Отчет по лабораторной работе № 1

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

Лебедева Ольга Андреевна

Содержание

# Цель работы

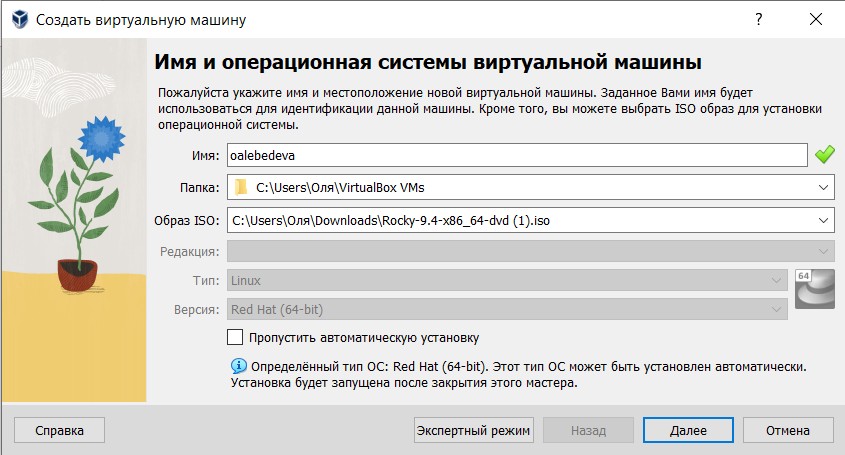
Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

# Теоретическое введение

Программа VirtualBox предоставляет широкий спектр возможностей для работы с виртуальными машинами. Это решение подходит для тестирования новых операционных систем, запуска старых приложений или изоляции потенциально опасного программного обеспечения. Благодаря интуитивно понятному интерфейсу и богатому функционалу, VirtualBox стал выбором многих пользователей по всему миру[1].

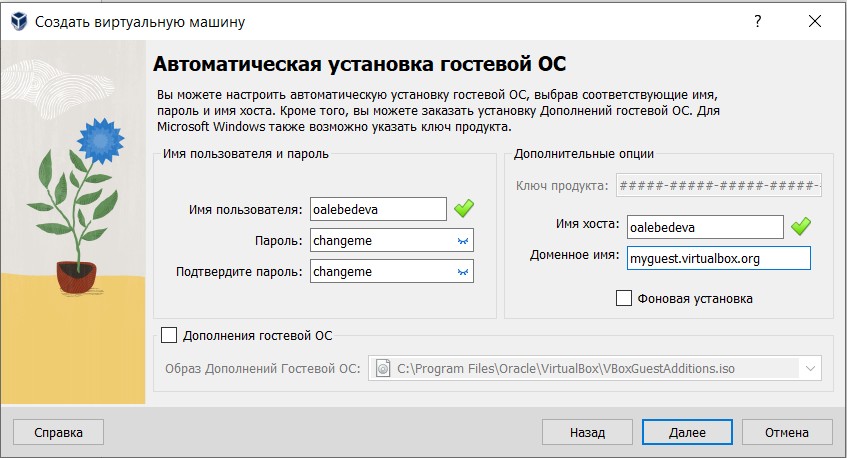
# Выполнение лабораторной работы

Запускаем виртуальную машину, нажимаем кнопку “создать” и выбираем скаченный образ ISO: Cм. [рис. 1](#fig:001)



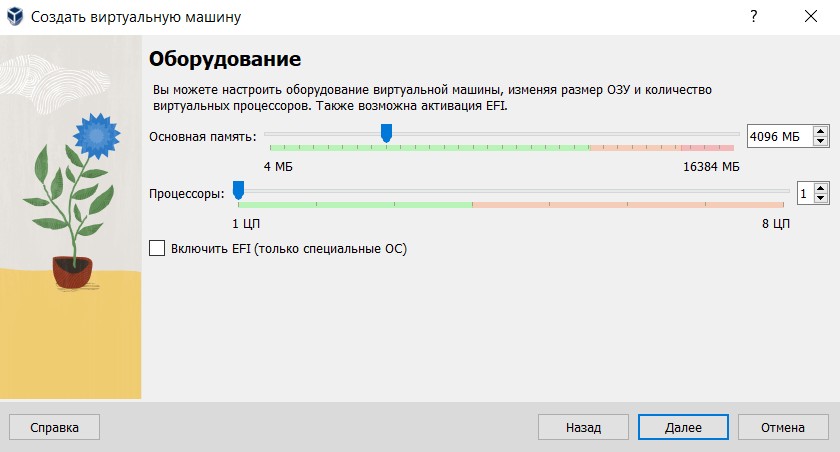
Создание виртуальной машины

Задаём настройки гостевой ОС: Cм. [рис. 2](#fig:002)



