



Загрузчики Linux

21.3. Загрузчик LILO

Программа LILO (Linux LOader) используется для загрузки Linux и других операционных систем. В начале загрузки LILO выводит список операционных систем, установленных на компьютере. Пользователь может выбрать нужную ему операционную систему и, если нужно, передать ее ядру (ясно, что это относится не к Windows) определенные параметры. Если по прошествии определенного времени пользователь не сделал выбор, будет загружена операционная система по умолчанию. Загрузка некоторых операционных систем может быть защищена паролем.

21.3.1. Конфигурационный файл

Поведение LILO контролируется его конфигурационным файлом `/etc/lilo.conf`. Заранее отмечу, что после любого изменения `/etc/lilo.conf` нужно вводить команду `lilo` для того, чтобы изменения вступили в силу.

Рассмотрим реальный пример конфигурационного файла `/etc/lilo.conf` (листинг 21.2).

Листинг 21.2. Пример файла `/etc/lilo.conf`

```
# загрузочное устройство
boot=/dev/hda

# карта загрузки
map=/boot/map
```

```
# загрузочный образ по умолчанию
default="windows"

# раскладка клавиатуры
keytable=/boot/ru4.klt

# Ввод приглашения без нажатия на какую-либо клавишу.
# Автоматическая загрузка операционной системы по умолчанию невозможна,
# если параметр prompt задан, а параметр timeout — нет
prompt

# Пауза 10 секунд перед загрузкой ОС по умолчанию
timeout=100

# Пароль для загрузки (любой операционной системы)
# password=qwerty

# сообщение при загрузке
message=/boot/message

# цветовая схема меню
menu-scheme=wb:bw:wb:bw

# список образов (максимум 16)

# первый загрузочный образ
image=/boot/vmlinuz
# метка для загрузки — linux
    label="linux"
# корневая файловая система
    root=/dev/hda5
# initrd
    initrd=/boot/initrd.img
# параметры ядра
    append="devfs=mount acpi=ht splash=silent"
# режим VGA
    vga=788
# корневая файловая система будет смонтирована в режиме "только чтение"
    read-only

# второй образ, тоже Linux, но в однопользовательском режиме
image=/boot/vmlinuz
    label="linux-single"
```

```
        root=/dev/hda5
        initrd=/boot/initrd.img
# ядру передается параметр single
        append="single"
        vga=788
        read-only

# образ для загрузки ASP Linux 11
image=/boot/vmlinuz-2.6.14-1.1653asp
        label=aspl1
        initrd=/boot/initrd-2.6.14-1.1653asp.img
        read-only
        append="quiet root=LABEL=/"

# Linux в безопасном режиме
image=/boot/vmlinuz
        label="failsafe"
        root=/dev/hda5
        initrd=/boot/initrd.img
# передаются параметры failsafe acpi=ht devfs=nomount
        append="failsafe acpi=ht devfs=nomount"
        read-only

# а это Windows
other=/dev/hda1
        label="windows"
# устройство, содержащее таблицу разделов
# для не-Linux-систем параметр не указывается
        table=/dev/hda

# загрузка с дискеты
other=/dev/fd0
        label=floppy
        unsafe

# образ для тестирования оперативной памяти, добавлен программой memtest
image=/boot/memtest-1.11.bin
        label=memtest-1.11
```

LILO формирует собственное меню по списку образов. Если пользователь не выбрал операционную систему, по прошествии времени, заданного в пара-

метре `timeout`, будет выполнена загрузка операционной системы по умолчанию (задана параметром `default`).

Рассмотрим секцию `image`. Параметр `image` открывает секцию, а закрывает ее следующий `image`, автоматически открывающий следующую секцию. Параметр `image` задает загрузочный образ, а именно ядро Linux. В случае с Windows и другими операционными системами нужно указать загрузочное устройство, что мы и сделали. Параметр `label` задает метку загрузочного образа. Метка будет отображена в меню LILO. Метка одного из загрузочных образов будет задана в качестве значения параметра `default`. Для Linux нужно задать параметр `root` — он указывает корневую файловую систему. Параметр `initrd` задает инициализационный RAM-диск, содержащий все необходимое для загрузки Linux, пока корневая файловая система не подмонтирована.

Параметр `append` задает параметры, которые будут переданы ядру. Параметр `append` можно задавать отдельно для каждого образа, как было сделано в листинге, или же указать один глобальный (перед первым `image`) параметр `append`, который будет задавать параметры ядра, которые будут переданы всем образам.

21.3.2. Запись загрузчика

После каждого изменения конфигурационного файла нужно перезаписать загрузчик. Делается это с помощью команды `lilo`. Вы увидите список меток, а напротив метки операционной системы, загружаемой по умолчанию, будет стоять звездочка:

```
# lilo
linux
linux-single
asp11
failsafe
windows *
floppy
memtest-1.11
```

21.3.3. Восстановление загрузчика LILO

В *разд. 21.2.5* было показано, как можно восстановить загрузчик GRUB, если главная загрузочная запись оказалась перезаписанной (инсталлятором Windows, вследствие ошибочных действий пользователя или же компьютерным вирусом). Теперь мы сделаем все то же, но для LILO.

Восстановить LILO проще, чем GRUB, поскольку нам не нужно монтировать псевдофайловую систему devfs, поэтому действия по восстановлению загрузчика будут следующими (/dev/sdaN нужно заменить на имя вашего раздела):

```
mkdir /old
mount /dev/sdaN /old
chroot /old
/sbin/lilo
reboot
```

Понятно, что все действия нужно выполнить от имени root, предварительно загрузившись с LiveCD (*см. разд. 21.2.5*).