

## openSuSE über Netz mit PXE installieren

Last Updated Mittwoch, 04 August 2010

Ich habe in meinen Laptop eine zweite Platte eingebaut und wollte dort auf einer Partition Linux openSuSE installieren. Leider gab es da Probleme da der Einschub nur entweder vom CD Laufwerk oder der zweiten Platte benutzt werden kann. Also habe ich mir eine Umgebung geschaffen, mit der ich per PXE das openSuSE installieren konnte.

Die SuSE SDB enthält mehrere Artikel, wie man per PXE SuSE installiert. Leider sind sie nicht ganz exakt und ich habe ein wenig gebraucht bis ich den Setup hinbekommen habe.

Diese SuSE SDB Seite diente mir im Wesentlichen als Vorlage.

Für die Netzwerkinstallation sind folgende Voraussetzungen notwendig:

- Für PXE konfigurierter DHCP Server
- Die Installationssourcen in einem Verzeichnis (keine ISO Images)
- NFS Server, bei dem die Installationssourcen exportiert sind
- Installierter und konfigurierter tftp Server
- Das Packet syslinux um über Netz einen initialen Loader zu haben
- Ein per PXE bootbarer Rechner

Bei mir gab es schon den DHCP und NFS Server. Ich mußte also nur noch den tftp Server sowie syslinux installieren. Ich gehe also in der folgenden Beschreibung auch davon aus, daß diese Dinge schon vorhanden sind und beschränke mich auf die Beschreibung der Dinge, die noch zusätzlich für PXE boot getan werden mußten. Der DHCP Server befindet sich bei mir auf 192.168.0.1, der tftp Server ist 192.168.0.6 und der Client ist 192.168.0.4.

Die `/etc/dhcpd.conf` muß so erweiter werden, daß der Clientrechner, der per DHCP nach seinen Bootinformationen sucht, diese vom DHCP geliefert bekommt.

```
group {  
  
    next-server 192.168.0.6;           # ip adresse der tftp servers
```

```
filename "pxelinux.0";           # syslinux boot image
```

```
host tp {
```

```
hardware ethernet 00:16:41:15:84:fa; # mac adresse des clients
```

```
}
```

```
}
```

Nun müssen die Installationssource bereitgestellt werden.

Nur für Suse 10.2: Deshalb mußte ich aus den 5 ISO Images eine gemeinsames Installationsverzeichnis erstellen. Wie man das macht ist hier in der SuSE SDB sehr gut beschrieben. Man erhält dann ein Verzeichnis, in dem sich die gesamte Installationssource befindet. Als Abfallprodukt habe ich mir dann gleich mit dem Tool makeSUSEdvd noch eine DVD gebrannt.

Die `/etc/exports` habe ich mit der Zeile

```
/SuSE *(ro,root_squash,sync)
```

erweitert und einen Link von `/SuSE` -> `/disks/vol2/IsolImages/openSuSE/` erstellt, in dem die gesamte openSuSE Installationssource bereitsteht.

Jetzt muß der tftp Server konfiguriert werden.

```
cp -a /usr/share/syslinux/pxelinux.0 /tftpboot
```

```
cd /disks/vol2/IsolImages/openSuSE/InstDir/boot/i386/loader
```

```
cp -a linux initrd message memtest /tftpboot
```

```
cp -a isolinux.cfg /tftpboot/pxelinux.cfg/default
```

Dann müssen noch ein paar Zeilen in der default Datei angepasst werden:

```
default linux
```

```
#gfxboot      bootlogo
```

```
label linux kernel linux
```

```
append initrd=initrd splash=silent showopts insmod=e100 install=nfs://192.168.0.6/SuSE
```

```
timeout      10
```

Danach den PXE Client starten und openSuSE installieren.

Backgroundinfo: Der Ablauf bei PXE ist wie folgt:

- Das PXE-Bootrom initialisiert die Netzwerkkarte und sendet eine DHCP-Anfrage.
- Der DHCP-Server antwortet, indem er eine IP-Adresse und den Namen des zu ladenden NBPs (Network Bootstrap Program) zurück schickt (pxelinux.0)
- Das PXE-Bootrom lädt das NBP herunter, platziert es im Speicher und beginnt mit dessen Ausführung.
- Das NBP nutzt ftp, um die Konfigurationsdatei vom Server herunter zu laden (nfs://192.168.0.6/SuSE)
  
- Die Konfigurationsdatei enthält den Namen des Kernels, den Namen der Initial-RAMdisk-Datei und Optionen, welche dem Kernel übergeben werden nachdem dieser geladen ist.
- Das NBP benutzt nun ftp, um den Linux-Kernel und die Initial-RAMdisk-Datei (initrd) herunter zu laden.
- Die Kontrolle wird dann an den Linux-Kernel gegeben. Dieser bootet, mountet das initrd-Image und setzt dann das Starten des Thin Clients fort.