Лабораторная работа №1

Основы информационной безопасности

Тойчубекова Асель Нурлановна

Содержание

# 1 Цель работы

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

# 2 Задание

* Установить на виртуальную машину VirtualBox операционную систему Linux (дистрибутив Rocky)
* Выполнить домашнее задание

# 3 Теоретическое введение

Linux — это семейство операционных систем на базе ядра Linux, известных своей стабильностью, безопасностью и открытым исходным кодом. Эти системы широко используются в серверных, облачных и корпоративных средах благодаря гибкости настройки и поддержке множества архитектур. В основе Linux лежит философия модульности и свободы выбора, позволяя пользователям адаптировать систему под свои нужды.

Rocky Linux — это один из дистрибутивов Linux, созданный как замена CentOS после его перехода на модель CentOS Stream. Разработанный сообществом, он ориентирован на стабильность и совместимость с Red Hat Enterprise Linux (RHEL), что делает его популярным в корпоративной среде. Rocky Linux предлагает длительную поддержку, надежность и предсказуемые обновления, что делает его отличным выбором для серверов и облачных решений.

# 4 Выполнение лабораторной работы

Для начала скачиваем а DVD-образ операционной системы, соответствующий архитектуре нашего компьютера с сайта разработчика https://rockylinux.org/download. Затем создаем новую виртуальную машину, указываем имя, тип операционной системы — Linux, версию операционной системы — RedHat (64-bit) (рис. 1).

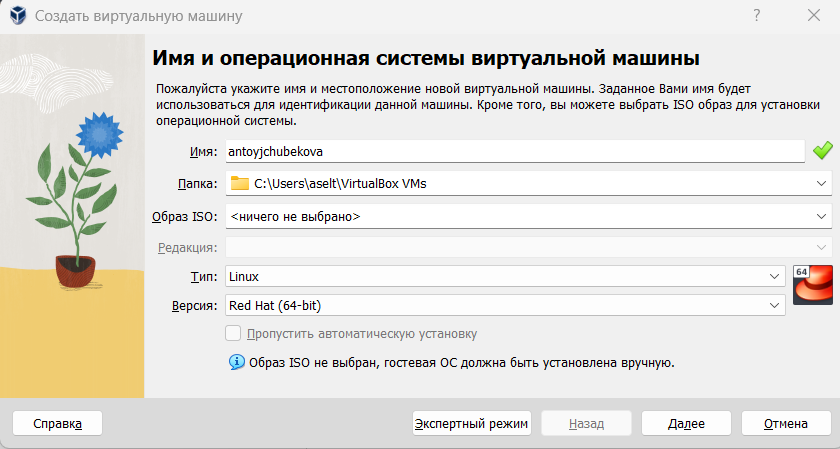


Рис. 1: Имя и операционная система виртуальной машины

Указываем размер основной памяти виртуальной машины -2048 МБ и число процессоров-4. (рис. 2).

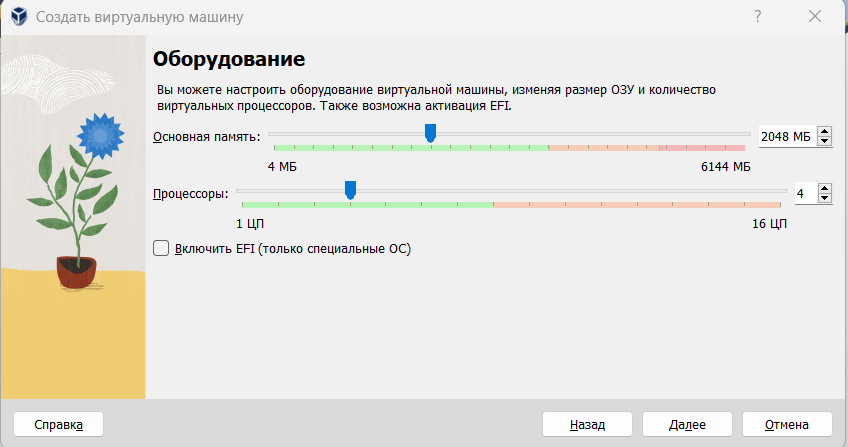


Рис. 2: Оборудование

Задаем размер виртуального жесткого диска-40ГБ. (рис. 3).

