

Instal·lació de Debian en un RAID1

12 de maig de 2016

1 Què tenim a l'inici

Dos discos iguals amb els quals volem muntar el raid1 sobre la instal·lació del sistema operatiu Debian 8.

2 Particionat

1. Escollim el mètode manual per particionar
2. Fiquem una taula de particions buïda en cadascun dels dos discos

3. Particionem

Particionem cadascun dels discos indicant que les particions que creem són volums d'un raid.

```

Partició guiada
Configura el RAID de programari
Configura el gestor de volums lògics
Configura els volums xifrats
Configura els volums d'ISCSI

SCSI1 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
    No. 1 primària 8.6 GB K raid
SCSI2 (0,0,0) (sdb) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
    No. 1 primària 8.6 GB K raid

```

```

Partició guiada
Configura el RAID de programari
Configura el gestor de volums lògics
Configura els volums xifrats
Configura els volums d'ISCSI

SCSI1 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
  No. 1 primària 999.3 MB K raid
  No. 5 lògica 2.0 GB K raid
  No. 6 lògica 2.0 GB K raid
  No. 7 lògica 3.6 GB K raid
SCSI2 (0,0,0) (sdb) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
  No. 1 primària 999.3 MB K raid
  No. 5 lògica 2.0 GB K raid
  No. 6 lògica 2.0 GB K raid
  No. 7 lògica 3.6 GB K raid

Desfés els canvis a les particions
Finalitza la partició i escriu els canvis al disc

```

4. Configurem el RAID

Escrivim els canvis fets al punt 3 i comencem a crear els dispositius MD associant per cada MD una partició amb la seva partició mirall.

```

Partició guiada
Configura el RAID de programari
Configura el gestor de volums lògics
Configura els volums xifrats
Configura els volums d'ISCSI

SCSI1 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
  No. 1 primària 999.3 MB K raid
  No. 5 lògica 2.0 GB K raid
  No. 6 lògica 2.0 GB K raid
  No. 7 lògica 3.6 GB K raid
SCSI2 (0,0,0) (sdb) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
  No. 1 primària 999.3 MB K raid
  No. 5 lògica 2.0 GB K raid
  No. 6 lògica 2.0 GB K raid
  No. 7 lògica 3.6 GB K raid

Desfés els canvis a les particions
Finalitza la partició i escriu els canvis al disc

```

```

Aquest és un resum de les particions actualment configurades i els seus punts de
muntatge. Seleccioneu una partició per a modificar els seus paràmetres (sistema de
fitxers, punt de muntatge, etc.), espai lliure per a afegir una nova partició o un
dispositiu per a inicialitzar la seua taula de particions.

Configura els volums d'ISCSI

Dispositiu RAID1 #0 - 998.7 MB Dispositiu de RAID de programari
No. 1 998.7 MB
Dispositiu RAID1 #1 - 2.0 GB Dispositiu de RAID de programari
No. 1 2.0 GB
Dispositiu RAID1 #2 - 2.0 GB Dispositiu de RAID de programari
No. 1 2.0 GB
Dispositiu RAID1 #3 - 3.6 GB Dispositiu de RAID de programari
No. 1 3.6 GB
SCSI1 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
No. 1 primària 999.3 MB K raid
No. 5 lògica 2.0 GB K raid
No. 6 lògica 2.0 GB K raid
No. 7 lògica 3.6 GB K raid
SCSI2 (0,0,0) (sdb) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
No. 1 primària 999.3 MB K raid
No. 5 lògica 2.0 GB K raid
No. 6 lògica 2.0 GB K raid
No. 7 lògica 3.6 GB K raid

Desfés els canvis a les particions
Finalitza la partició i escriu els canvis al disc

```

5. Muntem els dispositius MD

```

Dispositiu RAID1 #0 - 998.7 MB Dispositiu de RAID de programari
No. 1 998.7 MB f ext4 /boot
Dispositiu RAID1 #1 - 2.0 GB Dispositiu de RAID de programari
No. 1 2.0 GB f ext4 /
Dispositiu RAID1 #2 - 2.0 GB Dispositiu de RAID de programari
No. 1 2.0 GB f intercanvi intercanvi
Dispositiu RAID1 #3 - 3.6 GB Dispositiu de RAID de programari
No. 1 3.6 GB f ext4 /home
SCSI1 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
No. 1 primària 999.3 MB K raid

```

6. Instal·lació del grub Durant el procés d'instal·lació del Debian instal·lem el grub en el disc dur principal. Després, un cop reiniciada la màquina, instal·lem manualment el grub en l'altre disc.

```
# grub-install /dev/sdb
```

3 Test i monitorització

fitxer /proc/mdstat

Aquest és un exemple en el que fem un raid 1 de les particions /, /boot, /swap i /home i en el que l'estat és correcte:

```

# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid1]
md3 : active raid1 sda7[0] sdb7[1]
      3502080 blocks super 1.2 [2/2] [UU]

md2 : active (auto-read-only) raid1 sda6[0] sdb6[1]

