

Ministério da Educação Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo

Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

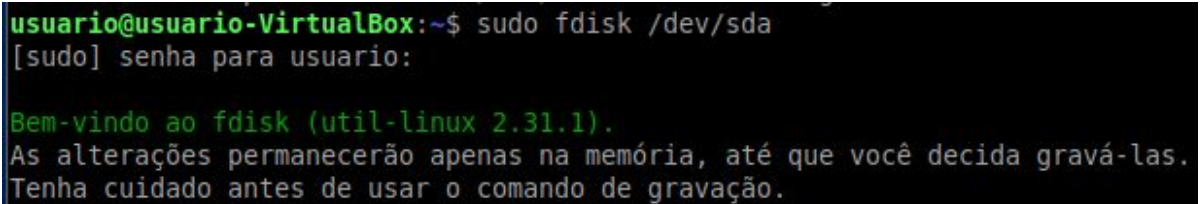
Disciplina de Sistemas Operacionais

Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

ESTUDO DIRIGIDO: SISTEMAS DE ARQUIVOS

Helena Pacheco Braz dos Santos

1-



```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo fdisk /dev/sda
[sudo] senha para usuario:

Bem-vindo ao fdisk (util-linux 2.31.1).
As alterações permanecerão apenas na memória, até que você decida gravá-las.
Tenha cuidado antes de usar o comando de gravação.
```

2-

Como poderemos ver a seguir, os comandos:

a) P: Mostra a tabela de partição

M: mostra esse menu

c) N: adiciona uma nova partição

d) V: verifica a tabela de partição

e) W: grava a tabela no disco e sai

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

```
Ajuda:
```

DOS (MBR)

- a alterna a opção de inicialização
- b edita o rótulo do disco BSD aninhado
- c alterna a opção "compatibilidade"

Genérico

- d exclui uma partição
- F lista partições não particionadas livres
- l lista os tipos de partições conhecidas
- n adiciona uma nova partição
- p mostra a tabela de partição
- t altera o tipo da partição
- v verifica a tabela de partição
- i mostra informação sobre uma partição

Miscelânea

- m mostra este menu
- u altera as unidades das entradas mostradas
- x funcionalidade adicional (somente para usuários avançados)

Script

- I carrega layout de disco de um arquivo script de sfdisk
- O despeja layout de disco para um arquivo script de sfdisk

Salvar & sair

- w grava a tabela no disco e sai
- q sai sem salvar as alterações

Cria um novo rótulo

- g cria uma nova tabela de partição GPT vazia
- G cria uma nova tabela de partição SGI (IRIX) vazia
- o cria uma nova tabela de partição DOS vazia
- s cria uma nova tabela de partição Sun vazia

