

# **Отчёт по лабораторной работе**

**Дисциплина: Операционные системы**

Ищенко Ирина Олеговна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение домашнего задания</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>Ответы на контрольные вопросы</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>25</b>

# Список иллюстраций

2.1	Установка Virtual Box . . . . .	6
2.2	Запуск виртуальной машины . . . . .	7
2.3	Создание виртуальной машины . . . . .	8
2.4	Указание объема оперативной памяти . . . . .	9
2.5	Создание нового виртуального диска . . . . .	10
2.6	Указание типа жесткого диска . . . . .	11
2.7	Указание формата хранения . . . . .	12
2.8	Размер виртуального диска . . . . .	13
2.9	Изменение объема видеопамати . . . . .	13
2.10	Добавление привода оптического диска и выбор образа . . . . .	14
2.11	Выбор установки на жесткий диск . . . . .	14
2.12	Выбор часового пояса . . . . .	15
2.13	Выбор раскладки клавиатуры . . . . .	16
2.14	Выбор места установки . . . . .	17
2.15	Процесс установки Fedora . . . . .	18
2.16	Извлечение образа диска . . . . .	18
2.17	Создание пользователя . . . . .	19
2.18	Завершение настройки . . . . .	20
3.1	Версия ядра Linux . . . . .	21
3.2	Частота процессора . . . . .	21
3.3	Модель процессора . . . . .	21
3.4	Объём доступной оперативной памяти . . . . .	21
3.5	Тип обнаруженного гипервизора и тип файловой системы корне- вого раздела . . . . .	22
3.6	Последовательность монтирования файловых систем. . . . .	22

## Список таблиц

# 1 Цель работы

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

## 2 Выполнение лабораторной работы

В данной лабораторной работе мне требуется установить виртуальную машину Oracle Virtual Box операционной системы Linux и дистрибутив Fedora. Скачиваем Virtual Box 6.1 с сайта (<https://www.virtualbox.org/>), запускаем файл и устанавливаем виртуальную машину (рис.@fig:001).



Рис. 2.1: Установка Virtual Box

При установке не меняем предложенные параметры и запускаем виртуальную машину (рис. 2.2).

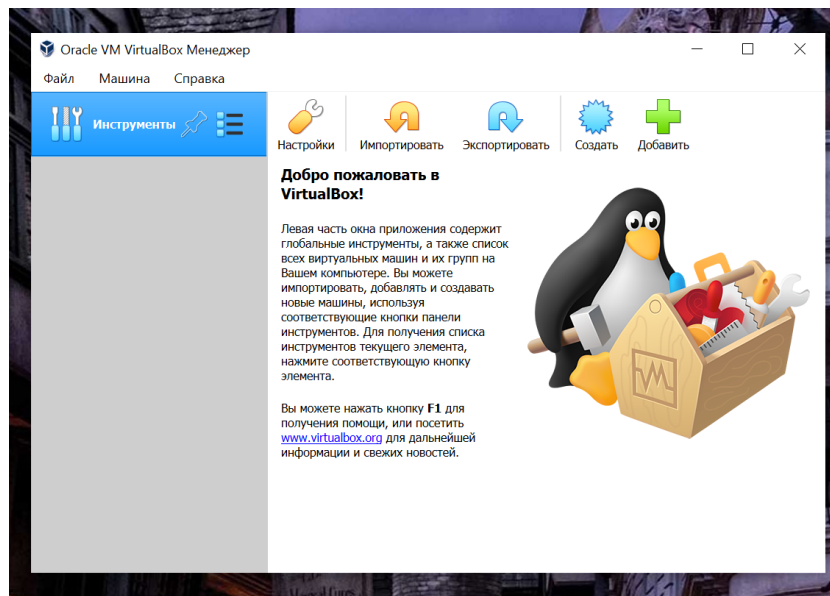


Рис. 2.2: Запуск виртуальной машины

Далее создаем виртуальную машину и задаем ее расположение с указанием моего логина, типа операционной системы (Linux, Fedora 64-bit) и (рис. 2.3).

