

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: Леснухин Д.Д.

Группа: НПИбд-02-22

МОСКВА

2022 г.

Цель работы:

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

Описание результатов выполнения лабораторной работы:

1. Настройка VirtualBox.

Сперва нужно установить VirtualBox(рис.1), скачав программу с официального сайта <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>.



Рис.1 Завершение установки VirtualBox

Открываем VirtualBox, создаем новую виртуальную машину (Рис. 2, Рис. 3). Даем имя в соответствии с именованием, обозначенным на портале ТУИС. Указываем папку, где будут храниться файлы виртуальной машины (можно указывать удобную ВМ папку). Я выбрал следующий путь: D:\VirtualBox. После данных действий выбираем тип ОС Linux, версия Fedora(64-bit).

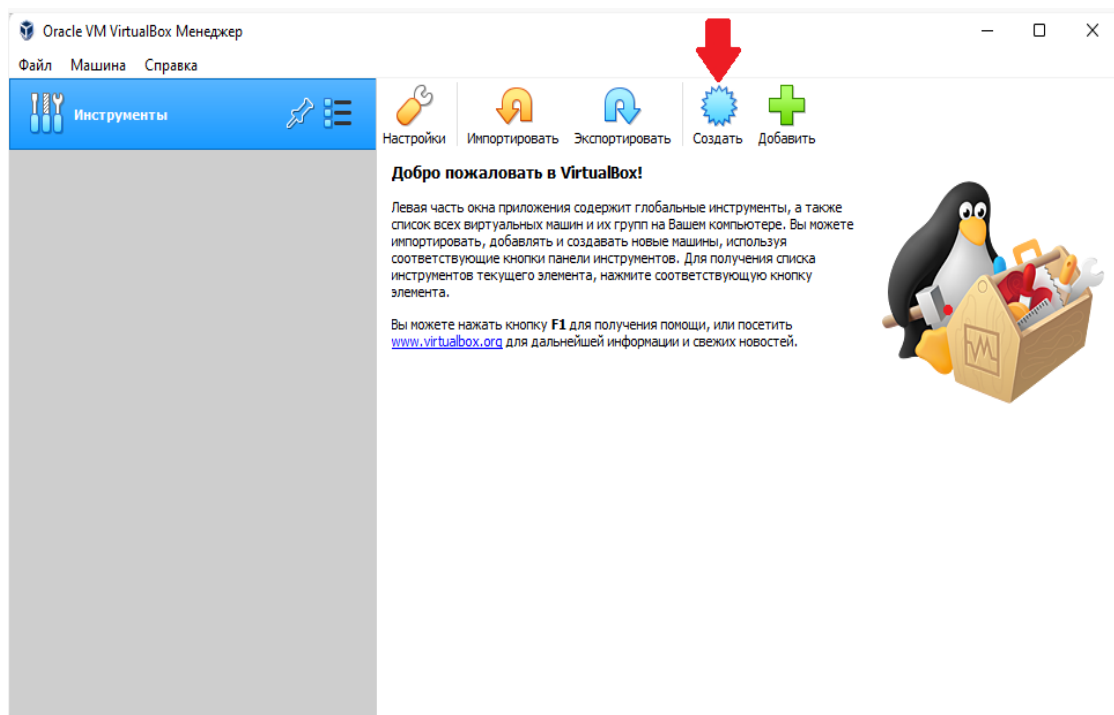


Рис.2 Создание новой виртуальной машины

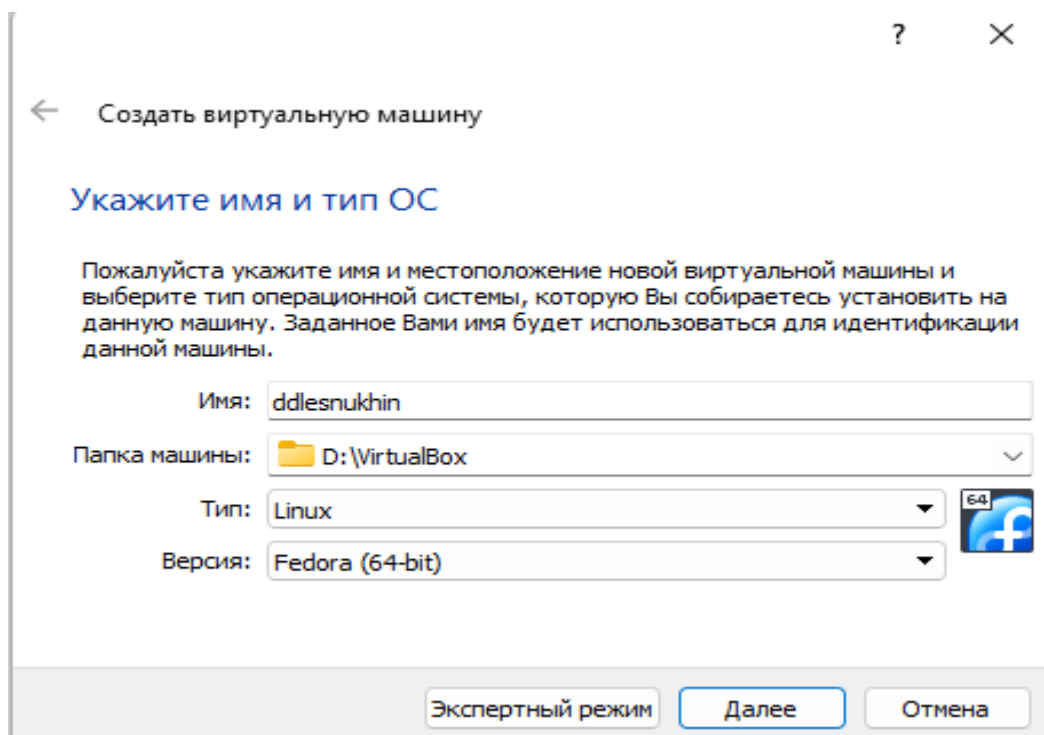


Рис.3 Окно с типом ОС

После выполнения вышеперечисленных действий необходимо указать объём оперативной памяти для виртуальной машины (Рис.4). Затем создадим новый виртуальный жесткий диск (Рис.5) и выберем тип файла VDI, он определяет формат, который будет использоваться при создании жесткого диска (Рис.6). После данных действий необходимо выбрать динамический формат хранения данных. (Рис. 7).

← Создать виртуальную машину

Укажите объём памяти

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

Рекомендуемый объём равен **1024 МБ**.



Далее

Отмена

Рис. 4 Выбор объема памяти

← Создать виртуальную машину

Жесткий диск

При желании к новой виртуальной машине можно подключить виртуальный жёсткий диск. Вы можете создать новый или выбрать из уже имеющихся.

Если Вам необходима более сложная конфигурация Вы можете пропустить этот шаг и внести изменения в настройки машины после её создания.

Рекомендуемый объём нового виртуального жёсткого диска равен **8,00 ГБ**.

- ☐ Не подключать виртуальный жёсткий диск
- ☒ Создать новый виртуальный жёсткий диск
- ☐ Использовать существующий виртуальный жёсткий диск

Пусто

Создать

Отмена

Рис.5 Создание нового жесткого диска

← Создать виртуальный жёсткий диск

Укажите тип

Пожалуйста, укажите тип файла, определяющий формат, который Вы хотите использовать при создании нового жёсткого диска. Если у Вас нет необходимости использовать диск с другими продуктами программной виртуализации, Вы можете оставить данный параметр без изменений.

- ☒ VDI (VirtualBox Disk Image)
- ☐ VHD (Virtual Hard Disk)
- ☐ VMDK (Virtual Machine Disk)

Экспертный режим

Далее

Отмена

Рис.6 Определение типа 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. 7 Определение формата хранения

Завершив первичную настройку, переходим к следующему шагу. Необходимо указать имя виртуального динамического жесткого диска и его размер (Рис. 8). Я установил 60 ГБ.

