

## Exercici 1 [ 1 punt ]

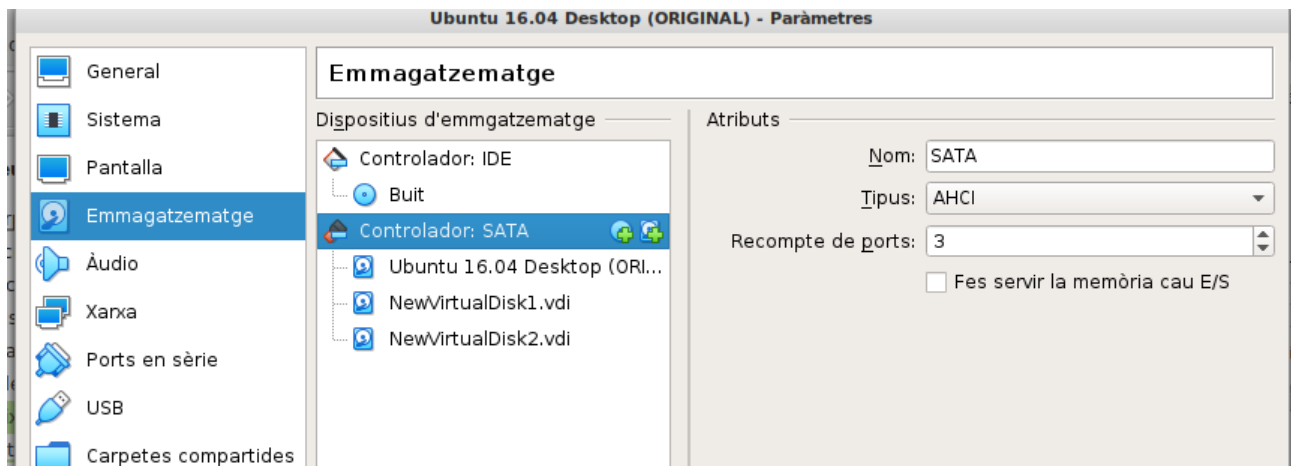
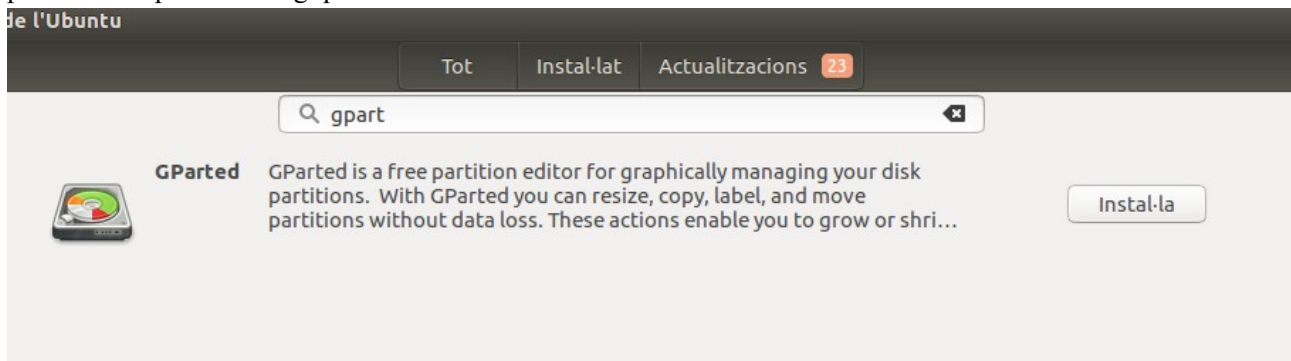
Partirem d'una màquina virtual amb un Ubuntu 16.04 ja instal·lat. Caldrà instal·lar-hi l'editor de particions (GParted) a través del centre de programari de l'Ubuntu.

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.
- Al disc dur 3, creeu:
  - Una partició de 8GB EXT4.
  - Una partició de 8GB EXT4
  - Una partició de 2GB *swap-linux*.

