

# Configuración de los servidores de los institutos con raid (Institutos nuevos)

## Índice de contenido

Introducción.....	1
Copiar la estructura de particiones desde sda a sdb:.....	2
Asignar las particiones en sdb como de tipo raid.....	2
Crear el raid sobre sdb en cada partición. Se crea el raid diciendo que sda está "missing".....	2
Formatear cada una de las nuevas particiones raid creadas.....	3
Montar el nuevo sistema raid para tener disponible las particiones.....	3
Copiamos el contenido del disco duro sda al raid, partición por partición.....	4
Comprobamos que el raid arranca al arrancar el ordenador.....	4
Preparamos el arranque del servidor desde el raid.....	4
Primero generamos un nuevo initrd con los modulos del raid:.....	4
Configuramos grub para que arranque desde el raid:.....	5
Modificamos /etc/fstab para usar las nuevas particiones:.....	5
Copiamos los archivos modificados al raid:.....	5
Reiniciamos el ordenador arrancando ya desde el raid.....	6
Incluir el disco sda en el raid.....	6
Cambiamos el tipo de particiones en sda.....	6
Añadimos el disco sda al raid.....	6
Instalamos grub en los dos discos para que pueda arrancar después de hacer el raid.....	6

## Introducción

Instalamos linex2004r1, con particionado manual en el instalador y una estructura de particiones como esta:

```
/boot 289 Mb
/tmp 2.5 Gb
/ 3.4 Gb
/usr 4.4 Gb
/var 8.8 Gb
```

/home el resto del espacio disponible. En mi caso fueron 48 Gb

La numeración de las particiones la hace automáticamente anaconda. No importa cual sea, pero hay que apuntar como queda para hacer el raid. En mi caso generó esta:

```
/dev/sda5 /
/dev/sda1 /boot
/dev/sda8 /home
/dev/sda6 /tmp
/dev/sda3 /usr
/dev/sda2 /var
```

Con lo que mi raid lo construiré así:

/dev/md1	/boot	(sobre sda1 y sdb1)
/dev/md2	/var	(sobre sda2 y sdb2)
/dev/md3	/usr	(sobre sda3 y sdb3)
/dev/md4	/	(sobre sda5 y sdb5)
/dev/md5	/tmp	(sobre sda6 y sdb6)
/dev/md6	/home	(sobre sda8 y sdb8)

Se hace la instalación normal, se reinicia y comprueba que todo ha ido bien.

Previamente hay que instalar los paquetes `mdadm` y `raidtools2`

Ahora ya se puede hacer el raid. Todo como root y en consola:

**IMPORTANTE:** La numeración `sdb1`, `sdb2`, etc. puede variar dependiendo de como el instalador de linux la haya dejado en el sistema. Es decir, no se deben ejecutar al pie de la letra, sino teniendo delante el contenido del archivo `/etc/fstab` que indica como están en su sistema. Sí que es importante, por comodidad y porque es como el raid lo hará en el primer reinicio, que se asigne a las particiones raid el número de orden de menor a mayor (empezando en 1) según las particiones del disco, tal y como figura en el ejemplo de arriba. La partición `/dev/md0` la asignará automáticamente el raid al swap.

Primer paso:

## **Copiar la estructura de particiones desde sda a sdb:**

```
sfdisk -d /dev/sda | sfdisk /dev/sdb
```

Segundo paso:

## **Asignar las particiones en sdb como de tipo raid.**

Arrancamos `cfdisk /dev/sdb`

seleccionamos la partición, elegimos la opción [Tipo] y escribimos `fd` como sistema de ficheros (ficheros raid). Se hace con todas excepto la swap

Se pulsa "escribir" para guardar la nueva tabla de particiones.

