

Процесс установки Linux



Сегодня в программе

1. Из чего дистрибутив Linux состоит
2. Установка
3. Загрузка
4. LVM
5. Установка CentOS 7 вручную

Из чего дистрибутив Linux состоит?

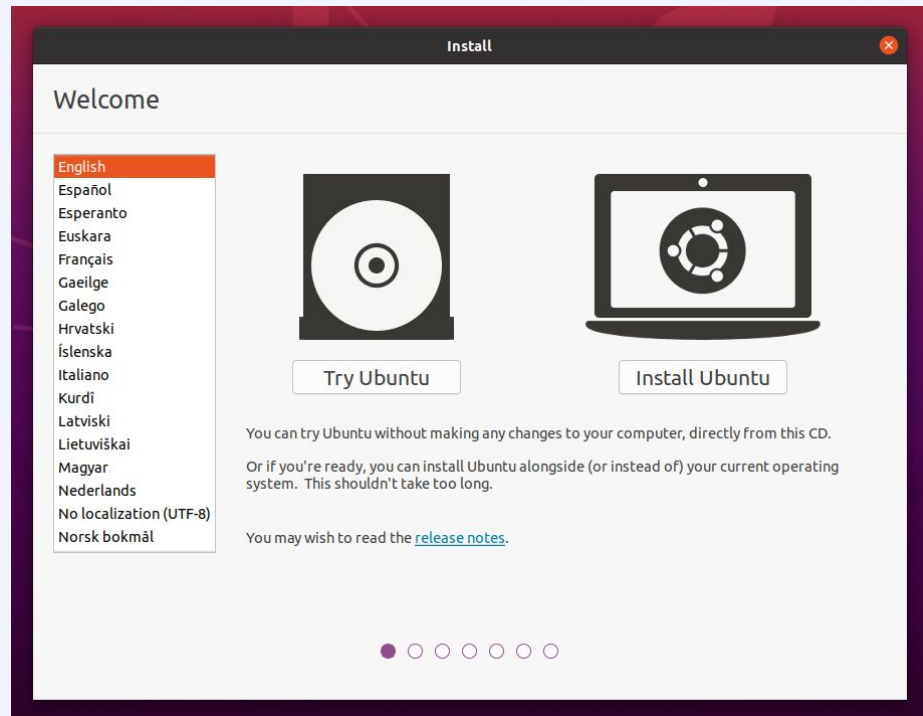
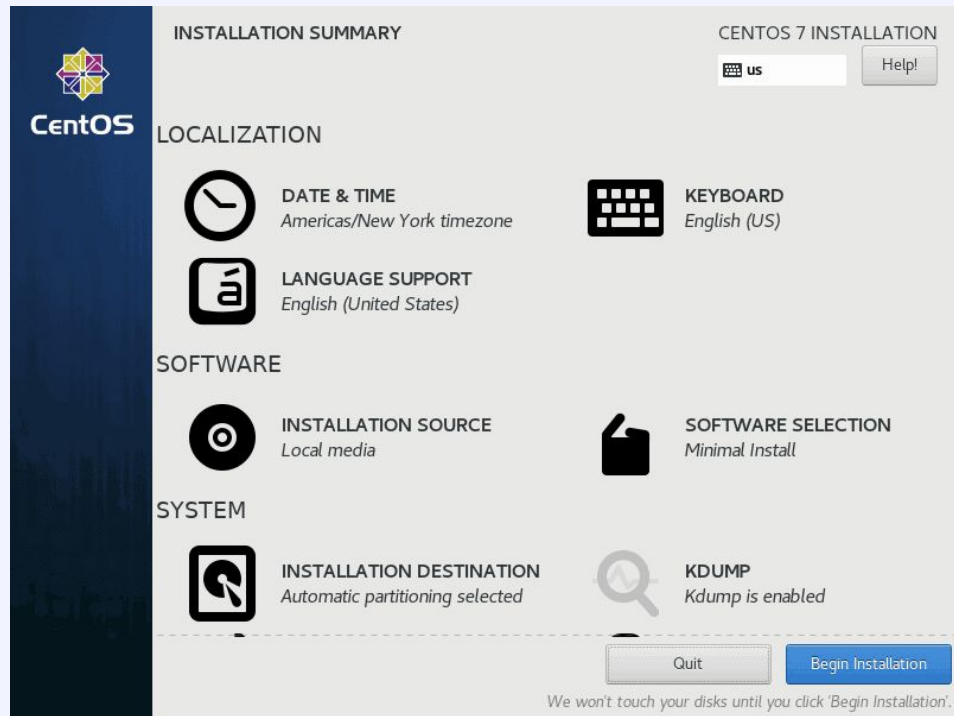
1. Ядро Linux
2. Набор стандартных утилит – GNU Core Utilities
3. Менеджер пакетов

