

HowTo: dhcp.leases auf Diskette trotz HD-Boot



*Achtung! Diese Anleitung bezieht sich auf fli4l V2.0.x.
Hinweise zu fli4l V2.1.x finden sich [am Ende dieses Dokuments](#)*

Szenario und Problembeschreibung

Ist der fli4l mithilfe **OPT_HD** mit Typ A auf Festplatte installiert, wird die Festplatte lediglich als überdimensionale Diskette verwendet. Außer bei Installation auf eine lautlose CompactFlash-Karte ist es wohl in nahezu jedem Fall wünschenswert, daß die Festplatte nach einstellbarer Zeit der Inaktivität in den Sleep-Mode geht, d.h. den Motor abschaltet und so keinen Lärm mehr verursacht und nebenbei auch nur noch einen Bruchteil an Strom verbraucht.

Soll der fli4l aber mithilfe **OPT_DHCP** auch den DHCP-Server für's Intranet darstellen (z. B. für temporär angeschlossene PCs, Knoppix-Clients oder wechselnde VMWare-VMs), führt der *dhcpd* eine Leases-"Datenbank" unter `/boot/dhcpd.leases`. `/boot` entspricht dem Bootmedium - in diesem Fall also der vfat-Partition `/dev/hda1` der Festplatte.

Dummerweise "weckt" jeder DHCP-Request die Festplatte unweigerlich auf, *dhcpd* schreibt wenige KB - und die Platte legt sich nach der eingestellten Zeit wieder schlafen.

Dieses Spin-Up und Spin-Down dürfte aber speziell den betagten Festplatten (wie sie üblicherweise in fli4l-Routern anzutreffen sind) auf die Dauer nicht besonders gut bekommen.

[*Anm.:* Die Diskussion, warum die `dhcpd.leases` besser persistent gespeichert werden sollte, ist in der [Newsgroup](#) (s. [Archiv](#)) erschöpfend geführt worden. In kurz: Es ist aus systemadministratorischer Sicht schlichtweg vollkommen hirnrissig, nach jedem fli4l-Boot mit einer leeren Leases-Datenbank anzufangen.]

Idee dazu:

Der fli4l soll meinetwegen von Festplatte booten, aber die `dhcpd.leases` könnte weitaus besser statt auf der Festplatte auf einer Diskette gespeichert werden (wie im fli4-Diskettenbetrieb - falls **OPT_DHCP** noch mit auf die Diskette gepaßt hat :-)).

Der Floppymotor ist auf ständiges Anlaufen ausgelegt, und die Zeit zum Schreiben der wenigen KB ist zu vernachlässigen - ebenso das Geräusch bis zum automatischen Spin-Down nach wenigen Sekunden.

Problem 1: HD-Boot trotz eingelegter Diskette

Hier beißt sich die Katze in den Schwanz: Wenn der Kasten doch von Platte booten soll, stört eine eingelegte Diskette ungemein. Wie kriegen wir den Router also dazu, statt von der Diskette von Festplatte zu booten?

Naive Lösung: Per BIOS nicht von Floppy booten lassen

Man deaktiviert also im BIOS des Router-PCs die Floppy als Bootmedium. Dagegen sprechen drei Argumente:

1. Kann das ggf. sehr betagte BIOS das überhaupt?
2. Hat der Router Grafikkarte, Monitor und Tastatur? - Also meiner nicht.;-) Ergo ist die simple BIOS-Umstellung mit einem Haufen Schrauberei verbunden, die man sich besser sparen sollte - streng nach dem Motto: *"Never change a running system."*
3. Macht man das tatsächlich so, d.h. kramt man Monitor und Tastatur (und ggf. Grafikkarte) hervor, versperrt man sich damit jeden weiteren Notfall-Diskettenboot. Es soll ja mitunter in den besten Familien vorkommen, daß man eine fli4l-Festplatteninstallation via Update übers Netz totinstalliert und dann auch die Recovery-Option versagt (weil ggf. nicht installiert).

