

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра компьютерных и информационных наук

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Шошина Евгения Александровна

Группа: НКАбд-03-22

МОСКВА

2022 г.

Содержание

1. Цель работы.....	3
2. Задание.....	4
3. Теоретическое введение.....	5
4. Выполнение лабораторной работы.....	7
5. Выводы.....	19
6. Список литературы.....	20

Цель

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

Задание.

Настроить VirtualBox, запустить виртуальную машину и установить систему, завершить установку.

Теоретическое введение.

Введение в GNU Linux

Операционная система (ОС) — это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем. Сегодня наиболее известными операционными системами являются ОС семейства Microsoft Windows и UNIX-подобные системы. GNU Linux — семейство переносимых, многозадачных и многопользовательских 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 (Open-Source Software). Linux-системы распространяются в основном бесплатно в виде различных дистрибутивов. 1 Демидова А. В. 5 Архитектура ЭВМ Дистрибутив GNU Linux — общее определение ОС, использующих ядро Linux и набор библиотек и утилит, выпускаемых в рамках проекта GNU, а также графическую оконную подсистему X Window System. Дистрибутив готов для конечной установки на пользовательское оборудование. Кроме ядра и, собственно, операционной системы дистрибутивы обычно содержат широкий набор приложений, таких как редакторы документов и таблиц, мультимедийные проигрыватели, системы для работы с базами данных и т.д. Существуют дистрибутивы, разрабатываемые как при коммерческой поддержке (Red Hat / Fedora, SLED / OpenSUSE, Ubuntu), так и исключительно усилиями добровольцев (Debian, Slackware, Gentoo, ArchLinux).

Введение в командную строку GNU Linux

Работу ОС GNU Linux можно представить в виде функционирования множества взаимосвязанных процессов. При загрузке системы сначала запускается ядро, которое, в свою очередь, запускает оболочку ОС (от англ. shell «оболочка»). Взаимодействие пользователя с системой Linux (работа с данными и управление работающими в системе процессами) происходит в интерактивном режиме посредством командного языка. Оболочка операционной системы (или командная оболочка, интерпретатор команд) — интерпретирует (т.е. переводит на машинный язык) вводимые пользователем команды, запускает соответствующие программы (процессы), формирует и выводит ответные сообщения. Кроме того, на языке командной оболочки можно писать небольшие программы для выполнения ряда последовательных операций с файлами и содержащимися в них данными — сценарии (скрипты). Из командных оболочек GNU Linux наиболее популярны bash, csh, ksh, zsh. Команда `echo $SHELL` позволяет проверить, какая оболочка используется. В

качестве предустановленной командной оболочки GNU Linux используется одна из наиболее распространённых разновидностей командной оболочки — `bash` (Bourne again shell). В GNU Linux доступ пользователя к командной оболочке обеспечивается через терминал (или консоль). Запуск терминала можно осуществить через главное меню Приложения Стандартные Терминал (или Консоль) или нажав `Ctrl + Alt + t`. Интерфейс командной оболочки очень прост. Обычно он состоит из приглашения командной строки (строки, оканчивающейся символом `$`), по которому пользователь вводит команды: `iivanova@dk4n31:~$` Это приглашение командной оболочки, которое несёт в себе информацию об имени пользователя `iivanova`, имени компьютера `dk4n31` и текущем каталоге, в котором находится пользователь, в данном случае это домашний каталог пользователя, обозначенный как `~`). Команды могут быть использованы с ключами (или опциями) — указаниями, модифицирующими поведение команды. Ключи обычно начинаются с символа `(-)` или `(--)` и часто состоят из одной буквы. Кроме ключей после команды могут быть использованы аргументы (параметры) — названия объектов, для которых нужно выполнить команду (например, имена файлов и каталогов). Например, для подробного просмотра содержимого каталога `documents` может быть использована команда `ls` с ключом `-l`: `iivanova@dk4n31:~$ ls -l documents` В данном случае `ls` — это имя команды, `l` — ключ, `documents` — аргумент. Команды, ключи и аргументы должны быть отделены друг от друга пробелом. Ввод команды завершается нажатием клавиши `Enter`, после чего команда передаётся оболочке на исполнение. Результатом выполнения команды могут являться сообщения о ходе выполнения команды или об ошибках. Появление приглашения командной строки говорит о том, что выполнение команды завершено. Иногда в GNU Linux имена программ и команд слишком длинные, однако `bash` может завершать имена при их вводе в терминале. Нажав клавишу `Tab`, можно завершить имя команды, программы или каталога. Например, предположим, что нужно использовать программу `mcedit`. Для этого наберите в командной строке `mc`, затем нажмите один раз клавишу `Tab`. Если ничего не произошло, нажав клавишу `Tab` ещё раз, можно получить список имён, начинающихся с `mc`: `iivanova@dk4n31:~$ mc mc mcd mcedit mclasser mcookie mcview mcat mcdiff mcheck mcomp mcopy iivanova@dk4n31:~$ mc`

Лабораторная работа.