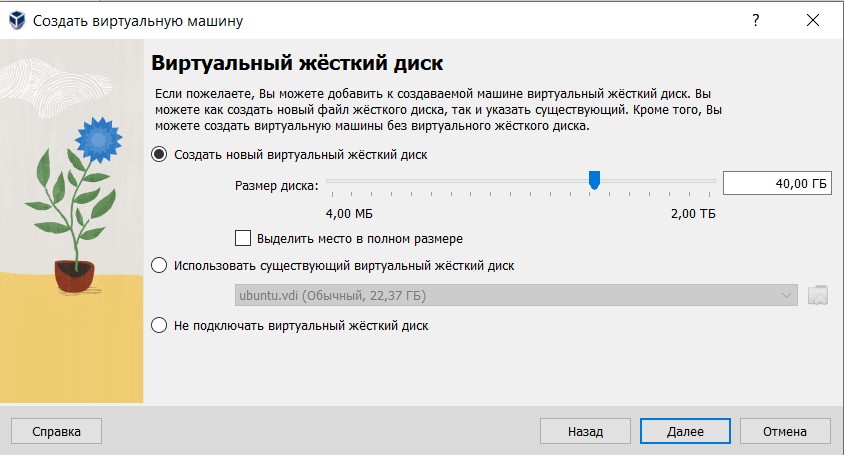
Настройки гостевой ОС

Настраиваем оборудование ВМ, изменяя размер ОЗУ: Cм. [рис. 3](#fig:003)



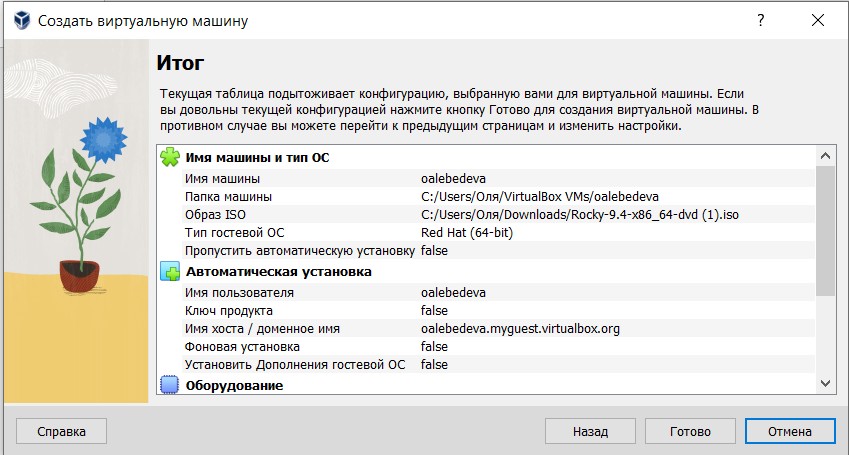
Оборудование VB

Создаём новый виртуальный жёсткий диск размером 40 Гб: Cм. [рис. 4](#fig:004)



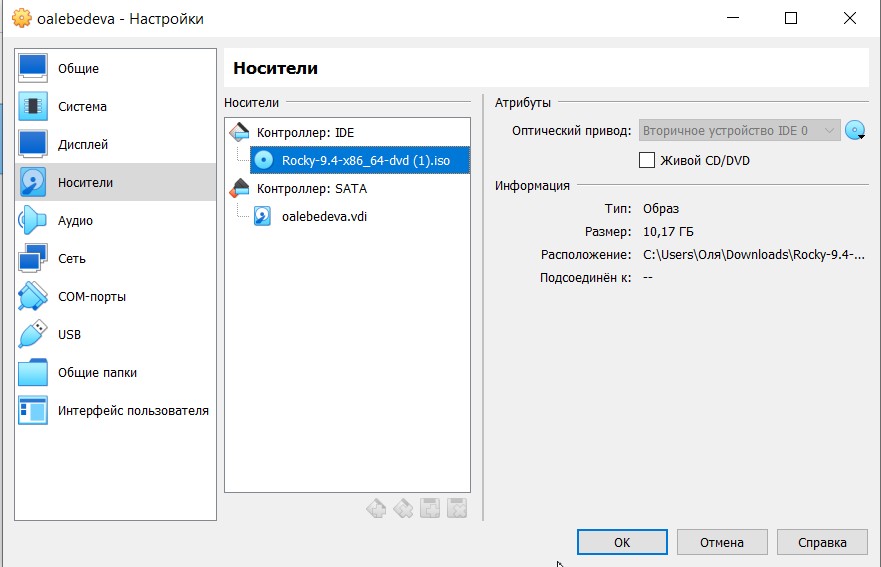
Размер памяти

Проверям итоговую конфигурацию для виртуальной машины: Cм. [рис. 5](#fig:005)



