

Guia de Instalação de Debian GNU/Linux

Guia de Instalação de Debian GNU/Linux

Copyright © 2004, 2005 A equipa do Instalador Debian

Este documento contém as instruções de instalação para o sistema Debian GNU/Linux 3.1, (nome de código “sarge”), para a arquitectura PowerPC (“powerpc”). Também contém indicações para mais informações e informação acerca de como tirar o máximo do seu novo sistema Debian.

Atenção

Este guia de instalação é baseado num manual anterior escrito para o antigo sistema de instalação de Debian (as “boot-floppies”), e foi actualizado para documentar o novo Instalador de Debian. Contudo, para powerpc, o manual não foi totalmente actualizado e verificado para o novo instalador. Podem existir partes do manual que estão incompletas ou desactualizadas ou que ainda documentem a instalação pelo instalador boot-floppies. Uma nova versão deste manual, possivelmente melhor documentada para esta arquitectura, pode ser encontrada na Internet na home page do `debian-installer` (<http://www.debian.org/devel/debian-installer/>). Também poderá lá encontrar traduções adicionais.

Este manual é software livre; você pode redistribuí-lo e/ou modifica-lo nos termos da GNU General Public License. Referências à licença no Apêndice E.

Índice

| | |
|---|-----------|
| Instalar Debian GNU/Linux 3.1 para powerpc | ix |
| 1. Bem-vindo a Debian | 1 |
| 1.1. O que é Debian? | 1 |
| 1.2. O que é GNU/Linux? | 2 |
| 1.3. O que é Debian GNU/Linux?..... | 3 |
| 1.4. Obter Debian | 4 |
| 1.5. Obter a Versão Mais Recente Deste Documento | 4 |
| 1.6. Organização Deste Documento..... | 4 |
| 1.7. Acerca de Direitos de Cópia e Licenças de Software | 5 |
| 2. Requisitos do Sistema | 7 |
| 2.1. Hardware Suportado..... | 7 |
| 2.1.1. Arquiteturas Suportadas..... | 7 |
| 2.1.2. Suporte de Processadores, Placas principais e de Vídeo | 8 |
| 2.1.2.1. Kernel Flavours | 8 |
| 2.1.2.2. Sub-arquitetura Power Macintosh (pmac)..... | 9 |
| 2.1.2.3. Sub-arquitetura PReP | 11 |
| 2.1.2.4. Sub-arquitetura CHRP | 11 |
| 2.1.2.5. Sub-arquitetura APUS..... | 11 |
| 2.1.3. Placa Gráfica..... | 12 |
| 2.1.4. Múltiplos Processadores..... | 12 |
| 2.2. Meios de Instalação..... | 12 |
| 2.2.1. Disquetes | 12 |
| 2.2.2. CD-ROM/DVD-ROM | 12 |
| 2.2.3. Disco Rígido..... | 13 |
| 2.2.4. USB Memory Stick | 13 |
| 2.2.5. Rede | 13 |
| 2.2.6. Un*x ou sistema GNU..... | 13 |
| 2.2.7. Sistemas de Armazenamento Suportados..... | 13 |
| 2.3. Periféricos e Outro Hardware..... | 13 |
| 2.4. Comprar Hardware Especificamente para GNU/Linux | 14 |
| 2.4.1. Evitar Hardware Fechado ou Proprietário..... | 14 |
| 2.4.2. RAM de Paridade Falsa ou “Virtual” | 14 |
| 2.5. Requisitos de Memória e de Espaço em Disco | 14 |
| 2.6. Hardware Para Ligação em Rede | 15 |
| 3. Antes de Instalar Debian GNU/Linux | 16 |
| 3.1. Vista Geral do Processo de Instalação | 16 |
| 3.2. Salvar os Seus Dados Existentes!..... | 17 |
| 3.3. Informação Que Vai Necessitar..... | 17 |
| 3.3.1. Documentação | 18 |
| 3.3.1.1. Manual de Instalação | 18 |
| 3.3.1.2. Documentação de Hardware | 18 |
| 3.3.2. Encontrar Fontes de Informação de Hardware | 18 |
| 3.3.3. Compatibilidade de Hardware..... | 19 |
| 3.3.4. Configurações de rede | 19 |
| 3.4. Reunir os Requisitos Mínimos de Hardware | 20 |
| 3.5. Pré-Particionamento para sistemas Multi-Boot | 21 |
| 3.5.1. Particionar com MacOS/OSX | 23 |
| 3.6. Pré-Instalação do Hardware e Configuração do Sistema Operativo | 23 |

| | |
|--|-----------|
| 3.6.1. Invocar OpenFirmware..... | 23 |
| 3.6.2. Assuntos de Hardware Para Estar Atento..... | 24 |
| 3.6.2.1. Mais do que 64 MB RAM | 24 |
| 4. Obter o Meio de Instalação do Sistema | 25 |
| 4.1. Conjuntos Oficiais de CD-ROM's Debian GNU/Linux..... | 25 |
| 4.2. Download dos Ficheiros a partir dos Mirrors Debian..... | 25 |
| 4.2.1. Onde Encontrar Imagens de Instalação | 25 |
| 4.3. Criar Disquetes a partir de Imagens de Disco..... | 26 |
| 4.3.1. Escrever Imagens de Disco a partir de um Sistema Linux ou Unix | 26 |
| 4.3.2. Gravar Imagens de Disco a partir de DOS, Windows, ou OS/2..... | 26 |
| 4.3.3. Gravar Imagens de Disco a partir de MacOS | 27 |
| 4.3.3.1. Gravar Imagens de Disco com Disk Copy | 27 |
| 4.3.3.2. Gravar Imagens de Disco com suntar | 27 |
| 4.4. Preparar Ficheiros para iniciar a partir de USB Memory Stick | 28 |
| 4.4.1. Copiar ficheiros — a maneira simples..... | 28 |
| 4.4.2. Copiar os ficheiro — a maneira flexível..... | 28 |
| 4.4.2.1. Particionamento do stick USB em PowerPC | 29 |
| 4.4.2.2. Adicionar uma imagem ISO | 30 |
| 4.5. Preparar Ficheiros para Arrancar a Partir de Disco Rígido..... | 30 |
| 4.5.1. Instalador para Disco Rígido para Macs OldWorld..... | 30 |
| 4.5.2. Arrancar o Instalador a partir do Disco Rígido em Macs NewWorld | 31 |
| 4.6. Preparar Ficheiros para arranque pela Rede via TFTP | 31 |
| 4.6.1. Configurar o servidor BOOTP..... | 32 |
| 4.6.2. Configurar um servidor DHCP..... | 32 |
| 4.6.3. Disponibilizar o Servidor TFTP | 33 |
| 4.6.4. Mover Imagens TFTP Para o Lugar | 33 |
| 4.7. Instalação Automática..... | 34 |
| 4.7.1. Instalação Automática Utilizando o Instalador Debian..... | 34 |
| 5. Iniciar a Instalação do sistema | 35 |
| 5.1. Iniciar o Instalador em PowerPC | 35 |
| 5.1.1. Iniciar a partir de CD-ROM..... | 35 |
| 5.1.2. Iniciar a partir de Disco Rígido | 35 |
| 5.1.2.1. Iniciando CHRP a partir de OpenFirmware..... | 35 |
| 5.1.2.2. Iniciando OldWorld PowerMacs a partir de MacOS | 35 |
| 5.1.2.3. Iniciando Macs NewWorld a partir de OpenFirmware..... | 36 |
| 5.1.3. Iniciar a partir de um stick de memória USB | 36 |
| 5.1.4. Iniciar com TFTP | 37 |
| 5.1.5. Iniciar de Disquetes | 37 |
| 5.1.6. PowerPC parâmetros de arranque..... | 37 |
| 5.2. Parâmetros de Arranque..... | 38 |
| 5.2.1. Parâmetros de instalação Debian..... | 38 |
| 5.3. Diagnosticar Problemas no Processo de Instalação | 40 |
| 5.3.1. Disquetes de confiança | 40 |
| 5.3.2. Configuração de arranque..... | 41 |
| 5.3.3. Interpretar as mensagens de arranque do kernel..... | 41 |
| 5.3.4. Relatório de Erros..... | 41 |
| 5.3.5. Submeter Relatórios de Instalação | 41 |

| | |
|--|-----------|
| 6. Utilizar o Instalador Debian | 43 |
| 6.1. Como Funciona o Instalador | 43 |
| 6.2. Introdução de Componentes..... | 44 |
| 6.3. Utilizar Componentes Individuais..... | 46 |
| 6.3.1. Preparar o Instalador Debian e a Configuração de Hardware | 46 |
| 6.3.1.1. Verificar a memória disponível | 46 |
| 6.3.1.2. Escolha do Idioma..... | 47 |
| 6.3.1.3. Escolha do País | 47 |
| 6.3.1.4. Escolher um teclado..... | 47 |
| 6.3.1.5. Procurar a Imagem ISO do Instalador do Debian..... | 47 |
| 6.3.1.6. Configuração de Rede | 48 |
| 6.3.2. Particionar e Escolher os Pontos de Montagem | 48 |
| 6.3.2.1. Particionar os Seus Discos | 49 |
| 6.3.2.2. Configurar o Logical Volume Manager (LVM) | 50 |
| 6.3.2.3. Configurar o Dispositivo Multidisk (Software RAID)..... | 51 |
| 6.3.3. Instalar o Sistema Base..... | 54 |
| 6.3.3.1. Instalação do Sistema Base..... | 54 |
| 6.3.4. Tornar o Sistema Iniciável..... | 54 |
| 6.3.4.1. Detecção de outros sistemas operativos..... | 54 |
| 6.3.4.2. Instalar o Yaboot num Disco Rígido | 55 |
| 6.3.4.3. Instalar o Quik num Disco Rígido | 55 |
| 6.3.4.4. Continuar Sem Gestor de Arranque..... | 55 |
| 6.3.5. Finalizar a Primeira Etapa | 55 |
| 6.3.5.1. Finalizar a Instalação e Reiniciar..... | 55 |
| 6.3.6. Miscelânea..... | 55 |
| 6.3.6.1. Gravar os logs de instalação..... | 56 |
| 6.3.6.2. Utilizar a Shell e Ver os Logs | 56 |
| 6.3.6.3. Instalação Através da Rede..... | 56 |
| 6.3.6.4. Correr o base-config a partir do <code>debian-installer</code> | 57 |
| 7. A Iniciar O Seu Novo Sistema Debian | 58 |
| 7.1. O Momento da Verdade | 58 |
| 7.1.1. OldWorld PowerMacs | 58 |
| 7.1.2. NewWorld PowerMacs..... | 58 |
| 7.2. Configuração para depois da inicialização (Base) do Debian..... | 59 |
| 7.2.1. Configurar O Seu Fuso Horário..... | 59 |
| 7.2.2. Definir Utilizadores E Palavras Passe..... | 59 |
| 7.2.2.1. Definir a Palavra Pass de Root..... | 59 |
| 7.2.2.2. Criar um Utilizador Normal..... | 60 |
| 7.2.3. A Configurar o PPP | 60 |
| 7.2.3.1. Configurar o PPP através de Ethernet (PPPOE) | 61 |
| 7.2.4. A Configurar o APT | 61 |
| 7.2.4.1. Configurar As Fontes de Pacotes de Rede | 62 |
| 7.2.5. Instalação de Pacotes..... | 62 |
| 7.2.5.1. Seleção de Pacotes Avançada com o aptitude | 63 |
| 7.2.6. Perguntas Durante a Instalação do Software | 64 |
| 7.2.6.1. A Configurar o Servidor X..... | 64 |
| 7.2.7. Configurar o Mail Transport Agent | 64 |
| 7.3. Log In..... | 65 |

| | |
|--|-----------|
| 8. Próximos Passos e Onde Ir a Partir Daqui..... | 66 |
| 8.1. Se Você é Novo em Unix | 66 |
| 8.2. Oriente-se Para Debian | 66 |
| 8.2.1. Sistema de Pacotes Debian | 66 |
| 8.2.2. Aplicação de Gestão de Versões..... | 66 |
| 8.2.3. Gestão dos Cron Jobs | 67 |
| 8.3. Leitura e Informação Adicional | 67 |
| 8.4. Compilando um Novo Kernel | 67 |
| 8.4.1. Gestão das Imagens dos Kernel..... | 68 |
| A. Howto de Instalação..... | 70 |
| A.1. Preliminares..... | 70 |
| A.2. Iniciar o instalador..... | 70 |
| A.2.1. CDRom..... | 70 |
| A.2.2. Disquete | 70 |
| A.2.3. USB memory stick..... | 71 |
| A.2.4. Iniciar a partir da rede..... | 71 |
| A.2.5. Iniciar de disco rígido | 71 |
| A.3. Instalação..... | 71 |
| A.4. Envie-nos um relatório de instalação | 72 |
| A.5. E finalmente.. | 72 |
| B. Particionar para Debian..... | 73 |
| B.1. Decidir o Tamanho e Partições do Debian | 73 |
| B.2. A Árvore de Directórios | 73 |
| B.3. Esquema Recomendado de Particionamento..... | 75 |
| B.4. Nomes de Dispositivos em Linux..... | 75 |
| B.5. Programas de Particionamento Debian | 76 |
| B.5.1. Particionar PowerMacs Recentes..... | 77 |
| C. Miscelânea | 79 |
| C.1. Exemplo de Ficheiro de Pré-configuração | 79 |
| C.2. Dispositivos em Linux..... | 86 |
| C.2.1. Preparando o Seu Rato..... | 87 |
| C.3. Espaço em Disco Necessário para Tarefas | 88 |
| C.4. Instalar Debian GNU/Linux a partir de um sistema Unix/Linux | 89 |
| C.4.1. Começar | 89 |
| C.4.2. Instalar debootstrap | 90 |
| C.4.3. Corra debootstrap | 90 |
| C.4.4. Configurar o Sistema Base..... | 91 |
| C.4.4.1. Partições a Montar..... | 91 |
| C.4.4.2. Configurar o Teclado..... | 92 |
| C.4.4.3. Configurar a Rede..... | 92 |
| C.4.4.4. Configurar Fuso Horário, Utilizadores, e APT | 93 |
| C.4.4.5. Configurar Locales | 93 |
| C.4.5. Instalar um Kernel..... | 93 |
| C.4.6. Configurar o Boot Loader | 93 |
| D. Administrivia..... | 95 |
| D.1. Acerca deste Documento..... | 95 |
| D.2. Contribuir para este documento | 95 |
| D.3. Maiores Contribuições | 95 |
| D.4. Reconhecimento de Marcas Registadas | 96 |

| | |
|--|-----------|
| E. GNU General Public License | 97 |
| E.1. Preâmbulo | 97 |
| E.2. GNU GENERAL PUBLIC LICENSE | 97 |
| E.3. Como Aplicar Estes Termos Aos Seus novos Programas..... | 101 |

Lista de Tabelas

| | |
|---|----|
| 3-1. Informação Necessária Sobre Hardware para uma Instalação | 18 |
| 3-2. Requisitos Mínimos de Sistema Recomendados..... | 20 |

Instalar Debian GNU/Linux 3.1 para powerpc

Nós estamos deliciados que você tenha decidido experimentar Debian, e temos a certeza que você vai achar a distribuição Debian GNU/Linux única. Debian GNU/Linux junta software livre de alta qualidade de todo o mundo, integrando-o com um todo coerente. Nós acreditamos que você vai achar que o resultado é verdadeiramente mais que a soma das partes.

Nós sabemos que muitos de vocês desejam instalar Debian sem ler este manual, e o instalador Debian foi desenhado para isso ser possível. Se você não tem tempo de ler agora todo o Guia de Instalação, nós recomendamos que leia o Howto de Instalação, que o irá guiar através do processo básico de instalação, e ligações para o manual para tópicos mais avançados ou para quando as coisas correrem mal. O Howto de Instalação pode ser encontrado no Apêndice A.

Com isto dito, nós desejamos que você tenha tempo para ler a maior parte deste manual, e ao fazê-lo irá levá-lo a uma experiência de instalação mais informada e provavelmente com maior sucesso.

Capítulo 1. Bem-vindo a Debian

Este capítulo pretende dar a conhecer, de uma forma geral, o Debian Project e Debian GNU/Linux. Se já conhece a história do Debian Project e a distribuição Debian GNU/Linux, pode tomar a liberdade de avançar para o próximo capítulo.

1.1. O que é Debian?

Debian é uma organização exclusivamente de voluntários dedicada ao desenvolvimento de software livre e a promover os ideais da Free Software Foundation. O Debian Project começou em 1993, quando Ian Murdock lançou um convite aberto a programadores de software para contribuírem para uma distribuição de software completa e coerente baseada no relativamente novo kernel Linux. Esse relativamente pequeno grupo de entusiastas dedicados, originalmente com fundos da Free Software Foundation (<http://www.fsf.org/>) e influenciados pela filosofia GNU (<http://www.gnu.org/gnu/the-gnu-project.html>), cresceu com o passar dos anos para uma organização com cerca de 900 *Debian Developers*.

Os Debian Developers estão envolvidos numa série de actividades, incluindo a administração do site Web (<http://www.debian.org/>) e do arquivo FTP (<ftp://ftp.debian.org/>), design gráfico, análise legal de licenças de software, escrever documentação, e, claro, manter pacotes de software.

No interesse de comunicar a nossa filosofia e atrair developers que acreditem nos princípios que Debian defende, o Debian Project publicou uma série de documentos que sublinham os nossos valores e servem de guia ao que significa ser um Debian Developer:

- O Debian Social Contract (http://www.debian.org/social_contract) é um comunicado do que Debian se compromete perante a comunidade de software livre. Quem quer que aceite seguir o Social Contract pode tornar-se um maintainer (<http://www.debian.org/doc/maint-guide/>). Qualquer maintainer pode introduzir novo software em Debian — desde que o software siga os nossos critérios acerca de ser livre, e o pacote siga os nossos standards de qualidade.
- As Debian Free Software Guidelines (http://www.debian.org/social_contract#guidelines) são uma afirmação clara e concisa acerca dos critérios de Debian para o software livre. A DFSG é um documento muito influente no movimento de software livre, e foi a fundação para a The Open Source Definition (http://opensource.org/docs/definition_plain.html).
- O Debian Policy Manual (<http://www.debian.org/doc/debian-policy/>) é uma especificação extensiva dos standards de qualidade do Debian Project.

Os Debian Developers também estão envolvidos num número de outros projectos; alguns específicos de Debian, outros envolvendo alguma ou toda a comunidade Linux. Alguns exemplos incluem:

- A Linux Standard Base (<http://www.linuxbase.org/>) (LSB) é um projecto orientado para a standardização do sistema básico GNU/Linux, a qual permite a outros criadores de software e de hardware facilmente desenhar programas e controladores de dispositivos para Linux em geral, em vez de o fazerem para uma distribuição específica de GNU/Linux.
- O Filesystem Hierarchy Standard (<http://www.pathname.com/fhs/>) (FHS) é um esforço para standardizar a organização do sistema de ficheiros em Linux. O FHS vai permitir aos criadores de software concentrarem os seus esforços em problemas de design, sem terem de se preocupar como o pacote irá ser instalado nas diferentes distribuições de GNU/Linux.

- Debian Jr. (<http://www.debian.org/devel/debian-jr/>) é um projecto interno, que se destina a assegurar que Debian tem algo a oferecer aos nossos utilizadores mais novos.

Para mais informações gerais sobre Debian, veja o Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>).

1.2. O que é GNU/Linux?

Linux é um sistema operativo: uma série de programas que o deixam interagir com o seu computador e correr outros programas.

O seu sistema operativo consiste em vários programas fundamentais que são necessários ao seu computador de modo a que possa comunicar e receber instruções dos utilizadores; ler e escrever dados em discos rígidos, tapes, e impressoras; controlar a utilização da memória; e correr outro software. A parte mais importante de um sistema operativo é o kernel. Num sistema GNU/Linux, o componente do kernel é o Linux. O resto do sistema consiste noutros programas, muitos dos quais escritos por ou para o GNU Project. Por o kernel sozinho não formar um sistema operativo utilizável, nós preferimos utilizar o termo “GNU/Linux” para nos referirmos aos sistemas a que muitas pessoas vulgarmente chamam de “Linux”.

Linux rwm como modelo o sistema operativo Unix. Desde o inicio, Linux foi desenhado para ser um sistema multi-tarefa, multi-utilizador. Estes factos são suficientes para tornar Linux diferente de outros sistemas operativos bem conhecidos. No entanto, Linux é mesmo mais diferente do que você possa imaginar. Em contraste com outros sistemas operativos, ninguém é dono de Linux. Muito do seu desenvolvimento é feito por voluntários não pagos.

O desenvolvimento do que mais tarde se tornou GNU/Linux começou em 1984, quando a Free Software Foundation (<http://www.gnu.org/>) iniciou o desenvolvimento de um sistema operativo livre, ao estilo Unix, chamado GNU.

O GNU Project desenvolveu uma extensa lista de ferramentas de software livre para utilizar com Unix™ e sistemas operativos do tipo Unix como o Linux. Estas ferramentas permitem aos utilizadores executar tarefas que vão desde o mundano (como copiar ou remover ficheiros do sistema) ao arcano (como escrever e compilar programas ou editar de forma sofisticada numa variedade de formatos de documentos).

Enquanto que muitos grupos e indivíduos contribuíram para GNU/Linux, o maior contribuidor individual continua a ser a Free Software Foundation, que criou não só a maioria das ferramentas utilizadas em GNU/Linux, mas também a filosofia e a comunidade que tornaram GNU/Linux possível.

O kernel Linux (<http://www.kernel.org/>) apareceu pela primeira vez em 1991, quando um estudante Finlandês de ciência computacional anunciou uma versão prévia de um kernel de substituto para o Minix num newsgroup Usenet `comp.os.minix`. Veja a Linux History Page (<http://www.li.org/linuxhistory.php>) da Linux International.

Linus Torvalds continua a coordenar o trabalho de várias centenas de programadores com a ajuda de alguns ajudantes de confiança. Um excelente sumário semanal das discussões na mailing list `linux-kernel` é o Kernel Traffic (<http://www.kerneltraffic.org/kernel-traffic/index.html>). Mais informação acerca da mailing list `linux-kernel` pode ser encontrada no linux-kernel mailing list FAQ (<http://www.tux.org/lkml/>).

Os utilizadores de GNU/Linux têm uma imensa liberdade de escolha no seu software. Por exemplo, utilizadores de GNU/Linux podem escolher de entre uma dúzia de shells de linha de comandos e vários ambientes gráficos. Esta selecção é muitas vezes confusa para os utilizadores de outros sistemas

operativos, que não estão habituados a pensarem na linha de comandos ou no ambiente de trabalho em algo que possam substituir.

É também menos provável que Linux bloqueie, que corra melhor mais de um programa ao mesmo tempo, e mais seguro que muitos sistemas operativos. Com estas vantagens, Linux é o sistema operativo que cresce mais rapidamente no mercado de servidores. Mais recentemente, Linux passou a ser popular entre os utilizadores domésticos e empresariais.

1.3. O que é Debian GNU/Linux?

A combinação da filosofia e metodologia Debian e as ferramentas GNU, o kernel Linux, e outro importante software livre, formam uma distribuição de software única chamada Debian GNU/Linux. Esta distribuição é feita de um grande número de *pacotes* de software. Cada pacote da distribuição contém executáveis, scripts, documentação, e informação de configuração, e tem um *maintainer* que é o primeiro responsável por manter o pacote actualizado, perseguir relatórios de bugs, e comunicar com o(s) autor(es) do software original do pacote. A nossa extremamente grande base de utilizadores, combinada com o nosso sistema de seguimento de bugs assegura que os problemas são encontrados e resolvidos rapidamente.

A atenção de Debian para os detalhes permite-nos produzir uma distribuição de alta qualidade, estável e escalável. As instalações podem ser facilmente configuradas para servirem vários papéis, desde firewalls dedicadas a ambientes de trabalho de estações de trabalho científico a servidores de rede de elevada gama.

Debian é especialmente popular entre utilizadores mais avançados devido à sua excelência técnica e ao seu profundo compromisso com as necessidades e expectativas da comunidade Linux. Debian também introduziu muitas funcionalidade a Linux que agora são lugar-comum.

Por exemplo, Debian foi a primeira distribuição a incluir um sistema de gestão de pacotes para fácil instalação e remoção de software. Foi também a primeira distribuição de Linux a poder ser substituída por uma versão mais recente sem necessitar de reinstalação.

Debian continua a ser líder no desenvolvimento de Linux. O seu processo de desenvolvimento é um exemplo de como pode o modelo de desenvolvimento Open Source funcionar bem — mesmo para tarefas muito complexas tais como construir e manter um sistema operativo completo.

A funcionalidade que mais distingue Debian de outras distribuições de Linux é o sistema de gestão de pacotes. Estas ferramentas dão ao administrador de um sistema Debian o controlo completo sobre os pacotes instalados nesse sistema, incluindo a possibilidade de instalar um único pacote ou actualizar automaticamente todo o sistema operativo. Pacotes individuais podem também ser protegidos para não serem actualizados. Você pode mesmo dizer ao sistema de gestão de pacotes que software compilou você mesmo e que dependências satisfaz.

Para proteger o seu sistema contra “Cavalos de Tróia” e outro software malévolo, os servidores Debian verificam se os pacotes lá colocados provêm dos seus maintainers Debian registados. Os empacotadores Debian também têm bastante cuidado a configurar os seus pacotes de uma forma segura. Quando aparecem problemas de segurança em pacotes lançados, as correcções geralmente estão disponíveis muito rapidamente. Com a simplicidade das opções de actualização, as correcções de segurança podem ser obtidas e instaladas automaticamente a partir da Internet.

O principal, e melhor, método para obter suporte para o seu sistema Debian GNU/Linux é comunicar com Debian Developers através das muitas mailing lists mantidas pelo Debian Project (existem mais de 160 quando isto foi escrito). A forma mais fácil de subscrever uma ou mais destas mailing lists é visitar a página de subscrição de mailing lists Debian (<http://www.debian.org/MailingLists/subscribe>) e preencher o formulário que vai lá encontrar.

1.4. Obter Debian

Para informação de como fazer o download de Debian GNU/Linux através da Internet ou ainda para saber onde pode comprar os CDs Debian oficiais, veja a página da distribuição (<http://www.debian.org/distrib/>). A lista de mirrors Debian (<http://www.debian.org/distrib/ftplist>) contém a lista completa dos mirrors Debian oficiais para que possa facilmente encontrar o mais próximo de si.

Debian pode ser facilmente actualizado após a sua instalação. O próprio procedimento de instalação vai ajudar a configurar o sistema para que, caso seja necessário, possam ser feitas essas mesmas actualizações após a instalação estar completa.

1.5. Obter a Versão Mais Recente Deste Documento

Este documento está constantemente a ser revisto. Assegure-se de que verifica as páginas de Debian 3.1 (<http://www.debian.org/releases/sarge/>) para verificar a existência de informação de última hora acerca do lançamento do sistema Debian GNU/Linux 3.1. Versões mais actualizadas deste manual estão também disponíveis nas páginas do Manual de Instalação oficial (<http://www.debian.org/releases/sarge/powerpc/>).

1.6. Organização Deste Documento

Este documento tem o propósito de servir como um manual para os que utilizam Debian pela primeira vez. Tenta fazer o mínimo de suposições quanto possível acerca do seu nível de conhecimentos. No entanto, nós assumimos que você tem um bom entendimento geral acerca de como trabalha o hardware no seu computador.

Os utilizadores mais experientes podem também encontrar uma interessante referência de informação neste documento, incluindo os tamanhos para a instalação mínima, detalhes acerca do hardware suportado pelo sistema de instalação Debian, e etc. Nós encorajamos os nossos utilizadores avançados a dar uma vista de olhos neste documento.

Genericamente, este manual está disposto numa forma linear, acompanhando-o ao longo do processo de instalação desde o início até ao fim. Aqui estão as etapas da instalação de Debian GNU/Linux, e as secções deste documento relacionadas com cada etapa:

1. Determinar se o seu hardware cumpre os requisitos para utilizar o sistema de instalação, no Capítulo 2.
2. Fazer cópias de segurança do seu sistema, executar o planeamento e configuração de hardware necessário antes de instalar Debian, no Capítulo 3. Se você estiver a preparar um sistema multi-boot, pode necessitar de criar espaço particionável no seu disco rígido para ser utilizado por Debian.
3. No Capítulo 4, você irá obter os ficheiros necessários para o seu método da instalação.
4. Capítulo 5 descreve o arranque para o sistema de instalação. Este capítulo também discute procedimentos no caso de problemas com esta etapa.
5. Fazer a instalação de acordo com o Capítulo 6. Isto envolve escolher o seu idioma, configurar módulos de controladores de periféricos, configurar a ligação de rede, de modo que os restantes ficheiros de instalação possam ser obtidos directamente de um servidor Debian (isto se não estiver a instalar por CD), particionar os seus discos rígidos e instalar um sistema minimamente

funcional. (Algumas noções de como fazer o particionamento no sistema Debian são explicadas no Apêndice B.)

6. Arrancar para o seu sistema base acabado de instalar e correr uma série de tarefas de configuração adicionais, a partir do Capítulo 7.
7. Instalar software adicional com a Secção 7.2.5.

Assim que tiver o seu sistema instalado, você pode ler o Capítulo 8. Esse capítulo explica onde pode encontrar mais informações acerca de Debian e de Unix, e como substituir o seu kernel.

Finalmente, informação acerca deste documento e de como contribuir para ele pode ser encontrada no Apêndice D.

1.7. Acerca de Direitos de Cópia e Licenças de Software

Nós temos a certeza que você já leu algumas das licenças que vêm com a maioria do software comercializado — estas geralmente dizem que você só pode utilizar uma cópia do software num único computador. A licença deste sistema não é mesmo nada como essas. Nós encorajamo-lo a colocar uma cópia em cada computador da sua escola ou local de trabalho. Empreste o meio de instalação aos seus amigos e ajude-os a instalar nos seus computadores! Você pode mesmo fazer milhares de cópias e *vendê-las*— embora com algumas restrições. A sua liberdade de instalar e utilizar o sistema vem directamente de Debian ser baseado em *software livre*.

Chamar ao software *livre* não significa que o software não tem direitos de cópia, e não significa que os CDs que contêm o software tenham de ser distribuídos sem encargos. Software livre, em parte, significa que as licenças dos programas individuais não necessitam que você pague pelo privilégio de distribuir e correr esses programas. Software livre também significa que qualquer um pode estender, adaptar, e modificar o software, mas eles podem também distribuir os resultados do seu trabalho.

Nota: O projecto Debian, como concessão pragmática aos seus utilizadores, torna disponíveis alguns pacotes que não preenchem os nossos critérios para serem livres. Esses pacotes não são parte da distribuição oficial, no entanto, estão apenas disponíveis das áreas **contrib** ou **non-free** dos mirrors Debian ou em CDs de terceiros; veja o Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>), sob “os arquivos FTP de Debian”, para mais informação acerca da disposição e conteúdo dos arquivos.

Muitos dos programas no sistema são licenciados sob a *GNU General Public License*, muitas vezes referida como a “GPL”. A GPL requer que você torne o *código fonte* dos programas disponível quando você distribuir uma cópia do binário do programa; essa medida da licença assegura que qualquer utilizador possa modificar o software. Devido a esta medida, o código fonte ¹ para todos esses programas estão disponíveis no sistema Debian.

Existem algumas outras formas de afirmação de direitos de cópia e licenças de software utilizadas nos programas em Debian. Você pode encontrar os direitos de cópia e licenças para cada pacote instalado no seu sistema simplesmente vendo o ficheiro `/usr/share/doc/nome-do-pacote/copyright` depois de instalar um pacote no seu sistema.

1. Para informação acerca de como localizar, desempacotar, e construir binários a partir de pacotes Debian de código fonte, veja o Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>), sob “Basics of the Debian Package Management System”.

Para mais informação acerca das licenças e de como Debian determina se o software é suficientemente livre para ser incluído na distribuição principal, veja as Debian Free Software Guidelines (http://www.debian.org/social_contract#guidelines).

O aviso legal mais importante é que o software vem *sem nenhuma garantia*. Os programadores que criaram este software fizeram-no em benefício da comunidade. Nenhuma garantia é feita acerca da adequação do software para um determinado propósito. No entanto, como o software é livre, você está autorizado a modificar o software para adaptá-lo às suas necessidades — e para gozar dos benefícios das alterações feitas por outros que estenderam o software dessa forma.

Capítulo 2. Requisitos do Sistema

Esta secção contém informação acerca de que hardware é necessário para se iniciar com Debian. Irá também encontrar links para mais informações acerca do hardware suportado por GNU e Linux.

2.1. Hardware Suportado

O Debian não impõe requisitos de hardware para além do que é requerido pelo kernel Linux e pelas ferramentas GNU. Por isso qualquer arquitectura ou plataforma para a qual tenha sido portado o kernel Linux, libc, gcc, etc. e para o qual exista um port de Debian, pode correr Debian. Para mais detalhes de sistema com a arquitectura PowerPC que tenham sido testados com Debian por favor veja as páginas dos Ports em <http://www.debian.org/ports/powerpc/>.

Em vez de tentar descrever todas as configurações de hardware que são suportadas por PowerPC, esta secção contém informação geral e indicações de onde se pode encontrar informação adicional.

2.1.1. Arquitecturas Suportadas

Debian 3.1 suporta onze arquitecturas de maior relevo e várias variações de cada arquitectura conhecidas por “flavors”.

| Arquitectura | Designação Debian | Sub-arquitectura | Flavor |
|----------------------|-------------------|------------------|-----------|
| Baseado em Intel x86 | i386 | | vanilla |
| | | | speakup |
| | | | linux26 |
| Motorola 680x0 | m68k | Atari | atari |
| | | Amiga | amiga |
| | | 68k Macintosh | mac |
| | | VME | bvme6000 |
| | | | mvme147 |
| | mvme16x | | |
| DEC Alpha | alpha | | |
| Sun SPARC | sparc | | sun4cdm |
| | | | sun4u |
| ARM e StrongARM | arm | | netwinder |
| | | | riscpc |
| | | | shark |
| | | | lart |
| IBM/Motorola PowerPC | powerpc | CHRP | chrp |
| | | PowerMac | pmac |

| Arquitectura | Designação Debian | Sub-arquitectura | Flavor |
|-----------------------|-------------------|----------------------------------|--------------|
| | | PReP | prep |
| | | APUS | apus |
| HP PA-RISC | hppa | PA-RISC 1.1 | 32 |
| | | PA-RISC 2.0 | 64 |
| Baseado em Intel ia64 | ia64 | | |
| MIPS (big endian) | mips | SGI Indy/Indigo 2 | r4k-ip22 |
| | | | r5k-ip22 |
| | | Broadcom BCM91250A (SWARM) | sb1-swarm-bn |
| MIPS (little endian) | mipsel | Cobalt | cobalt |
| | | DECstation | r4k-kn04 |
| | | | r3k-kn02 |
| | | Broadcom BCM91250A (SWARM) | sb1-swarm-bn |
| IBM S/390 | s390 | IPL a partir de VM-reader e DASD | generic |
| | | IPL a partir de tape | tape |

Este documento aborda a instalação na arquitectura *PowerPC*. Se está á procura de informação acerca de qualquer uma das outras arquitecturas suportadas por Debian veja a página das Conversões Debian (<http://www.debian.org/ports/>).

