



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO GRANDE DO NORTE

---

# Introdução a Sistemas Abertos

Apresentação

[filipe.raulino@ifrn.edu.br](mailto:filipe.raulino@ifrn.edu.br)

---

# Sistemas Abertos

---

- Qualquer programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado e redistribuído inclusive com seu código fonte e sem restrições
- Opõe-se ao conceito de software proprietário, mas não ao de software comercial
- Possui uma licença, só que com objetivos distintos daquelas elaboradas para softwares proprietários

# Sistema Operacional

---

- [Guia Foca Linux] O Sistema Operacional é o conjunto de programas que fazem a interface do usuário e seus programas com o computador. Ele é responsável pelo gerenciamento de recursos e periféricos (como memória, discos, arquivos, impressoras, CD-ROMs, etc.), interpretação de mensagens e a execução de programas

# Sistema Operacional

---

- O kernel é a base principal de um sistema operacional
- O Sistema Operacional Linux é formado pelo Kernel mais um conjunto de ferramentas
- Poderá ser construído (compilado) de acordo com a configuração do seu computador e dos periféricos que ele possui

# Sistema Operacional

---

- A história do linux não pode ser dissociada da história do GNU.
  - ▶ O linux é apenas o kernel do SO.
  - ▶ As bibliotecas e demais programas não fazem parte do linux.
  - ▶ O linux mais o conjunto de outros programas formam uma distribuição. Comumente conhecida como **GNU/Linux**.



# Histórico

---

- 1983 - AT&T começa a comercializar o UNIX.
- 1984 - *Richard Stallman* cientista do MIT lança o projeto *GNU* (GNU's not Unix).
- 1985 - É criada a *Free Software Foundation* (FSF) uma corporação sem fins lucrativos que busca promover softwares gratuitos eliminando restrições à cópia, redistribuição estudo e modificação do mesmo formulando assim a licença *GPL* (GNU General Public License).
- 1990 - A FSF já tinha obtido ou escrito vários componentes importantes do sistema operacional GNU, com exceção de um kernel.
- 1991 - Linus Torvalds anuncia a primeira versão oficial do Linux.
- 1992 - O Linux se integra a GNU com o objetivo de produzir um sistema operacional completo.

# Histórico

---

- Mensagem de Linus Torvalds para o grupo de discussão comp.os.minix em 1989:

"Você sente saudade dos bons dias do minix-1.1, quando homens eram homens e escreviam seus próprios device drivers? Você está sem um bom projeto e morrendo de vontade de colocar as mãos em um sistema operacional o qual possa modificar de acordo com suas necessidades? Você acha frustrante quando tudo funciona bem no Minix? Sem mais noites em claro para fazer com que um programa funcione? Então esta mensagem pode ser exatamente para você. :-)

Como eu mencionei há um mês, estou trabalhando em uma versão livre de um sistema operacional similar ao minix para computadores *AT-386*. Ele finalmente alcançou o estágio onde pode ser utilizado (ou não, dependendo do que você deseja), e eu estou disposto a colocar os fontes disponíveis para ampla distribuição. Ele está apenas na versão 0.02, mas eu tenho executado nele, sem problemas, programas como bash, gcc, gnu-make, gnu-sed, compress, etc."

# Sistema Operacional

---

- Algumas características do SO GNU/Linux:
  - ▶ Padrão POSIX
  - ▶ Multiusuário
  - ▶ Multitarefa
  - ▶ Modularizado
  - ▶ Suporte a múltiplas arquiteturas e hardwares

