

Versioniertes Backup

Linux Workshop Köln
1. Februar 2011

Harald Weidner
hweidner@gmx.net

Übersicht

- Versioniertes Backup – wozu?
- Filesystem-Ebene
- Blockebene

Versioniertes Backup – Wozu?

Zielsetzung

- Zugriff auf verschiedene Versionen des Dateibaums, z.B.
 - Jeden Tag der letzten Woche
 - Jeden Wochenanfang des letzten Monats
 - Jeden Monatsanfang des letzten Jahres
- Platzsparende Sicherung
 - Speicherung der Differenzen
 - Abwägung zwischen Platz- und Zeitersparnis

Backup auf Dateisystem-Ebene

- Klassischer Ansatz (Bandsicherung)
 - Vollbackup – Differentiell – Inkrementell
 - Problem: Aufwand bei Restore
- Versioniertes Backup mit Links
 - Kopie des Verzeichnisbaumes
 - Geänderte Dateien sichern, unveränderte linken
- Weitere Variante
 - Versionskontrollsystem

Exkurs: Links

Symbolische Links

- „Symlinks“ / „Softlinks“
- Verweis auf Originaldatei
- Auch für Verzeichnisse und über FS-Grenzen möglich
- Beispiel:
/usr/bin/java →
/etc/alternatives/java →
/usr/lib/jvm/java-6-sun/jre/bin/java

Links

- „Hardlinks“
- Mehrere gleichberechtigte Namen für die selbe Datei
- Nicht für Verzeichnisse oder über FS-Grenzen
- Beispiel:
/bin/bunzip
/bin/bzcat
/bin/bzip2

Versioniertes Backup mit rsync

Verzeichnisstruktur

/daten/

/backup/110126/

/backup/110127/

/backup/110128/

Löschen alter Backups

```
rm -rf /backup/110126/
```

Initiales Backup

```
rsync -av /daten/ /backup/110126/
```

Versioniertes Backup

```
rsync -av --link-dest=/backup/110126/ /daten/ /backup/110127/
```

```
rsync -av --link-dest=/backup/110127/ /daten/ /backup/110128/
```

...

Backup auf Blockebene

Snapshots mit LVM2

- Logische Kopie des Filesystems
- Blöcke werden nur bei Änderung physisch kopiert
- Rollback erst ab Kernel 2.6.33 möglich
- Statische Reservierung, nur für wenige Generationen geeignet

Copy-on-Write

- Logische Kopie von Blöcken
- Kopie nur bei Änderung
- Ext3cow, BtrFS, ZFS

Deduplication

- BtrFS, ZFS
- Auch nachträglich möglich

Weitere Informationen

- Rsync – <http://samba.anu.edu.au/rsync/>
- Rsnapshot – <http://rsnapshot.org/>
- Ext3cow – <http://www.ext3cow.com/>
- BtrFS – <http://oss.oracle.com/projects/btrfs/>
- Automated Snapshot-Style Backups
http://www.mikerubel.org/computers/rsync_snapshots/
- Backups mit Subversion
<http://askcolddrink.blogspot.com/2007/05/silhouette-clone-part-1.html>