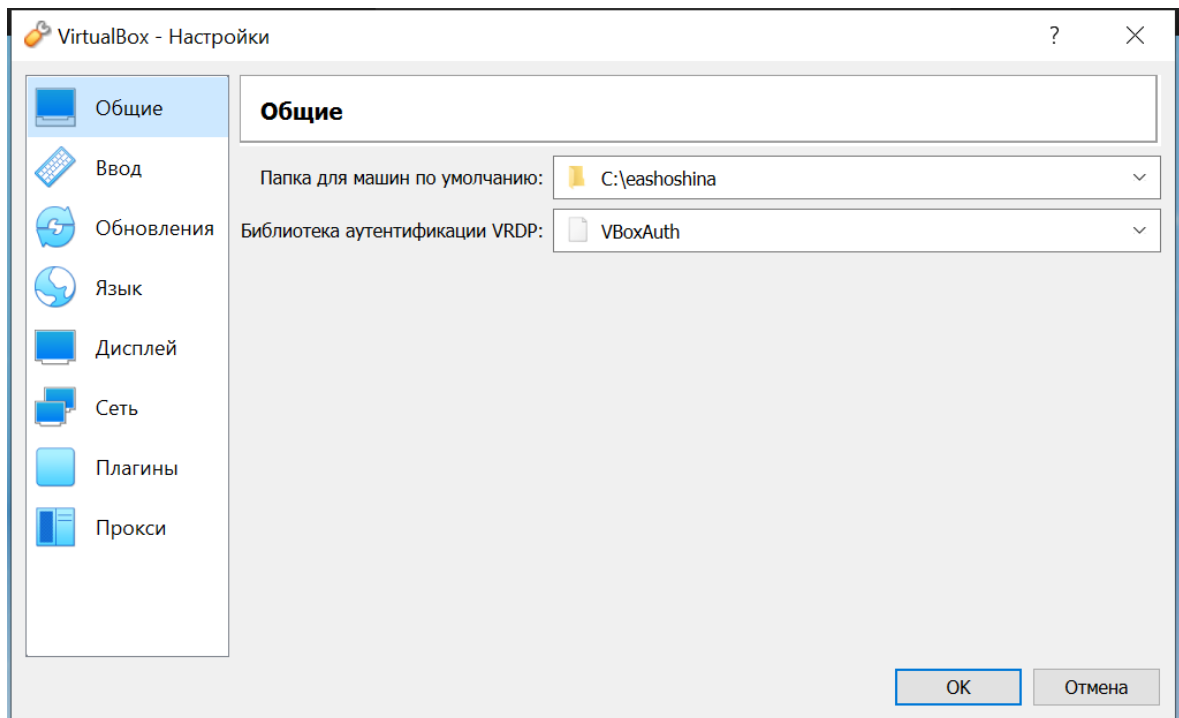


Рис. 1.1. Окно «Свойства» VirtualBox

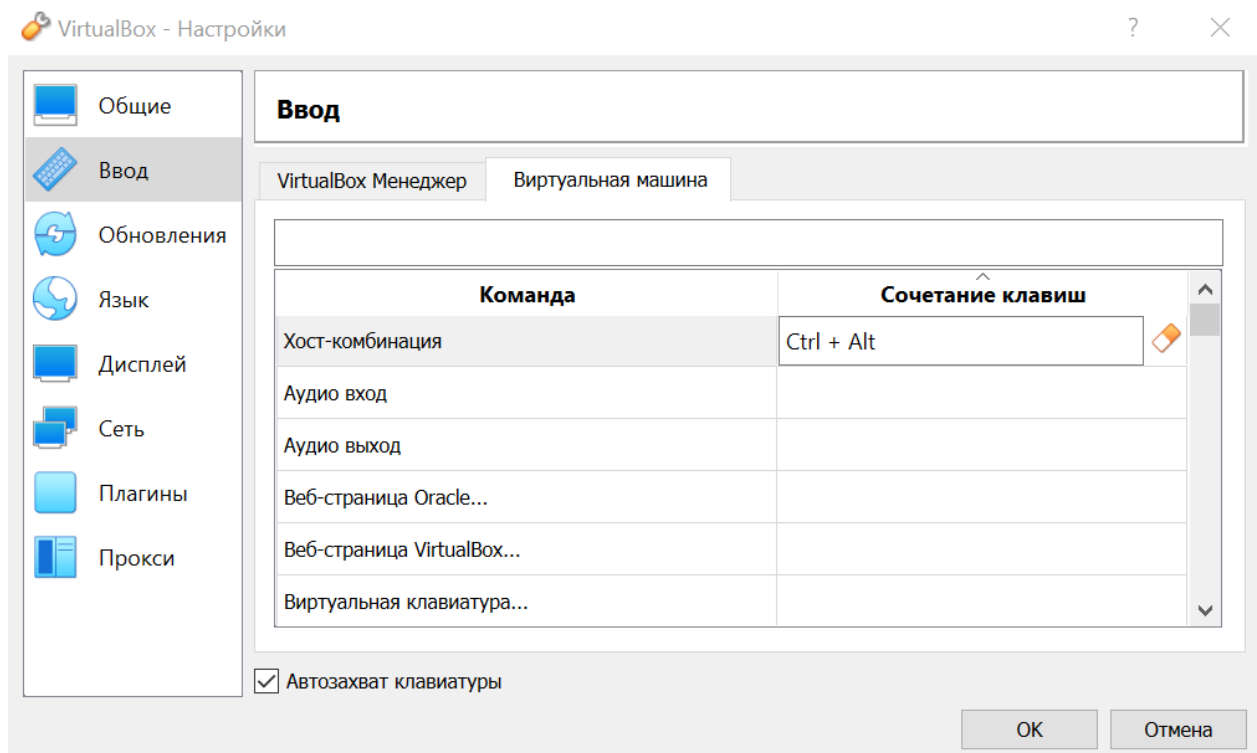


Рис. 1.2. Смена хост-клавиши

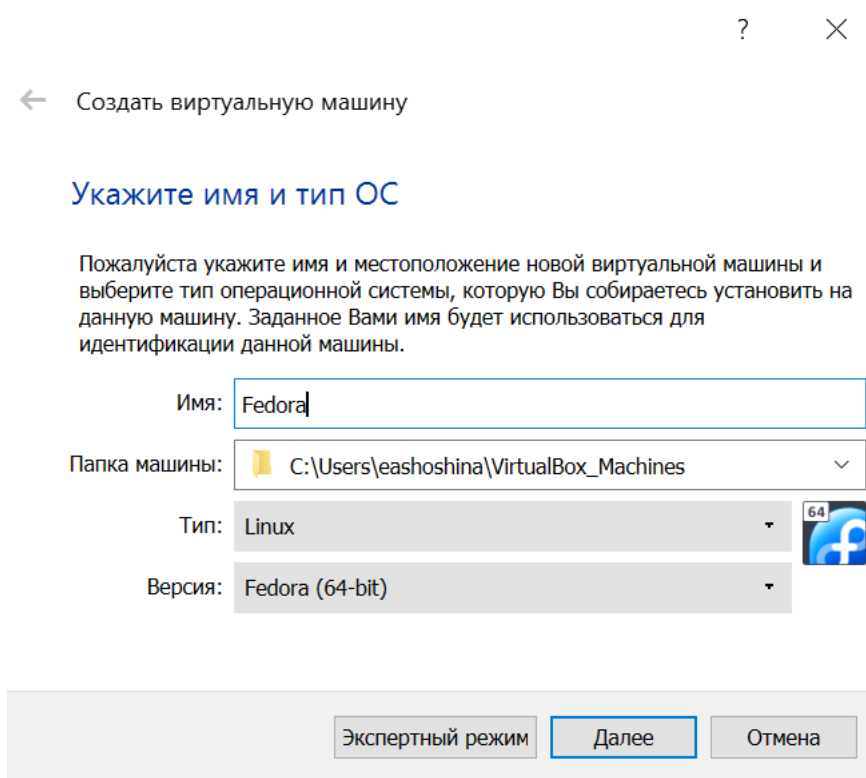


Рис. 1.3. Окно «Имя машины и тип ОС»

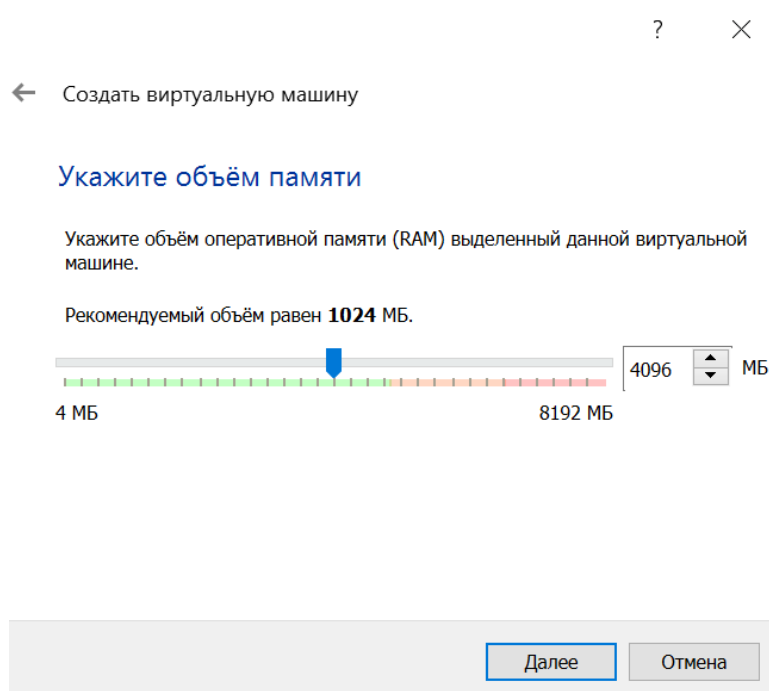


Рис. 1.4. Окно «Размер основной памяти»

