

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: Ибатулина Д.Э.

Группа: НКАбд-01-22

МОСКВА

2022 г.

Оглавление

Цель работы	3
Задачи, которые нужно выполнить в ходе лабораторной работы:	4
Описание выполняемого задания	5
Теоретическое введение.....	6
Ход работы	7
Ответы на контрольные вопросы для самопроверки.....	15
Выводы по лабораторной работе	16
Список литературы.....	17

Цель работы

Целью данной лабораторной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы Linux на виртуальную машину VirtualBox, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов, установки необходимого программного обеспечения на операционную систему.

Задачи, которые нужно выполнить в ходе лабораторной работы:

- 1.) Установка виртуальной машины VirtualBox на компьютер;
- 2.) Создание новой виртуальной машины для дальнейшей установки на неё операционной системы Linux (дистрибутив Fedora);
- 3.) Настройка виртуальной машины согласно приведённым в рекомендациях к лабораторной работе указаниям;
- 4.) Настройка образа ОС (установка часового пояса, выбор языка, раскладки клавиатуры);
- 5.) Завершение установки операционной системы Linux (дистрибутив Fedora) на виртуальную машину;
- 6.) Проверка работы виртуальной машины (запуск браузера Mozilla Firefox, текстового процессора LibreOfficeWriter);
- 7.) Установка программного обеспечения, необходимого для дальнейшей работы (Midnight Commander, git, nasm);
- 8.) Подведение итогов и описание выводов лабораторной работы.

Описание выполняемого задания

Необходимо установить на компьютер виртуальную машину, настроить и запустить её. Далее установить на машину дистрибутив Fedora ОС Linux и произвести проверку системы (запустить приложения). Необходимо также выполнить загрузку необходимого для дальнейшей работы программного обеспечения, воспользовавшись терминалом. Затем нужно сделать выводы по лабораторной работе, исходя из её цели.

Теоретическое введение

Операционная система – это комплекс взаимосвязанных программ, необходимых для функционирования компьютера и взаимодействия с пользователем. Примеры ОС: MacOS, Windows, Linux.

Дистрибутив – это набор файлов, приспособленный для распространения ПО. Примеры: Fedora, Ubuntu, Kali (дистрибутивы Linux).

Виртуальная машина – это виртуальный компьютер, использующий выделенные ресурсы реального компьютера (процессор, диск, адаптер). На неё можно установить различные операционные системы. Так, на компьютере можно использовать две и более операционные системы одновременно, независимо друг от друга.

Ход работы

Заходим на сайт <https://getfedora.org/ru/workstation/download/> и скачиваем нужный нам образ Fedora (Рисунок 1)

