

# Лабораторная работа №1

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

Сергеев Даниил Олегович

2026-02-21

# Содержание I

- 1 Информация
- 2 Цель работы
- 3 Ход выполнения лабораторной работы
- 4 Ход выполнения домашнего задания
- 5 Ответы на контрольные вопросы
- 6 Вывод

# Раздел 1

## Информация

- Сергеев Даниил Олегович

- Сергеев Даниил Олегович
- Студент

- Сергеев Даниил Олегович
- Студент
- Направление: Прикладная информатика

- Сергеев Даниил Олегович
- Студент
- Направление: Прикладная информатика
- Российский университет дружбы народов

- Сергеев Даниил Олегович
- Студент
- Направление: Прикладная информатика
- Российский университет дружбы народов
- 1132246837@pfur.ru



- Сергеев Даниил Олегович
- Студент
- Направление: Прикладная информатика
- Российский университет дружбы народов
- 1132246837@pfur.ru
- <https://github.com/FrigatZero>

## Раздел 2

### Цель работы

# Цель работы

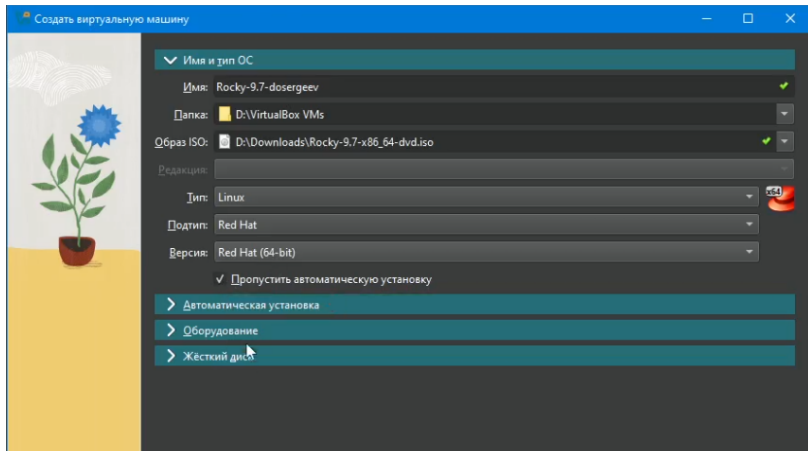
Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

## Раздел 3

### Ход выполнения лабораторной работы

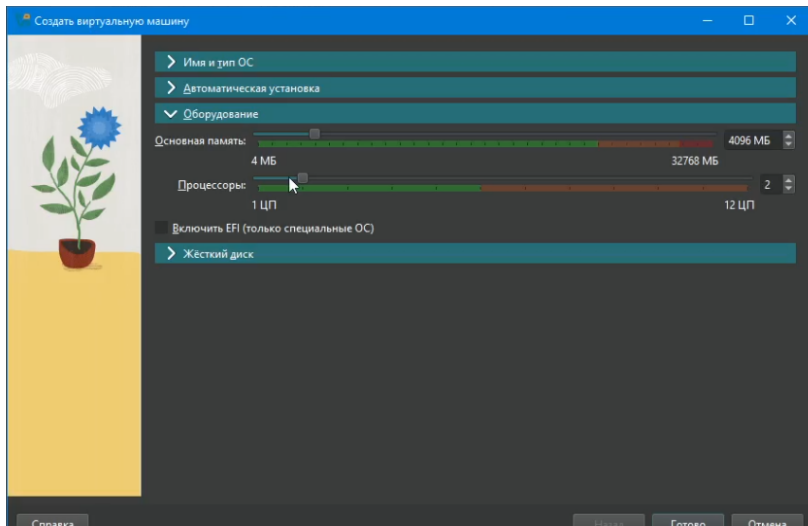
# Создание виртуальной машины

Откроем менеджер виртуальных машин Oracle VirtualBox и нажмем на кнопку создать в графическом интерфейсе. Выберем тип машины Linux, подтип Red Hat (64-bit). Зададим имя, удовлетворяющее соглашению о наименовании.



