Ελληνικό Lilo mini-Howto

Cameron Spitzer (cls@truffula.sj.ca.us), Alessandro Rubini (rubini@linux.it). v2.1, 9 Ιανουαρίου 1998

Αυτό το αρχείο δείχνει μερικούς τυπικούς τρόπους εγκατάστασης του LILO. Έχει σαν στόχο να αποτελέσει συμπλήρωμα του εγχειριδίου "Οδηγός των χρηστών του LILO". Πιστεύω ότι τα παραδείγματα είναι χρήσιμα ακόμη και στην περίπτωση που η εγκατάστασή σας δεν ταιριάζει με τη δική μου. Ελπίζω ότι αυτό το κείμενο θα σας γλιτώσει από μπελάδες. Μια και η τεκμηρίωση του Lilo από μόνη της είναι πολύ καλή, όποιος ενδιαφέρεται για λεπτομέρειες μπορεί να ανατρέξει στο /usr/doc/lilo*

Contents

1 Εισαγωγή

Παρά το γεγονός ότι η τεκμηρίωση που βρέθηκε στα αρχεία πηγαίου κώδικα του Lilo (αυτό που εγκαταστάθηκε στη `/usr/doc/lilo` έκδοση) είναι πολύ κατανοητή, οι περισσότεροι χρήστες Linux μπορεί να αντιμετωπίσουν δυσκολίες εάν επιχειρήσουν να δημιουργήσουν το δικό τους αρχείο `/etc/lilo.conf`. Αυτό το κείμενο προορίζεται στο να τους υποστηρίξει, δίνοντας τις απαραίτητες πληροφορίες και δείχνοντας πέντε παραδείγματα εγκατάστασης:

- Το πρώτο παράδειγμα είναι από την κλασική εγκατάσταση "Το Linux και οι Αλλοι".
- Το επόμενο δείχνει πώς να εγκαταστήσετε το Lilo σε σκληρό δίσκο συνδεδεμένο σαν `/dev/hdc` ο οποίος θα αρχίζει σαν `/dev/hda`. Αυτό χρειάζεται συνήθως όταν εγκαταστήσετε ένα νέο δίσκο Linux από το δικό σας δικό σας τρέχων σύστημα.

- Το τρίτο παράδειγμα δείχνει πώς να ξεκινήσετε ένα σύστημα Linux του οποίου το root partition δεν είναι προσβάσιμο από το BIOS.
- Το επόμενο αρχείο-δείγμα χρησιμοποιείται για πρόσβαση σε δίσκους μεγάλης χωρητικότητας, στους οποίους δεν έχει πρόσβαση ούτε το BIOS ούτε το DOS (αυτό είναι κατά κάποιο τρόπο απαρχαιωμένο).
- Το τελευταίο παράδειγμα εξηγεί πώς να επιδιορθώσετε ένα χαλασμένο δίσκο (η καταστροφή σε αυτή την περίπτωση δημιουργήθηκε από την εγκατάσταση ενός αλλού λειτουργικού συστήματος).

Τα τελευταία τρία παραδείγματα είναι του Cameron Spitzer, `cls@truffula.sj.ca.us`, ο οποίος έγραψε το αρχικό κείμενο. Ο τρέχων συντηρητής δεν τρέχει τίποτα άλλο εκτός από Linux, γι' αυτό το λόγο δεν μπορώ να τα ελέγξω ούτε να τα ενημερώσω.

