systemd-boot (Русский)

**Ссылки по теме**

* [**Arch boot process (Русский)**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Arch_boot_process_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9))
* [**Загрузчики**](https://wiki.archlinux.org/index.php/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D1%87%D0%B8%D0%BA%D0%B8)
* [**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))

**[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)

**Состояние перевода:**На этой странице представлен перевод статьи [**systemd-boot**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot). Дата последней синхронизации: 2017-12-14. Вы можете [**помочь**](https://wiki.archlinux.org/index.php/ArchWiki_Translation_Team_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)) синхронизировать перевод, если в английской версии произошли [**изменения**](https://wiki.archlinux.org/index.php?title=Systemd-boot&diff=0&oldid=502616).

**systemd-boot**, ранее известный как **gummiboot** - это простой UEFI менеджер загрузки, который исполняет настроенные EFI образы. Запись по умолчанию выбирается с помощью настроенного шаблона (glob) или меню на экране. Включен в пакет [**systemd**](https://www.archlinux.org/packages/?name=systemd), который устанавливается на системе Arch по умолчанию.

Прост в настройке, но способен только на запуск исполняемых EFI файлов, таких как ядро Linux [**EFISTUB**](https://wiki.archlinux.org/index.php/EFISTUB_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)), UEFI Shell, GRUB, Windows Boot Manager.

**Contents**

 [hide]

* [1Установка](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%A3%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0)
  + [1.1Загрузка в режиме EFI](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%97%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BA%D0%B0_%D0%B2_%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%B5_EFI)
  + [1.2Загрузка в режиме BIOS](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%97%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BA%D0%B0_%D0%B2_%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%B5_BIOS)
  + [1.3Обновлениe](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%9E%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8e)
    - [1.3.1Вручную](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%92%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D1%83%D1%8E)
    - [1.3.2Автоматически](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8)
* [2Настройка](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D0%BA%D0%B0)
  + [2.1Базовая настройка](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D0%BA%D0%B0)
  + [2.2Добавление загрузочных записей](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%94%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%B9)
    - [2.2.1Установки со стандартной корневой директорией](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%A3%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B8_%D1%81%D0%BE_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B4%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%B9)
    - [2.2.2Установки с LVM корневой директорией](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%A3%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B8_%D1%81_LVM_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B4%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%B9)
    - [2.2.3Установки с зашифрованной корневой директорией](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%A3%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B8_%D1%81_%D0%B7%D0%B0%D1%88%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B4%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%B9)
    - [2.2.4Установка корневого подраздела btrfs](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%A3%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B0_btrfs)
    - [2.2.5Установки с ZFS корневой директорией](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%A3%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B8_%D1%81_ZFS_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B4%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%B9)
    - [2.2.6EFI Shells или другие EFI приложения](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#EFI_Shells_%D0%B8%D0%BB%D0%B8_%D0%B4%D1%80%D1%83%D0%B3%D0%B8%D0%B5_EFI_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)
  + [2.3Поддержка гибернации](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%BA%D0%B0_%D0%B3%D0%B8%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8)
  + [2.4Редактор параметров ядра с защитой паролем](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%A0%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80_%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2_%D1%8F%D0%B4%D1%80%D0%B0_%D1%81_%D0%B7%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BC)
* [3Клавиши в загрузочном меню](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%88%D0%B8_%D0%B2_%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%BC_%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%8E)
* [4Решение проблем](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC)
  + [4.1Создание записи вручную с помощью efibootmgr](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%A1%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8_%D0%B2%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D1%83%D1%8E_%D1%81_%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%89%D1%8C%D1%8E_efibootmgr)
  + [4.2Меню не отображается после обновления Windows](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%9C%D0%B5%D0%BD%D1%8E_%D0%BD%D0%B5_%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B0%D0%B5%D1%82%D1%81%D1%8F_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_Windows)
* [5Смотрите также](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%A1%D0%BC%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5_%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%B6%D0%B5)

Установка

**Загрузка в режиме EFI**

1. Убедитесь, что вы загружены в режиме UEFI.
2. Проверьте [**доступны ли EFI переменные**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Unified_Extensible_Firmware_Interface#Requirements_for_UEFI_variable_support).
3. Корректно примонтируйте [**Системный Раздел EFI**](https://wiki.archlinux.org/index.php/EFI_system_partition_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)) (ESP). В этой статье *esp* используется для обозначения точки монтирования.

