



Pós Graduação em Segurança de Redes de Computadores

LINUX

Prof.º: Plinio Marcos Mendes Carneiro

Sistema operacional



Camada de *software* entre o *hardware* e as aplicações dos usuários



usuários

Aplicação

Aplicação

Aplicação

Sistema Operacional

Hardware

[illegible]

Oferecer interfaces padronizadas de acesso ao hardware.

Permitir uma visão homogênea de dispositivos distintos.

O SO como máquina estendida



Clicar em um arquivo

aplicação



Sistema operacional



```
Assign(file,  
"/usr/share/README.TXT");  
open(file);  
read(file, ch);  
...  
close(file);  
Move head to sector 123 in EXT4  
read 256 bytes to mem 36234H  
move head to sector 4684753  
read 1024 bytes to mem 578567  
...
```

O SO como gerente de recursos

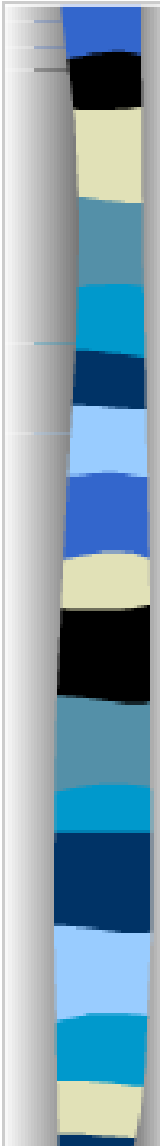


Recursos da máquina

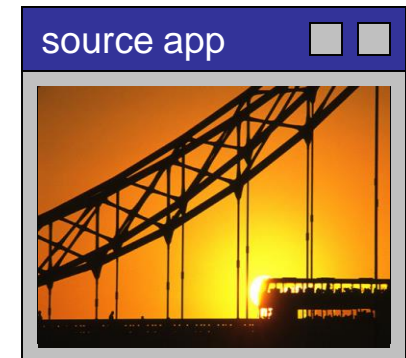
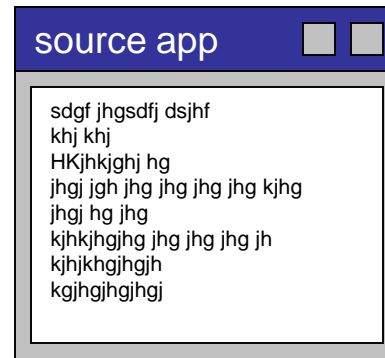
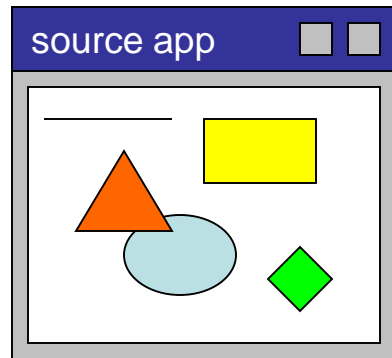
- Processadores
- Espaço em memória
- Arquivos
- Conexões de rede
- Dispositivos externos

Controle de acesso

- Equilibrar uso
- Evitar conflitos



O SO como gerente de recursos

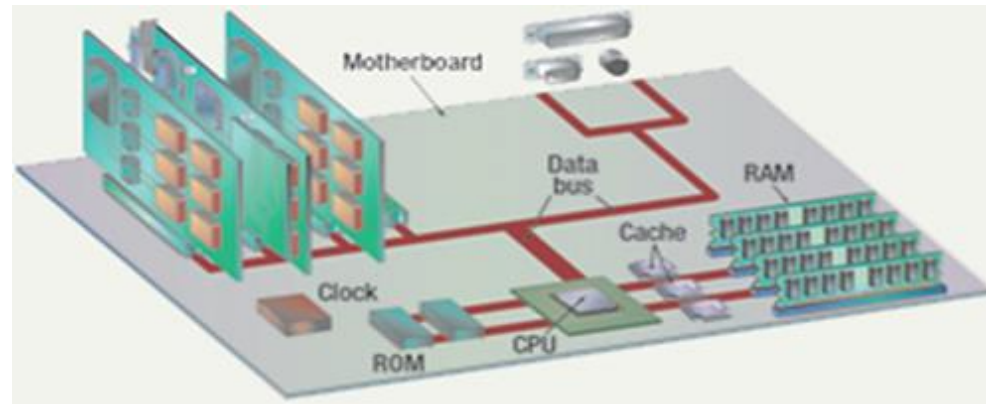


aplicação

aplicação

aplicação

Sistema operacional



Computador como Máquina de Níveis



O Hardware:

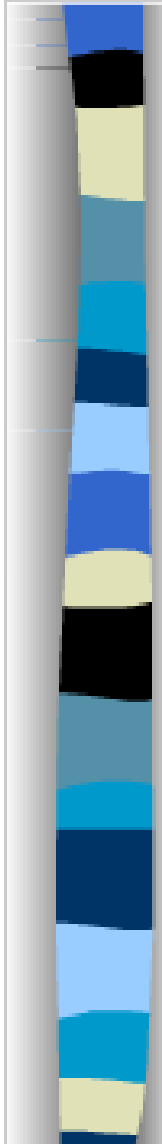
- responsável pela execução das instruções de um programa;

Primeiros computadores:

- programação realizada através de fios;

Evolução: O Sistema Operacional;

- A Interação se tornou mais fácil, confiável e eficiente;



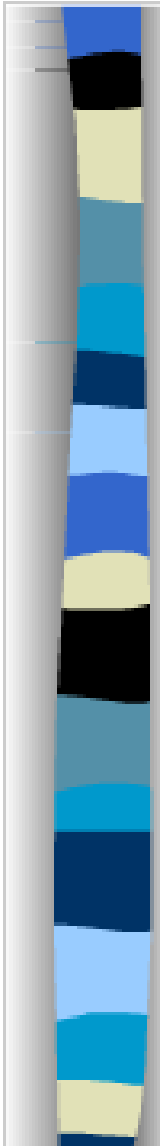
Computador como Máquina de Níveis



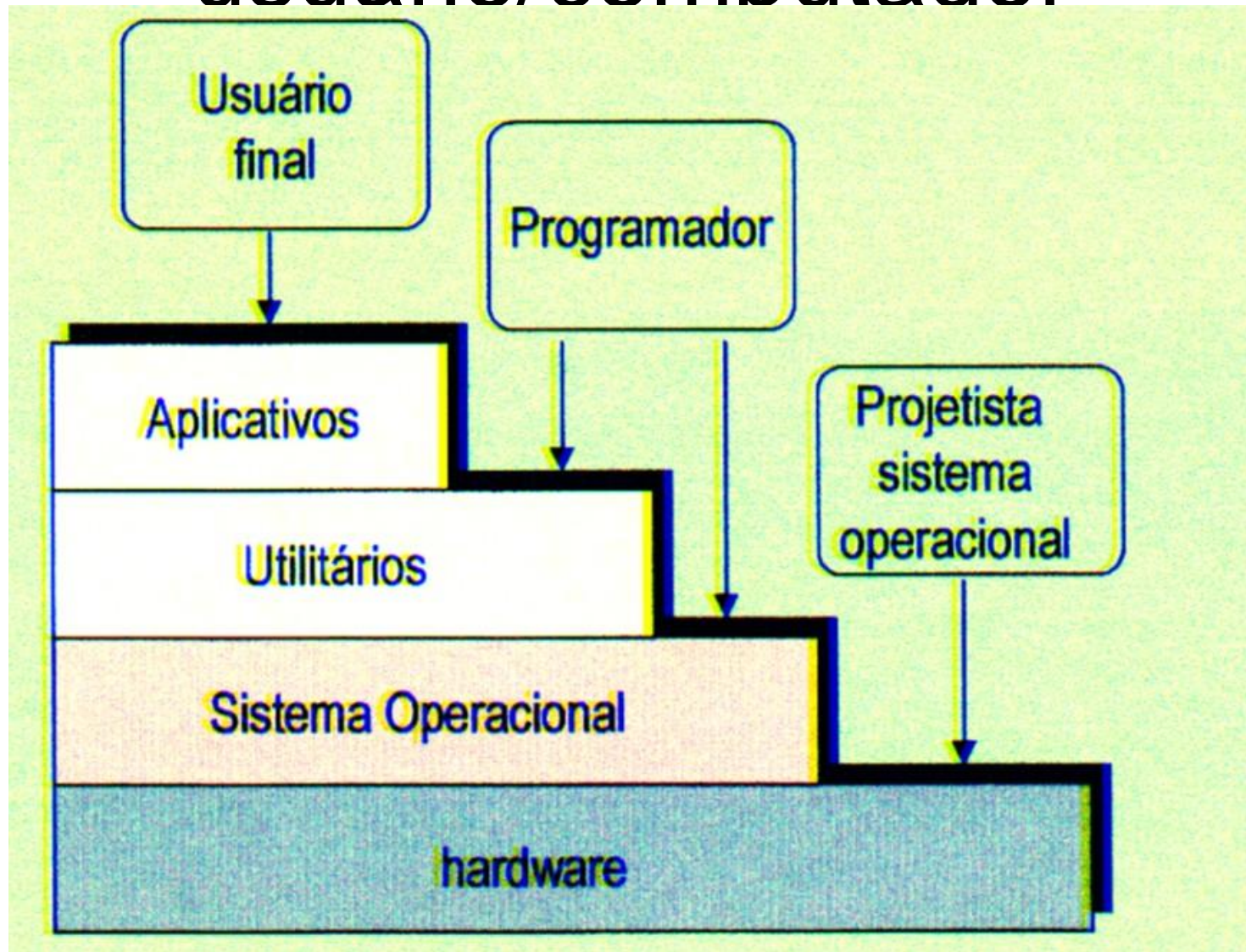
Computador como máquina de níveis:

- Nível 2 – Aplicativos;
- Nível 1 – Sistema operacional;
- Nível 0 – Hardware.

A Linguagem utilizada em cada nível varia da mais elementar (microprogramação) à mais sofisticada (alto nível).



S.O. como interface usuário/computador





Breve história do Unix

O projeto tinha como parceiros conjuntos, o MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts), GE (General Electric), Bell Labs (Laboratório Bells) e AT&T (American Telephone and Telegraph). O projeto tinha um objetivo muito importante, a interação de vários usuários em um único sistema (multiusuário). O avanço do sistema permitiu que o Multics rodasse em um computador GE645. Outro ponto importante da história, foi a construção do sistema Unix na linguagem de alto nível "C", desenvolvida por Dennis Ritchie. Ele mesmo engajou-se na tarefa de reescrever todo o sistema Unix para a nova linguagem. Tal fato tem como consequência atual o alto grau de fama da linguagem "C". O sistema Unix passou por alterações em 1977 e 1981 (lançamento do System III), que marcou o lançamento público do sistema fora dos laboratórios Bells.



Introdução

O Linux

Sistema operacional de código aberto que hoje conta com uma legião de programadores e usuários empenhados, graças a essa característica. Atualmente esse sistema vem ganhando muito terreno entre usuários e empresas, na medida em que sua capacidade vai sendo descoberta.