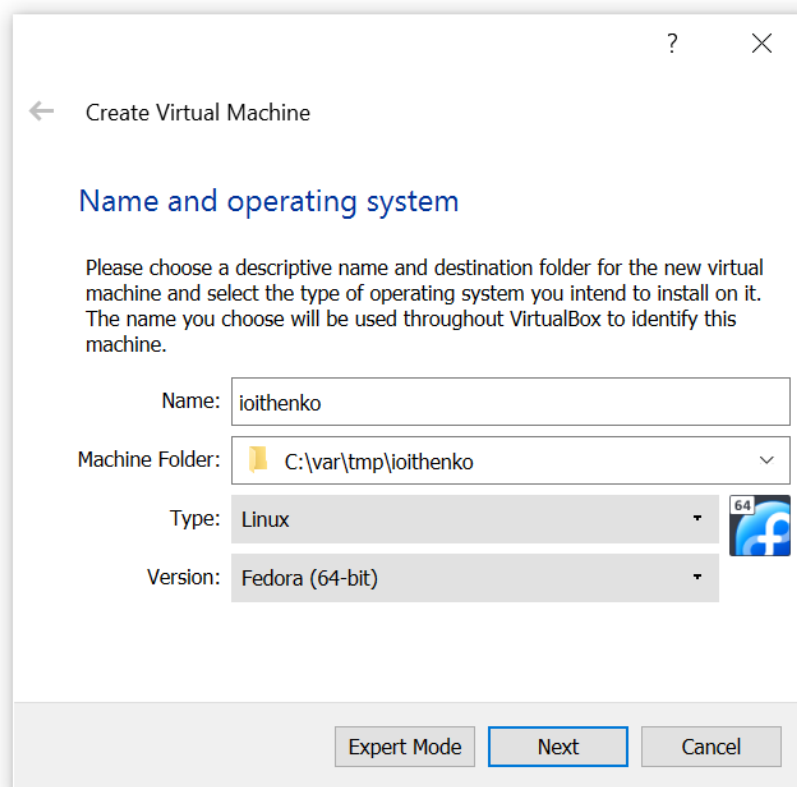


Рис. 2.3: Создание виртуальной машины

Указываем объем оперативной памяти виртуальной машины, я указала 4096 Мб (рис. 2.4). Создаем новый виртуальный жесткий диск (рис. 2.5), указываем тип VDI (рис. 2.6), выбираем динамический виртуальный диск (рис. 2.7).



