

Basis Tools

<https://www.dlford.io/linux-mdraid-disk-replacement-procedure/>

blkid zeigt Info über Block Devices, ua. UUID und PTUID

```
'blkid' '-po' 'udev' //device_name//
```

smartctl -a device_name liest die Smart Daten der Platte aus.

```
hdparm -I /dev/xxx
```

zeigt die Seriennummer der Hardware (wichtig zur Identifikation bei Fehlern in smartctl)

Raid Pflege bei Hetzner

Welche Platte im Array hat eine Macke?

```
# cat /proc/mdstat
```

An [U_] bzw. [_U] erkennt man, dass eine Festplatte nicht synchron ist.

```
cat /proc/mdstat Personalities : [raid1] md3 : active raid1 sda4[0]
sdb4[1](F) 1822442815 blocks super 1.2 [2/1] [U_] md2 : active raid1 sda3[0]
sdb3[1](F) 1073740664 blocks super 1.2 [2/1] [U_] md1 : active raid1 sda2[0]
sdb2[1](F) 524276 blocks super 1.2 [2/1] [U_]
```

Mit mdadm /dev/md0 -r /dev/sdb1 lässt sich eine Platte gezielt aus dem Array entfernen. Das geht aber nur, wenn das Ding nicht gerade aktiv sync'zt. Dann kann man den Array auch so auflösen:

```
<chroma> sudo mdadm --manage /dev/md2 --fail /dev/sdc1 sudo mdadm --manage
/dev/md2 --remove /dev/sdc1 </chroma>
```

Ab jetzt läuft das RAID Array nun noch mit einer Platte

```
<font inherit/monospace;;inherit;;#000000background-
color:#ffffff;>root@nas:~# mdadm --detail /dev/md0</font> /dev/md0:
  Version : 1.2
  Creation Time : Thu Dec 1 18:32:25 2016
  Raid Level : raid1
  Array Size : 5860021112 (5588.55 GiB 6000.66 GB)
  Used Dev Size : 5860021112 (5588.55 GiB 6000.66 GB)
  Raid Devices : 2
  Total Devices : 1
  Persistence : Superblock is persistent

  Update Time : Thu Mar 14 14:56:01 2024
```

```
State : clean, degraded
Active Devices : 1
Working Devices : 1
Failed Devices : 0
Spare Devices : 0

Consistency Policy : resync

Name : thommienas:0
UUID : 6a3e6f11:c60382cd:d674583d:4a397bce
Events : 11997

Number Major Minor RaidDevice State
- 0 0 0 removed
2 8 33 1 active sync /dev/sdc1
```

Hetzner braucht die Information, welche Platte defekt ist. Dazu benutzt man

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

Sobald die neue Platte ins System eingebaut ist, muss die Partitionstabelle von der **alten** auf die **neue** Platte kopiert werden.

```
sgdisk -R /dev/sdb /dev/sda
```

Dann bekommt die Platte eine neue UUID:

```
sgdisk -G /dev/sdb
```

Danach werden die Arrays wieder neu aufgebaut

```
mdadm /dev/md0 -a /dev/sdb1 mdadm /dev/md1 -a /dev/sdb2 mdadm /dev/md2 -a /dev/sdb3 mdadm /dev/md3 -a /dev/sdb4
```

Die Partitionen werden jetzt automatisch wieder synchronisiert. Den Fortschritt/Status sieht man mit

```
cat /proc/mdstat
```

Der Bootloader sollte neu installiert werden, da sich ja die Device Map geändert hat: Im gebooteten System reicht ein

```
grub-mkdevicemap
```

Ansonsten gilt

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

Referenzen: http://wiki.hetzner.de/index.php/Festplattenaustausch_im_Software-RAID

Datenrettung von einem RAID Array

Manueller Array Build mit einem Laufwerk

```
mdadm --build --verbose /dev/md0 --level=1 --raid-device=2 /dev/sdb missing
```