2.1.2. Suporte de Processadores, Placas principais e de Vídeo

Existem quatro principais sub-arquitecturas de *powerpc*: PMac (Power-Macintosh), PReP, APUS (Amiga Power-UP System), e máquinas CHRP. Cada sub-arquitectura tem os seus próprios métodos de arranque. Para mais, existem 4 diferentes flavors de kernel suportando diferentes variantes dos processadores.

Ports para outras arquitecturas *powerpc*, como as arquitecturas Be-Box e MBX, estão a caminho mas, no entanto, não são suportadas por Debian. Existe a possibilidade de um port 64 bit de futuro.

2.1.2.1. Kernel Flavours

Existem quatro flavours principais de kernel *powerpc* em Debian, baseado no tipo de processador:

powerpc

A maioria dos sistemas usa este flavour de kernel, que suporta os processadores PowerPC 601,

603, 604, 740, 750, e 7400. Todos os sistemas Apple Power Macintosh até, e incluindo, ao G4 usam estes processadores.

power3

O processador POWER3 é utilizado em sistemas de servidores IBM 64-bit mais antigos: os modelos conhecidos incluem o IntelliStation POWER Model 265, o pSeries 610 e 640, e o RS/6000 7044-170, 7043-260, e 7044-270."

power4

O processador POWER4 é utilizado nos recentes sistemas de servidor IBM 64 bit: nos modelos conhecidos incluem-se o pSeries 615, 630, 650, 655, 670, e 690."

O Apple G5 é também baseado na arquitectura POWER4, e usa esse kernel flavour.

apus

Este kernel suporta o Amiga Power-UP System.

2.1.2.2. Sub-arquitectura Power Macintosh (pmac)

A Apple (e brevemente outros fabricantes como, por exemplo, — Power Computing) produz uma série de computadores Macintosh baseados no processador PowerPC. Para propósitos de suporte da arquitectura, eles são categorizados com NuBus, OldWorld PCI, e NewWorld.

Os computadores Macintosh que usam a série de processadores 680x0 não pertencem a família PowerPC, mas são sim máquinas m68k. Esses modelos começam com "Mac II" ou têm um número de modelo de 3-dígitos como, por exemplo, o Centris 650 ou o Quadra 950. Os PowerPC pré-iMac da Apple têm números de modelo com quatro dígitos.

Os sistemas NuBus não são actualmente suportados pelo debian/powerpc. O kernel monolítico Linux/PPC não tem actualmente suporte para estas máquinas; em vez disso tem que utilizar a microkernel Mach MkLinux, que Debian ainda não suporta. Incluídos estão:

- Power Macintosh 6100, 7100, 8100
- Performa 5200, 6200, 6300
- Powerbook 1400, 2300, e 5300
- Workgroup Server 6150, 8150, 9150

Uma kernel linux para estas máquina e suporte limitado está disponível em <http://nubus-pmac.sourceforge.net/>

Os sistemas OldWorld são a maior parte dos Power Macintoshes com uma drive de disquetes e um bus PCI. A maior parte dos Power Machintoshes baseados nos 603, 603e, 604 e 604e são máquinas OldWorld. Os sistemas G3 beges também são OldWorld.

Os PowerMacs intitulados de NewWorld são todos os PowerMacs em caixas de plástico colorido translúcido. Isto inclui todos os iMacs, iBooks, sistemas G4, sistemas G3 de cor azul, e a maioria dos PowerBooks fabricados em e depois de 1999. Os PowerMacs NewWorld também são conhecidos por usarem os sistemas "Rom in Ram" para o MacOS, e foram produzidos a partir de meados de 1998 para a frente.

Especificações do hardware Apple estão disponíveis em AppleSpec (<http://www.info.apple.com/support/applespec.html>), e, para hardware mais antigo, AppleSpec Legacy (<http://www.info.apple.com/support/applespec.legacy/index.html>)."

| Nome de Modelo/Número | Geração | |
|--|---|----------|
| Apple | iMac Bondi Blue, 5 Sabores, Carregamento por Slot | NewWorld |
| | iMac Verão 2000 Principio 2001 | NewWorld |
| | iMac G5 | NewWorld |
| | iBook, iBook SE, iBook Dual USB | NewWorld |
| | iBook2 | NewWorld |
| | iBook G4 | NewWorld |
| | Power Macintosh Azul e Branco (B&W) G3 | NewWorld |
| | Power Macintosh G4 PCI, AGP, New | NewWorld |
| | Power Macintosh G4 Gigabit Ethernet | NewWorld |
| | Power Macintosh G4 Digital Audio, Quicksilver | NewWorld |
| | Power Macintosh G5 | NewWorld |
| | PowerBook G3 FireWire Pismo (2000) | NewWorld |
| | PowerBook G3 Lombard (1999) | NewWorld |
| | PowerBook G4 Titanium | NewWorld |
| | PowerBook G4 Aluminum | NewWorld |
| | Xserve G5 | NewWorld |
| | Performa 4400, 54xx, 5500 | OldWorld |
| | Performa 6360, 6400, 6500 | OldWorld |
| | Power Macintosh 4400, 5400 | OldWorld |
| | Power Macintosh 7200, 7300, 7500, 7600 | OldWorld |
| | Power Macintosh 8200, 8500, 8600 | OldWorld |
| | Power Macintosh 9500, 9600 | OldWorld |
| | Power Macintosh (Beige) G3 Minitower | OldWorld |
| Power Macintosh (Beige) Desktop in-One | OldWorld | |
| PowerBook 2400, 3400, 3500 | OldWorld | |
| PowerBook G3 Wallstreet (1998) | OldWorld | |

| Nome de Modelo/Número | | Geração |
|---|--|----------|
| Macintosh Vigésimo aniversário | OldWorld | |
| Workgroup Server 7250, 7350, 8550, 9650, G3 | OldWorld | |
| Power Computing | PowerBase, PowerTower / Pro, PowerWave | OldWorld |
| | PowerCenter / Pro, PowerCurve | OldWorld |
| UMAX | C500, C600, J700, S900 | OldWorld |
| APS | APS Tech M*Power 604e/2000 | OldWorld |
| Motorola | Starmax 3000, 4000, 5000, 5500 | OldWorld |

2.1.2.3. Sub-arquitectura PReP

| Nome de Modelo/Número | |
|-----------------------|---|
| Motorola | Firepower, PowerStack Series E, PowerStack II |
| | MPC 7xx, 8xx |
| | MTX, MTX+ |
| | MVME2300(SC)/24xx/26xx/27xx/36xx/46xx |
| | MCP(N)750 |
| IBM RS/6000 | 40P, 43P |
| | Power 830/850/860 (6070, 6050) |
| | 6030, 7025, 7043 |
| | p640 |

2.1.2.4. Sub-arquitectura CHRP

| Nome de Modelo/Número | |
|-----------------------|-----------------------|
| IBM RS/6000 | B50, 43P-150, 44P |
| Genesi | Pegasos I, Pegasos II |

2.1.2.5. Sub-arquitectura APUS

| Nome de Modelo/Número | |
|-------------------------------|---------------------|
| Amiga Power-UP Systems (APUS) | A1200, A3000, A4000 |

2.1.3. Placa Gráfica

O suporte Debian para placas gráficas é determinado sob o suporte existente no sistema X11 da XFree86. A maioria das placas de vídeo AGP, PCI e PCIe trabalham com XFree86. Detalhes sobre barramentos gráficos, placas, monitores e dispositivos apontadores suportados podem ser encontrados em <http://www.xfree86.org/>. Debian 3.1 vem com XFree86 versão 4.3.0.

2.1.4. Múltiplos Processadores

Suporte para múltiplos processadores — também conhecido por “symmetric multi-processing” ou SMP — é suportado nesta arquitectura. No entanto a imagem padrão de kernel da Debian 3.1 não suporta SMP. Isto não deve impedir a instalação, visto que o kernel padrão, não SMP deve arrancar em sistemas SMP; o kernel vai simplesmente utilizar o primeiro CPU.

Para tirar proveito dos vários processadores, você terá de substituir o kernel Debian padrão. Pode encontrar uma discussão de como fazer isto em Secção 8.4. Nesta altura (kernel versão 2.6.8) a maneira de activar o SMP é seleccionar “Symmetric multi-processing support” na secção “Platform support” da configuração da kernel.

2.2. Meios de Instalação

Esta secção vai ajuda-lo a determinar qual dos meios disponíveis pode utilizar para instalar Debian. Por exemplo, se tem uma drive de disquetes pode a utilizar para instalar Debian. Existe todo um capítulo dedicado aos meios de instalação, Capítulo 4, que lista as vantagens e desvantagem de cada meio. Pode querer mais tarde querer voltar a esta página quando chegar a essa secção.

2.2.1. Disquetes

Em alguns casos terá de fazer o primeiro arranque a partir de disquetes. Normalmente, tudo que precisa é uma drive de disquetes de 3.5 polegadas de alta densidade (1440 kilobytes).

Para CHRP, o suporte de disquete está actualmente quebrado.

2.2.2. CD-ROM/DVD-ROM

Nota: Cada vez que vir “CD-ROM” neste manual, aplica-se tanto a CD-ROMs como a DVD-ROMs, porque ambas as tecnologias, do ponto de vista do sistema operativo, são o mesmo, excepto no caso de drives muito antigas e não standard que não são nem SCSI nem IDE/ATAPI.

A instalação baseada em CD-ROM é suportada em algumas arquitecturas. Em máquinas que suportem o arranque a partir de CD-ROMs, poderá fazer uma instalação completa sem disquetes. Mesmo que o seu sistema não suporte o arranque a partir de CD-ROM, pode usar o CD-ROM em conjunção com as outras técnicas para instalar o seu sistema, assim que tiver arrancado por outros meios; veja o Capítulo 5.

2.2.3. Disco Rígido

Arrancar o sistema de instalação directamente do disco rígido é outra hipótese em muitas arquitecturas. Isto irá requerer que outro sistema operativo carregue o instalador para o disco rígido.

2.2.4. USB Memory Stick

A maior parte das máquinas Debian apenas precisam das drives de disquetes e/ou CD-ROM para instalar o sistema ou por motivos de recuperação. Se opera servidores, provavelmente já pensou em omitir essas drives e usar um memory stick USB para instalar e (quando necessário) recuperar o sistema. Também é útil nos sistemas que não têm espaço para drives desnecessárias.

2.2.5. Rede

Pode também *arrancar* o seu sistema através de rede.

A instalação sem recurso a disco, utilizando arranque de rede numa rede local e montando todos os sistemas de ficheiros locais em NFS é outra opção.

Depois do kernel do sistema operativo estar instalado, pode instalar o resto do sistema através de algum tipo de ligação de rede (incluído PPP depois da instalação do sistema base), via FTP ou HTTP.

2.2.6. Un*x ou sistema GNU

Se estiver a correr outro sistema de tipo UNIX, você pode utiliza-lo para instalar Debian GNU/Linux sem precisar usar o `debian-installer` descrito no resto do manual. Este tipo de instalação pode ser útil para utilizadores com hardware que não é suportado de outra forma ou em sistemas que não se podem dar ao luxo de estarem em baixo. Se está interessado nesta técnica, veja a Secção C.4.

2.2.7. Sistemas de Armazenamento Suportados

Os discos de arranque Debian incluem um kernel que foi construído para maximizar o número de sistemas onde pode correr. Infelizmente isso resulta num kernel maior, que inclui muitos drivers que não serão utilizados na sua máquina (veja a Secção 8.4 para aprender a construir o seu próprio kernel). Suporte para o maior número possível de hardware é geralmente desejável, isto para que Debian possa ser instalado no leque mais variado possível de hardware.

Qualquer sistema de armazenamento suportado pelo kernel Linux é também suportado pelo sistema de arranque. É de notar que o kernel Linux actual não suporta disquetes em sistemas CHRP.

2.3. Periféricos e Outro Hardware

Linux suporta uma grande variedade de dispositivos de hardware como ratos, impressoras, scanners, dispositivos PCMCIA e USB. No entanto a maior parte destes dispositivos não são necessários durante a instalação do sistema.

2.4. Comprar Hardware Especificamente para GNU/Linux

Existem diversos fabricantes que lançam sistemas com Debian ou outras distribuições de GNU/Linux pré-instalado (<http://www.debian.org/distrib/pre-installed>). Poderá ter que pagar mais pelo privilégio, mas, pelo menos compra alguma paz de espírito, dado que terá a certeza que o seu hardware é bem suportado por GNU/Linux.

Quer esteja a comprar um sistema com Linux já incluído, ou mesmo um sistema usado, é importante que verifique se o seu hardware é suportado pelo kernel Linux. Veja se o seu hardware esta listado na referência mencionada anteriormente. Não se esqueça de mencionar ao vendedor (se existir) que está a comprar uma máquina para utilizar com Linux. Suporte comerciantes de hardware amigáveis para com Linux.

2.4.1. Evitar Hardware Fechado ou Proprietário.

Alguns fabricantes de hardware simplesmente não nos dizem como escrever drivers para o seu hardware. Outros não nos permitem aceder a documentação sem assinar um contracto de não divulgação que nos impediria de divulgar o código fonte de Linux.

Dado que não nos é dado acesso á documentação desses dispositivos, estes simplesmente não poderão trabalhar em Linux. Pode ajudar por pedindo aos fabricantes desse tipo de hardware para divulgar a documentação. Se pessoas suficientes pedirem eles acabarão por se aperceber que a comunidade de software livre é um mercado importante.

2.4.2. RAM de Paridade Falsa ou “Virtual”

Se pedir RAM com paridade numa loja de informática, provavelmente vai obter memória de *paridade virtual*. SIMMs de paridade virtual podem ser (quase sempre) distinguidas por terem um chip a mais que os SIMMs que não tem Paridade, e que esse chip é mais pequeno que os demais. Os SIMMs de paridade virtual trabalham exactamente como os que não têm paridade. Eles não conseguem dizer quando existe um erro como os SIMMs de verdadeira paridade fazem numa motherboard que implemente paridade. Nunca pague mais por uma memória de paridade virtual do que uma não tenha paridade. Espere pagar por um SIMMs de verdadeira paridade, porque na verdade estará a comprar um bit de memória extra por cada 8 bits.

Se quer informação completa nas questões de RAM em PowerPC, e qual a melhor RAM a comprar, veja a FAQ de Hardware de PC (<http://www.faqs.org/faqs/pc-hardware-faq/part1/>)."

2.5. Requisitos de Memória e de Espaço em Disco

Tem de ter um mínimo de 32MB de memória e um mínimo de 110MB de espaço em disco rígido. Para uma instalação mínima baseada em consola (todos os pacotes standard) são necessários 250MB. Se quiser instalar uma razoável quantidade de software, incluindo o Sistema de Janelas X, e alguns programas de desenvolvimento e bibliotecas, precisará de, no mínimo, de 400MB. Para um sistema de desktop mais ou menos completo, necessitará de alguns gigabytes.

2.6. Hardware Para Ligação em Rede

Qualquer placa de rede (NIC) suportada pelo kernel Linux deve também ser suportada pelos discos de arranque. Poderá precisar de carregar o driver de rede como módulo.

Capítulo 3. Antes de Instalar Debian GNU/Linux

Este capítulo trata da preparação para instalar o Debian antes mesmo de iniciar o instalador. Isto inclui salvar os seus dados e recolher informação sobre o seu hardware, e localizar qualquer informação que seja necessária.

3.1. Vista Geral do Processo de Instalação

Primeiro, apenas uma nota sobre re-instalações. Com Debian, a circunstância em que você necessita de uma reinstalação completa do seu sistema é muito rara; talvez por falha mecânica do disco rígido na maior parte dos casos.

Muitos sistemas operativos usuais podem necessitar de uma instalação completa quando ocorrem falhas críticas ou em actualizações para novas versões do SO. Mesmo quando não é necessária uma instalação completamente nova, muitas vezes os programas utilizados são reinstalados para funcionarem correctamente no novo SO.

Em Debian GNU/Linux, é muito provável que o seu SO possa ser reparado em vez de ser substituído se as coisas correrem mal. As actualizações nunca precisam de uma instalação completa; Podem-se sempre fazer actualizações no local. E os programas são quase sempre compatíveis com as sucessivas versões do SO. Se uma nova versão do programa necessitar de software de suporte mais recente, o sistema de pacotes da Debian assegura-se que todo o software necessário é automaticamente identificado e instalado. O ponto é que, muito esforço tem sido empreendido para evitar a necessidade de reinstalação, por isso pense nisso como a sua última opção. O instalador *não* é projectado para se reinstalar sobre o sistema operativo já existente.

Aqui está um roadmap para as etapas que você vai tomar durante o processo de instalação.

1. Salvar todos os dados existentes ou documentos que estão no disco rígido onde está a planear instalar.
2. Recolher informação sobre o seu computador e qualquer documentação necessária, antes de começar com a instalação.
3. Criar espaço para partições para o Debian no seu disco rígido.
4. Localizar e/ou fazer o download do instalador e de alguns ficheiros de drivers específicos que a sua máquina necessite (excepto utilizadores do CD Debian).
5. Preparar tapes/disquetes/sticks USB de arranque, ou colocar ficheiros de arranque (a maior parte dos utilizadores do CD Debian conseguem iniciar automaticamente de um dos cds).
6. Arrancar a partir do instalador de sistema.
7. Seleccionar o idioma de instalação.
8. Activar a ligação de rede ethernet, se disponível.
9. Criar e montar as partições nas quais Debian vai ser instalado.
10. Visualizar o download/instalação/setup automático do *sistema base*.
11. Instalar um *gestor de arranque* que possa iniciar o Debian GNU/Linux e/ou o seu sistema existente.

12. Carregar o novo sistema instalado pela primeira vez, e fazer algumas configurações iniciais do sistema.
13. Instalar programas adicionais (*tarefas e/ou pacotes*), ao seu critério.

Se tiver problemas durante a instalação, ajuda saber quais os pacotes que estão envolvidos em cada etapa. Introduzindo o actor principal do software em questão neste drama da instalação:

O software instalador, `debian-installer`, é a principal preocupação deste manual. Ele detecta hardware e carrega os controladores apropriados, utiliza o `dhcp-client` para configurar a ligação de rede, e corre o `debootstrap` para instalar os pacotes da base do sistema. Muitos mais actores participam em pequenos papéis neste processo, mas o `debian-installer` já completou a sua tarefa quando você carrega o novo sistema pela primeira vez.

Durante o carregamento do novo sistema base, o `base-config` supervisiona a criação de utilizadores, configura o fuso horário (através do `tzsetup`), e configura o sistema de instalação de pacotes (utilizando o `apt-setup`). Depois lança o `tasksel` que pode ser utilizado para seleccionar grandes grupos de programas relacionados, ou permite correr o `aptitude` que permite que se escolham individualmente os pacotes de software.

Quando o `debian-installer` termina, antes do primeiro carregamento do sistema, tem apenas um sistema muito básico comandado por uma linha de comandos. O interface gráfico que mostra as janelas no seu monitor não será instalado a menos que você o seleccione durante as etapas finais da instalação, com o `tasksel` ou com o `aptitude`. É opcional porque muitos sistemas Debian GNU/Linux são servidores e não têm qualquer necessidade de ter um GUI para fazer o seu trabalho.

Apenas fique alertado que o sistema X é completamente separado do `debian-installer`, e de facto é muito mais complicado. A instalação e a resolução de problemas do gestor de janelas X, não está no âmbito deste manual.

3.2. Salvar os Seus Dados Existentes!

Antes de você começar, certifique-se que salva cada ficheiro que está agora no seu sistema. Se esta é a primeira vez que um sistema operativo não-nativo está a ser instalado no teu computador, o mais provável é ter de reparticionar o seu disco rígido para disponibilizar espaço para Debian GNU/Linux. Cada vez que reparticionar o seu disco, deve contar em perder tudo o que está no disco, independentemente do programa que está a utilizar para o fazer. Os programas utilizados na instalação são de confiança e a maioria tem anos de utilização; mas eles são bastante poderosos e um movimento em falso pode sair-lhe caro. Mesmo depois de salvar tenha cuidado e pense nas suas respostas e acções. Dois minutos a pensar podem salvar horas de trabalho desnecessário.

Se você está a criar um sistema com várias opções de arranque, certifique-se que tem a mão o meio de distribuição dos outros sistemas operativos instalados. Especialmente se reparticionar a sua drive de arranque, você pode descobrir que tem de reinstalar o gestor de arranque do seu sistema operativo, ou em muitos casos o sistema operativo em si e todos os ficheiros nas partições afectadas.

3.3. Informação Que Vai Necessitar

3.3.1. Documentação

3.3.1.1. Manual de Instalação

Este documento que está a ler, que é a versão oficial do Guia de Instalação para o lançamento sarge de Debian; disponível em vários formatos e traduções (<http://www.debian.org/releases/sarge//installmanual>).

3.3.1.2. Documentação de Hardware

Muitas vezes contém informação útil sobre a configuração ou utilização do seu hardware.

3.3.2. Encontrar Fontes de Informação de Hardware

Em muitos casos, o instalador poderá ser capaz de automaticamente detectar o seu hardware. Mas para estar preparado, nós recomendamos familiarizar-se com o seu hardware antes da instalação.

Informação sobre o hardware pode ser reunida a partir de:

- Os manuais que vêm com cada peça de hardware.
- Os ecrãs da BIOS no seu computador. Você pode ver esses ecrãs quando inicia o seu computador pressionando uma combinação de teclas. Verifique o seu manual para a combinação. Muitas vezes, é a tecla **Delete**.
- As caixas para cada peça de hardware.
- Os comandos de sistema ou utilitários noutra sistema operativo, incluindo do gestor de ficheiros. Esta fonte é especialmente útil para informações acerca da RAM e memória do disco rígido.
- O seu administrador de sistema ou o Fornecedor do Serviço de Internet (ISP). Estas fontes poderão dizer as definições que necessita para configurar a rede e o correio electrónico.

Tabela 3-1. Informação Necessária Sobre Hardware para uma Instalação

| Hardware | Informação Que Pode Necessitar |
|----------------|---|
| Discos Rígidos | Quantos você tem. |
| | A sua ordem no sistema. |
| | Se são IDE ou SCSI (a maioria dos computadores usam IDE). |
| | Espaço livre disponível. |
| | Partições. |
| | Partições onde outros sistemas operativos estão instalados. |
| Monitor | Modelo e Fabricante. |

| Hardware | Informação Que Pode Necessitar |
|----------------|---|
| | Resoluções suportadas. |
| | Taxa de refrescamento horizontal. |
| | Taxa de refrescamento vertical. |
| | Profundidade da cor (número de cores) suportada. |
| | Tamanho do ecrã. |
| Rato | Tipo: série, PS/2, ou USB. |
| | Porta. |
| | Fabricante. |
| | Número de botões. |
| Rede | Modelo e Fabricante. |
| | Tipo de adaptador. |
| Impressora | Modelo e Fabricante. |
| | Resoluções de impressão suportadas. |
| Placa de Vídeo | Modelo e Fabricante. |
| | Vídeo RAM disponível. |
| | Resolução e profundidade de cor suportadas (devem ser verificadas de acordo com as capacidades do seu monitor). |

3.3.3. Compatibilidade de Hardware

Muitas marcas de produtos funcionam sem problemas em Linux. Cada vez mais, o hardware para Linux está a melhorar diariamente. No entanto, Linux não suporta tantos tipos de hardware como alguns outros sistemas operativos.

Pode-se verificar a compatibilidade de hardware fazendo:

- Verificar as páginas web dos fabricantes acerca de novos controladores.
- Visualizar páginas web e manuais procurando informação sobre emulação. Marcas menos conhecidas podem às vezes usar os controladores ou configurações de outras mais conhecidas.
- Verificar a lista de compatibilidade de hardware para Linux em páginas web dedicadas à sua arquitectura.
- Procurar na Internet pela experiência de outros utilizadores.

3.3.4. Configurações de rede

Se o seu computador está ligado a uma rede 24 horas por dia (i.e., uma ligação Ethernet ou ligação equivalente — não uma ligação PPP), Você deve perguntar ao administrador da rede do sistema por esta informação.

- O seu hostname (você poderá ser decidir à sua maneira).
- O seu nome de domínio.
- O endereço IP do seu computador.
- A máscara de rede para utilizar na sua rede.
- O endereço IP da gateway do sistema para onde o seu sistema deve ser encaminhado, se a sua rede *tiver* uma gateway.
- O sistema na sua rede que você deverá utilizar como servidor DNS (Domain Name Service).

Por outro lado, se o seu administrador diz que um servidor DHCP está disponível e é recomendado, então você não precisará desta informação porque o servidor DHCP poderá providenciar tudo isso directamente para o seu computador durante o processo de instalação.

Se utiliza uma rede wireless, então deverá também identificar:

- ESSID da sua rede wireless.
- Chave de segurança WEP (Se aplicável).

3.4. Reunir os Requisitos Mínimos de Hardware

Assim que juntar a informação sobre o hardware existente no seu computador, certifique-se que o seu hardware permite fazer o tipo de instalação que deseja.

Dependendo das suas necessidades, pode conseguir com menos do que algum do hardware recomendado na tabela listada abaixo. No entanto, a maioria dos utilizadores arriscam-se a sair frustrados se ignorarem estas sugestões.

Qualquer OldWorld ou NewWorld PowerPC podem servir bem para um Sistema Desktop. Para servidores, no mínimo, é recomendada uma máquina 132-Mhz.

Tabela 3-2. Requisitos Mínimos de Sistema Recomendados

| Tipo de Instalação | RAM | Disco Rígido |
|--------------------|---------------|---------------|
| Sem desktop | 24 megabytes | 450 megabytes |
| Com Desktop | 64 megabytes | 1 gigabyte |
| Servidor | 128 megabytes | 4 gigabytes |

Aqui estão alguns exemplos de configuração de sistema comuns em Debian. Poderá ter uma ideia do espaço em disco usado por diversos grupos de programas usando a Secção C.3.

Servidor Padrão

Aqui está um perfil de pequeno servidor, útil para um servidor sem mais nada que não tem muitas das comodidades para os utilizadores da shell. Inclui um servidor de FTP, um servidor web, DNS, NIS, e POP. Para estes, 100MB de espaço de disco seria suficiente, e então só necessita de adicionar o espaço para todos os dados que irá servir.

Desktop

Uma máquina desktop padrão, incluindo o sistema de janelas X, um ambiente desktop completo, som, editores, etc. Poderá necessitar à volta de 2GB usando a tarefa de Desktop padrão, embora possa ser feito com menos.

Trabalho de Consola

Uma máquina mais dedicada a utilizadores, sem o sistema de janelas X ou aplicativos X. Possivelmente adequado para um computador portátil ou móvel. O tamanho ronda os 140MB.

Developer

A instalação do Desktop com todos os pacotes de desenvolvimento, tais como o Perl, C, C++, etc. O tamanho ronda os 475MB. Assumindo que você adiciona o X11 e alguns pacotes adicionais para outras necessidades, deverá planear cerca de 800MB para este tipo de máquina.

Lembre-se de que estes tamanhos não incluem todos os outros conteúdos que podem ser normalmente encontrados, tais como ficheiros dos utilizadores, mail, e dados. É sempre melhor ser generoso ao considerar o espaço para os seus próprios ficheiros e dados. Notavelmente, a partição `/var` contém muita informação de estado específica de Debian além do seu conteúdo usual como "logs". Os ficheiros do **dpkg** (Com informação sobre todos os pacotes instalados) pode facilmente ocupar 20MB. Também, o **apt-get** põe na `/var` os pacotes a que é feito o download, antes de serem instalados. Normalmente deverá alocar pelo menos 100MB para a partição `/var`.

3.5. Pré-Particionamento para sistemas Multi-Boot

Particionar o seu disco rígido refere-se simplesmente ao acto de dividir o seu disco em secções. Cada secção é então independente das outras. É de certa forma equivalente a pôr paredes dentro de uma casa; se colocar mobília num quarto não afecta qualquer outro quarto.

Se você já tem um sistema operativo no seu sistema e quiser meter Linux no mesmo disco, vai necessitar de reparticionar o disco. Debian necessita das suas próprias partições no disco rígido. Não pode ser instalado em partições Windows ou MacOS. Pode ser possível partilhar algumas partições com outros sistemas Linux, mas isso não é coberto aqui. No mínimo necessita de uma partição dedicada para a raiz de Debian.

Você pode encontrar informação acerca da sua configuração actual de partições utilizando um utilitário de particionamento para o seu actual sistema operativo, tal como o Drive Setup, HD Toolkit, ou MacTools. As ferramentas de particionamento têm sempre um meio de mostrar as partições sem efectuar alterações.

Regra geral, alterar uma partição já com um sistema de ficheiros nela irá destruir essa informação. Por isso deve sempre salvar os seus dados antes de efectuar qualquer reparticionamento. Utilizando a analogia da casa, você provavelmente quer mover toda a mobília para fora do caminho antes de mudar uma parede, ou arrisca-se a destruí-la.

Se o seu computador tem mais de um disco rígido, você pode querer dedicar um dos discos inteiramente a Debian. Se o fizer não necessita de particionar esse disco antes de iniciar o sistema

de instalação; o programa de particionamento incluído no instalador pode lidar facilmente com essa tarefa.

Se a sua máquina tem apenas um disco rígido, e se você deseja substituir completamente o sistema operativo actual por Debian GNU/Linux, pode também esperar para particionar como parte do processo de instalação (Secção 6.3.2.1), após ter arrancado com o sistema de instalação. No entanto isto só funciona se planear iniciar o instalador a partir de tapes, CD-ROM ou ficheiros numa máquina ligada. Considere: Se iniciar a partir de ficheiros no disco rígido, e se depois particionar esse mesmo disco dentro do sistema de instalação, e apagar os ficheiros para arranque, é melhor esperar que a instalação tenha sucesso à primeira vez. Neste caso, no mínimo, você deve ter meios alternativos de recuperar a sua máquina tal como os CDs ou tapes originais de instalação.

Se a sua máquina já tem múltiplas partições, e pode ser disponibilizado espaço livre suficiente apagando e substituindo uma ou mais dessas, desse modo pode também esperar e utilizar o programa de particionamento do instalador de Debian. Você deve na mesma continuar a ler o material abaixo, porque podem ocorrer circunstâncias especiais tal como a ordem das partições existentes dentro do mapa de partições, que o obriguem a particionar antes de instalar.

Se não for aplicável nenhum dos acima, você vai necessitar de particionar o seu disco rígido antes de começar a instalação para criar espaço particionável para Debian. Se algumas das partições pertencerem a outros sistemas operativos, você deve criar essas partições utilizando os programas nativos desses sistemas operativos. Nós recomendamos que você *NÃO* tente criar partições para Debian GNU/Linux utilizando utilitários de outro sistema operativo. Em vez disso, você deve apenas criar as partições do sistema operativo nativo com que deseja ficar.

Se vai instalar mais do que um sistema operativo na mesma máquina, Você deve instalar todos os outros sistemas operativos antes de proceder com a instalação de Linux. As instalações de Windows e de outros SO podem tirar a possibilidade de iniciar Linux, ou encoraja-lo a reformatar as partições não-nativas.

Você pode recuperar destas acções ou evita-las, mas instalar primeiro o sistema operativo nativo poupa-lhe trabalho.

De modo que o OpenFirmware possa iniciar automaticamente Debian GNU/Linux as partições de Linux devem aparecer antes das outras partições no disco, especialmente as partições MacOS. Deve ter isto em mente antes do pré-particionamento; Você deve criar uma partição para marcar o espaço de Linux que fique *antes* das outras partições de arranque no disco. (As pequenas partições dedicadas aos discos de drivers Apple não são de arranque.) Depois você pode apagar partição que marca o espaço com os utilitários de partições de Linux durante a instalação, e substituí-la por partições de Linux.

Se actualmente tem um disco rígido com uma partição (uma configuração usual para computadores desktop), e deseja ter multi-boot entre o sistema operativo nativo e Debian, você necessita de:

1. Salvar tudo no computador.
2. Iniciar a partir do meio do instalador do sistema operativo nativo tal como CD-ROM ou tapes. Quando inicia a partir de um CD de MacOS, mantenha a tecla **c** premida durante o arranque para forçar que o CD se torne o sistema activo de MacOS.
3. Utilizar as ferramentas de particionamento nativas para criar partições para o sistema nativo. Deixe uma partição para marcar o espaço ou espaço livre para Debian GNU/Linux.
4. Instalar o sistema operativo nativo na sua nova partição.
5. Arrancar de novo para o sistema nativo para verificar que está tudo OK, e fazer o download dos ficheiros de arranque do instalador de Debian.
6. Arrancar com o instalador de Debian para continuar a instalação de Debian.

3.5.1. Particionar com MacOS/OSX

A aplicação Apple Drive Setup pode ser encontrada na pasta `Utilities` no CD de MacOS. Não irá ajustar as partições existentes; é limitado a particionar todo o disco de uma vez. As partições do disco de drivers não irão aparecer em Drive Setup.

Lembre-se de criar uma partição para marcar o espaço para GNU/Linux, de preferência posicionada no início da disposição do disco. Não interessa de que tipo é, posteriormente será apagada e substituída pelo instalador de !Debian GNU/Linux.

Se está a planear instalar ambos MacOS 9 e OS X, o melhor é criar partições separadas para o OS 9 e OS X. Se estiverem instalados na mesma partição, deve ser utilizado o Startup Disk (e reiniciar) para escolher entre os dois; a escolha entre os dois sistemas não pode ser feita durante o arranque. Com partições separadas, aparecerão opções em separado para OS 9 e OS X quando pressionar a tecla **option** durante o arranque, e opções em separado também podem ser instaladas no menu de arranque de yaboot. Além disso, o Startup Disk irá tirar a benção a outras partições que possam ser montadas, o que pode afectar o arranque de GNU/Linux. As partições de ambos OS 9 e OS X serão acessíveis quer a partir de OS 9 ou de OS X.

GNU/Linux não consegue aceder à informação em partições UFS, mas suporta partições HFS+ (aka MacOS Extended). O OS X precisa de um destes dois tipos para a partição de arranque. MacOS 9 pode ser instalado quer em HFS (aka MacOS Standard) ou em HFS+. Para partilhar informação entre os sistemas MacOS e GNU/Linux, é útil ter uma partição para trocas. Partições HFS, HFS+ e MS-DOS FAT são suportadas por ambos MacOS e Linux.

3.6. Pré-Instalação do Hardware e Configuração do Sistema Operativo

Esta secção vai leva-lo através da preparação do hardware da pré-instalação, se existir alguma, que você necessite fazer antes de instalar Debian. Normalmente isto envolve verificar e possivelmente alterar definições no firmware para o seu sistema. O “firmware” é o software mais importante utilizado pelo hardware; é o mais crítico invocado pelo processo de arranque (depois de o ligar). Também são sublinhados alguns casos conhecidos de hardware que afectam a estabilidade de Debian GNU/Linux no seu sistema.

3.6.1. Invocar OpenFirmware

Normalmente em sistemas PowerPC não há necessidade de configurar a BIOS (chamada de OpenFirmware) . PReP e CHRP são equipados com OpenFirmware, mas infelizmente, isto significa que você tem de o invocar de maneiras diferentes de fabricante para fabricante. Vai ter de consultar a documentação do hardware que veio com o a sua máquina.

