

# M01

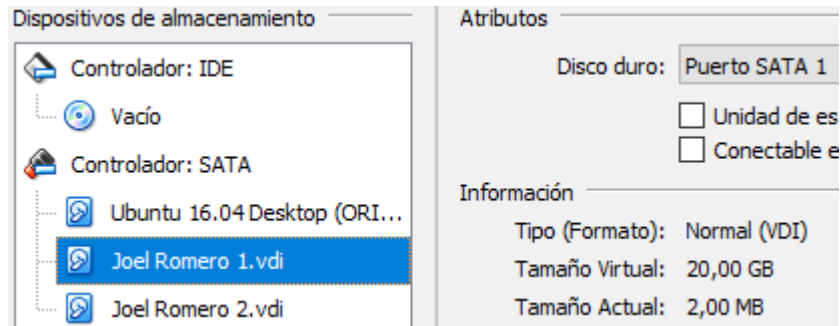
## Implantació de sistemes operatius

**Alumne:** Joel Romero de Avila y Aguilar  
**Curs:** 1r DAW  
**Professor:** Fran de la Cal

### Exercici 1 [ 1 punt ]

Partirem d'una màquina virtual amb un Ubuntu 16.04 ja instal·lat. Caldrà instal·lar-hi l'editor de particions (GParted) a través del centre de programari de l'Ubuntu.

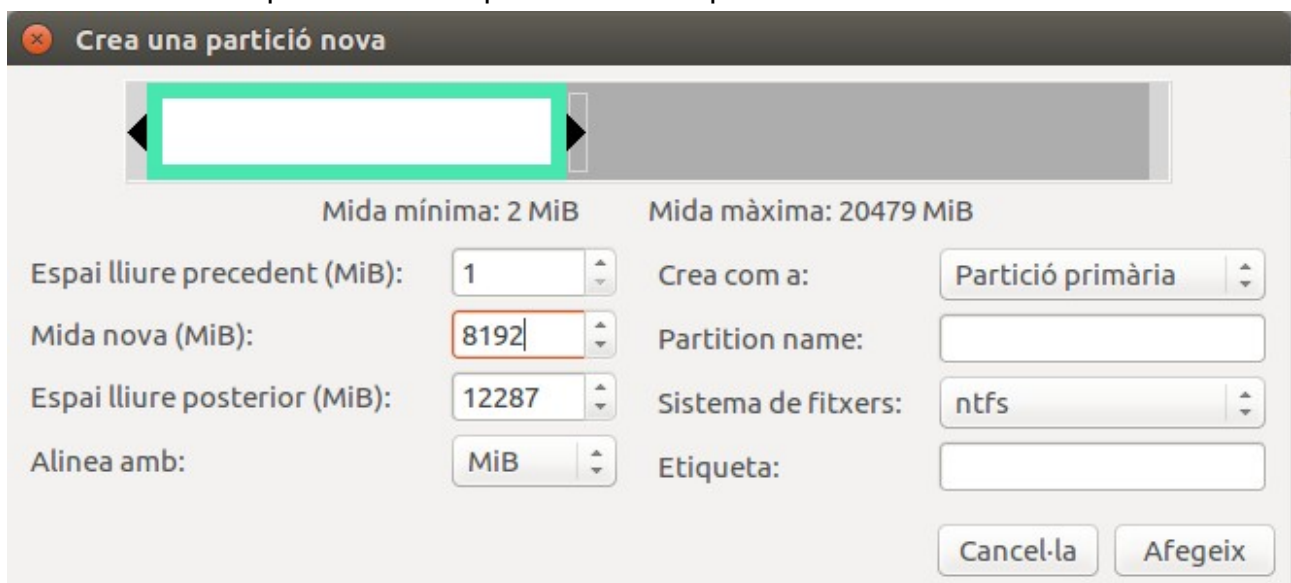
A aquesta màquina virtual, hi afegirem dos discs durs de 20 GB (expansió dinàmica) , amb els quals experimentarem.