Plattentausch in einem RAID1 Array in Open Media Vault (NAS)

smartctl liefert Hinweise, dass die Platte einen Hieb hat:

```
This message was generated by the smartd daemon running on:
```

```
host name: nas
DNS domain: netzwissen.loc
```

```
The following warning/error was logged by the smartd daemon:
```

```
Device: /dev/disk/by-id/ata-WDC_WD60EFRX-68L0BN1_WD-WXB1HB4YS7K3 [SAT],
**1275 Currently unreadable (pending) sectors**
```

```
Device info:
```

```
WDC WD60EFRX-68L0BN1, S/N:WD-WXB1HB4YS7K3, WWN:5-0014ee-2b83025c8,
FW:82.00A82, 6.00 TB
```

Die Anzahl der "pending sectors" nimmt nach und nach zu. Der Fehler wird zuerst in S.M.A.R.T. sichtbar, bevor die Platte irgendwann hart ausfällt. Challenge: die **richtige** Hardware austauschen.

ssh shell auf OMV öffnen, sudo. lsblk liefert die Partitionen und die Zuordnung zur Hardware

```
root@nas:/home# lsblk
NAME            MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE  MOUNTPOINT
sda              8:0    0   5,5T  0 disk
├─sda1           8:1    0   487M  0 part
├─sda2           8:2    0   5,5T  0 part
└─md0            9:0    0   5,5T  0 raid1 /srv/dev-disk-by-id-md-name-
thommienas-0
sdb              8:16   0  931,5G  0 disk
├─sdb1           8:17   0  931,5G  0 part  /srv/dev-disk-by-label-data
sdc              8:32   0   5,5T  0 disk
├─sdc1           8:33   0   487M  0 part
├─sdc2           8:34   0   5,5T  0 part
└─md0            9:0    0   5,5T  0 raid1 /srv/dev-disk-by-id-md-name-
thommienas-0
nvme0n1          259:0   0  232,9G  0 disk
```

```
└─nvme0n1p1 259:1    0  512M  0 part  /boot/efi
└─nvme0n1p2 259:2    0 200,5G  0 part  /
└─nvme0n1p3 259:3    0  31,9G  0 part  [SWAP]
```

Die UUIDs der Partitionen zeigen, darin ist die aufgedruckte Seriennummer der Platte integriert:

```
root@nas:/home# ls -n /dev/disk/by-id/
insgesamt 0
lrwxrwxrwx 1 0 0 9 Mär 11 12:16 ata-ST1000LM035-1RK172_WES237QV ->
.././sdb
lrwxrwxrwx 1 0 0 10 Mär 11 12:16 ata-ST1000LM035-1RK172_WES237QV-part1 ->
.././sdb1
lrwxrwxrwx 1 0 0 9 Mär 11 12:16 ata-WDC_WD60EFRX-68L0BN1_WD-WX11D3678FVK ->
.././sdc
lrwxrwxrwx 1 0 0 10 Mär 11 12:16 ata-WDC_WD60EFRX-68L0BN1_WD-WX11D3678FVK-
part1 -> .././sdc1
lrwxrwxrwx 1 0 0 10 Mär 11 12:16 ata-WDC_WD60EFRX-68L0BN1_WD-WX11D3678FVK-
part2 -> .././sdc2
lrwxrwxrwx 1 0 0 9 Mär 11 12:16 **ata-WDC_WD60EFRX-68L0BN1_WD-
WXB1HB4YS7K3** -> .././sda
lrwxrwxrwx 1 0 0 10 Mär 11 12:16 ata-WDC_WD60EFRX-68L0BN1_WD-WXB1HB4YS7K3-
part1 -> .././sda1
lrwxrwxrwx 1 0 0 10 Mär 11 12:16 ata-WDC_WD60EFRX-68L0BN1_WD-WXB1HB4YS7K3-
part2 -> .././sda2
lrwxrwxrwx 1 0 0 9 Mär 11 12:16 md-name-thommienas:0 -> .././md0
lrwxrwxrwx 1 0 0 9 Mär 11 12:16 md-uuid-6a3e6f11:c60382cd:d674583d:4a397bce
-> .././md0
lrwxrwxrwx 1 0 0 13 Mär 11 12:16 nvme-eui.0026b768386e21d5 -> .././nvme0n1
lrwxrwxrwx 1 0 0 15 Mär 11 12:16 nvme-eui.0026b768386e21d5-part1 ->
.././nvme0n1p1
lrwxrwxrwx 1 0 0 15 Mär 11 12:16 nvme-eui.0026b768386e21d5-part2 ->
.././nvme0n1p2
lrwxrwxrwx 1 0 0 15 Mär 11 12:16 nvme-eui.0026b768386e21d5-part3 ->
.././nvme0n1p3
lrwxrwxrwx 1 0 0 13 Mär 11 12:16 nvme-KINGSTON_SA2000M8250G_50026B768386E21D
-> .././nvme0n1
lrwxrwxrwx 1 0 0 15 Mär 11 12:16 nvme-
KINGSTON_SA2000M8250G_50026B768386E21D-part1 -> .././nvme0n1p1
lrwxrwxrwx 1 0 0 15 Mär 11 12:16 nvme-
KINGSTON_SA2000M8250G_50026B768386E21D-part2 -> .././nvme0n1p2
lrwxrwxrwx 1 0 0 15 Mär 11 12:16 nvme-
KINGSTON_SA2000M8250G_50026B768386E21D-part3 -> .././nvme0n1p3
lrwxrwxrwx 1 0 0 9 Mär 11 12:16 wwn-0x5000c5009d5f58c2 -> .././sdb
lrwxrwxrwx 1 0 0 10 Mär 11 12:16 wwn-0x5000c5009d5f58c2-part1 -> .././sdb1
lrwxrwxrwx 1 0 0 9 Mär 11 12:16 wwn-0x50014ee262d99ce4 -> .././sdc
lrwxrwxrwx 1 0 0 10 Mär 11 12:16 wwn-0x50014ee262d99ce4-part1 -> .././sdc1
lrwxrwxrwx 1 0 0 10 Mär 11 12:16 wwn-0x50014ee262d99ce4-part2 -> .././sdc2
lrwxrwxrwx 1 0 0 9 Mär 11 12:16 wwn-0x50014ee2b83025c8 -> .././sda
lrwxrwxrwx 1 0 0 10 Mär 11 12:16 wwn-0x50014ee2b83025c8-part1 -> .././sda1
lrwxrwxrwx 1 0 0 10 Mär 11 12:16 wwn-0x50014ee2b83025c8-part2 -> .././sda2
```

