

RAID



context

dit document beschrijft hoe je software RAID instelt op Linux

voorbereiding

1. installeer mdadm: `apt install mdadm`
2. zoek naar de schijven ahv `lsblk`

```
root@nas00:~# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda          8:0    0  1.4T  0 disk 
sdb          8:16   0  1.4T  0 disk 
sdc          8:32   1   492M  0 disk 
├─sdc1       8:33   1    5.1M  0 part 
├─sdc2       8:34   1  235.1M  0 part 
├─sdc3       8:35   1  235.1M  0 part 
├─sdc4       8:36   1     1K    0 part 
├─sdc5       8:37   1    8.1M  0 part 
└─sdc6       8:38   1    8.5M  0 part 
sdd          8:48   1  14.9G  0 disk 
├─sdd1       8:49   1    512M  0 part /boot/efi
├─sdd2       8:50   1    3.1G  0 part /
├─sdd3       8:51   1    1.3G  0 part /var
├─sdd4       8:52   1    977M  0 part [SWAP]
├─sdd5       8:53   1    314M  0 part /tmp
└─sdd6       8:54   1    8.7G  0 part /home
root@nas00:~#
```

3. maak op beide schijven 1 partitie (type 29, Linux RAID) aan ahv `fdisk`

```
root@nas00:~# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda          8:0    0   1.4T  0 disk
└─sda1       8:1    0   1.4T  0 part
sdb          8:16   0   1.4T  0 disk
└─sdb1       8:17   0   1.4T  0 part
sdc          8:32   1    432M  0 disk
├─sdc1       8:33   1    5.1M  0 part
├─sdc2       8:34   1  235.1M  0 part
├─sdc3       8:35   1  235.1M  0 part
├─sdc4       8:36   1     1K  0 part
├─sdc5       8:37   1    8.1M  0 part
└─sdc6       8:38   1    8.5M  0 part
sdd          8:48   1  14.9G  0 disk
├─sdd1       8:49   1   512M  0 part /boot/efi
├─sdd2       8:50   1    3.1G  0 part /
├─sdd3       8:51   1    1.3G  0 part /var
├─sdd4       8:52   1    977M  0 part [SWAP]
├─sdd5       8:53   1   314M  0 part /tmp
└─sdd6       8:54   1    8.7G  0 part /home
```

Nu kunnen beide schijven in een RAID volume gezet worden

RAID aanmaken

1. Array voor beide disken in Mirror:

```
mdadm --create /dev/md0 --level=mirror --raid-devices=2 /dev/sda1
/dev/sdb1
```

hiermee wordt dus een nieuwe device file (/dev/md0) aangemaakt, waarbij beide schijven in mirror staan.

2. werk het configuratiebestand bij zodat RAID bij elke boot wordt samengesteld:

```
mdadm --detail --scan | tee -a /etc/mdadm/mdadm.conf
```

```
update-initramfs -u
```

3. kijk de voortgang van syncen van beide disks in de Array na:

```
mdadm --detail /dev/md0
```

```

root@nas00:~# mdadm --detail --scan
ARRAY /dev/md0 metadata=1.2 name=nas00:0 UUID=6c086189:fff1953b:b4466ba6:075d3696
root@nas00:~# mdadm --detail /dev/md0
/dev/md0:
    Version : 1.2
    Creation Time : Mon Jan  2 23:01:37 2023
    Raid Level : raid1
    Array Size : 1465006464 (1397.14 GiB 1500.17 GB)
    Used Dev Size : 1465006464 (1397.14 GiB 1500.17 GB)
    Raid Devices : 2
    Total Devices : 2
    Persistence : Superblock is persistent

    Intent Bitmap : Internal

    Update Time : Mon Jan  2 23:18:16 2023
    State : clean, resyncing
    Active Devices : 2
    Working Devices : 2
    Failed Devices : 0
    Spare Devices : 0

    Consistency Policy : bitmap

    Resync Status : 6% complete

    Name : nas00:0 (local to host nas00)
    UUID : 6c086189:fff1953b:b4466ba6:075d3696
    Events : 215

    Number Major Minor RaidDevice State
     0       8       0        0   active sync  /dev/sda
     1       8      16        1   active sync  /dev/sdb

```

4. OF: watch -d cat /proc/mdstat

RAID beheren

- zodra een disk uit de Array fouten geeft, wijzigt de status van
 - de disk naar faulty
 - de Array naar degraded

```

root@nas00:/etc/mdadm# mdadm --detail /dev/md0
/dev/md0:
    Version : 1.2
    Creation Time : Wed Jan  4 12:39:40 2023
    Raid Level : raid1
    Array Size : 510976 (499.00 MiB 523.24 MB)
    Used Dev Size : 510976 (499.00 MiB 523.24 MB)
    Raid Devices : 2
    Total Devices : 2
    Persistence : Superblock is persistent

    Update Time : Wed Jan  4 13:35:59 2023
    State : clean, degraded
    Active Devices : 1
    Working Devices : 1
    Failed Devices : 1
    Spare Devices : 0

    Consistency Policy : resync

    Name : nas00:0 (local to host nas00)
    UUID : 3eb4452d:e9d2ba24:1f584ab1:ac84d035
    Events : 104

    Number Major Minor RaidDevice State
     -       0       0        0   removed
     2       8      17        1   active sync  /dev/sdb1
     3       8       1        -   faulty /dev/sda1

