

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: Уткина Алина Дмитриевна

Группа: НПИбд-02-22

МОСКВА

2022 г.

Цель работы

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

Выполнение работы

Настройка VirtualBox

В свойствах VirtualBox устанавливаем расположение каталога для виртуальных машин (рис. 1). Также изменяем комбинацию для хост-клавиши, которая используется для освобождения курсора мыши, который может захватить виртуальная машина (рис. 2).

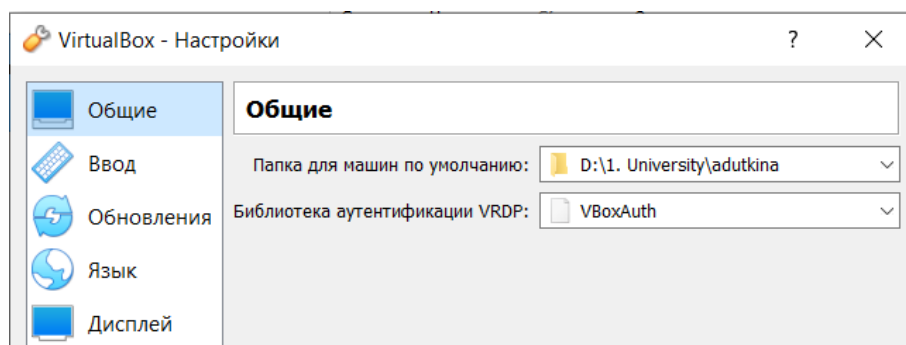


Рис. 1. Окно «Свойства» VirtualBox

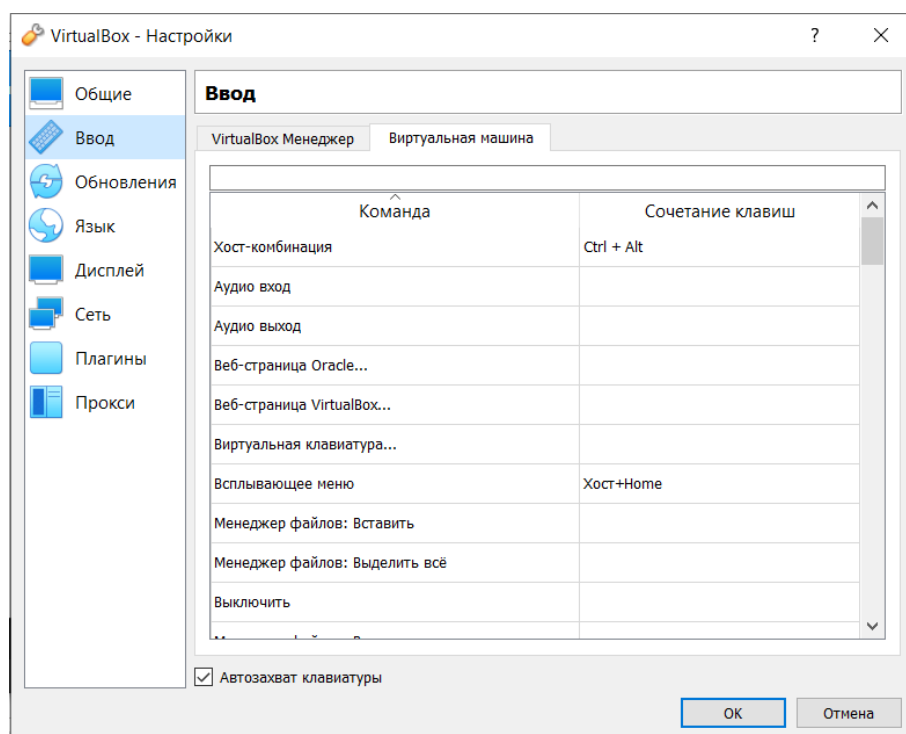


Рис. 2. Смена хост-клавиши

Далее создаем новую виртуальную машину. Указываем имя, тип операционной системы – Linux, Fedora (рис. 3). Указываем размер основной памяти виртуальной машины – 2048 МБ (рис. 4).

?

×


← Создать виртуальную машину

Укажите имя и тип ОС

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

Имя:

Папка машины:



▼

Тип:

Linux


▼

Версия:

Fedora (64-bit)

▼

64



Экспертный режим

Далее

Отмена

Рис. 3. Окно «Имя машины и тип ОС»

?

×

← Создать виртуальную машину

Укажите объём памяти

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

Рекомендуемый объём равен **1024 МБ**.

2048

↑

↓

МБ

4 МБ16384 МБ

Далее

Отмена

Рис. 4. Окно «Размер основной памяти»

Задаем конфигурацию жёсткого диска – загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск (рис. 5, 6, 7)