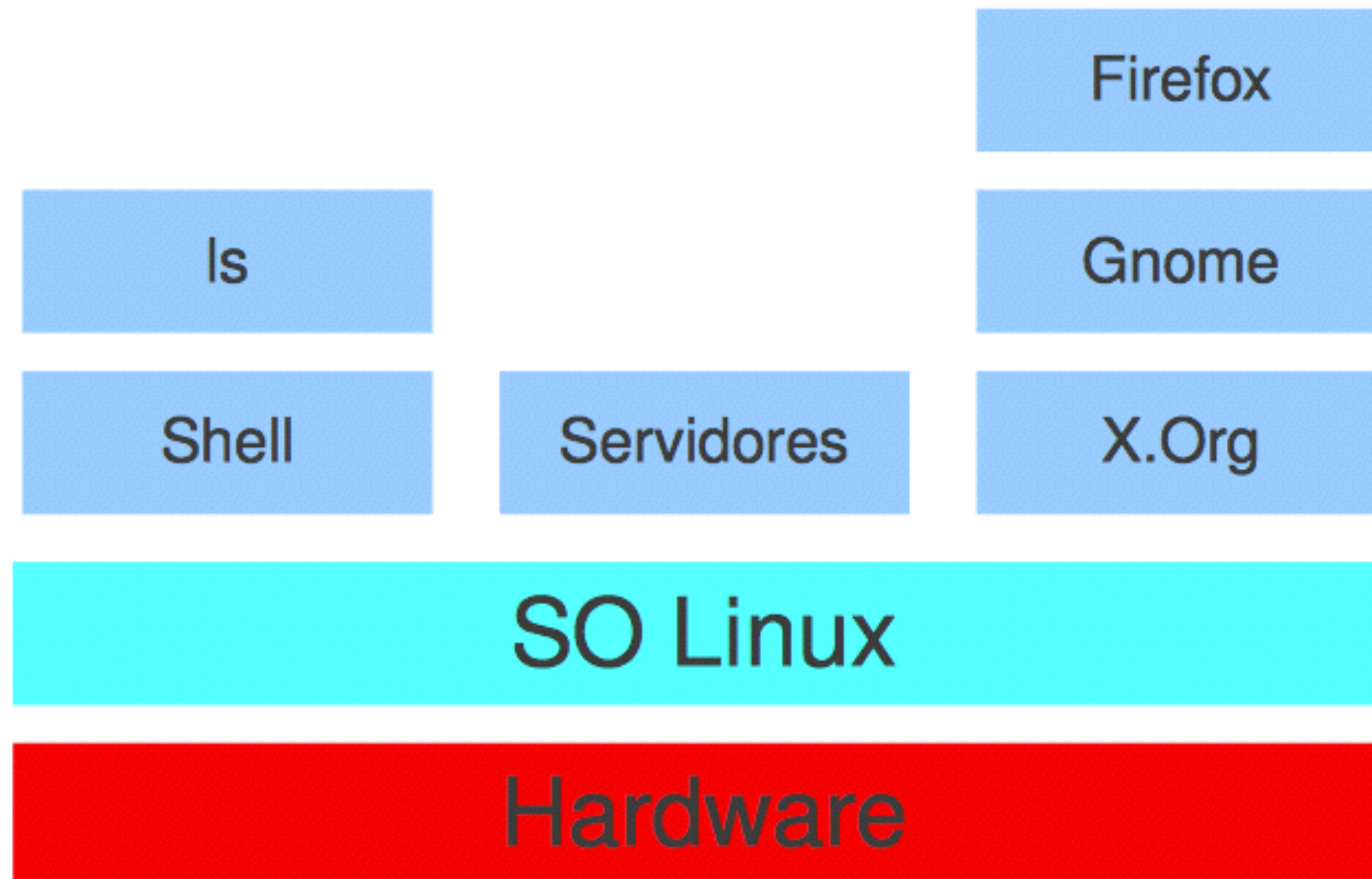


# Sistema Operacional

---

- Algumas características do SO GNU/Linux:
  - ▶ Diversos servidores de aplicações
  - ▶ Roteador
  - ▶ Firewall
  - ▶ Diversas ferramentas para compatibilidade
  - ▶ Amplamente documentado

# Componentes GNU/Linux



# Componentes GNU/Linux

---

- Interpretador de comandos (Shell)
  - ▶ Executa comandos digitados no teclado ou contidos em um arquivo (script)
  - ▶ Através do shell que o usuário acessa o sistema em modo texto
  - ▶ Existem várias opções de shell para o linux: Bash (mais usado, padrão), csh, tcsh, ash, ksh, ...

# Componentes GNU/Linux

---

- **X.org server** (Xserver)
  - ▶ Implementa uma série de bibliotecas e aplicativos básicos para utilização do Linux em modo gráfico
  - ▶ O Linux não implementa suporte ao ambiente gráfico diretamente no kernel
  - ▶ Comunica-se com o kernel para trabalhar com os dispositivos: Placa de vídeo, placa de som, teclado, mouse, ...
  - ▶ Sobre o X.org executam gnome, kde, xfce que são os ambientes gráficos propriamente ditos.