En ser dos discs durs nous, no contindran taula de particions. Per al primer (disc 2) creeu una taula de particions MBR i per al segon (disc 3) GPT.



- Al disc dur 2, creeu:
  - Partició primària NTFS per al sistema operatiu de 8 GB.



- Partició primària NTFS per a les dades que ocupi la resta de l'espai.

Partició	Sistema de fitxers	Mida	Utilitzat	No utilitzat	Senyaladors
Partició nova #1	ntfs	8.00 GiB	—	—	
Partició nova #2	ntfs	12.00 GiB	—	—	

**S'estan realitzant les operacions pendents**

Depenent de la quantitat i el tipus d'operacions podria tardar una bona estona.

**Operacions completades:**

S'han completat totes les operacions amb èxit

**Detalls**

▶ Crea una Partició primària #1 (ntfs, 8.00 GiB) a /dev/sdb	00:00:01	✓
▶ Crea una Partició primària #2 (ntfs, 12.00 GiB) a /dev/sdb	00:00:01	✓

- Al disc dur 3, creeu:
  - Una partició de 8GB EXT4.

**Crea una partició nova**

Mida mínima: 1 MiB      Mida màxima: 20479 MiB

Espai lliure precedent (MiB): 1      Crea com a: Partició primària

Mida nova (MiB): 8192      Partition name:

Espai lliure posterior (MiB): 12287      Sistema de fitxers: ext4

Alinea amb: MiB      Etiqueta:

Cancel·la      Afegeix


Joel Romero de Avila y Aguilar

- Una partició de 8GB EXT4

Partició	Sistema de fitxers	Mida	Utilitzat	No utilitzat	Senyaladors
Partició nova #1	ext4	8.00 GiB	—	—	
Partició nova #2	ext4	8.00 GiB	—	—	
no assignat	no assignat	4.00 GiB	—	—	

- Una partició de 2GB *swap-linux*.

**× Crea una partició nova**



Mida mínima: 1 MiB      Mida màxima: 4095 MiB

Espai lliure precedent (MiB):       Crea com a:

Mida nova (MiB):       Partition name:

Espai lliure posterior (MiB):       Sistema de fitxers:

Alinea amb:       Etiqueta:

**× S'estan realitzant les operacions pendents**

Depenent de la quantitat i el tipus d'operacions podria tardar una bona estona.

**Operacions completades:**

S'han completat totes les operacions amb èxit

▼ **Detalls**

▶ Crea una Partició primària #1 (ext4, 8.00 GiB) a /dev/sdc	00:00:00	✓
▶ Crea una Partició primària #2 (ext4, 8.00 GiB) a /dev/sdc	00:00:01	✓
▶ Crea una Partició primària #3 (linux-swap, 2.00 GiB) a /dev/sdc	00:00:01	✓



- Indica quins procediments hauràs de dur a terme per fer aquest esquema de particions. Indica, també, si et permet crear particions lògiques o esteses.

No, no permet crear particions lògiques o esteses.

