

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: Галацан Николай

Группа: НПИбд-01-22

МОСКВА

2022

1. Цель работы

Приобрести практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настроить минимально необходимые для дальнейшей работы сервисы.

2. Выполнение лабораторной работы

Настройка VirtualBox

Запускаю VirtualBox для создания виртуальной машины. Перехожу в настройки для проверки месторасположения виртуальных машин (рис.1). Выбираю *Файл => Свойства => Общие*

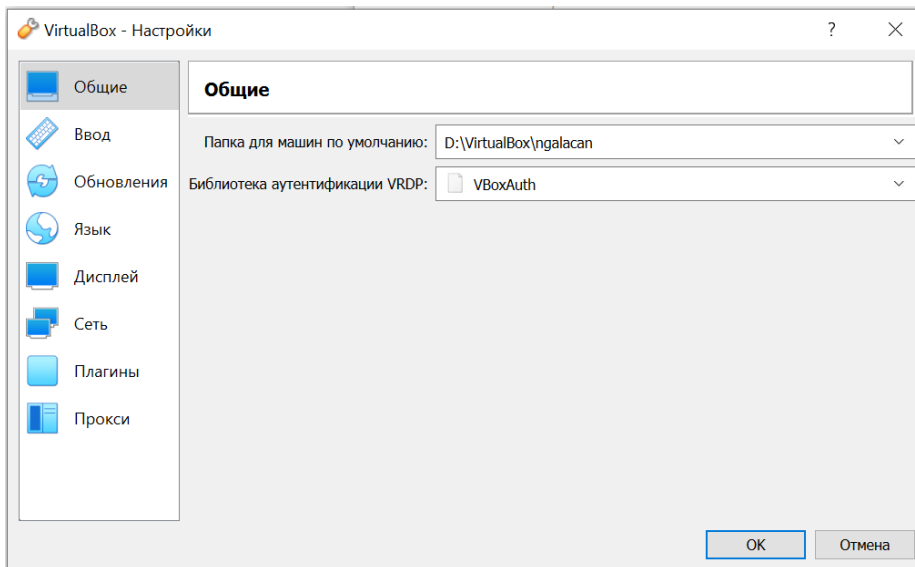


Рис. 1. Окно "Настройки" VirtualBox

Проверяю соответствие папки, нажимаю «ОК».

Меняю комбинацию хост-клавиши, которая используется для освобождения курсора мыши, который может захватить виртуальная машина (рис.2). Выбираю *Файл => Свойства => Ввод => Виртуальная машина*

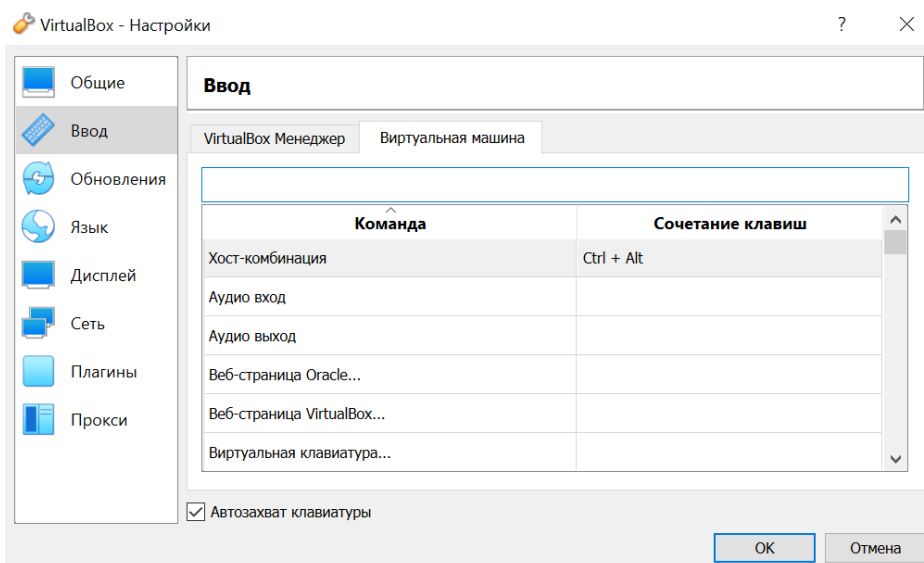


Рис. 2. Смена хост-клавиши

Приступаю к созданию виртуальной машины. Выбираю *Машина => Создать*.

Указываю имя виртуальной машины (логин в ДК), выбираю тип ОС и версию, проверяю корректность пути для папки машины (рис. 3).

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: ngalacan

Папка машины: D:\VirtualBox\ngalacan

Тип: Linux 64

Версия: Fedora (64-bit)

Экспертный режим Далее Отмена

Рис. 3. Окно «Имя машины и тип ОС»

Указываю размер основной памяти виртуальной машины – 4096 МБ (рис. 4).

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

Далее Отмена

Рис. 4. Окно "Размер основной памяти"

Создаю жесткий диск. Выбираю «Создать новый виртуальный жесткий диск» (рис. 5).

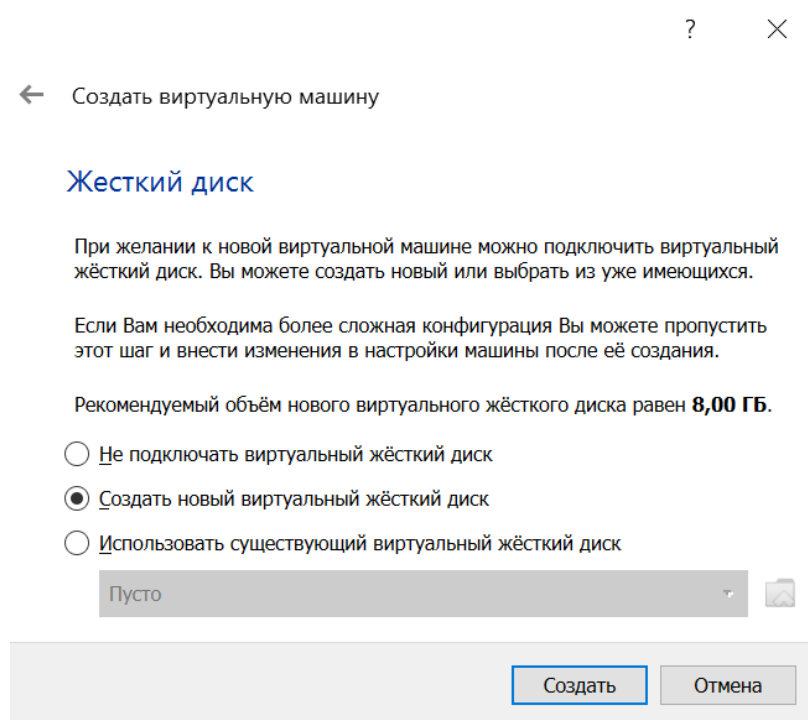
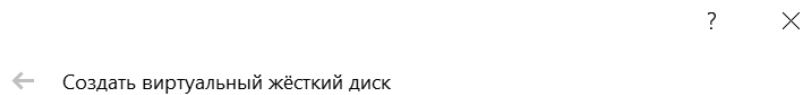


Рис. 5. Окно создания жесткого диска

Задаю конфигурацию жесткого диска.
Выбираю «VDI» (рис. 6), далее «Динамический виртуальный диск» (рис. 7).



