

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: Вершинина Ангелина Алексеевна

Группа: НПИбд-01-22

№ СТУДЕНЧЕСКОГО БИЛЕТА: 1132221891

МОСКВА

2022 г.

Содержание

Список иллюстраций.....	3
1. Цель работы	4
2. Задание.....	5
3. Теоретическое введение	6
4. Выполнение лабораторной работы.....	7
5. Задания для самостоятельной работы.....	17
6. Вывод.....	22

Список иллюстраций

Рис. 1 Открытие VirtualBox.....	7
Рис. 2 Окно "Свойства" VirtualBox.....	7
Рис. 3 Окно "Свойства" VirtualBox Смена папка для машин.....	8
Рис. 4 Смена хост-клавиши	8
Рис. 5 Окно "Имя машины и тип ОС"	9
Рис. 6 Окно "Размер основной памяти"	9
Рис. 7 Окно подключения или создания жесткого диска на виртуальной машине.....	10
Рис. 8 Окно определения типа подключения виртуального жесткого диска	10
Рис. 9 Окно определения формата виртуального жесткого диска.....	11
Рис. 10 Окно определения размера виртуального динамического жесткого диска и его расположения	11
Рис. 11 Настройка виртуальной машины - увеличение доступной видеопамати.....	12
Рис. 12 Окно "Носители" виртуальной машины: выбор образа оптического диска	12
Рис. 13 Окно запуска установки образа ОС	13
Рис. 14 Окно выбора языка	13
Рис. 15 Окно настроек установки образа ОС	14
Рис. 16 Окно выбора часового пояса.....	14
Рис. 17 Окно выбора настройки клавиатуры.....	14
Рис. 18 Окно выбора места установки.....	15
Рис. 19 Окно создания пользователя.....	15
Рис. 20 Окно установки пароля	15
Рис. 21 Выключение системы.....	16
Рис. 22 Извлечение образа диска	16
Рис. 23 Извлечение образа диска	16
Рис. 24 Запуск ОС Linux.....	17
Рис. 25 Нахождение в меню приложений FireFox.....	18
Рис. 26 Запуск Firefox.....	18
Рис. 27 Запуск LibreOffice	19
Рис. 28 Запуск текстового редактора	19
Рис. 29 Запуск терминала	20
Рис. 30 Ввод в терминале команды для установки mc	20
Рис. 31 Результат установки mc	20
Рис. 32 Запуск mc	21
Рис. 33 Установка Git.....	21
Рис. 34 Команда для установка Nasm	21
Рис. 35 Результат установки Nasm	21

1. Цель работы

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

2. Задание

Необходимо установить и конфигурировать операционную систему на виртуальную машину. А именно, установка на виртуальную машину VirtualBox операционной системы Linux (настройка VirtualBox, запуск виртуальной машины и установка системы и завершение установки).

Задания для самостоятельной работы:

1. Запустить установленную в VirtualBox ОС
2. Найдите в меню приложений и запустите браузер (например Firefox), текстовый процессор (например LibreOffice Writer) и любой текстовый редактор.
3. Запустите терминал (консоль).
4. Установите основное программное обеспечение необходимое для дальнейшей работы.

3. Теоретическое введение

Операционная система (ОС, OS) — это целый комплекс программного обеспечения, позволяющее управлять ресурсами устройства, на которое она установлена. Так, ОС полностью управляет всей начинкой/железом компьютера, ноутбука или, к примеру, смартфона. Она позволяет пользователю взаимодействовать с устройством и обеспечивает эффективное распределение вычислительных ресурсов между процессами.

Linux — семейство Unix-подобных операционных систем на базе ядра Linux, включающих тот или иной набор утилит и программ проекта GNU, и, возможно, другие компоненты. Как и ядро Linux, системы на его основе как правило создаются и распространяются в соответствии с моделью разработки свободного и открытого программного обеспечения.

Дистрибутив GNU/Linux — общее определение операционных систем, использующих ядро Linux, готовых для конечной установки на пользовательское оборудование. Поставляемая в рамках дистрибутива операционная система состоит из ядра Linux и, как правило, включает в себя набор библиотек и утилит, выпускаемых в рамках проекта GNU, а также графическую подсистему X Window System и набор приложений, таких как редакторы документов и таблиц, проигрыватели мультимедиа, системы для работы с базами данных и т. д. Небольшие дистрибутивы могут не включать в состав подсистему X, и, в целях экономии, предлагать альтернативы GNU-утилитам, такие как musl, Busybox, uClibc или dietlibs.

4. Выполнение лабораторной работы

Открываю VirtualBox для дальнейшего выполнения работы (см. рис. 1)

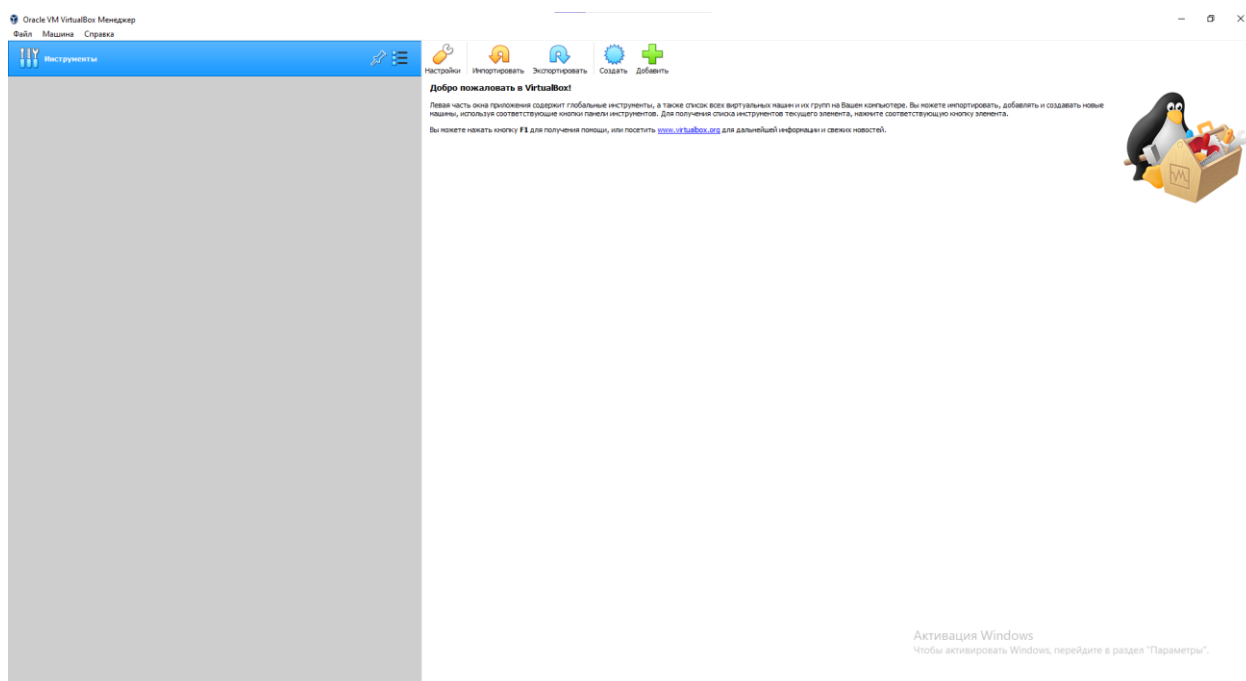


Рис. 1 Открытие VirtualBox

Перейдя по вкладке «Файл» - «Настройки» проверяю месторасположение каталога для виртуальной машины. Открылось окно «Свойства». (см. рис.2)

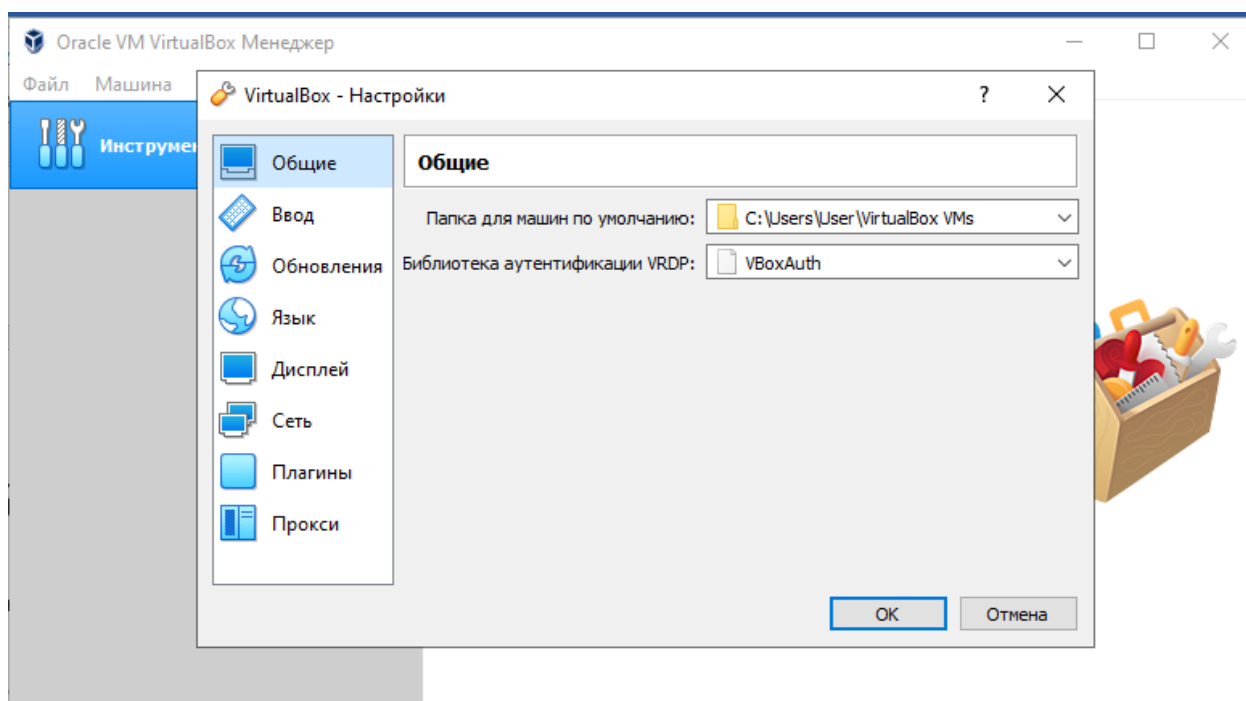


Рис. 2 Окно "Свойства" VirtualBox

Меняю месторасположение каталога на D:\VirtualBox\var\tmp\aaershshina , указываю название папки в соответствии с логином в дисплейном классе «aaershshina».(см. рис.3)