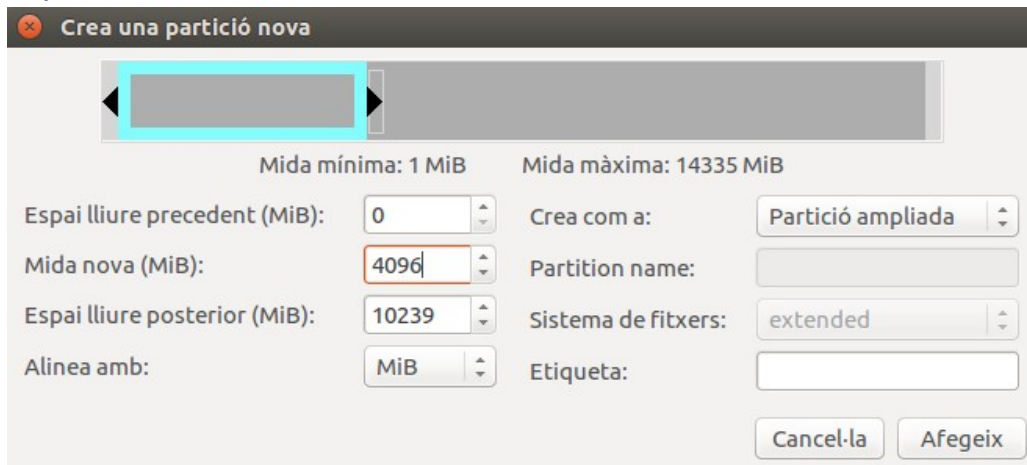
**Exercici 2 [ 1 punt ]**

Esborra totes les particions dels disc dur 2 i crea un esquema com el següent:

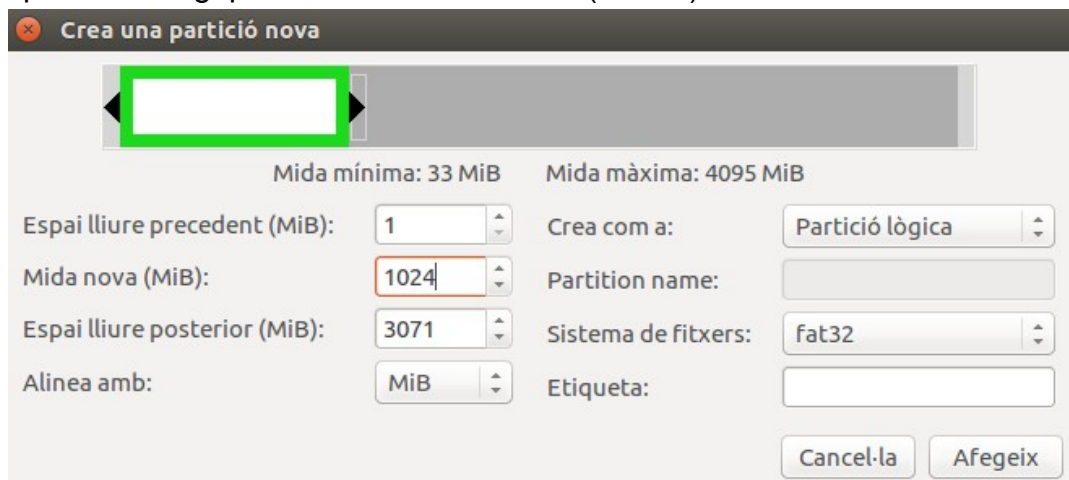
- Dues particions primàries NTFS de 3 GB cadascuna









Partició	Sistema de fitxers	Mida	Utilitzat	No utilitzat	Senyaladors
Partició nova #1	 ntfs	3.00 GiB	—	—	
Partició nova #2	 ntfs	3.00 GiB	—	—	

- Una partició estesa de 4 GB



- 4 particions lògiques de 1 GB cadascuna (FAT32).



Partició	Sistema de fitxers	Mida	Utilitzat	No utilitzat	Senyaladors
Partició nova #1	 ntfs	3.00 GiB	—	—	
Partició nova #2	 ntfs	3.00 GiB	—	—	
▼ Partició nova #3	 extended	4.00 GiB	—	—	
Partició nova #4	 fat32	1.00 GiB	—	—	
Partició nova #5	 fat32	1.00 GiB	—	—	
Partició nova #6	 fat32	1.00 GiB	—	—	
Partició nova #7	 fat32	1020.00 MiB	—	—	
no assignat	 no assignat	10.00 GiB	—	—	

**Exercici 3 [ 1 punt ]**

A partir de l'anterior modificació esborra les dues darreres particions lògiques, mou la segona partició lògica cap al final i canvia la grandària de la primera partició lògica per a ocupar tot l'espai disponible.