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



**/dev/sdb - GParted**

GParted Edita Visualitza Dispositiu Partició Ajuda

/dev/sdb (20.00 GiB)

Partició nova #1  
7.81 GiB

Partició nova #2  
12.19 GiB

Partició	Sistema de fitxers	Mida	Utilitzat	No utilitzat	Senyaladors
Partició nova #1	ntfs	7.81 GiB	—	—	
Partició nova #2	ntfs	12.19 GiB	—	—	

Crea una Partició primària #1 (ntfs, 7.81 GiB) a /dev/sdb  
 Crea una Partició primària #2 (ntfs, 12.19 GiB) a /dev/sdb

**/dev/sdc - GParted**

GParted Edita Visualitza Dispositiu Partició Ajuda

/dev/sdc (20.00 GiB)

Partició nova #1  
7.81 GiB

Partició nova #2  
7.81 GiB

Partició nova #3  
4.37 GiB

Partició	Sistema de fitxers	Mida	Utilitzat	No utilitzat	Senyaladors
Partició nova #1	ext4	7.81 GiB	—	—	
Partició nova #2	ext4	7.81 GiB	—	—	
Partició nova #3	linux-swap	4.37 GiB	—	—	

Crea una Partició primària #1 (ext4, 7.81 GiB) a /dev/sdc  
 Crea una Partició primària #2 (ext4, 7.81 GiB) a /dev/sdc  
 Crea una Partició primària #3 (linux-swap, 4.37 GiB) a /dev/sdc

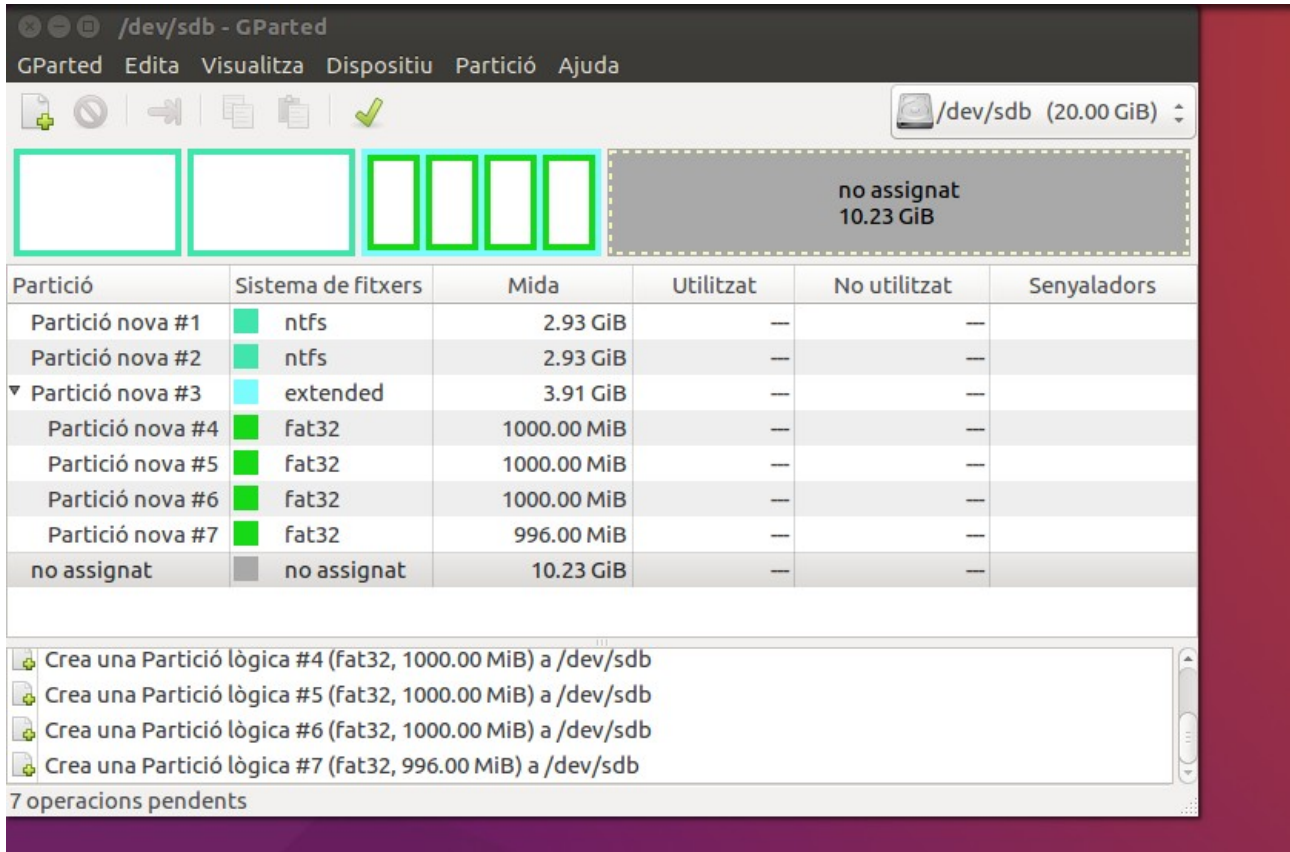
## Exercici 2 [ 1 punt ]