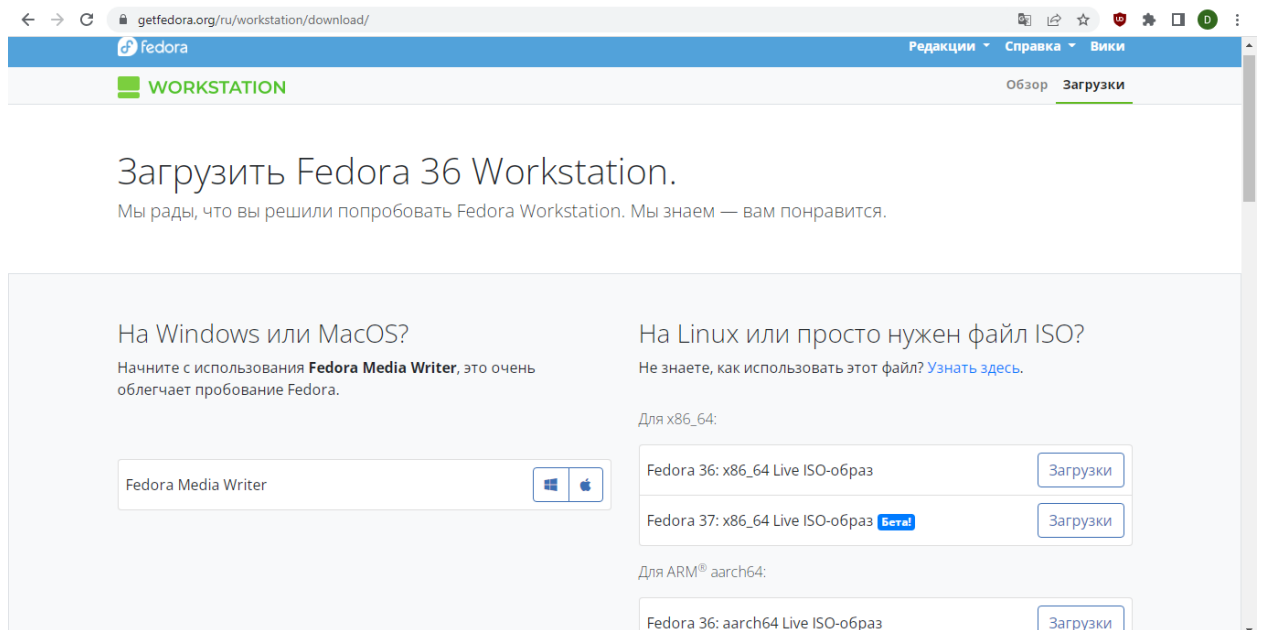


Рисунок 1: «Установка дистрибутива Fedora-36 на личную технику»

Далее, запускаем VirtualBox и создаём новую машину. Для этого нажимаем: Машина > Создать.

Присуживаем имя своей виртуальной машине. Для этого используем логин в дисплейном классе (мой – deibatulina). Выбираем тип – Linux, версия – Fedora (64-bit). Также выбираем объём памяти: от 2048 МБ. (Рисунок 2, Рисунок 3)

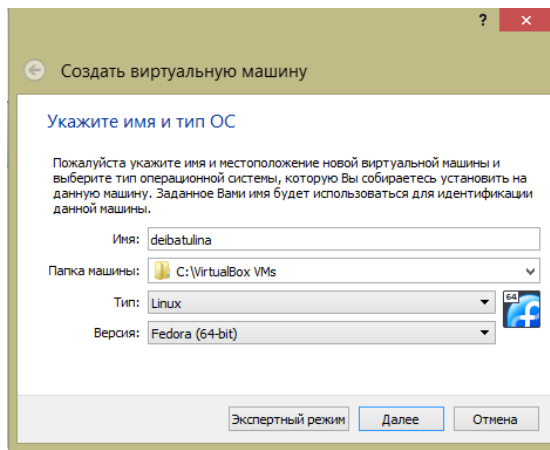


Рисунок 2: Окно «Создание новой виртуальной машины»

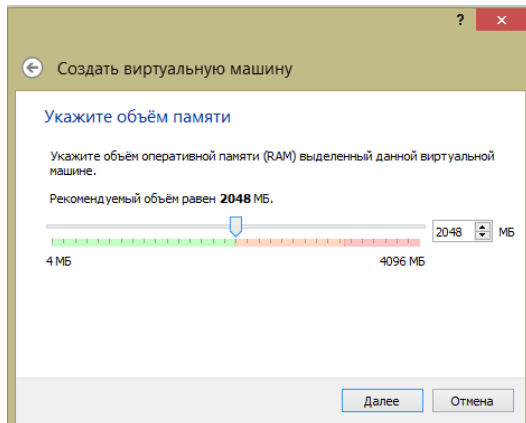


Рисунок 3: Окно «Размер основной памяти»

Затем в окне подключения жёсткого диска выбираем пункт «создать новый виртуальный жёсткий диск» (Рисунок 4)

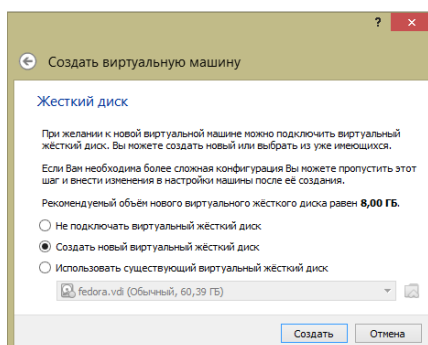


Рисунок 4: Окно «Создание жёсткого диска на виртуальной машине»

Рекомендуемый объём жёсткого диска составляет 8,00 ГБ. Следует выбрать 80 ГБ или больше. Указываем тип – VDI (Virtual Disk Image), формат хранения – динамический виртуальный жёсткий диск. На вкладке Дисплей > Экран увеличиваем объём доступной видеопамати до 128 МБ. После этого открываем вкладку «Носители» и добавляем новый привод оптических дисков и выбираем образ (Контроллер: IDE > символ диска > имя виртуального диска).

