

Отчёт по лабораторной работе №1

Дисциплина: Информационная безопасность

Выполнил: Танрибергенов Эльдар

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задания	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Выводы	24
	Список литературы	25

Список иллюстраций

4.1	Создание ВМ: имя и тип ОС	8
4.2	Создание ВМ: размер основной памяти и кол-во процессоров	9
4.3	Создание ВМ: конфигурация и размер жёсткого диска	9
4.4	Создание ВМ: добавление образа ОС в привод оптических дисков .	10
4.5	Запуск ВМ	11
4.6	Настройка установки ОС: выбор языка интерфейса	12
4.7	Настройка установки ОС: добавление русского языка в раскладку клавиатуры	13
4.8	Настройка установки ОС: базовое окружение и дополнение	14
4.9	Настройка установки ОС: отключение KDUMP	14
4.10	Настройка установки ОС: включение сетевого соединения и имя узла	15
4.11	Настройка установки ОС: пароль для root	15
4.12	Настройка установки ОС: пароль для пользователя с правами администратора	16
4.13	Установка ОС	16
4.14	Перезапуск ОС	17
4.15	Проверка автоотключения оптического диска после установки ОС	17
4.16	Вход в систему	18
4.17	Подключение образа диска дополнений гостевой ОС	19
4.18	Подключение образа диска дополнений гостевой ОС: установка необходимых компонентов	20
4.19	Имя хоста	20
4.20	Версия ядра Linux	21
4.21	Частота процессора	21
4.22	Модель процессора	21
4.23	Объём доступной оперативной памяти	21
4.24	Тип обнаруженного гипервизора	21
4.25	Тип файловой системы корневого раздела	22
4.26	Последовательность монтирования файловых систем	22
4.27	Репозиторий git	22

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. А также создание репозитория на Github для отчётности.

2 Задания

1. Установить ОС на виртуальную машину
2. Получить информацию о системе в терминале
3. Создать репозиторий на github
4. Ответить на контрольные вопросы.

3 Теоретическое введение

Лабораторная работа подразумевает установку на виртуальную машину VirtualBox операционной системы Linux (дистрибутив Rocky). При выполнении работы следует придерживаться следующих правил именования: имя виртуальной машины, имя хоста вашей виртуальной машины, пользователь внутри виртуальной машины должны совпадать с логином студента, выполняющего лабораторную работу.

4 Выполнение лабораторной работы

1. Установка ОС на виртуальную машину

1.1. Создал новую виртуальную машину. Для этого в VirtualBox выбрал Машина->Создать. Указал имя виртуальной машины - логин в дисплейном классе, тип операционной системы — Linux, RedHat.

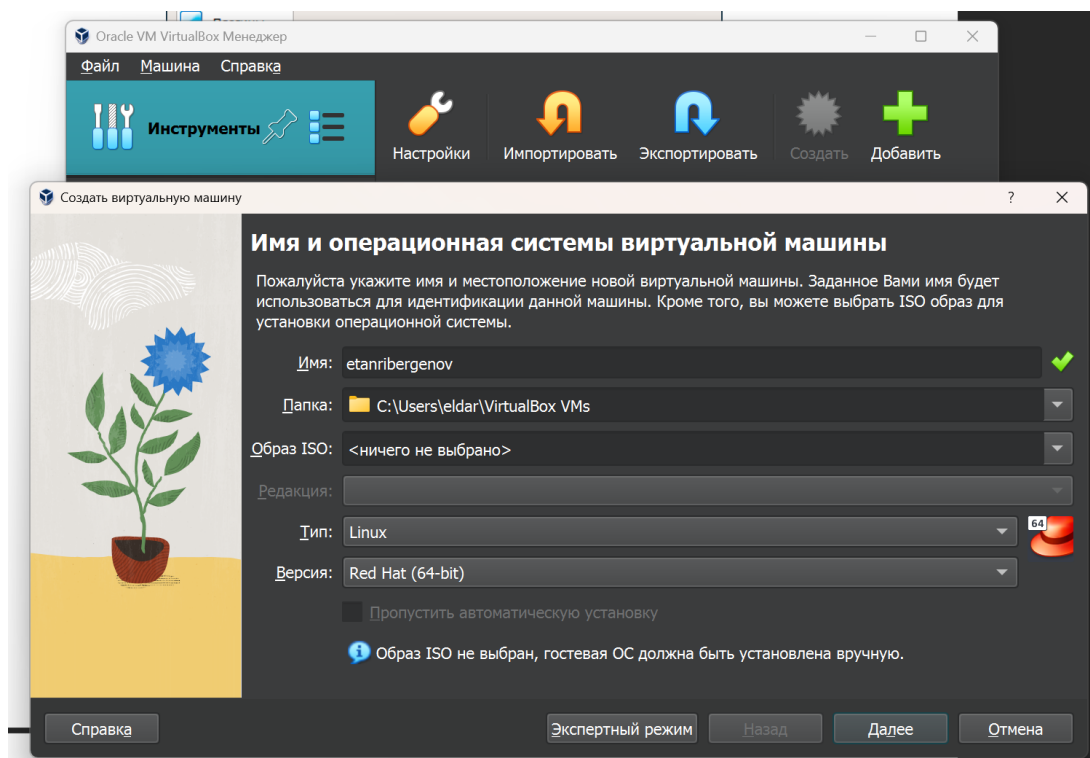


Рис. 4.1: Создание VM: имя и тип ОС

1.2. Указал размер основной памяти виртуальной машины: память - 6 ГБ, процессоров - 4.

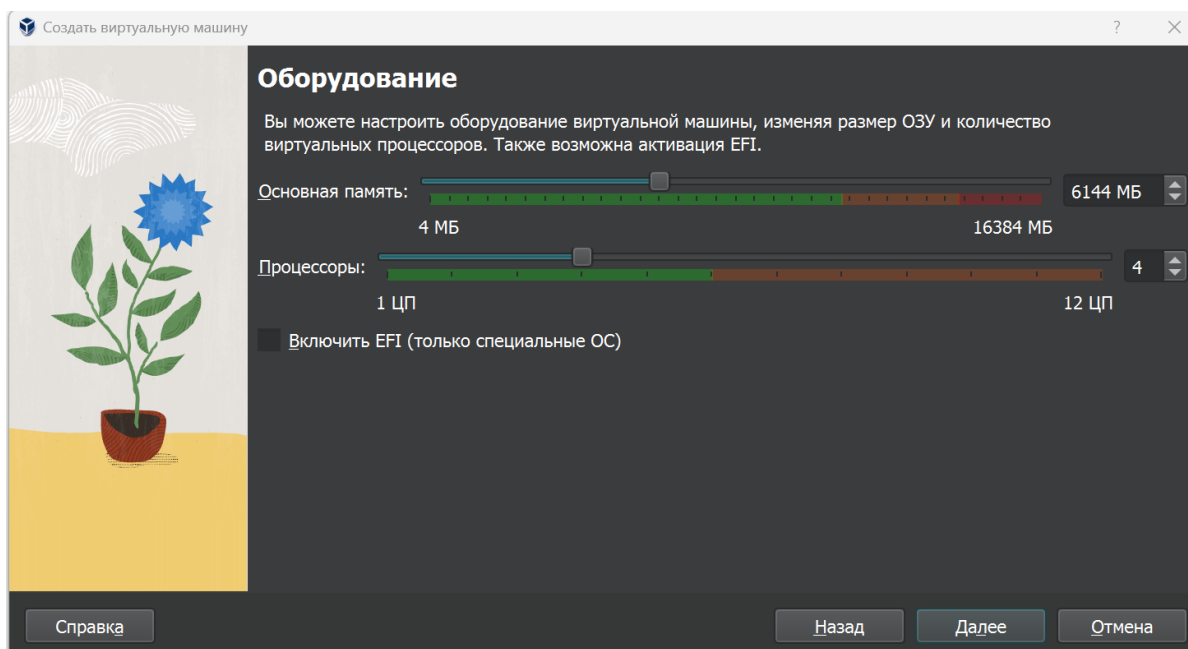


Рис. 4.2: Создание ВМ: размер основной памяти и кол-во процессоров

1.3. Задал конфигурацию жёсткого диска — загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск. Задал размер диска — 45 ГБ.

