

### **PRÁCTICA 1. Particionado manual**

Para entregar, captura la pantalla de los puntos 6 y 7 y escribe lo que se te pide en el punto 9.

1. Arranca la máquina Einstein.
2. Abre un Terminal. Lo vamos a hacer todo con comandos.
3. Abre sesión de root mediante el mandato  
\$ sudo su -
4. Teclea el mandato  
# fdisk -l
5. Comprueba en la salida del mandato anterior que aparecen las dos unidades de disco añadidas (sdb y sdc). En ambas debe haber una tabla de particiones no válida (no hay tabla de particiones).

```
disk /dev/sdb: 50 GiB, 53687091200 bytes, 104857600 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

disk /dev/sdc: 50 GiB, 53687091200 bytes, 104857600 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
```

6. Con el comando fdisk crea 2 particiones primarias en el primer disco nuevo. La primera partición será de 30GB y la segunda de 20GB. Será un disco MBR. Captura la pantalla del proceso de creación de las particiones.

Welcome to fdisk (util-linux 2.27.1).  
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.  
Be careful before using the write command.

Orden (m para obtener ayuda): o  
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0x2e52d8a3.

Orden (m para obtener ayuda): n  
Partition type  
p primary (0 primary, 0 extended, 4 free)  
e extended (container for logical partitions)  
Select (default p):

Using default response p.  
Número de partición (1-4, default 1):  
First sector (2048-104857599, default 2048):  
Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (2048-104857599, default 104857599): +30700M

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 30 GiB.

Orden (m para obtener ayuda): n  
Partition type

p primary (1 primary, 0 extended, 3 free)  
e extended (container for logical partitions)  
Select (default p):

Using default response p.

Número de partición (2-4, default 2):

First sector (62875648-104857599, default 62875648):

Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (62875648-104857599, default 104857599):

Created a new partition 2 of type 'Linux' and of size 20 GiB.

Orden (m para obtener ayuda): w

The partition table has been altered.

Calling ioctl() to re-read partition table.

Syncing disks.

Disposit.	Inicio	Start	Final	Sectores	Size	Id	Tipo
/dev/sdb1		2048	62875647	62873600	30G	83	Linux
/dev/sdb2	62875648	104857599	41981952	20G	83	Linux	

(INDICANDO GIGAS ADEMAS DE MEGAS)

# fdisk /dev/sdb

Orden (m para obtener ayuda): o

Created a new DOS disklabel with disk identifier 0x65eff13e.

Orden (m para obtener ayuda): n

Partition type

p primary (0 primary, 0 extended, 4 free)  
e extended (container for logical partitions)

Select (default p):

Using default response p.

Número de partición (1-4, default 1):

First sector (2048-104857599, default 2048):

Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (2048-104857599, default 104857599): +30GB

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 28 GiB.

Orden (m para obtener ayuda): n

Partition type

p primary (1 primary, 0 extended, 3 free)  
e extended (container for logical partitions)

Select (default p):

Using default response p.

Número de partición (2-4, default 2):

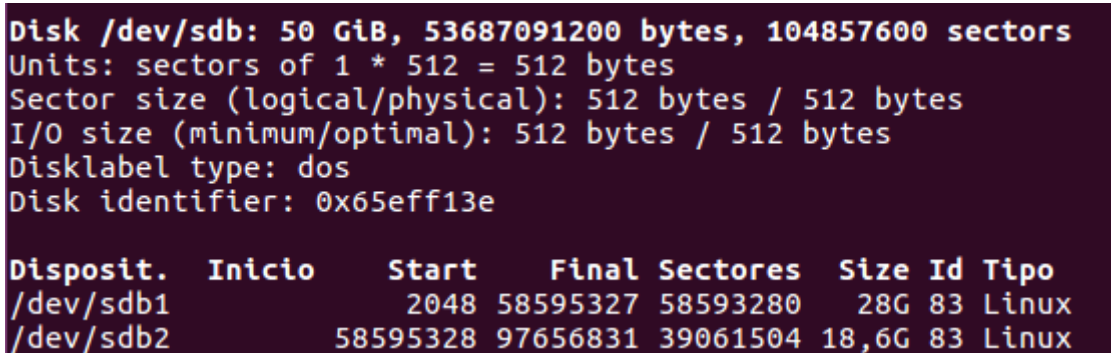
First sector (58595328-104857599, default 58595328):

Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (58595328-104857599, default 104857599):  
+20GB

Created a new partition 2 of type 'Linux' and of size 18,6 GiB.