2 Προαπαιτούμενες γνώσεις και τυπική εγκατάσταση

Όταν το Lilo ξεκινά το σύστημα, μπορεί να φορτώσει μόνο data sectors που μπορούν να προσπελαθούν από το bios. Οποιοδήποτε pathname βάλετε στο `/etc/lilo.conf` γίνεται resolved κατά την διάρκεια της εγκατάστασης (όταν καλείται το *lilo*). Αυτό συμβαίνει όταν το πρόγραμμα χτίζει κάποια λίστα πινάκων της οποίας τα sectors χρησιμοποιούνται από τα αρχεία. Σαν αποτέλεσμα, τα αρχεία πρέπει να υπάρχουν σε ένα partition που να είναι προσβάσιμο από το BIOS. Επιπλέον, πρέπει να ξαναεγκαταστήσετε το loader (π.χ., πρέπει να ξανακαλείτε το *lilo*) κάθε φορά που τροποποιείτε τα αρχεία. Όποτε ξαναμεταγλωττίσετε τον πυρήνα σας και γράψετε πάνω από το παλιό image, πρέπει να ξαναεγκαταστήσετε το Lilo).

2.1 Που θα πρέπει να εγκαταστήσω το Lilo;

Η ντιρεκτίβα `boot =` στο αρχείο `/etc/lilo.conf` λέει στο Lilo πού θα πρέπει να τοποθετήσει το primary boot loader. Γενικά, μπορείτε να επιλέξετε είτε το master boot sector (`/dev/hda`) είτε το root partition της Linux εγκατάστασης σας (συνήθως είναι στο `/dev/hda1` ή στο `/dev/hda2`).

Αν έχετε άλλο λειτουργικό σύστημα εγκατεστημένο στον σκληρό σας δίσκο, θα ήταν προτιμότερο να εγκαταστήσετε το Lilo στο root partition. Σε αυτή την περίπτωση, πρέπει να μαρκάρετε το partition σαν "bootable" (χρησιμοποιήστε την εντολή "a" του *fdisk* ή την εντολή "b" του *cfdisk*. Εάν δεν γράψετε πάνω από το master boot sector, θα είναι πιο εύκολο να απεγκαταστήσετε το Linux και το Lilo αν χρειαστεί.

2.2 Πως μπορώ να ρυθμίσω τους IDE σκληρούς δίσκους μου;

Προσωπικά δεν χρησιμοποιώ την επιλογή LBA ή LARGE στο BIOS (αλλά εγώ τρέχω μόνο Linux). Αυτά είναι άθλιοι περιορισμοί που οφείλονται σε σχεδιαστικά ελαττώματα του κόσμου των PC. Αυτό απαιτεί ότι ο πυρήνας βρίσκεται στους πρώτους 1024 κυλίνδρους, αλλά αυτό δεν είναι πρόβλημα όσο κάνετε partition τους σκληρούς σας και κρατάτε το root μικρό (όπως θα έπρεπε να κάνετε έτσι κι αλλιώς).

Αν ο σκληρός σας δίσκος έχει ήδη ένα άλλο λειτουργικό σύστημα, δεν θα μπορέσετε να αλλάξετε τις ρυθμίσεις του BIOS, αλλιώς το παλιό σύστημα δεν θα δουλεύει πια. Όλες οι πρόσφατες διανομές Lilo είναι ικανές να χειριστούν LBA και LARGE ρυθμίσεις δίσκων.

Αν έχετε περισσότερους από έναν σκληρό δίσκο και μερικοί από αυτούς χρησιμοποιούνται μόνο από το Linux, αλλά όχι στην εκκίνηση του υπολογιστή, μπορείτε να δηλώσετε στο BIOS σας ότι δεν είναι εγκαταστημένοι. Το σύστημα σας θα ξεκινάει πιο γρήγορα και το Linux θα ανιχνεύει αυτόματα όλους τους δίσκους σε χρόνο μηδέν. Συχνά συνδέω επιπλέον δίσκους στο σύστημα μου, αλλά δεν αλλάζω ποτέ τις ρυθμίσεις του BIOS.

2.3 Πως μπορώ να επέμβω κατά τη διάρκεια της εκκίνησης;

Όταν δείτε το Lilo prompt, μπορείτε να πατήσετε τα πλήκτρα <Tab> για να δείτε τη λίστα με τις πιθανές επιλογές. Αν το Lilo δεν είναι ρυθμισμένο να είναι interactive, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο <Alt> ή <Shift> πριν εμφανιστεί το μήνυμα "LILO" .

