

Презентация по лабораторной работе №1

Дисциплина: Операционные системы

Долгаев Е. С.

04 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Долгаев Евгений Сергеевич
- студент
- Российский университет дружбы народов
- 1132246827@rudn.ru
- https://github.com/eugerne/study_2024-2024_os-intro.git

Вводная часть

- Удобство работы на Linux
- Небольшие системные требования для работы
- Приобретение полезных навыков

- Операционная система Linux (дистрибутив Fedora)
- Программное обеспечение для работы на Linux

- Приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

- Виртуальная машина `qemu` или `virtualbox`
- ISO файл: `Fedora-Sway-Live-x86_64-41-1.4.iso`

Создание презентации

- Pandoc: преобразователь текстовых файлов
- Сайт: <https://pandoc.org/>
- Репозиторий: <https://github.com/jgm/pandoc>

- Использование LaTeX
- Пакет для презентации: beamer
- Тема оформления: **metropolis**

```
slide_level: 2  
aspectratio: 169  
section-titles: true  
theme: metropolis
```

- Используется фреймворк `reveal.js`
- Используется тема `beige`

- Тема задаётся в файле `Makefile`

```
REVEALJS_THEME = beige
```

Результаты

- Полученный **pdf**-файл можно демонстрировать в любой программе просмотра **pdf**
- Полученный **html**-файл содержит в себе все ресурсы: изображения, **css**, скрипты

Элементы презентации

- Лабораторная работа подразумевает установку на виртуальную машину **VirtualBox** (или **QEMU**) (<https://www.virtualbox.org/>) операционной системы Linux (дистрибутив Fedora) с минимальным набором сервисов.
- Лабораторная работа помогает понять принципы работы Linux и упрощает дальнейшую работу по созданию, например, отчетов и презентаций.

- Научиться устанавливать операционную систему на виртуальную машину и проводить настройку минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

- Установка Linux на qemu
- Лабораторная работа начинается с установки самой операционной системы. Будем использовать дистрибутив **Linux Fedora** (<https://getfedora.org>), вариант с менеджером окон **sway** (<https://fedoraproject.org/spins/sway/>).
- Установка проходит в два этапа:

- 1) `qemu-img create -f qcow2 fedora-sway.qcow2 60G`
- 2) `qemu-system-x86_64 -boot menu=on -m 2048 -cpu max -smp 4
-cdrom Fedora-Sway-Live-x86_64-41-1.4.iso
-drive file=fedora-sway.qcow2,format=qcow2,if=virtio,aio=native,cache=none
-bios /usr/share/edk2-ovmf/OVMF_CODE.fd
-enable-kvm -machine q35 -device intel-iommu
-device virtio-balloon`

- Потом **pandoc** - это универсальная утилита для работы с текстовыми форматами.

3 Выполнение лабораторной работы

Предлагается несколько вариантов установки ОС Linux на основе следующих программных эмуляторов:

- qemu;
- virtualbox.

Я выбрал установку на qemu. Для начала запустим терминал и перейдём в каталог /var/tmp:

```
cd /var/tmp
```

Создим каталог с именем пользователя. Для этого можно использовать команду:

```
mkdir /var/tmp/'id' -un'
```

Далее создадим образ виртуального диска (60GB, формат qcow2) и запустим виртуальную машину(рис. 3.1, 3.2):

```
qemu-system-x86_64 -smp 4 -m 4096 -hda /dev/zero -f qemu-img create -f qcow2 /var/tmp/centos.qcow2 60G  
-kernel /usr/share/centos/vmlinuz -initrd /usr/share/centos/initrd.img -nographic -netdev user,model=virtio-net  
-device virtio-net,netdev=net0
```

Рис. 3.1: Создание образа виртуального диска

```
qemu-system-x86_64 -smp 4 -m 4096 -hda /dev/zero -f qemu-img create -f qcow2 /var/tmp/centos.qcow2 60G  
-kernel /usr/share/centos/vmlinuz -initrd /usr/share/centos/initrd.img -nographic -netdev user,model=virtio-net  
-device virtio-net,netdev=net0 -cdrom /usr/share/centos/centos.iso -s -S
```

Рис. 3.2: Запуск виртуальной машины

- И наконец, **texlive** - наиболее полный дистрибутив LaTeX (набор макрорасширений компьютерной верстки), поддерживаемый TeX-сообществом. TeX Live позволяет запускать и устанавливать LaTeX на различных операционных системах.



Рис. 4: Логотип texlive

- Также в ходе лабораторной работы проводится настройка клавиатуры, обновлений пакетов и отключение системы безопасности SELinux.

- Таким образом, мы получили операционную систему, установленную на виртуальную машину, с необходимым набором приложений и инструментов для выполнения последующих лабораторных работ.