por um do-wp-page () que faz o copy-on-write. Do-wp-page () faça o seguinte:

- Mande SIGSEGV se qualquer usar process o está escrevendo para o corrente code-space.

- Se a página velha não é dividida, então simplesmente não proteja-o. Senão `get-free-page ()` and `copy-page ()`. A página adquirire a bandeira suja da página velha. Diminua a conta do mapa da página velha.

Paginando (Paging)

Paginando é a troca numa base da página melhor do que os processos inteiros. Nós vamos usar trocando aqui para referir à "paginando", uma vez que apenas Linux página, e não trocar, e pessoas são mais acostumadas à palavra "Swap" / "trocar" do que "page" / "paginar". Kernel pages nunca são trocadas páginas limpas também não são escritas para trocar. Elas são liberadas e recarregadas quando é requerida. O trocador mantém um único bit de informação de envelhecimento nas Páginas acessadas bit da page table entries - [O que são os detalhes de manutenção? Como isto é usado?]

Linux suporta múltiplos swap files ou projetos que podem ser ligados ou desligados pelas ligações de swapoff system. Cada swap file ou projeto é descrito por uma struct-swap-info.

O campo das bandeiras (SWP-USED ou SWP-WRITE ok) é usado para controlar acesso para o swap files. Quando SWP- WRITE ok é desligado, o espaço não vai ser distribuído neste arquivo. Isto é usado por Swapoff quando isto tenta de não usar um arquivo. Quando swapoff adiciona um arquivo de troca nova isto aplica SWP-USED. Um variável imóvel no Swap files armazena o número dos arquivos ativos correntemente ativos. Os campos lowest - bit e highest - bit limitam a região livre na pasta de troca e são usadas para adiantar a procura por espaço de troca livre.

O programa do usuário `m | < swap` inicializa um swap device ou file. A primeira página contém uma assinatura (swap-space) nos últimos 10 bytes, e contém um mapa de bit. Inicialmente 1's no bitmap significam páginas ruins A'1' no bitmap significa que a página correspondente é livre. Esta página nunca é distribuída deste modo a inicialização precisa ser feita somente uma vez.

The Syscall `Swapoff ()` é chamado pelo user program `swapon` tipicamente de `/ etc / rc`. Algumas páginas da memória são distribuídas por `swap-map` e `swap-lockmap`, `swap-map` contém um byte para cada página no swapfile. Isto é inicializado do bitmap para conter 0 para páginas disponíveis e 128 para páginas que não pode ser usadas. Isto é para manter uma conta das petições da troca em cada página no swap file. `Swap-lockmap` contém um bit para cada página que é usada para assegurar exclusão mútua quando lendo ou escrevendo swap-files.

Quando uma página da memória está para ser trocada, um índice para posição da troca é obtido com uma chamada para `get-swap-page ()`. Este índice é deste modo guardado em bits 1-31 da page table entry para que a página trocada possa ser localizada pela page fault handles, `do-no-page ()` quando necessário.

Os 7 bits mais altos do índice dão o swap file (ou projeto) e os 24 bits mais baixos dão o número da página neste projeto. Isto faz até 128 swap files, cada um com espaço para mais ou menos 64 Gb, mas o espaço em cima devido o swap map seria grande. Ao invés o tamanho do swap file é limitado para 16 Mb, porque o swap map então toma 1 página. A função `swap-duplicate ()` é usado por `copy-page-tables ()` para deixar o processo da child herdar páginas trocadas durante um fork. Isto somente incrementa a conta mantendo no `Swap-map` para aquela página. Cada processo vai trocar numa cópia da página separa quando acessá-la. `Swap-free` diminui a conta mantendo no `swap-map`. Quando a conta abaixa para 0 a página pode ser redistribuída por `get-swap-page ()`. Isto é chamado cada vez que uma página trocada é lida na memória (`swap-inc`) ou quando uma página está para ser descartada (`free-one-table ()`, etc).

- Gerenciamento de Memória Cache

1 - Arquitetura de Memória Cache do Linux (Linux Flush Architecture)

O TBL é mais uma entidade virtual do que um modelo estrito quanto a Linux flush architecture e concernida. As característica única são isto mantém em ordem o mapeamento do processo kernel de algum modo, queira software ou hardware.

Código específico de arquitetura pode precisar ser modificado quando o kernel tiver mudado um processo/mapeamento kernel.

O shell (um lugar seguro p/ guardar dinheiro ou coisas) esta entidade é essencialmente "memory state"/"estado da memoria" como o flush architecture o vê. Em geral isto tem as propriedades seguintes:

- Isto sempre vai segurar cópias de dados que podem ser visto como atualizado pelo processo local.
- O funcionamento próprio pode ser relacionado ao TLB e o mapeamento do processo/Kernel page de algum jeito, isto é para dizer que eles podem depender um do outro.

- Isto pode, numa configuração cached virtual, causar problemas "aliasing" se uma página física é mapeada no mesmo tempo da que duas páginas virtuais e por causa dos bits de um endereço usado para catalogar a linha cache, a mesma porção do dedo pode acabar residindo no cache duas vezes, deixando resultados incompatíveis.
- Projetos e DMA podem ou não ter capacidade para ver a cópia de um dedo mais atualizado que resida no cache do processo local.
- Corretamente, é suposto que a coerência num ambiente multiprocessador é mantida pelo subsistema cache/memória. Isto quer dizer que, quando um processador requerer um dado no memory bus de maneira e um outro processador tem uma cópia mais atualizada, de qualquer jeito o requisitor vai obter uma cópia atualizada que pertença um outro processador.

(NOTA: SMP arquiteturas sem hardware cache conferece mechanisms são realmente possíveis, o arquitetura current flush não sustenta isto corretamente, se em algum ponto o Zinix apontar em algum sistema onde isto é uma questão debatida, eu vou adicionar os ganchos necessários mas não vai ser bonito)

Sobre o que o Flush Architecture se importa: sempre, a visão da administração de memória hardware de um conjunto de mapeamento do processo Kernel serão consistentes com aqueles do Kernel page tables. Se o memory management kernel code faz uma modificação para a user process page modificando o dado via kernel space alias da página física subjacente, o fio controle de usuário vai ser o dado correto antes que é permitido continuar a execução, indiferente da cache architecture e/ou a semântica. Em geral, quando o estado do espaço de endereço é mudado somente (em código genérico da administração da memória kernel nome de generic kernel management code) o flush architecture hook apropriado vai ser chamado descrevendo que o estado muda totalmente.

Sobre o que o flush architecture não importa: que o mapeamento do DMA "DMA/driver coerência. Isto inclui DMA mappings (no sentido do MMU mappings) e o cache/DMA dado consistência. Estes tipos de assuntos não devem estar no flush architecture, veja embaixo como eles devem ser manuseados.

Split Instruction/data cache consistência com respeito as modificações feitas para processo de instrução de espaço realizado pelo código de sinal de despacho signal dispatch code. De novo, veja embaixo como isto deve ser manuseado de um outro jeito.

As interfaces para a flush architecture e como executá-los em geral todas as rotinas descritas embaixo vão ser chamadas na sequência seguinte:

flush-cache-foo(...);

modify-address-space ();

flush - tlb-foo (...)

a lógica aqui é: Isto pode ser ilegal numa arquitetura dada por um pedaço de dado cache para garantir quando o mapeamento por aquele dado não existe, portanto o flush deve ocorrer antes que a mudança é feita.

É possível para uma arquitetura de MMU/TLB dada realizar um andamento da tabela hardware hardware table work dos kernel page tables, portanto o TLV flush é feito depois que os page tables terem sido mudados para que depois o hardware só pode carregar a cópia nova da informação de page table para o TLB

void flush - cache - all (void); void flush - tlb - all (void);

Essas rotinas são para notificar o architecture specific code que mapeamento do espaço do endereço kernel uma mudança foi feita ao kernel address space mappings, que significa que os mapeamentos de todos processos foram efetivamente mudados.

Implementação da Memória Cache

Uma implementação deve:

- Eliminar todos os entradas do cache que são válidas neste momento quando flush-cache-all é invocado isto refere-se ao virtual cache architecture, se a cache is write-back, essa rotina vai submeter o dado da cache para memória antes do que invalidar cada ingresso. Para caches físicos, não é necessário realizar uma ação já que mapeamento físico não tem ponto de apoio no address space translations.
- Para flush-tlb-all todos TLB mappings para o kernel address space devem ser feitos consistentes com os OS page tables de qualquer maneira. Note que com uma arquitetura que possua a nação
- Para flush-tlb-mm, o tlb/mmu hardware é para estar localizado num estado onde isto vai ver (agora corrente) kernel page table entradas para o espaço de endereço pelo mm-strust.

flush_cache_range(struct mm_struct *mm, unsigned long start, unsigned long end);
flush_tlb_range(struct mm_struct *mm, unsigned long start, unsigned long end);
uma chance para uma particular range do user address no address space descrito pelo mm-struct passada esta ocorrendo. As duas notas acima para FLUSH - mm() relembrando a mm-struct passada aplicam-se aqui também.

- Para Flush-cache-range num virtualmente cached system, todas entradas cache que são invalidadas pela range partem para o fim no address space descrito pelo mm-struct são para ser invalidadas.
- Para Flush-tlb-range, qualquer ação necessária para causar o MMU/TLB hardware não conter traduções estragadas são para ser realizados. Isso significa que quaisquer traduções estão no Kernel page tables no range start para acabar no address space descrito pelo mm-struct são para que a administração da memória hardware sera deste ponto avançado, por qualquer significado.

void flush_cache_page(struct vm_area_struct *vma, unsigned long address);

void flush_tlb_page(struct vm_area_struct *vma, unsigned long address);

Uma chance para uma única página no address dentro do user space para o address space descrito pelo um area-struct passado esta ocorrendo. Uma efetivação, se necessária, pode obter na mm-struct associado para este address space via uma um - Flags. Este caminho em uma efetivação onde a instrução e data space não são unificados, alguém pode conferir para ver se um-exee esta posto no uma-sum-flags para possivelmente avistar flushing o instruction space, por exemplos:

As duas notas acima para flush-*mm() concernindo o mm-struct (passado indiretamente via uma -um-mm) aplica aqui também.

A implementação deve também :

- Para flush-cache-range, num virtualmente cache system, todas entradas cache que são validas para a página no address no address space descrito pelo uma são para ser invalidados.
- Para flush-tlb-range, qualquer ação necessária para causar o MMU/TLB hardware para não conter traduções estragadas são para ser efetuadas. Isto significa que quaisquer traduções estão nos kernel page tables para a página no address space descrito pelo uma passado são para que a administração de memória hardware, serão vistas deste ponto avançado de qualquer maneira.