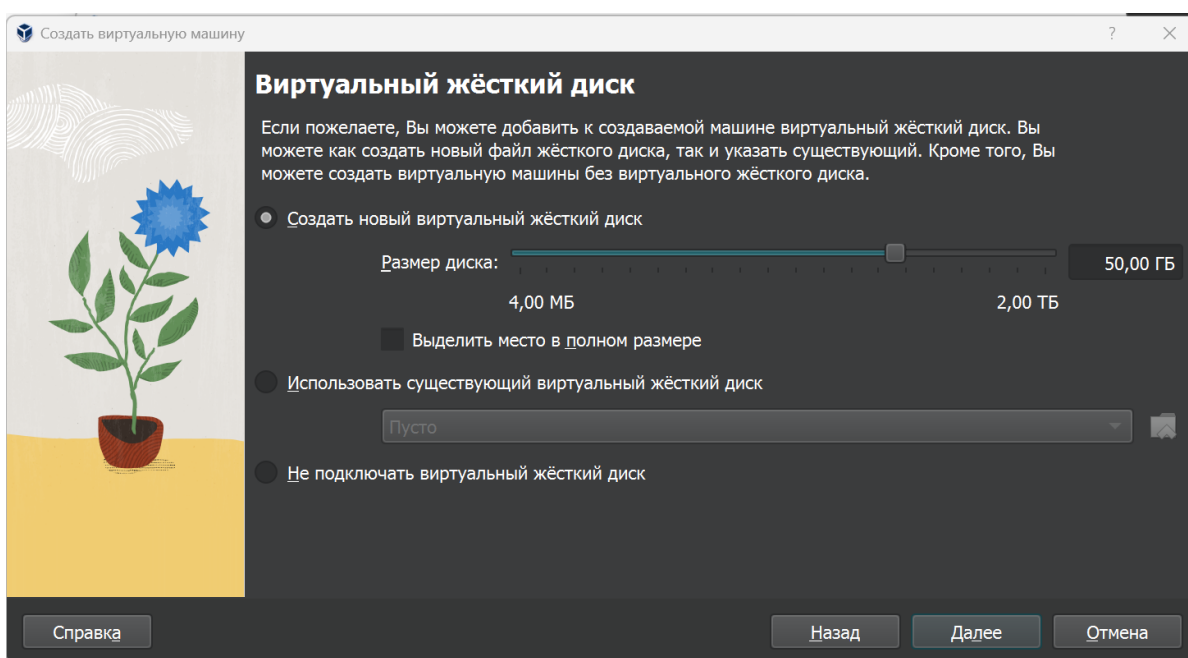


Рис. 4.3: Создание ВМ: конфигурация и размер жёсткого диска

1.4. Выберал в VirtualBox для виртуальной машины Настройки->Носители. Добавил новый привод оптических дисков и выбрал образ операционной системы.

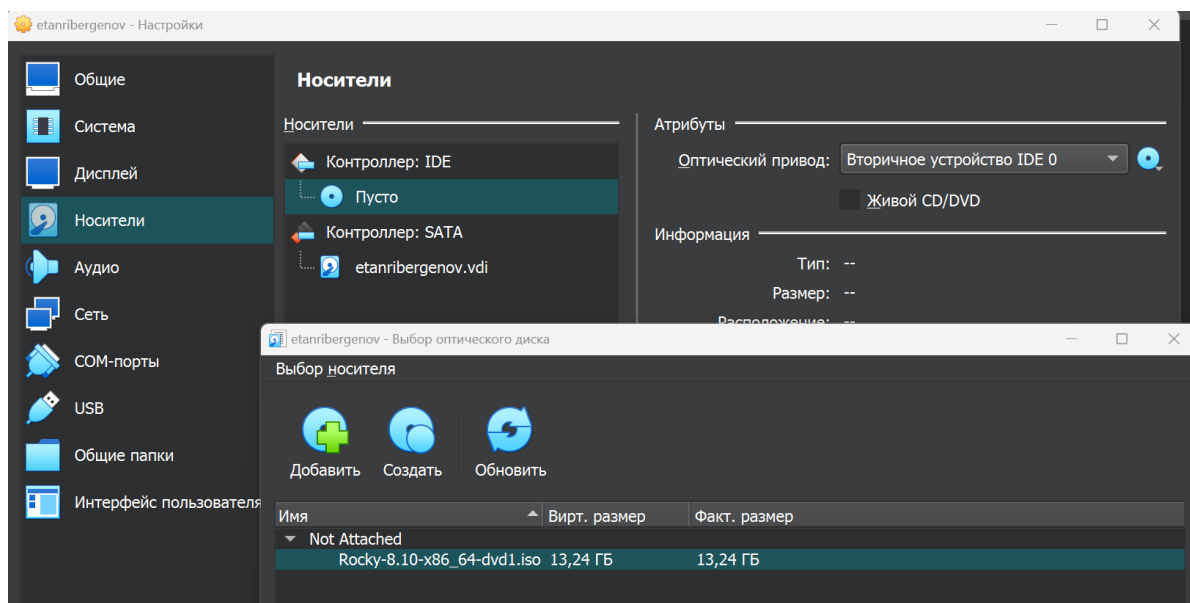


Рис. 4.4: Создание VM: добавление образа ОС в привод оптических дисков

1.5. Запустил виртуальную машину, выбрал English в качестве языка интерфейса и перешёл к настройкам установки операционной системы.

