

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Козлов Всеволод Павлович

Группа: НКАбд-02-22

МОСКВА

2022 г.

Цель лабораторной работы: приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Ход выполнения лабораторной работы:

- 1) Установка технического обеспечения:
- 2) Перешел по ссылке и установил VirtualBox (рис. 1)

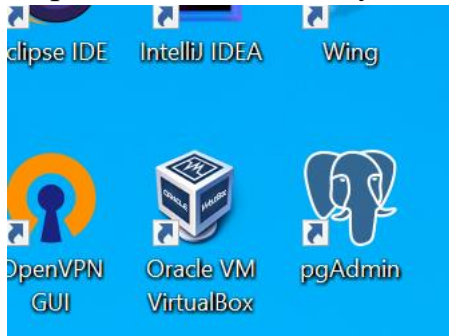


Рисунок 1 (установка VirtualBox)

- 3) Настройка VirtualBox

Изменил папку для хранения машин (рис. 2)

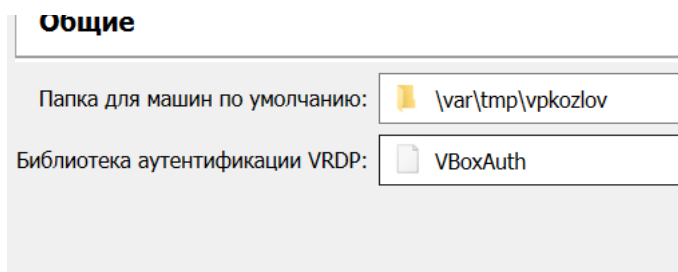


Рисунок 2 (изменение папки для хранения машин по умолчанию)

Сменил комбинацию для хост-клавиши (рис. 3)

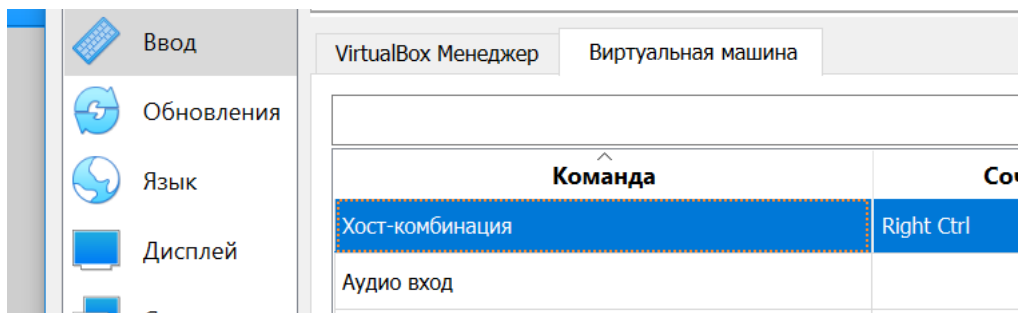


Рисунок 3 (смена комбинации для хост-клавиш)

Создаю виртуальную машину:

Выбор операционной версии и дистрибутива (рис. 4)

← Создать виртуальную машину

Укажите имя и тип ОС

Пожалуйста укажите имя и местоположение новой виртуальной машины выберите тип операционной системы, которую Вы собираетесь установить данную машину. Заданное Вами имя будет использоваться для идентификации данной машины.

Имя:

Папка машины: \var\tmp\vpkozlov

Тип: Linux ▾

Версия: Fedora (64-bit) ▾

Рисунок 4 (Указание имени и типа ОС)

Выделяю 4Гб под оперативную память (рис. 5)

← Создать виртуальную машину

Укажите объём памяти

Укажите объём оперативной памяти (RAM) выделенный данной виртуальной машине.

Рекомендуемый объём равен **1024** МБ.

4 МБ 16384 МБ

4096 МБ

Рисунок 5 (указание объема оперативной памяти)

Задаю конфигурацию жёсткого диска – загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск (рис. 6, 7)

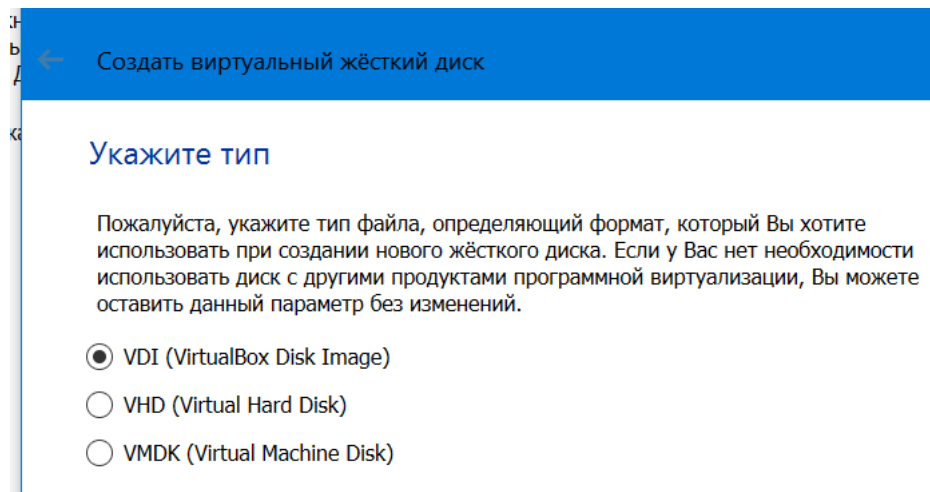


Рисунок 6 (указание типа жесткого диска)

Укажите формат хранения

Пожалуйста уточните, должен ли новый виртуальный жёсткий диск подстраивать свой размер под размер своего содержимого или быть точно заданного размера.

Файл **динамического** жёсткого диска будет занимать необходимое место на Вашем физическом носителе информации лишь по мере заполнения, однако не сможет уменьшиться в размере если место, занятое его содержимым, освободится.

Файл **фиксированного** жёсткого диска может потребовать больше времени при создании на некоторых файловых системах, однако, обычно, быстрее в использовании.