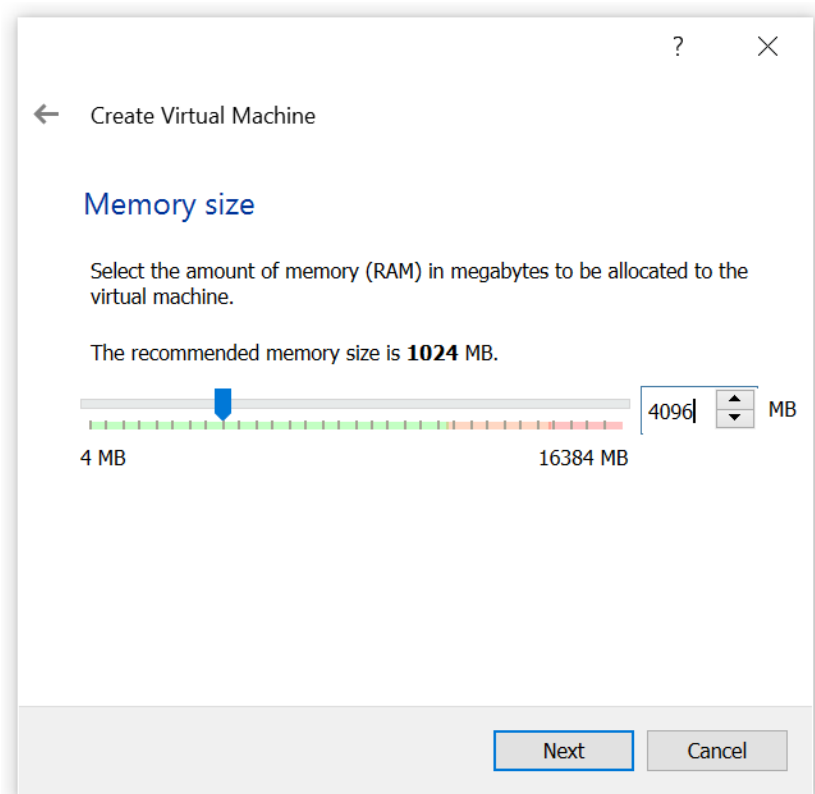


Рис. 2.4: Указание объема оперативной памяти

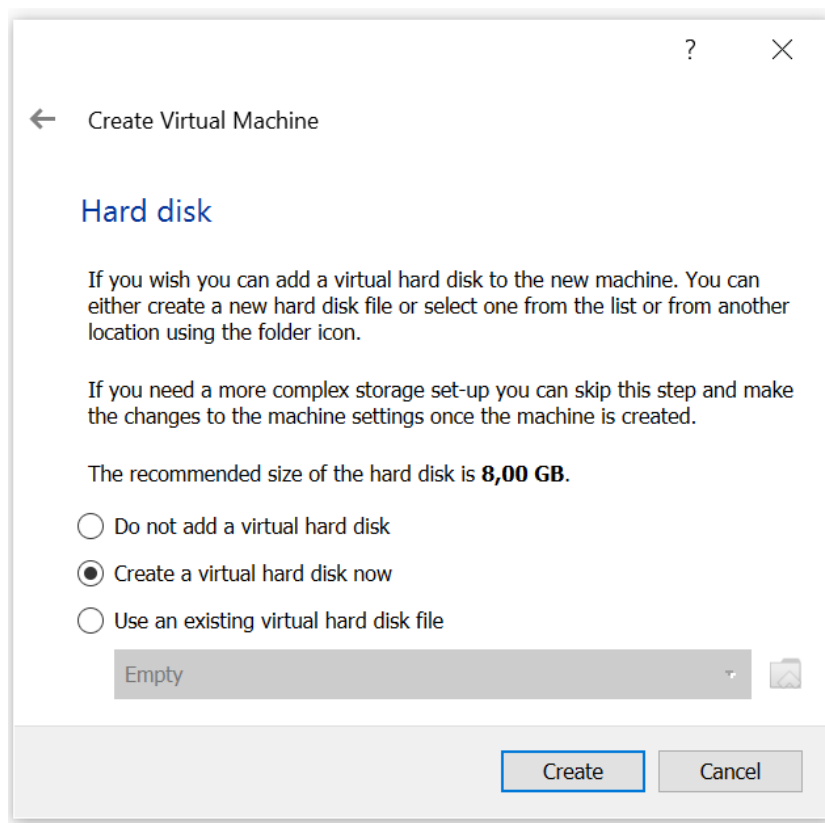


Рис. 2.5: Создание нового виртуального диска

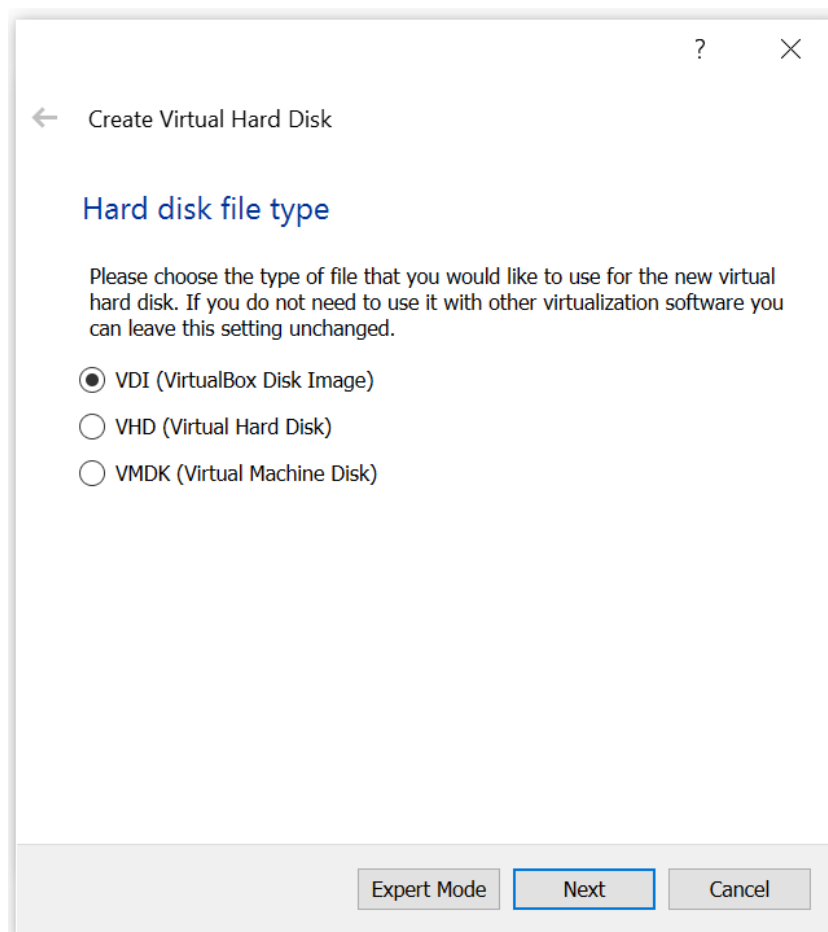


Рис. 2.6: Указание типа жесткого диска

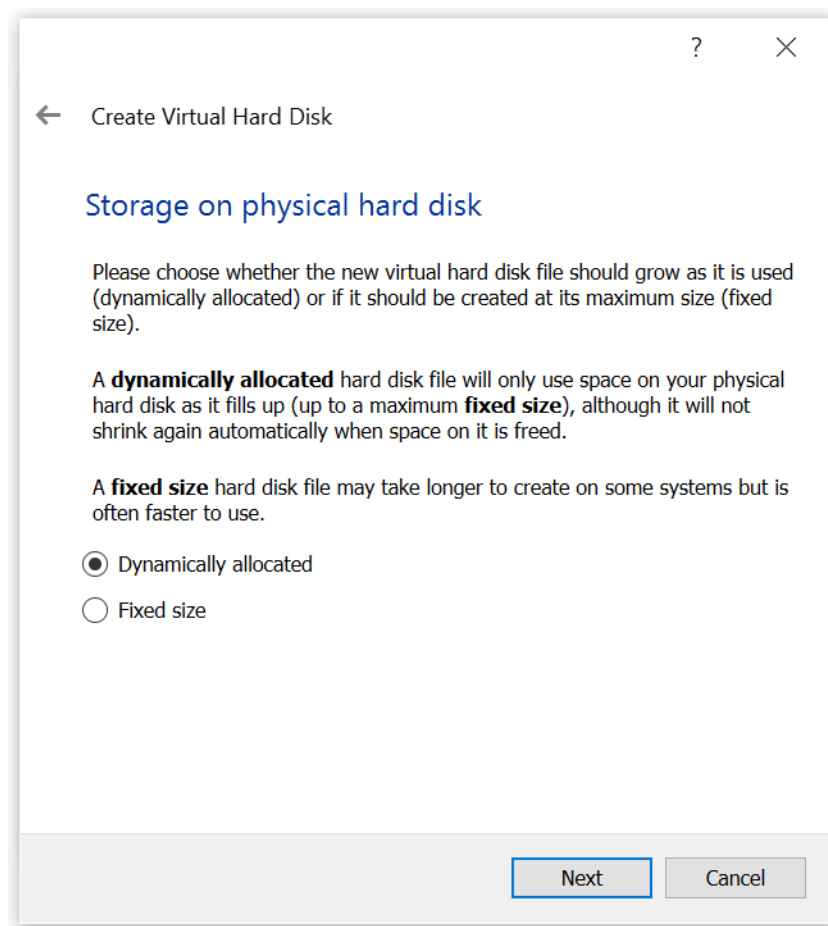


Рис. 2.7: Указание формата хранения