Origem do nome "Linux"

O nome Linux surge da junção do nome do criador do sistema, Linus Torvalds e Unix, sistema operacional de grande porte com bastante estabilidade e confiança. Para entender o porque da junção destes nomes, nada mais justo que entender um pouco da história do Unix.



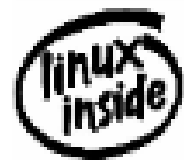
Linus Torvalds



Introdução



- 1991 – Linus Torvalds - começou a desenvolver um sistema operacional que se assemelhasse ao Unix, em Helsinque.
- Linus, então, escreveu uma mensagem em uma lista de discussões na internet, encorajando programadores e usuários Unix, a ajudá-lo na tarefa de criar um sistema operacional semelhante ao Unix, para micros domésticos.
- Para isso ele disponibilizou o código fonte do Linux (kernel) a outros programadores, para que todos pudessem desenvolvê-lo.
- Código original, escrito em C, uma linguagem poderosa e versátil, além de ser a linguagem preferida pelos desenvolvedores da época.



Introdução

A evolução do Linux

1ª Fase (1998-2000) Nesta fase o Linux tenta obter credibilidade

- Torna-se interessante e muito utilizado pela sua robustez e baixo custo.
- Cria-se uma verdadeira onda de defensores do software livre.
- O Linux aparece como um sistema alternativo forte, especialmente na área da Internet e segurança



Introdução

A evolução do Linux

• 2ª Fase (2000-2005) O Linux já se tornou um S.O. com bastante credibilidade, especialmente para utilização em Web Servers

- O crescimento do Linux é notável
 - Novas alternativas
 - Diminuição dos custos com sistemas proprietários
 - Abandono de soluções mais dispendiosas como o Windows e as soluções Unix/RISC
- Crescimento chama a atenção dos fabricantes e vendedores



Introdução

A evolução do Linux

- 3ª Fase (2005-2006) Crescimento constante em áreas específicas
 - Crescimento vem sendo temperado pela vantagem do Unix na área dos sistemas críticos, escalabilidade e disponibilidade
 - Melhoramentos no Windows
 - A migração para sistemas Linux é ainda dispendiosa e arriscada
 - Fabricantes e vendedores conhecem já o potencial do Linux e começam a surgir soluções pensadas para este sistema.



Introdução

Software livre

Um *software* é considerado como livre quando atende aos quatro tipos de liberdade para os usuários do *software* definidas pela Free Software Foundation:

- A liberdade para executar o programa, para qualquer propósito (liberdade nº 0);
- A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades (liberdade nº 1). Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade;



Introdução

Software livre

- A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo (liberdade nº 2);
- A liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie (liberdade nº 3). Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade;



Gratuidade do sistema

O sistema desenvolvido por Linus Torvalds não tinha como objetivo obter lucros, e sim desenvolver um sistema para o seu uso pessoal. Com o sucesso do sistema, Linus coordena esforços de pessoas que tem interesse constante em desenvolver o Linux, com o simples e puro objetivo de desenvolver um sistema operacional melhor.

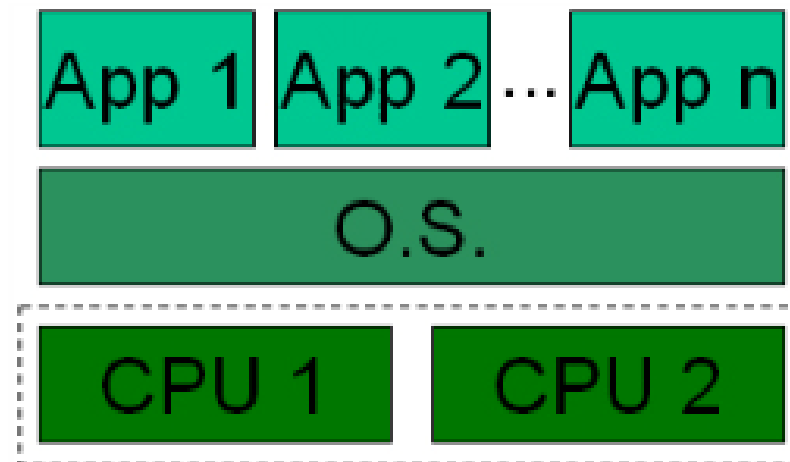
O que seria a licença GPL?

A licença **GPL** (General Public License), ou Licença Geral Pública no bom português, permite que qualquer um possa utilizar programas que estão sobre ela, honrando o compromisso de não tornar o código-fonte fechado. É permitida a alteração dos códigos baseados em GPL com fins de comercialização, porém não há permissão para fechar o código e vendê-los. Você pode por exemplo, desenvolver um aplicativo em qualquer linguagem de programação, independente o sistema operacional (isto mesmo, não importa se é Linux, Windows ou MAC) e distribuí-lo gratuitamente à todos observando os termos da GPL.



Características do Linux

- **Multitarefa real** (Dois programas executando ao mesmo tempo) .





Características do Linux

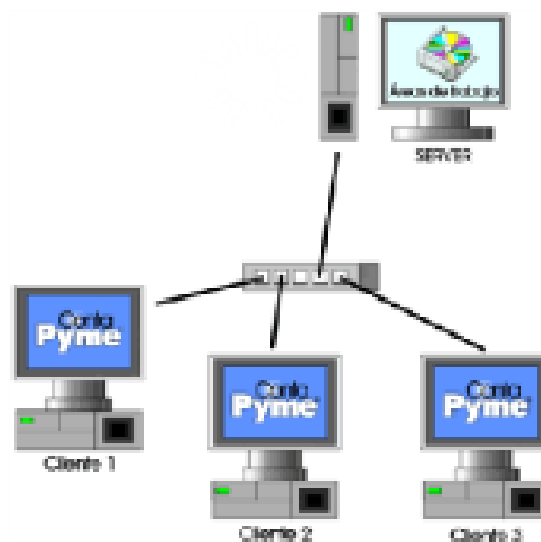
- **Multitarefa real** (Dois programas executando ao mesmo tempo) .





Características do Linux

- **Multiusuário** (Mais de um usuário usando recursos do sistema ao mesmo tempo) .





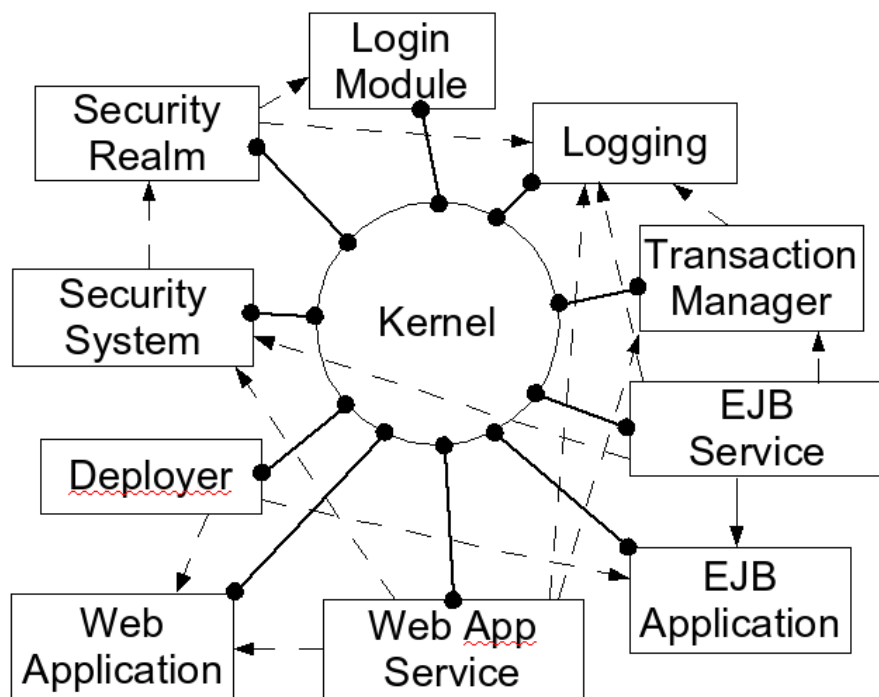
Características do Linux

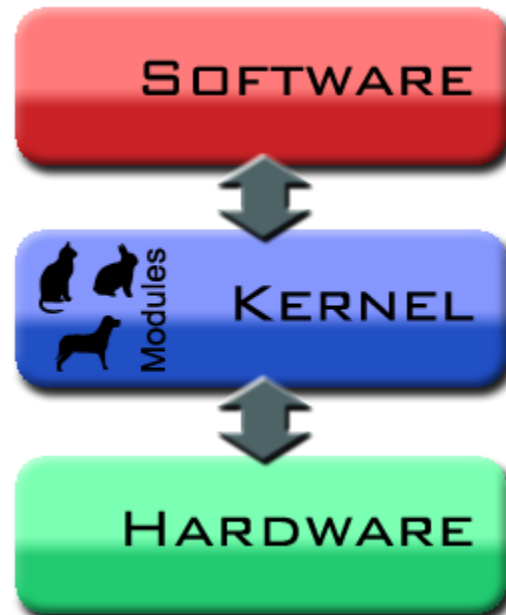
- **Modularização** - O Linux somente carrega para a memória o que é usado durante o processamento, liberando totalmente a memória assim que o programa/dispositivo é finalizado.
- Não precisa de um processador potente para funcionar. O sistema roda bem em computadores 386Sx 25 com 4MB de memória RAM.



Kernel

- Kernel é o núcleo do Sistema Operacional.
- Ele representa a camada mais baixa de interface com o Hardware, sendo responsável por gerenciar os recursos do sistema computacional como um todo.







Kernel

- O kernel é a parte mais importante do [sistema operacional](#), pois, sem ele, a cada programa novo que se criasse seria necessário que o programador se preocupasse em escrever as funções de entrada/saída, de impressão, entre outras, em baixo nível, causando uma duplicação de trabalho e uma perda enorme de tempo.