**Примечание:***systemd-boot* EFI не может загружать бинарные файлы из других разделов. По этой причине, рекомендуется монтировать ваш ESP в /boot. В случае, если вы хотите разделить /boot с ESP, обратитесь к [**#Обновлениe**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%9E%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8e) для большей информации.

1. Если ESP **не** примонтирован к /boot, копируйте ваше ядро и initramfs в ESP.

**Примечание:**Чтобы сохранить автоматическое обновление ядра в ESP, взгляните на [**EFISTUB#Using systemd**](https://wiki.archlinux.org/index.php/EFISTUB#Using_systemd)[[**broken link**](https://wiki.archlinux.org/index.php/ArchWiki:Requests#Broken_section_links): invalid section] для адаптации некоторых юнитов systemd. Если ваш Системный Раздел EFI монтируется автоматически, вам, вероятно, потребуется добавить vfat в файл внутри /etc/modules-load.d/. Тогда в текущем запущенном ядре во время загрузки будет установлен модуль vfat, до того, как произойдет обновление ядра, которое может заменить модуль для текущей версии, что сделает невозможным монтирование /boot/efi до перезагрузки.

1. Введите следующую команду для установки *systemd-boot*:

# bootctl --path=*esp* install

Она скопирует двоичный файл *systemd-boot* на Системный Раздел EFI (*esp*/EFI/systemd/systemd-bootx64.efi и *esp*/EFI/Boot/BOOTX64.EFI - оба идентичны на x86-64 системах) и добавит *systemd-boot* как EFI приложение по умолчанию (загрузочная запись по умолчанию), загружаемое с помощью EFI Boot Manager.

1. Наконец, для правильного функционирования вы должны [**настроить**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd-boot_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D0%BA%D0%B0) загрузчик.

**Загрузка в режиме BIOS**

**Важно:**Это нерекомендованный процесс

Вы с таким же успехом можете установить systemd-boot, если загружаетесь в режиме BIOS. Тем не менее, от вас всё равно требуется сообщить прошивке запускать EFI файл *systemd-boot* при загрузке:

* у вас есть работающий EFI shell где-нибудь.
* ваш интерфейс прошивки предоставляет вам соответствующий способ настройки EFI файла, который будет загружен во время загрузки.

Если вы имеете такую возможность, процесс установки будет проще: перейдите в ваш EFI shell или интерфейс настройки вашей прошивки и измените EFI файл по умолчанию вашей машины на esp/EFI/systemd/systemd-bootx64.efi ( или systemd-bootia32.efi если у вас 32 битная системная прошивка).

**Примечание:**интерфейс прошивки в Dell Latitude сериях предоставляет все необходимое, чтобы установить EFI загрузку, но EFI Shell не сможет осуществить запись в ПЗУ компьютера.

**Обновлениe**

В отличие от предыдущего отдельного пакета *gummiboot*, который автоматически обновляется с помощью post\_install скрипта, обновления systemd-boot теперь должны производиться пользователем вручную. Однако, эта процедура может быть автоматизирована с использованием pacman hooks.

**Вручную**

*systemd-boot* (bootctl(1)) предполагает, что ваш Системный Раздел EFI примонтирован в /boot.

# bootctl update

Если ESP не примонтирован в /boot, опцией --path= можно явно указать точку монтирования, например:

# bootctl --path=*esp* update

**Примечание:**Также эту команду следует использовать при переходе с *gummiboot*, перед удалением этого пакета. Однако, если этот пакет уже был удален, выполните bootctl --path=*esp* install.

