

IES Valle Inclán



Raid en Windows y en Linux

Ethan Erwin Sánchez
Víctor Rodríguez Pérez

Índice

Índice	2
Raid en Windows	3
Raid 0.....	3
Raid 1.....	5
Raid 5.....	7
Raid en Linux	9
Raid 0.....	9
Raid 1.....	11
Raid 5.....	12
Conclusiones.....	13

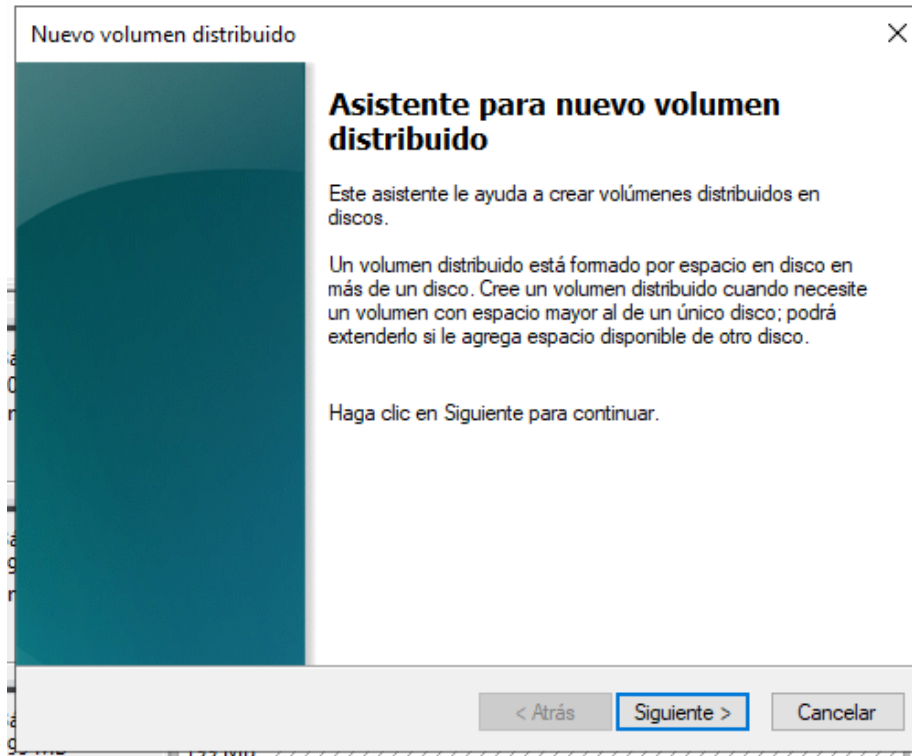
Raid en Windows

Para realizar raid en Windows primero hemos añadido e inicializado una serie de discos virtuales de 200MB a la máquina en la que vamos a hacer la práctica