Bessere Lösung: Diskette mit VGA-COPY formatieren

Das multifunktionale Kopier- und Formatierprogramm "VGA-COPY/386" von Thomas Mönkemeier (mit dem man auch die für den fli4l-Diskettenbetrieb so nützlichen 1.6 MB DMF-Disketten formatieren kann) schreibt bei frisch formatierten Disketten einen speziellen Bootsektor:

Werden keine Systemdateien aufgespielt, wird beim Booten einer VGA-COPY-formatierten Diskette nach wenigen Sekunden von Festplatte weiter gebootet!
Das funktioniert übrigens auch, wenn keine Tastatur angeschlossen ist - sofern das Rechner-BIOS das grundsätzlich mitmacht.

Wichtig: Beim Formatieren sollte unbedingt "Modify" angewählt sein.

Das heißt: Das Diskettenlaufwerk kann bootfähig belassen werden, die VGA-COPY-formatierte Diskette kann beim Rechnerstart im Laufwerk liegen bleiben - und nach wenigen Sekunden Verzögerung wird trotzdem von Festplatte gestartet.

Wichtig: Natürlich kann die frischformatierte Diskette, die später die `dhcpd.leases` aufnehmen soll, nicht dieselbe sein, mit der die Basis-HD-Installation durchgeführt wird, die ja naturgemäß nicht von Festplatte sondern fli4l von Diskette booten soll.

VGA-COPY/386 ist in der aktuellen Version 6.25 Freeware und kann unter von [Thomas Mönkemeiers Homepage](#) gratis heruntergeladen werden.

[Anm.: Der Betrieb unter Windows ist allerdings nicht besonders zu empfehlen oder (im Falle von Win 2000 oder XP) sogar unmöglich. Besser bootet man den PC mit einer reinen DOS-Bootdiskette, z. B. einer von Windows erstellten Rescue-Disk.

Wer keine zur Hand hat, möchte sich evtl. mit [DR-DOS](#) auseinandersetzen. - Bis vor kurzem (Stand: Frühjahr 2003) war DR-DOS frei herunterladbar, mittlerweile aber leider scheinbar nicht mehr.

Die [inoffizielle DR-DOS-Homepage](#) hielt aber im April 2003 noch die aktuelle Version 7.03 zum Download bereit.]

Alternative Lösung: lilo

Wem das Rumgehuddel mit DOS-Bootdiskette und VGA-COPY zu doof ist, weil der Arbeitsplatz-PC unter einem "ausgewachsenen" Linux läuft, kann selbstverständlich auch ganz anders ganz vorgehen:

Mithilfe von *lilo* läßt sich eine beliebige Diskette (in diesem Falle unbedingt vorher mit *mkdosfs* als *vfat* formatieren) dazu bewegen, den Bootvorgang auf Festplatte fortzusetzen.

Achtung, ungetestet: Kern der Sache dürften folgende Einträge in der *lilo.conf* sein:

- `boot=/dev/fd0`
- `timeout=10` (für eine Sekunde)
- `default=hd`
- `other=/dev/hda`
`label=hd`

Der Trick ist, nach einem kurzen Timeout ohne jeglichen Benutzereingriff zum Master-Bootsektor der Festplatte auf `hda` zu verzweigen. Sollte das nicht klappen - na, dann halt `/dev/hda1` und noch `table=/dev/hda` dabeipacken, damit direkt `fl14l` gebootet wird.

Problem 2: Automatisches Mounten der Diskette

So weit, so gut: Jetzt muß die Diskette noch unter `fl14l` verfügbar gemacht werden, d.h. sie muß beim Systemstart mit gemountet werden.

