

Prática de Linux

Prof. Ismar

Permissões no Linux

```
vboxuser@Ubuntu:~$ ls -l
total 40
-rw-rw-r-- 1 vboxuser vboxuser    0 mar 24 15:17 arquivoteste
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 mar 24 11:19 Desktop
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 mar 24 11:19 Documents
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 mar 24 11:19 Downloads
-rwxrw-r-- 1 vboxuser vboxuser   58 mar 25 11:13 infos
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 mar 24 11:19 Music
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 mar 24 11:19 Pictures
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 mar 24 11:19 Public
drwx----- 6 vboxuser vboxuser 4096 mar 31 10:05 snap
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 mar 24 11:19 Templates
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 mar 24 11:19 Videos
vboxuser@Ubuntu:~$
```

strings



```
-rw-rw-r-- 1 vboxuser vboxuser    0 mar 24 15:17 arquivoteste
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 mar 24 11:19 Desktop
```

tipo	propriet.	grupo	outros
-	rw-	rw-	r--
d	rw	r-x	r-x

```
-rw-rw-r-- 1 vboxuser vboxuser    0 mar 24 15:17 arquivoteste
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 mar 24 11:19 Desktop
```

tipo propriet. grupo outros

-rw-rw-r--
drwxr-xr-x

- = arquivo
d = diretório



```
-rw-rw-r-- 1 vboxuser vboxuser    0 mar 24 15:17 arquivoteste
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 mar 24 11:19 Desktop
```

tipo	propriet.	grupo	outros
-	rw-	rw-	r--
d	rwx	r-x	r-x

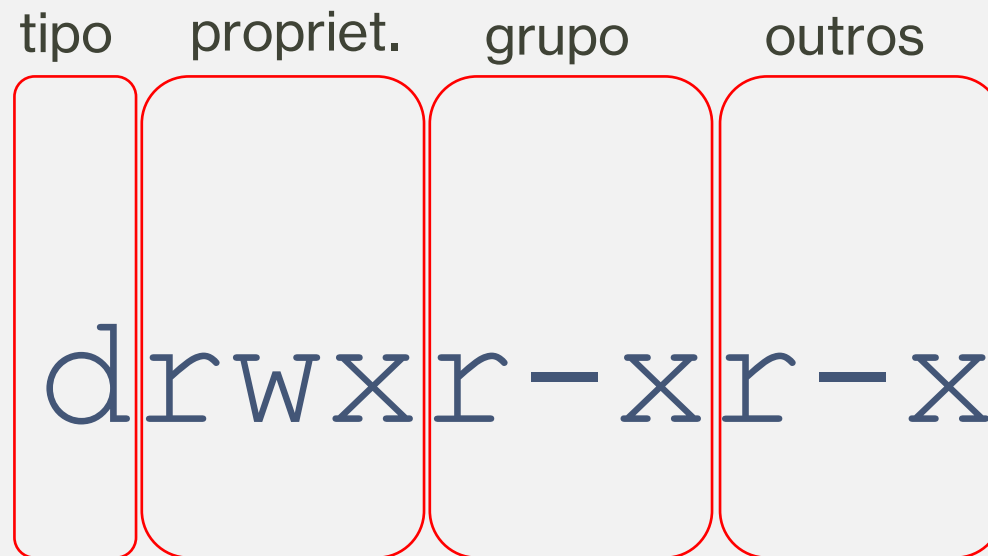
r = read (ler)

w = write (escrever)

x = execute (executar)

- = desabilitado

A ordem em que as permissões devem aparecer é **rwX**



É um diretório

O proprietário pode ler, escrever e executar

O grupo somente pode ler, e executar

Os demais usuários somente podem ler, e executar

A ordem em que as permissões devem aparecer é **rwX**

tipo	propriet.	grupo	outros
-	rW-	rW-	r--

É um arquivo

O proprietário só pode ler e escrever

O grupo somente pode ler, e escrever

Os demais usuários somente podem ler

Obs: Note que este
arquivo não é executável

Mudança de permissões de forma simbólica

tipo	propriet.	grupo	outros
-	rW-	rW-	r--

Mudança de permissões de forma simbólica - **chmod** (*change mode*)

Considerar duas coisas:

Tipo da permissão:

u – usuário
g – grupo
O (maiúsculo) outros
a - todos

Especificação da permissão:

r – leitura
w – gravação
x – execução

Operadores:

+ (sinal de adição) => adicionar permissão
- (sinal de subtração) => remover permissão
= (sinal de igualdade) => definir permissão

Ex: **chmod u+w arquivo**

Mudança de permissões (método numérico) - **chmod** (*change mode*)

Em vez de usar letras como símbolos para cada permissão, usam-se números. Se determinada permissão é habilitada, atribui-se valor 1, caso contrário, atribui-se o valor 0. Sendo assim, a string de permissões `r-xr-----` na forma numérica fica sendo `101100000`.