Em Macintoshes PowerPC, você invoca o OpenFirmware com **Command-option-O-F** enquanto arranca. Geralmente vai verificar pela combinação de teclas após o toque sonoro, mas a altura exacta varia de modelo para modelo. Veja <http://www.netbsd.org/Ports/macppc/faq.html> para mais dicas.

A linha de comandos do OpenFirmware parece-se com isto:

```
ok  
0 >
```

Note que em modelos antigos de Macs PowerPC, por omissão e por vezes a interacção hardwired do utilizador para o OpenFirmware é através da porta série (modem). Se invocar o OpenFirmware numa dessas máquinas, você apenas vai ver um ecrã vazio. Nesse caso, para interagir com o OpenFirmware é necessário um programa terminal a correr noutro computador, ligado à porta do modem.

O OpenfirmWare em máquinas OldWorld Beige G3, está estragado nas versões 2.0f1 e 2.4. Estas máquinas muito provavelmente não serão capazes de arrancar a partir do disco rígido a menos que patche o firmware. Um patch de firmware está incluído no utilitário System disk 2.3.1, disponível a partir da Appl e em <ftp://ftp.apple.com/developer/macosxserver/utilities/SystemDisk2.3.1.smi.bin>. Após descomprimir o utilitário em MacOS, e o lançar, escolha o botão Save para ter os patches de firmware instalados na nvram.

3.6.2. Assuntos de Hardware Para Estar Atento

Muitas pessoas tentaram utilizar o seu CPU de 90 MHz a 100 MHz, etc. Por vezes funciona, mas é sensível à temperatura e a outros factores e pode mesmo danificar o seu sistema. Um dos autores deste documento fez overclock ao seu sistema durante um ano, e depois o sistema começou a abortar o programa `gcc` com um sinal não esperado enquanto compilava o kernel do sistema operativo. Voltando a colocar a velocidade do CPU de volta ao normal resolveu o problema.

O compilador `gcc` é muitas vezes a primeira coisa a sofrer devido a módulos de memória maus (ou outros problemas de hardware que modifiquem os dados inesperadamente) porque constrói grandes estruturas de dados que percorre repetidamente. Um erro nessas estruturas de dados irá causar a execução de uma instrução ilegal ou aceder a um endereço que não exista. O sintoma disto será o `gcc` morrer devido a um sinal não esperado.

3.6.2.1. Mais do que 64 MB RAM

O Kernel Linux não consegue sempre detectar sempre a quantidade de RAM que você tem. Se é o seu caso por favor veja em Secção 5.2.

Capítulo 4. Obter o Meio de Instalação do Sistema

4.1. Conjuntos Oficiais de CD-ROM's Debian GNU/Linux

A forma mais simples para se instalar o Debian GNU/Linux é de longe a partir de um conjunto de CD-ROM oficiais. Pode também comprar um conjunto de CDs a um vendedor (visite a página de vendedores de CDs (<http://www.debian.org/CD/vendors/>)). Também pode fazer o download das imagens a partir do mirror da Debian e fazer o seu próprio conjunto, se tiver uma ligação rápida à Internet e um gravador de CDs (para informações detalhadas visite a página de CDs Debian (<http://www.debian.org/CD/>)). Se tem um conjunto de CDs Debian e estes iniciam na sua máquina, pode saltar directamente para o Capítulo 5; muito esforço tem sido dispendido para garantir que os ficheiros que a maioria das pessoas precisam estão presentes no CD. Embora o conjunto completo dos pacotes binários necessite de vários CDs, é pouco provável que você irá precisar dos pacotes que estão presentes no terceiro CD e seguintes. Deve também considerar em usar a versão em DVD, que poupa bastante espaço na sua prateleira e evita a maratona de de CDs misturados.

Se a sua máquina não suporta arranque a partir de CD, mas no entanto tem um conjunto de CDs, você pode utilizar uma estratégia alternativa tal como disquete, disco rígido, stick usb, net boot, ou carregar manualmente o kernel a partir do CD para iniciar o instalador de sistema. Os ficheiros que precisa para inicializar através de outros métodos também estão no CD; A organização dos ficheiros do arquivo Debian na Internet é idêntica à organização de ficheiros do CD. Portanto quando abaixo forem dadas localizações para ficheiros específicos necessários para o arranque, procure por esses ficheiros nas mesmas directorias e subdirectorias do seu CD.

Uma vez o instalador iniciado, a partir do CD você poderá obter todos os outros ficheiros que precisa.

Se você não tem um conjunto de CDs, necessitará então de fazer o download dos ficheiros de instalação do sistema e coloca-los na disquete ou no disco rígido ou num usb stick ou num computador que esteja ligado à rede para que possam ser utilizados para arrancar com o instalador.

4.2. Download dos Ficheiros a partir dos Mirrors Debian

Para encontrar o mirror mais próximo (e provavelmente o mais rápido), visite a lista de mirrors Debian (<http://www.debian.org/distrib/ftplist>).

Quando fizer download de ficheiros do mirror Debian, certifique-se que faz download dos ficheiros no modo *binário*, e não em texto nem no modo automático.

4.2.1. Onde Encontrar Imagens de Instalação

As imagens de instalação estão localizadas em cada mirror Debian na directoria `debian/dists/sarge/main/installer-powerpc/current/images/` (<http://http.us.debian.org/debian/dists/sarge/main/installer-powerpc/current//images>)

— o MANIFEST (<http://http.us.debian.org/debian/dists/sarge/main/installer-powerpc/current/images/MANIFEST>) lista cada imagem e o seu propósito.

4.3. Criar Disquetes a partir de Imagens de Disco

Disquetes de arranque são geralmente utilizadas como último recurso para iniciar o instalador em hardware que não arranca de CD ou por outros meios.

É reportado que as disquetes de arranque falham nas drives de disquetes Mac ligadas por USB.

Imagens de disco são ficheiros que contêm o conteúdo completo das disquetes de arranque em formato *raw*. Imagens de disco, tais como `boot.img`, não podem simplesmente ser copiadas para disquetes. É utilizado um programa especial para escrever os ficheiros da imagem para disquetes em modo *raw*. Isto é necessário porque estas imagens são representações *raw* do disco; é necessário que seja feita uma *cópia do sector* dos dados deste ficheiro para a disquete.

Existem diferentes técnicas para criar disquetes a partir das imagens de disco, que dependem da sua plataforma. Esta secção descreve como criar disquetes a partir das imagens de disco em diferentes plataformas.

Não importa que método estiver a utilizar para criar as suas disquetes, assim que tiver escrito nelas deve lembrar-se de carregar na patilha de protecção contra escrita, para se assegurar que não serão involuntariamente danificadas.

4.3.1. Escrever Imagens de Disco a partir de um Sistema Linux ou Unix

Para escrever os ficheiros de imagem de disquete para as disquetes, você provavelmente necessitará de aceder ao sistema como `root`. Coloque uma disquete vazia em boas condições na drive de disquetes. Em seguida utilize o comando

```
$ dd if=ficheiro of=/dev/fd0 bs=1024 conv=sync ; sync
```

onde *ficheiro* é um dos ficheiros da imagem de disco (veja Secção 4.2 para saber onde deve estar o *ficheiro*). `/dev/fd0` é o nome normalmente utilizado para o dispositivo de disquetes, pode ser diferente na sua máquina. O comando pode libertar a linha de comandos antes do Unix ter terminado de escrever na disquete, verifique se a luz de utilização na drive de disquetes está apagada e se o disco parou antes de remover a disquete da drive. Em alguns sistemas, terá de executar um comando para ejectar a disquete.

Alguns sistemas tentam automaticamente montar a disquete quando esta é colocada na drive. Você poderá ter de desactivar esta característica antes da máquina permitir efectuar a gravação da disquete em *modo raw*. Infelizmente, isto poderá variar consoante o sistema operativo.

Se está a escrever nas disquetes num Linux em powerpc, necessitará de as ejectar. O programa `eject` é o apropriado; você pode ter de o instalar.

4.3.2. Gravar Imagens de Disco a partir de DOS, Windows, ou OS/2

Se você tem acesso a uma máquina i386, pode utilizar um dos seguintes programas para copiar imagens para disquetes.

Os programas **rawrite1** e **rawrite2** podem ser utilizados em MS-DOS. *Não* é esperado que funcionem se tentar utilizar estes programas numa consola DOS no Windows ou fazendo duplo-click a partir do Explorador do Windows.

O programa **rwwrtwin** corre em Windows 95, NT, 98, 2000, ME, XP e provavelmente em versões posteriores. Para o utilizar terá de descompactar `diskio.dll` no mesmo directório.

Estes utilitários podem ser encontrados nos CD-ROMs Oficiais de Debian na directoria `/tools`.

4.3.3. Gravar Imagens de Disco a partir de MacOS

Está disponível um AppleScript, Make Debian Floppy, para gravar disquetes a partir dos ficheiros de imagens de disco fornecidos. Poderá ser efectuado o download a partir <ftp://ftp2.sourceforge.net/pub/sourceforge/d/de/debian-imac/MakeDebianFloppy.sit>. Para utilizar, basta descompactar para o ambiente de trabalho, e então arrastar para cima qualquer ficheiro de imagem de disquete. Tem de ter o Applescript instalado e disponibilizado no gestor de extensões. Disk Copy irá solicitar confirmação para apagar a disquete e continuar com a gravação da imagem para lá.

Você pode também utilizar directamente o utilitário **Disk Copy** do MacOS, ou o **suntar** que é um utilitário livre. O ficheiro `root.bin` é um exemplo de uma imagem de disquete. Utilize um dos seguintes métodos para criar uma disquete a partir da imagem de disquetes com estes utilitários.

4.3.3.1. Gravar Imagens de Disco com Disk Copy

Se está a criar as imagens de disquetes a partir de ficheiros que estavam originalmente no CD oficial Debian GNU/Linux, então o Type e Creator já estão definidos correctamente. Os seguintes passos, **Creator-Changer** apenas são necessários se fez o download da imagem a partir de um mirror Debian.

1. Obtenha **Creator-Changer** (<ftp://uiarchive.uiuc.edu/mirrors/ftp/ftp.info-mac.org/info-mac/disk/creator-changer-284.hqx>) e utilize-o para abrir o ficheiro `root.bin`.
2. Alterar o Creator para **ddsk** (Disk Copy), e o Type para **DDim** (imagem binária de disquete). Estes campos são sensíveis à capitalização.
3. *Importante:* No Finder, use **Get Info** para expôr a informação sobre a imagem de disquete encontrada pelo Finder, e marque com “X” a check box **File Locked** para que o MacOS fique impossibilitado de remover os blocos de arranque se a imagem for acidentalmente montada.
4. Obtenha **Disk Copy**; se tem um sistema MacOS ou CD é muito provável que já lá esteja, caso contrário tente em http://download.info.apple.com/Apple_Support_Area/Apple_Software_Updates/English-North_American/Macintosh/Utilities/Disk_Copy/Disk_Copy_6.3.3.smi.bin.
5. Execute **Disk Copy**, e seleccione **Utilitiess** → **Make a Floppy**, e depois seleccione o ficheiro da imagem *locked*. Ser-lhe-á pedido que insira uma disquete, em seguida ser-lhe-à perguntado se quer mesmo apagá-la. Quando terminado a disquete deverá ser ejectada.

4.3.3.2. Gravar Imagens de Disco com **suntar**

1. Obtenha **suntar** em (<http://hyperarchive.lcs.mit.edu/HyperArchive/Archive/cmp/suntar-223.hqx>). Inicie o programa **suntar** e seleccione “Overwrite Sectors...” do menu **special**.
2. Insira a disquete conforme pedido, pressione a tecla **Enter** (Começar no sector 0).
3. Seleccione o ficheiro `root.bin` na caixa de diálogo de abertura de ficheiro.
4. Depois da disquete ser criada com sucesso, seleccione **File** → **Eject**. Se existirem quaisquer erros durante a escrita na disquete, simplesmente deite-a fora e tente com outra.

Antes de utilizar a disquete que criou, *ajuste a patilha de protecção contra escrita!* Caso contrário se você acidentalmente montá-la em MacOS, MacOS irá arruiná-la.

4.4. Preparar Ficheiros para iniciar a partir de USB Memory Stick

Para preparar o stick USB você precisará de um sistema GNU/Linux que já esteja em funcionamento e onde seja suportado USB. Você deve assegurar-se que o módulo do kernel `usb-storage` é carregado (`modprobe usb-storage`) e tente descobrir para qual dispositivo SCSI foi mapeado o stick USB (neste exemplo é utilizado o `/dev/sda`). Para gravar para o seu stick, provavelmente terá de desligar a protecção de escrita.

Nota, o stick USB deverá ter no mínimo capacidade para 128 MB (são possíveis configurações menores se seguir a Secção 4.4.2).

4.4.1. Copiar ficheiros — a maneira simples

Existe um ficheiro todos em um `hd-media/boot.img.gz` que contém todos os ficheiros da instalador (incluindo o kernel) tal como o **yaboot** e o seu ficheiro de configuração. Crie uma partição do tipo "Apple_Bootstrap" no seu stick USB utilizando o comando `c` do **mac-fdisk** e descompacte a imagem directamente para lá:

```
# zcat boot.img.gz > /dev/sda2
```

Atenção

Utilizar este método irá destruir tudo o que já esteja no dispositivo. Assegure-se que utiliza o nome de dispositivo correcto do seu stick USB.

Em seguida, monte o stick de memória USB (`mount /dev/sda2 /mnt`), que terá a partir de agora ou um sistema de ficheiros HFS, e copie para lá uma imagem ISO Debian `netinst` ou uma `businesscard`. O nome do ficheiro tem de terminar em `.iso`. Desmonte o stick (`umount /mnt`) e pronto está feito.

4.4.2. Copiar os ficheiros — a maneira flexível

Se você aprecia maior flexibilidade ou apenas quer saber o que se está a passar, deve utilizar o seguinte método para colocar os ficheiros no stick.

4.4.2.1. Particionamento do stick USB em PowerPC

A maioria dos sticks USB não vêm configurados de forma a que o Open Firmware possa iniciar a partir deles, então vai necessitar de reparticionar o stick. Em sistemas Mac, execute `mac-fdisk /dev/sda`, inicialize um novo mapa de partição utilizando o comando `i`, e crie uma nova partição do tipo `Apple_Bootstrap` utilizando o comando `c`. (Note que a primeira "partition" irá sempre ser o próprio mapa de partições.) Depois digite

```
$ hformat /dev/sda2
```

Certifique-se de que está a utilizar o nome do correcto do seu stick USB. O comando `hformat` está contido no pacote Debian `hfsutils`.

Com o intuito de iniciar o kernel após arrancar de stick USB, nós iremos colocar um gestor de arranque no stick. O gestor de arranque `yaboot` pode ser instalado no sistema de ficheiros HFS e pode ser reconfigurado apenas editando um ficheiro de texto. Qualquer sistema operativo que suporte um sistema de ficheiros HFS pode ser utilizado para fazer alterações à configuração do gestor de arranque.

A ferramenta `ybin` que por norma vem com o `yaboot` ainda não reconhece dispositivos de armazenamento USB, terá então de instalar, manualmente, `yaboot` utilizando as ferramentas `hfsutils`. Escreva

```
$ hmount /dev/sda2
$ hcopy -r /usr/lib/yaboot/yaboot :
$ hattrib -c UNIX -t tboxi :yaboot
$ hattrib -b :
$ humount
```

Mais uma vez, certifique-se de que está a utilizar o nome correcto do dispositivo. A partição não deve ser montada de outra maneira durante este procedimento. Este procedimento escreve o gestor de arranque para a partição, e usa o utilitário HFS para marcá-lo de maneira a que Open Firmware inicie a partir dele. Tendo isto feito, O resto do stick USB pode ser preparado utilizando os utilitários Unix comuns.

Monte a partição (`mount /dev/sda2 /mnt`) e copie para o stick os seguintes ficheiros dos arquivos Debian:

- `vmlinux` (binário do kernel)
- `initrd.gz` (imagem ramdisk inicial)
- `yaboot.conf` (ficheiro de configuração yaboot)
- `boot.msg` (mensagem opcional de arranque)
- Módulos opcionais do kernel

O ficheiro de configuração `yaboot.conf` deve conter as seguintes linhas:

```
default=install
root=/dev/ram
```

```
message=/boot.msg

image=/vmlinuz
  label=install
  initrd=/initrd.gz
  initrd-size=10000
  append="devfs=mount,dall --"
  read-only
```

Por favor note que o parâmetro `initrd-size` pode necessitar ser aumentado, dependendo da imagem de que está a iniciar.

4.4.2.2. Adicionar uma imagem ISO

Agora você deve colocar uma imagem Debian ISO (businesscard, netinst ou até uma completa) no seu stick (se couber). O nome do ficheiro de tal imagem deve terminar em `.iso`.

Se quiser instalar através da rede, sem utilizar uma imagem ISO, saltará naturalmente o passo anterior. Além disso você terá de usar a ramdisk inicial da directoria `netboot` em vez daquela do `hd-media`, porque `hd-media/initrd.gz` não tem suporte para rede.

Quando terminar, desmonte o stick de memória USB (`umount /mnt`) e active a sua protecção de escrita.

4.5. Preparar Ficheiros para Arrancar a Partir de Disco Rígido.

O instalador pode ser iniciado utilizando os ficheiros de arranque colocados numa partição do disco rígido, quer seja lançado a partir de outro sistema operativo ou invocando directamente o gestor de arranque da BIOS.

Uma instalação completa “pure network” pode ser conseguida utilizando esta técnica. Isto evita todo o aborrecimento do media amovível, tal como encontrar e gravar imagens de CD ou lutar com demasiadas e não fiáveis imagens de disquetes.

O instalador não pode iniciar dos ficheiros num sistema de ficheiros HFS+. O sistema MacOS 8.1 e abaixo pode utilizar o sistema de ficheiros HFS+; NewWorld PowerMacs utilizam todos HFS+. Para determinar se os seu sistema de ficheiros é HFS+, seleccione **Get Info** para o volume em questão. O sistema de ficheiros HFS aparecem como **Mac OS Standard**, enquanto sistemas de ficheiros HFS+ são conhecidos como **Mac OS Extended**. Você deve ter uma partição HFS com o intuito de trocar ficheiros entre MacOS e Linux, em particular os ficheiros de instalação dos quais fez download.

Diferentes programas são utilizados para iniciar uma instalação de um disco rígido, dependendo se o sistema é do modelo “NewWorld” ou um “OldWorld”.

4.5.1. Instalador para Disco Rígido para Macs OldWorld

A disquete `boot-floppy-hfs` utiliza miBoot para iniciar a instalação de linux, mas miBoot não pode facilmente ser utilizado para iniciar a partir de um disco rígido. BootX pode também ser usado

para MacOS dual-boot e linux após a sua instalação Debian estar completa. Para Performa 6360, parece que **quik** não pode iniciar a partir do disco rígido. Portanto BootX é requerido nesse modelo.

Faça o download e descomprima a distribuição BootX, disponível a partir de <http://penguinppc.org/projects/bootx/>, ou na directoria `dists/woody/main/disks-powerpc/current/powermac` nos mirrors `http/ftp Debian` e nos CD's oficiais de Debian. Utilize Stuffit Expander para extraí-lo do seu arquivo. Dentro do pacote está um directório vazio com o nome de `Linux Kernels`. Faça download do `linux.bin` e `ramdisk.image.gz` a partir do directório `dists-powerpc/current/powermac`, e coloque-os no directório `Linux Kernels`. Coloque então o directório `Linux Kernels` no directório activo `System Folder`.

4.5.2. Arrancar o Instalador a partir do Disco Rígido em Macs NewWorld

PowerMacs NewWorld suportam iniciar a partir da rede ou de um CD-ROM ISO9660, assim como carregar binários ELF directamente do disco rígido. Estas máquinas irão arrancar de Linux directamente através de **yaboot**, que suporta carregar um kernel e RAMdisk directamente de uma partição `ext2`, tal como o dual-booting com MacOS. Iniciar o instalador a partir do disco rígido é particularmente apropriado para máquinas recentes sem drive de disquetes. **BootX** não é suportado e não deve ser utilizado em PowerMacs NewWorld.

Copie (não mova) os seguintes quatro ficheiros que fez download anteriormente dos arquivos Debian, para o nível de root do seu disco rígido (isto pode ser feito com **option**-arrastando cada ficheiro para o ícone do disco rígido).

- `vmlinux`
- `initrd.gz`
- `yaboot`
- `yaboot.conf`

Tome nota do número da partição do MacOS onde colocou estes ficheiros. Se tem o programa **pdisk** de MacOS, pode utilizar o comando `L` para verificar o número da partição. Vai necessitar desse número para o comando que vai escrever na prompt do Open Firmware quando iniciar o instalador.

Para iniciar o instalador, prossiga para a Secção 5.1.2.3.

4.6. Preparar Ficheiros para arranque pela Rede via TFTP

Se a sua máquina está ligada a uma rede local, pode ser capaz de a arrancar através da rede a partir de outra máquina, utilizando TFTP. Se tenciona iniciar a instalação do sistema a partir de outra máquina, será necessário colocar os ficheiros de arranque numa localização específica dessa máquina, e a máquina configurada para suportar o arranque da sua máquina específica.

Precisa configurar o servidor TFTP, e para muitas máquinas, um servidor BOOTP, ou um servidor DHCP.

BOOTP é um protocolo IP que informa o computador do seu endereço IP e em que local da rede pode obter uma imagem de arranque. O DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) é mais flexível, compatível com extensões anteriores do BOOTP. Alguns sistemas apenas podem ser configurados via DHCP.

Para PowerPC, se tem uma máquina Macintosh Power NewWorld, é uma boa ideia usar DHCP em vez de BOOTP. Algumas das máquinas mais recentes não conseguem utilizar BOOTP.

O Trivial File Transfer Protocol (TFTP) é utilizado para servir a imagem de arranque para o cliente. Teoricamente, qualquer servidor, em qualquer plataforma, que implemente estes protocolos, pode ser utilizado. Nos exemplos desta sessão, iremos disponibilizar comandos para for SunOS 4.x, SunOS 5.x (a.k.a. Solaris), e GNU/Linux.

4.6.1. Configurar o servidor BOOTP

Existem disponíveis dois servidores BOOTP para GNU/Linux, o CMU **bootpd** e o outro é um servidor DHCP, o ISC **dhcpcd**, que estão nos pacotes `bootp` e `dhcp` em Debian GNU/Linux.

Para utilizar o CMU **bootpd**, primeiro você tem de retirar o comentário (ou adicionar) da linha relevante em `/etc/inetd.conf`. Em Debian GNU/Linux, você pode executar `update-inetd --enable bootps`, para o fazer. Caso contrário, a linha em questão deve parecer-se com:

```
bootps dgram udp wait root /usr/sbin/bootpd bootpd -i -t 120
```

Agora, você tem de criar um ficheiro `/etc/bootptab`. Este tem de ser do mesmo tipo do familiar e críptico formato dos bons velhos ficheiros de BSD `printcap`, `termcap`, e `disktab`. Para mais informações veja a página do manual de `bootptab`. Para o CMU **bootpd**, você vai necessitar saber o endereço (MAC) de hardware do cliente. Aqui está um `/etc/bootptab` de exemplo:

```
client:\
  hd=/tftpboot:\
  bf=tftpboot.img:\
  ip=192.168.1.90:\
  sm=255.255.255.0:\
  sa=192.168.1.1:\
  ha=0123456789AB:
```

Você tem de alterar pelo menos a opção “ha”, que especifica o endereço de hardware do cliente. A opção “bf” especifica o ficheiro que o cliente deve obter via TFTP; para mais detalhes veja a Secção 4.6.4.

Por contraste, configurar BOOTP com ISC **dhcpcd** é realmente fácil, porque trata os clientes BOOTP como casos moderadamente especiais de clientes DHCP. Algumas arquitecturas requerem uma configuração complexa para iniciarem clientes via BOOTP. Se o seu caso é um desses, leia a secção Secção 4.6.2. Caso contrário, irá provavelmente ser capaz de conseguir com um simples adicionar de directiva `allow bootp` para o bloco de configuração para a subnet que contém o cliente, e reiniciar **dhcpcd** com `/etc/init.d/dhcpcd restart`.

4.6.2. Configurar um servidor DHCP

Um software livre de servidor DHCP é o **dhcpcd** do ISC. Em Debian GNU/Linux, isto está disponível no pacote `dhcp`. Aqui está um exemplo de um ficheiro de configuração para ele (normalmente

```

/etc/dhcpd.conf):

option domain-name "example.com";
option domain-name-servers ns1.example.com;
option subnet-mask 255.255.255.0;
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
server-name "servername";

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.200 192.168.1.253;
    option routers 192.168.1.1;
}

host clientname {
    filename "/tftpboot/tftpboot.img";
    server-name "servername";
    next-server servername;
    hardware ethernet 01:23:45:67:89:AB;
    fixed-address 192.168.1.90;
}

```

Nota: O novo (e preferencial) pacote `dhcp3` utiliza `/etc/dhcp3/dhcpd.conf`.

Neste exemplo, existe um servidor `servername` que executa todo o trabalho de servidor DHCP, de servidor TFTP e gateway de rede. Vai precisar quase de certeza de alterar as opções de `domain-name`, tal como o nome do servidor e o endereço de hardware do cliente. A opção `filename` deve ser o nome do ficheiro obtido via TFTP.

Após ter editado o ficheiro de configuração **dhcpd**, reinicie-o com `/etc/init.d/dhcpd restart`.

4.6.3. Disponibilizar o Servidor TFTP

Para ter o servidor TFTP pronto a funcionar, deve primeiro certificar-se que é permitido executar **tftpd**. Isto é usualmente permitido tendo algo como a seguinte linha em `/etc/inetd.conf`:

```
tftp dgram udp wait nobody /usr/sbin/tcpd in.tftpd /tftpboot
```

Os pacotes Debian em geral irão configura-lo correctamente, por omissão, quando são instalados.

Procure nesse ficheiro e lembre-se da directoria que é utilizada como argumento do **in.tftpd**; que irá necessitar abaixo. O argumento `-1` permite que algumas versões registem todos os pedidos aos logs de sistema; isto é útil para diagnosticar erros de arranque. Se tiver de alterar o `/etc/inetd.conf`, terá de notificar o processo **inetd** que o ficheiro foi alterado. Numa máquina Debian, execute `/etc/init.d/inetd reload`; noutras máquinas, procure o ID do processo de **inetd**, e execute `kill -HUP inetd-pid`.

4.6.4. Mover Imagens TFTP Para o Lugar

Em seguida, coloque a imagem de arranque do TFTP, conforme encontrada na Secção 4.2.1, no directório de imagem de arranque **tftpd**. Por norma este directório será `/tftpboot`. Terá de fazer um link a partir desse ficheiro para o ficheiro que o **tftpd** irá utilizar para iniciar um cliente em particular. Infelizmente, o nome do ficheiro é determinado pelo cliente TFTP, e não existem standards sólidos.

Em máquinas Macintosh Power NewWorld, necessitará de configurar o gestor de arranque **yaboot** como a imagem de arranque TFTP. **Yaboot** irá então buscar a imagem do kernel e RAMdisk através do próprio TFTP. Para um arranque a partir da rede, utilize `yaboot-netboot.conf`. Renomeie-o apenas para `yaboot.conf` dentro da directoria TFTP.

4.7. Instalação Automática

Para instalar em vários computadores é possível fazer uma instalação completamente automática. Os pacotes Debian destinados a isto incluem `fai` (que utiliza um servidor de instalação), `replicator`, `systemimager`, `autoinstall`, e o próprio instalador Debian.

4.7.1. Instalação Automática Utilizando o Instalador Debian

O Instalador Debian suporta instalações automáticas via ficheiros de pré-configuração. Um ficheiro de pré-configuração pode ser carregado a partir da rede ou a partir de um meio amovível, e utilizado para preencher as respostas às perguntas feitas durante o processo de instalação.

Embora na maioria das caixas de diálogo utilizadas pelo `debian-installer` possa ser feita a pré-configuração utilizando este método, existem algumas notáveis excepções. Você pode (re)particionar um disco rígido completo ou utilizar o espaço livre num disco; não é possível utilizar as partições existentes. Actualmente você não pode utilizar a pré-configuração para configurar LVM e RAID. Além disso, com a excepção dos módulos de driver de rede, não é possível pré-configurar parâmetros de módulos do kernel.

O ficheiro da pré-configuração está num formato utilizado pelo comando `debconf-set-selections`. Um exemplo bem documentado e funcional que pode editar encontra-se na Secção C.1.

Alternativamente, uma maneira de conseguir uma lista completa de todos os valores que podem ser pré-carregados é fazer uma instalação manual, e depois utilizar `debconf-get-selections`, a partir do pacote `debconf-utils`, para enviar as bases de dados de `debconf` e `cdebconf` em `/var/log/debian-installer/cdebconf` para um único ficheiro:

```
$ debconf-get-selections --installer > file
$ debconf-get-selections >> file
```

Contudo, um ficheiro gerado desta maneira terá alguns itens que não devem ser pré-carregados, e o ficheiro na Secção C.1 é o melhor local de começo para a maioria dos utilizadores.

Uma vez que tenha um ficheiro pré-configurado, você pode editá-lo se necessário, e colocá-lo num servidor web, ou copiá-lo para um instalador num meio de arranque. Seja lá onde colocar o ficheiro, necessita de passar o parâmetro para o instalador na altura do arranque para utilizar o ficheiro.

Para fazer o instalador utilizar o ficheiro pré-configurado, conseguido através de download da rede, adicione `preseed/url=http://url/to/preseed.cfg` aos parâmetros de arranque do kernel. Claro que a pré-configuração não terá efeito até o instalador conseguir configurar a rede para fazer download do ficheiro, isto é portanto muito útil se o instalador conseguir configurar a rede via DHCP sem fazer nenhuma pergunta. Pode querer configurar a prioridade de instalação para evitar qualquer questão enquanto a rede está a ser configurada. Veja na Secção 5.2.1.

Para colocar um ficheiro de pré-configuração num CD, necessita de recriar a imagem ISO para incluir o seu ficheiro pré-configurado. Veja a página do manual de `mkisofs` para mais detalhes. Alternativamente, coloque o ficheiro `preseed` numa disquete, e utilize `preseed/file=/floppy/preseed.cfg`

Capítulo 5. Iniciar a Instalação do sistema

5.1. Iniciar o Instalador em PowerPC

5.1.1. Iniciar a partir de CD-ROM

O melhor caminho para a maioria das pessoas será usar um conjunto de CDs Debian. Se tem um conjunto de CDs, e se a sua máquina suporta arranque directamente a partir do CD, fantástico! Simplesmente insira o seu CD, reinicie, e proceda para o próximo capítulo.

Note que determinadas drives de CD podem necessitar de drivers especiais, e portanto estarem inacessíveis nas fases iniciais da instalação. Se se verificar que a maneira comum de iniciar a partir do CD não funciona no seu hardware, visite novamente este capítulo e leia sobre métodos alternativos para instalar e kernels alternativos que poderão funcionar consigo.

Mesmo se não conseguir iniciar a partir do CD-ROM, poderá provavelmente instalar os componentes do Debian e qualquer pacote que deseje a partir do CD-ROM. Simplesmente arranque utilizando uma media diferente, tal como disquetes. Quanto for altura de instalar o sistema operativo, sistema base, e qualquer pacote adicional, aponte o sistema de instalação para a drive de CD-ROM.

Se tiver problemas com o arranque, veja a Secção 5.3.

Actualmente, a única sub-arquitectura PowerPC que suporta iniciar de CD-ROM é PReP e New World PowerMacs. Nos PowerMacs, segure a tecla **c**, ou então a combinação conjunta das teclas **Command**, **Option**, **Shift**, e **Delete** enquanto se inicia o arranque do CD-ROM.

OldWorld PowerMacs não irão arrançar de um CD Debian, porque os computadores OldWorld baseiam-se num driver de arranque Mac OS ROM CD que esteja presente no CD, e não está disponível uma versão de free-software. Todos os sistemas OldWorld têm drives de disquete, utilize portanto a drive de disquetes para iniciar o instalador, e aponte o instalador para os ficheiros necessários do CD.

Se o seu sistema não arranca directamente de CD-ROM, pode continuar a utilizar o CD-ROM para instalar o sistema. Em NewWorlds, pode também utilizar um comando OpenFirmware para iniciar manualmente de um CD-ROM. Siga as instruções na Secção 5.1.2.3 para iniciar de disco rígido, excepto o uso da localização do **yaboot** do CD no prompt OF, tal como

```
0 > boot cd:,\install\yaboot
```

5.1.2. Iniciar a partir de Disco Rígido

Iniciar de um sistema operativo já existente é por vezes uma opção adequada; para alguns sistemas é a única forma de instalação suportada.

Para iniciar o instalador a partir do disco rígido, terá de já ter completado os downloads dos ficheiros necessários bem como tê-los colocado na Secção 4.5.

5.1.2.1. Iniciando CHRP a partir de OpenFirmware

Ainda não escrito.

5.1.2.2. Iniciando OldWorld PowerMacs a partir de MacOS

Se configurar BootX na Secção 4.5.1, pode utilizá-lo para iniciar o sistema de instalação. Faça duplo clique no ícone da aplicação BootX. Clique no botão das opções Options e seleccione a checkbox No Video Driver, dependendo do seu hardware. Clique então no botão Linux para desligar o MacOS e o instalador iniciar.

5.1.2.3. Iniciando Macs NewWorld a partir de OpenFirmware

Já terá colocado os ficheiros vmlinux, initrd.gz, yaboot, e yaboot.conf ao nível da raiz da sua partição HFS na Secção 4.5.2. Reinicie o computador, e (durante o apito) pressione em simultâneo o conjunto de teclas constituído por **Option, Command (cloverleaf/Apple), o, e f**. Após alguns segundos surgirá uma prompt de Open Firmware. No prompt, digite

```
0 > boot hd:x,yaboot
```

substituindo *x* pelo número da partição HFS onde os ficheiros do kernel e do yaboot foram colocados, pressione **Enter** em seguida. Em algumas máquinas, poderá precisar de utilizar **ide0**: em vez de **hd**:. Em alguns segundos visualizará o prompt do yaboot

```
boot:
```

No prompt do yaboot **boot:**, digite o **install** ou **install video=ofonly**, seguindo da tecla **Enter**. O argumento **video=ofonly** é para um máximo de compatibilidade; poderá tentar utilizá-lo se **install** não funcionar.

5.1.3. Iniciar a partir de um stick de memória USB

Actualmente, os sistemas NewWorld PowerMac são conhecidos por suportarem iniciar de USB.

Certifique-se de que preparou tudo a partir da Secção 4.4. Para iniciar um sistema Macintosh a partir de um stick USB, vai precisar de utilizar o prompt de Open Firmware, desde que o Open Firmware não procure dispositivo de armazenamento USB por omissão. Para chegar à prompt, pressione em conjunto a seguinte combinação de teclas **Command-Option-o-f** enquanto inicia (veja a Secção 3.6.1).