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

Dues particions primàries NTFS de 3 GB cadascuna

Una partició estesa de 4 GB

4 particions lògiques de 1 GB cadascuna (FAT32).



The screenshot shows the GParted interface for a 20.00 GiB disk. The disk layout is visualized as a bar with seven colored segments: two blue (NTFS, 2.93 GiB each), one yellow (extended, 3.91 GiB), and four red (FAT32, 1000.00 MiB, 1000.00 MiB, 996.00 MiB). A grey area on the right is labeled 'no assignat 10.23 GiB'. Below the visualization is a table of partitions:

Partició	Sistema de fitxers	Mida	Utilitzat	No utilitzat	Senyaladors
Partició nova #1	ntfs	2.93 GiB	--	--	
Partició nova #2	ntfs	2.93 GiB	--	--	
▼ Partició nova #3	extended	3.91 GiB	--	--	
Partició nova #4	fat32	1000.00 MiB	--	--	
Partició nova #5	fat32	1000.00 MiB	--	--	
Partició nova #6	fat32	1000.00 MiB	--	--	
Partició nova #7	fat32	996.00 MiB	--	--	
no assignat	no assignat	10.23 GiB	--	--	

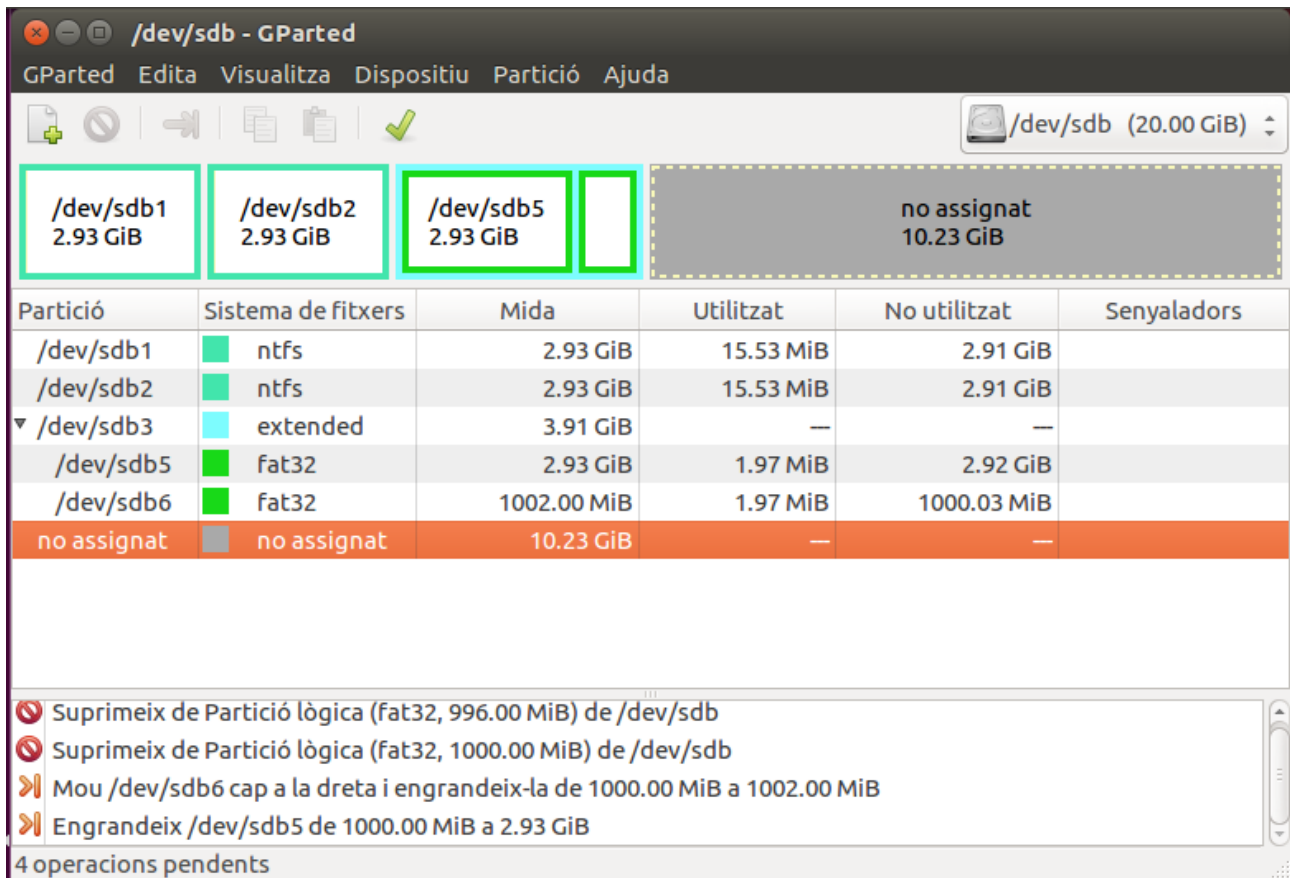
Below the table, a list of pending operations is shown:

- ⚙️ Crea una Partició lògica #4 (fat32, 1000.00 MiB) a /dev/sdb
- ⚙️ Crea una Partició lògica #5 (fat32, 1000.00 MiB) a /dev/sdb
- ⚙️ Crea una Partició lògica #6 (fat32, 1000.00 MiB) a /dev/sdb
- ⚙️ Crea una Partició lògica #7 (fat32, 996.00 MiB) a /dev/sdb

7 operacions pendents

### 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.



The screenshot shows the GParted application window for the disk `/dev/sdb` (20.00 GiB). The main view displays a visual representation of the disk layout with partitions `/dev/sdb1`, `/dev/sdb2`, `/dev/sdb3`, `/dev/sdb5`, and `/dev/sdb6`, along with a large unassigned area of 10.23 GiB. Below this is a detailed table of the partitions.

Partició	Sistema de fitxers	Mida	Utilitzat	No utilitzat	Senyaladors
<code>/dev/sdb1</code>	ntfs	2.93 GiB	15.53 MiB	2.91 GiB	
<code>/dev/sdb2</code>	ntfs	2.93 GiB	15.53 MiB	2.91 GiB	
▼ <code>/dev/sdb3</code>	extended	3.91 GiB	—	—	
<code>/dev/sdb5</code>	fat32	2.93 GiB	1.97 MiB	2.92 GiB	
<code>/dev/sdb6</code>	fat32	1002.00 MiB	1.97 MiB	1000.03 MiB	
no assignat	no assignat	10.23 GiB	—	—	