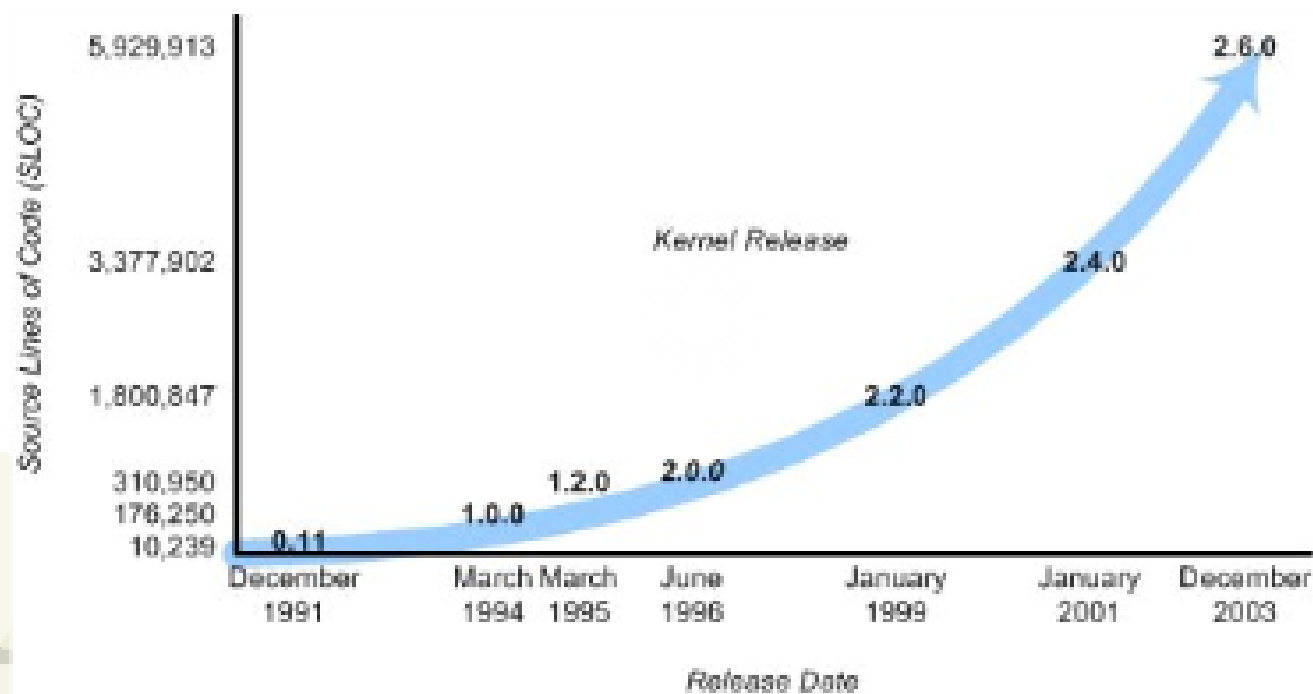


Tipos de Kernel

- Monolítico - Em um único bloco, com todas as funcionalidades carregadas na memória.
- Modular - com os módulos específicos para cada tarefa carregados opcionalmente, dinamicamente.

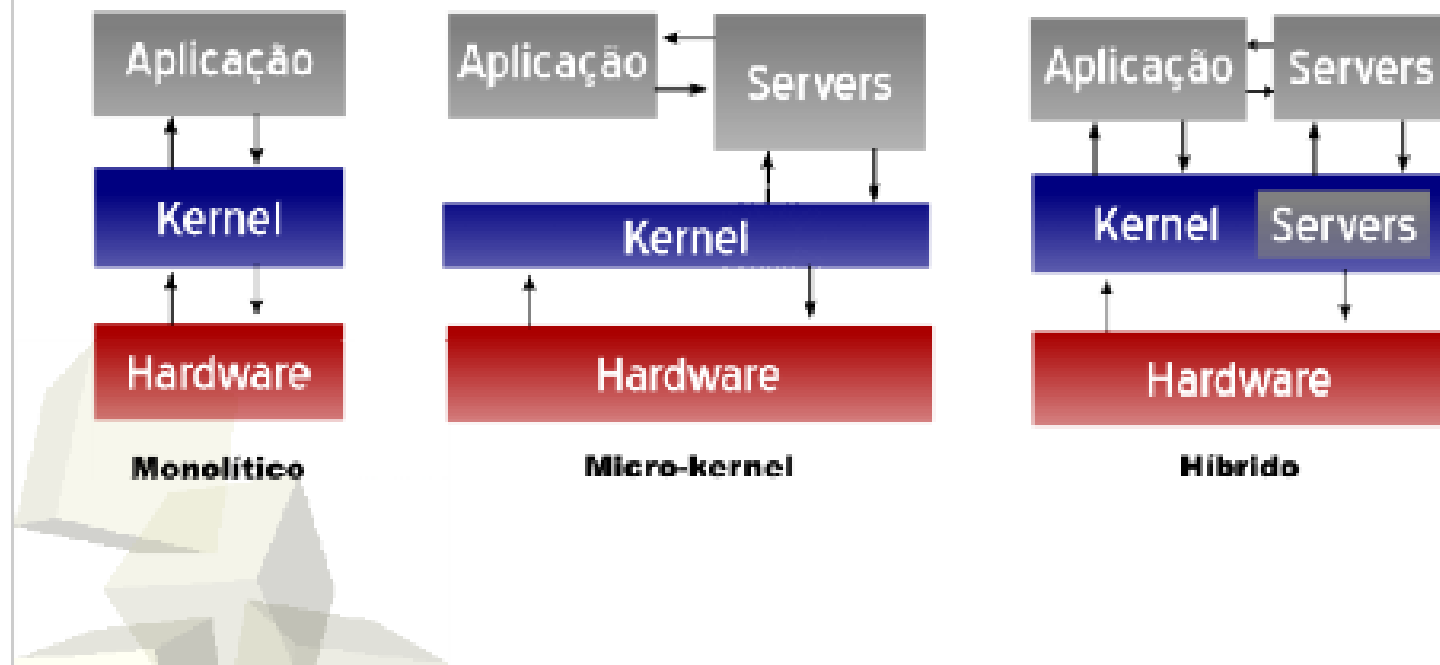


O tamanho do Linux





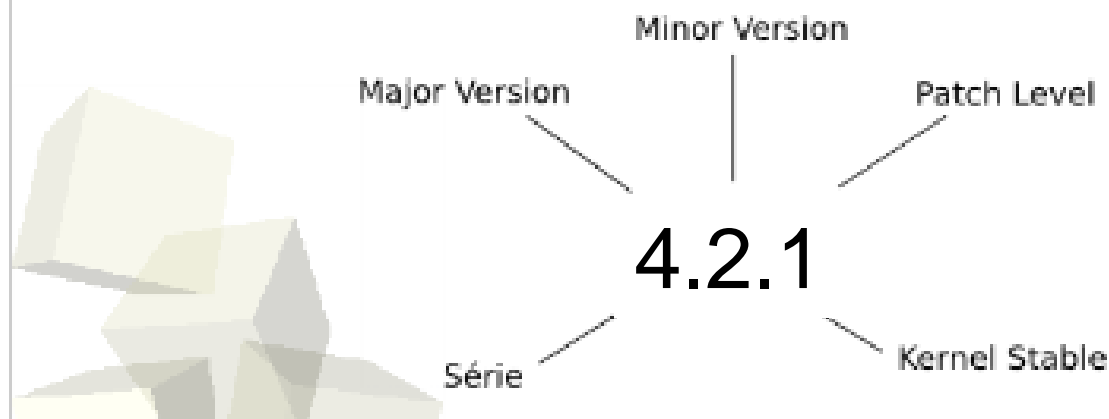
Arquiteturas de Kernel





Código Fonte

- Obtendo: <http://www.kernel.org/>
- **Versionamento**
- Explorando diretórios
- Compilação





Distribuições Linux

Existem grupos de pessoas, empresas e organizações que decidem "distribuir" o Linux junto com outros programas essenciais (como por exemplo editores gráficos, planilhas, bancos de dados, ambientes de programação, formatação de documentos, firewalls, etc).

Vantagens do Linux

- Código disponível: estudo e conhecimento disponível;
- Grande quantidade de aplicações;
- Performance boa;
- Confiável;
- Interfaces gráficas e programas maduros;
- Administração básica tranquila;
- Muitas opções de programas similares;
- Distros em geral gratuitas;
 - As pagas incluem suporte confiável;

Desvantagens do Linux



- Exige treinamento;
- Administração avançada complexa;
- Documentação complexa (ocasionalmente excessiva);
- Algumas coisas precisam ser compiladas;
- Poucos jogos;
- Problemas com alguns *hardware*;
- Poucos profissionais;

O que é Distribuição?

- Distribuição (Distro):
 - Linux + GNU + Extras;
 - Facilidade de instalação;
 - Pacotes de instalação facilitada;
 - Suporte técnico e para atualização;
 - Documentação;
- Poucas diferenças entre distros:
 - Linux é Linux

Existem muitas distribuições...



E sempre uma tem a sua cara!



CentOS

Um pouco sobre algumas distros:

- Kurumin: teste-e-instale, em português;
- Slackware: “Linux para Feras”;
- Red Hat: A mãe de todas;
- Fedora: Sucessora da Red Hat;
- Mandriva: Mandrake + Conectiva, boa e em português;
- Debian: 100% *free* e segura;
- Arch Linux: Linux das Antigas;
- Ubuntu: Linux para pessoas comuns, simples e funcional;



“Ainda tenho que usar comandos?”

- “Não existe interface gráfica que supere a linha de comandos” (dito dos *Linuxers*);
- Muitos comandos de administração são em linha de comando;
- Interfaces gráficas maduras (KDE, GNOME, IceWM, Enlightenment, WindowMaker, BlackBox);
- Interfaces mais ou menos carregadas conforme a necessidade:
 - Interfaces com mais recursos = mais consumo de memória;

Algumas Interfaces Gráficas:



IceWM: Windows Like

WindowMaker:
NeXTStep Like



As principais Interfaces Gráficas:



GNOME: Simplicidade

KDE: Customização



“E quanto aos programas?”

- Existem muitos programas de todos os tipos para Linux:
- Programas para desenvolvimento maduros e programas em geral amadurecendo rapidamente;
- APIs e Códigos Livres permitem programação multiplataforma: Windows e Linux possuem versões de muitos programas Livres;
- Códigos atraem interessados no desenvolvimento: versões melhoram em velocidade muito rápida;
- Muitas opções para cada tipo de software: permite aprender conceitos, além de comandos;

“Falta o aplicativo...”

Windows	Linux
Office	OpenOffice.org, Koffice, AbiWord
Internet Explorer	Firefox, Galeon, Konqueror
Outlook Explorer	Thunderbird, Evolution, Sylpheed
MSN	GAIM, aMSN, Kopete
Photoshop	GIMP
Corel DRAW!	Inkspace, Sodipodi, OpenOffice.org Draw
DreamWeaver	NVU
VisualStudio	Anjuta + Glade, Kdevelop + QTDesigner
Visio	Dia, ArgoUML, Umbrello
Notepad	EMACS, vi
GENS, ZSNES	GENS, Generator, ZSNES, ePSXe
Maya	Blender
MS Blast, ILOVEYOU	?

O que o linux oferece

- ☐ Sistema Multitarefa e multiusuário de 32 e 64 bits (depende da plataforma)
- ☐ Sistema gráfico X-Windows
- ☐ Suporte a diversas linguagens, como java, C, C++, Pascal, Prolog entre outras
- ☐ Suporte aos protocolos de rede: TCP/IP, IPX, AppleTalk e Netbios
- ☐ Memória Virtual
- ☐ Código Fonte do kernel
- ☐ Centenas de programas GPL incluindo compiladores, editores, multimídia entre outros
- ☐ Sistemas em constante aperfeiçoamento
- ☐ Estabilidade
- ☐ Permissão de arquivos
- ☐ Eterno aprendizado.