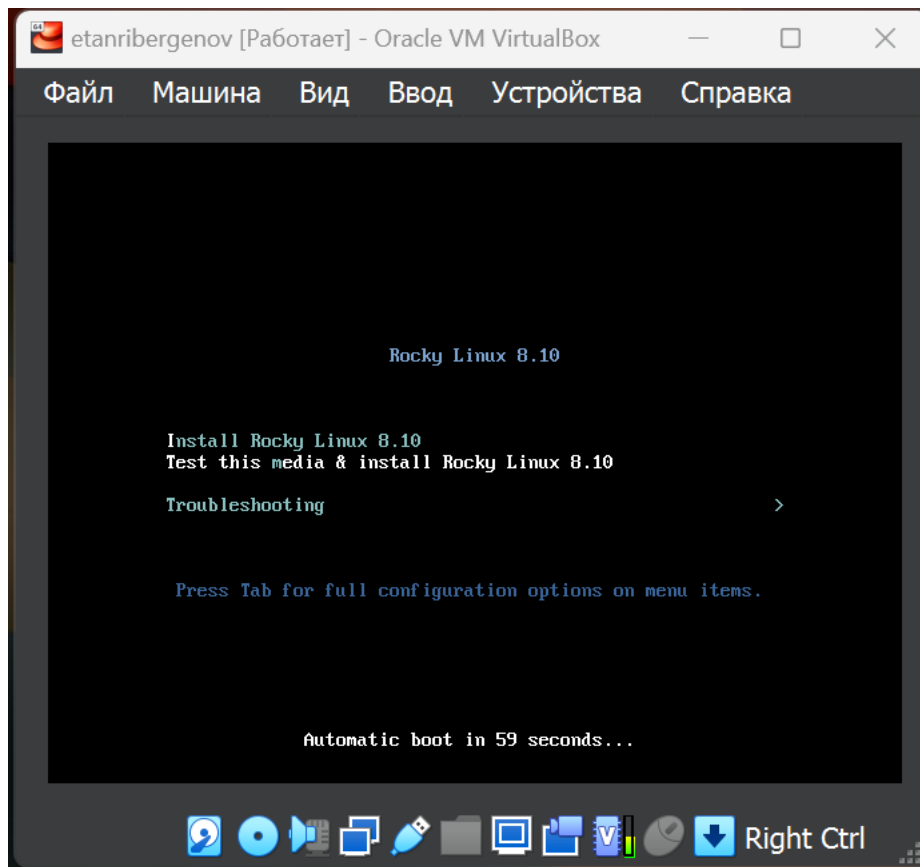


Рис. 4.5: Запуск VM

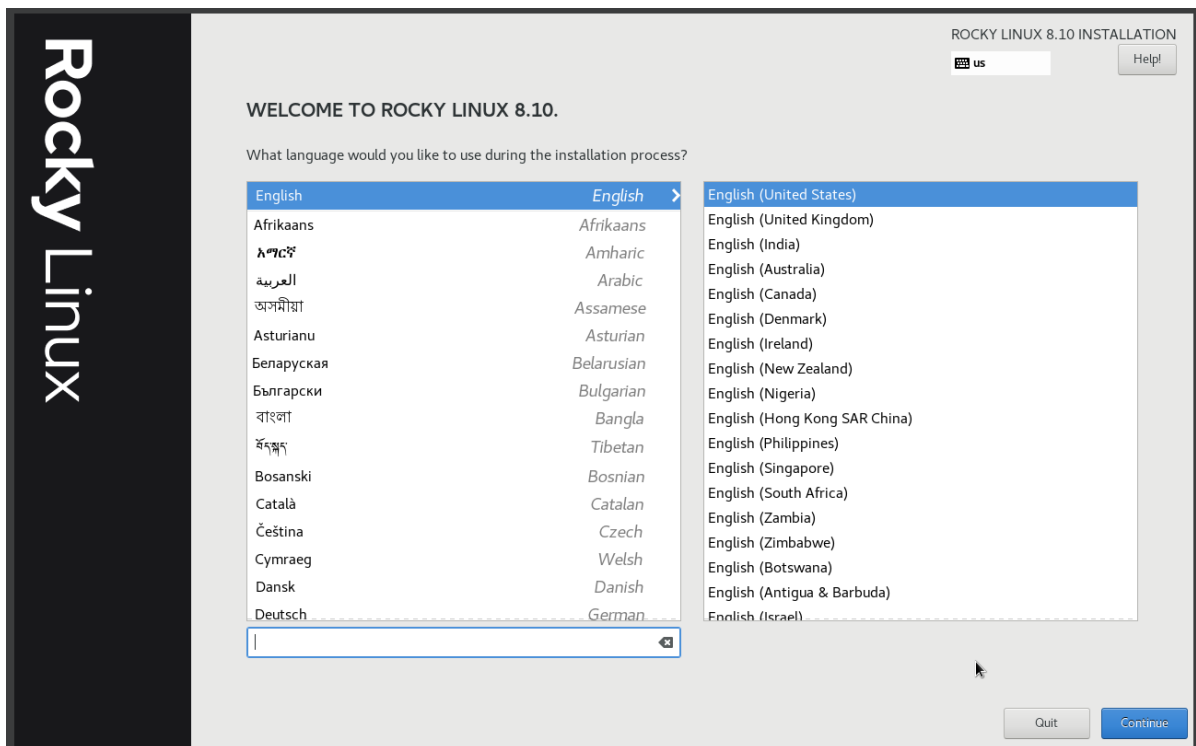


Рис. 4.6: Настройка установки ОС: выбор языка интерфейса

1.6. Скорректировал часовой пояс, в раскладку клавиатуры добавил русский язык, но в качестве языка по умолчанию указал английский язык.

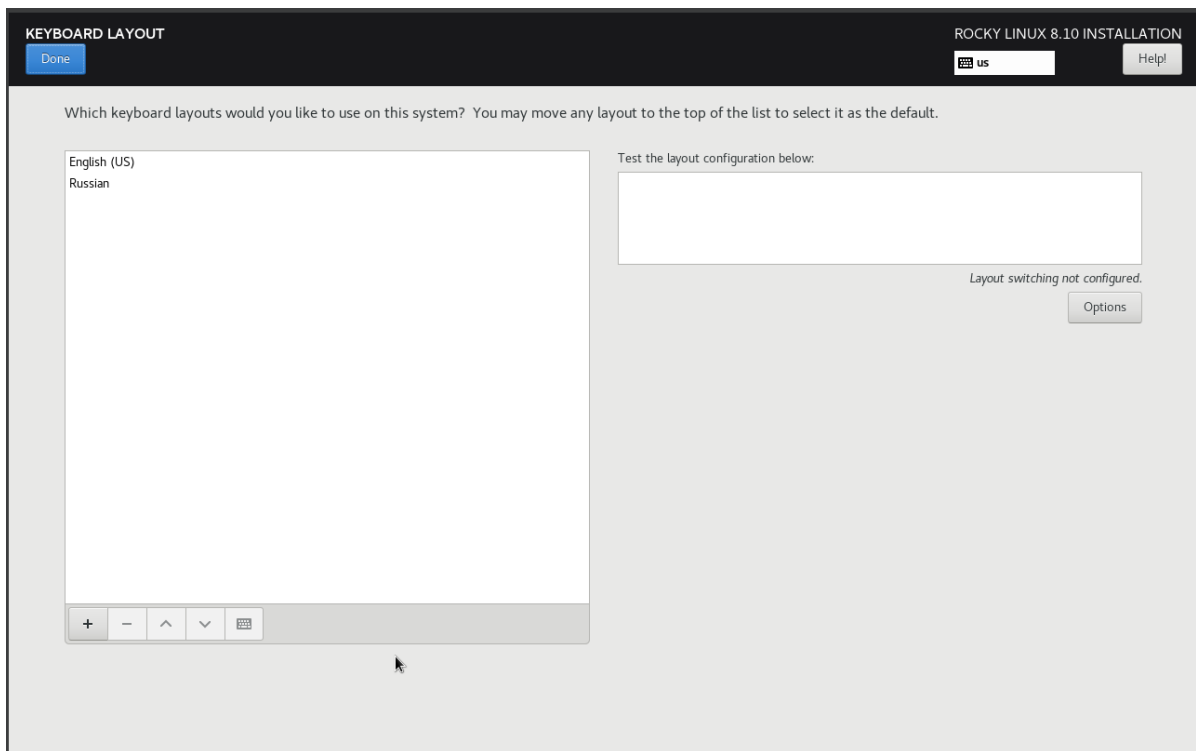


Рис. 4.7: Настройка установки ОС: добавление русского языка в раскладку клавиатуры

1.7. В разделе выбора программ указал в качестве базового окружения — Server with GUI , а в качестве дополнения — Development Tools.

