

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

# Instalação e Configuração de Servidores *Linux Server – Partições e Sist. de Arquivos*

Prof. Alex Furtunato

[alex.furtunato@academico.ifrn.edu.br](mailto:alex.furtunato@academico.ifrn.edu.br)

# Roteiro

- Partições
- Sistemas de Arquivos
- Pontos de Montagem

# Partições

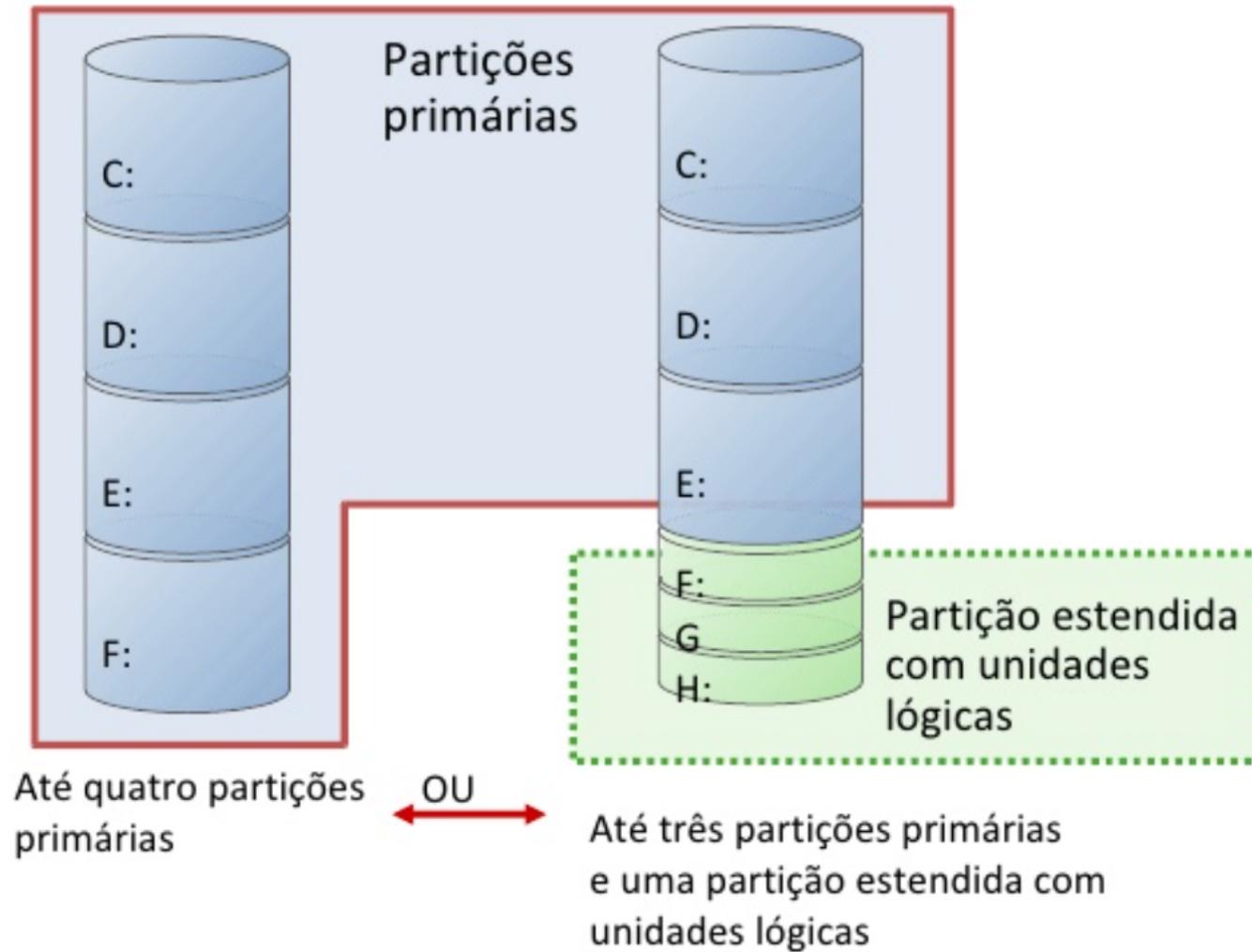
- São subdivisões de um disco para marcar aonde começa e aonde termina um sistema de arquivos
  - Permitem que possamos instalar diferentes S.O. em um mesmo disco de uma máquina
  - Permitem dividir o disco em partes para serem usadas por um mesmo S.O.
- As partições podem ser criadas no momento da instalação do S.O. ou após sua instalação, utilizando-se ferramentas de particionamento (cfdisk, parted, diskdruid, gparted, fdisk, etc)



