

## Загрузчики Linux

**LILLO (Linux LOader)** — один из стандартных загрузчиков для Linux и BSD-систем.

LILLO не зависит от файловой системы и поэтому может загружать операционную систему с жёсткого диска или с дискеты. В связи с этим LILLO хранит пункты меню и положение загружаемых ядер непосредственно в теле загрузчика и требует обновления (при помощи запуска утилиты lilo) при каждом изменении конфигурации (изменении в файле lilo.conf или в расположении загружаемых ядер на диске).

LILLO поддерживает до 16 пунктов меню при загрузке.

Два вида загрузки, поддерживаемые LILLO — это загрузка Linux-ядра с опциональной поддержкой initrd и передача управления другому загрузчику (chainloading).

LILLO может быть установлен в главном загрузочном секторе MBR или загрузочном секторе раздела. LILLO использует BIOS для доступа к жёстким дискам, с присущими этой схеме ограничениями.

**GRUB (англ. GRand Unified Bootloader)** — загрузчик операционной системы от проекта GNU. GRUB позволяет пользователю иметь несколько установленных операционных систем и при включении компьютера выбирать одну из них для загрузки

GRUB является эталонной реализацией загрузчика, соответствующего спецификации Multiboot и может загрузить любую совместимую с ней операционную систему. Среди них: Linux, FreeBSD, Solaris и многие другие. Кроме того, GRUB умеет по цепочке передавать управление другому загрузчику, что позволяет ему загружать Windows (через загрузчик NTLDR), MS-DOS, OS/2 и другие системы. После настройки GRUB пользователь при включении компьютера видит список операционных систем, которые установлены на его компьютер и которые можно загрузить, выбрав подходящую и нажав Enter.

GRUB позволяет пользователю при загрузке задавать произвольные параметры и передавать их в ядро Multiboot-совместимой ОС для дальнейшей обработки. GRUB — самый популярный загрузчик в мире Linux и является загрузчиком по умолчанию в большинстве известных дистрибутивов. Ранее самым популярным был Lilo.

### Основные возможности GRUB

StartUp-Manager — графический интерфейс для настройки GRUB. Загрузка Linux, OpenSolaris, \*BSD ядер и других Multiboot-совместимых ОС;

Передача управления другим загрузчикам, возможность загрузки Windows-систем;

Защита паролем пунктов меню;

Поддержка BOOTP и TFTP для сетевой загрузки;

Интерактивная командная строка загрузки;

Поддержка файловых систем: NTFS, ISO, UFS, UFS2, FFS, FAT16, FAT32, Minix, ext2/ext3/ext4, ReiserFS, JFS и XFS, и чтение файлов конфигурации, ядер, initrd и других файлов прямо с файловой системы.

Поддержка загрузчика EFI, начиная с версии 1.98 (загрузка операционных систем семейства Mac OS).

Extensible Firmware Interface (EFI) (Расширяемый интерфейс прошивки) — интерфейс между операционной системой и микропрограммами, управляющими низкоуровневыми функциями оборудования, его основное предназначение: корректно инициализировать оборудование при включении системы и передать управление загрузчику операционной системы. EFI предназначен для замены BIOS — интерфейса, который традиционно используется всеми IBM PC-совместимыми персональными компьютерами. Первая спецификация EFI была разработана Intel, позднее от первого названия отказались и последняя версия стандарта носит название Unified Extensible Firmware Interface (UEFI). В настоящее время разработкой UEFI занимается Unified EFI Forum.

Помимо всего прочего, GRUB может достаточно гибко менять внешний вид, например показывать красивую картинку в загрузочном меню.

GRUB 2 — следующая версия GRUB. Разработчики писали GRUB 2 «с нуля», чтобы добиться переносимости и модульности. GRUB2 имеет модульную структуру. Это означает, что туда легко добавляется всё, что угодно, вплоть до игр, также как и выбрасывается, если необходимо уменьшить размер.

В связи с существованием GRUB 2 разработка GRUB 1 прекращена.

SYSLINUX Project — набор загрузчиков ядра Linux (автор Н. Peter Anvin), состоит из нескольких отдельных загрузчиков, самым известным из которых является isolinux. В их число входит и загрузчик syslinux, давший название всему проекту.

Список загрузчиков в SYSLINUX Project  
 syslinux для загрузки с FAT, FAT32, NTFS  
 isolinux для загрузки с iso9660  
 pxelinux для загрузки по PXE  
 extlinux для загрузки с ext2, ext3, ext4 или btrfs

NTLDR (сокращение от англ. NT Loader) — загрузчик операционных систем Windows NT. NTLDR может быть запущен как с переносного устройства такого, как, например, CD-ROM или флэш-накопителя USB), так и с жёсткого диска. NTLDR также способен загружать операционные системы, не основанные на технологии NT, путём задания соответствующего загрузочного сектора в отдельном файле. Для запуска NTLDR требуется, как минимум, наличие следующих двух файлов на активном разделе: NTLDR, который собственно и содержит код загрузчика, и boot.ini, в котором записаны команды для формирования меню выбора системы и параметры для её запуска. Чтобы загружать операционные системы на базе Windows NT, необходимо также наличие файла ntdetect.com.