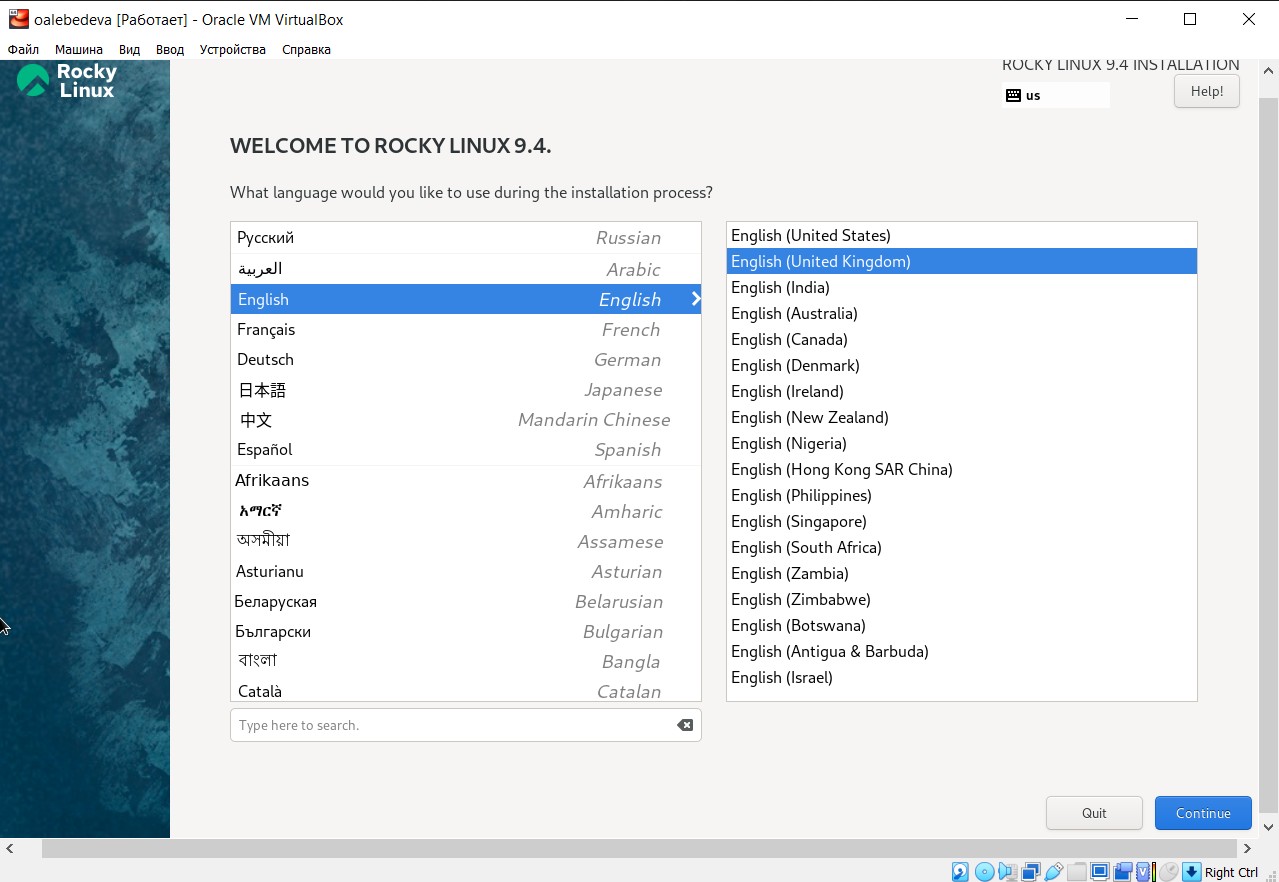
Итоговые настройки

Меняем контроллер на скаченный образ Rocky: Cм. [рис. 6](#fig:006)



