

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: Пронякова Ольга Максимовна

Группа: НКАбд-02-22

МОСКВА

2022 г.

Содержание

1.Цель работы	4
2.Задание	5
3.Теоретическое введение.....	6
4.Выполнение лабораторной работы	8
5.Задания для самостоятельной работы	16
6.Выводы	21
Список литературы	22

Список иллюстраций

Рисунок 1 Окно «Имя машины и тип ОС»	8
Рисунок 2 Настройка виртуальной машины.....	9
Рисунок 3 Окно «Носители» виртуальной машины: выбор образа оптического диска	10
Рисунок 4 Окно запуска установки образа ОС	11
Рисунок 5 Окно выбора языка	12
Рисунок 6 Окно создания пользователя и задания пароля	13
Рисунок 7 Окно Авторизация	14
Рисунок 8 Выключение системы.....	15
Рисунок 9 Извлечение образа диска	16
Рисунок 10 Браузер Firefox.....	17
Рисунок 11 Установила основное программное обеспечение Midnight Commander (mc)	18
Рисунок 12 Установила основное программное обеспечение Git.....	19
Рисунок 13 Установила основное программное обеспечение Nasm (Netwide Assembler)	20

1.Цель работы

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

2.Задание

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину.
Установить на виртуальную машину VirtualBox операционную систему Linux.

3. Теоретическое введение

3.1 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.

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).

