

Отчёт по лабораторной работе №1

**Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную
машину**

Михаил Александрович Мелкомуков

Содержание

1	Цель работы	6
2	Задание	7
3	Выполнение лабораторной работы	8
3.1	Настройка и создание виртуальной машины	8
3.2	Запуск виртуальной машины и установка системы	19
4	Домашнее задание	35
5	Контрольные вопросы	37
6	Выводы	39

Список иллюстраций

3.1	Запустили VirtualBox	8
3.2	Проверили в свойствах VirtualBox месторасположение каталога для виртуальных машин	9
3.3	Сменили комбинацию для хост-клавиши	9
3.4	Начали создание новой виртуальной машины	10
3.5	Указали размер основной памяти виртуальной машины	11
3.6	Начали создавать виртуальный жёсткий диск	12
3.7	Указали тип виртуального жёсткого диска	13
3.8	Указали формат хранения	14
3.9	Задали размер диска	15
3.10	Создали новую виртуальную машину	16
3.11	Увеличили доступный объем видеопамяти до 128 МБ в настройках виртуальной машины	17
3.12	Добавили новый привод оптических дисков	18
3.13	Запустили виртуальную машину	19
3.14	Выбрали язык для использования в процессе установки	20
3.15	Окно настроек установки образа ОС	21
3.16	Выбрали раскладку клавиатуры	22
3.17	Выбрали место установки ОС	23
3.18	Установка Fedora завершена	24
3.19	Вышли из системы	25
3.20	Извлекли образ диска из дисковод	26
3.21	Запустили установленную в VirtualBox ОС	27
3.22	Указали имя пользователя	28
3.23	Установили пароль	29
3.24	Запустили терминал	30
3.25	Ввели команду для установки Midnight Commander	31
3.26	Запустили МС	32
3.27	Установили git	33
3.28	Установили Netwide Assembler	34
4.1	Версия ядра Linux	35
4.2	Частота процессора	35
4.3	Модель процессора	35
4.4	Объём доступной оперативной памяти	36
4.5	Тип обнаруженного гипервизора	36
4.6	Тип файловой системы корневого раздела	36

4.7	Последовательность монтирования файловых систем	36
-----	---	----

Список таблиц

1 Цель работы

Целью данной работы является ознакомление с процессом установки ОС Linux на виртуальную машину VirtualBox и настройкой основного программного обеспечения для дальнейшей работы.

2 Задание

Настроить и создать виртуальную машину. Запустить виртуальную машину и установить систему. Научиться пользоваться ОС Linux на виртуальной машине.

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Настройка и создание виртуальной машины

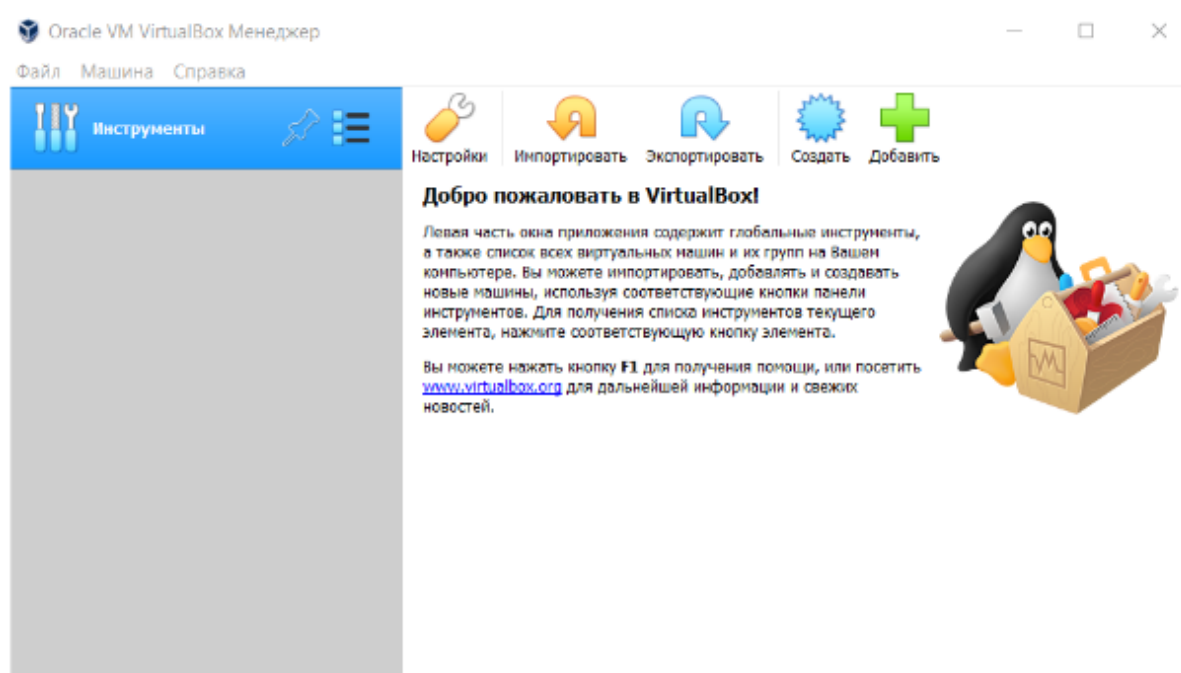


Рис. 3.1: Запустили VirtualBox

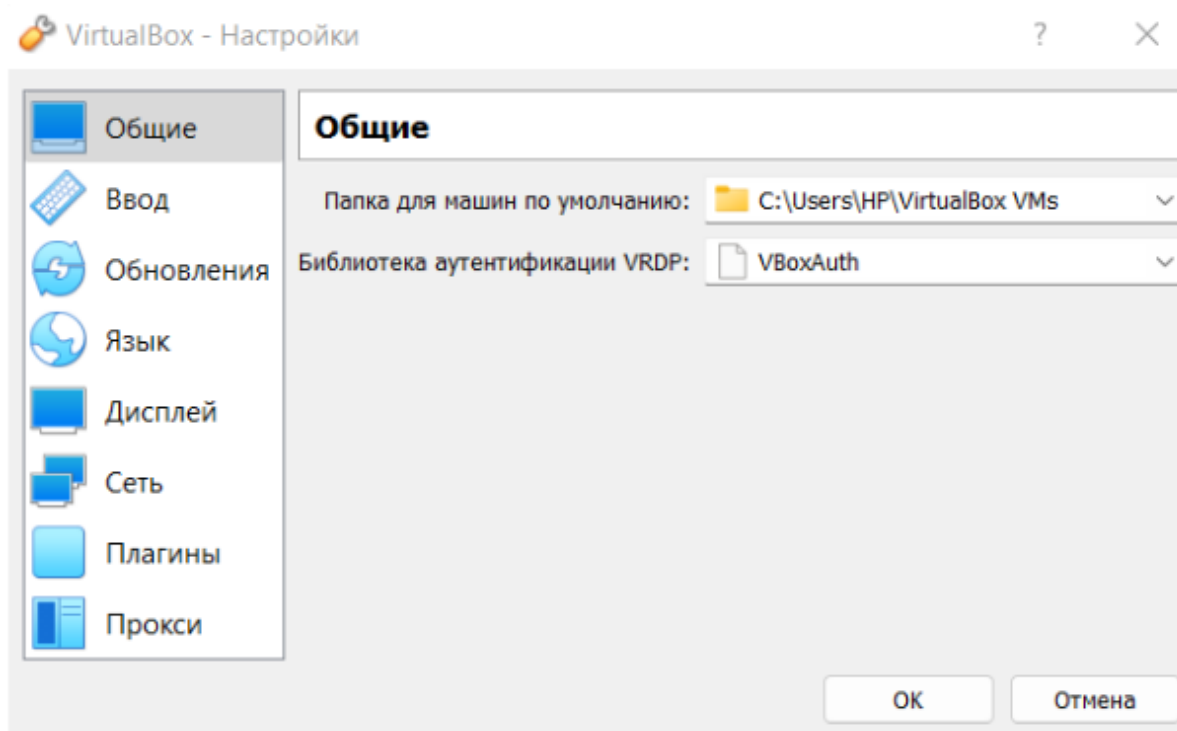


Рис. 3.2: Проверили в свойствах VirtualBox месторасположение каталога для виртуальных машин

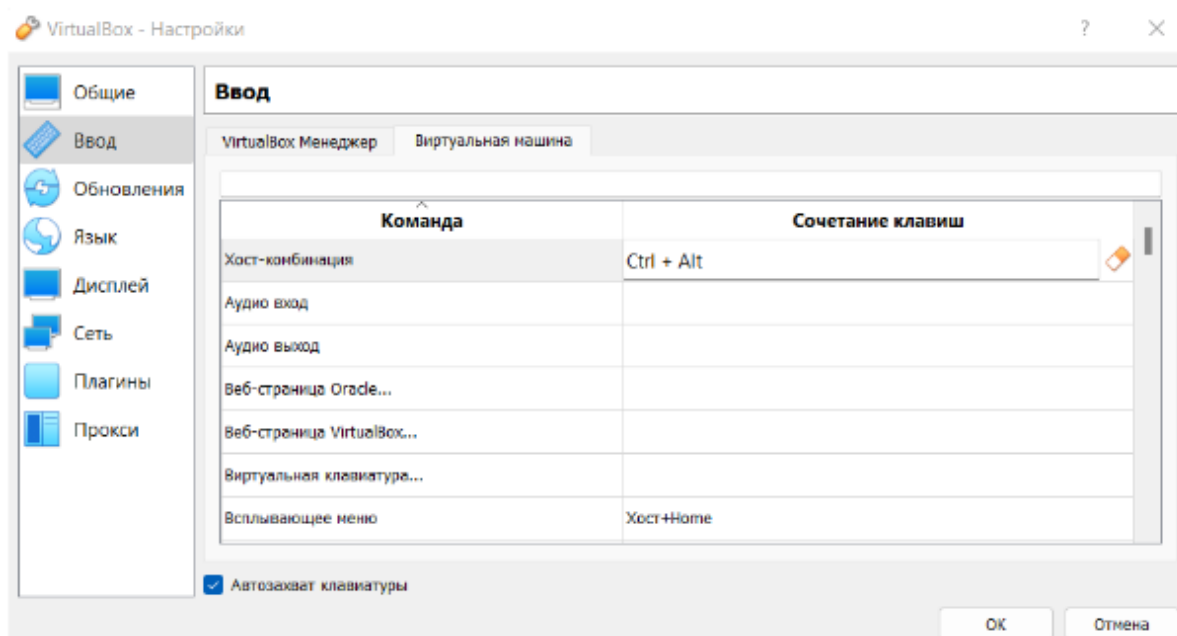


Рис. 3.3: Сменили комбинацию для хост-клавиши

← 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:	<input type="text" value="mamelkomukov"/>
Папка машины:	<input type="text" value="C:\Users\HP\VirtualBox VMs"/>
Тип:	<input type="text" value="Linux"/>
Версия:	<input type="text" value="Fedora (64-bit)"/>

Экспертный режим

Далее

Отмена

Рис. 3.4: Начали создание новой виртуальной машины

← Создать виртуальную машину

Укажите объём памяти

Укажите объём оперативной памяти (RAM) выделенный данной виртуальной машине.