- ☒ Динамический виртуальный жёсткий диск
- ☐ Фиксированный виртуальный жёсткий диск

Рисунок 7 (указание формата хранения жесткого диска)

Выделяю 80Гб под жесткий диск (рис. 8)

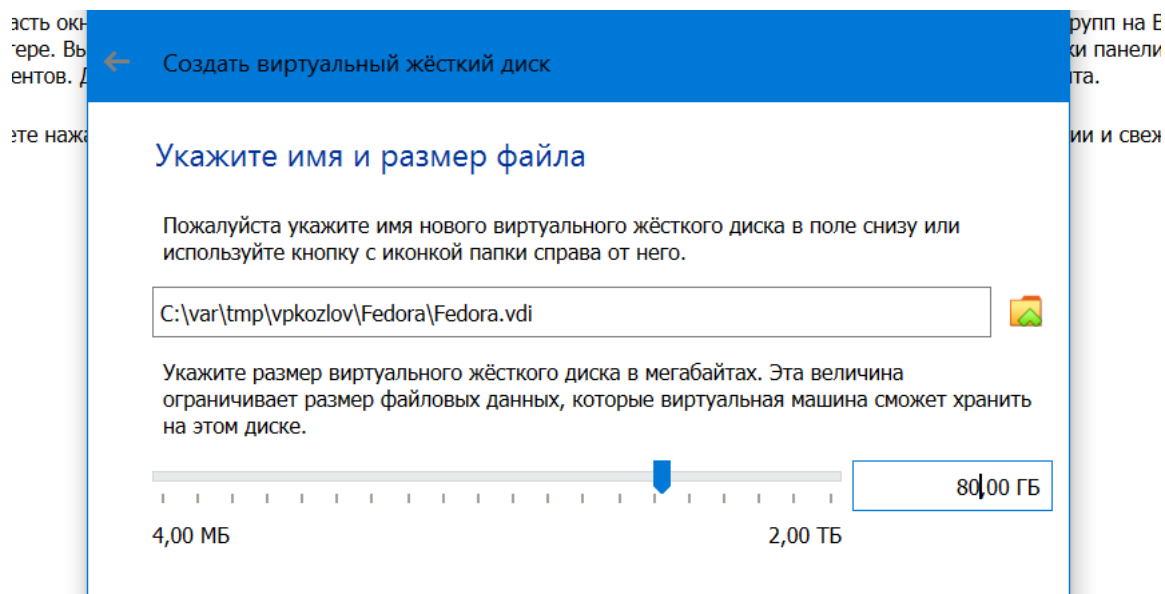


Рисунок 8 (указание имени и размера жесткого диска)

Последующая настройка виртуальной машины:

Увеличиваю доступный объем видеопамати до 128Мб (рис. 9)

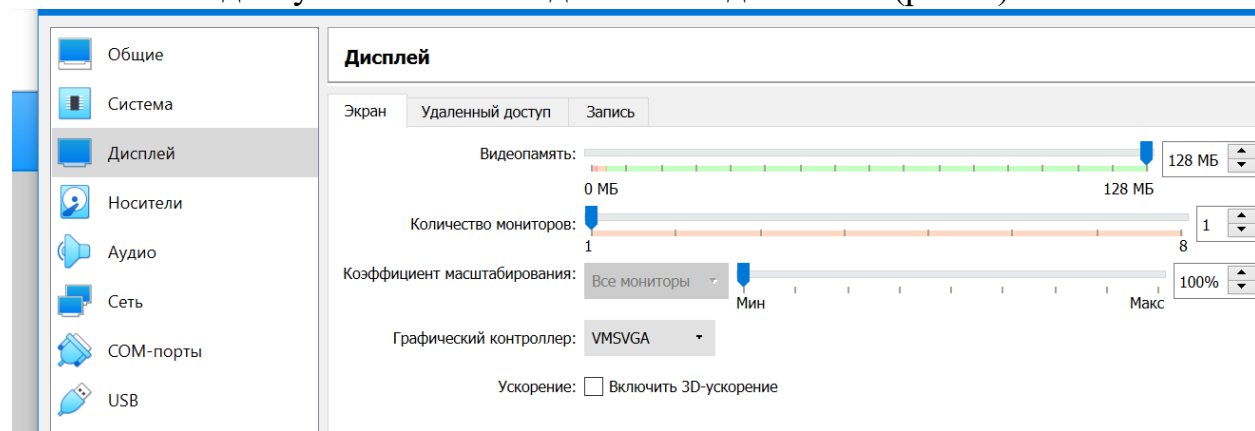


Рисунок 9 (указание доступного объема видеопамати)

Добавляю новый привод оптических дисков и выбираю скачанный образ (рис. 10, 11)

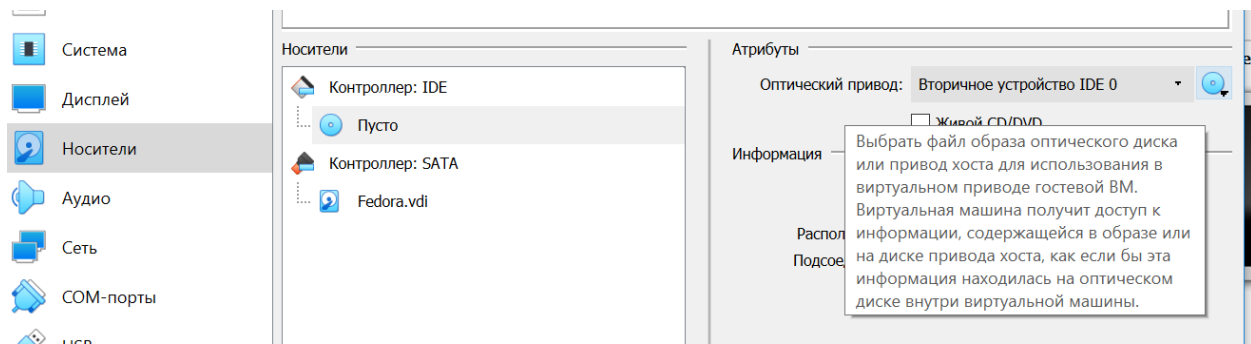


Рисунок 10 (состояние носителей виртуальной машины до добавления оптического привода)

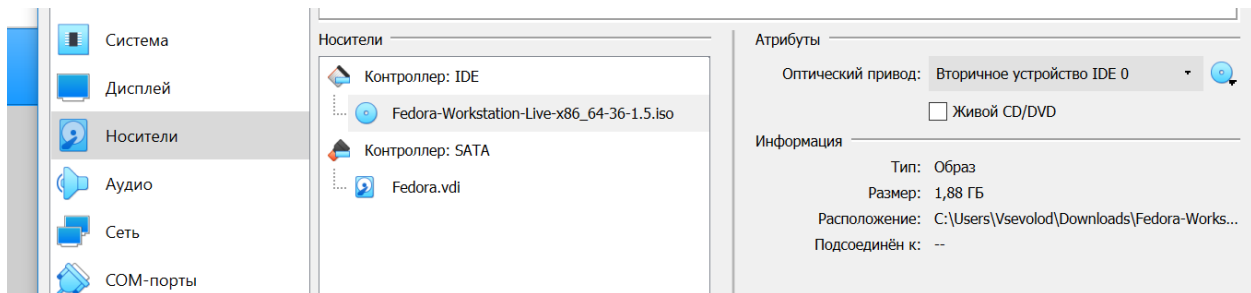


Рисунок 11 (состояние носителей виртуальной машины после добавления скачанного оптического привода)

- 4) Запуск виртуальной машины и установка системы:
Устанавливаю операционную систему на Hard Drive (рис. 12)

