

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: Операционные системы

Студент: Плугатар Илья Михайлович

Группа: НПМбд-02-21

МОСКВА

2022 г.

1. Цель работы

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

2. Выполнение работы

В первую очередь необходимо подготовить требуемые загрузки согласно пункту 1.2.1 в документе о выполнении задания (см. 001-lab_virtualbox.pdf).

Далее устанавливаем Oracle VM VirtualBox. Параллельно процессу установки создаём на рабочем столе папку, названную именем пользователя (логином для системы дисплейных классов).

Проводим смену основной папки для виртуальных машин следующим образом: “Файл” → “Настройки” → “Общие” → “Папка для машин по умолчанию:”. При необходимости указываем путь к ранее созданной папке. (рис. 1)

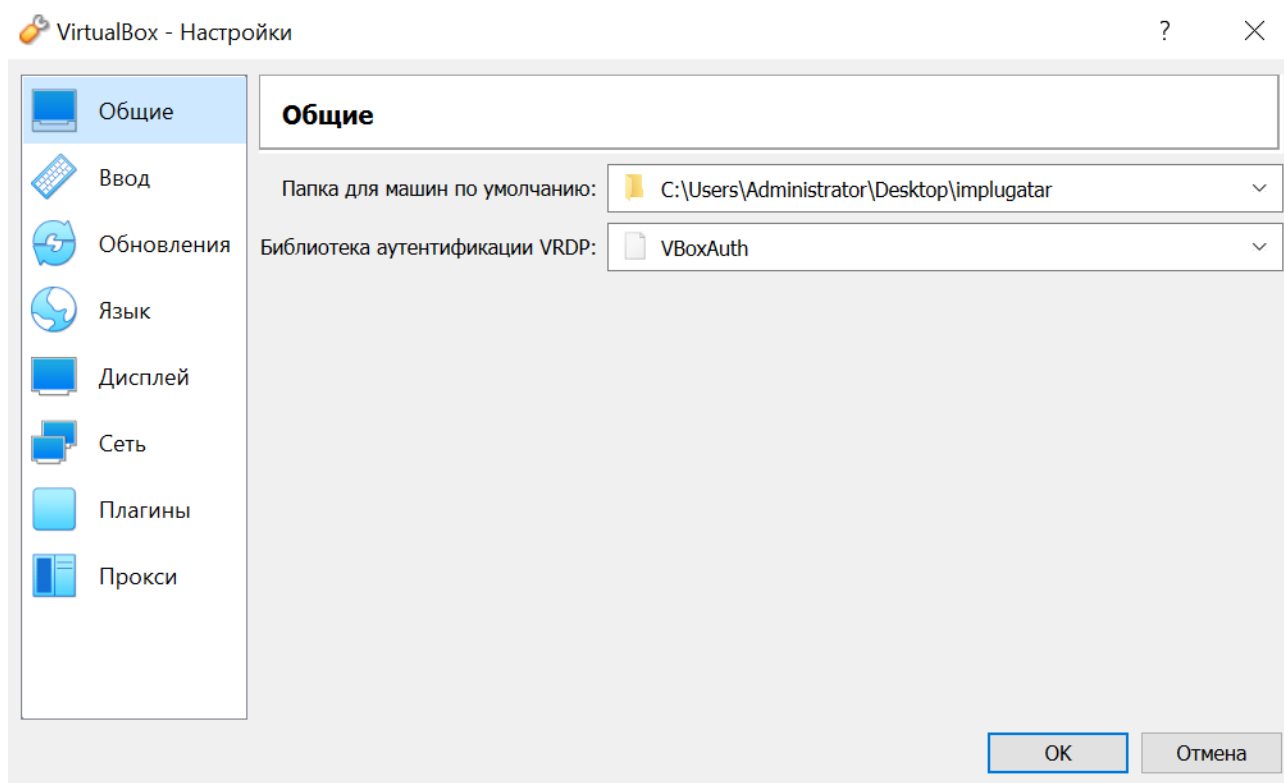


Рис. 1

Теперь мы можем начать создание виртуальной машины. Выбираем в разделе “Машина” опцию “Создать”. Указываем имя и тип как логин для дисплейных классов и загруженный образ ОС соответственно. (рис. 2)

