

# Eisfair-Installation auf einem Root-Server

Dieses Howto beschreibt die Installation von Eisfair 1 auf einem Root-Server.

Zunächst wird sich auf dem vorinstallierten Root-Server eingeloggt um ein paar Daten zu sichern. Dazu gehören die Kernel-Module, der Kernel selbst, die Grub-Konfiguration, die Liste der aktuell geladenen Kernel-Module sowie DNS-Server, Default-Gateway und IP-Adresse und Subnetzmaske.

## 1. Sichern der aktuell geladenen Kernel-Module und den IP-Einstellungen

```
lsmod >/boot/lsmod.txt
route >/boot/route.txt
ifconfig >/boot/ifconfig.txt
cp /etc/resolv.conf /boot/
```

## 2. Kernel(-Module) und Boot-Konfiguration sichern

```
cd /
tar czvf backup.tar.gz /lib/modules/ /boot
```

Nun wird die Sicherung vom Server heruntergeladen. Dies geschieht am besten indem sich als root per SCP (Windows „WinSCP“, Linux „scp“) auf dem Root-Server eingeloggt wird.

Unter Linux sieht der Befehl dazu folgendermaßen aus:

```
scp root@[Server Hostname]:/backup.tar.gz .
```

Die Sicherung der relevanten Daten vom vorinstallierten Root-Server ist abgeschlossen. Nun kann der Server in der Recovery-Konsole gebootet werden.

Ist der Server im Rescue-System hochgefahren wird sich wieder als root eingeloggt. (Das Root-Passwort im Recovery-Modus ist bei manchen Providern ein anderes als im normalen Modus).

Beim Versuch sich ein zu loggen sollte der SSH-Client meckern, dass evt. ein Man-In-The-Middle Angriff stattfindet. Das liegt daran dass die SSH-Schlüssel in der Recovery-Konsole andere als im normalen System sind.

Abhilfe schafft unter Linux die entsprechende Zeile aus folgender Datei auf dem Client zu entfernen: "~/.ssh/known\_hosts". Bei PuTTY muss die Meldung nur bestätigt werden.

Nach dem Login wird ein Verzeichnis angelegt in dem gleich die physische Platte des Root-Servers gemountet wird.

```
mkdir rootfs
```

Nun muss festgestellt werden auf welcher Partition das Root-Filesystem (im normalen

Modus unter / gemountet) liegt. Dies kann mit dem Befehl `fdisk -l` herausgefunden werden. Eine mögliche Ausgabe sieht folgendermaßen aus:

```
root@[Server Hostname]:~# fdisk -l

Disk /dev/hda: 82.3 GB, 82348277760 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 10011 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/hda1    *           1           7        56196   83  Linux
/dev/hda2             8          138       1052257+  82  Linux swap / Solaris
/dev/hda3          139        10011       79304872+  83  Linux
```

Wir erkennen dass hda1 als Boot-Partition gekennzeichnet ist. hda2 ist die Swap Partition. Bleibt noch hda3 als Root-Filesystem übrig.

Nun kann das vorinstallierte Linux gelöscht werden. Dazu wird die Boot- sowie die Root-Partition formatiert. Die Swap-Partition braucht nicht neu formatiert zu werden. Für obiges Beispiel müssen die folgenden Befehle ausgeführt werden:

```
mkfs.ext3 /dev/hda1
mkfs.ext3 /dev/hda3
```

die Ausgabe dazu sieht folgendermaßen aus:

```
root@[Server Hostname]:~# mkfs.ext3 /dev/hda1
mke2fs 1.37 (21-Mar-2005)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=1024 (log=0)
Fragment size=1024 (log=0)
14056 inodes, 56196 blocks
2809 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=1
7 block groups
8192 blocks per group, 8192 fragments per group
2008 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    8193, 24577, 40961

Writing inode tables: done
Creating journal (4096 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

This filesystem will be automatically checked every 21 mounts or
180 days, whichever comes first.  Use tune2fs -c or -i to override.
```

```

root@[Server Hostname]:~# mkfs.ext3 /dev/hda3
mke2fs 1.37 (21-Mar-2005)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
9928704 inodes, 19826218 blocks
991310 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
606 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
16384 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632,
    2654208, 4096000, 7962624, 11239424

Writing inode tables: done
Creating journal (8192 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

This filesystem will be automatically checked every 38 mounts or
180 days, whichever comes first.  Use tune2fs -c or -i to override.