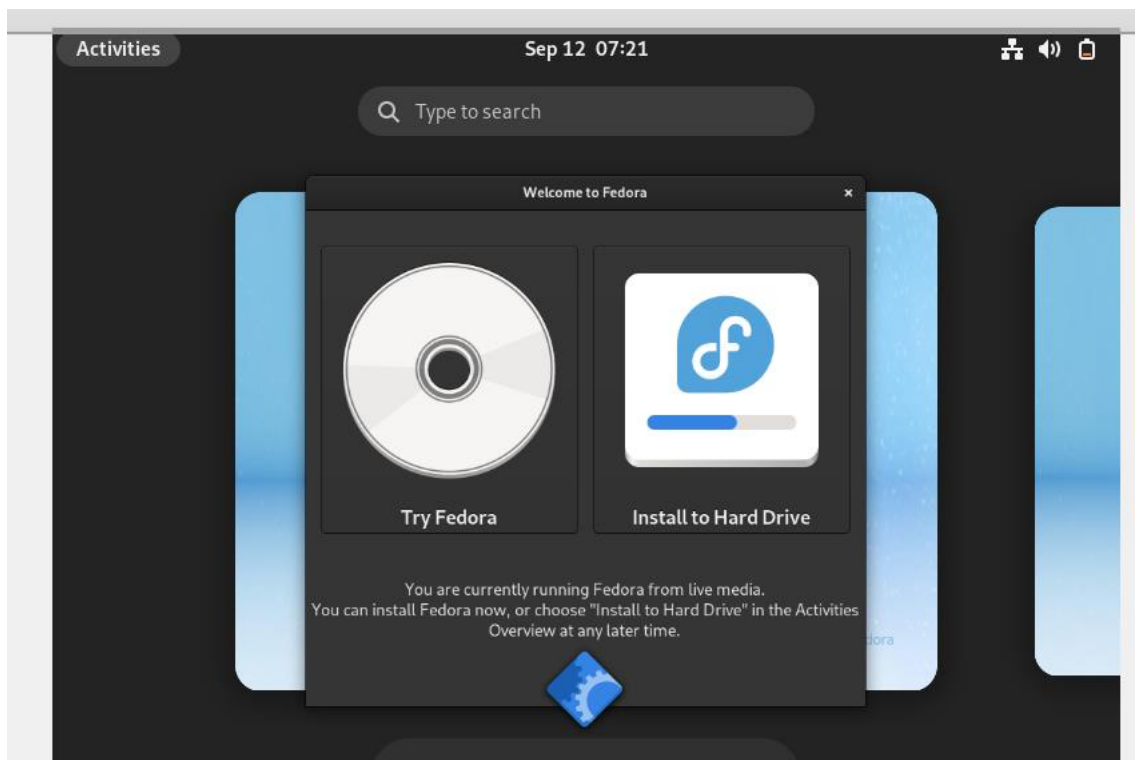


Рисунок 12 (выбор места установки операционной системы)

(Последующие фотографии было удобнее делать с телефона, чтобы не выходить из VirtualBox; пожалуйста, извините за качество)
В качестве языка, используемого при установке, выбираю русский (рис. 13)

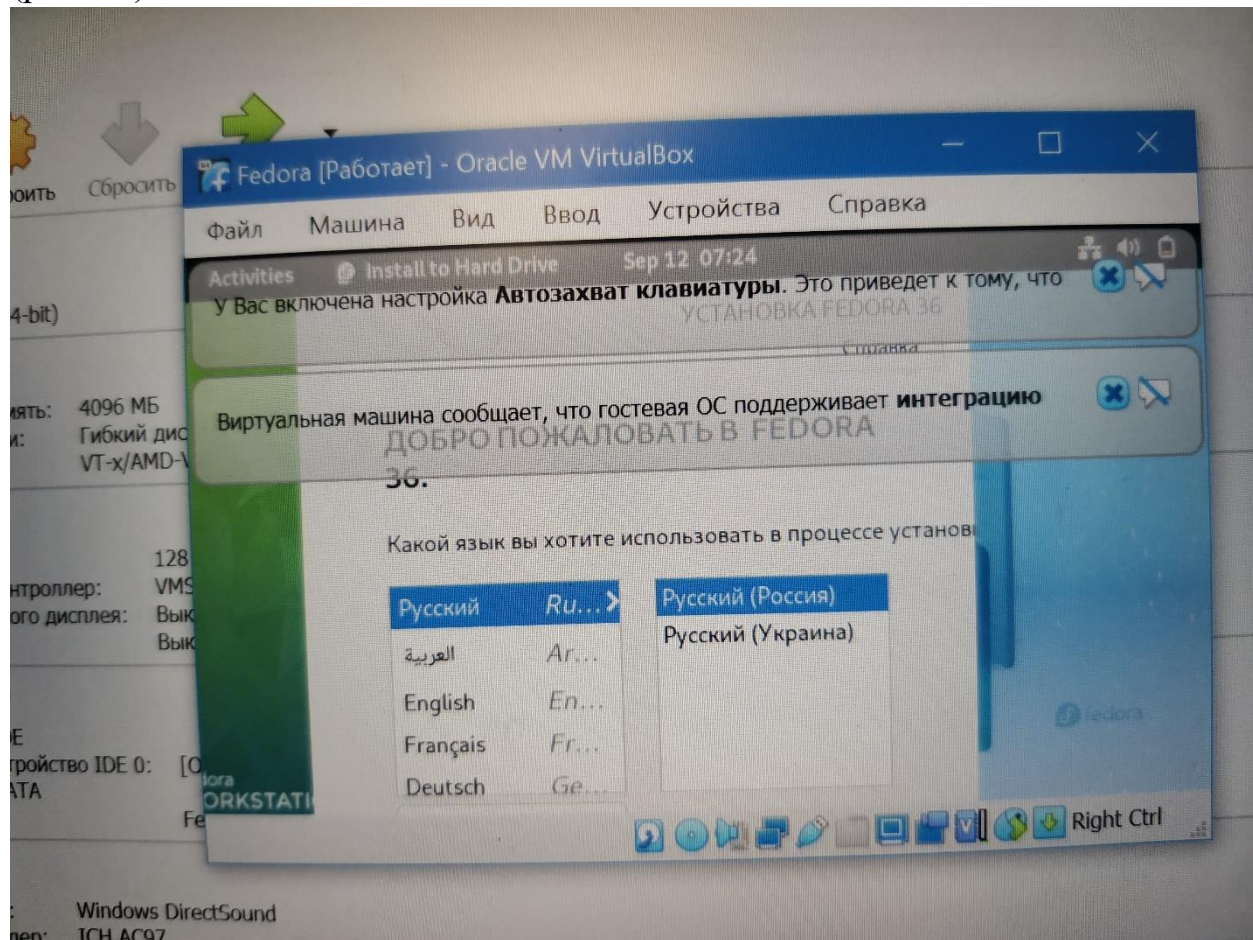


Рисунок 13 (выбор языка, используемого при установке операционной системы)

Устанавливаю наиболее подходящий часовой пояс (рис. 14)