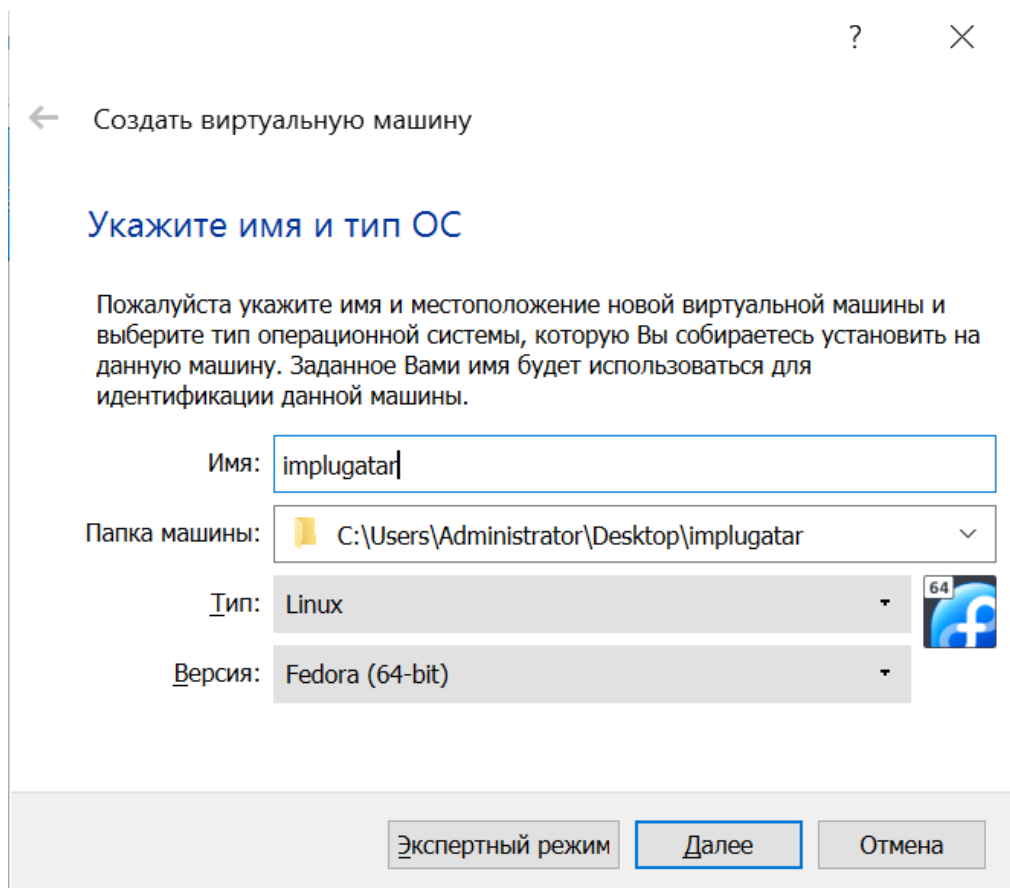


Рис. 2

Устанавливаем объём оперативной памяти на 2048 МБ. (рис. 3)