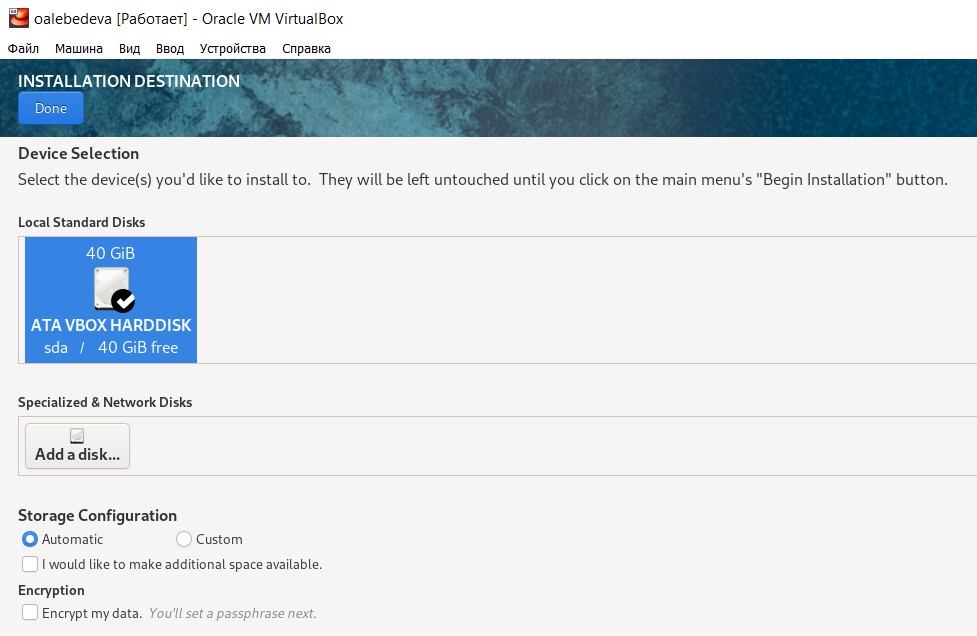
Носители

Попадаем в стартовое меню установки, выбираем английский язык: Cм. [рис. 7](#fig:007)



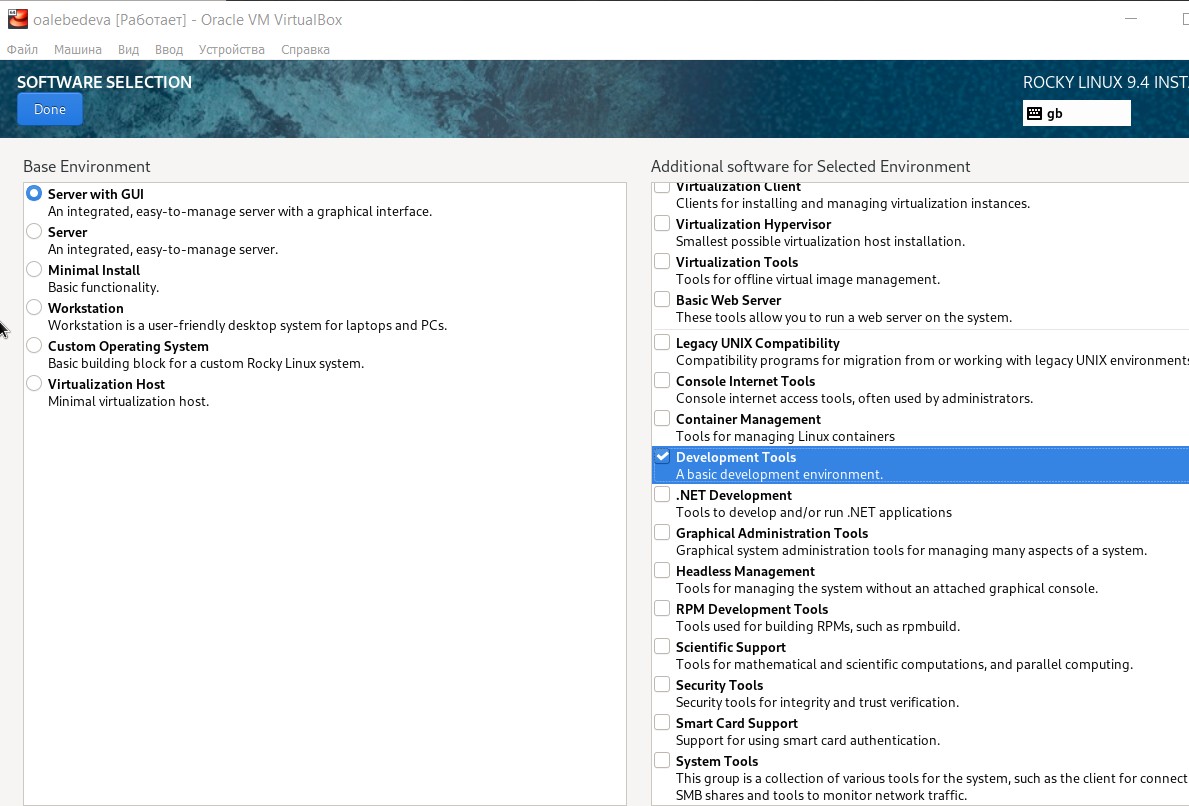
Стартовое меню установки

В Installation Destination выбираем диск: Cм. [рис. 8](#fig:008)