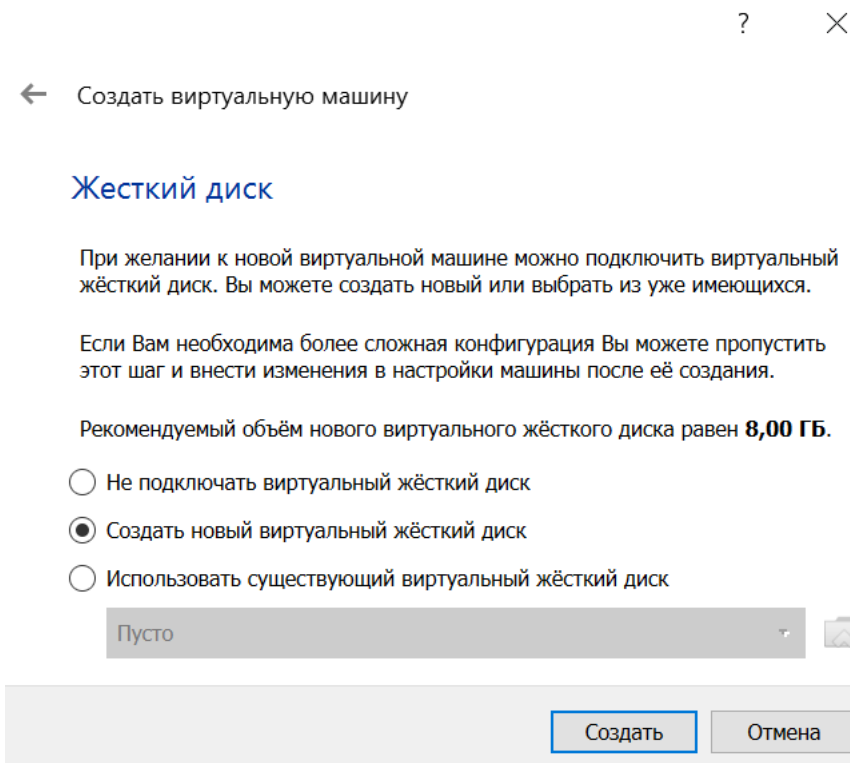


Рис. 1.5. Окно подключения или создания жёсткого диска на виртуальной Машине

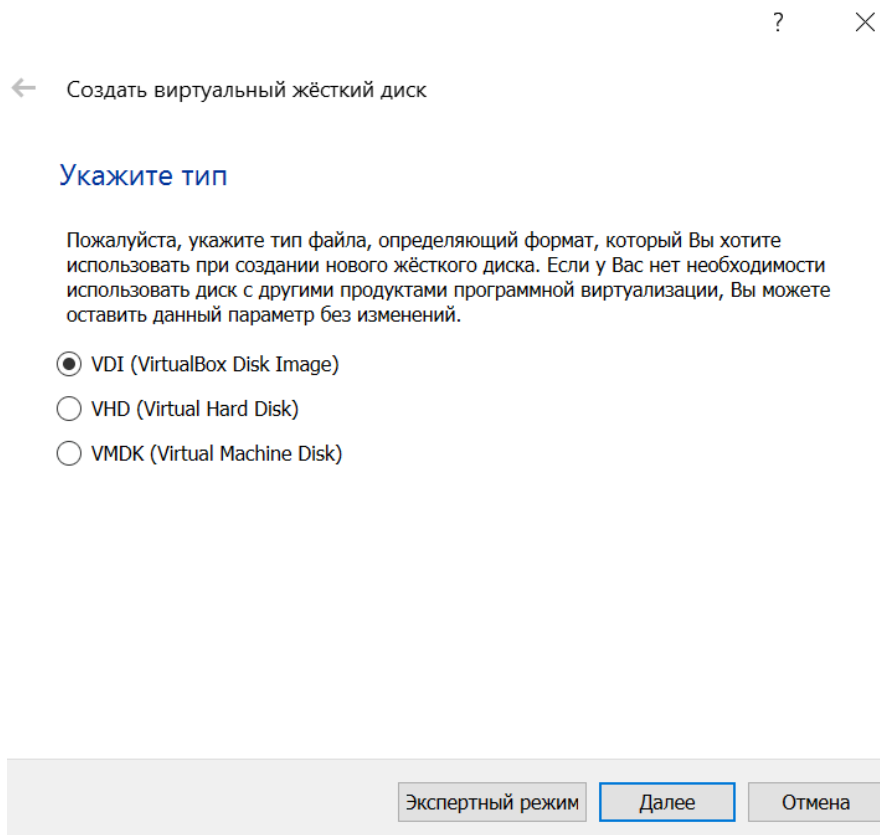


Рис. 1.6. Окно определения типа подключения виртуального жёсткого диска

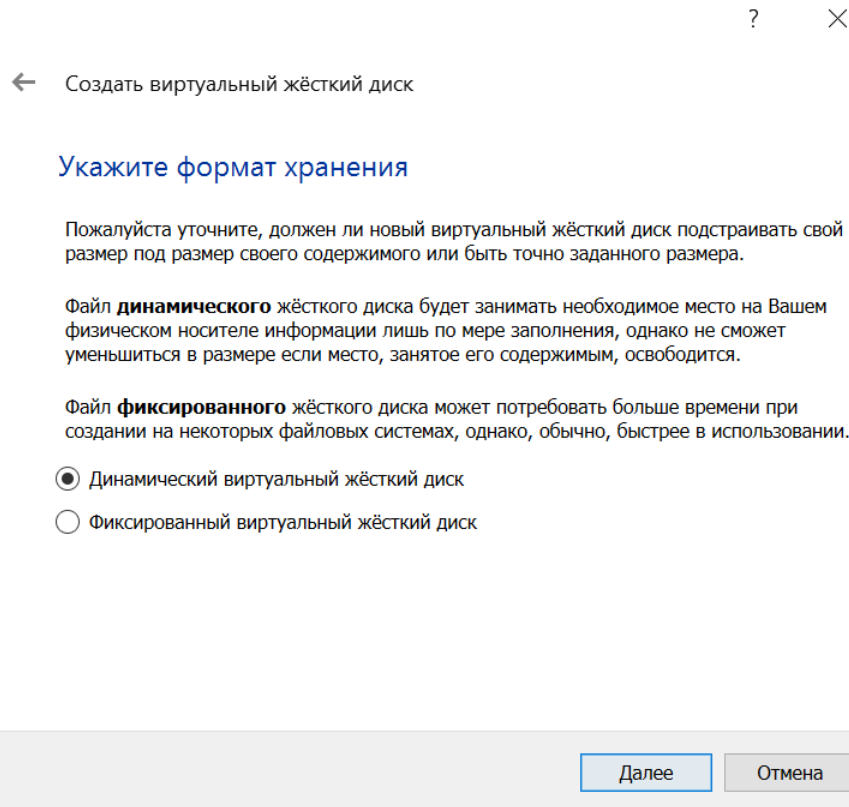


Рис. 1.7. Окно определения формата виртуального жёсткого диска

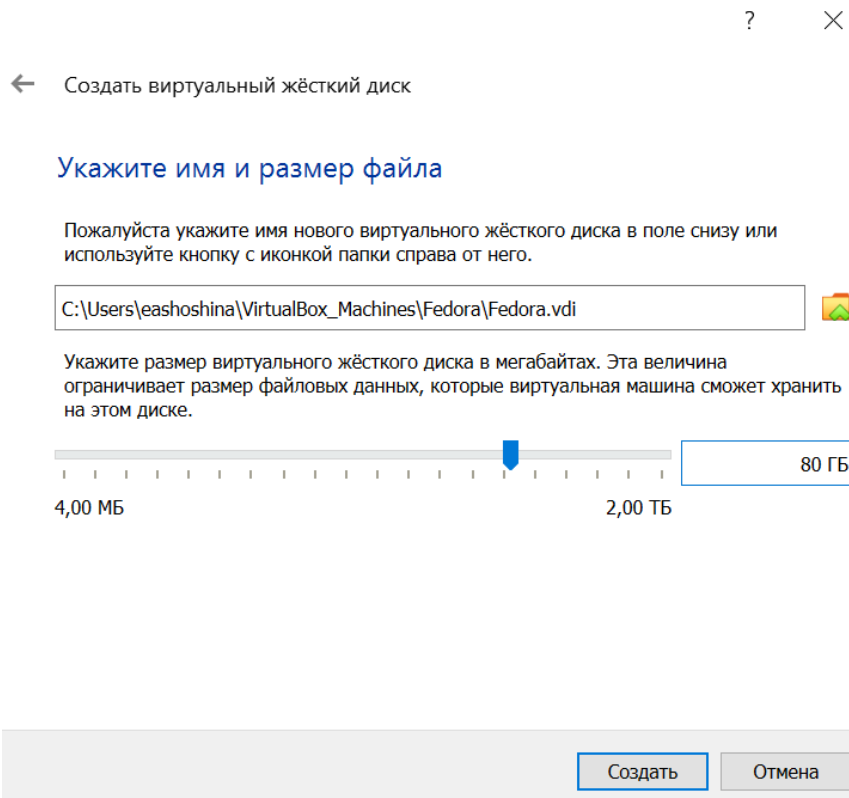


Рис. 1.8. Окно определения размера виртуального динамического жёсткого диска и его расположения