```

Anschließend können die jungfräulichen Partitionen gemountet werden. Dies geschieht mit den folgenden Befehlen:

```

mount /dev/hda3 rootfs/
mkdir rootfs/boot rootfs/proc
mount /dev/hda1 rootfs/boot
cd rootfs

```

Wir befinden uns nun im Verzeichnis „~/rootfs“. Jetzt muss eine Plain-Eisfair-Installation mit inet-Paket erstellt und in ein TAR-Archiv gepackt werden. Eine Installation in einer VMWare bietet sich hier an. Einfacher geht es wenn die fertige Vmware-Installation von [www.eisfair.org](http://www.eisfair.org) heruntergeladen wird. Noch einfacher geht es wenn das folgende fertige Archiv verwendet wird: <http://www.eisfair-support.de/download/plain-eisfair.tar.gz>

Das TAR-Archiv muss nun auf den Root-Server übertragen werden. (Wir befinden uns immer noch im Verzeichnis „~/rootfs“)

```
wget http://www.eisfair-support.de/download/plain-eisfair.tar.gz
```

Da die aktuelle stable-Eisfair-Version nicht mit dem Boot-Manager Grub bootet, muss dieser gesondert heruntergeladen werden. Fertige Grub-Binaries bekommt man unter <http://www.eisfair-support.de/download/grub.tar.gz>.

```
wget http://www.eisfair-support.de/download/grub.tar.gz
```

Nun wird das Archiv mit der Sicherung der Kernel-Module, Boot-Konfiguration etc. zurück übertragen. Dazu wird sich wieder per SCP auf dem Root-Server, der sich immer noch im Rescue-System befindet, eingeloggt. Es ist darauf zu achten, dass man das

Archiv „backup.tar.gz“ in das Verzeichnis „~/rootfs“ kopiert, in das vorhin die physische Festplatte gemountet wurde.

Auf der Linux-Konsole des Rechners auf dem die Sicherung abgelegt wurde kann das Zurückspielen mit folgendem Befehl angestoßen werden:

```
scp backup.tar.gz root@[Server Hostname]:~/rootfs/
```

Das Verzeichnis „rootfs“ im Recovery-System sollte nun folgenden Inhalt haben:

```
root@[Server Hostname]:~/rootfs# ls -la
total 41921
drwxr-xr-x  4 root root    4096 Dec  1 19:25 .
drwxr-x---  3 root root    1024 Dec  1 18:35 ..
-rw-r--r--  1 root root 23903924 Dec  1 18:49 backup.tar.gz
drwxr-xr-x  2 root root    4096 Dec  1 18:37 boot
-rw-r--r--  1 root root  183771 Dec  1 18:26 grub.tar.gz
drwx-----  2 root root   16384 Dec  1 18:37 lost+found
-rw-r--r--  1 root root 18754100 Dec  1 18:52 plain-eisfair.tar.gz
drwxr-xr-x  2 root root    4096 Dec  1 18:37 proc
```

Die Dateien werden entpackt:

```
tar xzvf plain-eisfair.tar.gz
tar xzvf backup.tar.gz
tar xzvf grub.tar.gz
```

Nun muss die Base-Konfiguration editiert werden. Dies geschieht z.B. mit dem Editor „nano“.

```
nano etc/config.d/base
```

Falls DNS-Server, Default-Gateway oder Treiber der Netzwerkkarte nicht bekannt sein sollten, können diese in den am Anfang gesicherten Dateien in /boot nachgeschaut werden.

DNS-Server: resolv.conf  
Default-Gateway: route.txt  
IP-Adresse & Subnetzmaske: ifconfig.txt  
Netzwerkkarten Treiber: lsmod.txt

Auch wenn im vorinstallierten Linux als Subnetzmaske 255.255.255.255 konfiguriert war, sollte in „etc/config.d/base“ die Maske 255.255.255.0 eingetragen werden. (Die Broadcast-Adresse wird sonst falsch berechnet und der Server ist von außen nicht erreichbar.)

Falls die Boot-Partition nicht auf hda1 und/oder die Root-Partition nicht auf hda3 liegt, muss dies in der Datei /etc/fstab korrigiert werden.

```
nano etc/fstab
```

Falls der Server eine serielle Konsole besitzt, kann die „inittab“ angepasst werden, damit nach dem Booten der Login-Prompt erscheint. (Wenn die serielle Konsole nicht benötigt wird, kann dieser Schritt auch übersprungen werden. Normalerweise wird sich später immer über SSH eingeloggt und nicht über die serielle Konsole. Diese ist nur hilfreich wenn der Root-Server später einmal wegen Fehlkonfiguration nicht per Netzwerk erreichbar sein sollte.) Die „inittab“ wird mit folgendem Befehl editiert.

```
nano etc/inittab
```

Nun wird folgende Zeile

```
1:123:respawn:/sbin/mingetty --noclear tty1 # getty (login) on tty1
```

durch diese

```
1:123:respawn:/sbin/agetty -L 57600 ttyS0 vt100 # agetty (login) on ttyS0
```

ersetzt. Die Geschwindigkeit (hier: 57600bps) und der serielle Port (hier: ttyS0) können in der am Anfang gesicherten Datei „boot/grub/menu.lst“ nachgeschaut werden. Z.B. in folgender Zeile:

```
kernel (hd0,0)/vmlinuz root=/dev/hda3 selinux=0 console=tty0  
console=ttyS0,57600 resume=/dev/hda2 splash=silent showopts
```