Carregando o Flush-PAGE para a RAM (Unsigned Long Page);

Este é o patinho feio. Mas sera semântica é necessário em muitas arquiteturas que precisei para adicionar isto para a arquitetura flush para linux. Brevemente, quando (como um exemplo) serve um kernel um enode cow, isto usa o "suposto" mapeamento de todas memórias fisicas no espaço kernel para efetuar a cópia da página em questão para uma nova página. Este apresenta um problema para caches virtualmente catalogados que são write-back escritos de volta na natureza. Neste caso, o Kernel toca duas páginas fisicas no espaço Kernel. A sequencia do código sendo descrito aqui essencialmente parece como:

```
do_wp_page()
{
    [ ... ]
    copy_cow_page(old_page,new_page);
    flush_page_to_ram(old_page);
    flush_page_to_ram(new_page);
    flush_cache_page(vma, address);
    modify_address_space();
    free_page(old_page);
    flush_tlb_page(vma, address);
    [ ... ]
}
```

Alguns dos códigos atuais tem sido simplificados para propósitos específicos.

Considere um cache virtualmente catalogado que é escrito de volta write-back. Neste momento que a cópia da página acontece para o suposto espaço kernel, é possível para usar space a visão da página original para estar no caches (no endereço do usuário, por exemplo, onde o erro esta ocorrendo). A cópia da página pode trazer este dado (para a página velha) dentro do caches. Será também colocado o dado (no novo suporte kernel mapeado da página) sendo copiado para dentro da cache, e para write-back escrever de volta chachas este dado vai ser sujo ou modificado no cache.

Em tal caso a memória principal não será a cópia mais recente do dado. Os caches são estúpidos, então para a nova página que estamos dando ao usuário, sem forçar o dado cached no suposto kernel para a memória principal o processo será o conteúdo velho da página. (Por exemplo qualquer lixo que estarem lá antes da cópia ter sido feita pelo processamento COW acima).

Exemplo concreto de flush-page

Considere um processo que divide uma página, lê somente READ-ONLY com maior uma tarefa (ou varias) no endereço virtual 0x2000, no usar space. E para propósito específicos deixe nos dizer que este endereço virtual mapeia para a página física 0x14000.

Se a tarefa 2 tenha escrever para a página lê apenas no endereço 0x2000 nós alteremos um isso e (eventual fragmento do código) mente resultado no code fragment mostrando acima no do-WP-PAGE (). O Kernel vai obter uma nova página para tarefa 2, deixe-nos dizer que esta e uma página física 0x2600, e deixe-nos tambem dizer que os mapeamentos do suposto Kernel para páginas físicas 0x14000 e 0x26000 podem residir em dias únicos linhas cache ao mesmo tempo buscando no esquema da linha catalogada deste cache.

O conteúdo da página e copiado do mapeamento Kernel para página física 0x14000 para uns para página física 0x26000.

Neste momento, numa arquitetura cache virtualmente catalogada write - back nos temos uma inconsistência potencial. O novo dado copiado dentro da página física 0x26000 não e necessário na memória principal neste momento, de fato isto poderá estar toda no cache apenas no suposto kernel do endereço físico.

Também, o (não modificando, por exemplo, limpo) dado para a (velha) página original esta no cache do suposto kernel para página física 0x14000, isto pode produzir uma inconsistência mais tarde, então para proteger isto e melhor eliminar as cópias cached deste dado também.

Deixe-nos dizer não escrevemos os dados de volta para a página no 0x256000 e nos apenas deixamos isto lá. Nos retornariamos para a tarefa 2 (Quem teve esta nova página agora mapeada no endereço virtual 0x2000) ele completaria sua escrita, então ele leria algumas outras porções de dados nesta nova página (por exemplo, esperando o conteúdo que existe lá antes). Neste momento seo dado e deixado no cache no suposto kernel para nova página física, o usuário obterá o que que estava na memória principal antes da cópia para sua leitura. Isto pode levar a resultados dasastrosos.

Conteúdo de uma arquitetura virtual

Numa arquitetura cache virtualmente catalogada, fica o que foi necessário para fazer a memória principal consistente com a cópia cached da página passada do espaço kernel.

Nota: Isto é na verdade necessário para esta rotina invalidar linhas em um cache virtual que não escrito de volta é write - back na natureza. Para ver porque isto e realmente necessário, refaça o exemplo acima com a tarefa 1 e 2, mas agora fork () ainda outra tarefa 3 antes dos erros do cow ocorreram, considere o conteúdo do caches no kernel e user space se a sequencia seguinte ocorre na exata sucessão:

1. Tarefa 1 lê uma parte da página no 0x2000
2. Tarefa 2 COW erra a página no 0x2000
3. Tarefa 2 efetiva suas escritas para a nova página no 0x2000
4. Tarefa 3 COW erra a página 0x2000

Mesmo em um cache não escrito devolta virtualmente catalogado, a tarefa 3 pode ver o dado incossistente depois do erro COW se FLUSH-PAGE-TO-RAM não invalida a página física do suposto kernel do cache.

VOID-UP-DATE

Embora não estritamente parte da arquitetura flush, em certas arquiteturas algumas operações e controles precisam ser eferuados aqui parea as coisas darem certo proporcionalmente e para o sistema manter-se consistente.

Em particular, para caches virtualmente catalogados esta rotina deve conferir para ver que o novo mapeamento que vem sendo adicionado pelo conteúdo de página não adiciona um bad alias "para o user space".

Um "Bad Alias" é definido como dois ou mais mapeamentos (pelo menos um dos quais é escrevível) para duas ou mais páginas que traduzem para a exata página física, e devido ao algoritmo catalogado do cache pode também residir na única e mutuamente exclusiva linha de cache.

Se um BAD ALIAS é detectado, uma implementação precisa resolver esta inconsistência de alguma maneira, uma solução é andar através de todos os mapeamentos e mudar as page-tables para fazer estas páginas como não concretizáveis se o hardware permite tal coisa.

As conferências para isto são muito simples, tudo que uma implementação precisa fazer é:

Se ((uma -Um - Flags 6 (Um - Write/Um - Shared)) confere sua potência mau supostas, então para o caso comum (mapeamento escrevíveis devidos são extremamente raros) apenas uma comparação é necessitada para sistemas COW CACHES virtualmente catalogados.

Implicações Referentes a Arquitetura

1- Arquitetura baseada no Modelo SMP

Dependendo da arquitetura certos consertos podem ser necessários para permitir a arquitetura FLUSH para trabalhar num sistema SMP.

O principal assunto é se uma das operações FLUSH acima fazem que o sistema inteiro veja o FLUSH globalmente, ou o FLUSH é apenas garantido para ser visto pelo processador local.

Em um último caso um CROSS CALLING MECHANISM é necessário. Os dois correntes sistemas SMP suportados no LINUX (intel e space) usam inter-processor interrupts para "transmitir" a operação FLUSH e faz isto correr localmente em todo processador se necessário como um exemplo, no sistema SUNHM Space todos processadores no sistema precisam executar o pedido FLUSH para garantir a consistência através do sistema inteiro. De qualquer modo, nas máquinas SUNHD Space, TLB FLUSHES efetivamente no processador local são transmitidos sobre o BUS-SYSTEM pelo hardware e desta forma uma ligação cruzada não é necessária

2- Implicações para arquitetura baseados no contexto MMU/CACHE.

A idéia inteira por trás do conceito de MMU e facilidades do contexto cache é para permitir muitos ADDRESS SPACES para dividir os recursos CACHE/MMU no CPU.

Para levar total vantagem de tal facilidade, e ainda manter a coerência descrita acima, requer-se algumas considerações extras do implementador.

As questões envolvidas variam muito de uma implementação para outro, pelo menos esta tem sido a experiência do autor. Mas em particular algumas destas questões são provavelmente para ser:

- A relação do mapeamento do espaço Kernel para os USER-SPACE, num contexto são convertidas, alguns mapeamentos do sistema kernel tem um atributo global, naquele o hardware não concorda ele mesmo com o contexto da informação quando uma tradução é feita, que tem seu atributo. Desta forma um FLUSH (em qualquer contexto) de um mapeamento de um Kernel CACHE/MMU poderia ser suficiente.

De qualquer maneira e possível um outros implementações para o Kernel para dividir o contexto chave associado com um ADDRESS SPACE particular. Pode ser necessário em tal caso andar por todos contextos que são contentemente válidos e efetuam o Flush completo em cada um para um Kernall Address Space Flush.

O custo por contexto Flush podem tornar uma questão chave, especialmente com respeito ao TLB. Por exemplo, se um Tlb Flush é necessário, em um grande Range de endereços (ou um inteiro Address Space) pode ser mais prudente distribuir e assumir um novo contexto MMU/para este processo por causa da eficiência

Como tratar o que a arquitetura flush não executa com exemplos

A arquitetura Flush descrita não faz emendas para coerência de projetos DMA com dados Cached. Isto também não tem provisões para nenhuma estratégia de mapeamento necessários pelo DMA e projetos se forem necessários em uma certa máquina Linux é Portad To.

Nenhuma destas questões são para a arquitetura Flush.

Tais questões são negociadas mais claramente no nível do Driver do projeto. O autor está mais convencido disto depois de sua experiência com um conjunto comum de sparc device drivers que precisaram de toda função corretamente em mais do que uma hand full de cache/mmu e bus architectures no mesmo kernel. De fato esta implementação é mais eficiente porque o motorista sabe exatamente

quando o DMA precisa ver o dado consistente ou quando o DMA está indo criar uma inconsistência que deve ser resolvida. Nenhuma tentativa para atingir este nível de eficiência via cohetes soma ao código de administração genérica da memória kernel seria complexo e muito obscuro como um exemplo, considere no Sparc como os DMA buffers são manuscritos. Quando um device driver deve efetuar o DMA para/de um único buffer, ou uma dispersa lista de muitos buffers, ele usa um conjunto de rotinas abstratas.

```
Char * (*mmu_get_scsi_one)(char de char *, unsigned linux_sbus longo de struct *sbus);
sem (*mmu_sglist (*mmu_get_scsi_sgl)(struct de efeito *, int, linux_sbus de struct *sbus);
sem (*mmu_release_scsi_one)(char de efeito *, unsigned linux_sbus longo de struct *sbus);
sem (*mmu_sglist (*mmu_release_scsi_sgl)(struct de efeito *, int, linux_sbus de struct *sbus);
sem (*mmu_map_dma_area)(unsigned de efeito addr longo, len de int);
```

Essencialmente o `mmu_get_*` rotinas são passadas por um indicador ou um conjunto de indicadores e especificações de tamanho para áreas no espaço kernel para que o DMA ocorra, eles retornam para o endereço capaz do DMA (por exemplo um que pode ser carregado do controlador do DMA para o transferidor). Quando o driver é feio como DMA e o transferidor tiver completado com o(s) endereço(s) DMA para que recursos possam ser liberados (se necessário) e cache flushes possam ser efetivados (se necessário). A rotina ter um bloqueio de memória de DMA por um longo período de tempo, por exemplo, um motorista de networking usaria isto para uma transmissão de pesquisa ou receber buffers. O argumento final é uma entidade específica Sparc que permite o código do nível da máquina efetuar o mapeamento se o mapeamento do DMA são ordenados em uma base por-bus.