3.2 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 происходит, то это означает, что существует несколько возможных вариантов завершения команды. 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
```

4.Выполнение лабораторной работы

4.1. Настройка VirtualBox

Загрузила в дисплейном классе операционную систему Linux. Вошла в систему.

Запустила терминал (через главное меню Приложения Стандартные Терминал (или Консоль) или нажав Ctrl + Alt + t) и перешла в каталог /var/tmp cd /var/tmp Создала каталог с моим именем пользователя.

Проверила в свойствах VirtualBox месторасположение каталога для виртуальных машин. Для этого в VirtualBox выбрала Файл Свойства , вкладка Общие.

Также сменила комбинацию для хост-клавиши, которая используется для освобождения курсора мыши, который может захватить виртуальная машина. Файл Свойства , вкладка Ввод Виртуальная машина.

Создала новую виртуальную машину. Для этого в VirtualBox выбрала Машина Создать . Указала имя виртуальной машины (мой логин в дисплейном классе), тип операционной системы – Linux, Ubuntu (рис. 1).

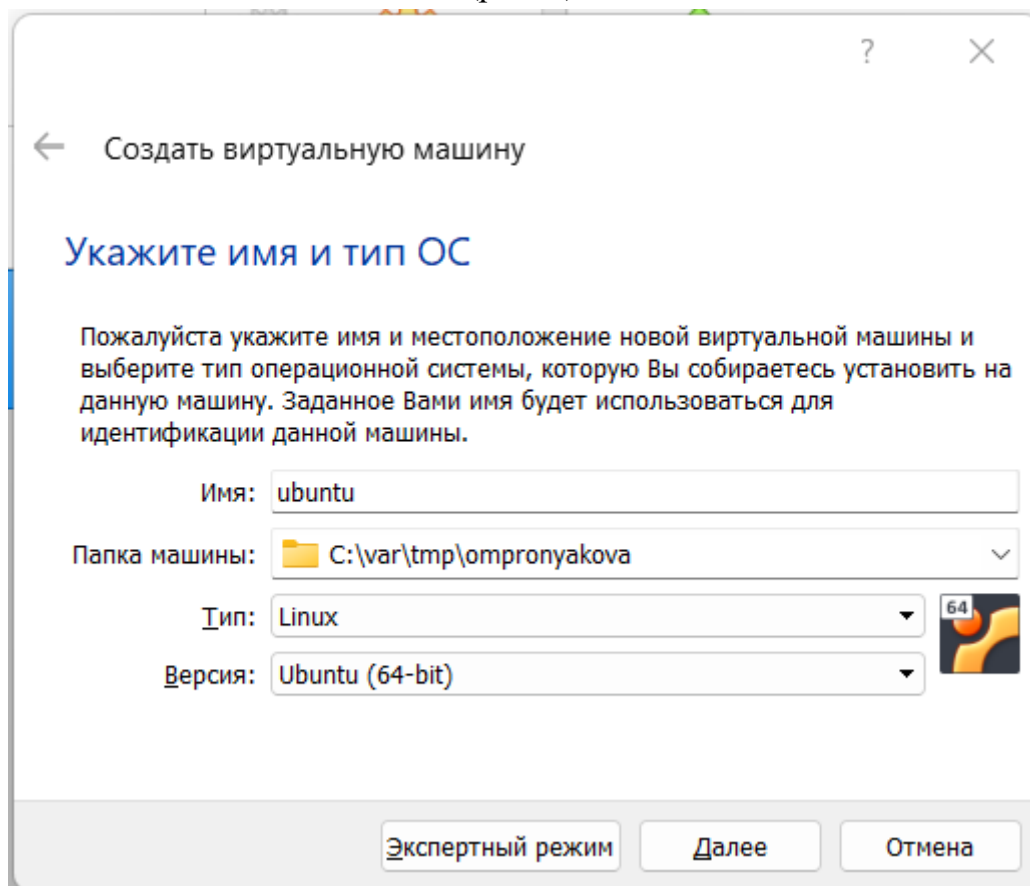


Рисунок 1 Окно «Имя машины и тип ОС»

Указала размер основной памяти виртуальной машины – 2048 МБ.

Задала конфигурацию жёсткого диска – загрузочный, VDI (VirtualBox Disk

