

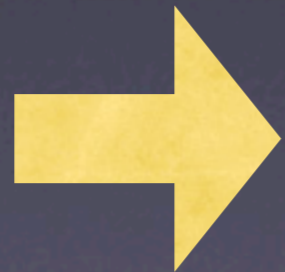
Technische Details zum Ablauf der Installation

Oder: Wie installiere ich 16 Client-Rechner möglichst
effizient?

Hans-Ch. Eckert
eckert@linux-in-der-grundschule.de

“Turnschuh”- Administration

- Massiver Aufwand (Einzelinstallation auf jedem Rechner)
- Hohe Fehlerquote
- Uneinheitliche Resultate



Chaos

Lösungsweg “Imaging”

- Erstellung einer Installation als Vorlage
- Verteilung auf alle Rechner
- Nacharbeiten

Installation als Vorlage

- Installation wie gehabt auf *einem* Rechner
- Image erstellen
 - Ohne Linux: z.B. mit “Norton Ghost” oder “Drivelmage”
 - Mit Bootserver (“Rembo”)
 - Mit Linux: mit “partimage”
- Partitionierung und Bootloader: `dd`, `sfdisk`

Verteilung auf alle Rechner

- Schule “A” mit automatisierter Lösung von Apple
- Schule “S” mit “partimaged”
- GaRP mit “Insert” Rettungs-CD und Shellscript

Schule “A”

- MacOS X Server zum Netzboot
- Client bootet PXE-Linux mit menügeführtem Script
- Imaging läuft automatisiert mit partimage
- Infrastruktur nicht nur für Erstintallation

Schule “S”

- Ein Rechner zur Vorlage wird unter Knoppix gestartet
- Image auf zweite Partition geschrieben
- “partimaged” liefert das Image
- Clients starten mit extra Knoppix-CD
- Adhoc-Installation für Neu-Einrichtung von Spendenrechnern

GaRP

- Image wird mit partimage erstellt
- “Insert” stellt Netzboot zur Verfügung, dafür aber kein partimaged
- Verzeichnis mit Image per NFS exportiert
- Client mit Crossover-Kabel angeschlossen (Gigabit Ethernet für Effizienz)

GaRP

- Client startet “Insert” vom Netz
- NFS-Verzeichnis mounten (manuell)
- Script starten
- Client kann direkt ausgeschaltet und am nächsten Platz aufgestellt werden

GaRP - Das Shellscript

```
#!/bin/sh
sfdisk /dev/hda < parts.sf
dd if=mbr.dd of=/dev/hda
mkdosfs -F 32 -n Daten /dev/hda5
mkswap /dev/hda6
partimage restore --batch /dev/hda1 win2k-base.000
partimage restore --batch /dev/hda7 kanobase.000
echo "Partimage abgeschlossen"
```

```
sfdisk /dev/hda < parts.sf
```

- Automatisierte Partitionierung

Aufteilung der Festplatte:

```
# partition table of /dev/hda  
unit: sectors
```

```
/dev/hda1 : start=      63, size= 30732282, Id= 7, bootable  
/dev/hda2 : start= 30732345, size= 47423880, Id= f  
/dev/hda3 : start=      0, size=      0, Id= 0  
/dev/hda4 : start=      0, size=      0, Id= 0  
/dev/hda5 : start= 30732408, size= 12466377, Id= b  
/dev/hda6 : start= 43198848, size=  1028097, Id=82  
/dev/hda7 : start= 44227008, size= 32772537, Id=83
```

```
dd if=mbr.dd of=/dev/hda
```

- *Master Boot Record*
- enthält Bootprogramm, hier **grub**

```
mkdosfs -F 32 -n Daten /dev/hda5  
mkswap /dev/hda6
```

- Vorbereiten der Datenpartition
- Vorbereiten des Swapbereichs für Linux

```
partimage restore --batch /dev/hda1 win2k-base.000
partimage restore --batch /dev/hda7 kanobase.000
echo "Partimage abgeschlossen"
```

- Einspielen der Windows-Installation
- Einspielen der Linux-Installation

```
save partition to image file
Partition to save:...../dev/hda11
Size of the Partition:.....4.00 GB = 4293563904 bytes
Current image file:...../mnt/backup/linux-redhat-7.1.partimg.gz
Image file size:.....15.07 MB
Available space for image:..411.21 MB = 431190016 bytes
Detected file system:.....reiserfs-3.5
Compression level:.....gzip

Time elapsed:.....28sec
Speed:.....124.12 MB/min
Data copied:.....57.92 MB / 551.82 MB
```

 10 %

Nacharbeiten

- Problem: Rechner sind identisch
 - Rechnernamen sind auch geklont
 - Je nach Umgebung (statische IP) haben auch alle Rechner dieselbe Netzadresse
- Korrektur unter Linux nicht einfach möglich

Sicherung gegen ungewollte Änderungen

- Angepasstes Image lokal auf jedem Rechner
- Script zur Sicherung des Windows-Systems:

```
umount /mnt/hda1  
partimage save /dev/hda1 --nodesc --volume=680  
--batch `hostname` - `date +%Y-%m-%d`  
mount /mnt/hda1
```

Referenzen

- “Insert” Rettungs-CD: <http://www.inside-security.de>
- Partimage: <http://www.partimage.org>
- Rembo (Remote Boot): <http://www.rembo.com>