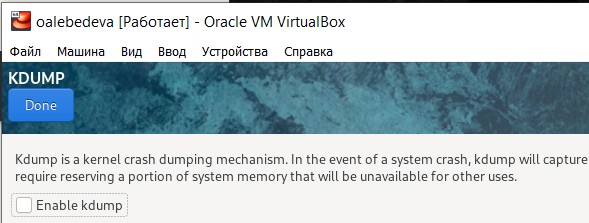
Выбор диска

В Softwear Selection выбираем Server with GUI. В дополнительном ПО отмечаем Development Tools: Cм. [рис. 9](#fig:009)



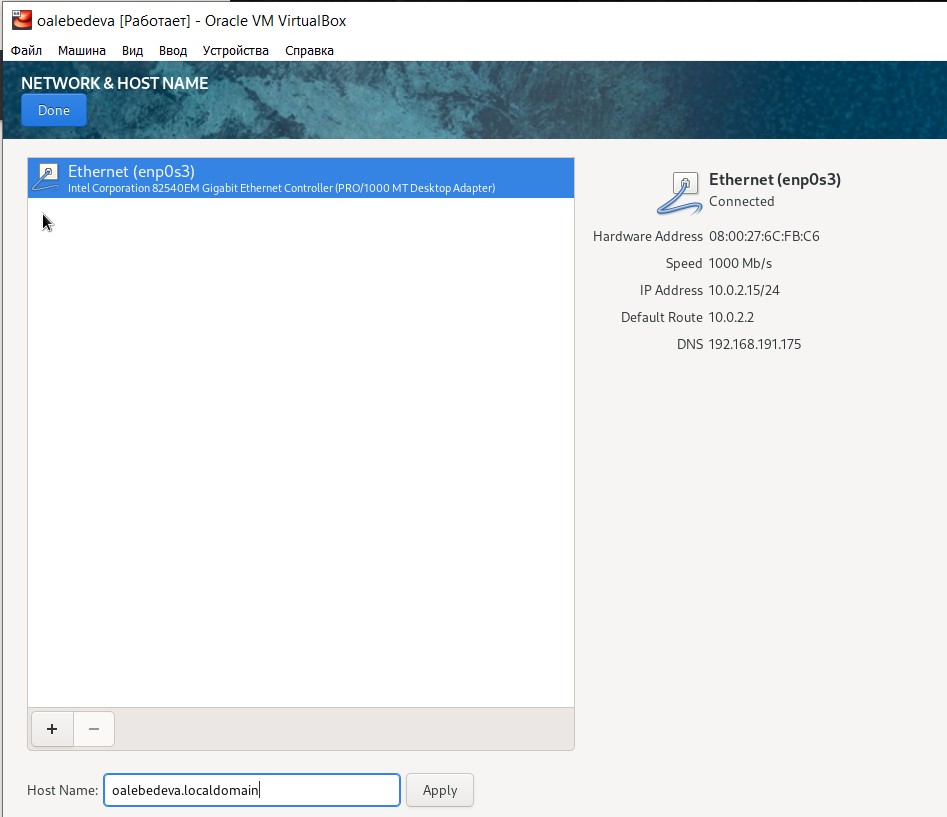
Server with GUI

Заходим в KDUMP и отключаем его: Cм. [рис. 10](#fig:010)



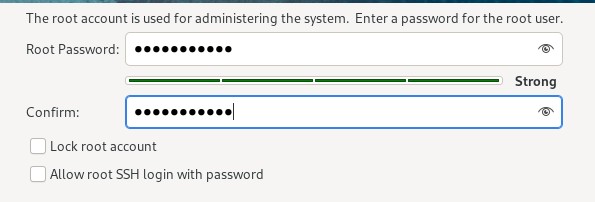
Отключение KDUMP

Заходим в Network&Host Name и прописываем host name: Cм. [рис. 11](#fig:011)