Image), динамический виртуальный диск.

Задала размер диска – 80 ГБ, его расположение – в данном случае /var/tmp/ompronyakova/ubuntu.vdi

В настройках виртуальной машины во вкладке Дисплей Экран увеличила доступный объем видеопамати до 128 МБ (рис. 2).

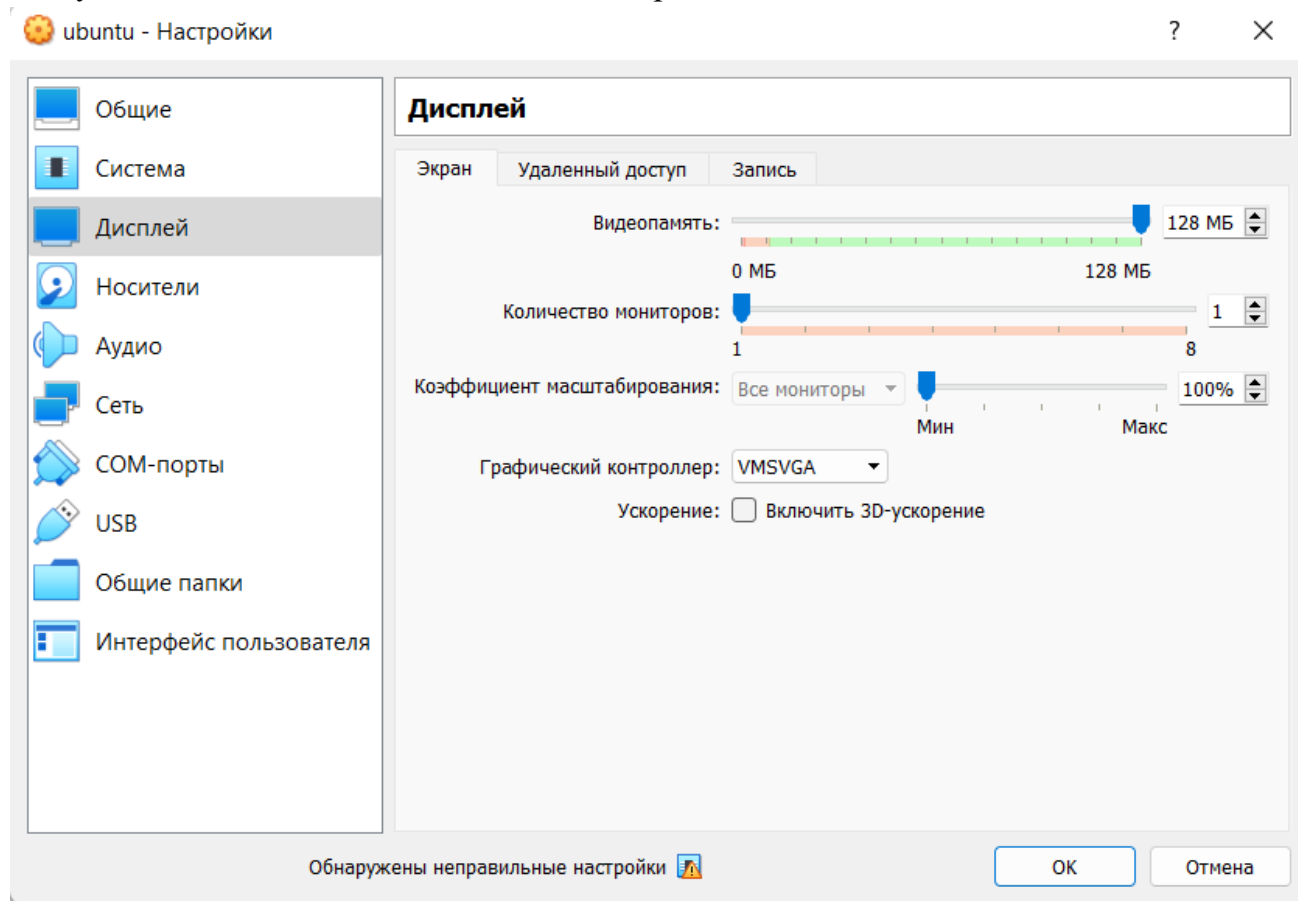


Рисунок 2 Настройка виртуальной машины

В настройках виртуальной машины во вкладке Носители добавила новый привод оптических дисков (рис. 3).

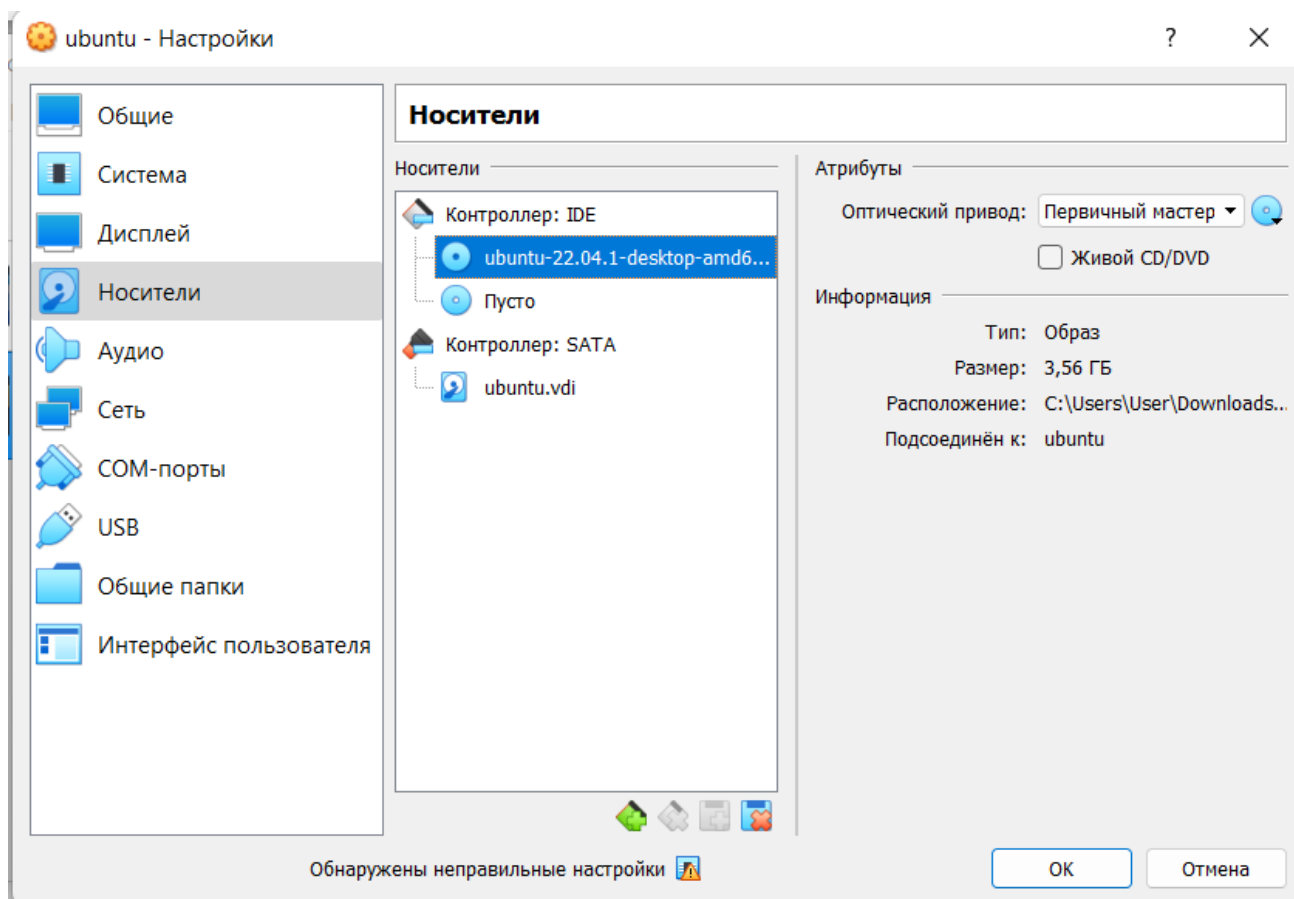


Рисунок 3 Окно «Носители» виртуальной машины: выбор образа оптического диска

При установке на собственную технику использовала скачанный образ операционной системы Ubuntu(<https://ubuntu.com/download/desktop>).