**Redimensiona/Mou Partició nova #5**

Mida mínima: 33 MiB    Mida màxima: 3070 MiB

Espai lliure precedent (MiB): 2046

Mida nova (MiB): 1024

Espai lliure posterior (MiB): 0

Alinea amb: MiB

Cancel·la    > Redimensiona/Mou

**Redimensiona/Mou Partició nova #4**

Mida mínima: 33 MiB    Mida màxima: 3070 MiB

Espai lliure precedent (MiB): 0

Mida nova (MiB): 3070

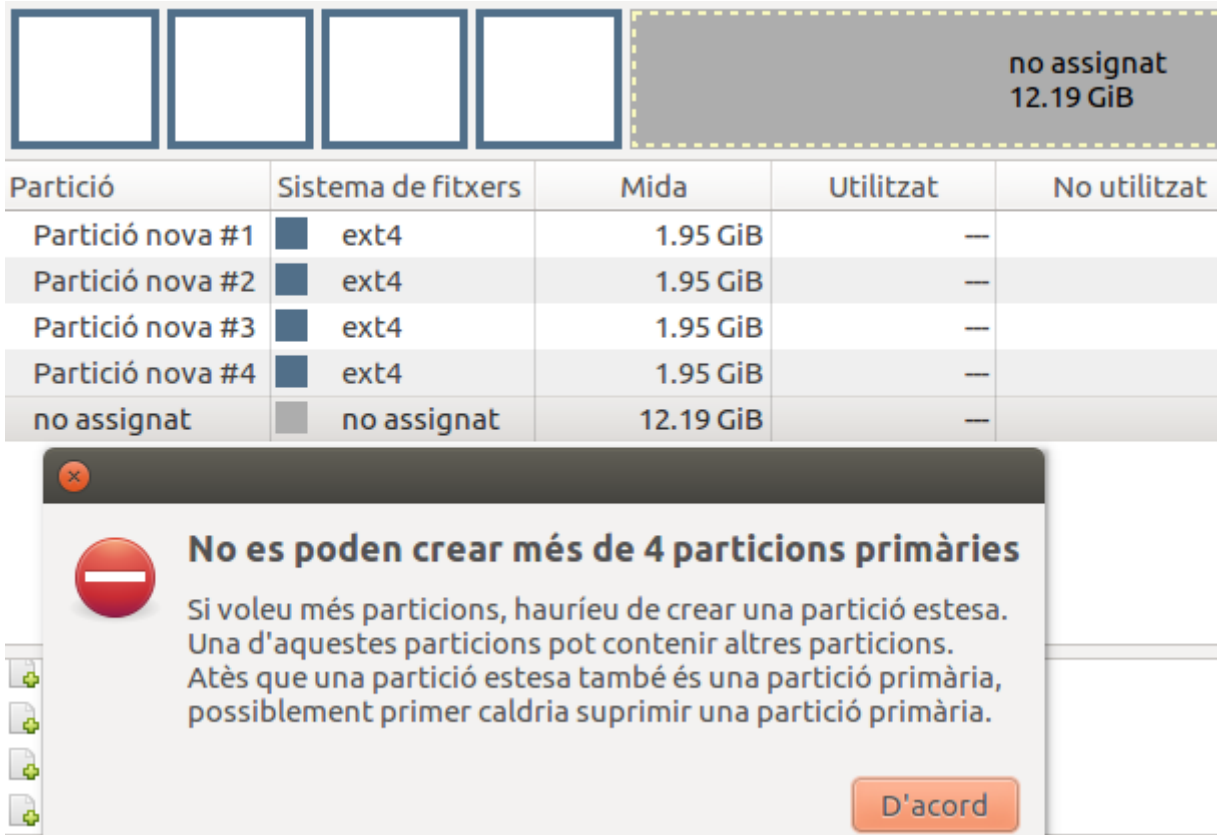
Espai lliure posterior (MiB): 0

Alinea amb: MiB

Cancel·la    > Redimensiona/Mou

**Exercici 4 [ 1 punt ]**

Esborra totes les particions als dos discs durs i crea quatre particions (primàries al disc MBR) a cada unitat de disc, de 3 GB cadascuna aproximadament. Hi ha algun problema relacionat amb el límit de 4 particions primàries. Si intento fer alguna partició més, puc?. Raona la resposta.