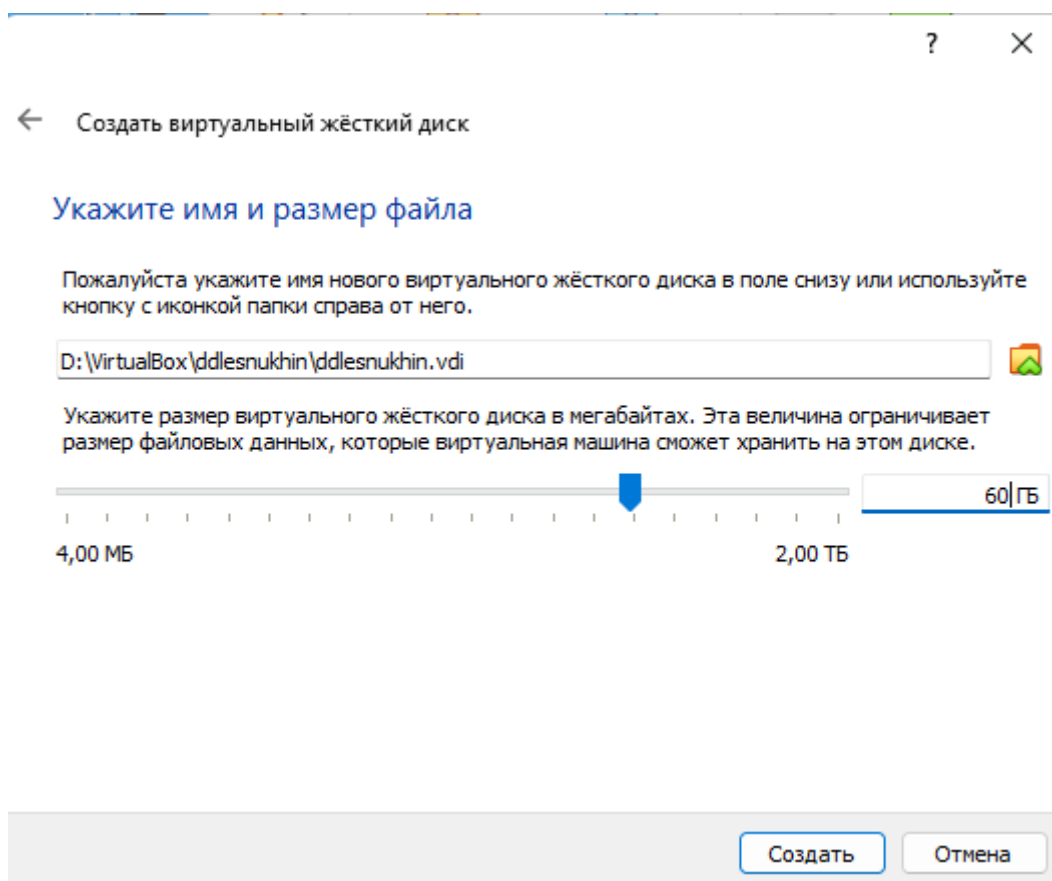


Рис. 8 Определение имени и размера файла

Мы создали виртуальную машину (Рис.9). Осталось несколько шагов: в настройках во вкладке «Дисплей» увеличиваем доступный объем видеопамяти до 128 Мб (рис. 10), а также во вкладке «Носители» добавляем новый привод оптических дисков и применяем образ (Рис. 11) который был скачан с сайта <https://getfedora.org/ru/workstation/download/>.
Подробное описание применения образа (Рис. 12).

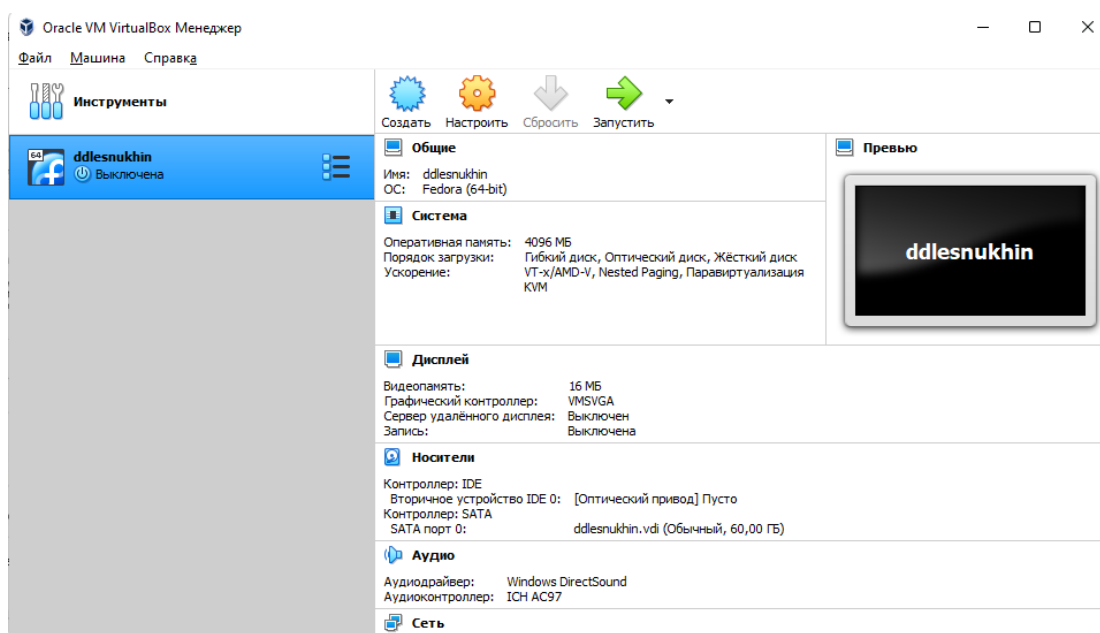


Рис. 9 Виртуальная машина

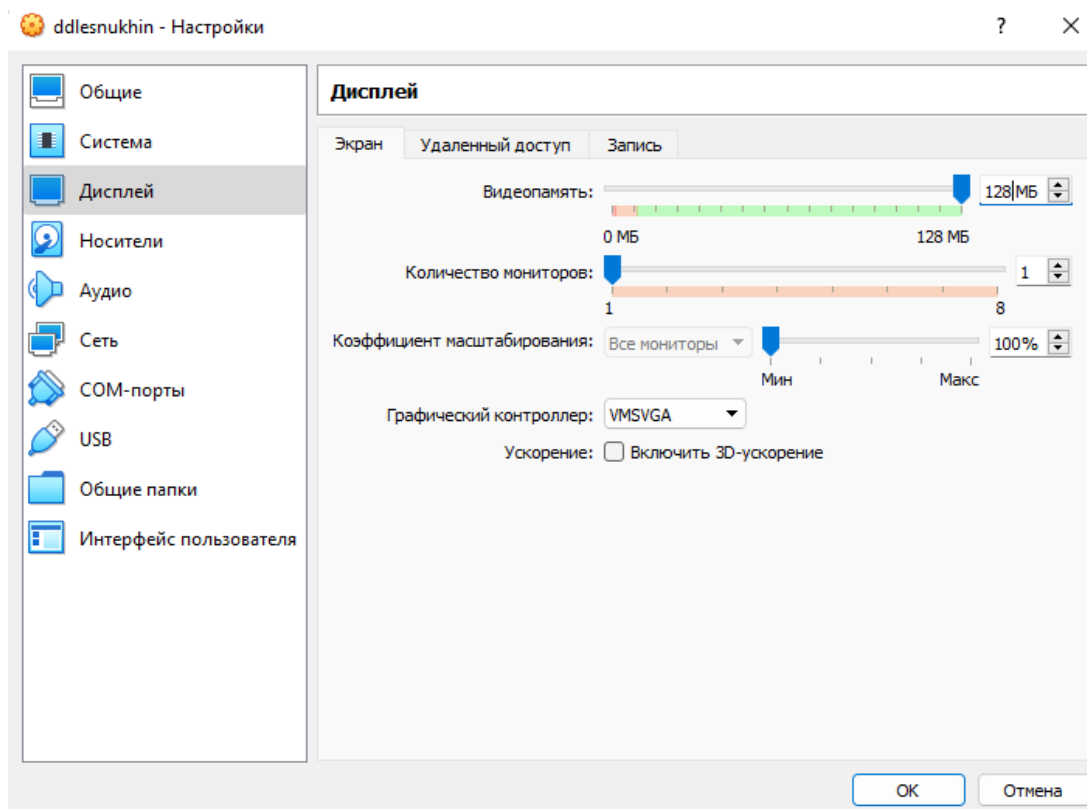


Рис.10 Увеличение видеопамяти до 128 МБ.

