



INSTITUT PROVENÇANA

*Pràctica*

# Particionament des de consola a Linux

MÒDUL 1:

SISTEMES INFORMÀTICS

UNITAT FORMATIVA 2:

GESTIÓ DE LA INFORMACIÓ I DE RECURSOS EN UNA XARXA.

*Eina Coma Bages*

Curs 2022/2023

1. VISUALITZA LES PARTICIONS DEL DISC DUR DE LA MAQUINA VIRTUAL ON S'HA INSTAL·LAT UBUNTU, DES D'UN ENTORN GRÀFIC I DES DE LA LÍNIA DE COMANDES. VISUALITZA LES PARTICIONS QUE EL SISTEMA HA MUNTAT AUTOMÀTICAMENT.

```
ene 20 17:50
eina@ubuntu: ~
eina@ubuntu:~$ sudo fdisk -l /dev/sda
Disk /dev/sda: 100 GiB, 107374182400 bytes, 209715200 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
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 59B08AEC-A5B9-4BA3-81DB-DBC89979FAF3

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 209713151 208658432 99,5G Linux filesystem
eina@ubuntu:~$
```

```

eina@ubuntu:~$ mount
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
udev on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,relatime,size=1973736k,nr_inodes=493434,mode=755,inode64)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=401824k,mode=755,inode64)
/dev/sda3 on / type ext4 (rw,relatime,errors=remount-ro)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,inode64)
tmpfs on /run/lock type tmpfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=5120k,inode64)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,nsdelegate,memory_recursiveprot)
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
bpf on /sys/fs/bpf type bpf (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
systemd-1 on /proc/sys/fs/binfmt_misc type autofs (rw,relatime,fd=29,pgrp=1,timeout=0,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=16363)
hugetlbfs on /dev/hugepages type hugetlbfs (rw,relatime,pagesize=2M)
mqueue on /dev/mqueue type mqueue (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tracefs on /sys/kernel/tracing type tracefs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
debugfs on /sys/kernel/debug type debugfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
none on /run/credentials/systemd-sysusers.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)

```

Ubuntu 22.04 (particions) [Running] - Oracle VM VirtualBox

ene 20 17:51

/dev/sda - GParted

GParted Edit View Device Partition Help

/dev/sda (100.00 GiB)

Partition	Name	File System	Mount Point	Size	Used	Unused
/dev/sda1		grub2 core.img		1.00 MiB	—	—
/dev/sda2	EFI System Partition	fat32	/boot/efi	513.00 MiB	6.27 MiB	506.73 MiB
/dev/sda3		ext4	/, /var/snap...	99.50 GiB	13.41 GiB	86.09 GiB
unallocated		unallocated		1.00 MiB	—	—

0 operations pending

2. ANALITZA L'ESPAI DELS DISPOSITIUS PRESENTS (DEVICES). LLISTAR L'ESPAI TOTAL I EL DISPONIBLE DE CADA PARTICIÓ MUNTADA, TOT MOSTRANT EL SISTEMA DE FITXERS QUE UTILITZA. CAL MOSTRAR LA INFORMACIÓ EN UNITAS K, M O G. LLISTAR NOMÉS ELS SISTEMES DE FITXERS EXT3. LLISTAR NOMÉS ELS SISTEMES DE FITXERS VIRTUALS. QUINS SÓN?

```

eina@ubuntu:~$ df -hT
Filesystem      Type  Size  Used Avail Use% Mounted on
tmpfs           tmpfs 393M  1,5M  391M   1% /run
/dev/sda3       ext4  98G  12G   82G  13% /
tmpfs           tmpfs 2,0G    0  2,0G   0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs 5,0M  4,0K  5,0M   1% /run/lock
/dev/sda2       vfat  512M  5,3M  507M   2% /boot/efi
tmpfs           tmpfs 393M  2,4M  391M   1% /run/user/1000

eina@ubuntu:~$ df --type=ext3
df: no file systems processed

eina@ubuntu:~$ df -a
df: /run/user/1000/doc: Operation not permitted
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
sysfs           0          0          0   -  /sys
proc            0          0          0   -  /proc
udev           1973736    0      1973736   0%  /dev
devpts         0          0          0   -  /dev/pts
tmpfs          401824     1464    400360   1%  /run
/dev/sda3      102106072 11833648 85039580  13%  /
securityfs     0          0          0   -  /sys/kernel/security
tmpfs         2009104    0      2009104   0%  /dev/shm
tmpfs          5120      4         5116   1%  /run/lock
cgroup2        0          0          0   -  /sys/fs/cgroup
pstore         0          0          0   -  /sys/fs/pstore
bpf            0          0          0   -  /sys/fs/bpf
systemd-1      -          -          -   -  /proc/sys/fs/binfmt_misc
hugetlbfs     0          0          0   -  /dev/hugepages
mqueue        0          0          0   -  /dev/mqueue
tracefs       0          0          0   -  /sys/kernel/tracing
  