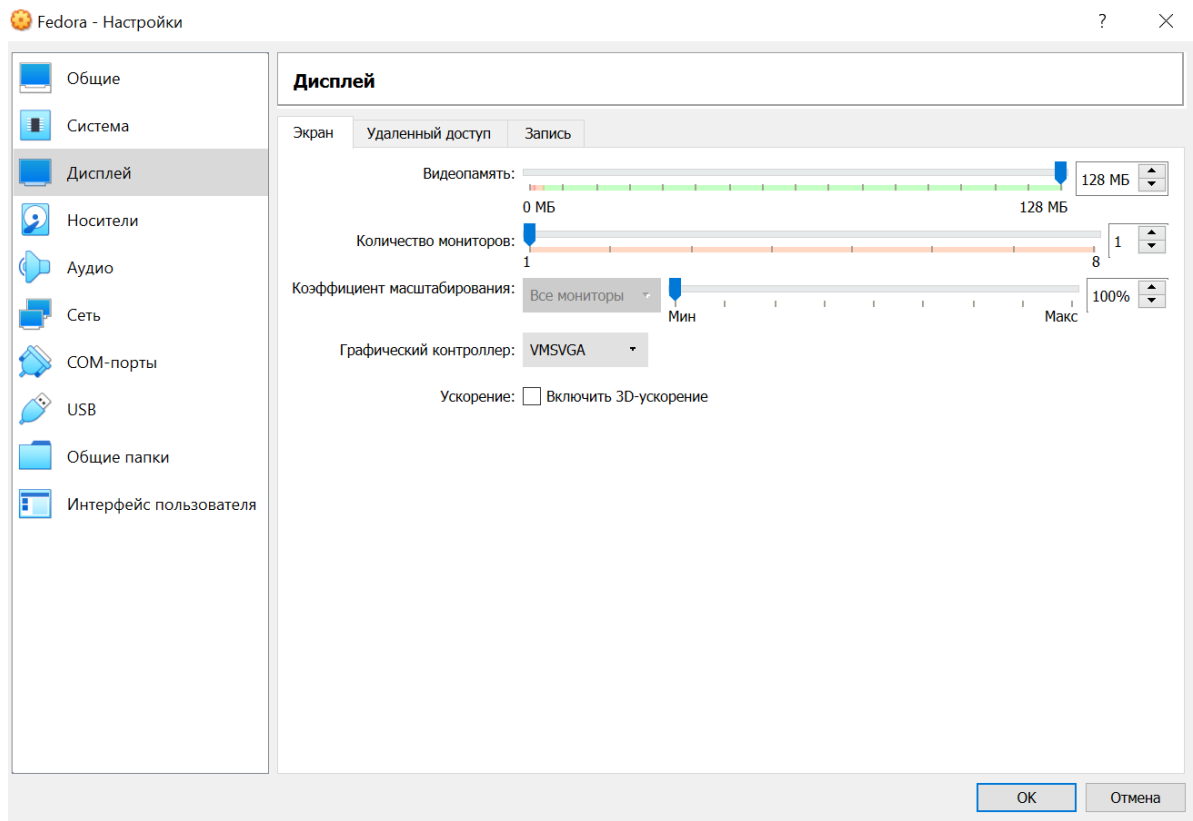


Рис. 1.9. Настройка виртуальной машины

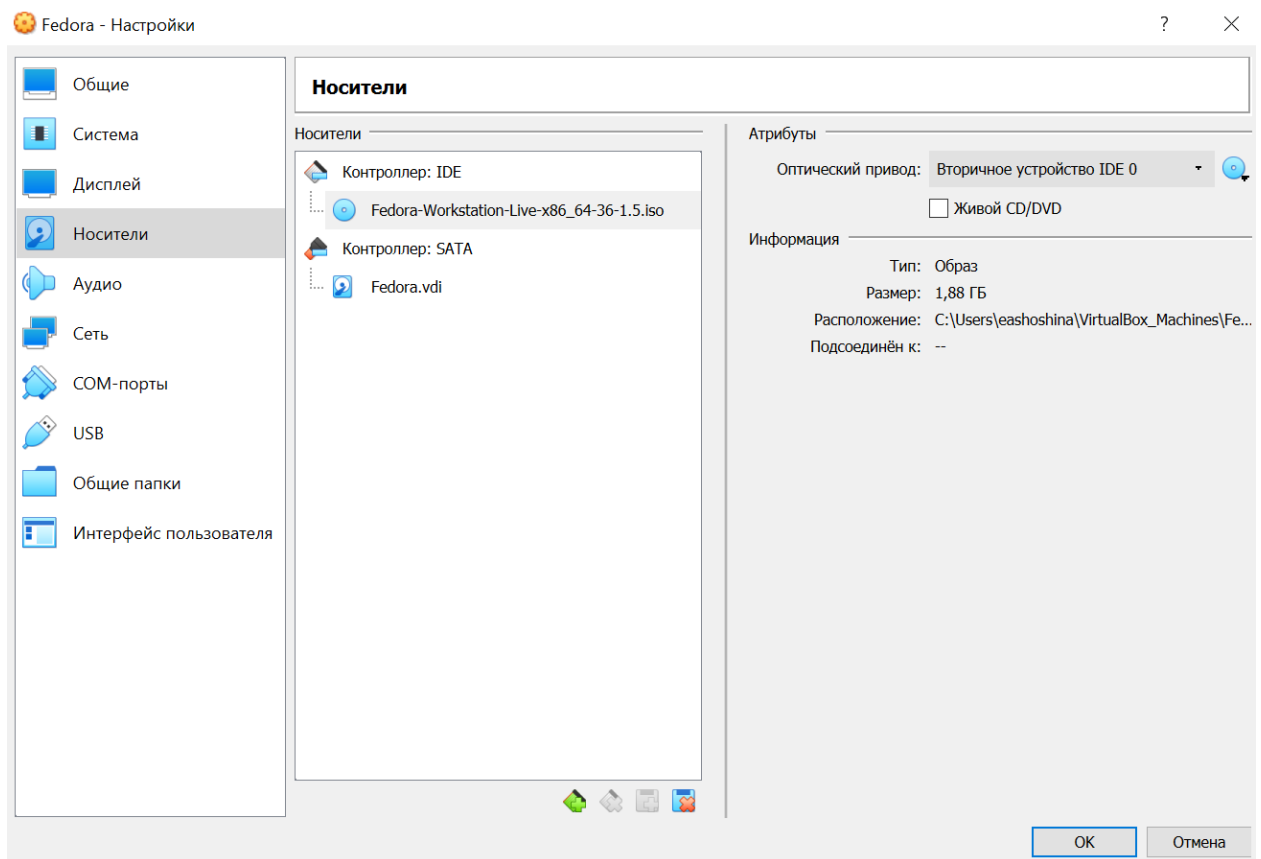


Рис. 1.11. Окно «Носители» виртуальной машины: выбор образа оптического диска

1.5.2. Запуск виртуальной машины и установка системы