Αν διαλέξετε να εκκινήσετε έναν πυρήνα Linux, μπορείτε να προσθέσετε παραμέτρους στη γραμμή εντολών μετά από το όνομα του συστήματος που επιλέξατε. Ο πυρήνας δέχεται πολλές παραμέτρους στη γραμμή εντολών, αλλά δεν είναι το κατάλληλο μέρος για να τις παραθέσουμε εδώ. Κατά την γνώμη μου, μερικές από αυτές είναι ιδιαίτερα σημαντικές:

- `root=`: μπορείτε να πείτε στον πυρήνα του Linux να κάνει mount σαν root ένα διαφορετικό partition από Αυτό που εμφανίζεται στο `lilo.conf`. Για παράδειγμα, έχω ένα πολύ μικρό partition που φιλοξενεί μια επίσης πολύ μικρή Linux εγκατάσταση, και έτσι κατάφερα να ξεκινήσω το σύστημα όταν κατέστρεψα κατά λάθος το root partition μου.
- `init=`: η έκδοση 1.3.4 και νεώτερες του πυρήνα του Linux δέχονται τον καθορισμό από τη γραμμή-εντολών ενός προγράμματος που εκτελείται αντί για το `/sbin/init`. Αν συναντήσετε δυσκολίες κατά την διάρκεια της διαδικασίας εκκίνησης, μπορείτε να έχετε πρόσβαση στο σύστημα καθορίζοντας το `init=/bin/sh` (όταν είστε στο shell prompt πιθανά να χρειαστείτε να κάνετε mount τους δίσκους σας: δοκιμάστε το "`/sbin/mount -w -n -o remount /; mount -a`", και θυμηθείτε να κάνετε "`/sbin/umount -a`" πριν κλείσετε τον ηλεκτρονικό σας υπολογιστή).
- Ενας αριθμός: δίνοντας έναν αριθμό στην γραμμή εντολών του πυρήνα δίνεται εντολή στο *init* να ξεκινήσει σε ένα συγκεκριμένο run-level (το default είναι συνήθως 3). Αναφερθείτε στην τεκμηρίωση του *init* , στο `/etc/inittab` και στο `/etc/rc.d` για να συνεχίσετε περαιτέρω.

2.4 Πώς μπορώ να απεγκαταστήσω το Lilo;

Όταν το Lilo γράφει πάνω από το boot sector, κρατά ένα αντίγραφο του ασφαλείας στο `/boot/boot.`*xxyy*, όπου *xxyy* είναι οι ελάχιστοι και μέγιστοι αριθμοί της συσκευής, σε δεκαεξαδική μορφή. Μπορείτε να δείτε τους ελάχιστους και μέγιστους αριθμούς του δίσκου ή του partition σας εκτελώντας την "`ls -l /dev/`*device*". Για παράδειγμα, το πρώτο sector του `/dev/hda` (μέγιστο 3, ελάχιστο 0) θα σωθεί στο `/boot/boot.0300`, εγκαθιστώντας το Lilo στο `/dev/fd0` δημιουργεί το `/boot/boot.0200` και εγκαθιστώντας το στο `/dev/sdb3` (μέγιστο 8, ελάχιστο 19) δημιουργεί το `/boot/boot.0813`. Σημειώστε ότι το Lilo δε θα δημιουργήσει το αρχείο αν υπάρχει ήδη ένα. Δε χρειάζεται να ανησυχείτε για αντίγραφο ασφαλείας κάθε φορά που εγκαταστείτε το Lilo (για παράδειγμα, αφού ξαναμεταγλωττίσετε τον πυρήνα σας).