Utilizaremos Debian



debian

- ❑ O Projeto Debian foi oficialmente fundado por **Ian Murdock** em 16 de Agosto de 1993.
- ❑ Naquele tempo, o conceito de uma “distribuição” de Linux era novo.
- ❑ Ian pretendia que o Debian fosse uma distribuição criada abertamente, no mesmo espírito do Linux e do GNU (leia seu manifesto fornecido como apêndice nesse documento para maiores detalhes).
- ❑ A criação do Debian teve o apoio do projeto GNU da FSF durante um ano (Novembro de 1994 a Novembro de 1995).
- ❑ A pronúncia oficial de Debian é 'débian'. O nome vem do nome do criador do Debian, Ian Murdock, e sua esposa, Debra.

debian

- ❑ O Debian teve vários líderes desde seu começo em 1993.
 - Ian Murdock fundou o Debian em Agosto de 1993 e liderou até Março de 1996.
 - Bruce Perens liderou o Debian de Abril de 1996 até Dezembro de 1997.
 - Ian Jackson liderou o Debian de Janeiro de 1998 até Dezembro de 1998.
 - Wichert Akkerman liderou o Debian de Janeiro de 1999 até Março de 2001.
 - Ben Collins liderou o Debian de Abril de 2001 até Abril de 2002.
 - Bdale Garbee liderou o Debian de Abril de 2002 até Abril de 2003.
 - Martin Michlmayr foi eleito em Março de 2003 e é o atual líder.

debian

- ❑ O Debian, entre as grandes, é uma das poucas distribuições que não é mantida por empresas.
- ❑ É desenvolvida e atualizada por voluntários de todo mundo. Por essa filosofia comunitária o Debian foi adotada como a distribuição oficial da GNU.
- ❑ Possui suporte à língua portuguesa e roda em diversas arquiteturas diferentes.
- ❑ Acompanha um número muito grande de programas que são exaustivamente testados até que sejam incorporados à distro. Isso também acontece com todas as suas versões.

debian

- ❑ Essa vasta quantidade de programas é o que explica o fato de que o Debian pode ser utilizado tanto em um computador pessoal como em um servidor, em ambos os casos se comportando de maneira eficiente.
- ❑ O Debian sempre tem pelo menos três versões em manutenção ativa: **estável** (stable), **testing** e **instável** (unstable).

debian

❑ **estável (stable)**

A distribuição estável (stable) contém a última versão oficialmente lançada do Debian.

Esta é a versão de produção do Debian, a que é recomendada que seja usada.

A atual distribuição estável (stable) do **Debian** é a **versão 8**, codinome **jessie**. Ela foi inicialmente lançada como versão 8 em 25 de Abril de 2015 e sua última atualização, versão 8.2, foi lançada em 5 de Setembro de 2015.

❑ **testing**

A distribuição testing contém pacotes que ainda não foram aceitos na versão estável (stable), mas estão na fila para tanto. A principal vantagem de usar esta distribuição é que ela possui versões mais recentes de software.

A atual distribuição testing é **stretch**.

❑ **instável (unstable)**

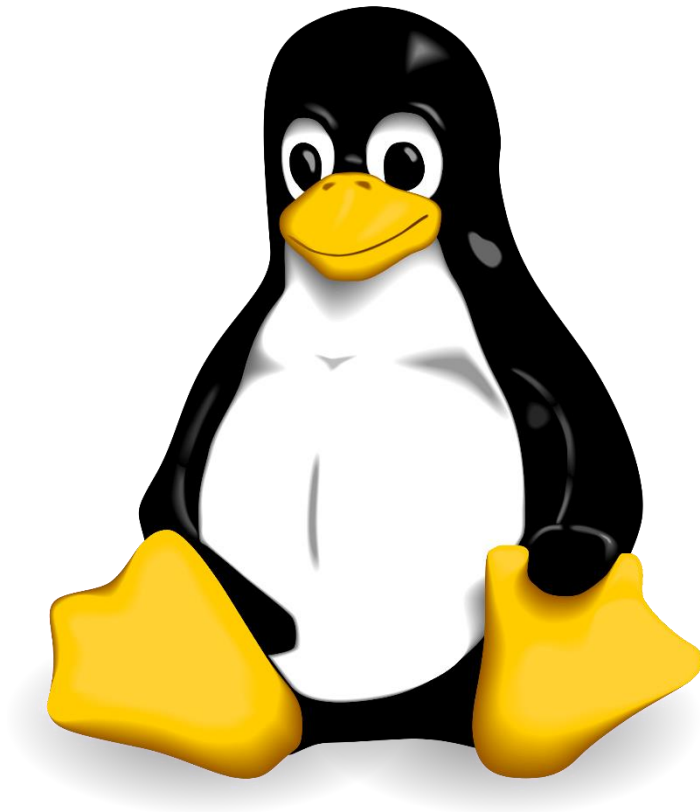
A distribuição instável (unstable) é onde o desenvolvimento ativo do Debian ocorre. Geralmente, esta distribuição é utilizada por desenvolvedores e por aqueles que gostam de viver no limite.

A distribuição instável (unstable) é chamada **sid**.

Índice dos lançamentos

- A próxima versão do Debian tem o codinome **stretch**— nenhuma data de lançamento foi definida
- **Debian 8 (jessie)** — versão estável atual
- **Debian 7 (wheezy)** — versão estável obsoleta
- **Debian 6.0 (squeeze)** — versão estável obsoleta
- **Debian GNU/Linux 5.0 (lenny)** — versão estável obsoleta
- **Debian GNU/Linux 4.0 (etch)** — versão estável obsoleta
- **Debian GNU/Linux 3.1 (sarge)** — versão estável obsoleta
- **Debian GNU/Linux 3.0 (woody)** — versão estável obsoleta
- **Debian GNU/Linux 2.2 (potato)** — versão estável obsoleta
- **Debian GNU/Linux 2.1 (slink)** — versão estável obsoleta
- **Debian GNU/Linux 2.0 (hamm)** — versão estável obsoleta

Instalando Linux



Instalação

- **Requerimento de Hardware**

- CPU

- Intel 80386 ou superior, Alpha, Sparc, Power PC, etc

- Memória

- Depende do uso da máquina (servidor ou workstation)
 - Mínimo: 4M
 - Recomendado: 16M no mínimo

- Controladora de disco

- IDE, EIDE, ESDI, SCSI

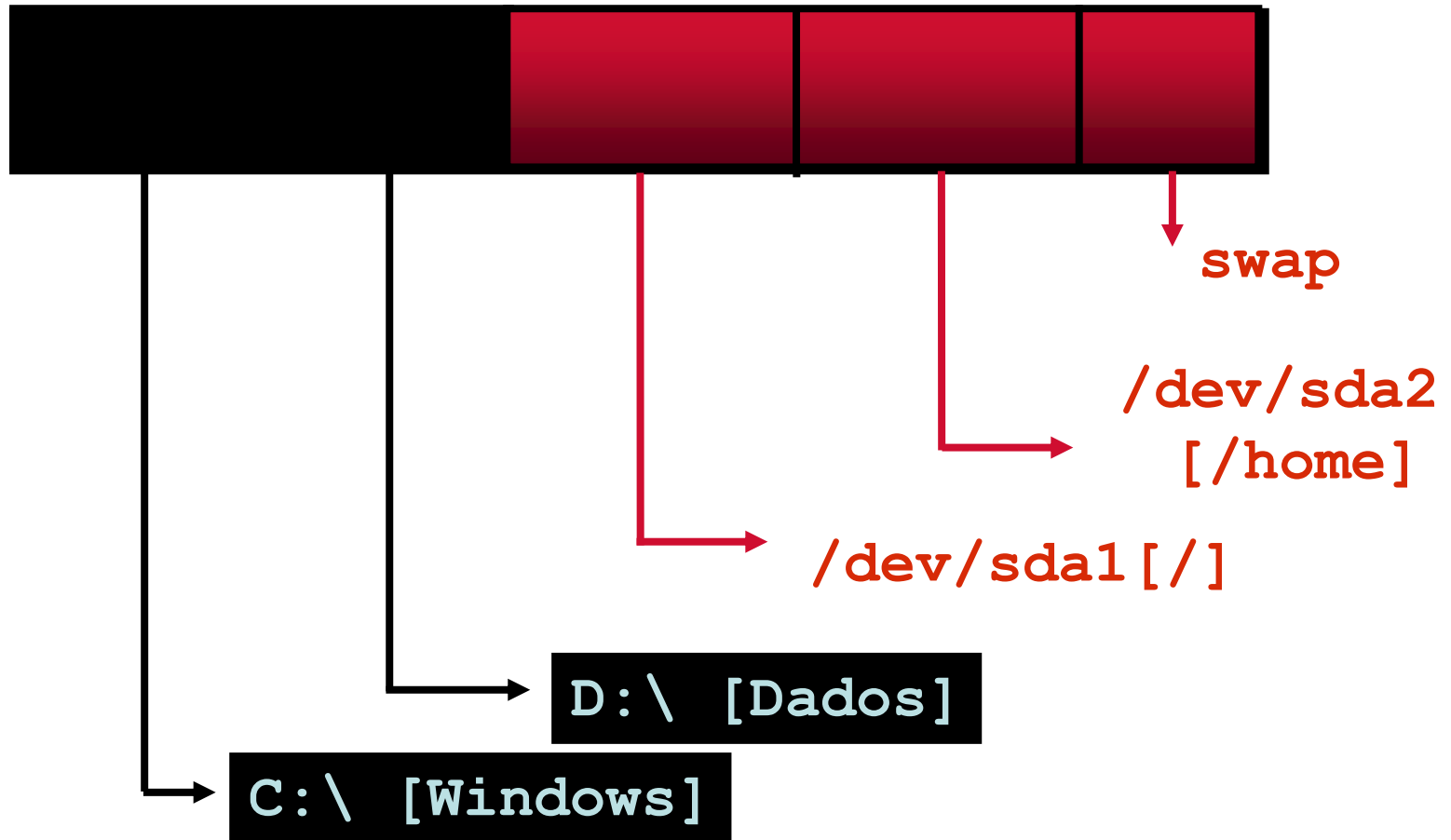
Instalação

- Requerimento de hardware
 - Espaço em disco
 - Mínimo 35M
 - Comum entre 200M e 1 Gb
 - Servidores +1 Gb
 - Depende da distribuição
 - Adaptador de video
 - Hercules, CGA, EGA, VGA, IBM monocromático, SVGA e a maioria das placas com acelerador de vídeo

E o outro sistema?

- Não precisa se livrar dele, por enquanto...
- É possível instalar mais de um sistema.
- Particionar o disco deixando algum espaço para o outro sistema, ou outros.
- Criar um sistema *dual-boot*

Particionando o HD, exemplo



SWAP

- Swap é a memória virtual, a memória virtual funciona como uma extensão da memória RAM, que fica armazenada no disco.
- O sistema operacional precisa de memória para funcionar, e se a memória acabar, o sistema falha.
- O swap fica como uma reserva emergencial caso a memória RAM acabe.
- A memória swap era bastante útil em tempos passados onde memória RAM era algo mais escasso. Hoje em dia, tanto a RAM quanto espaço em disco estão baratos.
- É sempre recomendado utilizar swap, mesmo com muita memória RAM

SWAP

- O swap pode ficar tanto em uma partição, quanto em um arquivo no disco. No caso de ficar numa partição em um disco comum (não-SSD), recomenda-se colocar a partição no início do disco, assim a leitura durante a rotação do disco magnético é mais rápida.
- No caso de partições em disco SSD, tanto faz pois não há rotações como um disco comum. Algumas distribuições, como Debian e Ubuntu, tem no instalador uma opção para colocar a partição no início do disco.