Указываем имя и размер виртуального диска – 80Гб (рис. 2.8). Проверяем расположение файла.

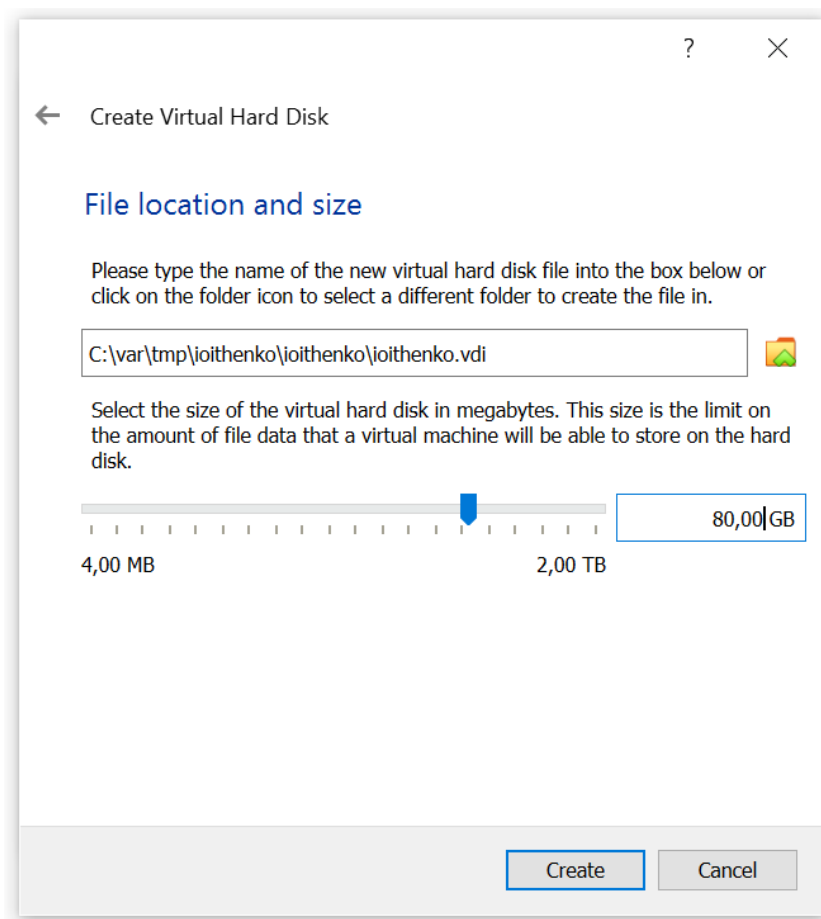


Рис. 2.8: Размер виртуального диска

В настройках во вкладке дисплей меняем доступный объем видеопамати на 128 Мб (рис. 2.9). Во вкладке носители добавляем новый привод оптических дисков и выбираем образ, для этого используем скачанный образ операционной системы Fedora (рис. 2.10).

