Master Boot Record (Русский)

**[Tango-preferences-desktop-locale.png](https://wiki.archlinux.org/index.php/File:Tango-preferences-desktop-locale.png)Эта страница нуждается в сопроводителе[Tango-preferences-desktop-locale.png](https://wiki.archlinux.org/index.php/File:Tango-preferences-desktop-locale.png)**

Статья не гарантирует актуальность информации. Помогите русскоязычному сообществу поддержкой подобных страниц. См. [**Команда переводчиков ArchWiki**](https://wiki.archlinux.org/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%87%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2_ArchWiki)

**Ссылки по теме**

* [**Arch boot process**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Arch_boot_process)
* [**GUID Partition Table**](https://wiki.archlinux.org/index.php/GUID_Partition_Table)
* [**Partitioning (Русский)**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Partitioning_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9))
* [**Unified Extensible Firmware Interface (Русский)**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Unified_Extensible_Firmware_Interface_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9))

Master Boot Record (MBR) — это первый сектор (первые 512 байт) устройства хранения данных. MBR - это не партиция, а участок памяти, зарезервированный для загрузчика операционной системы и таблицы разделов диска.

**Contents**

 [hide]

* [1Процесс загрузки](https://wiki.archlinux.org/index.php/Master_Boot_Record_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#.D0.9F.D1.80.D0.BE.D1.86.D0.B5.D1.81.D1.81_.D0.B7.D0.B0.D0.B3.D1.80.D1.83.D0.B7.D0.BA.D0.B8)
* [2История](https://wiki.archlinux.org/index.php/Master_Boot_Record_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#.D0.98.D1.81.D1.82.D0.BE.D1.80.D0.B8.D1.8F)
* [3Резервные копии и восстановление](https://wiki.archlinux.org/index.php/Master_Boot_Record_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#.D0.A0.D0.B5.D0.B7.D0.B5.D1.80.D0.B2.D0.BD.D1.8B.D0.B5_.D0.BA.D0.BE.D0.BF.D0.B8.D0.B8_.D0.B8_.D0.B2.D0.BE.D1.81.D1.81.D1.82.D0.B0.D0.BD.D0.BE.D0.B2.D0.BB.D0.B5.D0.BD.D0.B8.D0.B5)
* [4Восстановление загрузчика Windows](https://wiki.archlinux.org/index.php/Master_Boot_Record_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#.D0.92.D0.BE.D1.81.D1.81.D1.82.D0.B0.D0.BD.D0.BE.D0.B2.D0.BB.D0.B5.D0.BD.D0.B8.D0.B5_.D0.B7.D0.B0.D0.B3.D1.80.D1.83.D0.B7.D1.87.D0.B8.D0.BA.D0.B0_Windows)
* [5Resources](https://wiki.archlinux.org/index.php/Master_Boot_Record_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#Resources)

Процесс загрузки

Загрузка - многоступенчатый процесс. Большинство ПК сегодня инициализируют системные устройства прошивкой, называемой [**BIOS**](https://en.wikipedia.org/wiki/BIOS) (Basic Input/Output System). BIOS содержится внутри CMOS (Ceramic Metal Oxide Semiconductor), который выполняется при старте системы. После инициализации системных устройств BIOS ищет загрузчик в MBR первого устройства хранения (жесткий диск, твердотельный накопитель, CD/DVD диск, USB диск...) или на первом разделе устройства. Затем он передает управление этому загрузчику. Тот, в свою очередь, считывает таблицу разделов и готовится к загрузке операционной системы. Среди загрузчиков GNU/Linux особо выделяются [**GRUB**](https://wiki.archlinux.org/index.php/GRUB) и [**LILO**](https://wiki.archlinux.org/index.php/LILO_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)).

История

MBR состоит из небольшой части ассемблерного кода (начальный загрузчик – 446 байт), таблицы разделов - 4 первичных раздела (16 байт каждый) и *стража* (0xAA55).