# Sistema de Arquivos

---

- Partições

- ▶São divisões lógicas de disco que marcam onde começa e onde termina um sistema de arquivos;
- ▶Criando partições é possível usar mais de um sistema operacional no mesmo computador;
- ▶Dividir o disco rígido em partes para ser usado por um único sistema operacional.

- Normalmente o disco é formatado durante a instalação do sistema operacional.

- O sistema de arquivos padrão do Linux é chamado de “EXT”, atualmente nas versões 3 e 4.

- ▶Além do EXT o Linux suporta Reiserfs, FAT16, FAT32, NTFS, NetBSD, OpenBSD, ...

# Sistema de Arquivos

---

- Arquivos e diretórios
  - ▶ Arquivos
    - Onde são gravados os dados. Pode conter texto, áudio, vídeo, programa...
  - ▶ Diretórios
    - Diretório é um tipo de arquivo especial, pois ele é o local utilizado para armazenar conjuntos arquivos, visando melhor organização e localização.

# Sistema de Arquivos

---

- Arquivos e diretórios
  - ▶ Nomes de arquivos
    - Até 255 caracteres
    - Case Sensitive
  - ▶ Extensões
    - São de uso opcional, o tipo de um arquivo é determinado pelo seu conteúdo e não pela sua extensão.
  - ▶ Arquivos Ocultos
    - São arquivos cujo nome se inicia com “.”

