

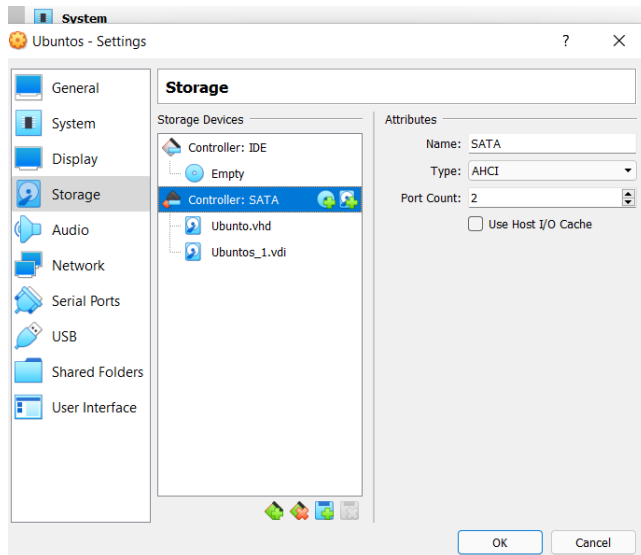
Trabalho Prático

RELATÓRIO DE SISTEMAS OPERATIVOS

Luís Oliveira 18851 | 04/2022

A)

Adicionar o novo disco com 10GB.



Já dentro da máquina virtual criar a partição.

Para a criação da partição usei o comando `sudo apt-get install lvm2`.

O LVM permite gerir o espaço em disco de forma muito flexível. Com ele é possível adicionar espaço em disco a um volume lógico e ao sistema de ficheiros enquanto este está montado e ativo. Possibilita que vários discos rígidos físicos e partições sejam agrupados num único grupo de volumes que pode ser dividido em volumes lógicos.

O gestor de volume também permite reduzir a quantidade de espaço num disco alocado para um volume lógico, mas há alguns requisitos. Primeiro, o volume deve ser desmontado. Segundo, o próprio sistema de ficheiros deve ser reduzido antes que o volume no qual ele reside possa ser reduzido.

É importante referir que o próprio sistema de ficheiros deve permitir o redimensionamento para que esse recurso funcione. Os sistemas de arquivos EXT2, 3 e 4 permitem redimensionamento offline (desmontado) e online (montado).

```
louis@louis-VirtualBox:~$ sudo fdisk /dev/sdb

Welcome to fdisk (util-linux 2.34).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0xc1298eed.

Command (m for help): m

Help:

DOS (MBR)
a toggle a bootable flag
b edit nested BSD disklabel
c toggle the dos compatibility flag

Generic
d delete a partition
l list free unpartitioned space
l list known partition types
n add a new partition
p print the partition table
t change a partition type
v verify the partition table
i print information about a partition

Misc
m print this menu
u change display/entry units
x extra functionality (experts only)

Script
I load disk layout from sfdisk script file
O dump disk layout to sfdisk script file

Save & Exit
w write table to disk and exit
q quit without saving changes

Create a new label
g create a new empty GPT partition table
G create a new empty SGI (IRIX) partition table
o create a new empty DOS partition table
s create a new empty Sun partition table

Command (m for help):
```

O comando que nos permite criar a partição é o `sudo fdisk`

Na imagem acima podemos analisar todas as opções válidas e possíveis.

```
Command (m for help): n
Partition type
  p primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1):
First sector (2048-20971519, default 2048):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-20971519, default 20971519):

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 10 GiB.

Command (m for help):
```

E aqui podemos ver que a partição foi criada.

B)

