

# Automatisierte Installationen mit Kickstart



Florian Brand

Red Hat GmbH  
Global Learning Services



# Szenarien für eine automatisierte Installation

Sie wollen:

- Einen Pool von Rechnern (Serverfarm, Cluster, Schulungsraum) installieren.
- Eine Maschine schnell wiederherstellen.
- Eine „Grundinstallation“ für Ihre Maschinen einspielen.



# Traditionelle Methoden

- Festplatten–Images (Ghost, dd)
  - Unflexibel
  - Maschine muß per Hand „personalisiert“ werden
- Backups ( tar, dump, ...)
  - Grundinstallation muß vorhanden sein
  - Schwer aktualisierbar
- Werkstudent
  - Flexibel, dafür personalintensiv



## Was ist Kickstart?

- Spezieller Modus des Red Hat Installers
- Installationsanleitung liegt in einer Datei
  - Paketauswahl
  - Hardwarekonfiguration
  - Befehle zur Anpassung der neuinstallierten Maschine
- Keine Benutzerinteraktion während der Installation



## Features von Kickstart

- Floppy- oder netzwerkbasierte Installation
- Automatische Hardwareerkennung
- Anpassung der Maschine noch während der Installation
- ASCII-File für die Installationsanleitung, damit sehr leicht administrierbar



## Betriebsarten von Kickstart I

- Floppy-basiert:
  - Das Kickstartfile „ks.cfg“ liegt auf der Bootfloppy
  - Bootparameter **ks=floppy** übergeben.
  - Kann in **syslinux.cfg** angegeben werden:

```
prompt = 0
default linux ks=floppy
```

- Installation über CDROM oder NFS
- Nützlich für Einzelmaschinen.



## Betriebsarten von Kickstart II

- Netzwerk-basiert
  - ks.cfg wird über DHCP verteilt
  - Maschinenunabhängige Bootfloppies
  - Installation wird vollständig vom Server kontrolliert.
  - Installation über NFS
- Nützlich für Serverfarmen



# Bootfloppy für Netzwerkinstallationen

- Angepasste Netzwerk–Installationsdiskette
- Anlegen mit:

```
# dd if=/mnt/cdrom/images/bootnet.img of=/dev/fd0
```

- Bootloader anpassen:

```
/mnt/floppy/syslinux.cfg
```

```
prompt = 0  
default = linux ks
```





# Installationsserver

→ Kopieren der Distribution auf den Server:

```
# mount /mnt/cdrom  
# cd /mnt/cdrom  
# cp -a RedHat /var/ftp/pub
```

**Bei Red Hat Linux 7 muß dieser Schritt für CD2 wiederholt werden !**

→ Export der Dateien per NFS

```
/etc/exports  
  
/var/ftp/pub      *.example.com(ro)  
/kickstart       *.example.com(ro)
```



# Zusätzliche Dienste

- DNS
  - Für die Funktion vieler Netzwerkdienste erforderlich
- DHCP
  - Netzkonfiguration der Clients
  - Wird für Netzwerk–basierte Kickstarts benötigt
  - „Verteilt“ die Kickstartfiles
  - Vorsicht: nur ein DHCP–Server pro Netzwerk



# DHCP Konfiguration

## /etc/dhcpd.conf

```
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0
{
    option routers                192.168.0.254 ;
    option subnet-mask           255.255.255.0 ;
    option domain-name           example.com ;
    option domain-name-servers   192.168.0.254 ;
    default-lease-time           21600 ;
    max-lease-time               43200 ;

    range                        192.168.0.100 192.168.0.200;

    filename                    /kickstart/ ;
    #filename                    /somedir/ks.cfg ;
    next-server                  192.168.0.254 ;

    host node1
    {
        hardware ethernet 00:aa:bb:cc:dd:ee ;
        fixed-address      192.168.0.1 ;
    }
}
```



## Kickstart Files

- Reihenfolge der Direktiven wichtig
- Fehlende Informationen werden interaktiv abgefragt
- Installationsabbruch bei fehlerhaften Einträgen
- Können mit **mkickstart** generiert werden
  - Konfiguration und installierte Pakete als Basis
  - Muß angepasst werden





# Kickstart Files – Konfiguration

## → Grundkonfiguration

```
lang de_DE
network --bootproto dhcp
nfs --server server.example.com --dir /var/ftp/pub
device ethernet 3c509 --opts "io=0x330, irq=7"
keyboard de-latin1
```

## → Partitionierung

```
zerombr yes
clearpart --all
part / --size 1000 --grow --maxsize 2000
part swap --size 256 --onpart hda5
```

## → Software Raid

```
part raid.01 --ondisk hda --size 1000 --grow
part raid.02 --ondisk hdc --size 1000 --grow
raid /data --level 0 --device md0 raid.01 raid.02
```

# Kickstart Files – Konfiguration II

- **Installationstyp**  
install  
**oder**  
upgrade (experimental)
- **Maus**  
mouse --generic3ps/2  
**oder**  
mouse --kickstart none
- **Zeitzone**  
timezone [--utc] Europe/Berlin
- **X Window System**  
xconfig --monitor "Viewsonic G773"  
**oder**  
skipx





# Kickstart Files – Konfiguration III

- **Rootpasswort**

```
rootpw geheim
```

**oder**

```
rootpw --iscrypted <MD5 PASSWORD>
```

- **Authentifizierung**

```
auth --usesshadow --enablemd5
```

- **Bootloader**

```
lilo [--append lba32]--location mbr
```

# Paketauswahl

- zu installierende Pakete / Paketgruppen
- Automatische Abhängigkeitsprüfung
- Base-System wird immer installiert.
- Paketgruppen aus **RedHat/base/comps**

```
%packages
@ KDE
@ Workstation
@ C Development
xbill
strace
```





# „Post“-Bereich

- Anpassung der Maschine
- Sehr flexibel, da Shellbefehle
- Läuft unter *chroot*

```
%post
echo "nameserver 192.168.0.254" >>/etc/resolv.conf;
rpm -F ftp://ftp.example.com/pub/updates/*.rpm;
IP=$(hostname -i | tr -d ' ');
lynx -source ftp://ftp.example.com/pub/$IP.tgz >cfg.tgz;
tar xzf cfg.tgz ;
rm cfg.tgz ;
```



# Wohin mit den Dateien ?

- Der Installer sucht standardmäßig nach **/kickstart/<ip-adr>--kickstart**
- Symlinks sind möglich

```
/kickstart/
```

```
192.168.0.1-kickstart --> ks-server.cfg  
192.168.0.2-kickstart --> ks-node.cfg  
192.168.0.3-kickstart --> ks-node.cfg
```



## Weitere Möglichkeiten

- Kickstart-Installation mit Serieller Konsole
  - Nützlich wenn kein Monitor / Grafikkarte verfügbar.
  - Aktivierung mit Bootparameter: **console=ttyS0**
- Automatische Neuinstallation ohne Floppies:
  - Angepasstes bootnet.img in den MBR schreiben

```
# dd if=kickstart.img of=/dev/hda  
# reboot -f
```
- Angepasste Distribution
  - Installationsbaum enthält neuere Pakete
  - Pakete müssen von Red Hat signiert sein!
  - Aktualisierung der Paketliste mittels **genhdist**



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Für weitere Fragen:**

**Florian.Brand@redhat.de**

**Download der Presentation / Beispiele:**

**<http://people.redhat.com/fbrand/>**