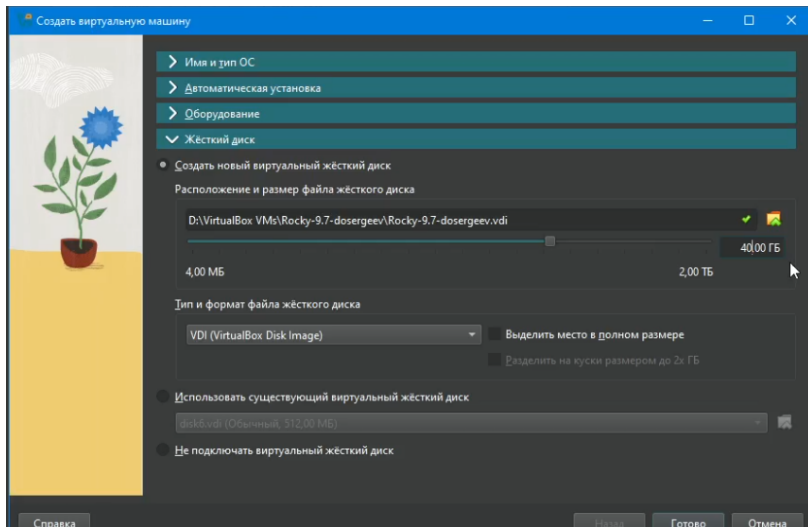
# Создание виртуальной машины

Выделим размер основной памяти виртуальной машины до 4096 МБ и 2 процессора.



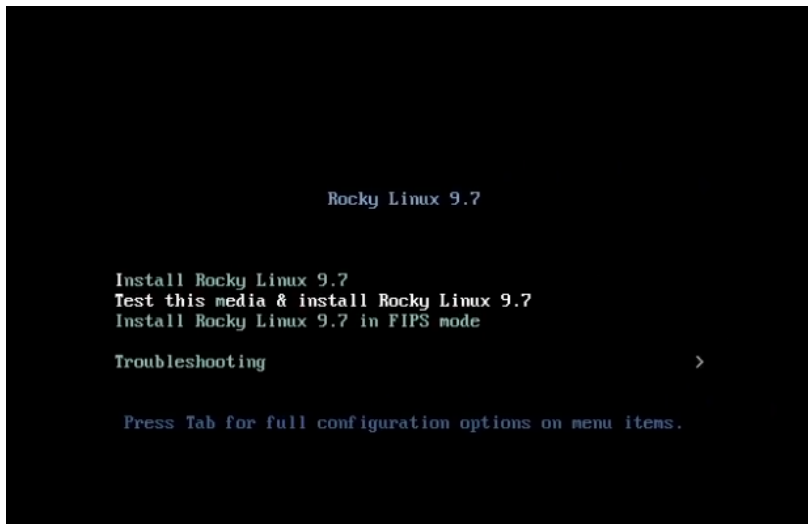
# Создание виртуальной машины

Для жёсткого диска выделим 40 ГБ, выберем тип VDI.



# Установка операционной системы

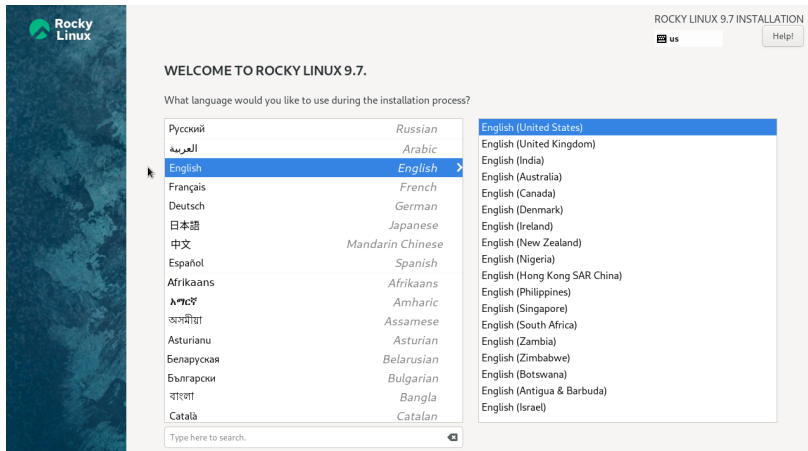
Запустим ОС. Выберем вариант Install Rocky Linux 9.7.