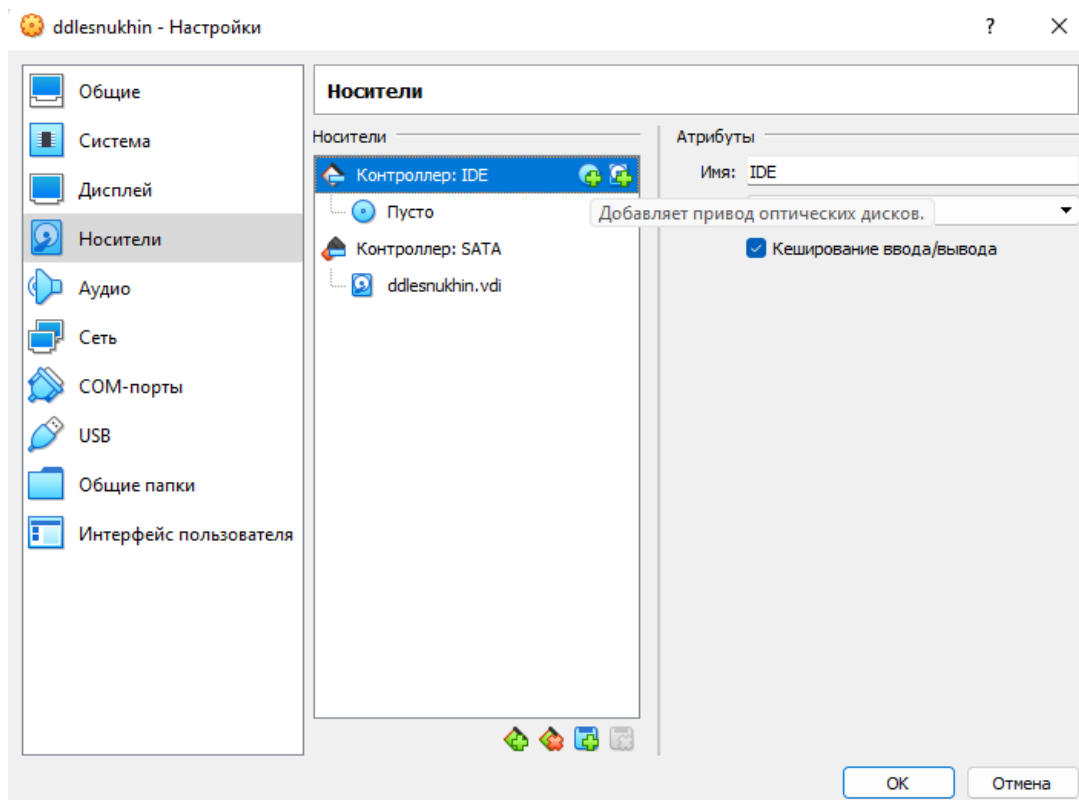


Рис. 11 “Носители” виртуальной машины: выбор образа оптического диска.

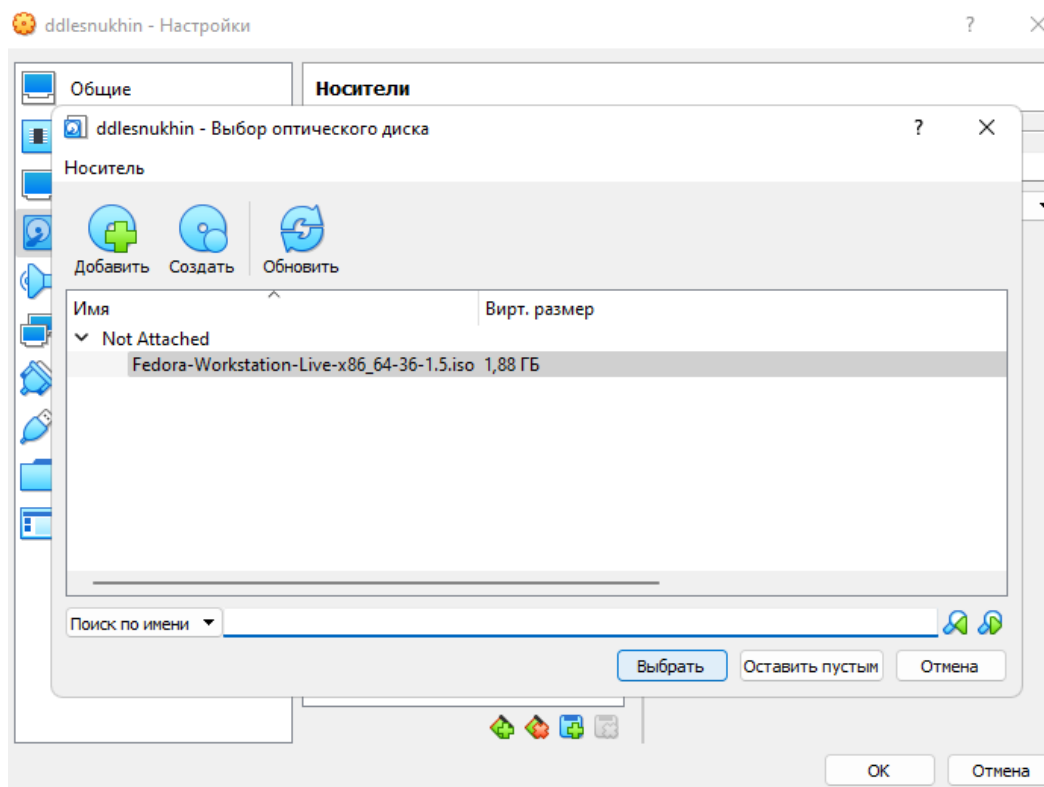


Рис. 12

Виртуальная машина готова к эксплуатации (Рис. 13).

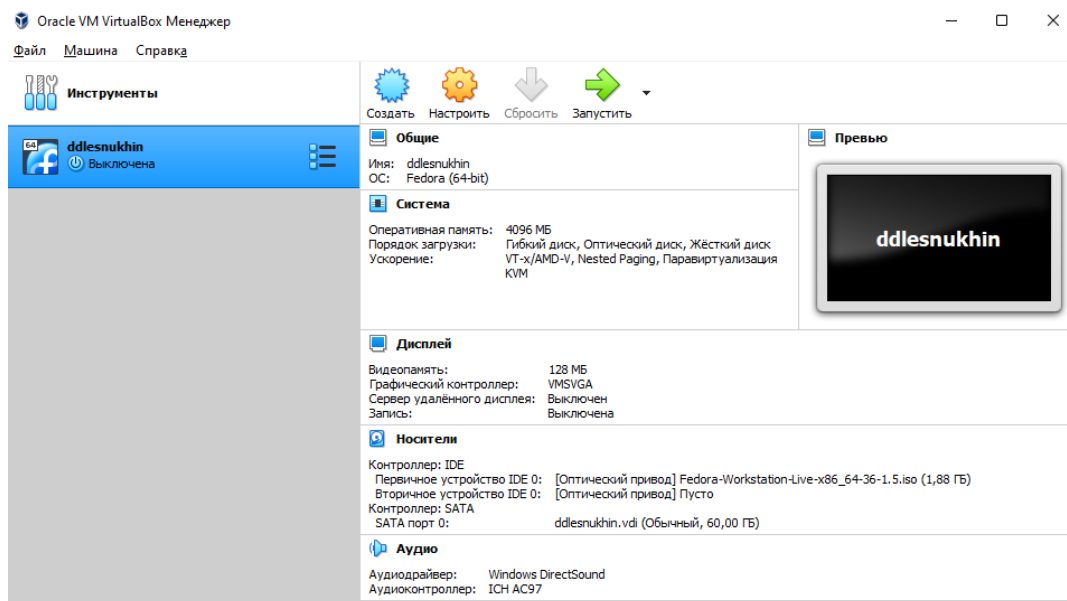


Рис 13

2. Запуск виртуальной машины и установка системы.

Запускаем виртуальную машину, выбираем Install to Hard Drive. (Рис. 14)