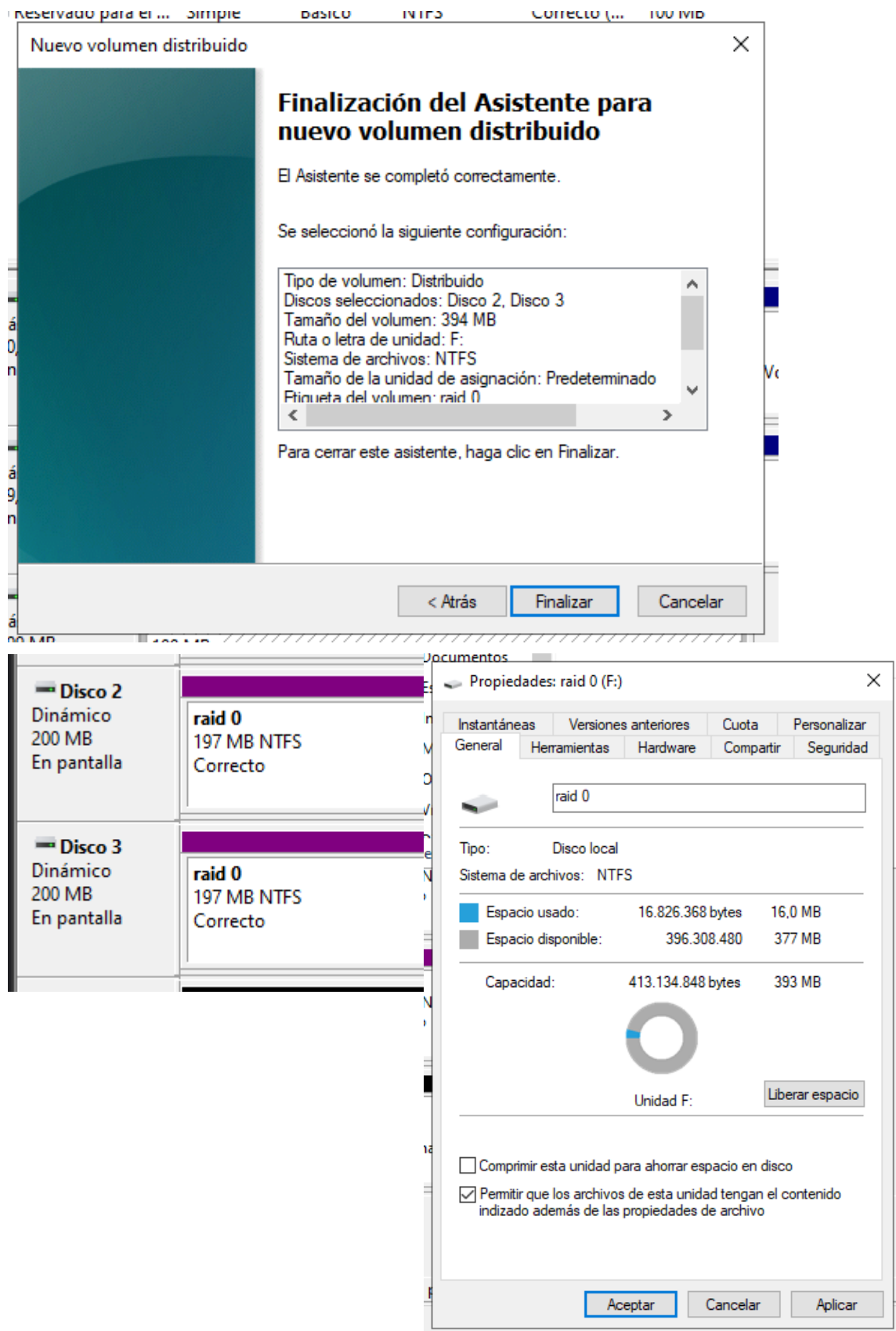


Raid 0

Seleccionamos uno de los volúmenes y creamos nuevo **volumen distribuido**

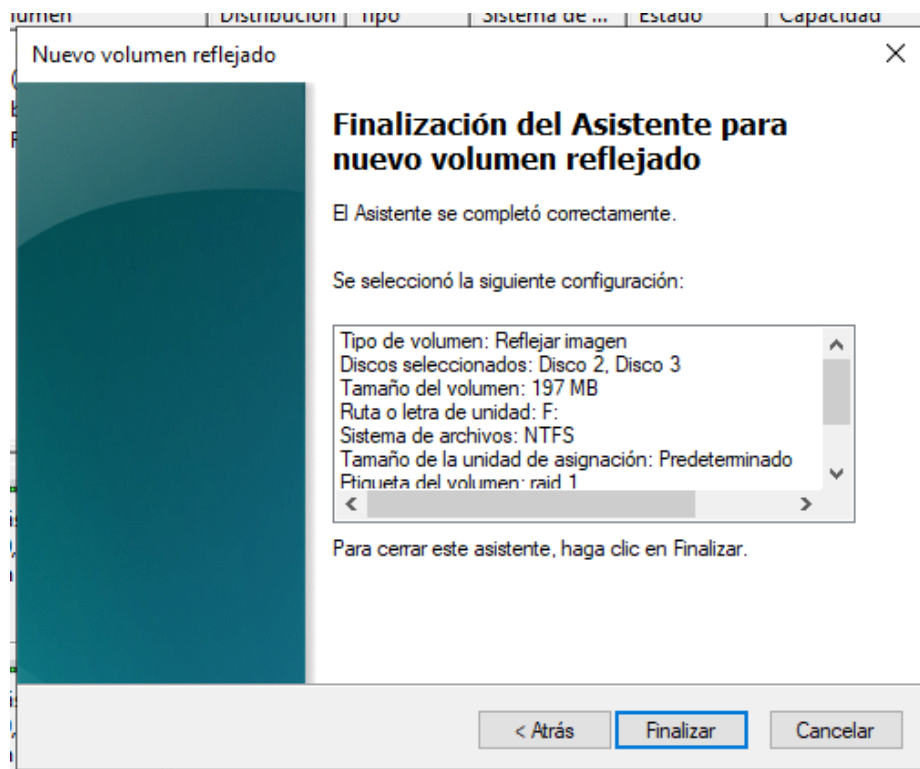