Usei o comando sudo pvcreate para criar o volume

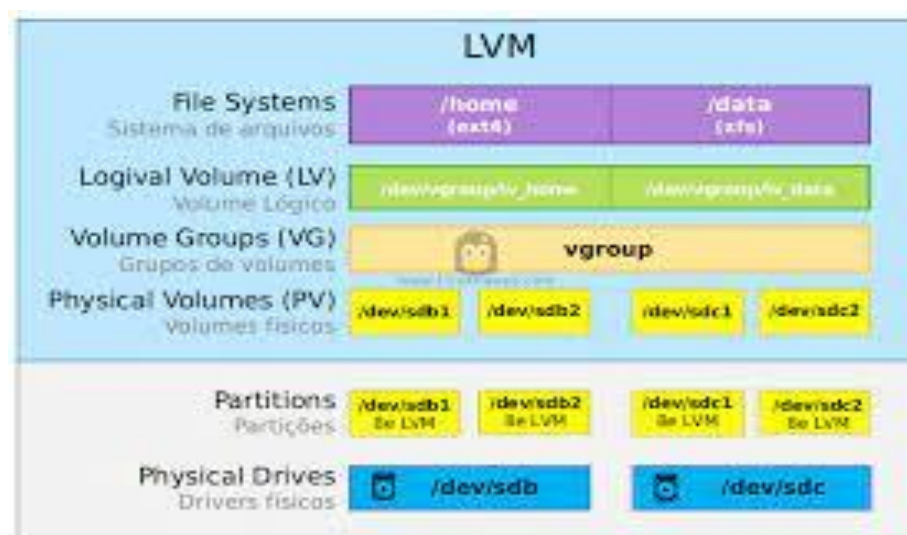
```
device /dev/sdb1 not found.  
louis@louis-VirtualBox:~$ sudo pvcreate /dev/sdb  
Physical volume "/dev/sdb" successfully created.
```

Ver <https://linux.die.net/man/8/pvcreate>

```
louis@louis-VirtualBox:~$ sudo vgcreate grupo /dev/sdb  
Volume group "grupo" successfully created  
louis@louis-VirtualBox:~$ sudo lvcreate -L 5GB -n volume1 grupo  
Logical volume "volume1" created.  
louis@louis-VirtualBox:~$ sudo lvcreate -L 5GB -n volume2 grupo  
Volume group "grupo" has insufficient free space (1279 extents): 1280 required.  
louis@louis-VirtualBox:~$ sudo lvcreate -L 4,9GB -n volume2 grupo  
Rounding up size to full physical extent 4,90 GiB  
Logical volume "volume2" created.
```

E na imagem acima podemos ver a criação dos volumes lógicos através do comando vg create(para criar grupo) e lvcreate(para criar o volume lógico propriamente dito)

Nota: é necessário criar o grupo para criar o volume lógico. A imagem abaixo explica isso melhor.



C)

```
louis@louis-VirtualBox:~$ sudo mkfs.ext4 /dev/grupo/volume1
mke2fs 1.45.5 (07-Jan-2020)
Creating filesystem with 1310720 4k blocks and 327680 inodes
Filesystem UUID: e47eed0f-a78f-42fb-ad4f-32199bc3401f
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

louis@louis-VirtualBox:~$ sudo mkfs.ext3 /dev/grupo/volume2
mke2fs 1.45.5 (07-Jan-2020)
Creating filesystem with 1285120 4k blocks and 321280 inodes
Filesystem UUID: bb13c9ed-056a-49b1-8964-747a8521da21
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

Aqui vemos a criação dos sistemas de ficheiros ext4 e ext3.

Comando sudo mkfs.ext(3 ou 4)

Ver <https://linux.die.net/man/8/mkfs>

O **ext4** é a evolução do conhecido **ext3**, hoje o file-system padrão do GNU/Linux. O Linux oferece suporte a uma infinidade de file-systems e numa instalação normal do sistema, os file-systems mais famosos são o reiserfs e o **ext3**.

D)

```
louis@louis-VirtualBox:~$ sudo mount -t ext4 /dev/grupo/volume1 /mnt/ext4
louis@louis-VirtualBox:~$ sudo mount -t ext3 /dev/grupo/volume2 /mnt/ext3
louis@louis-VirtualBox:~$
```

A montagem dos sistemas de ficheiros foi feita através do comando `sudo mount -t`

`-t`: diz ao kernel para anexar o sistema de ficheiros encontrado no *dispositivo* (que é do tipo *type*) no diretório

E)

A alteração das permissões foi feita através do comando `chmod`.

Ver <https://linux.die.net/man/1/chmod>

Neste caso, `sudo chmod 604` (nome do ficheiro)

As permissões são divididas em três algarismos sendo o primeiro correspondente ao dono, o segundo ao grupo e o terceiro aos outros.

Neste caso

Dono- 6

Grupo - 0

Outros - 4

Isto é, e como podemos conferir no quadro abaixo, o dono ter permissão de leitura e gravação, o grupo sem permissão e os outros leitura apenas.

r	w	x	Permissão	Valor octal
0	0	0	Sem permissão	0
0	0	1	Execução	1
0	1	0	Gravação	2
0	1	1	Gravação e Execução	3
1	0	0	Leitura	4
1	0	1	Leitura e execução	5
1	1	0	Leitura e gravação	6
1	1	1	Permissão total	7

F)



Portanto o dono tem permissão para ler e escrever, grupo apenas ler e outros não têm qualquer permissão.