3-a) 1 bloco de 512 bytes

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo fdisk -l /dev/sda2
Disco /dev/sda2: 9,6 GiB, 10240393216 bytes, 20000768 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
```

Tamanho do bloco: 9,6G

Quantidade de setores: 20000768

Valor final:(quantidade de setores * bytes do setor) $20000768 * 512 = 10240393216$

Transformar de bytes para gigabytes, aproximadamente: 9.6 GB

4- Criando três partições.

Os comandos usados para a criação foram:

sudo fdisk /dev/sda -> n -> p -> 3 -> enter -> enter -> 2G -> w

sudo fdisk /dev/sda -> n -> e -> 3 -> enter -> enter -> 2G -> w

sudo fdisk /dev/sda -> n -> p -> 3 -> enter -> enter -> 2G -> w

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo fdisk /dev/sda
 Bem-vindo ao fdisk (util-linux 2.31.1).
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): n
Tipo da partição
  p  primária (2 primárias, 0 estendidas, 2 livre)
  e  estendida (recipiente para partições lógicas)
Selecione (padrão p):

Usando resposta padrão p.
Número da partição (3,4, padrão 3):
Primeiro setor (24000512-41943039, padrão 24000512):
Último setor, +setores ou +tamanho(K,M,G,T,P) (24000512-41943039, padrão 41943039): +2G

Criada uma nova partição 3 do tipo "Linux" e de tamanho 2 GiB.

Comando (m para ajuda): w
A tabela de partição foi alterada.
Sincronizando discos.

usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo fdisk /dev/sda
 Bem-vindo ao fdisk (util-linux 2.31.1).
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): q

usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo fdisk -l
Disco /dev/sda: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 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: 0xc18c5ee6

Dispositivo Inicializar  Início      Fim      Setores Tamanho Id Tipo
/dev/sda1                                2048    3999743    3997696    1,9G 02 Linux swap / Solar
/dev/sda2  *             3999744    24000511    20000768    9,6G 03 Linux
/dev/sda3                                24000512    20194015    4194304    2G 03 Linux
```

```
Comando (m para ajuda): n
Tipo da partição
  p  primária (3 primárias, 0 estendidas, 1 livre)
  e  estendida (recipiente para partições lógicas)
Selecione (padrão e):

Usando resposta padrão e.
Selecionou a partição 4
Primeiro setor (20194016-41943039, padrão 20194016):
Último setor, +setores ou +tamanho(K,M,G,T,P) (20194016-41943039, padrão 41943039): +2G

Criada uma nova partição 4 do tipo "Extended" e de tamanho 2 GiB.

Comando (m para ajuda): w
A tabela de partição foi alterada.
Sincronizando discos.

usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo fdisk -l
Disco /dev/sda: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 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: 0xc18c5ee6

Dispositivo Inicializar  Início      Fim      Setores Tamanho Id Tipo
/dev/sda1                                2048    3999743    3997696    1,9G 02 Linux swap / Solar
/dev/sda2  *             3999744    24000511    20000768    9,6G 03 Linux
/dev/sda3                                24000512    20194015    4194304    2G 03 Linux
/dev/sda4                                20194016    32389119    4194304    2G  5 Estendida
```

```
usuario@usuario-VirtualBox: ~  
Arquivo Editar Abas Ajuda  
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo fdisk -l  
[sudo] senha para usuario:  
Disco /dev/sda: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 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: 0xc10c5ee6  
  
Dispositivo Inicializar Início Fim Setores Tamanho Id Tipo  
/dev/sda1 2048 3999743 3997696 1,9G 82 Linux swap / Solar  
/dev/sda2 * 3999744 24000511 20000768 9,6G 83 Linux  
/dev/sda3 24000512 28194815 4194304 2G 83 Linux  
/dev/sda4 28194816 32389119 4194304 2G 5 Estendida  
/dev/sda5 28196864 32389119 4192256 2G 83 Linux
```

Criando assim 3 partições de 2G cada.

5-

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mkfs.ext4  
[sudo] senha para usuario:  
Usage: mkfs.ext4 [-c|-l filename] [-b block-size] [-C cluster-size]  
[-i bytes-per-inode] [-I inode-size] [-J journal-options]  
[-G flex-group-size] [-N number-of-inodes] [-d root-directory]  
[-m reserved-blocks-percentage] [-o creator-os]  
[-g blocks-per-group] [-L volume-label] [-M last-mounted-directory]  
[-O feature[,...]] [-r fs-revision] [-E extended-option[,...]]  
[-t fs-type] [-T usage-type] [-U UUID] [-e errors_behavior][-z undo_fil  
e]  
[-jnvqDFSV] device [blocks-count]
```

O comando -b mostra o tamanho do bloco do arquivo.

6- A)

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mke2fs -t ext4 -b 4096 /dev/sda3  
mke2fs 1.44.1 (24-Mar-2018)  
Creating filesystem with 524288 4k blocks and 131072 inodes  
Filesystem UUID: 003335ea-4cfd-4e22-af05-a31d89bd9670  
Cópias de segurança de superblocos gravadas em blocos:  
32768, 98304, 163840, 229376, 294912  
  
Allocating group tables: pronto  
Gravando tabelas inode: pronto  
Creating journal (16384 blocks): concluído  
Escrevendo superblocos e informações de contabilidade de sistema de arquivos: 0  
concluído
```


Sistema de arquivo ext4 com 4K

B)

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mke2fs -t ext4 -b 1024 /dev/sda3
mke2fs 1.44.1 (24-Mar-2018)
/dev/sda3 contains a ext4 file system
    created on Fri Aug 30 16:52:26 2019
Proceed anyway? (y,N) y
Creating filesystem with 2097152 1k blocks and 131072 inodes
Filesystem UUID: 5e6661fe-be92-4f42-8163-7672aa10a709
Cópias de segurança de superblocos gravadas em blocos:
    8193, 24577, 40961, 57345, 73729, 204801, 221185, 401409, 663553,
    1024001, 1990657

Allocating group tables: pronto
Gravando tabelas inode: pronto
Creating journal (16384 blocks): concl ido
Escrevendo superblocos e informações de contabilidade de sistema de arquivos:
concl ido
```

Sistema de arquivo ext4 com 1K.

C)

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mke2fs -t ext2 /dev/sda3
mke2fs 1.44.1 (24-Mar-2018)
/dev/sda3 contains a ext4 file system
    created on Fri Aug 30 16:53:49 2019
Proceed anyway? (y,N) y
Creating filesystem with 524288 4k blocks and 131072 inodes
Filesystem UUID: 15730235-fac8-4a30-bcac-5d1107b3d530
Cópias de segurança de superblocos gravadas em blocos:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912

Allocating group tables: pronto
Gravando tabelas inode: pronto
Escrevendo superblocos e informa  es de contabilidade de sistema de arquivos: 0
concl ido
```

Sistema de arquivo ext2.