Рис. 5. Окно подключения или создания жёсткого диска на виртуальной машине

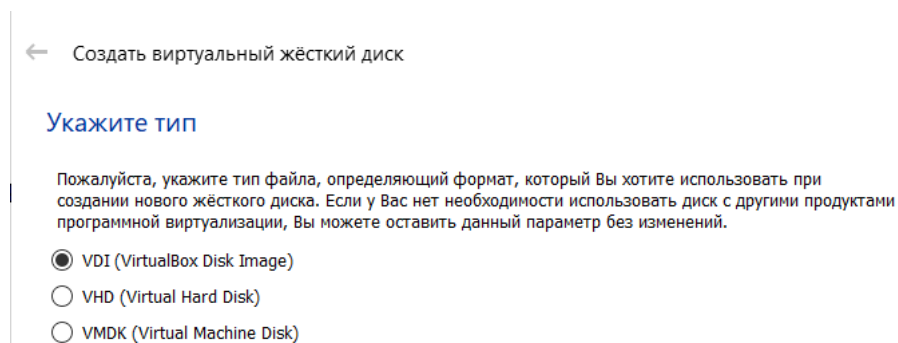


Рис. 6. Окно определения типа подключения виртуального жёсткого диска

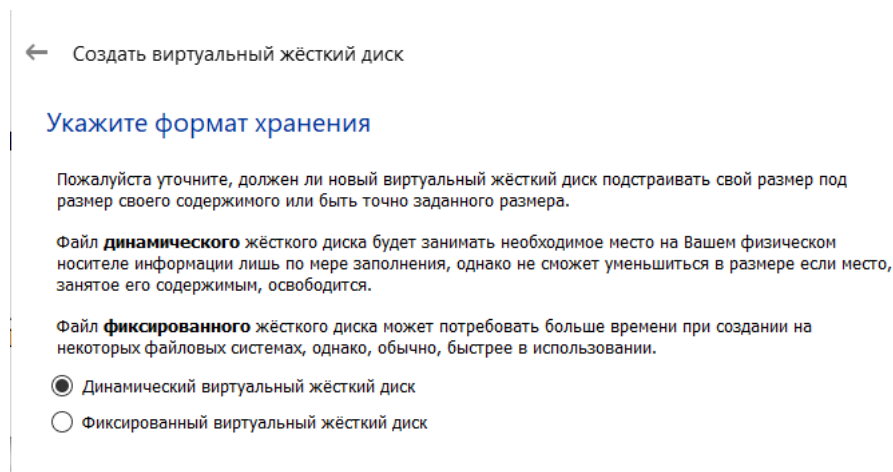


Рис. 7. Окно определения формата виртуального жёсткого диска

Задаем размер диска – 80 ГБ и его расположение (рис. 8). Увеличиваем доступный объем видеопамати до 128 МБ (рис. 9.)

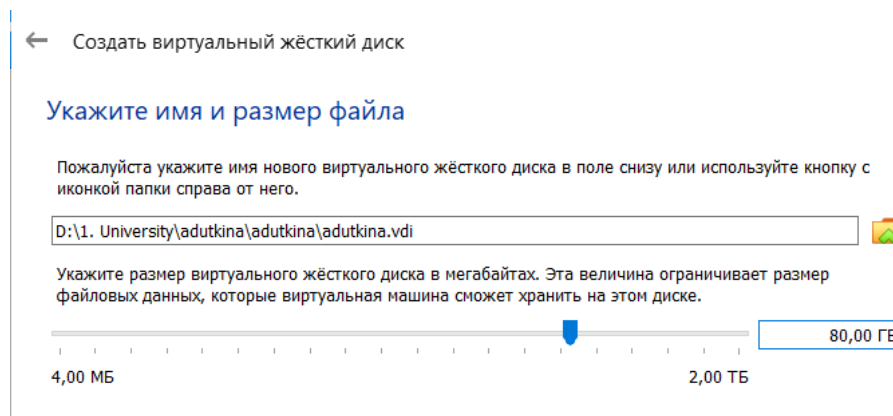


Рис. 8. Окно определения размера виртуального динамического жёсткого диска и его расположения

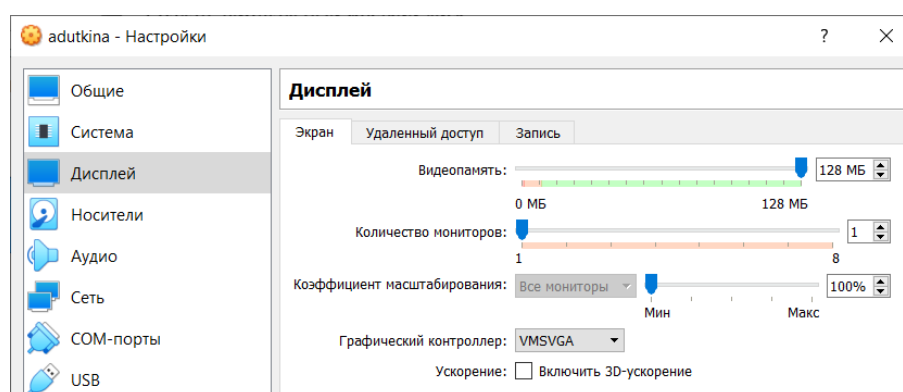


Рис. 9. Настройка виртуальной машины

В настройках виртуальной машины во вкладке Носители добавляем новый привод оптических дисков и выбираем скачанный образ операционной системы Fedora (рис. 10, 11)