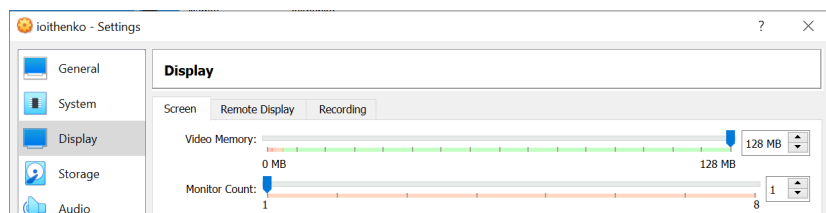


Рис. 2.9: Изменение объема видеопамати

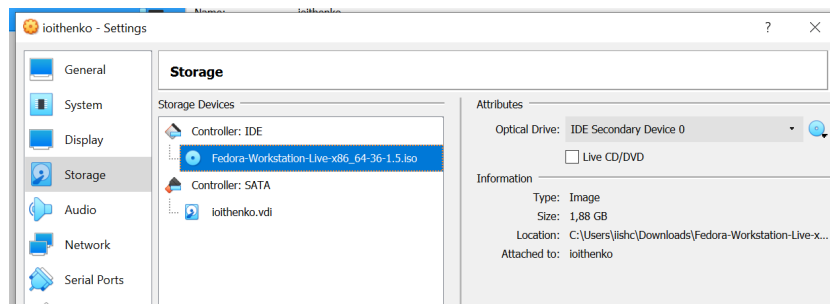


Рис. 2.10: Добавление привода оптического диска и выбор образа

Запускаем виртуальную машину и выбираем установку на жесткий диск (рис. 2.11). Выбираем язык установки, переходим в окно настроек образа ОС, меняем часовой пояс и раскладку клавиатуры (рис. 2.12) и (рис. 2.13).