The screenshot shows a disk partitioning interface. At the top, there are four empty boxes representing primary partitions and a larger grey area labeled 'no assignat 12.19 GiB'. Below this is a table with the following data:

Partició	Sistema de fitxers	Mida	Utilitzat	No utilitzat
Partició nova #1	ext4	1.95 GiB	—	
Partició nova #2	ext4	1.95 GiB	—	
Partició nova #3	ext4	1.95 GiB	—	
Partició nova #4	ext4	1.95 GiB	—	
no assignat	no assignat	12.19 GiB	—	

An error dialog box is displayed over the table with the following text:

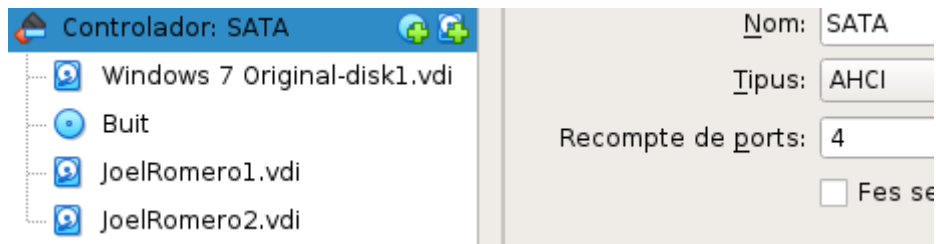
**No es poden crear més de 4 particions primàries**  
 Si voleu més particions, hauríeu de crear una partició estesa. Una d'aquestes particions pot contenir altres particions. Atès que una partició estesa també és una partició primària, possiblement primer caldria suprimir una partició primària.

The dialog box has a red prohibition sign icon and an 'D'acord' button.

Amb aquest sistema només es poden tenir 4 particions primàries, per tant no deixa crear una 5<sup>a</sup>, hauria de fer com a màxim 3 particions primàries i així podria fer una partició estesa amb moltes més particions lògiques.

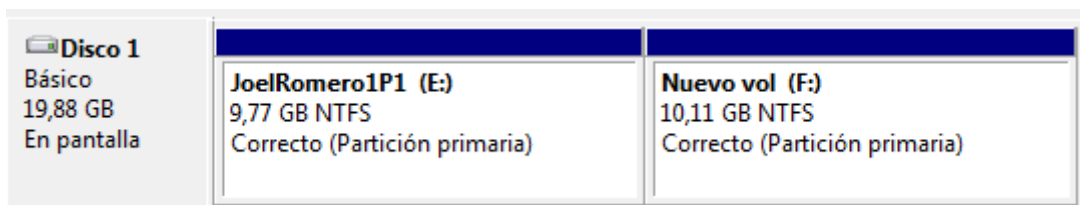
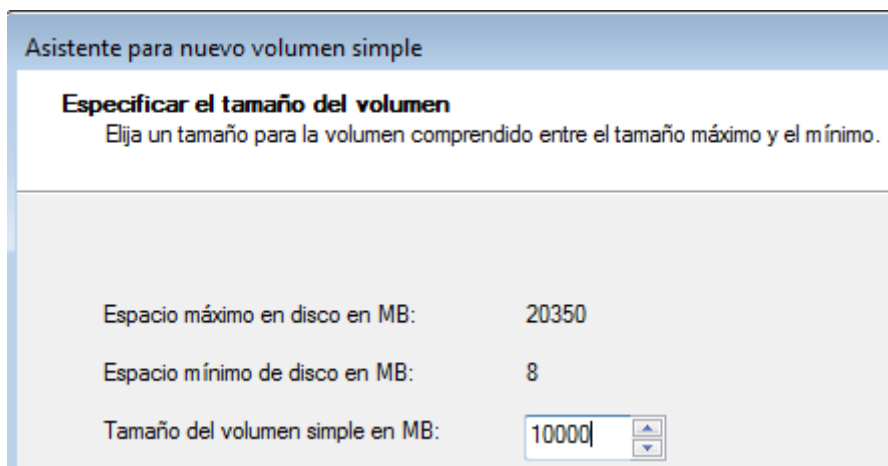
### Exercici 5 [ 1 punt ]

A partir de la màquina virtual amb Windows 7, afegeix dos discs durs nous de 20 GB.