Рекомендуемый объём равен **1024** МБ.



A horizontal slider bar for memory allocation. The bar has a green segment on the left and an orange segment on the right. A blue shield-shaped slider handle is positioned on the green segment. Below the bar, the value '4 МБ' is on the left and '8192 МБ' is on the right. To the right of the bar is a numeric input field containing '4096' and a 'МБ' unit label.

4 МБ 8192 МБ 4096 МБ

Далее

Отмена

Рис. 3.5: Указали размер основной памяти виртуальной машины

Жесткий диск

При желании к новой виртуальной машине можно подключить виртуальный жёсткий диск. Вы можете создать новый или выбрать из уже имеющихся.

Если Вам необходима более сложная конфигурация Вы можете пропустить этот шаг и внести изменения в настройки машины после её создания.

Рекомендуемый объём нового виртуального жёсткого диска равен **8,00 ГБ**.

- ☐ Не подключать виртуальный жёсткий диск
- ☒ Создать новый виртуальный жёсткий диск
- ☐ Использовать существующий виртуальный жёсткий диск

Пусто



Создать

Отмена

Рис. 3.6: Начали создавать виртуальный жёсткий диск

← Создать виртуальный жёсткий диск

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)

Экспертный режим

Далее

Отмена

Рис. 3.7: Указали тип виртуального жёсткого диска

← Создать виртуальный жёсткий диск

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

Далее

Отмена

Рис. 3.8: Указали формат хранения

Укажите имя и размер файла

Пожалуйста укажите имя нового виртуального жёсткого диска в поле снизу или используйте кнопку с иконкой папки справа от него.

C:\Users\HP\VirtualBox VMs\mamelkomukov\mamelkomukov.vdi



Укажите размер виртуального жёсткого диска в мегабайтах. Эта величина ограничивает размер файловых данных, которые виртуальная машина сможет хранить на этом диске.

4,00 МБ 80,00 ГБ

2,00 ТБ

Создать

Отмена

Рис. 3.9: Задали размер диска

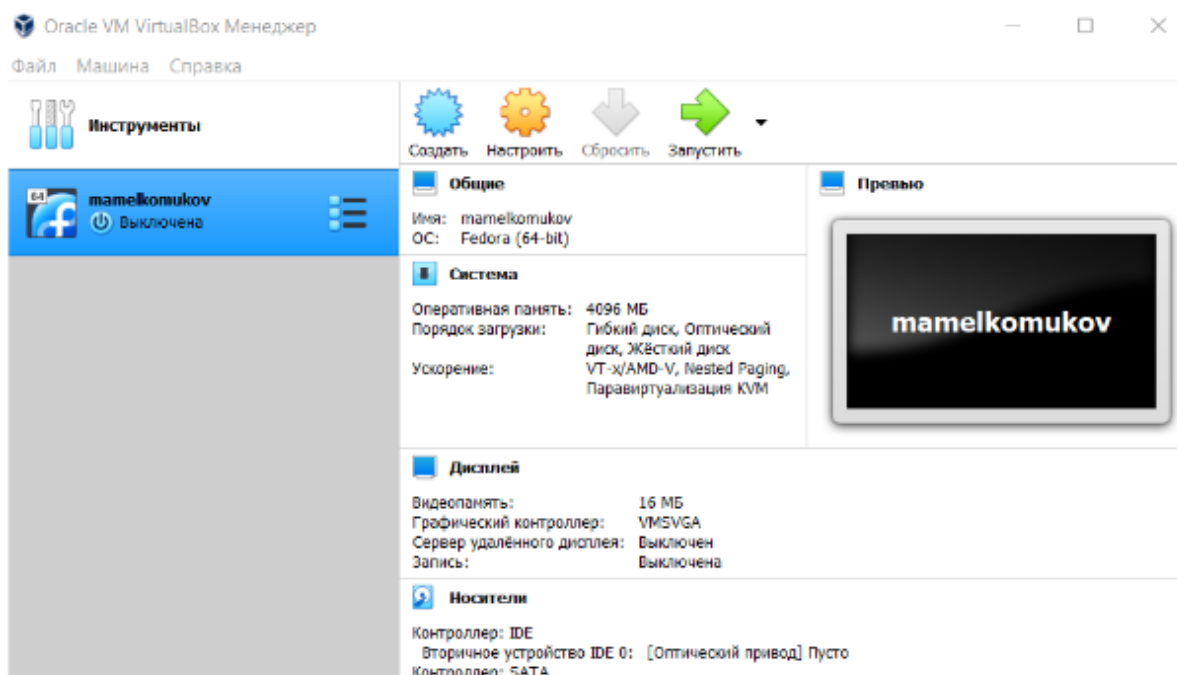


Рис. 3.10: Создали новую виртуальную машину

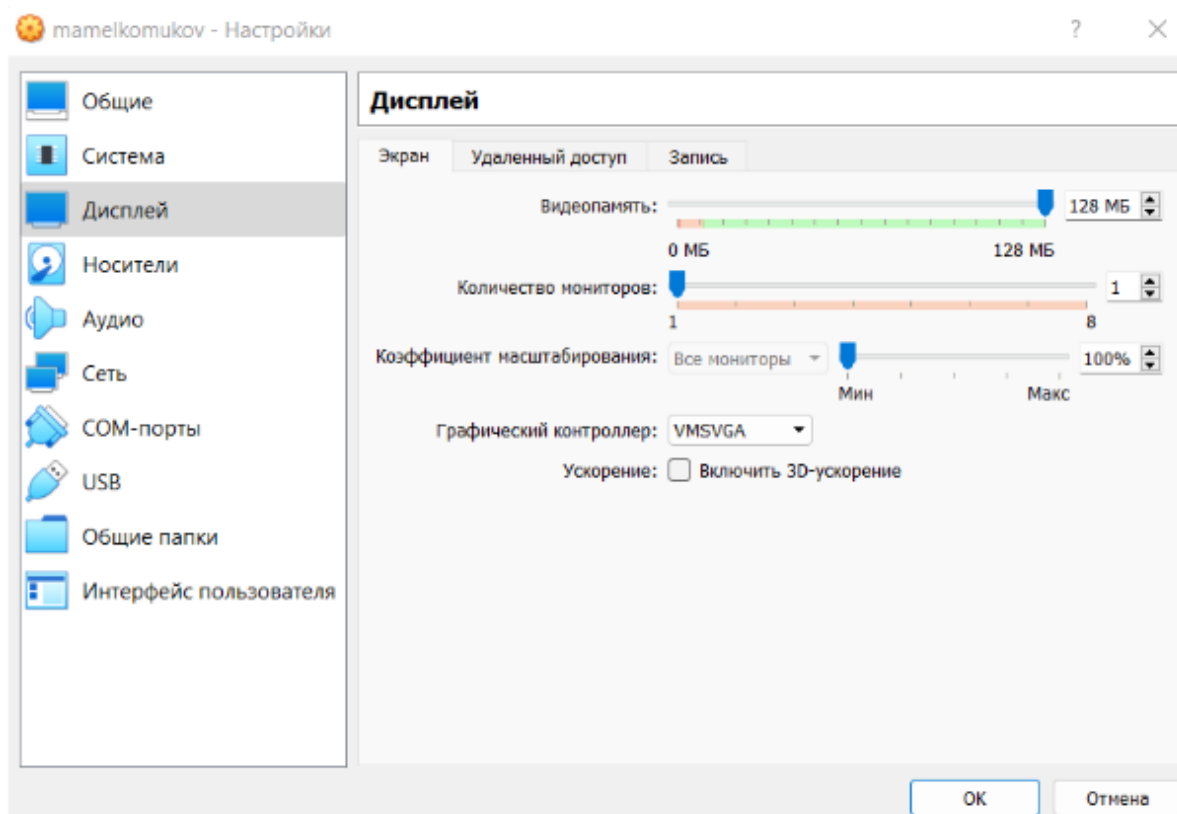


Рис. 3.11: Увеличили доступный объем видеопамяти до 128 МБ в настройках виртуальной машины