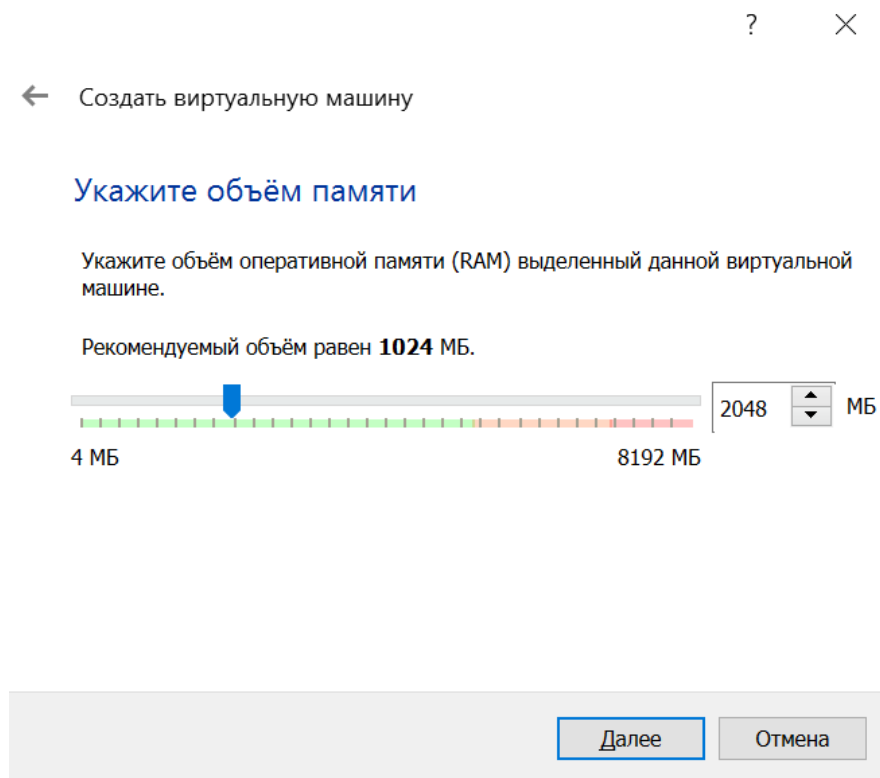


Рис. 3

Выбираем опцию “Создать новый виртуальный жёсткий диск”. (рис. 4) Указываем тип VDI. (рис. 5)