Entra a Windows 7 i crea amb l'**Administrador de Discs** dues particions d'igual mida al segon disc, amb taula de particions GPT, i una partició primària i dues lògiques d'igual mida amb taula de particions MBR al tercer disc. Ho pots fer? Què hauríem de fer per a tenir dues particions lògiques?

#### Disc 1





## Disc 2

**Inicializar disco**

Inicialice un disco para que el Administrador de discos lógicos pueda tener acceso a él.

Seleccionar discos:

Disco 2

Usar el siguiente estilo de partición para los discos seleccionados:

MBR (Registro de arranque maestro)

GPT (Tabla de particiones GUID)

```
DISKPART> select disk 2
El disco 2 es ahora el disco seleccionado.
DISKPART> create partition extended size=14000
DiskPart ha creado satisfactoriamente la partición especificada.
```

Disco 2 Básico 20,00 GB En pantalla	primaria (G:) 5,86 GB NTFS Correcto (Partición primaria)	Nuevo vol (H:) 6,84 GB NTFS Correcto (Unidad lógica)	Nuevo vol 6,83 GB NTFS Correcto (Unidad lógica)	478 MB No asignado
----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-----------------------

**Exercici 6 [ 1 punt ]**

Afegeix a una màquina virtual amb Ubuntu, dos discs durs de 20 GB.

El primer el particionarem amb fdisk, i crees una partició primària amb la meitat de la mida del disc, i dues particions lògiques d'igual mida i que ocupin la resta de l'espai disponible.

```
Ordre (m per a obtenir ajuda): n
Partition type
  p  primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e  extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Nombre de partició (1-4, default 1):
First sector (2048-41943039, default 2048):
Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (2048-41943039, default 41943039): +10G
Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 10 GiB.
Ordre (m per a obtenir ajuda): █
```

Joel Romero de Avila y Aguilar

```
Ordre (m per a obtenir ajuda): n
Partition type
  p  primary (1 primary, 0 extended, 3 free)
  e  extended (container for logical partitions)
Select (default p): e
Nombre de partició (2-4, default 2):
First sector (20973568-41943039, default 20973568):
Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (20973568-41943039, default 41943039):

Created a new partition 2 of type 'Extended' and of size 10 GiB.

Ordre (m per a obtenir ajuda): n
All space for primary partitions is in use.
Adding logical partition 5
First sector (20975616-41943039, default 20975616):
Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (20975616-41943039, default 41943039): +5G

Created a new partition 5 of type 'Linux' and of size 5 GiB.

Ordre (m per a obtenir ajuda): n
All space for primary partitions is in use.
Adding logical partition 6
First sector (31463424-41943039, default 31463424):
Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (31463424-41943039, default 41943039):

Created a new partition 6 of type 'Linux' and of size 5 GiB.

Ordre (m per a obtenir ajuda): █
```

El segon el particionarem amb gdisk, i crearem tres particions d'igual mida.

```
Command (? for help): n
Partition number (1-128, default 1):
First sector (34-41943006, default = 2048) or {+-}size{KMGTP}: +6G
Last sector (12584960-41943006, default = 41943006) or {+-}size{KMGTP}: +1M
Current type is 'Linux filesystem'
Hex code or GUID (L to show codes, Enter = 8300):
Changed type of partition to 'Linux filesystem'

Command (? for help): n
Partition number (2-128, default 2):
First sector (34-41943006, default = 12587008) or {+-}size{KMGTP}: +6G
Last sector (25169920-41943006, default = 41943006) or {+-}size{KMGTP}: +1M
Current type is 'Linux filesystem'
Hex code or GUID (L to show codes, Enter = 8300):
Changed type of partition to 'Linux filesystem'

Command (? for help): n
Partition number (3-128, default 3):
First sector (34-41943006, default = 25171968) or {+-}size{KMGTP}: +6G
Last sector (37754880-41943006, default = 41943006) or {+-}size{KMGTP}: +1M
Current type is 'Linux filesystem'
Hex code or GUID (L to show codes, Enter = 8300):
Changed type of partition to 'Linux filesystem'

Command (? for help): █
```