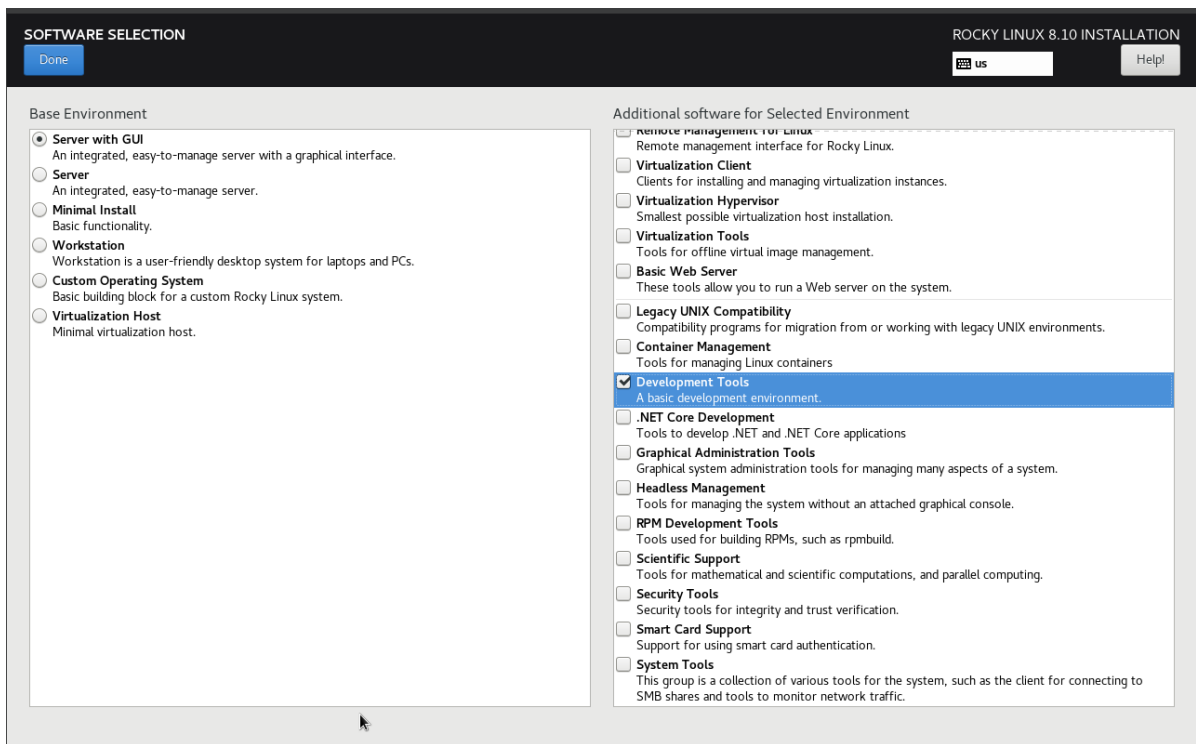


Рис. 4.8: Настройка установки ОС: базовое окружение и дополнение

1.8. Отключил KDUMP.

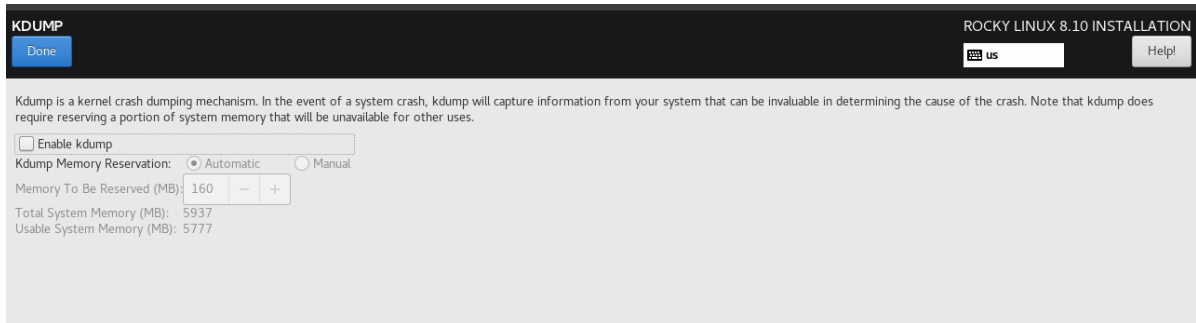


Рис. 4.9: Настройка установки ОС: отключение KDUMP

1.9. Включил сетевое соединение и в качестве имени узла указал etanribergenov.localdomain.

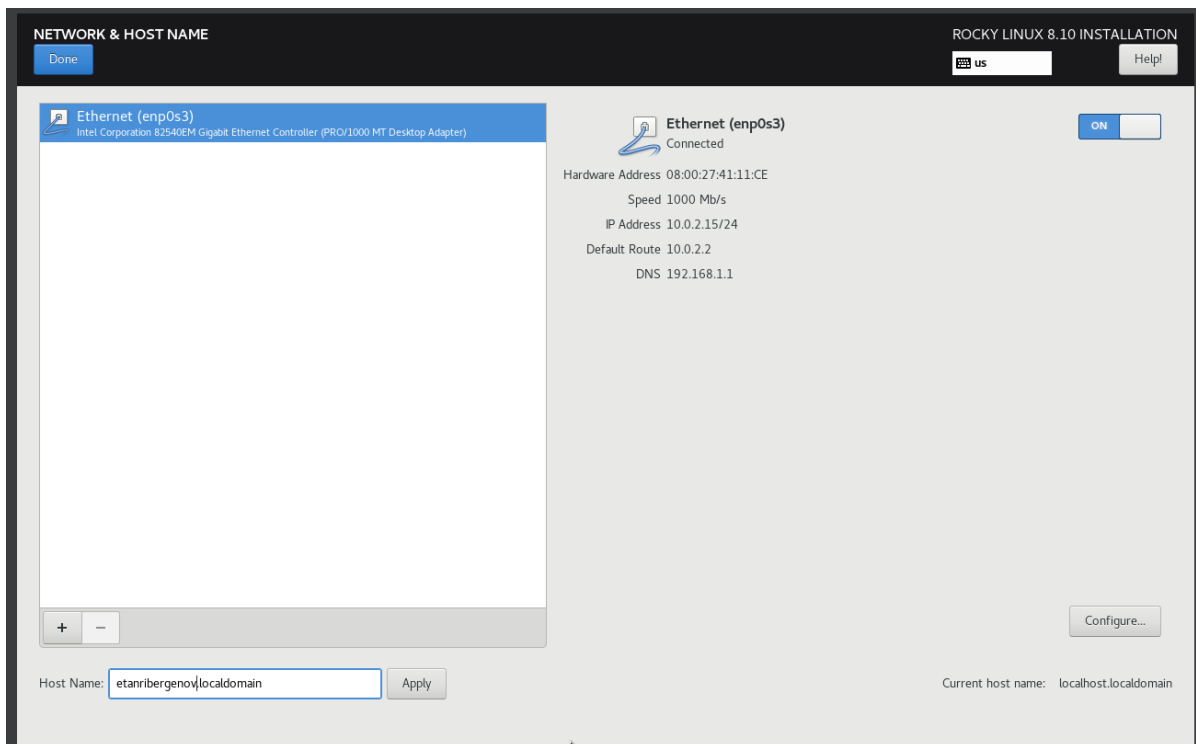


Рис. 4.10: Настройка установки ОС: включение сетевого соединения и имя узла

1.10. Установил пароль для root и пользователя с правами администратора.