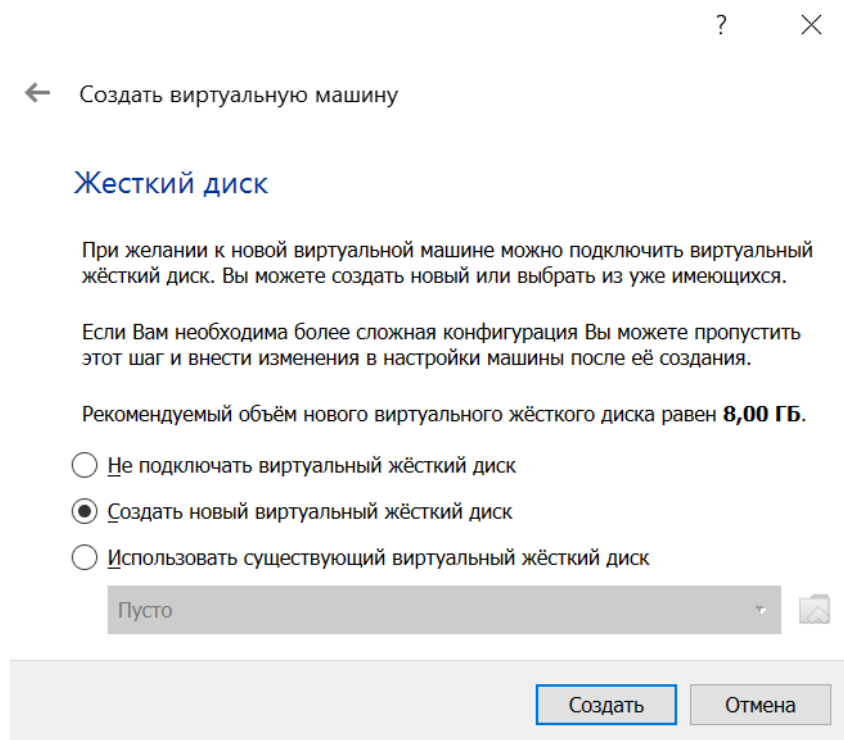


Рис. 4

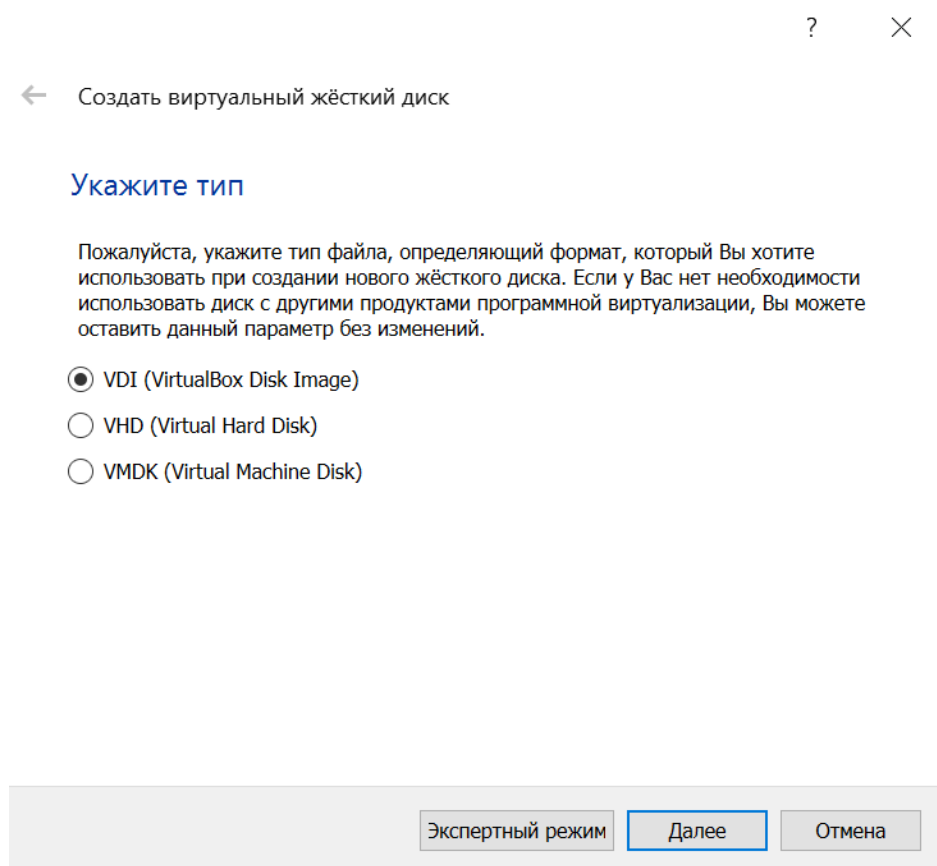
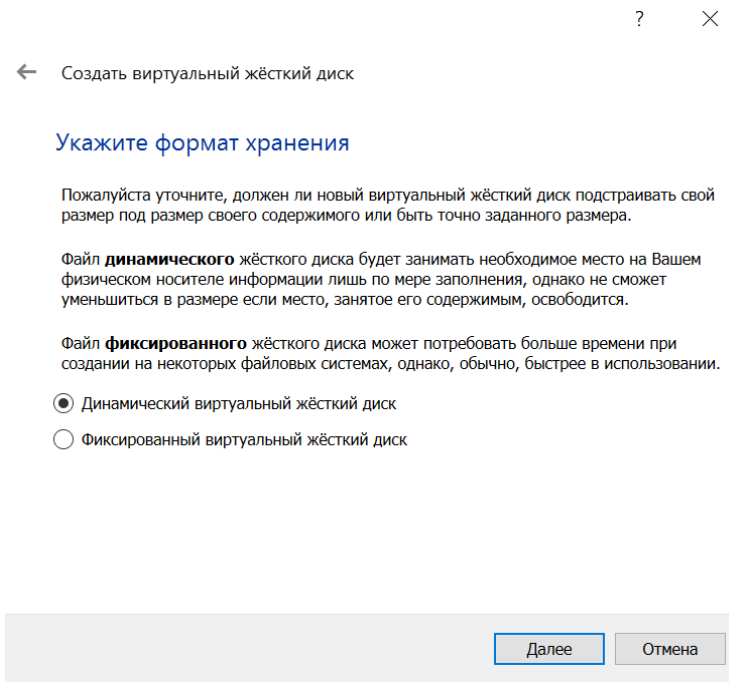