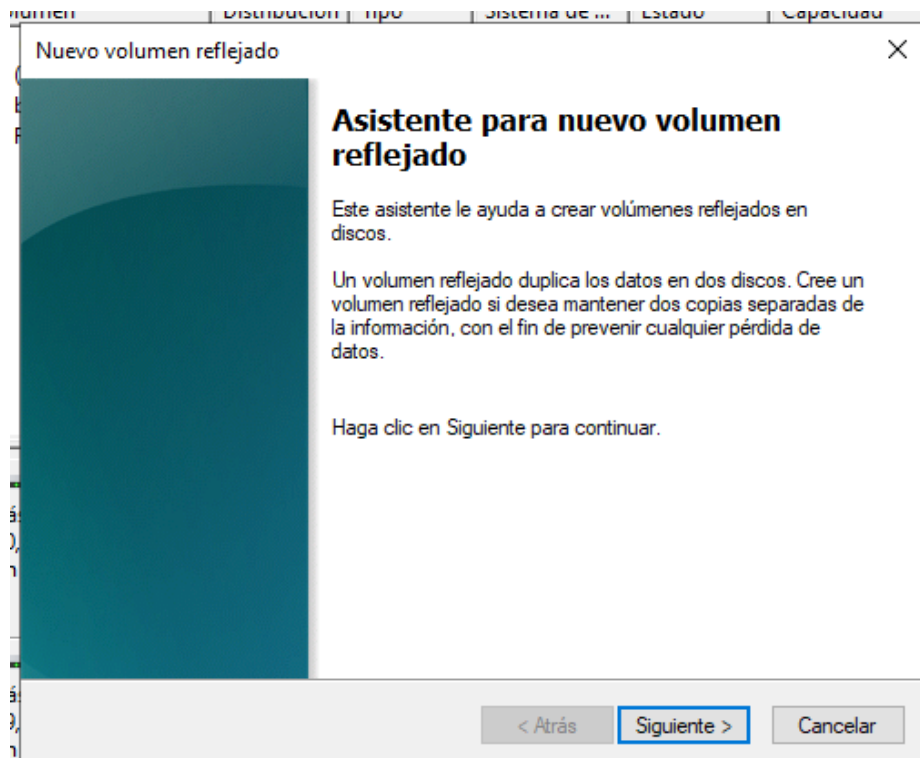


Usando el asistente de volumen distribuido realizamos el raid con dos discos de 200MB y le asignamos una etiqueta en la máquina.