SWAP

- Recomendava-se colocar sempre o dobro da RAM como swap. Por exemplo: se uma máquina tem 1GB de RAM, coloca-se 2GB de swap. Mas esse tipo de conselho era mais comum quando as máquinas tinham pouco de RAM. Se um servidor tem 16GB, geralmente não é necessário você colocar 32GB de swap.
- Se a máquina tem até 2GB de RAM, coloque o dobro. A partir daí, cada GB adicional de RAM é apenas RAM+2GB na swap. Ou seja:
- Um sistema de 2GB de RAM teria 4GB de swap (2×2).
- Um sistema de 3GB de RAM teria 5GB de swap ($3 + 2$).

Sistemas de Arquivos

- Os arquivos são gravados no disco
- Mas o formato e o local físico em que estes são gravados não interessam ao usuário
- Cada sistema operacional decide a melhor maneira de armazenar os dados no disco
- A maneira como os dados são gravados no disco é o sistema de arquivos

Sistemas de Arquivos

- É a maneira como o sistema operacional organiza os dados em um disco
- Há muitos formatos de sistema de arquivos
 - FAT
 - NTFS
 - EXT4
 - REISER
 - YAFFS

Discos

- Um disco pode ser dividido em partes
- Cada parte é chamada partição
- Por uma questão de limitação da BIOS o número máximo de partições é 4
- Para criar mais partições é necessário transformar uma das partições em partição Extendida que conterá as outras N partições criadas

Partições

- São divisões do disco
- A criação e alteração de partições costuma exigir a formatação do disco
- Há utilitários capazes de fazer alterações na tabela de partições sem a formatação

Formatação

- Formatar não significa apagar dados, apesar de que comumente esta implique em perda dos dados armazenados anteriormente
- Formatar significa criar o formato necessário para armazenar dados em uma partição
- Comumente as partições são definidas no momento da instalação do Sistema Operacional

História

- Os sistemas de arquivos utilizados atualmente no Linux são avançados e tem vários recursos, mas não foi sempre assim.
- Nas primeiras versões do kernel, o sistema de arquivos utilizado era o *EXT*.
 - *Extremamente frágil e com muitas limitações, como por exemplo, permissão para criação de partições de somente até 2GB e fácil desfragmentação.*
- A partir do EXT2 a limitação de 2GB para partições caiu por terra, já que ele permite criação de partições de até 4Terabytes!

Sistema de Arquivos EXT2

- Sem dúvida alguma o EXT2 foi uma evolução e tanto em relação ao EXT (suporte a regras de permissões bem definidas)
- Estrutura do EXT2:
 - Boot Block
 - Inodes
 - Diretórios
 - Links

- Um grande problema do EXT2 é a sua baixa tolerância a falhas em caso de quedas de energia ou desligamento inadequado, sendo talvez até mais frágil do que a FAT32 do Windows

Journaling

- limitações do EXT2
- capacidade de acompanhar as mudanças que serão feitas nos arquivos **antes** de serem efetivadas
- Estes registros são gravados numa área separada do sistema de arquivos, chamada “*Journal*” ou “*registros de LOG*”

Sistemas de Arquivos com Suporte a Journaling

- Nesta categoria de sistemas de arquivos existem algumas opções como:
- *EXT3*
- *EXT4*
- *ReiserFS*
- *JFS*

Sistema de Arquivos

REISERFS

- ReiserFS > seu desempenho
- blocos dinâmicos
- modo como ele armazena os registros
- *metadata* (estrutura de controle de um arquivo, ou seja, onde é especificado seu tamanho, permissões, data de criação, modificação, etc..)
- recuperar o arquivo, mas os dados contidos nele podem ficar truncados ou mesmo perdidos

Sistema de Arquivos EXT3

- EXT3 é o sucessor natural do EXT2
- sistema de arquivos para Linux mais utilizado atualmente
- suporte para tecnologia Journaling
- diferencia-se do modo de trabalho em Journaling do ReiserFS
- uma perda de dados do arquivo é reduzida

- registro de LOG ser completo >> Journal é acessado com muito mais frequência
- desempenho em relação ao ReiserFS
- Journal se corromper

Sistema de Arquivos EXT4

- EXT4 é o sucessor natural do EXT3
- Sistema de arquivos lançado em 2006
- Suporta sistemas de arquivos de 1 exabyte
 - 1024 giga = 1 tera
 - 1024 tera = 1 peta
 - 1024 peta = 1 exa
- Começa a ser o sistema de arquivos padrão de muitas distros

Sistema de Arquivos EXT4

- Checagem no Journaling, garantindo uma restauração mais rápida e a prova de falhas.
- Desfragmentação On-Line
- Checagem rápida do file-system
- Atrasar a Alocação dos Blocos
- Pré-alocação de Nível de Arquivo

Sistema de Arquivos EXT

- EXT 1992
- EXT2 1993
- EXT3 2001
- EXT4 2006

Particionando o Disco

- **Particionamento**

- Dividir o(s) disco(s) em áreas (divisão lógica do disco)
- Mínimo 2 partições
- Recomendado 5 partições

Swap

/ => Filesystem principal

/usr => Utilitários em geral

/var => Logs e spool (mail, impressora,...)

/home => Diretório dos usuários

Instalação

- Dicas para instalação
 - Diretórios que obrigatoriamente devem estar no file system principal
 - /bin, /lib, /boot /lost+found, /root, /sbin, /dev, /etc

Instalação

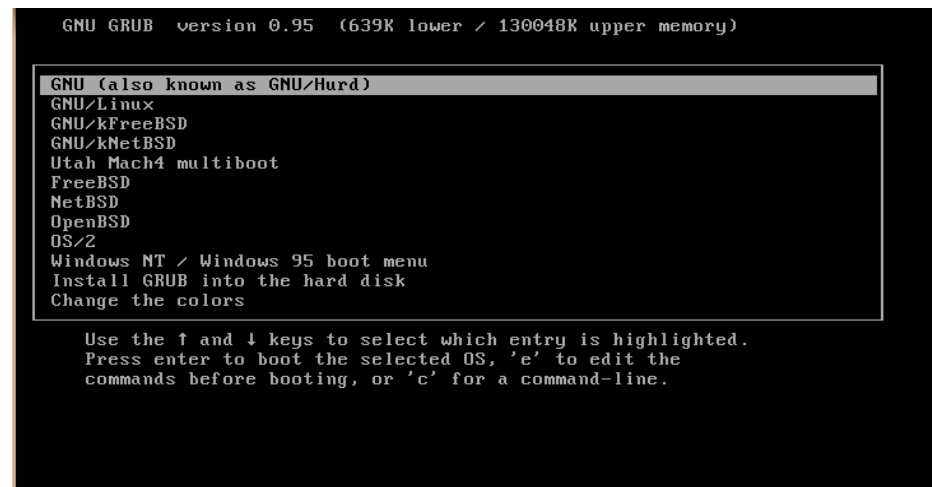
- Processo de instalação (geral)
 - Gerar um disco de boot para o linux
 - Inicializar o sistema com o disco
 - Selecionar o método de instalação (CDROM, NFS, FTP, disco ou via rede MS)
 - Criar a(s) partição(ões)
 - Associar as partições ao(s) “ponto(s) de montagem” - diretório(s)
 - Formatar as partições
 - Escolher os pacotes que serão instalados

Gerenciador de Boot

- Os gerenciadores de boot são programas responsáveis pela inicialização do sistema operacional, ou seja, através dele é possível que mais de um sistema operacional seja inicializado em um



LILO



GRUB

LILO Boot Menu

Linux	
LinuxOLD	
windows	

Hit any key to cancel timeout --:--
Use ←↑↓→ arrow keys to make selection
Enter choice & options, hit CR to boot

boot: _

GNU GRUB version 1.98+20100804-14

```
Debian GNU/Linux, with Linux 2.6.32-5-686
Debian GNU/Linux, with Linux 2.6.32-5-686 (recovery mode)
```

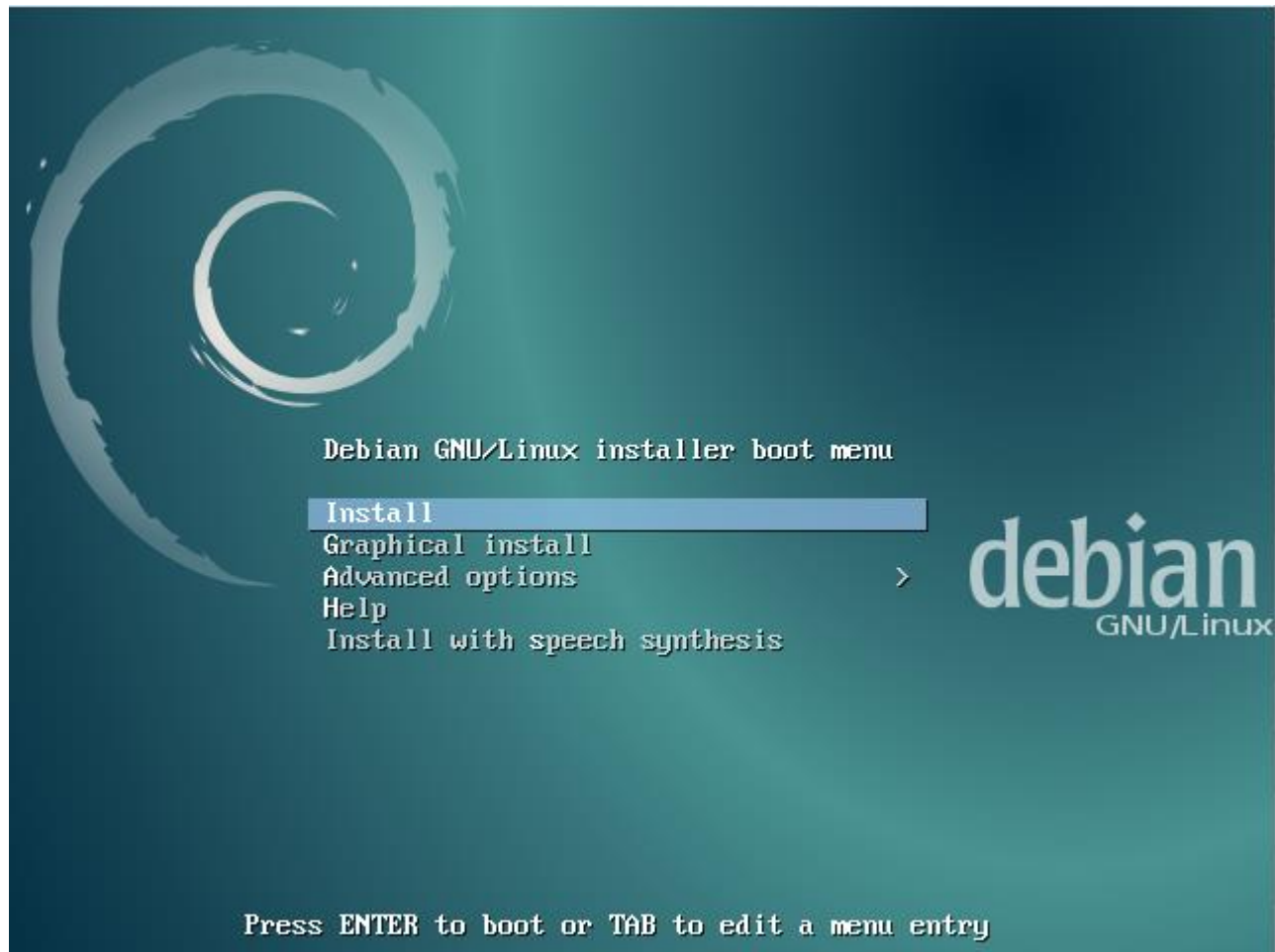
Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands
before booting or 'c' for a command-line.