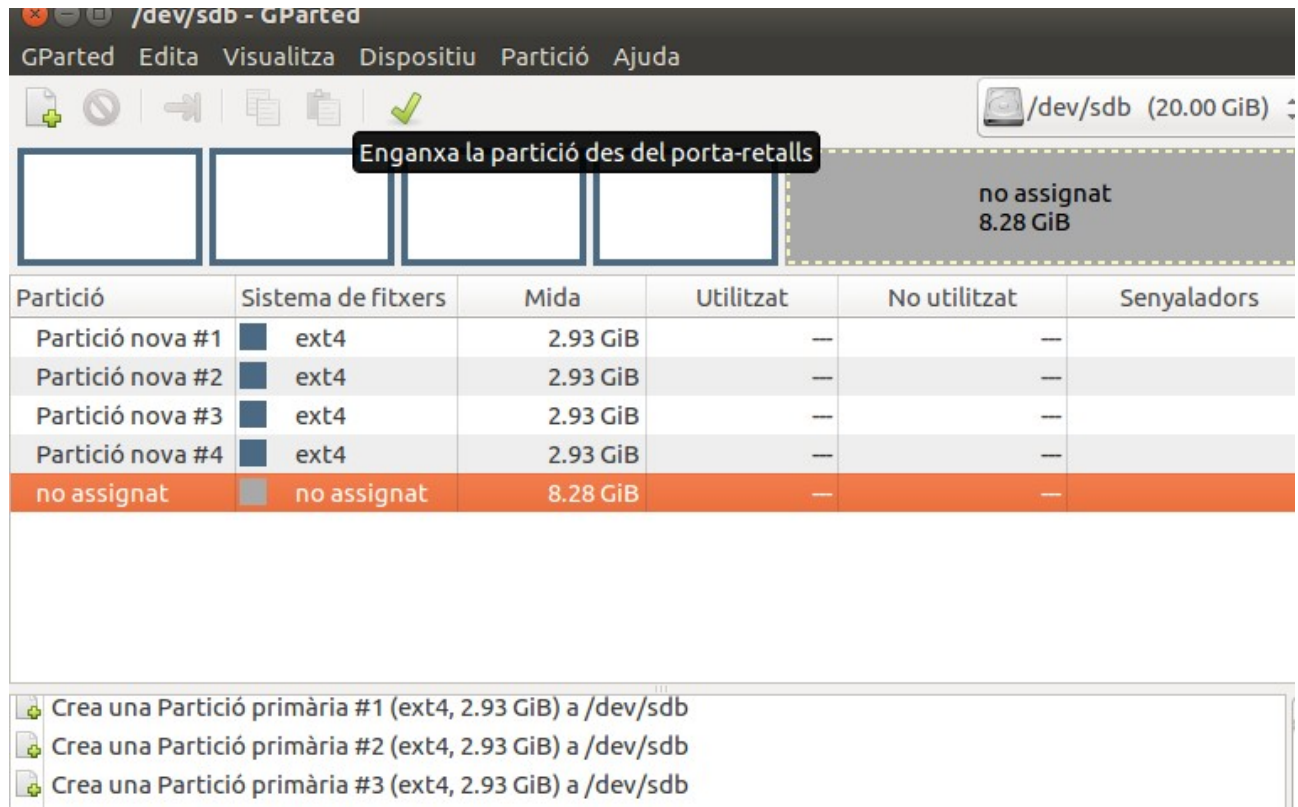
At the bottom, the pending operations list shows the following actions:

- Suprimeix de Partició lògica (fat32, 996.00 MiB) de `/dev/sdb`
- Suprimeix de Partició lògica (fat32, 1000.00 MiB) de `/dev/sdb`
- Mou `/dev/sdb6` cap a la dreta i engrandeix-la de 1000.00 MiB a 1002.00 MiB
- Engrandeix `/dev/sdb5` de 1000.00 MiB a 2.93 GiB

4 operacions pendents

## 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 the GParted interface for a 20.00 GiB disk. The main area displays four partitions of 2.93 GiB each and a remaining unassigned space of 8.28 GiB. A tooltip indicates that a partition is being pasted from the clipboard. The bottom panel lists the following actions:

- Crea una Partició primària #1 (ext4, 2.93 GiB) a /dev/sdb
- Crea una Partició primària #2 (ext4, 2.93 GiB) a /dev/sdb
- Crea una Partició primària #3 (ext4, 2.93 GiB) a /dev/sdb