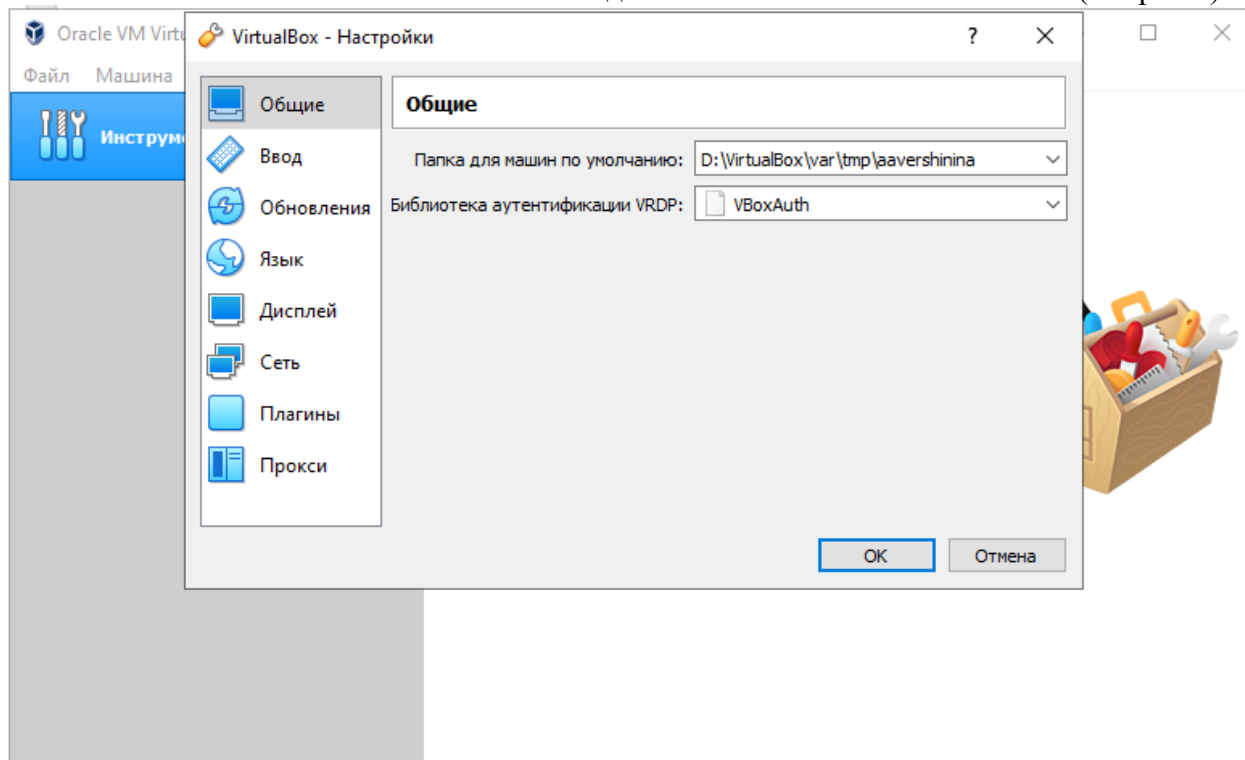


Рис. 3 Окно "Свойства" VirtualBox Смена папка для машин

Меняю комбинацию для хост-клавиш, переходя по вкладкам «Файл» - «Настройки» -«Ввод» - «Виртуальная машина», на «Ctrl + Alt» (см. рис.4)

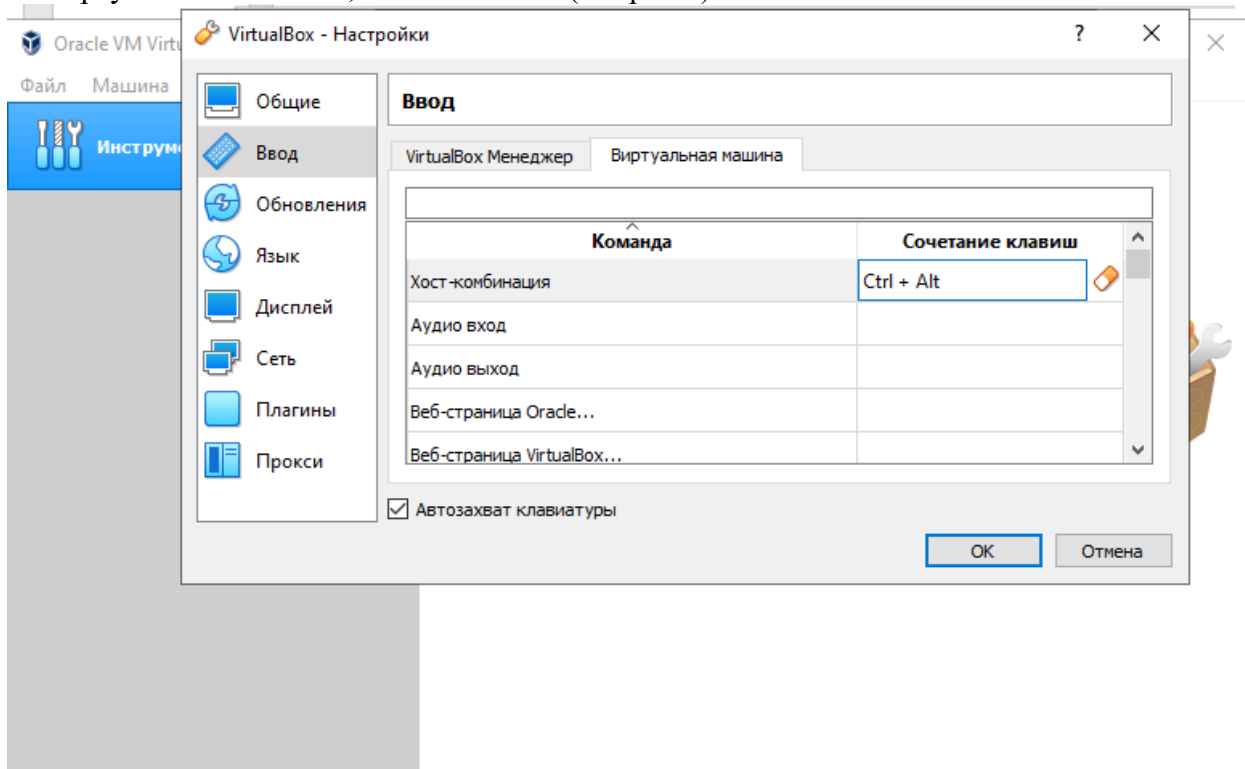


Рис. 4 Смена хост-клавиши

Создам новую виртуальную машину, для этого в VirtualBox перейду по вкладкам «Машина» - «Создать».

Указываю имя виртуальной машины в соответствии с логином в дисплейном классе, выбираю тип операционной системы – Linux, Fedora (см. рис.5)