Αν ποτέ χρειαστεί να απεγκαταστήσετε το Lilo (για παράδειγμα, στην άτυχη περίπτωση που χρειάζεται να απεγκαταστήσετε το Linux), το μόνο που χρειάζεται είναι να επαναφέρετε το αρχικό boot sector. Αν το Lilo είναι εγκαταστημένο στο `/dev/hda`, απλώς γράψτε "`dd if=/boot/boot.0300 of=/dev/hda bs=446 count=1`" (προσωπικά γράφω "`cat /boot/boot.0300 > /dev/hda`", αλλά δεν είναι τόσο ασφαλές, καθώς Αυτό θα επαναφέρει και το αρχικό partition table , το οποίο μπορεί να το έχετε τροποποιήσει στο μεταξύ). Αυτή η εντολή είναι πολύ πιο εύκολο να εκτελεστεί παρά να προσπαθήσετε το "`fdisk /mbr`" από ένα κέλυφος DOS: σας επιτρέπει να αφαιρέσετε το Linux από ένα disk χωρίς να χρειαστεί να εκκινήσετε άλλο λειτουργικό. Αφού αφαιρέσετε το Lilo, θυμηθείτε να τρέξετε το *fdisk* του Linux για να διαγράψετε ό,τι Linux partition έχετε (το *fdisk* του DOS δεν μπορεί να διαγράψει non-dos partitions).

Αν έχετε εγκαταστήσει το Lilo στο root partition σας (π.χ., `/dev/hda2`), δε χρειάζεται να κάνετε τίποτα το ιδιαίτερο για να απεγκαταστήσετε το Lilo. Απλά τρέξτε το *fdisk* του Linux για να διαγράψετε τα Linux partitions από το partition table. Επίσης, πρέπει να μαρκάρετε το DOS partition σαν bootable.

3 Η απλή ρύθμιση

Οι περισσότερες εγκαταστάσεις του Lilo χρησιμοποιούν ένα αρχείο ρυθμίσεων σαν τον επόμενο:

```
boot = /dev/hda   # or your root partition
delay = 0         # or specify a delay in tenth of a second
vga = 0           # optional. Use "vga=1" to get 80x50

image = /boot/vmlinux  # your zImage file
  root = /dev/hda1     # your root partition
  label = Linux        # or any fancy name
  read-only            # mount root read-only

other = /dev/hda4   # your dos partition, if any
  table = /dev/hda  # the current partition table
  label = dos       # or any non-fancy name
```

Μπορείτε να πολλαπλασιάσετε, αν θέλετε, τα τμήματα “image” και “other”. Δεν είναι ασυνήθιστο να έχετε ρυθμίσει αρκετά kernel images στο*lilo.conf*, ειδικά αν συμβαδίζετε με τους πρόσφατους πυρήνες υπό ανάπτυξη.

4 Εγκαθιστώντας το hdc για να ξεκινάει σαν hda

Το Lilo σας επιτρέπει να κάνετε map το image του πυρήνα από ένα δίσκο και να δώσετε εντολή στο BIOS να το ανακτά από διαφορετικό δίσκο. Για παράδειγμα, είναι κοινότοπο για μένα να εγκαταστήσω το Linux σε ένα δίσκο στον οποίο συνδέομαι στο `hdc` (master δίσκος του δεύτερου controller) και να το εκκινήσω σαν standalong σύστημα στον primary IDE controller ενός άλλου υπολογιστή. Αντέγραψα την δισκέτα εγκατάστασης σε ένα μικροσκοπικό partition, ώστε να μπορώ να εκτελώ το *chroot* σε μια virtual κονσόλα για να εγκαταστήσω το `hdc` ενώ χρησιμοποιώ το σύστημα για κάτι άλλο.