После этого перед нами появляется окно выбора: Try Fedora (Попробовать федору) или Install to Hard Drive (Установить на жёсткий диск). Мы выбираем второй вариант.

Некоторое время ждём, пока появится окно настроек Fedora. Необходимо изменить часовой пояс (Europe/Moscow (UTC +3)), раскладку клавиатуры (English (English US)) и язык (русский - Russian). Настройки сети определены автоматически. Место установки также установлено по умолчанию. Убеждаемся, что в месте установки на диске с Fedora стоит галочка.

Убеждаемся в том, что все настройки выставлены правильно, и продолжаем. В окне выбора настройки диска кликаем по опции «Обычный раздел». В этот момент нажимаем клавишу «Начать установку». Процесс может потребовать длительное время для завершения, у меня это заняло примерно 40 минут.

Теперь необходимо нажать на клавишу «завершить установку» и выключить систему/завершить работу.

После того, как система будет выключена, необходимо в программе VirtualBox изъять образ диска из дисковода, не удаляя при этом сам дисковод. Теперь в дисковде снова пусто.

Всё сделано правильно. Теперь виртуальную машину можно запустить. Машина > Запустить (Рисунок 5)

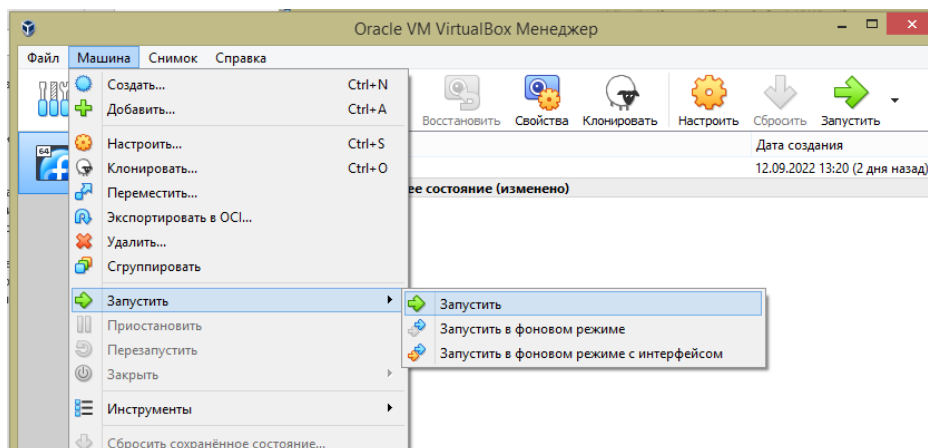


Рисунок 5: Окно запуска виртуальной машины

Далее переходим на главный экран ОС (Рисунок 6)