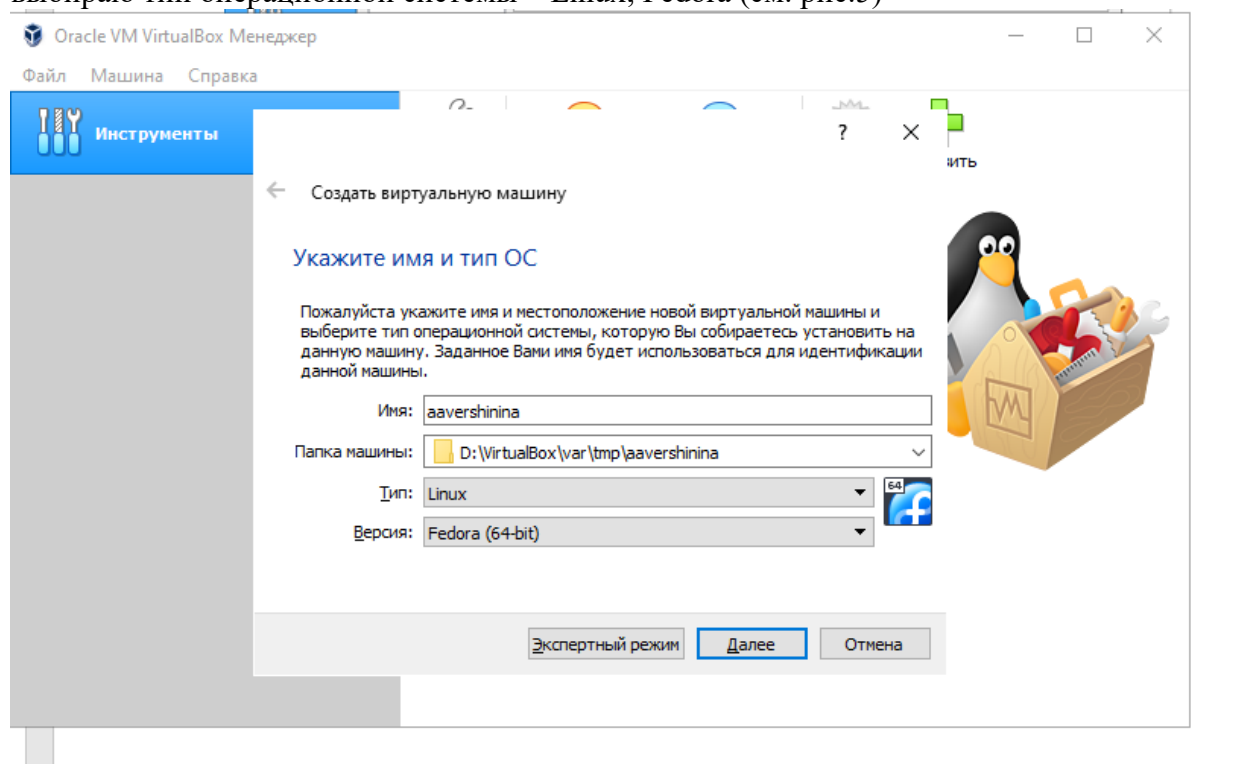


Рис. 5 Окно "Имя машины и тип ОС"

Устанавливаю размер основной памяти виртуальной машины – 4096 Мб (см. рис.6)

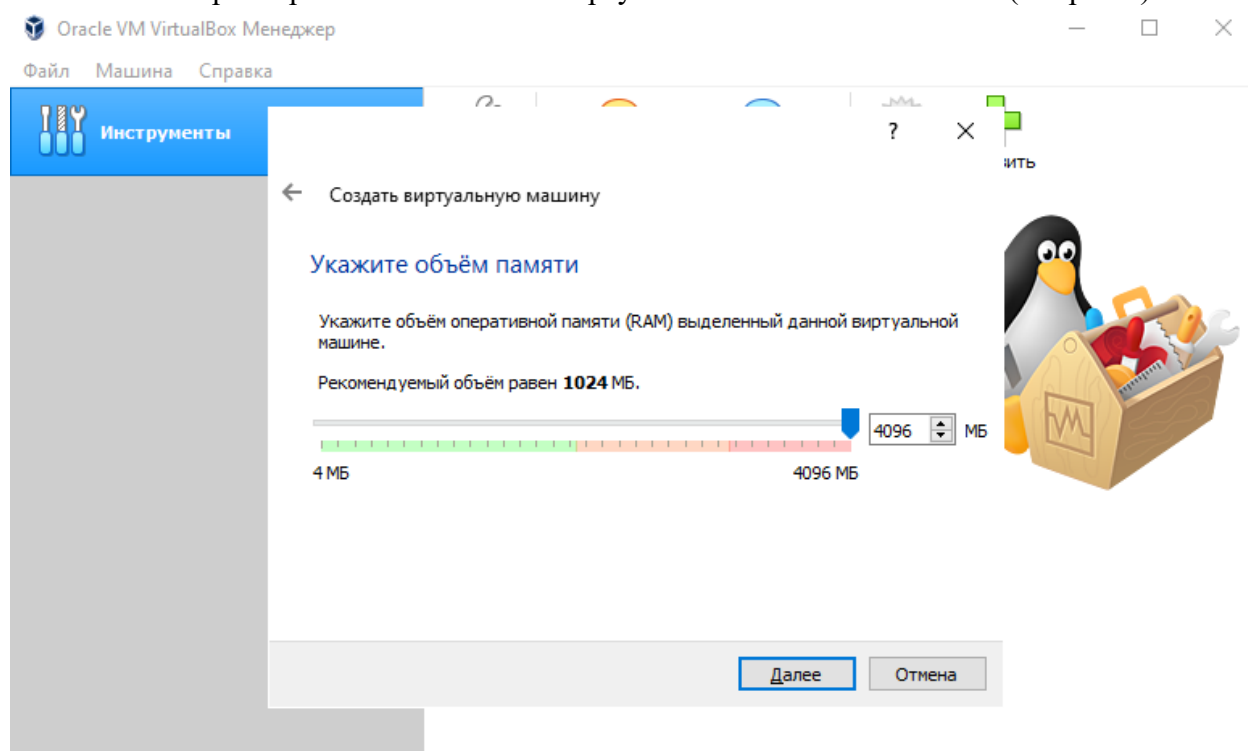


Рис. 6 Окно "Размер основной памяти"

Задам конфигурацию жесткого диска в соответствии со следующими критериями: загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамичный виртуальный диск (см. рис. 7,8,9)