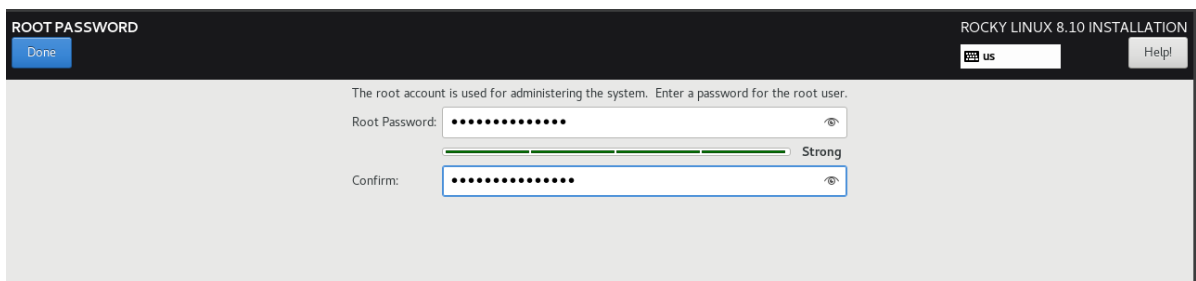
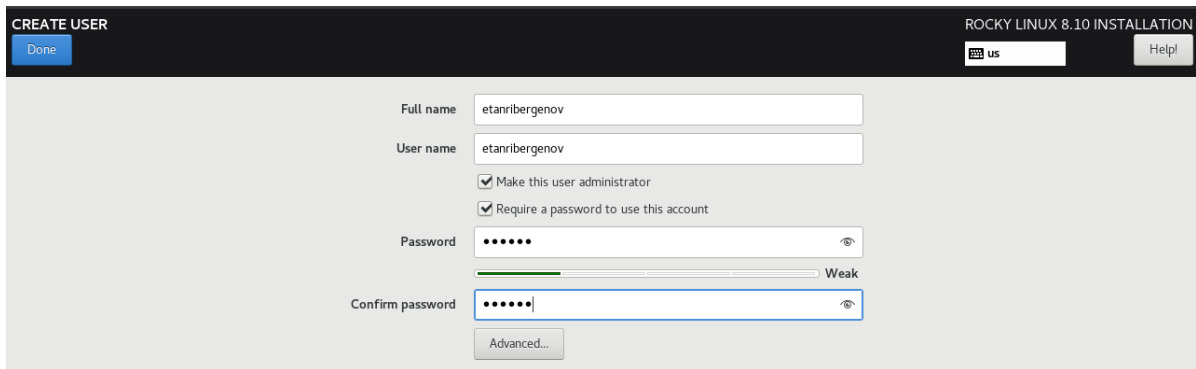


Рис. 4.11: Настройка установки ОС: пароль для root



The screenshot shows the 'CREATE USER' screen in the Rocky Linux 8.10 installer. The interface is dark-themed. At the top left is a 'Done' button. At the top right, it says 'ROCKY LINUX 8.10 INSTALLATION' with a keyboard icon and 'us' for locale, and a 'Help!' button. The main area contains the following fields and options:

- Full name:** etanribergenov
- User name:** etanribergenov
- ☒ Make this user administrator
- ☒ Require a password to use this account
- Password:** [masked with dots] with a strength indicator showing 'Weak'.
- Confirm password:** [masked with dots]
- Advanced...** button at the bottom.

Рис. 4.12: Настройка установки ОС: пароль для пользователя с правами администратора

1.11. После завершения установки операционной системы корректно перезапустил виртуальную машину и принял условия лицензии.

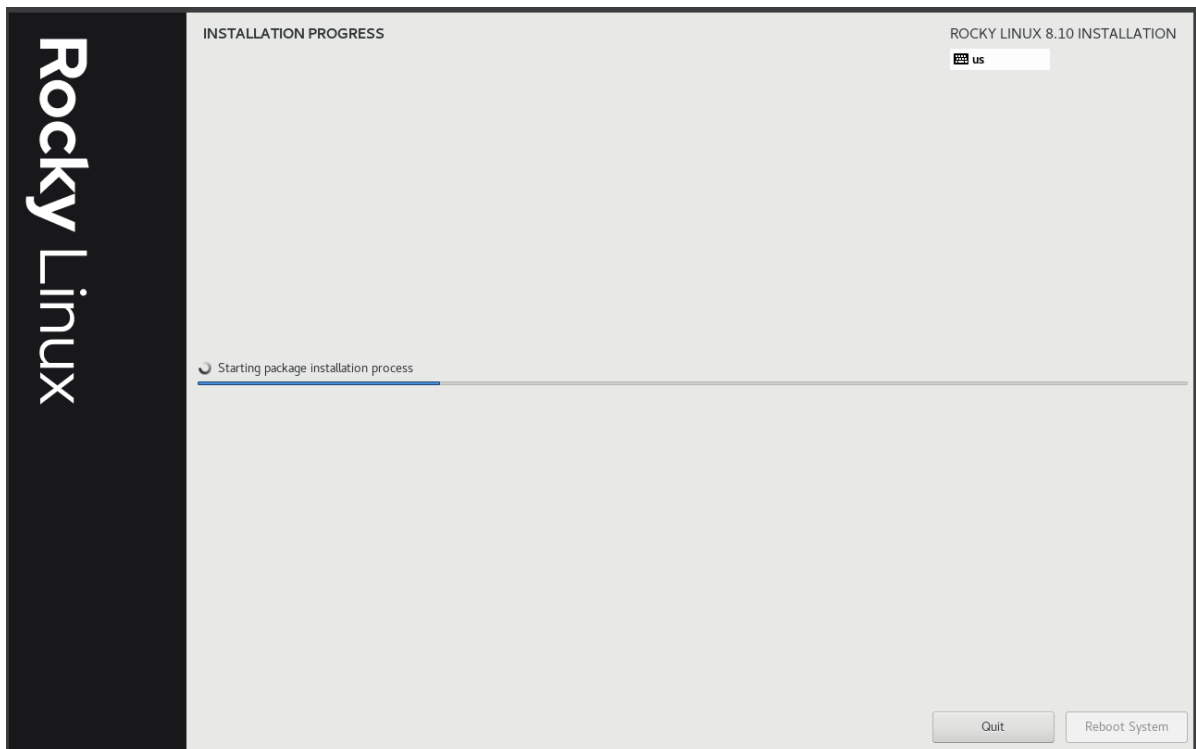


Рис. 4.13: Установка ОС

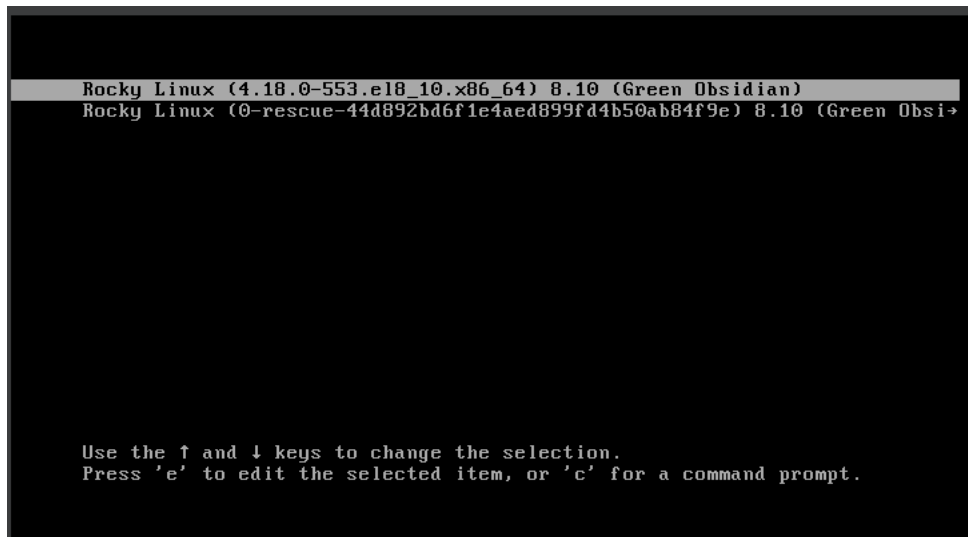


Рис. 4.14: Перезапуск ОС

1.12. В VirtualBox оптический диск отключился автоматически.