Το αρχείο *lilo.conf* που χρησιμοποιώ για να εγκαταστήσω το Lilo μοιάζει με:

```
# This file must be used from a system running from /dev/hdc
boot = /dev/hdc   # overwrite MBR of hdc
disk = /dev/hdc   # tell how hdc will look like:
   bios = 0x80    #  the bios will see it as first drive
delay = 0
vga = 0

image = /boot/vmlinux  # root partition is /dev/hdc1
  root = /dev/hda1         # hdc1 at boot will be hda1
  label = Linux
  read-only
```

Αυτό το αρχείο ρύθμισης πρέπει να διαβαστεί από ένα Lilo που βρίσκεται **στο /dev/hdc1**. Οι απεικονίσεις του Lilo που γράφτηκαν στο boot sector (`/dev/hdc`) πρέπει να σεβαστεί τα αντίγραφα του `vmlinux` και του `/boot/boot.b` τα οποία θα είναι διαθέσιμα κατά τη διάρκεια εκκίνησης, π.χ., τα αντίγραφα στο `hdc`.

Ονομάζω Αυτό το αρχείο ρύθμισης `/mnt/etc/lilo.conf.hdc` και εγκαθιστώ το Lilo καλώντας το “`cd /mnt; chroot . sbin/lilo -C /etc/lilo.conf.hdc`” καθώς το `/dev/hdc1` έχει γίνει mount κάτω από το `/mnt`.

5 Χρησιμοποιώντας το Lilo όταν το BIOS δεν μπορεί να δει το Root partition

Έχω δυο δίσκους IDE, και έναν δίσκο SCSI. Το BIOS δεν μπορεί να δει το SCSI δίσκο μου. Ο Linux Loader, το Lilo, χρησιμοποιεί κλήσεις του BIOS και μπορεί να δει δίσκους που μόνο το BIOS μπορεί να δει. Το κουτό AMI BIOS μου θα ξεκινήσει μόνο από το "A:" ή το "C:". Το root σύστημα αρχείων μου είναι ένα partition στο SCSI δίσκο.

Η λύση έγκειται στην αποθήκευση του πυρήνα, του αρχείου απεικόνισης (map file), και του chain loader σε ένα Linux partition στο πρώτο IDE. Σημειώστε ότι δεν είναι απαραίτητο να κρατάτε το πυρήνα σας στο root parition σας.

Το δεύτερο parition του πρώτου IDE δίσκου μου (`/dev/hda2`, το Linux parition που χρησίμευε για την εκκίνηση του συστήματος) είναι mounted στο `/u2`. Παρακάτω ακολουθεί το αρχείο `/etc/lilo.conf` που χρησιμοποιώ.

```
#  Install LILO on the Master Boot Record
#  on the first IDE.
#
boot = /dev/hda
#  /sbin/lilo (the installer) copies the LILO boot record
#  from the following file to the MBR location.
install = /u2/etc/lilo/boot.b
#
#  I wrote a verbose boot menu.  LILO finds it here.
message = /u2/etc/lilo/message
#  The installer will build the following file. It tells
#  the boot-loader where the blocks of the kernels are.
map = /u2/etc/lilo/map
compact
prompt
#  Wait 10 seconds, then boot the 1.2.1 kernel by default.
timeout = 100
#  The kernel is stored where BIOS can see it by doing this:
#      cp -p /usr/src/linux/arch/i386/boot/zImage /u2/z1.2.1
image = /u2/z1.2.1
        label = 1.2.1
#  LILO tells the kernel to mount the first SCSI partition
#  as root.  BIOS does not have to be able to see it.
        root = /dev/sda1
#  This partition will be checked and remounted by /etc/rc.d/rc.S
        read-only
#  I kept an old Slackware kernel lying around in case I built a
#  kernel that doesn't work.  I actually needed this once.
image = /u2/z1.0.9
        label = 1.0.9
        root = /dev/sda1
        read-only
#  My DR-DOS 6 partition.
other = /dev/hda1
        loader=/u2/etc/lilo/chain.b
```

```
        label = dos
        alias = m
```

6 Πρόσβαση σε τεράστιας χωρητικότητας δίσκους όταν δεν μπορεί το BIOS

Το σύστημα στο χώρο εργασίας μου έχει IDE δίσκο χωρητικότητας 1GB. Το BIOS μπορεί να 'δει' μόνο τα πρώτα 504 MB του IDE. (όπου MB σημαίνει 2**10 bytes, και όχι 10**6 bytes). Έτσι έχω ένα MS-DOS partition των 350 MB `/dev/hda1` και το Linux root μου σε ένα partition 120 MB `/dev/hda2`.