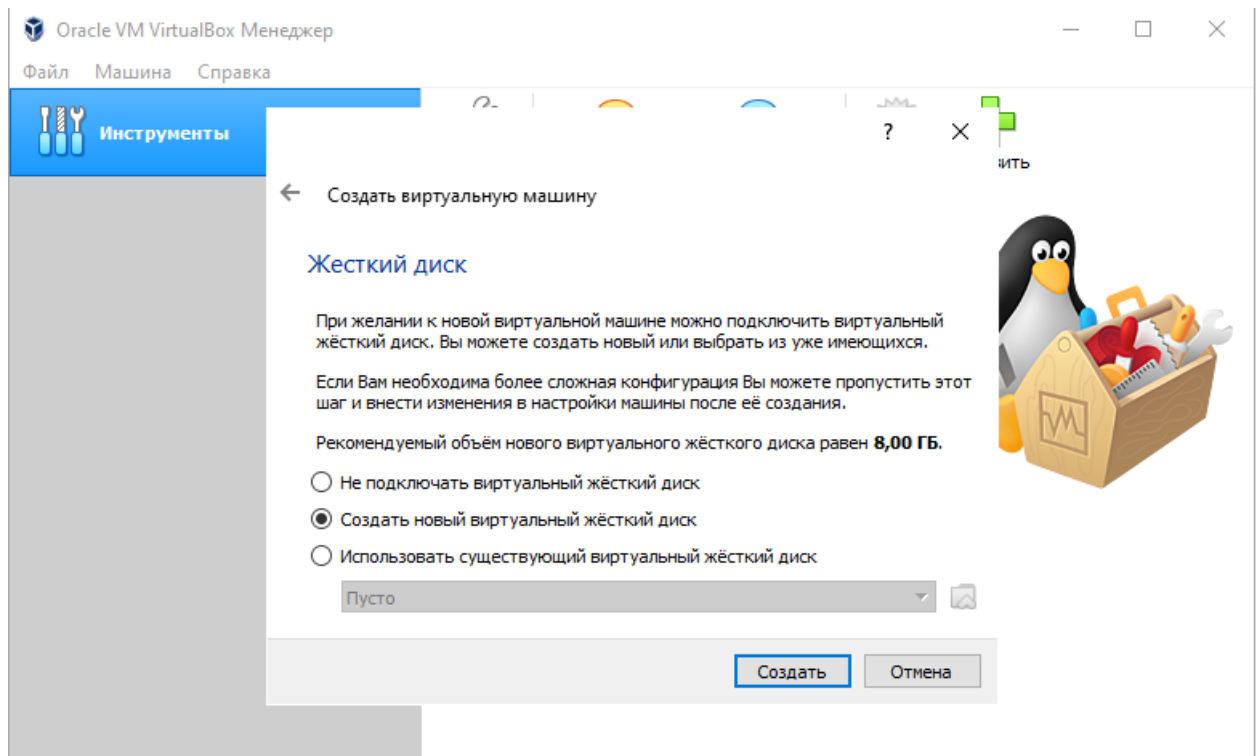


Рис. 7 Окно подключения или создания жесткого диска на виртуальной машине

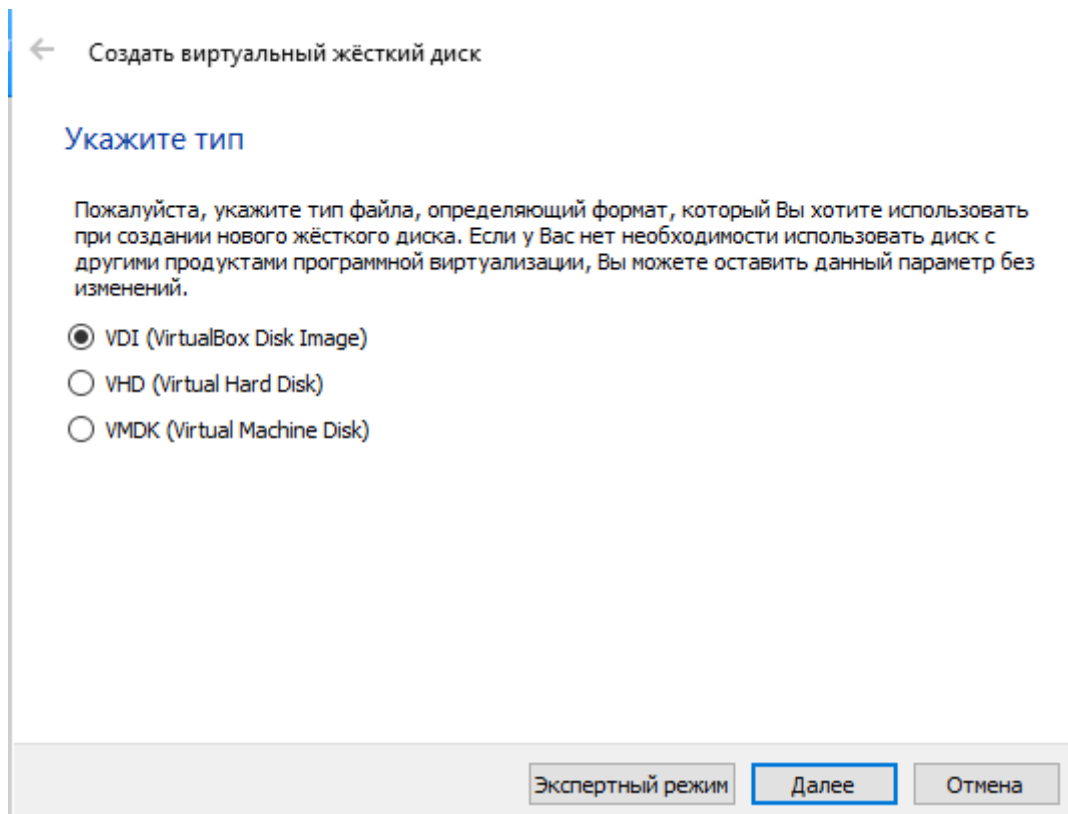


Рис. 8 Окно определения типа подключения виртуального жесткого диска

← Создать виртуальный жёсткий диск

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

Далее Отмена

Рис. 9 Окно определения формата виртуального жесткого диска

Задаю размер диска равный 80 Гб, его расположение в данном случае D:\VirtualBox\var\tmp\aaershinina\aaershinina\aaershinina.vdi (см. рис.10)

← Создать виртуальный жёсткий диск

Укажите имя и размер файла

Пожалуйста укажите имя нового виртуального жёсткого диска в поле снизу или используйте кнопку с иконкой папки справа от него.

D:\VirtualBox\var\tmp\aaershinina\aaershinina\aaershinina.vdi

Укажите размер виртуального жёсткого диска в мегабайтах. Эта величина ограничивает размер файловых данных, которые виртуальная машина сможет хранить на этом диске.

4,00 МБ 2,00 ТБ 80 ГБ

Создать Отмена

Рис. 10 Окно определения размера виртуального динамического жесткого диска и его расположения

Перейду к настройке виртуальной машины, для этого для начала перейду по вкладкам «Дисплей»-«Экран» и увеличу доступный объем видеопамати до 128 МБ(см. рис.11)

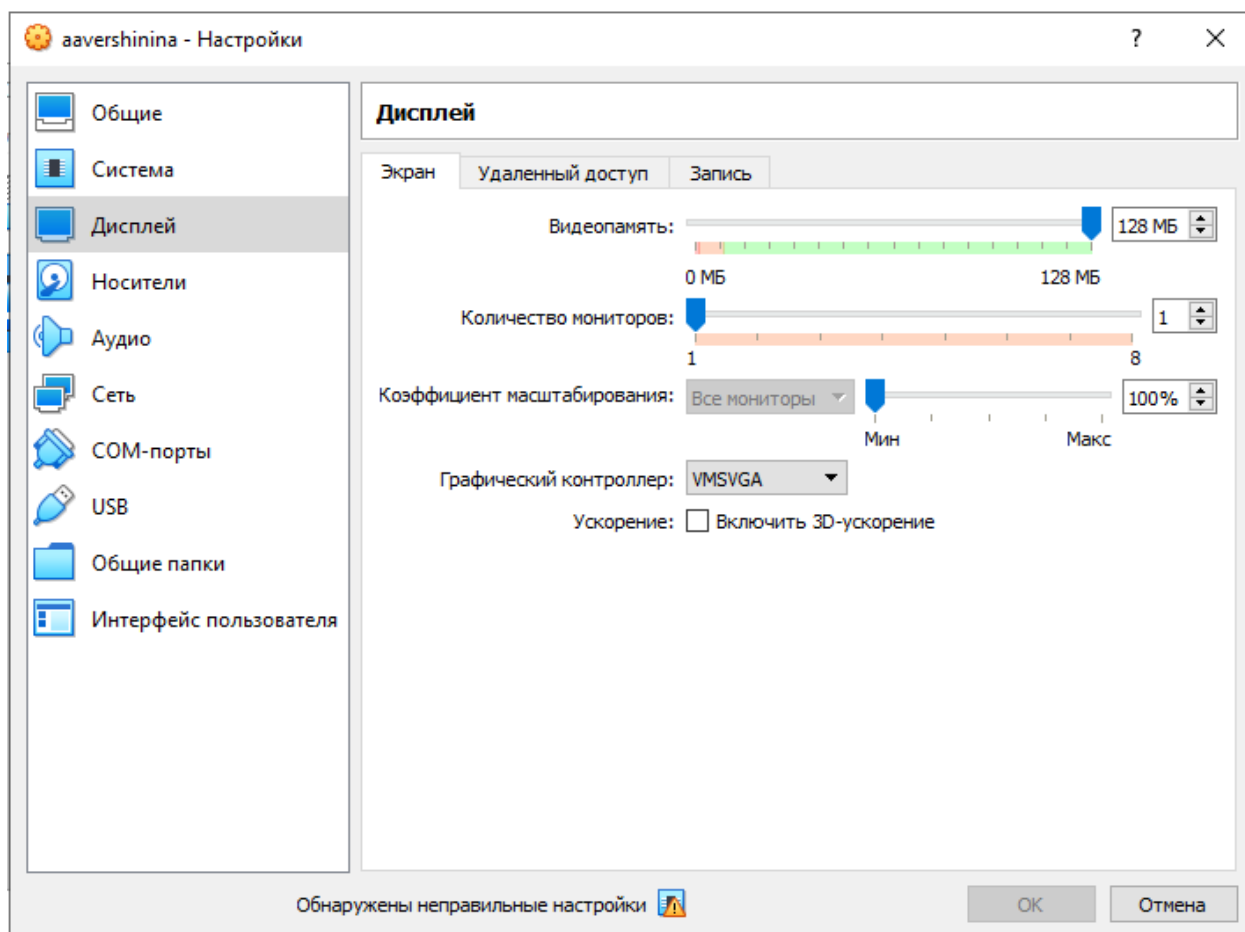


Рис. 11 Настройка виртуальной машины - увеличение доступной видеопамяти

Далее, перейдя по вкладке «Носители», добавлю новый привод оптических дисков и выберу образ диска (см. рис.12)

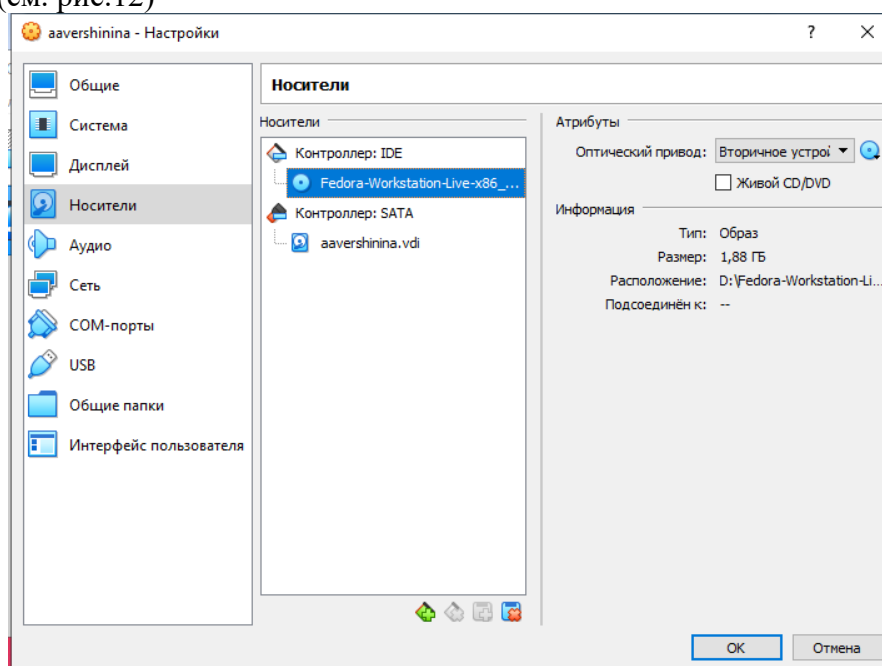


Рис. 12 Окно "Носители" виртуальной машины: выбор образа оптического диска

Запускаю виртуальную машину переходя по вкладкам «Машина»-«Запустить». После загрузки с виртуального оптического диска появляется два окно, из которых я выбираю

«Install to Hard Drive» (см. рис. 13)

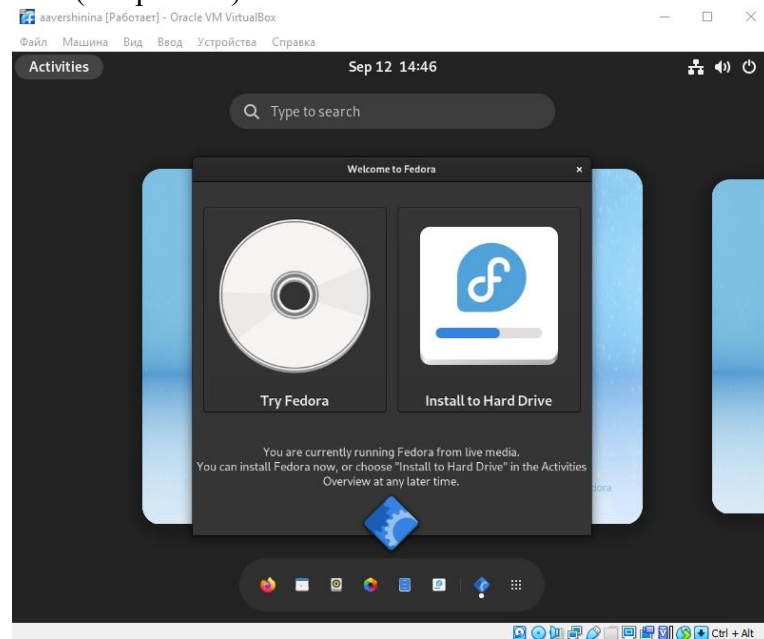


Рис. 13 Окно запуска установки образа ОС

Проверяю настройки даты и времени, клавиатуры и места установки. (см. рис. 14, 15, 16).
Все данные, созданные автоматически, верны.
Убеждаюсь, что на иконке диска отображается галочка. (см. рис.)