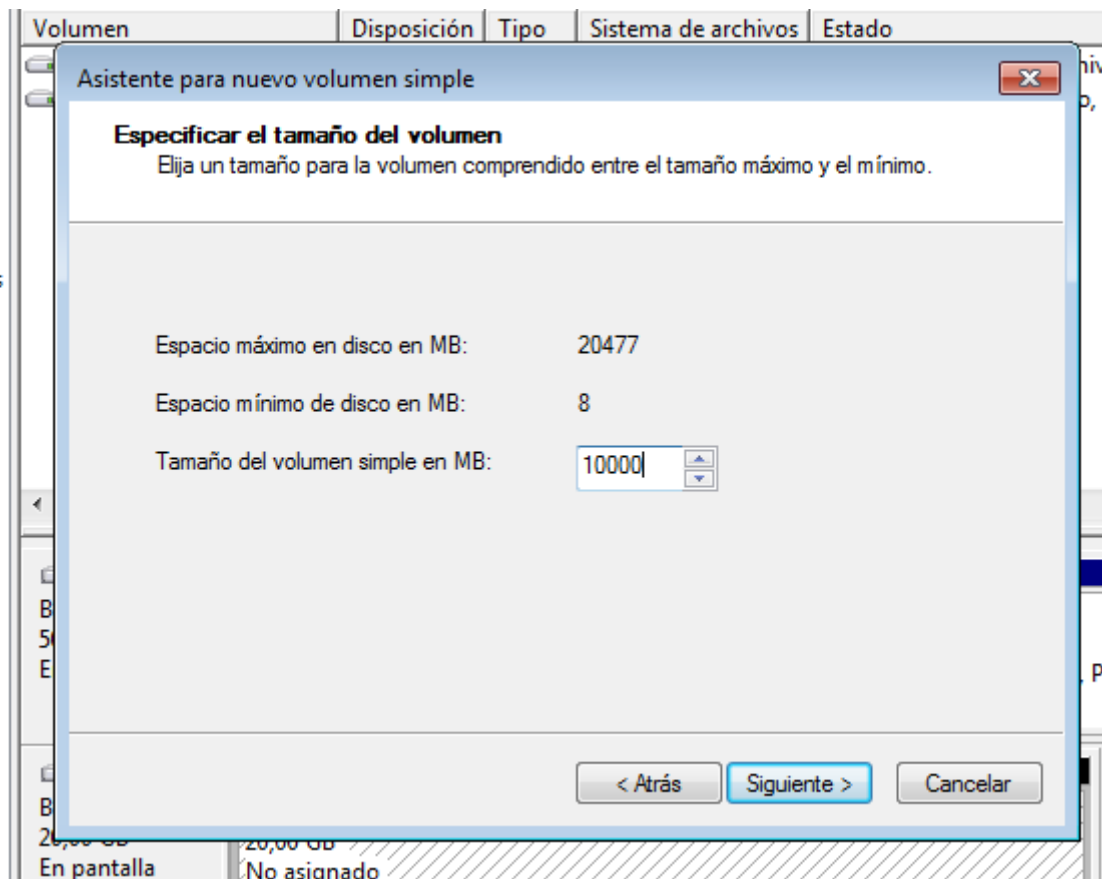
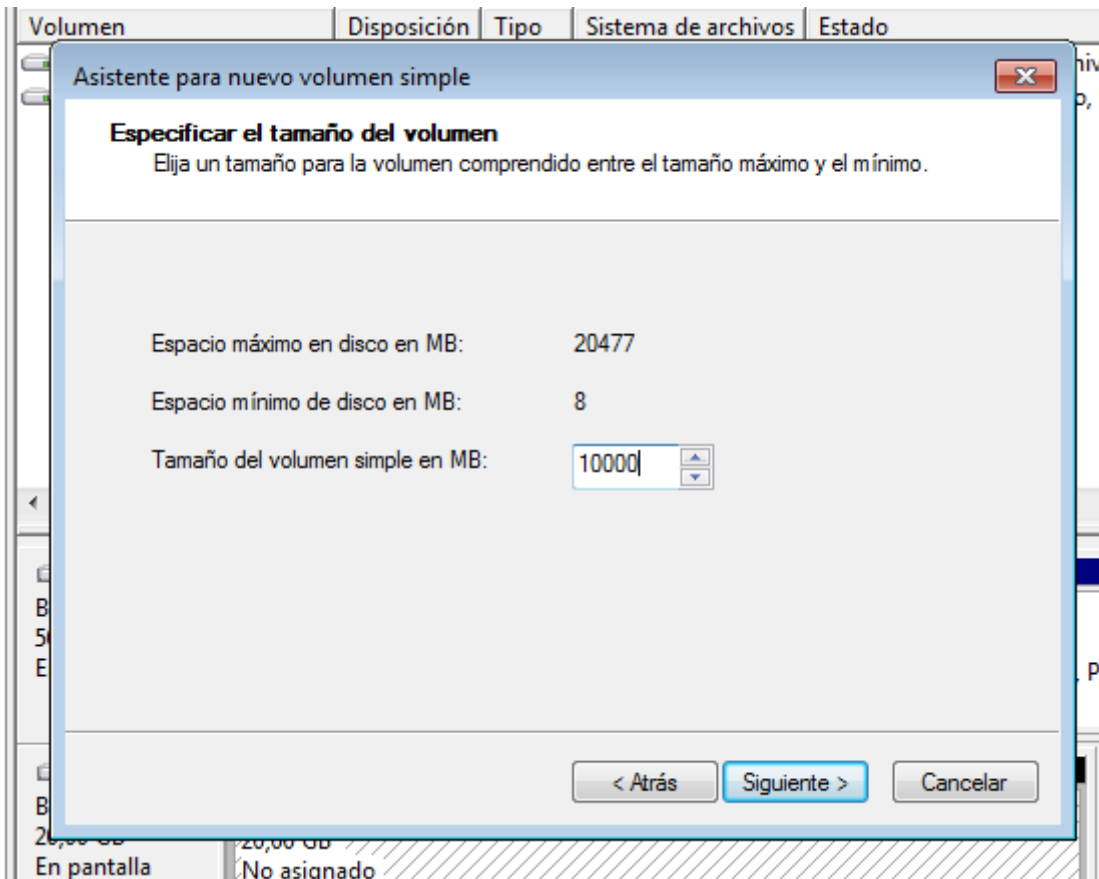
No es poden crear més de 4 particions primàries