Tercer paso:

## **Crear el raid sobre sdb en cada partición. Se crea el raid diciendo que sda está "missing"**

/boot:

```
mdadm --create /dev/md1 --level=1 --raid-disks=2 missing /dev/sdb1
```

/var:

```
mdadm --create /dev/md2 --level=1 --raid-disks=2 missing /dev/sdb2
```

/usr:

```
mdadm --create /dev/md3 --level=1 --raid-disks=2 missing /dev/sdb3
```

Partición /:

```
mdadm --create /dev/md4 --level=1 --raid-disks=2 missing /dev/sdb5
```

/tmp:

```
mdadm --create /dev/md5 --level=1 --raid-disks=2 missing /dev/sdb6
```

/home:

```
mdadm --create /dev/md6 --level=1 --raid-disks=2 missing /dev/sdb8
```

Cuarto paso:

## Formatear cada una de las nuevas particiones raid creadas

```
mkfs.ext3 /dev/md1
mkfs.ext3 /dev/md2
mkfs.ext3 /dev/md3
mkfs.ext3 /dev/md4
mkfs.ext3 /dev/md5
mkfs.ext3 /dev/md6
```

Quinto paso:

## Montar el nuevo sistema raid para tener disponible las particiones

Montamos la partición raíz:

```
mount /dev/md4 /mnt
```

Creamos los directorios donde vamos a montar las demás particiones:

```
mkdir /mnt/var
mkdir /mnt/usr
mkdir /mnt/boot
mkdir /mnt/home
```

El directorio /tmp no es necesario

Montamos las demás particiones:

```
mount /dev/md2 /mnt/boot
mount /dev/md6 /mnt/home
```

```
mount /dev/md3 /mnt/usr
mount /dev/md2 /mnt/var
```

Sexto paso:

## Copiamos el contenido del disco duro sda al raid, partición por partición

```
cp -axu / /mnt/
cp -axu /boot /mnt/
cp -axu /home /mnt/
cp -axu /usr /mnt/
cp -axu /var /mnt/
```

Séptimo paso:

## Comprobamos que el raid arranca al arrancar el ordenador

Añadimos al fichero `/etc/fstab` la línea:

```
/dev/md4 /mnt ext3 defaults 0 0
```

Reiniciamos el ordenador y comprobamos que efectivamente en `/mnt` está el contenido igual al del directorio `/`

Si está todo ha ido bien. Si no está, hay que repasar los pasos anteriores para ver donde ha habido un error.

Es también necesario ejecutar

```
cat /proc/mdstat
```

para comprobar la numeración exacta de los dispositivos raid. Si no coincide con la que habíamos puesto no hay problema, excepto que esta es la que vale: la que aparece después del primer reinicio con el raid activo.

Se elimina la línea que se ha añadido al `/etc/fstab`

Octavo paso:

## Preparamos el arranque del servidor desde el raid

*Primero generamos un nuevo initrd con los módulos del raid:*

```
Editamos el fichero /etc/mkinitrd/modules y añadimos las líneas
md
raid1
```

Si este fichero tiene módulos de serial ata (sata) listados, se pueden eliminar, ya que los servidores no tienen este formato de archivos, y ahorraremos un poco de memoria para el arranque.

```
Editamos el archivo /etc/mkinitrd/mkinitrd.conf y cambiamos la línea
root=probe
```

por

```
root=/dev/md4
```

**CUIDADO:** `/dev/md4` corresponde al ordenador de estas pruebas, ahí debe colocarse el dispositivo que corresponda a la partición `/` en el sistema donde se haga la instalación, tal y

como especifique el resultado del `cat /proc/mdstat`. El resultado de esta instrucción puede variar en distintos ordenadores.

Ejecutamos:

```
mkinitrd -o /boot/initrd.img-2.6.7-raid
```

### *Configuramos grub para que arranque desde el raid:*

Editamos el fichero `/boot/grub/menu.lst` y añadimos este texto:

```
title Linex 2004r1 en Disco SCSI raid con kernel 2.6.7
root (hd0,0)
kernel /boot/vmlinuz-2.6.7 root=/dev/md4
initrd /boot/initrd.img-2.6.7-raid
```

### *Modificamos /etc/fstab para usar las nuevas particiones:*

Si hacemos esto sobre la partición que tiene el raid y no sobre sda nos guardamos un colchón de seguridad: Si el raid no arranca, podremos arrancar desde sda. Esto funcionará hasta que metamos sda en el raid, ahí ya no tendrá efecto.