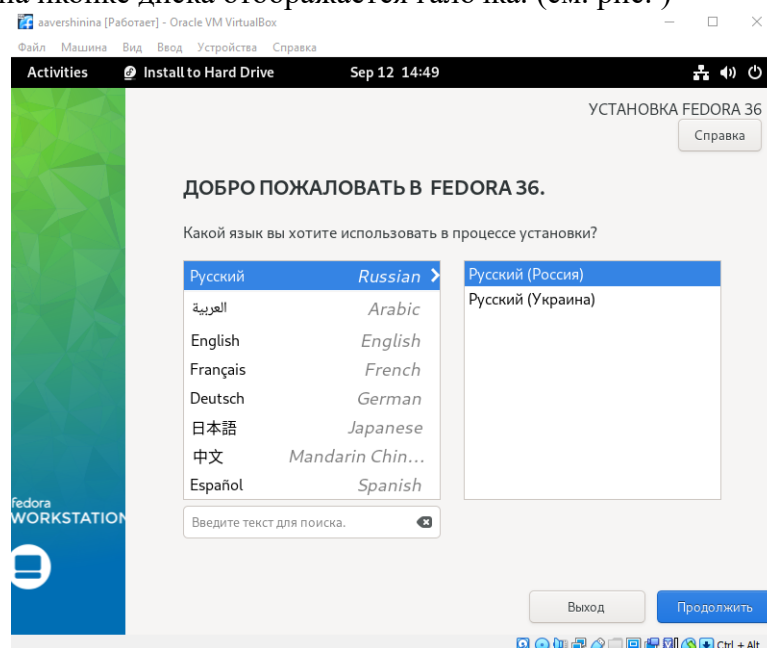


Рис. 14 Окно выбора языка

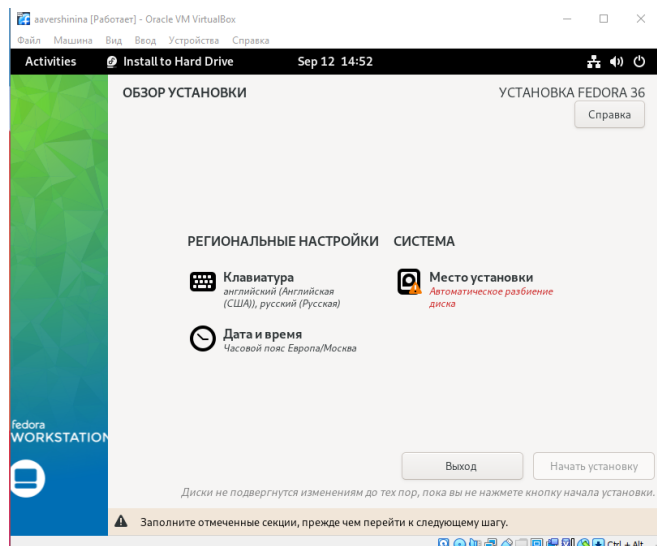


Рис. 15 Окно настроек установки образа ОС

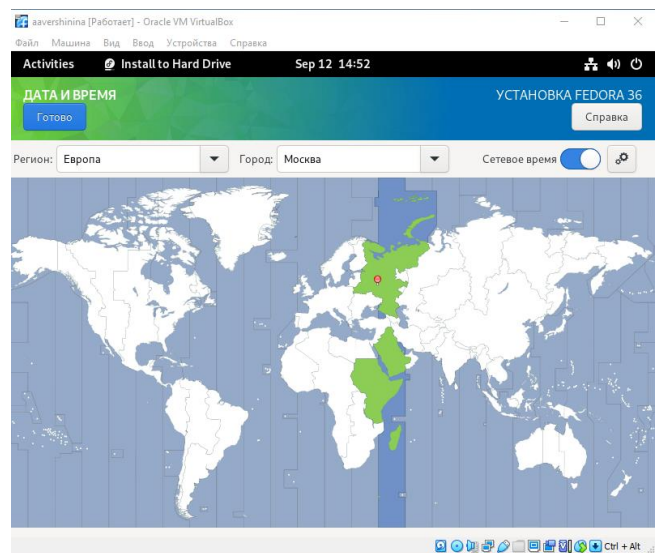


Рис. 16 Окно выбора часового пояса

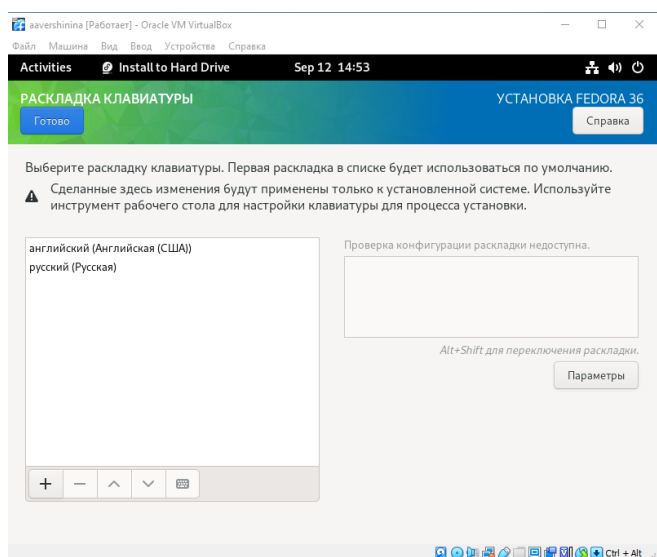


Рис. 17 Окно выбора настройки клавиатуры

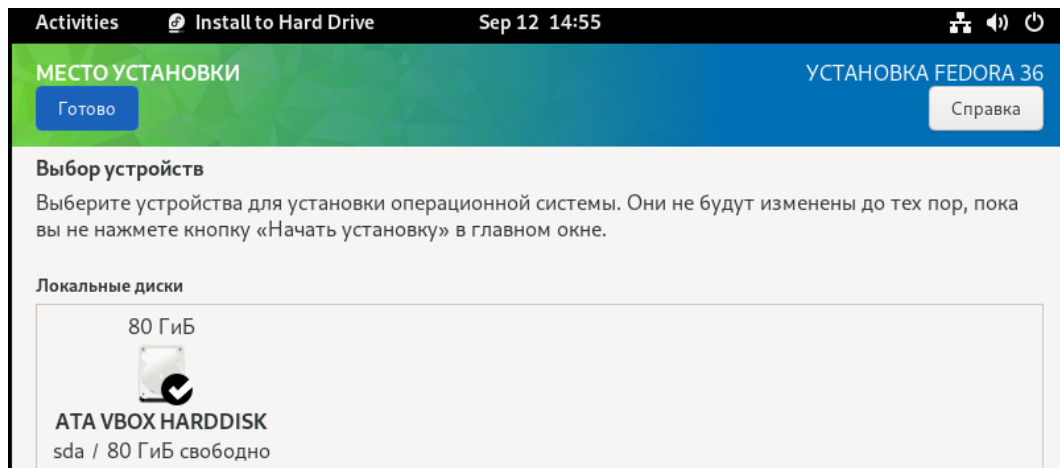


Рис. 18 Окно выбора места установки

После установки всех настроек, убеждаюсь, что все настройки проставлены верно. Начинаю установку.

