

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

Roteiro

- Partições
- Sistemas de Arquivos
- Pontos de Montagem

Partições

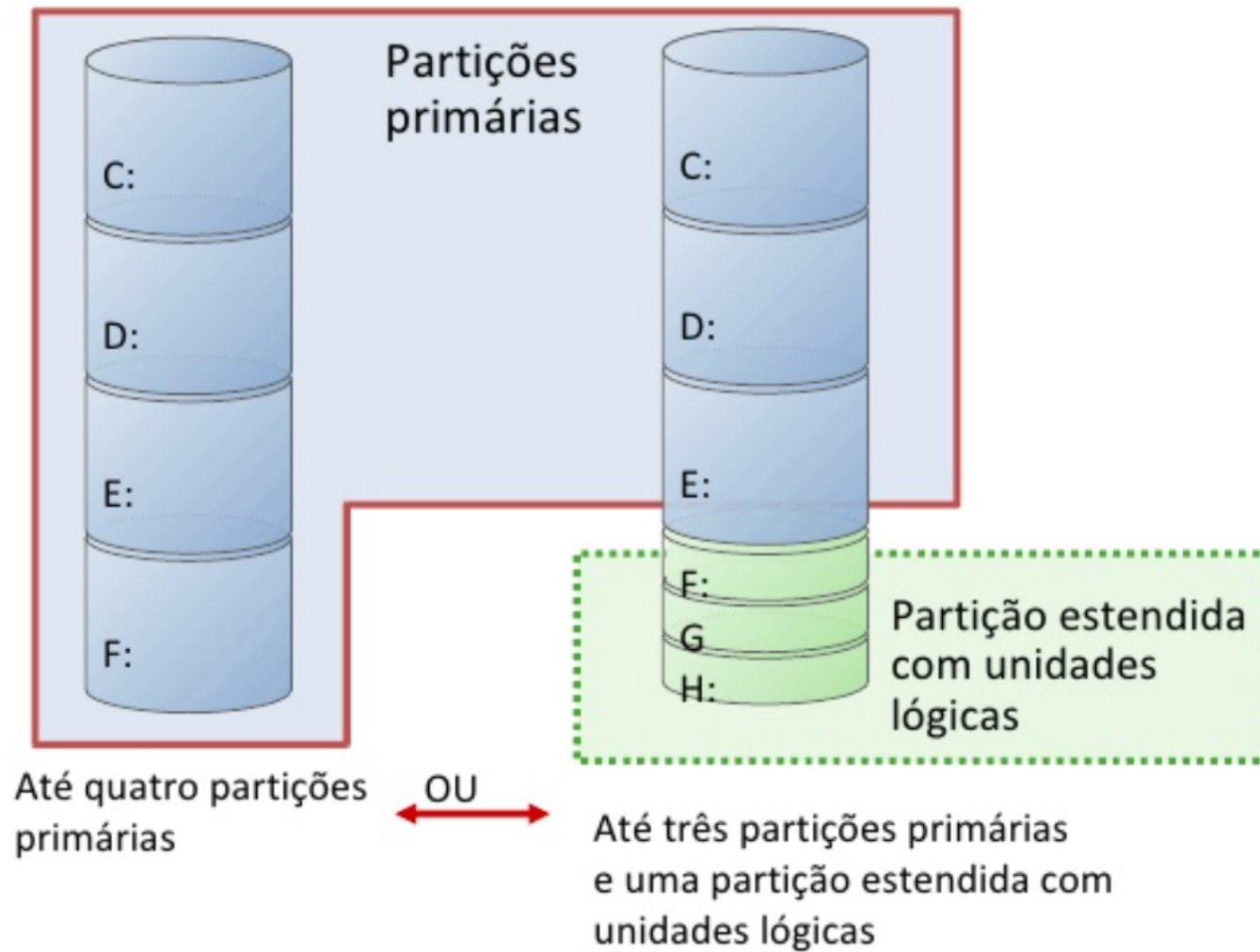
- São subdivisões de um disco para marcar aonde começa e aonde termina um sistema de arquivos
 - Permitem que possamos instalar diferentes S.O. em um mesmo disco de uma máquina
 - Permitem dividir o disco em partes para serem usadas por um mesmo S.O.
- As partições podem ser criadas no momento da instalação 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