Το MS-DOS δεν μπορούσε να εγκατασταθεί μόνο του σωστά όταν ο δίσκος ήταν καινούριος. Το Novell DOS 7 είχε το ίδιο πρόβλημα. Ευτυχώς για μένα, η IBM ξέχασε να βάλει την δισκέτα "OnTrack" στο κουτί μαζί με το δίσκο. Ο δίσκος υποτίθεται ότι θα ερχόταν μαζί με ένα προϊόν με την ονομασία "OnTrack Disk Manager." Αν έχετε μόνο MSDOS, μάλλον θα πρέπει να το χρησιμοποιήσετε.

Γι' αυτό το λόγο έφτιαξα ένα partition table με το fdisk του Linux. Το MSDOS-6.2 αρνιόταν να εγκατασταθεί μόνο του στο `/dev/hda1`. Έλεγε κάτι σαν "αυτή η έκδοση του MS-DOS είναι για νέες εγκαταστάσεις. Ο υπολογιστής σας έχει ήδη το MS-DOS για Αυτό χρειάζεται να προμηθευτείτε μια πιο ανανεωμένη έκδοση από τον προμηθευτή σας." Στην πραγματικότητα, ο δίσκος ήταν ολοκαίνουργος.

Τι βλακεία! Έτσι έτρεξα το fdisk του Linux και διέγραψα το partition 1 από το table. Αυτό ικανοποίησε το MS-DOS 6.2 το οποίο προχώρησε για να δημιουργήσει ένα ολόιδιο partition 1 σαν Αυτό που είχα μόλις διαγράψει και το οποίο το είχε εγκαταστήσει το ίδιο. Το MS-DOS 6.2 έγραψε το δικό του Master Boot Record στο δίσκο, παρόλαυτά δεν μπορούσε να ξεκινήσει.

Ευτυχώς είχα ένα πυρήνα Slackware σε μια δισκέτα (δημιουργημένο από το πρόγραμμα εγκατάστασης του Slackware "setup") και έτσι ξεκίνησα το Linux και έγραψα το LILO πάνω από το κατεστραμμένο MBR του MS-DOS. Δούλεψε. Αυτό είναι το αρχείο `/etc/lilo.conf` που χρησιμοποίησα:

```
boot = /dev/hda
map = /lilo-map
delay = 100
ramdisk = 0             # Turns off ramdisk in Slackware kernel
timeout = 100
prompt
disk = /dev/hda         # BIOS only sees first 500 MB.
   bios = 0x80          # specifies the first IDE.
   sectors = 63         # get the numbers from your drive's docs.
   heads = 16
   cylinders = 2100
image = /vmlinuz
  append = "hd=2100,16,63"
  root = /dev/hda2
  label = linux
  read-only
  vga = extended
other = /dev/hda1
  label = msdos
  table = /dev/hda
  loader = /boot/chain.b
```

Αφότου εγκατέστησα αυτά τα συστήματα, επαλήθευσα ότι το partition που περιέχει τα zImage, boot.b, map, chain.b και αρχεία μηνυμάτων μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα σύστημα αρχείων msdos, με την προϋπόθεση ότι δεν έχει συμπιεστεί ο δίσκος με κάποιο πρόγραμμα "stacker" ή "doublespace". Έτσι θα μπορούσα να έχω το DOS partition στο `/dev/hda1` με 500 MB.