После установки начинаю авторизацию пользователя (в соответствии с соглашением об именовании):

1. Устанавливаю имя пользователя в соответствии с логином «aavershinina» (см. рис. 19)

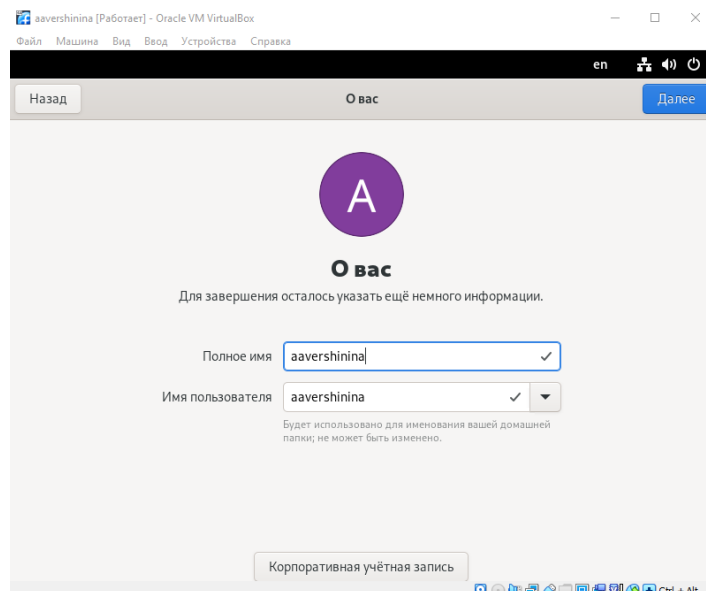


Рис. 19 Окно создания пользователя

2. Далее устанавливаю пароль для учетной записи (см. рис. 20)

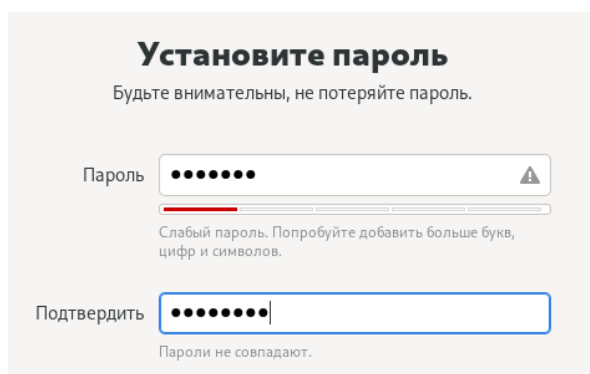


Рис. 20 Окно установки пароля

Я завершила установку, закрою окно установщика и выключу систему (см. рис. 21)

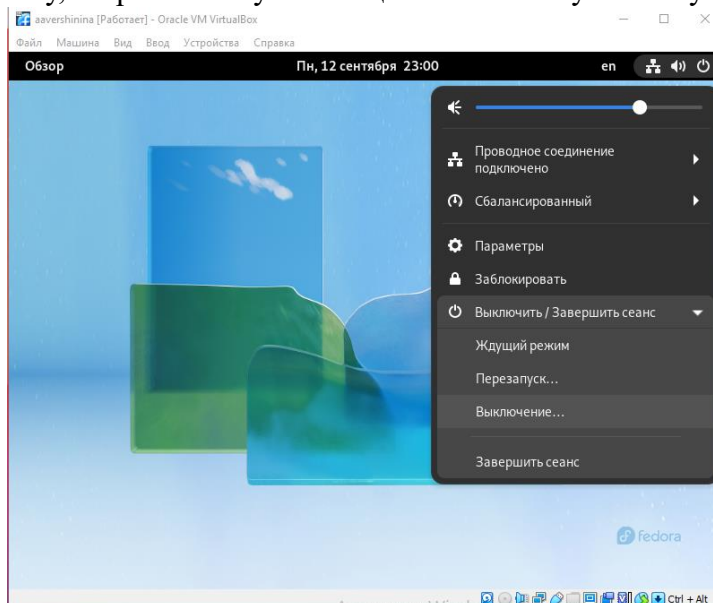


Рис. 21 Выключение системы

После того, как система отключилась, я буду извлекать образ диска из дисковода. Для этого перейду в VirtualBox во вкладку «Носители» (см. рис. 22) и извлеку образ диска. (см. рис. 23)

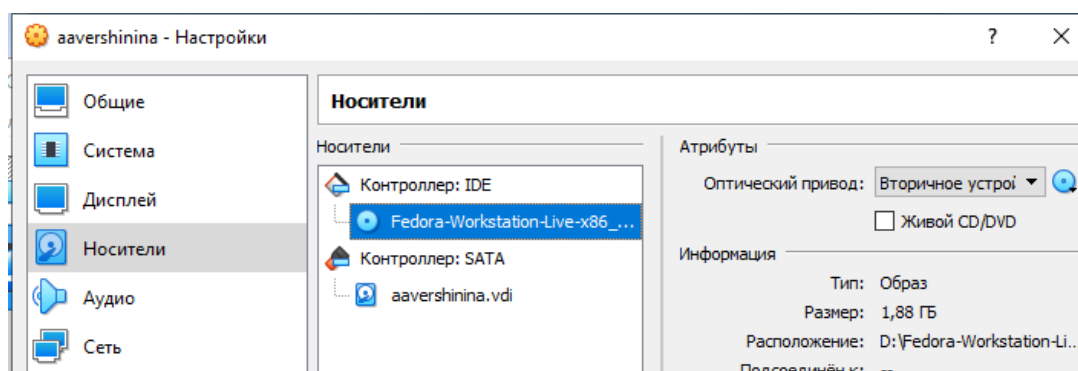


Рис. 22 Извлечение образа диска

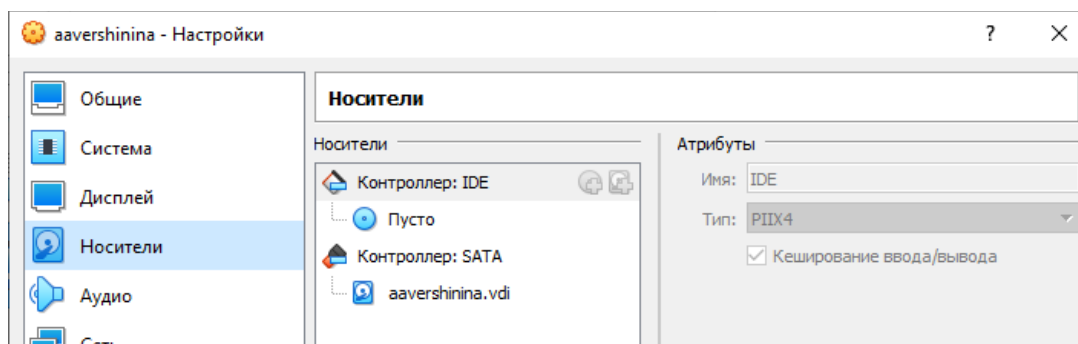


Рис. 23 Извлечение образа диска

5. Задания для самостоятельной работы

Перехожу к выполнению заданий для самостоятельной работы.

1. Запустить установленную в VirtualBox ОС.

Так как в результате лабораторной работы я устанавливала Linux на VirtualBox, то буду запускать данную ОС. Нажимаю вкладку «Запустить» и начинается запуск. (см. рис.24).

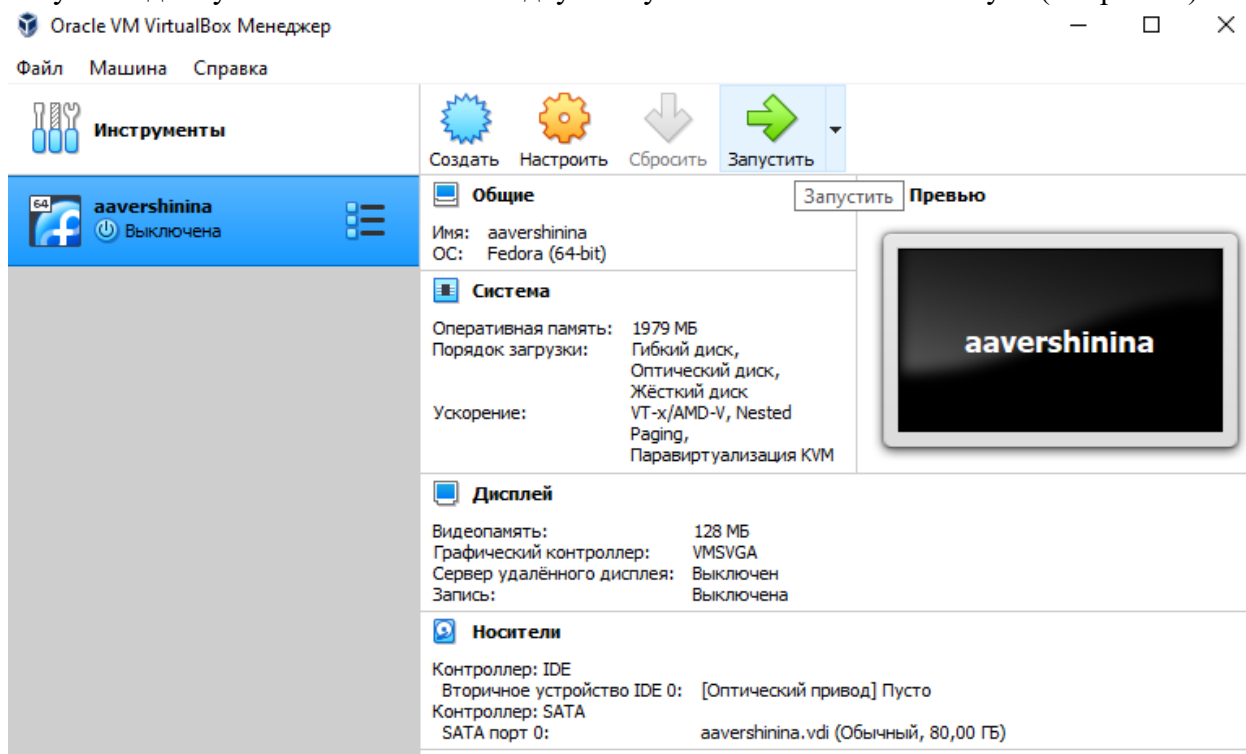


Рис. 24 Запуск ОС Linux

2. Найдите в меню приложений и запустите браузер (например, Firefox), текстовый процессор (например, LibreOffice Writer) и любой текстовый редактор.