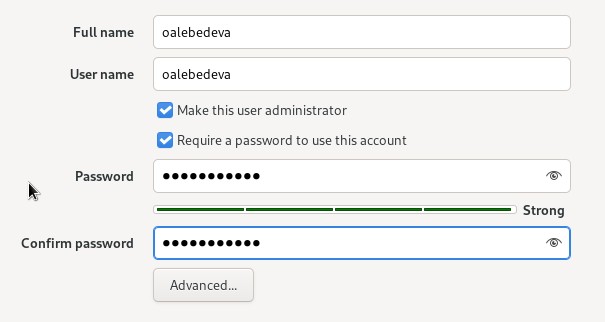
Имя хоста

В разделе Root Password задаём пароль: Cм. [рис. 12](#fig:012)



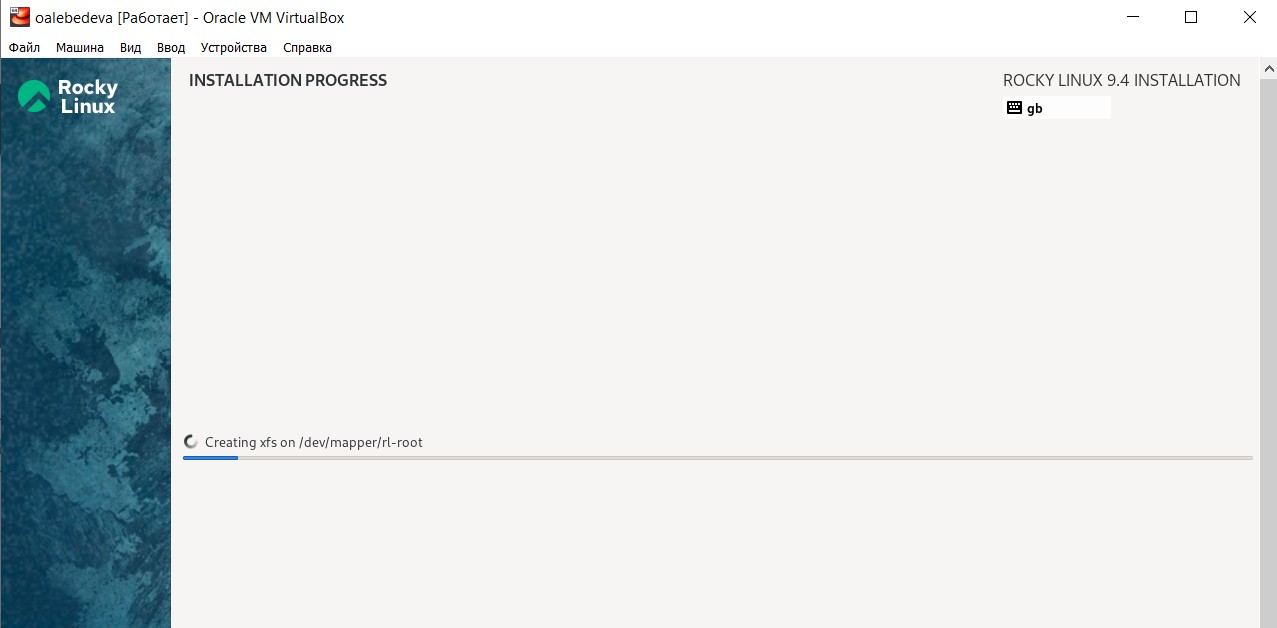
Root password

Завершаем настройки во вкладке Create User: Cм. [рис. 13](#fig:013)



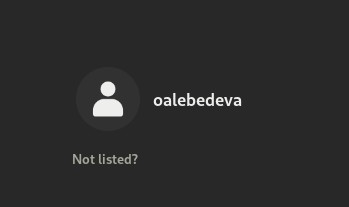
Create User

Запускаем установку и дожидаемся перезагрузки системы: Cм. [рис. 14](#fig:014)



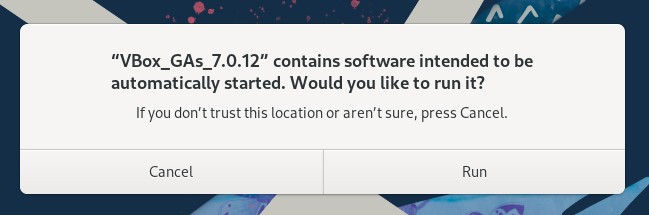
Завершение установки

Заходим в созданный аккаунт: Cм. [рис. 15](#fig:015)



