

Sistemas Operacionais

Professor:
Cristiano Bonato Both



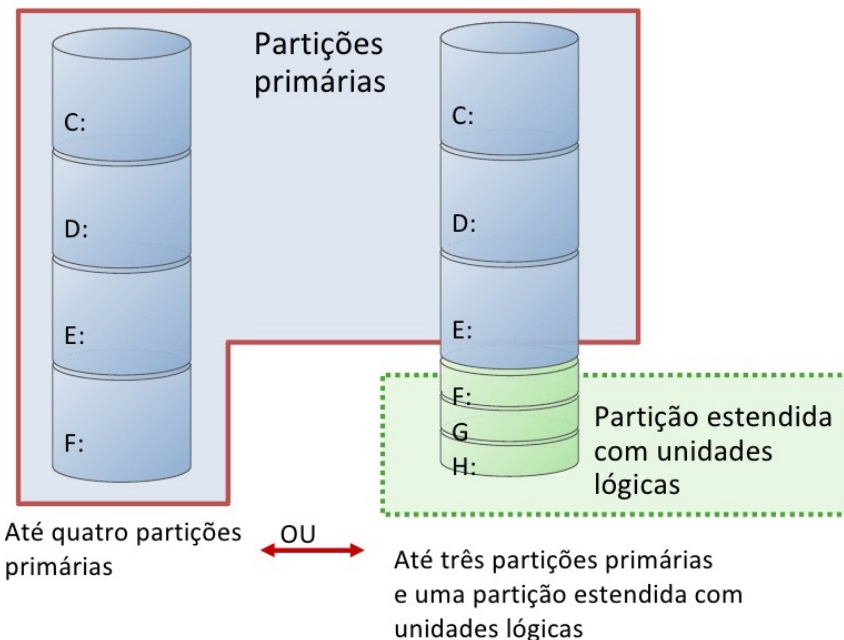
JESUÍTAS BRASIL



Somos infinitas possibilidades

Dispositivo de armazenamento

- Suporte dispositivos através de diferentes interfaces:
 - IDE (/dev/hd), SCSI (/dev/sd), ATA, SATA, etc.
- IDE - *Integrated Drive Electronics*:
 - /dev/hda – IDE mestre primário



Fonte: <https://pt.slideshare.net/joaocpferreira/sistemas-de-arquivos>



JESUÍTAS BRASIL



Somos infinitas possibilidades

Dispositivo de armazenamento

- Várias opções, por exemplo fdisk:
 - Manipula/mostra a tabela de partição
 - Veja a tabela de partição do /dev/had
 - Quantos setores?

```
[porvir5g@node005:~$ sudo fdisk /dev/sda1
```

```
Bem-vindo ao fdisk (util-linux 2.34).
```

```
As alterações permanecerão apenas na memória, até que você decida gravá-las.  
Tenha cuidado antes de usar o comando de gravação.
```

```
Comando (m para ajuda):
```

```
Comando (m para ajuda): p
```

```
Disco /dev/sda1: 243 MiB, 254803968 bytes, 497664 setores
```

```
Unidades: setor de 1 * 512 = 512 bytes
```

```
Tamanho de setor (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
```

```
Tamanho E/S (mínimo/ótimo): 512 bytes / 512 bytes
```

```
Tipo de rótulo do disco: dos
```

```
Identificador do disco: 0x00000000
```



JESUÍTAS BRASIL



Somos infinitas possibilidades

Dispositivo de armazenamento

- fdisk -l
- fdisk /dev/sda

Comando (m para ajuda): m

Comando - ação

- a** alterna a opção "inicializável"
- b** edita rótulo BSD no disco
- c** alterna a opção "compatibilidade"
- d** exclui uma partição
- l** lista os tipos de partição conhecidos

...