Terá de utilizar onde aparece o dispositivo de armazenamento USB na árvore de dispositivos, dado que no momento **ofpath** não o consegue utilizar de uma maneira automática. Digite no prompt de OpenFirmware **dev / ls** e **devalias** para conseguir a lista de todos os dispositivos e respectivos alias conhecidos. No sistema autor com vários stick USB, localizações como **usb0/disk**, **usb0/hub/disk**, **/pci@f2000000/usb@1b,1/disk@1**, e **/pci@f2000000/usb@1b,1/hub@1/disk@1** funcionam.

Tendo retirado a localização do dispositivo, utilize um comando como este para iniciar o instalador:

```
boot usb0/disk:2,\\:tbxi
```

O **2** coincide com a partição Apple_HFS ou Apple_Bootstrap para onde anteriormente copiou a imagem de arranque, e o **,\\:tbxi** parte que instrui o Open Firmware a iniciar a partir do ficheiro com um ficheiro HFS do tipo "tbxi" (ex.: **yaboot**) numa directoria anteriormente abençoada com **hattrib -b**.

O sistema deve agora iniciar, e deve lhe ser apresentado o prompt `boot :`. Aqui pode inserir opcionalmente parâmetros de arranque. Aqui pode inserir parâmetros de arranque opcionais.

Atenção

Este método de arranque é novo, e poderá ser difícil de o colocar a funcionar em alguns sistemas NewWorld. Se tiver dificuldades, por favor envie um ficheiro com o relatório de instalação, como é explicado na Secção 5.3.5.

5.1.4. Iniciar com TFTP

Iniciar pela rede, requer que tenha uma ligação de rede configurada e um servidor de arranque de rede TFTP (DHCP, RARP ou BOOTP).

O método de instalação para suportar o arranque pela rede é descrito na Secção 4.6.

Actualmente, sistemas PReP e NewWorld PowerMac suportam netbooting.

Em máquinas com Open Firmware, como as Mac NewWorld Power, entre no monitor de arranque (veja a Secção 3.6.1) e utilize o comando **boot enet:0**. As máquinas PReP and CHRP podem ter diferentes maneiras de endereçar a rede. Numa máquina PReP, deve tentar **boot server_ipaddr, file, client_ipaddr**.

5.1.5. Iniciar de Disquetes

Arrancar a partir de disquetes é suportado para PowerPC, embora geralmente apenas aplicável a sistemas OldWorld. Sistemas NewWorld não são equipados com drives de disquetes, e drives de disquetes USB não são suportadas para arranque.

Poderá já ter feito download das imagens das disquete que necessita e ter criado as disquetes a partir das imagens na Secção 4.3.

Para arrancar a partir de disquete `boot-floppy-hfs.img`, coloque-a no dispositivo de disquetes após ter desligado o sistema, e antes de o voltar a ligar.

Nota: Para aqueles que não estão familiarizados com operações de disquetes em Macintosh: uma disquete colocada na máquina antes do arranque será a primeira prioridade para o sistema arrancar. Uma disquete sem um sistema de boot válido será ejectada e a máquina irá procurar por partições do disco rígido pelas quais possa arrancar.

Após re-iniciar, é pedida a disquete `root.bin`. Insira a disquete `root` e carregue em **Enter**. O programa instalador é automaticamente lançado após o sistema `root` ter sido carregado para a memória.

5.1.6. PowerPC parâmetros de arranque

Muitos monitores antigos Apple utilizam o modo 640x480 67Hz. Se a sua imagem aparece enviesada num monitor Apple antigo, tente adicionar o argumento de arranque **video=atyfb:vmode:6**, que irá seleccionar esse modo para a maioria do hardware Mach64 e Rage. No hardware Rage 128, isto altera para **video=aty128fb:vmode:6**.

5.2. Parâmetros de Arranque

Parâmetros de arranque são parâmetros do kernel Linux que são geralmente utilizados para certificar que os periféricos são tratados devidamente. Para a maioria, o kernel pode auto detectar informação sobre os seus periféricos. Contudo, em alguns casos terá de ajudar o kernel um pouco.

Se esta é a primeira vez que está a iniciar o sistema, tente os parâmetros de arranque por omissão (i.e., não tente alterar os parâmetros) e veja se funciona correctamente. Provavelmente sim. Se não, pode mais tarde reiniciar e procurar por parâmetros especiais que informam o sistema do seu hardware.

Informação sobre muitos parâmetros de arranque podem ser encontrados em Linux BootPrompt HOWTO (<http://www.tldp.org/HOWTO/BootPrompt-HOWTO.html>), incluindo dicas para hardware obscuro. Esta secção contém apenas um esboço dos parâmetros mais distintos. Alguns truques para identificar problemas estão incluídos abaixo na Secção 5.3.

Quando o kernel arranca, deve ser emitida no início do processo

```
Memory:availk/totalk. available
```

uma mensagem. *total* deve coincidir com a quantidade total de RAM, em kilobytes. Se isto não coincidir com a quantidade real de RAM que tem instalado, precisa de utilizar o parâmetro **mem=ram**, onde *ram* é substituído pela quantidade de memória, seguido de “k” para kilobytes, ou “m” para megabytes. Por exemplo **mem=65536k** e **mem=64m** significam 64MB of RAM.

Se estiver a iniciar de uma consola de série, geralmente o kernel irá auto detectar isto . Se tem uma placa gráfica (framebuffer) e um teclado agregados ao computador do qual quer iniciar via consola série, pode querer passar para o kernel o argumento **console=device**, onde *device* é o seu dispositivo de série, o qual geralmente é algo parecido com `ttys0`.

5.2.1. Parâmetros de instalação Debian

O sistema de instalação reconhece uns quantos parâmetros de arranque adicionais ¹ que podem ser úteis.

debconf/priority

Este parâmetro ajusta para prioridade mínima as mensagens a serem mostradas.

A instalação por omissão utiliza **debconf/priority=high**. Isto significa que as mensagens de prioridade alta e crítica irão ser listadas, mas não serão listadas as mensagens de média e baixa prioridade. Se forem encontrados problemas, o instalador ajusta a prioridade de acordo com o necessário.

Se colocou **debconf/priority=medium** como parâmetro de arranque irá-lhe ser mostrado o menu de instalação e dessa forma vai ter mais poder sobre a instalação. Quando é utilizado **debconf/priority=low** todas as mensagens são mostradas (Isto é equivalente ao método de arranque *avançado*). Com **debconf/priority=critical**, o sistema de instalação irá mostrar somente as mensagens críticas e tentará optar pelas opções correctas sem grande confusão.

1. Note que o kernel aceita um máximo de 8 opções de comando de linha e 8 opções de ambiente (incluindo qualquer opção adicionada por omissão pelo instalador). Se este números forem excedidos, os kernel 2.4 irão retirar as opções em excesso e o kernel 2.6 pode gerar alguns erros (kernel panic)

DEBIAN_FRONTEND

O parâmetro de arranque controla o tipo de interface para o utilizador que é utilizado para o instalador. Os valores actuais possíveis utilizados são:

- **DEBIAN_FRONTEND=noninteractive**
- **DEBIAN_FRONTEND=text**
- **DEBIAN_FRONTEND=newt**
- **DEBIAN_FRONTEND=slang**
- **DEBIAN_FRONTEND=ncurses**
- **DEBIAN_FRONTEND=bogl**
- **DEBIAN_FRONTEND=gtk**
- **DEBIAN_FRONTEND=corba**

O front end é **DEBIAN_FRONTEND=newt**. O **DEBIAN_FRONTEND=text** pode ser preferível utilizar para instalações de consolas série. Geralmente por omissão apenas o frontend **newt** está disponível no media de instalação, assim por ora isto não é muito útil.

BOOT_DEBUG

Definir este parâmetro de arranque para 2 irá fazer com que o processo de arranque da instalação seja feito com um registo detalhado. Defini-lo para 3 faz com que estejam disponíveis shells de debug em pontos estratégicos do processo de arranque. (Sair das shells para continuar o processo de arranque.)

BOOT_DEBUG=0

Isto é por omissão

BOOT_DEBUG=1

Mais detalhes que o habitual

BOOT_DEBUG=2

Muita informação de eliminação de erros.

BOOT_DEBUG=3

As shells são executadas em vários pontos do processo de arranque para permitir um debugging detalhado. Saia para a shell para continuar o arranque.

INSTALL_MEDIA_DEV

O valor do parâmetro é o caminho para o dispositivo por onde carregar o instalador Debian. Por exemplo, **INSTALL_MEDIA_DEV=/dev/floppy/0**

A disquete de arranque, que normalmente procura todos os dispositivos de disquete e de armazenamento USB pode servir para encontrar a floppy root, pode ser ultrapassada por este parâmetro para apenas olhar para um dispositivo.

debian-installer/framebuffer

Algumas arquitecturas utilizam o framebuffer para oferecer uma instalação em várias línguas. Se o framebuffer causar problemas no seu sistema pode desactivar esta característica através

do parâmetro `debian-installer/framebuffer=false`. Os sintomas do problema são mensagens de erro sobre `bterm` ou `bogl`, um ecrã em branco, ou uma paragem de uns minutos após o início da instalação.

`debian-installer/probe/usb`

Ponha como `false` para prevenir o teste para USB durante o arranque, se isso causar problemas.

`netcfg/disable_dhcp`

Por omissão o `debian-installer` sonda automaticamente a configuração de rede via DHCP. Se a sonda for bem sucedida, não terá a oportunidade de rever e alterar os ajustes obtidos. Apenas conseguirá fazer uma configuração manual da rede em caso do `probe DHCP` falhar.

Se tem um servidor DHCP na sua rede local, mas quer evitar utilizá-lo ex.: devolve respostas erradas, pode utilizar o parâmetro `netcfg/disable_dhcp=true` que previne que a rede não seja configurada por DHCP e que a informação seja inserida manualmente.

`hw-detect/start_pcmcia`

Ponha como `false` para prevenir que sejam iniciados serviços PCMCIA, se isso causar problemas. Alguns portáteis são bem conhecidos por este mau comportamento.

`preseed/url`

Especifique um URL para o download, de um ficheiro de pré-configuração, e utilização na instalação automatizada. Veja a Secção 4.7.

`preseed/file`

Especifique um caminho para carregar um ficheiro de pré-configuração para a instalação automatizada. Veja a Secção 4.7.

`ramdisk_size`

Se está a utilizar um kernel 2.2.x, você pode necessitar de definir `ramdisk_size=13000`.

5.3. Diagnosticar Problemas no Processo de Instalação

5.3.1. Disquetes de confiança

O maior problema para as pessoas que utilizam disquetes para instalar Debian parece ser a confiança na duração das disquetes.

A disquete de arranque é a disquete com os piores problemas, porque é lida directamente pelo hardware, antes do arranque do Linux. Frequentemente o hardware não lê de uma forma confiável como a drive de disquete, e em caso de lêr dados incorrectos pode simplesmente parar sem mostrar mensagens de erro. Pode também existir falhas na drive de disquetes que são indicadas por muitas mensagens de erros I/O.

Se está a enfrentar paragens da instalação numa disquete em particular, a primeira coisa que deve fazer é re-download da imagem da disquete e gravá-la para uma disquete *diferente*. Reformatando simplesmente a antiga disquete pode não ser suficiente, mesmo que por vezes seja útil tentar escrever a disquete num sistema diferente.

Um utilizador reportou que teve de gravar a imagem para a disquetes *três* vezes antes de funcionar, e após isso tudo ficou bem com a terceira disquete.

Outros utilizadores reportaram que simplesmente reiniciando algumas vezes com a mesma disquete na drive de disquetes levou a um arranque bem sucedido. Tudo isto está relacionado com os erros do hardware ou os drivers de disquetes.

5.3.2. Configuração de arranque

Se tiver dificuldade e o kernel parar durante o processo de arranque, não reconhece periféricos que tem, ou os drivers não são reconhecidos devidamente, a primeira coisa a verificar são os parâmetros de arranque, como foi visto na Secção 5.2.

Se está a iniciar com o seu próprio kernel em vez de um que tivesse vindo com o instalador, certifique-se que `CONFIG_DEVFS` está activo no seu kernel. O instalador requer `CONFIG_DEVFS`.

Frequentemente pode ser resolvido removendo add-ons e periféricos, e tente reiniciar novamente.

Se tem uma grande quantidade de memória instalada na sua máquina, mais que 512M, e o instalador pára quando inicia o kernel, pode necessitar de incluir um argumento de arranque para limitar a quantidade de memória que o kernel vê, tal como `mem=512m`.

5.3.3. Interpretar as mensagens de arranque do kernel

Durante a sequência de arranque, pode ver muitas mensagens sob a forma `can't find something`, ou `something not present`, `can't initialize something`, ou até `this driver release depends on something`. A maioria destas mensagens são inofensivas. Visualiza-as porque o kernel para a instalação do sistema é feito para correr em computadores de diferente periféricos. Obviamente, nenhum computador terá todos os periféricos possíveis, então o sistema operativo poderá emitir algumas queixas enquanto procura por periféricos que não possui. Poderá também verificar uma pausa no sistema. Isto acontece quando aguarda pela resposta de um dispositivo, e o mesmo não está presente no seu sistema. Se considerar que o tempo de arranque do sistema incrivelmente longo, poderá mais tarde criar um kernel personalizado (veja a Secção 8.4).

5.3.4. Relatório de Erros

Se avançar através da fase inicial de arranque mas não conseguir completar a instalação, a escolha de menu relatório de erros pode ser útil. Copia os logs de erro de sistema e informação de configuração para uma disquete fornecida pelo utilizador. Esta informação pode dar pista acerca do que correu mal e como corrigir isso. Se estiver a submeter um relatório de erros você pode querer adicionar esta informação ao relatório de erros.

Outras mensagens de instalação pertinentes podem ser encontradas em `/var/log/` durante a instalação, e `/var/log/debian-installer/` após o computador ter arrancado para o sistema instalado.

5.3.5. Submeter Relatórios de Instalação

Se ainda tiver problemas, por favor submeta um relatório de instalação. Nós também encorajamos que sejam enviados relatórios de instalação mesmo que a instalação tenha sucesso, para que possamos obter tanta informação quanto possível no maior número de configurações de hardware.

Por favor utilize este modelo quando preencher relatórios de instalação, e arquivar o relatório como relato de bug contra o pseudo-pacote installation-reports, enviando-o para <submit@bugs.debian.org>.

Package: installation-reports

Boot method: <Como arrancou o instalador? CD? disquete? rede?>

Image version: <Preencha a data e de onde obteve a imagem>

Date: <Data e hora da instalação>

Machine: <Descrição da máquina (ex, IBM Thinkpad R32)>

Processor:

Memory:

Partições: <df -Tl serve; é preferida a tabela de partições em bruto>

Output of lspci and lspci -n:

Base System Installation Checklist:

[O] = OK, [E] = Erro (por favor descreva abaixo), [] = não foi tentado

Initial boot worked: []
Configure network HW: []
Config network: []
Detect CD: []
Load installer modules: []
Detect hard drives: []
Partition hard drives: []
Create file systems: []
Mount partitions: []
Install base system: []
Install boot loader: []
Reboot: []

Comments/Problems:

<Descrição da instalação, em prosa, e quaisquer pensamentos, comentários e ideias que tenha tido durante a instalação inicial.>

No relatório de bug, descreva qual é o problema, incluindo as últimas mensagens visíveis do kernel no caso do kernel bloquear. Descreva os passos que tomou que levaram o sistema ao estado do problema.

Capítulo 6. Utilizar o Instalador Debian

6.1. Como Funciona o Instalador

O Instalador Debian consiste num número de componentes com um propósito específico para executar cada tarefa da instalação. Cada componente executa a sua tarefa, perguntando ao utilizador as questões necessárias para fazer a sua tarefa. Às próprias questões são dadas prioridades, e a prioridade das questões a serem colocadas é definida quando é iniciado o instalador.

Quando é feita uma instalação por omissão, apenas serão colocadas as questões essenciais (de alta prioridade). Isto resulta num processo de instalação altamente automatizado, com pouca interacção por parte do utilizador. Os componentes são executados sequencialmente e de uma forma automática; quais os componentes que são executados depende principalmente do método da instalação utilizado e do seu hardware. O instalador utilizará valores por omissão para as questões que não são colocadas.

Se existir um problema, o utilizador irá visualizar um ecrã de erro, e o menu do instalador poderá aparecer com o intuito de ser seleccionada uma acção alternativa. Se não existir qualquer problema, o utilizador nunca irá visualizar o menu do instalador, apenas irá responder a simples questões para cada mudança de componente. Notificações de erros sérios são ajustadas para prioridade “crítica” que faz com que o utilizador seja sempre notificado.

Algumas das omissões utilizadas pelo instalador poderão ser influenciadas passando argumentos de arranque quando o `debian-installer` está a iniciar. Se, por exemplo, você desejar forçar uma configuração de rede estática (se estiver disponível DHCP é utilizado por omissão), pode adicionar o parâmetro de arranque `netcfg/disable_dhcp=true`. Veja na Secção 5.2.1 as opções disponíveis.

Os utilizadores experientes poderão sentir-se mais confortáveis com uma interface conduzida pelo menu, onde cada passo é controlado pelo utilizador em vez do instalador executar automaticamente e sequencialmente cada passo. Para utilizar o instalador de forma manual, conduzido pelo menu, adicione o argumento de arranque `debconf/priority=medium`.

Se o seu hardware requer que sejam passadas opções de instalação para os módulos de kernel, irá necessitar de iniciar o instalador no modo “expert”. Isto pode ser feito utilizando o comando `expert` para iniciar o instalador ou adicionando o argumento de arranque `debconf/priority=low`. O Modo Expert dá-lhe total controlo sobre o `debian-installer`.

O modo gráfico do instalador normal é baseado em caracteres (diferente do interface gráfico, agora mais familiar). O rato não se encontra operacional neste ambiente. As seguintes teclas podem ser utilizadas para navegar nos vários diálogos. A tecla **Tab** ou a tecla seta para a **direita** movem para a “frente”, e a tecla **Shift-Tab** ou a seta para a **esquerda** movem-se para “trás” através dos botões e selecções mostrados. As setas para **cima** e para **baixo** seleccionam diferentes itens contidos numa lista com scroll, e permitem ainda fazer movimentar à própria lista. Além disso, para longas listas pode ainda digitar um caracter para que a lista se movimente directamente para a secção de itens que comecem com a letra digitada e ainda usar as teclas **Pg-Up** e **Pg-Down** para movimentar a lista entre secções. A tecla **barra de espaços** selecciona um item como por exemplo uma checkbox. Utilize a tecla **Enter** para activar as escolhas.

As mensagens de erro são reencaminhadas para a terceira consola. Pode aceder a essa consola premindo as teclas **Left Alt-F3** (segurando a tecla **Alt** da esquerda enquanto prime a tecla de função **F3**); volte ao processo principal do instalador com **Left Alt-F1**.

Estas mensagens também podem ser encontradas em `/var/log/messages`. Após a instalação, este log é copiado para `/var/log/debian-installer/messages` no seu sistema. Outras mensagens

de instalação podem ser encontradas, durante o processo de instalação em `/var/log/`, e após o seu computador iniciar no seu sistema acabado de instalar em `/var/log/debian-installer/`.

6.2. Introdução de Componentes

Aqui está uma lista de componentes do instalador com uma breve descrição do propósito de cada componente. Se necessita de saber detalhes sobre como usar um componente em particular veja em Secção 6.3.

main-menu

Mostra ao utilizador durante o processo de instalação a lista de componentes, e inicia um componente quando seleccionado. Questões do Main-menu são ajustadas para prioridade média, se a sua prioridade estiver ajustada para alta ou crítica (por omissão é alta), não irá visualizar o menu. Por outro lado, se existir um erro que requer a sua intervenção, a prioridade da questão pode temporariamente baixar para permitir que resolva o problema, e nesse caso o menu pode aparecer.

Pode chegar ao menu principal seleccionando repetidamente a opção “Voltar” para retroceder todo o caminho para fora do componente em que actualmente se encontrar a correr.

languagechooser

Mostra uma lista de idiomas e variantes de idiomas. O instalador irá mostrar mensagens no idioma escolhido a menos que a tradução para esse idioma não esteja completa. Quando uma tradução não está completa, são mostradas as mensagens em Inglês.

countrychooser

Mostra uma lista de países. O utilizador pode escolher o país onde vive.

kbd-chooser

Mostra uma lista de teclados, a partir da qual o utilizador escolhe o modelo que coincide com o seu.

hw-detect

Detecta automaticamente a maioria do hardware do sistema, incluindo placas de rede, discos, e PCMCIA.

cdrom-detect

Procura e monta um CD de instalação Debian.

netcfg

Configura as ligações de rede do computador de modo a que possa comunicar através da internet.

iso-scan

Procura por sistemas de ficheiros ISO, que podem estar num CD-ROM ou num disco rígido.

choose-mirror

Mostra uma lista de mirrors de ficheiros Debian. O utilizador pode escolher a source dos seus pacotes de instalação.

cdrom-checker

Verifica a integridade de um CD-ROM. Deste modo o/a utilizador(a) pode assegurar-se que o CD-ROM de instalação não foi corrompido.

lowmem

Lowmem tenta detectar sistemas com pouca memória e faz vários truques para remover da memória partes não necessárias do `debian-installer` (com o custo de algumas funcionalidades).

anna

Anna's Not Nearly APT. Instala pacotes que foram obtidos a partir do mirror escolhido ou de CD.

partman

Permite ao utilizador particionar discos ligados ao sistema, criar sistemas de ficheiros nas partições seleccionadas, e liga-las aos pontos de montagem. Estão incluídas alguma funcionalidades interessantes tais como um modo totalmente automático ou suporte para LVM. Esta é a ferramenta de particionamento preferida em Debian.

autopartkit

Particiona automaticamente um disco inteiro de acordo com as preferências pré-definidas do utilizador.

partitioner

Permite ao utilizador particionar discos ligados ao sistema. É escolhido um programa apropriado de acordo com a arquitectura do seu computador.

partconf

Mostra uma lista de partições, e cria sistemas de ficheiros nas partições seleccionadas de acordo com as instruções do utilizador.

lvmcfg

Auxilia o utilizador com a configuração do *LVM* (Logical Volume Manager).

mdcfg

Permite ao utilizador configurar *RAID* por Software (Redundant Array of Inexpensive Disks). Este RAID por Software geralmente é superior aos controladores RAID de IDE baratos (pseudo hardware) que se encontram em motherboards novas.

base-installer

Instala o conjunto de pacotes mais básicos que permitem ao computador operar sob Linux quando for reiniciado.

os-prober

Detecta sistemas operativos actualmente instalados no computador e passa esta informação ao `bootloader-installer`, que pode oferecer-lhe a capacidade de adicionar os sistemas operativos detectados ao menu de arranque do gestor de arranque. Desta forma o utilizador durante o arranque pode facilmente escolher qual o sistema operativo em que quer arrancar.

bootloader-installer

Instala um programa de gestor de arranque no disco rígido, que é necessário para o computador iniciar com Linux sem utilizar uma disquete ou CD-ROM. Muitos gestores de arranque permitem ao utilizador, cada vez que o computador arranca, escolher um sistema operativo alternativo.

base-config

Disponibiliza caixas de diálogo para configurar os pacotes do sistema base de acordo com as preferências do utilizador. Isto é normalmente feito após o computador reiniciar; é a “primeira vez” que o seu novo sistema Debian corre.

shell

Permite ao utilizador executar uma shell a partir do menu, ou na segunda consola.

bugreporter

Disponibiliza um modo do utilizador registar informação numa disquete quando é encontrado algum problema, de modo a posteriormente reportar de forma precisa os problemas de software do instalador aos Debian Developers.

6.3. Utilizar Componentes Individuais

Neste secção iremos descrever em detalhe cada componente do instalador. Os componentes foram agrupados em etapas que devem ser reconhecidas pelos utilizadores. Estão presentes pela ordem que aparecem durante a instalação. Note que nem todos os módulos irão ser utilizados para todas as instalações; os módulos que são utilizados dependem do método de instalação que você escolhe e do seu hardware.

6.3.1. Preparar o Instalador Debian e a Configuração de Hardware

Vamos assumir que o Instalador Debian iniciou e que você está perante o seu primeiro ecrã. Por esta altura, as compatibilidades do `debian-installer` ainda são bastante limitadas. Não sabe muito acerca do seu hardware, idioma preferido, ou que tarefa deve executar. Não se preocupe. O `debian-installer` é bastante inteligente, pode automaticamente testar o seu hardware, localizar o resto dos componentes e actualizar-se a ele próprio para uma instalação de sistema capaz. Contudo, ainda precisa ajudar o `debian-installer` com alguma informação que ele não consegue automaticamente detectar (como seleccionar o seu idioma preferido, configuração do teclado ou qual o mirror de rede desejado).

Você irá notar que o `debian-installer` executa a *detecção de hardware* várias vezes durante esta etapa. A primeira vez dirige-se especificamente ao hardware necessário para carregar componentes do instalador (e.g. o seu CD-ROM ou placa de rede). Como não estão disponíveis todos os drivers durante esta primeira execução, a detecção de hardware necessita de ser repetida posteriormente no processo.

6.3.1.1. Verificar a memória disponível

Uma das primeiras coisas que o `debian-installer` faz, é verificar a memória disponível. Se a memória disponível é limitada, este componente fará algumas alterações no processo de instalação que lhe irão permitir instalar o Debian GNU/Linux no seu sistema.

Durante uma instalação com pouca memória, nem todos os componentes estarão disponíveis. Uma das limitações é que você não poderá escolher um idioma para a instalação.

6.3.1.2. Escolha do Idioma

Como primeiro passo da instalação, escolha o idioma no qual deseja que prossiga o processo da instalação. Os nomes dos idiomas estão listados em ambos os idiomas Inglês (esquerda) e no próprio idioma (direita); Os nomes do lado direito também são mostrados no script adequado para o idioma. A lista está ordenada pelos nomes em Inglês.

O idioma que você escolhe será utilizado para o resto do processo de instalação, desde que esteja disponível uma tradução para os diferentes ecrãs. Se não estiver disponível nenhuma tradução válida para o idioma seleccionado, o instalador utilizará o Inglês. O idioma seleccionado também será utilizado para ajudar a escolher uma configuração de teclado adequada.

6.3.1.3. Escolha do País

Se você seleccionou um idioma na Secção 6.3.1.2 que tenha mais que um país associado (aplicável a Chinês, Inglês, Francês, e muitos outros idiomas), pode aqui especificar o idioma. Se você escolheu **Outros** no fundo da lista, ser-lhe-á apresentada uma lista de países, agrupados por continente.

Esta selecção será posteriormente utilizada no processo de instalação para escolher por omissão um fuso horário e um mirror Debian apropriado para a sua localização geográfica. Se os valores por omissão propostos pelo instalador não forem adequados, você poderá fazer uma escolha diferente. O país seleccionado, em conjunto com o idioma seleccionado, pode também afectar as definições locais para o seu novo sistema Debian.

6.3.1.4. Escolher um teclado

Os teclados são normalmente construídos de acordo com os caracteres utilizados no seu idioma. Escolha um layout de acordo com o teclado que está a utilizar, ou se o seu teclado não estiver representado escolha um próximo. Quando a instalação do sistema terminar, você poderá escolher um layout de teclado a partir de uma gama maior de escolhas (como root execute **kbdconfig** após ter completado a instalação).

Mova a selecção para a escolha do teclado que deseja e carregue em **Enter**. Utilize as teclas com setas para mover a selecção — estas estão no mesmo lugar em todas as configurações de teclado para idiomas nacionais, por isso são independentes da configuração do teclado. Um teclado 'estendido' é um que contém as teclas de **F1** até **F10** na linha superior.

Existem dois layouts de teclado para teclados US; o layout qwerty/mac-usb-us (Apple USB) irá colocar a função Alt na tecla **Command/Apple** (na posição do teclado a seguir ao **espaço** idêntico à tecla **Alt** nos teclados de PC), enquanto que o layout qwerty/us (Standard) irá colocar a função Alt na tecla **Option** (gravada com 'alt' na maioria dos teclados Mac). Nos outros aspectos os dois layouts são similares.

6.3.1.5. Procurar a Imagem ISO do Instalador do Debian

Quando se instala através do método *hd-media*, existirá um momento em que você tem de encontrar e montar uma imagem iso do Instalador Debian de modo a obter o resto dos ficheiros de instalação. O componente **iso-scan** faz exactamente isto.

Inicialmente, o **iso-scan** monta automaticamente todos os block devices (p. ex. partições) que tenham neles algum sistema de ficheiros conhecido e sequencialmente procura por ficheiros que terminam em `.iso` (ou `.ISO` para esse efeito). Tenha em atenção que a primeira tentativa procura apenas ficheiros no directório raiz e no primeiro nível dos subdirectórios (i.e. encontra `/qualquercoisa.iso`, `/data/qualquercoisa.iso`, mas não `/data/tmp/qualquercoisa.iso`). Após ter sido encontrada uma imagem iso, o **iso-scan** verifica o seu conteúdo para verificar se a imagem é ou não uma imagem iso válida do Debian. No primeiro caso termina, no último caso o **iso-scan** procura por outra imagem.

No caso da tentativa anterior de encontrar uma imagem iso do instalador falhar, o **iso-scan** irá perguntar-lhe se você deseja executar uma procura mais exaustiva. Esta tentativa não se limita a procurar nos directórios de mais alto nível, atravessando mesmo todo o sistema de ficheiros.

Se o **iso-scan** não descobrir a sua imagem iso do instalador, reinicie para o seu sistema operativo inicial e verifique se a imagem tem o nome correcto (que termina em `.iso`), se está colocada num sistema de ficheiros reconhecido pelo `debian-installer`, e se não está corrompida (verifique o checksum). Utilizadores experientes de Unix podem fazer isto na segunda consola, sem reiniciar.

6.3.1.6. Configuração de Rede

Ao chegar a esta etapa, se o sistema detectar que possui mais do que um dispositivo de rede, ser-lhe-á pedido que indique qual o dispositivo para servir de interface de rede *primário*, isto é, o que será utilizado para a instalação. As outras interfaces de rede não serão configuradas nesta altura. Poderá configurar interfaces adicionais depois de completar a instalação, veja a página `man interfaces(5)`

Por omissão, o `debian-installer` tenta configurar a rede do seu computador automaticamente via DHCP. Se a detecção DHCP tiver sucesso estará efectuada a configuração. Se a procura não for bem sucedida, poderá ter sido causado por vários factores, desde o cabo de rede desligado, até uma configuração de DHCP errada. Ou talvez não exista mesmo um servidor de DHCP na sua rede local. Para futuras explicações confira as mensagens de erro na terceira consola. Em qualquer caso, ser-lhe-á perguntado se quer voltar a tentar, ou se quer efectuar uma configuração manual. Os servidores DHCP são por vezes lentos nas suas respostas, por isso se pensa que está tudo em ordem, tente novamente.

O manual de configuração da rede de um modo geral apresenta-lhe um certo número de questões sobre a sua rede, de salientar endereço IP, Máscara de rede, Gateway, Endereços de servidores de nomes, e um Hostname. Se tiver uma interface de rede wireless, ser-lhe-á pedido que forneça o seu Wireless ESSID e a WEP key. Preencha as respostas a partir da Secção 3.3.

Nota: Existem alguns aspectos técnicos que pode ou não achar úteis: o programa assume que o endereço IP de rede é a operação lógica AND (dos bits) do seu endereço IP e da sua máscara de rede. O instalador adivinhará que o endereço de broadcast é bitwise ou o IP do seu sistema é a negação bitwise da máscara de rede. Adivinhará também a sua gateway. Se não souber responder a estas perguntas, utilize o guia do sistema — poderá se necessário modificar as opções depois do sistema ter sido instalado, editando o ficheiro `/etc/network/interfaces`. Alternativamente poderá instalar o `etherconf`, que irá guiá-lo passo a passo pela configuração da rede.

6.3.2. Particionar e Escolher os Pontos de Montagem

Neste ponto, após a detecção do hardware ter sido feita uma última vez, o `debian-installer` deverá estar no auge, configurado para as necessidades do utilizador e pronto para efectuar algum trabalho real. Como o título desta secção indica, a tarefa principal dos seguintes componentes resumem-se

ao particionamento do disco, atribuição de pontos de montagem e opcionalmente configuração de aspectos relacionados com dispositivos LVM e RAID.

6.3.2.1. Particionar os Seus Discos

Agora é altura de particionar os discos. Se não estiver à vontade com o particionamento, ou se quiser obter mais informações veja o Apêndice B.

No início ser-lhe-á dada a oportunidade de criar as partições de um modo automático no disco inteiro, ou no espaço livre do disco. Esta opção é também chamada modo de particionamento “assistido”. Se não quiser criar partições de um modo automático, escolha Editar manualmente a tabela de partições a partir do menu.

Se escolher o assistente de particionamento poderá escolher uma lista de esquemas listada abaixo. Todos os esquemas tem os seus prós e contras, alguns dos quais discutidos no Apêndice B. Se estiver inseguro opte pelo primeiro. Tenha em mente que o assistente de particionamento necessita de um espaço mínimo livre para funcionar. Se não disponibilizar 1GB de espaço (dependendo do esquema escolhido) o particionamento através do assistente irá falhar.

| Esquema de criação das partições | Espaço mínimo | Partições criadas |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Todos os ficheiros numa partição | 600MB | /, swap |
| Computador de secretária | 500MB | /, /home, swap |
| Estação de trabalho multi-utilizador | 1GB | /, /home, /usr, /var, /tmp, swap |

Depois de escolher um esquema, o próximo ecrã irá mostrar-lhe a tabela da nova partição, incluindo informação sobre como, onde e de que forma serão as partições formatadas e onde serão montadas.

A lista de partições poderá parecer-se com esta:

```

IDE1 master (hda) - 6.4 GB WDC AC36400L
    #1 primary 16.4 MB ext2 /boot
    #2 primary 551.0 MB swap swap
    #3 primary 5.8 GB ntfs
    pri/log 8.2 MB FREE SPACE

IDE1 slave (hdb) - 80.0 GB ST380021A
    #1 primary 15.9 MB ext3
    #2 primary 996.0 MB fat16
    #3 primary 3.9 GB xfs /home
    #5 logical 6.0 GB ext3 /
    #6 logical 1.0 GB ext3 /var
    #7 logical 498.8 MB ext3
    #8 logical 551.5 MB swap swap
    #9 logical 65.8 GB ext2

```

Este exemplo mostra dois discos IDE divididos em várias partições; o primeiro disco possui algum espaço livre. Cada linha de partição consiste no número de partição, o seu tipo, dimensão, flags opcionais, sistema de ficheiros, e ponto de montagem (se aplicáveis).

Está assim concluído o assistente de particionamento. Se estiver satisfeito com a tabela de partições gerada, pode escolher Terminar particionamento e escrever as alterações no disco a partir do menu, para implementar a nova tabela de partições (descrita no final desta secção). Se não estiver

satisfeito, pode optar pela opção **Desfazer as alterações às partições** para correr o assistente de particionamento de novo ou modificar as alterações propostas como descritas antes para o particionamento manual.

Um ecrã similar ao que acabou de ser exibido será visualizado se tiver escolhido o particionamento manual, no entanto a sua actual tabela de partição será exibida sem os pontos de montagem. Como configurar manualmente a tabela de partições e o uso de partições pelo seu novo sistema Debian será tema do resto desta secção.