Вход в аккаунт

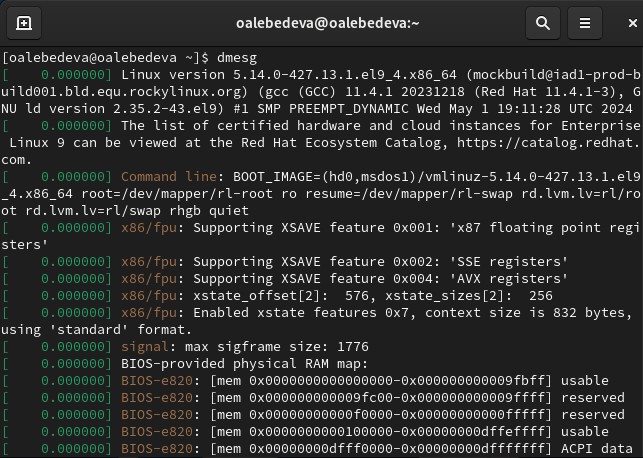
Запускаем образ диска дополнений гостевой ОС: Cм. [рис. 16](#fig:016)



Подключение гостевых настроек

# Домашнее задание

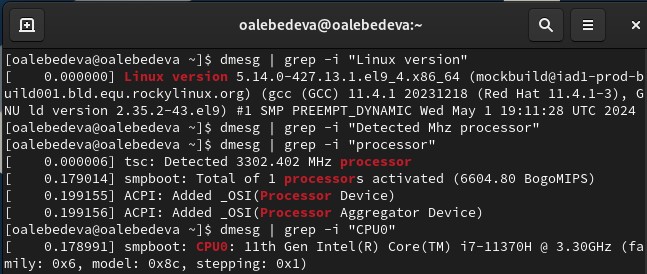
Просмотрим последовательность загрузки системы, выполнив команду dmesg: Cм. [рис. 17](#fig:017)



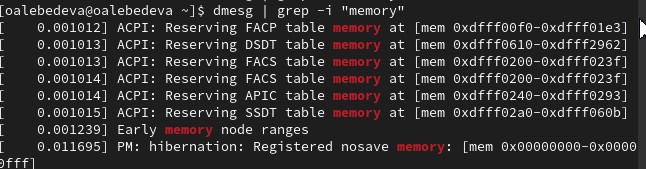
Последовательность загрузки системы

Получим следующую информацию: Cм. [рис. 18](#fig:018), Cм. [рис. 19](#fig:019), Cм. [рис. 20](#fig:020), Cм. [рис. 21](#fig:021)

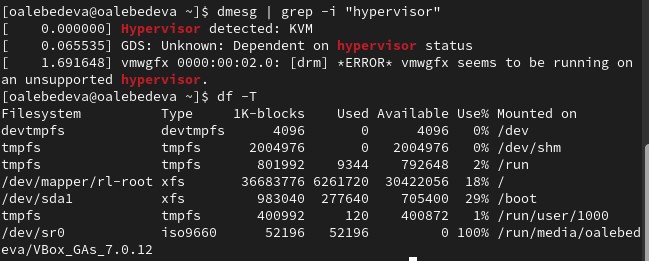
1. Версия ядра Linux (Linux version).
2. Частота процессора (Detected Mhz processor).
3. Модель процессора (CPU0).
4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).
5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).
6. Тип файловой системы корневого раздела.
7. Последовательность монтирования файловых систем



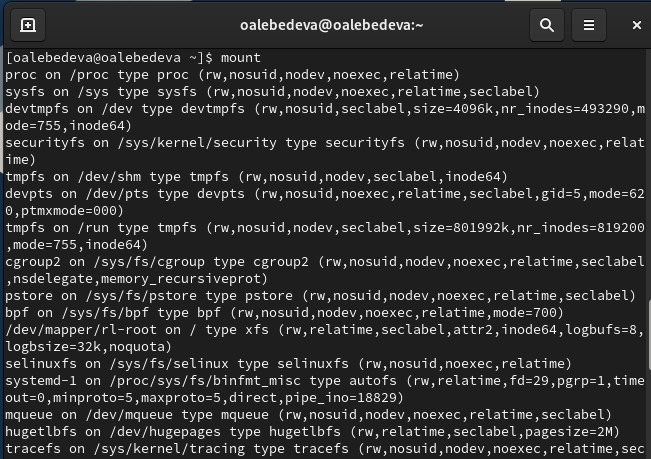
Версия ядра Linux, частота процессора, модель процессора



Объем доступной оперативной памяти



Тип обнаруженного гипервизора, тип файловой системы корневого раздела



Последовательность монтирования файловых систем

# Заключение

Приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настроили минимально необходимые для дальнейшей работы сервисы.