Orden (m para obtener ayuda): w

The partition table has been altered.  
Calling ioctl() to re-read partition table.  
Syncing disks.

7.  El

Disposit.	Inicio	Start	Final	Sectores	Size	Id	Tipo
/dev/sdb1		2048	58595327	58593280	28G	83	Linux
/dev/sdb2		58595328	97656831	39061504	18,6G	83	Linux

segundo nuevo disco lo vamos a particionar con una tabla de particiones GPT. Para ello utiliza el mandato gdisk. Crea dos particiones de 25 GB cada una. Captura la pantalla del proceso de creación de las particiones.

```
root@alumno-VirtualBox:/home/alumno# gdisk /dev/sdc
GPT fdisk (gdisk) version 1.0.1
```

Partition table scan:  
MBR: protective  
BSD: not present  
APM: not present  
GPT: present

Found valid GPT with protective MBR; using GPT.

Command (? for help): o  
This option deletes all partitions and creates a new protective MBR.  
Proceed? (Y/N): y

Command (? for help): n  
Partition number (1-128, default 1):  
First sector (34-104857566, default = 2048) or {+-}size{KMGTP}:  
Last sector (2048-104857566, default = 104857566) or {+-}size{KMGTP}: +25GB  
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 (34-104857566, default = 52430848) or {+-}size{KMGTP}:  
Last sector (52430848-104857566, default = 104857566) or {+-}size{KMGTP}:  
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

```
Disk /dev/sdc: 50 GiB, 53687091200 bytes, 104857600 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: gpt
Disk identifier: 28B7DA34-454F-4F43-B69F-D24E1CB7AE94

Disposit.      Start      Final Sectores Size Tipo
/dev/sdc1      2048      52430847 52428800  25G Linux filesystem
/dev/sdc2      52430848 104857566 52426719  25G Linux filesystem
root@alumno-VirtualBox:/home/alumno#
```

8. Formatea desde la línea de comandos cada una de las 4 particiones creadas. Tres tendrán el formato ext4 y la de 20GB tendrá un sistema de ficheros BtrFS.

```
# mkfs.ext4 -L Disco1Particion1 /dev/sdb1
```

```
# mkfs.ext4 -L Disco1Particion2 /dev/sdb2
```

```
mkfs.btrfs -L Disco2Particion1 /dev/sdc1
```

```
# mkfs.btrfs -L Disco2Particion2 /dev/sdc2
```

9. Comprueba con el mandato fdisk -l cada una de las particiones existentes en los tres discos. Escríbelas en el documento a entregar indicando por cada una de ellas el nombre, el tipo, el tamaño, el disco en el que se encuentra y el sistema de ficheros que contiene

```
root@alumno-VirtualBox:/home/alumno# fdisk -l
Disk /dev/sda: 80 GiB, 85899345920 bytes, 167772160 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: 0xc85d51b8

Disposit. Inicio      Start    Final Sectores Size Id Tipo
/dev/sda1 *          2048 165675007 165672960  79G 83 Linux
/dev/sda2            165677054 167770111  2093058 1022M  5 Extendida
/dev/sda5            165677056 167770111  2093056 1022M 82 Linux swap / Solaris
```