# Установка операционной системы

Поставим язык English в качестве основного в ОС. В качестве дополнительного поставим русский язык. Также добавим русскую раскладку клавиатуры и возможность её переключения через сочетание клавиш Alt+Shift.



# Установка операционной системы

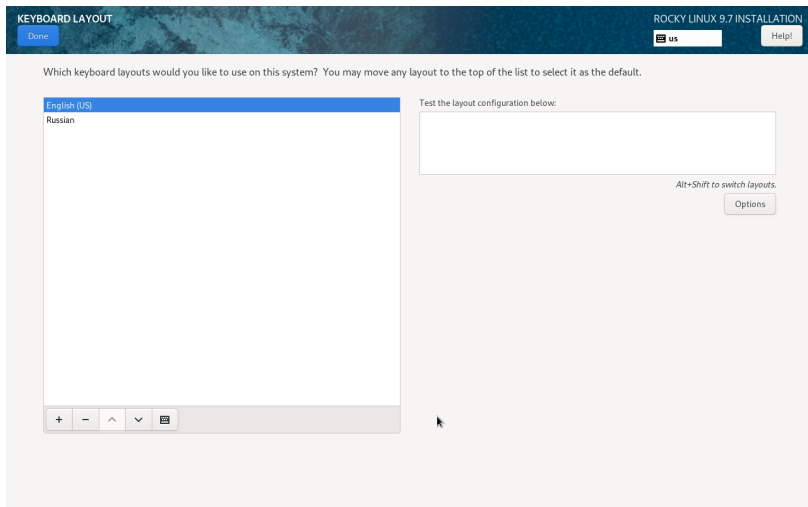


Рисунок 6: Выбор языка для раскладки

# Установка операционной системы

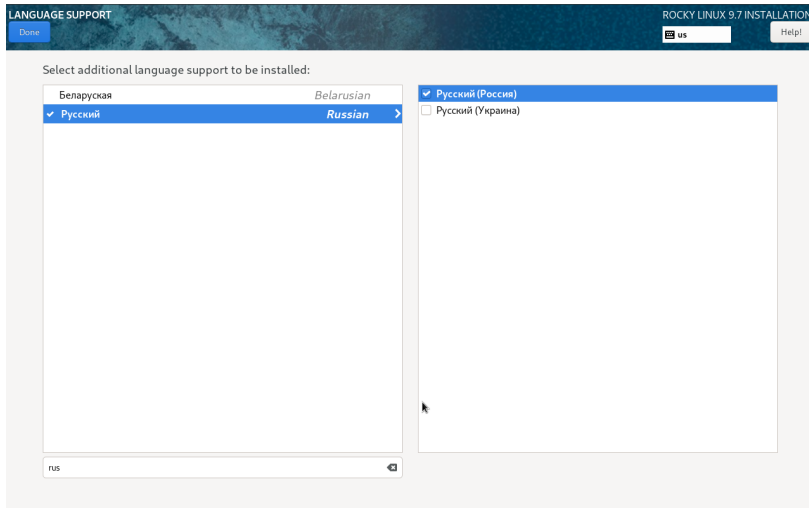


Рисунок 7: Выбор второго языка системы

# Установка операционной системы

В разделе выбора программ укажем в качестве базового окружения Server with GUI, а в качестве дополнительного Development Tools. Отключим KDUMP

**SOFTWARE SELECTION** ROCKY LINUX 9.7 INSTALLATION

[Done](#) us [Help!](#)