The highlighted entry will be executed automatically in 4s.

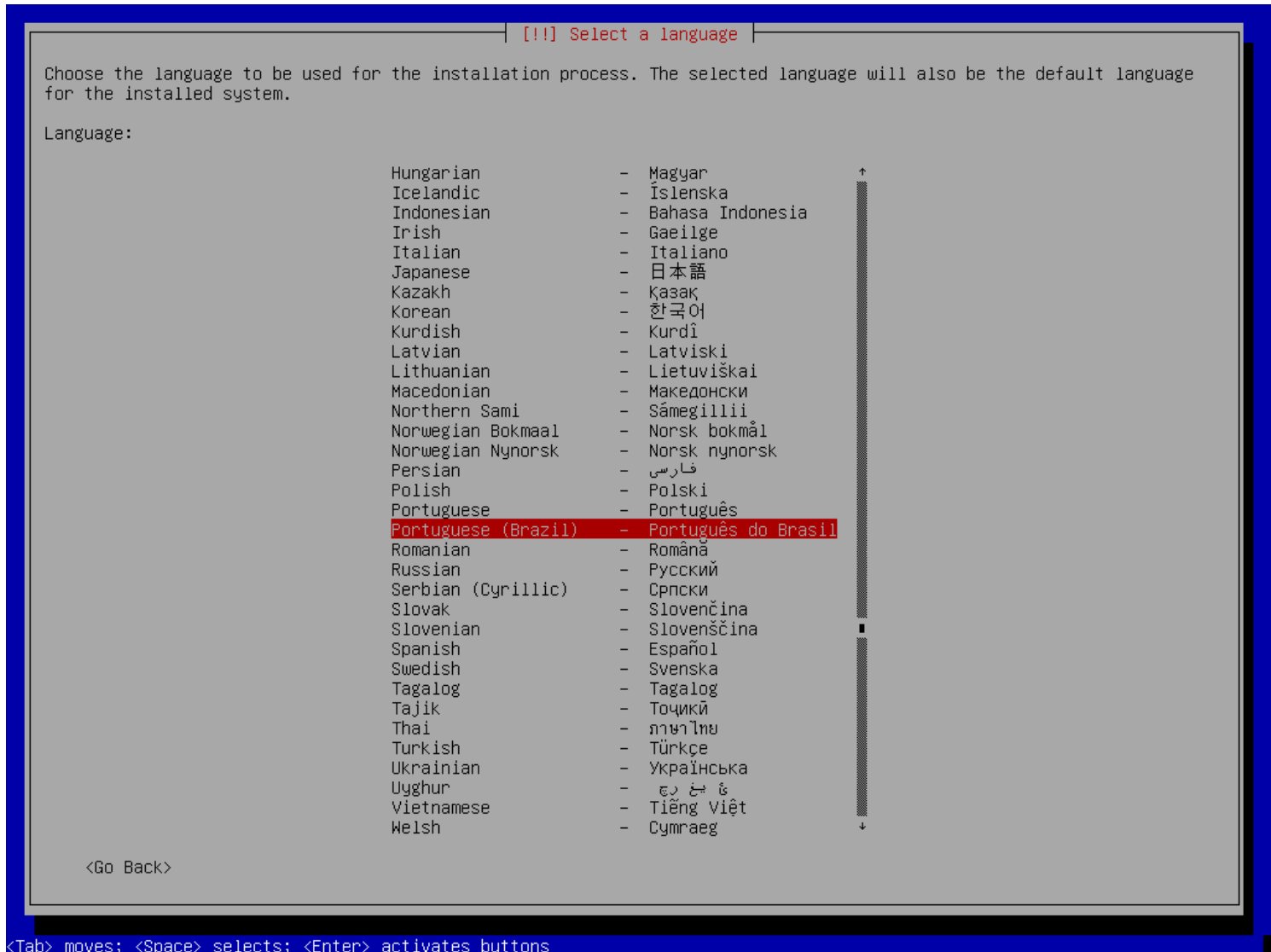
INSTALAÇÃO



- Baixe a imagem do debian no site do mesmo.
- Grave a imagem de CD ou utilize um software boot USB ou use o ISO em sua solução de virtualização preferida e inicie a instalação.



Instalação debian



Instalação debian

[!] Select a language

A tradução do instalador está incompleta para o idioma selecionado.

Se você faz qualquer coisa além de uma instalação padrão pura e simples, há uma chance real de que alguns diálogos sejam exibidos em português ou, se este também não estiver disponível, em inglês.

A menos que você tenha um bom entendimento do idioma alternativo, é recomendado que você selecione um idioma diferente ou aborte a instalação.

Continuar a instalação no idioma selecionado?

<Voltar>

<Sim>

<Não>

Instalação debian

[!!] Selecionar sua localidade

A localidade selecionada será usada para configurar seu fuso horário e também para, por exemplo, selecionar o "locale" do sistema. Normalmente este deveria ser o país onde você vive.

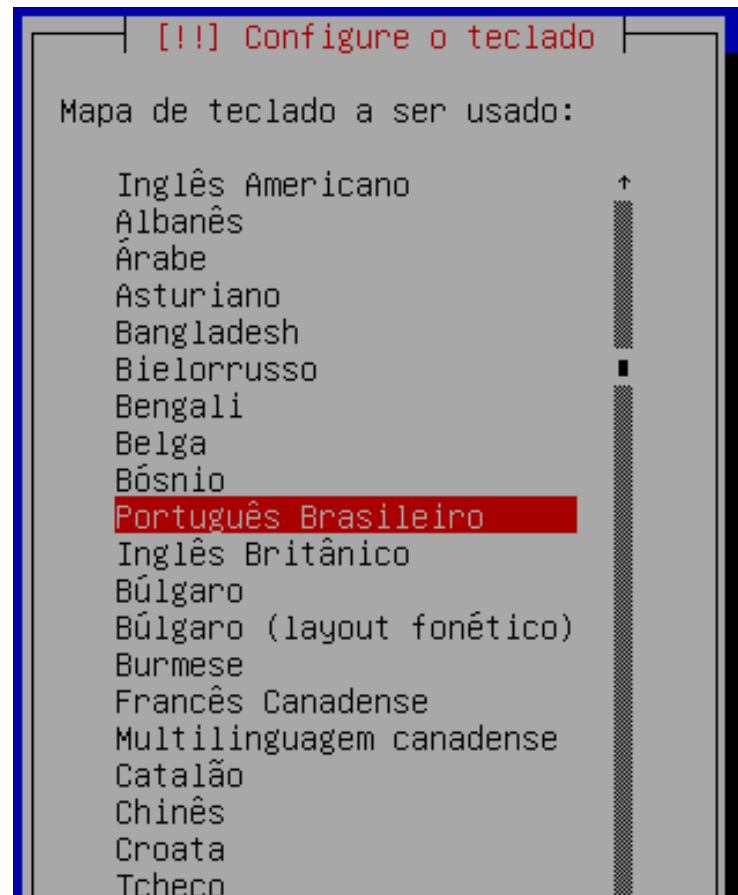
Esta é uma pequena lista de localidades baseada no idioma selecionado. Escolha "outro" se sua localidade não está listada.

País, território ou área:

Brasil
Portugal
outro

<Voltar>

Instalação debian



Instalação debian

[!] Configurar a rede

Por favor, informe o nome de máquina ("hostname") para este sistema.

O nome de máquina ("hostname") é uma palavra única que identifica seu sistema na rede. Se você não sabe qual deve ser o nome de sua máquina, consulte o seu administrador de redes. Se você está configurando sua própria rede doméstica, você pode usar qualquer nome aqui.

Nome de máquina:

jessie

<Voltar>

<Continuar>

[!] Configurar a rede

O nome do domínio é a parte de seu endereço Internet à direita do nome de sua máquina. Geralmente algo que finaliza com .com.br, .net.br, .edu.br, .org.br, .com, .net, .edu ou .org. Se você está configurando uma rede doméstica, você pode usar qualquer nome, mas certifique-se de usar o mesmo nome de domínio em todos os seus computadores.

Nome de domínio:

<Voltar>

<Continuar>

Instalação debian

[!!] Configurar usuários e senhas

Você precisa definir uma senha para o 'root', a conta administrativa do sistema. Um usuário malicioso ou não qualificado com acesso root pode levar a resultados desastrosos, portanto você deve tomar o cuidado de escolher uma senha que não seja fácil de ser adivinhada. Essa senha não deve ser uma palavra encontrada em dicionários ou uma palavra que possa ser facilmente associada a você.

Uma boa senha conterá uma mistura de letras, números e pontuação e deverá ser modificada em intervalos regulares.

O usuário root não deverá ter uma senha em branco. Se você deixar este campo vazio, a conta do root será desabilitada e a conta do usuário inicial do sistema receberá o poder de tornar-se root usando o comando "sudo".

Note que você não poderá ver a senha enquanto a digita.

Senha do root:

<Voltar>

<Continuar>

[!!] Configurar usuários e senhas

Por favor, informe novamente a mesma senha de root para verificar se você digitou-a corretamente.

Informe novamente a senha para verificação:

<Voltar>

<Continuar>

Instalação debian

[!!] Configurar usuários e senhas

Uma conta de usuário será criada para você usar no lugar da conta de root para tarefas não-administrativas.

Por favor, informe o nome real deste usuário. Esta informação será usada, por exemplo, como a origem padrão para mensagens enviadas por este usuário bem como por qualquer programa que exiba ou use o nome real do usuário. Seu nome completo é uma escolha razoável.

Nome completo para o novo usuário:

<Voltar>

<Continuar>

[!!] Configurar usuários e senhas

Informe um nome de usuário para a nova conta. Seu primeiro nome é uma escolha razoável. O nome de usuário deverá ser iniciado com uma letra minúscula, que pode ser seguida de qualquer combinação de números e mais letras minúsculas.

Nome de usuário para sua conta:

<Voltar>

<Continuar>

Instalação debian

[[!]] Configurar usuários e senhas

Uma boa senha conterá uma mistura de letras, números e pontuação e deverá ser modificada em intervalos regulares.

Escolha uma senha para o novo usuário:

<Voltar>

<Continuar>

[[!]] Configurar usuários e senhas

Por favor, informe novamente a mesma senha de usuário para verificar se você digitou-a corretamente.

Informe novamente a senha para verificação:

<Voltar>

<Continuar>

Instalação debian

[!] Configurar o relógio

Se o fuso horário desejado não estiver listado, por favor, volte ao passo "Escolher idioma" e selecione o país que usa o fuso horário desejado (o país onde você vive ou está localizado).

