

# **Лабораторная работа №1. Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину**

**Отчёт**

Сергеев Даниил Олегович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Ход выполнения лабораторной работы</b>	<b>7</b>
3.1	Создание виртуальной машины . . . . .	7
3.2	Установка операционной системы . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Ход выполнения домашнего задания</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Ответы на контрольные вопросы</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Вывод</b>	<b>17</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>18</b>

# Список иллюстраций

3.1	Окно создания ВМ . . . . .	7
3.2	Оборудование ВМ . . . . .	8
3.3	Жёсткий диск . . . . .	8
3.4	Установка ОС . . . . .	9
3.5	Выбор основного языка . . . . .	9
3.6	Выбор языка для раскладки . . . . .	10
3.7	Выбор второго языка системы . . . . .	10
3.8	Выбор базового окружения . . . . .	11
3.9	Настройка сетевого соединения . . . . .	11
3.10	Ход установки дополнений гостевой ОС . . . . .	12
4.1	Вывод команды <code>grep</code> (1) . . . . .	13
4.2	Вывод команды <code>grep</code> (2) . . . . .	13

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов. [1]

## 2 Задание

- Установить образ Rocky Linux в Virutal Box.
- Настроить параметры в установщике ОС.
- Подключить и установить образ диска дополнений гостевой ОС.

## 3 Ход выполнения лабораторной работы

### 3.1 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.

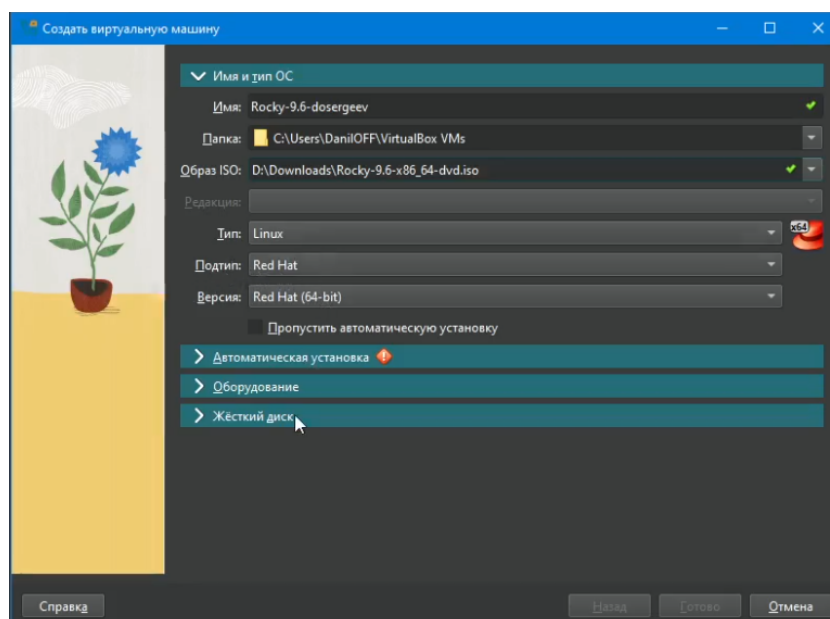


Рис. 3.1: Окно создания VM

Выделим размер основной памяти виртуальной машины до 8192 МБ и 4 процессора.