Επίσης, έμαθα ότι το "OnTrack" θα μπορούσε να είχε γράψει ένα partition table που να αρχίζει μετά από μερικές δεκάδες bytes από την αρχή του δίσκου, αντί για την αρχή του, και πως είναι δυνατόν να "πειράξεις" τον οδηγό του Linux για IDE ώστε να ξεπεράσει αυτό το πρόβλημα. Αλλά η εγκατάσταση θα ήταν αδύνατη χωρίς τον προμεταγλωττισμένο πυρήνα Slackware. Τελικά, η IBM μου έστειλε μια δισκέτα "OnTrack". Κάλεσα την τεχνική υποστήριξη της OnTrack. Μου είπαν πως το Linux χάλασε γιατί δεν χρησιμοποιεί το BIOS. Τελικά πέταξα την δισκέτα τους!

7 Εκκινώντας από μια δισκέτα Διάσωσης (Rescue Floppy)

Στη συνέχεια, εγκατέστησα τα Windows-95 στο σύστημα του γραφείου μου. Εξαφάνισε το ωραίο LILO MBR μου, αλλά άφησε τα Linux partitions μου απείραχτα. Οι πυρήνες παίρνουν πολύ ώρα να φορτωθούν από δισκέτα, και έτσι έκανα μια δισκέτα με ένα LILO πάνω της, το οποίο εκκινούσε τον πυρήνα μου από τον IDE.

Έφτιαξα τη LILO δισκέτα μου ως εξής:

```
  fdformat /dev/fd0H1440      #  lay tracks on virgin diskette
  mkfs -t minix /dev/fd0 1440 #  make file system of type minix
  mount /dev/fd0 /mnt         #  mount in the standard tmp mount point
  cp -p /boot/chain.b /mnt    #  copy the chain loader over
  lilo -C /etc/lilo.flop      #  install LILO and the map on the diskette.
  umount /mnt
```

Σημειώστε πως η δισκέτα **πρέπει να έχει γίνει mounted όταν τρέχετε τον installer** έτσι ώστε να μπορεί το Lilo να γράφει το map αρχείο του κανονικά.

Το αρχείο είναι το /etc/lilo.flop. Είναι περίπου σαν το τελευταίο:

```
#  Makes a floppy that can boot kernels from HD.
boot = /dev/fd0
map = /mnt/lilo-map
delay = 100
ramdisk = 0
timeout = 100
prompt
disk = /dev/hda     # 1 GB IDE, BIOS only sees first 500 MB.
   bios=0x80
   sectors = 63
   heads = 16
   cylinders = 2100
image = /vmlinuz
  append = "hd=2100,16,63"
  root = /dev/hda2
  label = linux
  read-only
  vga = extended
other = /dev/hda1
  label = msdos
  table = /dev/hda
```

```
  loader = /mnt/chain.b
```

Τέλος, χρειάστηκα MS-DOS 6.2 στο σύστημα του γραφείου μου, αλλά δεν ήθελα να πειράξω τον πρώτο δίσκο μου. Πρόσθεσα έναν SCSI controller και ένα δίσκο, έφτιαξα ένα σύστημα αρχείων msdos πάνω του με την εντολή του Linux mkdosfs, και τα Windows-95 το βλέπουν ως "D:". Αλλά φυσικά το MSDOS δεν μπορεί να ξεκινήσει από το D:. Αυτό δεν αποτελεί πρόβλημα όταν έχετε LILO. Πρόσθεσα τα ακόλουθα στο `lilo.conf` του Παραδείγματος 2.

```
other = /dev/sda1
  label = d6.2
  table = /dev/sda
  loader = /boot/any_d.b
```

Με αυτήν την τροποποίηση, το MSDOS-6.2 τρέχει και πιστεύει πως είναι στο C: και πως τα Windows-95 βρίσκονται στο D:.

8 Περί της Ελληνικής Μετάφρασης

Για σχόλια, παρατηρήσεις, διορθώσεις, ενημερώσεις περί της Ελληνικής μετάφρασης αυτού του HOWTO, στείλτε email στην Βούλα Σανιδά : `voulariba@hellug.gr` ή στον Ευριπίδη Παπακώστα : `evris@hellug.gr` και εναλλακτικά : `ep@rocketmail.com`