**Exercici 7 [ 2 punts ]**

A partir de l'exercici 6, formateja totes les particions (6) amb EXT4 (2), EXT3 (2) i NTFS (2). Executa sudo blkid a continuació. Fes captures la pantalla, amb totes les ordres mkfs i la sortida de blkid. Què fa la comanda blkid?

```
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne# mkfs -t ext4 /dev/sdb1
mke2fs 1.42.13 (17-May-2015)
/dev/sdb1 conté un sistema de fitxers ext4
creat el Sun Oct 6 18:13:14 2019
Voleu continuar de totes maneres? (s,n)s
S'està creant un sistema de fitxers amb 2621440 4k blocs i 655360 nodes-i
UUID del sistema de fitxers=e0fc778e-ae4b-486f-904d-ff37e03526ce
Còpies de seguretat del superbloc desades en els blocs:
32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

S'assignen les taules de grup: fet
Escriptura de les taules de nodes-i:fet
Creació del registre de transaccions (32768 blocs): fet
Escriptura de la informació dels superblocs i de comptabilitat del sistema de fitxers:fet
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne#
```

```
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne# mkfs -t ext4 /dev/sdb2
mke2fs 1.42.13 (17-May-2015)
S'ha trobat una taula de particions dos a /dev/sdb2
Voleu continuar de totes maneres? (s,n)s
mkfs.ext4: El producte inode_size (128) * inodes_count (0) és massa gran per a
un sistema de fitxers amb 0 blocs. Especifiqueu una inode_ratio (-i)
més gran o bé un nombre menor de nodes-i (-N).
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne#
```

```
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne# mkfs -t ext4 /dev/sdb5
mke2fs 1.42.13 (17-May-2015)
/dev/sdb5 conté un sistema de fitxers ext3
creat el Mon Oct 7 22:56:10 2019
Voleu continuar de totes maneres? (s,n)s
S'està creant un sistema de fitxers amb 1310720 4k blocs i 327680 nodes-i
UUID del sistema de fitxers=ee14d9dc-79b5-4f30-b6c9-26a7549e66da
Còpies de seguretat del superbloc desades en els blocs:
32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

S'assignen les taules de grup: fet
Escriptura de les taules de nodes-i:fet
Creació del registre de transaccions (32768 blocs): fet
Escriptura de la informació dels superblocs i de comptabilitat del sistema de fitxers:fet
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne#
```

```
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne# mkfs -t ext3 /dev/sdb6
mke2fs 1.42.13 (17-May-2015)
/dev/sdb6 conté un sistema de fitxers ext4
creat el Mon Oct 7 23:05:38 2019
Voleu continuar de totes maneres? (s,n)s
S'està creant un sistema de fitxers amb 1309952 4k blocs i 327680 nodes-i
UUID del sistema de fitxers=d3c894ff-de9c-4e0d-9d51-6de53910528c
Còpies de seguretat del superbloc desades en els blocs:
32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

S'assignen les taules de grup: fet
Escriptura de les taules de nodes-i:fet
Creació del registre de transaccions (32768 blocs): fet
Escriptura de la informació dels superblocs i de comptabilitat del sistema de fitxers:fet
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne#
```

```
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne# mkfs -t ext3 /dev/sdc1
mke2fs 1.42.13 (17-May-2015)
S'està creant un sistema de fitxers amb 1572864 4k blocs i 393216 nodes-i
UUID del sistema de fitxers=29d8a4de-2cb4-4c0a-8a10-e1d4d624ec6e
Còpies de seguretat del superbloc desades en els blocs:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

S'assignen les taules de grup: fet
Escriptura de les taules de nodes-i:fet
Creació del registre de transaccions (32768 blocs): fet
Escriptura de la informació dels superblocs i de comptabilitat del sistema de fitxers:fet

root@alumne-VirtualBox:/home/alumne# █
```

```
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne# mkfs -t ntfs /dev/sdc2
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.
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne# █
```

```
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne# mkfs -t ntfs /dev/sdc3
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.
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne# █
```

```
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne# blkid
/dev/sda1: UUID="d9d59def-bad6-4941-93d1-cde045bbb4fa" TYPE="ext4" PARTUUID="23e0940a-01"
/dev/sda5: UUID="2558572f-5019-45a3-b81d-77a264484912" TYPE="swap" PARTUUID="23e0940a-05"
/dev/sdb1: UUID="e0fc778e-ae4b-486f-904d-ff37e03526ce" TYPE="ext4" PARTUUID="6d5a9556-01"
/dev/sdb5: UUID="ee14d9dc-79b5-4f30-b6c9-26a7549e66da" TYPE="ext4" PARTUUID="6d5a9556-05"
/dev/sdb6: UUID="d3c894ff-de9c-4e0d-9d51-6de53910528c" SEC_TYPE="ext2" TYPE="ext3" PARTUUID="6d5a9556-06"
/dev/sdc1: UUID="29d8a4de-2cb4-4c0a-8a10-e1d4d624ec6e" SEC_TYPE="ext2" TYPE="ext3" PARTLABEL="Linux filesystem" PARTUUID="2cbc7427-237e-4280-bc4f-b8023bb71269"
/dev/sdc2: UUID="7DB737B903FE005E" TYPE="ntfs" PARTLABEL="Linux filesystem" PARTUUID="e9c6c808-d17e-4e8c-8296-e5f79ff31803"
/dev/sdc3: UUID="5E935EEA700128B1" TYPE="ntfs" PARTLABEL="Linux filesystem" PARTUUID="f452297a-05b0-4e3e-af73-fb92be12443e"
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne#
```