Questões abertas na Arquitetura Cache

Há pareceres para muita estúpidas arquiteturas cache lá fora que queira causar problemas quando um alias está situado dentro do cache (mesmo um protegido onde nenhuma das entradas do cache suposto são escrevíveis!). Da nota está o `mipsr4000` que dará uma exceção quando tal situação ocorre, elas podem ocorrer quando o processamento `cow` está acontecendo na corrente implementação. No mais chips que fazem algo estúpido como isto, um `exception handler` pode flush as entradas no cache que está sendo reclamado e tudo está em ordem. O autor está mais preocupado sobre o custo dessas exceções durante o processamento `cow` e seus efeitos que ocorrerão na performance `cow`, que essencialmente está para flush um `user space page` e se não o fazendo então causaria os problemas acima descritos.

Tem sido tardiamente aquecida a conversa sobre muito inteligentes networking hardware. Pode ser necessário estender a arquitetura flush para prover as interfaces e facilidades necessárias para estas mudanças para o código networking. É claro que, a arquitetura flush é sempre sujeita a aperfeiçoamentos e mudanças para buscar novas questões ou novos hardwares que apresentam um problema que estava até este ponto desconhecido.

[\[Volta para o Topico Avançado\]](#)
Os modos de permissão do UNIX

Introdução

Quem já usou o TELNET ou o FTP para ter acesso a computadores remotos, já percebeu que as listagens dos comandos "dir" ou "ls -l" são compostas de várias colunas de informações. É fácil identificar nessas listagens o nome, tamanho, data e dono dos arquivos. Mas o que são estes 10 caracteres do início das linhas? Para que servem?

```
-----
|
v
-rw-r--r-- 1 Ina ftp-adm 181830 May 16 11:26 AAResources
-rw-r--r-- 1 Ina ftp-adm 53104 May 16 11:26 FAQ
drwxr-xr-x 2 Ina ftp-adm 512 Oct 18 1995 Info
drwxr-xr-x 2 Ina ftp-adm 1024 Oct 18 1995 Software
```


do grupo e de todos os outros usuários é "r-x", isto é, eles podem ler e executar mas não podem escrever nada no diretório.

Exemplo: Todas as mensagens que chegam para determinado usuário, via correio eletrônico, são guardadas em um único arquivo com nome igual ao nome de 'login' no subdiretório /var/spool/mail (ou nome de caminho parecido). No meu caso, a listagem deste arquivo com o comando "ls -l" mostra a seguinte linha:

```
-rw-rw---- 1 ccendm03 mail 18750 Jul 2 13:59 ccendm03
```

Isto significa que o dono (rw-) tem permissão de leitura e escrita neste arquivo, o grupo "mail" também tem as mesmas permissões (rw-). Os outros usuários (---) não podem ter acesso a ele. Resta saber quem são os usuários do grupo "mail" definidos pelo administrador do sistema.

Alterando as permissões de acesso a um arquivo

Use o comando 'chmod' para alterar as permissões de um arquivo seu. Este comando pode ser usado de duas maneiras:

(1) chmod atribuição arquivo

onde "atribuição" é uma sequência de caracteres formada por:

- pelo menos um dos caracteres "u" (dono), "g" (grupo) ou "o" (outros), indicando a(s) classe(s) que ter(a) permissão alterada;
- os sinais "+", "-" ou "=" indicando se a permissão será adicionada (+), retirada (-) ou definida (=);
- pelo menos um dos caracteres "r" (leitura), "w" (escrita) ou "x" (execução) indicando as permissões.

Exemplo:

```
# chmod ugo=rw texto.doc
```

Este comando determina que o dono, o grupo e todos os outros usuários tenham permissão de leitura e escrita no arquivo texto.doc. Desse modo, o comando "ls -l" mostrara algo parecido com:

```
-rw-rw-rw- 1 ccendm03 users 1200 Jul 5 20:09 teste.doc
```

```
# chmod go-w texto.doc
```

Neste comando, são retiradas as permissões de escrita no arquivo texto.doc para os usuários do grupo e também para todos os outros usuários:

```
-rw-r--r-- 1 ccendm03 users 1200 Jul 5 20:09 teste.doc
```

```
# chmod g+w texto.doc
```

Agora, o grupo de usuários também terá permissão de escrita no arquivo texto.doc:

```
-rw-rw-r-- 1 ccendm03 users 1200 Jul 5 20:09 teste.doc
```

(2) Outra forma de usar o 'chmod':

```
# chmod número arquivo
```

onde "número" é um número octal (base 8) formado por 3 algarismos, todos no intervalo de 0 a 7, de tal forma que a representação binária com 9 dígitos deste número esteja relacionada aos modos de permissão da seguinte forma: 0 corresponda a permissão negada, 1 corresponda a permissão concedida.

Exemplo: `chmod 644 Teste`

644 em octal corresponde na representação binária a 110100100. Logo as permissões de Teste ficarão sendo `rw-r--r--`. O comando `chmod` não altera o tipo: arquivo continua sendo arquivo e diretório continua sendo diretório. Por exemplo, se Teste fosse um arquivo antes da aplicação do `chmod`, então suas permissões depois do uso do comando ficariam sendo `-rw-r--r--`.

Essa conversão octal <---> permissões é feita facilmente se você observar a seguinte tabela:

Exemplo: `chmod 625 teste.txt`

Observando a tabela, o 6 corresponde a "rw-", o 2 corresponde a "-w-" e o 5 corresponde ao "r-x". Portanto, se `teste.txt` for um arquivo (tipo "-") as permissões após o `chmod` serão `-rw--w-r-x`.

Exemplos diversos

Permissões	Comando	Descrição
<code>-r-----</code>	<code>chmod 400 arquivo</code>	Somente o dono pode ler o arquivo, ninguém pode escrever.
<code>-r--r--r--</code>	<code>chmod 444 arquivo</code>	Todos podem ler o arquivo, ninguém pode escrever.
<code>-rw-rw-rw-</code>	<code>chmod 666 arquivo</code>	Todos podem ler e escrever no arquivo.
<code>drwxrwxrwx</code>	<code>chmod 777 diretorio</code>	Todos podem ler, escrever, criar ou apagar arquivos do diretório.
<code>drwx-----</code>	<code>chmod 700 diretorio</code>	Somente o dono pode ler, escrever, criar ou apagar arquivos. Ninguém mais pode ter acesso a este diretório.
<code>drwx-wx-wx</code>	<code>chmod 733 diretorio</code>	O dono pode ler ou escrever no diretório. Todos os outros usuários podem apenas escrever.

[\[Volta para o Topico Avançado\]](#)

Linux + Windows NT

- Texto por: [João Paulo](#)
- AnO 2001 Linux Page

Instalar o linux juntamente com uma versão do Windows, como o 95 ou o 98 é bastante simples e bem documentado. Mas aqui você irá aprender como instalar o seu Linux juntamente com o Windows NT

numa mesma máquina.

1) Recrie suas partições normalmente (Linux + Windows);

2) Instale o WindowsNT com NTFS;

3) Instale o Linux na outra partição. Na hora de configurar o lilo, não instale no MBR como de costume. Instale no super block da partição linux;

4) Terminada a instalação do Linux, não de um reboot imediatamente, pois senão você cai direto no NT. Antes disso você vai precisar copiar o tal do super block onde está o lilo. Para fazer isso, monte um disquete em /floppy e digite:

```
# dd if=/dev/hda2 of=/floppy/bootsect.lnx bs=512 count=1
```

Substitua /dev/hda2 pela partição onde esta o linux!

5) De um reboot. Logue no NT como administrator e abra no bloco de notas o arquivo c:\boot.ini;

6) Nesse arquivo, troque o timeout para -1 e, na ultima linha, apague o c:\ = "MS-DOS", e coloque:
c:\bootsect.lnx = "Linux Slackware 2.0.36"

Troque "Slackware" pela sua distribuição, ou sei lá, escreva qualquer coisa que você quiser, isso não importa;

7) Copie o bootsect.lnx, que está naquele disquete do passo 4, para o c:\;

8) De outro reboot. Escolha a opção Linux e o sistemadeverá entrar normalmente.

OBS.: Configure apenas o linux no lilo, e coloque o *wait* para **none**.

[Volta para o Topico Avançado]

ICQ Java

O ICQ Java usa uma interface gráfica, tem suporte a File Transfer, Chat, URL's (enviar e receber), mudar o status (Away , N/A , etc e é claro enviar e receber mensagens... entre outras funções. Porém ele usa muita memoria (ver "Exige"), roda lento em sistemas mais simples, além do que seu desenvolvimento é muito lento, isto é, a Mirabilis leva meses para lançar uma nova versão, e ainda assim pouco inovadora.

Como instalar:

Primeiro baixe o JDK neste [FTP](#) (a versão mais nova do JDK) de acordo com o seu sistema. (Para descobrir qual se adequa ao seu sistema digite:

```
# ls -l /lib/libc.so.*
```

se aparecer **/lib/libc.so.5** é porque você tem a Libc5, se aparecer **/lib/libc.so.6** é porque você tem a Glibc.)

» Para Linux com Glibc: [Download Aqui](#).

» Para Linux com Libc5: [Download Aqui](#).

Após terminar o download, descompacte o arquivo (tar zxvf jdk_1.1.7 (use o TAB do teclado p/ completar o nome)) e mova o diretório criado (provavelmente jdk117_v1a) para o /usr/local/java:

```
# mv jdk117_v1a /usr/local/java
```

pronto, está feito. Agora vamos a instalação do ICQ Java propriamente dito: Faça o download do ICQ Java [aqui](#) (a versão 0.981a tem cerca de 600 kb). Ao terminar o Download, mova o arquivo ICQJava_preview.tar.gz para o /usr/local:

```
# mv ICQJava_preview.tar.gz /usr/local/
```

descompacte-o (tar zxvf ICQJava_preview.tar.gz), e vá no diretório dele e digite **./install**. Pronto, está instalado, basta digitar ICQ para inicia-lo (estando dentro do X-Window).

Problemas na instalacao:

"Quando rodo o ./install aparece os termos de uso, vou passando, e quando acaba aparece "Invalid JAVA_EXEC: java executable not found", ou "Invalid JAVA_CLASSES: file classes.zip not found" ou ainda "Invalid ICQ_HOME: contains illegal path" e acaba a instalação. "E aí?"

Edite o arquivo install que tem no dir do ICQ Java (com o editor de textos de sua preferência, o joe por exemplo: joe install, depois CTRL K X para salvar e sair) e faça o seguinte:

```
JAVA_EXEC="$JAVA_HOME/bin/java"
```

» **altere para:**

```
JAVA_EXEC="/usr/local/java/bin/java"
```

```
JAVA_CLASSES="$JAVA_HOME/lib/classes.zip"
```

» **altere para:**

```
JAVA_CLASSES="/usr/local/java/lib/classes.zip"
```

```
ICQ_HOME="$HOME/ICQJava"
```

» **altere para:**

```
ICQ_HOME="/usr/local/ICQJava"
```

ATENÇÃO: Se você encontrar qualquer problema que não esteja incluído aqui, leia com atenção os docs incluídos no arquivo (geralmente README ou INSTALL, para isso digite less INSTALL, por exemplo, e para sair aperte q) e tente novamente de acordo com as instruções. Caso não consiga, me contacte pelo [email](#) ou ainda tente postar mensagens aqui no fórum da AnO 2001.