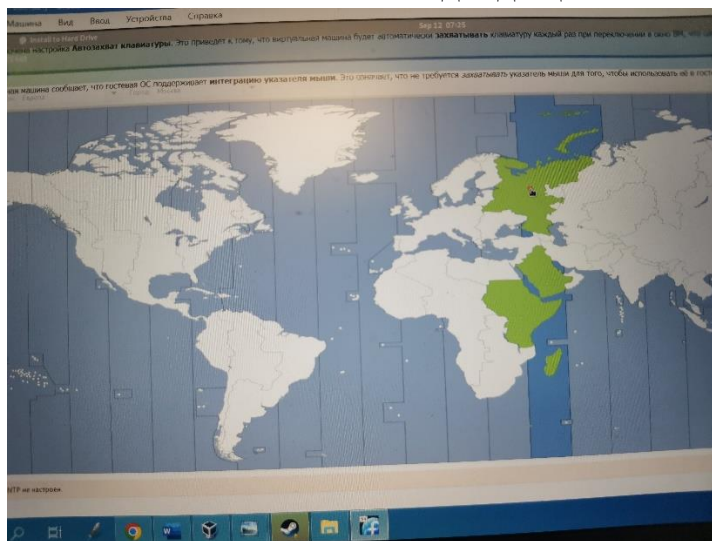


Рисунок 14 (выбор часового пояса)

В качестве языков раскладки клавиатуры использую английский (по умолчанию) и русский (рис. 15)

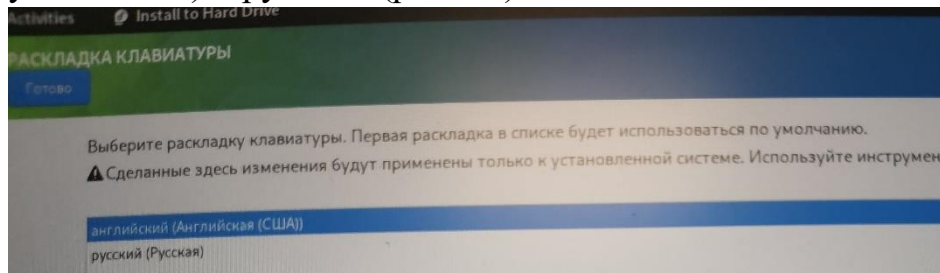


Рисунок 15 (выбор языков раскладки клавиатуры)

Устанавливаю операционную систему на ATA VBOX HARDDISK (Partition scheme = Обычный раздел) (рис. 16)

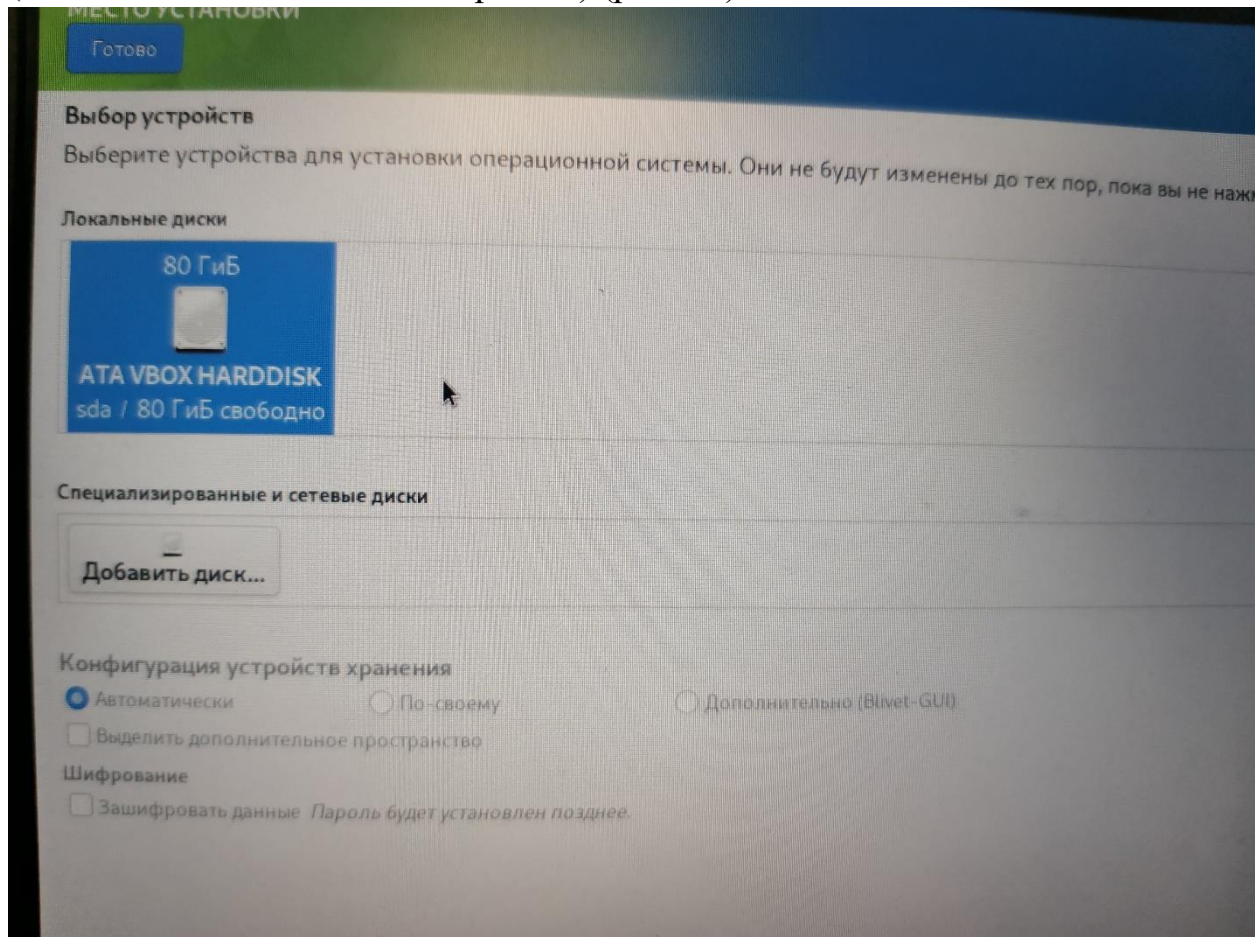


Рисунок 16 (выбор устройств для установки операционной системы)

После установки операционной системы создаю пользователя (с именем из дисплейного класса) (рис. 17)

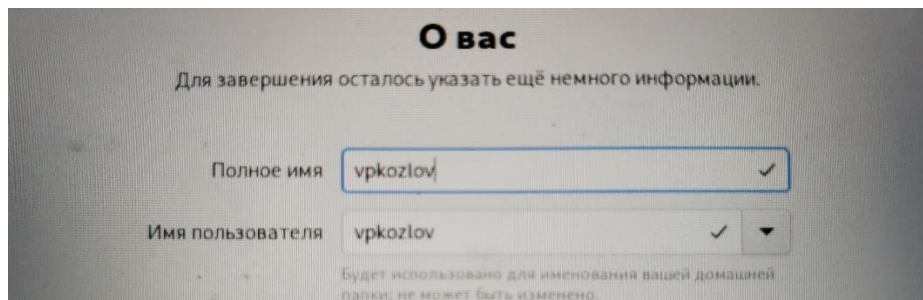


Рисунок 17 (задание имени пользователя)

