

Einführung in das Dateisystem BTRFS

Sebastian Andres <info@andresdv.de>

16. März 2013 – Chemnitzer-Linux-Tage 2013

Übersicht

- Features
- Resize von Dateisystemen
- Komprimierung
- SubVolumes
- Snapshot
- Raid
- Umwandlung eines EXT-Filesystems nach BTRFS

Features

- VORSICHT! BTRFS ist noch experimentell!
- Raid-Unterstützung
- Snapshot und SubVolumes
- Komprimierung
- Optionen für SSD
- Resize im laufenden Betrieb

Resize von Dateisystemen

- Im laufenden Betrieb: Sowohl vergrößern, als auch verkleinern

btrfs filesystem resize max /

- Hinzufügen weiterer Partitionen und Platten:

btrfs device add /dev/sdb1 /

- Device wieder entfernen:

btrfs device del /dev/sdb1 /

Komprimierung

- Mount-option *compress*
- Geschwindigkeitsvorteil, da weniger blöcke gelesen und geschrieben werden müssen
- Kann später auch ohne option *compress* genutzt werden. Dann ohne komprimierung

SubVolumes

- In einem Dateisystem mehrere virtuelle Dateisysteme

Erstellung mit:

```
btrfs subvolume create /mnt/btrfs/vol1
```

Mounten mit:

```
mount -o subvol=vol1/dev/sdb1/mnt/subvolume1
```

- Sieht man auch unter /mnt/btrfs/vol1

Snapshot

- Sind im Prinzip Subvolumes mit dem Unterschied, dass sie nicht leer sind
- Nach Erstellung sind Snapshot und original gleich. Dann können beide getrennt verwendet werden
- Snapshots können auch von Snapshots erstellt werden
- In Snapshots werden nur Änderungen gespeichert
- Backup: Snapshot erstellen, Backup ziehen, Snapshot löschen

Snapshots erstellt man mit folgendem Befehl:

```
btrfs subvolume snapshot /mnt/btrfs//mnt/btrfs/snapshot1
```

Snapshot mounten:

```
mount -o subvol=snapshot1/dev/sdb1/mnt/snapshot
```

- Snapshot "zurückspielen":

```
btrfs subvolume set-default /snapshot1
```

Raid

- Raid 1 erstellen:

mkfs.btrfs -d raid1 -m raid1 /dev/sda1 /dev/sdb1

Umwandlung eines EXT-Filesystems nach BTRFS

- Vorab: Installation des Pakets btrfs-tools
- Eine Live-CD besorgen und booten (Die BTRFS-Tools müssen integriert sein!)
- Das zu konvertierende Dateisystem auf Fehler überprüfen:

fsck -f /dev/sda1

- Die eigentliche Konvertierung durchführen mit:

btrfs-convert /dev/sda1

- mounten von sda1:

mount /dev/sda1

Dev, Sys und Proc binden (Beispielhaft gezeigt an der Zeile mit /sys):

mount --bind sys /mnt/sys

- chroot nach mnt:

chroot /mnt

- /etc/fstab anpassen (UUID abschalten, Dateisystem von EXT4 auf BTRFS ändern, als Mount-Optionen defaults setzen und als weitere Parameter 00 eintragen)
- Grub installieren und updaten:

grub-install /dev/sda

update-grub

- Exit und unmount von allen Verzeichnissen
- Neustart!
- UUID ermitteln und fstab anpassen