Процесс установки дистрибутива Linux (в общих чертах)

1. Разметка диска и создание файловых систем
2. Монтирование файловых систем к окружению установки
3. Установка и настройка пакетов
4. Установка загрузчика GRUB

Стандартные дистрибутивы (Ubuntu, CentOS)

Графический установщик



Нестандартные дистрибутивы (Arch Linux, Gentoo)

Нет установщика

```
Arch Linux 5.18.1-arch1-1 (tty1)
archiso login: root (automatic login)

To install Arch Linux follow the installation guide:
https://wiki.archlinux.org/title/Installation_guide

For Wi-Fi, authenticate to the wireless network using the iwctl utility.
For mobile broadband (WWAN) modems, connect with the mmcli utility.
Ethernet, WLAN and WWAN interfaces using DHCP should work automatically.

After connecting to the internet, the installation guide can be accessed
via the convenience script Installation_guide.

root@archiso ~ #
```

Все дистрибутивы Linux под капотом устанавливаются одинаково

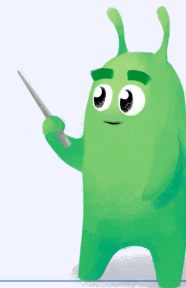


Зачем?



Вот зачем

- ❖ Необходима тонкая настройка конечной системы
- ❖ Нет возможности загрузиться в LiveOS
- ❖ Установщик не работает
- ❖ Хочется глубже понять, как ОС работает



Процесс загрузки компьютера от нажатия кнопки до запуска init

1. Загрузка BIOS / UEFI

BIOS – Basic Input Output System

UEFI – Unified Extensible Firmware Interface



Процесс загрузки компьютера от нажатия кнопки до запуска `init`

2. Запуск содержимого загрузочного сектора MBR / GPT

GRUB – GRand Unified Bootloader

Загружает ядро и `initramfs`



Процесс загрузки компьютера от нажатия кнопки до запуска `init`

3. Загрузка ядра и `initramfs`

`initramfs` – начальная файловая система

Готовит окружения для запуска `/sbin/init` и запускает его



Процесс загрузки компьютера от нажатия кнопки до запуска `init`

4. Запуск `/sbin/init`

`/sbin/init` – исполняемый файл `systemd` или `SysV`

Завершает загрузку системы
и запускает окружение пользователя



Установка CentOS 7 вручную

Прошивка – BIOS
Разметка дисков – DOS

План установки

1. Разбивка диска
2. Создание LVM-разделов
3. Создание файловых систем
4. Монтирование корневого раздела
5. Загрузка ISO-образа CentOS 7 Minimal
6. Получение временной файловой системы для установки
7. Первый уровень chroot, во временную систему
8. Установка пакетов в конечную систему
9. Второй уровень chroot, в конечную систему
10. Настройка конфигурационных файлов
11. Установка загрузчика
12. Перезагрузка

LVM

Менеджер логических томов

/dev/sda
Физический диск



/dev/sda1
Physical Volume – PV



/dev/lvm
Группа разделов
Volume Group – VG



/dev/lvm/root
Логический раздел



/
Файловая система



/dev/lvm/opt
Логический раздел



/opt
Файловая система



/dev/lvm/home
Логический раздел



/home
Файловая система

/dev, /sys, /proc

Это виртуальные файловые системы, генерируемые ядром и монтируемые в соответствующие директории

- ❖ /dev – файлы устройств, подключенных к компьютеру
- ❖ /sys – параметры подключенных устройств
- ❖ /proc – информация о запущенных процессах и их параметры



В следующей серии:

- ❖ Процессы и взаимодействие с ними
- ❖ Расширенные права на файлы и директории



To Be Continued