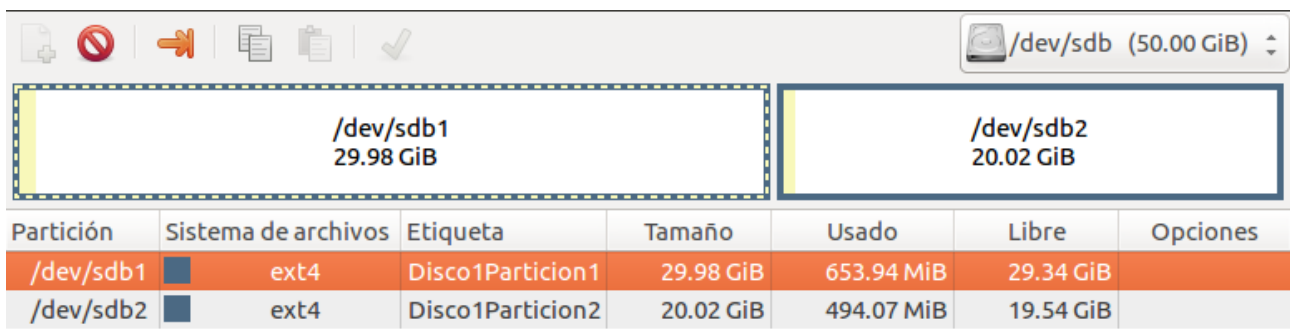
```
Disk /dev/sdb: 50 GiB, 53687091200 bytes, 104857600 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x2e52d8a3
```

```
Disposit. Inicio      Start    Final Sectores Size Id Tipo
```

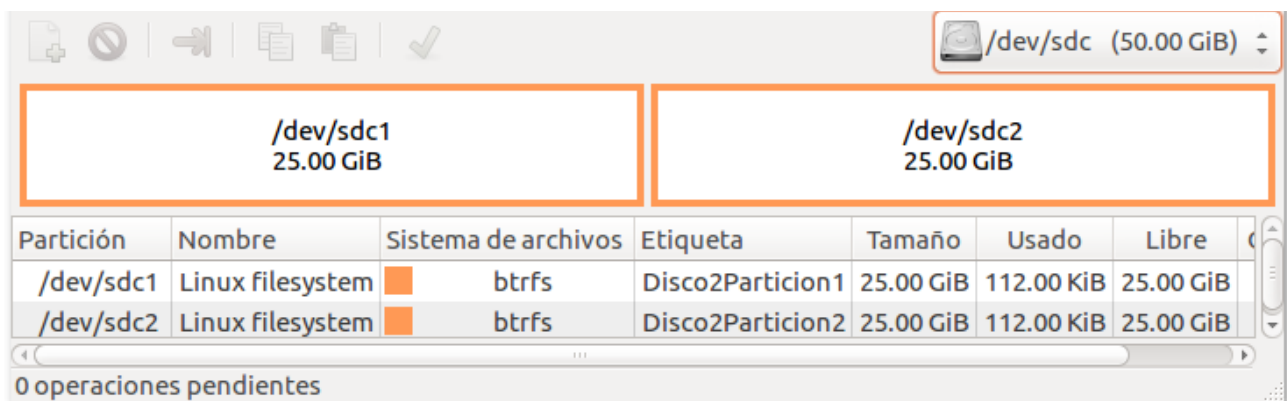
```
/dev/sdb1      2048 62875647 62873600 30G 83 Linux
/dev/sdb2      62875648 104857599 41981952 20G 83 Linux
```

Disk /dev/sdc: 50 GiB, 53687091200 bytes, 104857600 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: gpt  
Disk identifier: 28B7DA34-454F-4F43-B69F-D24E1CB7AE94

```
Disposit.  Start   Final Sectores Size Tipo
/dev/sdc1   2048 52430847 52428800 25G Linux filesystem
/dev/sdc2  52430848 104857566 52426719 25G Linux filesystem
```



Partición	Sistema de archivos	Etiqueta	Tamaño	Usado	Libre	Opciones
/dev/sdb1	ext4	Disco1Particion1	29.98 GiB	653.94 MiB	29.34 GiB	
/dev/sdb2	ext4	Disco1Particion2	20.02 GiB	494.07 MiB	19.54 GiB	



Partición	Nombre	Sistema de archivos	Etiqueta	Tamaño	Usado	Libre
/dev/sdc1	Linux filesystem	btrfs	Disco2Particion1	25.00 GiB	112.00 KiB	25.00 GiB
/dev/sdc2	Linux filesystem	btrfs	Disco2Particion2	25.00 GiB	112.00 KiB	25.00 GiB

0 operaciones pendientes

## PRÁCTICA 2. Montaje de particiones

Para entregar, escribe los comandos que has escrito en los puntos 11 y 13 y captura la pantalla del punto 19.