## 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?



## 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.

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

```
Ordre (m per a obtenir ajuda): w
The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.

alumne@alumne-VirtualBox:~$ sudo fdisk -l /dev/sdb
Disk /dev/sdb: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 sectors
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: dos
Disk identifier: 0xa94e08b1

Dispositiu Arrencada      Start      Final      Sectors  Size Id Tipus
/dev/sdb1                2048      20973567  20971520  10G 83 Linux
/dev/sdb2                20973568  39847935  18874368   9G  5 Estesa
/dev/sdb5                20975616  29364223   8388608   4G 83 Linux
/dev/sdb6                29366272  37754879   8388608   4G 83 Linux
alumne@alumne-VirtualBox:~$
```

```
Command (? for help): n
Partition number (1-128, default 1):
First sector (34-41943006, default = 2048) or {+}size{KMGTP}: +1M
Last sector (4096-41943006, default = 41943006) or {+}size{KMGTP}: +6g
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}: +1M
Last sector (12589056-41943006, default = 41943006) or {+}size{KMGTP}: +6g
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}: +1M
Last sector (25174016-41943006, default = 41943006) or {+}size{KMGTP}: +6g
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): w

Final checks complete. About to write GPT data. THIS WILL OVERWRITE EXISTING
PARTITIONS!!

Do you want to proceed? (Y/N): y
OK; writing new GUID partition table (GPT) to /dev/sdc.
The operation has completed successfully.
alumne@alumne-VirtualBox:~$
```