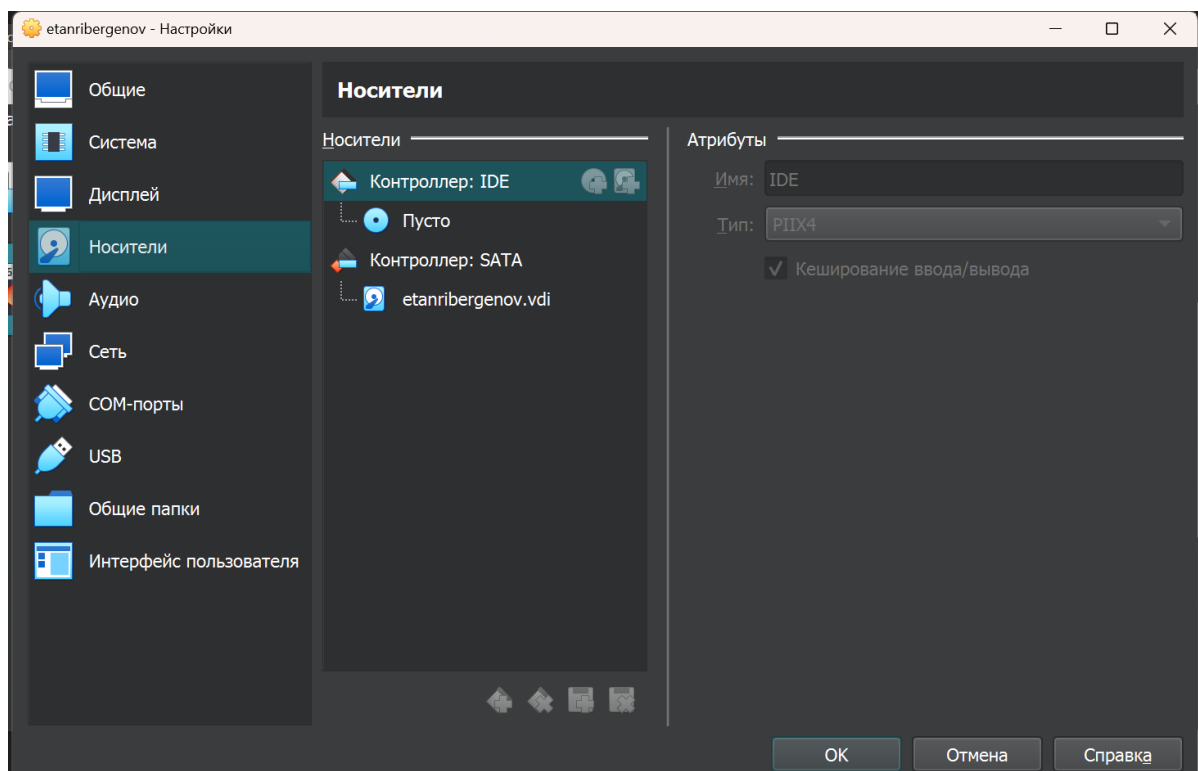


Рис. 4.15: Проверка автоотключения оптического диска после установки ОС

1.13. Вошёл в ОС под заданной при установке учётной записью.

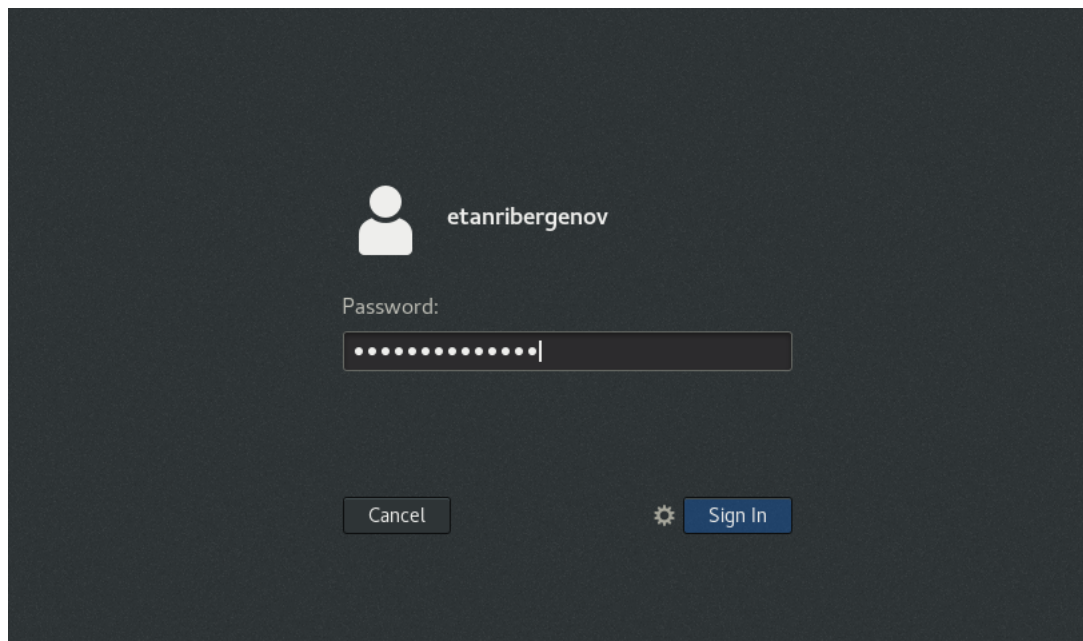


Рис. 4.16: Вход в систему

В меню “Устройства виртуальной машины” подключил образ диска дополнительный гостевой ОС.