Aus der Liste die betroffene Platte anhand der UUID/Seriennummer aus smartctl rausfiltern:

```
root@nas:/dev/disk/by-id# ls -n /dev/disk/by-id/ | grep WXB1HB4YS7K3
lrwxrwxrwx 1 0 0 9 Mär 11 12:16 ata-WDC_WD60EFRX-68L0BN1_WD-WXB1HB4YS7K3 ->
.././sda
lrwxrwxrwx 1 0 0 10 Mär 11 12:16 ata-WDC_WD60EFRX-68L0BN1_WD-WXB1HB4YS7K3-
part1 -> .././sda1
lrwxrwxrwx 1 0 0 10 Mär 11 12:16 ata-WDC_WD60EFRX-68L0BN1_WD-WXB1HB4YS7K3-
part2 -> .././sda2
```

Mit mdadm -detail die Details zum aktuellen RAID Array zeigen

```
root@nas:/dev/disk/by-id# mdadm --detail /dev/md0
/dev/md0:
    Version : 1.2
  Creation Time : Thu Dec 1 18:32:25 2016
    Raid Level : raid1
    Array Size : 5860021112 (5588.55 GiB 6000.66 GB)
  Used Dev Size : 5860021112 (5588.55 GiB 6000.66 GB)
  Raid Devices : 2
 Total Devices : 2
 Persistence : Superblock is persistent

    Update Time : Sun Mar 21 13:34:53 2021
      State : clean
 Active Devices : 2
 Working Devices : 2
 Failed Devices : 0
 Spare Devices : 0

Consistency Policy : resync

    Name : thommienas:0
   UUID : 6a3e6f11:c60382cd:d674583d:4a397bce
  Events : 2061

   Number   Major   Minor   RaidDevice State
     0         8       34         0   active sync  /dev/sdc2
     1         8         2         1   active sync  /dev/sda2
```

Mit mdadm -manage wird die defekte Platte als fehlerhaft markiert und danach aus dem Array entfernt:

```
root@nas:~# mdadm --manage /dev/md0 --fail /dev/sda2
mdadm: set /dev/sda2 faulty in /dev/md0

mdadm --manage /dev/md0 --remove /dev/sda2
```