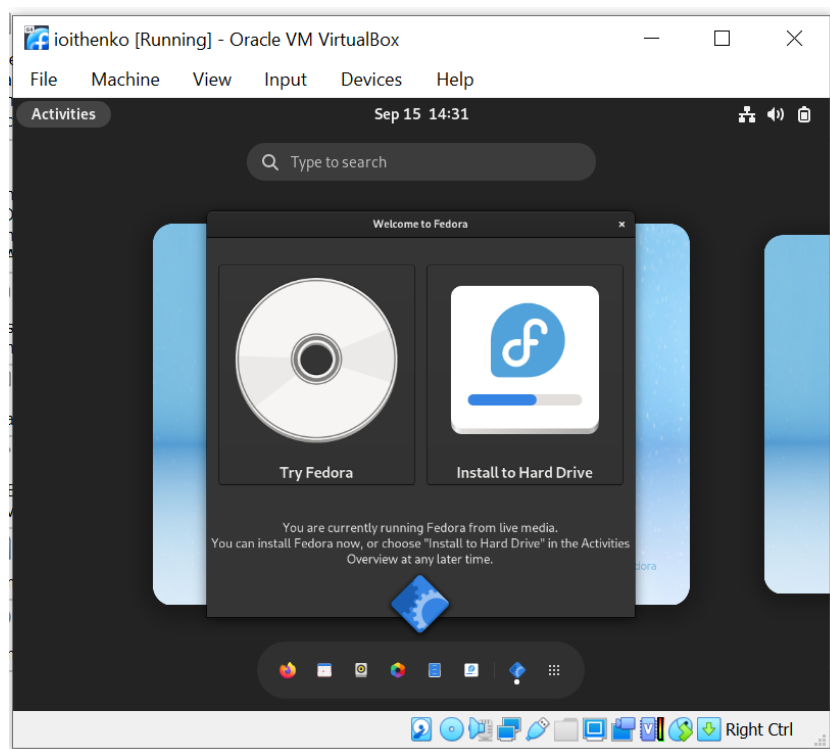


Рис. 2.11: Выбор установки на жесткий диск

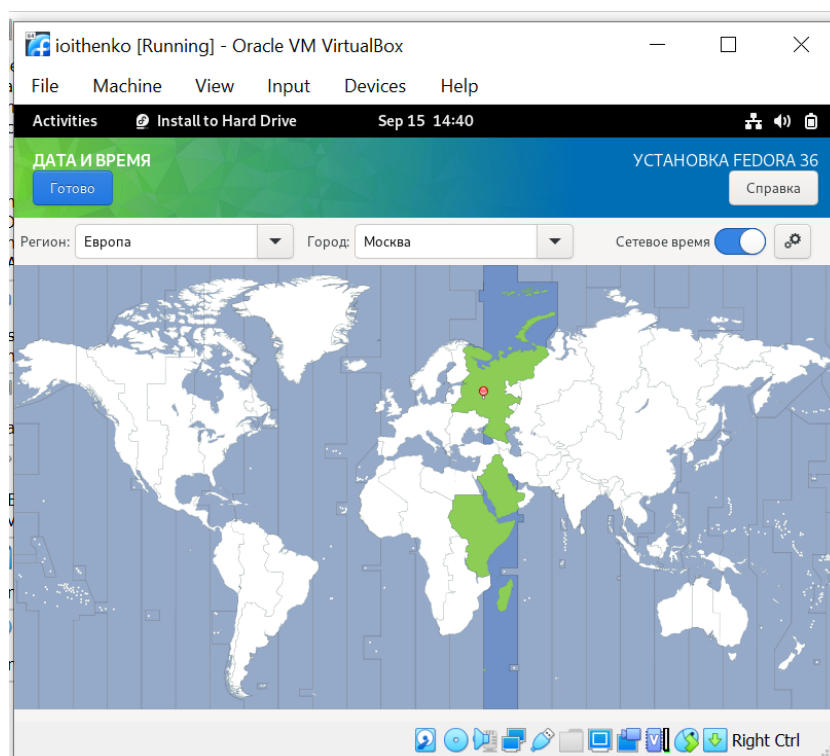


Рис. 2.12: Выбор часового пояса

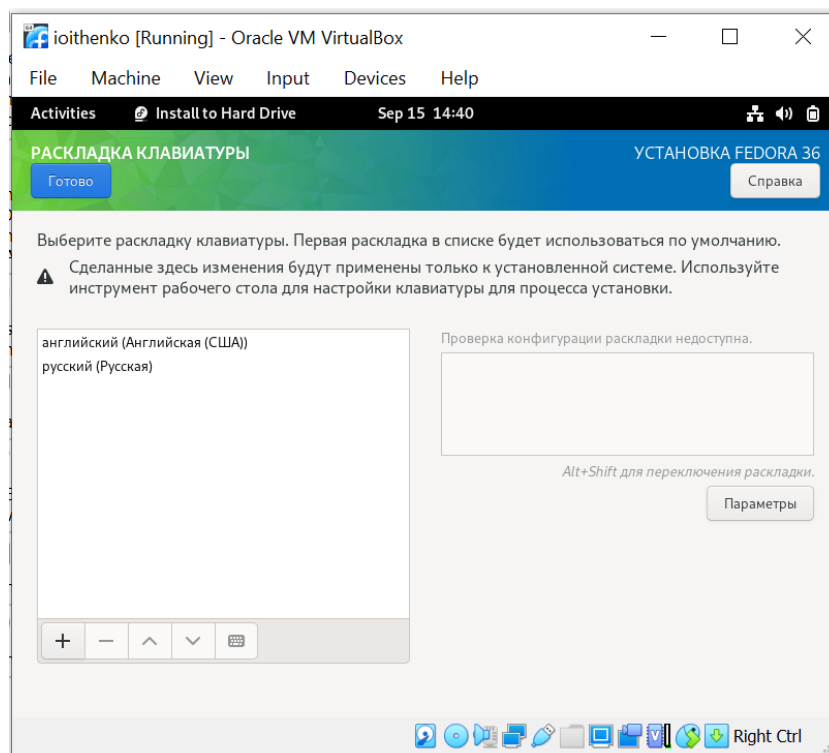


Рис. 2.13: Выбор раскладки клавиатуры

Проверяем автоматическое разбиение диска (рис. 2.14) и переходим к установке (рис. 2.15).