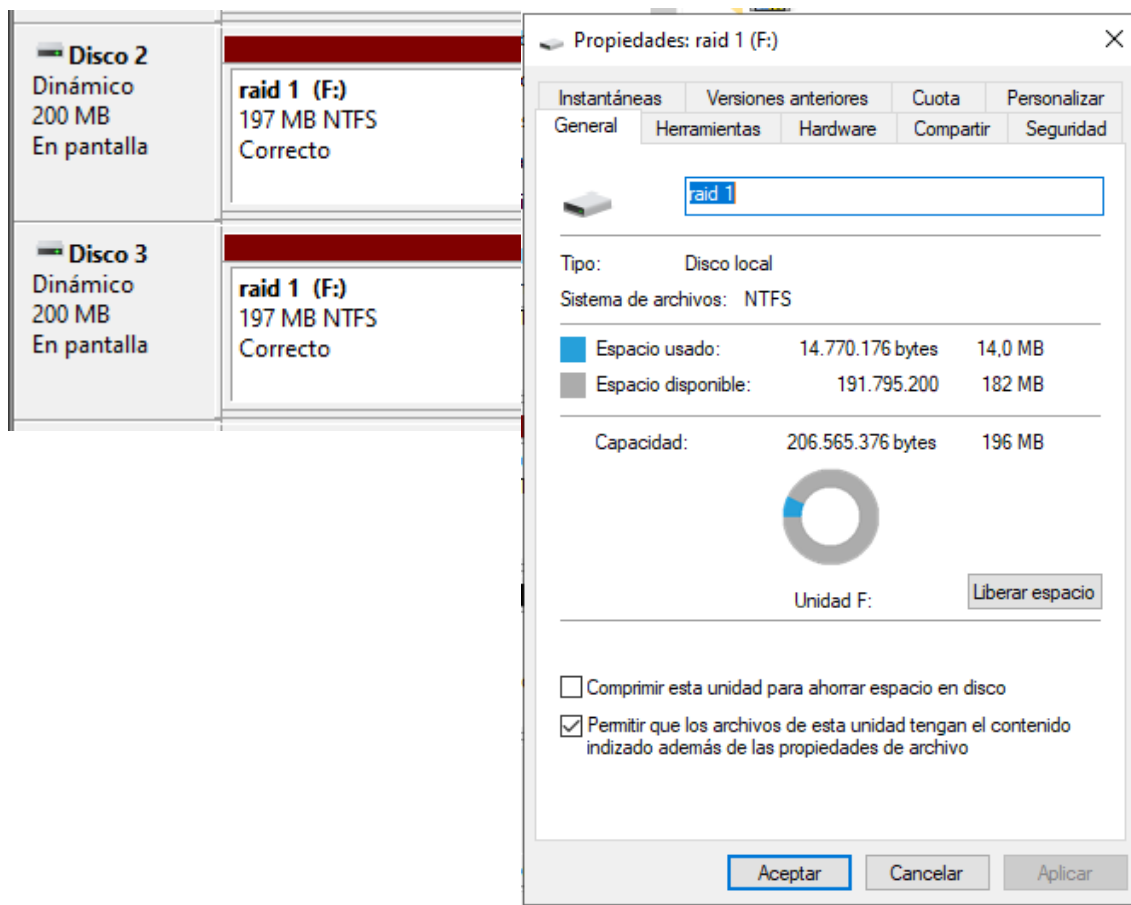


Raid 1

Después de eliminar los volúmenes de raid 0, ahora siguiendo los pasos elegiremos nuevo **volumen reflejado**