Устанавливаю пароль (рис. 18)

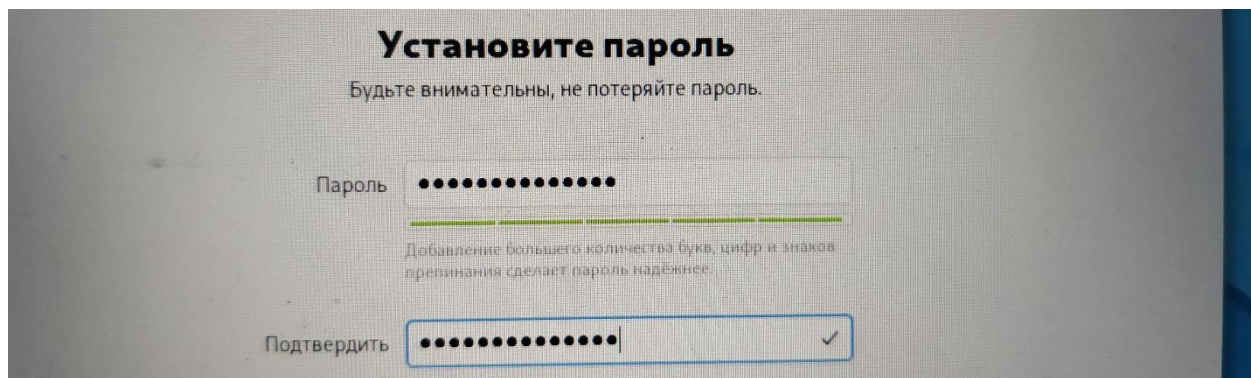


Рисунок 18 (установка пароля пользователя)

В моем случае суперпользователь был создан автоматически. Для проверки того, что суперпользователь создан, ввел команду `sudo -i` в терминал и ввел пароль (тем самым перешел в режим суперпользователя) (рис. 19)

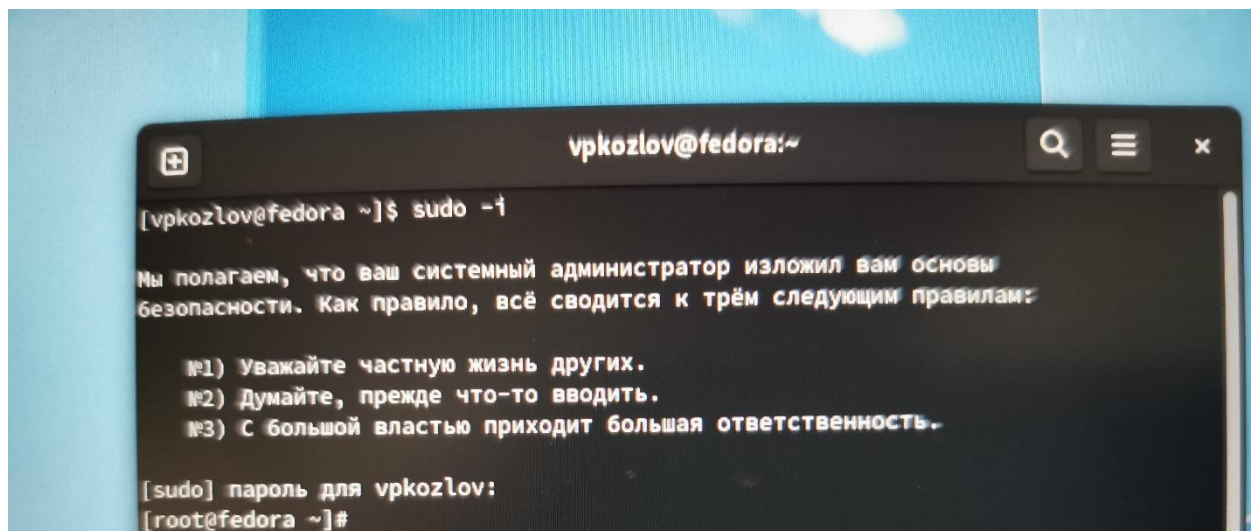


Рисунок 19 (проверка наличия суперпользователя)

5) Завершение установки:

Выхожу из системы и изымаю образ из носителя (рис. 20, 21)