4.2. Запуск виртуальной машины и установка системы

Запустила виртуальную машину (Машина Запустить). После загрузки с виртуального оптического диска я увидела окно с двумя вариантами и выбрала установить Ubuntu (рис. 4).

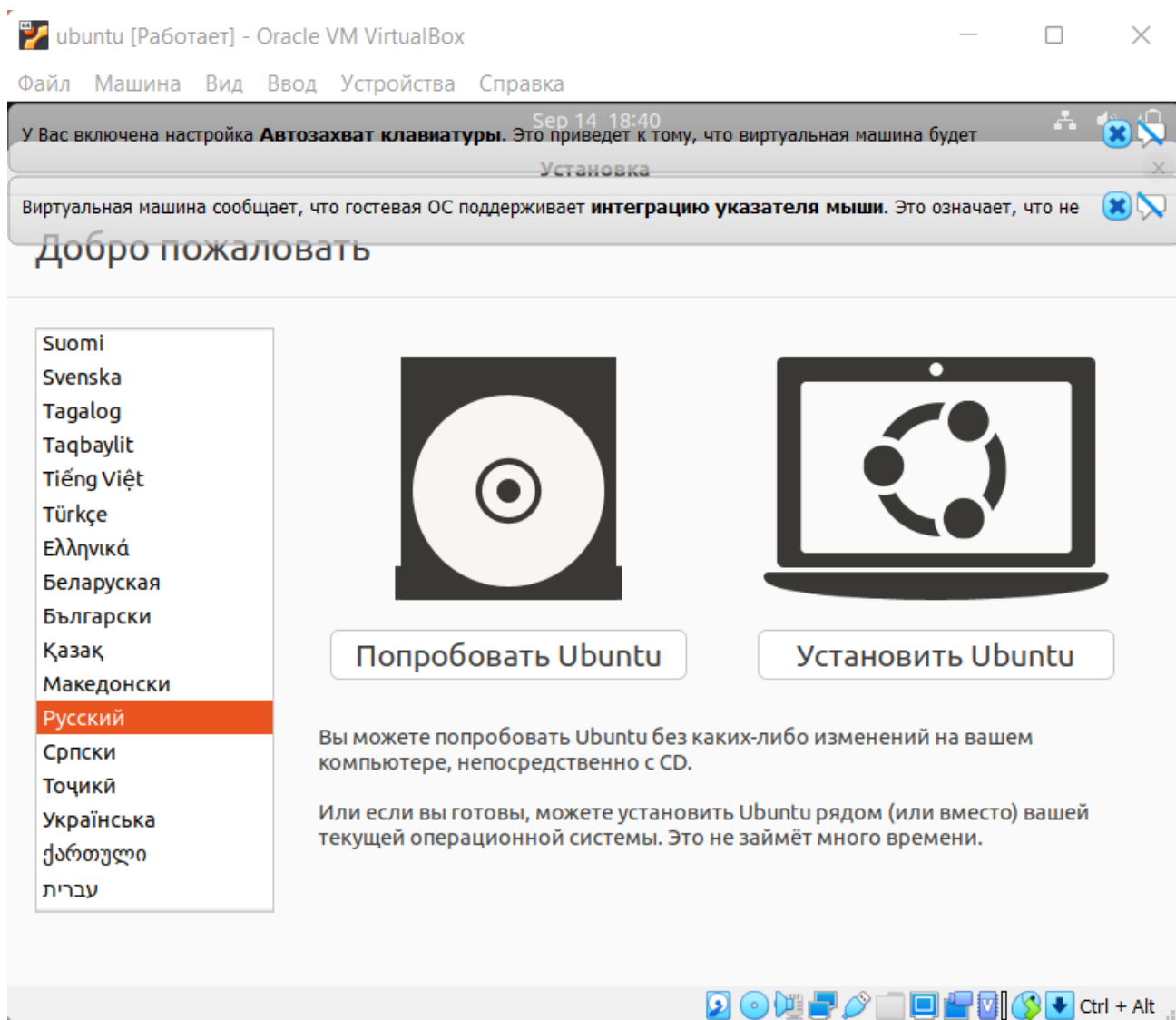


Рисунок 4 Окно запуска установки образа ОС

Выбрала язык и скорректировала часовой пояс (рис. 5). Место установки ОС оставила без изменения. Далее «Тип установки» выбрала «Стереть диск и установить Ubuntu»).

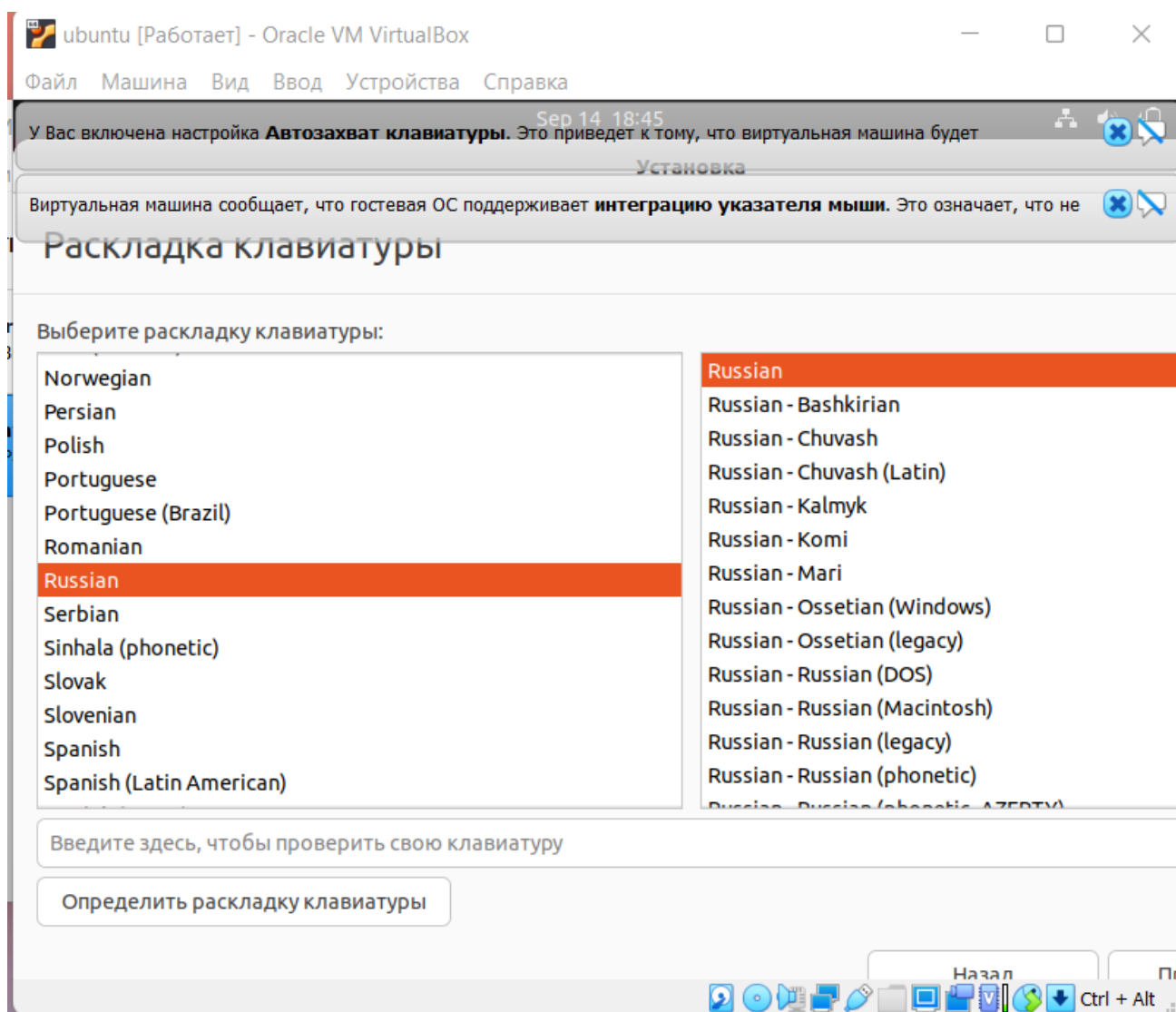


Рисунок 5 Окно выбора языка

Затем нужно было зарегистрироваться (рис. 6).

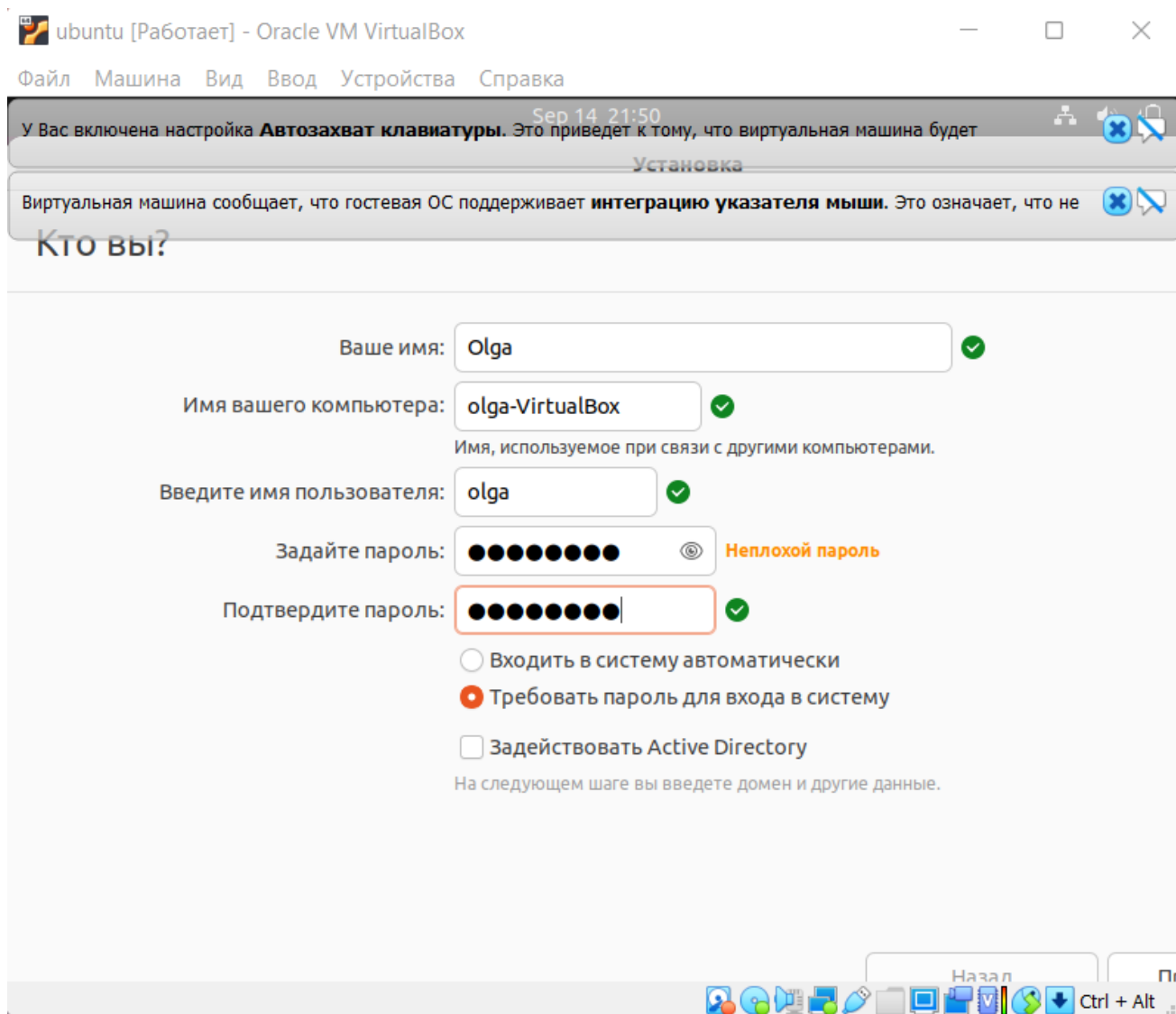


