



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

# Sistemas Operacionais de Rede

## Linux - Introdução



# Conteúdo Programático

- Introdução ao sistema operacional Linux
  - Histórico
  - Distribuições
  
- Instalação do Linux
  - Visão dos sistemas de arquivos suportados pelo Linux
  - Estratégias para particionamento de disco
  - Instalação do sistema operacional



# Definições e Material de Referência

- Será utilizado como referência neste curso o Guia Foca Linux Intermediário desenvolvido e mantido por **Gleydson Mazioli da Silva** [gleydson@guiafoca.org](mailto:gleydson@guiafoca.org)
  - <http://www.guiafoca.org/>



# 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



# Histórico do Linux

- O Linux foi criado por **Linus Torvalds** em 1991 na Universidade de Helsinki, na Finlândia.
- É de código aberto e distribuído gratuitamente pela Internet.
- Código fonte é licenciado de acordo com a Free Software Foundation
- O copyright do kernel, feito por Linus, descreve detalhadamente que não pode fechar o sistema para que seja usado apenas comercialmente.





# Distribuições

- 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



CentOS

fedora<sup>f</sup>

slackware  
l i n u x





# Distribuições mais conhecidas

- 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 mais conhecidas

- 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.



# 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



# Sistema de Arquivos

- É criado durante o processo de "**formatação**" da partição de disco
- Formatar uma partição significa criar toda a estrutura para leitura/gravação de arquivos e diretórios pelo sistema operacional;
- Normalmente a formatação é feita durante o processo de instalação do GNU/Linux.



# Sistema de Arquivos

- Partição EXT2 (Linux Native)
  - Segunda versão do EXT
- Partição EXT3 (Linux Native)
  - Terceira versão do EXT
  - O maior benefício é o suporte a journaling
- Partição EXT4 (Linux Native)
  - Quarta versão do EXT
  - Já utilizada por algumas distros (ex: ubuntu)
- Reiserfs
  - Alternativo ao ext2/3
  - Possui suporte a journaling
  - Suporte a arquivos maiores que 2 Gigabytes
  - Mais rápida que o ext3



# Sistema de Arquivos

- Linux Swap (Memória Virtual)
  - Usado para oferecer o suporte a memória virtual ao GNU/Linux em adição a memória RAM instalada no sistema
- Journaling
  - O sistema de journaling grava qualquer operação que será feita no disco em uma área especial chamada "journal", desta forma, se acontecer algum problema durante a operação de disco, ele pode voltar ao estado anterior do arquivo, ou finalizar a operação.

# Identificação de discos e partições em sistemas Linux

- No GNU/Linux, os dispositivos existentes em seu computador (como discos rígidos, disquetes, tela, portas de impressora, modem, etc) são identificados por um arquivo referente a este dispositivo no diretório **/dev**

# Identificação de discos e partições em sistemas Linux

- Identificação dos discos no Linux
- `/dev/sda1`
  - `/dev` – Diretório de dispositivos
  - `sd` – Sigla que identifica de disco:
    - `hd` – Disco IDE
    - `sd` – SCSI ou SATA
  - `a` – Letra de indicação de disco
    - `a` = primeiro, `b`= segundo...
  - `1` – Numero que indica a partição no disco



# Identificação de discos e partições em sistemas Linux

- A PC-BIOS impõe limites ao número de partições, apenas 4 primárias;
- Para superar esta limitação, foi desenvolvido o conceito de partição estendida e lógica;
- O limite de partições por disco no Linux é 15 partições para discos SCSI e SATA (3 usadas como partições primárias e 12 como partições lógicas), e 63 partições em um disco IDE (3 usadas como partições primárias e 60 partições lógicas)



# Arquivos e Diretórios

---

## ■ Arquivos

- Onde são gravados os dados. Pode conter texto, áudio, vídeo, programa...

## ■ O GNU/Linux é Case Sensitive ou seja, diferencia letras maiúsculas e minúsculas

- Redes.txt, redes.txt, Redes.TXT são coisas distintas.



# Arquivos e Diretórios

## ■ Diretórios

- Diretório é um tipo de arquivo especial, pois ele é o local utilizado para armazenar conjuntos arquivos, visando melhor organização e localização

## ■ Árvore de diretório do Linux

- / ----- Diretório RAIZ
- /bin
- /sbin
- /usr
- /usr/local
- /mnt
- /tmp
- /var
- /home



# Pontos de Montagem

- O GNU/Linux acessa as partições existentes em seus discos rígidos, CDs, pen-drivers, disquetes... através de diretórios
- Os diretórios que são usados para acessar (montar) partições são chamados de Pontos de Montagem
- No DOS/Windows cada letra de unidade (C:, D:, E:) identifica uma partição de disco. No Linux os pontos de montagem fazem parte da grande estrutura do sistema de arquivos raiz



# Leitura Recomendada

---

- Guia Foca Linux ou a bibliografia de referência:
  - Dispositivos
  - Partições
  - Pontos de montagem
  - Sistemas de arquivos