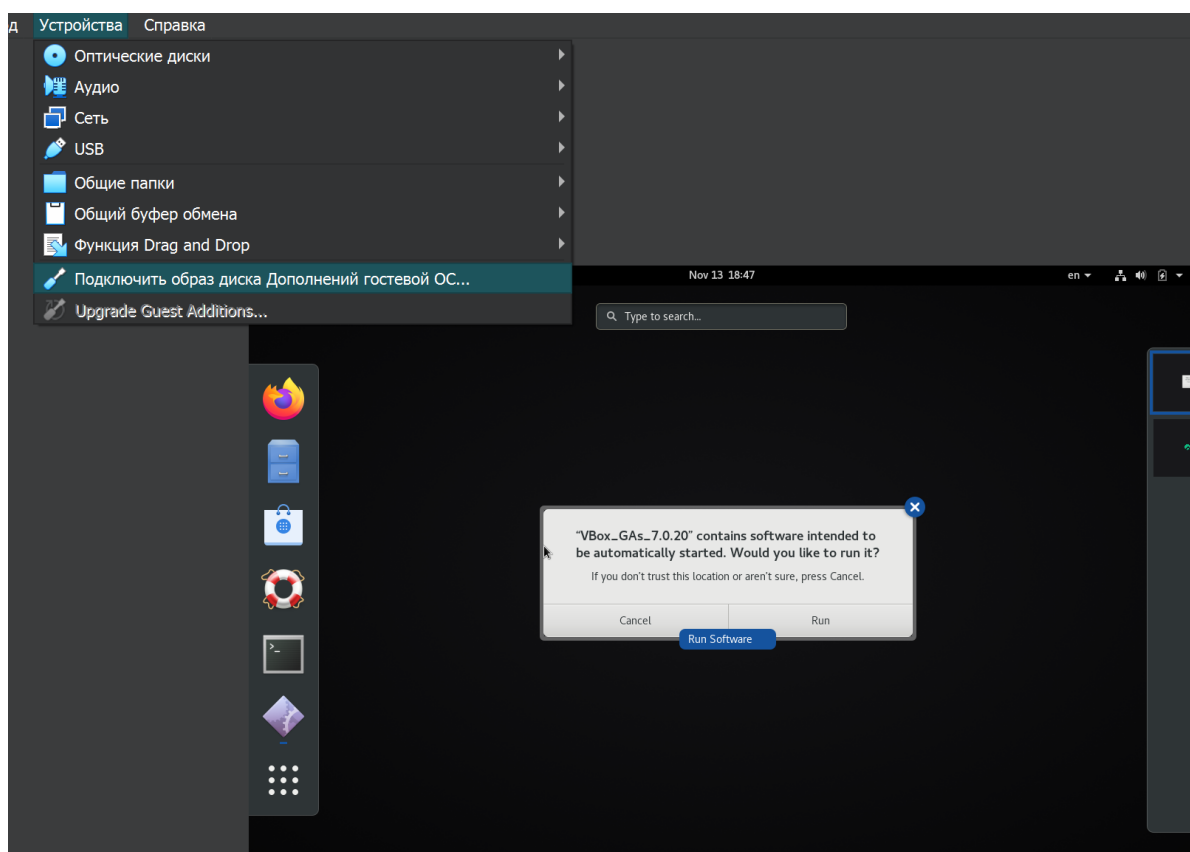


Рис. 4.17: Подключение образа диска дополнений гостевой ОС

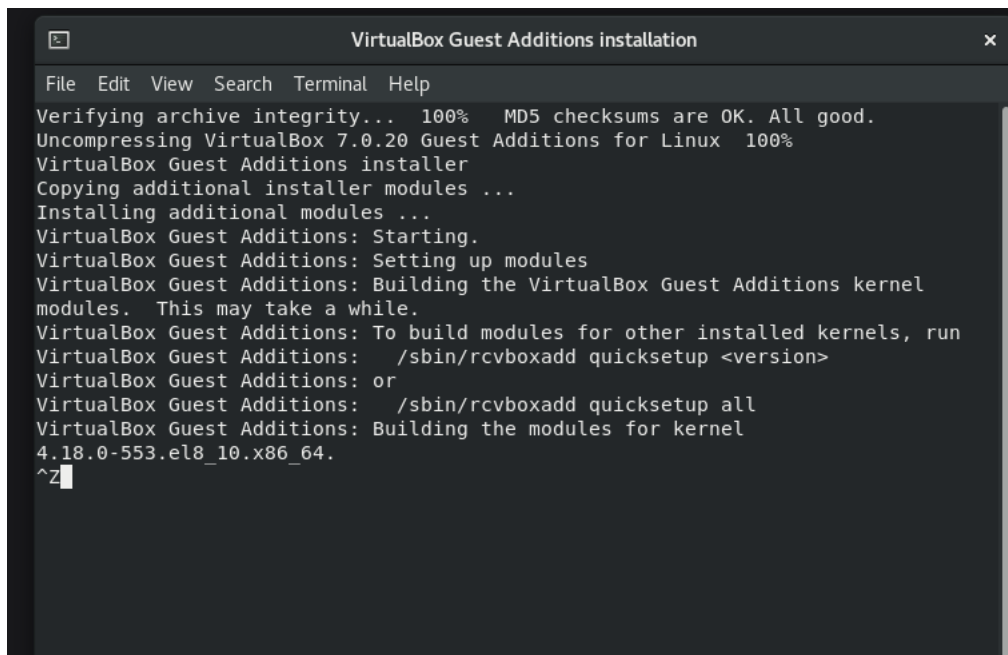


Рис. 4.18: Подключение образа диска дополнений гостевой ОС: установка необходимых компонентов

После этого перезагрузил ВМ.

1.14. Проверил имя хоста (его я задал при настройке установки).

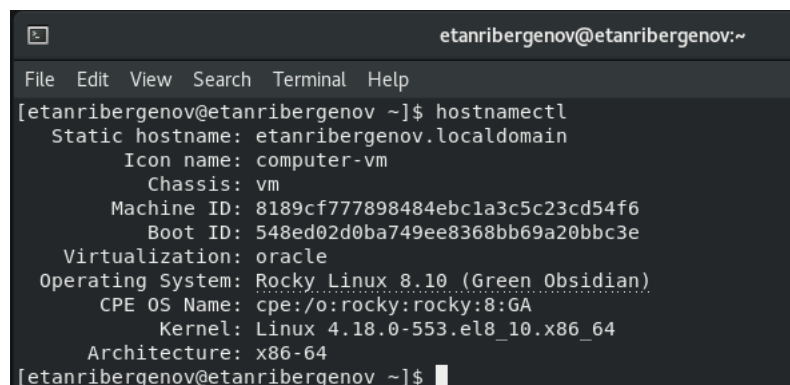
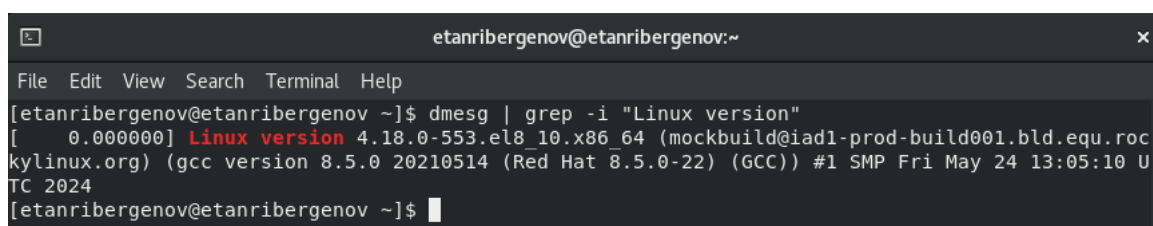


Рис. 4.19: Имя хоста

2. Получение информации о системе в терминале.

2.1. В окне терминала проанализировал последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`. При помощи неё и поиска получил информацию. Использована команда `dmesg | grep -i "то, что ищем"`.

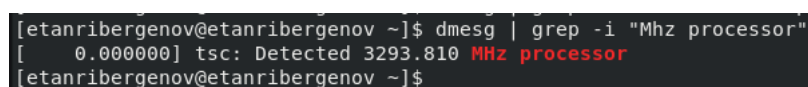
2.1.1. Версия ядра Linux.

A terminal window titled 'etanribergenov@etanribergenov:~' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The command 'dmesg | grep -i "Linux version"' is entered. The output shows the kernel version: 'Linux version 4.18.0-553.el8_10.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.roc.kylinux.org) (gcc version 8.5.0 20210514 (Red Hat 8.5.0-22) (GCC)) #1 SMP Fri May 24 13:05:10 UTC 2024'.

```
etanribergenov@etanribergenov:~$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 4.18.0-553.el8_10.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.roc.kylinux.org) (gcc version 8.5.0 20210514 (Red Hat 8.5.0-22) (GCC)) #1 SMP Fri May 24 13:05:10 UTC 2024
etanribergenov@etanribergenov:~$
```

Рис. 4.20: Версия ядра Linux

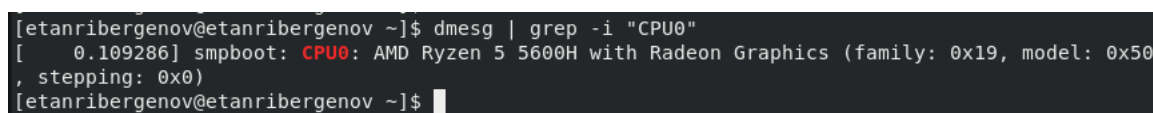
2.1.2. Частота процессора.