**Автоматически**

[**AUR (Русский)**](https://wiki.archlinux.org/index.php/AUR_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)) пакет [**systemd-boot-pacman-hook**](https://aur.archlinux.org/packages/systemd-boot-pacman-hook/)AUR предоставляет [**Pacman hook**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Pacman#Hooks) для автоматизации процесса обновления. [**Установка**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Install) этого пакета добавит hook, который будет выполняться при каждом обновлении пакета [**systemd**](https://www.archlinux.org/packages/?name=systemd).

В качестве альтернативы, вы можете разместить следующий pacman hook в каталоге /etc/pacman.d/hooks/:

/etc/pacman.d/hooks/systemd-boot.hook

[Trigger]

Type = Package

Operation = Upgrade

Target = systemd

[Action]

Description = Updating systemd-boot...

When = PostTransaction

Exec = /usr/bin/bootctl update

Настройка

**Базовая настройка**

Базовая конфигурация хранится в файле *esp*/loader/loader.conf и состоит из трех опций:

* default – выбираемая по умолчанию запись (без суффикса .conf); можно использовать подстановку, например arch-\*
* timeout – задержка меню в секундах. Если таймаут не задан, то меню будет отображаться, только если удерживать клавишу Space (другие клавиши тоже могут работать) при загрузке.
* editor - следует ли включить редактор параметров ядра. 1 (по умолчанию) - включить, 0 - отключить; Поскольку пользователь может добавить init=/bin/bash для обхода пароля администратора и получить полный доступ, настоятельно рекомендуется установить эту опцию в 0.

Пример:

*esp*/loader/loader.conf

default arch

timeout 4

editor 0

**Примечание:**Обратите внимание, что первые 2 опции могут быть изменены в самом меню загрузки, эти изменения будут храниться как переменные EFI.

**Совет:**Пример базового конфигурационного файла расположен как /usr/share/systemd/bootctl/loader.conf.

**Добавление загрузочных записей**

**Примечание:**

* *bootctl* будет автоматически проверять наличие "**Windows Boot Manager**" (\EFI\Microsoft\Boot\Bootmgfw.efi), "**EFI Shell**" (\shellx64.efi) и "**EFI Default Loader**" (\EFI\Boot\bootx64.efi) во время загрузки, так же как специально подготовленные файлы ядра, найденные в \EFI\Linux. После обнаружения соответствующие записи с заголовками auto-windows, auto-efi-shell и auto-efi-default будут автоматически сгенерированы. Эти записи не требуют ручной настройки загрузчика. Однако, другие EFI приложения не будут обнаружены автоматически (не в случае с [**rEFInd (Русский)**](https://wiki.archlinux.org/index.php/REFInd_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9))), поэтому для зарузки ядра Linux, записи должны быть созданы вручную.
* Если вы используете двойную загрузку с Windows, настоятельно рекомендуется отключить [**Быстрый запуск**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Dual_boot_with_Windows_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#%D0%91%D1%8B%D1%81%D1%82%D1%80%D1%8B%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%BA)
* Не забудте загрузить intel [**microcode**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Microcode) с initrd если это применимо в вашем случае.
* Вы можете узнать PARTUUID вашего корневого раздела с помощью команды blkid -s PARTUUID -o value /dev/sd*xY*, где *x* - это буква устройства, а *Y* - это номер раздела. Это нужно только для вашего корневого раздела, не для *esp*.

*bootctl* ищет элементы для загрузочного меню в *esp*/loader/entries/\*.conf – каждый найденный файл должен содержать точно одну загрузочную запись. Возможными опциями являются:

* title – название операционной системы. **Обязательная.**
* version – версия ядра, отображаемая только если существуют несколько записей с одинаковым названием. Не обязательная.
* machine-id – идентификатор машины из /etc/machine-id, отображаемый только если существуют несколько записей с одинаковым названием и одинаковой версией. Не обязательная.
* efi – EFI программа для запуска, относительно вашего ESP ($esp); например, /vmlinuz-linux. Либо это, либо linux (смотрите ниже) является **обязательным.**
* options – опции командной строки для передачи EFI приложению. Не обязательная, но вам нужно будет передать как минимум initrd=*efipath* и root=*dev* если загружаете Linux.