Por tanto:

```
mount /dev/md4 /mnt
```

Y editamos el fichero `/mnt/etc/fstab` y cambiamos las particiones de sda por las que le corresponden en md. En mi caso quedó algo así:

```
#/dev/sda5          /                ext3    defaults        1 1
/dev/md4            /                ext3    defaults        1 1
#/dev/sda1         /boot            ext3    defaults        1 2
/dev/md1           /boot            ext3    defaults        1 2
none               /dev/pts         devpts  gid=5,mode=620  0 0
none               /dev/shm         tmpfs   defaults        0 0
#/dev/sda8         /home            ext3    defaults        1 2
/dev/md6           /home            ext3    defaults        1 2
none               /proc            proc    defaults        0 0
none               /sys             sysfs   defaults        0 0
#/dev/sda6         /tmp             ext3    defaults        1 2
/dev/md5           /tmp             ext3    defaults        1 2
#/dev/sda3         /usr             ext3    defaults        1 2
/dev/md3           /usr             ext3    defaults        1 2
#/dev/sda2         /var             ext3    defaults        1 2
/dev/md2           /var             ext3    defaults        1 2
/dev/sda7          swap             swap    defaults        0 0
none /media/disquete  supermount  rw,fs=vfat:ext2,dev=/dev/fd0,--,conv=binary
0 0
none /media/usb     supermount  rw,fs=vfat,dev=/dev/sda1,--,user 0 0
```

### *Copiamos los archivos modificados al raid:*

Los archivos que hemos modificado en sda hay que copiarlos al raid, a md, puesto que cuando hicimos la copia anterior no estaban. Es decir:

```
mount /dev/md1 /mnt/boot
cp /boot/initrd.img-2.6.7-raid /mnt/boot/
cp /boot/grub/menu.lst /mnt/boot/grub/
```

## *Reiniciamos el ordenador arrancando ya desde el raid*

Para ello lo reiniciamos y en el menú de grub elegimos el arranque correspondiente a Disco SCSI raid

Noveno paso:

## **Incluir el disco sda en el raid**

### *Cambiamos el tipo de particiones en sda*

Ejecutamos `cfdisk /dev/sda` y, tal como se hizo en el segundo paso, se cambia el tipo cada una de las particiones, en este caso del disco sda, a formato fd (raid).

**IMPORTANTE:** Si la partición que corresponde a /boot no tiene el Indicador “Inicio” hay que activárselo, o no podremos arrancar. Para ello simplemente hay que seleccionarla y pulsar sobre la opción [Iniciable]. Lo normal es que esto no sea necesario.

Ejecutamos [Escribir] para grabar los cambios y se sale del cfdisk..

### *Añadimos el disco sda al raid*

Para ello ejecutamos la misma sentencia para cada una de las particiones.

```
mdadm -add /dev/md1 /dev/sda1
mdadm -add /dev/md2 /dev/sda2
mdadm -add /dev/md3 /dev/sda3
mdadm -add /dev/md4 /dev/sda5
mdadm -add /dev/md5 /dev/sda6
mdadm -add /dev/md6 /dev/sda8
```

Esto llevará un buen rato, puesto que sincroniza los dos discos por primera vez. Ejecutando `cat /dev/mdstat` se puede ver en cualquier momento como está el proceso.

No es conveniente reiniciar el ordenador antes de que haya acabado por completo.

### *Instalamos grub en los dos discos para que pueda arrancar después de hacer el raid*

Para ello hacemos la instalación manual en cada uno de los dos discos ejecutando estas sentencias:

```
grub
grub> root (hd0,0)
grub> setup (hd0)
grub> root (hd1,0)
grub> setup (hd1)
grub> quit
```

Noviembre 2005. José L. Redrejo Rodríguez.

Este documento está bajo una licencia Attribution 2.5 de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/> o envíe una carta a Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.