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)

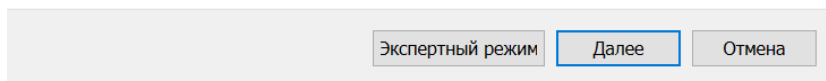
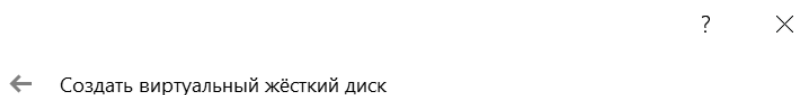


Рис. 6. Окно определения типа подключения виртуального жёсткого диска



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

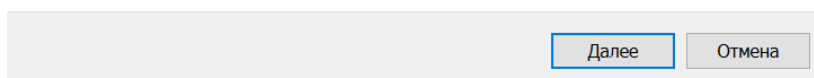


Рис. 7. Окно определения формата виртуального жёсткого диска

Задаю размер диска – 80 ГБ, проверяю расположение диска, нажимаю «Создать».

Увеличиваю доступный объем видеопамати до 128 МБ. Для этого выбираю

вкладку *Дисплей* => *Экран*. Увеличиваю объем и нажимаю «ОК» (рис. 8).

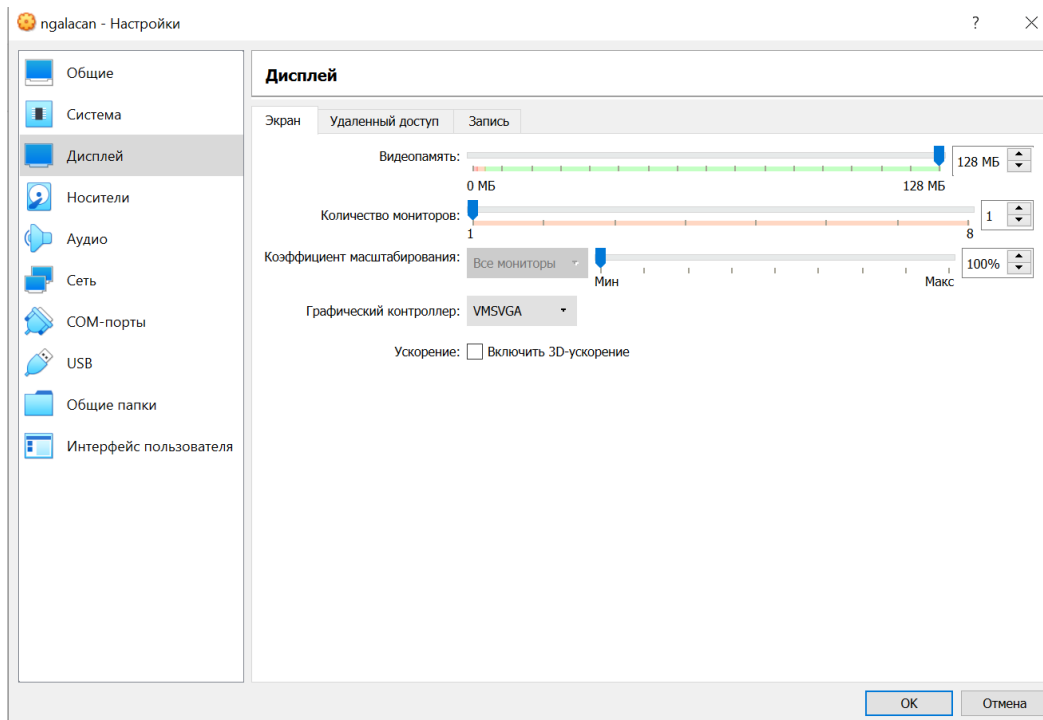


Рис. 8. Увеличение объема видеопамяти

В настройках виртуальной машины во вкладке «Носители» добавляю новый привод оптических дисков и выбираю образ, заранее скачанный с сайта, так как произвожу установку на собственную технику (рис. 9).

Скачано с <https://getfedora.org/ru/workstation/download/>

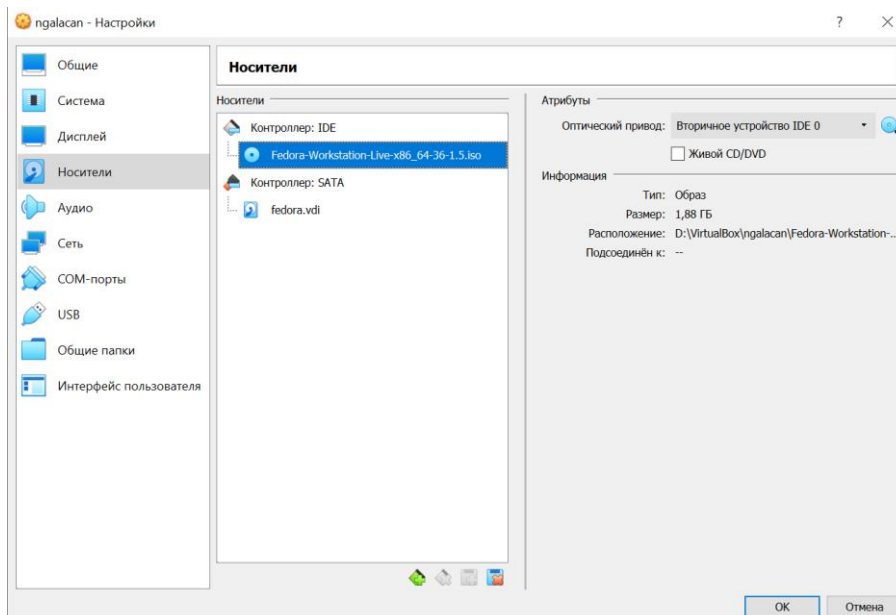


Рис. 9. Окно "Носители". Выбор привода оптического диска

Настройка VirtualBox завершена.