Рисунок 6 Окно создания пользователя и задания пароля

Затем началась установка Ubuntu. После установки требовалось подтвердить подлинность и ввести пароль, который создавался мною ранее (рис. 7).

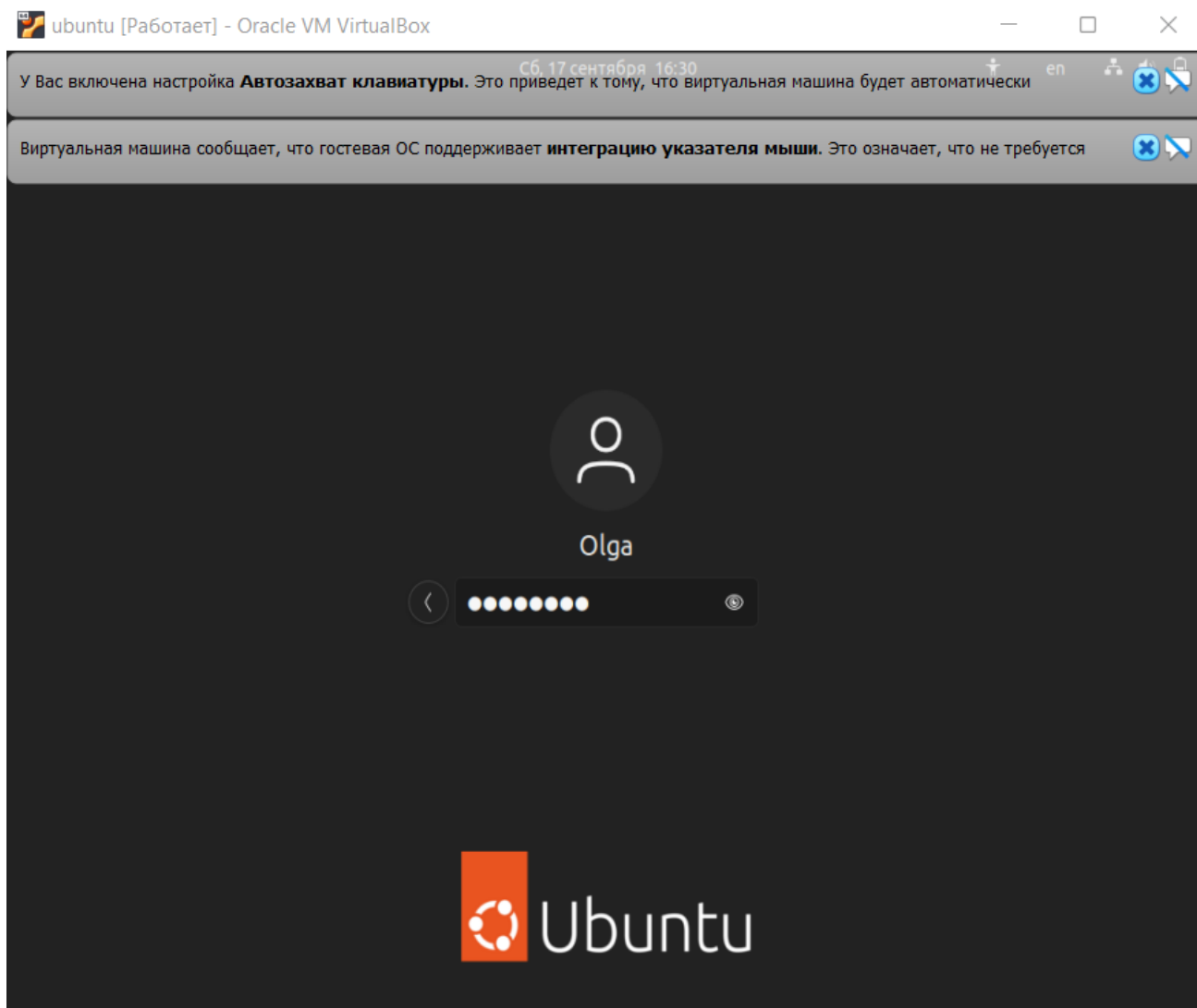


Рисунок 7 Окно Авторизация

4.3 Завершение установки

После окончания установки закрыла окно установщика и выключила систему (рис. 8).

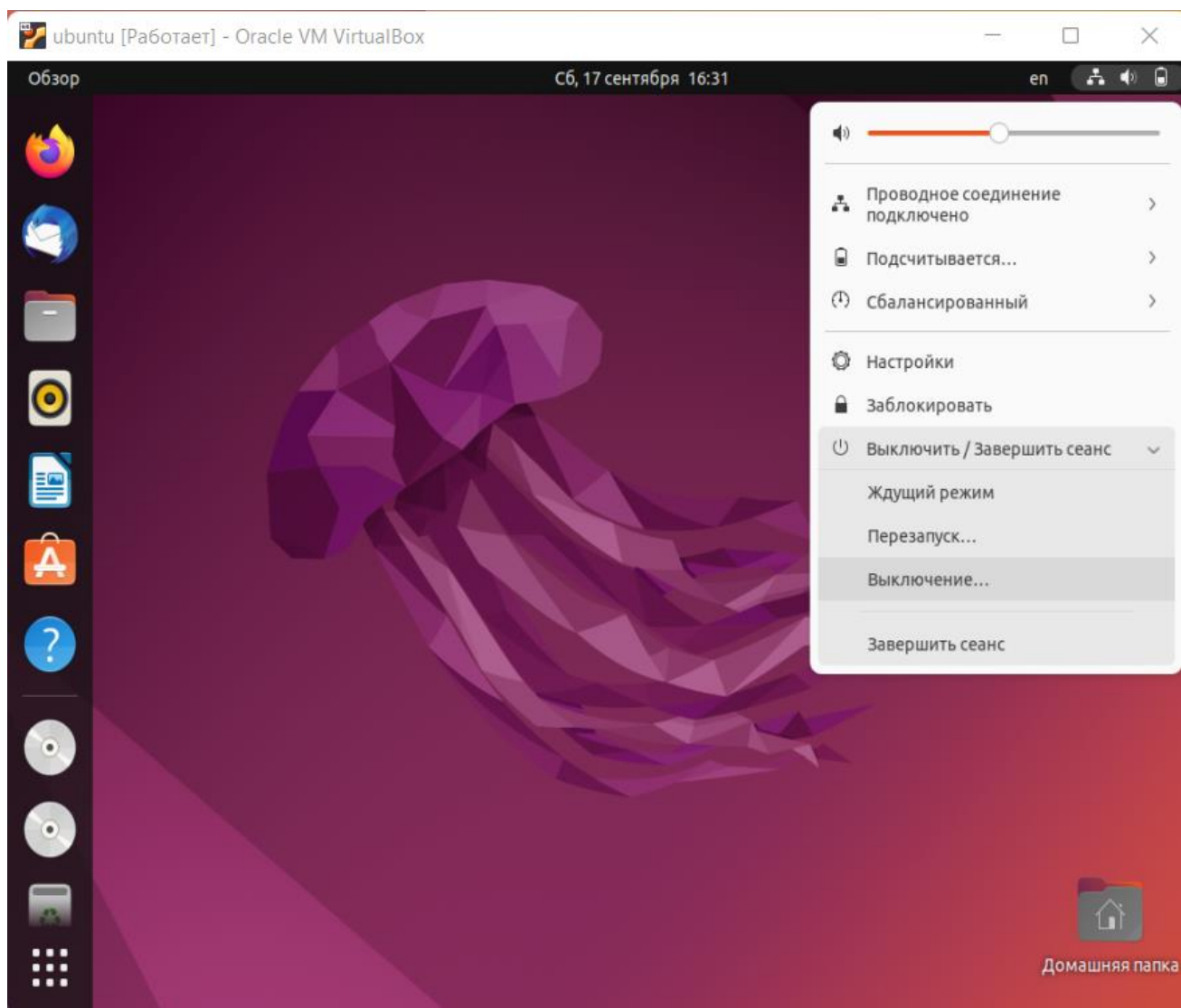


Рисунок 8 Выключение системы

После того, как виртуальная машина отключилась, следовало изъять образ диска из дисководов. Нажала на значок диска и выбрала пункт изъять. После извлечения в дисковом стало пусто (рис. 9).