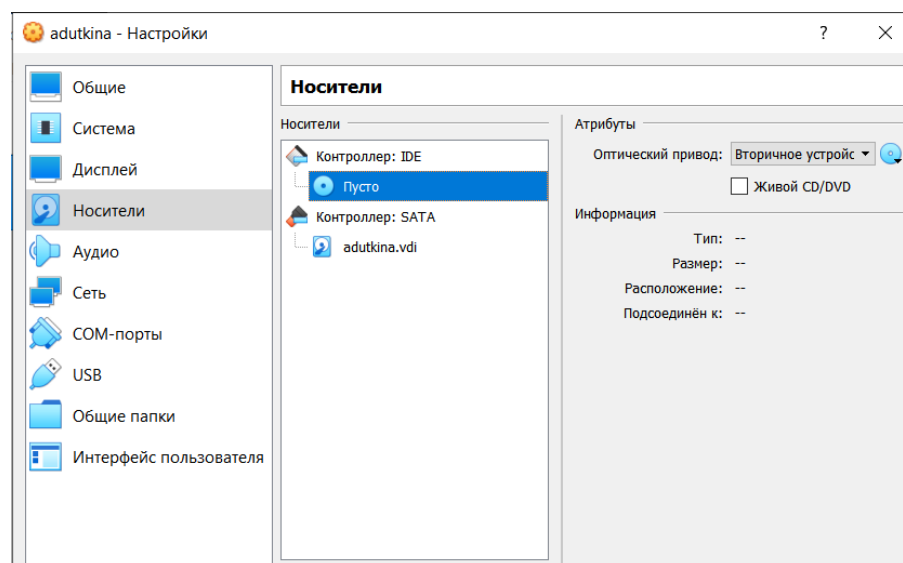


Рис. 10. Окно «Носители» виртуальной машины: выбор образа оптического диска

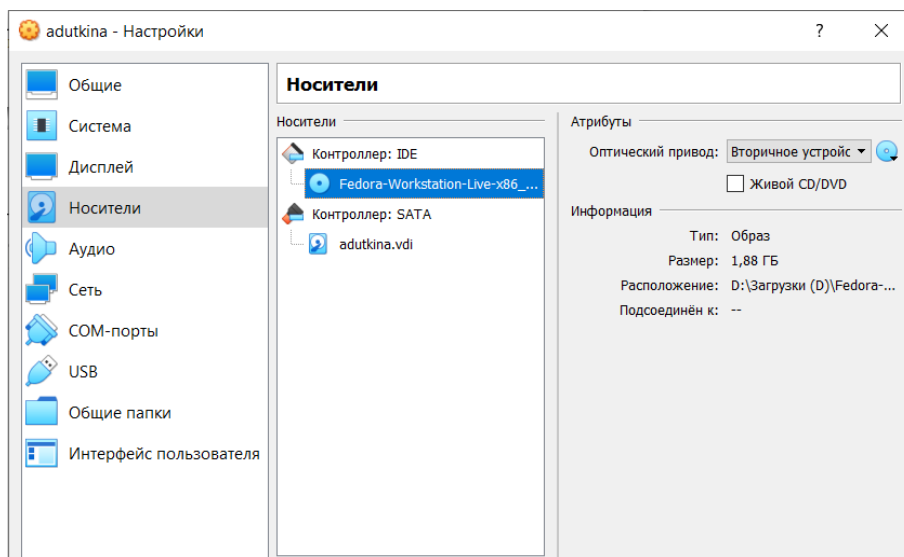


Рис. 11. Окно «Носители» виртуальной машины: выбор образа оптического диска

Запуск виртуальной машины и установка системы

Запускаем виртуальную машину. После загрузки с виртуального оптического диска появляется окно с двумя вариантами (рис. 12). Выбираем «Install to Hard Drive».

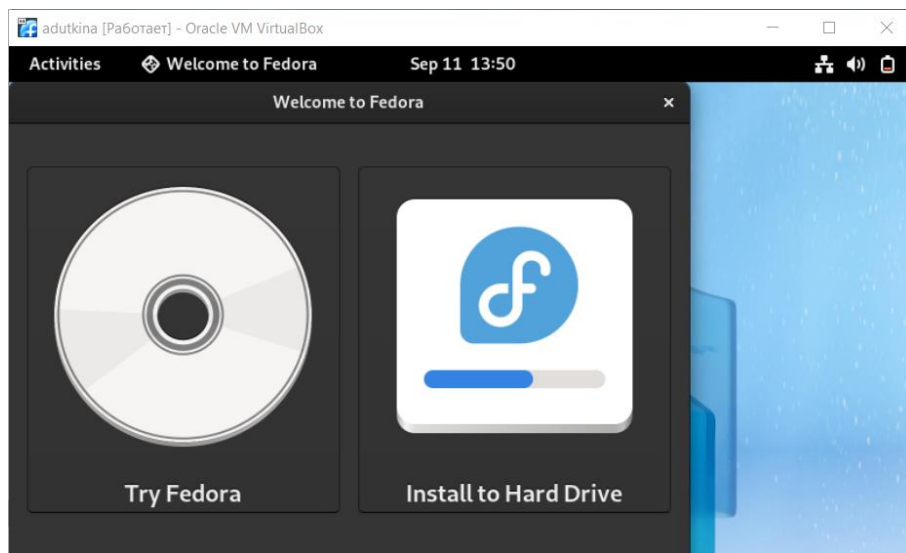


Рис.12. Окно запуска установки образа ОС

Корректируем часовой пояс, раскладку клавиатуры (рекомендуется в качестве языка по умолчанию указать английский язык). Место установки ОС оставляем без изменения (рис. 13, 14, 15, 16). Последовательно проверяем настройки даты и времени, клавиатуры, места установки. В настройках места установки на иконке диска должна отображаться галочка (рис. 17).