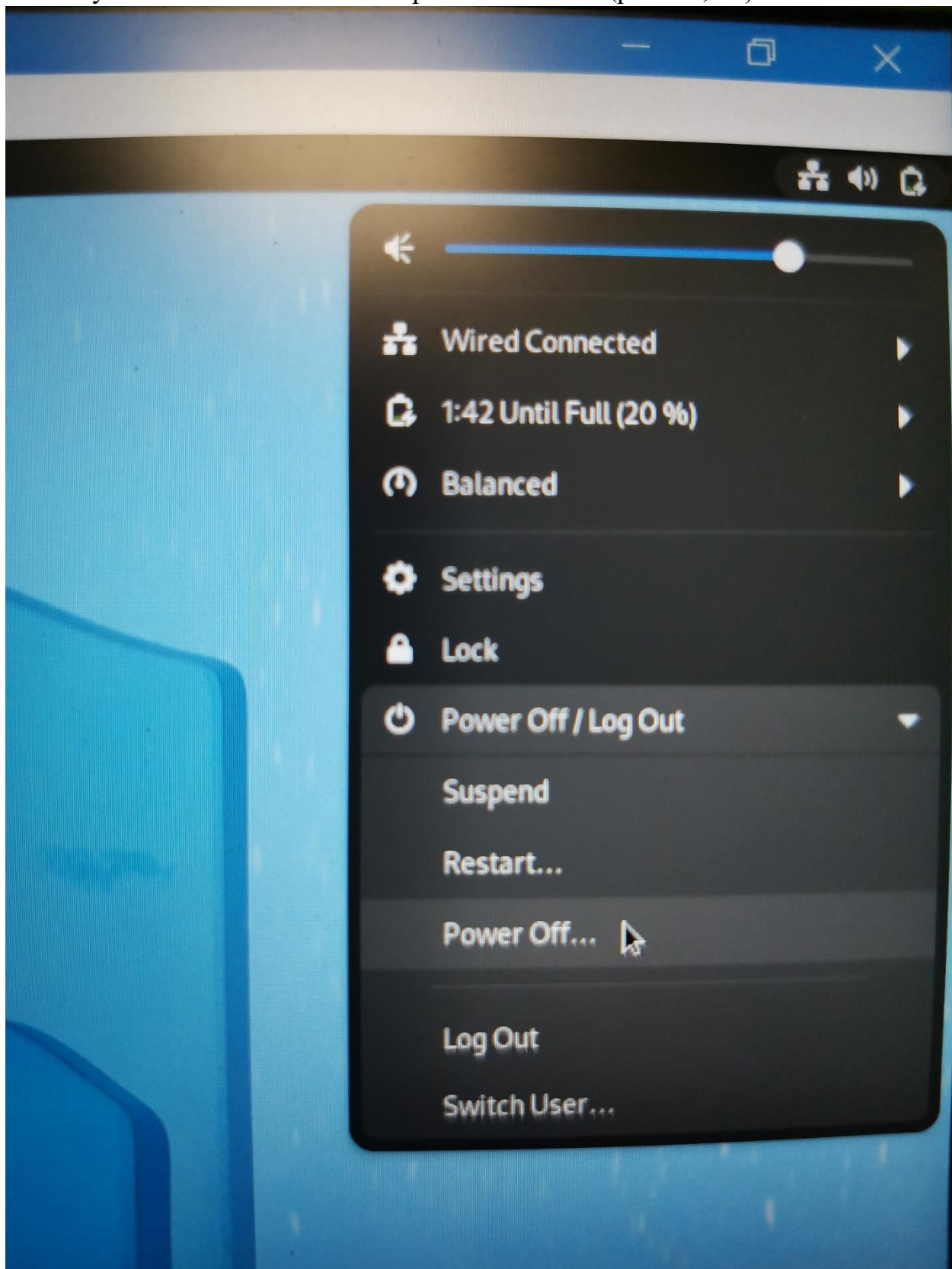


Рисунок 20 (выход из виртуальной машины)

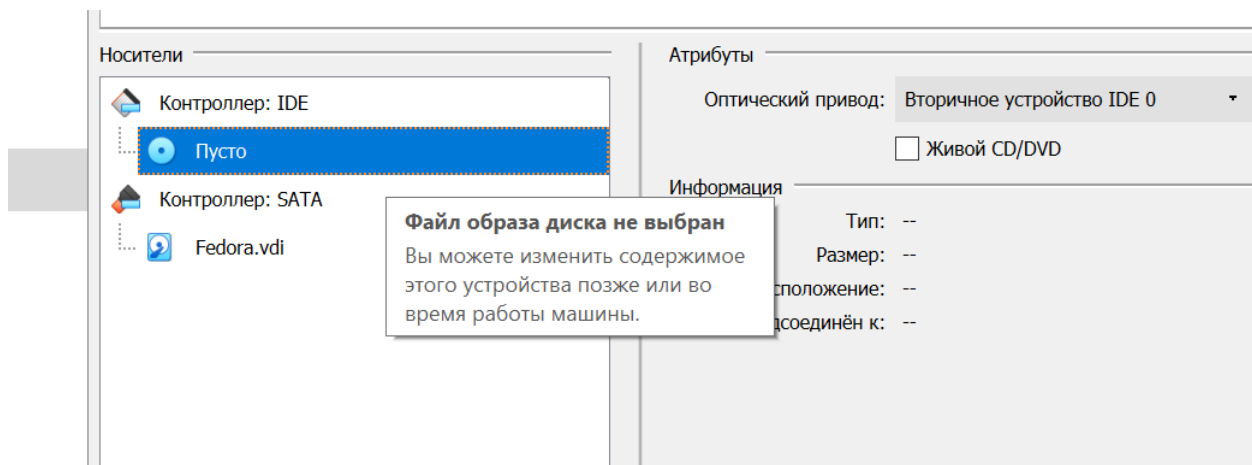


Рисунок 21 (состояние виртуальной машины после изъятия оптического привода)

Задания для самостоятельной работы:

1) Открыл браузер Firefox через меню приложений (рис.22)

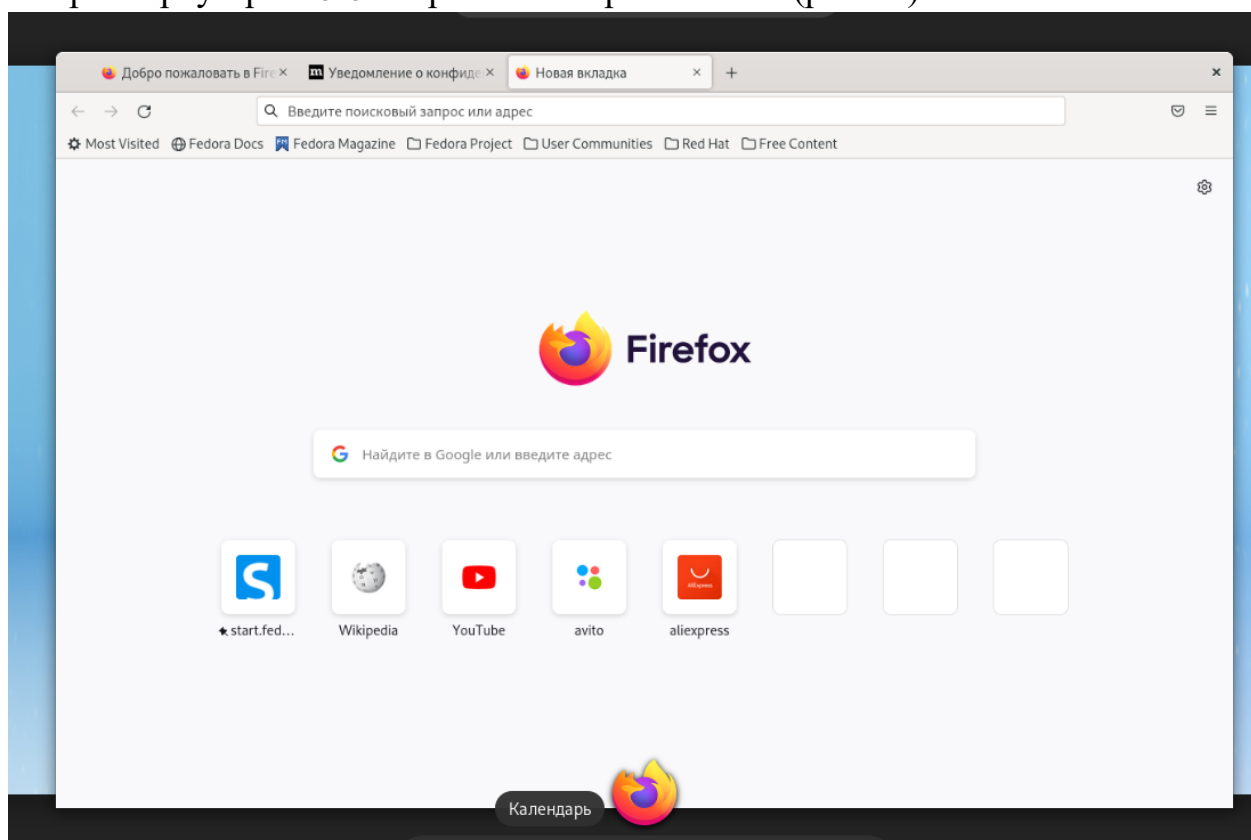


Рисунок 22 (запуск браузера Firefox)