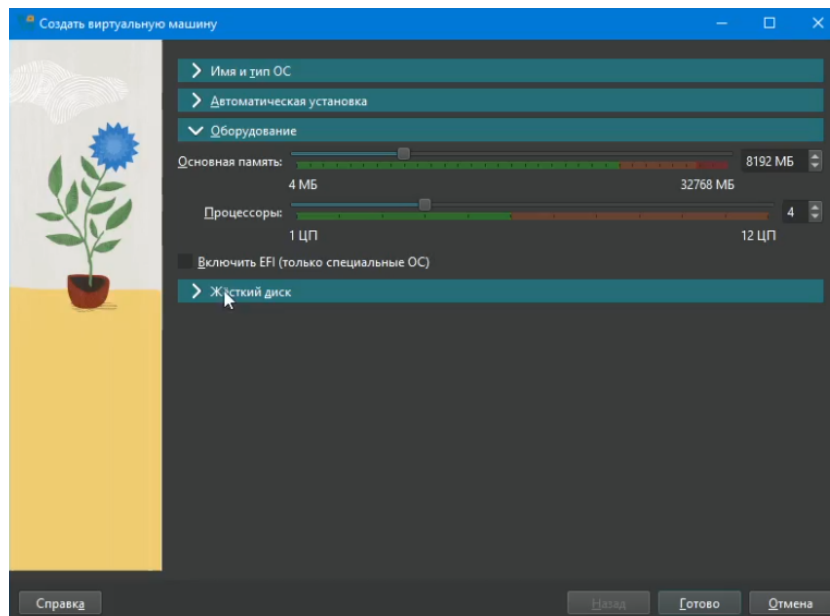


Рис. 3.2: Оборудование ВМ

Для жёсткого диска выделим 40 ГБ.

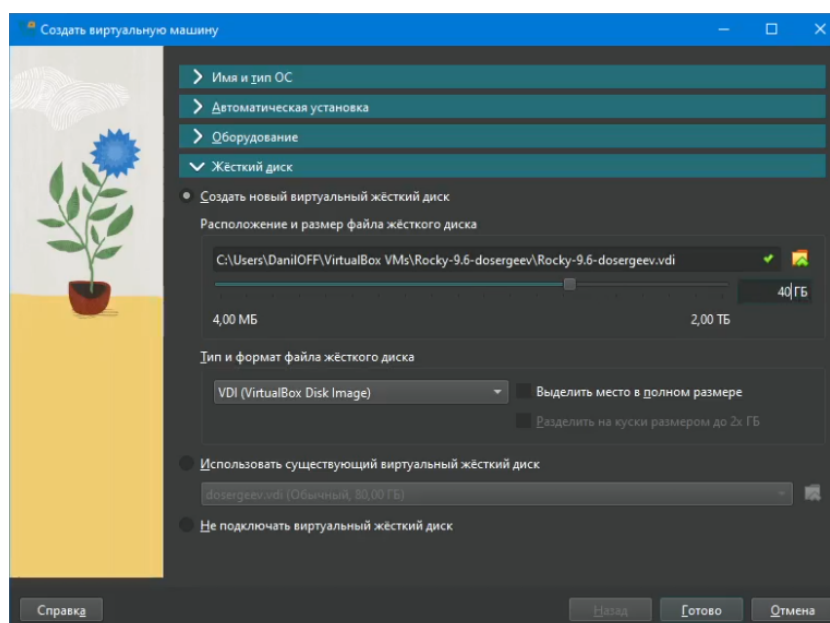


Рис. 3.3: Жёсткий диск



## 3.2 Установка операционной системы

Запустим ОС. Выберем вариант Install Rocky Linux 9.6.

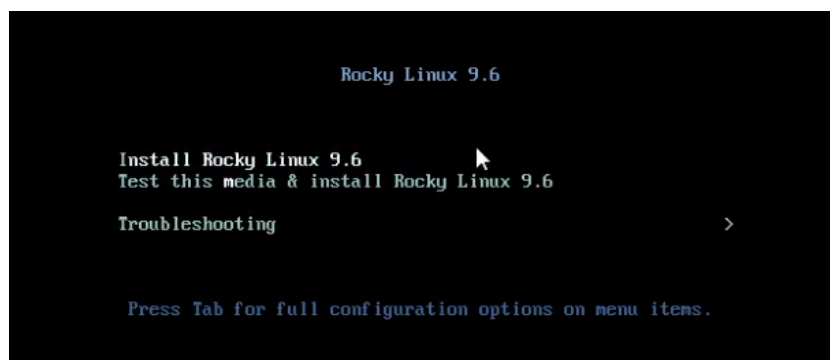


Рис. 3.4: Установка ОС

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.