**Base Environment**

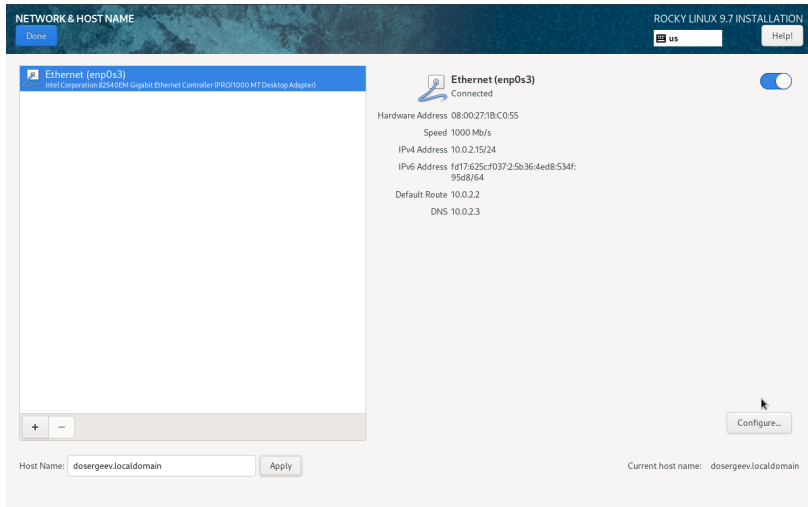
- ☒ **Server with GUI**  
An integrated, easy-to-manage server with a graphical interface.
- ☐ **Server**  
An integrated, easy-to-manage server.
- ☐ **Minimal Install**  
Basic functionality.
- ☐ **Workstation**  
Workstation is a user-friendly desktop system for laptops and PCs.
- ☐ **Custom Operating System**  
Basic building block for a custom Rocky Linux system.
- ☐ **Virtualization Host**  
Minimal virtualization host.

**Additional software for Selected Environment**

- ☐ **Remote management interface for Rocky Linux.**
- ☐ **Windows File Server**  
This package group allows you to share files between Linux and MS Windows(tm) systems.
- ☐ **Virtualization Client**  
Clients for installing and managing virtualization instances.
- ☐ **Virtualization Hypervisor**  
Smallest possible virtualization host installation.
- ☐ **Virtualization Tools**  
Tools for offline virtual image management.
- ☐ **Basic Web Server**  
These tools allow you to run a Web server on the system.
- ☐ **Legacy UNIX Compatibility**  
Compatibility programs for migration from or working with legacy UNIX environments.
- ☐ **Console Internet Tools**  
Console internet access tools, often used by administrators.
- ☐ **Container Management**  
Tools for managing Linux containers
- ☒ **Development Tools**  
A basic development environment.
- ☐ **.NET Development**  
Tools to develop and/or run .NET applications
- ☐ **Graphical Administration Tools**  
Graphical system administration tools for managing many aspects of a system.
- ☐ **Headless Management**  
Tools for managing the system without an attached graphical console.
- ☐ **RPM Development Tools**  
Tools used for building RPMs, such as rpmbuild.
- ☐ **Scientific Support**  
Tools for mathematical and scientific computations, and parallel computing.
- ☐ **Security Tools**  
Security tools for integrity and trust verification.
- ☐ **Smart Card Support**  
Support for using smart card authentication.

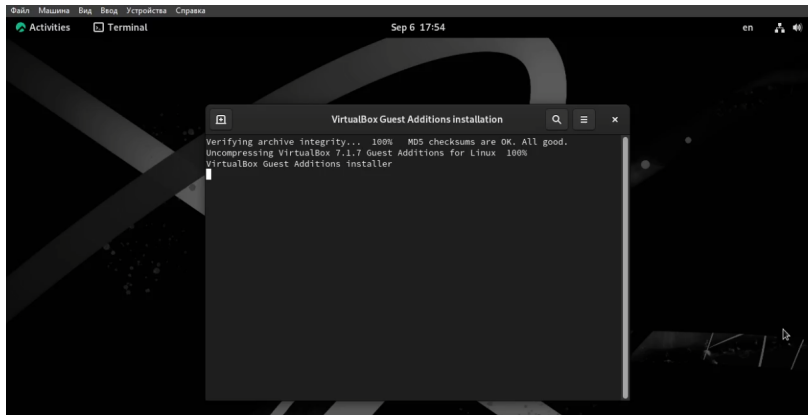
# Установка операционной системы

Включим сетевое соединение и в качестве имени узла укажем dosergeev.localdomain.