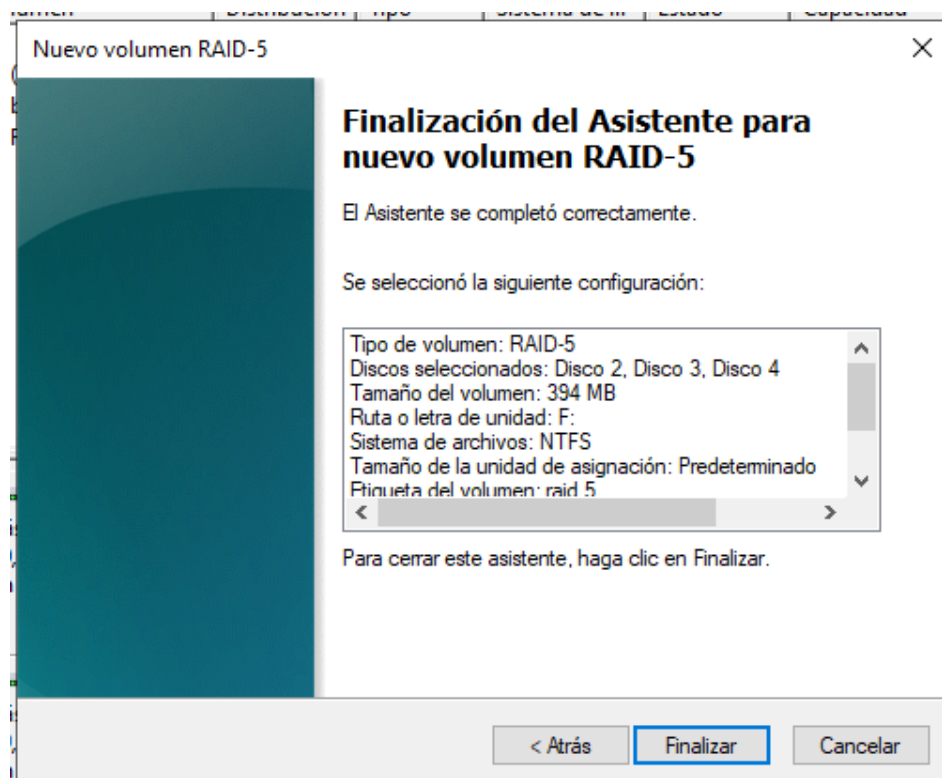


Será igual, con dos discos, esta vez uno clonará los contenidos del otro.