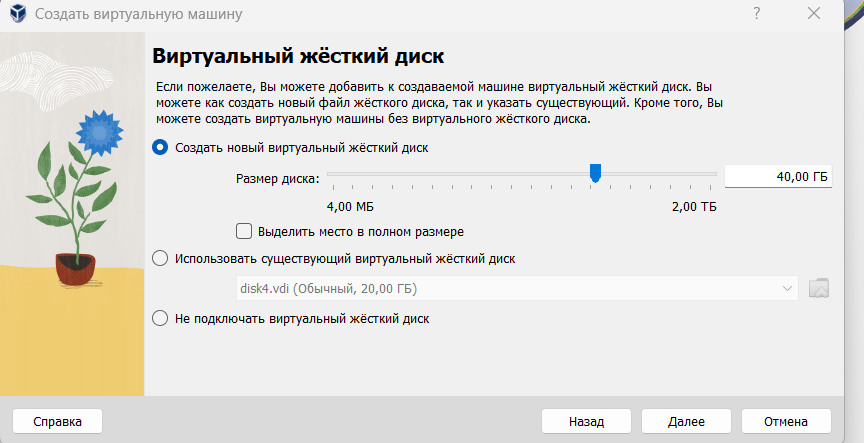


Рис. 3: Виртуальный жесткий диск

Заходим в настройки и добавляем новый привод оптических дисков и выбираем наш скаченный образ операционной системы. (рис. 4).

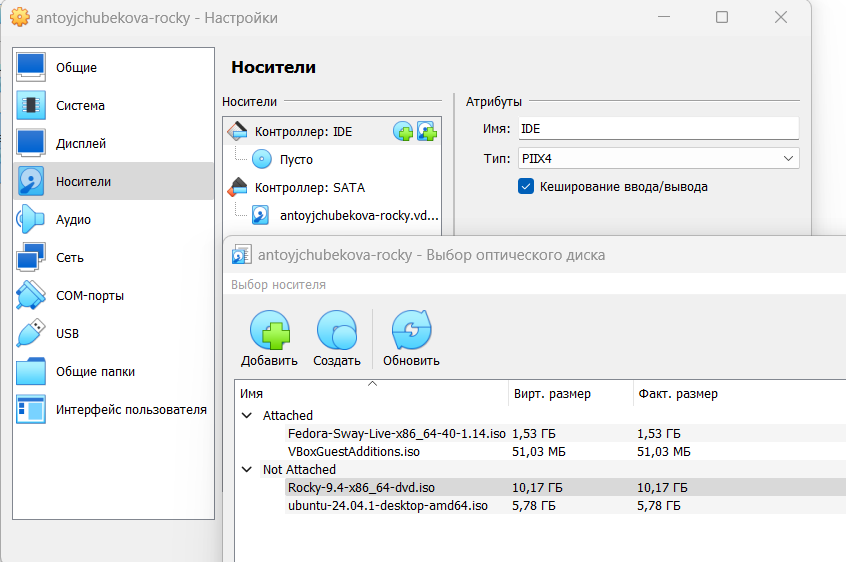


Рис. 4: Подключение образа оптического диска

Запустим виртуальную машину и в окне с меню переключимся на строку «Install Rocky Linux версия» и нажмем на Enter для запуска установки образа ОС. (рис. 5).

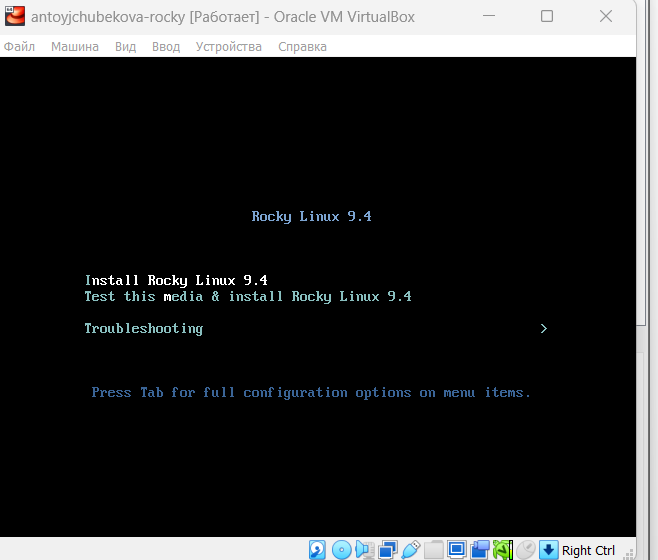


Рис. 5: Запуск установки виртуальной машины

Выберем English в качестве языка интерфейса и перейдем к настройкам установки операционной системы. (рис. 6).