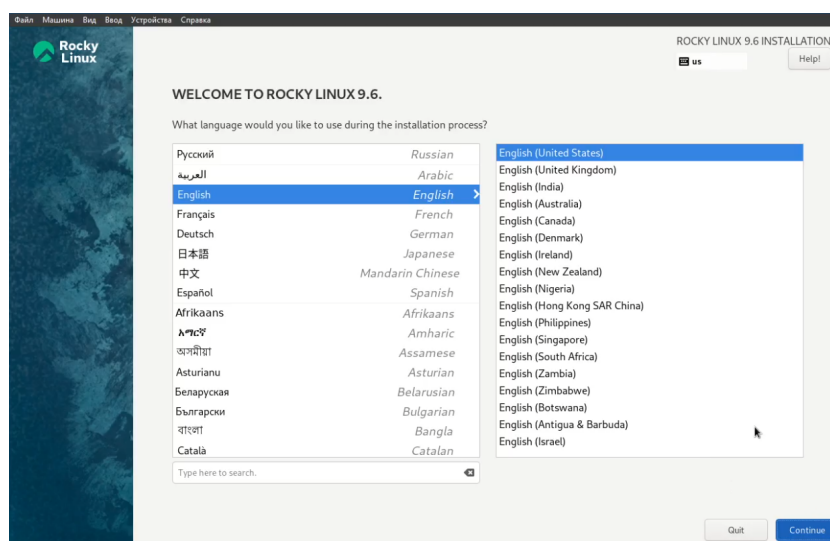


Рис. 3.5: Выбор основного языка

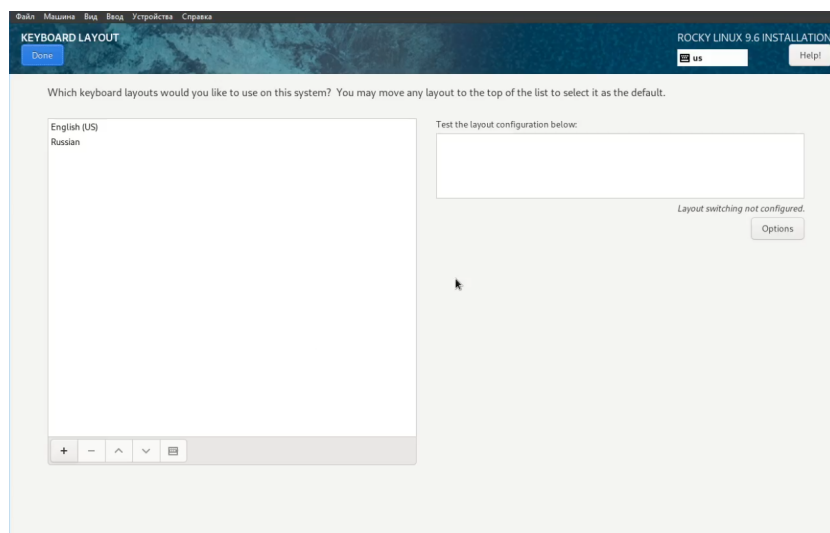


Рис. 3.6: Выбор языка для раскладки

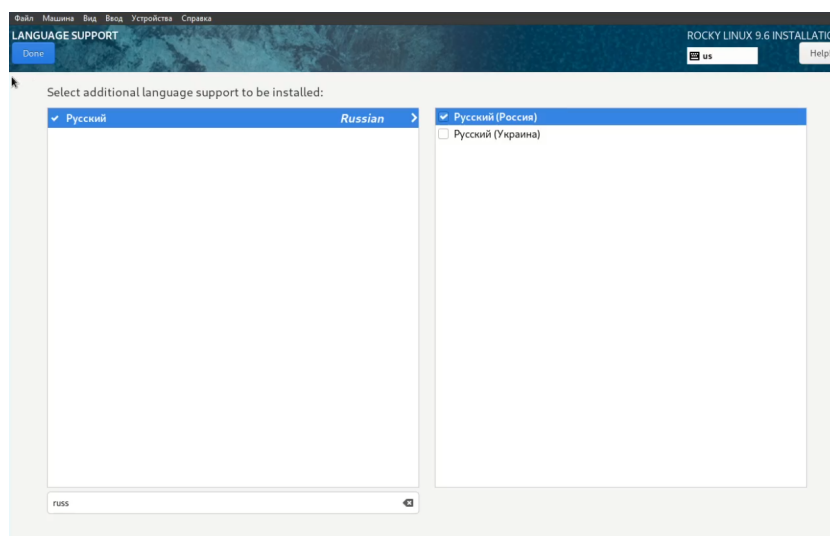


Рис. 3.7: Выбор второго языка системы

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