Selecione um estado ou província para definir seu fuso horário:

- Acre
- Alagoas
- Amazonas
- Amapá
- Bahia
- Ceará
- Distrito Federal
- Espírito Santo
- Fernando de Noronha
- Goiás
- Maranhão
- Minas Gerais
- Mato Grosso do Sul
- Mato Grosso
- Pará
- Paraíba
- Pernambuco
- Piauí
- Paraná
- Rio de Janeiro

Instalação debian

[!!] Particionar discos

O instalador pode guiá-lo através do particionamento de um disco (usando diferentes esquemas padrão) ou, caso você prefira, você pode fazê-lo manualmente. Com o particionamento assistido você ainda tem uma chance de, posteriormente, revisar e personalizar os resultados.

Se você optar pelo particionamento assistido para um disco inteiro, em seguida será solicitado qual disco deverá ser usado.

Método de particionamento:

- Assistido - usar o disco inteiro
- Assistido - usar o disco inteiro e configurar LVM
- Assistido - usar disco todo e LVM criptografado
- Manual**

<Voltar>

[!!] Particionar discos

Esta é uma visão geral de suas partições e pontos de montagem atualmente configurados. Selecione uma partição para modificar suas configurações (sistema de arquivos, ponto de montagem, etc), um espaço livre onde criar partições ou um dispositivo no qual inicializar uma tabela de partições.

- Particionamento assistido
- Configurar volumes iSCSI

- SCSI3 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK**

- Desfazer as mudanças nas partições
- Finalizar o particionamento e escrever as mudanças no disco

<Voltar>

Instalação debian

[!!] Particionar discos

Você selecionou um disco inteiro para ser particionado. Se você continuar com a criação da nova tabela de partições no dispositivo, todas as partições atuais serão removidas.

Note que será possível desfazer esta operação posteriormente se assim você desejar.

Criar nova tabela de partições vazia neste dispositivo?

<Voltar>

<Sim>

<Não>

[!!] Particionar discos

Esta é uma visão geral de suas partições e pontos de montagem atualmente configurados. Selecione uma partição para modificar suas configurações (sistema de arquivos, ponto de montagem, etc), um espaço livre onde criar partições ou um dispositivo no qual inicializar uma tabela de partições.

Particionamento assistido
Configurar RAID via software
Configurar o Gerenciador de Volumes Lógicos
Configurar volumes criptografados
Configurar volumes iSCSI

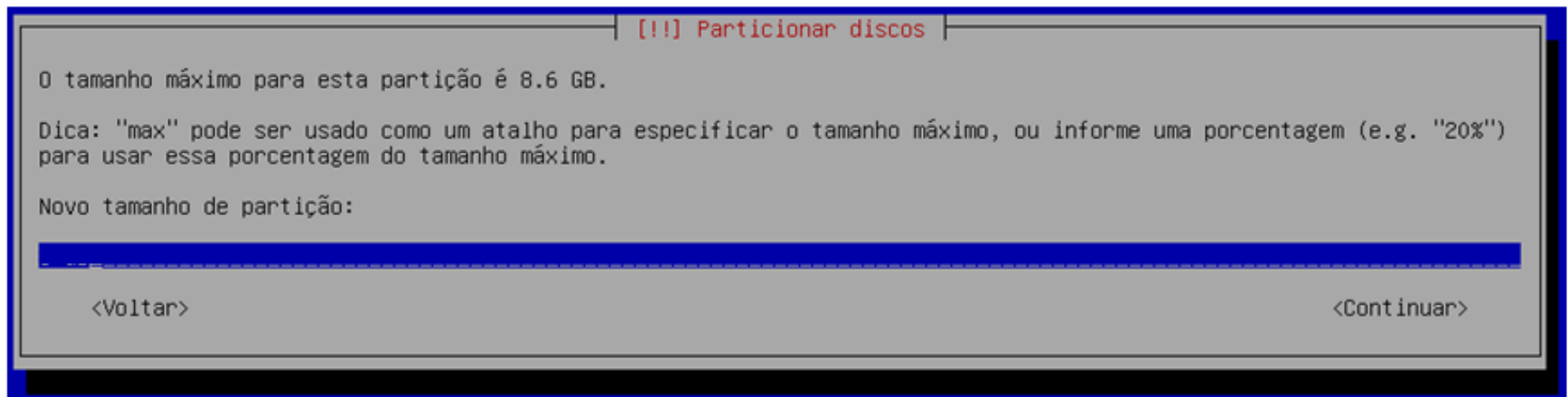
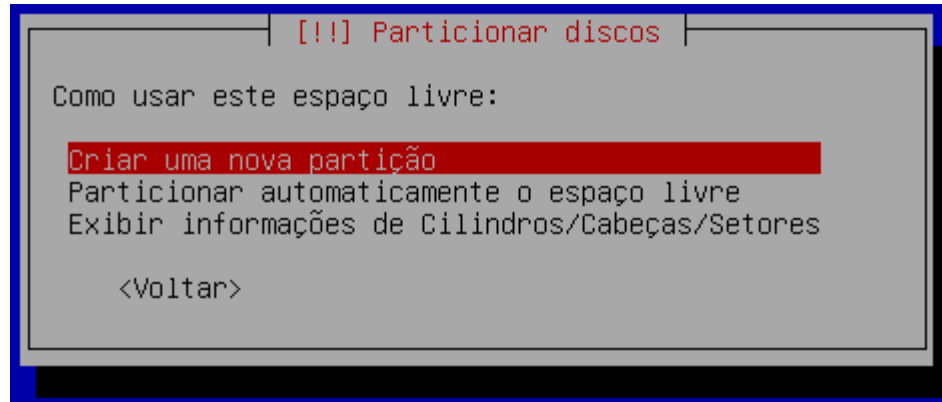
SCSI3 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK

pri/lóg 8.6 GB ESPAÇO LIVRE

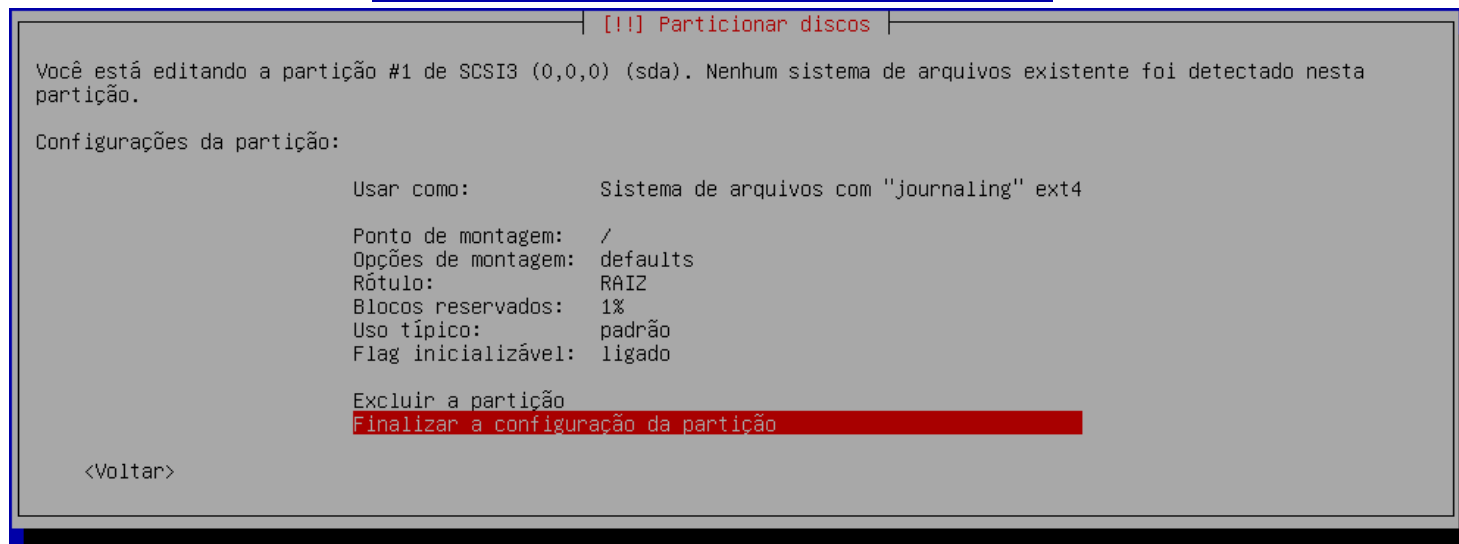
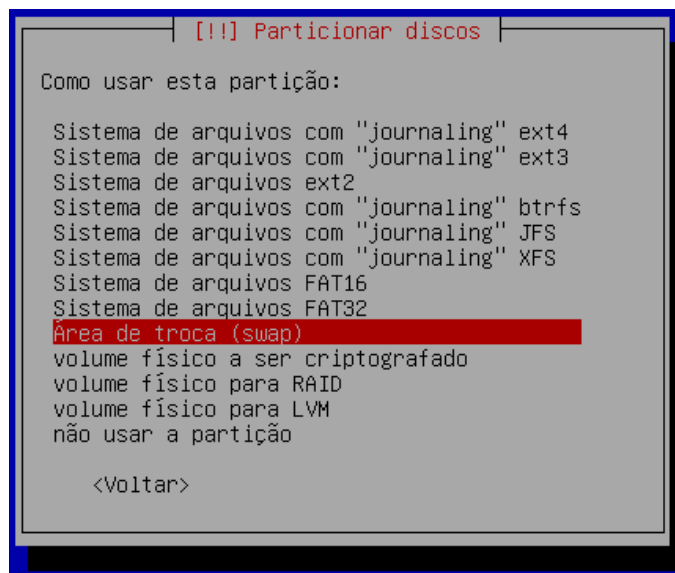
Desfazer as mudanças nas partições
Finalizar o particionamento e escrever as mudanças no disco

<Voltar>

Instalação debian



Instalação debian



Instalação debian

[!!] Particionar discos

Por favor, escolha se você deseja que a nova partição seja criada no início ou no final do espaço disponível.