## 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?

```
alumne@alumne-VirtualBox:~$ sudo mkfs -t ext4 /dev/sdb1
mke2fs 1.42.13 (17-May-2015)
S'està creant un sistema de fitxers amb 2621440 4k blocs i 655360 nodes-i
UUID del sistema de fitxers=1178ca71-dffb-4a4d-9e32-74bdbe2555fe
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

alumne@alumne-VirtualBox:~$ sudo 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).

alumne@alumne-VirtualBox:~$ sudo mkfs -t ext4 /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=58e4915d-a5ff-4ce8-bc2e-695720b2869f
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

alumne@alumne-VirtualBox:~$ █
```

```
alumne@alumne-VirtualBox:~$ sudo mkfs -t ext3 /dev/sdb5
mke2fs 1.42.13 (17-May-2015)
S'està creant un sistema de fitxers amb 1048576 4k blocs i 262144 nodes-i
UUID del sistema de fitxers=49fe85ec-64d8-4523-bfe5-656c93786c70
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

alumne@alumne-VirtualBox:~$ sudo mkfs -t ext3 /dev/sdb6
mke2fs 1.42.13 (17-May-2015)
S'està creant un sistema de fitxers amb 1048576 4k blocs i 262144 nodes-i
UUID del sistema de fitxers=6fb2cdf3-73ac-432b-a5cc-0f49bc301d4e
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

alumne@alumne-VirtualBox:~$
```

```
alumne@alumne-VirtualBox:~$ sudo 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.
alumne@alumne-VirtualBox:~$ sudo 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.
alumne@alumne-VirtualBox:~$
```

```
alumne@alumne-VirtualBox:~$ sudo 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="1178ca71-dffb-4a4d-9e32-74bde2555fe" TYPE="ext4" PARTUUID="a94e08b1-01"
/dev/sdb5: UUID="49fe85ec-64d8-4523-bfe5-656c93786c70" SEC_TYPE="ext2" TYPE="ext3" PARTUUID="a94e08b1-05"
/dev/sdb6: UUID="6fb2cdf3-73ac-432b-a5cc-0f49bc301d4e" SEC_TYPE="ext2" TYPE="ext3" PARTUUID="a94e08b1-06"
/dev/sdc1: UUID="58e4915d-a5ff-4ce8-bc2e-695720b2869f" TYPE="ext4" PARTLABEL="Linux filesystem" PARTUUID="27f6f646-8331-423a-9cb5-b5966752bc53"
/dev/sdc2: UUID="68CB78E21099C380" TYPE="ntfs" PARTLABEL="Linux filesystem" PARTUUID="92600c56-80f3-436c-8b54-005f9543cdb2"
/dev/sdc3: UUID="23345F6079EF1DEC" TYPE="ntfs" PARTLABEL="Linux filesystem" PARTUUID="1a9d7f7e-9788-48c3-bd31-adb60acd72f3"
alumne@alumne-VirtualBox:~$
```

## 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.

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

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?).

```
/dev/sdb1 /home/alumne ext4 ro 0 0
UUID=32221ed9-6703-40d7-bce4-6786aaec9e5c /home/alumne ext4 defaults 0$
```

```
alumne@alumne-VirtualBox:~$ sudo e2label /dev/sdb5 "Arnau"
alumne@alumne-VirtualBox:~$ sudo e2label /dev/sdb6 "Ferrer"
alumne@alumne-VirtualBox:~$
```

```
LABEL=Arnau /home/alumne ext3 defaults 0 0
LABEL=Ferrer /home/alumne ext3 defaults 0 0
```

```
alumne@alumne-VirtualBox:~$ sudo mount -a
alumne@alumne-VirtualBox:~$ df -h
S. fitxers      Mida En ús Lliure  %Ús Muntat a
udev            2,0G      0    2,0G   0% /dev
tmpfs           395M    6,1M   389M   2% /run
/dev/sda1       29G    4,8G   23G   18% /
tmpfs           2,0G    216K   2,0G   1% /dev/shm
tmpfs           5,0M    4,0K   5,0M   1% /run/lock
tmpfs           2,0G      0    2,0G   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           395M    72K   395M   1% /run/user/1000
/dev/sdb6       3,9G    8,2M   3,7G   1% /home/alumne
alumne@alumne-VirtualBox:~$
```

No entenc perquè una partició si que és veu i l'altre no