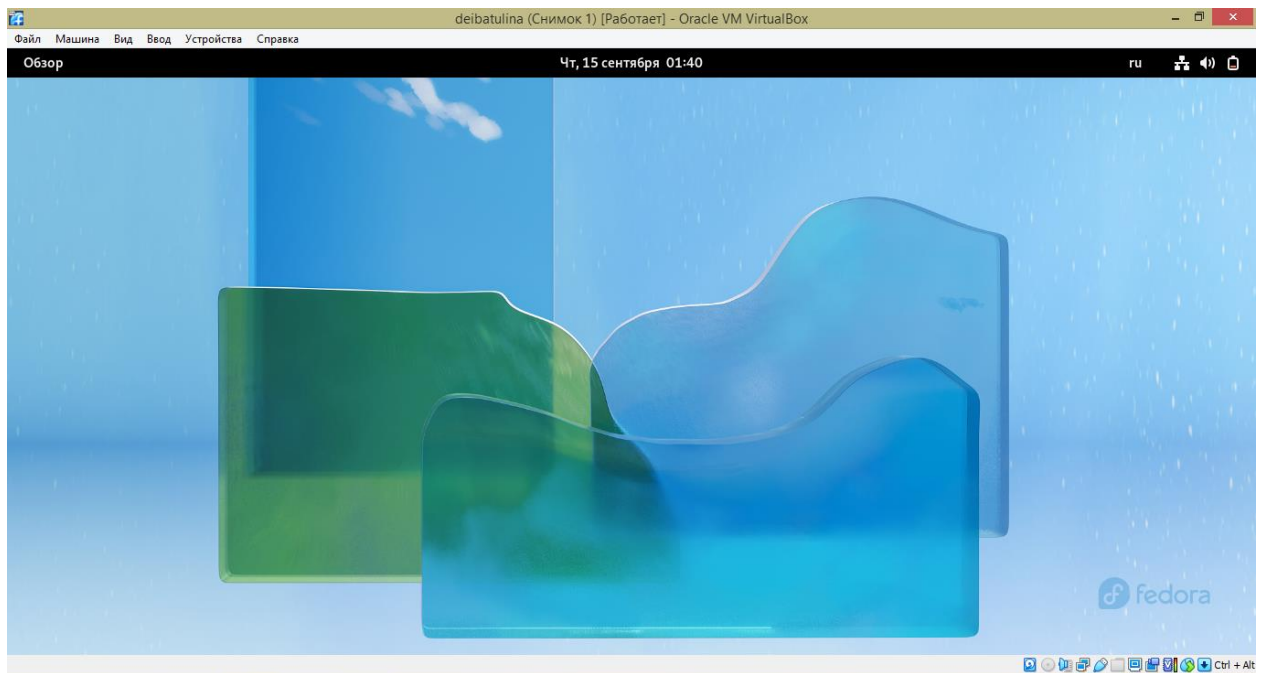


Рисунок 6: Главный экран ОС

Нельзя забывать пароль от Fedora. Необходимо запомнить его или записать на надёжном носителе (Рисунок 7)

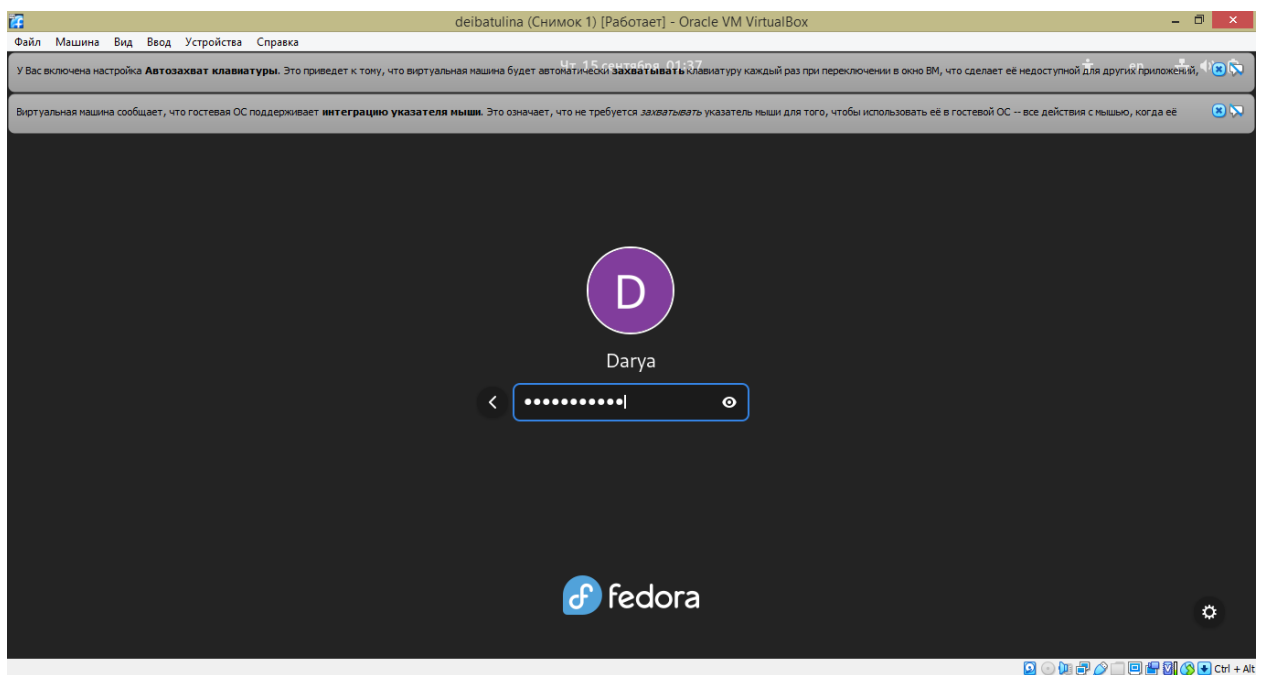


Рисунок 7: Ввод пароля для входа в ОС

Теперь осталось проверить корректность работы установленного дистрибутива на виртуальную машину. Для этого запускаем текстовый процессор (LibreOfficeWriter) и браузер Mozilla Firefox. Убеждаемся в том, что данные программы запускаются корректно. (Рисунок 8 и 9)