Открыл текстовый процессор LibreOffice Writer (рис.23)

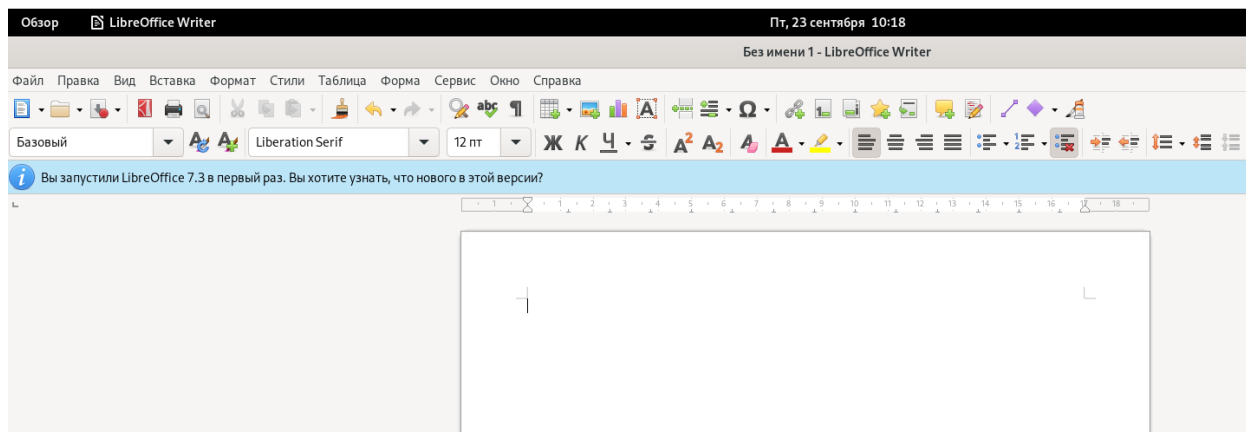


Рисунок 23 (запуск текстового процессора LibreOffice Writer)

Запустил ранее установленный текстовый редактор Gedit (рис.24)

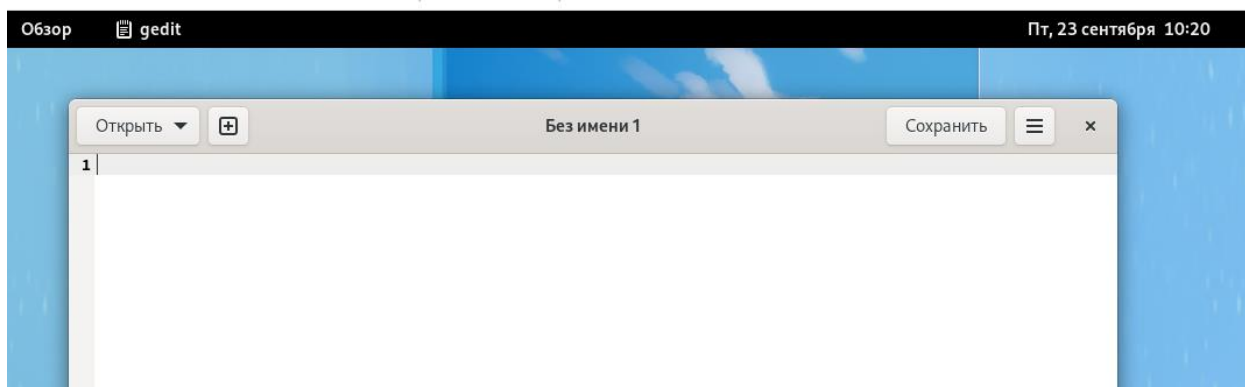


Рисунок 24 (запуск текстового редактора Gedit)

- 2) Через меню приложений запустил консоль (рис.25)

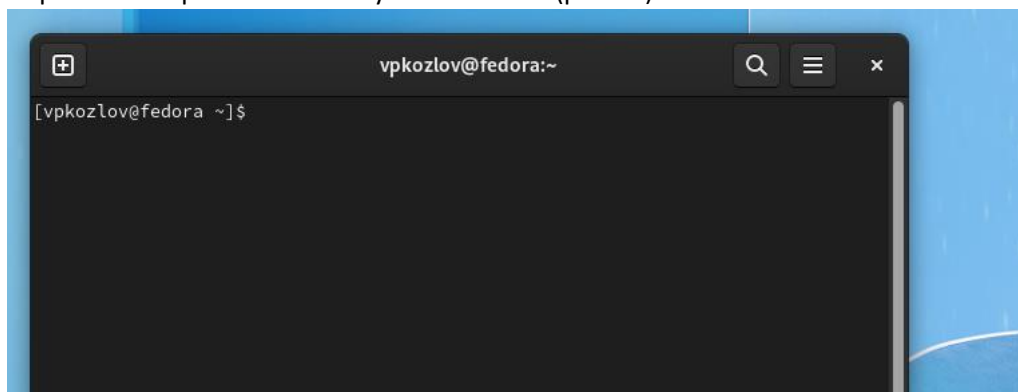


Рисунок 25 (запуск консоли)

- 3) Установка программного обеспечения, необходимого для дальнейшей работы:
Установил Midnight Commander (рис.26)

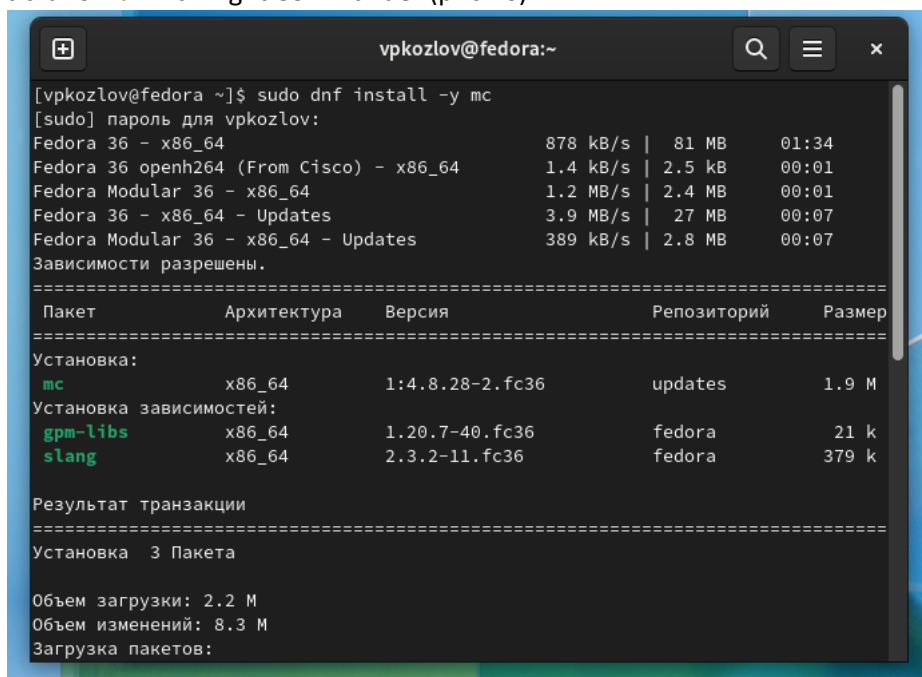


Рисунок 26 (установка Midnight Commander)

