

4.3.V Datenträger/RAID – Versuch

4.3.V.1 Ein RAID aus virtuellen Datenträgern

* Schritt 1:

Anlegen von 5 virtuellen Festplatten, sog. Loopback-Devices kann man als Festplatte benutzen, aber auch als Partition

- dd legt 10 MiB große Dateien an:

```
$ dd if=/dev/zero of=disk1.txt bs=1M count=10
```

```
$ dd if=/dev/zero of=disk2.txt bs=1M count=10
```

```
$ dd if=/dev/zero of=disk3.txt bs=1M count=10
```

```
$ dd if=/dev/zero of=disk4.txt bs=1M count=10
```

```
$ dd if=/dev/zero of=disk5.txt bs=1M count=10
```

- losetup kann fertige ISO-Dateien als Laufwerke darstellen (die man dann sofort mounten kann)

- hier: Dateien bestimmter Größe als Laufwerke dieser Größe

- An einem Beispiel:

```
$ losetup /dev/loop1 disk1.txt # verbinden
```

```
$ mkfs /dev/loop1 # formatieren
```

```
$ mount /dev/loop1 /mnt # einbinden
```

```
$ echo 123 > /mnt/neu.txt # nutzen
```

```
$ sync # auf Platte schreiben
```

```
$ ls -l disk1.txt # nachsehen: Datei verändert
```

```
$ umount /mnt # Einbindung lösen
```

```
$ losetup -d /dev/loop # Loopback lösen
```

- Für das RAID:

```
$ losetup /dev/loop1 disk1.txt
```

```
$ losetup /dev/loop2 disk2.txt
```

```
$ losetup /dev/loop3 disk3.txt
```

```
$ losetup /dev/loop4 disk4.txt
```

```
$ losetup /dev/loop5 disk5.txt
```

* Schritt 2:

Software-RAID anlegen

```
$ mdadm --create csb --level=5 --raid-devices=3 \  
/dev/loop1 /dev/loop2 /dev/loop3
```

- legt Software-RAID an

- Name: /dev/md0 usw. oder csb (legt /dev/md/csb an mit Symlink auf /dev/md127)

- Testen:

```
$ cat /proc/mdstat # evtl. als function mdstat(){}  
#
```

- Formatieren:

```
$ mkfs /dev/md127
```

```
$ mount /dev/md127 /mnt
```

```
$ df
```

```
$ echo 123 > /mnt/123.txt
```

```
$ ls -l /mnt
```

* Schritt 3:

Dauerhaft machen:

```
$ mdadm --examine --scan >> /etc/mdadm/mdadm.conf
```

- funktioniert hier nicht, weil loopback-devices aufgebaut werden müssten, bevor mdadm aktiv würde

- * Schritt 4:
Spare-Disk hinzufügen:
\$ mdadm --manage /dev/md127 --add-spare /dev/loop4
\$ cat /proc/mdstat
- * Schritt 5:
Eine Platte entfernen (Platte 2 ist defekt):
\$ rm disk2.txt
\$ losetup (zeigt an)
\$ mdadm --manage /dev/md127 --replace /dev/loop2
\$ cat /proc/mdstat # zeigt jetzt loop4 statt loop2
- * Schritt 6:
RAID stoppen:
\$ umount /mnt
\$ mdadm --manage --stop /dev/md127
- * Schritt 7:
RAID untersuchen:
\$ mdadm --examine /dev/loop?
- * Schritt 8:
RAID wieder aufbauen mit 1,3,4:
\$ mdadm --assemble /dev/md127 /dev/loop1 /dev/loop3 /dev/loop4
- * Schritt 9:
RAID wieder starten:
\$ mdadm --run /dev/md127
- * Schritt 10:
Neue Spare-Disk loop5:
\$ mdadm --manage /dev/md127 --add-spare /dev/loop5
- * Schritt 11:
Mounten:
\$ mount /dev/md127 /mnt
\$ ls -l /mnt # nachsehen, ob Inhalt noch vorhanden
- * Schritt 12:
Abbauen:
\$ umount /dev/md127
\$ mdadm --manage --stop /dev/md127
\$ losetup -d /dev/loop?