```

```
1950720 blocks super 1.2 [2/2] [UU]
```

```
md1 : active raid1 sda5[0] sdb5[1]
      1950720 blocks super 1.2 [2/2] [UU]
```

```
md0 : active raid1 sda1[0] sdb1[1]
      975296 blocks super 1.2 [2/2] [UU]
```

```
unused devices: <none>
```

El fitxer `/proc/mdstat` et dona una foto de com estan els dispositius raid. Mirem un altre exemple:

```
md_d0 : active raid5 sde1[0] sdf1[4] sdb1[5] sdd1[2] sdc1[1]
```

El que vol dir és que `md_d0` és un raid 5 format per `/dev/sde1`, el qual és el dispositiu 0, el `sdf1` que és el 4, etc. Fixeu-vos que falta el 3, això és perquè el dispositiu 3 ha fallat i ha sigut canviat per el 5. Tots els dispositius que tinguin un nombre més gran que el que marca el raid - 1 són inicialment, *spares*. Un altre exemple:

```
[==>.....] recovery = 12.6% (37043392/292945152) finish=127.5min speed=33440K/sec
```

Això és una mostra de procés de recuperació d'un raid. Teniu més apunts en [2].

Comanda mdadm

```
mdadm --detail /dev/mdx
```

Aquesta comanda mostrarà els discos o particions que han fallat i els que hi han de reposició.

Simulant la fallida

Ara simularem amb la comanda `mdadm` la fallida del disc `/dev/sda`, mirarem a on ens donen els avisos de fallida el sistema i després iniciarem el sistema per veure que ho fa perfectament des del disc 2 (d'això últim no n'hi han imatges).

```
root@raid1:/home/usuario# mdadm /dev/md1 -r /dev/sda5
mdadm: hot removed /dev/sda5 from /dev/md1
root@raid1:/home/usuario#
root@raid1:/home/usuario# tail -f /var/log/kern.log
May 11 09:56:34 raid1 kernel: [ 8443.202892] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): eth0: link becomes ready
May 11 10:25:32 raid1 kernel: [10180.557201] md/raid1:md1: Disk failure on sda5, disabling device.
May 11 10:25:32 raid1 kernel: [10180.557201] md/raid1:md1: Operation continuing on 1 devices.
May 11 10:25:32 raid1 kernel: [10180.589830] RAID1 conf printout:
May 11 10:25:32 raid1 kernel: [10180.590012] --- wd:1 rd:2
May 11 10:25:32 raid1 kernel: [10180.590060] disk 0, wo:1, o:0, dev:sda5
May 11 10:25:32 raid1 kernel: [10180.590085] disk 1, wo:0, o:1, dev:sdb5
May 11 10:25:32 raid1 kernel: [10180.590107] RAID1 conf printout:
May 11 10:25:32 raid1 kernel: [10180.590128] --- wd:1 rd:2
May 11 10:25:32 raid1 kernel: [10180.590151] disk 1, wo:0, o:1, dev:sdb5
```

```

root@raid1:/home/usuario# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid1]
md3 : active raid1 sda7[0] sdb7[1]
      3502080 blocks super 1.2 [2/2] [UU]

md2 : active (auto-read-only) raid1 sda6[0] sdb6[1]
      1950720 blocks super 1.2 [2/2] [UU]

md1 : active raid1 sda5[0](F) sdb5[1]
      1950720 blocks super 1.2 [2/1] [_U]

md0 : active raid1 sda4[0] sdb4[1]
      975296 blocks super 1.2 [2/2] [UU]

unused devices: <none>
root@raid1:/home/usuario# mdadm --detail /dev/md1
/dev/md1:
   Version : 1.2
  Creation Time : Sun May  8 08:59:13 2016
    Raid Level : raid1
   Array Size : 1950720 (1905.32 MiB 1997.54 MB)
  Used Dev Size : 1950720 (1905.32 MiB 1997.54 MB)
   Raid Devices : 2
  Total Devices : 2
 Persistence : Superblock is persistent

   Update Time : Wed May 11 10:28:38 2016
         State : clean, degraded
Active Devices : 1
Working Devices : 1
Failed Devices : 1
Spare Devices : 0

     Name : raid1:1 (local to host raid1)
    UUID : 380f5799:3c3b105f:5933e83e:c758982f
    Events : 45

   Number   Major   Minor   RaidDevice State
     0         0         0         0      removed
     1         8        21         1      active sync   /dev/sdb5

     0         8         5         -      faulty    /dev/sda5

```

4 Sobre aquest document

Copyright© 2016 Juan Aguilera.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled “GNU Free Documentation License“.

Referències

- [1] <https://blog.sleeplessbeastie.eu/2013/10/04/how-to-configure-software-raid1-during-installation-process/>

- [2] <https://raid.wiki.kernel.org/index.php/Mdstat>
- [3] https://raid.wiki.kernel.org/index.php/Detecting,_querying_and_testing