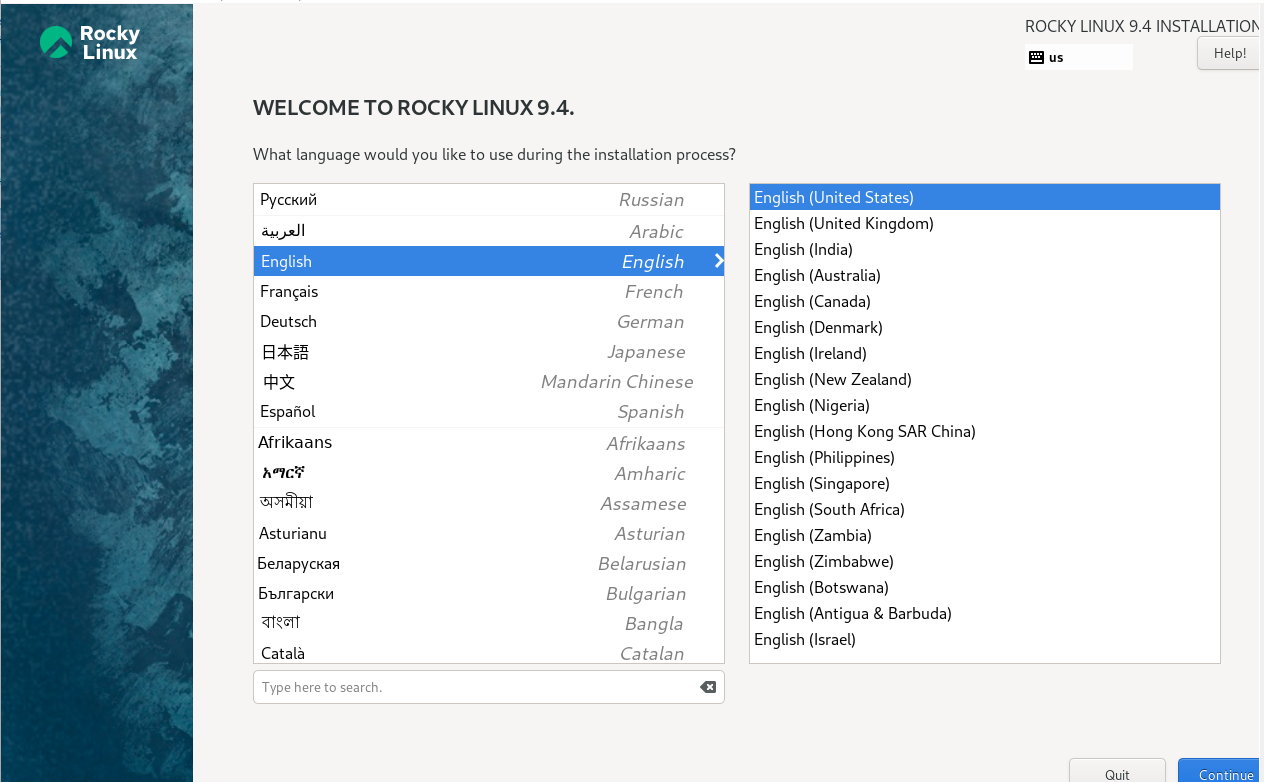


Рис. 6: Выбор языка интерфейса

Добавим в раскладку клавиатуры русский язык. (рис. 7).

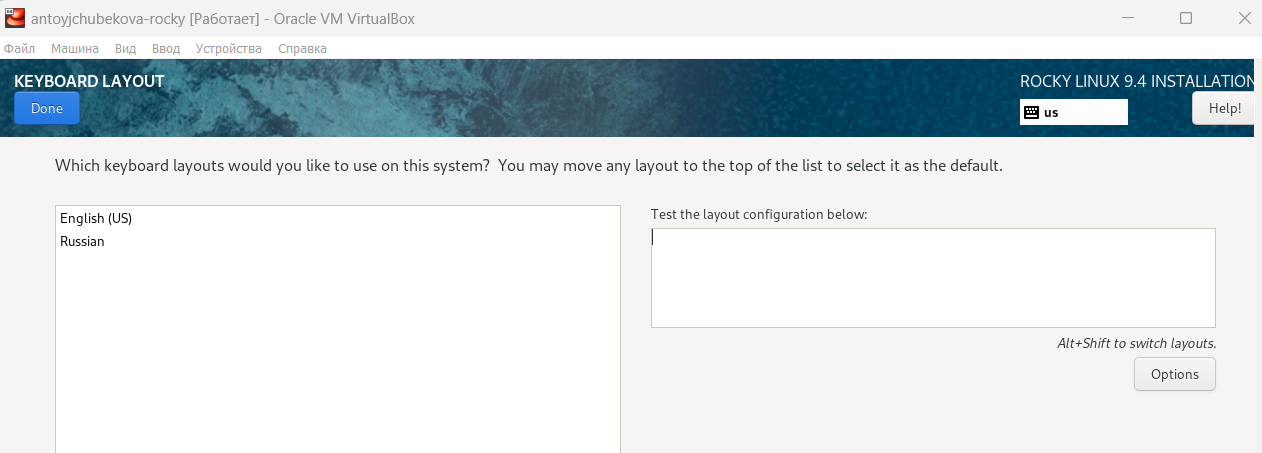


Рис. 7: Раскладка клавиатуры

В разделе выбора программ укажем в качестве базового окружения Server with GUI , а в качестве дополнения-Development Tools. (рис. 8).