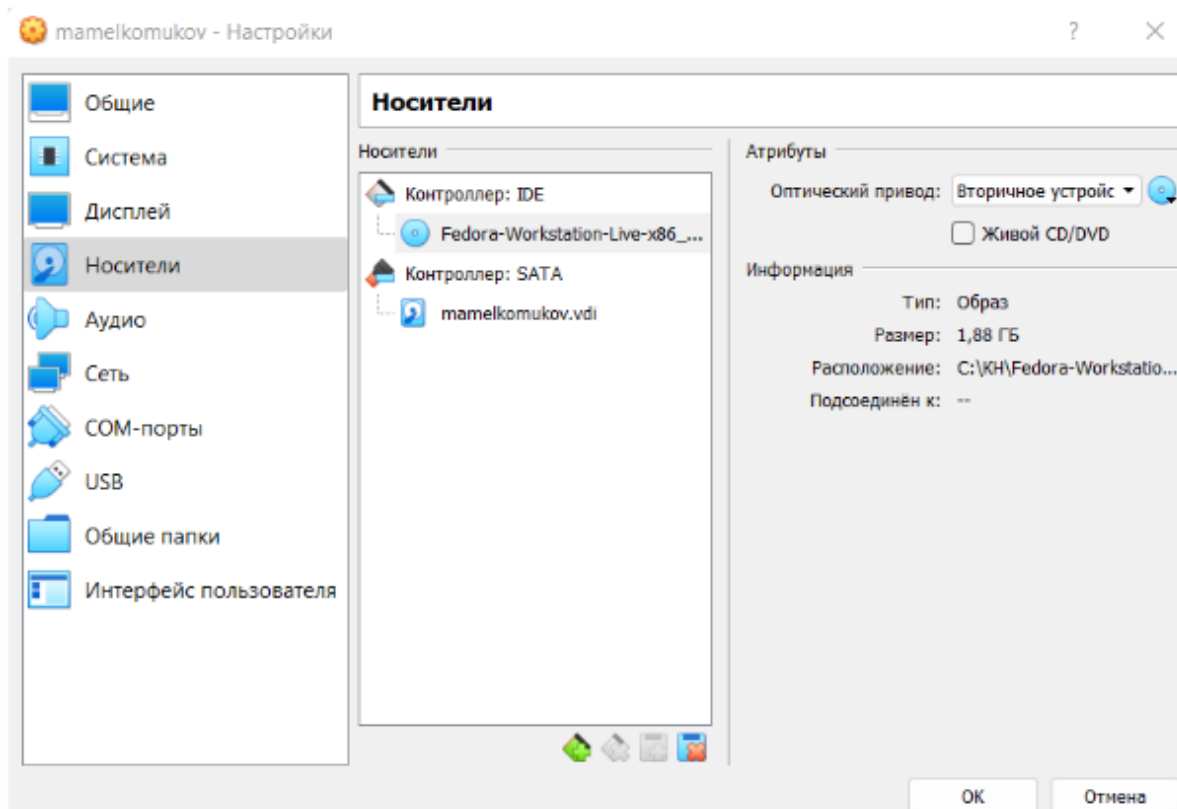


Рис. 3.12: Добавили новый привод оптических дисков

3.2 Запуск виртуальной машины и установка системы

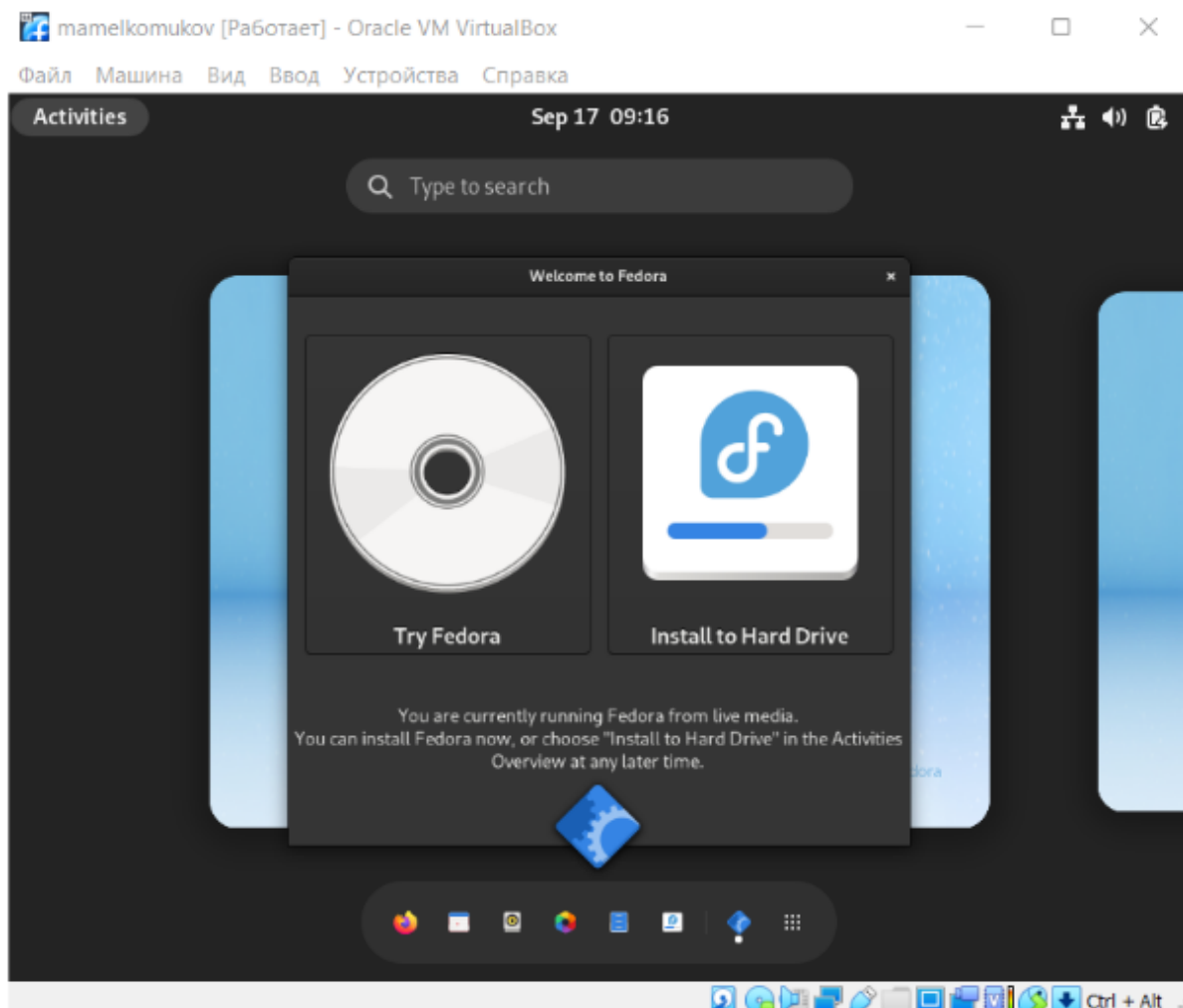


Рис. 3.13: Запустили виртуальную машину

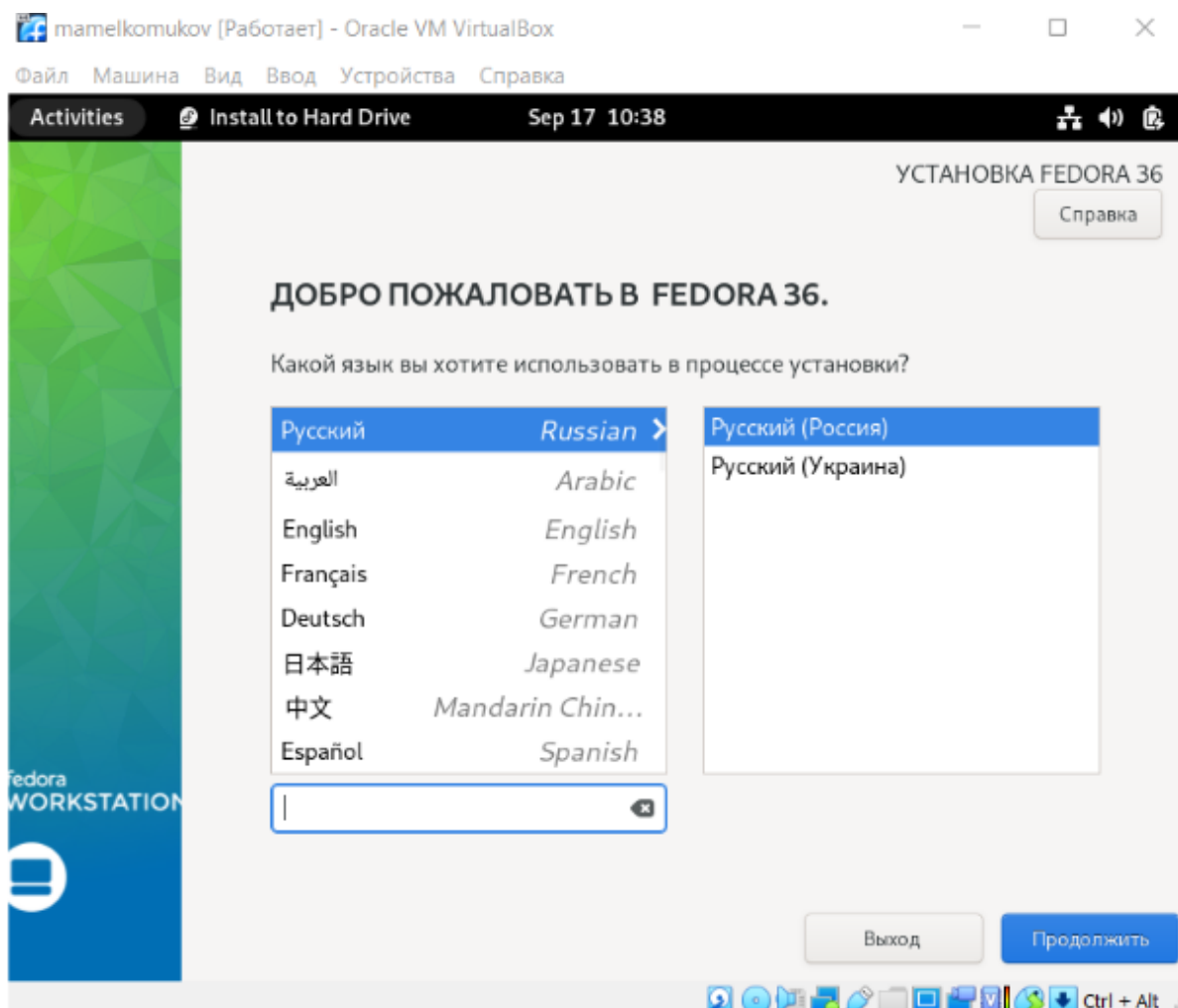


Рис. 3.14: Выбрали язык для использования в процессе установки

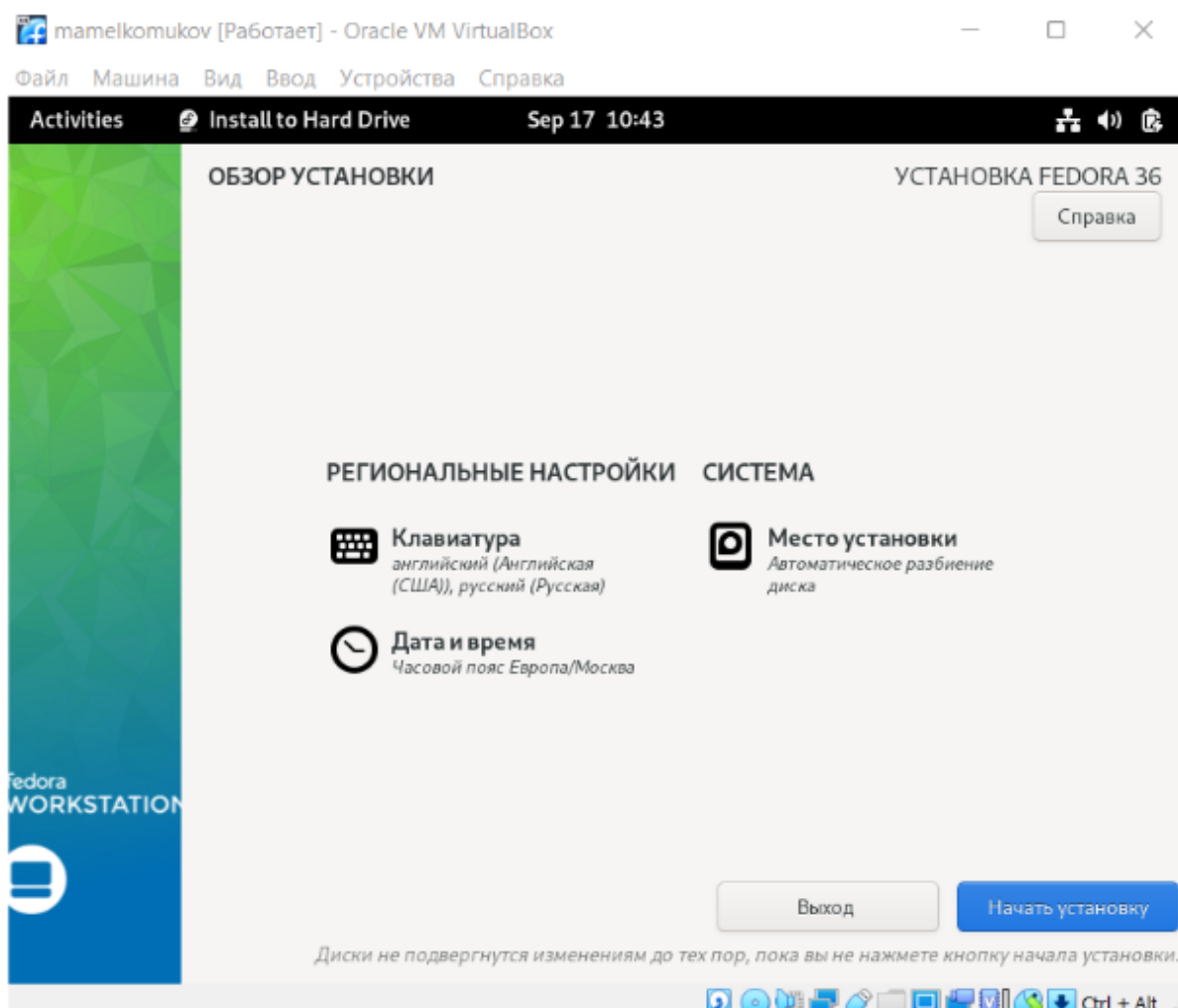


Рис. 3.15: Окно настроек установки образа ОС

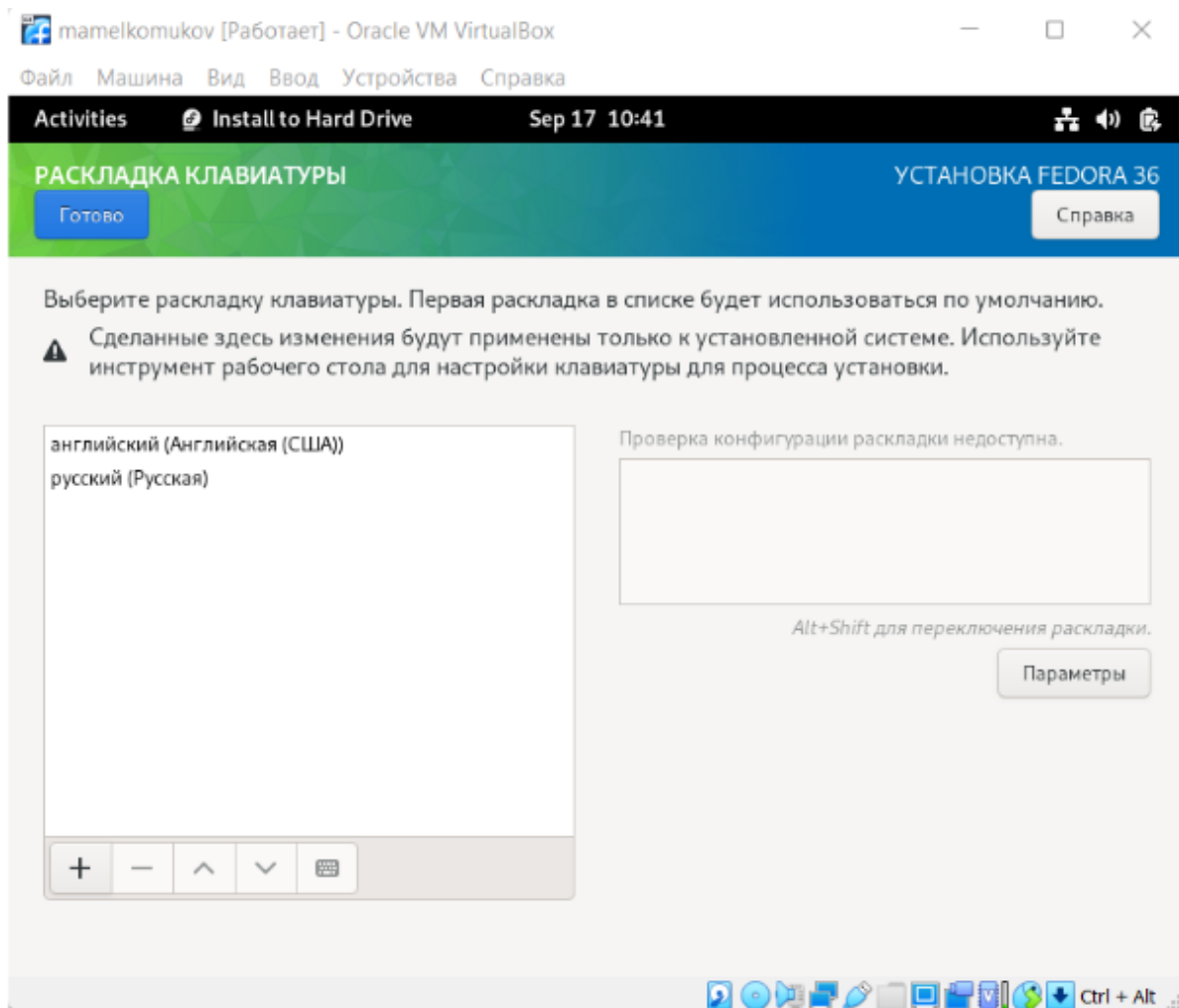


Рис. 3.16: Выбрали раскладку клавиатуры

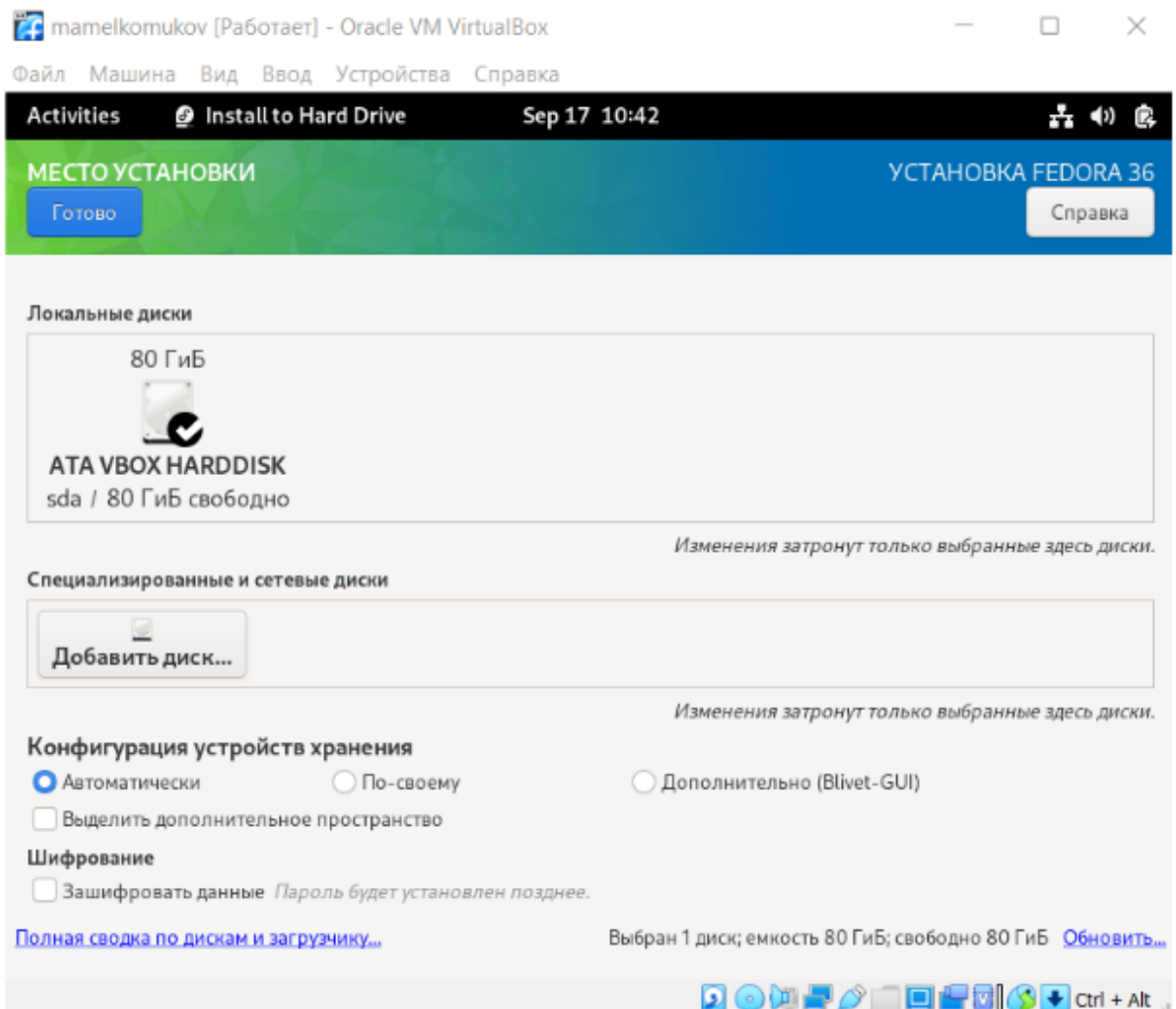


Рис. 3.17: Выбрали место установки ОС

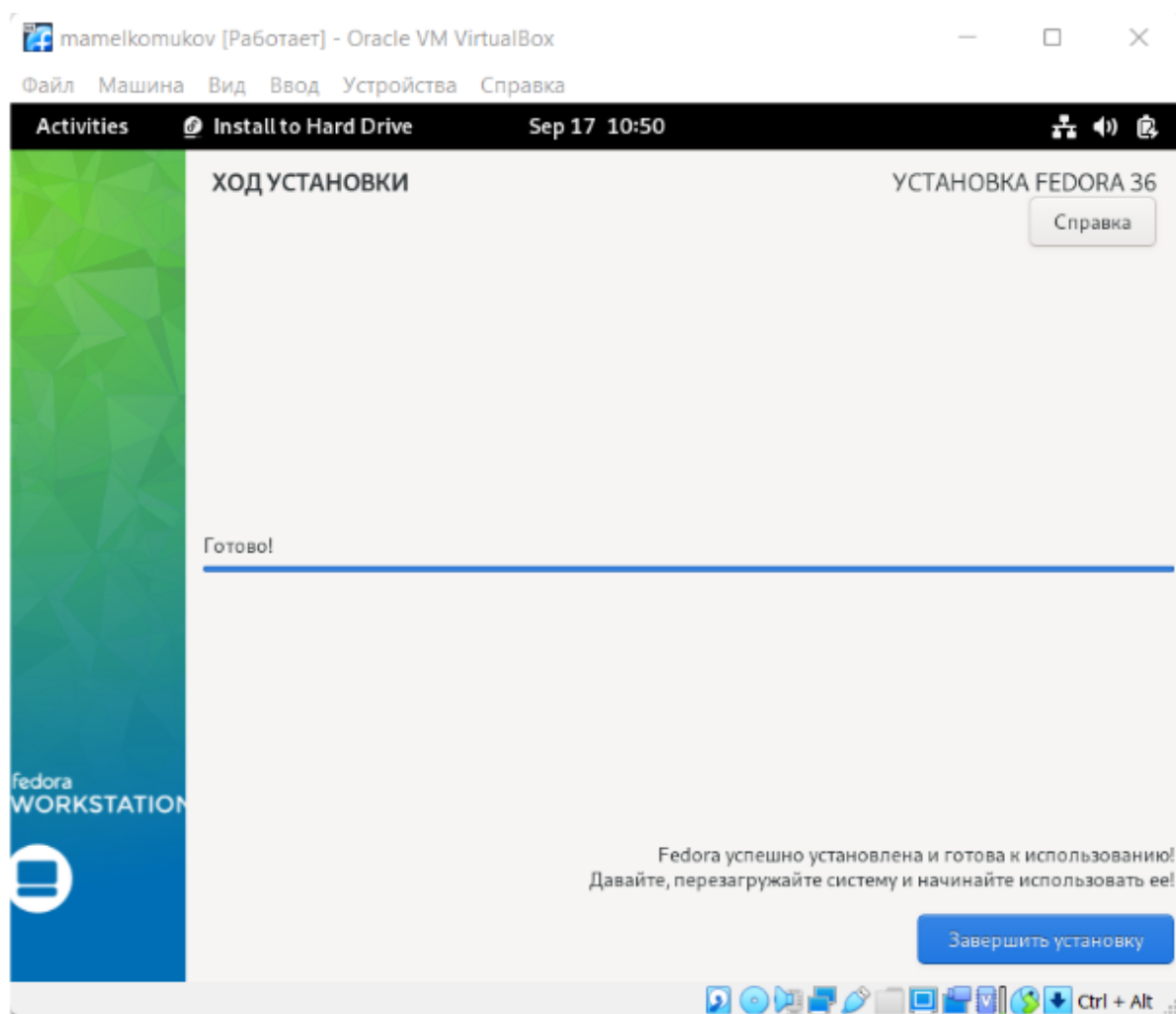