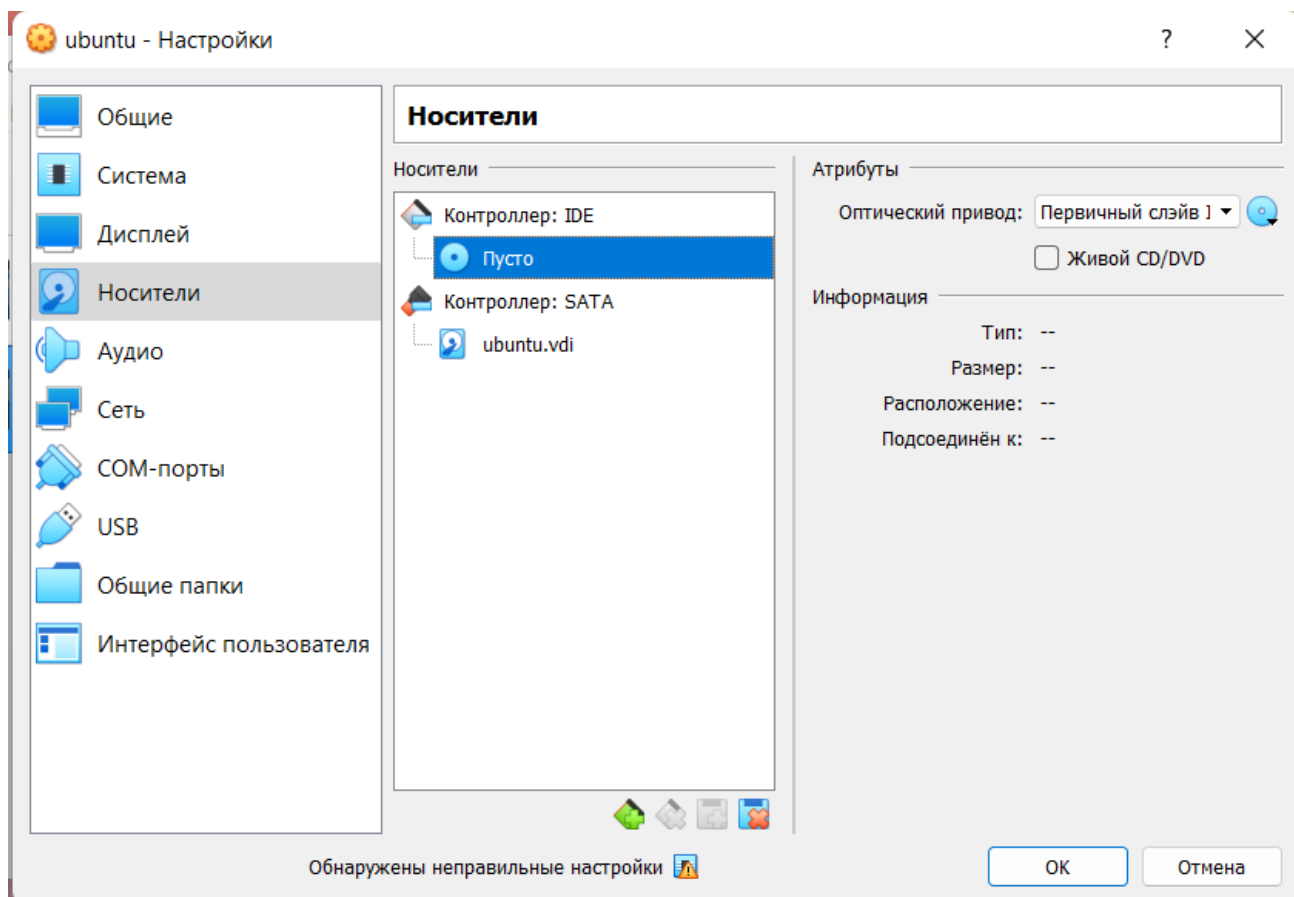


Рисунок 9 Извлечение образа диска

5.Задания для самостоятельной работы

1. Запустила установленную в VirtualBox ОС
2. Нашла в меню приложений и запустите браузер Firefox. Все хорошо открывается (рис. 10).

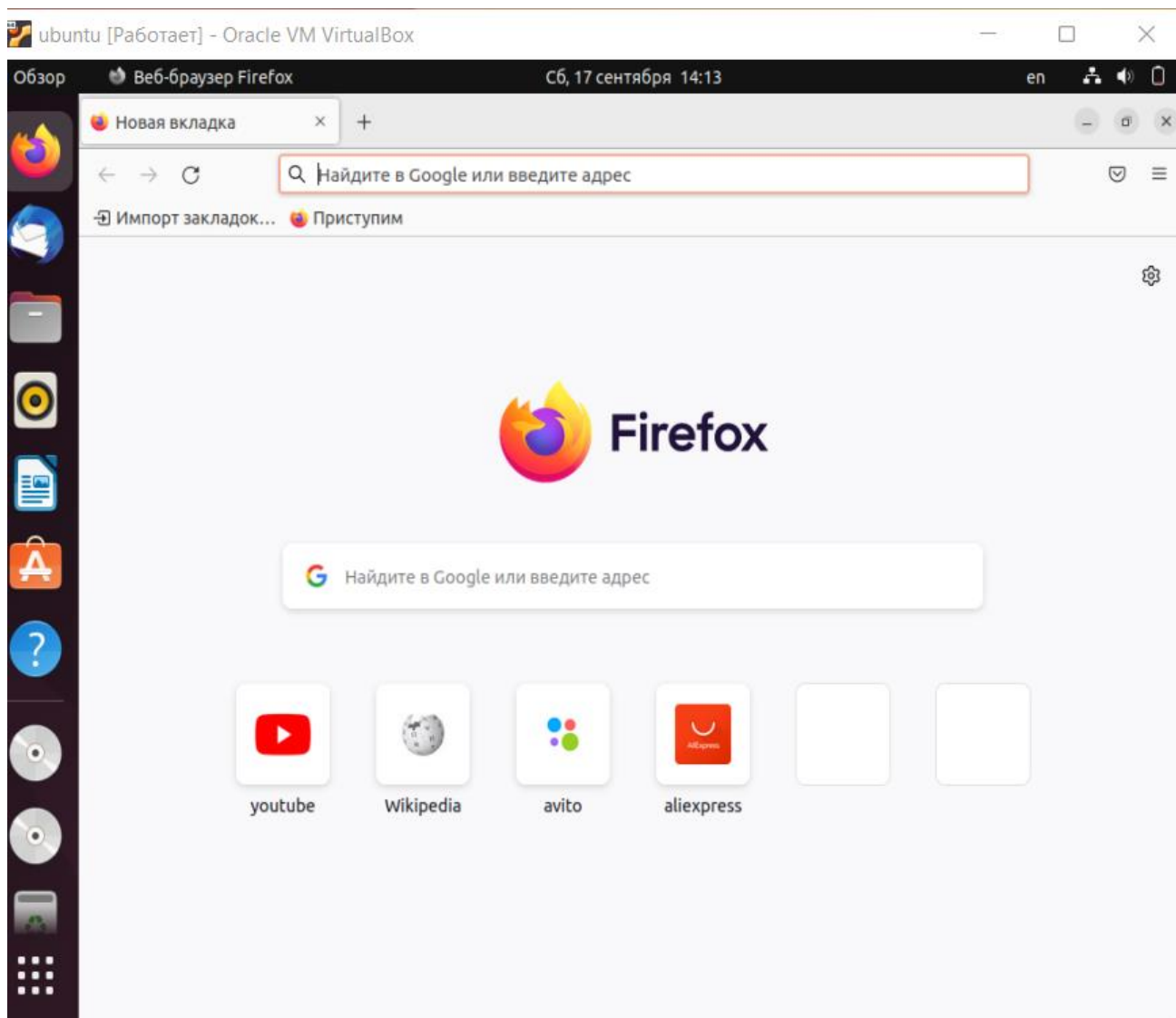


Рисунок 10 Браузер Firefox

3. Запустила терминал (консоль).

4. Установила основное программное обеспечение необходимое для дальнейшей работы. Программы, которые я вводила:

- Midnight Commander (mc): `~$ sudo apt install mc` (рис. 11)
- Git: `~$ sudo apt install git` (рис. 12)
- Nasm (Netwide Assembler): `~$ sudo apt install nasm` (рис. 13)

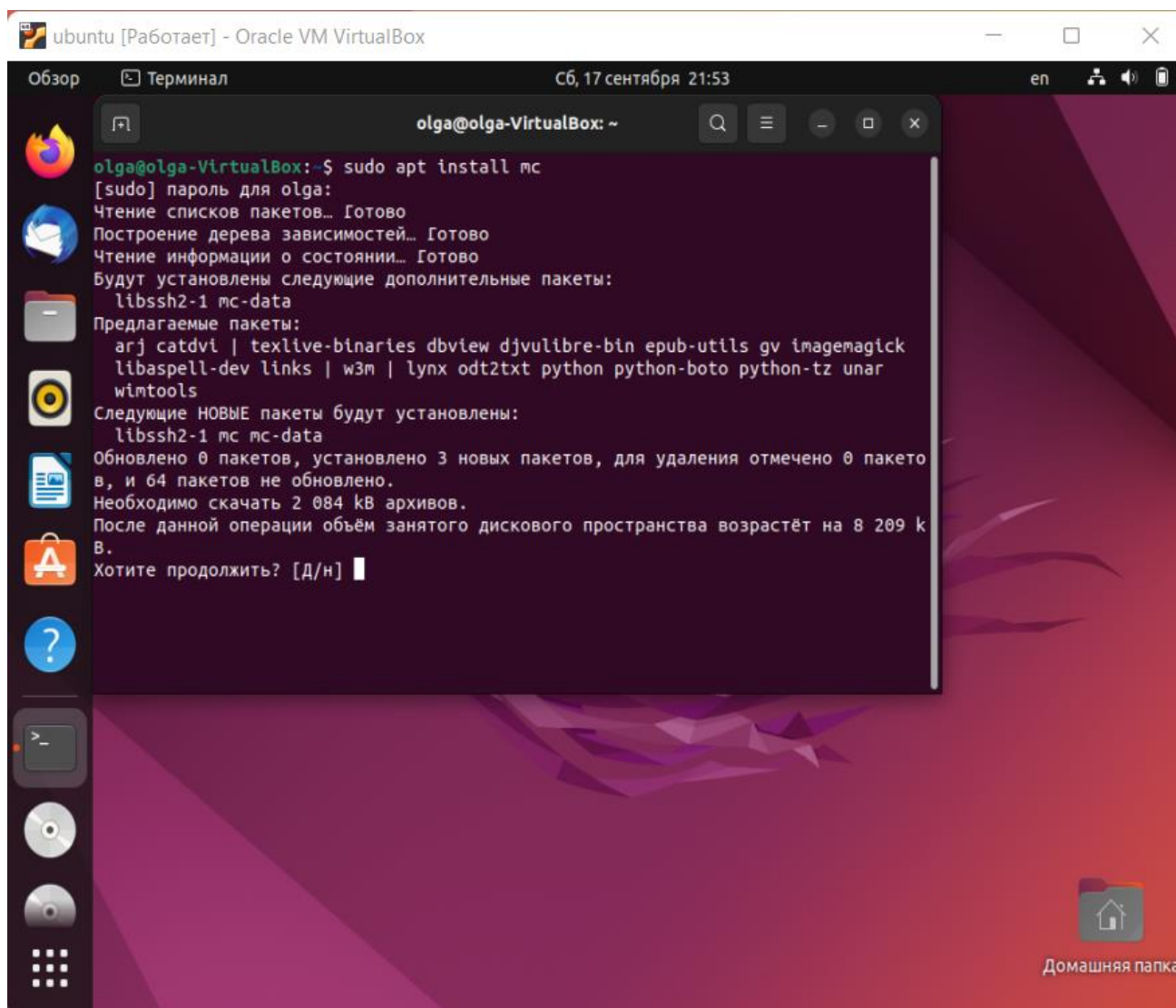