```

3. LLISTA L'OCUPACIÓ DE L'ESPAI DE DISC. LLISTAR (K, M o G) L'OCUPACIÓ DE DISC DE /BOOT. LLISTAR L'OCUPACIÓ DE DISC DE /ETC RESUMINT A UN NIVELL DE PROFUNDITAT.

```

eina@ubuntu: ~
eina@ubuntu:~$ sudo du -h /boot/
3,5M    /boot/grub/x86_64-efi
2,3M    /boot/grub/fonts
2,5M    /boot/grub/i386-pc
132K    /boot/grub/locale
11M     /boot/grub
3,5M    /boot/efi/EFI/ubuntu
1,9M    /boot/efi/EFI/BOOT
5,3M    /boot/efi/EFI
5,3M    /boot/efi
172M    /boot/
eina@ubuntu:~$ sudo du -hd1 /etc
48K     /etc/dhcp
28K     /etc/logcheck
8,0K    /etc/UPower
60K     /etc/kernel
16K     /etc/cron.d
56K     /etc/update-motd.d
88K     /etc/ppp
8,0K    /etc/glvnd
12K     /etc/groff
68K     /etc/sgml
48K     /etc/profile.d
4,0K    /etc/rc4.d
72K     /etc/gdm3
4,0K    /etc/dictionaries-common
64K     /etc/logrotate.d
3,7M    /etc/brltty
20K     /etc/avahi
  
```

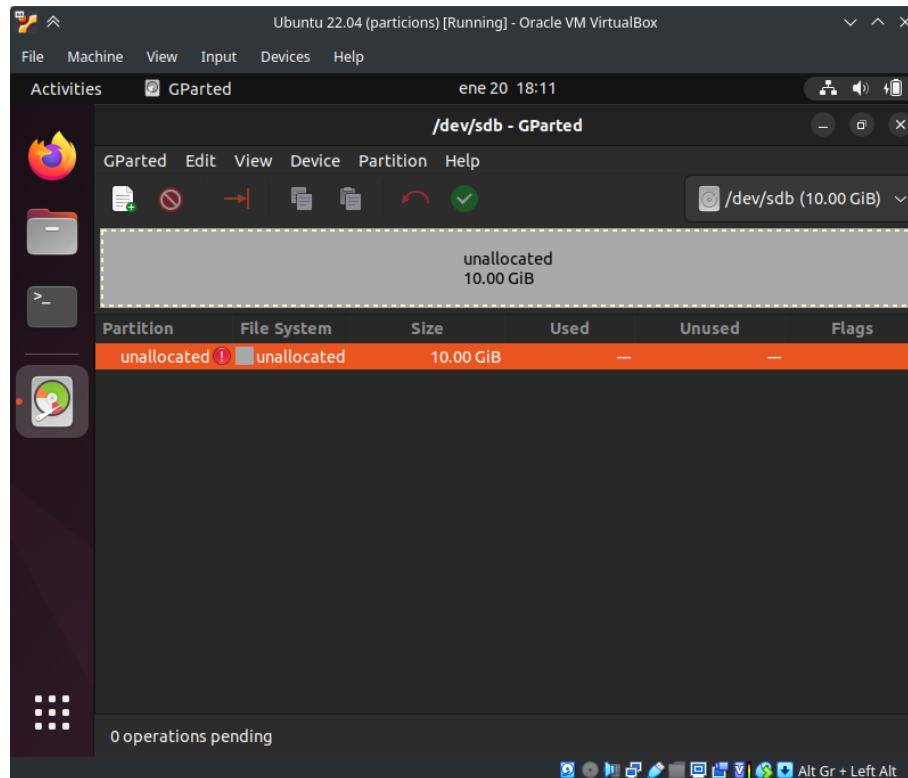
4. VISUALITZA LA INFORMACIÓ DE L'ORDRE "FREE" I L'ORDRE "STAT" PEL DIRECTORI /ETC I PER L'ARXIU /ETC/FSTAB.