Info:

Home Page: www.icq.com

Exige: 10Mb HD

32Mb RAM

JDK 1.1.4 ou superior

[\[Voltar para o tópico ICQ\]](#)

LICQ

O LICQ é um clone gráfico do ICQ (tem interface gráfica) extremamente leve (exige pouco do sistema) e com as seguintes funções: Chat, URL's (enviar e receber), mudar o status (Away , N/A , etc), Visible e Invisible list, Histórico, IP e porta de qualquer usuário, enviar e receber mensagens (obvio, heheh) e enviar mensagens spoofadas (em nome de outro UIN... mas lembre que esta função é apenas para demonstrar a fragilidade do protocolo ICQ e não deve ser utilizada para fins maliciosos :p), suporte a SOM (quando você recebe uma mensagem), entre outras funções.

Como Instalar:

Primeiro baixe o QT (é necessária a versão 1.40 ou mais nova): [FTP](#).

Após baixar o arquivo (aprox. 2,5MB), descompacte-o (tar zxvf qt-1.42.tar.gz) e mova o diretório criado (qt-1.42 por exemplo) para /usr/local/qt (mv qt-1.42 /usr/local/qt). Vá ao diretório /usr/local/qt e digite:

```
# make linux-g++-shared
```

depois digite:

```
# make
```

e por fim digite:

```
# ldconfig
```

Agora para instalar o Licq : Baixe [aqui](#) a versão mais recente, descompacte-a, (naum precisa repetir como, precisa? :p) entre no diretório src que tem dentro do dir criado (licq-etc, etc) e edite o arquivo Makefile.in (**IMPORTANTE:** edite o arquivo Makefile.in que se encontra dentro do diretório **src** que fica dentro do diretório do Licq, e não o Makefile.in que está no diretório raiz do Licq) com o editor de textos de sua preferência (joe Makefile.in, por ex., e depois CTRL K X para salvar e sair) e localize o -lImlib e apague-o (não apague mais nada! apenas esta palavra), a seguir saia do diretório src e volte p/ o raiz do Licq, e digite:

```
# configure
```

em seguida edite o arquivo config.h (você já sabe como :p) e localize a linha:

```
#define USE_IMLIB
```

e altere-a para:

```
#undef USE_IMLIB
```

e salve.

Em seguida digite:

```
# make
```

e quando acabar digite:

```
# make install
```

Pronto, se tudo deu certo, está instalado, agora bastando digitar **licq** para abri-lo (estando no X-Window), na primeira vez que você roda ele pede para "Enter the path to licq etc, etc, etc, etc", apenas aperte *Enter*, ai ele faz outra pergunta "Enter the extract command etc, etc", aperte *Enter* novamente, ai ele pede "Enter your alias:" e você coloca o seu nick no icq e aperta *Enter*, em seguida ele pede seu UIN, e depois ele vai carregar, feche-o, e vá no diretório raiz (apenas digite cd) e vá no diretório **conf** do Licq:

```
# cd .licq/conf
```

edite o owner.uin preenchendo-o com a sua senha e seus dados, o que não souber deixe como está. Salve o arquivo e rode o licq novamente.

DICA: Para ativar o histórico, clique no info do user que você quer que tenha histórico e em History:

apague o none e coloque **default**, clique em **SAVE INFO** e em **Update**. Pronto, agora este user terá histórico.)

ATENÇÃO: Se você encontrar qualquer problema que não esteja incluído aqui, leia com atenção os docs incluídos no arquivo (geralmente README ou INSTALL, para isso digite:

```
# less INSTALL
```

por exemplo, e para sair aperte **Q**, e tente novamente de acordo com as instruções nestes arquivos. Caso não consiga me contacte pelo email ou ainda tente postar mensagens aqui no Fórum da AnO 2001.

Info:

Home Page: <http://licq.wibble.net/>
Exige: QT 1.40 ou superior.

[Voltar para o tópico ICQ]
MICQ

O Micq (Matt's ICQ Clone) é um clone do ICQ baseado em texto, isto é, roda em terminal, e suporta URL's (enviar e receber) e mensagens.

Como Instalar:

Apenas baixe a versão mais atual, disponível aqui, descompacte-o (tar zxvf micq.tgz) e vá no diretório criado e digite:

```
# gmake
```

Pronto, basta digitar **micq** para rodá-lo. Na primeira vez que você roda o programa, ele pede seu UIN e password.

Para uma lista de comandos digite **/help** dentro do programa.

ATENÇÃO: Se você encontrar qualquer problema que não esteja incluído aqui, leia com atenção os docs incluídos no arquivo (geralmente README ou INSTALL, para isso digite:

```
# less INSTALL
```

Por exemplo, e para sair aperte **Q**, e tente novamente de acordo com as instruções nestes arquivos. Caso não consiga me contacte pelo email ou ainda tente postar mensagens aqui no Fórum da AnO 2001.

Info:

Home Page: <http://phantom.iquest.net/micq/>
Exige: Nada especial.

[Voltar para o tópico ICQ]
Protegendo seu X-Windows

Esse é um esquema chamado "Magic-Cookie", e tem como objetivo proteger usuários de Linux/X-Windows de programas tipo "xkey", que capturam os caracteres digitados no XWin. Se você estiver

rodando o xdm naum precisa fazer nada, mas se vc estiver rodando o XWin "single user" vc precisa fazer o esquema, pois o xdm naum estara sendo usado. Eh bem facil de fazer, e naum deve dar nenhum problema se vc fizer tudo certo. Bom, vamos la.

Em primeiro lugar, rode o xauth como root. Com isso, sera criado o Magic Cookie. Ao rodar o xauth pela primeira vez, aparecera na tela alguma coisa do tipo:

```
xauth: creating new authority file /home/locutus/.Xauthority Using authority file /root/.Xauthority xauth>
```

Agora vc tera que pensar em um numero hexadecimal de 100 digitos. Pode colocar qualquer um, vc naum vai ter que lembrar dele depois ;) (mas naum coloque numeros muito faceis de se adivinhar, como 1111111...)

No prompt do xauth digite:

```
xauth> add :O MIT-MAGIC-COOKIE-1
```

Digite "exit" e saia do xauth. Com isso, as informacoes serao gravadas no *.Xauthority* no dir */root*.

Copie esse arquivo para o */home* so usuario que tem acesso ao X-Win, e para */etc/X11/Xauthority*.

Certifique-se de que */etc/X11/Xauthority* esta com a permissao 600 e que seu proprietario seja root. Alem disso, faca com que a copia que esta no */home* do usuario esteja com a permissao *+r* para este usuario.

Quase pronto. Agora que vc criou o Magic-Cookie, deve editar o arquivo */usr/X11/bin/startx*. Ache a linha *serverargs=""* e coloque no lugar:

```
serverargs="-auth /etc/X11/Xauthority"
```

Com isso o Xwin ira chamar o Magic-Cookie. Reinicie o XWin e esta pronto.

- FONTE: Texto retirado do zine rwx numero 00, by N3tRUNN3r

[\[Voltar para o topico Seguranca\]](#)

Esquema Shadow

Aqui estao alguns exemplos de demonstracao, se voce quer deixa o seu sistema um pouco mais restrito:

1. modifique o */etc/hosts.deny* para negar o acesso para sua maquina.

Exemplo: voce quer filtrar o acesso do **telnet** e **rlogin** a seu sistema, assim, insira essas linhas em:

```
/etc/hosts.deny:
```

```
in.telnetd:ALL in.rlogind:ALL
```

E então voce modifica o arquivo */etc/hosts.allow*. Permitindo assim que alguns hosts possam conectar, como:

```
in.telnetd:localhost,.polymtl.ca in.rlogind:localhost,.polymtl.ca
```

Assim só as maquinas **localhost** e **polymtl.ca** podem conectar. Muito freqüentemente, os sistema não estaria debaixo de ataques se os administradores tivessem editado estes arquivos :-)

2. Instalando password Shadowing.

Em um sistema Linux sem a secao **Shadow** instalada, as informacoes dos usuarios (inclusive a senha) serao armazenadas no arquivo */etc/passwd*. A senha eh armazenada em um formato codificado. Se voce pergunta para um perito de criptografia, ele ou ela lhe falara que a senha esta bastante codificada porque esta em *crypt(3)*, o texto eh fixado num valor nulo e a senha é a chave.

Assim alguém pode hackear suas contas em seu sistema, desde que todo o mundo possa ver a senha codificada, mas com a secao Shadow a senha será armazenada no arquivo */etc/shadow* que so com o **root** para ver. Aqui esta a secao Shadow, e voce tera que recompilar algumas coisas como: *adduser*, *login*, *su*, *sudo*, *passwd*, *ftpd*, *Post Office Protocol 3*, *xdm*, *xlock* e talvez mais. Confira o *Shadow-Password-HOWTO* se você quer saber mais.

Esquema Shadow (Origem desconhecida) - Traducaao: RosS. AnO 2001 Linux Page

[\[Voltar para o topico Seguranca\]](#)

Seguranca no PPPD

O PPPD armazena informações de uma conexão com um provedor totalmente, inclusive qual seu *username* e o seu *password*. Sendo armazenados no arquivo:

/var/adm/debug

Esse arquivo vem com a permissão **READ TO ALL**. E isso não é bom para a saúde da máquina... Tire essa permissão com o seguinte comando:

```
# chmod go-rwx /var/adm/debug
```

Há também outros arquivos que por motivos semelhantes de segurança executar o mesmo comando, é o caso do **messages** e **syslog**, portanto:

```
#chmod go-rwx /var/adm/messages  
#chmod go-rwx /var/adm/syslog
```

[Voltar para o tópico **Segurança**
ipfwadm - Firewall no Linux.

- Texto por Alex.
- security@uground.org

1. BACKGROUND

Quando você usa ipfwadm para construir um firewall, você precisa definir antes de mais nada qual será a regra default para o IP Account Rules a ser tratado. IP Account Rules são categorias básicas de tratamento de dados e conjunto de regras do ipfwadm. Se dividem em Output, Input, Forward e Masquerading.

Vou tratar apenas de Output e Input (que resolvem seu caso).

IP Input Firewall Rules: da conta da filtragem na ENTRADA de pacotes. Especifica o que/quem pode entrar.

IP Output Firewall Rules: da conta da filtragem na SAIDA de pacotes. Especifica o que/quem pode sair.

Essas 2 categorias podem assumir como regra default:

- Accept: todos os pacotes são aceitos independente do IP/porta de origem e independente do IP/Porta de destino.
- Deny: todos os pacotes são negados independente do IP/Porta de origem e independente do IP/Porta de destino.

Uma vez definida a Police default, parte-se para a construção das regras que darão conta de entrada/saída de pacotes baseados em origem/destinos específicos.

2. ANALISE DAS REGRAS DE SEU FIREWALL

A partir do background anterior, podemos concluir algumas coisas das regras que você especificou:

2.1. Você deve estar usando "accept" como Police default para a categoria Output (-O). Se não fosse assim, você não teria conseguido sequer mandar esse email para a lista, já que a categoria Output da conta dos pacotes que SAEM de sua máquina. (isso pode ser desmentido se houver alguma regra para a categoria forwarding que de tratamento para a saída de email).