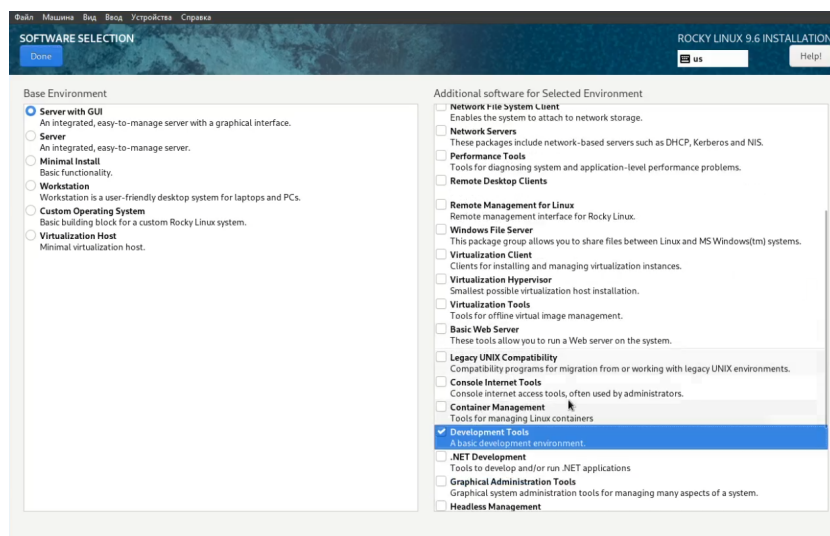


Рис. 3.8: Выбор базового окружения

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

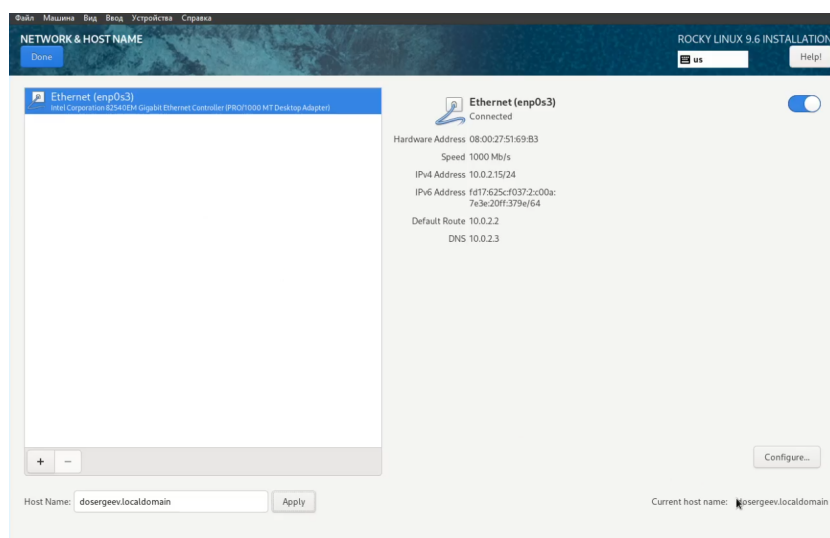


Рис. 3.9: Настройка сетевого соединения

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.