Запуск виртуальной машины и установка системы

Запускаю виртуальную машину: *Машина => Запустить*. Дожидаюсь конца загрузки, в появившемся окне выбираю «Install to Hard Drive» (рис. 10).

Выбираю в следующем окне русский язык (рис. 11), настраиваю часовой пояс (рис. 12), выбираю раскладку клавиатуры (рис. 13). Проверяю место установки, проследив за тем, чтобы на диске стояла галочка (рис. 14).

Убедившись, что все настройки проставлены верно, продолжаю. Нажимаю «Начать установку».

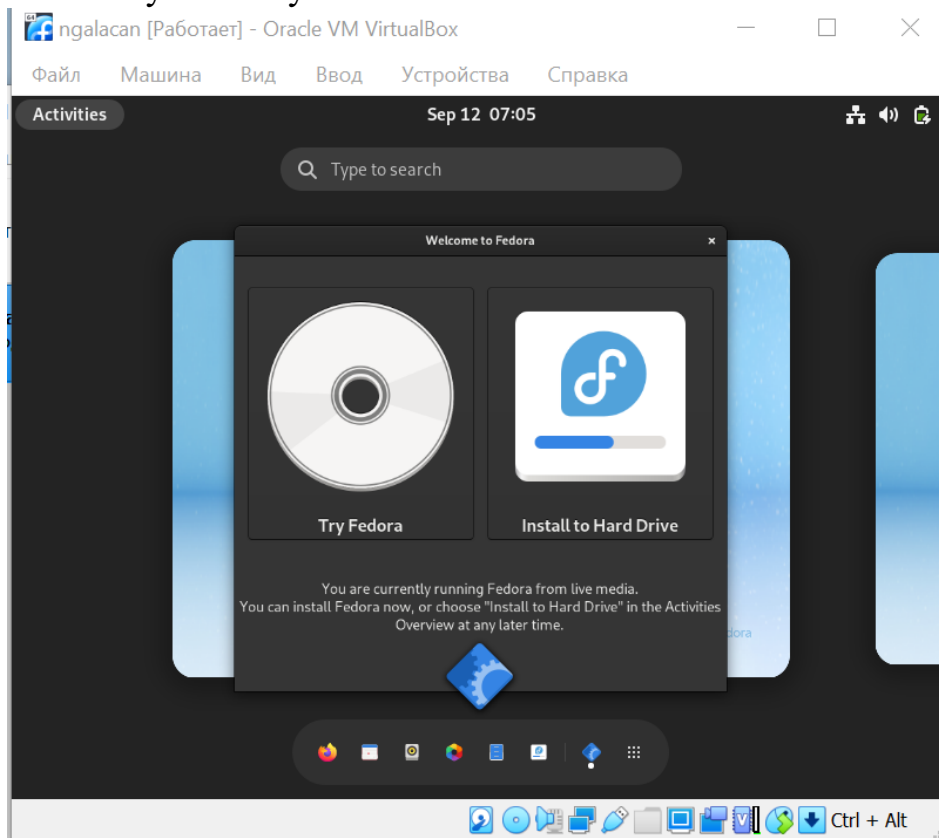