2.2. Se, como já foi mencionado, a categoria Output da conta dos pacotes que saem, e a categoria Input da conta dos pacotes que entram, então, o tipo de firewall que você esta tentando implementar deve se basear na categoria Input, já que você quer filtrar os pacotes PROVENIENTES das máquinas 192.168.10.*.

2.3. De qualquer modo, e de tudo o que já foi comentado, o conjunto de regras definidas por você não possuem ação nenhuma na filtragem de dados.

Obs.: é possível construir um firewall com a Categoria Output que "bloqueie" conexões de fora, filtrando os pacotes de saída. No entanto não vou entrar nessa discussão pois creio não ser o seu caso.

3. EXEMPLOS

Exemplo 1 - Firewall construído em cima da categoria Input e com Police default "deny"

Este modelo de firewall é construído inteiramente na categoria Input assumindo deny como Police Default. A estratégia aqui é bloquear o acesso a tudo e, em seguida, liberar apenas aquilo que for conveniente.

Este modelo permite:

- tráfego normal a nível de localhost,
- tráfego normal a nível de conexões provenientes de máquinas 192.168.10.*,
- tráfego normal a nível de conexões de nossa máquina para outras,
- e tráfego normal de qualquer máquina na Inet para nosso servidor de ftp e http

A-) Vamos limpar todas as regras de Input.

```
/sbin/ipfwadm -I -f
```

B-) Vamos definir deny como regra default. Ninguém acessa nossa máquina.

```
/sbin/ipfwadm -I -p deny
```

C-) Liberamos o tráfego local (apenas loopback!)

```
/sbin/ipfwadm -I -a accept -V localhost
```

D-) Adicionamos tratamento para o nosso tráfego particular.

Pacotes TCP:

Obs.: aceitamos todos os pacotes destinados a portas efêmeras e desde que o bit-flag ACK esteja setado:

```
/sbin/ipfwadm -I -a accept -P tcp -S any/0 -D 0.0/0 1024:65535 -k
```

Pacotes TCP (tratamento especial para ftp):

Obs.: para ftp é necessário habilitar a entrada de pacotes na porta de controle 20. Além disso, o flag ACK não pode estar setado.

```
/sbin/ipfwadm -I -a accept -P tcp -S any/0 20 -D 0.0/0 1024:65535
```

Pacotes UDP:

```
/sbin/ipfwadm -I -a accept -P udp -S any/0 domain sunrpc imap2 -D 0.0/0 1024:65535
```

E-) Adicionamos tratamento para o tráfego proveniente de 192.168.10.*

Pacotes TCP:

```
/sbin/ipfwadm -I -a accept -P tcp -S 192.168.10.0/24 1024:65535 -D 0.0/0 20 ftp telnet smtp www pop-3 sunrpc
```

Pacotes UDP:

```
/sbin/ipfwadm -I -a accept -P udp -S 192.168.10.0/24 1024:65535 -D 0.0/0 domain
```

F-) Adicionamos tratamento para conexões externas aos nossos serviços (ftp e www).

FTP:

```
/sbin/ipfwadm -I -a accept -P tcp -S any/0 1024:65535 -D 0.0/0 20 ftp
```

WWW:

```
/sbin/ipfwadm -I -a accept -P tcp -S any/0 1024:65535 -D 0.0/0 80
```

Exemplo 2 - Firewall construído em cima da categoria Input e com police default "accept"

Este modelo de firewall é construído em cima da categoria Input assumindo "accept" como Police default. A estratégia desse modelo é permitir a entrada de todos os pacotes e, a partir daí, ir filtrando aquilo que não for conveniente.

Este modelo permite tudo aquilo já observado no 1. exemplo.

A-) Vamos limpar todas as regras de Input.

```
/sbin/ipfwadm -I -f
```

B-) Vamos definir accept como regra default. Todos acessam nossa máquina.

```
/sbin/ipfwadm -I -p accept
```

C-) Liberamos o tráfego local (apenas loopback!)

```
/sbin/ipfwadm -I -a accept -V localhost
```

D-) Vamos liberar o acesso a telnet proveniente de máquinas 192.168.10.* e em seguida bloquear o acesso a qualquer outra máquina.

Obs.: O ipfwadm considera as regras na mesma ordem em que foram adicionadas.

```
/sbin/ipfwadm -I -p accept -P tcp -S 192.168.10.0/24 1024:65535 -D 0.0/0 telnet
```

```
/sbin/ipfwadm -I -p deny -P tcp -S any/0 -D 0.0/0 telnet
```

E-) As demais regras seguem, em linhas gerais, o conjunto D.

4. CONCLUSÕES

Os exemplos mostrados acima são bastante simples e dão conta de um número de casos muito específicos. O ipfwadm apresenta uma série de outras opções e para um firewall real toda uma série de fatores precisam ser levados em conta. Isso, naturalmente, depende de uma boa análise das reais necessidades a nível de filtragem além de uma boa dose de compreensão de todos os protocolos envolvidos e do funcionamento geral da Internet.

Como dica final, deixo mais um exemplo que pode ser extremamente útil na hora de resolver alguns problemas na filtragem dos dados.

Esse exemplo faz uso de uma opção do Ipfwadm que é a geração de log para todos aqueles pacotes que satisfaçam uma ou mais condições determinadas. É para ser utilizado com o primeiro modelo apresentado (exemplo: Police default=deny), mas pode ser adaptado para operar com o segundo modelo.

Obs.: Deve ser executado após a entrada de todas as regras convencionais.

A-) Loga todos os pacotes TCP que não se encaixaram em nenhuma regra anterior.

```
/sbin/ipfwadm -I -a deny -P tcp -S any/0 -D 0.0/0 0:65535 -o
```

B-) Loga todos os pacotes UDP que não se encaixaram em nenhuma regra anterior.

```
/sbin/ipfwadm -I -a deny -P udp -S any/0 -D 0.0/0 0:65535 -o
```

[Voltar para o topico **Segurança**]

Monitorando logs

- Texto por Laido.

- AnO 2001 membro.

Uma coisa muito importante e voce monitorar os logs. Adicione as seguintes linhas para o arquivo

/etc/syslog.conf:

```
*.=info;*.=notice          /usr/adm/admin.security
*.warn                     /usr/adm/admin.security
*.err                      /usr/adm/admin.security
```

Essas linhas mandaram para o arquivo **/usr/adm/admin.security** algumas informações. Caso queira obter mais informações, digite **man syslogd.conf**.

Um programa muito bom é o iplogger-ident-1.1.tar.gz que pode ser conseguido em

<ftp.pucsp.br/pub/unix/linux/netadmin/iplogger-ident-1.1.tar.gz>

Descompacte-o, vá no diretório criado, digite **make** e agora como root **make install**.

Adicione no **/etc/rc.d/rc.local:**

```
/usr/sbin/tcplogd
/usr/sbin/icmplogd
```

Agora certifique-se de que os dois estão rodando.

No gráfico digite:

```
xconsole -geometry 656x167+359+581 -daemon -notify -verbose -fn fixed -exitOnFail -bg black -fg
SeaGreen -name laido -file /usr/adm/admin.security
```

Caso esse comando depois de 30min nao mostre nada é porque deu erro, comigo nunca aconteceu mas com um amigo meu já, então se esse falhar, digite num xterm:

```
tail -f /usr/adm/admin.security
```

Agora como root digite:

```
chmod 640 /usr/adm/admin.security
```

```
chown root.root /usr/adm/admin.security
```

Se não for o root que irá ficar monitorando os logs mude o chown root.root para chown nome_do_administrador.root

Pronto agora você terá um pouco mais de informações sobre o que esta acontecendo no seu sistema :-)

[Voltar para o topico **Segurança**]

Limitando acesso

- Texto por Laido.

- AnO 2001 membro.

Se você fez o procedimento do texto anterior (Monitorando logs) e deu certo você verá que toda vez que alguém conectar ao seu computador você verá o host dele ou o ip, mas se ainda você quer limitar o acesso ao seu computador faça o seguinte, no arquivo **/etc/hosts.deny** coloque ALL:ALL
E se você quer dar acesso p/ alguém em especial faça o seguinte, no arquivo **/etc/hosts.allow** coloque ALL: ip_da_maquina ALL: host_da_maquina

Ex.:

ALL: 200.18.52.

ALL: .ano2001.ml.org

Isso significa que todos os ips que começarem com 200.18.52. como 200.18.52.1 ou 200.18.52.192 poderao acessar tudo na sua maquina ou todos os hosts que tiverem .ano2001.ml.org como host6.ano2001.ml.org ou host20.ano2001.ml.org tamém poderão acessar tudo.

Agora se você quiser que o host ou o ip acesse apenas o processo como o telnet coloque assim:
in.telnetd: nome_do_host_ou_ip

É normal que coloque wu.ftpd:ALL para que o ftp fique para todos.

e não esqueçaa de colocar ALL: 127.0.0. para que sua máquina possa acessar também :-)

[Voltar para o topico **Segurança**]

Mandamentos de segurança

- Adaptado por Adriano Caetano (RosS)

- E-mail: ano2001@sti.com.br

Planejamento:

1. Identifique o que você precisa proteger.
2. Escolha as prioridades para segurança.
3. Especifique normas para emergências.
4. Eduque seus usuários.

Usuários/Senhas

1. Certifique-se que cada usuário tenha uma conta individual.
2. Confirme se cada usuário possui senha.
3. Verifique se sua instalação pode rejeitar senhas com menos de 6 caracteres.
4. Consiga e rode programas que tentam achar senhas frágeis. (Crack, Cracklib).
5. Considere a possibilidade de usar programas que geram senhas.
6. Nunca transmita senhas por telefone ou e-mail.
7. Certifique-se que o arquivo de senhas só pode ser lido pelo "root".
8. Considere a possibilidade de trocar as senhas em intervalos regulares.

Root

1. Iniba a entrada do "root" de qualquer terminal (deixe, no máximo, a console).
2. Entre com sua conta comum e então use "su" para tornar-se "root".

Sistema de Arquivos

1. Procure por programas que tenham SUID/SGID ligados.
2. Procure por arquivos com permissão para gravação, que são disparados por alguma ferramenta específica (.exrc, .profile, .pinerc, .kshrc, .login, /etc/sendmail.cf, /etc/profile, etc).

Contas de Usuários

1. Remova contas inativas.
2. Use rsh ou rsh quando necessário.
3. Certifique-se que todas as contas tem senha.
4. Evite criar contas pra rodar um único programa.

5. Jamais crie outras contas com id 0 (mesmo do root).

Dados

1. Faça cópias de segurança regularmente.
2. Certifique-se que as cópias poderão ser recuperadas numa emergência.
3. Use mecanismos de verificação de integridade de programas e arquivos. (por exemplo checksum md4/5 ou pdf)
4. Certifique-se que os sistemas de arquivos tem as permissões corretas.
5. Não habilite SUID/SGID em scripts (shell ou perl).
6. Elimine as permissões de gravação nos "devices" dos terminais, "pseudo terminais" principalmente.
7. Certifique-se que os arquivos começados com "." não tem permissão pra gravação por ninguém.
8. Remova todos os shells (csh, zsh, ash, etcsh) que não estiver usando.
9. Considere rodar regularmente programas que identificam falhas de segurança no Unix, tais como COPS, Tiger, Medusa, etc.
10. Guarde uma listagem dos programas que tem SUID/SGID e compare-a com cada nova verificação.
11. Remova TODOS os utilitários que não forem necessários na máquina, tais como: cc, perl, awk, etc.