Se escolher um disco completamente vazio que não possui partições nem espaço livre, ser-lhe-á pedido que crie uma nova tabela de partição (isto é necessário para que possa criar novas partições). Após esta operação uma nova linha de nome “**ESPAÇO LIVRE**” deverá aparecer debaixo do disco seleccionado.

Se tiver seleccionado algum espaço livre, ser-lhe-á pedido que crie uma nova partição. Terá que responder a uma série de questões rápidas sobre a sua dimensão, tipo (primária ou lógica), e a sua localização (início ou final do espaço livre). Depois desta etapa, poderá visualizar informação detalhada da nova partição. Existem opções como ponto de montagem, opções de montagem, bootable flag, ou o modo de uso. Se não gostar dos valores pré-seleccionados por omissão, sintase à vontade para modificar o que quiser. Por exemplo, seleccionando a opção **Usar Como:**, poderá escolher diferentes sistemas de ficheiros para esta partição incluindo a possibilidade de usar a partição para swap, software RAID, LVM, ou não a usar de todo. Outra funcionalidade simpática é a possibilidade de copiar informação de uma partição já existente para esta última. Quando estiver satisfeito com a sua nova partição, seleccione **Preparação da Partição Terminada** e será enviado novamente para o ecrã principal do **partman**.

Se decidir que tem que alterar algo na sua partição, seleccione simplesmente a partição e será apresentado o menu de configuração. Por este ser o mesmo ecrã da criação de uma nova partição, poderá alterar as mesmas opções desta. O que poderá não ser óbvio à primeira vista é o facto de poder redimensionar a partição seleccionando o item que mostra a dimensão da partição. Os sistemas de ficheiros conhecidos como funcionais neste método são pelo menos o fat16, fat32, ext2, ext3 e swap. Este menu permite-lhe ainda apagar a partição.

Certifique-se que criou pelo menos duas partições: uma para o sistema de ficheiros *root* (que deverá ser montada como */*) e outra para *swap*. Se se esquecer de montar o sistema de ficheiros *root*, o **partman** não lhe permitirá continuar até que corrija esta situação.

As capacidades do **partman** podem ser extendidas através de módulos de instalação, mas dependem da arquitectura do seu sistema. Assim se não conseguir obter todas as funcionalidades verifique todos os módulos necessários (p. ex. `partman-ext3`, `partman-xfstools`, ou `partman-lvm`).

Assim que estiver satisfeito com o particionamento seleccione **Terminar o particionamento e escrever as alterações no disco** a partir do menu de particionamento. Ser-lhe-á apresentado um sumário das modificações efectuadas ao disco e pedida a confirmação para que os sistemas de ficheiros sejam criados conforme foram pedidos.

6.3.2.2. Configurar o Logical Volume Manager (LVM)

Se estiver a trabalhar com computadores num nível de administrador de sistema ou como utilizador “avançado”, já terá visto de certeza a situação em que alguma partição do disco (normalmente a mais importante) é pequena em espaço, enquanto que outras partições estão demasiado desaproveitadas e você tem que gerir a situação movendo informação de um lado para o outro, fazer links simbólicos, etc.

Para evitar a situação descrita pode utilizar o Logical Volume Manager (LVM). Dito doutra forma, o LVM pode combinar várias partições (*physical volumes* na linguagem do LVM) para formar um disco

virtual (o chamado *volume group*), que pode ser dividido em partições virtuais (*logical volumes*). O que há a reter é que volumes lógicos (e com certeza volume groups contidos) podem ser separados fisicamente através de vários discos.

Quando se aperceber que necessita de mais espaço para a sua antiga partição/home de 160 GB, pode simplesmente acrescentar um novo disco de 300GB ao computador, adicioná-lo ao volume group e então redimensionar o volume lógico que suporta o sistema de ficheiros /home e aí está — os seus utilizadores terão novamente espaço na renovada partição de 460GB. Este exemplo naturalmente está um pouco simplificado. Se ainda não tiver lido deverá consultar o LVM HOWTO (<http://www.tldp.org/HOWTO/LVM-HOWTO.html>).

A configuração do LVM no `debian-installer` é bastante simples. No início, terá que marcar as partições para serem usadas como volumes físicos para LVM. (Isto é feito no **partman** no menu **Definições de Partição** onde terá que seleccionar **Utilizar como:—>volume físico para LVM.**) Inicie então o módulo **lvncfg** (quer directamente a partir do **partman** ou a partir do menu principal do `debian-installer`) e combine os volumes físicos ao volume group no menu **Alterar volume groups (VG)**. Depois disto deverá criar volumes lógicos no topo do volume groups a partir do menu **Modificar logical volumes (LV)**.

Nota: Não existe um standard largamente aceite na identificação de partições contendo informação LVM no hardware Power Macintosh. Neste hardware particular, o procedimento atrás para criar volumes físicos e volume groups não funcionará. Existe um modo de contornar esta limitação, contando que esteja familiarizado com as ferramentas LVM.

Para instalar usando volumes lógicos num hardware Power Macintosh deverá criar todas as partições para os volumes lógicos de forma usual. No menu **Partition settings** deverá escolher **Use as:—>Do Not Use** para estas partições (ser-lhe-á colocada a opção de usar a partição como um volume físico). Quando terminar a criação das partições, deverá iniciar o gestor de volumes lógicos como habitual. No entanto, como não foram criados volumes físicos terá que aceder ao comando da shell disponível na segunda consola virtual (veja Secção 6.3.6.2) e criá-los manualmente.

Utilize o comando **pvcreate** na linha de comando da shell para criar um volume físico em cada uma das partições escolhidas. Execute então o comando **vgcreate** para criar cada volume group que queira. Poderá ignorar qualquer erro em segurança sobre incorrecta metadata area header checksums e falhas de `fysnc` enquanto executa a operação. Quando tiver terminado a criação de todos os volume groups, deverá vir atrás para o primeiro terminal virtual e passar directamente para os itens de menu **lvncfg** para a gestão dos volumes lógicos. Verá os seus volume groups e pode criar os volumes lógicos que precisar da forma usual.

Depois de voltar do **lvncfg** para o **partman**, verá qualquer volume lógico criado do mesmo modo que as partições normais (e deverá tratá-las como tal).

6.3.2.3. Configurar o Dispositivo Multidisk (Software RAID)

Se tiver mais que um disco rígido ¹ no seu computador, poderá utilizar o comando **mdcfg** para configurar as drives para aumentar a performance e/ou maior fiabilidade na sua informação. O resultado é chamado *Multidisk Device* (ou seguido da sua variante mais famosa *software RAID*).

Os MD são basicamente um conjunto de partições localizadas em discos diferentes e combinadas em conjunto de modo a formar um dispositivo *lógico*. Este dispositivo pode ser utilizado como uma partição vulgar (p.ex. no **partman** poderá formatá-la, atribuir um ponto de montagem, etc.).

1. Para ser honesto, poderá construir um dispositivo MD mesmo a partir de partições residentes num disco rígido, mas não se provará útil.

Os benefícios que irá ganhar dependem do tipo de dispositivo MD que está a criar. Actualmente os suportados são:

RAID0

Visando principalmente a performance. RAID0 separa toda a informação que chega para dentro de *stripes* e distribuí a mesma de um modo idêntico para cada disco do array. Isto pode aumentar a velocidade das operações de leitura/gravação, mas quando um disco falha, perderá *tudo* (parte da informação está ainda nos discos saudáveis, a outra parte *estava* no disco que falhou).

Tipicamente o RAID0 utiliza-se para partições utilizadas para edição de vídeo.

RAID1

É indicado para configurações onde a fiabilidade é a primeira preocupação. Consiste em várias (normalmente duas) partições iguais, onde cada partição contém exactamente a mesma informação. Isto significa basicamente três coisas. Primeiro, se um dos discos falha, poderá sempre ter a sua informação espelhada nos outros discos. Segundo, pode usar apenas uma fracção da capacidade disponível (mais precisamente, é a dimensão da partição mais pequena do RAID). Terceiro, as leituras dos ficheiros são balanceadas entre os discos o que poderá melhorar a performance num servidor, tal como um servidor de ficheiros que tende a ser carregado com mais leituras do que escritas de ficheiros.

Em opção pode utilizar um disco sobresselente no array que tomará o lugar do disco em falta em caso de falha do sistema.

RAID5

É um bom compromisso entre velocidade, fiabilidade e redundância de informação. RAID5 divide toda a informação que chega e distribuí de um modo idêntico para todos os discos (de um modo similar ao RAID0). Mas ao contrário do RAID0, o RAID5 também computa informação de *parity*, que é escrita no disco que resta. O disco de paridade não é estático (este seria chamado RAID4), mas está constantemente a mudar, de modo que a informação de paridade esta identicamente distribuída em todos os discos. Quando um dos discos falha, a parte de informação que falta pode ser computada a partir das informação que restou e da sua paridade. O RAID5 deve consistir pelo menos em três partições activas. Em opção pode ter um disco alternativo no array que tomará o lugar do disco em falha.

Como pode ver o RAID5 possui um grau de fiabilidade similar aos RAID1 adquirindo menor redundância. Por outro lado pode ser um pouco mais lento numa operação de escrita do que o RAID0 devido à computação da informação de paridade.

Para resumir :

| Tipo | Dispositivos Mínimos | Dispositivo Sobresselente | Sobrevive a falhas de disco? | Espaço Disponível |
|-------|----------------------|---------------------------|------------------------------|--|
| RAID0 | 2 | não | não | Dimensão da mais pequena partição multiplicada pelo número de dispositivos no RAID |

| Tipo | Dispositivos Mínimos | Dispositivo Sobresselente | Sobrevive a falhas de disco? | Espaço Disponível |
|-------|----------------------|---------------------------|------------------------------|--|
| RAID1 | 2 | opcional | sim | Dimensão da partição RAID mais pequena |
| RAID5 | 3 | opcional | sim | Dimensão da mais pequena partição multiplicada por (número de dispositivos no RAID menos um) |

Se quiser saber toda a verdade sobre o software RAID, dê uma vista de olhos no Software RAID HOWTO (<http://www.tldp.org/HOWTO/Software-RAID-HOWTO.html>).

Nota: Não existe um standard largamente aceite para identificar partições que contenham dados RAID em hardware Power Macintosh. Isto significa que o `debian-installer` actualmente não suporta configurar RAID nesta plataforma.

Para criar um dispositivo MD necessita de ter as partições desejadas marcadas para uso em RAID. (Isto é feito com o **partman** no menu **Partition settings** onde deverá escolher **Use as: →physical volume for RAID.**)

Atenção

O suporte para MD é uma adição relativamente nova no instalador. Pode sofrer problemas em alguns níveis de RAID e em combinação com alguns gestores de arranque, se tentar utilizar MD no sistema de ficheiros root (/). Para utilizadores experientes, é possível contornar estes problemas executando alguma configuração ou passos na instalação de uma forma manual através da shell.

Em seguida, deverá escolher **Configurar RAID por software** a partir do menu principal **partman**. No primeiro ecrã do **mdcfg** escolha simplesmente **Criar dispositivo MD**. Deverá ser-lhe apresentada uma lista com os vários tipos de dispositivos MD suportados a partir dos quais pode escolher um (p.ex. RAID1). O que se seguirá depende do tipo de MD que seleccionar.

- O RAID0 é simples — você será confrontado com uma lista de partições RAID disponíveis e a sua tarefa será apenas seleccionar as partições que formaram o MD.
- O RAID1 possui mais alguns truques. Primeiro, ser-lhe-á pedido que introduza o número de dispositivos activos e o número de dispositivos sobresselentes que formaram o MD. De seguida, necessitará de seleccionar de uma lista de partições RAID as que serão activas e as que serão sobresselentes. O número de partições seleccionadas terá que ser igual ao número fornecido alguns segundos atrás. Não se preocupe. Se efectuar algum erro e seleccionar um número diferente de partições, o `debian-installer` não lhe deixará continuar até que o erro seja corrigido.
- O RAID5 possui uma configuração similar ao RAID1 com a excepção de que necessita de utilizar pelo menos *três* partições activas.

É perfeitamente possível ter vários tipos de MD ao mesmo tempo. Por exemplo se tiver três discos rígidos de 200 GB dedicados a MD, cada uma contendo partições de 100 GB, pode combinar as primeiras partições nos três discos em RAID0 (partição rápida de 300GB para edição de vídeo) e usar as outras três partições (2 activas e 1 sobresselente) para RAID1 (muito fiável para uma partição /home de 100GB).

Depois de configurar os dispositivos MD de acordo com as suas preferências, pode executar **Terminar mdcfg** para voltar ao **partman** com vista à criação dos sistemas de ficheiros nos novos dispositivos MD e atribuí-los aos pontos de montagem habituais.

6.3.3. Instalar o Sistema Base

Apesar desta fase ser a menos problemática, consome a maior parte do tempo da instalação pois executa o download, verifica e extrai todo o sistema base. Se tiver um computador ou uma ligação de rede lenta, poderá demorar algum tempo.

6.3.3.1. Instalação do Sistema Base

Durante a instalação da Base, as mensagens de extracção de pacotes e da configuração são redireccionadas para o terminal **ttty3**. Poderá aceder a este terminal premindo **Left Alt-F3**; pode voltar ao processo principal do instalador com **Left Alt-F1**.

As mensagens de extracção/configuração geradas pela instalação da base são arquivadas em `/var/log/messages` quando a instalação é efectuada através de uma consola série.

Como parte da instalação, um kernel Linux irá ser instalado. Como primeira prioridade, o instalador irá-lhe-à escolher um que melhor coincide com o seu hardware. Nos modos de prioridade mais baixa, você poderá escolher a partir de uma lista de kernels disponíveis.

6.3.4. Tornar o Sistema Iniciável

Se estiver a efectuar a instalação numa estação de trabalho sem drive de disquetes obviamente que o arranque a partir do disco local deixa de ter significado, de modo que este passo é ignorado.

Note que o arranque de múltiplos sistemas operativos numa única máquina é ainda considerada uma arte obscura. Este documento não pretende documentar os vários gestores de arranque, os quais variam por arquitectura e por vezes até por sub-arquitectura. Deverá consultar a documentação do seu gestor de arranque para mais informações.

6.3.4.1. Detecção de outros sistemas operativos

Antes da instalação do gestor de arranque, o instalador tentará detectar outros sistemas operativos instalados na máquina. Se encontrar um sistema operativo que suporte, será informado no decurso da fase de instalação do gestor de arranque, e o computador será configurado para figurar no menu em adição ao Debian.

Note que o arranque de múltiplos sistemas operativos numa única máquina é ainda considerada uma arte obscura. O suporte automático para a detecção e configuração dos gestores de arranque para arranque de outros sistemas operativos variam por arquitectura e por vezes até por sub-arquitectura. Se não funcionar deverá consultar a documentação do seu gestor de arranque para mais informações.

Nota: O instalador pode falhar na detecção de outro sistema operativo se as partições contidas neste último se encontrarem montadas na altura em que a detecção ocorrer. Isto pode ocorrer se escolher um ponto de montagem (p.ex. `/win`) para uma partição contendo outro sistema operativo no **partman**, ou se tiver partições montadas manualmente a partir de uma consola.

6.3.4.2. Instalar o Yaboot num Disco Rígido

Os novos PowerMacs (meados de 1998 e mais recentes) utilizam o **yaboot** como gestor de arranque. O instalador configurará automaticamente o **yaboot**, de modo que apenas necessita de uma pequena partição de 820k de nome “bootstrap” e do tipo *Apple_Bootstrap*, criadas anteriormente pelo componente de particionamento. Se esta fase for completada com sucesso, o seu disco estará então preparado para arrancar e o OpenFirmware será configurado para iniciar o Debian GNU/Linux.

6.3.4.3. Instalar o Quik num Disco Rígido

O gestor de arranque para as máquinas OldWorld Power Macintosh é o **quik**. Pode também usá-lo em CHRP. O instalador irá tentar a configuração do **quik** automaticamente. Esta configuração é reconhecida como funcional em 7200, 7300, e 7600 Powermacs, e em alguns clones da Power Computing.

6.3.4.4. Continuar Sem Gestor de Arranque

Esta opção pode ser usada para completar a instalação mesmo que o gestor de arranque não tenha sido instalado, ou pelo facto da `arch/subarch` não ter fornecido nenhum, ou porque nenhum ter sido desejado (p. ex. você irá usar o gestor de arranque existente).

Se planeia configurar manualmente o gestor de arranque, deverá verificar o nome do kernel que está instalado em `/target/boot`. Deverá verificar também a presença na directoria de um *initrd*; se estiver um presente, provavelmente terá que instruir o gestor de arranque para que o utilize. Outro tipo de informação que irá necessitar é o disco e a partição que seleccionou para o seu sistema de ficheiros `/`, se escolher instalar a `/boot` numa partição separada.

6.3.5. Finalizar a Primeira Etapa

Estes são os últimos detalhes a efectuar antes de reiniciar o seu novo Debian. Consistem basicamente em agrupar as tarefas após o `debian-installer`.

6.3.5.1. Finalizar a Instalação e Reiniciar

Este é o último passo no processo inicial da instalação do Debian. Ser-lhe-á indicado que remova o meio de arranque (CD, floppy, etc) que usou para arrancar o instalador. O instalador irá efectuar as últimas tarefas, e então reiniciará já no seu novo sistema Debian.

6.3.6. Miscelânea

Os componentes listados nesta secção estão normalmente envolvidos no processo de instalação, mas encontram-se em pano de fundo para ajudar o utilizador no caso de algo correr mal.

6.3.6.1. Gravar os logs de instalação

Se a instalação tiver sido bem sucedida, os logfiles criados durante o processo de instalação serão automaticamente gravados em `/var/log/debian-installer/` no seu novo sistema Debian.

Ao escolher Guardar registos de debug do menu principal irá tornar possível a gravação dos ficheiros de log numa disquete. Isto pode ser útil se encontrar problemas graves durante a instalação e quiser estudar os relatórios noutra sistema ou incluí-los num relatório de instalação.

6.3.6.2. Utilizar a Shell e Ver os Logs

Existe o seguinte item no menu Executar uma Shell. Se o menu quando necessitar da shell, carregue em **Left Alt-F2** (num teclado Mac, **Option-F2**) para mudar para a segunda *consola virtual*. Trata-se da tecla **Alt** do lado esquerdo da tecla **space bar**, e a tecla de função **F2**, ao mesmo tempo. Esta é uma janela separada a correr uma shell clonada de Bourne shell chamada de **ash**.

Nesta fase arrancou a partir do disco RAM e dispõe apenas de uma série de utilitários Unix limitada para uso. Você poderá ver que programas estão disponíveis com o comando **ls /bin /sbin /usr/bin /usr/sbin** e executando **help**. O editor de texto é o **nano**. A shell possui algumas funcionalidades úteis como a autocompletion e o historial.

Utilize os menus para efectuar qualquer tarefa que seja possível fazer — a shell e os comandos encontram-se lá apenas para o caso de algo correr mal. Em particular deve usar sempre os menus e não a shell para activar a partição swap, pois o menu do software não consegue detectar o que fez através da shell. Carregue em **Left Alt-F1** para voltar a ter os menus, ou digite **exit** se tiver usado um item de menu para abrir a shell.

6.3.6.3. Instalação Através da Rede

Um dos componentes mais interessantes é o *network-console*. Permite-lhe fazer uma grande parte da instalação através da rede via SSH. A utilização da rede implica que tem de executar as primeiras etapas da instalação a partir da consola, pelo menos até ao ponto de configurar a rede. (Embora possa automatizar essa parte com Secção 4.7.)

Este componente não é carregado por omissão para o menu principal da instalação, por isso tem de o pedir explicitamente. Se está a instalar a partir de CD, necessita arrancar com prioridade média ou caso contrário invoque o menu principal de instalação e escolha Carregar do CD componentes do instalador e a partir da lista de componentes adicionais escolha *network-console: Continuar a instalação remotamente com SSH*. O sucesso do carregamento é indicado com uma nova opção no menu chamada Continuar instalação remotamente com SSH.

Após escolher esta nova opção, ser-lhe-à pedida uma nova password e a sua confirmação para ser utilizada para ligar ao sistema de instalação. E é tudo. Agora deve ver um ecrã que lhe diz para fazer o login remotamente como o utilizador *installer* com a password que você acabou de indicar. Outro detalhe importante a notar é a impressão digital (fingerprint) deste sistema. Você precisa de transferir de forma segura a impressão digital para “a pessoa que irá continuar a instalação remotamente”.

Caso você decida continuar com a instalação localmente, você pode sempre pressionar **Enter**, que o irá trazer de volta ao menu principal, onde poderá escolher outro componente.

Agora vamos mudar para o outro lado do cabo. Como pré-requisito, você precisa de configurar o seu terminal para utilizar a codificação UTF-8, porque é essa que o sistema de instalação utiliza. Se não o fizer, a instalação remota ainda será possível, mas poderão aparecer no ecrã símbolos estranhos tais como cantos de caixas de diálogo destruídos ou caracteres não-ascii ilegíveis. Estabelecer uma ligação com o sistema de instalação é tão simples como escrever:

```
$ ssh -l installer install_host
```

Onde *install_host* é o nome ou o endereço IP do computador a ser instalado. Antes do login ser-lhe-à mostrada a impressão digital (fingerprint) do sistema remoto e você terá de confirmar se é o correcto.

Nota: Se você instalar vários computadores de cada vez e estes tiverem o mesmo endereço IP ou hostname, o **ssh** irá recusar-se a ligar a esses hosts. A razão é que terão impressões digitais (fingerprints) diferentes, que normalmente é o sinal de um ataque de spoofing. Se você tiver a certeza que não é o caso, você necessita apagar a linha relevante em `~/.ssh/known_hosts` e tentar novamente.

Após o login ser-lhe-à apresentado um ecrã inicial onde terá duas possibilidades chamadas **Iniciar menu** e **Iniciar shell**. A anterior leva-o para o menu principal do instalador, onde pode prosseguir normalmente com a instalação. A última inicia uma shell de onde a partir da qual você pode examinar e possivelmente reparar o sistema remoto. Você deve iniciar apenas uma sessão SSH para o menu de instalação, mas pode iniciar várias sessões para shells.

Atenção

Após ter iniciado a instalação remotamente por SSH, você não deve voltar atrás para a sessão da instalação que corre na consola local. Se o fizer você pode corromper a base de dados que mantém a configuração do novo sistema. Isto pode resultar numa instalação falhada ou em problemas com o sistema instalado.

Além disso, se estiver a correr a sessão SSH a partir de um terminal X, você não deve redimensionar a janela já que irá fazer com que a ligação seja terminada.

6.3.6.4. Correr o base-config a partir do `debian-installer`

É possível configurar o sistema base dentro da primeira fase do instalador (antes de reinicializar a partir do disco rígido), correndo o comando **base-config** num ambiente *chroot*. Isto é principalmente útil para testar o instalador e normalmente deve ser evitado.

Capítulo 7. A Iniciar O Seu Novo Sistema Debian

7.1. O Momento da Verdade

A primeira inicialização do seu sistema no seu todo é o que os engenheiros eléctricos chamam de “teste de fumo”

Se está a iniciar directamente para o Debian, e o sistema não inicia, utilize o seu sistema de instalação original ou, se tiver, insira uma disquete de arranque e reinicie o sistema. Desta forma, irá provavelmente necessitar de adicionar alguns argumentos de inicialização tais como `root=root`, onde `root` é a sua partição de raiz, como por exemplo `/dev/sda1`.

7.1.1. OldWorld PowerMacs

Se a máquina falhar ao iniciar após a instalação estar completa, e parar com o prompt `boot :`, tente escrever **Linux** seguido de **Enter**. (A configuração de inicialização padrão no `quik.conf` está definido como Linux). As definições no `quik.conf` serão apresentadas se pressionar a tecla **Tab** quando aparecer `boot :`. Pode tentar iniciar de novo para o instalador, e editar o `/target/etc/quik.conf` colocado pelo item **Install Quik on a Hard Disk**. Mais documentação sobre o **quik** encontra-se disponível em <http://penguinppc.org/projects/quik/>.

Para iniciar o MacOS sem reinicializar a nvram, escreva **bye** no OpenFirmware (assume-se que o MacOS não foi retirado da máquina). Para obter o OpenFirmware, pressione as teclas **command-option-o-f** enquanto reinicia a máquina. Se precisar de reinicializar a nvram do OpenFirmware para o MacOS por omissão para que possa iniciar directamente em MacOS, pressione as teclas **command-option-p-r** enquanto reinicia a máquina.

Se utiliza o **BootX** para iniciar para o sistema instalado, selecione apenas o kernel pretendido na directoria `Linux Kernels`, desseleccionando a opção `ramdisk`, e adicionando o dispositivo de raiz correspondente à sua instalação; p.e. `/dev/hda8`.

7.1.2. NewWorld PowerMacs

Nas máquinas G4 e iBooks, pode pressionar a tecla **option** e obter um ecrã gráfico com um botão para cada um dos SO que podem arrancar, o Debian GNU/Linux será um botão com um icon contendo um pequeno pinguim.

Se ficou com o MacOS e este alterou a variável do OpenFirmware `boot-device` deverá reinicializar o OpenFirmware para a sua configuração padrão. Para fazer esta operação pressione as teclas **command-option-p-r** enquanto reinicia a máquina.

As definições no `yaboot.conf` serão apresentadas se pressionar a tecla **Tab** no prompt `boot :`.

Reinicializar o OpenFirmware no hardware G3 ou G4 irá fazer com que o Debian GNU/Linux inicie por defeito (caso tenha particionado correctamente e colocado a partição `Apple_Bootstrap` em primeiro lugar). Se tiver o Debian GNU/Linux num disco SCSI e o MacOS num disco IDE esta operação pode não funcionar e terá que entrar no OpenFirmware e definir a variável `boot-device`, normalmente o **ybin** efectua esta operação automaticamente.

Após iniciar o Debian GNU/Linux pela primeira vez poderá adicionar qualquer opção adicional que desejar (tal como opções de duplo arranque) ao `/etc/yaboot.conf` e correr o **ybin** para actualizar a partição de arranque com a configuração modificada. Para mais informação por favor leia o yaboot HOWTO (<http://penguinppc.org/projects/yaboot/doc/yaboot-howto.shtml/>).

7.2. Configuração para depois da inicialização (Base) do Debian

Depois do arranque, ser-lhe-á pedido para completar a configuração do seu sistema básico, e depois para seleccionar pacotes adicionais que deseja instalar. A aplicação que irá guiá-lo neste processo chama-se `base-config`. O seu conceito é muito semelhante ao do `debian-installer` da primeira fase. Na realidade, o `base-config` consiste num conjunto de componentes especializados, onde cada componente trata de uma tarefa de configuração, contém “menus escondidos não visíveis” e também usa o mesmo sistema de navegação.

Se pretender voltar a correr o `base-config` em qualquer altura depois da instalação estar completa, como root escreva `base-config`.

7.2.1. Configurar O Seu Fuso Horário

Depois do ecrã de boas vindas, ser-lhe-á pedido para configurar o seu fuso horário. Selecciono primeiramente se o relógio de hardware do seu sistema está acertado para a hora local ou para o Horário do Meridiano de Greenwich (GMT ou UTC). O horário apresentado pode ajudar a decidir a opção correcta. Os relógios de hardware do Macintosh estão normalmente acertados pela hora local. Se pretender utilizar o duplo arranque, seleccione hora local em vez de GMT.

Dependendo da localização seleccionada no início do processo de instalação, ser-lhe-á apresentado de seguida apenas um fuso horário ou uma lista de fusos horários relevantes para essa localização. Se apenas for mostrado um fuso horário, escolha **Yes** para confirmar ou escolha **No** para escolher um fuso horário da lista completa de fusos horários. Se for mostrada uma lista, seleccione o seu fuso horário dessa lista, ou **Outro** para a lista completa.

7.2.2. Definir Utilizadores E Palavras Passe

7.2.2.1. Definir a Palavra Pass de Root

A conta de root é também chamada de *super-user*; é um acesso ao sistema que ultrapassa qualquer protecção de segurança no seu sistema. A conta de root deve apenas ser utilizada para efectuar administração do sistema, e apenas por um período que deve ser o mais curto possível.

Qualquer password que criar deve conter pelo menos 6 caracteres, e deve conter tanto caracteres maiúsculos como minúsculos, bem como caracteres de pontuação. Tenha especial atenção quando definir a sua password de root, uma vez que é uma conta com muitos poderes. Evite o uso de palavras que constem em dicionários ou que contenham alguma informação pessoal que facilmente possa ser adivinhada.

Se alguma vez alguém lhe disser que precisa da sua password de root, esteja atento. Normalmente não deve dar a sua password de root, a não ser que esteja a administrar uma máquina com mais do que um administrador de sistemas.

7.2.2.2. Criar um Utilizador Normal

Nesta fase o sistema perguntar-lhe-á se pretende criar uma conta para um utilizador normal. Esta conta deverá ser a sua conta principal de acesso. *Não* Deve usar a conta de root para o uso diário ou para seu o acesso pessoal.

Porque não? Bem, uma das razões para evitar usar os privilégios de root é porque é muito fácil fazer estragos irreparáveis como root. Outra razão é porque poderá ser levado a correr um programa *Cavalo de Tróia* — que é um programa que tira vantagens de poderes de um super-utilizador para comprometer a segurança do seu sistema sem dar por isso. Qualquer bom livro de administração de sistemas Unix cobrirá este tópico com mais detalhe — considere a leitura de um se este assunto for novo para si.

Ser-lhe-á perguntado inicialmente o nome completo do utilizador. Seguidamente ser-lhe-á perguntado por um nome para a conta de utilizador; geralmente o seu primeiro nome ou algo similar será suficiente e será esse o valor por defeito. Finalmente, ser-lhe-á perguntado a password para esta conta.

Se em qualquer ponto depois da instalação pretender criar outra conta, utilize o comando **adduser**.

7.2.3. A Configurar o PPP

Se nenhuma rede tiver sido configurada durante a primeira fase da instalação, ser-lhe-á perguntado de seguida se pretende instalar o resto do sistema usando o PPP. O PPP é um protocolo utilizado para estabelecer ligações por telefone entre modems. Se configurar o modem agora, a instalação do sistema será capaz de fazer download dos pacotes adicionais ou actualizações de segurança da Internet nos próximos passos da instalação. Se não tiver um modem no seu computador ou se preferir configurar o seu modem depois da instalação, pode saltar este passo.

Para configurar a sua ligação PPP, irá precisar de alguma informação do seu fornecedor de Internet (ISP), incluindo o número de telefone, nome de utilizador, password e servidores de DNS (opcional). Alguns ISPs fornecem guias de instalação para distribuições Linux. Pode usar essa informação mesmo que não seja específica para Debian uma vez que a maior parte dos parâmetros de configuração (e software) é semelhante em todas as distribuições de Linux.

Se pretender configurar o PPP agora, um programa chamado **pppconfig** será executado. Este programa ajuda-o a configurar a sua ligação PPP. *Certifique-se que, quando perguntar pelo nome da sua ligação telefónica, que lhe chama **provider**.*

Se tudo correr bem, o programa **pppconfig** irá guiá-lo a uma configuração da ligação PPP sem problemas. No entanto, se não funcionar, veja abaixo instruções detalhadas.

Para poder configurar o PPP, irá necessitar de conhecer os princípios básicos da edição e visualização de ficheiros em GNU/Linux. Para visualizar ficheiros, deverá usar o **more**, e o **zmore** para ficheiros comprimidos com a extensão **.gz**. Por exemplo, para ver o **README.debian.gz**, escreva **zmore README.debian.gz**. O sistema base vem com um editor chamado **nano**, que é muito simples de utilizar, mas não inclui muitas funcionalidades. Irá provavelmente querer instalar editores com mais funcionalidades e mais poderosos mais tarde, tais como o **jed**, o **nvi**, o **less**, e o **emacs**.

Edite o **/etc/ppp/peers/provider** e substitua o **/dev/modem** por **/dev/ttyS#** onde # significa o número da sua porta de série. Em Linux, a numeração das portas de série começa em 0; a primeira porta de série é **/dev/ttyS0** em Linux. Em Macintoshes com portas de série, a porta do modem é **/dev/ttyS0** e a porta da impressora é **/dev/ttyS1**. O próximo passo é editar o **/etc/chatscripts/provider** e inserir o número de telefone do seu fornecedor, o seu nome de utilizador e password. Por favor não apague o “\q” que antecede a password. Isto faz com que a sua password não apareça nos ficheiros de registo.

Muitos fornecedores usam o PAP ou o CHAP para a sequência de autenticação em vez de utilizarem a autenticação em modo de texto. Outros usam ambos. Se o seu fornecedor requer o uso de PAP ou CHAP, irá necessitar de seguir um procedimento diferente. Comente tudo abaixo da sequência de marcação (a que começa com “ATDT”) no `/etc/chatscripts/provider`, modifique o `/etc/ppp/peers/provider`, tal como foi descrito em cima, e adicione **user name** onde *name* significa o seu nome de utilizador para o fornecedor que pretende efectuar a ligação. Seguidamente, edite o `/etc/ppp/pap-secrets` ou o `/etc/ppp/chap-secrets` e introduza lá a sua password.

Irá também necessitar de editar o `/etc/resolv.conf` e adicionar o endereço IP do servidor de nomes (DNS) do seu fornecedor. As linhas no `/etc/resolv.conf` tem o seguinte formato: **nameserver xxx.xxx.xxx.xxx** onde os *x* são os números do endereço IP. Opcionalmente pode adicionar a opção **usepeerdns** ao ficheiro `/etc/ppp/peers/provider`, o que irá activar a escolha automática dos servidores DNS, utilizando as definições que a máquina remota normalmente fornece.

A não ser que o seu fornecedor possua uma sequência de login diferente da maioria dos ISPs, este passo está concluído! Inicie a ligação PPP escrevendo **pon** como root, e verifique o processo utilizando o comando **plog**. Para desligar, utilize **poff**, de novo, como root.

Ler o ficheiro `/usr/share/doc/ppp/README.Debian.gz` para mais informações de como usar o PPP em Debian.

Para ligações SLIP estáticas, necessitará de adicionar o comando **slattach** (do pacote `net-tools`) no `/etc/init.d/network`. O SLIP dinâmico necessita do pacote `gnudip`.

7.2.3.1. Configurar o PPP através de Ethernet (PPPOE)

O PPPOE é um protocolo relacionado com o PPP utilizado por algumas ligações de banda larga. Neste momento não existe suporte na configuração base para ajuda-lo a definir este tipo de ligações. No entanto, o software necessário já se encontra instalado, o que significa que pode configurar o PPPOE manualmente nesta fase da instalação indo para para VT2 e executando o **pppoeconf**.

7.2.4. A Configurar o APT

O meio principal que os utilizadores utilizam para instalar pacotes nos seus sistemas é através de um programa chamado **apt-get**, do pacote `apt`.¹ Outras ferramentas para a gestão de pacotes, como o **aptitude**, o **synaptic** e o antigo **dselect** também usam e dependem do **apt-get**. Estas ferramentas são recomendadas para novos utilizadores, uma vez que integram algumas funcionalidades adicionais (procura de pacotes e verificação de estado) num agradável ambiente gráfico.