Рис. 10. Окно запуска установки образа ОС

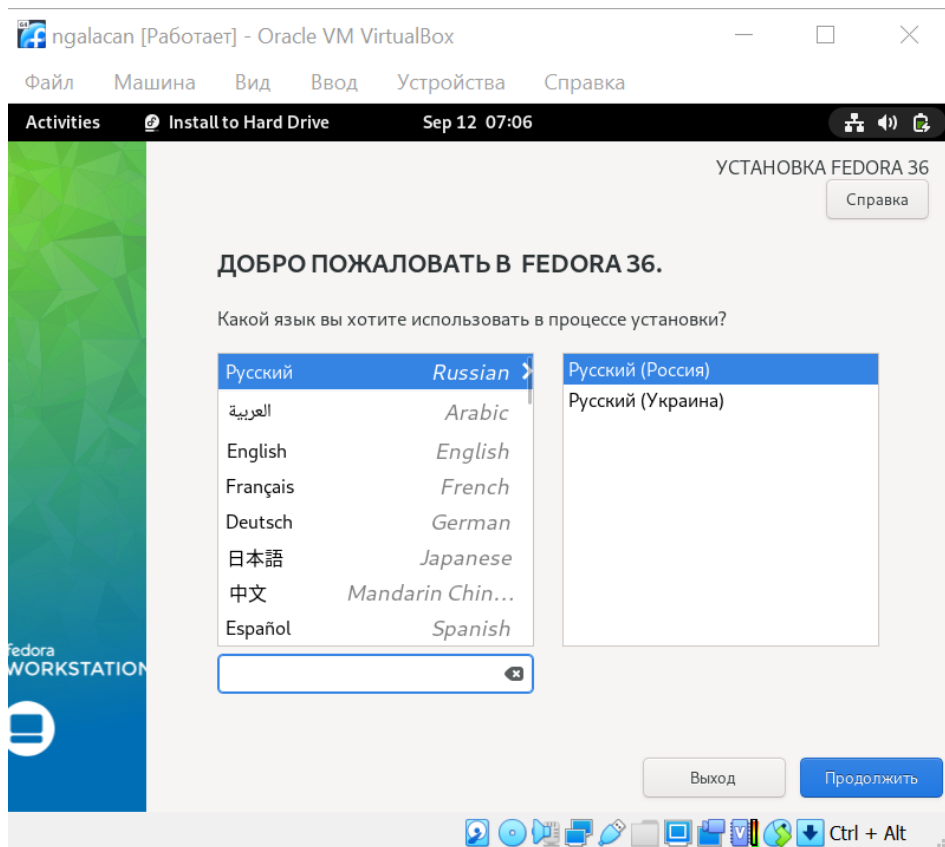


Рис. 11. Окно выбора языка

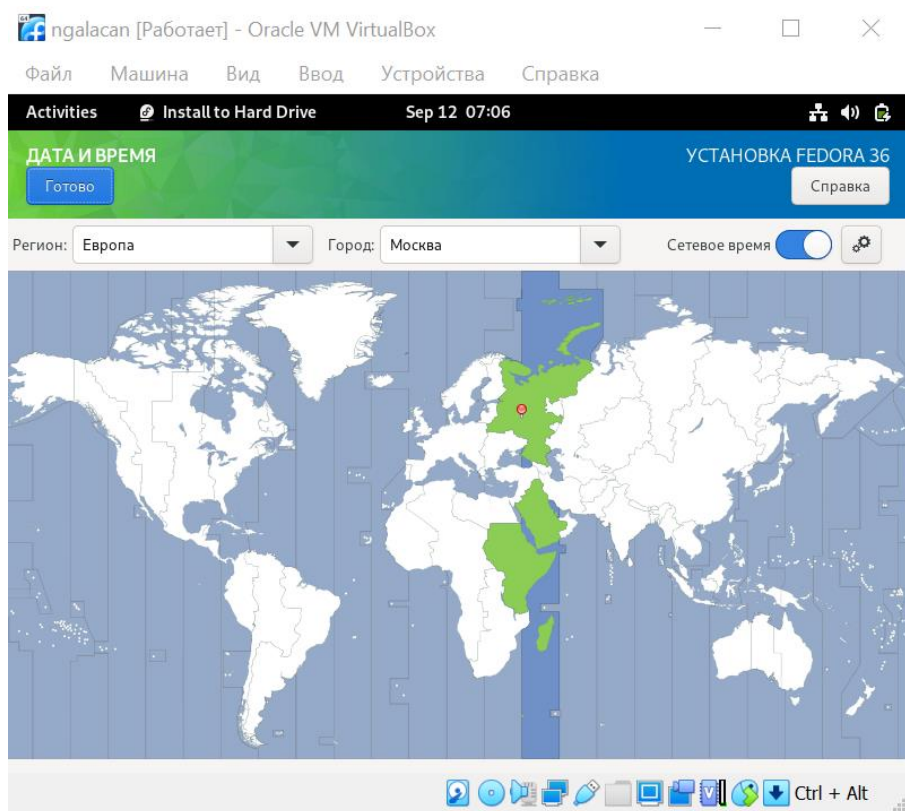


Рис. 12. Окно выбора часового пояса

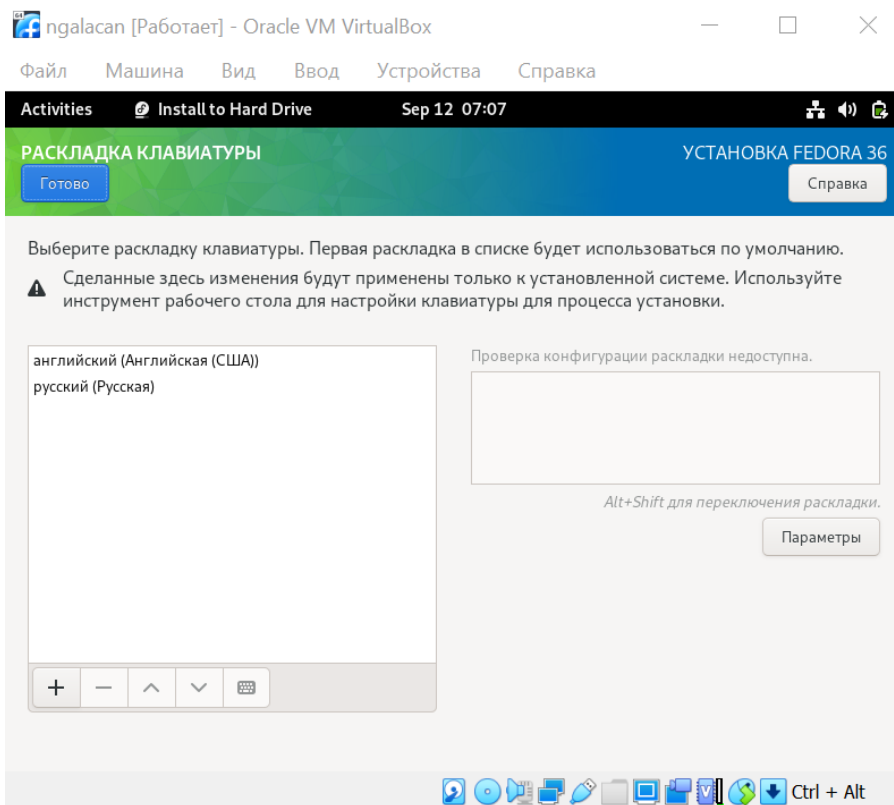


Рис. 13. Окно выбора настройки клавиатуры

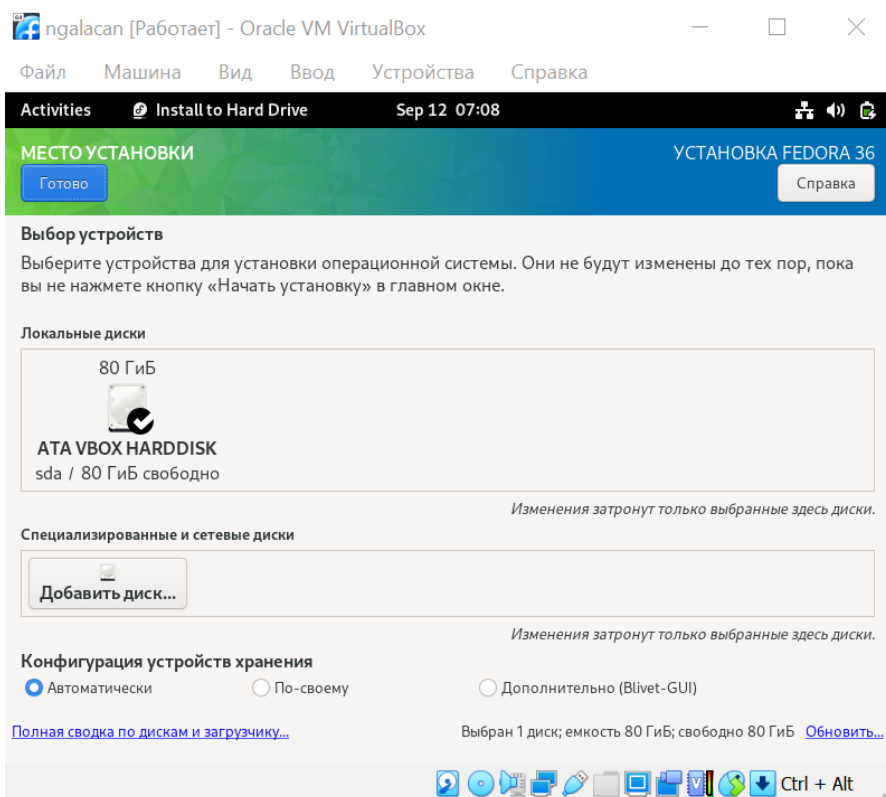


Рис. 14. Окно выбора места установки

Наблюдаю, что ОС загрузилась. Согласно инструкции, выключаю систему.

После этого во вкладке «Носители» изымаю образ диска из дисководов, нажав на значок диска и выбрав нужный пункт (рис. 15).