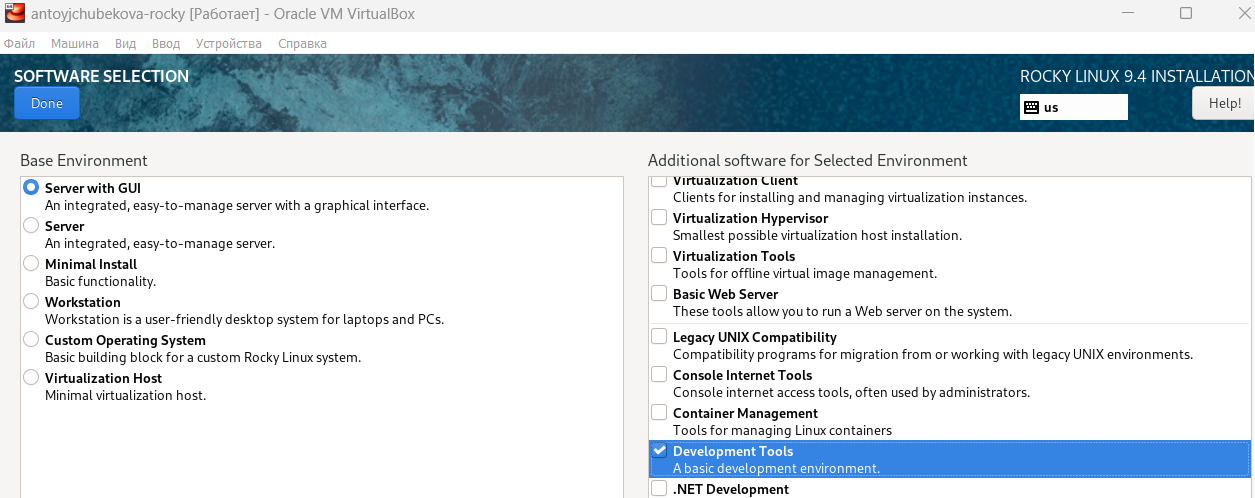


Рис. 8: Выбор программ

Место установки ОС оставляем без изменений. (рис. 9).

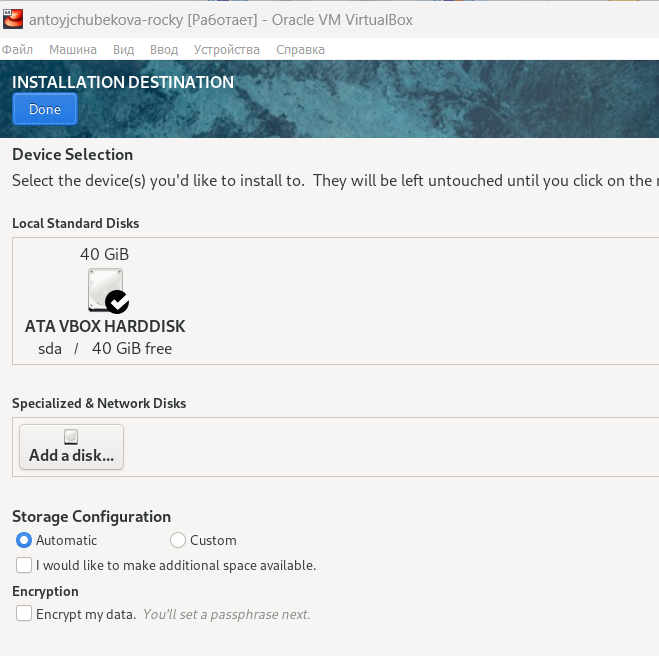


Рис. 9: Место установки ОС

Отключим KDUMP. (рис. 10).