Permissão	Binário	Decimal
- - -	000	0
- - x	001	1
- w -	010	2
- w x	011	3
r - -	100	4
r - x	101	5
r w -	110	6
r w x	111	7

`chmod 755 arquivo.txt`

define as permissões `rw-r-xr-x` para o arquivo `arquivo.txt`

Redirecionamentos

O resultado de um comando pode ser redirecionado para um arquivo, por meio do operador de redirecionamento " > "

```
ls > directorio.txt
```

Aquilo que iria ser impresso na tela, agora foi para o arquivo directorio.txt

O conteúdo do arquivo directorio.txt pode ser mostrado pelo comando cat

```
cat directorio.txt
```

Editor de Textos vi

O vi é encontrado na maioria das distribuições GNU/Linux.

Pode ser usado no modo texto ou em uma janela de terminal.

Esse editor é muito útil para os administradores de sistema, na edição de arquivos de configuração do GNU/Linux, no desenvolvimento de programas etc.

Usando o vi

Há dois modos de trabalho no vi:

- modo de comando
- modo de edição

Quando você abre o vi, ele está no modo de comando.

```
vi [arquivo]
```

Comandos do vi

i	Entra no modo de edição
<esc>	Entra no modo de comando
yy	Copia a linha em que se encontra o cursor
P	Cola o que foi copiado, após cursor
dd	Apaga a linha em que se encontra o cursor
D	Apaga do cursor até o final da linha
G	Move o cursor para o final do texto
/texto	Procura texto no arquivo
:w[nome]	Grava o arquivo
:r nome	Lê o arquivo nome e o insere no texto, após o cursor
:q[!]	Sai do editor, se usado com ! sai sem salvar



Sistema de Arquivos Linux

O sistema de arquivos em um sistema operacional é a forma como os arquivos são organizados e armazenados em um dispositivo de armazenamento, como um disco rígido ou uma unidade flash USB.

Sistema de Arquivos Linux

O Linux oferece vários tipos de sistemas de arquivos, cada um com suas próprias características e finalidades. Algumas das principais opções de sistema de arquivos disponíveis no Linux incluem:

- Ext4: é o sistema de arquivos padrão em muitas distribuições do Linux. Ele é confiável e oferece bom desempenho em muitas situações.
- Btrfs: é um sistema de arquivos que oferece recursos avançados de snapshots e recuperação de dados. Ele é frequentemente usado em servidores e ambientes empresariais.
- XFS: é um sistema de arquivos de alto desempenho que é frequentemente usado em servidores de arquivos e bancos de dados.
- NTFS: é um sistema de arquivos usado principalmente em sistemas operacionais Windows, mas também pode ser usado no Linux. Ele oferece suporte para arquivos grandes e é amplamente compatível com outros sistemas operacionais.
- FAT32: é um sistema de arquivos mais antigo e menos comum, mas ainda é usado em dispositivos como unidades flash USB e cartões de memória.

Partições

Podemos dividir um disco rígido em várias partes ou partições, cada partição é independente das outras, ou seja, cada partição pode ter o seu próprio sistema de arquivo e um diferente sistema operacional. Isto significa que uma partição do disco não interfere nas outras partições. Podemos, por exemplo, instalar o Linux em uma partição e o Windows em outra partição.

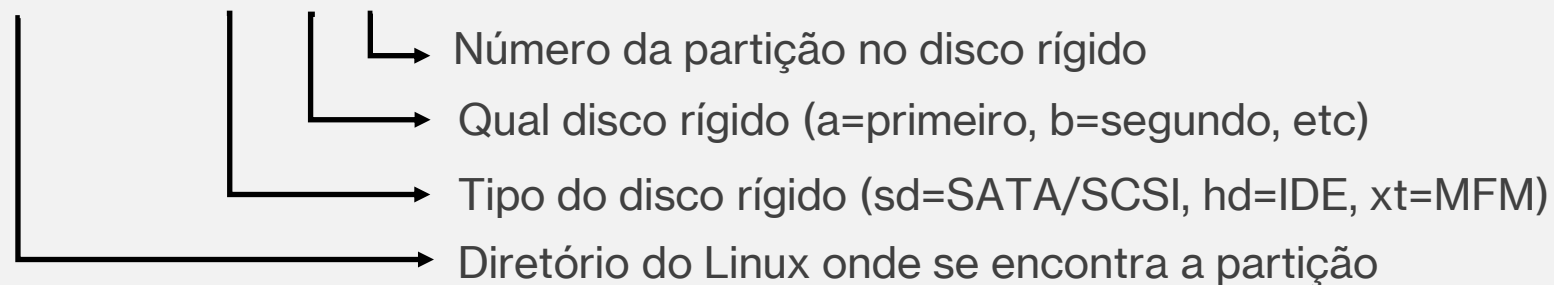
Partições

Atualmente existem dois padrões que determinam como os dados são armazenados no disco.

