

Como montar en linux cada tipo de RAID con “mdadm”:

Nota previa: Recuerda que, si estás utilizando máquinas virtuales, antes de comenzar la práctica deberás añadir tantos discos duros como sean necesarios para montar el RAID.

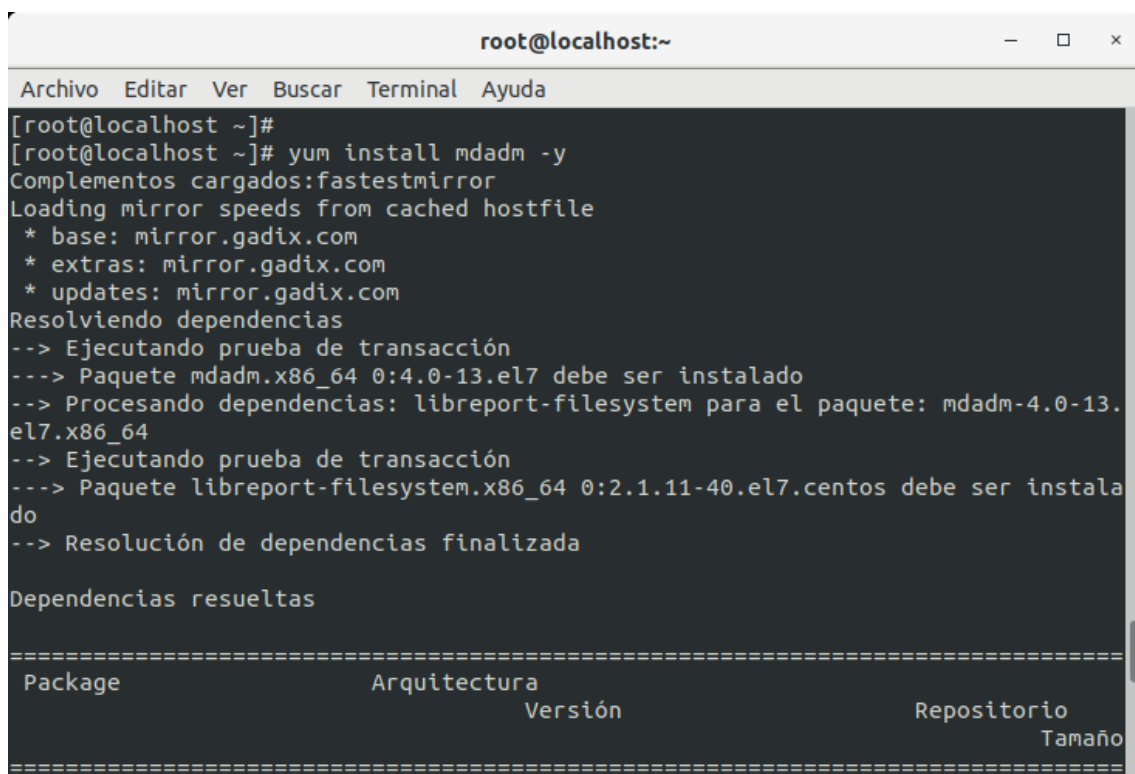
Para realizar este ejemplo puedes intentar montar un RAID1

Un raid en linux es muy fácil de configurar utilizando los pasos que vamos a describir:

1. Instalar mdadm: por defecto no suele estar instalado en Linux.

En debian y derivados:

```
apt-get install mdadm
```



```
root@localhost:~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
[root@localhost ~]#  
[root@localhost ~]# yum install mdadm -y  
Complementos cargados:fastestmirror  
Loading mirror speeds from cached hostfile  
* base: mirror.gadix.com  
* extras: mirror.gadix.com  
* updates: mirror.gadix.com  
Resolviendo dependencias  
--> Ejecutando prueba de transacción  
--> Paquete mdadm.x86_64 0:4.0-13.el7 debe ser instalado  
--> Procesando dependencias: libreport-filessystem para el paquete: mdadm-4.0-13.el7.x86_64  
--> Ejecutando prueba de transacción  
--> Paquete libreport-filessystem.x86_64 0:2.1.11-40.el7.centos debe ser instalado  
--> Resolución de dependencias finalizada  
  
Dependencias resueltas  
  
=====
```

Package	Arquitectura	Versión	Repositorio	Tamaño
---------	--------------	---------	-------------	--------

```
=====
```

Hay que llenar de ceros los discos que se van a incluir en el RAID para evitar problemas con sistemas de ficheros existentes:

```
root@localhost:~# mdadm --zero-superblock /dev/hdb /dev/hdc
```

(Y tantos otros discos a utilizar) o con DD:

Si no sabes cómo se “llaman” (sda, sdb, hdc, etc.) los discos que has añadido a la máquina, puedes consultarlo con cualquiera de las herramientas de Linux para configuración de discos (Discos, Gparted, etc.)

```
root@localhost:~
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/vdb bs=512 count=1024
1024+0 registros leídos
1024+0 registros escritos
524288 bytes (524 kB) copiados, 0,00619177 s, 84,7 MB/s
[root@localhost ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/vdc bs=512 count=1024
1024+0 registros leídos
1024+0 registros escritos
524288 bytes (524 kB) copiados, 0,0184008 s, 28,5 MB/s
[root@localhost ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/vde bs=512 count=1024
1024+0 registros leídos
1024+0 registros escritos
524288 bytes (524 kB) copiados, 0,0193069 s, 27,2 MB/s
[root@localhost ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/vdd bs=512 count=1024
1024+0 registros leídos
1024+0 registros escritos
524288 bytes (524 kB) copiados, 0,0186473 s, 28,1 MB/s
[root@localhost ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/vdf bs=512 count=1024
1024+0 registros leídos
1024+0 registros escritos
524288 bytes (524 kB) copiados, 0,0178942 s, 29,3 MB/s
[root@localhost ~]#
```

Lo siguiente sería crear el RAID, básicamente sería con:

```
mdadm -C /dev/NOMBRE RAID --level=raid[NUMERO] --raid-
devices=NUMERO_DE_DISCOS /dev/DISCO1 /dev/DISCO2
```

RAID 0: Se seleccionan un mínimo de dos discos (como ejemplo vdc y vdd):

```
mdadm -C /dev/md0 --level=raid0 --raid-devices=2 /dev/vdc /dev/vdd
```

```
[root@localhost ~]# mdadm -C /dev/md0 --level=raid0 --raid-devices=2 /dev/vdb /dev/vdc
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md0 started.
[root@localhost ~]# fdisk -l /dev/md0

Disk /dev/md0: 2198.8 GB, 2198752722944 bytes, 4294438912 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 524288 bytes / 1048576 bytes

[root@localhost ~]#
```

```
root@localhost:~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
[root@localhost ~]# fdisk -l /dev/md0  
Disk /dev/md0: 1099.4 GB, 1099376361472 bytes, 2147219456 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  
  
[root@localhost ~]# cat /proc/mdstat  
Personalities : [raid0] [raid1]  
md0 : active raid1 vdc[1] vdb[0]  
      1073609728 blocks super 1.2 [2/2] [UU]  
      [>.....] resync = 1.7% (19266304/1073609728) finish=109.6min speed=160195K/sec  
      bitmap: 8/8 pages [32KB], 65536KB chunk  
  
unused devices: <none>  
[root@localhost ~]#
```

RAID 1: EN el caso de RAID 1 lo mejor es seleccionar un máximo de 2 discos / volúmenes (ponemos como ejemplo igualmente vdc y vdd):

```
mdadm -C /dev/md0 --level=raid1 --raid-devices=2 /dev/vdc /dev/vdd
```

```
root@localhost:~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
[root@localhost ~]# mdadm -C /dev/md0 --level=raid1 --raid-devices=2 /dev/vdb /dev/vdc  
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  
Continue creating array? yes  
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata  
mdadm: array /dev/md0 started.  
[root@localhost ~]#
```

RAID 5: Como mínimo tres discos:

```
mdadm -C /dev/md0 --level=raid5 --raid-devices=3 /dev/vdb /dev/vdc /dev/vdd
```

```
root@localhost:~
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost ~]# mdadm -C /dev/md0 --level=raid5 --raid-devices=4 /dev/vdb /dev/vdc /dev/vdd /dev/vde
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md0 started.
[root@localhost ~]# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid0] [raid1] [raid6] [raid5] [raid4]
md0 : active raid5 vde[4] vdd[2] vdc[1] vdb[0]
      3220829184 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [4/3] [UUU_]
      [>.....] recovery = 0.2% (2195440/1073609728) finish=154.5min speed=115549K/sec
      bitmap: 0/8 pages [0KB], 65536KB chunk

unused devices: <none>
[root@localhost ~]# fdisk -l /dev/md0

Disk /dev/md0: 3298.1 GB, 3298129084416 bytes, 6441658368 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 524288 bytes / 1572864 bytes

[root@localhost ~]#
```

Si queremos un disco spare (tenemos que añadir todos los discos incluso el spare al RAID desde el principio):

```
mdadm -C /dev/md0 --level=raid5 --raid-devices=3 --spare-devices=1 /dev/vdb /dev/vdc /dev/vdd /dev/vde
```

RAID 6: Como mínimo 4 discos

```
mdadm -C /dev/md0 --level=raid5 --raid-devices=4 /dev/vdb /dev/vdc /dev/vdd /dev/vde
```

Y con spares:

```
mdadm -C /dev/md0 --level=raid5 --raid-devices=4 --spare-devices=1 /dev/vdb /dev/vdc /dev/vdd /dev/vde /dev/vdf
```

En caso de fallar un disco de un RAID solo debemos extraerlo e insertar el nuevo disco y cuando introduzcamos el nuevo disco (mirando el log del sistema de /var/log/messages) ejecutamos:

```
mdadm --add /dev/RAID /dev/NUEVO_DISCO
```

En caso de querer parar un RAID:

```
mdadm --stop /dev/md0 && mdadm --remove /dev/md0
```

Y para consultar el estado:

```
cat /proc/mdstat
```

Para eliminar un RAID con mdadm

```
mdadm -remove /dev/md0
```