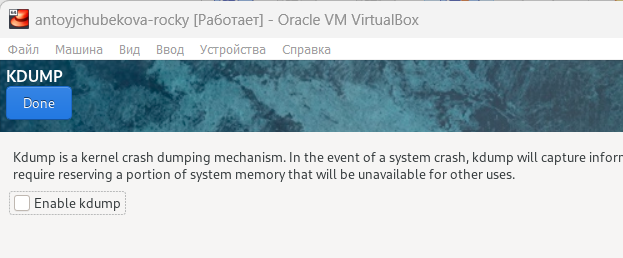


Рис. 10: KDUMP

Включим сетевое соединение и в качестве имени узла укажем antoyjchubekova.localdomail. (рис. 11).

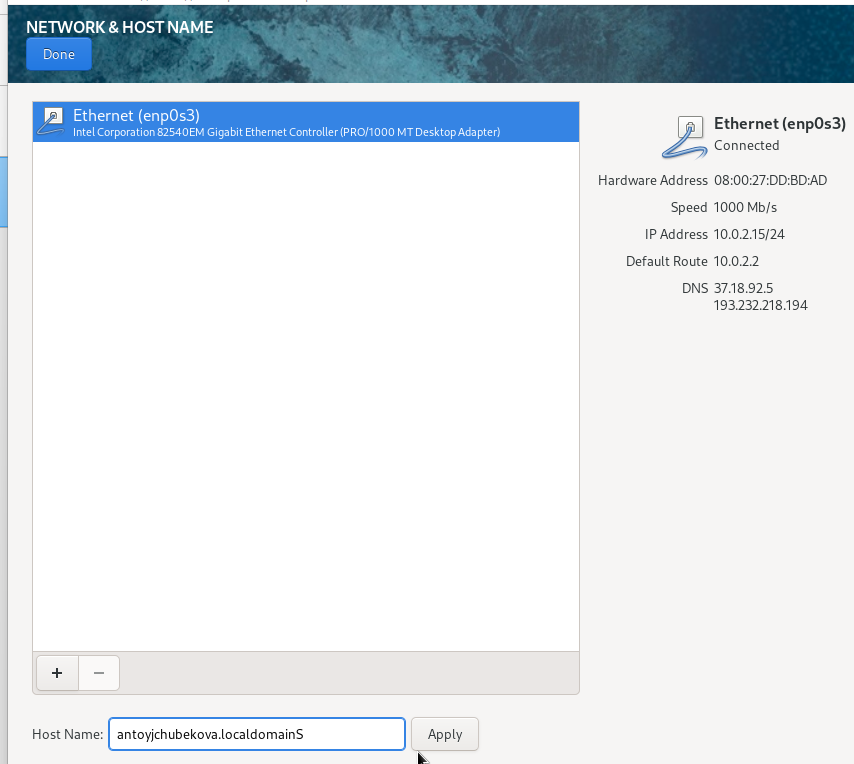


Рис. 11: Сетевое соединение

Указываем пароль root, разрешение на ввод пароля для root при использовании ssh. (рис. 12).

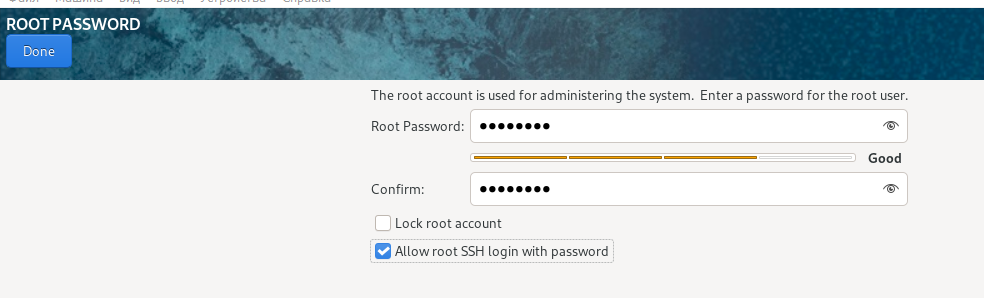


Рис. 12: Пароль root

Затем зададим локального пользователя с правами администратора и пароль для него. (рис. 13).