Рис. 5

Рис. 6



В качестве формата хранения выбираем динамический жёсткий диск. (рис. 6)
Устанавливаем размер в 80 ГБ и называем жёсткий диск “fedora.vdi”. (рис. 7)

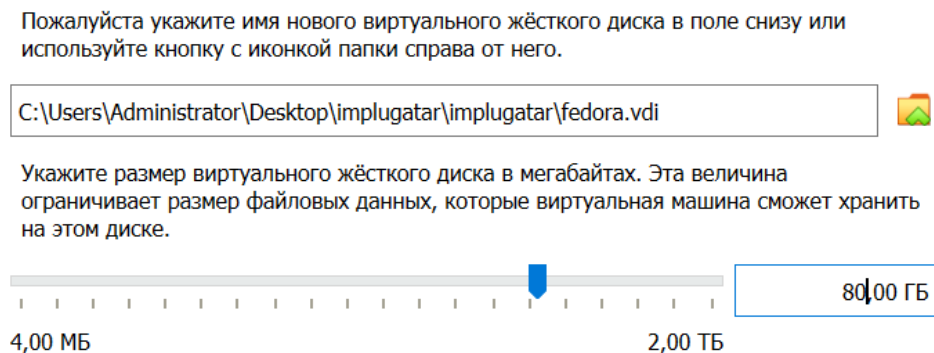


Рис. 7

Выбираем в опциях виртуальной машины “Настроить” → “Носители” и добавляем новый привод, выбрав в нём скачанный образ ОС. (рис. 8)

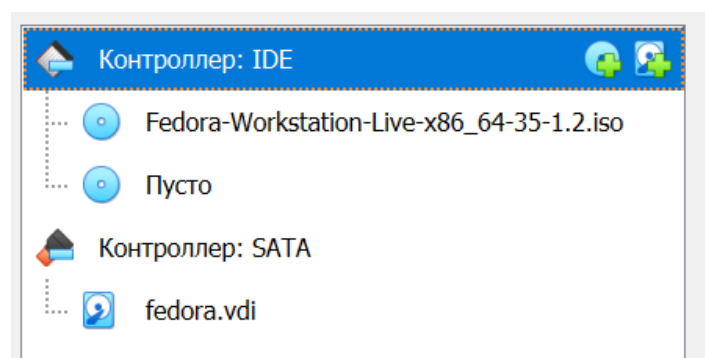


Рис. 8

Запускаем виртуальную машину и настраиваем установку ОС. В меню “Installation Destination” оставляем вариант по умолчанию. (рис. 9)