Arquivos de Logs

1. Rode o comando "last" e "who /var/adm/wtmp" regularmente.
2. Verifique os arquivos de auditoria regularmente.
3. Verifique o arquivo sulog.
4. Verifique os arquivos gerados pelos Daemons com: xferlog (ftpd) syslog (syslogd) messages (syslogd) access_log (httpd) OBS: o /etc/syslog.conf permite uma grande variedade de possibilidades de log, e de arquivos para contê-los.

Ameaças

1. Nunca instale software desconhecido, sem os fontes para exame.
2. Evite usar scripts com SUID/SGID, examine data e permissões.
3. Jamais coloque "." na variável de ambiente PATH do "root".
4. Verifique periodicamente os arquivos de rc e data de modificação de programas.
5. Examine a variável de ambiente PATH de todos os scripts que for executar.
6. Garanta que nenhum programa com SUID/SGID permita saída para o shell.
7. Examine os programas que permitem passar o usuário com parâmetro.

Ameaças via Rede

1. Examine o /etc/hosts.equiv e todos os .rhosts, caso você deseje usar os comandos "r" (rlogin, remsh (rsh), rexec, rcp, retc :-). NOTA: este recurso é altamente condenado, no aspecto segurança.
2. Desabilite TODOS os recursos de rede que NÃO estiver usando.
3. Substitua (se quiser manter habilitado) o fingerd, por uma versão segura.
4. Verifique (e instale) a versão mais recente do Sendmail.
5. Desabilite, se possível, o serviço de TFTP. (Candidato a serviço mais inseguro).
6. Certifique-se que a versão do FTP anonymous é segura.
7. Jamais coloque o mesmo arquivo /etc/passwd no diretório do ftp anonymous.
8. Jamais crie diretórios cujo dono seja o usuário "ftp" (serviço FTP).
9. Desabilite o serviço de NFS para máquinas remotas.
10. Use um POPD que tenha arquivo de senhas próprio, ou ao menos permita desconexão após n (poucas) tentativas.
11. Remova o programa phf do diretório ../httpd/cgi-bin. (serviço http).
12. Remova também os programas test-cgi e nph-test-cgi diretório ../httpd/cgi-bin. (serviço http).
13. Jamais coloque algum interpretador (perl, csh, ksh, etc) no diretório ../httpd/cgi-bin (serviço http). **14.**

Não crie links que usem o perl ou shell para disparar programas.

Segurança em Roteadores

1. Troque ou cadastre uma senha no roteador antes de ligado definitivamente à Internet, seguindo as mesmas regras para senhas de usuário.
2. Desabilite, se possível, o acesso remoto ao 'login' do roteador.
3. Desabilite os serviços internos (chargen, echo, etc).
4. No caso de roteadores Cyclades, troque não só a senha de fábrica como também o nome do superusuário.
5. Desabilite todos os protocolos desnecessários (RIP, BGP, etc).

[\[Voltar para o topico **Segurança**\]](#)

Dicas de segurança

- Adaptado por Adriano Caetano (RosS)
- E-mail: ano2001@sti.com.br

Limite o número de programas que necessitem SUID root no seu sistema.

Programas SUID root são programas que quando rodam, rodam no nível de root (Deus no mundo do UNIX). Algumas vezes é preciso mas muitas vezes não. Os programas SUID root podem fazer qualquer coisa que o root pode tendo um alto nível de responsabilidade a nível de segurança. As vezes eles fazem, as vezes não e quando não fazem, usuários podem as vezes pegar o root para fazer coisas que nem pode imaginar. Aqui é onde entram os exploits. Um exploit é um programa ou script que vai pegar o SUID root para fazer muita coisa ruim. (Dar shells de root, pegar arquivos de senhas, ler mails de outras pessoas, deletar arquivos, etc).

Rodando programas com privilegio mínimo no acesso.

Como foi dito antes, alguns programas não precisam de root para roda-los, mas precisam de um alto acesso para o usuário normal. Aqui é onde começa a idéia do privilégio mínimo de acesso. Por exemplo, a LP (linha de impressora) possui comandos que precisam de alto acesso para o usuário normal (para acessar a impressora), mas não precisa roda-los como root. Então, uma pequena coisa a fazer é criar um usuário (/bin/true como shell) e um grupo chamado lp e fazer com que qualquer usuário possa rodar qualquer dos comandos de LP e fazer tudo com os comandos LP que tiverem como owner e grupo o lp. Isto fará com que o lp possa fazer seu trabalho (administre as impressoras). Então se o usuário lp estiver comprometido, o invasor realmente não vai dar um passo de root no seu sistema. Agora para alguns programas que são SUID root, crie um usuário e um grupo para o programa. Entretanto, algumas pessoas se enrolam quando botam a maioria desses programas SUID no mesmo usuário e grupo. Isto é ruim! Realmente ruim!. O que você precisa fazer é botar todo o programa que inicie como root para usuário de privilegio mínimo.

Desabilitando serviços que você não precisa ou não usa.

Se você não usa rpc.mountd, rpc.nfsd ou outros daemons parecidos, não rode-os. Simplesmente kill -9 nele e vá nos scripts em /etc/rc.d e comente-os. Isto aumentará a memória, CPU e é um meio de se prevenir de invasores que tentam obter informações sobre seu sistema e, claro, pegar root nele.

Tenha sempre os mais recentes /lib's.

Os arquivos em /lib's são codigos share, quando um programa precisa de uma certa peça do codigo, ele simplesmente vai e pega este codigo (assumindo que este não está compilado no codigo). A vantagem não seria outra; Programas são compilados menores, se uma peça do codigo lib está desaparecida,

você pode simplesmente fazer um upgrade. Desvantagens; o código desaparecido em /lib vai afetar alguns programas e se um invasor por suas mãos no lib's, você realmente estará com dificuldades.

A melhor coisa a fazer, é atualizar corretamente os upgrades para as lib's e checar o tamanho e data frequentemente nas alterações.

Encriptando conexões.

O pacote Sniffing é simplesmente o melhor meio para pegar passwords. O sniffer se acomoda em uma máquina, em uma subrede não encriptada e o rendimento será centenas de passwords. Não somente dos computadores locais, mas também de outras redes de computadores. Agora você pode dizer para você mesmo, "Mas eu tenho Firewall na minha rede, então estou seguro". "Besteira". Um estudo recente mostrou que uma parte dos sniffers atacam por trás dos firewalls. (O "bom lado"). Veja alguns programas seguros da lista de pacotes de encriptação fora daqui.

Instale wrappers para /bin/login e outros programas.

Wrappers são programas pequenos mas muito eficientes que filtram o que está sendo enviado para o programa. O login wrapper "remove todas as instâncias de várias variáveis do ambiente" e o wrapper do sendmail faz mais ou menos o mesmo.

Mantenha seu Kernel na última versão estável.

Esta dica realmente é aplicada as pessoas que possuem usuários no seu sistema. Kernels antigos possuem seus bugs conhecidos por qualquer pessoa e as vezes são muito instáveis. Veja o ldt-exploit.c. Kernels 2.0.X tendem a serem mais rápidos que os 1.2.X e, é claro, mais estáveis.

Quando estiver configurando seu kernel somente compile no código o que você precisar. Quatro razões vem em mente: O Kernel vai ficar mais rápido (menos códigos para rodar), você vai ter mais memória, ficará mais estável e partes não necessárias poderão ser usadas por um invasor para obter acesso em outras máquinas.

Deixe o pessoal do lado de fora saber o mínimo possível sobre seu sistema.

Um simples finger para o sistema da vítima pode revelar muitas coisas sobre seu sistema; Quantos usuários, quando o admin está dentro, ver o que ele está fazendo, quem ele é, quem usa o sistema e informações pessoais que podem ajudar um invasor a conseguir senhas de usuários. Você pode usar um potente finger daemon e limitar quem pode conectar ao seu sistema e exibir o mínimo possível sobre seu sistema.

Escolha boas senhas.

Simplesmente ponha, senhas ruins é a chave para penetrar em seu sistema. Se você instalar o shadow em uma Box, você pode escolher para filtrar senhas ruins, tipo login: kewl, password: kewl, esta senha já não seria aceita, e isto é uma boa ideia. Sempre que você tiver uma pequena quantidade de pessoas no seu sistema, e eles são amigos, algum usuário não convidado pode obter root e fazer um `rm -rf /`.

Se voce puder, limite quem pode conectar ao seu Linux.

Se possível, bloqueie o acesso telnet de fora da subrede. Certamente que seja mais seguro e você vai ter a sorte de não ter seu sistema danificado por estranhos.

[\[Voltar para o topico Segurança\]](#)

De olho no Netstat, Systat e no Finger

OBS: Apenas utilize as informações aqui contidas de acordo com as suas necessidades.

Para aumentar ainda mais a segurança do seu sistema Linux fique de olho no que pode fazer esses, aparentemente, inofensivos serviços:

Netstat (tcp/15) - Informa a você todas as informações sobre sua conexão atual. (endereços, dns, portas, etc)

Systat (tcp/11) - Mostra qualquer/todos os processos que estão sendo rodados em sua máquina, quando acessado telnet na porta 11 de sua máquina, qualquer pessoa pode ver esses processos, e com isso, saber o que você está fazendo no exato momento em que você faz!

Finger (tcp/79) - Apresenta informações completas de usuários logados/não-logados em seu sistema (shells, diretórios, logins, etc). Existe alguns Bugs (falhas na segurança) que podem ser "furados" remotamente.

Para se livrar disso, e deixar seu sistema mais seguro, edite o arquivo /etc/inetd.conf e comente (#) as seguintes linhas:

```
#finger stream tcp    nowait nobody /usr/sbin/tcpd  in.fingerd -w
#systat stream tcp    nowait nobody /usr/sbin/tcpd  /bin/ps -auwx
#netstat  stream tcp    nowait root   /usr/sbin/tcpd /bin/netstat -a
```

Com isso, os 3 serviços estarão desabilitados, e ninguém poderá acessar além do root, claro. Para rodar os comandos, tente o que está no final da linha, como:

```
/bin/ps -auwx
/bin/netstat -a
```

[\[Voltar para o topico **Segurança**\]](#)

O que é um shell?

O shell nada mais é do que um programa. Só que ele é um programa especial, pois é a partir dele que você executa os outros comandos. O shell interpreta e executa todos os comandos. É como o prompt do DOS. Se não houvesse prompt, você não poderia executar nenhum outro comando.

Há vários tipos de shell. O mais usado é o bash, pois sua programação (shell scripts) é bem mais simples que as outras e também porque ela tem algumas utilidades que as outras não tem.