A terminal window showing the command 'dmesg | grep -i "Mhz processor"'. The output is: 'tsc: Detected 3293.810 MHz processor'.

```
etanribergenov@etanribergenov:~$ dmesg | grep -i "Mhz processor"
[ 0.000000] tsc: Detected 3293.810 MHz processor
etanribergenov@etanribergenov:~$
```

Рис. 4.21: Частота процессора

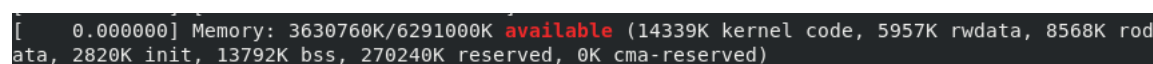
2.1.3. Модель процессора.

A terminal window showing the command 'dmesg | grep -i "CPU0"'. The output is: 'smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5600H with Radeon Graphics (family: 0x19, model: 0x50, stepping: 0x0)'.

```
etanribergenov@etanribergenov:~$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.109286] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5600H with Radeon Graphics (family: 0x19, model: 0x50, stepping: 0x0)
etanribergenov@etanribergenov:~$
```

Рис. 4.22: Модель процессора

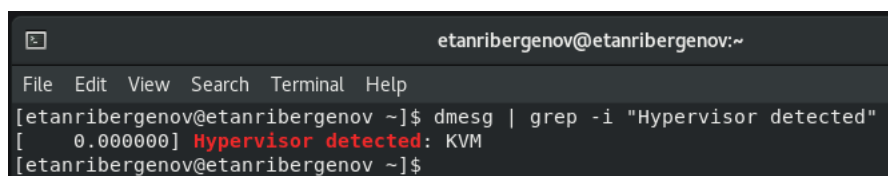
2.1.4. Объем доступной оперативной памяти.

A terminal window showing the command 'dmesg | grep -i "Memory:"'. The output is: 'Memory: 3630760K/6291000K available (14339K kernel code, 5957K rwd data, 8568K ro data, 2820K init, 13792K bss, 270240K reserved, 0K cma-reserved)'.

```
etanribergenov@etanribergenov:~$ dmesg | grep -i "Memory:"
[ 0.000000] Memory: 3630760K/6291000K available (14339K kernel code, 5957K rwd data, 8568K ro data, 2820K init, 13792K bss, 270240K reserved, 0K cma-reserved)
etanribergenov@etanribergenov:~$
```

Рис. 4.23: Объем доступной оперативной памяти

2.1.5. Тип обнаруженного гипервизора.

A terminal window titled 'etanribergenov@etanribergenov:~' with a menu bar. The command 'dmesg | grep -i "Hypervisor detected"' is entered. The output is: 'Hypervisor detected: KVM'.

```
etanribergenov@etanribergenov:~$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
etanribergenov@etanribergenov:~$
```

Рис. 4.24: Тип обнаруженного гипервизора

2.1.6. Тип файловой системы корневого раздела.

```
etanribergenov@etanribergenov:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[etanribergenov@etanribergenov ~]$ dmesg | grep -i "filesystem"  
[ 2.017390] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem  
[ 3.353890] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem  
[etanribergenov@etanribergenov ~]$
```

Рис. 4.25: Тип файловой системы корневого раздела

2.1.7. Последовательность монтирования файловых систем.

```
etanribergenov@etanribergenov ~]$  
[etanribergenov@etanribergenov ~]$ dmesg | grep -i "mount"  
[ 0.001000] Mount-cache hash table entries: 16384 (order: 5, 131072 bytes, vmalloc)  
[ 0.001000] Mountpoint-cache hash table entries: 16384 (order: 5, 131072 bytes, vmalloc)  
[ 2.017390] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem  
[ 2.027576] XFS (dm-0): Ending clean mount  
[ 3.353890] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem  
[ 3.545790] XFS (sda1): Ending clean mount  
[etanribergenov@etanribergenov ~]$
```

Рис. 4.26: Последовательность монтирования файловых систем

3. Создание репозитория на Github

3.1. Создал репозиторий git при помощи шаблона.

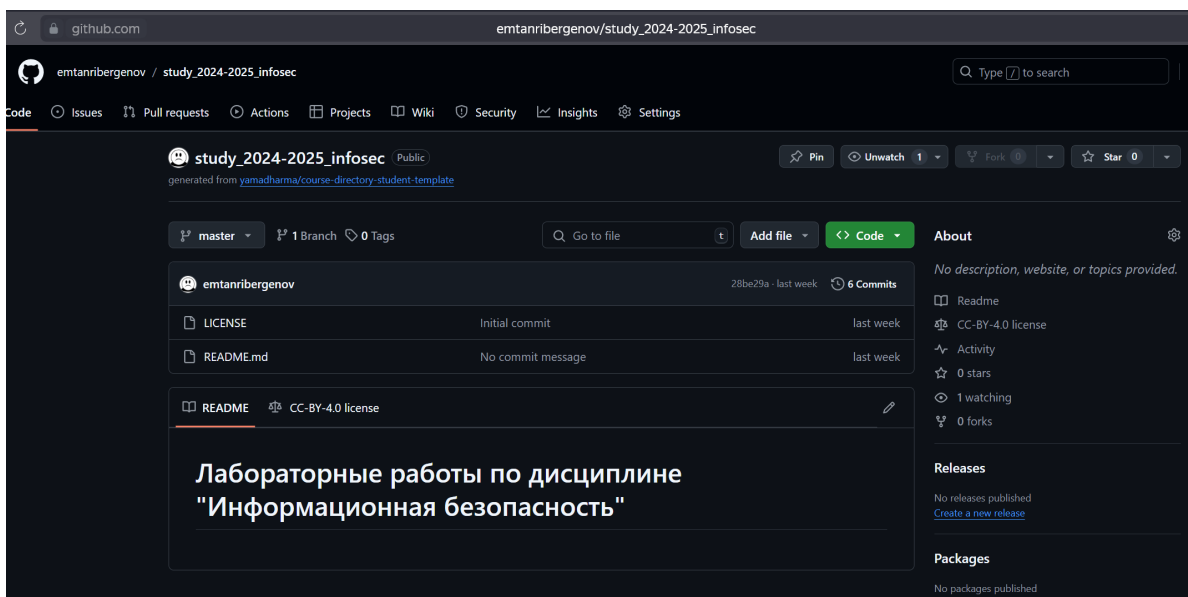


Рис. 4.27: Репозиторий git

4. Ответы на вопросы

5. Логин и пароль.

6. Команды терминала: `?` - для получения справки по команде; `cd` – для перемещения по файловой системе; `ls` – для просмотра содержимого каталога; `du` – для определения объёма каталога; `mkdir`(для каталога), `touch`(для файла) / `rm` – для создания / удаления каталогов / файлов; `chmod` – для задания определённых прав на файл / каталог; `history` – для просмотра истории команд.
7. Файловая система — порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах. Основная функция файловой системы — обеспечить удобный доступ к хранящейся информации пользователю. Благодаря файловой системе пользователи могут легко находить, открывать, редактировать и сохранять файлы на своём устройстве.
8. При помощи команд `df/mount`.
9. При помощи команды `kill`.

5 Выводы

В результате лабораторной работы я приобрёл практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Список литературы