O APT tem que ser configurado de modo a que saiba onde ir buscar os pacotes. A aplicação que ajuda nesta tarefa é a **apt-setup**.

O próximo passo no seu processo de configuração é dizer ao APT onde outros pacotes Debian podem ser encontrados. Note que pode correr este utilitário de novo a qualquer altura depois da instalação executando o **apt-setup**, ou editando manualmente o `/etc/apt/sources.list`.

Se um CD-ROM oficial estiver na drive neste momento, então esse CD-ROM deve ser configurado automaticamente como uma fonte do apt sem lhe ser perguntado. Irá notar esta situação porque irá observar o CD-ROM a ser pesquisado.

1. Note que o programa actual que instala os pacotes é o **dpkg**. No entanto, este pacote é uma ferramenta de mais baixo nível. O **apt-get** é uma ferramenta de um nível mais alto uma vez que invoca o **dpkg** quando necessário e também porque é capaz de instalar outros pacotes que são necessários para o pacote que está a tentar instalar, bem como ir buscar o pacote do CD, da rede, ou de outro lado.

Para utilizadores sem um CD-ROM oficial, ser-lhe-á oferecido um conjunto de escolhas da forma como os pacotes Debian são acedidos: FTP, HTTP, CD-ROM, ou um sistema de ficheiros local.

Deverá saber que é perfeitamente aceitável ter uma quantidade de fontes APT diferentes, mesmo que seja para o mesmo repositório Debian. O **apt-get** irá escolher automaticamente o pacote com o número de versão mais alto dadas todas as versões disponíveis. Ou, por exemplo, se tive tanto uma fonte APT HTTP e um CD-ROM, o **apt-get** deverá usar automaticamente o CD-ROM local quando possível, e apenas recorrer ao HTTP se uma versão mais recente estiver disponível. No entanto, não é uma boa ideia adicionar fontes APT desnecessárias, uma vez que irá atrasar o processo de verificação de novas versões nos repositórios de rede.

7.2.4.1. Configurar As Fontes de Pacotes de Rede

Se pretender instalar o resto do seu sistema via rede, a opção mais comum é seleccionar a fonte **http**. Uma fonte **ftp** é também aceitável, mas tende a ser algo mais lento ao efectuar as ligações.

O próximo passo durante a configuração das fontes de pacotes por rede é informar o **apt-setup** em que país vive. Isto configura qual dos repositórios oficiais do Debian na Internet irá ligar-se. Dependendo do país que escolher, ser-lhe-á apresentada uma lista de possíveis servidores. Poderá escolher logo o primeiro da lista, no entanto qualquer outro deverá funcionar. De notar contudo que a lista de repositórios fornecida pela instalação foi gerada quando uma versão do Debian foi lançada e que alguns desses repositórios podem já não estar disponíveis.

Depois de ter escolhido o repositório, ser-lhe-á perguntado se um servidor de proxy deve ser usado. Um servidor de proxy é um servidor que encaminha todos os seus pedidos de HTTP e/ou FTP para a Internet e é maioritariamente utilizado para regular e otimizar o acesso à Internet em redes empresariais. Em algumas redes apenas o servidor de proxy está autorizado a aceder à Internet, em qualquer dos casos terá que introduzir o nome do servidor de proxy. Poderá também ter de incluir o nome de um utilizador e uma password. A maioria dos utilizadores domésticos não necessitará de especificar um servidor de proxy, no entanto alguns ISPs podem fornecer servidores de proxy para os seus utilizadores.

Depois de escolher o repositório, a sua nova fonte de pacotes de rede irá ser testada. Se tudo correr bem, ser-lhe-á perguntado se pretende adicionar outra fonte de pacotes. Se tiver algum problema na utilização da fonte de pacotes que escolheu, tente utilizar um repositório diferente (seja da lista do seu país ou da lista global), ou tente utilizar uma fonte de pacotes de rede diferente.

7.2.5. Instalação de Pacotes

De seguida ser-lhe-á oferecido um conjunto de configurações de software pré-definidas oferecidas pelo Debian. Poderá sempre escolher, pacote a pacote, o que pretender instalar na sua nova máquina. Esta é a função do programa **aptitude**, descrito abaixo. Mas este pode ser uma tarefa longa com cerca de 14900 pacotes disponíveis no Debian!

Assim, tem a capacidade de primeiramente escolher as *tasks*, e mais tarde adicionar pacotes individuais. Estas tarefas representam um conjunto de diferentes trabalhos ou coisas que pretende fazer com o seu computador, tais como “computador de trabalho”, “servidor de web”, ou “servidor de impressão”². Secção C.3 lista o espaço necessário para as tarefas disponíveis.

2. Deverá saber que para apresentar esta lista, o **base-config** está meramente a invocar o programa **tasksel**. Para uma selecção de pacotes manual, o programa **aptitude** está a ser executado. Qualquer um destes pode ser executado a qualquer altura depois da instalação para instalar (ou remover) mais pacotes. Se está à procura de um pacote específico, depois da instalação estar concluída, simplesmente execute **aptitude install package**, onde *package* é o nome do pacote que procura.

Assim que tiver seleccionado as suas tarefas, seleccione **Ok**. Neste ponto, o **aptitude** irá instalar os pacotes que seleccionou.

Nota: Mesmo que não escolha qualquer tarefa, qualquer pacote normal, importante ou prioritariamente necessário que ainda não esteja presente no seu sistema irá ser instalado. Esta funcionalidade é a mesma que executar `tasksel -ris` na linha de comandos, e actualmente transfere cerca de 37M de ficheiros. Ser-lhe-á mostrado o número de pacotes para serem instalados, e quantos kilobytes de pacotes, se existirem, necessitam de ser transferidos.

Se pretender escolher o que instalar numa base de pacote a pacote, seleccione a opção “selecção manual de pacotes” no **tasksel**. Se seleccionar uma ou mais tarefas além desta opção, o **aptitude** irá ser chamado com a opção **--visual-preview**. Isto significa que poderá rever³ os pacotes que estão para ser instalados. Se não seleccionar qualquer tarefa, o ecrã normal do **aptitude** será apresentado. Depois de fazer as suas selecções deverá carregar em “g” para iniciar a transferência e a instalação dos pacotes.

Nota: Se escolher a “selecção manual de pacotes” *sem* escolher qualquer tarefa, nenhum pacote irá ser instalado por omissão. Isto significa que pode usar esta opção se pretender instalar um sistema mínimo, mas também que a responsabilidade para seleccionar qualquer pacote não instalado como parte do sistema base (antes do reboot) que pode ser necessária para o seu sistema.

Dos 14900 pacotes disponíveis no Debian, apenas uma pequena minoria está coberta pelas tarefas oferecidas no Instalador de Tarefas. Para ver informação sobre mais pacotes, pode usar o **apt-cache search search-string** para uma data string de pesquisa (ver a página do manual `apt-cache(8)`), ou execute o **aptitude** como descrito abaixo.

7.2.5.1. Selecção de Pacotes Avançada com o aptitude

O **aptitude** é um programa moderno para gerir pacotes. O **aptitude** permite-lhe seleccionar pacotes individuais, conjuntos de pacotes por um dado critério (para utilizadores avançados), ou tarefas inteiras.

As combinações de teclas mais utilizadas são:

| Tecla | Action |
|--------------------|---|
| Cima, Baixo | Move a selecção para cima e para baixo. |
| Enter | Abrir/expandir/activar um item. |
| + | Marcar o pacote para ser instalado. |
| - | Marcar o pacote para ser desinstalado. |
| d | Mostra as dependências do pacote. |
| g | Faz a transferência/instalação/desinstalação dos pacotes. |
| q | Sair da vista actual. |

3. Pode sempre modificar as selecções padrão. Se pretender seleccionar qualquer pacote adicional, use **Ver**→**Nova Vista de Pacotes**.

| Tecla | Action |
|-------|----------------|
| F10 | Activa o menu. |

Para mais comandos veja a ajuda utilizando a tecla ?.

7.2.6. Perguntas Durante a Instalação do Software

Cada pacote que seleccionar com o **tasksel** ou o **aptitude** é transferido, desempacotado e depois instalado na sua vez pelos programas **apt-get** e **dpkg**. Se um programa particular necessita de mais informação do utilizador, ser-lhe-á perguntado durante esse processo. Poderá também ter em atenção ao ecrã durante o processo, para ver qualquer erro de instalação (apesar de que ser-lhe-á perguntado para confirmar os erros que previnem a instalação dos pacotes).

7.2.6.1. A Configurar o Servidor X

Nos iMacs, e também em alguns Machintoshes antigos, o software Servidor X não calcula as definições de vídeo apropriadas. Necessitará de escolher a opção **Avançadas** durante a configuração das definições de vídeo. Para a gama de sincronização horizontal do monitor, introduza 59–63. Pode deixar o valor por defeito para a gama de refrescamento vertical.

O rato deve ser definido para `/dev/input/mice`.

7.2.7. Configurar o Mail Transport Agent

Hoje em dia, o email é uma parte muito importante da vida de muitas pessoas, por isso não é nenhuma surpresa que o Debian o deixe configurar o seu sistema de correio de forma correcta como parte do processo de instalação. O agente de transporte de mail por omissão no Debian é o **exim4**, que é relativamente pequeno, flexível, e fácil de aprender.

Poderá perguntar se isto é necessário mesmo que o seu computador não esteja ligado a nenhuma rede. A resposta mais rápida é: Sim. A explicação mais longa: Algumas ferramentas do sistema (tal como o **cron**, o **quota**, o **aide**, ...) podem enviar-lhe avisos importantes por email.

Assim no primeiro ecrã ser-lhe-á apresentado um conjunto de cenários comuns de mail. Escolha o que mais se adequa às suas necessidades:

site de internet

O seu sistema está ligado a uma rede e o seu correio é enviado e recebido directamente usando o SMTP. Nos ecrãs seguinte ser-lhe-á perguntado algumas questões básicas, como o nome para o correio da sua máquina, ou uma lista de domínios para os quais deseja aceitar e encaminhar o correio.

correio enviado por smarthost

Neste cenário o seu mail de saída é encaminhado para outra máquina, chamada de “smarthost”, que irá fazer o trabalho por si. O smarthost normalmente também guarda correio direccionado para o seu computador, assim não é preciso que esteja permanentemente online. O que também significa que tem que transferir o seu correio do smarthost através de programas tal como o fetchmail. Esta opção é aconselhável para utilizadores de acesso telefónico.

distribuição local apenas

O seu sistema não está numa rede e o correio apenas é enviado ou recebido entre utilizadores locais. Mesmo que não tenha a intenção de enviar quaisquer mensagens, esta opção é altamente recomendável, porque algumas ferramentas do sistema podem enviar-lhe vários alertas de tempos a tempos (p.e. o adorado “Disk quota exceeded”). Esta opção é também conveniente para novos utilizadores, porque não irá fazer mais nenhuma pergunta.

sem configuração neste momento

Escolha esta opção se está absolutamente convencido de que sabe o que está a fazer. Esta opção irá deixar-lhe com o sistema de correio desconfigurado — até que o configure, não será capaz de enviar ou receber qualquer mail e pode perder algumas mensagens importantes dos utilitários do seu sistema.

Se nenhum destes cenários serve as suas necessidades, ou se necessita de uma configuração mais detalhada, irá necessitar de editar os ficheiros de configuração na directoria `/etc/exim4` depois da instalação estar completa. Poderá encontrar mais informação sobre o **exim4** em `/usr/share/doc/exim4`.

7.3. Log In

Depois de ter instalado os pacotes, ser-lhe-á apresentado o comando de login. Entre no sistema utilizando o seu nome de utilizador pessoal e a password que escolheu. O seu sistema está pronto a ser utilizado.

Se é um novo utilizador, poderá querer explorar a documentação que já se encontra instalada no seu sistema à medida que começa a utiliza-lo. Existem presentemente diversos sistemas de documentação, estão sendo feitos esforços no sentido de integrar os diferentes tipo de documentação. Aqui estão alguns pontos de partida.

A documentação que acompanha os programas que instalou estão em `/usr/share/doc/`, dentro de uma subdirectoria com o mesmo nome do programa. Por exemplo, o Guia dos Utilizadores do APT utilize o **apt** para instalar outros programas no seu sistema, que está localizado em `/usr/share/doc/apt/guide.html/index.html`.

Adicionalmente, existem algumas directorias especiais dentro da hierarquia `/usr/share/doc/`. Os Linux HOWTOs estão instalados no formato `.gz`, em `/usr/share/doc/HOWTO/en-txt/`. O `/usr/share/doc/HTML/index.html` contém índices navegáveis da documentação instalada pelo **dhhelp**.

Uma maneira fácil de ver estes documentos é fazer `cd /usr/share/doc/` e escrever **lynx** seguido de um espaço e um ponto (o ponto significa a directoria actual).

Poderá também escrever **info command** ou **man command** para ver a documentação na maioria dos comandos disponíveis na linha de comandos. Escrever **help** irá apresentar uma ajuda nos comandos de shell. E escrever um comando seguido de `--help` irá normalmente apresentar um resumo da forma de utilização desse comando. Se o resultado de um comando passar o topo do ecrã, escreva `| more` depois do comando para fazer com que os resultados parem depois de passar o topo do ecrã. Para ver uma lista de todos os comandos necessários que começam com uma determinada letra, escreva a letra seguido de dois tabs.

Para uma introdução mais completa ao Debian e ao GNU/Linux, consulte `/usr/share/doc/debian-guide/html/noframes/index.html`.

Capítulo 8. Próximos Passos e Onde Ir a Partir Daqui

8.1. Se Você é Novo em Unix

Se você é novo em Unix, você provavelmente deve sair e comprar alguns livros e fazer algumas leituras. Muita informação valiosa pode também ser encontrada em Debian Reference (<http://www.debian.org/doc/user-manuals#quick-reference>). Esta lista de FAQs de Unix (<http://www.faqs.org/faqs/unix-faq/>) contém um número de documentos da UseNet que disponibilizam boas referências históricas.

O Linux é uma implementação de Unix. O Projecto de Documentação de Linux (LDP) (<http://www.tldp.org/>) junta inúmeros HOWTOs e livros online relacionados com Linux. A maioria destes documentos pode ser instalada localmente; basta que instale o pacote `doc-linux-html` (versão HTML) ou o pacote `doc-linux-text` (versão ASCII), e depois procure em `/usr/share/doc/HOWTO`. Versões internacionais dos HOWTOs LDP também estão disponíveis como pacotes Debian.

8.2. Oriente-se Para Debian

O Debian é ligeiramente diferente das outras distribuições. Mesmo se está familiarizado com outras distribuições de Linux, há algumas coisas que deverá saber sobre Debian para o ajudar a manter o seu sistema limpo e eficiente. Este capítulo contém material para o orientar; não é intenção ser um tutorial sobre como usar Debian, mas apenas um breve piscar de olhos do sistema, para os muito apressados.

8.2.1. Sistema de Pacotes Debian

O conceito mais importante para realçar é o sistema de pacotes Debian. Na sua essência, grande parte do seu sistema deve ser considerado sob o controlo do sistema de pacotes. Incluem-se:

- `/usr` (excluindo `/usr/local`)
- `/var` (poderá fazer `/var/local` e ficar lá seguro)
- `/bin`
- `/sbin`
- `/lib`

Por exemplo, se substituir `/usr/bin/perl`, isso irá funcionar, mas se fizer um upgrade ao seu pacote `perl`, o ficheiro que lá puser irá ser substituído. Utilizadores mais avançados poderão contornar isto, ao colocar pacotes como hold no **aptitude**.

Um dos melhores métodos de instalação é o `apt`. Pode usar a versão de linha de comandos **apt-get** ou a versão de texto em ecrã inteiro `aptitude`. Note que o `apt` deixa-lo-á fazer a junção de `main`, `contrib` e `non-free`, de forma a que possa ter pacotes com restrições de exports assim como versões standard.

8.2.2. Aplicação de Gestão de Versões

Versões alternativas das aplicações são geridas por alternativas de actualização. Se está a manter múltiplas versões das suas aplicações, leia a página do manual `update-alternatives`.

8.2.3. Gestão dos Cron Jobs

Quaisquer tarefas debaixo do âmbito do administrador do sistema, devem estar colocadas em `/etc`, uma vez que são ficheiros de configuração. Se tem um cron job para root, para correr diariamente, semanalmente, ou mensalmente, coloque-os em `/etc/cron.{daily,weekly,monthly}`. Estes serão invocados a partir de `/etc/crontab`, e correrão por ordem alfabética o que os serializa.

Por outro lado, se tem um cron job que (a) necessita de ser corrido como um utilizador especial ou, (b) necessita de escolher em determinada altura ou com determinada frequência, pode usar tanto `/etc/crontab`, ou, melhor ainda, `/etc/cron.d/whatever`. Estes ficheiros particulares também têm um campo extra que lhe permite estipular o utilizador que sob o qual o cron job corre.

Em qualquer um dos casos, basta editar os ficheiros e o cron irá notá-lo automaticamente. Não há necessidade de correr um comando especial. Para mais informação veja `cron(8)`, `crontab(5)`, e `/usr/share/doc/cron/README.Debian`.

8.3. Leitura e Informação Adicional

Se necessita de informação sobre um programa em particular, deverá tentar primeiro o programa `man program`, ou `info program`.

Há uma grande quantidade de informação útil em `/usr/share/doc`. Em particular, `/usr/share/doc/HOWTO` e `/usr/share/doc/FAQ` contêm grande quantidade de informação interessante. Para enviar bugs, veja o ficheiro `/usr/share/doc/debian/bug*`. Para ler sobre assuntos específicos de Debian relativos a determinados programas, veja o ficheiro `/usr/share/doc/(package name)/README.Debian`.

O website Debian (<http://www.debian.org/>) contém uma grande quantidade de documentação acerca de Debian. Veja em particular o Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>) e a Referência Debian (<http://www.debian.org/doc/user-manuals#quick-reference>). está disponível um índice com mais documentação Debian a partir do Debian Documentation Project (<http://www.debian.org/doc/ddp>). A comunidade Debian é auto-suportada; para subscrever uma ou mais mailing lists Debian, veja a página Mail List Subscription (<http://www.debian.org/MailingLists/subscribe>). E em último, mas não menos importante, os arquivos das Mailing Lists Debian (<http://lists.debian.org/>) contém informação rica acerca de Debian.

Uma fonte genérica de informação sobre GNU/Linux é o Projecto de Documentação Linux (<http://www.tldp.org/>). Aí, irá encontrar HOWTOs e caminhos para outras informações valiosas sobre partes de um sistema GNU/Linux.

8.4. Compilando um Novo Kernel

Porque é que alguém irá querer compilar um novo kernel? Na grande maioria das vezes não é necessário uma vez que o kernel que vem por omissão com Debian funciona com a maioria das configurações. Além disso, normalmente Debian oferece vários kernels alternativos. Por isso poderá

querer verificar se existe um pacote com uma imagem de kernel alternativa que melhor corresponda ao seu hardware. No entanto, poderá ser útil compilar um novo kernel, para:

- tratar de necessidades específicas em termos de hardware, ou conflitos do mesmo com os kernel pré-compilados
- usar opções do kernel que não são suportadas pelos kernels pré-fornecidos (tais como suporte para muita memória)
- otimizar o kernel removendo drivers inúteis para diminuir o tempo de arranque
- criar um kernel monolítico em vez de um kernel modular
- correr um kernel actualizado ou de desenvolvimento
- aprender mais acerca de kernels linux

8.4.1. Gestão das Imagens dos Kernel

Não tenha medo de tentar compilar o kernel. É divertido e lucrativo.

Para compilar um kernel à maneira Debian, necessita de alguns pacotes: `fakeroot`, `kernel-package`, `kernel-source-2.6.8` (a versão mais recente na altura em que isto foi escrito) e mais alguns que provavelmente já estarão instalados (veja `/usr/share/doc/kernel-package/README.gz` para a lista completa).

Este método irá fazer um `.deb` da fonte do seu kernel, e, se tiver módulos não-standard, fazer igualmente um `.deb` dependente sincronizado. É a melhor maneira de gerir as imagens dos kernel; `/boot` irá guardar o kernel, o `System.map` e um log do ficheiro de configuração activo para a build.

Note que você não *tem* que compilar o seu kernel “à maneira Debian”; mas nós achamos que usar o sistema de pacotes para gerir o seu kernel é na verdade mais seguro e fácil. De facto, pode obter a fonte do kernel directamente de Linus, em vez de `kernel-source-2.6.8`, ainda assim use o método de compilação `kernel-package`.

Note que irá encontrar documentação completa utilizando `kernel-package` sob `/usr/share/doc/kernel-package`. Esta secção apenas contém um breve tutorial.

A partir de aqui, iremos assumir que tem as rédeas da sua máquina, e irá extrair o seu código-fonte do kernel para algum local dentro da sua directoria home¹. Iremos também assumir que a sua versão do kernel é 2.6.8. Assegure-se que está na directoria para onde deseja descompactar as fontes do kernel, extraia-as com `tar xjf /usr/src/linux-source-2.6.8.tar.bz2` e mude-se para o directório `kernel-source-2.6.8` que terá sido criado.

Agora, pode configurar o seu kernel. Corra `make xconfig` se o seu X11 está instalado, configurado e a correr; corra `make menuconfig` caso contrário (irá necessitar da `libncurses5-dev` instalada). Dispense tempo para ler a ajuda online e escolher cuidadosamente as opções. Quando em dúvida, a melhor opção será incluir o gestor de periféricos (o software responsável por gerir os periféricos de hardware, tais como placas de rede - Ethernet -, controladores SCSI e mais) sobre o que está em dúvida. Tenha cuidado: outras opções, não relacionadas com hardware específico, devem ser deixadas com os valores pré-definidos se não compreender o que significam. Não se esqueça de seleccionar o “Kernel module loader” em “Loadable module support” (não está seleccionado de origem). Se não for incluído, a sua instalação Debian poderá vir a ter problemas.

1. Existem outras localizações para onde pode extrair as fontes dos kernel e construir o seu kernel personalizado, mas esta é a mais simples, uma vez que não requer permissões especiais.

Limpe a árvore da origem (source tree) e faça reset aos parâmetros do `kernel-package`. Para fazer isso, faça `make-kpkg clean`.

Agora, compile o kernel: `fakeroot make-kpkg --revision=custom.1.0 kernel_image`. O número da versão de “1.0” pode ser mudada à vontade; isto é apenas um número de versão que irá usar para manter registo das suas compilações. Da mesma forma, pode colocar qualquer palavra que deseje no lugar de “custom” (e.g., um host name). A compilação do kernel poderá demorar um pouco, dependendo da capacidade da sua máquina.

Se necessitar de suporte PCMCIA, irá necessitar de instalar o pacote `pcmcia-source`. Extraia o ficheiro tar gzipped como root para a directoria `/usr/src` (é importante que os módulos sejam encontrados quando é suposto, nomeadamente, `/usr/src/modules`). Então, como root, faça `make-kpkg modules_image`.

Quando a compilação estiver completa, poderá instalar o seu kernel personalizado como qualquer pacote. Como root, faça `dpkg -i ../kernel-image-2.6.8-subarchitecture_custom.1.0_powerpc.deb`. A parte `subarchitecture` é uma sub-arquitectura opcional, dependendo das opções de kernel que colocou. `dpkg -i kernel-image...` irá instalar o kernel, juntamente com alguns outros ficheiros de suporte. Por exemplo, o `System.map` irá ser instalado correctamente (ajuda a fazer debug de problemas no kernel), e `/boot/config-2.6.8` irá ser instalado, contendo a sua configuração actual. O seu novo pacote `kernel-image-2.6.8` é também suficiente esperto para automaticamente usar o gestor de arranque correcto para a sua plataforma, para realizar uma actualização no arranque, permitindo-o arrancar sem voltar a executar o gestor de arranque. Se criou um pacote de módulos, e.g., se tem PCMCIA, irá igualmente necessitar de instalar esse pacote.

É altura de re-iniciar o sistema; leia cuidadosamente qualquer aviso que o passo acima possa ter produzido, e de seguida faça `shutdown -r now`.

Para mais informação acerca de `kernel-package`, leia documentação em `/usr/share/doc/kernel-package`.

Apêndice A. Howto de Instalação

Este documento descreve como instalar Debian GNU/Linux sarge para PowerPC (“powerpc”) com o novo `debian-installer`. É uma rápida passagem pelo processo de instalação que deve conter toda a informação que precisa para a maioria das instalações. Quando mais informação for necessária, visite o Guia de Instalação Debian GNU/Linux para explicações mais detalhadas.

A.1. Preliminares

Se encontrar bugs durante a instalação, por favor consulte a Secção 5.3.5 para instruções em como relatá-los. Se tiver questões que não são respondidas por este documento, envie-as por favor para a lista de mail `debian-boot` (`debian-boot@lists.debian.org`) ou pergunte no IRC (`#debian-boot` na rede `freenode`).

A.2. Iniciar o instalador

A equipa do `cd-debian` fornece configurações das imagens de CD utilizando `debian-installer` na página Debian GNU/Linux em CDs (<http://www.debian.org/CD/>). Para mais informações em onde adquirir CDs, visite a Secção 4.1.

Alguns métodos de instalação requerem outras imagens para além das de CD. A Secção 4.2.1 explica como encontrar imagens nos Debian mirrors.

As subsecções abaixo irão dar os detalhes sobre qual das imagens deverá utilizar para cada possível meio de instalação.

A.2.1. CDROM

Existem duas imagens de CD para ‘netinst’ diferentes que podem ser utilizadas para instalar sarge com `debian-installer`. Estas imagens servem para iniciar a partir de CD e instalar pacotes adicionais a partir da rede, daí o nome ‘netinst’. A diferença entre as duas imagens é que na imagem completa ‘netinst’ são incluídos os pacotes base, e na imagem business card tem de fazer download destes. Se preferir, pode adquirir uma imagem completa do CD que não precisará de rede para a instalação. Irá precisar apenas do primeiro CD do conjunto de CDs.

Efectue o download de qualquer tipo que preferir e grave para um CD. Para iniciar um PowerMac a partir de CD, pressione a tecla `c` enquanto o sistema inicia. Visite Secção 5.1.1 para outras formas de iniciar a partir de CD.

A.2.2. Disquete

Se não consegue iniciar de CD, poderá efectuar o download das imagens de disquete para instalar o Debian. Vai precisar de `floppy/boot.img`, de `floppy/root.img` e possivelmente um dos discos de drivers.

A disquete de arranque é a que tem `boot.img`. Quando iniciar com esta disquete, ser-lhe-á dada a indicação para inserir a segunda disquete — utilize a que tem `root.img`.

Se planeia fazer a instalação através da rede, precisará de `floppy/net-drivers.img`, que tem os drivers adicionais para muitas placas de rede, e suporte para PCMCIA.

Se tem o CD, mas não consegue iniciar a partir dele, então inicie a partir de disquetes e utilize `floppy/cd-drivers.img` num disco de drivers para completar a instalação utilizando o CD.

As disquetes são um dos meios de menos confiança existentes, prepare-se portanto para muitas más imagens de disquete (visite a Secção 5.3.1). Cada ficheiro `.img` para download cabe numa única disquete; poderá utilizar o comando `dd` para escrever para `/dev/fd0` ou alguns outros meios (visite a Secção 4.3 para detalhes). Dado que irá ficar com mais que uma disquete, é uma boa ideia etiqueta-las.

A.2.3. USB memory stick

É também possível instalar a partir de um dispositivo amovível USB. Um porta-chaves USB, por exemplo, pode dar para uma meio de instalação de Debian que poderá transportar para todo lado.

A maneira mais fácil de preparar o seu stick de memória USB é fazer o download de `hd-media/boot.img.gz`, e utilizar o `gunzip` para extrair a imagem de 128 MB desse ficheiro. Escreva essa imagem directamente para o seu stick de memória, que deve ter pelo menos 128 MB de capacidade. Naturalmente isto destruirá o que já estiver no stick de memória. Em seguida monte o stick de memória USB, que terá agora um sistema de ficheiros FAT. Em seguida, faça o download da imagem de CD Debian `netinst`, e copie esse ficheiro para o stick de memória; qualquer ficheiro é válido desde que termine em `.iso`.

Existem outras formas mais flexíveis para preparar o memory stick para utilizar o instalador `debian`, e é possível que funcione com um memory stick de menor capacidade. Para detalhes, visite a Secção 4.4.

Iniciar sistemas Macintosh a partir de dispositivos USB envolve a utilização manual de Open Firmware. Para indicações, visite Secção 5.1.3.

A.2.4. Iniciar a partir da rede

É também possível iniciar o `debian-installer` totalmente a partir da rede. Os vários métodos para `netboot` dependem da arquitectura e da configuração de `netboot`. Os ficheiros em `netboot/` podem ser utilizados para `netboot debian-installer`.

A.2.5. Iniciar de disco rígido

É possível iniciar o instalador sem utilizar dispositivos amovíveis, mas apenas com o disco rígido existente, que poderá ter um sistema operativo diferente. Faça o download de `hd-media/initrd.gz`, `hd-media/vmlinuz`, e uma imagem de CD Debian para a directoria de raiz do seu disco rígido. Certifique-se que a imagem de CD tem um ficheiro cujo o nome termine em `.iso`. Agora é só uma questão de iniciar o linux com o `initrd`.

A.3. Instalação

Uma vez que o instalador inicie, você será saudado com um ecrã inicial. carregue na tecla **Enter** para arrancar, ou leia as instruções para os outros métodos e parâmetros (visite a Secção 5.2).

Ao fim de algum tempo ir-lhe-à ser pedido para seleccionar o seu idioma. Utilize as teclas de cursor para escolher o idioma e pressione a tecla **Enter** para continuar. Em seguida será questionado para

seleccionar o país, com opções que incluem onde o seu idioma é falado. Se não o encontrar nessa pequena lista, está disponível uma lista com todos os países do mundo.

Ser-lhe-á pedido para confirmar a disposição do teclado. Escolha o que está por omissão a menos que conheça melhor.

Agora recoste-se enquanto o instalador `debian` detecta algum do seu hardware, e carrega o resto da instalação a partir de CD, disquete, USB, etc.

Em seguida o instalador tentará detectar o hardware de rede e preparar a ligação por DHCP. Se não estiver numa rede ou não tiver DHCP, ser-lhe-á dada a oportunidade para configurar a rede manualmente.

Agora é altura de particionar os discos. Primeiro ir-lhe-á ser dado a oportunidade de particionar automaticamente o disco inteiro, ou um espaço livre num dispositivo. Isto é recomendado para novos utilizadores ou alguém com pressa, mas se não quiser um particionamento automático, escolha a opção manual do menu.

No ecrã seguinte irá ver a sua tabela de partições, como irão as partições ser formatadas, e onde irão ser montadas. Seleccione uma partição para a modificar ou a apagar. Se você fez o particionamento automático deverá poder escolher **Terminar particionamento** do menu para utilizar o que foi definido. Lembre-se de atribuir pelo menos uma partição para swap e montar uma partição em `/`. Veja o Apêndice B mais informações acerca do particionamento.

Agora o `debian-installer` formata as partições e começa a instalar o sistema base, que poderá levar algum tempo. Será seguido pela instalação do Kernel.

A última etapa é instalar o gestor de arranque. Se o instalador detectar outros sistemas operativos no seu computador, irá adicioná-los ao menu do gestor e notifica-lo-á do acrescento.

`debian-installer` irá o informar de que a instalação terminou. Retire o CD ou outros media de arranque e carregue na tecla **Enter** para reiniciar a sua máquina. Deverá iniciar na etapa seguinte do processo de instalação, que é explicado no Capítulo 7.

Se precisar de mais informação sobre o processo de instalação, visite o Capítulo 6.

A.4. Envie-nos um relatório de instalação

Se conseguiu terminar com sucesso uma instalação com o `debian-installer`, por favor use algum tempo para nos fornecer um relatório. Existe um modelo denominado `install-report.template` no directório `/root` do sistema acabado de instalar. Por favor preencha-o e archive-o como um bug do pacote `installation-reports`, como é explicado na Secção 5.3.5.

Se não chegou à `base-config` ou ocorreu outro problema, provavelmente encontrou um bug no instalador `debian`. Para melhorar o instalador é necessário que tenhamos conhecimento deles, por favor use algum tempo para os reportar. Poderá utilizar o relatório de instalação para nos reportar problemas; se a instalação falhar completamente, veja a Secção 5.3.4.

A.5. E finalmente..

Esperamos que a sua instalação de Debian seja agradável e que considere o Debian útil. Você pode querer ler o Capítulo 8.

Apêndice B. Particionar para Debian

B.1. Decidir o Tamanho e Partições do Debian

No mínimo, o GNU/Linux precisa de uma partição para si mesmo. Poderá ter uma partição simples contendo todo o sistema operativo, aplicações e os seus ficheiros pessoais. A maioria das pessoas sente que uma partição swap separada também é necessária, sendo que isto não é realmente verdade. A “Swap” é um espaço scratch para um sistema operativo, que permite ao sistema usar espaço de disco como “memória virtual”. Colocando a swap numa partição separada, o Linux poderá fazer um uso mais eficiente dela. É possível forçar o Linux a utilizar um ficheiro normal como swap, mas isto não é recomendado.

A maioria das pessoas escolhem dar ao GNU/Linux mais que o número mínimo de partições. No entanto, existem duas razões para querer dividir o sistema de arquivos em partições mais pequenas. O primeiro é a segurança. Se algo acontecer e corromper seu sistema de arquivos, geralmente somente uma partição é afectada. Assim, terá somente que substituir (utilizando backups do sistema) uma parte do sistema. No mínimo poderá considerar a criação do que é normalmente chamado “partição raiz”. Ela contém os componentes mais essenciais do sistema. Se qualquer outra partição for corrompida, poderá ainda inicializar no GNU/Linux e corrigir o sistema. Isto pode evitar-lhe que tenha de reinstalar o sistema a partir do nada.

A segunda razão é por norma mais importante num meio empresarial, mas realmente depende da sua utilização da máquina. Por exemplo, um servidor de mail que recebe spam de emails pode facilmente encher a partição. Se no servidor de email fez da `/var/mail` uma partição separada, a maioria do sistema irá continuar a funcionar mesmo esteja a receber spam.

O único inconveniente real em optar por mais do que uma partição é que torna-se, por vezes, difícil saber em adiantado quais serão as suas necessidades. Se fizer uma partição muito pequena então poderá ter que reinstalar o sistema ou mover constantemente coisas para outros directorias para arranjar espaço numa tão pequena partição. Por outro lado, se fizer uma partição muito grande, estará desperdiçando espaço em disco que poderia ser utilizado noutra lugar. Hoje em dia um disco é barato, mas porquê desperdiçar dinheiro?