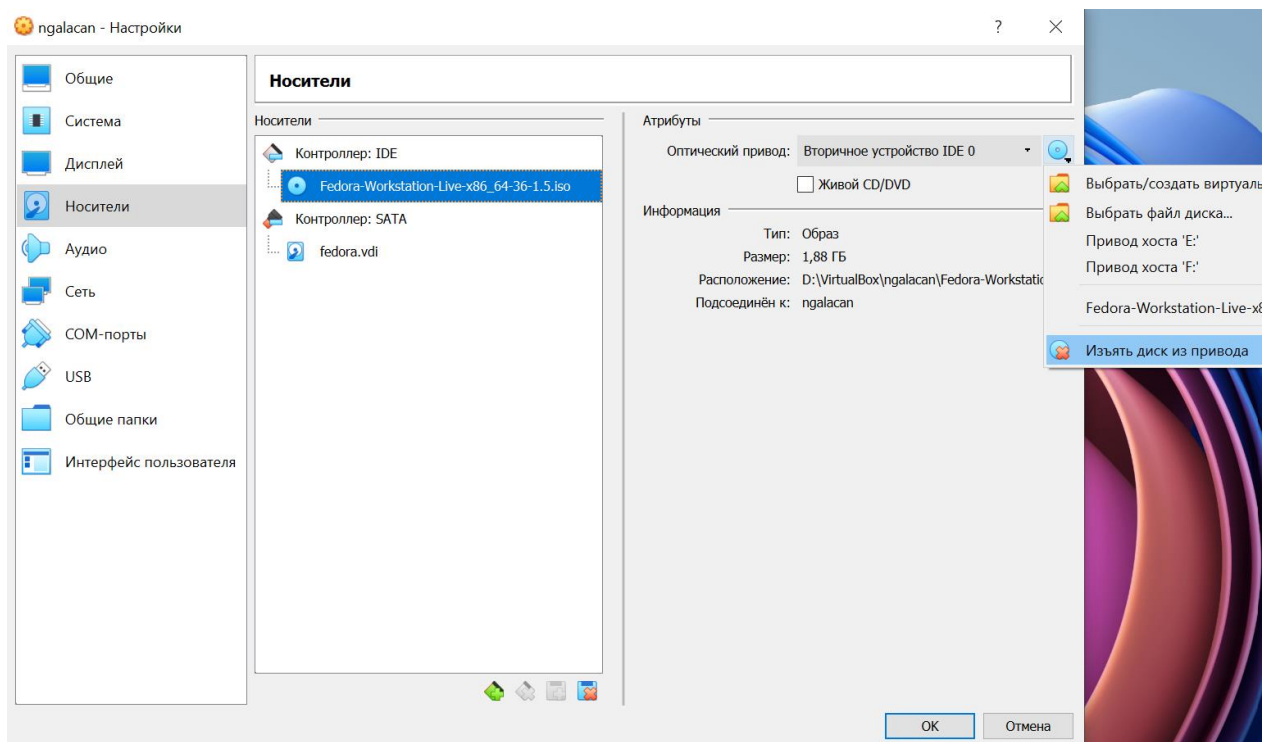


Рис. 15. Извлечение образа диска

В соответствующей строке теперь пусто.

Снова запускаю виртуальную машину (*Машина => Запустить*). Предлагается создать пользователя и пароль. Задаю полное имя и имя пользователя в соответствии с соглашением об именовании (рис. 16), устанавливаю пароль.

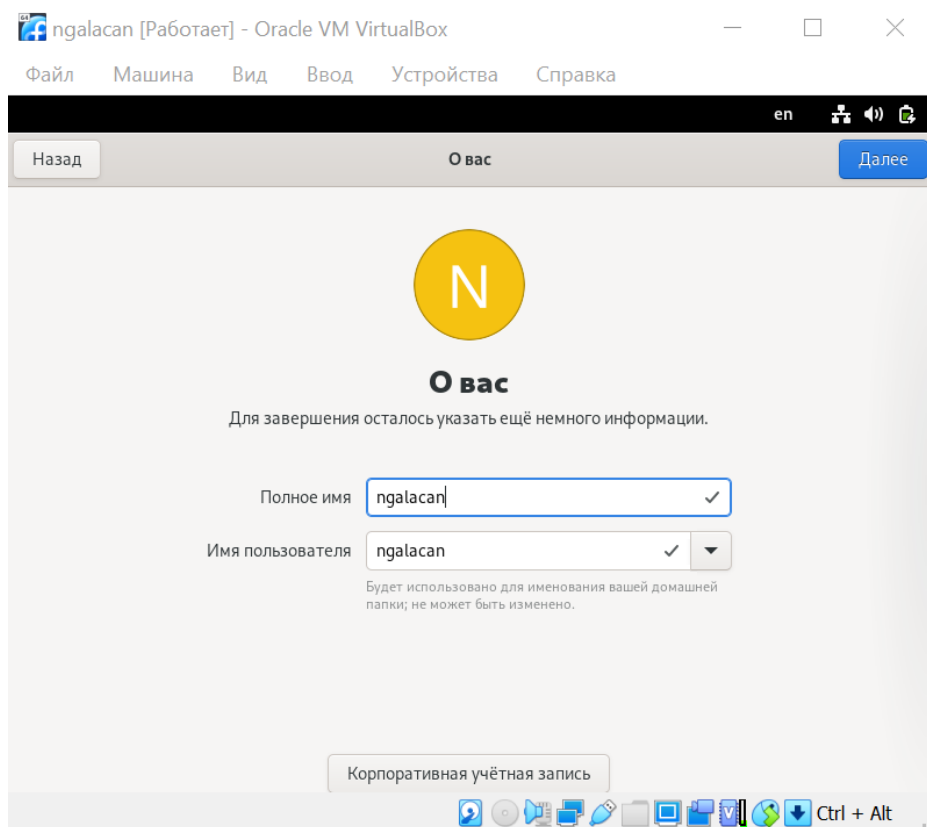


Рис. 16. Окно конфигурации пользователя

3. Выполнение заданий для самостоятельной работы

1. Запускаю установленную в VirtualBox ОС.
2. Нажатием на значок «Firefox» на нижней панели запускаю браузер (рис. 17). Нахожу меню приложений (крайний правый значок на нижней панели), запускаю текстовый процессор LibreOffice Writer (рис. 18) и текстовый редактор (рис. 19).