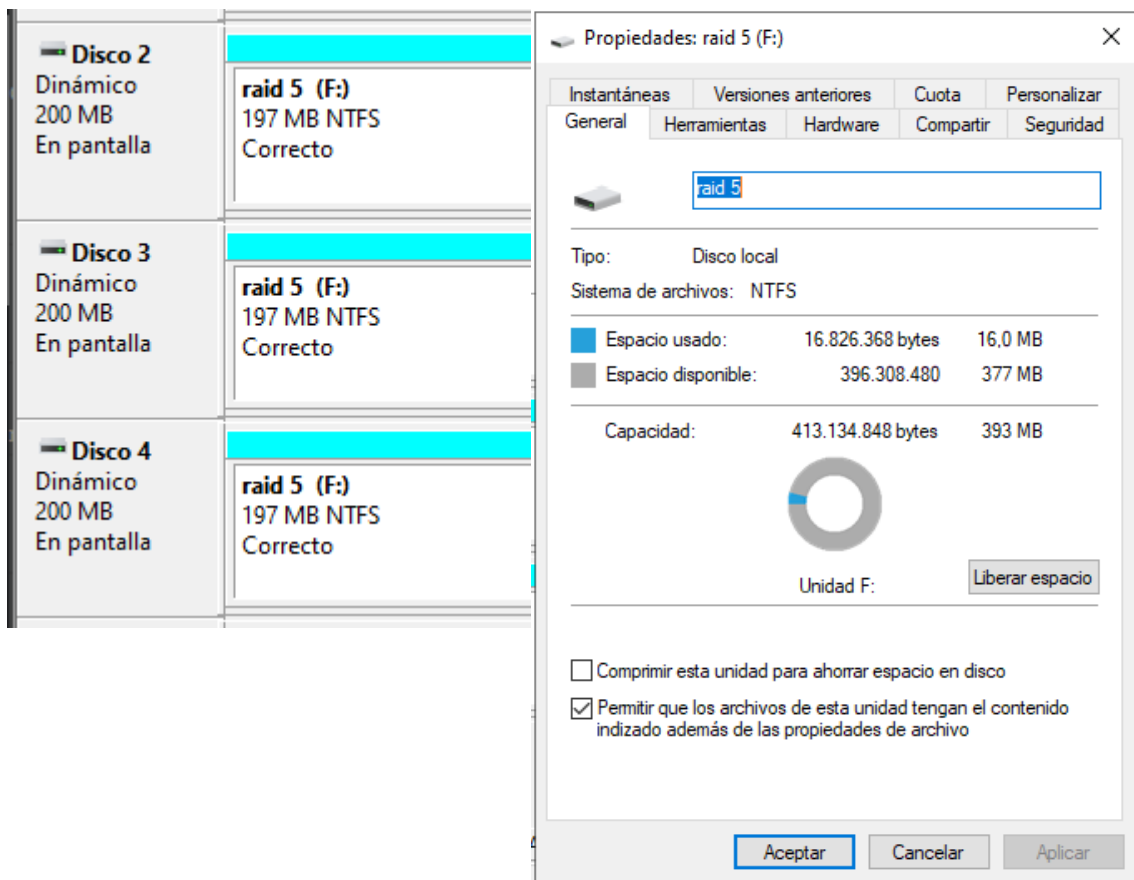


Raid 5

Después de eliminar los volúmenes de raid 0, ahora seguiremos los pasos para crear un nuevo **volumen RAID-5**



El proceso del asistente es similar, pero esta vez seleccionaremos los tres discos, lo que hará que en cada parte de un disco se guarde el bit de paridad para que en caso de la pérdida parcial de los datos, se pueda recuperar.



Raid en Linux

Para realizar raid en Linux primero hemos añadido una serie de discos virtuales de 200MB a la máquina en la que vamos a hacer la práctica y hemos listado con:

```
fdisk -l
```

```
Disco /dev/sdb: 200 MiB, 209715200 bytes, 409600 sectores
Disk model: VBOX HARDDISK
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes

Disco /dev/sdc: 200 MiB, 209715200 bytes, 409600 sectores
Disk model: VBOX HARDDISK
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes

Disco /dev/sdd: 200 MiB, 209715200 bytes, 409600 sectores
Disk model: VBOX HARDDISK
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
```

Después instalaremos la utilidad de raid con:

```
sudo apt install mdadm -y
```

Raid 0

Para realizar el raid 0 utilizaremos el comando de mdadm con los atributos listados, número de discos y que tipo de raid queremos hacer, esto hará un nuevo dispositivo ubicado en /dev/md0

```
ethan@ubuntu-redes:~$ sudo mdadm --create --verbose /dev/md0 --level=0 --raid-devices=2
/dev/sdb /dev/sdc
mdadm: chunk size defaults to 512K
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md0 started.
ethan@ubuntu-redes:~$
```

Después tenemos que darle un formato de sistema de archivos a nuestro nuevo disco

```
ethan@ubuntu-redes:~$ sudo mkfs.ext4 /dev/md0
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Se está creando un sistema de ficheros con 101376 bloques de 4k y 101376 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: e2710098-d727-46c3-a76a-795199106067
Respaldos del superbloque guardados en los bloques:
    32768, 98304

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (4096 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de archivos: hecho

ethan@ubuntu-redes:~$
```

Por último, para poder acceder a nuestro dispositivo tendremos que crear una nueva carpeta y montar el array en dicha carpeta

```
ethan@ubuntu-redes:~$ sudo mkdir -p /mnt/raid0
ethan@ubuntu-redes:~$
```

```
ethan@ubuntu-redes:~$ sudo mount /dev/md0 /mnt/raid0/
ethan@ubuntu-redes:~$
```