```

- een schijf vervangen doe je als volgt:
 - haal de schijf uit de Array: `mdadm /dev/md0 --remove /dev/sda1`
 - controleer ahv: `mdadm --detail /dev/md0`
 - voeg een nieuwe schijf toe
 - maak een partitie aan op de nieuwe schijf (zie: [voorbereiding](#))
 - voeg de schijf toe aan de array: `mdadm /dev/md0 --add /dev/sda1`
 - de status van
 - de Array wijzigt naar: recovering
 - de disk naar: spare rebuilding

```

Version : 1.0
Creation Time : Sat Jun 26 20:54:25 2021
Raid Level : raid5
Array Size : 5830678848 (5560.57 GiB 5970.62 GB)
Used Dev Size : 1943559616 (1853.52 GiB 1990.21 GB)
Raid Devices : 4
Total Devices : 4
Persistence : Superblock is persistent

Update Time : Wed Jan  4 14:32:27 2023
State : clean, degraded, recovering
Active Devices : 3
Working Devices : 4
Failed Devices : 0
Spare Devices : 1

Layout : left-symmetric
Chunk Size : 64K

Rebuild Status : 51% complete

Name : 1
UUID : 80d3313e:0b89092d:ef67423f:52877352
Events : 3068

Number Major Minor RaidDevice State
0        8        3        0      active sync  /dev/sda3
1        8       19        1      active sync  /dev/sdb3
2        8       35        2      active sync  /dev/sdc3
4        8       51        3      spare rebuilding /dev/sdd3

```

- zodra de schijf in sync is, staat alles terug in status Clean

```

root@nas00:/etc/mdadm# mdadm --detail /dev/md0
/dev/md0:
Version : 1.2
Creation Time : Wed Jan  4 12:39:40 2023
Raid Level : raid1
Array Size : 510976 (499.00 MiB 523.24 MB)
Used Dev Size : 510976 (499.00 MiB 523.24 MB)
Raid Devices : 2
Total Devices : 2
Persistence : Superblock is persistent

Update Time : Wed Jan  4 14:40:56 2023
State : clean
Active Devices : 2
Working Devices : 2
Failed Devices : 0
Spare Devices : 0

Consistency Policy : resync

Name : nas00:0 (local to host nas00)
UUID : 3eb4452d:e9d2ba24:1f584ab1:ac84d035
Events : 124

Number Major Minor RaidDevice State
3        8        1        0      active sync  /dev/sda1
2        8       17        1      active sync  /dev/sdb1

```

disk verwijderen uit Array

- `mdadm /dev/md0 --fail /dev/sda1`
- `mdadm /dev/md0 --remove /dev/sda1`

Warning: Dit werkt enkel bij $\geq$ raid1, wat logisch lijkt

disk toevoegen aan Array

- `mdadm /dev/md0 --add /dev/sda1`

Individuele disk bekijken

- `mdadm -E /dev/sda1`

```
root@nas00:/etc/mdadm# mdadm -E /dev/sda1
/dev/sda1:
    Magic : a92b4efc
    Version : 1.2
    Feature Map : 0x0
    Array UUID : daf87f38:bea34692:1a9627fa:d5572f43
    Name : nas00:0 (local to host nas00)
    Creation Time : Wed Jan  4 15:04:30 2023
    Raid Level : raid1
    Raid Devices : 2
    Avail Dev Size : 1021952 (499.00 MiB 523.24 MB)
    Array Size : 510976 (499.00 MiB 523.24 MB)
    Data Offset : 2048 sectors
    Super Offset : 8 sectors
    Unused Space : before=1968 sectors, after=0 sectors
    State : clean
    Device UUID : 9c020701:f984e5a9:549d26bb:f76c3b5e
    Update Time : Wed Jan  4 15:04:37 2023
    Bad Block Log : 512 entries available at offset 16 sectors
    Checksum : 6dce4e97 - correct
    Events : 18

Device Role : Active device 0
Array State : AA ('A' == active, '.' == missing, 'R' == replacing)
```

RAID verwijderen

1. stop RAID device: `mdadm --stop /dev/md0`
2. verwijder RAID device: `mdadm --remove /dev/md0`
3. verwijder superblock: `mdadm --zero-superblock /dev/sda1 /dev/sdb1`
4. controleer: `cat /proc/mdstat` of: `mdadm --detail /dev/md0`

RAID commando's

- overzicht RAID: `mdadm --detail --scan`
- resync starten: `mdadm --readwrite /dev/md0`
als status = resync
- stop Array: `mdadm --stop --scan`
- start Array: `mdadm --assemble --scan`

meer info

- [RAID](#)
- [brontekst](#)

From:

<https://louslab.be/> - **Lou's lab**

Permanent link:

<https://louslab.be/doku.php?id=linux:raid>

Last update: **2024/11/16 18:14**