10. Crea un directorio en /media llamado contabilidad

```
$ sudo mkdir /media/contabilidad
```

11. Monta una de las particiones de 25GB creada en los puntos anteriores en el directorio contabilidad.

```
$ sudo mount /dev/sdc1 /media/contabilidad
```

12. Crea un directorio en /media llamado produccion

```
$ sudo mkdir /media/produccion
```

13. Modifica el fichero correspondiente para que cada vez que se arranque el sistema se monte de manera automática la otra partición de 25GB en el directorio produccion. En el documento a entregar escribe la línea que añades al fichero, así como el nombre del fichero.

```
$ sudo nano /etc/fstab
```

```
/dev/sdc2 /media/produccion btrfs defaults 0 0
```

14. Comprueba que funciona el punto anterior tecleando el mandato: # mount -a

15. Crea una carpeta compartida en virtualbox y móntala en el Linux.

```
$ sudo mount -t vboxsf Compartida /media/compartida
```

16. Haz pruebas para compartir datos entre el SO Guest y el SO Host.

**Funciona por que comparti la carpeta de descargas**

17. Inserta una unidad de USB en tu máquina anfitrión. Configura Virtualbox para que la reconozca en la máquina virtual.

18. Comprueba que Linux la reconoce y la monta de manera automática. Si no es así, móntala de manera manual.

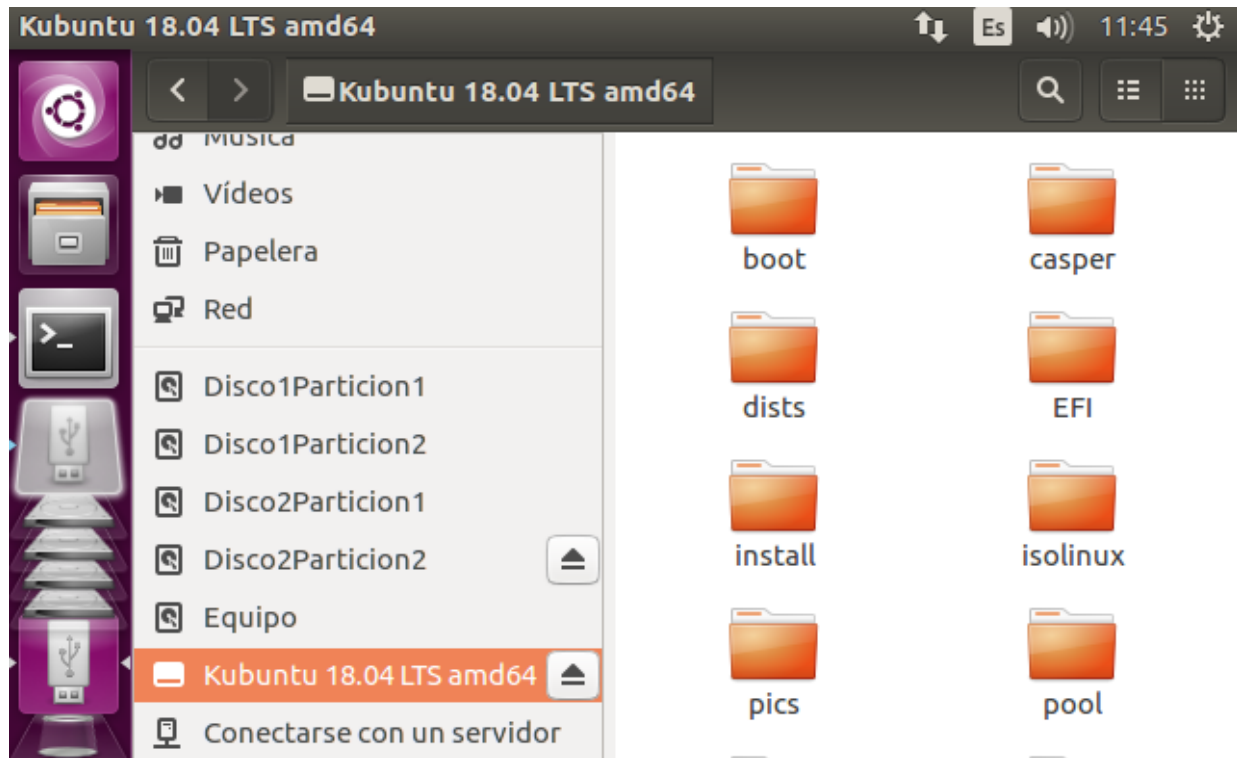
```
Disk /dev/sde: 14,8 GiB, 15829303296 bytes, 30916608 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x61d6af89

Disposit.  Inicio Start    Final Sectores  Size Id Tipo
/dev/sde1      2048 30908415 30906368 14,8G  b W95 FAT32
```