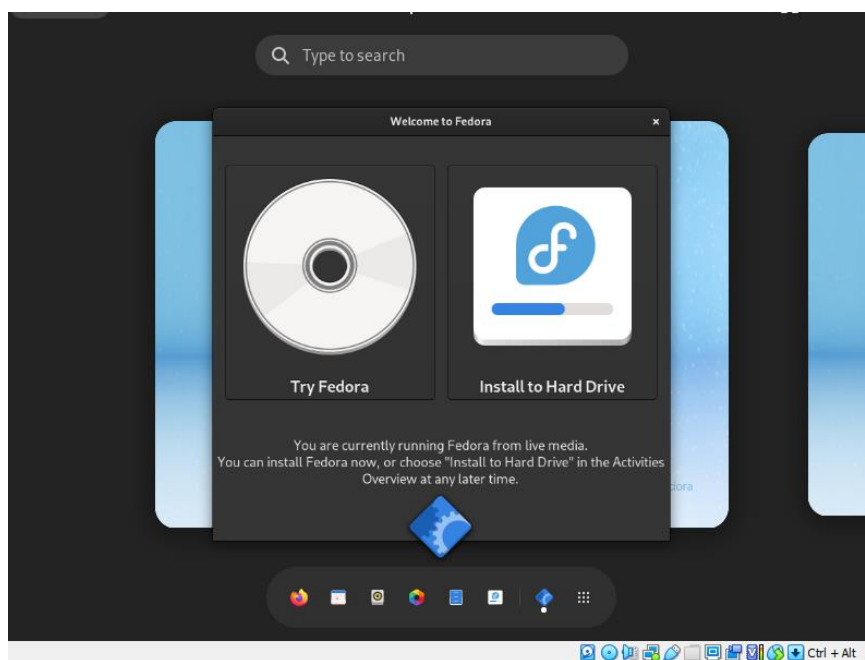


Рис. 1.12. Окно запуска установки образа ОС

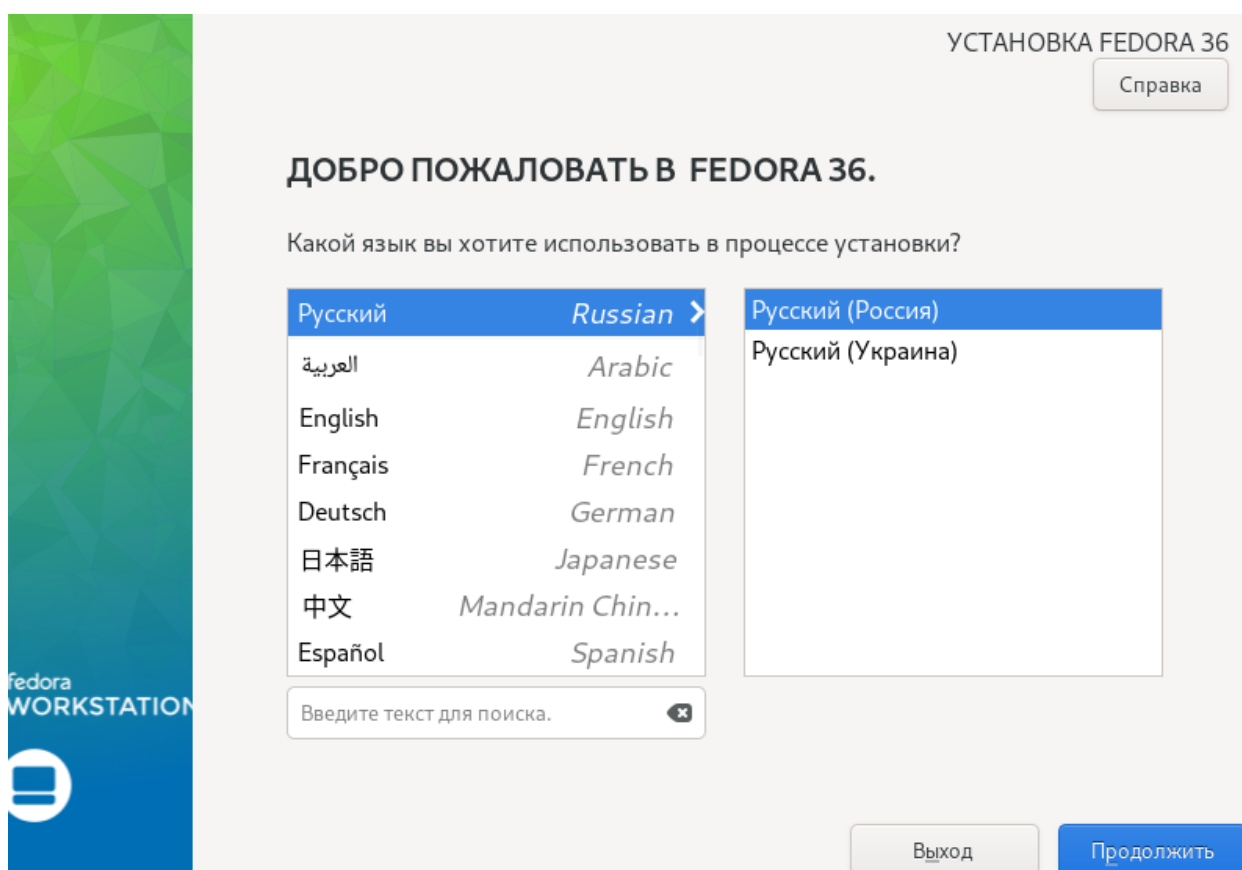


Рис. 1.13. Окно выбора языка

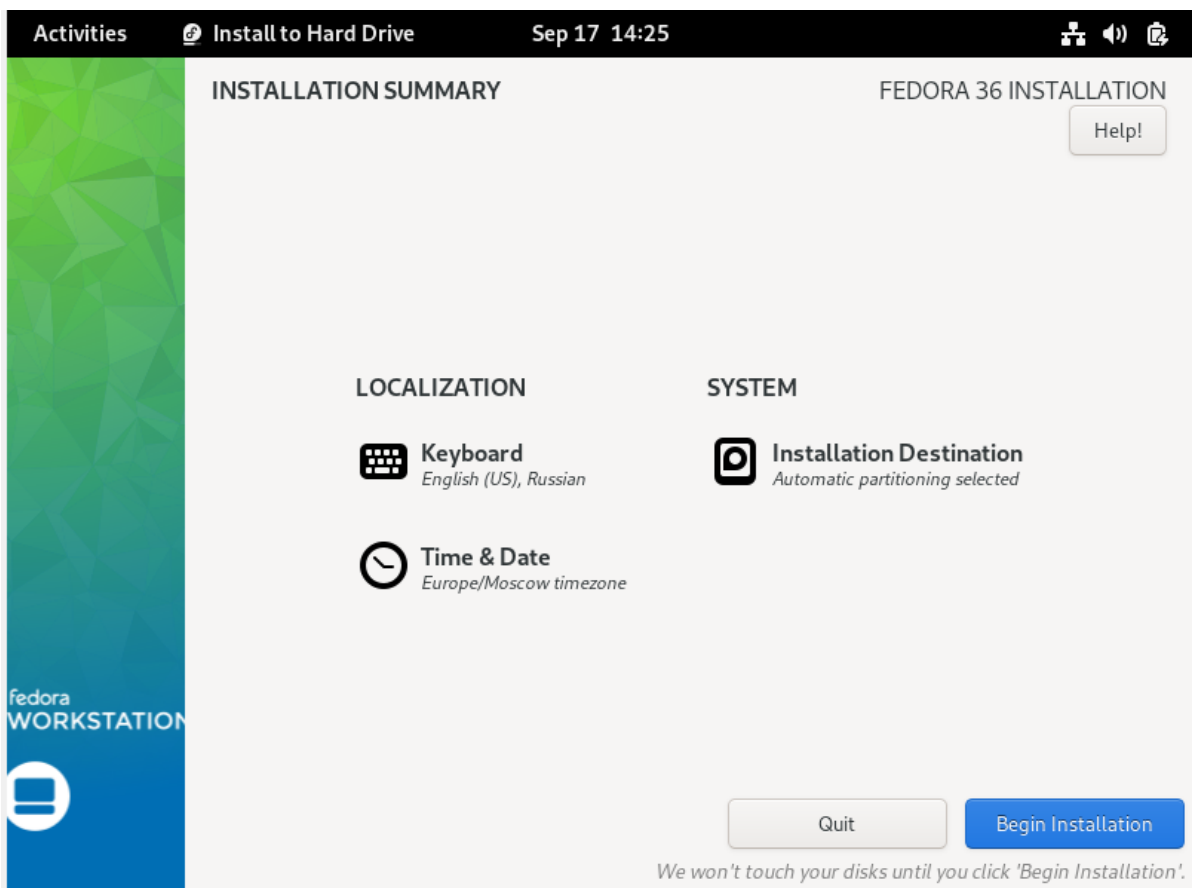


Рис. 1.14. Окно настроек установки образа ОС

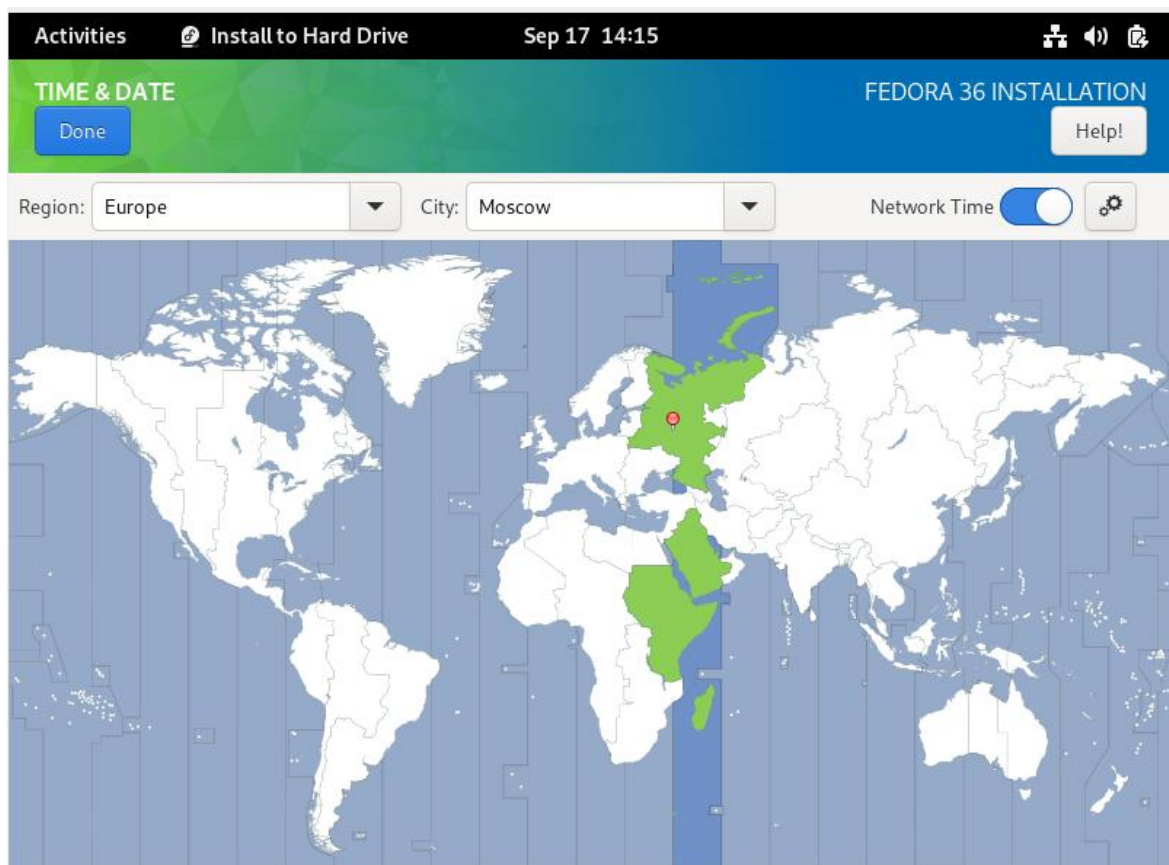