Jetzt kann der Master-Boot-Record geschrieben werden. Dazu wird die GRUB-Konsole aufgerufen.

```
grub
```

In der GRUB-Konsole werden die folgenden Befehle ausgeführt:

```
root (hd0,0)  
setup (hd0)
```

Falls die Boot-Partition nicht auf hda1 liegt, sondern z.B. auf hda2 muss „root (hd0,1)“ statt des ersten Befehls eingegeben werden. („root (hd0,2)“ für hda3 usw.) Der Befehl „setup (hd0)“ gibt an in welcher Platte der MBR eingerichtet werden soll (hier: hda). Für hdb lautet der Befehl „setup (hd1)“. Für hdc „setup (hd2)“ usw.

Die Ausgabe könnte so aussehen:

```
GNU GRUB version 0.97 (640K lower / 3072K upper memory)

[ Minimal BASH-like line editing is supported. For the first word, TAB
  lists possible command completions. Anywhere else TAB lists the possible
  completions of a device/filename. ]

grub> root (hd0,0)
  Filesystem type is ext2fs, partition type 0x83

grub> setup (hd0)
  Checking if "/boot/grub/stage1" exists... yes
  Checking if "/boot/grub/stage2" exists... yes
  Checking if "/boot/grub/e2fs_stage1_5" exists... yes
  Running "embed /boot/grub/e2fs_stage1_5 (hd0)"... 16 sectors are embedded.
  Succeeded
  Running "install /boot/grub/stage1 (hd0) (hd0)1+16 p
  (hd0,0)/boot/grub/stage2 /boot/grub/menu.lst"... succeeded
  Done.

grub> quit
```

Mit der Eingabe von „quit“ wird die Grub-Konsole geschlossen und Eisfair ist bootfähig. Abschließend wird die Festplatte ausgehängt und der Rechner im Normal-Modus rebootet.

```
cd ..
umount rootfs/boot/
umount rootfs/
reboot
```

Wenn der Server ordnungsgemäß Eisfair gebootet hat, sollte zu aller erst das Standard-Root-Passwort geändert werden. Ebenso die Passwörter der Benutzer „eis“, „halt“ und „reboot“.

## Troubleshooting

Sollte der Root-Server nach dem Reboot nicht per Netzwerk erreichbar sein, kommt die serielle Konsole ins Spiel (sofern eine vorhanden ist, ansonsten weiter beim nächsten Tipp) Auf dieser Konsole sieht man den Bildschirminhalt des Servers wie als wenn ein Monitor angeschlossen wäre. Wie sich auf diese Konsole verbunden wird, erfährt man im Kundenbereich des Providers. Wird der Server gebootet kann man den Vorgang mitverfolgen und anhand der Fehlermeldungen das Problem eingekreisen.

Erscheint z.B. beim Laden die Meldung „QM\_MODULES: Function not implemented“, deutet das darauf hin, dass die module-init-tools (modprobe, rmmod, lsmod, depmod) zu alt sind bzw. der Kernel zu neu. Abhilfe schafft das Kompilieren einer neueren Version. Zu beziehen unter <http://kerneltools.org/KernelTools.org>.

Tritt die Meldung „modprobe: can't locate module xyz“ auf, deutet das auf ein falsch angegebenes Kernel-Modul für die Netzwerkkarte hin. In diesem Fall sollte geprüft werden ob das Modul überhaupt existiert. Dazu wird zunächst die Root-Partition

gemountet.

```
mkdir rootfs
mount /dev/hda3 rootfs
find /lib/modules | grep xyz
```

Steht **keine serielle Konsole** zur Verfügung und kann der Server nach 5 Minuten immer noch nicht angepingt werden, sollte wieder im Recovery-Modus gebootet werden und die Root-Partition gemountet werden.

```
mkdir rootfs
mount /dev/hda3 rootfs
```

Eine erste Anlaufstelle bietet das Syslog („/var/log/messages“). Hier kann man erkennen, bis zu welcher Stelle der Server beim Booten gekommen ist. Ist kein aktueller Eintrag vorhanden deutet dies darauf hin dass die Festplatte nicht gemountet werden konnte. - Oder schlimmer noch dass der Kernel gar nicht erst geladen wurde. In diesem Fall sollte die GRUB-Konfiguration unter /boot/grub/menu.lst überprüft und das GRUB-Setup wiederholt werden. Ebenso sollten die Einträge in /etc/fstab auf Korrektheit überprüft werden.

*Fabian Wolter <fabian@eisfair.org>, 12/2006*