В меню приложений нахожу браузер Firefox (см. рис.25) и запускаю его (см. рис.26).

Также в меню приложений нахожу текстовый процессор LibreOffice Writer и запускаю его (см. рис.27)

Выполняю третий пункт и запускаю текстовый редактор (см. рис.28).

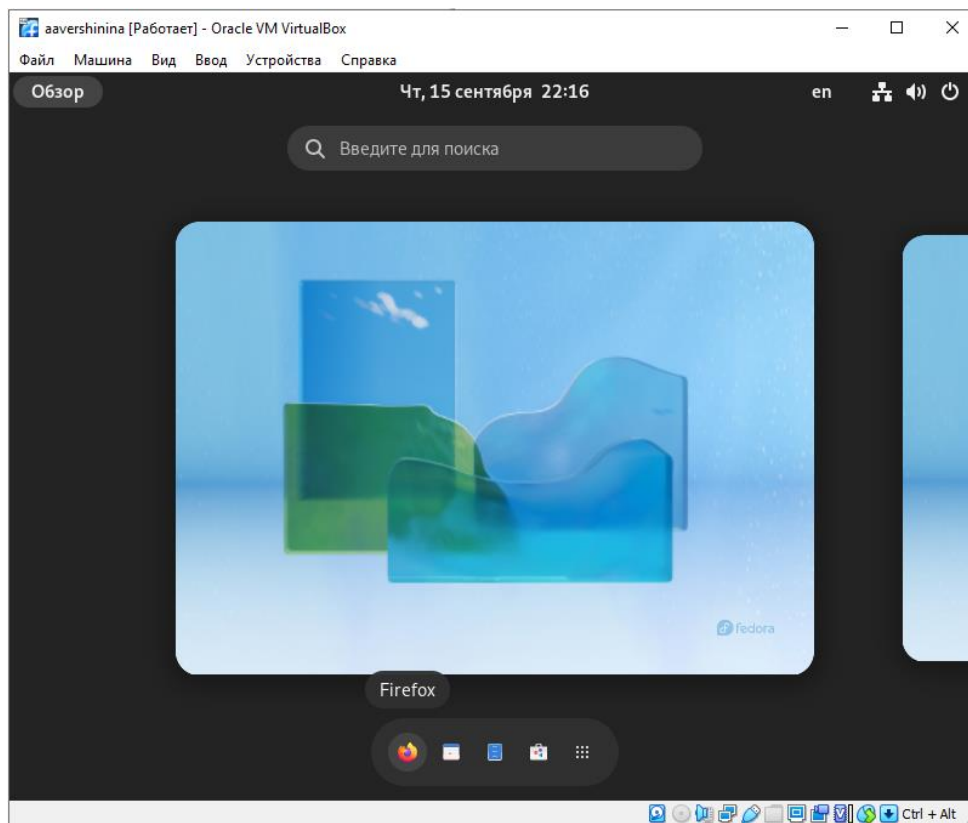


Рис. 25 Нахождение в меню приложений Firefox

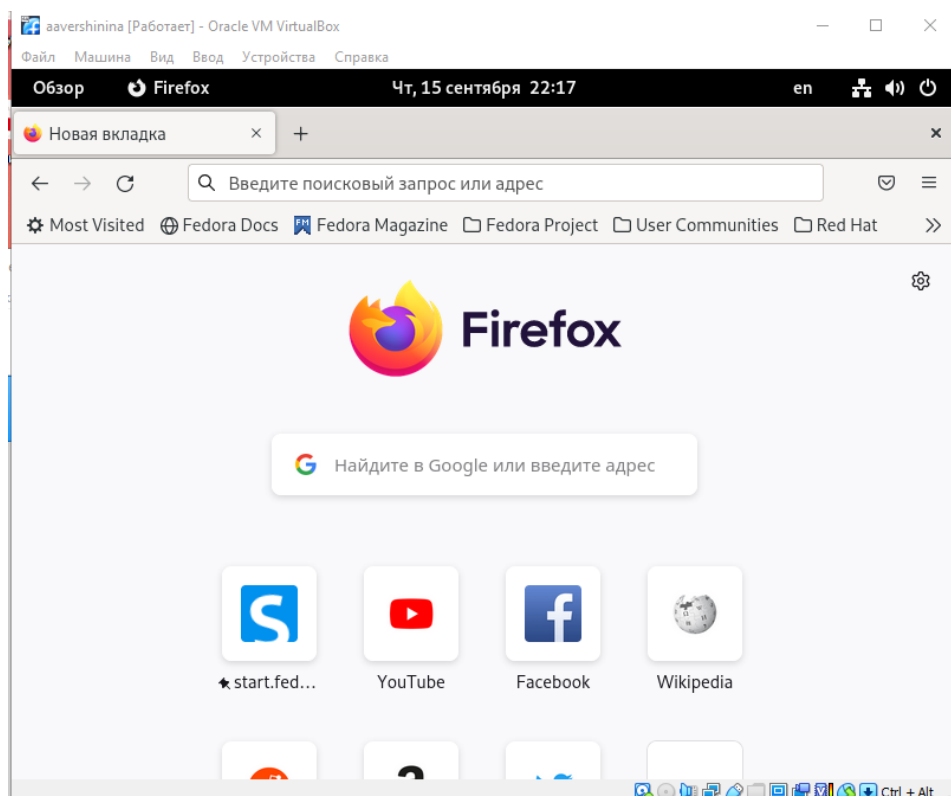


Рис. 26 Запуск Firefox

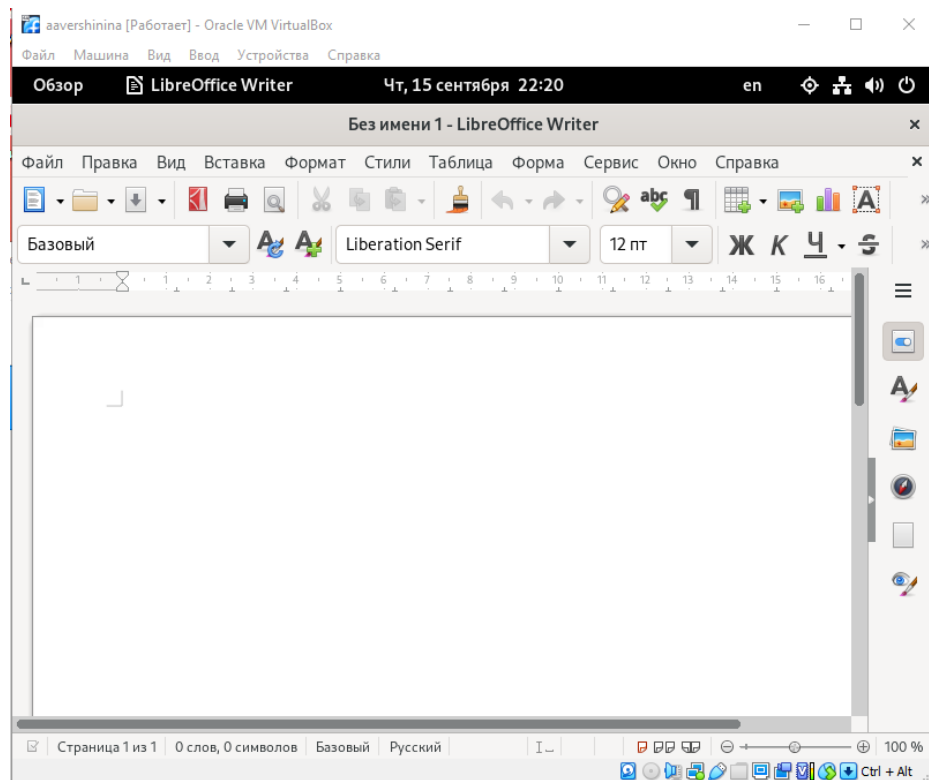


Рис. 27 Запуск LibreOffice

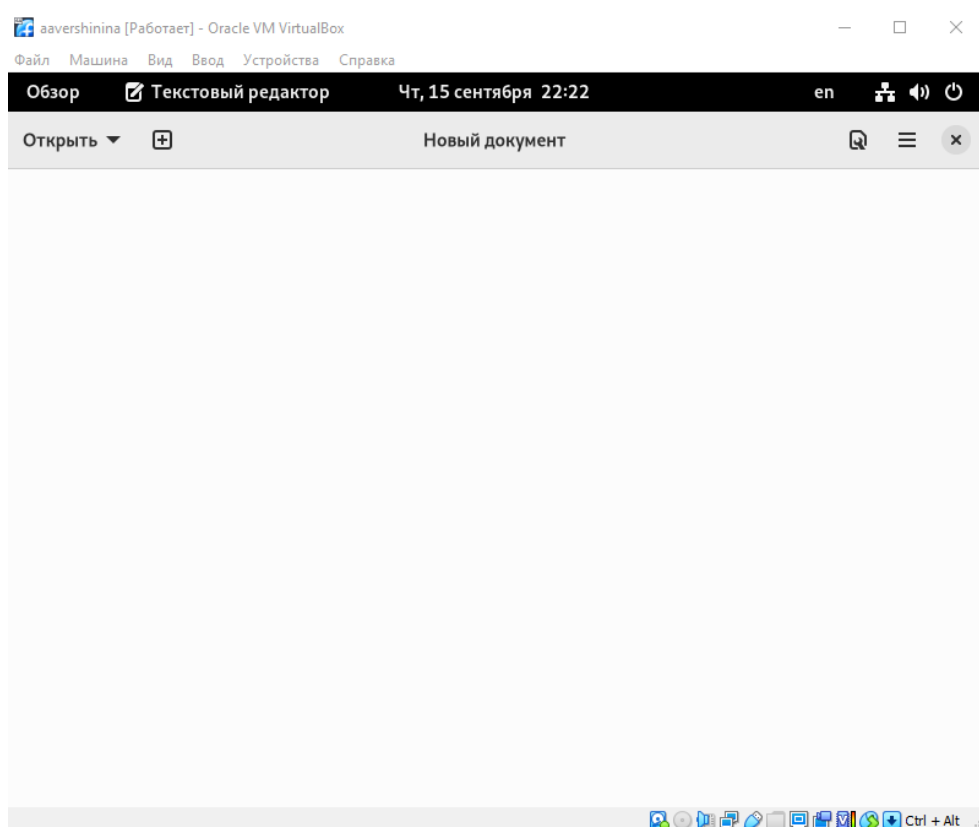


Рис. 28 Запуск текстового редактора

3. Запустите терминал (консоль).