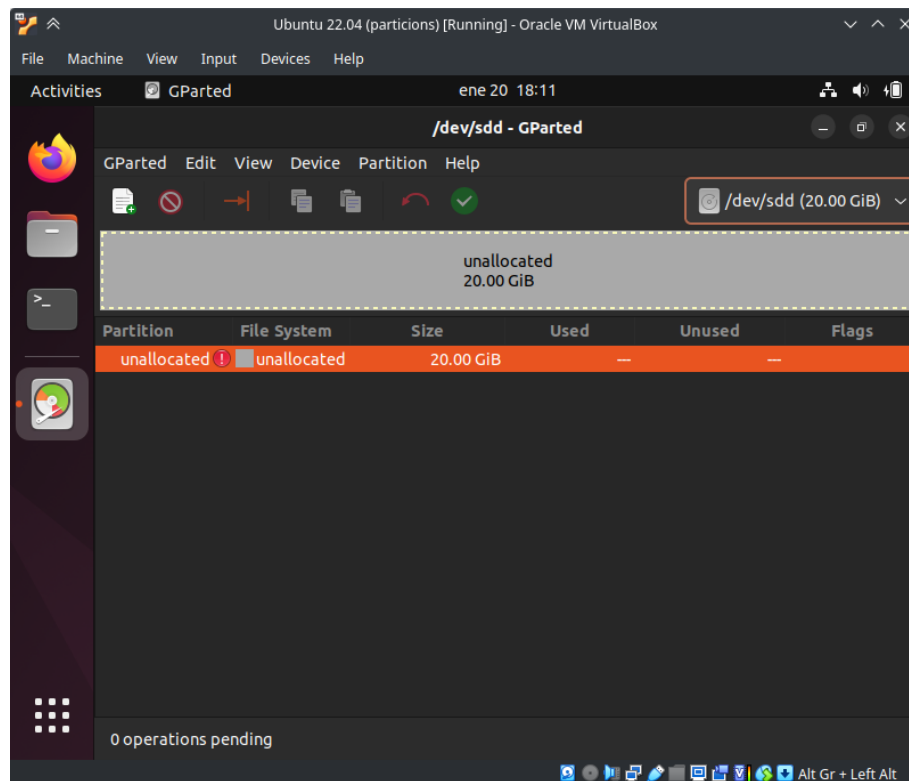
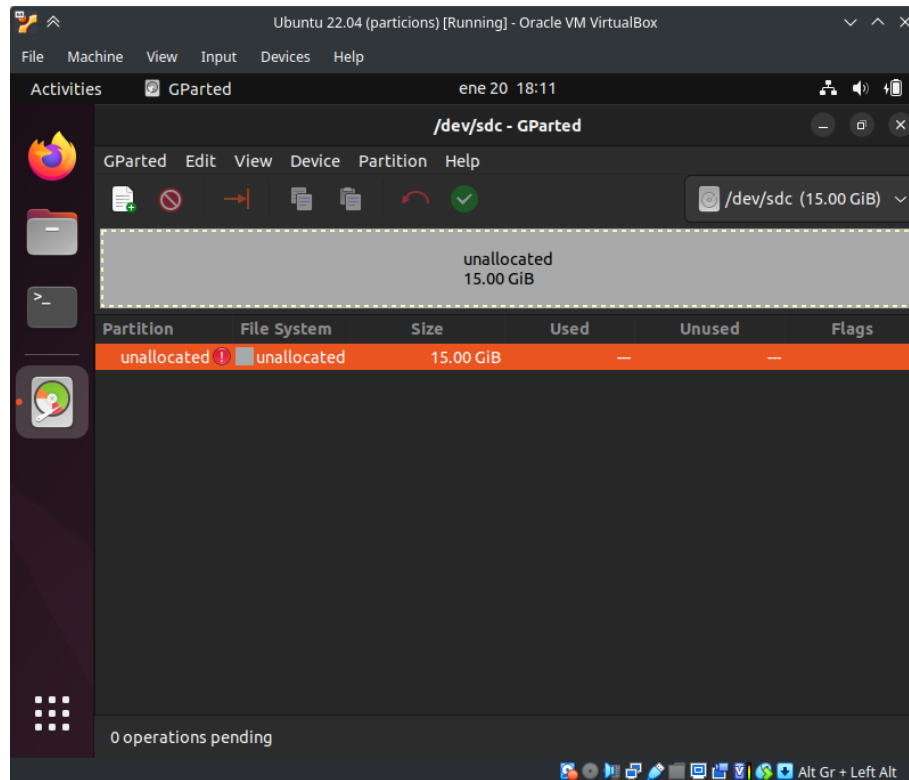
```

eina@ubuntu:~$ free
              total        used        free      shared  buff/cache   availabl
e
Mem:           4018208       744904       1149484        35532       2123820       300362
4
Swap:           3991548           0        3991548

eina@ubuntu:~$ stat /etc/
File: /etc/
Size: 12288      Blocks: 24      IO Block: 4096   directory
Device: 803h/2051d    Inode: 2883585  Links: 130
Access: (0755/drwxr-xr-x)  Uid: (  0/   root)   Gid: (  0/   root)
Access: 2023-01-20 17:55:53.273504332 +0100
Modify: 2023-01-20 17:50:47.820843915 +0100
Change: 2023-01-20 17:50:47.820843915 +0100
 Birth: 2022-10-16 15:27:26.881355505 +0200
eina@ubuntu:~$ stat /etc/fstab
File: /etc/fstab
Size: 665        Blocks: 8       IO Block: 4096   regular file
Device: 803h/2051d    Inode: 2883586  Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--) Uid: (  0/   root)   Gid: (  0/   root)
Access: 2023-01-20 17:45:32.052000086 +0100
Modify: 2022-10-16 15:27:26.977355044 +0200
Change: 2022-10-16 15:27:26.977355044 +0200
 Birth: 2022-10-16 15:27:26.881355505 +0200
eina@ubuntu:~$
  