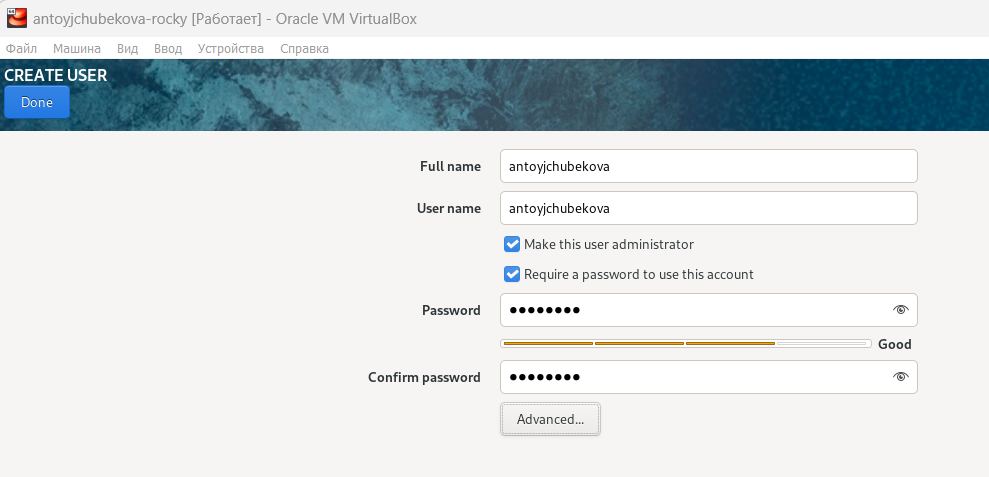


Рис. 13: Пользователь и пароль

После задания необходимых настроек нажмем на Begin Installation для начала установки образа системы. (рис. 14).

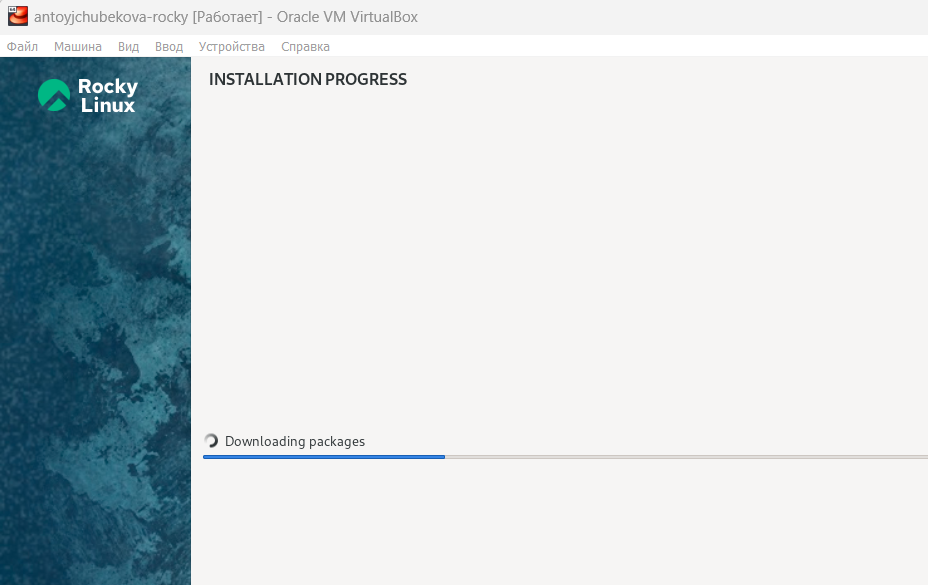


Рис. 14: Начало установки

После завершения установки войдем в ОС под заданной учетной записью. В меню Устройства виртуальной машины подключаем образ диска дополнительной гостевой ОС и запустим его. Затем корректно перезагрузим виртуальную машину. (рис. 15).

