

Warum sollte man Btrfs verwenden?

Richard Albrecht, Görlitz

22.03.25, 16:00, Raum V3

görlinux.de

Erste Antwort: Weil es gut ist.

Will man Btrfs als Filesystem verwenden, gibt es verschiedene Ebenen.

1. Btrfs als einfacher Ersatz von ext4
 - es funktioniert alles wie mit ext4
 - als Vorteil hat man CoW und Prüfsummen
2. Btrfs als Btrfs verwenden
 - das übliche 'Learning by Doing' geht nicht weit genug
 - die Dokumentation zu lesen, ist der beste Weg
 - <https://btrfs.readthedocs.io/en/latest/>
3. 'Copy on Write (CoW)' ist eine Basis
 - Reflink = Copy on Write, Link zu einem File, gleiches Filesystem
 - File wird bei Änderung kopiert, der Link wird aufgelöst
 - im 'cp' Kommando: `cp --reflink=always -r quelle/* ziel/`
 - da erst bei Änderung eine Kopie entsteht, braucht man mehr Platz
 - Filesystem ist immer konsistent, auch bei Stromausfall
 - Folder 'lost+found' gibt es nicht
4. Neuformatierung eines ext4 Filesystems mit Btrfs ohne die Daten umzukopieren
 - möglich, weil nur Metadaten umorganisiert werden
5. Datenintegrität online testen, 'scrub'
 - Prüfsummen der Files lassen sich online testen
 - Schutz gegen Bitfehler auf der HD, Basis für RAID1
6. Subvolumes und Strukturierung von Daten
 - statt Partitionen kann man Subvolumes einsetzen
 - an beliebigen Knoten in der Filehierarchie erstellbar
 - wie Partitionen mountbar, Platz wird gemeinsam genutzt
 - feine Granulierung von Zugriffsrechten der Nutzer der Mountpoints
7. Snapshots von Subvolumes in Sekunden
 - mit Demo
 - Erstellen/Löschen auch sehr großer Datenmengen in Sekunden
 - belegen keinen zusätzlichen Platz, wenn sich das 'Original' nicht ändert
 - am 'Original' kann weitergearbeitet werden
 - Snapshots sind eine gute Basis für ein Backup
 - Snapshots selbst sind keine Backups, da im gleichen Filesystem
8. Snapshots zur Datenorganisation
 - jeden Tag einen Snapshot der Arbeitsumgebung anlegen
 - bei Fehlern in der eigenen Arbeit zurücksetzen
 - sehr schnell
 - ein volles Backup ist deutlich langsamer und wird nach Erfahrung zu selten gemacht
9. RAID1
 - zwei beliebige Blockdevices, auch mit LUKS,
 - mit dem Btrfs eigenen Volumemanager zusammenschaltet
 - Redundanz über Kontrollsummen

Vorkenntnisse: Linux Grundkenntnisse