Exemplos:

- 1- Como no DOS, você pode apertar a tecla com a seta para cima para chegar aos comandos anteriores.
 - 2- Se você tem um arquivo muito grande no seu diretório, como por 'pppd-version2.0.2-linux.tar.gz' você não precisa digitar ele todo. Basta digitar 'pp' e apertar TAB. A shell bash completará o nome para você.
- Outros tipos de shell: sh, csh, ksh, tcsh e outras.

[\[Voltar para **Mini 2001-FAQ**\]](#)

Como funcionam os diretórios /bin /var /etc do Linux e o que tem dentro deles?

Aqui está uma breve descrição dos diretórios mais importantes do Linux (esse padrão também é seguido em outros UNIX):

/ - Esse é a raiz (root). Obviamente, todos os subdiretórios do Linux ficam nele.

/home - Esse diretório guarda os diretórios pessoais de cada usuário. Em outros UNIX, ele pode mudar para /usr ou /u.

/bin - Nesse diretório ficam vários programas básicos do Linux, como o cp, ls e cat. bin quer dizer binários, arquivos que são executáveis.

/usr - Contém vários subdiretórios, como:

/usr/doc - documentação

/usr/man - páginas do manual - comando: 'man [comando]'

/usr/games - jogos

/usr/bin - programas orientados ao usuário

/usr/sbin - arquivos do administrador do sistema

/sbin - Nesse diretório ficam programas que são executados automaticamente pelo Linux.

/etc - Nesse diretório ficam os arquivos de configuração, como a rede, o arquivo de senhas (/etc/passwd) e o de grupos (/etc/groups).

/dev - Tudo no Linux é tratado como um arquivo, inclusive o seu HD, drive de disquete, CD-ROM, etc. É neste diretório que ficam esses arquivos.

Observação: Um arquivo famoso é o /dev/null - ele é o NADA no Linux. A melhor definição encontrada para ele é a seguinte: o /dev/null é o BURACO NEGRO do Linux (e também de qualquer outro sistema UNIX).

/var - Esse diretório tem vários subdiretórios e basicamente contém arquivos de logs, arquivos que serão impressos ou emails.

[\[Voltar para Mini 2001-FAQ\]](#)

Minha placa de vídeo não é reconhecida pelo X, e agora?

No caso, o problema não é no X-windows, e sim no X Server (servidor de X). O servidor que o Debian usa é o XFree86. Primeiramente, tenha certeza de que você tem instalado a versão mais nova do X Server. Se a sua versão está desatualizada, faça o download em ftp.xfree86.org e instale. Talvez sua placa seja suportada nessa versão mais nova.

Porém, se mesmo a versão mais nova do xfree86 não suporta a sua placa de vídeo, o único jeito é fazer o seguinte:

- na configuração da placa de vídeo, escolha uma Diamond BASTANTE semelhante. Se não funcionar, escolha a GENERIC.

- depois, na hora de escolher o modo de operação, escolha um menor do que o suportado pela sua placa de vídeo (como por exemplo: VGA_16).

OBS: Isto serve para qualquer situação onde você tenha uma placa e não esteja conseguindo configurá-la.

[\[Voltar para Mini 2001-FAQ\]](#)

Possuo um Winmodem, como faço para configurá-lo no Linux?

Ate o momento não te jeito. O Winmodem é barato porque ele vem sem um chip chamado DSP (Digital Signal Processor). No Windows, ele funciona devido ao driver que é instalado. Este driver faz o processamento que nos modems convencionais é feito pelo DSP.

É possível fazer um driver para que ele funcione no Linux, mas até agora ninguém se propôs a fazê-lo. E sinceramente, acho que alguém só fará um se o Winmodem se popularizar um pouco mais. A única solução é trocar o modem. Não só pelo fato de não funcionar no Linux mas também porque o Winmodem sobrecarrega o CPU mais do que os outros modems. Enquanto os modems usam o DSP para o processamento, o Winmodem usa a CPU, prejudicando o desempenho do computador.

[\[Voltar para Mini 2001-FAQ\]](#)

Programa de compactação GZIP

- texto por RosS (AnO 2001 Webmaster)

- email: ano2001@sti.com.br

O programa gzip é hoje extremamente popular na Internet. A maioria dos servidores de ftp anônimo da Internet compactam os seus arquivos com este programa.

Programas compactados com o programa gzip apresentam a extensao **.gz**. Como em `sendmail.tar.gz`. Para descompactar arquivos como este, visando a instalacao do produto, no nosso caso, `sendmail`, e comum seguir os seguintes passos

gunzip sendmail.tar.gz

tar xvf sendmail.tar

Na verdade nao e necessaria a realizacao do primeiro passo. O arquivo pode ser descompactado para `stdout` e redirecionado para o programa `tar`. Desta forma ocupa-se menos disco.

O comando:

gzip -dc sendmail.tar.gz | tar xvf -

obtem exatamente os mesmos resultados dos comandos anteriores sem descompactar o arquivo de distribuicao original.

- Pode usar tambem essas opcoes:

p/ arquivos `.tar.gz` = `tar xzvf arquivo.tar.gz`

p/ arquivos `.tar` = `tar xvf arquivo.tar`

p/ arquivos `.tgz` = `tar xzvf arquivo.tgz`

[\[Voltar para o topico Dicas\]](#)

Dicas FTP

Quando se deseja realizar o download de vários arquivos através do comando `mget` o default do FTP, é pedir autorização para cada arquivo solicitado:

```
ftp> mget *
mget 00-index.txt? y
150 Opening BINARY mode data connection for 00-index.txt (10198 bytes).
226 Transfer complete.
local: 00-index.txt remote: 00-index.txt
10198 bytes received in 0.053 seconds (1.9e+02 Kbytes/s)
mget 3dchem.zip? y
...
```

Para desligar esta opção basta emitir o comando `prompt`, como no exemplo abaixo:

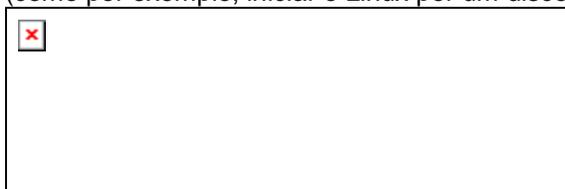
```
ftp> prompt
Interactive mode off.
ftp> mget *
...
```

Desta maneira, todos os arquivos solicitados serão transferidos automaticamente.

[\[Voltar para o topico Dicas\]](#)

Dicas do editor vi

O `vi` foi o primeiro editor verdadeiro baseado em telas para os sistemas UNIX. Ele tbm e simples, pequeno e atraente. Se voce for um administrador do sistema, aprender sobre o `vi` podera ser valioso; em muitos casos, os editores maiores como o `emacs` nao estao disponiveis nas situacoes de emergencia (como por exemplo, iniciar o Linux por um disco de manutencao)



Dicas vi (1)

O vi, embora odiado por muitos e amado por poucos (ninguem??), ainda e fundamental para a maioria dos administradores de sistemas Unix. E tambem e o unico editor de textos que voce pode ter a certeza de encontrar em qualquer lugar e em qualquer condicao do sistema operacional (modo monousuario, modo de recuperacao e etc.).

Existem alguns caracteres dentro do vi que sao identificados como caracteres de controle. Isto pode causar alguns inconvenientes, como por exemplo, se eu desejar mudar todas as ocorrencias da string /home/cesar/bin/local_programs por /usr/bin/local_programs, eu teria que digitar o seguinte:

```
%s~/home/cesar/bin/local/~/usr/bin/local/g
```

Todos os caracteres "/" teriam que ser precedidos por um "\" indicando que o caracter "/" neste caso nao deve ser interpretado como um caracter de controle.

E facil se notar que quanto maior a string maior a possibilidade de erros.

Mas uma caracteristica do vi muito pouco conhecida e que nos podemos substituir a "/" por qualquer caracter que desejarmos. Desta forma, o exemplo acima pode ser escrito da seguinte forma:

```
%s:/home/cesar/bin/local:/usr/bin/local:g
```

Neste caso o caracter "/" foi substituido pelo caracter ":" tornando desnecessario que se preceda o caracter "/" pelo caracter "\". E claro que se o caracter ":" aparecesse na string a ser substituida ele teria que ser precedido por "\".

```
%s:/home/queiroz:/home/rubens:g
```

Dicas vi (2)

O vi oferece a facilidade de se fazer uma substituicao global interativa, ou seja, a cada string a ser substituida, o usuario precisa confirmar se deseja ou nao que a substituicao seja efetuada.

Por exemplo, para substituir todas as ocorrencias da string "home" por "usr", emitir o comando:

```
%s/home/usr/c
```

A letra "c" ao final do comando indica que se deseja a confirmacao antes de se efetuar as mudancas.

A string a ser substituida aparece sublinhada por ^^^ (ver exemplo abaixo). O usuario deve entao pressionar a tecla "y" para efetuar a substituicao ou a tecla "n" em caso contrario.

```
/home/cesar/supsof/queiroz
```

Ao que tudo indica, o vi ainda e um dos assuntos polemicos da Internet, com sua enorme legiao de admiradores. Recebi depois da dica de ontem varias mensagens com relacao ao vi.

Neste site <http://www.darryl.com/vi.html> voce encontra tudo o que sempre quis saber sobre o vi e varios links para outros lugares que tambem tem o vi como tema principal.

Dicas vi (3)

Para incluir dentro do texto que se esta editando a saida de um comando, executar:

```
:r!cmd
```

Exemplo:

O comando `:r!ls /tmp` incluiria dentro do texto:

```
Nm8CZt
```

```
PhgDM2
```

```
PjgDmb
```

```
Q6ADM2
```

[Voltar para o topico Dicas]

Consoles virtuais

Como um sistema com multiprocessadores, o Linux fornece diversas maneiras interessantes de fazer varias coisas de uma vez. Voce podera iniciar uma longa instalacao do software e entao, alternar para ler o correio e compilar um programa. Isto deve ser a parte maior de interesse dos usuarios do MS-DOS pelo Linux (embora o MS-Windows mais recente tenha se desentendido finalmente com o multiprocessamento tambem.)

A maioria dos usuarios Linux quando desejam esse acesso assicrono, empregam o X Window System. Mas antes de fazer com que o X seja executado, voce podera fazer algo parecido atravez dos consoles virtuais. Este recurso aparece em algumas outras versoes do UNIX, mas nao esta disponivel universalmente.

Para experimentar os consoles virtuais, pressione a tecla **Alt** a esquerda e pressione umas das teclas de funcao, de **F1 a F8**. Quando voce pressionar cada tecla de funcao, vera uma nova tela totalmente completa com um prompt de coneccao. Voce podera conectar consoles virtuais diferentes, como se fosse duas pessoas diferentes e alternar entre elas para executar atividades diferentes. Voce podera ainda executar uma sessao X completa em cada console.

[\[Voltar para o topico Dicas\]](#)

[aviso.htmaviso.htm](#)

Partições Win95 x Linux

1- Particoes Win95 x Linux

Aprenda como o Win95 pode "enxergar" sua partição do Linux e vice-versa.

2- Win95 enxergando o Linux.