Запуск Midnight Commander через консоль с помощью команды mc (рис.26)

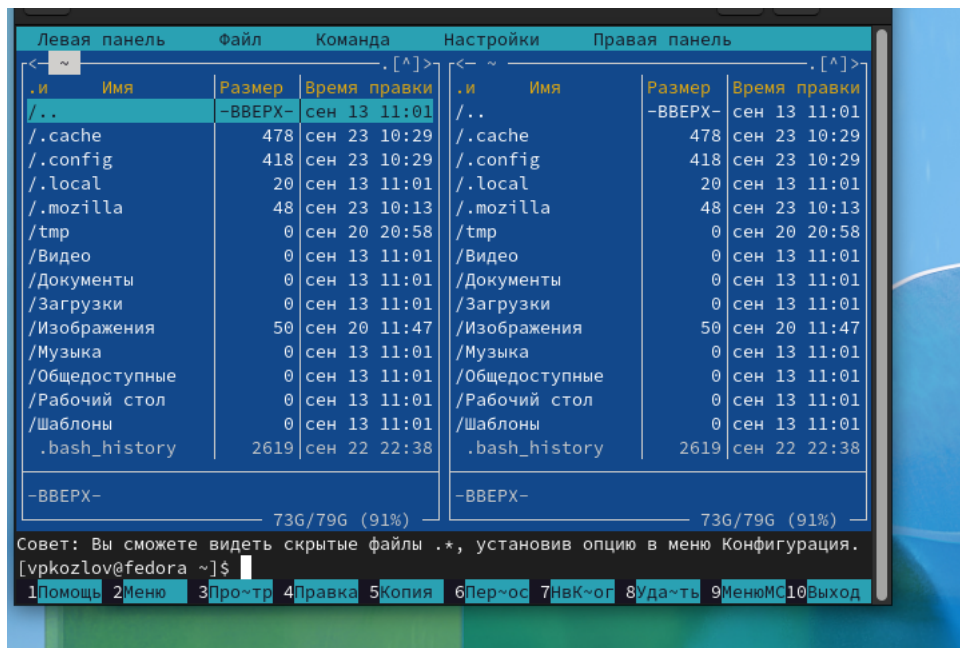


Рисунок 27 (запуск Midnight Commander)

Осуществил попытку установки Git. Оказалось, что Git уже был установлен ранее (рис.28)

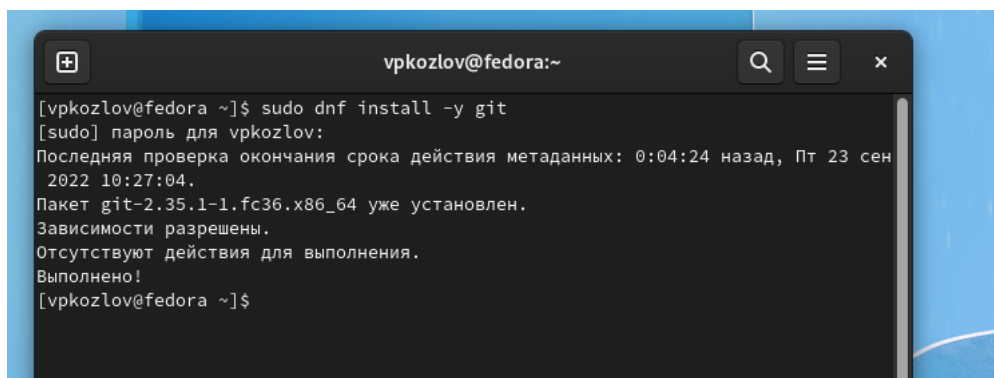


Рисунок 28 (попытка установки Git)

Установка Nasm (Netwide Assembler) (рис.29)

```
vpkozlov@fedora:~  
[vpkozlov@fedora ~]$ sudo dnf install -y nasm  
[sudo] пароль для vpkozlov:  
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:06:38 назад, Пт 23 сен 2022 10:27:04.  
Зависимости разрешены.  
=====
```

Пакет	Архитектура	Версия	Репозиторий	Размер
Установка:				
nasm	x86_64	2.15.05-2.fc36	fedora	427 k

```
=====
```

Результат транзакции

Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 427 k
Объем изменений: 2.9 М
Загрузка пакетов:

Пакет	Скорость	Объем	Время
nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64.rpm	622 kB/s	427 kB	00:00

```
=====
```

Общий размер 230 kB/s | 427 kB 00:01

Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции

Рисунок 29 (установка Nasm)

Ответы на контрольные вопросы:

Ответы на контрольные вопросы:

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Имя пользователя, зашифрованный пароль пользователя, идентификационный номер пользователя, идентификационный номер группы пользователя, домашний каталог пользователя, командный интерпретатор пользователя.

2. 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.

a) для получения справки по команде: `man <название команды>`

b) для перемещения по файловой системе: `cd`

c) для просмотра содержимого каталога: `ls`

d) для определения объёма каталога: `du <имя каталога>`

e) для создания каталогов: `mkdir <имя каталога>`

f) для создания файлов: `touch <имя файла>`

g) для удаления каталогов: `rm <имя каталога>`

h) для удаления файлов: `rm -r <имя файла>`

i) для задания определённых прав на файл / каталог: `chmod + x <имя файла/каталога>`

j) для просмотра истории команд: `history`

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

Файловая система — это часть операционной системы, назначение которой состоит в

том, чтобы обеспечить пользователю удобный интерфейс при работе с данными,

хранящимися на диске, и обеспечить совместное использование файлов несколькими

пользователями и процессами.

Примеры файловых систем:

- Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem – стандартная файловая система для Linux.

- JFS или Journaled File System была разработана в IBM для AIX UNIX и использовалась в качестве альтернативы для файловых систем ext. Она используется

там, где необходима высокая стабильность и минимальное потребление ресурсов.

- ReiserFS – была разработана намного позже, но в качестве альтернативы ext3 с

улучшенной производительностью и расширенными возможностями.

- XFS – это высокопроизводительная файловая система. Преимущества: высокая

скорость работы с большими файлами, отложенное выделение места, увеличение

разделов на лету и незначительный размер служебной информации. [**Error! Reference source not found.**]

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

С помощью команды `mount`.

5. Как удалить зависший процесс?

С помощью команды `kill`.

Вывод: в процессе выполнения лабораторной работы мне удалось приобрести практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.