- **MBR** (*Master Boot Record*) – padrão antigo que só permite 4 partições (chamadas de primárias) no mesmo disco. Por isso, costuma-se usar a quarta partição como partição estendida para criar várias partições lógicas (em outras áreas do disco).
- **GPT** (*GUID Partition Table*) – pode criar 128 ou mais partições (depende do sistema operacional usado). Neste caso, não há necessidade de criar partição estendida (embora seja possível).

Partições

`/dev/sda1`



Partições

Exemplos:

/dev/sda1 – Primeira partição do primeiro disco rígido SATA ou SCSI.

/dev/sda2 – Segunda partição do primeiro disco rígido SATA ou SCSI.

/dev/sdb1 – Primeira partição do segundo disco rígido SATA ou SCSI.

/dev/sdb2 – Segunda partição do segundo disco rígido SATA ou SCSI.

/dev/hda1 – Primeira partição do primeiro disco rígido IDE.

/dev/hda2 – Segunda partição do primeiro disco rígido IDE.

/dev/hdb1 – Primeira partição do segundo disco rígido IDE.

/dev/hdb2 – Segunda partição do segundo disco rígido IDE.

Partições

No exemplo abaixo, um disco de 1 TeraByte é dividido em 2 discos.

O primeiro disco tem duas partições: a primeira partição com 512 MB possui o sistema EFI (Extensible Firmware Interface) que é responsável pela inicialização do sistema; a segunda partição com 931 GB possui os arquivos do sistema.

O segundo disco de 119,2 GB é usado como área de dados.

```
/dev/sda1 2048 1050623 1048576 512M Sistema EFI
```

```
/dev/sda2 1050624 1953523711 1952473088 931G Linux sistema de arquivos
```

```
/dev/sdb1 2048 250068991 250066944 119,2G Linux sistema de arquivos
```

Partições de disco no Linux

Listando as partições de disco existentes na máquina.

```
sudo fdisk -l
```

Partições de disco no Linux

sudo fdisk -l

```
Disk /dev/sda: 25 GiB, 268435456 bytes
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 1ACD658A-9C9B-4273-9389-B27F2026A11D
```

Device	Start	End	Sectors	Size	Type
/dev/sda1	2048	4095	2048	1M	BIOS boot
/dev/sda2	4096	1054719	1050624	513M	EFI System
/dev/sda3	1054720	52426751	51372032	24,5G	Linux filesystem

Disco chamado /dev/sda de 25 Gb

Os discos são identificados da seguinte forma:
sda, sdb ...

No disco /dev/sda foram criadas em 3 partições:

- primeira partição: sda1
- segunda partição: sda2
- terceira partição: sda3


partições de boot

partição de arquivos do sistema Linux

Partições de disco no Linux

Disco chamado /dev/sdb de 25 Gb

Segundo disco



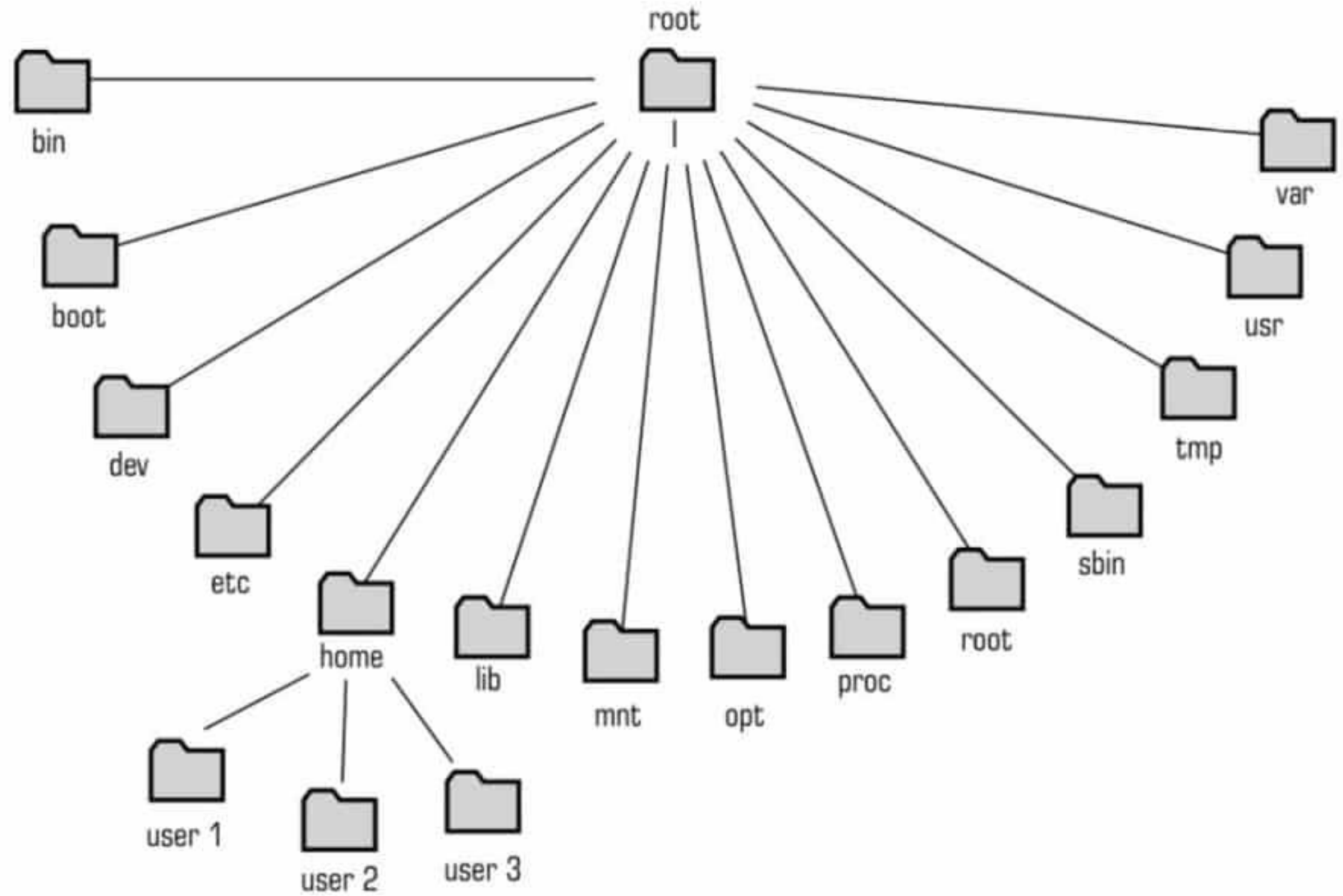
```
Disk /dev/sdb: 25 GiB, 26843545600 bytes, 52428800 sectors
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

Neste disco não apareceram as informações sobre as partições, pois elas não foram criadas.
Obs: um disco sem partições não pode ser utilizado.

Estrutura de Arquivos Linux

Estrutura de arquivos se refere à organização dos arquivos e diretórios em uma hierarquia de diretórios no sistema de arquivos. O Linux utiliza uma estrutura de arquivos hierárquica, em que todos os arquivos e diretórios são organizados em uma árvore com uma raiz principal, representada pelo diretório raiz "/", e com vários subdiretórios e arquivos abaixo dele.

Estrutura de Arquivos Linux



Estrutura de Arquivos Linux

bin – diretório com os comandos disponíveis para os usuários comuns (não privilegiados).
boot – diretório com os arquivos estáticos do boot de inicialização.
dev – diretório com as definições dos dispositivos de entrada/saída.
etc – diretório com os arquivos de configuração do sistema.
home – diretório que armazena os diretórios dos usuários do sistema.
lib – diretório com as bibliotecas e módulos (carregáveis) do sistema.
lost+found – é usado pelo fsck para armazenar arquivos/diretórios/devices corrompidos.
media – ponto de montagem temporário para mídias removíveis.
mnt – ponto de montagem temporário para sistemas de arquivos.
opt – softwares adicionados pelos usuários.
proc – diretório com informações sobre os processos do sistema.
root – diretório home do root.
run – armazena arquivos temporários da inicialização do sistema.
sbin – diretório com os aplicativos usados na administração do sistema.
snap – diretório com pacotes snaps (podem ser executados em diferentes distribuições Linux).
srv – dados para serviços providos pelo sistema.
sys – contém informações sobre devices, drivers e características do kernel.
tmp – diretório com arquivos temporários.
usr – diretório com aplicativos e arquivos utilizados pelos usuários como, por exemplo, o sistema de janelas X, jogos, bibliotecas compartilhadas, programas de usuários e de administração, etc.
var – diretório com arquivos de dados variáveis (spool, logs, etc).