Рисунок 8: Запуск текстового процессора LibreOfficeWriter

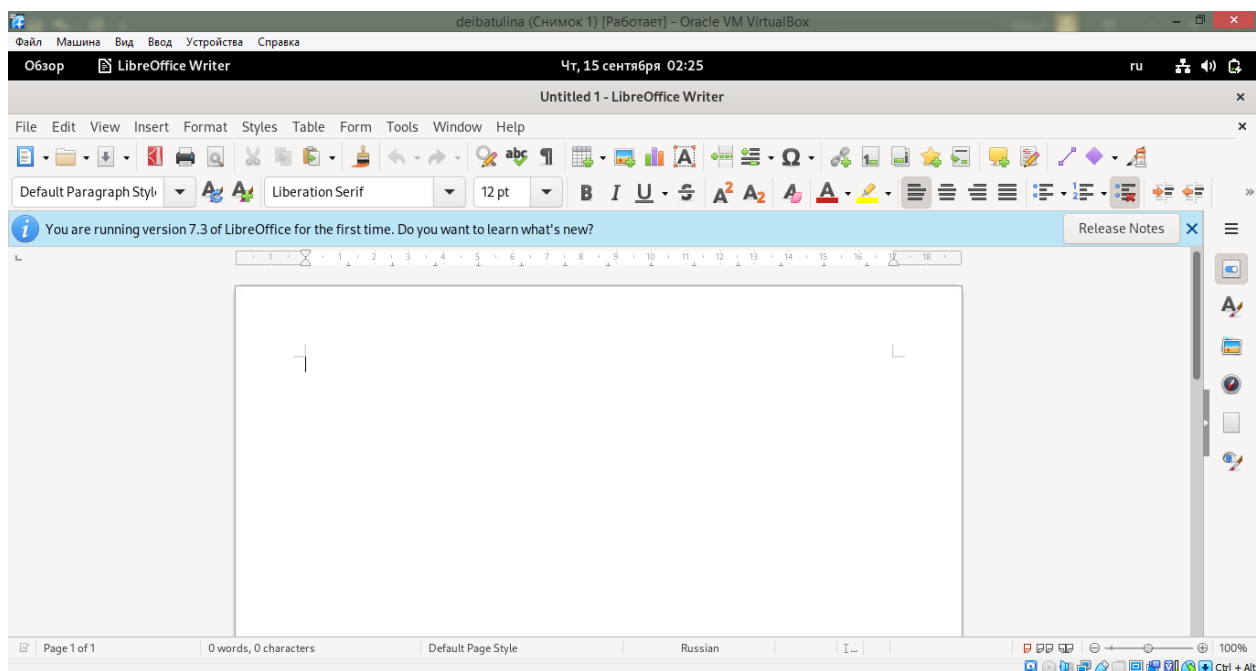
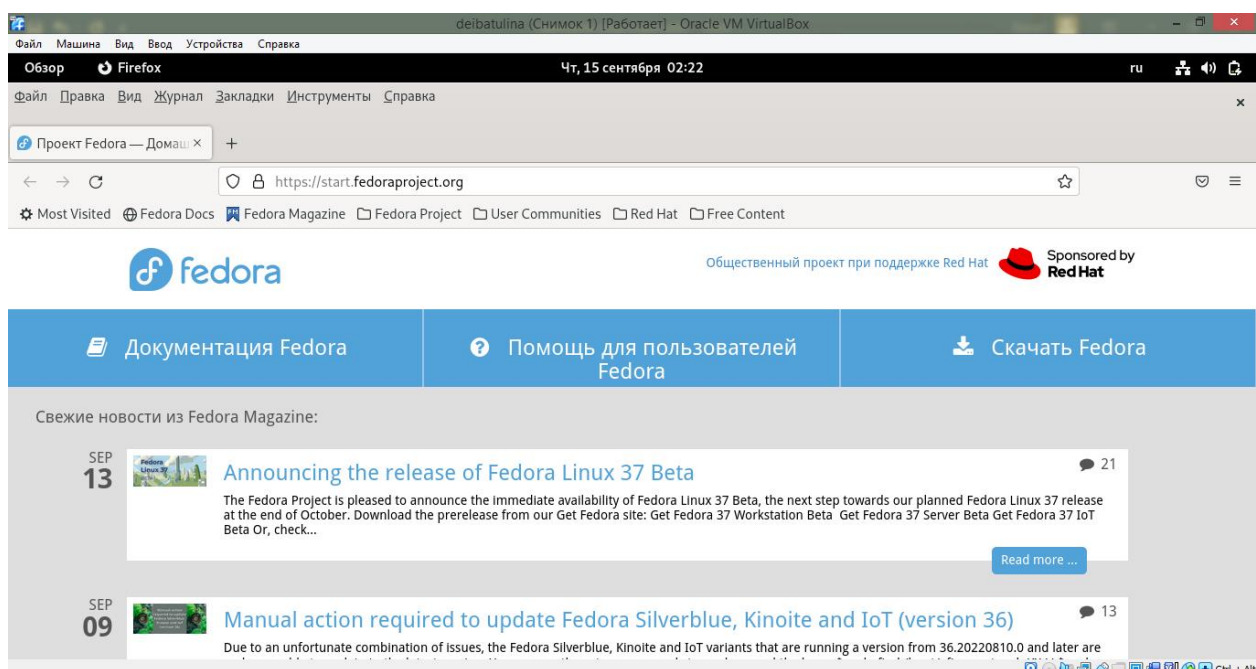