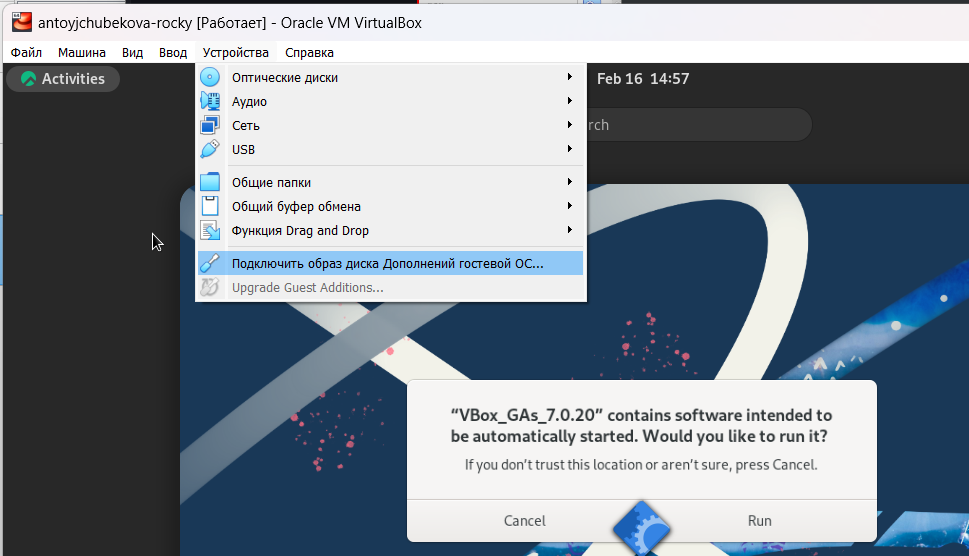


Рис. 15: Подключение образа диска гостевой ОС

## 4.1 Установка имени пользователя и названия хоста

Дальше мы можем установить имя пользователя и название хоста, чтобы она соответствовала нашему логину в дк. Для создание пользователя используется команда adduser -G wheel username, а для его пароля passwd username. С помощью команды id -un я проверила имя пользователя, она соответствовала логину (рис. 16), также с помощью команды hostnamectl проверила имя хоста, который также был корректным. (рис. 17).

Проверка имени пользователя

Рис. 16: Проверка имени пользователя

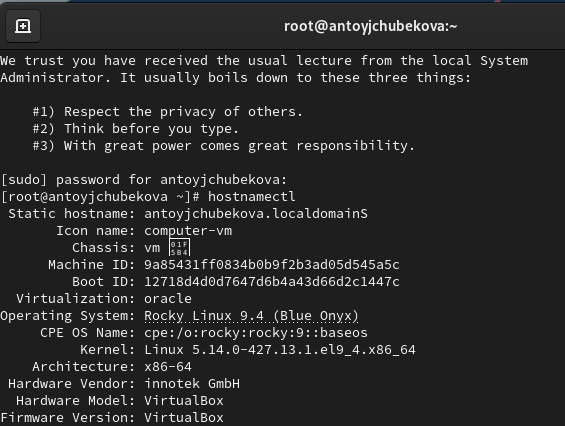


Рис. 17: Проверка имени хоста

## 4.2 Выполнение домашнего задания

С помощью команды dmesg | less выведем системные сообщения ядра, такие как информация о загрузке системы, подключении устройств, драйверах и ошибках. (рис. 18).

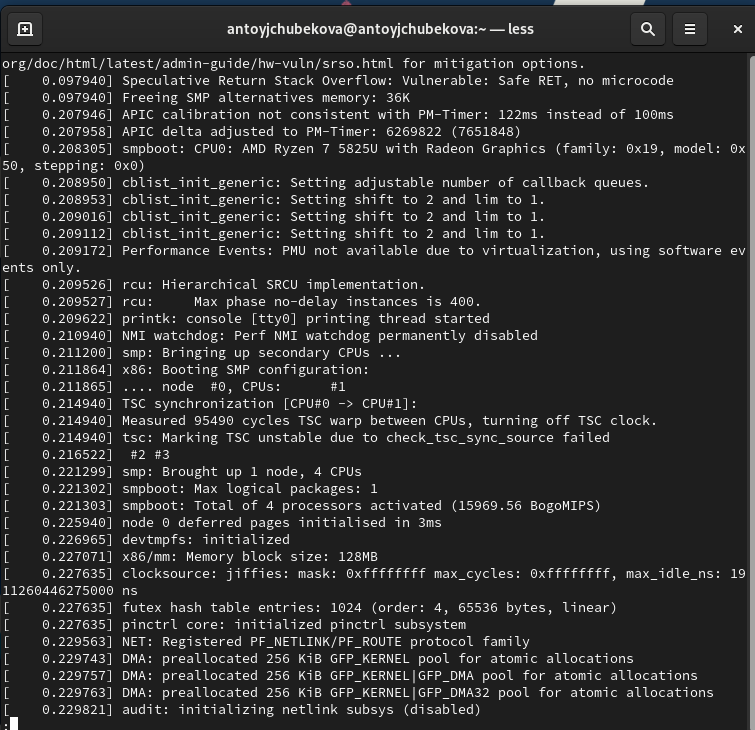


Рис. 18: Загрузка системы

1. С помощью команды dmesg | grep -i “version” найдем версию ядра Linux. Мы видим, что версия - Linux version 5.14.0-427.13.1.el9\_4.x86\_64. (рис. 19).

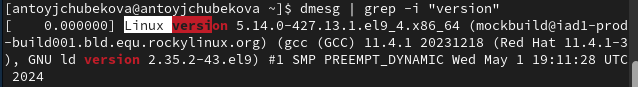


Рис. 19: Версия ядра Linux

1. С помощью той же команды dmesg | grep -i “Mhz processor” посмотрим частоту процессора. Мы видим, что частота процессора - 1996.195 Mhz. (рис. 20).