7- A, B e C

O comando mkdir cria as pastas.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mkdir /media/particaoA
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mkdir /media/particaoB
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mkdir /media/particaoC
```



8- A, B e C

O comando para montar o sistema de arquivos é:

`sudo mount -t ext4 /dev/sda3 /media/particaoA.`

Ao criar a pasta não é possível escrever nelas, porém, após conseguir a permissão colocando o `chmod 777`, conseguimos a permissão e conseguimos escrever nas pastas.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mount -t ext4 /dev/sda3 /media/particaoA
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mount -t ext4 /dev/sda3 /media/particaoB
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mount -t ext4 /dev/sda3 /media/particaoC
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

Teste da particaoA:

```
usuario@usuario-VirtualBox:/$ cd /media/particaoA
usuario@usuario-VirtualBox:/media/particaoA$ touch teste
touch: não foi possível tocar 'teste': Permissão negada
usuario@usuario-VirtualBox:/media/particaoA$
```

Teste da particaoB:

```
usuario@usuario-VirtualBox:/media$ cd /media/particaoB
usuario@usuario-VirtualBox:/media/particaoB$ touch testeParticaoB
touch: não foi possível tocar 'testeParticaoB': Permissão negada
usuario@usuario-VirtualBox:/media/particaoB$
```

Teste da particaoC:

```

usuario@usuario-VirtualBox:/media$ cd /media/particaoC
usuario@usuario-VirtualBox:/media/particaoC$ touch testeParticaoC
touch: não foi possível tocar 'testeParticaoC': Permissão negada
usuario@usuario-VirtualBox:/media/particaoC$

```

Permissão para escrever na partição:

```

usuario@usuario-VirtualBox:/$ sudo chmod 777 /media/particaoA
[sudo] senha para usuario:
usuario@usuario-VirtualBox:/$ cd /media
usuario@usuario-VirtualBox:/media$ ls
particaoA particaoB particaoC
usuario@usuario-VirtualBox:/media$

```

```

usuario@usuario-VirtualBox:/$ sudo chmod 777 /media/particaoA
[sudo] senha para usuario:
usuario@usuario-VirtualBox:/$ cd /media
usuario@usuario-VirtualBox:/media$ ls
particaoA particaoB particaoC
usuario@usuario-VirtualBox:/media$ cd /particaoA
bash: cd: /particaoA: Arquivo ou diretório inexistente
usuario@usuario-VirtualBox:/media$ cd particaoA
usuario@usuario-VirtualBox:/media/particaoA$ touch testeParticaoA
usuario@usuario-VirtualBox:/media/particaoA$ ls
lost+found testeParticaoA
usuario@usuario-VirtualBox:/media/particaoA$

```

9-

Desmontados os sistemas de arquivos com o comando:

```
sudo umount /dev/sda3
```

```
sudo umount /dev/sda5
```

```
sudo umount /dev/sda6
```

```

usuario@usuario-VirtualBox:/$ sudo umount /dev/sda3
umount: /dev/sda3: não montado.
usuario@usuario-VirtualBox:/$ df -h
Sist. Arq.      Tam. Usado Disp.  Uso% Montado em
udev           968M      0  968M   0% /dev
tmpfs          200M   980K   19M    1% /run
/dev/sda2       9,4G   3,5G   5,5G   39% /
tmpfs          997M      0   997M   0% /dev/shm
tmpfs           5,0M    4,0K   5,0M   1% /run/lock
tmpfs          997M      0   997M   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs          200M    12K   200M   1% /run/user/1000
usuario@usuario-VirtualBox:/$

```

10-

Após usar o `sudo nano /etc/fstab` -> ao escrever `/dev/sda3 media/particao ext4` default 00 é possível que a partição seja automaticamente montadas ao iniciar o computador.

```
GNU nano 2.9.3 /etc/fstab
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
#<file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/sda2 during installation
UUID=90ce04a1-ca0b-42a4-ac65-8eac9497a6a2 / ext4 errors=remount-ro 0 1
# swap was on /dev/sda1 during installation
UUID=be18e939-3b3f-4b24-a072-d11e95b3833b none swap sw 0 0
/dev/sda3 /media/particaoA ext4 defaults 0 0
/dev/sda5 /media/particaoB ext4 defaults 0 0
/dev/sda6 /media/particaoC ext2 defaults 0 0
```