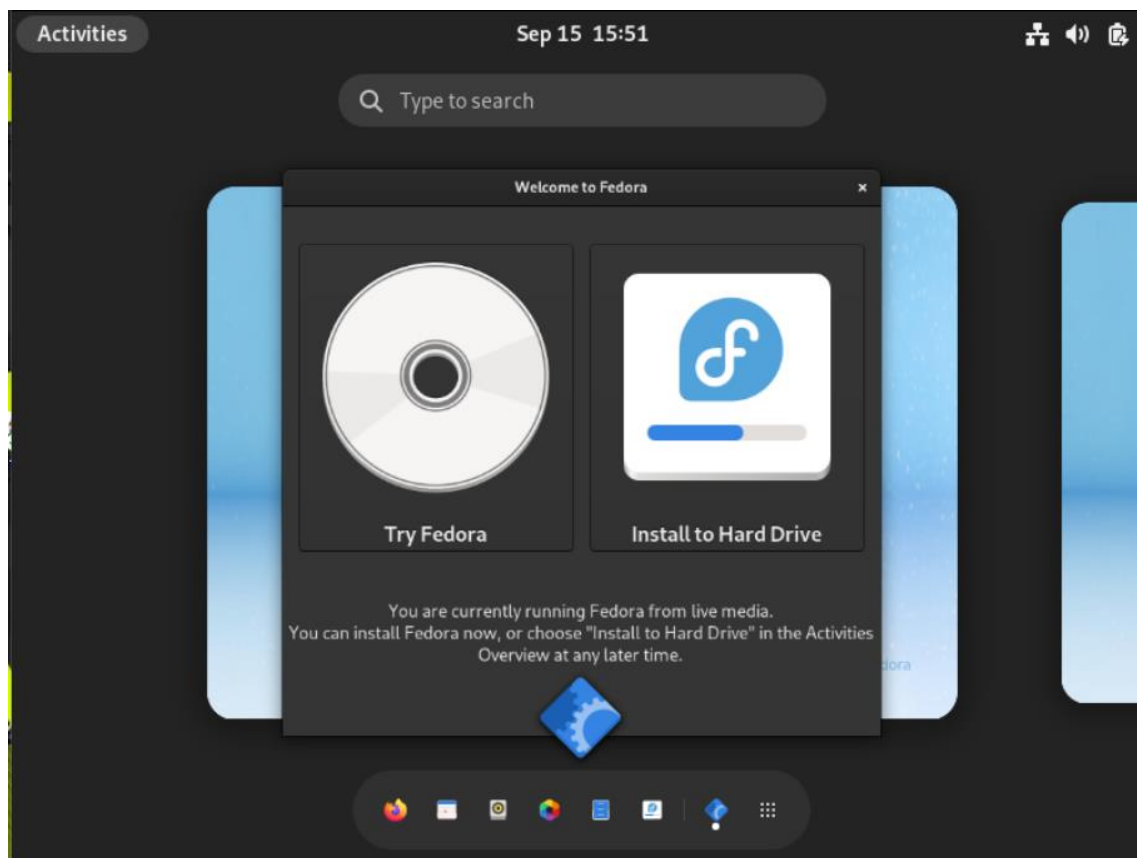


Рис.14 Окно установки образа ОС

Далее открывается окно настроек установки образа операционной системы (рис. 15). Время пока что указывается неверное, но оно синхронизируется после установки. В окне «Место установки» выбираем устройство, куда будет осуществляться установка, затем продолжаем установку. В окне «Клавиатура» настраиваем языки клавиатуры, которые мы будем использовать (русский, английский).

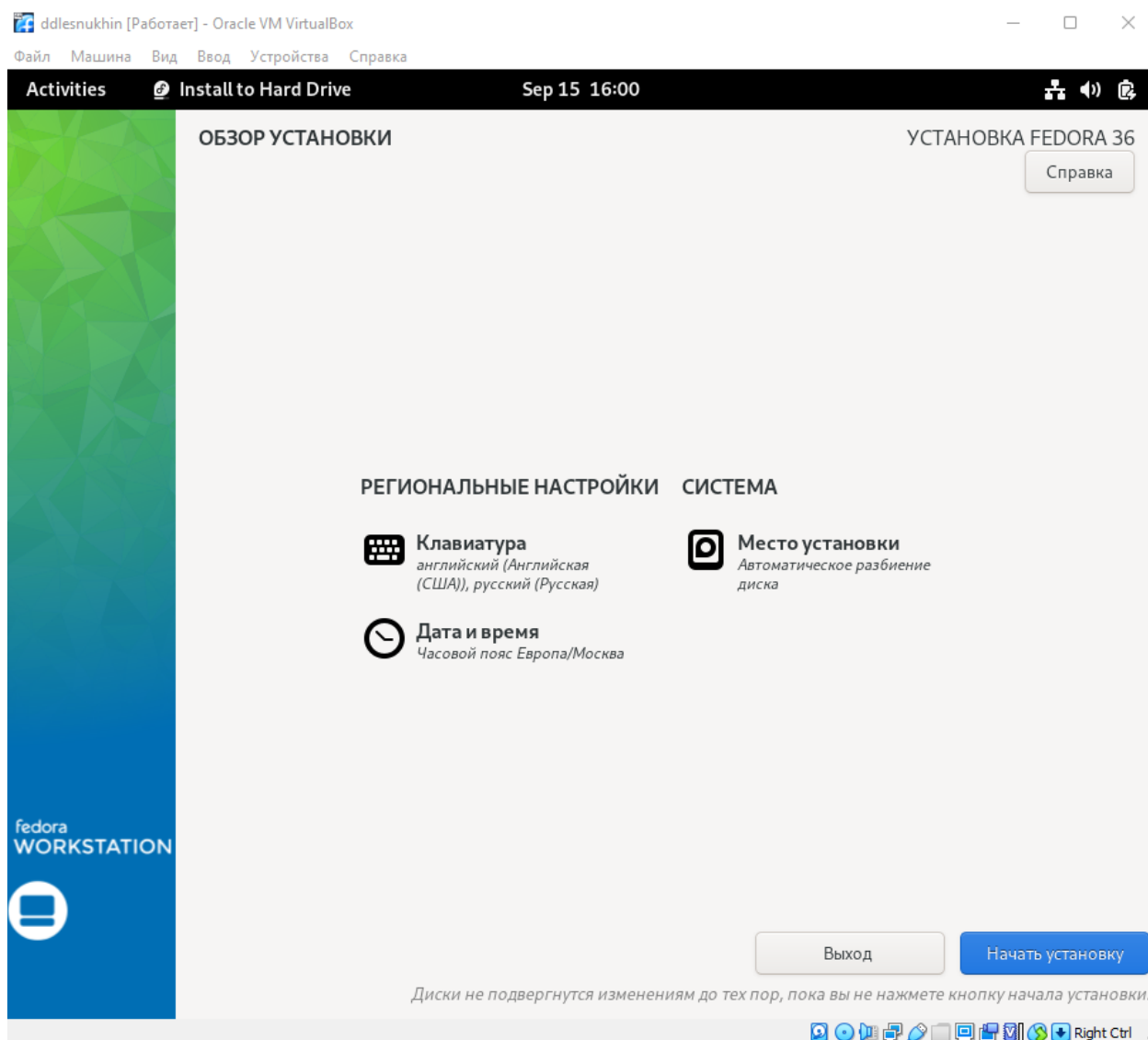


Рис. 15 выбор языка

3. Завершение установки.

Как завершится загрузка, необходимо завершить работу виртуальной машины, после этого в VirtualBox в настройках виртуальной машины во вкладке “Носители” нужно использовать диск, который мы использовали при установке (Рис.16). После этого запускаем виртуальную машину.

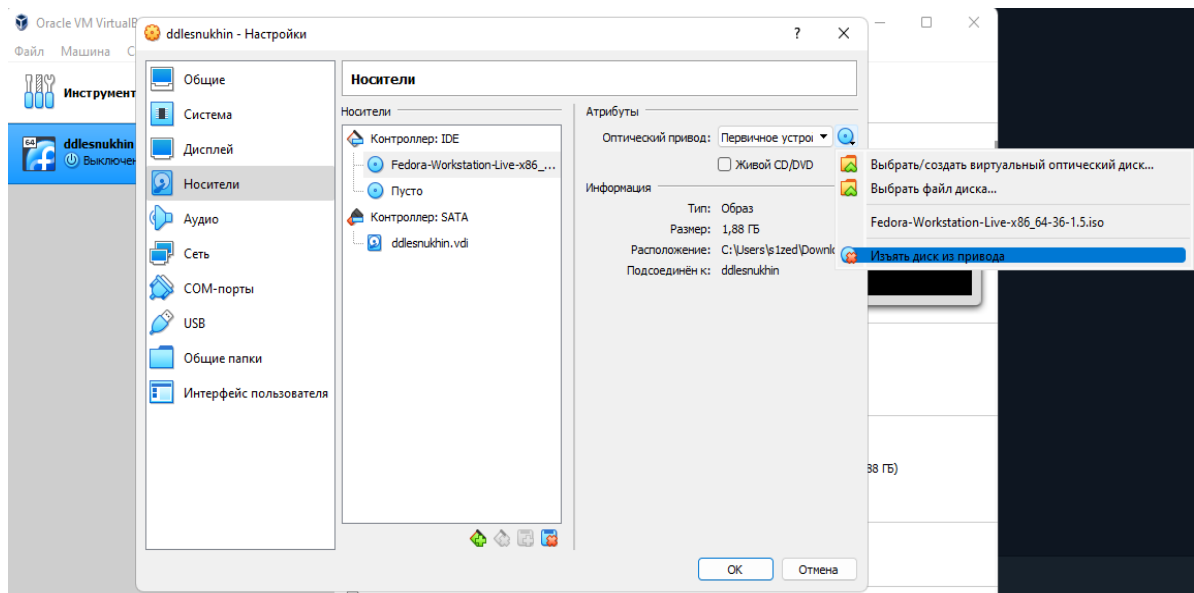


Рис. 16 Изъятие образа оптического диска

После повторного включения указываем имя пользователя в соответствии с именованием на портале ТУИС (рис. 17) и в следующем окне задаем пароль (рис. 18).