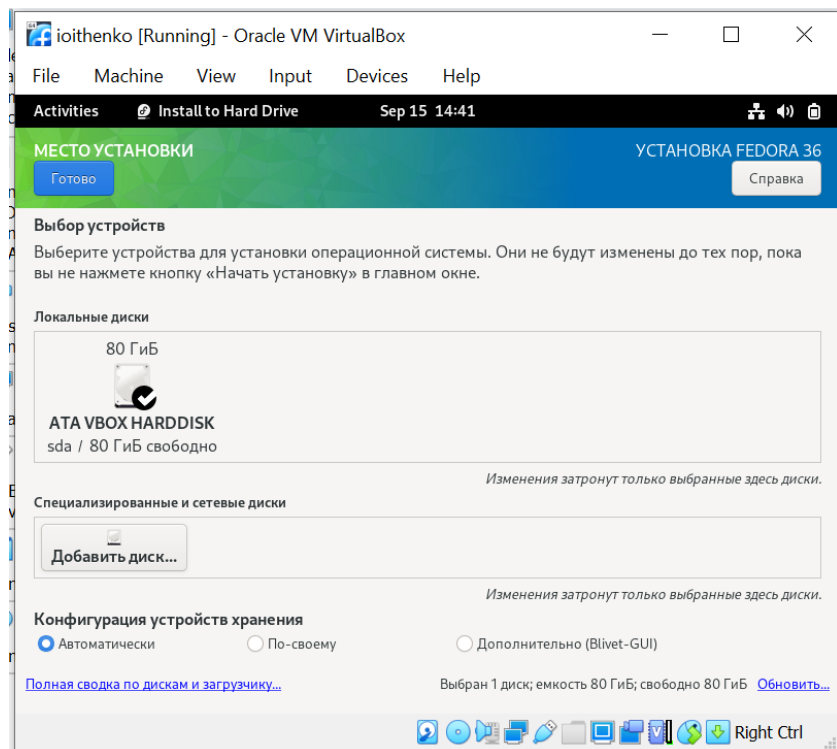


Рис. 2.14: Выбор места установки

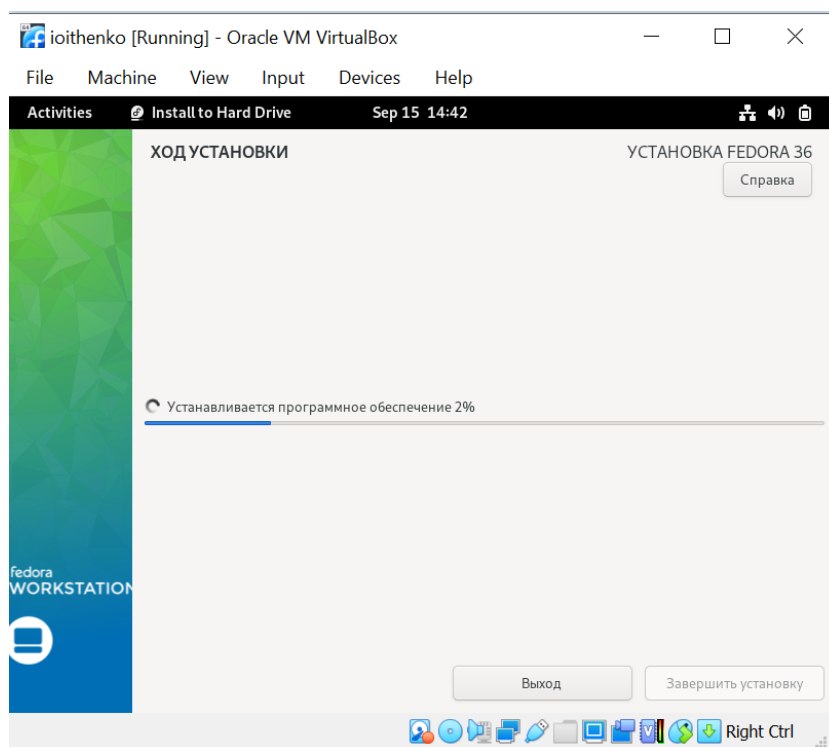


Рис. 2.15: Процесс установки Fedora

После завершения установки выключаем машину и изымаем образ диска из дисководов (рис. 2.16).

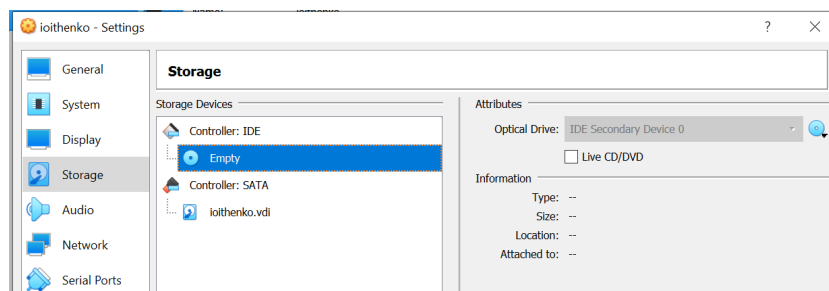


Рис. 2.16: Извлечение образа диска

Запускаем виртуальную машины и заканчиваем настройку Fedora Linux 36. Создаем пользователя и устанавливаем пароль (рис. 2.17). Настройка завершена (рис. 2.18).