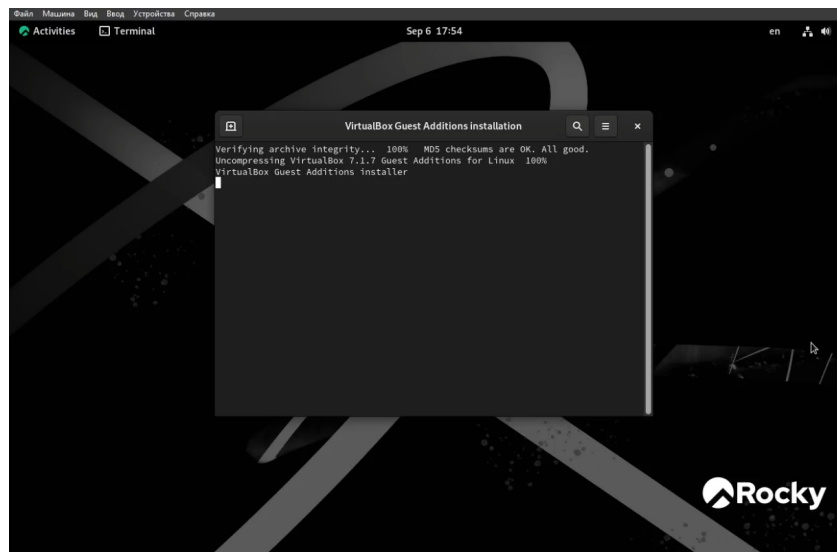


Рис. 3.10: Ход установки дополнений гостевой ОС

## 4 Ход выполнения домашнего задания

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

```
[dosergeev@dosergeev ~]$  
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -i "linux version"  
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-570.37.1.el9_6.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (  
gcc (GCC) 11.5.0 20240719 (Red Hat 11.5.0-5), GNU ld version 2.35.2-63.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Aug 28 10:  
41:06 UTC 2025  
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -i "mhz"  
[ 0.000010] tsc: Detected 3399.988 MHz processor  
[ 5.922561] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:51:69:b3  
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -i "cpu0"  
[ 0.928771] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 2600 Six-Core Processor (family: 0x17, model: 0x8, stepping: 0x2)  
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -i "avail"  
[ 0.009704] On node 0, zone DMA: 1 pages in unavailable ranges  
[ 0.010900] On node 0, zone DMA: 97 pages in unavailable ranges  
[ 0.281335] On node 0, zone Normal: 16 pages in unavailable ranges  
[ 0.284584] [mem 0xe0000000-0xfefbffff] available for PCI devices  
[ 0.697135] Memory: 3413140K/8388152K available (16384K kernel code, 5766K rwdta, 13632K rodata, 4048K init,  
7384K bss, 588388K reserved, 0K cma-reserved)  
[ 0.920923] Performance Events: PMU not available due to virtualization, using software events only.  
[ 5.250398] vmwgfx 0000:00:02:0: [drm] Available shader model: Legacy.  
[dosergeev@dosergeev ~]$
```

Рис. 4.1: Вывод команды `grep` (1)

```
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -i "hypervisor"  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[ 5.204130] vmwgfx 0000:00:02:0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on an unsupported hypervisor.  
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -i "filesystem"  
[ 7.831584] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem 637ceb3d-8f05-4751-818d-5c1a508048ae  
[ 11.812596] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 20014e14-072b-4f50-90f5-3c11e25c2fc3  
[dosergeev@dosergeev ~]$ dmesg | grep -i "mount"  
[ 0.813376] Mount-cache hash table entries: 16384 (order: 5, 131072 bytes, linear)  
[ 0.813952] Mountpoint-cache hash table entries: 16384 (order: 5, 131072 bytes, linear)  
[ 7.831584] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem 637ceb3d-8f05-4751-818d-5c1a508048ae  
[ 10.102381] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.  
[ 10.148771] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...  
[ 10.155602] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...  
[ 10.160271] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...  
[ 10.165232] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...  
[ 10.261431] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...  
[ 11.812596] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 20014e14-072b-4f50-90f5-3c11e25c2fc3  
[dosergeev@dosergeev ~]$
```

Рис. 4.2: Вывод команды `grep` (2)

2. Получим информацию о:

- Версии ядра Linux -> 5.14.0-570.37.1.el9\_6.x86\_64
- Частоте процессора -> 3400 MHz

- Модели процессора -> AMD Ryzen 5 2600
- Объёме доступной ОЗУ -> ~6 GB
- Типе гипервизора -> KVM
- Типе файловой системы корневого раздела -> XFS
- Последовательности монтирования файловых систем -> Корневая система(dm-0/XFS) -> Дополнительная файловая система (sda1/XFS)

## 5 Ответы на контрольные вопросы

1. 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`

2. Учётная запись пользователя хранит в себе имя, пароль, уникальный UID пользователя и GID группы, домашний каталог и командную оболочку пользователя. В качестве команд можно использовать `id` и `whoami`.

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 UID командой `ps` и завершить командой `kill`. Если она не помогает то надо его устранить с помощью `kill -9`.



## **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.

## Список литературы

1. Kulyabov, Korolykova. Лабораторная работа №1. Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину. [https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2843445/mod\\_resource/content/7/002-os\\_install-Rocky9.pdf](https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2843445/mod_resource/content/7/002-os_install-Rocky9.pdf); RUDN.