19.  
Abre  
el

explorador de archivos y sitúate en la carpeta donde ha montado la unidad de USB. Captura la pantalla.





Se monta automáticamente, es un usb instalador de Kubuntu 18.04, el único problema que he tenido es al configurar el USB en Virtualbox con linux tienes que formar parte del grupo `vboxusers`.

20. Apaga la máquina Einstein.

### **PRÁCTICA 3. Instalación de Ubuntu con LVM con particionado automático**

Para entregar, escribe los comandos que has escrito en el punto 33.

21. Inserta el cd de instalación de Ubuntu en la máquina Turing.

22. Arranca la máquina Turing e inicia el proceso de instalación.

23. Al llegar al punto del particionado del disco (pantalla de tipo de instalación), selecciona Borrar disco y marca también la opción Usar LVM en la instalación de Ubuntu. Deben estar marcadas ambas opciones.

24. Completa el proceso de instalación, indicando el nombre de usuario (alumno), el nombre del equipo (Turing) y la contraseña del usuario (alumno).

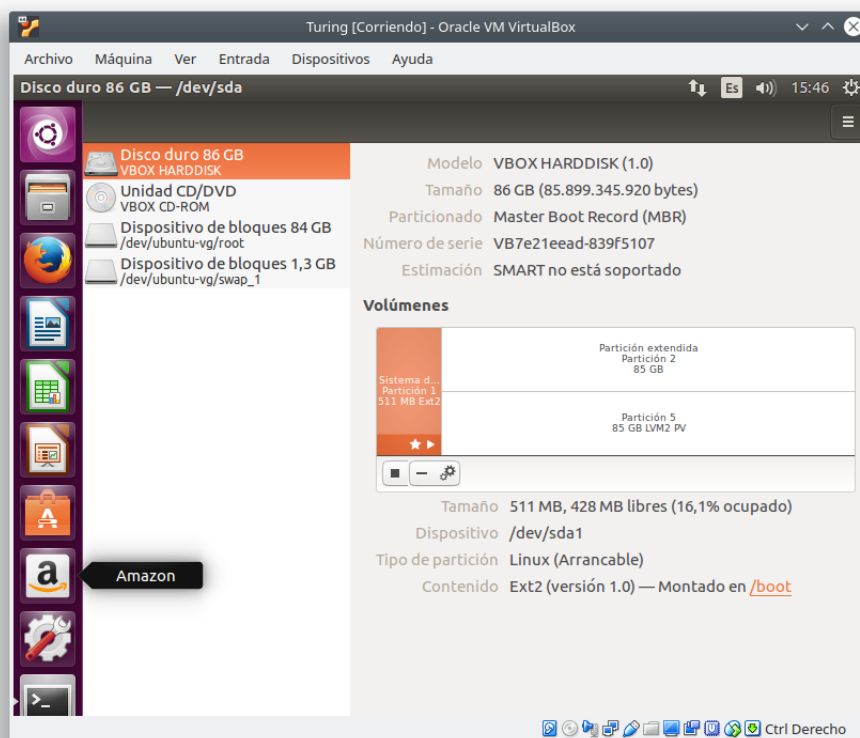
25. Una vez instalado comprueba con el comando `fdisk -l` la lista de particiones.