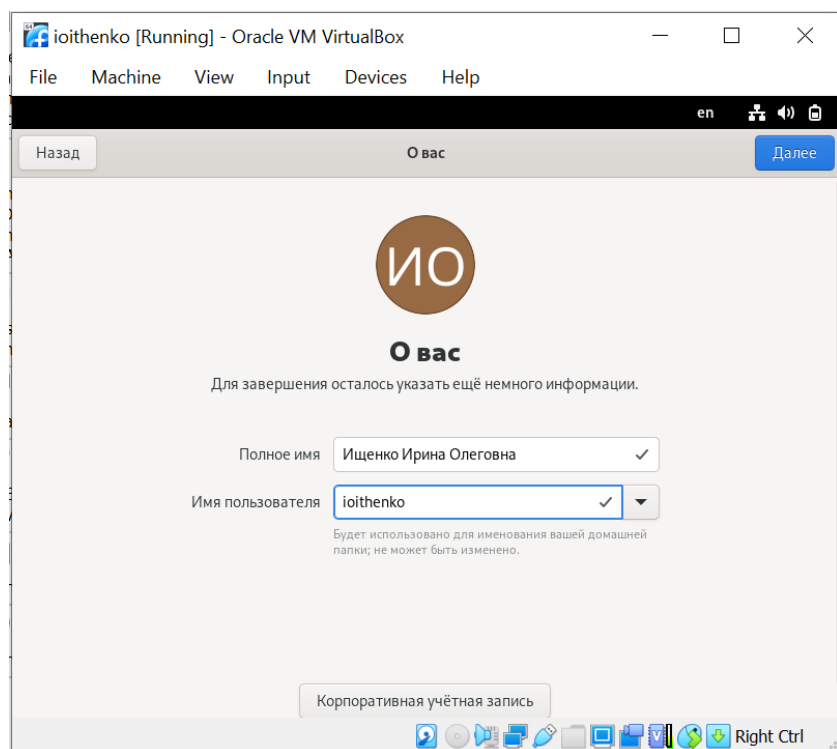


Рис. 2.17: Создание пользователя

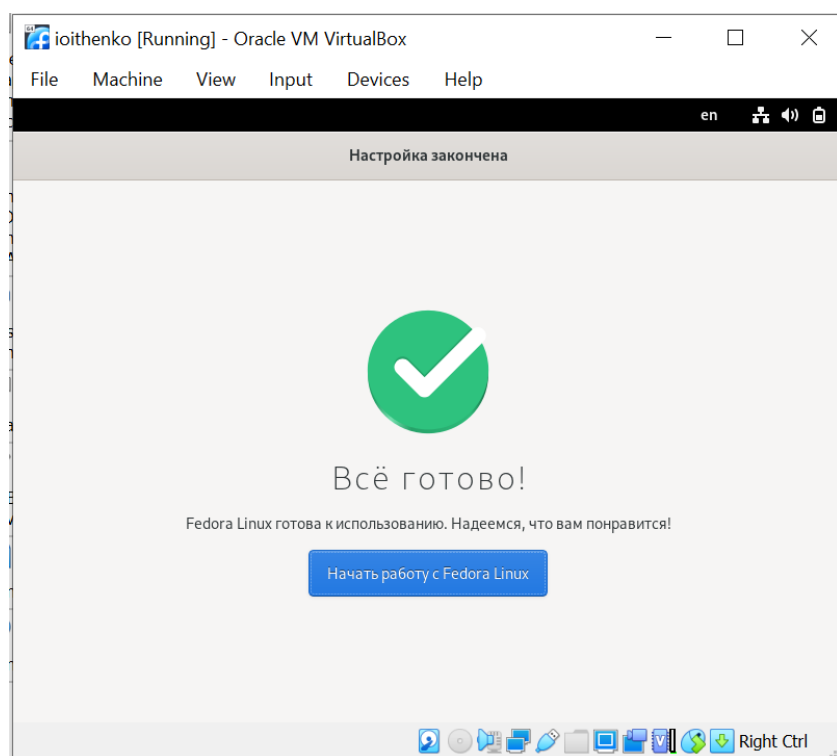


Рис. 2.18: Завершение настройки

## 3 Выполнение домашнего задания

Получили следующую информацию: 1.Версия ядра Linux (Linux version) (рис. 3.1).

```
[ioithenko@ioithenko ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.1.10-100.fc36.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.2.1 20221121 (Red Hat 12.2.1-4), GNU ld version 2.37-37.fc36) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Mon Feb 6 19:58:39 UTC 2023
```

Рис. 3.1: Версия ядра Linux

2.Частота процессора (Detected Mhz processor) (рис. 3.2).

```
[ioithenko@ioithenko ~]$ dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000039] tsc: Detected 2096.062 MHz processor
[ 0.377255] smpboot: Total of 1 processors activated (4192.12 BogoMIPS)
[ 0.446732] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.446735] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
```

Рис. 3.2: Частота процессора

3.Модель процессора (CPU0) (рис. 3.3).

```
[ioithenko@ioithenko ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.246579] CPU0: Hyper-Threading is disabled
[ 0.376101] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x68, stepping: 0x1)
```

Рис. 3.3: Модель процессора

4.Объём доступной оперативной памяти (Memory available) (рис. 3.4).

```
[ioithenko@ioithenko ~]$ free -m
              total        used         free      shared  buff/cache   available
Mem:           3918         1191           711           7        2014        2493
Swap:          3917           0          3917
```

Рис. 3.4: Объём доступной оперативной памяти

5.Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). 6.Тип файловой системы корневого раздела (рис. 3.5).

```
[ioithenko@ioithenko ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ioithenko@ioithenko ~]$ df -Th | grep "^/dev"
/dev/sda2    btrfs      79G         11G   68G          14% /
/dev/sda1    ext4       974M        225M   682M          25% /boot
/dev/sda2    btrfs      79G         11G   68G          14% /home
```

Рис. 3.5: Тип обнаруженного гипервизора и тип файловой системы корневого раздела

7.Последовательность монтирования файловых систем (рис. 3.6).

```
ioithenko@ioithenko:~$ dmesg | grep -i "mount"
[ 0.124108] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 0.124117] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 6.594552] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount - Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 6.658666] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages File System
...
[ 6.660793] systemd[1]: Mounting dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System...
[ 6.667884] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[ 6.673662] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[ 6.786806] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems...
[ 6.824972] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[ 6.827683] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.
[ 6.828253] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[ 6.831190] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
```

Рис. 3.6: Последовательность монтирования файловых систем.

## 4 Ответы на контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Учетная запись пользователя содержит информацию, которая необходима для идентификации пользователя в системе и его аавторизации: - Имя пользователя  
- Идентификационный номер пользователя - идентификационный номер группы  
- Пароль - Полное имя - Начальная оболочка - Домашний каталог

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

-help - для получения справки по команде; cd - для перемещения по файловой системе; ls - для просмотра содержимого каталога; du - для определения объёма каталога; rm/touch - для создания / удаления каталогов / файлов; chmod - для задания определённых прав на файл / каталог; history - для просмотра истории команд.

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система — порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании: цифровых фотоаппаратах, мобильных телефонах и т. п. Файловая система определяет формат содержимого и способ физического хранения информации, которую принято группировать в виде файлов. NTFS - файловая система ОС Windows, которая поддерживает разграничение доступа для различных групп пользователей.

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

Команды `df` и `findmnt` выводят информацию о том, какие файловые системы подмонтированы в ОС.

5.Как удалить зависший процесс?

Команда `killall` позволяет удалить зависший процесс.



## 5 Выводы

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