B.2. A Árvore de Directórios

Debian GNU/Linux adere ao Filesystem Hierarchy Standard (<http://www.pathname.com/fhs/>) para as directorias e nomes de ficheiros. Este padrão permite aos utilizadores e a programas de software prever o local dos ficheiros e directorias. O nível do directório raiz é representada simplesmente por uma barra `/`. No nível raiz, todos os sistemas Debian incluem estas directorias:

| Directoria | Conteúdo |
|-------------------|---|
| <code>bin</code> | Comandos binários essenciais |
| <code>boot</code> | Ficheiros estáticos do gestor de arranque |
| <code>dev</code> | Ficheiros de dispositivos |
| <code>etc</code> | Configurações específicas do sistema da máquina |
| <code>home</code> | Directoria home do(s) utilizador(es) |

| Directoria | Conteúdo |
|------------|--|
| lib | Bibliotecas essenciais partilhadas e módulos do kernel |
| media | Contém pontos de montagem para media amovível |
| mnt | Local de montagem temporária de um sistema de ficheiros |
| proc | Directoria virtual para informações do sistema (kernels 2.4 e 2.6) |
| root | Directoria home do utilizador root |
| sbin | Binários essenciais do sistema |
| sys | Directoria virtual para informações do sistema (kernels 2.6) |
| tmp | Ficheiros temporários |
| usr | Hierarquia secundária |
| var | Dados variáveis |
| opt | Pacotes de software e aplicações adicionais |

O seguinte é uma lista de considerações importantes relacionadas com directórios e partições. Note que a utilização do disco varia muito com a configuração do sistema e padrões de utilização específicos. As recomendações aqui são linhas de orientação gerais e disponibilizam um ponto de partida para particionar.

- A partição raiz / deve conter sempre fisicamente /etc, /bin, /sbin, /lib e /dev, caso contrário não lhe será possível iniciar. Tipicamente são necessários 150–250 MB para a partição root.
- /usr: contém todos os programas dos utilizadores (/usr/bin), bibliotecas (/usr/lib), documentação (/usr/share/doc), etc. Esta é a porção do sistema de ficheiros que geralmente requer mais espaço. Deverá fornecer pelo menos 500 MB de espaço em disco. Este tamanho deve aumentar dependendo do número e tipo de pacotes que planeia instalar. Uma generosa estação de trabalho deve permitir uns 4-6 GB.
- /var: dados variáveis tais como artigos de news, e-mails, web sites, bases de dados, cache do sistema de pacotes, etc. serão guardados sob este directório. O tamanho deste directório depende muito da utilização do seu sistema, mas para a maioria das pessoas irá ser ditado pelo espaço utilizado gestor de pacotes. Se vai fazer uma instalação completa com tudo aquilo que Debian tem para oferecer, numa só sessão, coloque de parte uns 2 ou 3 gigabytes de espaço para /var que deverão ser suficientes. Se vai instalar por partes (isto é, instalar serviços e utilitários, seguidos de materiais de texto, depois o X, ...), poderá safar-se com 300–500 MB. Se o espaço no disco rígido está a prêmio e você não planeia fazer grandes actualizações ao sistema, poderá safar-se com uns 30 ou 40 MB.
- /tmp: dados temporários criados por programas irão provavelmente para este directório. Normalmente 40–100 MB são suficientes. Algumas aplicações — incluindo manipuladores de arquivos, utilitários de criação de CD/DVD, e software multimédia — podem utilizar /tmp para guardar ficheiros de imagens. Se você planeia utilizar essas aplicações, você deve ajustar de acordo o espaço disponível em /tmp.
- /home: todos os utilizadores irão colocar os seus dados pessoais num subdirectório desta directoria. O seu tamanho depende de quantos utilizadores estarão a utilizar o sistema e que ficheiros irão ser guardados nos seus directórios. Dependendo da utilização planeada deverá reservar cerca de

100MB para cada utilizador, mas adapte este valor às suas necessidades. Reserve muito mais espaço se planeia guardar muitos ficheiros multimédia (MP3, filmes) no seu directório home.

B.3. Esquema Recomendado de Particionamento

Para novos utilizadores, máquinas pessoais Debian, sistemas domésticos, e outras configurações de único utilizador, uma única partição / (mais a swap) é provavelmente o método mais simples e fácil de ser feito. Contudo, se a sua partição for maior que 6GB, seleccione ext3 como tipo da partição. As Partições ext2 requerem verificação periódica da integridade do sistema de ficheiros, e isto poderá causar demoras durante a inicialização caso a partição seja grande.

Para sistemas multi-utilizador ou sistemas com discos de grande capacidade, é melhor optar por ter a /usr, /var, /tmp, e /home cada uma na sua própria partição, separadas da partição /.

Precisará de ter /usr/local como partição separada se planeiar instalar muitos programas que não fazem parte da distribuição Debian. Se a sua máquina irá servir de servidor de mail, poderá necessitar de fazer da /var/mail uma partição separada de grande capacidade. Frequentemente é boa ideia colocar a /tmp na sua própria partição com 20 a 50MB, por exemplo. Se estiver a configurar um servidor com muitas contas de utilizadores, é geralmente bom ter a /home numa partição separada grande. Em geral o esquema de particionamento varia de computador para computador dependendo da sua utilização.

Para sistemas muito complexos, deverá ver o Multi Disk HOWTO (<http://www.tldp.org/HOWTO/Multi-Disk-HOWTO.html>). Contém informação aprofundada, de grande interesse para ISPs e pessoas que configuram servidores.

No que respeita ao tamanho da partição swap, existem vários pontos de vista. Uma regra que funciona bem é usar a mesma quantidade correspondente a memória do seu sistema. Na maioria dos casos também não deverá ser nunca menor que 16MB. É claro que existem excepções a esta regra. Se estiver a tentar resolver 10000 equações simultaneamente numa máquina com 256MB de memória, poderá precisar um gigabyte (ou mais) de swap.

Em arquitecturas de 32-bits (i386, m68k, 32-bit SPARC, e PowerPC), o tamanho máximo de uma partição swap é de 2GB. Que poderá ser suficiente para quase todas as instalações actuais. No entanto, se as suas necessidades de swap são elevadas, poderá tentar espalhar a swap por discos diferentes (também conhecidos por “spindles”) e, se possível, num canal IDE ou SCSI diferente. O kernel irá equilibrar a utilização de swap entre as múltiplas partições de swap, oferecendo uma melhor performance.

Como exemplo, uma máquina antiga de casa pode ter 32MB de RAM e uma drive IDE de 1.7GB em /dev/hda. Pode haver uma partição de 500MB para outro sistema operativo em /dev/hda1, uma partição swap de 32MB em /dev/hda3 e cerca de 1.2GB na partição /dev/hda2) como a partição Linux.

Para ter uma ideia do espaço que será utilizado pelas tarefas que estiver interessado em adicionar após a instalação do seu sistema estar completa, veja a Secção C.3.

B.4. Nomes de Dispositivos em Linux

Nomes de discos e partições em Linux podem ser diferentes dos outros sistemas operativos. Você precisa conhecer os nomes que Linux utiliza quando criar e montar partições. Aqui está o esquema básico de nomes:

- O primeiro dispositivo de disquetes tem o nome de `/dev/fd0`.
- O segundo dispositivo de disquetes tem o nome de `/dev/fd1`.
- O primeiro disco SCSI (endereço SCSI ID) tem o nome de `/dev/sda`.
- O segundo disco com endereço SCSI tem o nome de `/dev/sdb`, e assim por diante.
- O primeiro CD-ROM SCSI tem o nome de `/dev/scd0`, também conhecido como `/dev/sr0`.
- O disco master no controlador IDE primário tem o nome de `/dev/hda`.
- O disco slave no controlador IDE primário tem o nome de `/dev/hdb`.
- Os discos master e slave do controlador IDE secundário poderão ser chamados `/dev/hdc` e `/dev/hdd`, respectivamente. Controladores IDE mais recentes poderão ter actualmente dois canais, agindo efectivamente como dois controladores.

As partições em cada disco são representadas acrescentando-se um número decimal ao nome do disco: `sda1` e `sda2` representam a primeira e a segunda partição do primeiro dispositivo SCSI no seu sistema.

Aqui está um exemplo real. Vamos assumir que tem um sistema com 2 discos SCSI, um no endereço 2 do SCSI e outro no endereço 4 do SCSI. O primeiro disco (no endereço 2) tem então o nome de `sda`, e o segundo `sdb`. Se o dispositivo `sda` tem 3 partições, estas poderão ter os seguintes nomes `sda1`, `sda2`, e `sda3`. O mesmo se aplica ao `sdb` e as suas partições.

Note que se tem dois host bus adapters SCSI (ex., controladores), a ordem dos dispositivos pode ficar confusa. A melhor solução neste caso é vigiar as mensagens de arranque, supondo que você conhece os modelos e/ou capacidades dos dispositivos.

B.5. Programas de Particionamento Debian

Diversas variedades de programas de particionamento foram adaptados pelos Debian developers para funcionar com vários tipos de discos rígidos e arquitecturas de computadores. De seguida está uma lista de programa(s) para a sua arquitectura.

partman

Ferramenta de particionamento recomendada em Debian. Este canivete suíço também pode redimensionar partições, criar sistemas de ficheiros e atribuir-lhes pontos de montagem.

cfdisk

Um particionador de disco de ecrã inteiro de simples utilização para o resto de nós.

Note que **cfdisk** não compreende de todo partições FreeBSD, e, novamente, como resultado os nomes dos dispositivos podem ser diferentes.

mac-fdisk

Versão do **fdisk** que reconhece Mac.

Um destes programas será executado por omissão quando seleccionar Particionar Um Disco Rígido. Se o que é executado por omissão não é aquele que você pretende, saia do particionador, vá até uma consola (**TTY2**) premindo a seguinte combinação de teclas **Alt** e **F2**, e manualmente digite o nome do programa que quer utilizar (e argumentos, se necessário). Saia então do passo de Particionar um Disco Rígido no **instalador Debian** e continue para o próximo passo.

Se vai trabalhar com mais de 20 partições no seu disco ide, vai precisar de criar dispositivos para a partição 21 e superiores. O passo seguinte da inicialização da partição falhará a menos que um dispositivo apropriado esteja presente. Como exemplo, aqui estão os comandos que poderá utilizar no **ttty2** ou sob Executar uma Shell para adicionar um dispositivo para que a 21^a partição possa ser inicializada:

```
# cd /dev
# mknod hda21 b 3 21
# chgrp disk hda21
# chmod 660 hda21
```

Arrancar para o novo sistema irá falhar a menos que dispositivos apropriados estejam presentes no sistema alvo. Após instalar o kernel e módulos, execute:

```
# cd /target/dev
# mknod hda21 b 3 21
# chgrp disk hda21
# chmod 660 hda21
```

Um ponto chave quando particionar discos do tipo Mac, é que a partição de swap seja identificada pelo seu nome; tem que ser chamada de “swap”. Todas as partições Linux no Mac são do mesmo tipo, `Apple_UNIX_SRV2`. Leia, por favor, o manual. Sugerimos também a leitura do Tutorial `mac-fdisk` (<http://penguinppc.org/projects/yaboot/doc/mac-fdisk-basics.shtml>), que inclui passos que deverá seguir se está a partilhar os seus discos com MacOS.

B.5.1. Particionar PowerMacs Recentes

Se está a instalar num PowerMac NewWorld deve criar uma partição bootstrap especial para conter o gestor de arranque. O tamanho desta partição deve ser de 800KB e o tipo da partição tem de ser `Apple_Bootstrap`. Se a partição bootstrap não é criada com o tipo `Apple_Bootstrap` a sua máquina poderá não iniciar a partir do disco rígido. Esta partição pode facilmente ser criada criando uma nova partição no **partman** e informando-o que está a usar “NewWorld boot partition”, ou em **mac-fdisk** usando o comando **b**.

A partição especial do tipo `Apple_Bootstrap` é necessária para prevenir que o MacOS monte e danifique a partição bootstrap, porque há modificações especiais feitas a ela com a finalidade do OpenFirmware iniciar automaticamente.

Note que a partição bootstrap serve apenas para conter 3 pequenos ficheiros: O binário **yaboot**, a configuração `yaboot.conf`, e a primeira fase do arranque de OpenFirmware **ofboot.b**. Não precisa nem deve ser montada no sistema de ficheiros nem tenha kernel ou qualquer outra coisa sendo copiada para lá. Os utilitários **ybin** e **mkofboot** são usados para manipular esta partição.

Com a finalidade do OpenFirmware iniciar automaticamente Debian GNU/Linux a partição bootstrap deverá aparecer antes das outras partições de arranque no disco, especialmente partições de arranque MacOS. A partição bootstrap deve ser a primeira que criou. Contudo se só mais tarde adicionou a partição bootstrap, poderá usar os comandos **mac-fdisk**'s **r** para reordenar o mapa de particionamento para que a partição bootstrap venha logo após o mapa (que é sempre na partição 1). O que conta é a lógica da ordem do mapa, não a ordem do endereço físico.

Os discos Apple têm, por norma, várias pequenas partições de dispositivos. Se tenciona ter dual boot na sua máquina com MacOSX deve ficar com estas partições e as pequenas partições HFS (800k é o

tamanho mínimo). Isto é porque MacOSX, em todos os arranques, oferece-se para inicializar qualquer disco que não tenha partições MacOS activas e partições de dispositivos.

Apêndice C. Miscelânea

C.1. Exemplo de Ficheiro de Pré-configuração

Este é um exemplo completo e funcional de um ficheiro de pré-configuração para uma instalação automatizada. A sua utilização é explicada em Secção 4.7. Você poderá querer descomentar algumas das linhas antes de utilizar o ficheiro.

Nota: De modo a ser possível apresentar correctamente este exemplo no manual, tivemos de dividir algumas linhas. Isto é indicado pela utilização do carácter de continuação de linha “\” e indentação extra na linha seguinte. Num ficheiro de pré-configuração verdadeiro, estas linhas separadas têm de ser unidas *numa única linha*. Se não o fizer, a pré-configuração irá falhar com resultados imprevisíveis.

Um ficheiro de exemplo “limpo” está disponível a partir de <http://www.debian.org/releases/sarge/example-preseed.txt>.

```
#### Arranque.

# Para iniciar um ficheiro preseed, primeiro precisa de arrancar com o
# instalador , e dizer-lhe qual ficheiro de preseed a utilizar. Isto é
# feito passando um parâmetro de arranque ao kernel quer manualmente
# durante o arranque ou editando o ficheiro syslinux.cfg (ou similar) e
# acrescentando o parâmetro no fim das linhas de append do kernel.
.#
# Se está a utilizar o netbooting, utilize isto:
# preseed/url=http://host/path/to/preseed
# Se está a criar um CD, você pode utilizar isto:
# preseed/file=/cdrom/preseed
# Se está a instalar a partir de media USB, utilize isto, e coloque o
# ficheiro de preseed no directório raiz do stick USB.
# preseed/file=/hd-media/preseed
#
# Se se sentir confortável a alterar a imagem initrd do instalador, pode
# também colocar um ficheiro de preseed no directório raiz do sistema de
# ficheiros do initrd, chamado "preseed.cfg" -- se estiver presente o
# instalador irá sempre utilizar este ficheiro (nota: não suportado pela
# versão Sarge do instalador). Caso contrário assegure-se que copia o
# ficheiro para o local que especificou.
#
# Para se assegurar que o instalador obtém o ficheiro de preseed correcto,
# pode especificar um checksum para o ficheiro. Actualmente isto tem
# de ser um md5sum, e se especificado tem de coincidir com o ficheiro ou o
# instalador vai-se recusar a utilizar o ficheiro.
# preseed/url/checksum=5da499872beccfed2c4872f9171c3d
# preseed/file/checksum=5da499872beccfed2c4872f9171c3d
#
# Algumas partes do processo de instalação não podem ser automatizadas
# utilizando algumas formas de preseed, porque as questões são
# colocadas antes do ficheiro de preseed ser carregado. Se o ficheiro
# de preseed for obtido a partir da rede, primeiro tem de ser configurada
```

```

# a rede. Uma das razões para utilizar preseed com initrd é que permite
# fazer preseed mesmo nos passos iniciais do processo de instalação.
#
# Enquanto o está a fazer, você pode querer mandar para lá um
# debconf/priority=critical para evitar a maioria das questões mesmo que
# o preseeding abaixo falhe algumas. E você pode definir o timeout para 1
# em syslinux.cfg para evitar ter de carregar em
# enter para iniciar o instalador.
#
# Note que o kernel aceita um máximo de 8 opções de linha de comandos e
# 8 opções de ambiente (incluindo quaisquer opções adicionadas por omissão
# para o instalador). Se esses números forem excedidos, os kernels 2.4
# irão largar as opções em excesso e nos kernels 2.6 ocorrerá um panic.
# Com o kernel 2.6.9 ou mais recentes pode utilizar 32 opções de linha
# de comandos e 32 opções de ambiente
#
# Algumas das opções por omissão, como 'vga=normal' podem ser removidas
# sem problemas na maioria das instalações, que lhe pode permitiri
# adicionar mais opções para preseeding.

# Para escolher o seu idioma e país, utilize esta configuração, mas
# lembre-se que isto só vai funcionar para preseed baseado no initrd,
# para outras formas de preseed deve converte-la para opções do kernel
# tais como debian-installer/locale=pt_PT
d-i debian-installer/locale string pt_PT

# Para escolher um teclado utilize esta configuração. Novamente terá de a
# passar como parâmetros ao kernel na maioria das configurações de preseed.
d-i console-keymaps-at/keymap select pt

#### Configuração de rede.

# Claro que, isto não vai funcionar se você está a carregar o ficheiro de preseed a partir
# rede! Mas é ótimo se está a arrancar a partir de CD ou de um stick USB. Você pode
# passar parâmetros de configuração de rede nos parâmetros do kernel se você está
# a carregar os ficheiros de preseed a partir da rede.

# Se possível o netcfg irá escolher um interface que tenha uma ligação. Isto faz com que
# não mostre uma lista se existir mais de um interface.
d-i netcfg/choose_interface select auto

# Se tiver um servidor dhcp lento e o instalador esgota o tempo à espera,
# isto pode ser útil.
#d-i netcfg/dhcp_timeout string 60

# Se você preferir configurar a rede manualmente, aqui está como o fazer:
#d-i netcfg/disable_dhcp                boolean true
#d-i netcfg/get_nameservers              string 192.168.1.1
#d-i netcfg/get_ipaddress                string 192.168.1.42
#d-i netcfg/get_netmask                  string 255.255.255.0
#d-i netcfg/get_gateway                  string 192.168.1.1
#d-i netcfg/confirm_static                boolean true

# Note que qualquer hostname e nome de domínio adquiridos por dhcp tomam
# precedência sobre os valores definidos aqui. No entanto, definir os valores
# previne que as questões sejam mostradas mesmo que os valores venham por dhcp.
d-i netcfg/get_hostname                  string unassigned-hostname

```

```

d-i netcfg/get_domain          string unassigned-domain

# Desligar a irritante janela de diálogo da chave WEP.
d-i netcfg/wireless_wep       string
# O hostname que alguns ISPs utilizam como password.
#d-i netcfg/dhcp_hostname     string radish

#### Configurações do mirror.

d-i mirror/country            string enter information manually
d-i mirror/http/hostname      string http.us.debian.org
d-i mirror/http/directory     string /debian
d-i mirror/http/proxy         string

Qual o conjunto de Debian a instalar.
#d-i mirror/suite string testing
# Qual o conjunto de Debian a instalar para carregar os componentes do
# instalador. (Por omissão será utilizado o mesmo de mirror/suite.)
#d-i mirror/udeb/suite string testing

#### Particionamento.

# Se o sistema tiver espaço livre suficiente você pode escolher particionar apenas esse e
#d-i partman-auto/init_automatically_partition \
#   select Utilizar o maior espaço contíguo

# Alternativamente, você pode especificar um disco a particionar. O nome do dispositivo p
# ser dado quer por devfs ou pelo formato tradicional não-devfs.
# Por exemplo, para utilizar o primeiro disco que devfs conhece:
d-i partman-auto/disk         string /dev/discs/disc0/disc

# você pode escolher a partir de qualquer umas das receitas de particionamento pré-defini
d-i partman-auto/choose_recipe select \
    Todos os ficheiros numa partição (recomendado para novos utilizadores)
#d-i partman-auto/choose_recipe select Desktop machine
#d-i partman-auto/choose_recipe select Multi-user workstation

# Ou disponibilize você uma receita sua...
# O formato de receita está documentado no ficheiro devel/partman-auto-recipe.txt.
# Se tiver como colocar um ficheiro de receita no ambiente do d-i, você pode
# apenas apontar para lá.
#d-i partman-auto/expert_recipe_file string /hd-media/recipe

# Caso contrário, você pode colocar toda a receita numa linha. Este exemplo cria
# uma pequena partição /boot, adequada para swap, e utiliza o resto do espaço
# para a partição raiz:
#d-i partman-auto/expert_recipe string boot-root :: \
#   20 50 100 ext3 $primary{ } $bootable{ } method{ format } format{ } \
#   use_filesystem{ } filesystem{ ext3 } mountpoint{ /boot } . \
#   500 10000 1000000000 ext3 method{ format } format{ } \
#   use_filesystem{ } filesystem{ ext3 } mountpoint{ / } . \
#   64 512 300% linux-swaps method{ swap } format{ } .
# Para referência, aqui está a mesma receita de uma forma mais legível:
#   boot-root ::
#       40 50 100 ext3
#           $primary{ } $bootable{ }
#           method{ format } format{ }

```

```

#         use_filesystem{ } filesystem{ ext3 }
#         mountpoint{ /boot }
#
#         .
#         500 10000 10000000000 ext3
#         method{ format } format{ }
#         use_filesystem{ } filesystem{ ext3 }
#         mountpoint{ / }
#
#         .
#         64 512 300% linux-swap
#         method{ swap } format{ }
#
#         .

# Isto faz o partman particionar automaticamente sem confirmação.
d-i partman/confirm_write_new_label boolean true
d-i partman/choose_partition \
# select Terminar particionamento e escrever alterações no disco
d-i partman/confirm boolean true

#### Instalação do Gestor de Arranque.

# Grub é o gestor de arranque por omissão (para x86). Se você quer o lilo instalado
# em vez disso, tire o comentário desta linha:
#d-i grub-installer/skip                boolean true

# Fazer isto é normalmente seguro, se nenhum outro sistema operativo foi detectado
#faz com o grub se instale automaticamente na MBR
d-i grub-installer/only_debian          boolean true

# Este faz com que o grub-installer se instale na MBR se também encontrar algum
# outro SO, que é menos seguro porque não ser possível iniciar o outro SO.
d-i grub-installer/with_other_os        boolean true

# Em alternativa, se você quer instalar noutro local que não a MBR,
# tire o comentário e edite estas linhas:
#d-i grub-installer/bootdev              string (hd0,0)
#d-i grub-installer/only_debian          boolean false
#d-i grub-installer/with_other_os        boolean false

#### Terminar a instalação da primeira etapa.

# Evitar aquela última mensagem acerca da instalação estar completa.
d-i prebaseconfig/reboot_in_progress    note

#### Comandos da shell.

# O preseed do d-i é inerentemente não seguro. Nada no instalador
# verifica tentativas de buffer overflows ou outros exploits nos valores
# de um ficheiro de preseed como este. Utilize apenas ficheiros preseed
# de uma fonte de confiança! Para conseguir isso, e porque normalmente é
# útil, aqui está uma forma de correr automaticamente qualquer comando da
# shell dentro do instalador.

# O primeiro comando é executado tão cedo quanto possível, logo após
# ter sido lido o preseed.
#d-i preseed/early_command string anna-install some-udeb

# Este comando é executado imediatamente antes da instalação terminar,

```

```

# mas quando ainda existe um directório /target que possa ser utilizado.
#d-i preseed/late_command string echo foo
> /target/etc/bar

# Este comando é executado quando o base-config estiver a iniciar.
#base-config base-config/early_command string echo hi mom

# Este comando é executado após o base-config ter terminado e
# imediatamente antes da prompt login:. Esta é uma boa forma de instalar
# um conjunto de pacotes que queira, ou alterar a configuração do sistema.
#base-config base-config/late_command string \
# apt-get install zsh; chsh -s /bin/zsh

# Preseed para a 2ª etapa da instalação.

# Evitar a mensagem introdutória.
base-config base-config/intro          note

# Evitar a mensagem final.
base-config base-config/login          note

# Se você instalou um gestor de display, mas não quer inicia-lo imediatamente
# após o base-config terminar.
#base-config base-config/start-display-manager boolean false

# Algumas versões do instalador podem relatar de volta o que você instalou.
# O padrão é não relatar de volta, mas enviar relatórios ajuda o projecto
# a determinar qual o software mais popular e inclui-lo nos CDs.
#popularity-contest popularity-contest/participate boolean false

#### Configuração do Relógio e do Fuso Horário.

# Controla se o relógio de hardware está ou não definido para UTC.
d-i clock-setup/utc boolean true

# Você pode definir isto para qualquer configuração válida de $TZ;
# para as opções veja o conteúdo de /usr/share/zoneinfo/ .
d-i time/zone string US/Eastern

# Este preseeding costumava ser mais complexo; o método antigo está
# aqui documentado para estar completo. Se está a utilizar o Sarge, vai
# necessitar deste método.

# Controla de o relógio do hardware está definido para UTC.
#base-config tzconfig/gmt boolean true
# Se você disse ao instalador que está nos Estados Unidos, então você
# pode definir o fuso horário utilizando esta variável.
# (As escolhas são: Eastern, Central, Mountain, Pacific, Alaska, Hawaii,
# Aleutian, Arizona East-Indiana, Indiana-Starke, Michigan, Samoa, outros)
base-config tzconfig/choose_country_zone/US          select Eastern
# Se disse que está no Canadá.
# (As escolhas são: Newfoundland, Atlantic, Eastern, Central,
# East-Saskatchewan, Saskatchewan, Mountain, Pacific, Yukon, outros)
base-config tzconfig/choose_country_zone/CA          select Eastern
# Se disse que está no Brazil. (As escolhas são: East, West, Acre,
# DeNoronha, outros)
base-config tzconfig/choose_country_zone/BR          select East

```

```

# Muito países têm apenas um fuso horário. Se disse ao instalador que está
# num desses países, você pode escolher o fuso horário standard através desta
# questão.
base-config tzconfig/choose_country_zone_single      boolean true
# Esta pergunta é feita como recurso para outros países que não os
# listados acima, que têm mais de um fuso horário. você pode fazer o preseed de um dos
# fusos horários, ou "outros".
#base-config tzconfig/choose_country_zone_multiple   select

#### Preparação de Contas.

# Para fazer o preseed à password de root, você tem de pô-la a descoberto neste
# ficheiro. Isso não é uma ideia muito boa, use com cautela!
#passwd passwd/root-password                        password r00tme
#passwd passwd/root-password-again                  password r00tme

# Se quer saltar a criação de uma conta de utilizador normal.
#passwd passwd/make-user                            boolean false

# Em alternativa, pode fazer o preseed ao nome e password do utilizador.
#passwd passwd/user-fullname                        string Debian User
#passwd passwd/username                            string debian
# As passwords deles, mas utilize com cautela!
#passwd passwd/user-password                        password insecure
#passwd passwd/user-password-again                  password insecure

#### Preparação do Apt.

# Esta questão controla qual a fonte que a instalação da segunda etapa vai utilizar
# para os pacotes. As escolhas são cdrom, http, ftp, filesystem, editar lista de fontes
# à mão
base-config apt-setup/uri_type                      select http

# Se você escolher http ou ftp, ser-lhe-á perguntado o país e o mirror.
base-config apt-setup/country                       select enter information manually
base-config apt-setup/hostname                      string http.us.debian.org
base-config apt-setup/directory                     string /debian
# Parar após escolher um mirror.
base-config apt-setup/another                        boolean false

# Você pode escolher instalar software contrib e non-free.
#base-config apt-setup/non-free                      boolean true
#base-config apt-setup/contrib                       boolean true

# Para permitir actualizações de segurança.
base-config apt-setup/security-updates              boolean true

#### Selecção de pacotes.

# Você pode escolher instalar qualquer combinação de tarefas que estejam
# disponíveis. As tarefas disponíveis até à escrita deste documento
# incluem: Ambiente Desktop, Servidor Web, Servidor de Impressão, Servidor
# de DNS, Servidor de Ficheiros, Servidor de Mail, Base de Dados SQL,
# Portátil, Sistema Padrão, selecção manual de pacotes. A última irá
# correr o aptitude. Você pode também escolher não instalar tarefas, e
# forçar a instalação de um conjunto de pacotes de alguma outra forma.
tasksel tasksel/first multiselect Desktop environment, Standard system

```

```
#tasksel tasksel/first multiselect Web server, Standard system

#### Configuração do Servidor de Mail.

# Durante uma instalação normal, o exim faz apenas algumas perguntas.
# Aqui está como evitar até essas. É possível um preseeding mais complicado.
exim4-config exim4/dc_eximconfig_configtype \
  escolher não configurar desta vez
exim4-config exim4/no
>config boolean true

# É boa ideia definir isto para qualquer que seja a conta que você escolha criar.
# Deixar o valor em branco resulta em o mail do postmaster ir para
# /var/mail/mail.
exim4-config exim4/dc_postmaster      string

#### Configuração do X.

# Fazer o preseed a configuração do X do Debian é possível, mas provavelmente você tem de
# alguns detalhes sobre o hardware de vídeo da máquina, já que o configurador do
# X em Debian não faz a configuração automática de tudo.

# O X pode detectar o driver certo para algumas placas, mas se está a fazer preseed,
# você contorna o que foi detectado. Ainda assim, VESA vai funcionar na maioria dos casos
#xserver-xfree86 xserver-xfree86/config/device/driver select vesa

# Um aviso acerca da auto-deteção do rato é que se falhar, o X vai tentar
# fazê-la sem parar. Se vai ser feito o preseed, existe a possibilidade de
# um ciclo infinito se o rato não for auto-detectado.
#xserver-xfree86 xserver-xfree86/autodetect_mouse      boolean true

# É recomendada a auto-deteção do monitor.
xserver-xfree86 xserver-xfree86/autodetect_monitor      boolean true
# Retire o comentário se tiver um ecrã LCD.
#xserver-xfree86 xserver-xfree86/config/monitor/lcd      boolean true
# O X tem três caminhos na configuração para o monitor. Aqui está como fazer o preseed:
# o caminho "medium", que está sempre disponível. O caminho "simple" pode não estar
# disponível, e o caminho "advanced" faz demasiadas questões.
xserver-xfree86 xserver-xfree86/config/monitor/selection-method \
  select medium
xserver-xfree86 xserver-xfree86/config/monitor/mode-list \
  select 1024x768 @ 60 Hz

#### Tudo o resto.

# Dependendo do software que você escolher instalar, ou se as coisas correrem mal
# durante o processo de instalação, é possível que outras questões possam ser
# colocadas. Você pode fazer o preseed também a essas, claro. Para obter uma lista de to
# as possíveis questões que possam ser colocadas durante uma instalação, faça uma
# instalação, e depois corra estes comandos:
# debconf-get-selections --installer
> file
# debconf-get-selections
>
> file

# Se você quiser, pode incluir outros ficheiros de preseed neste.
```

```

# Quaisquer definições nesses ficheiros vão-se sobrepor às anteriores deste ficheiro.
# Pode ser listado mais do que um ficheiro, separado por espaços; todos serão
# carregados. Os ficheiros incluídos também podem ter directivas preseed/incluídas neles
# próprios. Note que se os ficheiros forem relativos, eles são tirados da
# mesma directoria que o ficheiros de preseed que os inclui.
#d-i preseed/include string x.cfg

# O instalador pode opcionalmente verificar checksums de ficheiros preseed
# antes de os utilizar. Actualmente apenas são suportados md5sums, liste os
# md5sums na mesma ordem da lista de ficheiros a incluir.
# (Checksums não são suportados no instalador sarge.)
#d-i pressed/include/checksum string 5da499872becccfeda2c4872f9171c3d

# Mais flexibilidade, isto corre um comando da shell e mostra os nomes dos
# ficheiros de preseed, inclui esses ficheiros. Por exemplo, para trocar configurações
# baseadas num particular dispositivo de armazenamento usb (neste caso, um
# leitor de cartões embebido):
#d-i preseed/include_command string \
#   if $(grep -q "GUID: 0aec3050aec305000001a003" /proc/scsi/usb-storage-*/*); \
#   then echo kraken.cfg; else echo otherusb.cfg; fi

```

C.2. Dispositivos em Linux

Em Linux você tem vários ficheiros especiais em `/dev`. Este ficheiros são chamados ficheiros de dispositivos. No mundo Unix aceder a hardware é diferente. Lá você tem um ficheiro especial que na realidade corre um controlador que por sua vez acede ao hardware. O ficheiro de dispositivo é um interface para o verdadeiro componente do sistema. Os ficheiros sob `/dev` também se comportam de forma diferente dos ficheiros vulgares. Abaixo estão listados os ficheiros de dispositivos mais importantes.

| | |
|------------------|----------------------------|
| <code>fd0</code> | Primeira Drive de Disquete |
| <code>fd1</code> | segunda Drive de Disquete |

| | |
|--------------------|--|
| <code>hda</code> | Disco Rígido IDE / CD-ROM no primeiro canal IDE (Master) |
| <code>hdb</code> | Disco Rígido IDE / CD-ROM no primeiro canal IDE (Slave) |
| <code>hdc</code> | Disco Rígido IDE / CD-ROM no segundo canal IDE (Master) |
| <code>hdd</code> | Disco Rígido IDE /CD-ROM no segundo canal IDE (Slave) |
| <code>hda1</code> | Primeira partição do primeiro disco rígido IDE |
| <code>hdd15</code> | Décima-quinta partição do quarto disco rígido IDE |

| | |
|------------------|---|
| <code>sda</code> | Disco Rígido SCSI com o SCSI ID mais baixo (e.g. 0) |
|------------------|---|

| | |
|-------|--|
| sdb | Disco Rígido SCSI com o próximo SCSI ID mais alto (e.g. 1) |
| sdc | Disco Rígido SCSI com o próximo SCSI ID mais alto (e.g. 2) |
| sda1 | Primeira partição do primeiro disco rígido SCSI |
| sdd10 | Décima partição do quarto disco rígido SCSI |

| | |
|-----|---|
| sr0 | CD-ROM SCSI com o SCSI ID mais baixo |
| sr1 | CD-ROM SCSI com o próximo SCSI ID mais alto |

| | |
|---------|--|
| ttyS0 | Porto Série 0, COM1 em MS-DOS |
| ttyS1 | Porta série 2, COM2 em MS-DOS |
| psaux | Dispositivo de rato PS/2 |
| gpmdata | Pseudo dispositivo, daemon repetidor de informação do GPM (rato) |

| | |
|-------|--|
| cdrom | Link simbólico para a drive de CD-ROM |
| mouse | Link simbólico para o ficheiros de dispositivo mouse |

| | |
|------|---|
| null | Tudo o que for enviado para este dispositivo irá desaparecer |
| zero | É possível ler infinitamente zeros a partir deste dispositivo |

C.2.1. Preparando o Seu Rato

O rato pode ser utilizado quer na consola Linux (com gpm) quer no ambiente de janelas do X. Os dois usos podem ser compatíveis se o repetidor gpm for utilizado para permitir ao sinal fluir para o servidor X como é mostrado:

```
mouse => /dev/psaux => gpm => /dev/gpmdata -> /dev/mouse => X
        /dev/ttyS0          (repeater)          (symlink)
        /dev/ttyS1
```

Defina o protocolo de repetição para ser raw (em `/etc/gpm.conf` enquanto que no X defina o protocolo original mouse em `/etc/X11/XF86Config` ou `/etc/X11/XF86Config-4`).