Рисунок 9: Запуск браузера Mozilla Firefox



Следует также установить программное обеспечение, необходимое для дальнейшей работы. Для этого запускаем терминал и вводим туда команды (Рисунок 10, 11, 12)

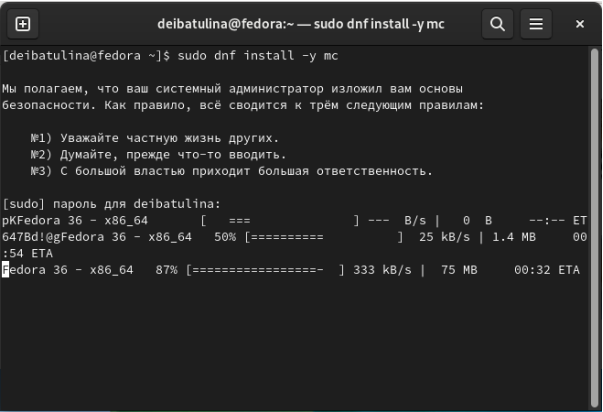


Рисунок 10: Установка Midnight Commander

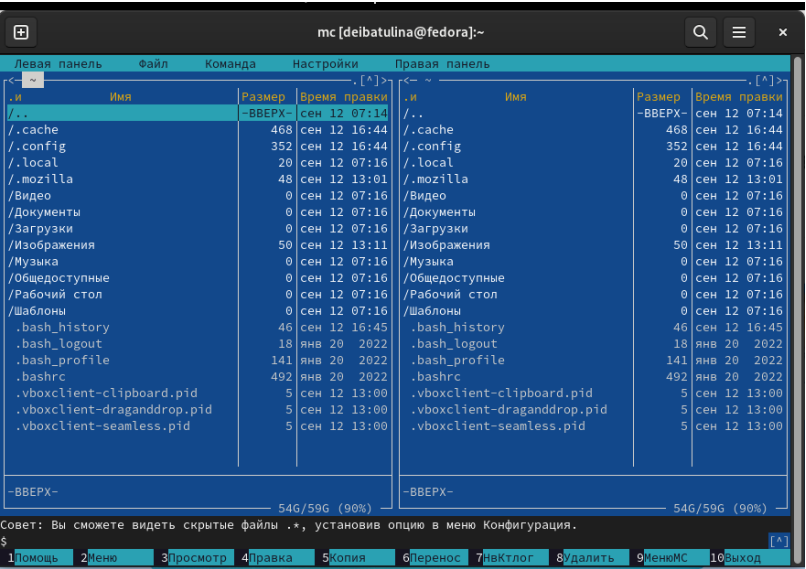


Рисунок 10 (1): Вызов Midnight Commander

```
deibatulina@fedora:~  
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	128 kB/s	427 kB	00:03

Общий размер	50 kB/s	427 kB	00:08