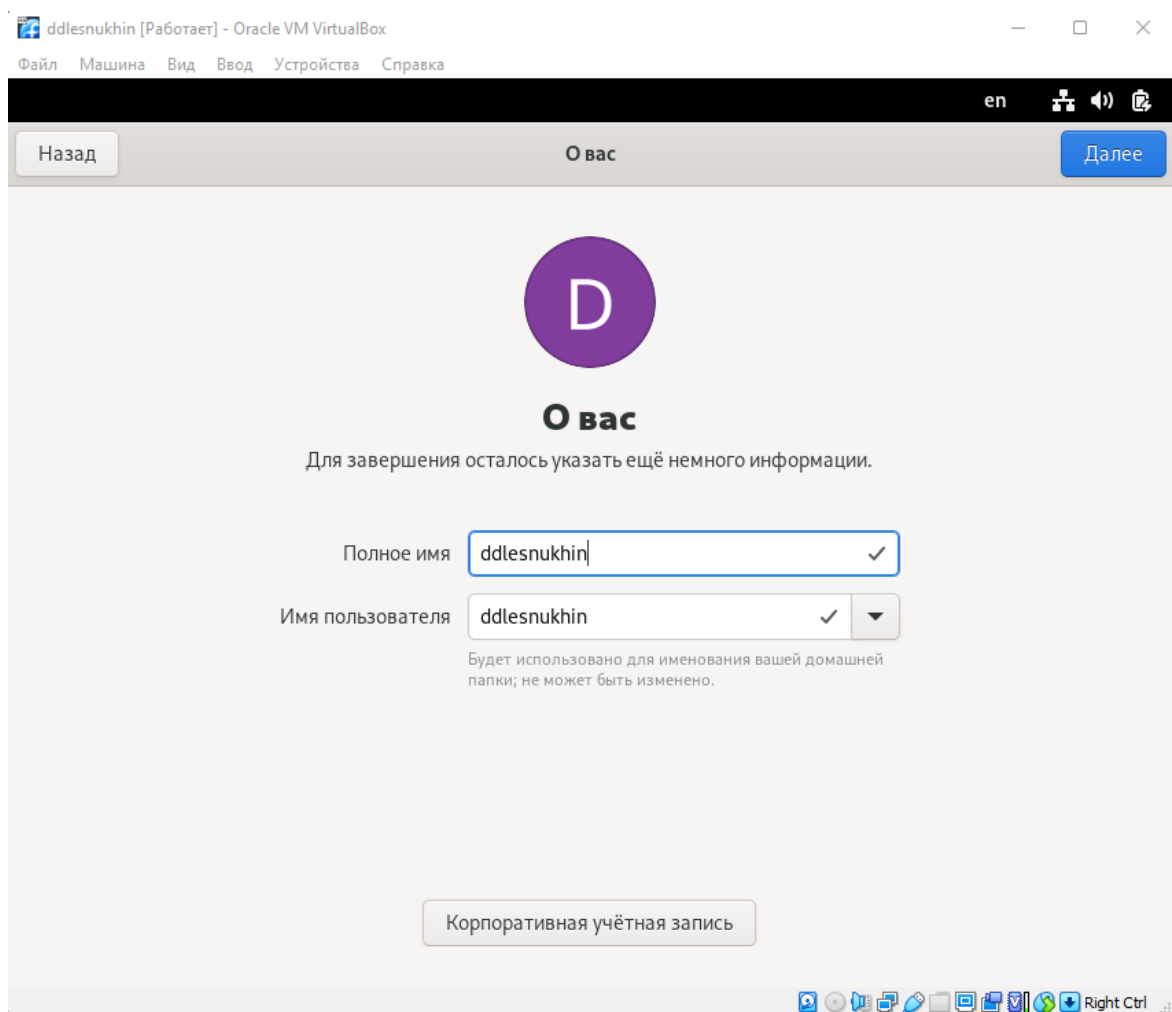


Рис.17 Установка имени пользователя

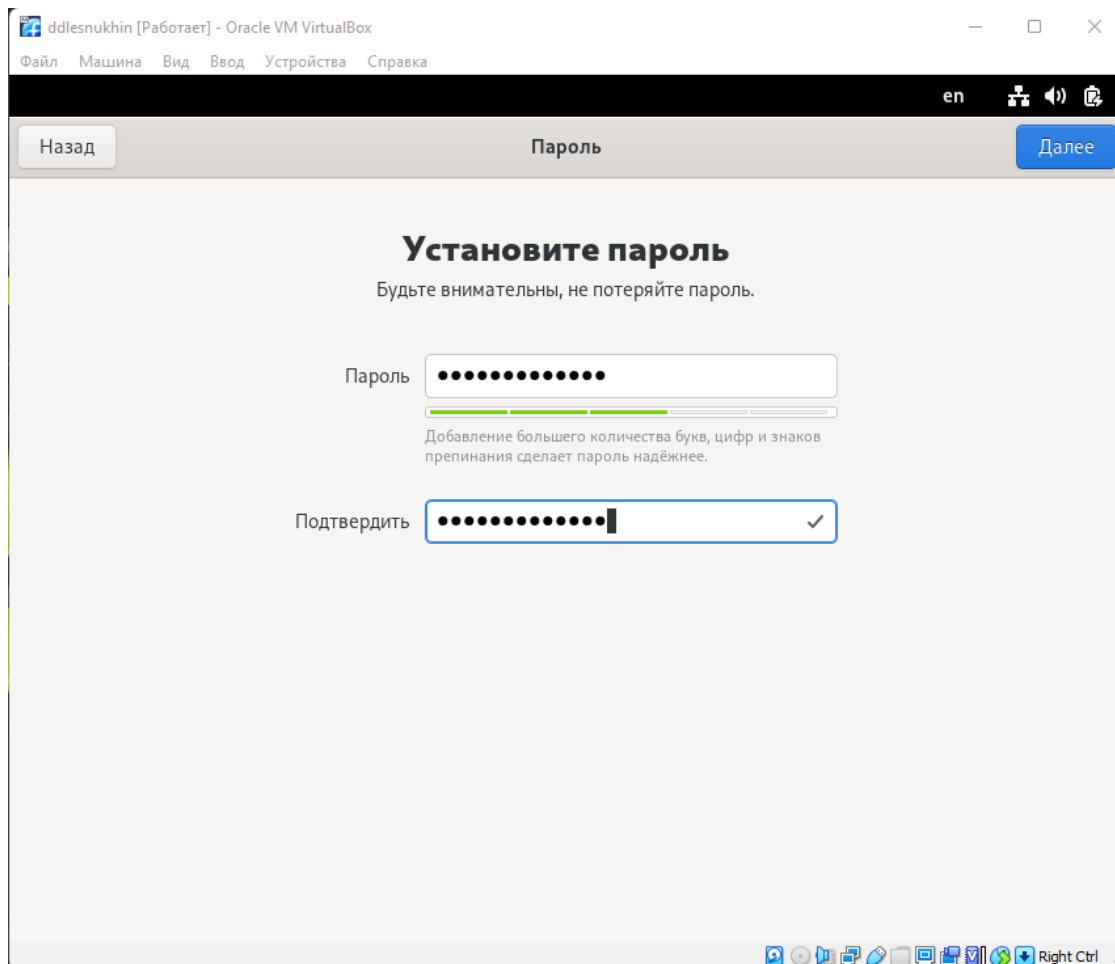


Рис. 18 Установка пароля для учетной записи

После вышеперечисленных шагов нужно убедиться в корректности работы. Успешный запуск, синхронизация времени. (Рис. 19). Пользователь успешно авторизован.