Disposit.	Inicio	Start	Final	Sectores	Size	Id	Tipo
/dev/sda1	*	2048	999423	997376	487M	83	Linux
/dev/sda2		1001470	167770111	166768642	79,5G	5	Extendida
/dev/sda5		1001472	167770111	166768640	79,5G	8e	Linux LVM

26. Comprueba mediante los correspondientes comandos los discos físicos (PVs), los grupos de volúmenes (VGs) y los volúmenes lógicos (LVs) que se han creado.

```
alumno@alumno-Turing:~$ sudo pvs
[sudo] password for alumno:
PV          VG          Fmt  Attr  PSize  PFree
/dev/sda5   ubuntu-vg  lvm2  a--   79,52g    0
alumno@alumno-Turing:~$ sudo vgs
VG          #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree
ubuntu-vg   1   2   0 wz--n- 79,52g    0
alumno@alumno-Turing:~$ sudo lvs
LV          VG          Attr      LSize   Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy%Sync
Convert
root        ubuntu-vg   -wi-ao---- 78,29g
swap_1      ubuntu-vg   -wi-ao---- 1,23g
```

27. Compruébalo todo mediante la aplicación Discos de la interfaz gráfica.



28. Fíjate en la mezcla de particiones tradicionales y volúmenes lógicos. Observa que en la partición primaria está montado el directorio /boot, esto es así pues necesita arrancar de una partición, no puede hacerse desde un LV.

29. El sistema de archivos / está montado en un LV.

30. Apaga la máquina.

31. Añade un nuevo disco de 30GB



32. Arranca la máquina.

33. Teclea la secuencia de comandos necesarios para añadir los nuevos 30GB al sistema de ficheros ext4 montado en / mediante el uso de volúmenes lógicos.

```
$ sudo pvcreate devsdb
```

```
$ sudo vgextend ubuntu-vg /dev/sdb
```

```
$ sudo lvextend L+29GB /dev/mapper/ubuntu--vg-root
```

```
$ sudo resize2fs /dev/mapper/ubuntu--vg-root
```

34. Comprueba el tamaño de la unidad donde está montado /

```
disk /dev/mapper/ubuntu--vg-root: 107,3 GiB, 115196559360 bytes, 224993280 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
```

#### **PRÁCTICA 4. NFS**

Para esta práctica es necesario tener arrancadas las dos máquinas (Einstein y Turing). Para entregar, captura la pantalla del punto 41.

35. Cambia el tipo de adaptador de red de las máquinas Einstein y Turing para que estén en modo puente (bridge).

36. En la máquina Turing instala el servidor NFS.

```
$ sudo apt-get install nfs-kernel-server
```

37. Crea una carpeta (Documentos), y compártela mediante el protocolo NFS de manera que todos los equipos y usuarios de la red puedan leer y escribir en ella.

```
$ sudo mkdir /Documentos
```

```
$ nano /etc/exports (se añade la línea /documentos *(rw) )
```

```
$ sudo service nfs-kernel-server start
```

38. En la máquina Einstein instala el cliente NFS.

```
# apt-get install portmap nfs-common
```

39. Monta la carpeta creada Documentos de la máquina Turing y crea algún fichero en ella.

```
# mount -t 192.168.1.17:/home/alumno/Documentos /docs-servidor
```

40. Modifica el fichero fstab para que se monte de manera automática al arrancar la máquina.

```
# nano /etc/fstab  
linea: 192.168.1.17:/home/alumno/Documentos /docs-servidor nfs
```

41. Teclea el mandato mount y captura la pantalla mostrando la línea en la que aparece la carpeta compartida montada.