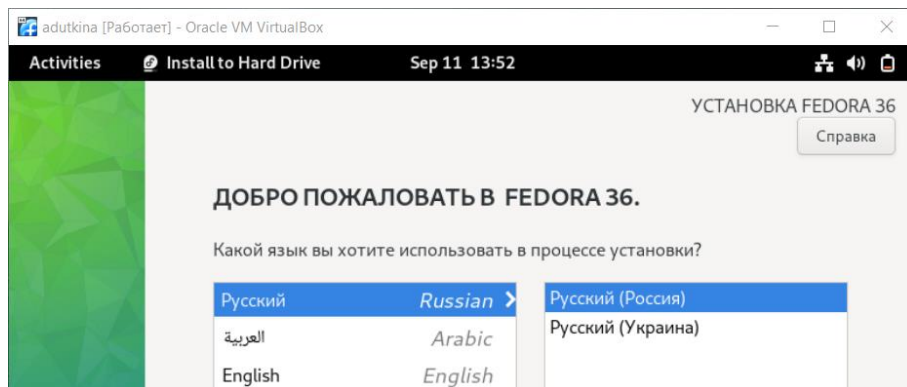


Рис. 13. Окно выбора языка

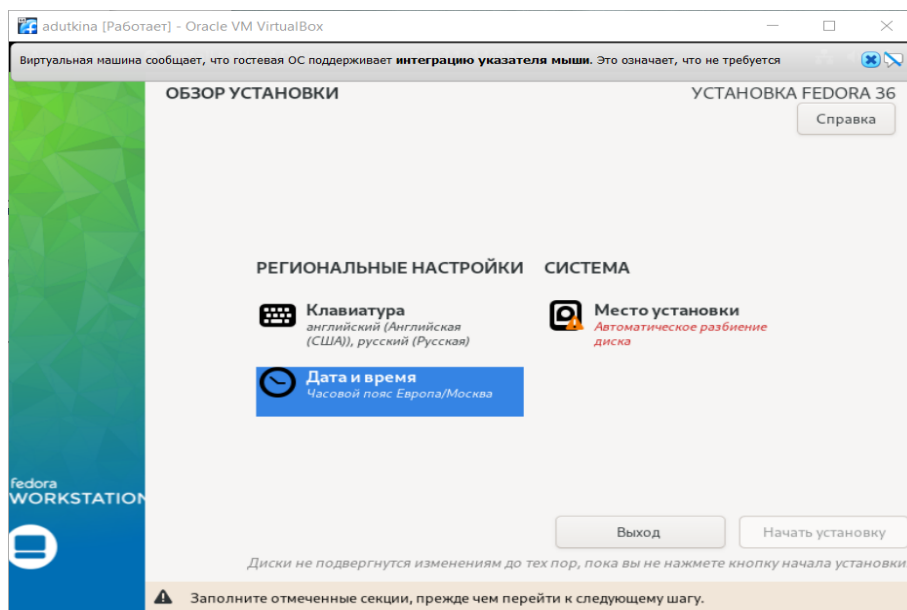


Рис. 14. Окно настроек установки образа ОС

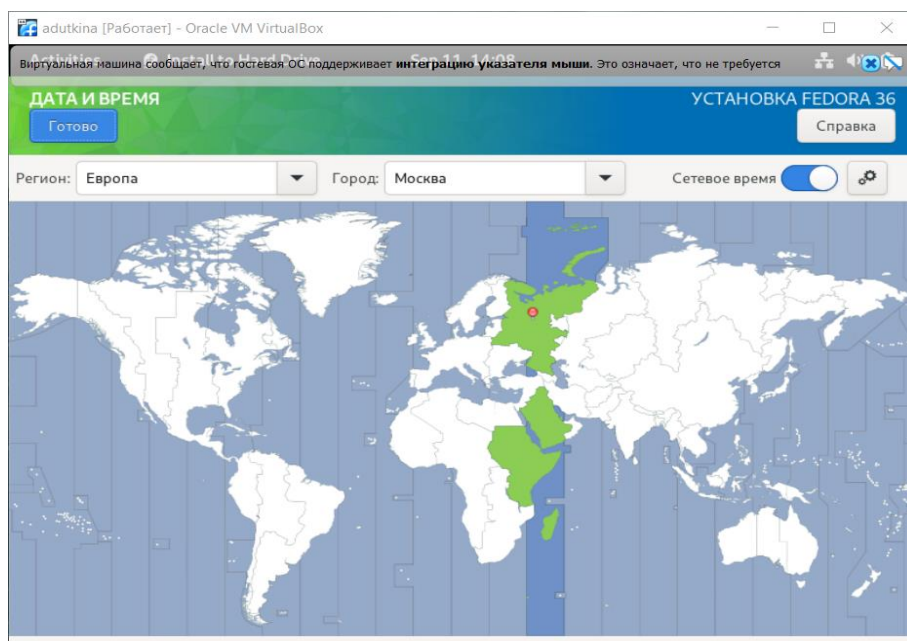


Рис. 15. Окно выбора часового пояса

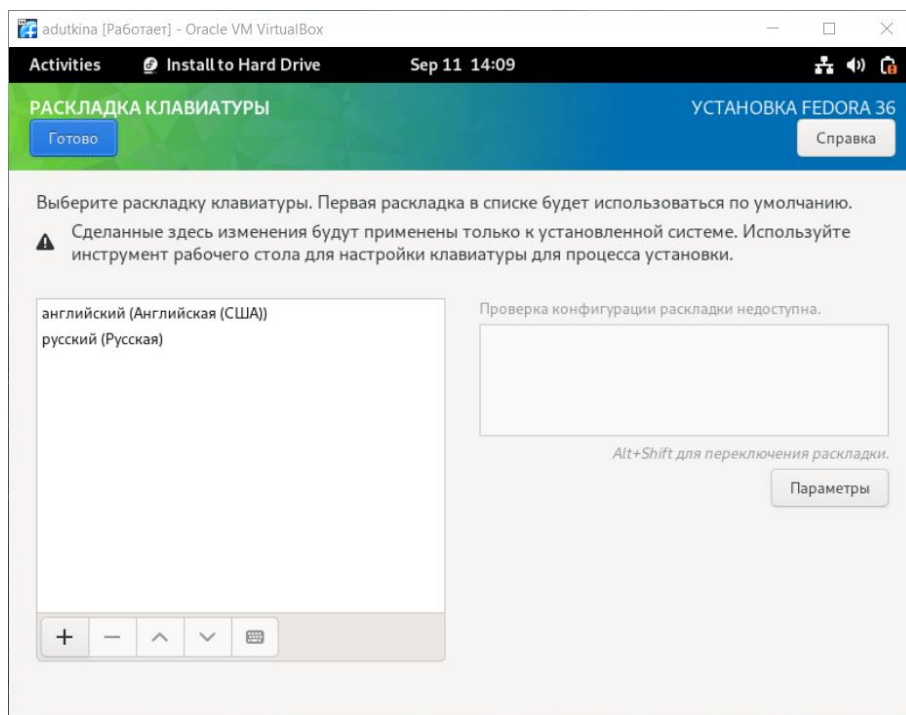


Рис. 16. Окно выбора настройки клавиатуры

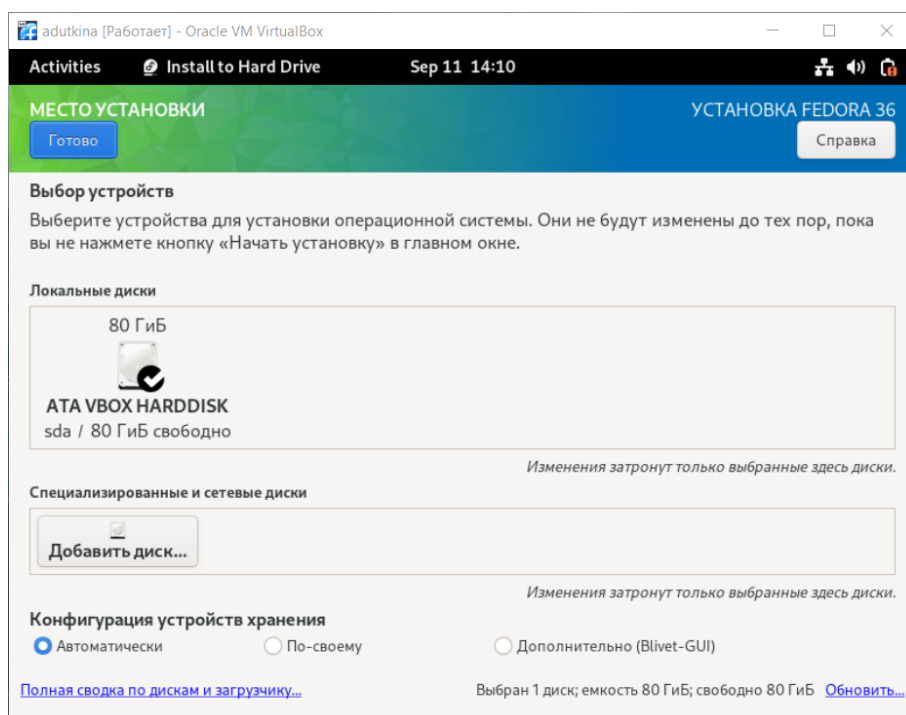


Рис. 17. Окно выбора места установки