Для Linux вы можете задать linux *path-to-vmlinuz* и initrd *path-to-initramfs*; это автоматически преобразуется в efi *path* и options initrd=*path* – этот синтаксис поддерживается только для удобства и не имеет различий по функциональности.

**Установки со стандартной корневой директорией**

Вот пример записи для корневого раздела без LVM или LUKS:

*esp*/loader/entries/arch.conf

title Arch Linux

linux /vmlinuz-linux

initrd /initramfs-linux.img

options root=PARTUUID=14420948-2cea-4de7-b042-40f67c618660 rw

Пожалуйста, обратите внимание, что в вышеприведённом примере PARTUUID/PARTLABEL идентифицируют GPT раздел, а это не то же самое, что UUID/LABEL, которые идентифицируют файловую систему. Использование PARTUUID/PARTLABEL бывает полезным, потому что они инвариантны (то есть неизменяемы), если вы переформатируете раздел в другую файловую систему или если по какой-то причине изменятся обозначения /dev/sd\*. Также оно может быть полезно, если у вас нет файловой системы на разделе (или вы используете LUKS, который не поддерживает метки LABEL).

**Совет:**Пример файла записи расположен как /usr/share/systemd/bootctl.

**Установки с LVM корневой директорией**

**Важно:***systemd-boot* не может использоваться без отдельной файловой системы /boot вне LVM.

Следующий пример для корневой директории с использованием [**логического менеджера разделов**](https://wiki.archlinux.org/index.php/LVM_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)):

*esp*/loader/entries/arch-lvm.conf

title Arch Linux (LVM)

linux /vmlinuz-linux

initrd /initramfs-linux.img

options root=/dev/mapper/<VolumeGroup-LogicalVolume> rw

Замените <VolumeGroup-LogicalVolume> на актуальные названия VG и LV (например, root=/dev/mapper/volgroup00-lvolroot). Кроме того, вместо них можно использовать UUID:

....

options root=UUID=<UUID identifier> rw

Обратите внимание, что root=**UUID**= используется вместо root=**PARTUUID**=, который используется для корневых разделов без LVM или LUKS.

**Установки с зашифрованной корневой директорией**

Ниже приведен пример конфигурационного файла для зашифрованного корневого раздела ([**DM-Crypt / LUKS**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Dm-crypt_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9))) с использованием encrypt [**mkinitcpio (Русский)**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Mkinitcpio_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)) hook:

*esp*/loader/entries/arch-encrypted.conf

title Arch Linux Encrypted

linux /vmlinuz-linux

initrd /initramfs-linux.img

options cryptdevice=UUID=<UUID>:<mapped-name> root=/dev/mapper/<mapped-name> quiet rw

В этом примере используется UUID; если хотите, можете заменить UUID на PARTUUID. Вы можете также заменить /dev путь на регулярный UUID. mapped-name - название, которое вы желаете использовать. Смотрите [**Dm-crypt/System configuration#Boot loader**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Dm-crypt/System_configuration#Boot_loader).

Если вы используете LVM, ваша опция cryptdevice будет выглядеть следующим образом:

*esp*/loader/entries/arch-encrypted-lvm.conf

title Arch Linux Encrypted LVM

linux /vmlinuz-linux

initrd /initramfs-linux.img

options cryptdevice=UUID=<UUID>:MyVolGroup root=/dev/mapper/MyVolGroup-MyVolRoot quiet rw

Вы также можете добавить другие EFI приложения, такие как \EFI\arch\grub.efi.

**Установка корневого подраздела btrfs**

При загрузке с подраздела [**Btrfs (Русский)**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Btrfs_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)) в роли корневого, добавьте к строке options rootflags=subvol=<root subvolume>. В примере ниже, корневой раздел монтируется как btrfs подраздел с именем 'ROOT' (например, mount -o subvol=ROOT /dev/sdxY /mnt):

*esp*/loader/entries/arch-btrfs-subvol.conf

title Arch Linux

linux /vmlinuz-linux

initrd /initramfs-linux.img

options root=PARTUUID=14420948-2cea-4de7-b042-40f67c618660 rw rootflags=subvol=ROOT

Если это невозможно сделать, то это приведет к ошибке: ERROR: Root device mounted successfully, but /sbin/init does not exist.