В меню приложений нахожу терминал и запускаю его для дальнейшей работы (см. рис.29).

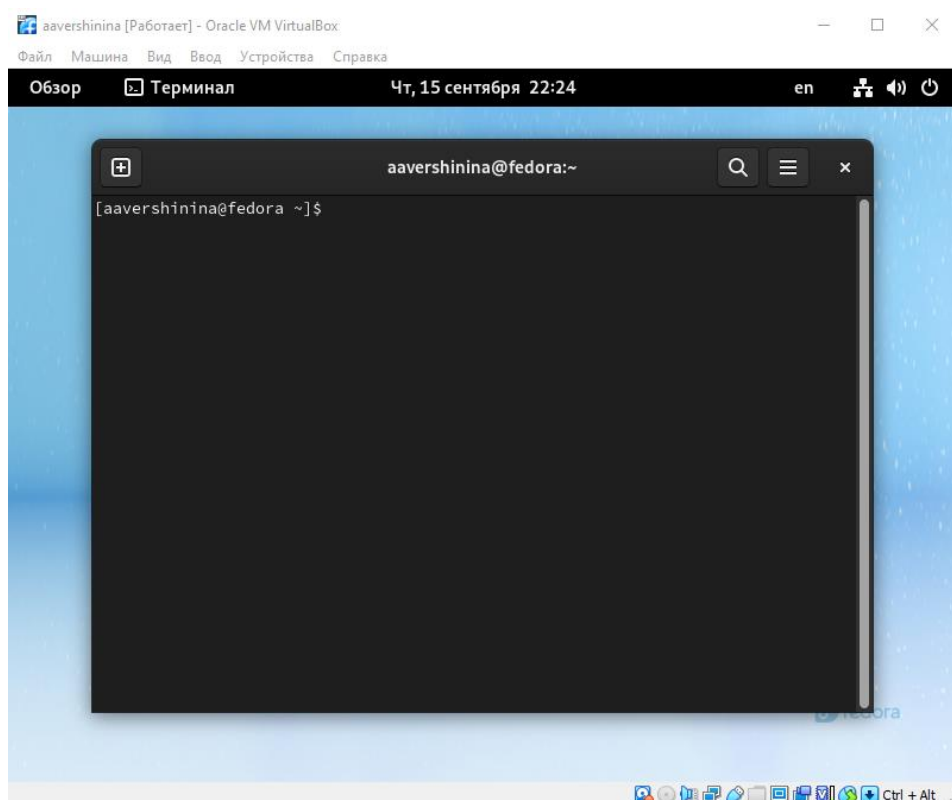


Рис. 29 Запуск терминала

4. Установите основное программное обеспечение необходимое для дальнейшей работы.

4.1. Midnight Commander (mc)

Перехожу к установке файлового менеджера с терминальным интерфейсом, для этого в терминале ввожу следующую команду (см. рис. 30):

user@dk4n31:~\$ sudo dnf install -y mc

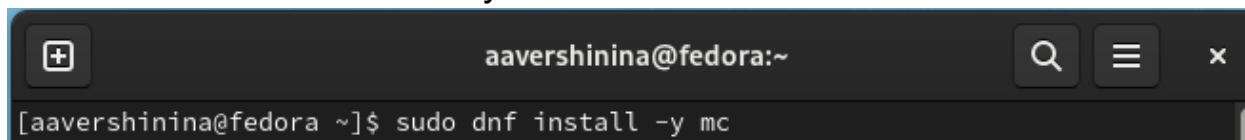


Рис. 30 Ввод в терминале команды для установки mc

Убеждаюсь в правильности и ознакомливаюсь с результатами установки (см. рис.31)

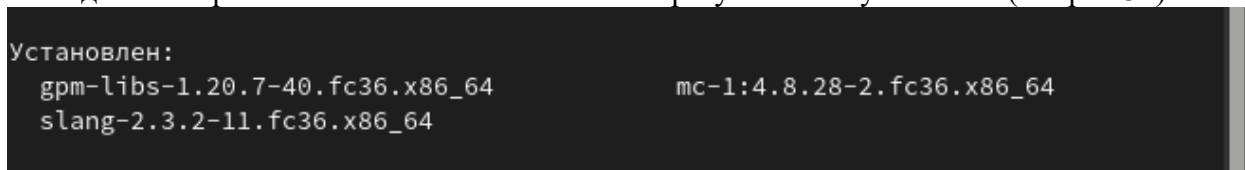


Рис. 31 Результат установки mc

По команде **user@dk4n31:~\$ mc** запускаю mc(см.рис.32)

4.2. Git

Перехожу к установке системы управления версиями, для этого в терминале ввожу данную команду (см. рис.33):

user@dk4n31:~\$ sudo dnf install -y git

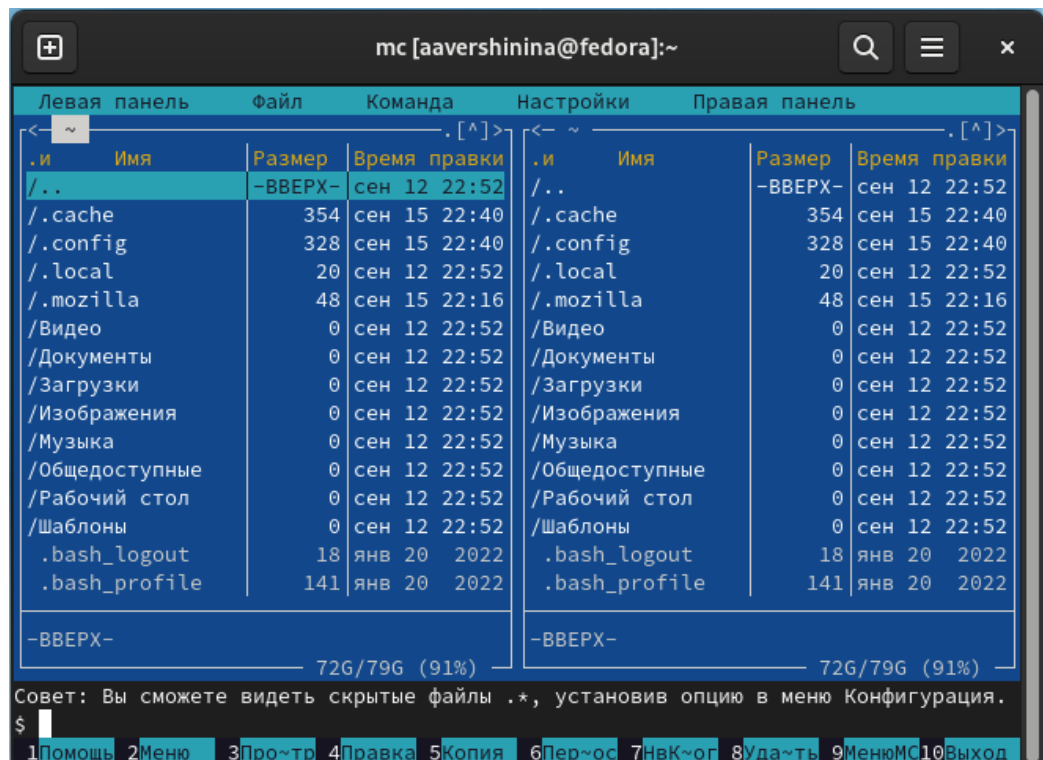


Рис. 32 Запуск mc

```
[aavershinina@fedora ~]$ sudo dnf install -y git
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:01:17 назад, Чт 15 сен 2022 22:45:45.
Пакет git-2.35.1-1.fc36.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Отсутствуют действия для выполнения.
Выполнено!
[aavershinina@fedora ~]$
```

Рис. 33 Установка Git

4.3. Nasm (Netwide Assembler)

Устанавливаю свободный ассемблер, для этого в терминале ввожу следующую команду(см. рис.34):

```
[aavershinina@fedora ~]$ sudo dnf install -y nasm
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:03:27 назад, Чт 15 сен 2022 22:45:45.
Зависимости разрешены.
```

Рис. 34 Команда для установка Nasm

После установки убеждаюсь в правильности установки(см. рис.35).

```
Установлен:
nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64
```

Рис. 35 Результат установки Nasm

6. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены навыки по установке операционной системы на виртуальную машину (операционной системы Linux на VirtualBox). Также приобретены практические навыки по настройке минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.(Браузера, текстового процессора и редактора, а также, через команды в терминале, mc , GIT, Nasm).