После проверки настроек нажимаем кнопку «Начать установку». Когда установка будет завершена, закрываем окно установщика и выключаем систему. После этого убираем образ диска из дисковод. (Рис. 18)

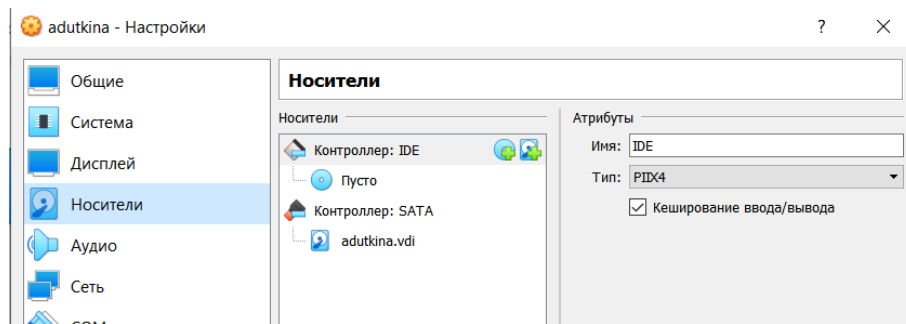


Рис. 18. Извлечение образа диска

Завершение установки

После запуска машины появляется окно авторизации. Вводим имя пользователя (рис. 19) и создаем пароль (рис.20).