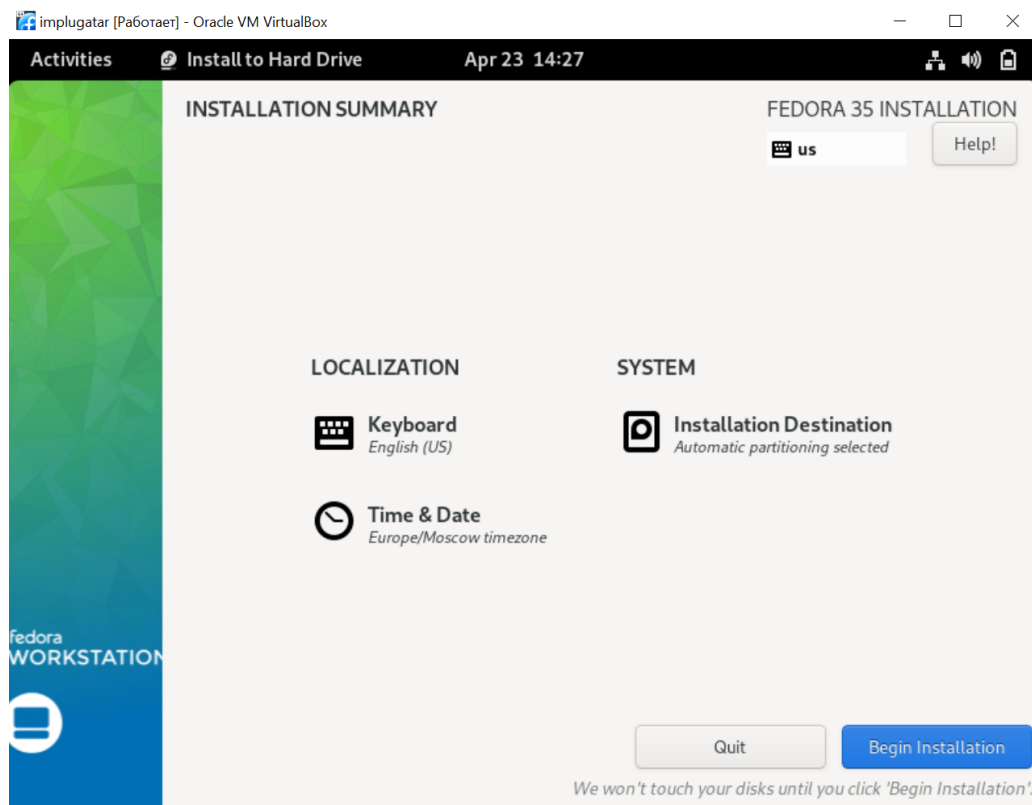


Рис. 9

После установки выключаем виртуальную машину (выбираем опцию “Power Off”). (рис. 10)

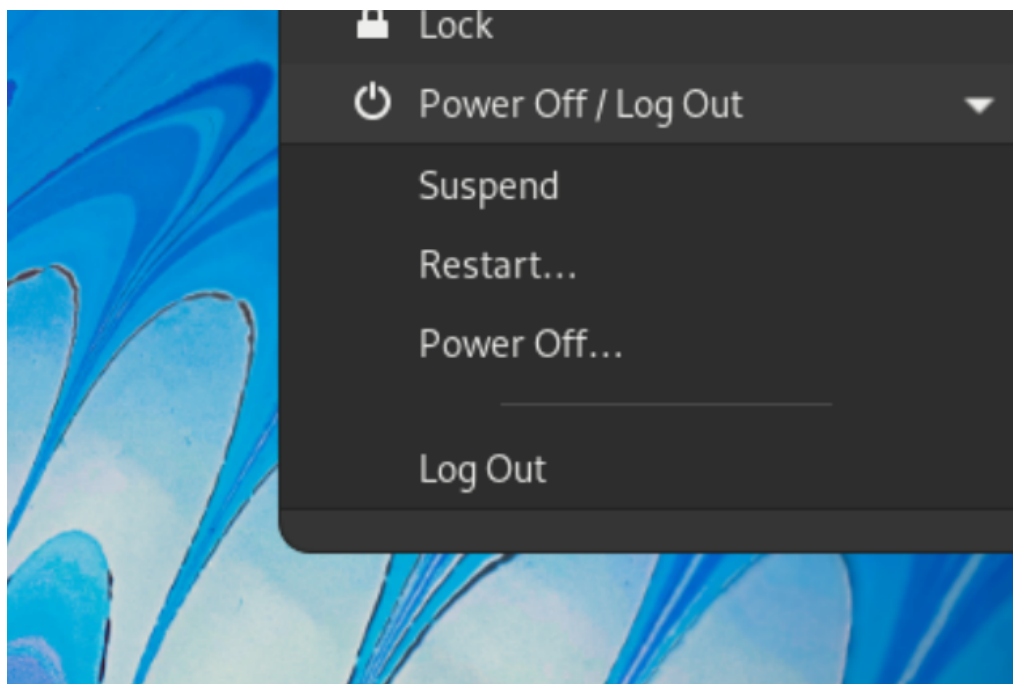


Рис. 10

После отключения оптического диска перезапускаем виртуальную машину с жёсткого

диска. На экранах первичной конфигурации пользователя вводим своё имя, логин и пароль. (рис. 11)

