

Datensicherung unter Linux

im
Linux-Cafe
2009-09-17

Referent:
Bernd Strößenreuther
<linux-cafe@stroessenreuther.net>

Lizenz

Sie dürfen dieses Dokument verwenden unter den Bedingungen der Creative Commons Lizenz:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>

Warum Datensicherung?

- Speichermedien (Festplatten, SSDs, ...) sind technische Bauteile, die ausfallen können
http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Backup_Backup_Backup_-_And_Test_Restores.jpg
- Schäden durch Viren, Würmer, Trojaner, Hacker, ...
- Schäden durch menschliche Fehler: `rm -Rf /*`
- Rekonstruktion von Konfigurationen ist sehr aufwändig
- reine Daten können oft gar nicht rekonstruiert werden

eMails mit Zugangsdaten zu WebServices

Brief an Versicherung

Digitale Fotos

Musiksammlung

...

einige Tage oder Wochen Aufwand kommen schnell zusammen

RAID ersetzt kein Backup

- beim Löschen wird konsistent auf allen beteiligten Datenträgern gelöscht

Was sollte man sichern?

- /home
- /etc
- /usr/local/bin oder /usr/local
- /var/log (z. B. falls Logfiles aus rechtlichen Gründen aufbewahrt werden müssen)
- alle Verzeichnisse, wo Daten abgelegt werden (z. B. für gemeinsame Nutzung, WebRoot, ...)
- mysqldump
- ggf. Image der Systemplatte

Wann sollte man sichern?

- nach Änderungshäufigkeit der Daten
 - geschäftlich: täglich
 - privat: wöchentlich

Backup-Strategien

- Voll-Sicherung
- Differentielle Sicherung
(alles seit der letzten Voll-Sicherung)
- Inkrementelle Sicherung
(alles seit der letzten inkrementellen Sicherung)

unterschiedliche Aufwände bei der Wiederherstellung
unterschiedlicher Platzbedarf

auf welche Medien?

- DVD / DVD-RW
- externe Festplatten, z. B. USB oder Firewire
- Speicherplatz im Internet (verschlüsselte Files)

- immer absolutes Minimum: 2 Medien
- sofern kein Backup läuft, vom Rechner trennen und separat lagern
- nicht mit proprietärer Software anfertigen

min 1 Medium ist zu jedem Zeitpunkt offline

Entfernung Rechner - Backupdaten je nach Sicherheitsbedürfnis

Speicherplatz im Internet wird großzügig angeboten

- für private Datensicherung ausreichend groß
- Upstream bei DSL sehr eng
- nur verschlüsselte Files
- Problem: Wo lagert man den Schlüssel
- Probleme bei inkrementeller Datensicherung

Warum Backups oft unterbleiben

- Die meisten Privatanwender haben keine oder keine aktuelle Datensicherung
- Gründe
 - Faulheit
 - zu unpraktische Backup-Verfahren
- daher: Backup automatisieren
 - Idealfall: USB-Platte anstecken und abwarten
 - Erinnerung im Kalender, per eMail, ...

lokales Backup mit rsync

```
rsync --link-dest=/mnt/sdb1/etc/2009-09-02/  
-a -v -r /etc/* /mnt/sdb1/etc/2009-09-09/
```

- komplettes **Beispielscript** unter <http://stroessenreuther.dnsalias.net/pub/mkbackup.sh-0.1/mkbackup.sh>
- erstellt Hardlinks auf Files in "link-dest", sofern unverändert
 - > Platzbedarf wie inkrementelle Sicherung
 - > Komfort wie Vollsicherung

Backup mit rsync über Netzwerk

```
rsync --link-dest=/mnt/sdb1/etc/2009-09-02/  
-a -v -r --rsh=ssh  
dunno.dyndns.info:/etc/*  
/mnt/sdb1/etc/2009-09-09/
```

- über Netzwerkverbindung
- verschlüsselte Übertragung, da ssh
- auch als push-Lösung möglich

Image der Systemplatte (1)

- siehe auch [Berny's Knowledgebase](http://stroessenreuther.dnsalias.net/kb/bin/view/Main/LinuxFestplattenImageErstellen)
(<http://stroessenreuther.dnsalias.net/kb/bin/view/Main/LinuxFestplattenImageErstellen>)
- Booten eines Live-Linux
- ggf. Überblick über Partitionen verschaffen:

```
fdisk -l
```
- freie Bereiche mit Nullen vollschreiben
(lässt sich hinterher gut komprimieren)

Image der Systemplatte (2)

```
mount /dev/sda1 /mnt
cd /mnt
dd if=/dev/zero bs=1024k count=1024 of=junk.001
dd if=/dev/zero bs=1024k count=1024 of=junk.002
# ... bis die Platte voll ist
rm -f junk.???
cd ..
umount /dev/sda1
mount /dev/sda2

# weitere Partitionen genauso behandeln, ...
```

Image der Systemplatte (3)

- externe Festplatte oder Netzwerklaufwerk mounten unter /mnt

- Image erstellen und on-the-fly komprimieren

```
dd if=/dev/sda bs=4k | gzip -c > /mnt/hdimage.gz
```

- Image überprüfen

```
gzip -cd /mnt/hdimage.gz | cmp -l /dev/sda
```

- bei Bedarf wiederherstellen

```
gzip -cd /mnt/hdimage.gz | dd of=/dev/sda bs=4k
```

Image einzelner Partitionen

- ggf. sollen nur einzelne Partitionen als Image gesichert werden
- Empfehlung:
 - /
 - /boot
- Auch wieder zunächst mit Nullen auffüllen
- statt einer ganzen Platte (/dev/sda) kann ebenso eine einzelne Partition (/dev/sda1) angegeben werden

Partitionstabelle und MBR

- in diesem Fall auch Partitionslayout mit sichern
`fdisk -l /dev/sda > /mnt/fdisk.txt`
- vor Recovery wieder genauso wieder herstellen
- MBR nicht vergessen!!
- Offset von sda1 bestimmen
`cdisk -Ps /dev/sda`
- MBR sichern
`dd if=/dev/sda bs=512 count=63 of=/mnt/MBR.63`
- MBR wiederherstellen
`dd if=/mnt/MBR.63 bs=512 of=/dev/sda`

Vielen Dank...

... für die Aufmerksamkeit

Noch Fragen?