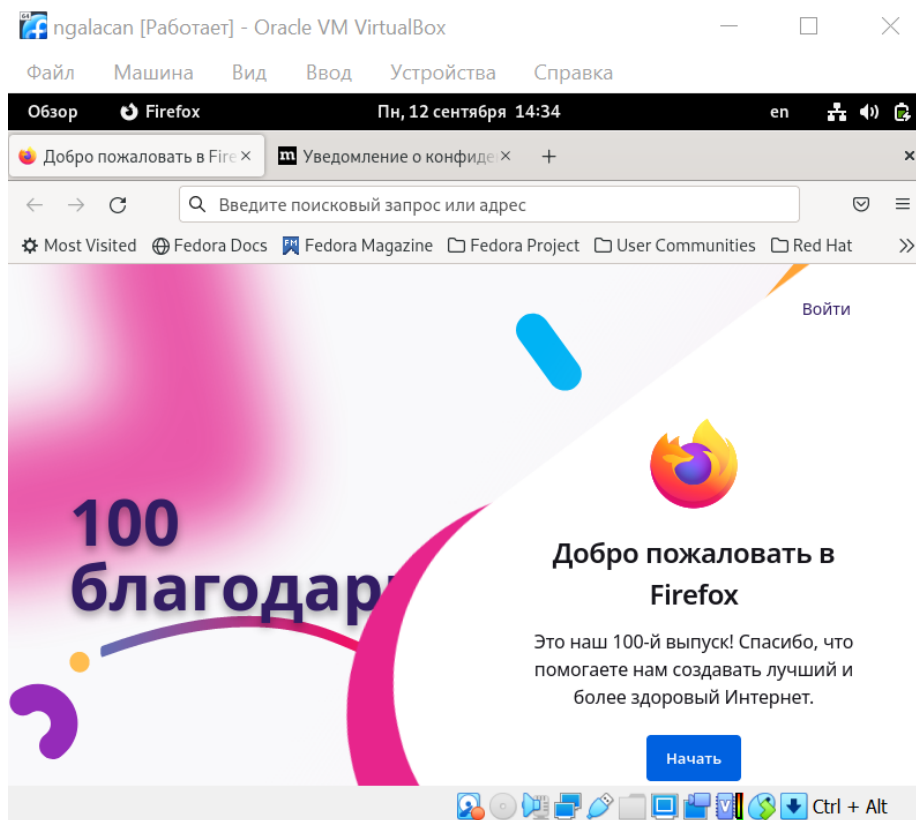


Рис. 17. Окно браузера Firefox

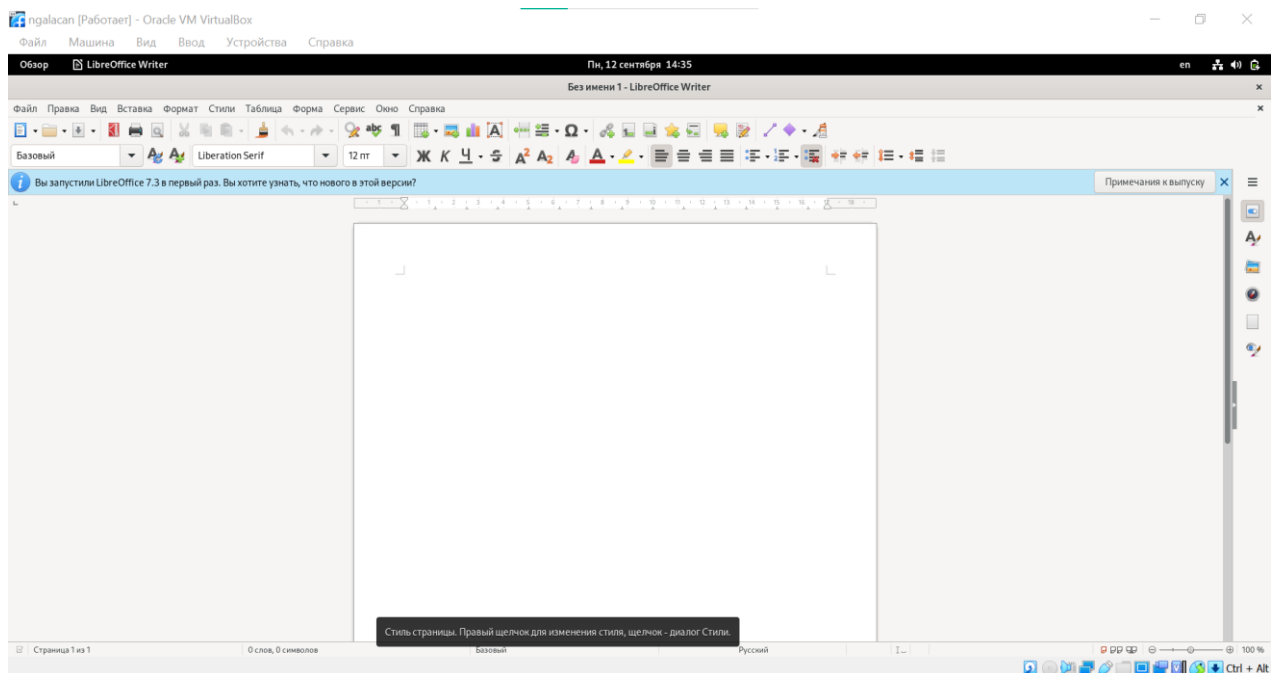


Рис. 18. Окно текстового процессора LibreOffice Writer

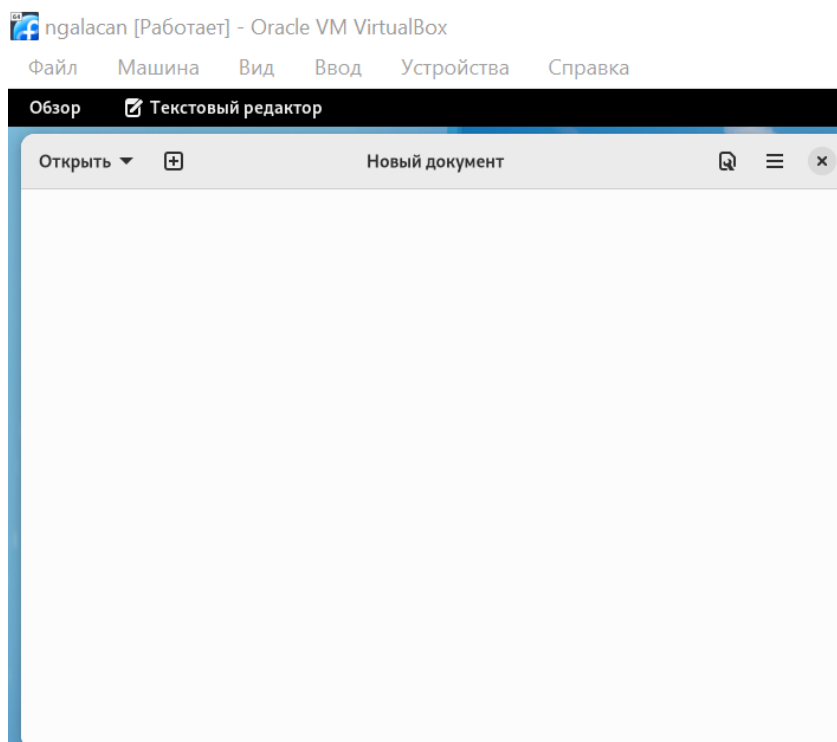


Рис. 19. Окно текстового редактора

3. В меню приложений нахожу и запускаю «Терминал» (рис. 20).