JESUÍTAS BRASIL



UNISINOS

Somos infinitas possibilidades

Dispositivo de armazenamento

- df

Mostra a informação de utilização do disco para o sistema de arquivos utilizado

```
[porvir5g@node005:~/perf$ df -h
Sist. Arq.      Tam. Usado Disp.  Uso% Montado em
udev            7,8G    0  7,8G   0% /dev
tmpfs           1,6G  2,8M  1,6G   1% /run
/dev/sda2       548G   45G  476G   9% /
tmpfs           7,8G    0  7,8G   0% /dev/shm
tmpfs           5,0M    0  5,0M   0% /run/lock
tmpfs           7,8G    0  7,8G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda1       240M   5,2M  235M   3% /boot/efi
tmpfs           1,6G    0  1,6G   0% /run/user/1001
```



Dispositivo de armazenamento

- du
 - Mostra a utilização de disco por diretório

```
[porvir5g@node005:~/perf$ du -ah
4,0K    ./laco.c
20K     ./alocador_voraz
4,0K    ./nada.c
4,0K    ./alocador_voraz.c
20K     ./nada
20K     ./matriz2
20K     ./produto
20K     ./laco
4,0K    ./matriz1.c
4,0K    ./matriz2.c
32K     ./perf.data.old
11M     ./perf.data
20K     ./matriz1
4,0K    ./produto.c
20K     ./matriz
0       ./test.iso
11M     .
```



Atividade prática

- Escreva um relatório informando sobre o sistema de arquivo que está utilizado, tais como:
 - Quantidade de Cilindros, Setores e Trilhas
 - Utilização em bytes
 - Espaço livre em bytes
 - *i-nodes* utilizados
 - *i-nodes* livre
 - Percentual de uso e livre do disco



Atividade teórica 10

- O gerenciamento dos sistemas de entrada/saída de dados é normalmente implementado em duas camadas: uma responsável pelo controle do dispositivo e outra, pelo gerenciamento de entrada/saída. Por que isso representa um projeto eficiente?
 - (a) Porque permite o uso de duas linguagens de programação na sua implementação, pois o controle do dispositivo exige a programação em linguagem de máquina.
 - (b) Porque permite separar as operações de entrada das operações de saída de dados.
 - (c) Porque permite o compartilhamento dos dispositivos de entrada/saída através do gerenciamento de entrada/saída.
 - (d) Porque permite evitar o uso de DMA para a operação de entrada/saída.
 - (e) Porque permite separar características de hardware de características funcionais do dispositivo de entrada/saída.



Atividade teórica 10

- Em relação ao acesso direto à memória no gerenciamento de E/S de um sistema operacional, assinale a alternativa correta.
 - (a) A controladora de DMA não permite um acesso independente ao barramento do sistema, dependendo sempre da CPU.
 - (b) A controladora de DMA só depende da CPU quando o processador possui mais de um núcleo.
 - (c) A localização física da controladora de DMA deve ficar próxima à CPU para que o acesso ao barramento do sistema seja independente da CPU.
 - (d) A localização física da controladora de DMA deve ficar distante da CPU para que o acesso ao barramento do sistema seja independente da CPU.
 - (e) Não importa a localização física da controladora de DMA, ela sempre terá acesso ao barramento do sistema de forma independente da CPU.



Atividade teórica 10

- O sistema operacional desempenha um papel importante no tratamento da E/S, atuando como interface entre o hardware e o software que solicita a E/S. Neste contexto é correto afirmar que:
 - (a) os sistemas de E/S normalmente usam interrupções para comunicar informações sobre operações de E/S. Como essas interrupções causam uma transferência ao modo kernel ou supervisor, elas precisam ser tratadas pelo sistema operacional (SO).
 - (b) não é responsabilidade do sistema operacional fornecer abstrações para acessar dispositivos nem fornecer rotinas que tratam as operações de baixo nível dos dispositivos.
 - (c) o sistema operacional tenta oferecer acesso equilibrado aos recursos de E/S, mas não é responsabilidade do SO escalonar acessos a fim de melhorar a vazão do sistema.
 - (d) o sistema operacional precisa ser capaz de dar comandos aos dispositivos E/S. Esses comandos incluem apenas operações como ler e escrever.
 - (e) o sistema operacional precisa ser capaz de comunicar-se com os dispositivos de E/S mas não pode impedir que o programa do usuário se comunique com os dispositivos de E/S diretamente.