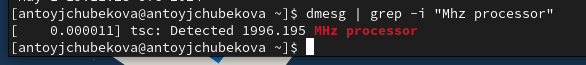


Рис. 20: Частота процессора

1. С помощью команды dmesg | grep -i “CPU0” посмотрим модель процессора. Мы видим что, модель процессора-CPU: AMD Ryzen 7 58250 with Radeon Graphics. (рис. 21).

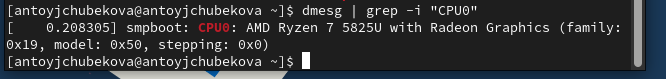


Рис. 21: Модель процессора

1. С помощью команды dmesg | grep -i “available” посмотрим объем доступной оперативной памяти. Мы видим что, объем доступной оперативной памяти-из 2096696K (≈2 ГБ) оперативной памяти 260860K (≈255 МБ) доступны.Остальное занято системой драйверами и процессорами (рис. 22).

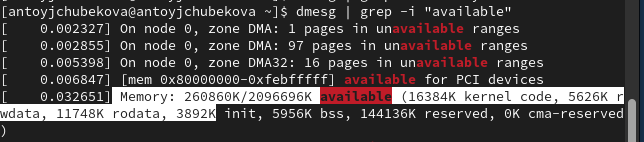


Рис. 22: Объем доступной оперативной памяти

1. С помощью команды dmesg | grep -i “Hypervisor detected” тип обнаруженного гипервизора. Гипервизор (или виртуализатор) — это программное обеспечение, которое позволяет создавать и управлять виртуальными машинами (VM). Он работает как слой между аппаратным обеспечением и операционными системами, предоставляя виртуальные ресурсы для каждой из них. Мы видим, что у нас гипервизор 1 типа KVM (рис. 23).

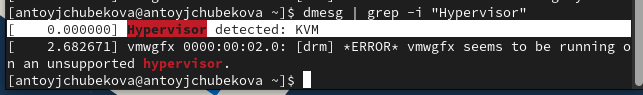


Рис. 23: Тип обнаруженного гипервизора

1. Далее посмотрим тип файловой системы корневого раздела с командой dmesg | grep -i “filesystem”. Мы видим, что тип файловой системы-Mounting V5 filesystem. (рис. 24).

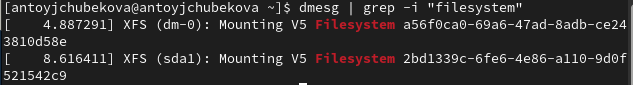


Рис. 24: Тип файловой системы корневого раздел

1. С помощью команды mesg | grep -i “mount” посмотрим последовательность монтирования файловых систем. (рис. 25).

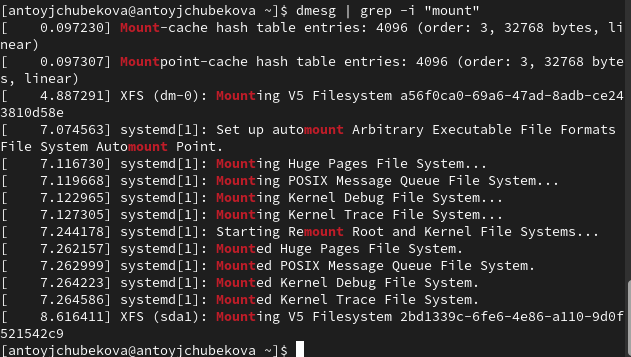


Рис. 25: Последовательность монтирования файловых систем

# 5 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы № 1 я научилась навыкам установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

# Список литературы

1. Купер М. Искусство программирования на языке сценариев командной оболочки. —2004. — URL: https://www.opennet.ru/docs/RUS/bash\_scripting\_guide/.
2. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. — O’Reilly Media, 2005. — (In a Nutshell).
3. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. — 2-е изд. — БХВ-Петербург, 2010.
4. Колисниченко Д. Н. Самоучитель системного администратора Linux. — СПб. : БХВПетербург, 2011. — (Системный администратор).
5. Dash P. Getting Started with Oracle VM VirtualBox. — Packt Publishing Ltd, 2013.
6. Colvin H. VirtualBox: An Ultimate Guide Book on Virtualization with VirtualBox. — CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015.
7. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. — 4-е изд. — СПб. : Питер,2015. — (Классика Computer Science).
8. GNU Bash Manual. — 2016. — URL: https : / / www . gnu . org / software / bash / manual/.
9. Robbins A. Bash Pocket Reference. — O’Reilly Media, 2016.
10. Vugt S. van. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide : Red Hat Enterprise Linux 7 (EX200 and EX300). — Pearson IT Certification, 2016. — (Certification Guide).
11. Zarrelli G. Mastering Bash. — Packt Publishing, 2017.