Рис. 1.15. Окно выбора часового пояса

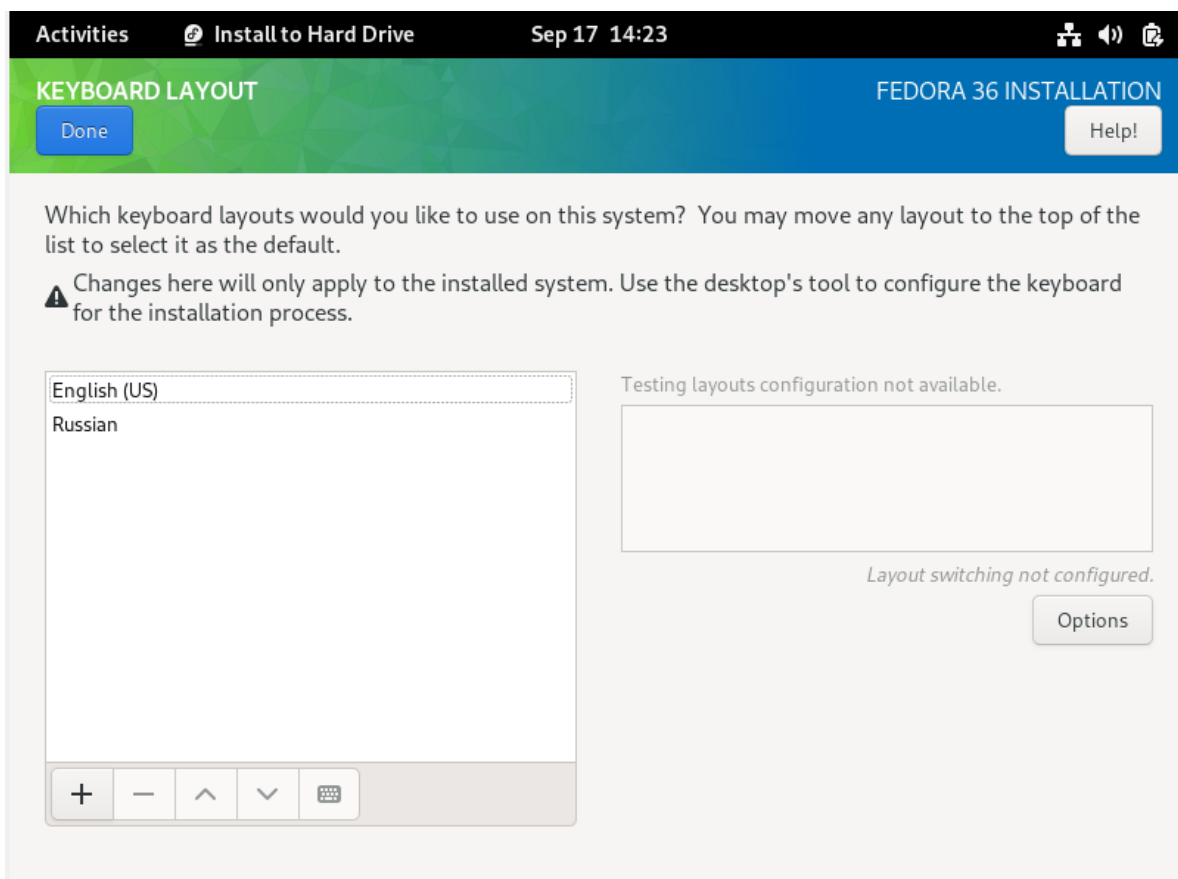


Рис. 1.16. Окно выбора настройки клавиатуры

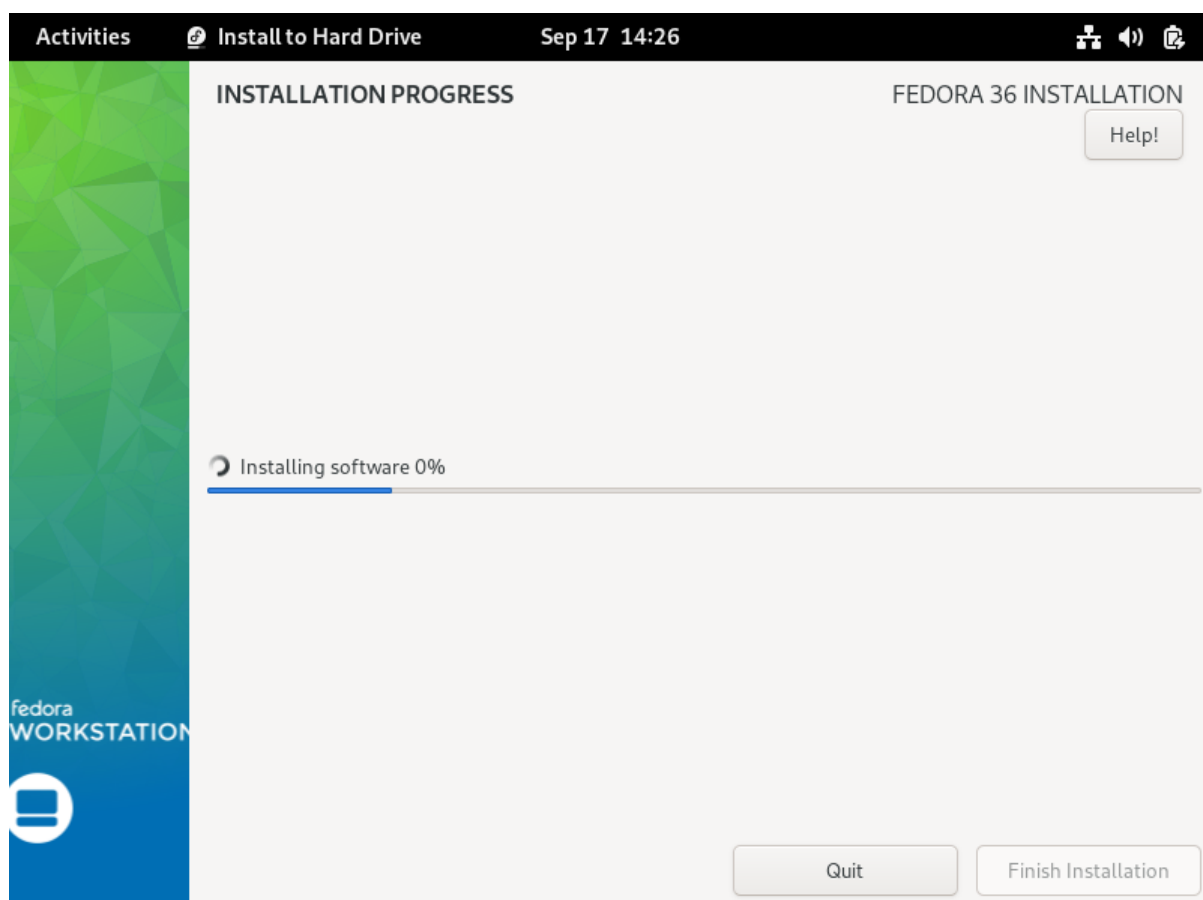


Рис. 1.20. Окно создания пользователя и задания пароля для суперпользователя root