```

5. AFEGEIX A LA TEVA MAQUINA VIRTUAL 3 DISC DURS SATA DE 10, 15 I 20 GB RESPECTIVAMENT. FES UNA CAPTURA DE PANTALLA DELS DISPOSITIUS D'EMMAGATZEMATGE I DE LES TAULES DE PARTICIONS DE CADASCUN DELS DISCS INSTAL·LATS.







6. UTILITZA LA LÍNIA DE COMANDES PER FER DUES PARTICIONS PRIMÀRIES CONTIGÜES EN EL PRIMER DISC SATA (/DEV/SDB). LA PRIMERA PARTICIÓ DE 3GB DE CAPACITAT I LA SEGONA DE 4GB.

```

eina@ubuntu: ~
ene 20 18:22

eina@ubuntu:~$ sudo fdisk /dev/sdb
[sudo] password for eina:
Welcome to fdisk (util-linux 2.37.2).
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 0x1afde832.

Command (m for help): g
Created a new GPT disklabel (GUID: 00BB1E9F-E2CB-CB40-9126-E99C35DCD240).

Command (m for help): n
Partition number (1-128, default 1):
First sector (2048-20971486, default 2048):
Last sector, +/-sectors or +/-size[K,M,G,T,P] (2048-20971486, default 20971486)
: 3G
Value out of range.
Last sector, +/-sectors or +/-size[K,M,G,T,P] (2048-20971486, default 20971486)
: +3G

Created a new partition 1 of type 'Linux filesystem' and of size 3 GiB.

Command (m for help): n
Partition number (2-128, default 2):
First sector (6293504-20971486, default 6293504):
Last sector, +/-sectors or +/-size[K,M,G,T,P] (6293504-20971486, default 20971486)
: +4G

Created a new partition 2 of type 'Linux filesystem' and of size 4 GiB.

Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.

eina@ubuntu:~$

```

7. ASSIGNA L'ETIQUETA "PARTICIO\_LINUX" A LA PRIMERA PARTICIÓ I L'ETIQUETA "PARTICIO\_WINDOWS" A LA SEGONA PARTICIÓ. FORMATA AMB SISTEMA D'ARXIS EXT4 LA PRIMERA PARTICIÓ (PARTICIO\_LINUX) I AMB SISTEMA D'ARXIS NTFS LA SEGONA PARTICIÓ (PARTICIO\_WINDOWS).

```
Ubuntu 22.04 (particions) [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
Activities Terminal ene 20 18:24
eina@ubuntu: ~
eina@ubuntu:~$ sudo mkfs.ext4 -L particio_linux /dev/sdb1
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Creating filesystem with 786432 4k blocks and 196608 inodes
Filesystem UUID: 03689d7a-2679-4458-bf66-2443d6a13cc8
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912
Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
eina@ubuntu:~$ sudo mkfs.ntfs -L particio_windows /dev/sdb2
Cluster size has been automatically set to 4096 bytes.
Initializing device with zeroes: 100% - Done.
Creating NTFS volume structures.
mkntfs completed successfully. Have a nice day.
eina@ubuntu:~$
```