# Ответы на вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Учётная запись пользователя в Linux содержит следующую информацию:

* Имя пользователя (username) — уникальное имя пользователя в системе.
* Идентификатор пользователя (UID) — уникальный числовой идентификатор для каждого пользователя.
* Идентификатор группы (GID) — идентификатор основной группы, к которой принадлежит пользователь.
* Домашний каталог (home directory) — директория, в которой пользователь хранит свои файлы и настройки.
* Интерпретатор команд (shell) — программа, запускаемая по умолчанию при входе пользователя в систему.
* Пароль пользователя — обычно хранится в хешированном виде в файле /etc/shadow.

Эти данные обычно содержатся в файле /etc/passwd, а зашифрованные пароли — в файле /etc/shadow.

1. Укажите команды терминала и приведите примеры: – для получения справки по команде;

– для перемещения по файловой системе;

– для просмотра содержимого каталога;

– для определения объёма каталога;

– для создания / удаления каталогов / файлов;

– для задания определённых прав на файл / каталог;

– для просмотра истории команд.

Для получения справки по команде: man Пример: man ls — получить справку по команде ls.

Для перемещения по файловой системе: cd Пример: cd /home/user — перейти в каталог /home/user.

Для просмотра содержимого каталога: ls [опции] Пример: ls -la /home/user — показать все файлы и каталоги, включая скрытые, с подробной информацией.

Для определения объёма каталога: du -sh Пример: du -sh /home/user — показать общий размер каталога /home/user.

Для создания / удаления каталогов / файлов:

mkdir - Создание каталога

rmdir - Удаление пустого каталога

touch - Создание пустого файла

rm - Удаление файла

rm -r - Рекурсивное удаление каталога и его содержимого

Примеры:

mkdir new\_folder  
  
touch new\_file.txt  
  
rm new\_file.txt  
  
rm -r new\_folder

Для задания определённых прав на файл / каталог: chmod

Пример: chmod 755 script.sh — установить права rwxr-xr-x на файл script.sh.

Для просмотра истории команд: history

1. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система — это метод и структура, по которым данные хранятся, организуются и управляются на носителе информации (жесткий диск, SSD, USB-накопитель и т.д.).

Примеры файловых систем:

EXT4 (Fourth Extended Filesystem): Одна из самых популярных файловых систем в Linux. Поддерживает журналирование, большие объемы данных, улучшенную производительность. Хорошо подходит для большинства стандартных Linux-установок.

NTFS (New Technology File System): Файловая система, используемая в операционных системах Windows. Поддерживает большие файлы, разрешения, шифрование и сжатие.

FAT32 (File Allocation Table 32): Универсальная файловая система, поддерживаемая практически всеми операционными системами. Ограничение на размер файла — до 4 ГБ.

XFS: Журналируемая файловая система с высокой производительностью, разработанная для систем с большими объемами данных. Хорошо подходит для серверных систем и больших файловых хранилищ.

ZFS: Передовая файловая система, поддерживающая большой объем данных, снапшоты, клонирование и защиту данных. Разработана для высоконадежных систем.

1. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

Чтобы посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в операционной системе Linux, можно воспользоваться несколькими способами. Во-первых, можно использовать команду mount, которая выводит список всех текущих монтированных файловых систем, их устройства, точки монтирования, типы файловых систем и параметры монтирования. Например, при вводе команды mount в терминале вы получите информацию о том, какие файловые системы были смонтированы и в каком порядке.

Во-вторых, можно просмотреть содержимое файла /proc/mounts, который также содержит сведения о всех монтированных файловых системах, включая псевдо-файловые системы вроде proc и sysfs. Это можно сделать, выполнив команду cat /proc/mounts в терминале. Наконец, команду df -h можно использовать для отображения информации о свободном и занятом пространстве на смонтированных файловых системах, что может быть полезным для мониторинга состояния системы.

1. Как удалить зависший процесс?

Для удаления зависшего процесса в Linux сначала нужно определить его идентификатор (PID). Это можно сделать с помощью команды ps aux, которая выводит список всех запущенных процессов в системе вместе с их PID, или с помощью утилит top или htop, которые предоставляют интерактивный список процессов.

После того как PID зависшего процесса известен, можно использовать команду kill для отправки сигнала завершения процессу. Если процесс не реагирует на обычный сигнал завершения, его можно принудительно завершить, используя команду kill -9 . Этот сигнал (-9) немедленно завершает процесс, игнорируя любые попытки его сохранения или корректного завершения.

# Библиографическая справка

[1] Документация по VirtualBox: https://www.virtualbox.org/