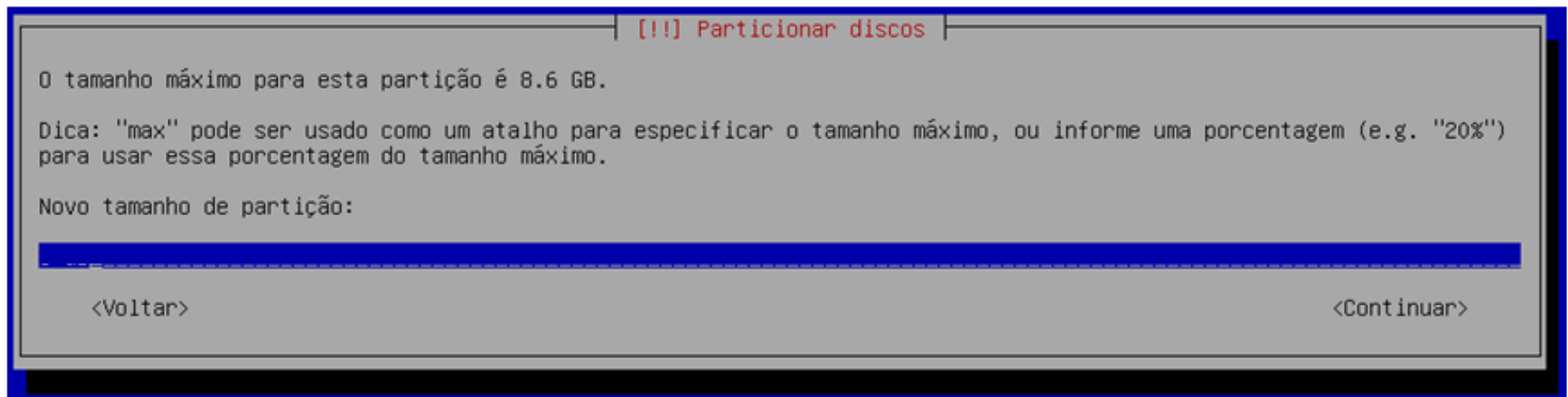
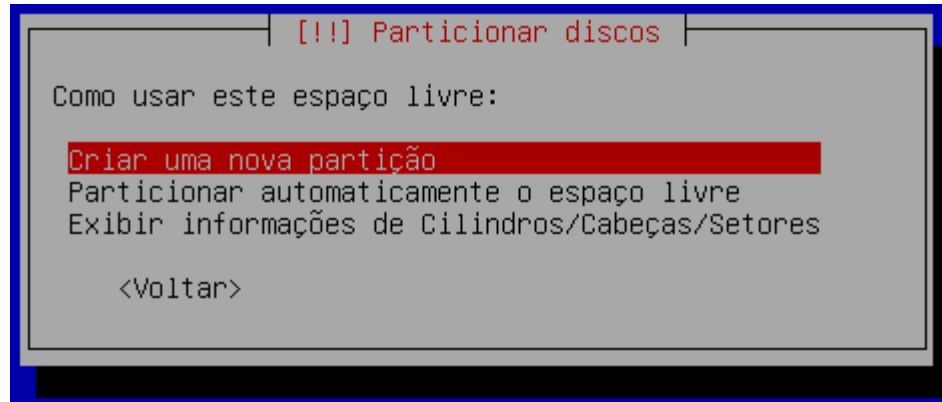
Localização para a nova partição:

Início

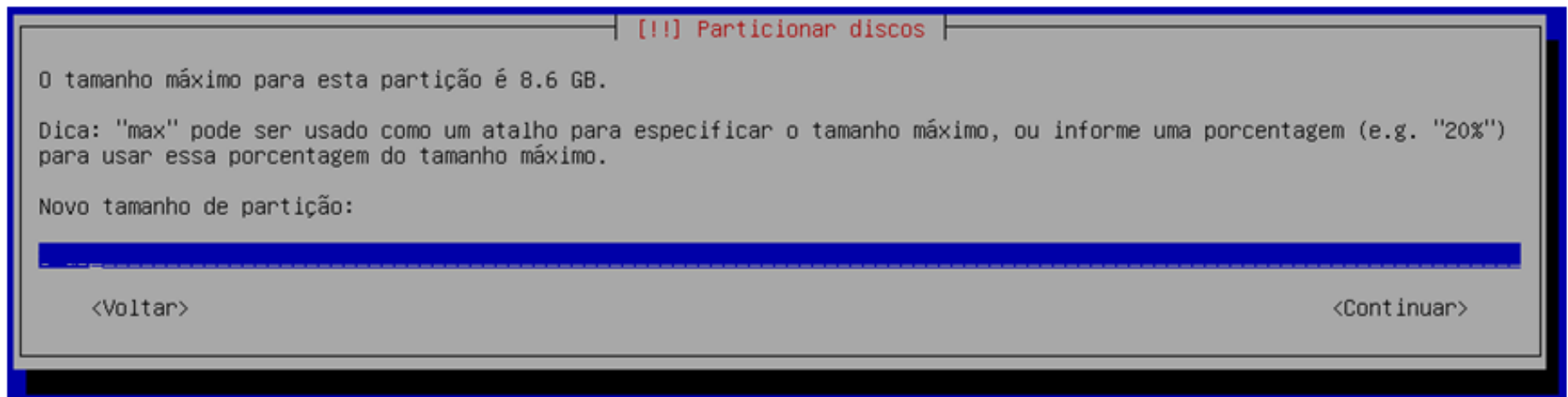
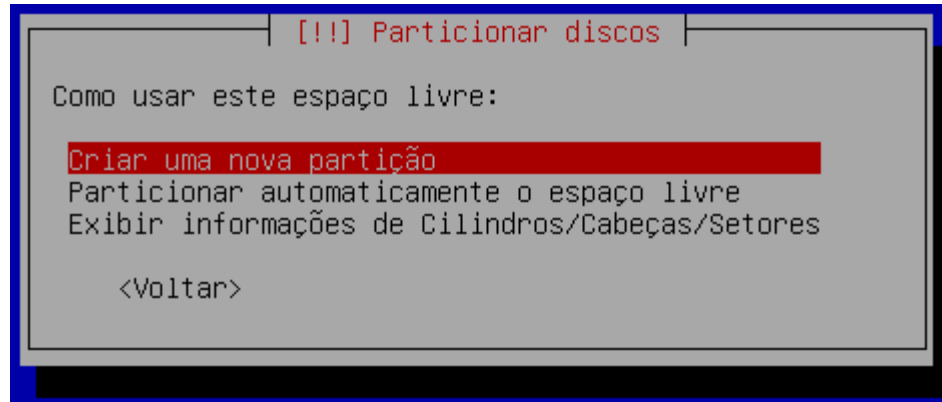
Fim

<Voltar>

Instalação debian



Instalação debian



Instalação debian

```

[!!!] Particionar discos

Você está editando a partição #1 de SCSI3 (0,0,0) (sda). Nenhum sistema de arquivos existente foi detectado nesta partição.

Configurações da partição:

Usar como:                Sistema de arquivos com "journaling" ext4

Ponto de montagem:        /
Opções de montagem:       defaults
Rótulo:                    RAI2
Blocos reservados:         1%
Uso típico:                padrão
Flag inicializável:        ligado

Excluir a partição
Finalizar a configuração da partição

<Voltar>
```

```

[!!!] Particionar discos

Você está editando a partição #1 de SCSI3 (0,0,0) (sda). Nenhum sistema de arquivos existente foi detectado nesta partição.

Configurações da partição:

Usar como:                Sistema de arquivos com "journaling" ext4

Ponto de montagem:        /
Opções de montagem:       defaults
Rótulo:                    RAI2
Blocos reservados:         1%
Uso típico:                padrão
Flag inicializável:        ligado

Excluir a partição
Finalizar a configuração da partição

<Voltar>
```

Instalação debian

[!!] Particionar discos

Se você continuar, as mudanças listadas abaixo serão escritas nos discos. Caso contrário, você poderá fazer mudanças adicionais manualmente.

As tabelas de partição dos dispositivos a seguir foram mudadas:

SCSI3 (0,0,0) (sda)

As seguintes partições serão formatadas:

partição #1 de SCSI3 (0,0,0) (sda) como ext4

partição #2 de SCSI3 (0,0,0) (sda) como swap

Escrever as mudanças nos discos?

<Sim>

<Não>

Instalação debian

[!] Configurar o gerenciador de pacotes

Seu CD ou DVD de instalação foi lido; sua identificação é:

Debian GNU/Linux 8.0.0 _Jessie_ - Official amd64 CD Binary-1 20150425-12:54

Agora, você tem a opção de ler CDs ou DVDs adicionais para serem usados pelo gerenciador de pacotes (apt). Normalmente, eles deveriam ser do mesmo conjunto do CD/DVD de instalação. Se você não possui CDs ou DVDs adicionais, este passo pode ser ignorado.

Se você deseja ler outro CD ou DVD, por favor, insira-o agora.

Ler outro CD ou DVD?

<Voltar>

<Sim>

<Não>

Instalação debian

[!] Configurar o gerenciador de pacotes

Um espelho de rede pode ser usado para suplementar o software que está incluso no CD-ROM. Isto também pode disponibilizar novas versões de softwares.

Você está instalando a partir de um CD que contém uma seleção limitada de pacotes. A menos que você não tenha uma boa conexão com a Internet, o uso de um espelho de rede é recomendado, especialmente se você planeja instalar um ambiente gráfico de área de trabalho.

Note que usar um espelho de rede pode resultar em uma grande quantidade de dados sendo baixados durante o próximo passo da instalação.

Usar um espelho de rede?

<Voltar>

<Sim>

<Não>

Instalação debian

[!] Configurando popularity-contest

O sistema pode fornecer anonimamente aos desenvolvedores da distribuição estatísticas sobre os pacotes mais utilizados em seu sistema. Esta informação influencia decisões como quais pacotes deverão ser colocados no primeiro CD da distribuição.

Caso você opte por participar, o script de envio automático será executado uma vez por semana, enviando as estatísticas para os desenvolvedores da distribuição. As estatísticas coletadas podem ser visualizadas em <http://popcon.debian.org/>.

Sua escolha pode ser modificada posteriormente através da execução do comando "dpkg-reconfigure popularity-contest".

Participar do concurso de utilização de pacotes ?

<Sim>

<Não>

Instalação debian

[!] Seleção de software

No momento, somente o básico do sistema está instalado. Para refinar seu sistema e deixá-lo de acordo com suas necessidades, você pode optar por instalar uma ou mais das coleções de software pré-definidas a seguir.

Escolha o software a ser instalado:

```
[*] ambiente de área de trabalho no Debian
[*] ... GNOME
[ ] ... Xfce
[ ] ... KDE
[ ] ... Cinnamon
[ ] ... MATE
[ ] ... LXDE
[ ] servidor web
[*] servidor de impressão
[*] servidor SSH
[*] Utilitários standard de sistema
```

<Continuar>

Instalação debian

[!] Seleção de software

No momento, somente o básico do sistema está instalado. Para refinar seu sistema e deixá-lo de acordo com suas necessidades, você pode optar por instalar uma ou mais das coleções de software pré-definidas a seguir.

Escolha o software a ser instalado:

```
[*] ambiente de área de trabalho no Debian
[*] ... GNOME
[ ] ... Xfce
[ ] ... KDE
[ ] ... Cinnamon
[ ] ... MATE
[ ] ... LXDE
[ ] servidor web
[*] servidor de impressão
[*] servidor SSH
[*] Utilitários standard de sistema
```

<Continuar>

Instalação debian

[!] Instalar o carregador de inicialização GRUB em um disco rígido

Parece que esta nova instalação será o único sistema operacional neste computador. Se isso for verdade, será seguro instalar o carregador de inicialização GRUB no registro mestre de inicialização de seu primeiro disco rígido.

Aviso: Se o instalador falhou ao detectar outro sistema operacional que esteja presente em seu computador, modificar o registro mestre de inicialização fará com que os sistemas operacionais não detectados não possam ser inicializados temporariamente, porém o GRUB poderá ser configurado posteriormente para permitir a inicialização dos outros sistemas operacionais.

Instalar o carregador de inicialização GRUB no registro mestre de inicialização?

<Voltar>

<Sim>

<Não>

Instalação debian

[!!!] Finalizar a instalação

Instalação completada

A instalação está completa, portanto é hora de inicializar em seu novo sistema. Certifique-se de remover a mídia de instalação (CD-ROM, disquetes) para que seja possível inicializar em seu novo sistema ao invés de reiniciar a instalação.

<Voltar>

<Continuar>