# Установка операционной системы

Установим пароль для root, разрешение на ввод пароля для root при использовании SSH. Затем зададим локального пользователя с правами администратора и пароль. Начнем установку ОС. После её завершения корректно перезагрузим ОС. Подключим образ гостевой ОС и начнем установку. После неё снова перезагрузим Rocky.

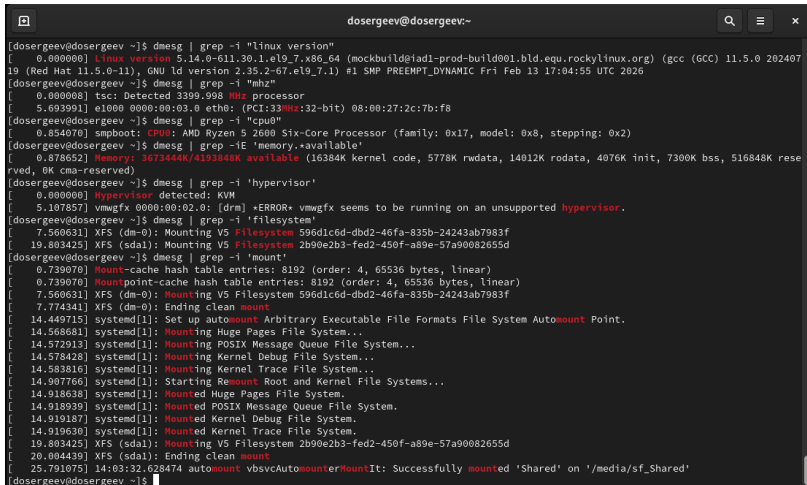


## Раздел 4

### Ход выполнения домашнего задания

# Ход выполнения домашнего задания

- 1 Дождемся загрузки графического окружения и откроем терминал. Пропишем команду `dmesg` и узнаем последовательность загрузки системы.



```
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -i "linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-611.30.1.el9_7.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.5.0 202407
19 (Red Hat 11.5.0-11), GNU ld version 2.35.2-67.el9_7.1) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Feb 13 17:04:55 UTC 2026
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -i "mhz"
[ 0.000000] tsc: Detected 3399.998 Mhz processor
[ 5.693991] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:2c:7b:f8
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -i "cpu0"
[ 0.854070] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 2600 Six-Core Processor (family: 0x17, model: 0x8, stepping: 0x2)
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -iE 'memory.*available'
[ 0.878652] Memory: 3673444K/4193848K available (16384K kernel code, 5778K rwdata, 14012K rodata, 4076K init, 7300K bss, 516848K rese
rved, 0K cma-reserved)
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -i 'hypervisor'
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 5.107857] vmwgfx 0000:00:02:0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on an unsupported hypervisor.
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -i 'filesystem'
[ 7.560631] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem 596dlc6d-dbd2-46fa-835b-24243ab7983f
[ 19.803425] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 2b90e2b3-fed2-450f-a89e-57a90082655d
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -i 'mount'
[ 0.739070] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 0.739070] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 7.560631] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem 596dlc6d-dbd2-46fa-835b-24243ab7983f
[ 7.774341] XFS (dm-0): Ending clean mount
[ 14.449715] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 14.568681] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 14.572913] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 14.578428] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 14.583816] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 14.907766] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 14.918638] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 14.918939] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 14.919187] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 14.919630] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 19.803425] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 2b90e2b3-fed2-450f-a89e-57a90082655d
[ 20.004439] XFS (sda1): Ending clean mount
[ 25.791075] 14:03:32.628474 automount vbsvcAutoMounterMountIt: Successfully mounted 'Shared' on '/media/sf_Shared'
[dosergeev@dosergeev ~]$
```