```
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!  
[deibatulina@fedora ~]$ 6pK647Bd!@g  
bash: !@g: event not found  
[deibatulina@fedora ~]$ nasm  
nasm: fatal: no input file specified  
Type nasm -h for help.  
[deibatulina@fedora ~]$
```

Рисунок 11: Установка Nasm

```
deibatulina@fedora:~  
Выполнено!  
[deibatulina@fedora ~]$ git  
usage: git [--version] [--help] [-C <path>] [-c <name>=<value>]  
      [--exec-path[=<path>]] [--html-path] [--man-path] [--info-path]  
      [-p | --paginate | -P | --no-pager] [--no-replace-objects] [--bare]  
      [--git-dir=<path>] [--work-tree=<path>] [--namespace=<name>]  
      [--super-prefix=<path>] [--config-env=<name>=<envvar>]  
      <command> [<args>]  
  
Стандартные команды Git используются в различных ситуациях:  
  
создание рабочей области (смотрите также: git help tutorial)  
  clone Клонирование репозитория в новый каталог  
  init   Создание пустого репозитория Git или переинициализация существующего  
  
работа с текущими изменениями (смотрите также: git help everyday)  
  add    Добавление содержимого файла в индекс  
  mv     Перемещение или переименование файла, каталога или символической ссылки  
  restore Restore working tree files  
  rm     Удаление файлов из рабочего каталога и индекса  
  
просмотр истории и текущего состояния (смотрите также: git help revisions)  
  bisect Выполнение двоичного поиска коммита, который вносит ошибку  
  diff   Вывод разницы между коммитами, коммитом и рабочим каталогом и т.д.  
  grep   Вывод строк, соответствующих шаблону  
  log    Вывод истории коммитов  
  show   Вывод различных типов объектов  
  status Вывод состояния рабочего каталога  
  
выращивание, отметка и настройка вашей общей истории  
  branch Вывод списка, создание или удаление веток  
  commit  Запись изменений в репозиторий
```

Рисунок 12: Установка git

Ответы на контрольные вопросы для самопроверки

1. Дистрибутив ОС – это набор файлов, приспособленный для распространения ПО. Примеры: Fedora, Ubuntu, Kali (дистрибутивы Linux).
2. В ОС Linux существует три типа пользователей: root (от англ. root - корень) - суперпользователь, аккаунт в UNIX-подобных системах, владелец которого имеет право на выполнение всех операций без исключения. Присутствует в системе по умолчанию.

Системные пользователи - системные процессы у которых есть учетные записи для управления привилегиями и правами доступа к файлам и каталогам. Создаются системой автоматически.

Обычные пользователи - учетные записи пользователей, допущенных к управлению системой. Создаются системным администратором.

3. Командная строка (консоль или Терминал) – это специальная программа, которая позволяет управлять компьютером путем ввода текстовых команд с клавиатуры. Примеры: терминал Linux, CMD Windows.
4. Главное отличие текстовых процессоров (MS Word, LibreOfficeWriter) от текстовых редакторов (Блокнот): текстовые процессоры позволяют оформлять текст, а также вставлять нетекстовые объекты (изображения, таблицы, диаграммы, видео и аудио) в редактируемый документ. В текстовых процессорах оформление текста называется его форматированием.
5. Файловый менеджер (англ. file manager) — компьютерная программа, предоставляющая интерфейс пользователя для работы с файловой системой и файлами. Примеры: Midnight Commander для Linux, Total Commander для Windows.

Выводы по лабораторной работе

В результате выполнения лабораторной работы мною были приобретены навыки установки операционной системы Linux на виртуальную машину и умения настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Список литературы

1. Colvin H. VirtualBox: An ultimate guide book on Virtualization with VirtualBox. – CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. – 70 с.
2. Кулябов Д.С. Введение в операционную систему UNIX-лекция.
3. Веб-сайт iXBT.com - русскоязычное интернет-издание о компьютерной технике, информационных технологиях и программных продуктах.