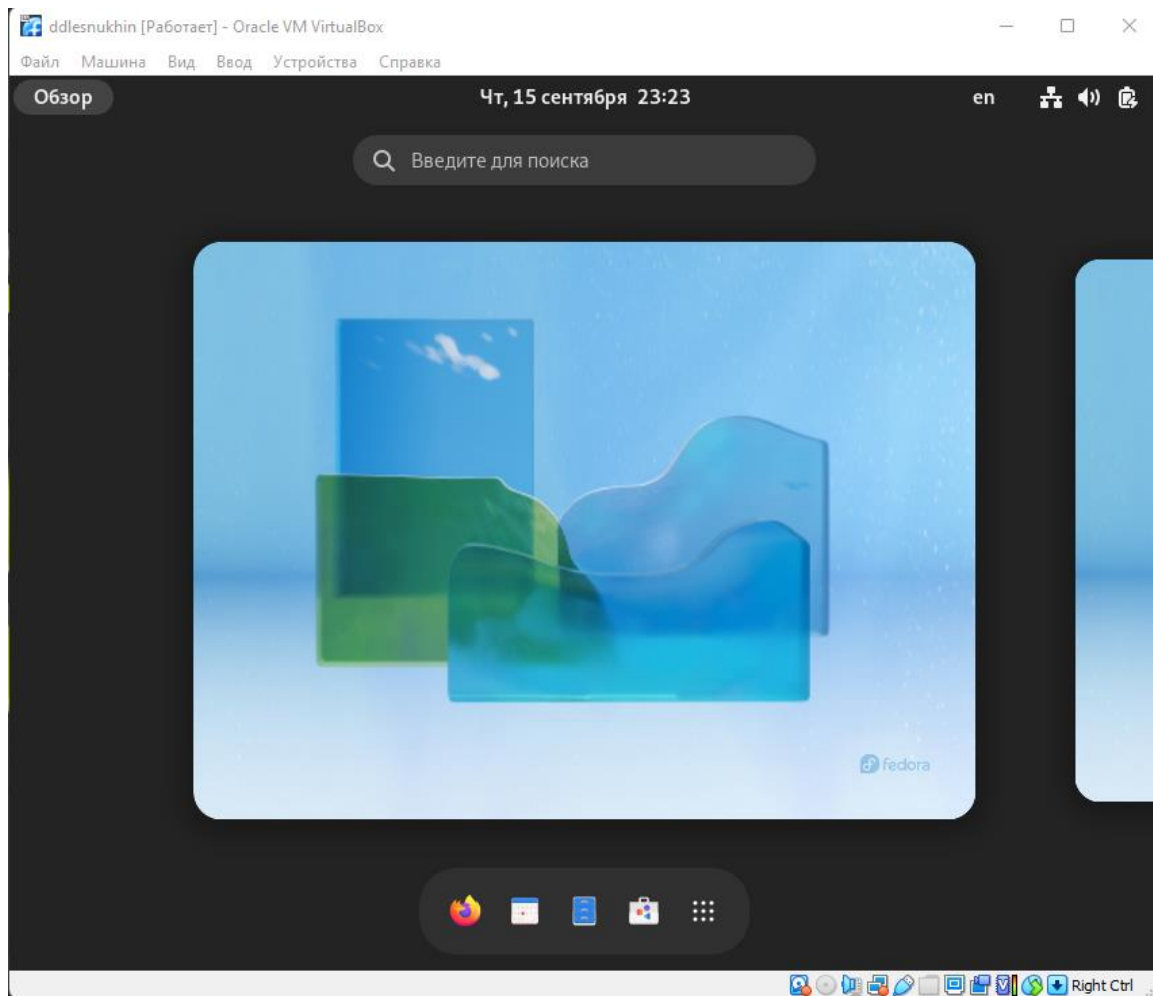


Рис.19 Начальное окно ОС в VirtualStudio.

Описание результатов выполнения заданий для самостоятельной работы:

1. Запуск ОС в VirtualBox.
2. Запуск браузера Firefox (Рис.20), запуск LibreOffice Writer (Рис.21), запуск текстового редактора Gedit. (Рис. 22)