1.5.3. Завершение установки

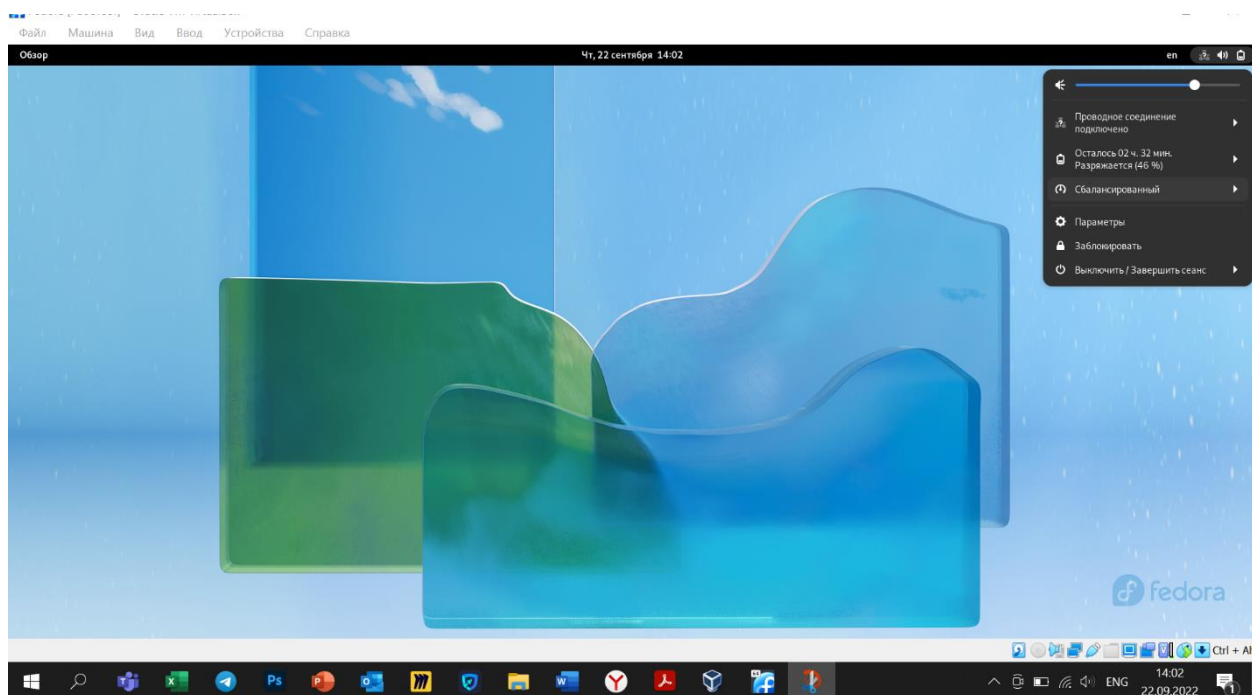


Рис. 1.23. Выключение системы

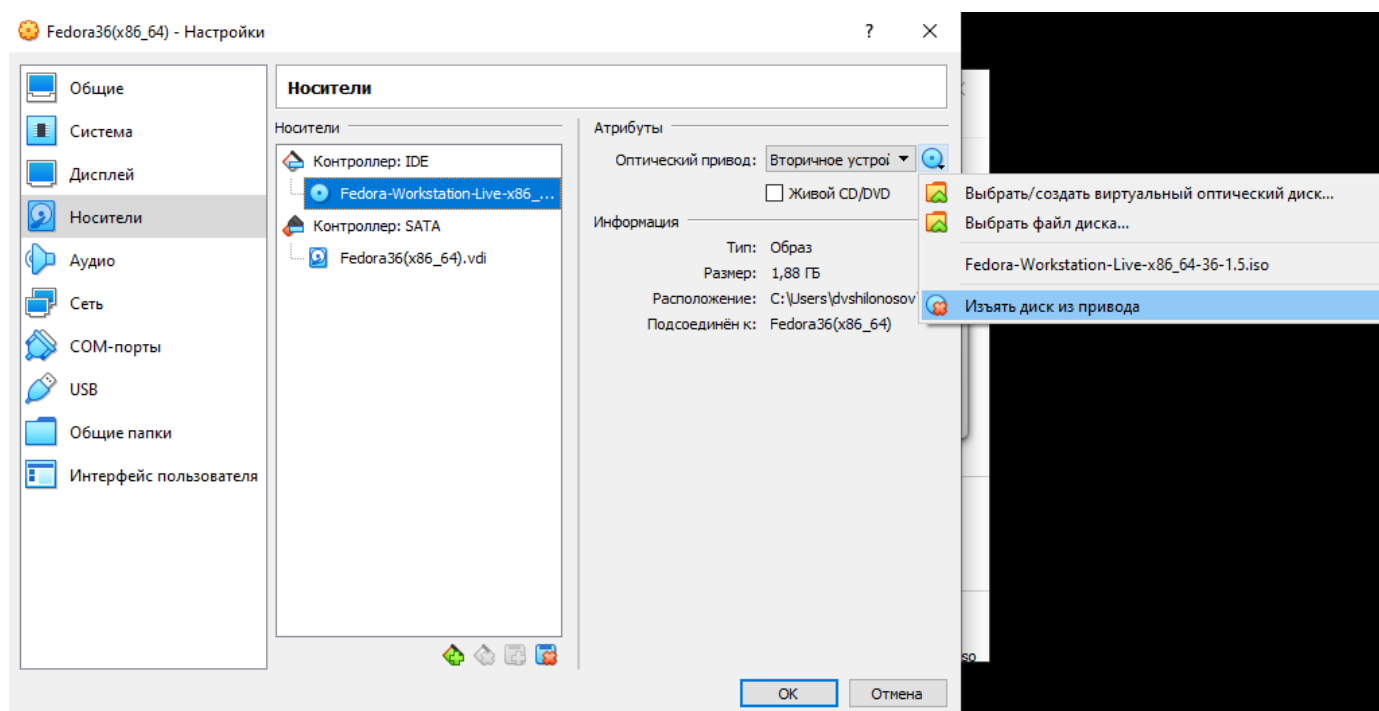
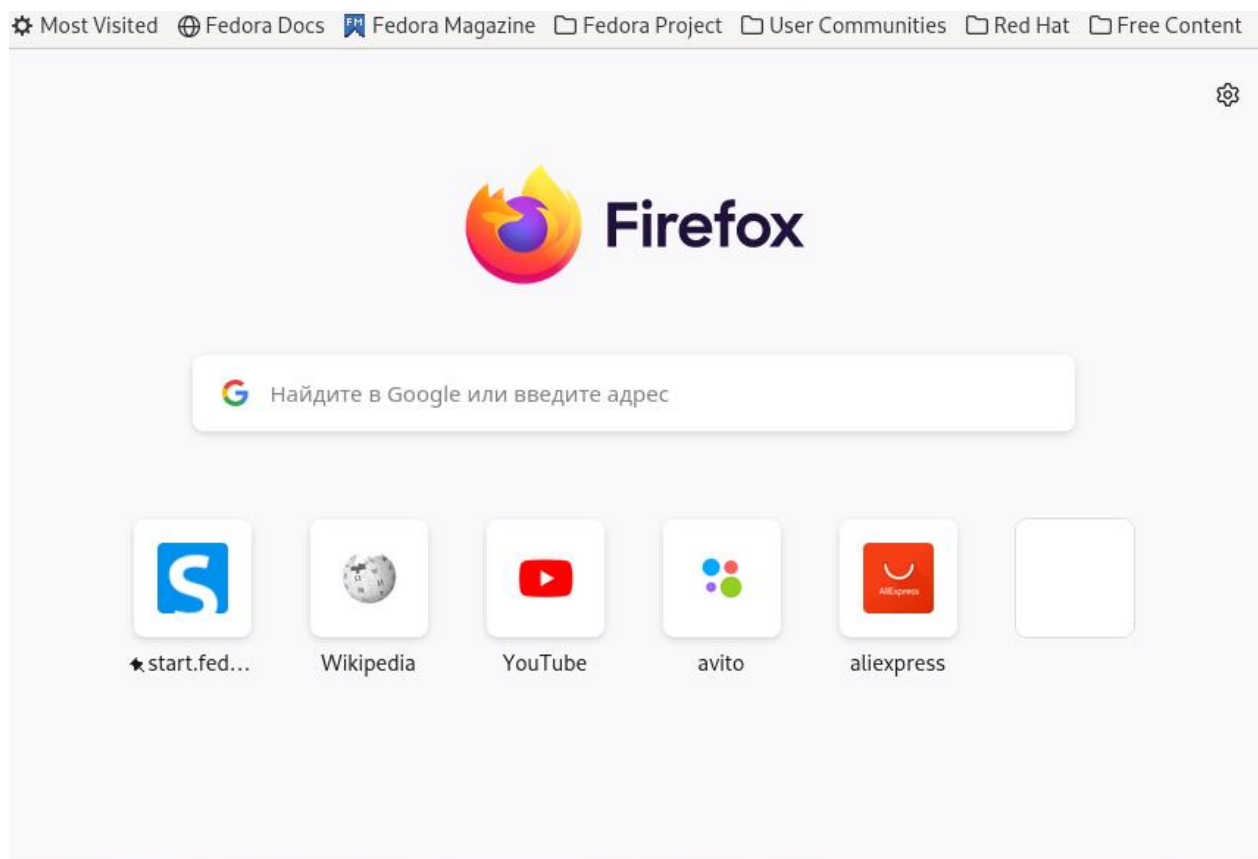
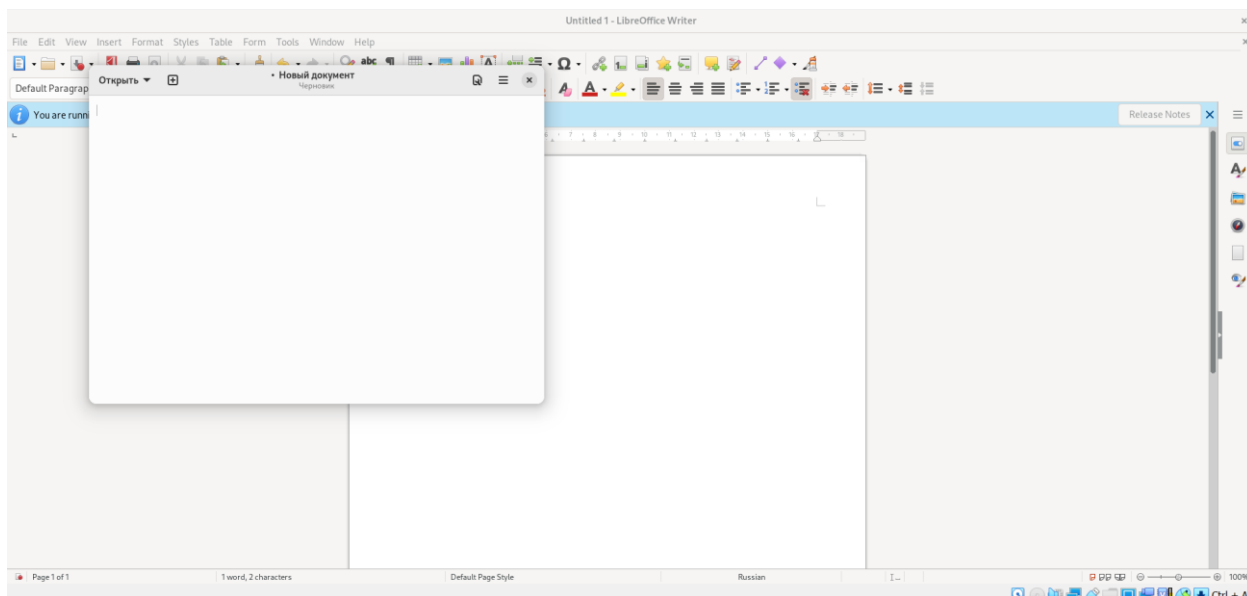