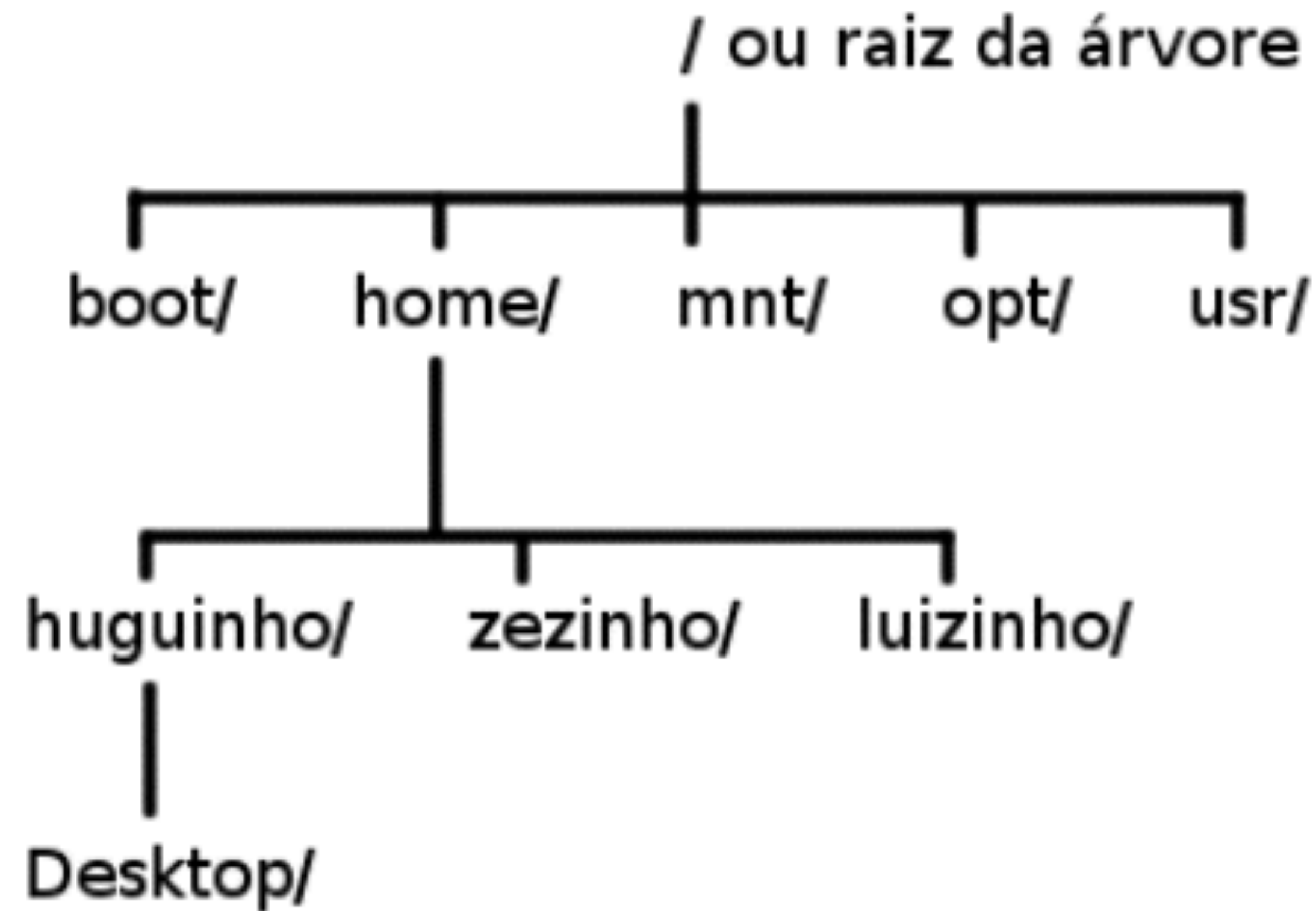
# Sistema de Arquivos

- Arquivos e diretórios
  - ▶ Arquivos Especiais
    - Existem diversos arquivos especiais em um sistema GNU/Linux, sendo seu uso relacionado a acesso a dispositivos, comunicação entre programas, comunicação via rede, etc...
- Permissões
  - ▶ Cada arquivo ou diretório possui permissões de **Leitura, escrita e execução**.
  - ▶ Estas permissões podem ser aplicadas ao
    - Proprietário do Arquivo
    - Grupo ao qual o arquivo é vinculado
    - Outros usuários do sistema



# Sistema de Arquivos

- Árvore de Diretórios



- Árvore de Diretórios

/	diretório principal ou raiz(root)
/bin	arquivos <b>bin</b> ários de acesso geral do sistema operacional
/sbin	arquivos binários de acesso restrito ao super usuário do sistema operacional
/lib	bibliotecas do sistema
/etc	arquivos de configuração do sistema
/dev	<b>dev</b> ices ou dispositivos do sistema
/home	diretórios dos usuários
/var	arquivos de conteúdo <b>var</b> iável
/mnt	ponto de <b>mont</b> agem para dispositivos do usuário
/usr	User System Resources é aonde os usuários instalam seus programas

# Distribuições

---

- Como vimos anteriormente, embora o Kernel seja a parte principal do Linux, ele não é suficiente para se ter um sistema funcional e produtivo.
- Existem grupos de pessoas, empresas e organizações que decidem "distribuir" o Linux junto com outros programas de acordo com seus interesses ou necessidades.
- Cada distribuição tem suas peculiaridades, como o sistema de instalação, localização de programas, nomes de arquivos de configuração...
- A escolha de uma distribuição é pessoal e depende do gosto ou necessidade de cada um.

# Distribuições



- Debian ([www.debian.org](http://www.debian.org))
  - ▶ Desenvolvida e atualizada através do esforço de voluntários espalhados ao redor do mundo, seguindo o estilo de desenvolvimento GNU/Linux
  - ▶ Várias distribuições comerciais baseiam-se (ou basearam-se) no Debian, incluindo: Linspire (antigo Lindows), Xandros, Knoppix, Kurumin, BrDesktop e Ubuntu.



- Slackware ([www.slackware.com](http://www.slackware.com))
  - ▶ Tem como objetivo manter-se fiel aos padrões UNIX, rejeitando ferramentas de configuração que escondam do usuário o real funcionamento do sistema. Além disso, o Slackware é composto, apenas, do empacotamento de aplicativos em versões estáveis.

# Distribuições



- SuSE ([www.suse.com](http://www.suse.com))
  - Distribuição comercial Alemã



- Red Hat Enterprise Linux ([www.redhat.com](http://www.redhat.com))
  - Distribuição comercial suportada pela Red Hat e voltada a servidores de grandes e medias empresas



- Fedora (<http://fedora.redhat.com>)
  - Distribuição de desenvolvimento aberto patrocinada pela Red Hat (originada em 2002)



- Ubuntu (<http://www.ubuntu-br.org/>)
  - A proposta do Ubuntu é oferecer um sistema operacinal que qualquer pessoa possa utilizar sem dificuldades, independentemente de nacionalidade, nível de conhecimento ou limitações físicas.