Рисунок 11 Установила основное программное обеспечение Midninght Commander (mc)

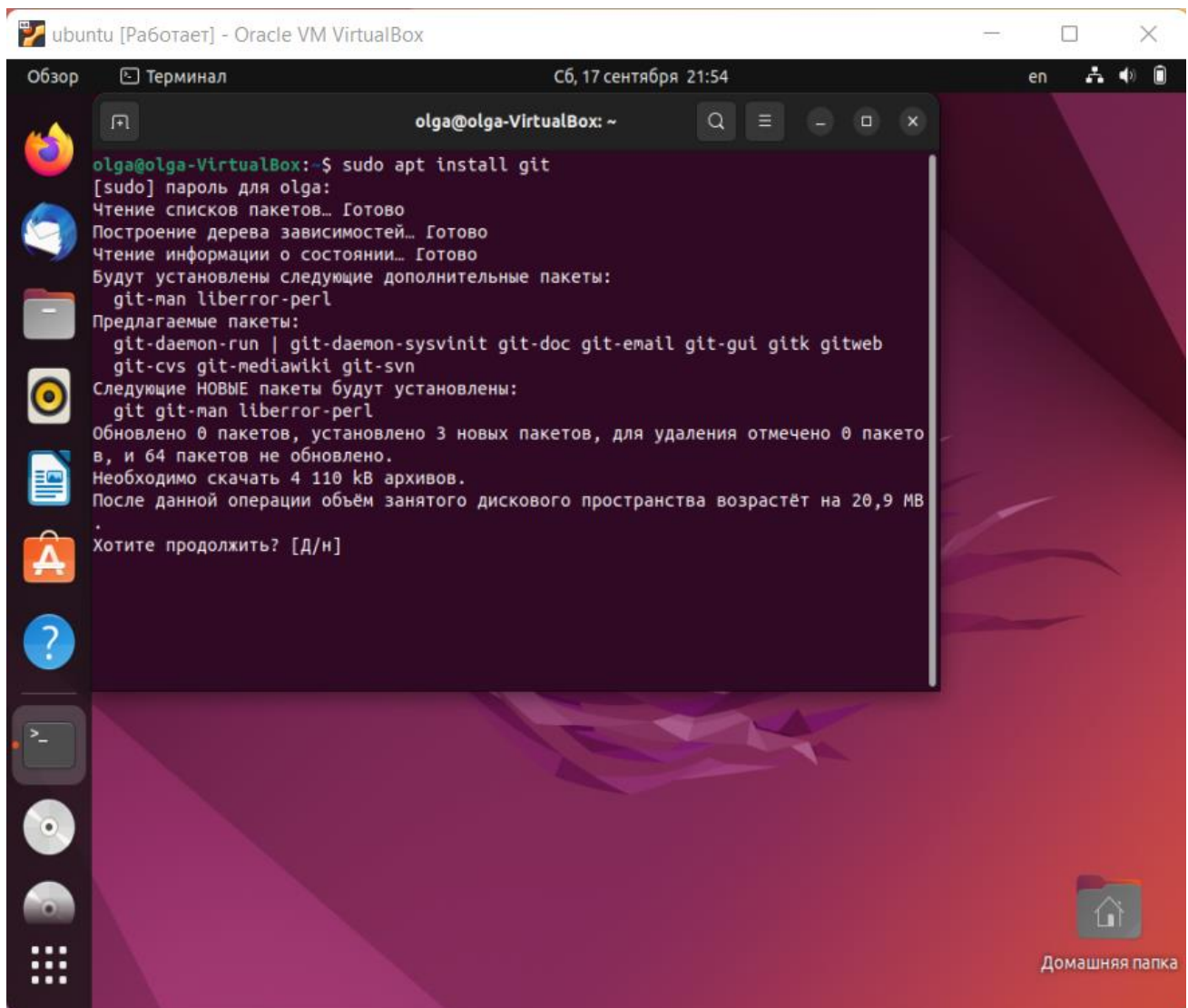


Рисунок 12 Установила основное программное обеспечение Git

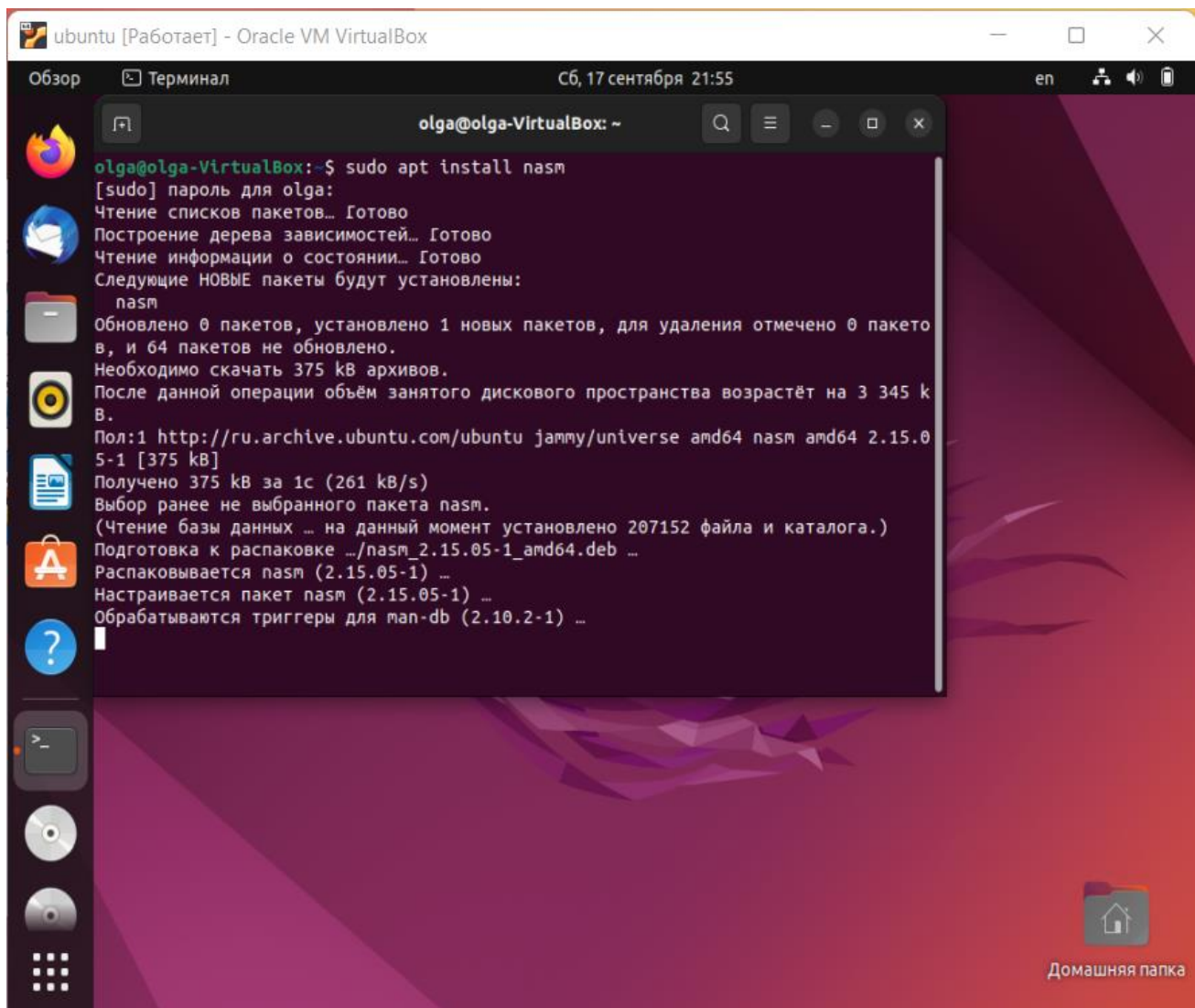


Рисунок 13 Установила основное программное обеспечение Nasm (Netwide Assembler)

6.Выводы

В ходе данной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Список литературы

1. Архитектура ЭВМ

https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1584615/mod_resource/content/2/Лабораторная%20работа%20№1.pdf

2. Youtube(Как установить Ubuntu на VirtualBox)

<https://www.youtube.com/watch?v=jF59zYTVbZE&t=1s>