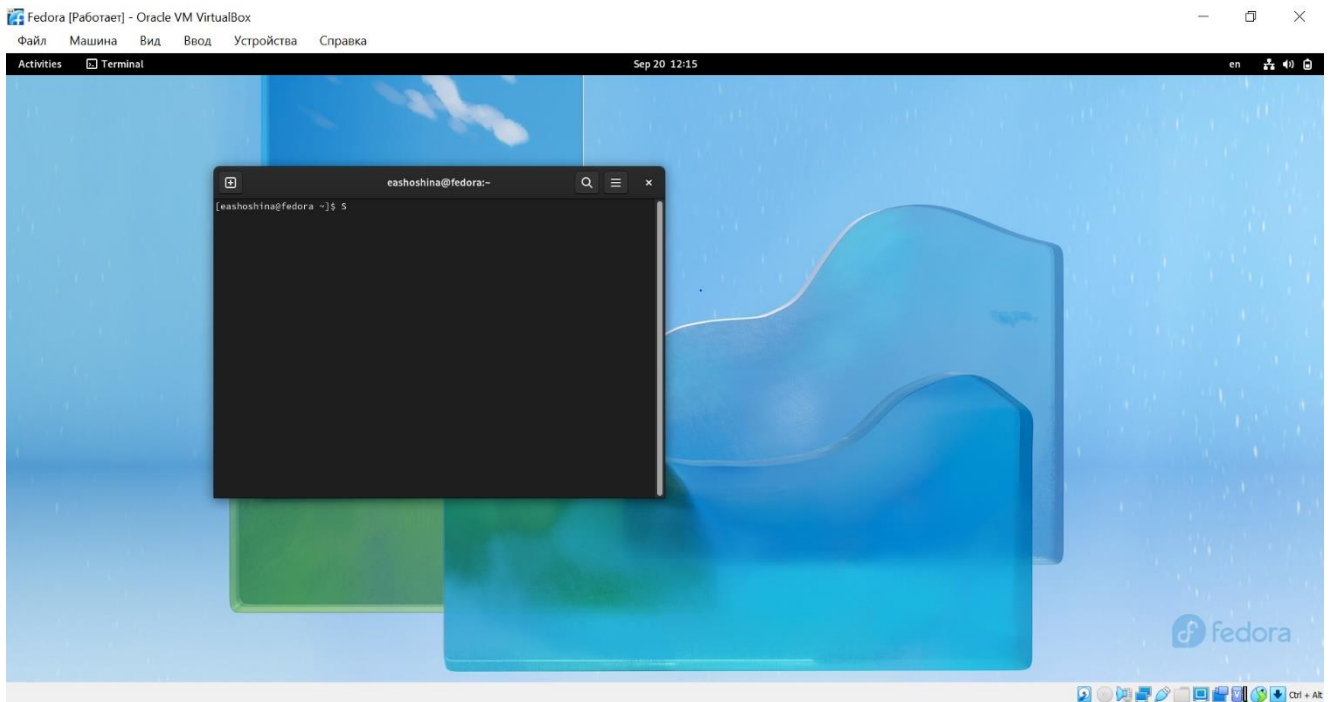
Рис. 1.24. Извлечение образа диска

1.6. Задания для самостоятельной работы

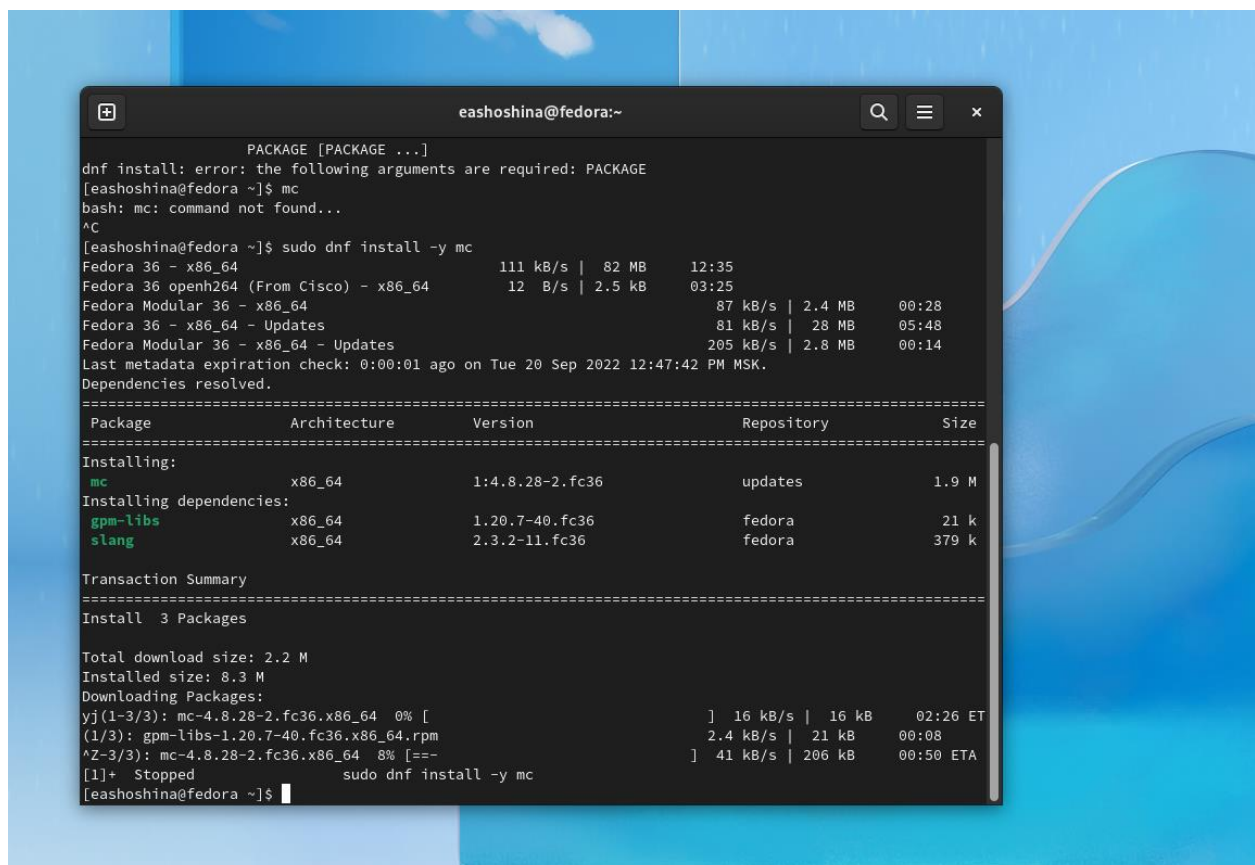
1. Запустить установленную в VirtualBox ОС
2. Найдите в меню приложений и запустите браузер (например Firefox), текстовый процессор (например LibreOffice Writer) и любой текстовый редактор.



3. Запустите терминал (консоль).



4. Установите основное программное обеспечение необходимое для дальнейшей работы.



```
eashoshina@fedora:~  
===== Install 1 Package =====  
  
Total download size: 427 k  
Installed size: 2.9 M  
Downloading Packages:  
nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64.rpm      8.0 kB/s | 427 kB    00:53  
-----  
Total                          7.7 kB/s | 427 kB    00:55  
Running transaction check  
Transaction check succeeded.  
Running transaction test  
Transaction test succeeded.  
Running transaction  
  Preparing      :                                1/1  
  Installing     : nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64    1/1  
  Running scriptlet: nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64    1/1  
  Verifying      : nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64    1/1  
  
Installed:  
  nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64  
  
Complete!  
[eashoshina@fedora ~]$
```

```
eashoshina@fedora:~  
[eashoshina@fedora ~]$ sudo dnf install -y git  
[sudo] password for eashoshina:  
Last metadata expiration check: 0:06:16 ago on Tue 20 Sep 2022 12:47:42 PM MSK.  
Package git-2.35.1-1.fc36.x86_64 is already installed.  
Dependencies resolved.  
Nothing to do.  
Complete!  
[eashoshina@fedora ~]$ sudo dnf install -y nasm  
Last metadata expiration check: 0:07:00 ago on Tue 20 Sep 2022 12:47:42 PM MSK.  
Dependencies resolved.  
===== Package Architecture Version Repository Size =====  
Installing:  
nasm x86_64 2.15.05-2.fc36 fedora 427 k  
  
Transaction Summary  
===== Install 1 Package =====  
  
Total download size: 427 k  
Installed size: 2.9 M  
Downloading Packages:  
nasm-2.15.05-2.fc36.x86_64.rpm      8.0 kB/s | 427 kB    00:53
```

Выводы

Приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Список литературы

https://www.researchgate.net/publication/331545809_Arhitektura_vycislitelnyh_sistem_laboratornye_raboty (Архитектура вычислительных систем: лабораторные работы, Январь 2019 г.,
Издатель: Российский университет дружбы народов, ISBN: 978-5-209-08880-6,
Проект: Системная и сетевая инженерия)