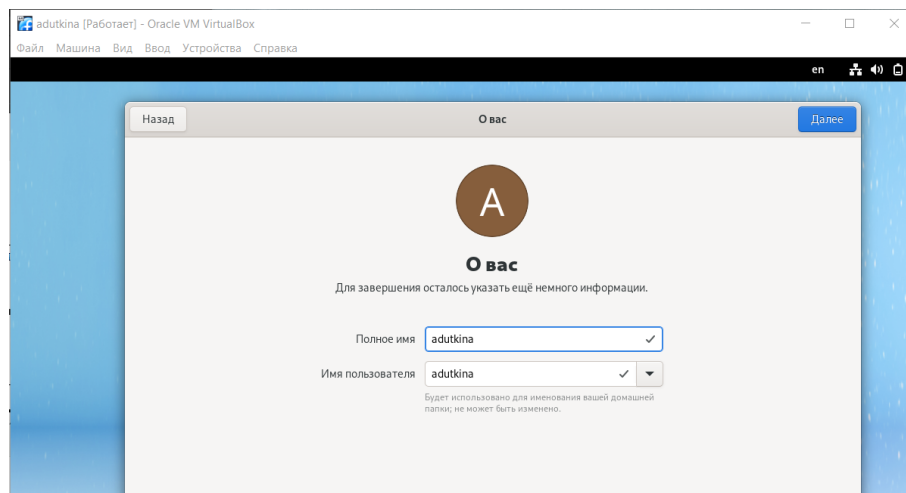


Рис. 19. Окно конфигурации пользователей

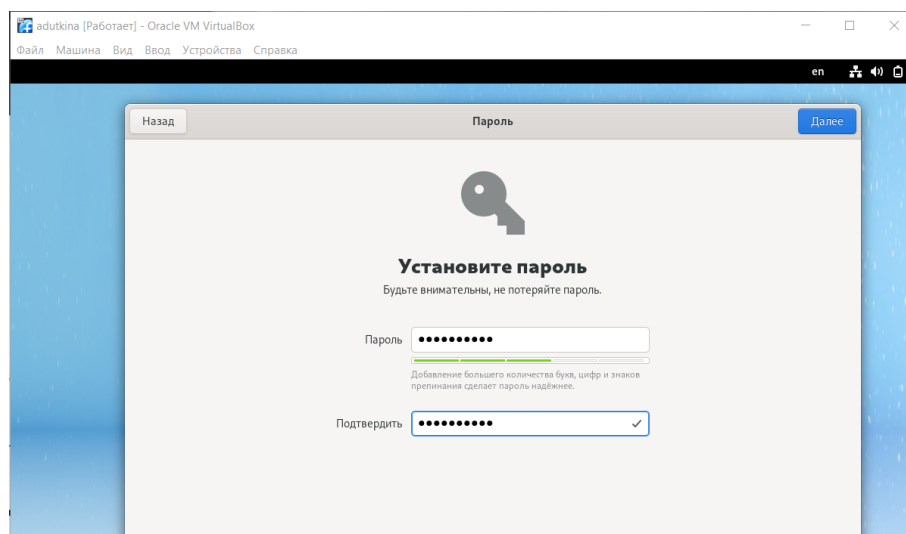


Рис. 20. Окно конфигурации пользователей

Самостоятельная работа

Запускаем установленную в VirtualBox ОС. Запускаем браузер (Firefox), текстовый процессор (LibreOffice Writer) и текстовый редактор (рис. 21).

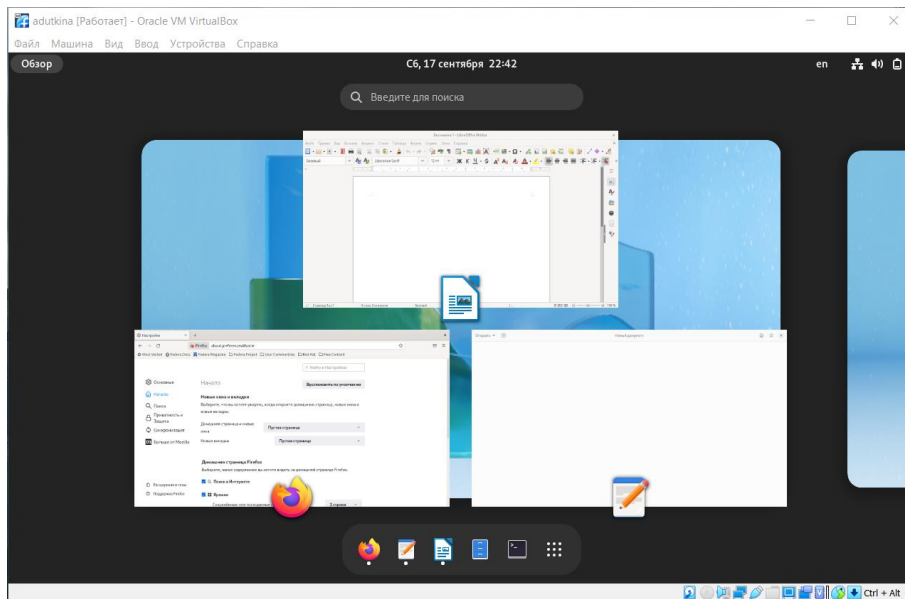


Рис. 21. Открытые приложения

Запускаем терминал (рис. 22).