Рис. 11

В меню виртуальной машины подключаем образ диска дополнений гостевой ОС. (рис. 12)

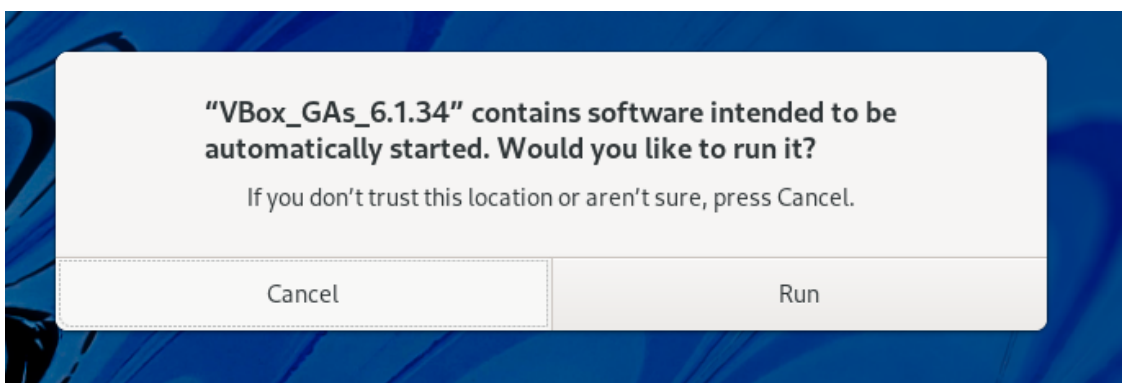


Рис. 12

В нашем случае версия дополнений уже установлена. (рис. 13)

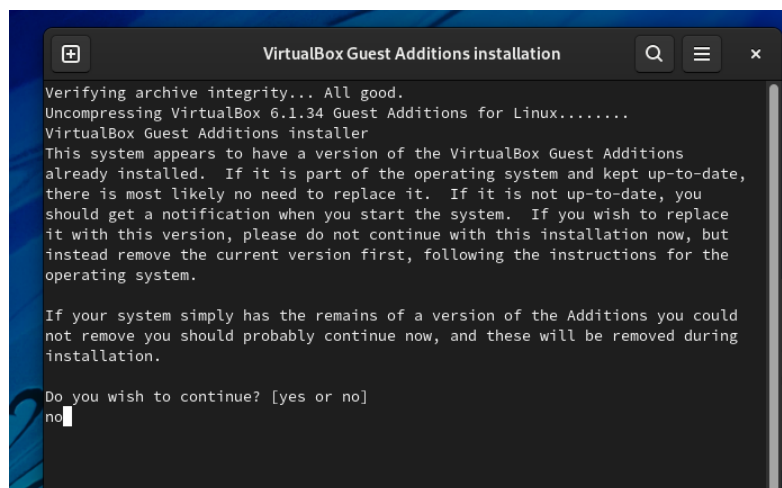


Рис. 13

Проводим проверку наименования (см. рис. ниже)

```
[root@fedora ~]# su -  
[root@fedora ~]# hostnamectl set-hostname implugatar  
[root@fedora ~]# hostnamectl  
Static hostname: implugatar
```

Контрольные вопросы:

1) Учетная запись пользователя – это необходимая для системы информация о пользователе, хранящаяся в специальных файлах. Информация используется Linux для аутентификации пользователя и назначения ему прав доступа. Аутентификация – системная процедура, позволяющая Linux определить, какой именно пользователь осуществляет вход. Вся информация о пользователе обычно хранится в файлах /etc/passwd и /etc/group. Учётная запись пользователя содержит:

- Имя пользователя (user name)
- Идентификационный номер пользователя (UID)
- Идентификационный номер группы (GID).
- Пароль (password) Полное имя (full name)
- Домашний каталог (home directory)
- Начальную оболочку (login shell)

2) Команды терминала:

- Для получения справки по команде: man [команда]. Например, команда «man ls» выведет справку о команде «ls».
- Для перемещения по файловой системе: cd [путь]. Например, команда «cd newdir» осуществляет переход в каталог newdir
- Для просмотра содержимого каталога: ls [опции] [путь]. Например, команда «ls -a ~/newdir» отобразит имена скрытых файлов в каталоге newdir
- Для определения объёма каталога: du [опция] [путь]. Например, команда «du -k ~/newdir» выведет размер каталога newdir в килобайтах
- Для создания / удаления каталогов / файлов: mkdir [опции] [путь] / rmdir [опции] [путь] / rm [опции] [путь]. Например, команда «mkdir -p ~/newdir1/newdir2» создаст иерархическую цепочку подкаталогов, создав каталоги newdir1 и newdir2; команда «rmdir -v ~/newdir» удалит каталог newdir; команда «rm -r ~/newdir» так же удалит каталог newdir

- Для задания определённых прав на файл / каталог: `chmod [опции] [путь]`. Например, команда «`chmod g+r ~/text.txt`» даст группе право на чтение файла `text.txt`
- Для просмотра истории команд: `history [опции]`. Например, команда «`history 5`» покажет список последних 5 команд

3) Файловая система имеет два значения: с одной стороны это архитектура хранения битов на жестком диске, с другой – это организация каталогов в соответствии с идеологией Unix.

Файловая система (англ. «file system») – это архитектура хранения данных в системе, хранение данных в оперативной памяти и доступа к конфигурации ядра. Файловая система устанавливает физическую и логическую структуру файлов, правила их создания и управления ими. В физическом смысле файловая система Linux представляет собой пространство раздела диска, разбитое на блоки фиксированного размера. Их размер кратен размеру сектора: 1024, 2048, 4096 или 8120 байт.

4) Команда «`findmnt`» или «`findmnt --all`» будет отображать все подмонтированные файловые системы или искать файловую систему.

5) Основные сигналы (каждый сигнал имеет свой номер), которые используются для завершения процесса: `SIGINT` – самый безобидный сигнал завершения, означает Interrupt. Он отправляется процессу, запущенному из терминала с помощью сочетания клавиш `Ctrl+C`. Процесс правильно завершает все свои действия и возвращает управление; `SIGQUIT` – это еще один сигнал, который отправляется с помощью сочетания клавиш, программе, запущенной в терминале. Он сообщает ей что нужно завершиться и программа может выполнить корректное завершение или проигнорировать сигнал. В отличие от предыдущего, она генерирует дампы памяти. Сочетание клавиш `Ctrl+/\`; `SIGHUP` – сообщает процессу, что соединение с управляющим терминалом разорвано, отправляется, в основном, системой при разрыве соединения с интернетом; `SIGTERM` – немедленно завершает процесс, но обрабатывается программой, поэтому позволяет ей завершить дочерние процессы и освободить все ресурсы; `SIGKILL` – тоже немедленно завершает процесс, но, в отличие от предыдущего варианта, он не передается самому процессу, а

обрабатывается ядром. Поэтому ресурсы и дочерние процессы остаются запущенными.

3. Вывод

В ходе данной лабораторной работы я изучил, как установить операционную систему на виртуальную машину и настроить минимально необходимые для дальнейшей работы сервисы, а также приобрёл навыки поиска информации об установленной операционной системе, используя консоль.