- 2 Получим информацию о:

# Ход выполнения домашнего задания

- 2 Получим информацию о:
  - Версии ядра Linux -> 5.14.0-611.30.1.el9\_7.x86\_64

# Ход выполнения домашнего задания

- 2 Получим информацию о:
  - Версии ядра Linux -> 5.14.0-611.30.1.el9\_7.x86\_64
  - Частоте процессора -> 3400 MHz

② Получим информацию о:

- Версии ядра Linux -> 5.14.0-611.30.1.el9\_7.x86\_64
- Частоте процессора -> 3400 MHz
- Модели процессора -> AMD Ryzen 5 2600

- ② Получим информацию о:
- Версии ядра Linux -> 5.14.0-611.30.1.el9\_7.x86\_64
  - Частоте процессора -> 3400 MHz
  - Модели процессора -> AMD Ryzen 5 2600
  - Объёме доступной ОЗУ -> ~3.6 GB

## 2 Получим информацию о:

- Версии ядра Linux -> 5.14.0-611.30.1.el9\_7.x86\_64
- Частоте процессора -> 3400 MHz
- Модели процессора -> AMD Ryzen 5 2600
- Объёме доступной ОЗУ -> ~3.6 GB
- Типе гипервизора -> KVM

## 2 Получим информацию о:

- Версии ядра Linux -> 5.14.0-611.30.1.el9\_7.x86\_64
- Частоте процессора -> 3400 MHz
- Модели процессора -> AMD Ryzen 5 2600
- Объёме доступной ОЗУ -> ~3.6 GB
- Типе гипервизора -> KVM
- Типе файловой системы корневого раздела -> XFS

## 2 Получим информацию о:

- Версии ядра Linux -> 5.14.0-611.30.1.el9\_7.x86\_64
- Частоте процессора -> 3400 MHz
- Модели процессора -> AMD Ryzen 5 2600
- Объёме доступной ОЗУ -> ~3.6 GB
- Типе гипервизора -> KVM
- Типе файловой системы корневого раздела -> XFS
- Последовательности монтирования файловых систем -> dm-0/XFS -> sda1/XFS



## Раздел 5

### Ответы на контрольные вопросы

- 1 Учётная запись пользователя содержит имя, пароль, уникальный UID пользователя и GID группы, домашний каталог и командную оболочку пользователя.

# Ответы на контрольные вопросы

- 1 Учётная запись пользователя содержит имя, пароль, уникальный UID пользователя и GID группы, домашний каталог и командную оболочку пользователя.
- 2 Команды терминала для:

# Ответы на контрольные вопросы

- ❶ Учётная запись пользователя содержит имя, пароль, уникальный UID пользователя и GID группы, домашний каталог и командную оболочку пользователя.
- ❷ Команды терминала для:
  - получения справки о команде: `man`, например: `man cd`

# Ответы на контрольные вопросы

- ❶ Учётная запись пользователя содержит имя, пароль, уникальный UID пользователя и GID группы, домашний каталог и командную оболочку пользователя.
- ❷ Команды терминала для:
  - получения справки о команде: `man`, например: `man cd`
  - перемещения по файловой системе: `cd`, например: `cd ~`

# Ответы на контрольные вопросы

- ❶ Учётная запись пользователя содержит имя, пароль, уникальный UID пользователя и GID группы, домашний каталог и командную оболочку пользователя.
- ❷ Команды терминала для:
  - получения справки о команде: `man`, например: `man cd`
  - перемещения по файловой системе: `cd`, например: `cd ~`
  - просмотра содержимого каталога: `ls`, например: `ls ~/`