"Традиционный" загрузчик Windows/DOS проверяет только *активный* раздел, читает X секторов с этого раздела и затем передаёт управление операционной системе. Загрузчик Windows/DOS *не* в состоянии загрузить Arch Linux, потому что он не был разработан, чтобы загружать ядро Linux. Он может обслужить только *активный*, *первичный* раздел.

[**GRand Unified Bootloader (GRUB)**](https://wiki.archlinux.org/index.php/GRUB) - это стандарт для загрузчика GNU/Linux, и пользователям рекоммендуется установить его в MBR, чтобы иметь возможность загружать операционную систему с *любого* раздела, первичного или логического.

Резервные копии и восстановление

Поскольку MBR расположен на диске, то он может быть сохранен и, в случае необходимости, восстановлен.

Для создания резервной копии MBR:

dd if=/dev/sda of=/path/mbr-backup bs=512 count=1

Восстановление MBR:

dd if=/path/mbr-backup of=/dev/sda bs=512 count=1

Если нужно сохранить только загрузочный код (он занимает 446 байт), то меняем размер блока следующим образом:

dd if=/dev/sda of=/path/mbr-boot-code bs=446 count=1

Для сохранения только таблицы разделов (66 байт) нужно выполнить такую команду:

dd if=/dev/sda of=/path/mbr-part-table bs=1 count=66 skip=446

Соответственно, для восстановления только загрузочного кода из файла **mbr-backup**:

dd if=/path/mbr-backup of=/dev/sda bs=446 count=1

...таблицы разделов:

dd if=/path/mbr-backup of=/dev/sda bs=1 skip=446 seek=466 count=66

**Важно:**Восстановление MBR на несоответствующую таблицу разделов сделает все ваши данные нечитабельными, вернуть их будет практически невозможно. Если вам нужно просто переустановить загрузчик, почитайте [**GRUB**](https://wiki.archlinux.org/index.php/GRUB) or [**LILO**](https://wiki.archlinux.org/index.php/LILO_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)).

Чтобы очистить MBR, но оставить таблицу разделов (может быть полезно, если вы хотите полностью переустановить операционную систему):

dd if=/dev/zero of=/dev/sda bs=446 count=1

Восстановление загрузчика Windows

В соответствии с соглашением (и для простоты установки) Windows обычно устанавливается на первую партицию и, следовательно, устанавливает свой загрузчик и таблицу разделов в первый сектор этой партиции. Если вы случайно установили загрузчик GRUB на партицию с Windows или каким-то другим образом повредили загрузочную запись, вам нужно будет воспользоваться утилитой, чтобы переустановить его. Эта утилита содержится на диске восстановления системы Windows или, иногда, на установочном диске и называется fixmbr. Эта утилита восстановит MBR (то есть переустановит загрузчик Windows и добавит таблицу разделов). Затем Вы должны будете [**переустановить GRUB**](https://wiki.archlinux.org/index.php/GRUB#Bootloader_installation)[[**broken link**](https://wiki.archlinux.org/index.php/ArchWiki:Requests#Broken_section_links): invalid section]. После этого GRUB сможет загружать Windows, когда это будет необходимо. Если, вдруг, Вы не имеете установочный диск Windows, то вы можете переустановить загрузчик прямо из Linux утилитой, которая называется [**ms-sys**](https://aur.archlinux.org/packages/ms-sys/)AUR. Сначала нужно загрузиться с LiveCD и запустить [**ms-sys**](https://aur.archlinux.org/packages/ms-sys/)AUR. Большинство LiveCD не имеют этой утилиты по умолчанию, так что сперва установите ее или посмотрите на диске восстановления [**Parted Magic**](http://partedmagic.com/).

Во-первых, перепишите таблицу разделов:

ms-sys --partition /dev/sda1

Чтобы прописать загрузчик 2000/XP/2003 выполните:

ms-sys --mbr /dev/sda

[**ms-sys**](https://aur.archlinux.org/packages/ms-sys/)AUR также может установить загрузчик Windows 98, ME, Vista и 7. Для вывода справки, наберите ms-sys -h.

Resources

* [**What is a Master Boot Record (MBR)?**](http://kb.iu.edu/data/aijw.html)