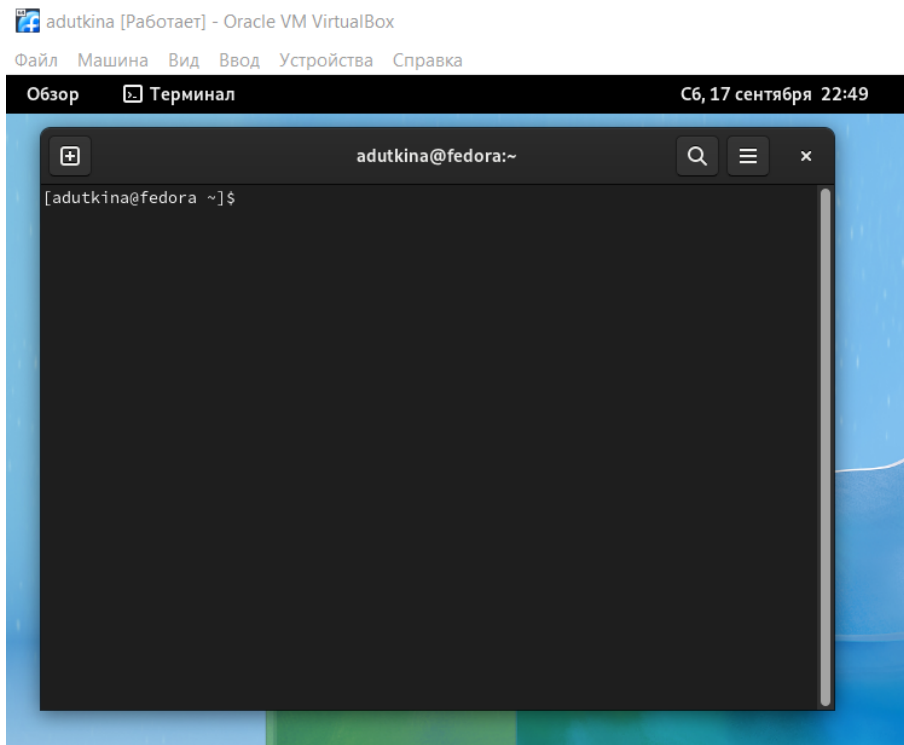


Рис. 22. Открытый терминал (консоль)

Устанавливаем основное программное обеспечение необходимое для дальнейшей работы.

Для начала устанавливаем Midnight Commander (mc) – файловый менеджер с терминальным интерфейсом. Затем запускаем его (рис. 24).