8. VISUALITZA EL CONTINGUT DEL DIRECTORI /MNT. MUNTA LA PRIMERA PARTICIÓ EN AQUEST DIRECTORI (/MNT). VISUALITZA NOVAMENT EL CONTINGUT DEL DIRECTORI /MNT I AFEGEIX UN ARXIU DE TEXT (PRUEBA.TXT). SI NO POT FER-HO, AFEGEIX-LI ELS PERMISOS DE LECTURA, ESCRITURA I EXECUCIÓ PER A TOTS EL USUARIS (SUDO CHMOD 777 /MNT). PER ÚLTIM, DESMUNTA LA PARTICIÓ.

```

eina@ubuntu: ~
eina@ubuntu:~$ ll /mnt
total 8
drwxr-xr-x  2 root root 4096 ago  9 13:48 ./
drwxr-xr-x 20 root root 4096 oct 16 15:32 ../
eina@ubuntu:~$ sudo mount /dev/sdb1 /mnt/
eina@ubuntu:~$ ll /mnt
total 24
drwxr-xr-x  3 root root  4096 ene 20 18:23 ./
drwxr-xr-x 20 root root  4096 oct 16 15:32 ../
drwx-----  2 root root 16384 ene 20 18:23 lost+found/
eina@ubuntu:~$ sudo chmod 777 /mnt/
eina@ubuntu:~$ touch /mnt/prova.txt
eina@ubuntu:~$ ll /mnt
total 24
drwxrwxrwx  3 root root  4096 ene 20 18:26 ./
drwxr-xr-x 20 root root  4096 oct 16 15:32 ../
drwx-----  2 root root 16384 ene 20 18:23 lost+found/
-rw-rw-r--  1 eina eina    0 ene 20 18:26 prova.txt
eina@ubuntu:~$ sudo umount /mnt
eina@ubuntu:~$
  
```

9. COMPROVA LA INTEGRITAT DELS SISTEMES D'ARXIU DE LES DUES PARTICIONS DEL DISC HDB, I DEL DISC DEL SISTEMA (HDA).

```
Ubuntu 22.04 (particions) [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
Activities Terminal ene 20 19:26
eina@ubuntu: ~
eina@ubuntu:~$ sudo e2fsck /dev/sdb1
e2fsck 1.46.5 (30-Dec-2021)
particio_linux: clean, 12/196608 files, 31036/786432 blocks
eina@ubuntu:~$ sudo e2fsck /dev/sdb2
e2fsck 1.46.5 (30-Dec-2021)
ext2fs_open2: Bad magic number in super-block
e2fsck: Superblock invalid, trying backup blocks...
e2fsck: Bad magic number in super-block while trying to open /dev/sdb2

The superblock could not be read or does not describe a valid ext2/ext3/ext4
filesystem. If the device is valid and it really contains an ext2/ext3/ext4
filesystem (and not swap or ufs or something else), then the superblock
is corrupt, and you might try running e2fsck with an alternate superblock:
    e2fsck -b 8193 <device>
or
    e2fsck -b 32768 <device>

/dev/sdb2 contains a ntfs file system labelled 'particio_windows'
eina@ubuntu:~$ sudo e2fsck /dev/sda
e2fsck 1.46.5 (30-Dec-2021)
/dev/sda is in use.
e2fsck: Cannot continue, aborting.

eina@ubuntu:~$
```