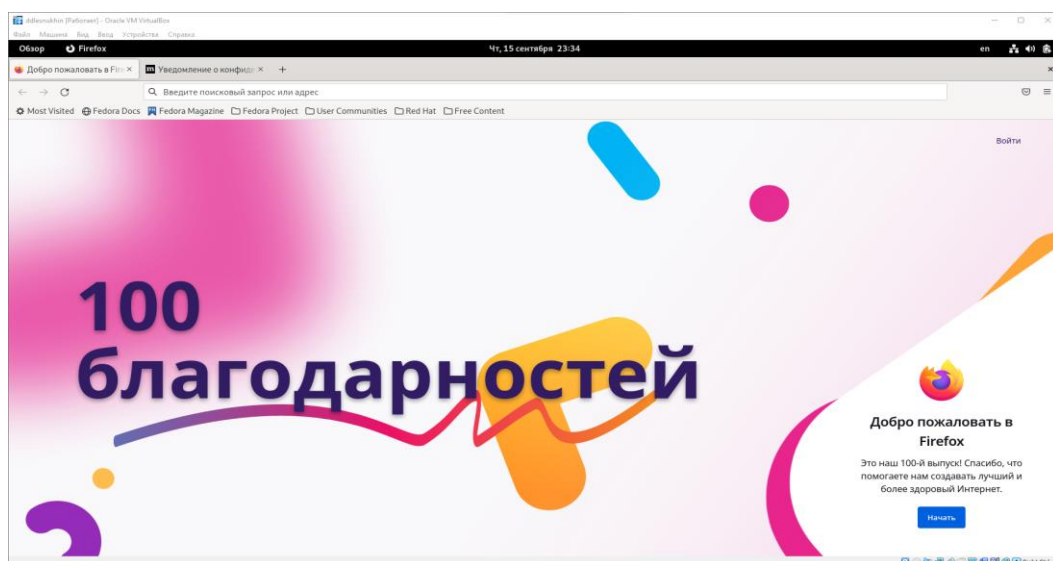


Рис. 20 Запуск FireFox

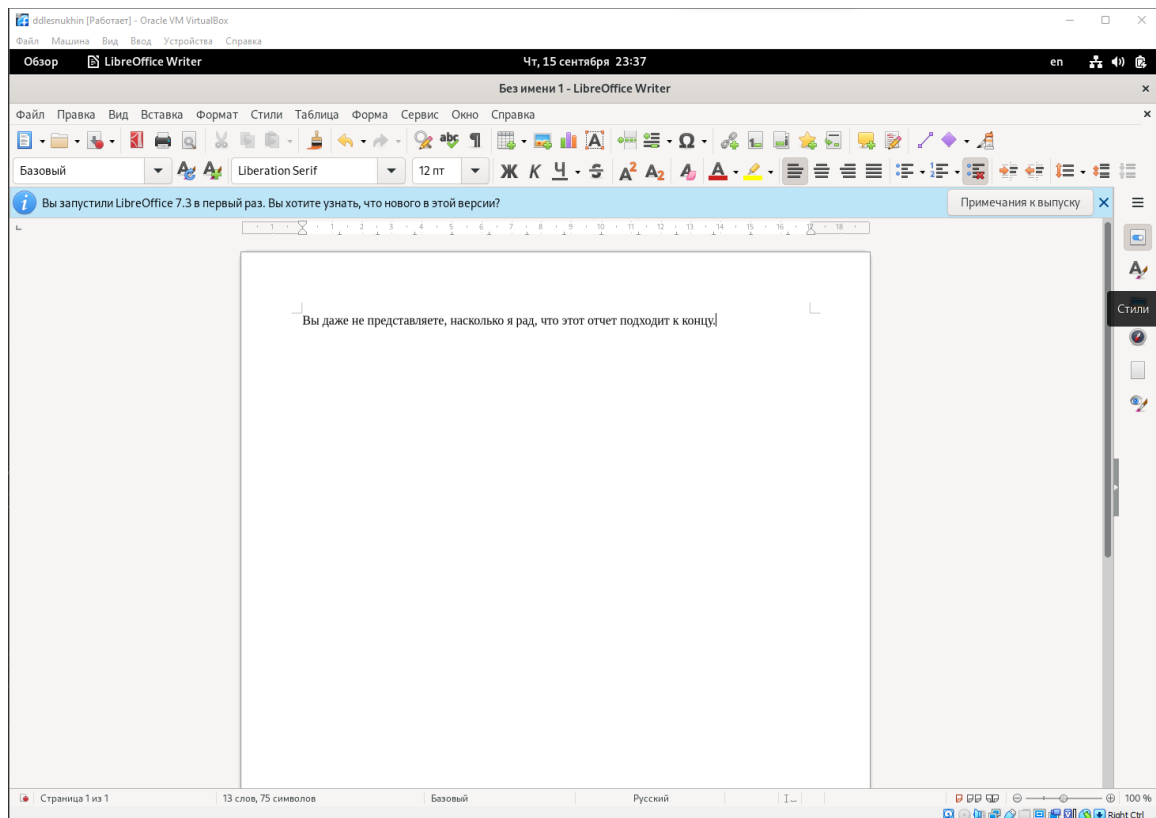


Рис. 21 Запуск LibreOffice Writer

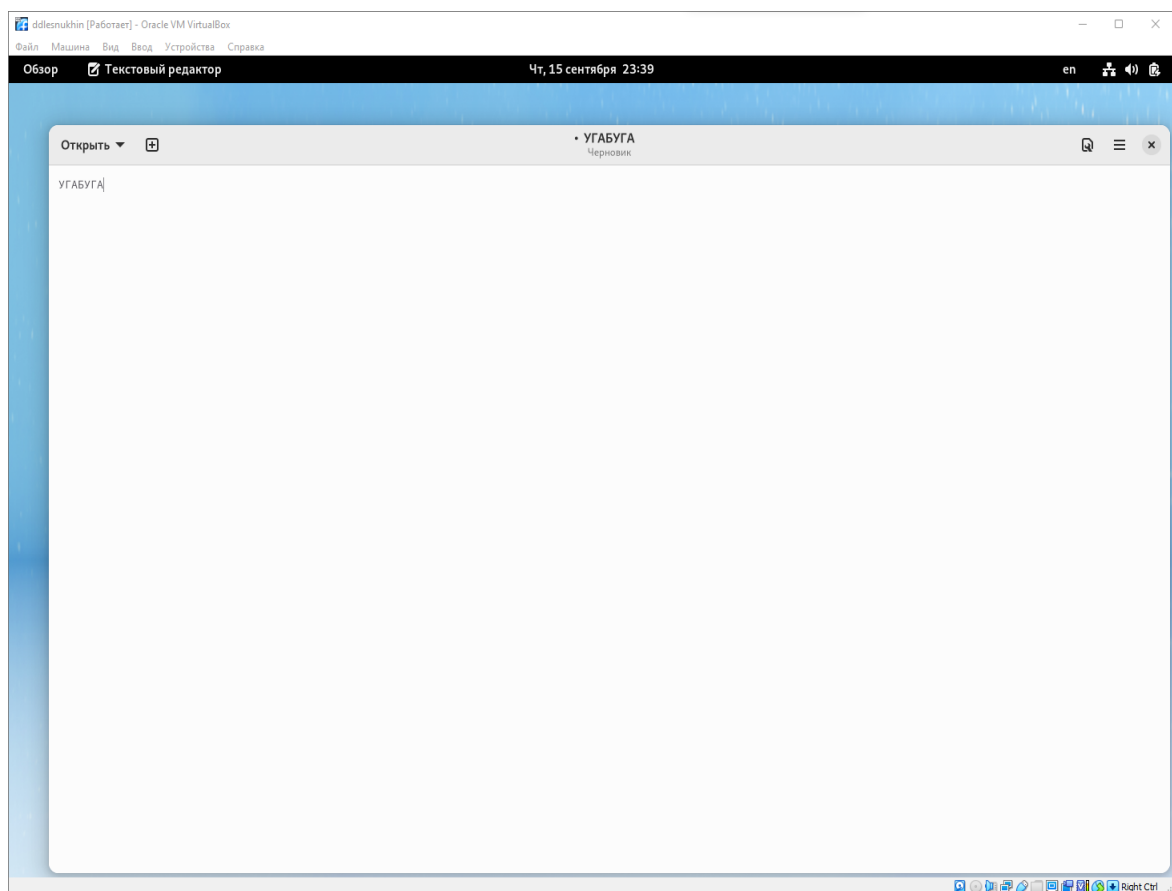


Рис. 22 Запуск текстового редактора

3.Запуск терминала (Рис. 23)

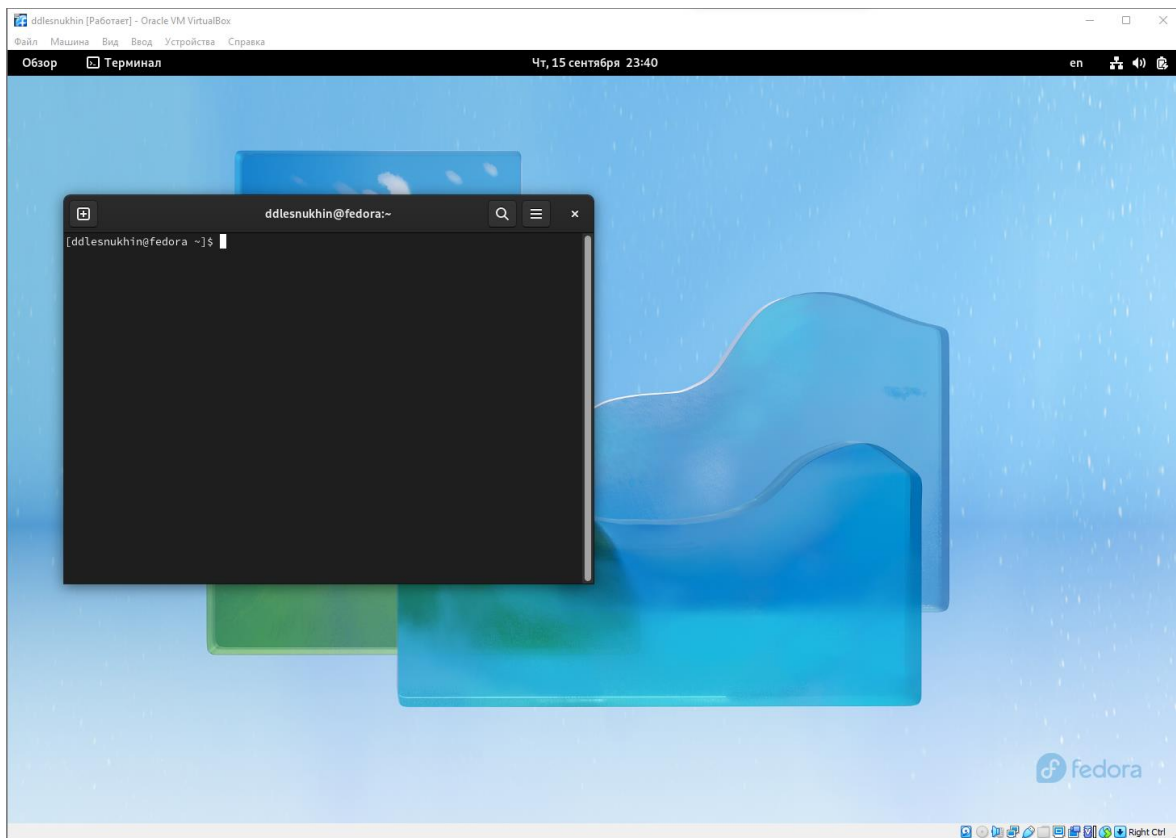


Рис. 23 Запуск терминала

4. Установим основное программное обеспечение необходимое для дальнейшей работы.

4.1. **Midnight Commander (mc)** – файловый менеджер с терминальным интерфейсом (рис. 24-25).