**Установки с ZFS корневой директорией**

В случае загрузки из [**ZFS**](https://wiki.archlinux.org/index.php/ZFS) dataset, добавьте zfs=<root dataset> к строке options. Здесь в корневом dataset установлено значение 'zroot/ROOT/default':

*esp*/loader/entries/arch-zfs.conf

title Arch Linux ZFS

linux /vmlinuz-linux

initrd /initramfs-linux.img

options zfs=zroot/ROOT/default rw

When booting off of a ZFS dataset ensure that it has had the bootfs property set with zpool set bootfs=<root dataset> <zpool>.

**EFI Shells или другие EFI приложения**

В случае, если вы установили EFI Shells или другие EFI приложения в ESP, вы можете использовать следующие фрагменты:

*esp*/loader/entries/uefi-shell-v1-x86\_64.conf

title UEFI Shell x86\_64 v1

efi /EFI/shellx64\_v1.efi

*esp*/loader/entries/uefi-shell-v2-x86\_64.conf

title UEFI Shell x86\_64 v2

efi /EFI/shellx64\_v2.efi

**Поддержка гибернации**

Пожалуйста, прочтите статью [**Power management/Suspend and hibernate (Русский)**](https://wiki.archlinux.org/index.php/Power_management/Suspend_and_hibernate_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)).

**Редактор параметров ядра с защитой паролем**

В качестве альтернативы можете установить [**systemd-boot-password**](https://aur.archlinux.org/packages/systemd-boot-password/)AUR который поддерживает password опцию базовой конфигурации. Используйте sbpctl generate для генерации значения для этой опции.

Установка *systemd-boot-password* следующей командой:

# sbpctl install *esp*

С включенным редактором будет запрошен ваш пароль, перед тем как вы сможете редактировать параметры ядра.

Клавиши в загрузочном меню

В меню используются следующие клавиши:

* Вверх/Вниз - выбор записи
* Enter - загрузить выбранную запись
* d - выбрать загрузочную запись по умолчанию (хранится в энергонезависимой EFI переменной)
* -/T - уменьшить таймаут (хранится в энергонезависимой EFI переменной)
* +/t - увеличить таймаут (хранится в энергонезависимой EFI переменной)
* e - редактировать командную строку ядра. Не имеет эффекта, если опция конфигурации editor установлена в 0.
* v - показать версию gummiboot и UEFI
* Q - выйти
* P - отобразить текущую конфигурацию
* h/? - помощь

А эти клавиши, нажатые в меню в процессе загрузки, сразу загрузят определённую запись:

* l - Linux
* w - Windows
* a - OS X
* s - EFI Shell
* 1-9 - порядковый номер записи

Решение проблем

**Создание записи вручную с помощью efibootmgr**

Если команда bootctl install не сработала, вы можете создать загрузочную EFI запись самостоятельно с помощью утилиты efibootmgr:

# efibootmgr -c -d /dev/sdX -p Y -l /EFI/systemd/systemd-bootx64.efi -L "Linux Boot Manager"

где /dev/sdXY - это ваш EFISYS раздел.

**Меню не отображается после обновления Windows**

Обратитесь к разделу соответствующей статьи: [**UEFI (Русский)#Windows изменяет порядок загрузки**](https://wiki.archlinux.org/index.php/UEFI_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)#Windows_%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%8F%D0%B5%D1%82_%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D0%BA_%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BA%D0%B8).

Смотрите также

* [**http://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/systemd-boot/**](http://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/systemd-boot/)

[Categories](https://wiki.archlinux.org/index.php/Special:Categories):

* [Boot loaders (Русский)](https://wiki.archlinux.org/index.php/Category:Boot_loaders_(%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9))
* [Русский](https://wiki.archlinux.org/index.php/Category:%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)