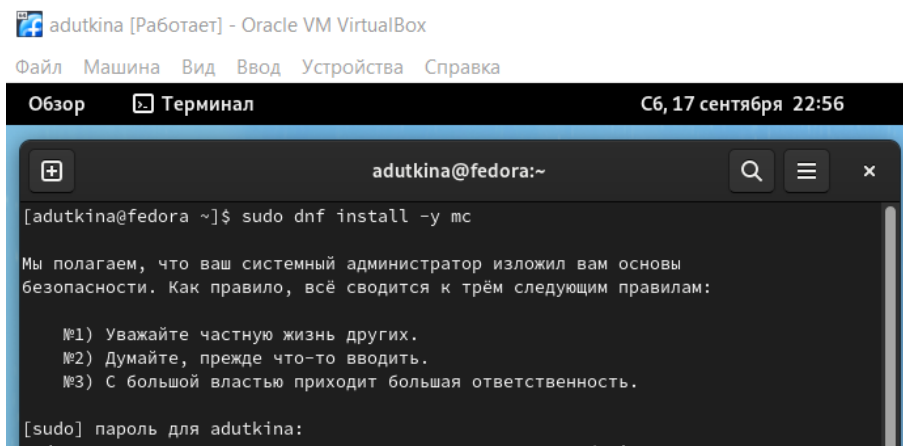


Рис. 23. Установка Midnight Commander

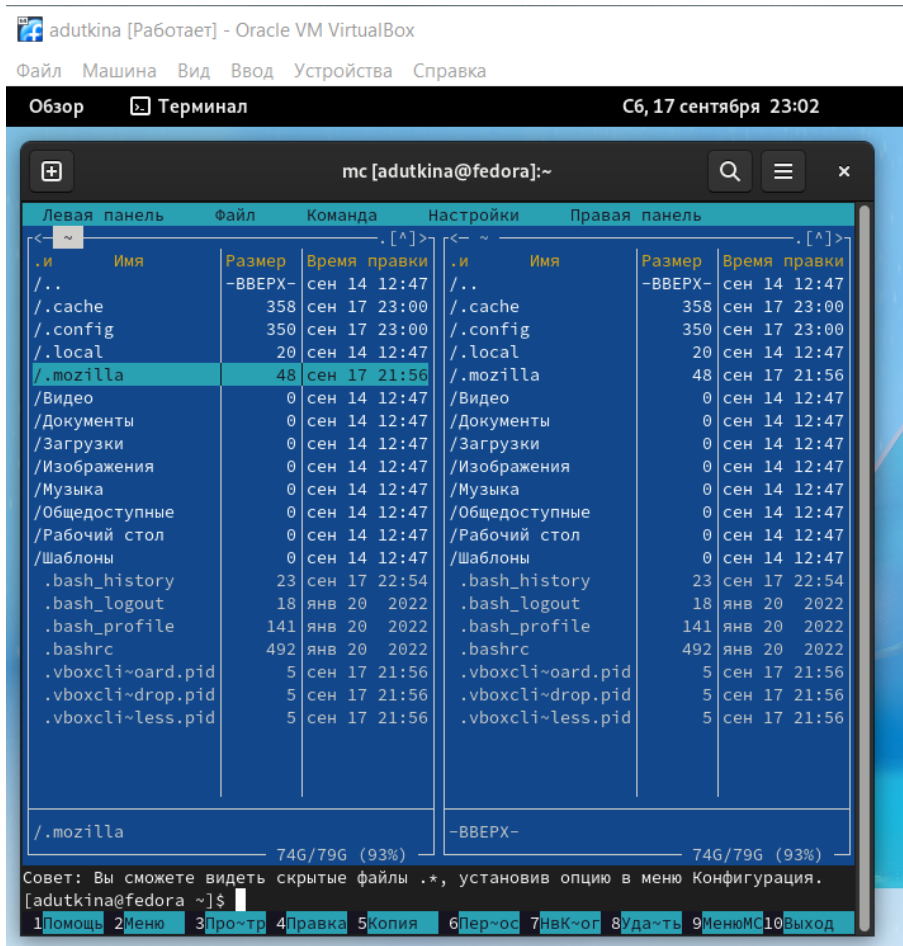
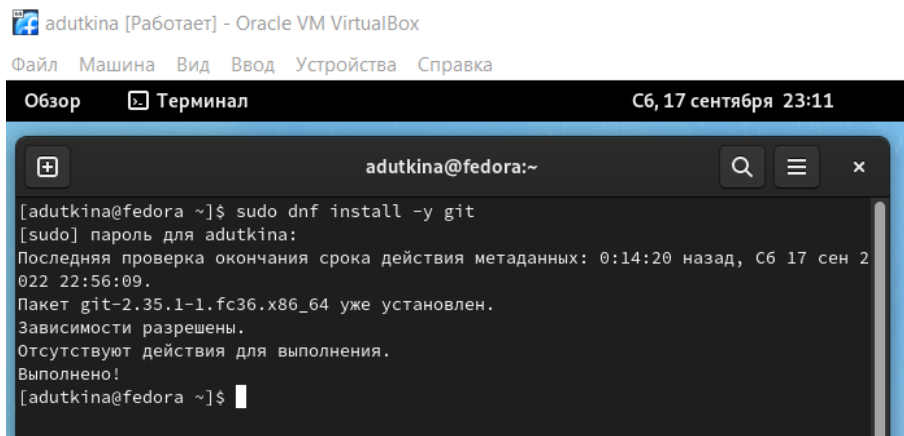


Рис. 24. Открытый Midnight Commander

Это программа, которая позволяет копировать, перемещать и удалять файлы и директории, производить поиск файлов и запускать на выполнение команды оболочки. Также включены встроенные редактор и программа для просмотра файлов.

Затем устанавливаем Git – систему управления версиями (рис. 25).



The screenshot shows a terminal window titled "adutkina [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The window has a menu bar with "Файл", "Машина", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". Below the menu bar is a status bar with "Обзор", "Терминал", and the date/time "Сб, 17 сентября 23:11". The terminal itself has a title bar "adutkina@fedora:~" and standard window controls. The command history in the terminal is as follows:

```
[adutkina@fedora ~]$ sudo dnf install -y git
[sudo] пароль для adutkina:
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:14:20 назад, Сб 17 сен 2022 22:56:09.
Пакет git-2.35.1-1.fc36.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Отсутствуют действия для выполнения.
Выполнено!
[adutkina@fedora ~]$
```

Рис. 25. Установка Git

Эта утилита, для отслеживания и ведения истории изменения файлов, в вашем проекте. Чаще всего его используют для кода, но можно и для других файлов.

Далее устанавливаем Nasm (Netwide Assembler) – свободный ассемблер для архитектуры Intel x86. (Рис. 26)

adutkina [Работает] - Oracle VM VirtualBox

Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

Обзор Терминал С6, 17 сентября 23:13

```
adutkina@fedora:~  
[adutkina@fedora ~]$ sudo dnf install -y nasm  
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:17:30 назад, С6 17 сен 2022 22:56:09.  
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:

Пакет	Скорость	Размер	Время
nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64.rpm	2.5 MB/s	427 kB	00:00

Общий размер 230 kB/s | 427 kB 00:01

Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции

Операция	Пакет	Результат
Подготовка	:	1/1
Установка	: nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64	1/1
Запуск скрипглета	: 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!
[adutkina@fedora ~]\$

Рис. 26. Установка Nasm (Netwide Assembler)

Nasm может использоваться для написания 16-битных, 32-битных (IA-32) и 64-битных (x86-64) программ.

Выводы

В ходе лабораторной работы был изучен теоретический материал по операционной системе Linux. Также были приобретены практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.