10. VISUALITZA EL CONTINGUT DEL DIRECTORI /MNT. MUNTA NOVAMENT LA PRIMERA PARTICIÓ EN EL DIRECTORI (/MNT), I TORNA-LA A MUNTAR EN CALENT, PERÒ EN MODE DE “NOMÉS LECTURA” (RO). INTENTA CREAR UN DIRECTORI ANOMENAT CARPETA AMB L'ORDRE MKDIR, I LLEGEIX L'ARXIU PRUEBA AMB L'ORDRE CAT.

```
Ubuntu 22.04 (particions) [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
Activities Terminal ene 20 19:12
eina@ubuntu: ~
eina@ubuntu:~$ ll /mnt
total 8
drwxrwxrwx  2 root root 4096 ago  9 13:48 ./
drwxr-xr-x 20 root root 4096 oct 16 15:32 ../
eina@ubuntu:~$ sudo mount -r /dev/sdb1 /mnt/
eina@ubuntu:~$ mkdir /mnt/carpeta
mkdir: cannot create directory '/mnt/carpeta': Read-only file system
eina@ubuntu:~$ cat /mnt/
lost+found/ prova.txt
eina@ubuntu:~$ cat /mnt/prova.txt
eina@ubuntu:~$
```

11. VISUALITZA L'ESPAI EN ELS DISPOSITIUS PRESENTS (DEVICES).LLISTAR L'ESPAI TOTAL I EL DISPONIBLE DE CADA PARTICIÓ MUNTADA, TOT MOSTRANT EL SISTEMA DE FITXERS QUE UTILITZA.

```
eina@ubuntu:~$ sudo df -ah
```

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
sysfs	0	0	0	-	/sys
proc	0	0	0	-	/proc
udev	1,9G	0	1,9G	0%	/dev
devpts	0	0	0	-	/dev/pts
tmpfs	393M	1,6M	391M	1%	/run
/dev/sda3	98G	12G	81G	13%	/
securityfs	0	0	0	-	/sys/kernel/security
tmpfs	2,0G	0	2,0G	0%	/dev/shm
tmpfs	5,0M	4,0K	5,0M	1%	/run/lock
cgroup2	0	0	0	-	/sys/fs/cgroup
pstore	0	0	0	-	/sys/fs/pstore
bpf	0	0	0	-	/sys/fs/bpf
systemd-1	-	-	-	-	/proc/sys/fs/binfmt_misc
hugetlbfs	0	0	0	-	/dev/hugepages
mqueue	0	0	0	-	/dev/mqueue
debugfs	0	0	0	-	/sys/kernel/debug
tracefs	0	0	0	-	/sys/kernel/tracing
none	0	0	0	-	/run/credentials/systemd-sysusers.service
configfs	0	0	0	-	/sys/kernel/config
fusectl	0	0	0	-	/sys/fs/fuse/connections
/dev/loop0	128K	128K	0	100%	/snap/bare/5
/dev/loop1	64M	64M	0	100%	/snap/core20/1738
/dev/loop4	64M	64M	0	100%	/snap/core20/1778
/dev/loop3	239M	239M	0	100%	/snap/firefox/2263
/dev/loop5	401M	401M	0	100%	/snap/gnome-3-38-2004/112
/dev/loop7	92M	92M	0	100%	/snap/gtk-common-themes/1535
/dev/loop6	347M	347M	0	100%	/snap/gnome-3-38-2004/119

12. LLISTA ELS “SWAPS” ACTIUS. CREA UNA TERCERA PARTICIÓ PRIMÀRIA EN EL DISC SDB, DE 1GB DE CAPACITAT, DESTINADA A MEMÒRIA VIRTUAL. ACTIVA I DESACTIVA EL SWAP MANUALMENT.

```

eina@ubuntu:~$ sudo fdisk /dev/sdb
Welcome to fdisk (util-linux 2.37.2).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Command (m for help): n
Partition number (3-128, default 3):
First sector (14682112-20971486, default 14682112):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (14682112-20971486, default 20971486): +1G

Created a new partition 3 of type 'Linux filesystem' and of size 1 GiB.

Command (m for help): t
Partition number (1-3, default 3):
Partition type or alias (type L to list all): Linux Swap

Changed type of partition 'Linux filesystem' to 'Linux swap'.

Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.

eina@ubuntu:~$ swapon /dev/sdb3
swapon: cannot open /dev/sdb3: Permission denied
eina@ubuntu:~$ sudo swapon /dev/sdb3
swapon: /dev/sdb3: read swap header failed
eina@ubuntu:~$ sudo mkswap /dev/sdb3
Setting up swapspace version 1, size = 1024 MiB (1073737728 bytes)
no label, UUID=90a608a1-9492-48d8-8bea-5485e56b6d6c
eina@ubuntu:~$ sudo swapon /dev/sdb3
eina@ubuntu:~$ sudo swapoff /dev/sdb3
eina@ubuntu:~$

```