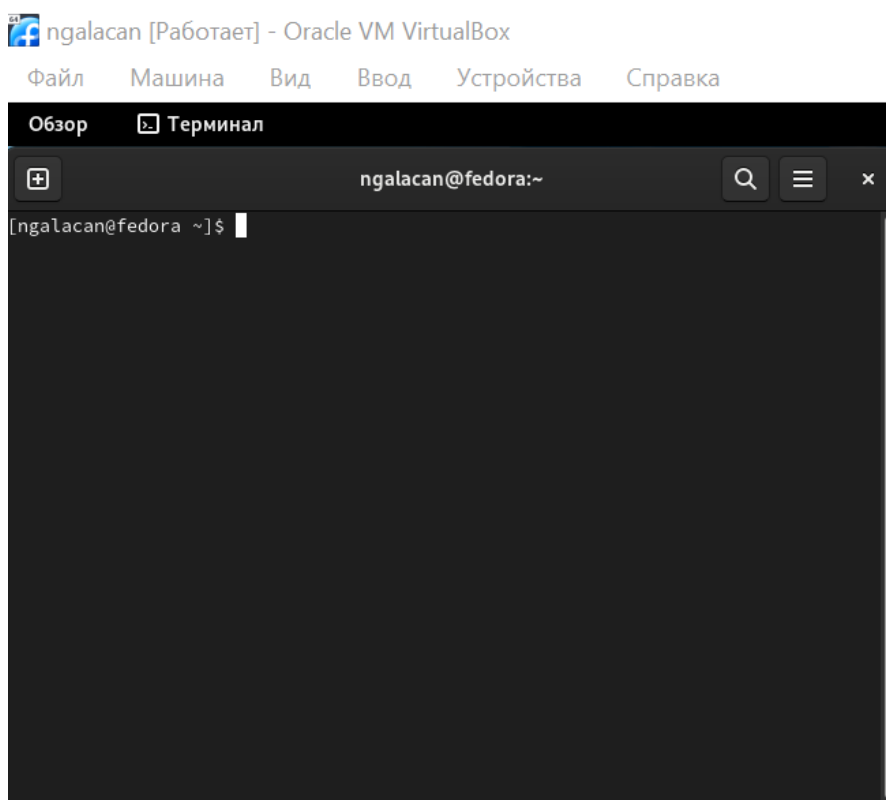


Рис. 20. Окно приложения "Терминал"

4. Устанавливаю необходимое ПО через терминал.

1. Установка Midnight Commander (рис. 21) с использованием команды

```
[ngalacan@fedora ~]$ sudo dnf install -y mc
```

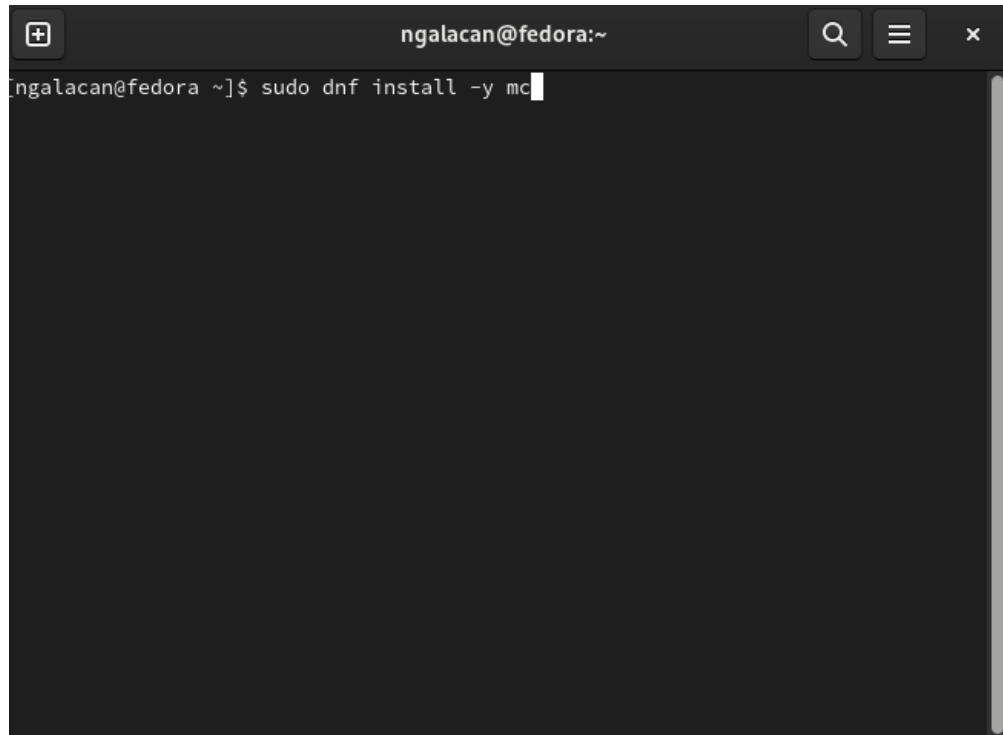


Рис. 21. Команда для установки mc

Применив команду, получаю отчет об успешной установке mc (рис. 22).

```
ngalacan@fedora:~  
Fedora Modular 36 - x86_64 3.4 MB/s | 2.4 MB 00:00  
Fedora 36 - x86_64 - Updates 2.9 MB/s | 27 MB 00:09  
Fedora Modular 36 - x86_64 - Updates 895 kB/s | 2.8 MB 00:03  
Зависимости разрешены.  
=====
```

Пакет	Архитектура	Версия	Репозиторий	Размер
Установка:				
mc	x86_64	1:4.8.28-2.fc36	updates	1.9 M
Установка зависимостей:				
gpm-libs	x86_64	1.20.7-40.fc36	fedora	21 k
slang	x86_64	2.3.2-11.fc36	fedora	379 k

```
Результат транзакции  
=====
```

Пакет	Архитектура	Версия	Репозиторий	Размер
Установка 3 Пакета				
Объем загрузки: 2.2 M				
Объем изменений: 8.3 M				
Загрузка пакетов:				
(1/3): gpm-libs-1.20.7-40.fc36.x86_64.rpm				239 kB/s 21 kB 00:00
(2/3): slang-2.3.2-11.fc36.x86_64.rpm				2.0 MB/s 379 kB 00:00
(3/3): mc-4.8.28-2.fc36.x86_64.rpm				2.7 MB/s 1.9 MB 00:00

Общий размер				1.1 MB/s 2.2 MB 00:01
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!				