# Ответы на контрольные вопросы

- ❶ Учётная запись пользователя содержит имя, пароль, уникальный UID пользователя и GID группы, домашний каталог и командную оболочку пользователя.
- ❷ Команды терминала для:
  - получения справки о команде: `man`, например: `man cd`
  - перемещения по файловой системе: `cd`, например: `cd ~`
  - просмотра содержимого каталога: `ls`, например: `ls ~/`
  - определения объёма каталога: `du -sh`, например: `du -sh ~/`

# Ответы на контрольные вопросы

- ❶ Учётная запись пользователя содержит имя, пароль, уникальный UID пользователя и GID группы, домашний каталог и командную оболочку пользователя.
- ❷ Команды терминала для:
  - получения справки о команде: `man`, например: `man cd`
  - перемещения по файловой системе: `cd`, например: `cd ~`
  - просмотра содержимого каталога: `ls`, например: `ls ~/`
  - определения объёма каталога: `du -sh`, например: `du -sh ~/`
  - создания/удаления каталогов/файлов: `mkdir`, `rmdir`(`rm -r`), `touch`, `rm`, например: `mkdir work/rm -r work`



- ❶ Учётная запись пользователя содержит имя, пароль, уникальный UID пользователя и GID группы, домашний каталог и командную оболочку пользователя.
- ❷ Команды терминала для:
  - получения справки о команде: `man`, например: `man cd`
  - перемещения по файловой системе: `cd`, например: `cd ~`
  - просмотра содержимого каталога: `ls`, например: `ls ~/`
  - определения объёма каталога: `du -sh`, например: `du -sh ~/`
  - создания/удаления каталогов/файлов: `mkdir`, `rmdir`(`rm -r`), `touch`, `rm`, например: `mkdir work/rm -r work`
  - задания определённых прав на файл/каталог: `chmod`, например: `chmod a=rwx passwords.txt`

# Ответы на контрольные вопросы

- ❶ Учётная запись пользователя содержит имя, пароль, уникальный UID пользователя и GID группы, домашний каталог и командную оболочку пользователя.
- ❷ Команды терминала для:
  - получения справки о команде: `man`, например: `man cd`
  - перемещения по файловой системе: `cd`, например: `cd ~`
  - просмотра содержимого каталога: `ls`, например: `ls ~/`
  - определения объёма каталога: `du -sh`, например: `du -sh ~/`
  - создания/удаления каталогов/файлов: `mkdir`, `rmdir`(`rm -r`), `touch`, `rm`, например: `mkdir work/rm -r work`
  - задания определённых прав на файл/каталог: `chmod`, например: `chmod a=rwx passwords.txt`
  - просмотра истории команд: `history`

- 3 Файловая система — это способ организации, хранения и управления данными на носителе информации. XFS - высокопроизводительная ФС, используется на серверах для работы с большими данными. Ext4 - стандартная ФС большинства дистрибутивов Linux, поддерживает журналы, может быть как корневым, так и домашним разделом.

- ③ Файловая система — это способ организации, хранения и управления данными на носителе информации. XFS - высокопроизводительная ФС, используется на серверах для работы с большими данными. Ext4 - стандартная ФС большинства дистрибутивов Linux, поддерживает журналы, может быть как корневым, так и домашним разделом.
- ④ Чтобы посмотреть подмонтированные файловые системы, можно использовать команды `mount` или `findmnt` (более удобная).

- ③ Файловая система — это способ организации, хранения и управления данными на носителе информации. XFS - высокопроизводительная ФС, используется на серверах для работы с большими данными. Ext4 - стандартная ФС большинства дистрибутивов Linux, поддерживает журналы, может быть как корневым, так и домашним разделом.
- ④ Чтобы посмотреть подмонтированные файловые системы, можно использовать команды `mount` или `findmnt` (более удобная).
- ⑤ Чтобы удалить зависший процесс, нужно найти его PID командой `ps` и завершить командой `kill`. Если она не помогает то надо его устранить с помощью `kill -9`.

## Раздел 6

### Вывод

В результате выполнения лабораторной работы я приобрел навыки установки операционной системы на виртуальную машину и научился минимально настраивать систему для дальнейшей работы сервисов.