Check:

```

root@nas:~# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid1] [linear] [multipath] [raid0] [raid6] [raid5] [raid4]
[raid10]
md0 : active raid1 sdc2[0] sda2[1](F)
      5860021112 blocks super 1.2 [2/1] **[U_]**

```

mit df prüfen, ob weitere Partitionen auf dieser Platte gemountet sind und sie mit umount entfernen, falls nötig:

```

root@nas:~# df
Dateisystem      1K-Blöcke    Benutzt  Verfügbar  Verw%  Eingehängt auf
udev              16347724         0    16347724    0% /dev
tmpfs             3274520      75320    3199200    3% /run
/dev/nvme0n1p2   205909892   3102112  192278400    2% /
tmpfs             16372580         0    16372580    0% /dev/shm
tmpfs              5120         0         5120    0% /run/lock
tmpfs             16372580         0    16372580    0% /sys/fs/cgroup
tmpfs             16372580         0    16372580    0% /tmp
/dev/nvme0n1p1    523248       148     523100    1% /boot/efi
/dev/md0          5767937448 1673488612 4094432452   30% /srv/dev-disk-by-id-
md-name-thommienas-0
/dev/sdb1         960380628    54

```

Mit fdisk /dev/sda die Partitionierung der alten Platte checken:

```

root@nas:~# fdisk /dev/sda

Welcome to fdisk (util-linux 2.33.1).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Command (m for help): p
Disk /dev/sda: 5,5 TiB, 6001175126016 bytes, 11721045168 sectors
Disk model: WDC WD60EFRX-68L
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 20058C4A-758A-4D16-9F6C-22D4C3B5DCF8

Device      Start          End      Sectors  Size Type
/dev/sda1   2048          999423    997376  487M Linux filesystem
/dev/sda2  999424 11721043967 11720044544  5,5T Linux filesystem

```

Jetzt kann die alte Platte ausgebaut werden. Auf der neuen Platte mit gparted oder mkfs die Partitionierung analog anlegen (erst die Partitionstabelle gpt, dann die Partition selbst, in der Regel ext4).

Nach dem Umbau quittiert smartctl das Array als degraded:

This is an automatically generated mail message from mdadm running on nas.netzwissen.loc

A DegradedArray event had been detected on md device /dev/md/0.

Faithfully yours, etc.

P.S. The /proc/mdstat file currently contains the following:

```
Personalities : [raid1] [linear] [multipath] [raid0] [raid6] [raid5] [raid4]
[raid10]
md0 : active (auto-read-only) raid1 sdb2[0]
      5860021112 blocks super 1.2 [2/1] [U_]

unused devices: <none>
```

Die neue Platte wird wieder ins Array integriert:

```
root@nas:~# mdadm --manage /dev/md0 --add /dev/sdc1
mdadm: added /dev/sdc1
```

Das sw raid beginnt danach, die Dateien zwischen beiden Platten zu synchronisieren:

```
root@nas:~# mdadm --detail /dev/md0
/dev/md0:
    Version : 1.2
  Creation Time : Thu Dec  1 18:32:25 2016
    Raid Level : raid1
    Array Size : 5860021112 (5588.55 GiB 6000.66 GB)
  Used Dev Size : 5860021112 (5588.55 GiB 6000.66 GB)
    Raid Devices : 2
  Total Devices : 2
  Persistence : Superblock is persistent

    Update Time : Mon Mar 22 19:47:34 2021
      State : clean, degraded, recovering
  Active Devices : 1
 Working Devices : 2
 Failed Devices : 0
  Spare Devices : 1

Consistency Policy : resync

  Rebuild Status : 0% complete

    Name : thommienas:0
   UUID : 6a3e6f11:c60382cd:d674583d:4a397bce
  Events : 2082

Number   Major   Minor   RaidDevice State
```

	0	8	18	0	active sync	/dev/sdb2
**	2	8	33	1	spare rebuilding	/dev/sdc1**

From:
<https://wiki.netzwissen.de/> - **netzwissen.de Wiki**

Permanent link:
<https://wiki.netzwissen.de/doku.php?id=raid&rev=1710424967>

Last update: **17/08/2024 - 07:06**