Рис. 3.18: Установка Fedora завершена

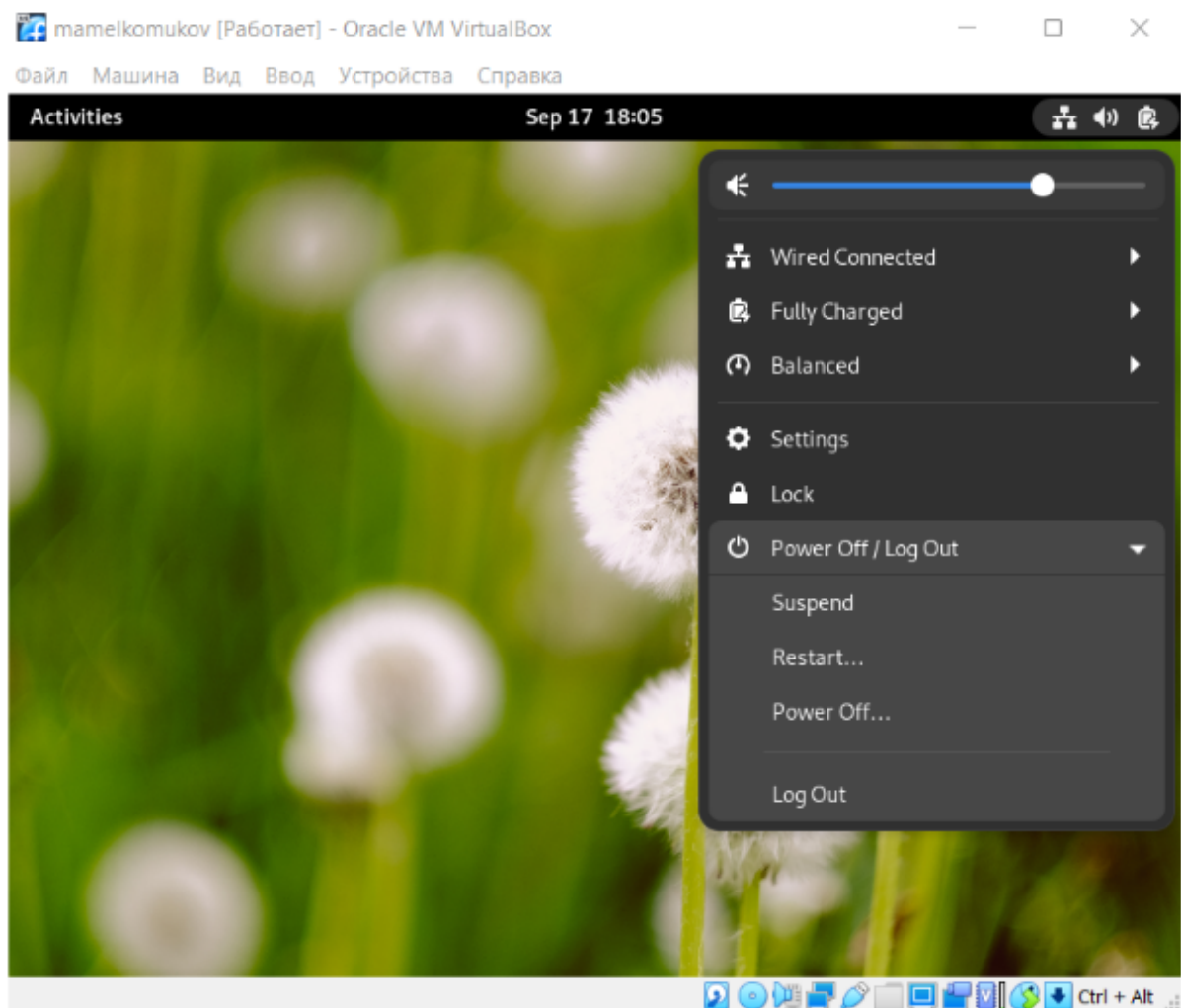


Рис. 3.19: Вышли из системы

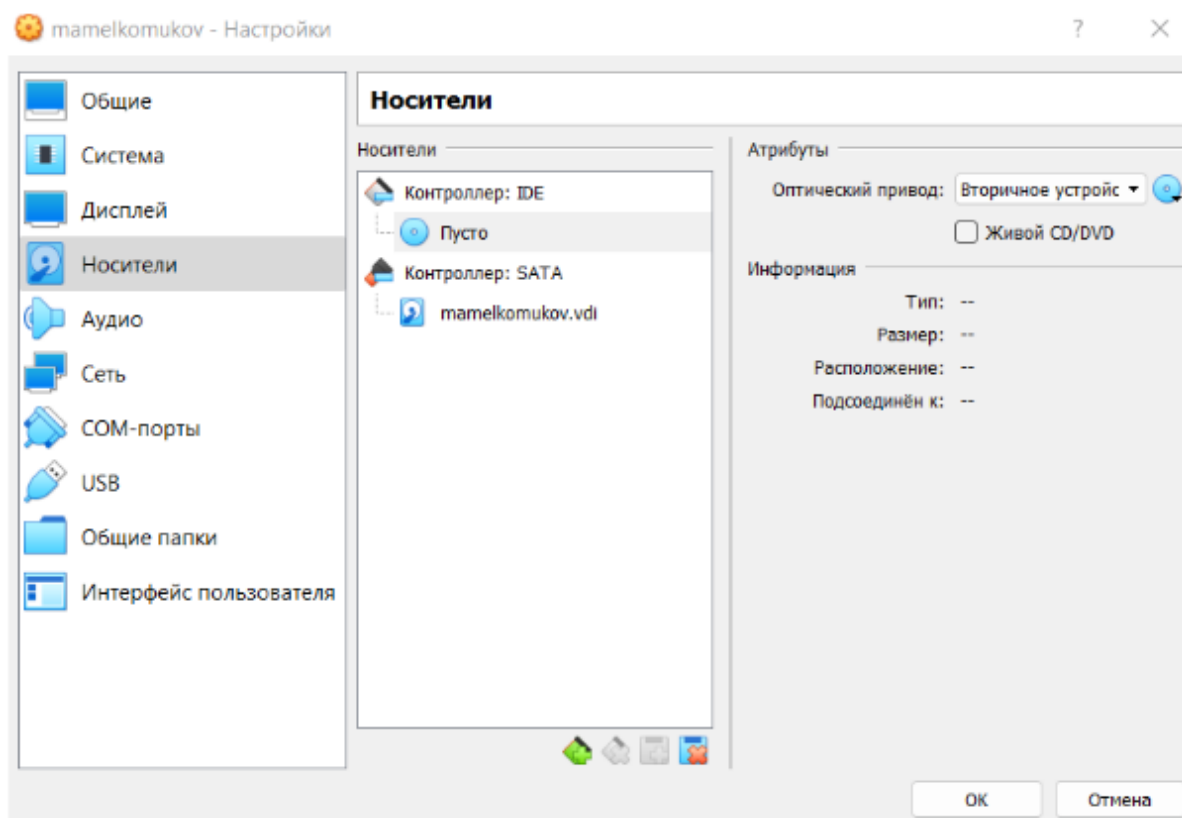


Рис. 3.20: Извлекли образ диска из дисковод

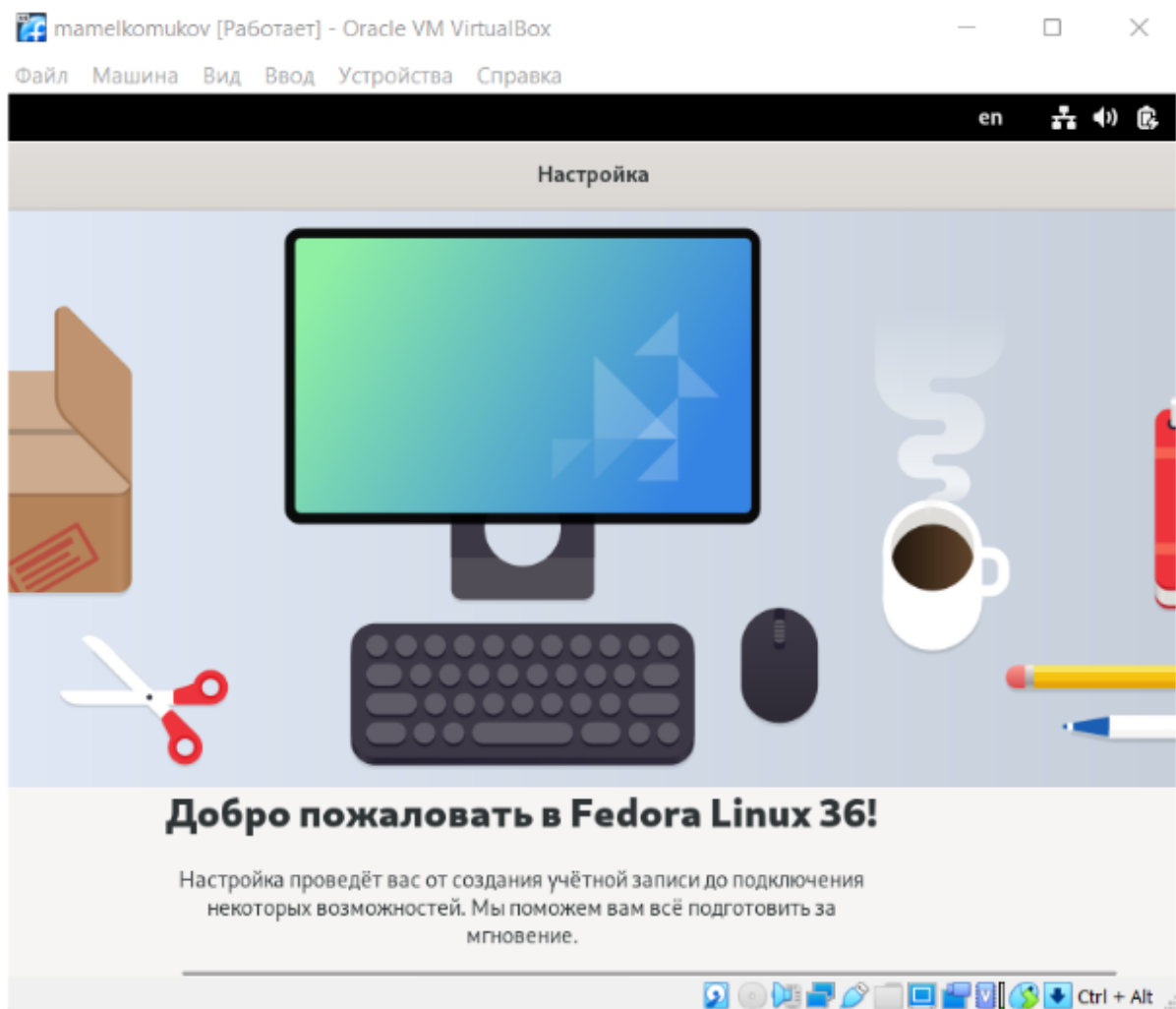


Рис. 3.21: Запустили установленную в VirtualBox ОС

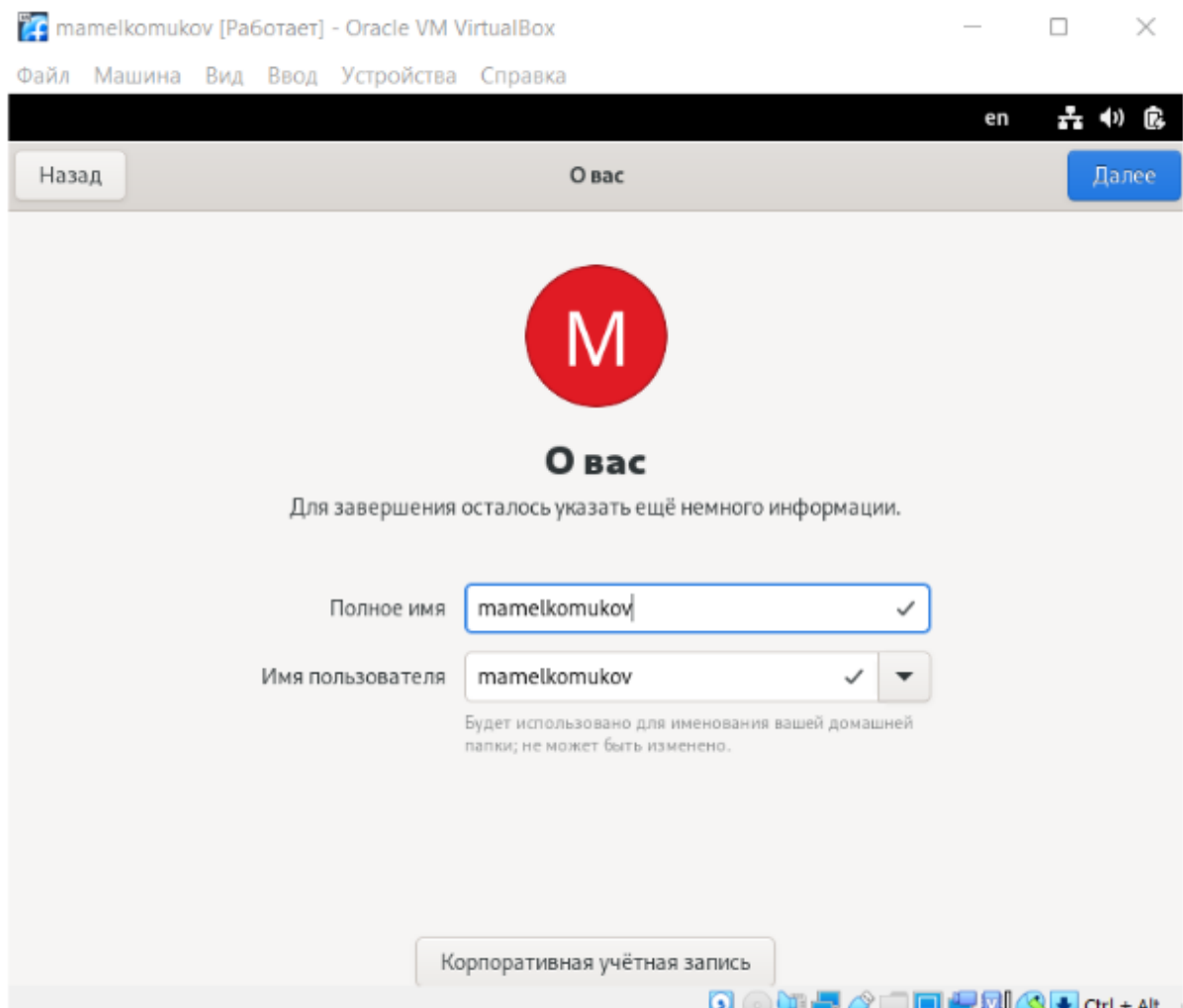


Рис. 3.22: Указали имя пользователя

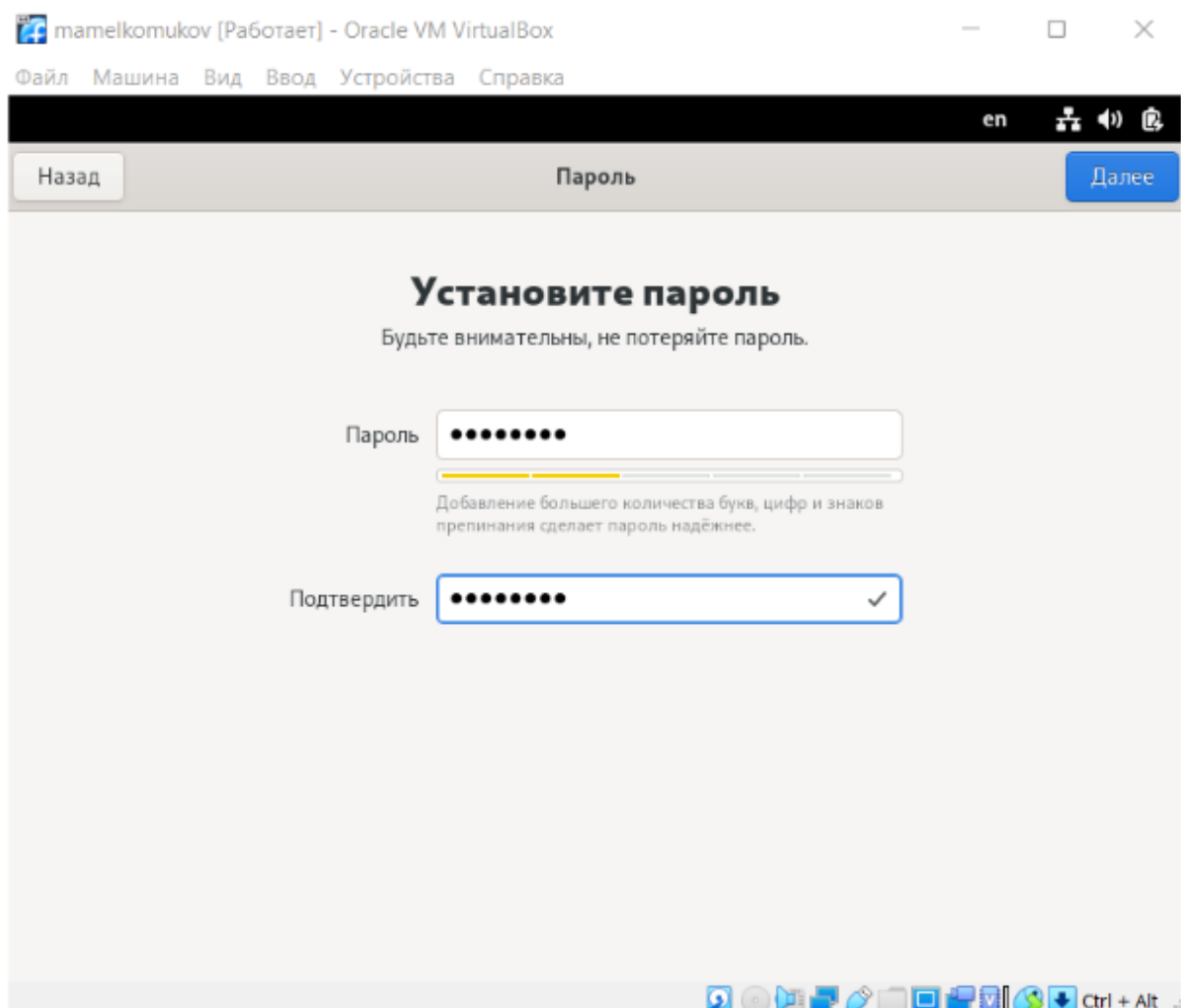


Рис. 3.23: Установили пароль

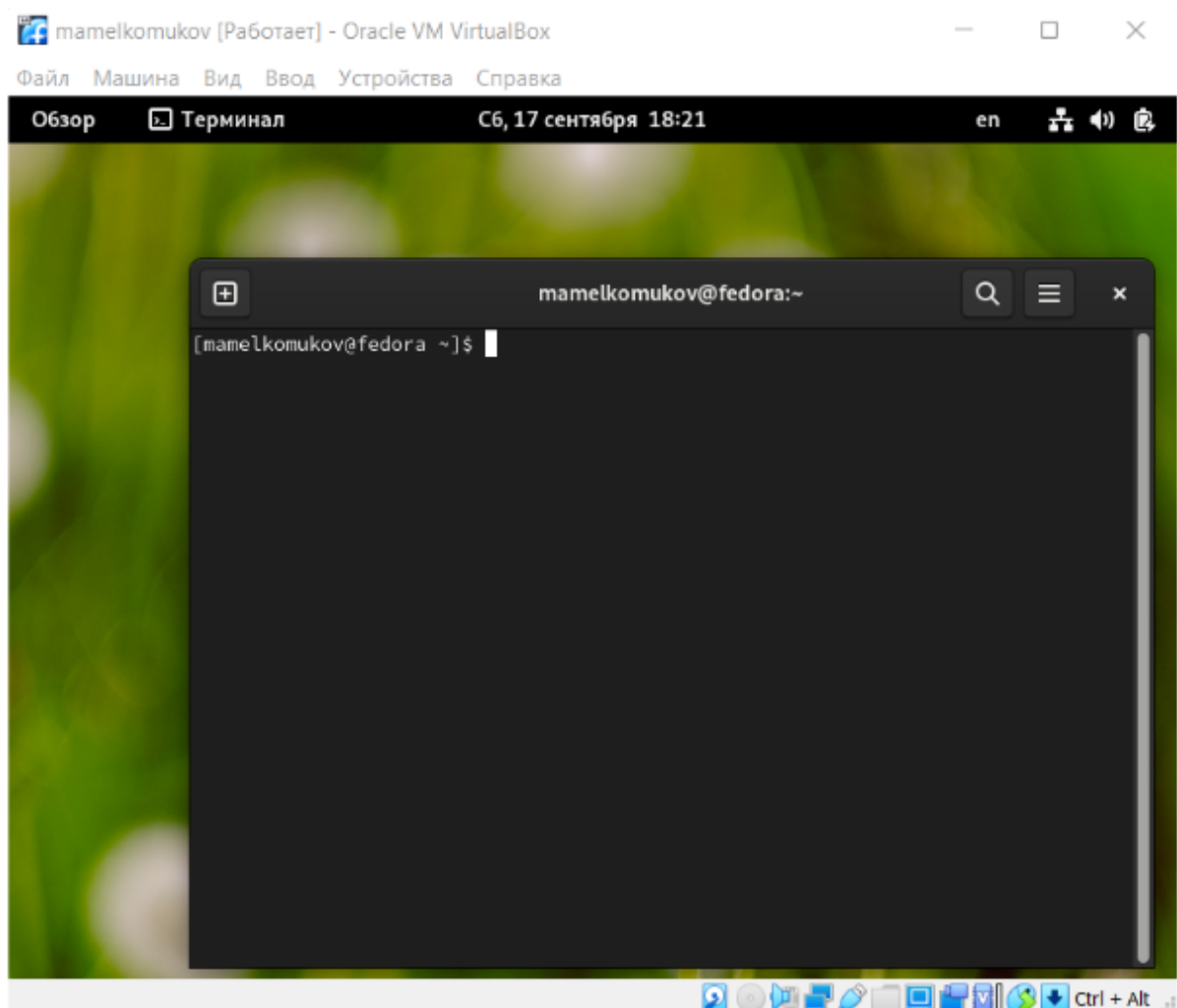


Рис. 3.24: Запустили терминал

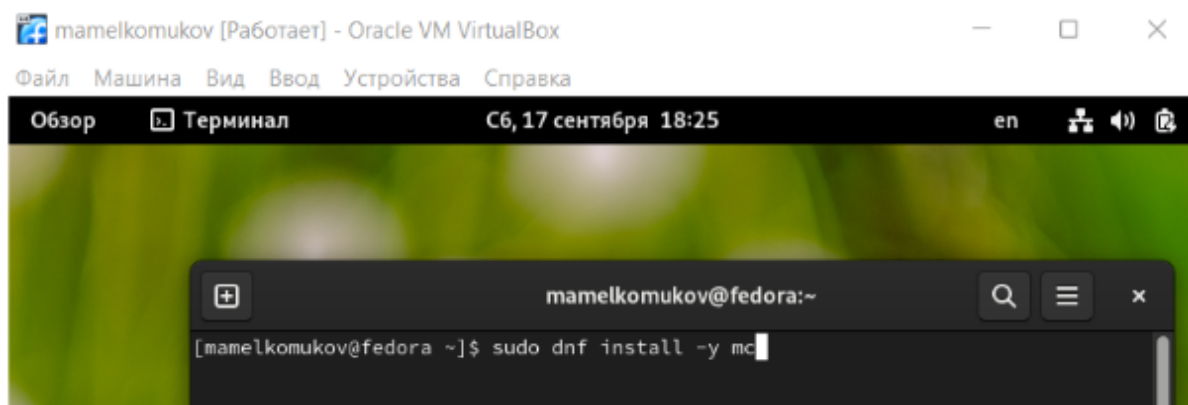


Рис. 3.25: Ввели команду для установки Midnight Commander