Primeiro faça o download do programinha [FSDEXT2](#) que faz com que você crie mais uma partição no Win95 (a do Linux). Copie o arquivo para o seu computador, depois descompacte com o unzip ou Winzip em qualquer diretório. Execute o install.bat, depois reinicie o Windows 95. Agora, para criar a nova partição, vá até o prompt do DOS e no diretório onde você descompactou os arquivos e use o comando abaixo.

```
c:\DIRETORIO>mount /dev/hdb1 e
```

Onde **/dev/hdb1** é a partição onde está o seu Linux. Outra opção interessante e executar so o comando **mount** (sem nenhum parâmetro), para ver quais as suas partições que disponíveis. A letra **e** é o drive onde será criada a partição do Linux no Win95 (pode escolher qualquer letra).

3- Linux enxergando Win95

Algumas distribuições, ja faz esse "mount" na hora da instalação, portanto muitas vezes o Linux consegue acessar a partição do Win95 sem problemas ou configurações. Mas se você usa o Win95 com nomes extensos (mais de 8 caracteres), pode montar a partição com VFAT, para não aparecer nomes de arquivos truncados no Linux.

```
# mount /dev/hda1 -t vfat /mnt/Win95
```

Onde **/dev/hda1** é a partição onde esta seu Win95, e **/mnt/Win95** é onde você vai montar e ter acesso aos arquivos do Win95.

[\[Voltar para o topico Dicas\]](#)

Atualize a sua libc

- texto por RosS (AnO 2001 Webmaster)

- email: ano2001@sti.com.br

Veja a versão da sua libc com o comando:

```
# ls -al /lib/libc.so*
```

```
/lib/libc.so.5 -> /lib/libc.so.5.4.44*
```

```
/lib/libc.so.5.3.38* -> (Estava com esta)
```

```
/lib/libc.so.5.4.44* -> (Atualizei para esta)
```

Pegue o arquivo: libc-5.4.44.bin.tar.gz (1.0 MB +/-) ou superior [AQUI](#).

Instalando

- Como root, num diretório temporário destarzipie o pacote retirado e copie o arquivo:

libc.so.5.4.44

para o diretório /lib e faça um novo link para este arquivo:

```
# ln -sf /lib/libc.so.5.4.44 /lib/libc.so.5
```

- Rode o ldconfig para remapear as bibliotecas.

Beleza, libc atualizada!!

[\[Voltar para o topico Dicas\]](#)

Montando um drive ou partição na inicialização - Fstab

- texto por RosS (AnO 2001 Webmaster)

- email: ano2001@sti.com.br

Para montar um drive ou uma partição na inicialização do seu Linux, você precisa editar o arquivo **fstab**, que se localiza no diretório **/etc**.

O conteúdo do arquivo é o seguinte:

```
/dev/hdb2    swap    swap    defaults 1 1
/dev/hdb1    /        ext2    defaults 1 1
none        /proc    proc    defaults 1 1
```

- Para montar o seu **drive A:** (disco flexível) é só adicionar a seguinte linha:

```
/dev/fd0    /mnt/a:  msdos   defaults 1 1
```

OBS: Não esqueça de que o diretório /mnt/a: tem que ser criado previamente.

- Para montar sua **partição do Windows 95** no Linux, adicione a seguinte linha:

```
/dev/hda1    /mnt/win95 vfat    defaults 1 1
```

OBS: Como eu já disse, o diretório **/win95** dentro do **/mnt** deve ser criado antes de adicionar essa linha no arquivo. Eu estou me baseando que o seu Windows 95 esteja na /dev/hda1, mude dependendo da localização do seu. O vfat serve para que o Linux possa enxergar os diretórios do Windows sem mostrar os caracteres truncados, caso o seu kernel não suporte o **vfat**, você pode trocar pela opção **msdos**.
By RosS.

[Voltar para o tópico Dicas]

Script para ver os HOWTO's compactados do Linux

Este é um pequeno script que facilita bastante a visualização dos HOWTOS que se localizam em /usr/doc/faq/howto/. Os arquivos são da seguinte maneira: **XXX-HOWTO.gz**, onde **XXX** é o nome do howto. Aqui nos vamos criar um script chamado " **howto** ". Para isso siga os seguintes passos:

- # cd /usr/local/sbin
- Crie um arquivo chamado **howto** nesse diretório (/usr/local/sbin).
- Digite **# pico howto** para editar o arquivo.
- De permissão para o script com o seguinte comando: **# chmod a+x howto**

Coloque o seguinte conteúdo no arquivo:

```
#!/bin/sh
if [ "$1" = "" ]; then
ls /usr/doc/faq/howto | less
else
gunzip -c /usr/doc/faq/howto/$1-HOWTO.gz | less
fi
```

Agora para ler os howto's, entre com o script (howto) + o nome (ex: Serial), ele destarzipeia (mantendo o original intacto) mostrando a exibição do documento.

Por exemplo, para vermos o Serial-HOWTO.gz, digite:

```
# howto Serial
```

Para ver o Kernel Howto por exemplo, é só trocar o nome Kernel por Serial :)

Pressione **Shift + Q** para sair.

[Voltar para o tópico Dicas]

Reconheça o seu teclado no Linux.

Para isso, siga os seguintes passos:

Faça o download dos arquivos necessários no final da página.

Copie os arquivos .map para o diretório:

```
/usr/lib/kbd/keytables
```

Inclua a linha no /etc/profile:

```
LC_CTYPE=ISO-8859-1
```

```
export LC_CTYPE
```

Execute os comandos com parametros:

```
setfont latin1u-16.psf
```

```
loadkeys nome_do_mapa_desejado # arquivo .map
```

Para setar o fontes no startup inclua alinha abaixo no
/etc/rc.d/rc.local
setfont lat1u-16.psf

Texto por: Joao Luiz Barbosa

Os seguintes arquivos estão disponíveis:

- [br-abnt.map](#)
- [br-abnt2.map](#)
- [us-acentos.map](#)

[\[Voltar para o topico Dicas\]](#)

Meu provedor não aceita Linux

Problema:

O que fazer quando você possui uma conta em um provedor de acesso que roda Win NT 4.0 e não aceita Linux na hora da conexão. Quando você vai conectar usando o minicom, ele não pede login nem senha e se pedir para negociar o TCP/IP a linha cai!

Solução

Para solucionar esse problema, voce deve utilizar o 'pppd' com opção CHAP ou PAP habilitado (depende do provedor). Pegue um aplicativo chamado XISP ou EZPPP que é um front-end muito fácil para se conectar a Internet.

[\[Voltar para o topico Dicas\]](#)

Listas de discussão (Brasil)

[linux-br] (Unicamp)

- A linux-br é uma lista destinada a discussão de todos os aspectos relacionados ao uso do sistema operacional GNU/Linux.
- Inscrição: linux-br-request@unicamp.br com **subscribe** no corpo da mensagem.

[linux-br] (Conectiva)

- A linux-br é uma lista destinada a discussão de todos os aspectos relacionados ao uso do sistema operacional GNU/Linux.
- Inscrição: inscreva-se diretamente na página da lista.

[gu-linux-br]

- Lista para debater assuntos diversos sobre o sistema operacional Linux.
- Inscrição: inscreva-se diretamente na página da lista.

[LinuxISP-BR]

- Lista para debater assuntos diversos sobre o sistema operacional Linux em provedores de acesso a Internet.
- Inscrição: Para se inscrever mande um mail para LinuxISP-BR-request@listas.conectiva.com.br com apenas **subscribe** no campo subject/assunto.

[linux]

- Lista de discussão destinada ao Linux em geral.
- Inscrição: Para se inscrever mande um mail para majordomo@opensite.com.br com **subscribe linux** no corpo da mensagem.

[LDP-br]

- Lista de discussão da LDP-br.
- Inscrição: Para se inscrever mande um mail para ldp-br-request@listas.sonet.com.br com **subscribe** no campo de subject/assunto.

- **[linorg]**

- Lista destinada sobre a criação da Linux.ORG nacional.
- Inscrição: Para se inscrever mande um mail vazio para lists-linorg-request@linusp.usp.br.

- **[GULP]**

- lista do Grupo de Usuários de Linux de Pelotas.

- Inscrição: Para se inscrever mande um mail para listserv@darwin.ucpel.br com **subscribe gulp** no corpo da mensagem.

- **[lual]**

- Lista de Uauários Avançados do Linux (lista de discussão restrita).

- Inscrição: Para solicitar uma possível inscrição, siga as instruções descritas na [página de informações](#).

- **[lie-br]**

- lista destinada ao esforço de Internacionalização do Linux - Brasil.

- Inscrição: Para inscrever-se na lie-br, enviar e-mail **sem nada** no subject e **sem nada** no corpo da mensagem para subscribe@listas.conectiva.com.br. Após inscrever-se, seria interessante que você entrasse em contato com o coordenador do projeto (Arnaldo Carvalho de Melo, no endereço cme@conectiva.com.br) para que lhe fossem atribuídas tarefas e para que você se apresentasse aos demais membros da lista.



- **[Mack Penguins]**

- Página dos alunos da Universidade Mackenzie-SP destinada ao Linux.

- Inscrição: Mande uma mensagem para unix-request@jacklanter.com com subscribe no corpo da mensagem.

- URL: <http://www.compmack.com.br/>

- Responsável: pablo@jacklanter.com

- **[linux-admin]**

- Esta lista está destinada aos administradores de Sistema Linux, e para duvidas quanto ao funcionamento do Linux, ideal para administradores de servidores WEB, ftp, listas, redes, ISP e etc.

- Inscrição: Mande um e-mail vazio para linux-admin-subscribe@netshell.vicosa.com.br. Ao receber um pedido de confirmação, apenas de um reply.

- **[linux-c]**

- Destinada para usuários experientes da linguagem C sob plataforma linux. Não é indicada para iniciantes.

- Inscrição: Mande um e-mail vazio para linux-c-subscribe@netshell.vicosa.com.br. Ao receber um pedido de confirmação, apenas de um reply.

- **[linux-kernel]**

- Último nível de discussão para os programadores. Para programadores extremamente experientes. Cobre topicos como: Sistema de Arquivos, Processos, Controle de Processos, Gerencia de Memoria, implementacao de Protocolo TCP/IP, arquiteturas, microkernel, Sistemas Embutidos, etc.

- Inscrição: Mande um e-mail vazio para linux-kernel-subscribe@netshell.vicosa.com.br. Ao receber um pedido de confirmação, apenas de um reply.

- **[linux-news]**

- Novidades sobre Linux.

- Para assinar a lista linux-news, digite o seu e-mail no campo abaixo, escolha a opção e clique no botão Enviar.

- **[Linux Sorocaba]**

- Se vc quer realmente aprender a mexer com Linux, aqui é o seu lugar.

- Inscrição: Para se inscrever mande um mail para linux@listas.splicenet.com.br com subscribe linux no corpo da mensagem.

- **[Linux Netpar]**

- Discuta sobre o SO que vai dominar o mercado.

- Inscrição: Acesse o endereço www.netpar.com.br e clique em "listas de dicussão".

- Responsável: Edson - edsonaraujo@netpar.com.br

Adicionando uma lista nesta página