La comanda blkid ens serveix per obtenir informació de particions i de sistemes d'arxius.

**Exercici 8 [ 2 punts ]**

Al teu directori personal, munta les quatre particions EXT3 i EXT4.

Les dues EXT4, emprant el dispositiu (/dev/sdxxx) una i el UUID l'altre. La primera que sigui de només lectura.

```

root@alumne-VirtualBox: /home/alumne
GNU nano 2.5.3          Fitxer: /etc/fstab          Modifi
# /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/sda1 during installation
UUID=d9d59def-bad6-4941-93d1-cde045bbb4fa /                ext4    errors=re
# swap was on /dev/sda5 during installation
UUID=2558572f-5019-45a3-b81d-77a264484912 none                swap    sw
/dev/sdb1 /home/alumne ext4 ro 0 0
UUID=ee14d9dc-79b5-4f30-b6c9-26a7549e66da /home/alumne ext4 defaults 0 0

```

Les dues particions EXT3 les etiquetes amb el teu nom i el teu cognom (respectivament) i després les montes fent servir LABEL.

```

root@alumne-VirtualBox:/home/alumne# e2label /dev/sdb6 "JOEL"
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne# e2label /dev/sdc1 "ROMERO"
root@alumne-VirtualBox:/home/alumne#

```

```

/dev/sdb1 /home/alumne ext4 ro 0 0
UUID=ee14d9dc-79b5-4f30-b6c9-26a7549e66da /home/alumne ext4 defaults 0 0
LABEL=JOEL /home/alumne ext3 defaults 0 0
LABEL=ROMERO /home/alumne ext3 defaults 0 0

```

l per terminar de muntar les particions fem:

```
mount -a
```

Tot al fitxer /etc/fstab. Fes captures pantalla de totes les configuracions que hakis de realitzat i finalment fes un df -h (què fa aquesta comanda?).