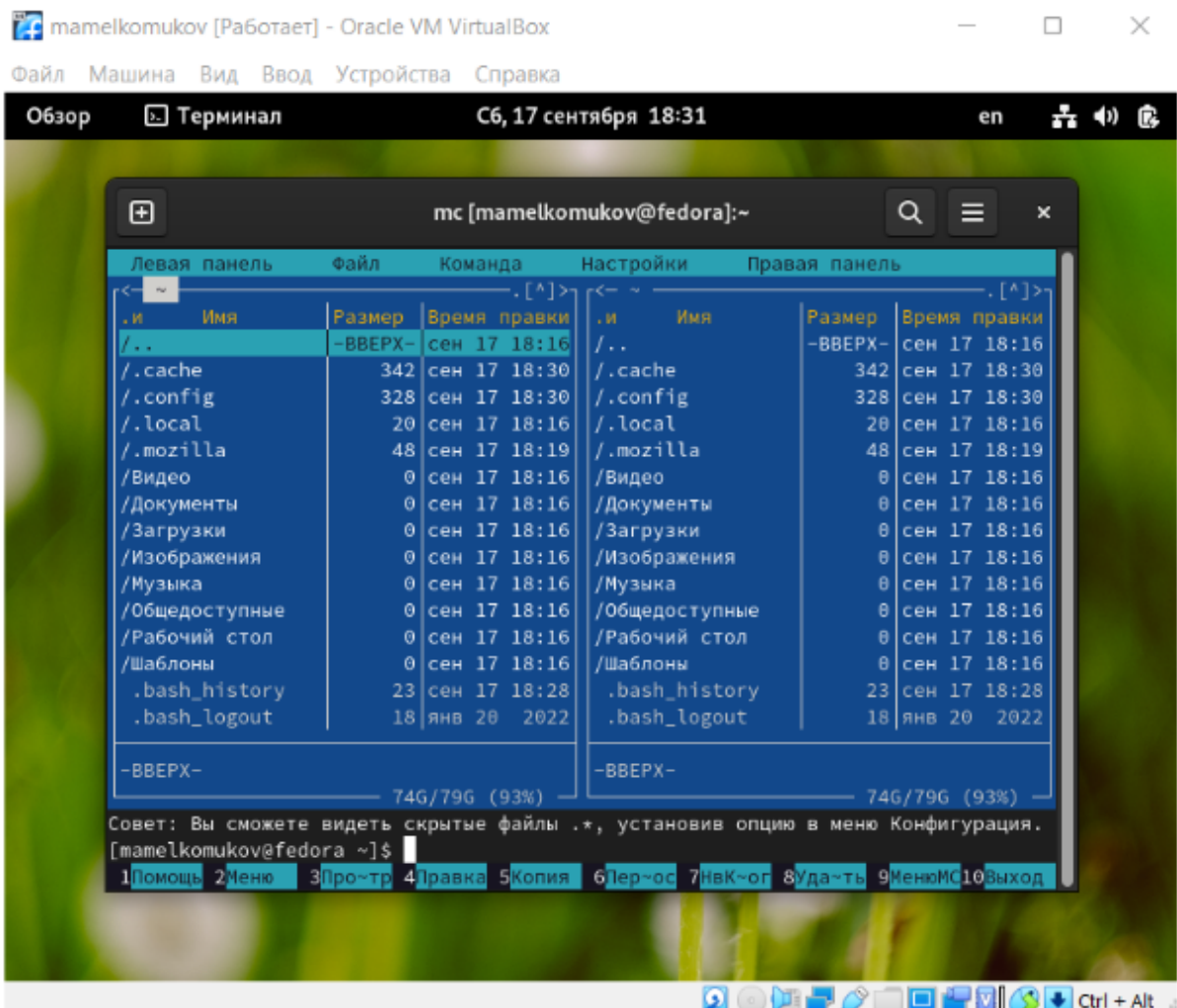


Рис. 3.26: Запустили МС

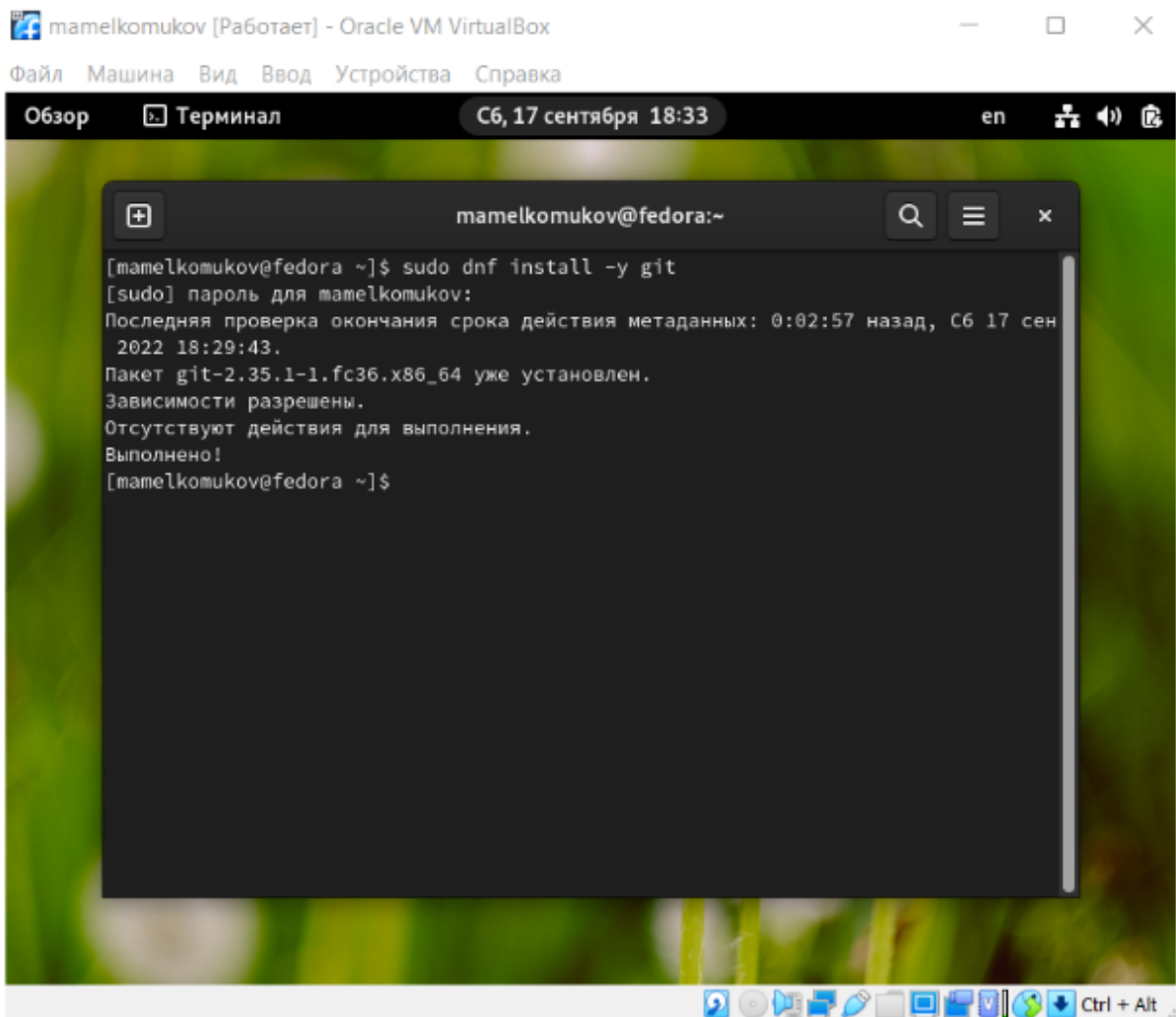


Рис. 3.27: Установили git

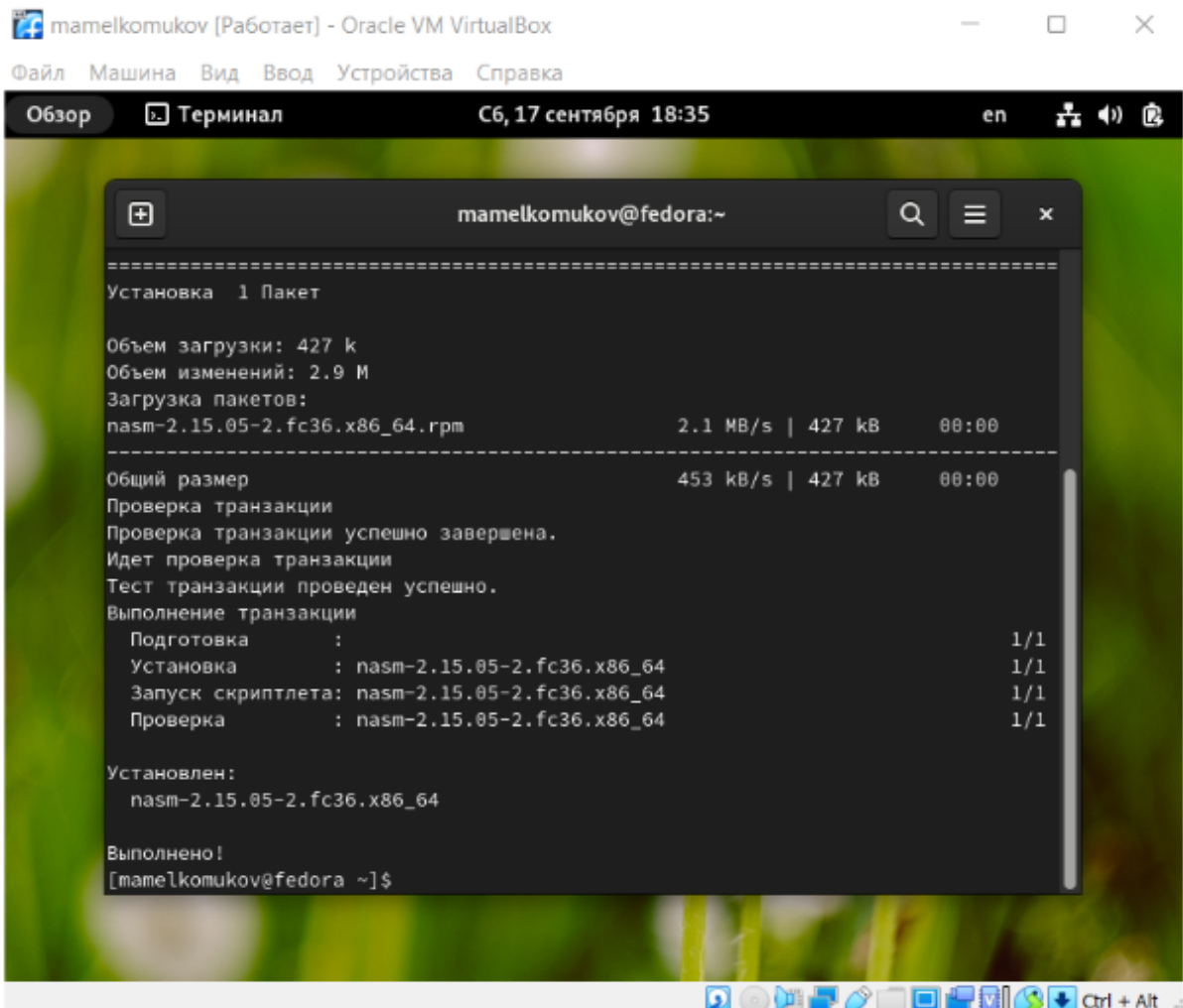


Рис. 3.28: Установили Netwide Assembler

4 Домашнее задание

В окне терминала проанализировали последовательность загрузки системы и получили следующую информацию:

```
[liveuser@localhost-live ~]$ dmesg | grep -i 'Linux version'
[    0.000000] Linux version 6.0.7-301.fc37.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.2.1 20220819 (Red Hat 12.2.1-2), GNU ld version 2.38-24.fc37) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Nov 4 18:35:48 UTC 2022