# Partições

- O PC-BIOS impões o limite de 4 partições (Partições Primárias)
  - Pode-se extender esse limite com o uso de 3 partições Primárias e 01 partição Extendida
- Partição Extendida:
  - Pode-se dividir em partições lógicas
  - Discos SCSI: Pode ter até 12 partições lógicas
  - Discos IDE; Pode ter até 60 partições lógicas

# Partições



# Partições

- Identificação dos discos e partições no Linux:
  - /dev/**xxyn**
    - /dev – Diretório de dispositivos
    - **xx** – representação de um disco:
      - hd – Disco IDE
      - sd – Disco SATA/SCSI
    - **y** – representação da ordem do disco:
      - a – Primeiro disco
      - b – Segundo disco
      - ...
    - **n** – Representação do número da Partição no disco
  - Ex: /dev/sda2 – Segunda partição do primeiro disco SATA

# Sistema de Arquivos

- Criado durante a formatação da partição
- Oferece ao sistema operacional a estrutura necessária para a leitura e gravação de arquivos no disco
- Existe vários tipos:
  - FAT
  - NTFS
  - Ext3 (journaling)
  - Ext4
  - Swap (memória virtual)

# Sistema de Arquivos

- Journaling:
  - Mantém um log de todas as operações feitas no sistema de arquivos. Em um desligamento anormal, os logs são verificados na inicialização do sistema para garantir o estado dos arquivos.
- /proc – Sistema de arquivos do Kernel
  - Oferece uma maneira de ler e alterar dinamicamente alguns parâmetro do Kernel

# Sistema de Arquivos

- Tudo no Linux é representado através de arquivos
- As informações são organizadas em arquivos/diretórios no disco:
  - Representação de dados, programas, scripts, etc
  - Representação de dispositivos: /dev/floppy
  - Nomes com até 255 caracteres
  - Diferencia maiúscula de minúscula
  - Não há extensões compulsórias como .EXE ou .COM

# Sistema de Arquivos

- Tipos de arquivos no Linux:
  - Arquivos comuns
    - Dados, scripts, executáveis
  - Diretórios
    - Arquivos que contém nomes de arquivos, como um agrupamento
  - Links
    - Faz referência a outro arquivo. Podem ser diretos (hard link) ou simbólicos (soft links)
  - Dispositivos
    - Representam dispositivos de hardware. Podem ser de caracteres (byte a byte. Ex: Porta Serial) ou de blocos (1KB. Ex: Discos)
  - Sockets
    - Utilizados para comunicação entre processos numa mesma máquina ou entre máquina diferentes
  - Pipes
    - São também utilizados para comunicação entre processos

# Sistema de Arquivos

- Estrutura básica do sistema de arquivos:
  - Inode (nó índice)
- Em um disco formatado com um sistema de arquivos unix temos:
  - Bloco de boot
    - Contém o programa de boot do Sistema Operacional
  - Superbloco
    - Informações sobre o sistema de arquivos, número de inodes, inode livres, número de blocos no disco

# Sistema de Arquivos

- Tabela de inodes
  - Para cada arquivo, temos um inode com as seguintes informações:
    - UID e GID
    - Tipo de arquivo
    - Permissões
    - Data e hora de criação, acesso e última modificação
    - Data e hora de modificação do Inode
    - Número de links para o arquivo
    - Tamanho do arquivo
    - Localização do bloco aonde está o arquivo
- Bloco de dados
  - Blocos que armazenam o conteúdo dos arquivos e diretórios

# Sistema de Arquivos

- / (Raiz)
  - /boot (Kernel)
  - /proc (Inf. Do Kernel)
  - /dev (Dispositivos)
  - /etc (Configurações)
  - /lib (Bibliotecas)
  - /root (Home do root)
  - /home (Usuários)
  - /bin (Binários)
  - /sbin (binários de root)
  - /usr (Secundária)
  - /var (Dados variáveis)
  - /tmp (Temporários)
  - /mnt (Ponto de montagem)
  - /opt (Opcionais)

# Pontos de Montagem

- No Windows, os discos (hds ou discos removíveis) são identificados por letras (C: D: E)
- No Linux, os discos e suas respectivas partições devem ser "montados" na estrutura de arquivos (diretórios):
  - O diretório que representa a partição do disco é chamado de "ponto de montagem"
  - Para acessar o disco ou partição, basta acessar o ponto de montagem do mesmo
  - Essa abordagem tem a vantagem de evitar que a adição de novos discos ou partições alterem a ordem de identificação dos mesmos