Esta aproximação para utilizar o gpm também no X tem vantagens quando o rato é inadvertidamente desligado. Simplesmente re-iniciar o gpm com

```
# /etc/init.d/gpm restart
```

irá re-ligar o rato ao software sem re-iniciar o X.

Se o gpm estiver desligado ou não instalado por alguma razão, assegure-se de colocar o X a ler directamente a partir do dispositivo de rato como o `/dev/psaux`. Para detalhes, veja o mini-Howto Rato de 3-Botões em `/usr/share/doc/HOWTO/en-txt/3-Button-Mouse.gz`, `man gpm`, `/usr/share/doc/gpm/FAQ.gz`, e `README.mouse` (<http://www.xfree86.org/current/mouse.html>).

Para PowerPC, em `/etc/X11/XF86Config` ou `/etc/X11/XF86Config-4`, defina o dispositivo de rato para `"/dev/input/mice"`.

Os kernel modernos dão-lhe a capacidade de emular um rato de três botões mesmo que o seu rato tenha apenas um botão. Apenas junte as seguintes linhas ao ficheiro `/etc/sysctl.conf`.

```
# emulação de rato de 3-botões
# ligar a emulação
/dev/mac_hid/mouse_button_emulation = 1
# Enviar o sinal de botão do meio com a tecla F11
/dev/mac_hid/mouse_button2_keycode = 87
# Enviar o sinal do botão direito do rato com a tecla F12
/dev/mac_hid/mouse_button3_keycode = 88
# Para teclas diferentes, utilize showkey para lhe dizer qual é o código.
```

C.3. Espaço em Disco Necessário para Tarefas

A instalação base do sarge para i386, utilizando o kernel 2.4 por omissão, incluindo todos os pacotes standard, necessita de 573MB de espaço em disco.

A tabela seguinte lista os tamanhos reportados pelo aptitude para as tarefas listadas com o tasksel. Note que algumas tarefas têm constituintes que se sobrepõem, por isso o total do tamanho instalado de duas tarefas pode ser menor que o total obtido somando os números.

Note que você vai necessitar de somar os tamanhos listados na tabela ao tamanho da instalação base do sarge quando determinar o tamanho das partições. A maioria dos tamanhos listados como “Tamanho Instalado” irá acabar em `/usr`; o tamanho listado como “Tamanho do download” é necessário (temporariamente) em `/var`.

| Tarefa | Espaço instalado (MB) | Tamanho do download (MB) | Espaço necessário para instalar (MB) |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Desktop | 1392 | 460 | 1852 |
| Servidor Web | 36 | 12 | 48 |
| Servidor de Impressão | 168 | 58 | 226 |
| Servidor de DNS | 2 | 1 | 3 |
| Servidor de Ficheiros | 47 | 24 | 71 |
| Servidor de Mail | 10 | 3 | 13 |
| Base de Dados SQL | 66 | 21 | 87 |

Nota: A tarefa *Desktop* irá instalar ambos os ambientes de desktop GNOME e KDE.

Se vai instalar noutra idioma que não o Inglês, o **tasksel** pode instalar automaticamente uma *tarefa de localização*, se estiver alguma disponível para o seu idioma. As necessidades de espaço diferem por idioma; você deve permitir até um total de 200MB para download e instalação.

C.4. Instalar Debian GNU/Linux a partir de um sistema Unix/Linux

Esta secção explica como instalar Debian GNU/Linux a partir de um sistema Unix ou Linux existente, sem utilizar o instalador guiado pelo menu como é explicado no resto do manual. Este “cross-install” HOWTO foi pedido por utilizadores que mudam para Debian GNU/Linux a partir de Red Hat, Mandrake e SUSE. Nesta secção é assumida alguma familiaridade em introduzir comandos *nix e navegar através do sistema de ficheiros. Nesta secção, § simboliza um comando a ser escrito pelo utilizador do sistema actual, e # refere-se a comandos introduzidos no chroot Debian.

Assim que tiver o novo sistema Debian configurado de acordo com as suas preferências, você pode migrar os dados existentes dos utilizadores (se os tiver) para lá, e continuar a rolar. Isto é portanto uma instalação Debian GNU/Linux com “zero paragens”. É também uma maneira inteligente de lidar com hardware que de outro modo não se dá bem com os vários media ou tipos de arranque.

C.4.1. Começar

Com os seus actuais utilitários de particionamento *nix, reparticione o disco rígido conforme necessário, criando pelo menos um sistema de ficheiros e swap. Você necessita pelo menos de 150 MB de espaço disponível para instalação de apenas consola, ou pelo menos 300MB se planeia instalar o X.

Para criar os sistemas de ficheiros nas suas partições. Por exemplo, para criar um sistema de ficheiros ext3 na partição /dev/hda6 (é a nossa partição raiz no nosso exemplo):

```
# mke2fs -j /dev/hda6
```

Em vez disso para criar um sistema de ficheiros ext2, omita -j.

Inicializar e activar a partição swap (substitua o número da partição pelo que deseja na sua partição swap Debian):

```
# mkswap /dev/hda5
# sync; sync; sync
# swapon /dev/hda5
```

Monte uma partição como /mnt/debinst (o ponto de instalação, para ser o sistema de ficheiros raiz (/) no seu novo sistema). O nome do ponto de montagem é completamente arbitrário, é referenciado depois mais abaixo.

```
# mkdir /mnt/debinst
# mount /dev/hda6 /mnt/debinst
```

Nota: Se deseja ter partes do sistema de ficheiros (e.g. /usr) montados em partições separadas, você tem de criar e montar manualmente esses directórios antes de proceser para a próxima etapa.

C.4.2. Instalar debootstrap

O utilitário que o instalador Debian utiliza, que é reconhecido como a forma oficial de instalar um sistema base Debian, é o **debootstrap**. Este utiliza o **wget** e **ar**, mas de outra forma depende apenas de /bin/sh. Instale os **wget** e **ar** se não estão já no seu sistema actual, depois faça o download e instale o **debootstrap**.

Se você tem um sistema baseado em rpm, você pode utilizar o alien para converter o .deb em .rpm, ou fazer o download de uma versão rpm em <http://people.debian.org/~blade/install/debootstrap>

Ou, pode utilizar o seguinte procedimento para instala-lo manualmente. Crie um directório de trabalho para extrair lá o .deb:

```
# mkdir work
# cd work
```

O binário **debootstrap** esta localizado no arquivo Debian (assegure-se que escolhe o ficheiro adequado para a sua arquitectura). Faça o download do .deb **debootstrap** a partir do pool (<http://ftp.debian.org/debian/pool/main/d/debootstrap/>), copie o pacote para o directório de trabalho, e extraia dele os ficheiros binários. Você vai necessitar de privilégios de root para instalar os binários.

```
# tar -x debootstrap_0.X.X_arch.deb
# cd /
# zcat /full-path-to-work/work/data.tar.gz | tar xv
```

Note que correr **debootstrap** pode necessitar que tenha instalada uma versão minimalista da glibc (actualmente GLIBC_2.3). O próprio **debootstrap** é um script da shell, mas chama vários utilitários que necessitam da glibc.

C.4.3. Corra debootstrap

O **debootstrap** pode fazer o download dos ficheiros necessários directamente do arquivo quando o executar. Você pode substituir qualquer mirror de arquivo por [http.us.debian.org/debian](http://us.debian.org/debian) no exemplo do comando abaixo, de preferência um mirror perto da sua rede. Os mirrors estão listados em <http://www.debian.org/misc/README.mirrors>.

Se você tem o CD Debian GNU/Linux sarge montado em /cdrom, você pode substituir um URL de ficheiro em vez do URL `http: file:/cdrom/debian/`

Substitua um dos seguintes por *ARCH* em **debootstrap** command: **alpha**, **arm**, **hppa**, **i386**, **ia64**, **m68k**, **mips**, **mipsel**, **powerpc**, **s390**, ou **sparc**.

```
# /usr/sbin/debootstrap --arch ARCH sarge \
    /mnt/debinst http://http.us.debian.org/debian
```

C.4.4. Configurar o Sistema Base

Agora que você tem um verdadeiro sistema Debian, embora pouco limpo, no disco. Faça nele o **Chroot**:

```
# LANG= chroot /mnt/debinst /bin/bash
```

C.4.4.1. Partições a Montar

Você tem de criar `/etc/fstab`.

```
# editor /etc/fstab
```

Isto é um exemplo que você pode modificar à sua medida:

```
# /etc/fstab: informação estática do sistema de ficheiros
#
# file system      mount point      type      options                                dump pass
/dev/XXX           /                ext3      defaults                                0      0
/dev/XXX           /boot            ext3      ro,nosuid,nodev                        0      2

/dev/XXX           none             swap      sw                                       0      0
proc              /proc            proc      defaults                                0      0

/dev/fd0           /mnt/floppy      auto      noauto,rw,sync,user,exec              0      0
/dev/cdrom         /mnt/cdrom       iso9660   noauto,ro,user,exec                    0      0

/dev/XXX           /tmp             ext3      rw,nosuid,nodev                        0      2
/dev/XXX           /var             ext3      rw,nosuid,nodev                        0      2
/dev/XXX           /usr             ext3      rw,nodev                                0      2
/dev/XXX           /home           ext3      rw,nosuid,nodev                        0      2
```

Para montar todos os sistemas de ficheiros que tem especificado em `/etc/fstab` utilize **mount -a**, ou para montar os sistemas de ficheiros individualmente utilize:

```
# mount /path # e.g.: mount /usr
```

Você pode montar o sistema de ficheiros `proc` várias vezes e em locais arbitrários, embora o `/proc` seja alterável. Se você não utilizou **mount -a** certifique-se que monta o `proc` antes de continuar.

```
# mount -t proc proc /proc
```

O comando **ls /proc** deve agora mostrar um directório não-vazio. Se isto falhar, você pode montar o `proc` fora da `chroot`:

```
# mount -t proc proc /mnt/debinst/proc
```

C.4.4.2. Configurar o Teclado

Para configurar o seu teclado:

```
# dpkg-reconfigure console-data
```

Note que o teclado não pode ser definido enquanto está no chroot, mas será configurado após o próximo reboot.

C.4.4.3. Configurar a Rede

Para configurar a rede, edite `/etc/network/interfaces`, `/etc/resolv.conf`, e `/etc/hostname`.

```
# editor /etc/network/interfaces
```

Aqui estão alguns exemplos simples de `/usr/share/doc/ifupdown/examples`:

```
#####
# /etc/network/interfaces -- ficheiro de configuração para ifup(8), ifdown(8)
# Veja a manpage interfaces(5) manpage para informação acerca de quais
# opções estão disponíveis.
#####

# Nós queremos sempre o interface loopback.
#
auto lo
iface lo inet loopback

# Para utilizar dhcp:
#
# auto eth0
# iface eth0 inet dhcp

# Exemplo de uma configuração com IP estático: (broadcast e gateway são opcionais)
#
# auto eth0
# iface eth0 inet static
#     address 192.168.0.42
#     network 192.168.0.0
#     netmask 255.255.255.0
#     broadcast 192.168.0.255
#     gateway 192.168.0.1
```

Introduza o(s) servidor(es) de nomes e directivas de procura em `/etc/resolv.conf`:

```
# editor /etc/resolv.conf
```

Um simples `/etc/resolv.conf`:

```
search hqdom.local\000
nameserver 10.1.1.36
nameserver 192.168.9.100
```

Escreva o hostname do seu sistema (2 a 63 caracteres):

```
# echo DebianHostName > /etc/hostname
```

Se você tem várias placas de rede, você deve ordenar os nomes dos drivers dos módulos no arquivo `/etc/modules` com a ordem desejada. Depois, durante o arranque cada placa será associada com um nome de interface (`eth0`, `eth1`, etc.) que você espera.

C.4.4.4. Configurar Fuso Horário, Utilizadores, e APT

Defina o seu fuso horário, crie um utilizador normal, e escolha as suas fontes para o **apt** executando

```
# /usr/sbin/base-config new
```

C.4.4.5. Configurar Locales

Para configurar as suas definições de locale para utilizar outro idioma que não o Inglês, instale o pacote de suporte de locale e configure-o:

```
# apt-get install locales
# dpkg-reconfigure locales
```

NOTA: O apt tem de ser configurado antes, ie. durante a fase do base-config. Antes de utilizar locales com conjuntos de caracteres que não sejam ASCII ou latin1, por favor consulte o HOWTO de localização apropriado.

C.4.5. Instalar um Kernel

Se você pretende iniciar este sistema, você provavelmente quer um kernel Linux e um gestor de arranque. Identifique os kernels pré-empacotados disponíveis com

```
# apt-cache search kernel-image
```

E depois instale a sua escolha utilizando o nome do pacote.

```
# apt-get install kernel-image-2.X.X-arch-etc
```

C.4.6. Configurar o Boot Loader

Para tornar o seu sistema Debian GNU/Linux iniciável, prepare o gestor de arranque para carregar o kernel com a sua nova partição raiz. Note que o `debootstrap` não instala um gestor de arranque, embora possa utilizar a `apt-get` dentro do seu `chroot` Debian para o fazer.

Veja `man yaboot.conf` para instruções acerca de como preparar o boot loader. Se está a manter o sistema que utilizou para instalar, adicione apenas uma entrada para a instalação Debian ao seu `yaboot.conf`. Você pode também copia-lo para o seu novo sistema e edita-lo lá. Quando acabar de o editar, chame `ybin` (lembre-se que vai utilizar `yaboot.conf` relativo ao sistema de onde você o chamar).

Aqui está um exemplo básico de `/etc/yaboot.conf`:

```
boot=/dev/hda2
device=hd:
partition=6
root=/dev/hda6
magicboot=/usr/lib/yaboot/ofboot
timeout=50
image=/vmlinuz
label=Debian
```

Em algumas máquinas, pode precisar de utilizar `ide0`: em vez de `hd:`.

Apêndice D. Administrivia

D.1. Acerca deste Documento

Este manual foi criado para o `debian-installer` do Sarge, baseado no manual de instalação do Woody para boot-floppies, que foi baseado em manuais de instalação anteriores, e no manual da distribuição Progeny, que foi lançado sob a GPL em 2003.

Este Documento é escrito em DocBook XML. Os formatos exportados são gerados por vários programas que utilizam informação dos pacotes `docbook-xml` e `docbook-xsl`.

Para aumentar a facilidade de manter este documento, usamos um número de capacidades do XML, tais como atributos de identidades e perfis. Estes últimos têm o papel semelhante a variáveis e condicionantes em linguagens de programação. A fonte em XML deste documento contém informação para cada arquitectura diferente — são utilizados perfis de atributos para isolar certas partes de texto que são específicos de cada arquitectura.

D.2. Contribuir para este documento

Se tem problemas ou sugestões relacionadas com este documento, deverá submeter um relatório de erro deste pacote `debian-installer-manual`. Veja o pacote `reportbug` ou leia a documentação online do Debian Bug Tracking System (<http://bugs.debian.org/>). Seria melhor se primeiro pudesse verificar os relatórios de erro existentes acerca do `debian-installer-manual` (<http://bugs.debian.org/debian-installer-manual>) para verificar se o seu problema já foi detectado. Caso seja o caso, poderá fornecer informação adicional de confirmação ou ajuda para `<xxxx@bugs.debian.org>`, onde `xxxx` é o número para o erro já comunicado.

Melhor ainda, obtenha uma cópia da fonte do DocBook deste documento, e produza patches para ele. A fonte em DocBook deste documento pode ser encontrada no WebSVN do `debian-installer` (<http://svn.debian.org/wsvn/d-i/>). Se não está familiarizado com o DocBook, não se preocupe: existe um simples texto no directório `manual` que o irá ajudar a começar. É como `html`, mas orientado para o significado do texto mais do que a sua apresentação. Patches submetidos para a mailing list `debian-boot` (veja abaixo) são bem-vindos. Para instruções de como descarregar as fontes via SVN, veja o README (<http://svn.debian.org/wsvn/d-i/README?op=file>) do directório da fonte.

Por favor *não* contacte os autores deste documento directamente. Existe também uma lista de discussão para o `debian-installer`, que inclui discussões sobre este manual. A mailing list é `<debian-boot@lists.debian.org>`. Instruções para a subscrição desta lista podem ser encontradas na página de Subscrições de Mailing Lists da Debian (<http://www.debian.org/MailingLists/subscribe>); ou então, pode navegar o Arquivo de Mailing List da Debian (<http://lists.debian.org/>) online.

D.3. Maiores Contribuições

Este Documento foi escrito originalmente por Bruce Perens, Sven Rudolph, Igor Grobman, James Treacy, e Adam Di Carlo. Sebastian Ley escreveu o Howto de Instalação. Muitos, muitos utilizadores e programadores de Debian contribuíram para este documento. Deve ser feita uma nota especial para Michael Schimtz (suporte para `m68k`), Frank Neumann (Autor original do manual de instalação para Amiga (http://www.informatik.uni-oldenburg.de/~amigo/debian_inst.html)), Arto Astala, Eric

Delaunay/Ben Collins (informação sobre SPARC), Tapio Lehtonen, e Stéphane Bortzmeyer pelas numerosas edições e textos. Nós temos que agradecer a Pascal Le Bail que informação útil sobre como iniciar a partir de drives USB. Miroslav Kuře documentou muitas das novas funcionalidades do debian-installer do Sarge.

Textos e informação extremamente útil foi encontrada no HOWTO de Jim Mintha para iniciar utilizando a rede (URL não disponível), no Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>), no Linux/m68k FAQ (<http://www.linux-m68k.org/faq/faq.html>), no Linux for SPARC Processors FAQ (<http://www.ultralinux.org/faq.html>), no Linux/Alpha FAQ (<http://linux.iol.unh.edu/linux/alpha/faq/>), entre outros. Os maintainers destes recursos disponíveis livremente e ricas fontes de informação devem ser reconhecidos.

Neste manual a secção de instalações chrooted (Secção C.4) derivou em parte de documentos com copyright de Karsten M. Self.

D.4. Reconhecimento de Marcas Registadas

Todas as marcas registadas são propriedade dos seus respectivos donos.

Apêndice E. GNU General Public License

Versão 2, Junho de 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. — 51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02111-1301, USA.

A todos é permitido copiar e distribuir cópias deste documento de licença com exactamente as mesmas palavras, mas modifica-lo não é permitido.

E.1. Preâmbulo

As licenças para a maioria do software são desenhadas para lhe tirar a sua liberdade de o partilhar e alterar. Em contraste, a licença gnu General Public License destina-se a garantir a sua liberdade de partilhar e modificar software livre - para garantir que este software é livre para todos os seus utilizadores. Esta licença General Public License aplica-se à maioria do software da Free Software Foundation e para qualquer outro programa cujos autores se comprometam a utilizá-la. (Algum outro software da Free Software Foundation em vez disso é coberto pela licença gnu Library General Public License.) Você pode aplicá-la também aos seus programas.

Quando nós falamos de software livre, nós estamos a referir-nos à liberdade, não ao preço. As nossas General Public License são desenhadas de modo a assegurar que você tenha a liberdade de distribuir cópias de software livre (e cobrar por este serviço se assim o desejar), a que você receba o código fonte ou que possa obtê-lo se assim o quiser, a que possa modificar o software ou utilizar porções dele em novos programas livres; e a que você saiba que pode fazer essas coisas.

Para proteger os seus direitos, nós precisamos fazer restrições que proibam a alguém de lhe negar estes direitos ou de pedir-lhe para libertar os direitos. Estas restrições traduzem-se em certas responsabilidades para si se distribuir cópias do software, ou se o modificar.

Por exemplo, se você distribuir cópias de um desses programa, quer seja grátis ou por uma taxa, você deve dar a quem o recebe todos os direitos que você possua. Você deve assegurar-se que, também, eles recebam ou possam obter o código fonte. E você tem de lhes mostrar estes termos de modo a que eles conheçam os seus direitos.

Nós protegemos os seus direitos em duas etapas: (1) direito de cópia do software, e (2) oferecemos-lhe esta licença que lhe dá o direito legal para copiar, distribuir e/ou modificar o software.

Também, para nossa protecção e de cada autor, nós queremos ter a certeza que todos compreendam que não existe qualquer garantia para este software livre. Se o software é modificado por alguém e distribuído, nós queremos que aqueles que o recebam saibam que não é o original, de modo a que quaisquer problemas introduzidos por outros não se reflectam na reputação do autor original.

Finalmente, qualquer programa livre é constantemente ameaçado por patentes de software. Nós desejamos evitar o perigo de que aqueles que redistribuam um programa livre possam individualmente obter licenças de patentes, com o efeito de tornarem o programa proprietário. Para prevenir isto, nós deixamos claro que qualquer patente tem de ser licenciada para a utilização livre de todos ou então não pode ser licenciada de nenhuma forma.

Seguem-se os termos precisos e as condições para cópia, distribuição e modificação.

E.2. GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

TERMOS E CONDIÇÕES PARA CÓPIA, DISTRIBUIÇÃO E MODIFICAÇÃO

- Esta licença aplica-se a qualquer programa ou outro trabalho que contenha um aviso colocado pelo detentor do direito de cópia a dizer que pode ser distribuído nos termos da General Public License. O "Programa", abaixo, refere-se a qualquer programa ou trabalho, e um "trabalho baseado no Programa" significa ou o Programa ou qualquer trabalho derivado sob a lei de direito de cópia: isso é dizer, um trabalho contendo o Programa ou uma porção dele, quer seja uma cópia exacta ou com modificações e/ou traduzido para outro idioma. (numa parte seguinte deste documento, tradução é incluída sem limitações no termo "modificação".) Cada licenciado é endereçado como "você".

Outras actividades que não sejam a cópia, distribuição e modificação não são cobertas por esta licença; estão fora do seu âmbito. O acto de correr o Programa não é restrito, e a saída do Programa é coberta apenas se o seu conteúdo constituir um trabalho baseado no Programa (independentemente de ter sido feito por correr o Programa). Quer seja verdade que dependa do que o Programa faz.

- Você pode copiar e distribuir cópias com exactamente o mesmo conteúdo do código fonte do Programa como você o recebeu, em qualquer meio, desde que seja óbvio, facilmente notado e publicado de forma apropriada em cada cópia um aviso do direito de cópia e a renúncia de direito à garantia; manter intactos todos os outros avisos que se referem a esta Licença e à ausência de qualquer garantia; e dar a quaisquer outros que recebam o Programa uma cópia desta Licença junto com o Programa.

Você pode cobrar uma taxa pelo acto físico de transferir uma cópia, e pode por sua opção oferecer protecção de garantia em troca de uma taxa.

- Você pode modificar a sua cópia ou cópias do Programa ou qualquer parte dele, assim formando um trabalho baseado no Programa, e copiar e distribuir tais modificações ou trabalho sob os termos da Secção 1 acima, desde que também cumpra todas as seguintes condições:

a) Você deve fazer com que os ficheiros modificados acompanhem avisos visíveis afirmando que você alterou os ficheiros e a data de qualquer modificação.

b) Você deve fazer com que qualquer trabalho que distribua ou publique, quer em todo quer em parte contenha ou o seu derivado do Programa ou qualquer parte relacionada com isto, seja licenciada como um todo sem obrigações para todos os terceiros sob os termos desta Licença.

c) Se o programa modificado normalmente lê comandos interactivamente quando executado, quando iniciada a execução para uma dessas utilizações interactivas na forma mais usual, imprimir ou mostrar um aviso de direito de cópia e um aviso de que não há qualquer garantia (ou então, dizer que você disponibiliza uma garantia) e que os utilizadores podem redistribuir o programa sob estas condições, e dizer ao utilizador como pode ver uma cópia desta Licença. (Excepção: se o próprio Programa é interactivo mas normalmente não mostra um desses avisos, o seu trabalho baseado no Programa não tem de mostrar um anúncio.)

Estes requisitos aplicam-se ao trabalho modificado como um todo. Se secções identificáveis desse trabalho que não sejam derivadas do Programa, e possam ser razoavelmente consideradas independentes e trabalhos separados neles mesmos, então esta Licença, nos seus termos, não se aplica a essas secções quando você as distribui como trabalhos separados. Mas quando você distribuir as mesmas secções como parte de um todo o qual é um trabalho baseado no Programa, a distribuição do todo tem de ser nos termos desta Licença, cujas permissões para outros licenciados se estendem para o todo completo, e deste modo para cada e para todas as partes sem interessar quem o escreveu.

Deste modo, não é objectivo desta secção reclamar direitos ou contestar os seus direitos para trabalho escrito exclusivamente por si; em vez disso, o intuito é exercer o direito de controlar a distribuição dos trabalhos derivados ou colectivos baseados no Programa.

Em adição, a mera agregação de outro trabalho não baseado no Programa com o Programa (ou com um trabalho baseado no Programa) num volume de armazenamento ou meio de distribuição não traz o outro trabalho sob o âmbito desta Licença.

- Você pode copiar e distribuir o Programa (ou um trabalho baseado nele, sob a Secção 2) em código objecto ou na forma de executável sob os termos das Secções 1 e 2 acima desde que você faça um dos seguintes:
 - a) Acompanha-lo com o correspondente e completo código fonte em formato digital, que tem de ser distribuído sob os termos das Secções 1 e 2 acima num meio usualmente utilizado para troca de software; ou,
 - b) Acompanha-lo com uma oferta escrita, válida por pelo menos três anos, para dar a quaisquer terceiros, por uma taxa não superior ao custo de efectuar a distribuição física, uma cópia completa em formato digital do código fonte correspondente, para ser distribuído sob os termos das Secções 1 e 2 acima num meio usualmente utilizado para a troca de software; ou,
 - c) Acompanha-lo com a informação que você recebeu assim como a oferta para distribuir o correspondente código fonte. (Esta alternativa é permitida apenas para distribuição não-comercial e apenas se você recebeu o programa em código objecto ou na forma executável com uma dessas ofertas, de acordo com a Subsecção b acima.)

O código fonte para um trabalho significa a forma preferida do trabalho para fazer modificações nele próprio. Para um trabalho executável, o código fonte completo significa todo o código fonte para todos os módulos que contém, mais quaisquer ficheiros de definições do interface associados, mais os scripts utilizados para controlar a compilação e instalação do executável. No entanto, como excepção especial, o código fonte distribuído não necessita de incluir qualquer coisa que seja normalmente distribuída (quer em código fonte quer em forma binária) com os componentes maiores (compilador, kernel, e por aí fora) do sistema operativo no qual o executável corre, a não ser que o próprio componente acompanhe o executável.

Se a distribuição do executável ou do código objecto é feita por oferta de acesso a uma cópia de um local designado, então oferecer acesso equivalente para cópia do código fonte a partir do mesmo local conta como distribuição do código fonte, mesmo que terceiros não sejam levados a copiar o código fonte junto com o código objecto.

- Você não pode copiar, modificar, sub-licenciar, ou distribuir o Programa excepto como expressamente nas condições sob esta Licença. Qualquer tentativa de outra forma de cópia, modificar, sub-licenciar ou distribuir o Programa é nula, e automaticamente termina os seus direitos sob esta licença. No entanto, partes que tenham recebido cópias, ou direitos, de si sob esta licença não irão ter as suas licenças terminadas durante o tempo que tais partes se mantenham em total conformidade.
- Você não é obrigado a aceitar esta Licença, desde que não a tenha assinado. No entanto, mais nada lhe concede permissão para modificar ou distribuir o Programa ou seus trabalhos derivados. Estas acções são proibidas por lei se você não aceitar esta licença. Por isso, ao modificar ou distribuir o Programa (ou qualquer trabalho baseado no Programa), você indica a sua aceitação desta Licença para o fazer, em todos os seus termos e condições para copiar, distribuir ou modificar o Programa ou trabalhos baseados nele.
- Cada vez que redistribuir o Programa (ou qualquer trabalho baseado no Programa), aquele que o recebe automaticamente recebe a licença daquele que o licenciou originalmente para copiar, distribuir ou modificar o Programa sujeito a esses termos e condições. Você não pode impor quaisquer outras restrições ao exercício daqueles que recebem os direitos atribuídos aqui. Você não é responsável por impor a conformidade de terceiros a esta Licença.
- Se, como consequência de um julgamento de tribunal ou alegação de infringir patentes ou por qualquer outra razão (não limitada a assuntos de patentes), as condições que lhe são impostas a si (quer por ordem do tribunal, acordo ou de outro modo) que contradigam as condições desta Licença, não o libertam das condições desta Licença. Se você não pode distribuir de modo a satisfazer simultaneamente as suas obrigações sob esta Licença ou quaisquer outras obrigações pertinentes, então

como consequência você não pode distribuir o Programa de modo nenhum. Por exemplo, se uma licença de patente não permitir a redistribuição sem pagar direitos do Programa por todos aqueles que recebam cópias directamente ou indirectamente através de si, então o único modo que você pode satisfazer ambos e esta Licença é conter-se totalmente da distribuição do Programa.

Se alguma parte desta secção for considerada inválida ou não possa ser cumprida sob qualquer circunstância particular, o equilíbrio da secção é para aplicar e a secção como um todo é para aplicar nas outras circunstâncias.

Não é o propósito desta secção induzi-lo a infringir qualquer patente ou outros direitos de propriedade reclamados ou contestar a validade de quaisquer dessas reclamações; esta secção tem apenas o propósito de proteger a integridade do sistema de distribuição de software livre, que é implementado por práticas de licenças públicas. Muitas pessoas fizeram generosas contribuições ao vasto leque de software distribuído através desse sistema com confiança e aplicação consistente desse sistema; cabe ao autor/doador decidir se ele ou ela estão dispostos a redistribuir software através de qualquer outro sistema e o licenciado não pode impor essa escolha.

Esta secção destina-se a tornar claro de forma exaustiva o que se acredita ser a consequência do resto desta Licença.

- Se a distribuição e/ou utilização do Programa está restrito em certos países quer por patentes ou por interfaces com direitos de cópia, o detentor do direito de cópia original que coloca o Programa sob esta Licença pode adicionar explicitamente uma limitação de distribuição geográfica excluindo esses países, de modo a que a distribuição apenas seja permitida entre os países não excluídos desta forma. Nesse caso, esta Licença incorpora a limitação conforme escrita no corpo desta Licença.
- A Free Software Foundation pode publicar revisões e/ou novas versões da General Public License de tempos a tempos. Tais novas versões serão similares ao espírito da versão actual, mas podem diferir em detalhes para endereçar novos problemas ou preocupações. A cada versão é dado um número de versão distinto. Se o Programa especifica um número de versão desta Licença que se lhe aplica e "qualquer versão posterior", você tem a opção de seguir os termos e condições quer dessa versão ou de qualquer outra versão posterior publicada pela Free Software Foundation. Se o programa não especificar o número de versão desta Licença, você pode escolher qualquer versão alguma vez publicada pela Free Software Foundation.
- Se desejar incorporar porções do Programa noutros programas livres cujas condições de distribuição sejam diferentes, escreva ao autor a pedir permissão. Para software que tem direito de cópia pela Free Software Foundation, escreva à Free Software Foundation; nós por vezes fazemos excepções para isto. A nossa decisão será guiada pelos dois objectivos de preservar o estado livre de todos os derivados do nosso software livre e a promoção da partilha e reutilização de software em geral.

SEM GARANTIA

- porque o programa é licenciado livre de encargos, não existe qualquer garantia para o programa, até ao limite permitido pela lei aplicável. excepto quando de outro modo é afirmado por escrito que os detentores do direito de cópia e/ou outras partes disponibilizam o programa "como está" sem garantia de qualquer tipo, quer expressa ou implícita, incluindo, mas não limitado a, às garantias implícitas de transacção e adequação para um determinado propósito. todo o risco tal como a qualidade e desempenho do software é da sua responsabilidade. se o programa se provar defeituoso, você assume todo o custo de todo o serviço necessário, reparação ou correcção.
- em nenhum caso a menos se necessário pela lei aplicável ou acordado por escrito qualquer detentor do direito de cópia, ou qualquer outra parte que possa modificar e/ou redistribuir o programa conforme permitido acima, será responsável perante si por danos, incluindo quaisquer prejuízos gerais, especiais, incidentes ou consequentes que resultem da utilização ou da não aptidão de utilizar o programa (incluindo mas não limitado a perda de dados, ou dados que sejam tornados inexatos ou

perdas sustentadas por você ou por terceiros ou uma falha do programa em operar com qualquer outro programa), mesmo se tal detentor ou outra parte tenham sido aconselhados da possibilidade de tais prejuízos.

FIM DOS TERMOS E CONDIÇÕES

E.3. Como Aplicar Estes Termos Aos Seus novos Programas

Se você desenvolver um novo programa, e desejar que seja da melhor utilização possível para o público, a melhor forma de alcançá-lo é torna-lo software livre que todos possam redistribuir e modificar sob estes termos.

Para o fazer, anexe os seguintes avisos ao programa. É mais seguro adicioná-los ao início de cada ficheiro de código fonte para ser mais eficaz no meio de transmissão a exclusão de garantia; em cada ficheiro deve ter pelo menos a linha "copyright" e um indicador onde o aviso completo pode ser encontrado.

uma linha para dar o nome do programa e uma breve ideia do que faz.

Copyright (C) ano nome do autor

Este programa é software livre; você pode redistribuí-lo e/ou modificá-lo sob os termos da GNU General Public License conforme publicada pela Free Software Foundation; quer seja a versão 2 dessa licença, ou (por sua opção) qualquer versão posterior.

Este programa é distribuído com a esperança de que seja útil, mas sem qualquer garantia; mesmo sem a implícita garantia da transacção ou de adequação a um determinado propósito. Para mais detalhes veja a GNU General Public License.

Você deve ter recebido uma cópia da GNU General Public License junto com este programa; caso contrário, escreva para a Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02111-1301, USA.

Adicione também informação acerca de como o contactar por correio electrónico e postal.

Se o programa for interactivo, faça-o mostrar um pequeno aviso como este quando iniciar num modo interactivo:

Gnomovision versão 69, Copyright (C) ano nome do autor

Gnomovision vem absolutamente sem garantia; para detalhes escreva 'show w'.

Isto é software livre, e você está convidado a redistribuir sob certas condições; escreva 'show c' para detalhes.

Os hipotéticos comandos 'show w' e 'show c' devem mostrar as porções apropriadas da GNU General Public License. Claro que, os comandos que você utiliza podem ser chamados outra coisa qualquer em vez de 'show w' e 'show c'; eles podem ser mesmo cliques de rato ou itens de menu - o que for mais adequado ao seu programa.

Se necessário, você deve também fazer com que o seu empregador (se você trabalhar como programador) ou a sua escola, assine uma "renúncia do direito de cópia" para o programa. Aqui está uma amostra; altere os nomes:

Yoyodyne, Inc., aqui por este meio renuncia todos os interesses de direitos de cópia no programa 'Gomovision' (que faz passagens em compiladores) escrito por James Hacker.

assinatura de Ty Coon, 1 de Abril de 1989

Ty Coon, Presidente de Vice

Esta General Public License não permite incorporar o seu programa em programas proprietários. Se o seu programa é uma biblioteca de subrotinas, você pode achar mais útil permitir a ligação de aplicações de software proprietário com a biblioteca. Se isto é o que você quer fazer, utilize a gnu Library General Public License em vez desta licença.