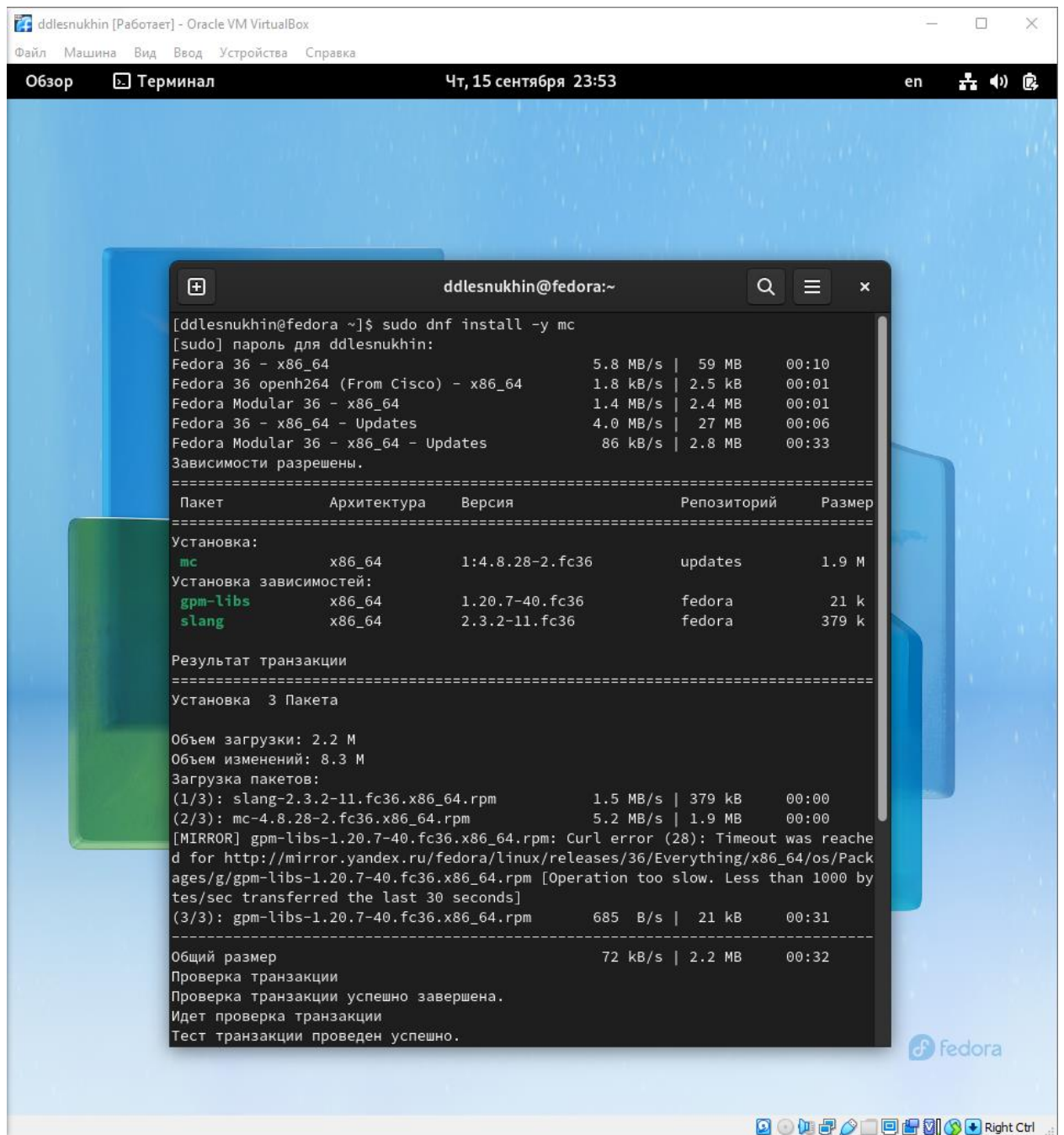


Рис.24 Установка Midnight Commander

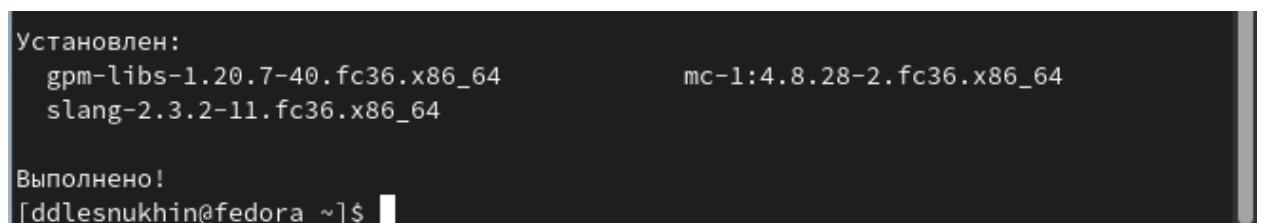


Рис.25 Установка Midnight Commander была успешно завершена

Проверка работы mc (Рис.26);

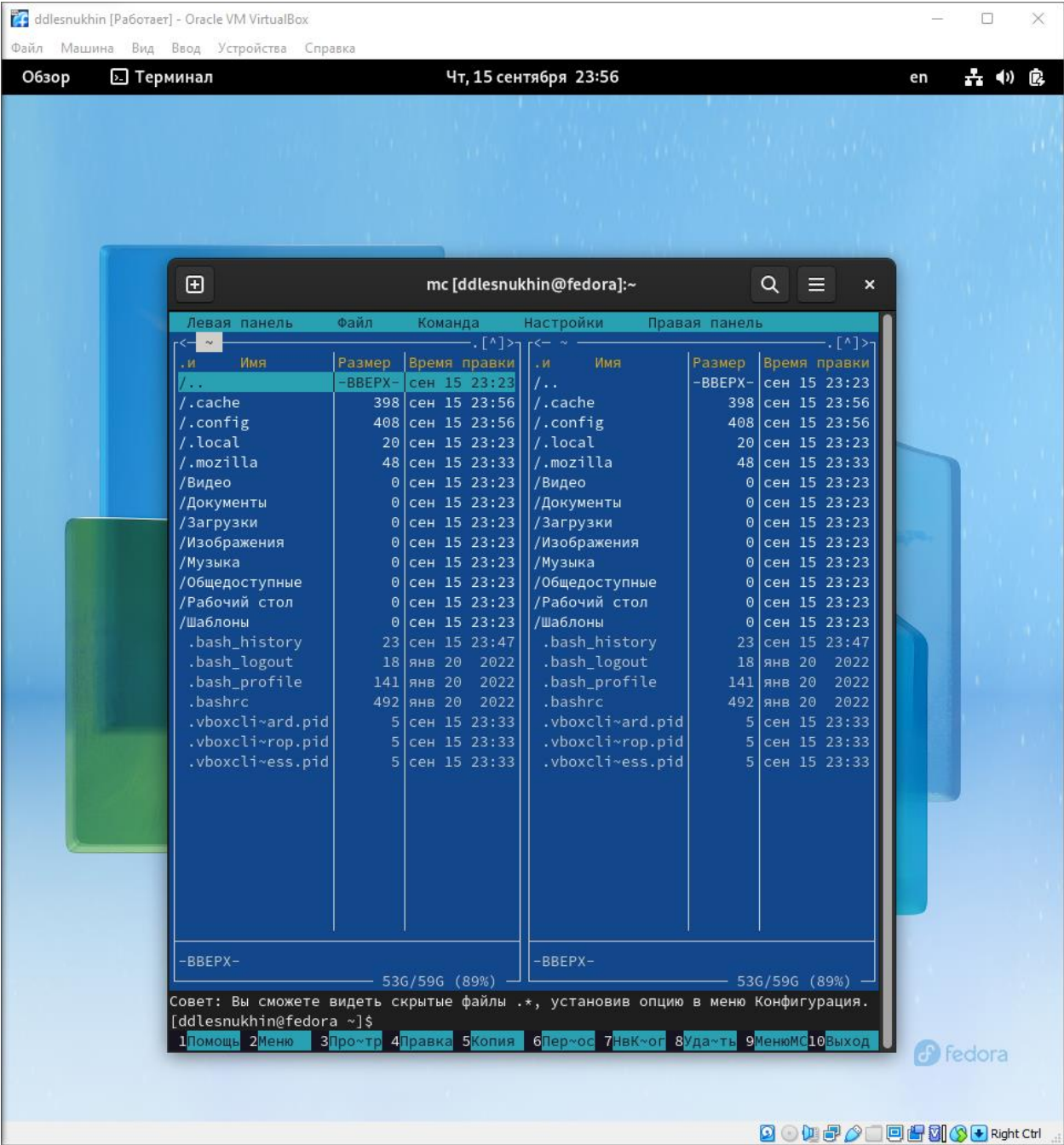


Рис.26 Проверка работы mc

Проверка работы системы управления версиями Git (Рис. 27):

```
ddlesnukhin [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

Обзор Терминал Чт, 15 сентября 23:59 en

ddlesnukhin@fedora:~
linux/releases/36/Everything/x86_64/os/Packages/g/gpm-libs-1.20.7-40.fc36.x86_64.rpm [Operation too slow. Less than 1
000 bytes/sec transferred the last 30 seconds]
(3/3): gpm-libs-1.20.7-40.fc36.x86_64.rpm 685 B/s | 21 kB 00:31
-----
Общий размер 72 kB/s | 2.2 MB 00:32
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка : 1/1
Установка : slang-2.3.2-11.fc36.x86_64 1/3
Установка : gpm-libs-1.20.7-40.fc36.x86_64 2/3
Установка : mc-1:4.8.28-2.fc36.x86_64 3/3
Запуск скрипглета: mc-1:4.8.28-2.fc36.x86_64 3/3
Проверка : gpm-libs-1.20.7-40.fc36.x86_64 1/3
Проверка : slang-2.3.2-11.fc36.x86_64 2/3
Проверка : mc-1:4.8.28-2.fc36.x86_64 3/3

Установлен:
gpm-libs-1.20.7-40.fc36.x86_64 mc-1:4.8.28-2.fc36.x86_64
slang-2.3.2-11.fc36.x86_64

Выполнено!
[ddlesnukhin@fedora ~]$ mc

[ddlesnukhin@fedora ~]$ sudo dnf install -y git
[sudo] пароль для ddlesnukhin:
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:04:28 назад, Чт 15 сен 2022 23:52:53.
Пакет git-2.35.1-1.fc36.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Отсутствуют действия для выполнения.
Выполнено!

[ddlesnukhin@fedora ~]$ mc

[ddlesnukhin@fedora ~]$ sudo dnf install -y git
[sudo] пароль для ddlesnukhin:
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:05:56 назад, Чт 15 сен 2022 23:52:53.
Пакет git-2.35.1-1.fc36.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Отсутствуют действия для выполнения.
Выполнено!
[ddlesnukhin@fedora ~]$
```

Рис. 27 Проверка работы системы управления версиями Git

Nasm (Netwide Assembler) – свободный ассемблер для архитектуры Intel ×86 (рис.28)

```
[ddlesnukhin@fedora ~]$ sudo dnf install -y nasm
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:09:59 назад, Чт 15 сен 2022 23:52:53.
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 M
Загрузка пакетов:
nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64.rpm                773 kB/s | 427 kB      00:00
=====
Общий размер                319 kB/s | 427 kB      00:01
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка      :                               1/1
Установка       : nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64 1/1
Запуск скрипта  : nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64 1/1
Проверка        : nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64 1/1

Установлен:
nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64

Выполнено!
[ddlesnukhin@fedora ~]$
```

Рис.28 Установка NASM

Выводы:

В ходе лабораторной работы были получены практические навыки настройки виртуальной машины в VirtualBox, навыки установки и настройки ОС Linux с помощью дистрибутива Fedora, навыки установки ПО необходимого для дальнейшей работы в виде Midnight Commander, Git, Nasm. Также был получен опыт в использовании браузера, текстового процессора и текстового редактора в данной ОС.