Am einfachsten geht das über das in der eh installierten **OPT_HD**-Package vorhandene **OPT_MOUNT**. Kern sind folgende Zeilen in `hd.txt`:

```
OPT_MOUNT='yes'  
MOUNT_N='1'  
MOUNT_1_DEV='fd0'  
MOUNT_1_FS='vfat'  
MOUNT_1_POINT='/floppy'  
MOUNT_1_CHECK='no'  
MOUNT_1_OPTION='rw'
```

[Anm.: Wer bereits Mounts eingetragen hat, erhöht entsprechend `MOUNT_N` und verwendet `MOUNT_x...` statt `MOUNT_1...` wie in der **OPT_HD**-Dokumentation beschrieben.]

Wichtig: Nachdem die Diskette später die `dhcpd.leases` aufnehmen soll, muß sie selbstverständlich ReadWrite gemountet werden. Abgesehen davon kontrolliert man besser 2x, daß der Schreibeischieber tatsächlich geschlossen ist und die Diskette somit physikalisch beschreibbar ist. :-)

Zusatzbemerkung: Die Diskette ist übrigens mit derselben Begründung *vfat* und nicht *minix*, wie die fli4l-Bootpartition bei Typ A *vfat* und nicht *e2fs* ist: DOS-Filesysteme (ohne aktive Schreibprozesse und ungesicherte Daten) kann man mehr oder problemlos "mit dem Powerschalter" herunterfahren.

Problem 3: Verlagern der `dhcpd.leases` auf Diskette

Nachdem die eingelegte Diskette nach dem HD-Boot nun ReadWrite unter `/floppy` erreichbar ist, muß der `dhcpd` noch dazu bewegt werden, seine Datenbank nicht unter `/boot/dhcpd.leases` sondern unter `/floppy/dhcpd.leases` abzulegen.

Das gelingt durch Patchen der Datei `opt/etc/rc.d/rc200.dhcp` auf dem fli4l-Installationsrechner (also dem, der per *imonc* die Router-Updates über das Intranet einspielt).

Dort findet sich, ziemlich am Ende der Datei:

```
if [ ! -f /boot/dhcpd.leases ]
then
    >/boot/dhcpd.leases
fi

/usr/sbin/dhcpd -q -lf /boot/dhcpd.leases $dhcp_dev
```

Daraus wird:

```
if [ ! -f /floppy/dhcpd.leases ]
then
    >/floppy/dhcpd.leases
fi

/usr/sbin/dhcpd -q -lf /floppy/dhcpd.leases $dhcp_dev
```

Das heißt, 3x möchte `/boot` durch `/floppy` ersetzt werden.

[Anm.: Die Abfrage am Anfang der Datei `if ["$MOUNT_BOOT" != "rw"]` ist natürlich ziemlich hirnrissig, weil das keinerlei Aussage darüber trifft, ob `/floppy` nun ReadWrite oder ReadOnly oder ueberhaupt gemountet ist, oder ggf. sogar versehentlich trotz ReadWrite-Mount schreibgeschuetzt ist.]

FERTIG!

Das war's auch schon! Per *imonc* das *opt.tgz* und *rc.cfg* neu erstellen lassen, auf den Router uebertragen, wie oben beschrieben formatierte Diskette einlegen -

Boot's, tut's!

Sinnvollerweise kopiert man noch mit

```
cp /boot/dhcpd.leases /floppy/dhcpd.leases
```

die bestehende *dhcpd.leases* um, bevor sich die Platte ein fuer alle Mal schlafen legt. Am besten noch mal neu starten, damit der *dhcpd* die Datenbank "adoptiert".

Anmerkungen von Harald Schäfer vom fli4l-Team (Stand: 2003-04-04)

Für die 2.0.x passt das ganze recht gut. Bei der 2.1.x kann das Leasesdir bereits mit einer Variable eingestellt werden und es wird auch nicht mehr aus `mount_boot=rw` geprüft.

*Allerdings ist es bei der 2.1.2 noch nicht möglich, eine Diskette per **opt_mount** zu mounten, das bau ich aber zur nächsten Version rein.*

Viel Spaß beim Nachvollziehen!

Gero Zahn, 2003-04-04

Klicken Sie hier, um die Seite auszudrucken.