Comprobación de que el raid está funcionando:

```
ethan@ubuntu-redes:~$ cat /proc/mdstat
Personalities : [raid0]
md0 : active raid0 sdc[1] sdb[0]
      405504 blocks super 1.2 512k chunks
```

Raid 1

Comandos similares a raid 0 pero esta vez en `--level=1`

```
ethan@ubuntu-redes:~$ sudo mdadm --create --verbose /dev/md0 --level=1 --raid-devices=2
/dev/sdb /dev/sdc
mdadm: Note: this array has metadata at the start and
may not be suitable as a boot device. If you plan to
store '/boot' on this device please ensure that
your boot-loader understands md/v1.x metadata, or use
--metadata=0.90
mdadm: size set to 203776K
Continue creating array? s
Continue creating array? (y/n) y
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md0 started.
ethan@ubuntu-redes:~$
```

Creación del sistema de archivos

```
ethan@ubuntu-redes:~$ sudo mkfs.ext4 /dev/md0
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Se está creando un sistema de ficheros con 50944 bloques de 4k y 50944 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: 2dbb49cd-1717-45d6-918e-25113284a480
Respalos del superbloque guardados en los bloques:
32768

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (4096 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de archivos: hecho

ethan@ubuntu-redes:~$
```

Creamos la carpeta y lo montamos

```
ethan@ubuntu-redes:~$ sudo mkdir -p /mnt/raid0
ethan@ubuntu-redes:~$ sudo mount /dev/md0 /mnt/raid0/
ethan@ubuntu-redes:~$ cat /proc/mdstat
Personalities : [raid0] [raid1] [raid6] [raid5] [raid4] [raid10]
md0 : active raid1 sdc[1] sdb[0]
      203776 blocks super 1.2 [2/2] [UU]

unused devices: <none>
ethan@ubuntu-redes:~$
```

Raid 5

Comandos similares a raid 0 y 1 pero esta vez en `--level=5` y usaremos los 3 discos

```
ethan@ubuntu-redes:~$ sudo mdadm --create --verbose /dev/md5 --level=5 --raid-devices=3
/dev/sdb /dev/sdc /dev/sdd
mdadm: layout defaults to left-symmetric
mdadm: layout defaults to left-symmetric
mdadm: chunk size defaults to 512K
mdadm: size set to 202752K
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md5 started.
ethan@ubuntu-redes:~$
```

Creación del sistema de archivos

```
ethan@ubuntu-redes:~$ sudo mkfs.ext4 /dev/md5
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Se está creando un sistema de ficheros con 101376 bloques de 4k y 101376 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: a649a8ba-d370-410c-addd-d842cbef3958
Respaldos del superbloque guardados en los bloques:
    32768, 98304

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (4096 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de archivos: hecho
```

Creamos la carpeta y lo montamos

```
ethan@ubuntu-redes:~$ sudo mkdir -p /mnt/raid5
ethan@ubuntu-redes:~$ sudo mount
mount                mount.lowntfs-3g    mountpoint
mount.fuse           mount.ntfs          mountsnoop-bpfcc
mount.fuse3          mount.ntfs-3g       mount.vboxsf
ethan@ubuntu-redes:~$ sudo mount /dev/md5 /mnt/raid5
ethan@ubuntu-redes:~$
```

```
ethan@ubuntu-redes:~$ cat /proc/mdstat
Personalities : [raid0] [raid1] [raid6] [raid5] [raid4] [raid10]
md5 : active raid5 sdd[3] sdc[1] sdb[0]
      405504 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [3/3] [UUU]
```

Conclusiones

Raid es una tecnología que combinando discos duros en unidades lógicas puede mejorar el rendimiento, la redundancia o ambas cosas según el tipo de raid que escojamos, es una herramienta muy útil sobre todo para sistemas que manejan grandes volúmenes de datos