Рис. 22. Успешная установка Midnight Commander

Ввожу команду для запуска Midnight Commander:

```
[ngalacan@fedora ~]$ mc
```

Наблюдаю запустившийся файловый менеджер (рис. 23).

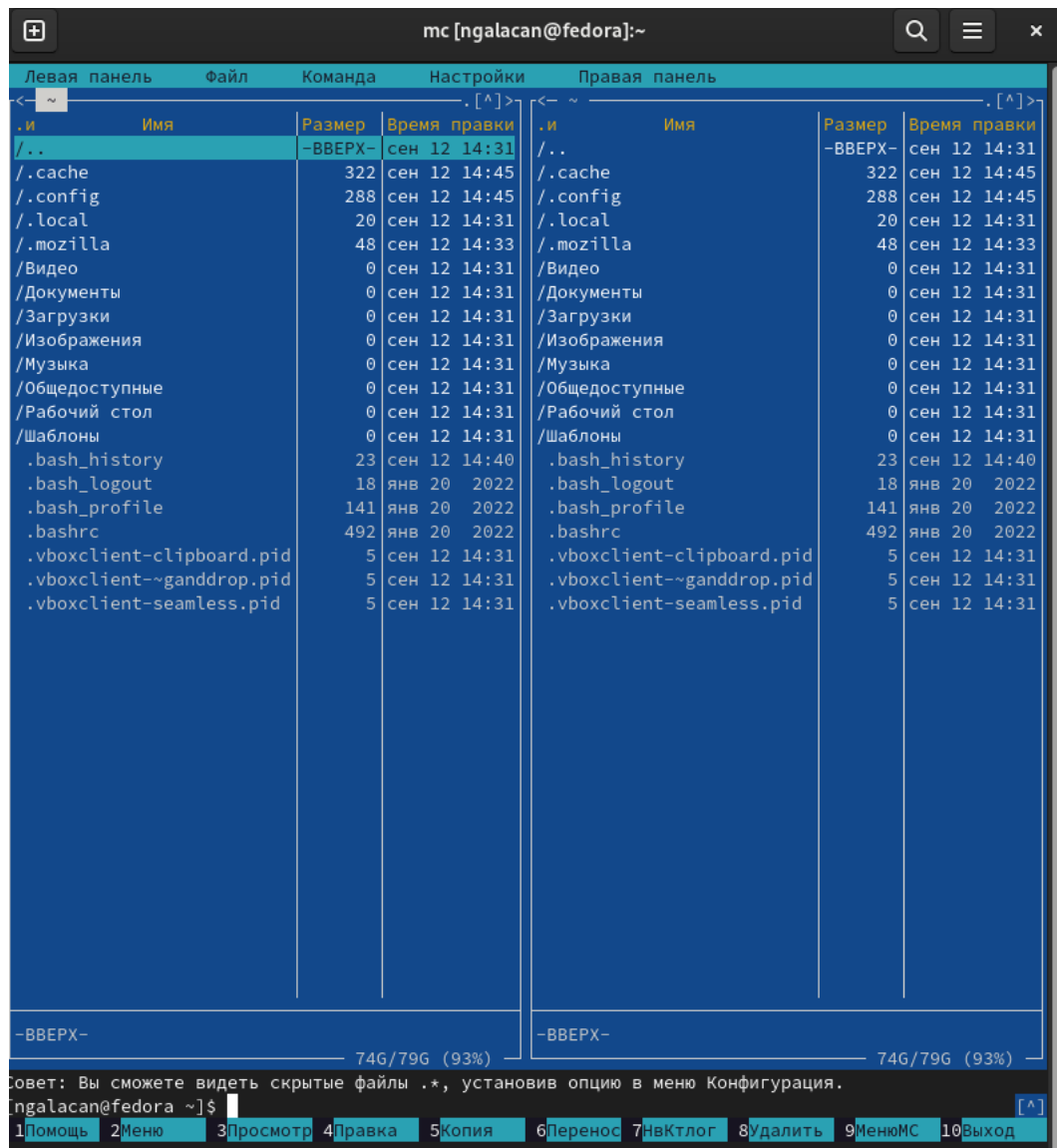


Рис. 23. Файловый менеджер Midnight Commander

Устанавливаю систему управления версиями Git через терминал, используя команду

```
[ngalacan@fedora ~]$ sudo dnf install -y git
```

Получаю сообщение о том, что система уже установлена, действие выполнено (рис. 24).

```
ngalacan@fedora:~  
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!  
[ngalacan@fedora ~]$ mc  
  
[ngalacan@fedora ~]$ mc  
  
[ngalacan@fedora ~]$ sudo dnf install -y git  
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:02:26 назад, Пн 12 сен 2022 14:43:24.  
Пакет git-2.35.1-1.fc36.x86_64 уже установлен.  
Зависимости разрешены.  
Отсутствуют действия для выполнения.  
Выполнено!  
[ngalacan@fedora ~]$
```

Рис. 24. Результат ввода команды для установки Git

Устанавливаю Nasm (Netwide Assembler) – свободный ассемблер для архитектуры Intel x86. Команда для установки nasm через терминал

```
[ngalacan@fedora ~]$ sudo dnf install -y nasm
```

Получаю сообщение о том, что установка nasm завершена успешно (рис.25). Об этом говорят последние строки. Установка необходимого ПО завершена.

```
ngalacan@fedora:~  
Отсутствуют действия для выполнения.  
Выполнено!  
[ngalacan@fedora ~]$ sudo dnf install -y nasm  
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:04:26 назад, Пн 12 сен 2022 14:43:24.  
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	Размер	Время
nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64.rpm	313 kB/s	427 kB	00:01

```
-----
```

Общий размер 256 kB/s | 427 kB 00:01

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

Действие	Пакет	Версия	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!
[ngalacan@fedora ~]\$

Рис. 25. Успешная установка nasm

4. Выводы

Я приобрел практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, ознакомился и научился использовать VirtualBox. В ходе работы были настроены минимально необходимые для дальнейшей работы сервисы, установлено необходимое ПО с помощью терминала.