[liveuser@localhost-live ~]$
```

Рис. 4.1: Версия ядра Linux

```
[liveuser@localhost-live ~]$ dmesg | grep -i 'processor'
[    0.000010] tsc: Detected 1703.999 MHz processor
[    0.275135] smpboot: Total of 1 processors activated (3407.99 BogoMIPS)
[    0.324675] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[    0.324677] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[liveuser@localhost-live ~]$
```

Рис. 4.2: Частота процессора

```
[    0.274367] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8400T CPU @ 1.70GHz (family: 0x6, model: 0x9e, stepping: 0xa)
```

Рис. 4.3: Модель процессора

```
[ 0.093772] Memory: 3927260K/4183608K available (16393K kernel code, 3227K  
rwdata, 12820K rodata, 3024K init, 4680K bss, 256088K reserved, 0K cma-reser  
ved)
```

Рис. 4.4: Объём доступной оперативной памяти

```
[liveuser@localhost-live ~]$ dmesg | grep -i 'Hypervisor'  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[ 0.137679] SRBDS: Unknown: Dependent on hypervisor status  
[liveuser@localhost-live ~]$
```

Рис. 4.5: Тип обнаруженного гипервизора

```
[liveuser@localhost-live ~]$ dmesg | grep -i 'root file system'  
[ 22.429272] systemd[1]: Stopped target initrd-root-fs.target - Initrd Root  
File System.  
[liveuser@localhost-live ~]$
```

Рис. 4.6: Тип файловой системы корневого раздела

```
[ 22.702720] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File Syst  
em.  
[ 22.702855] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue Fi  
le System.  
[ 22.702967] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File  
System.  
[ 22.703076] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace Fi  
le System.  
[ 22.714653] systemd[1]: Mounting sys-kernel-config.mount - Kernel Configur  
ation File System...  
[ 22.720511] systemd[1]: Mounting sys-fs-fuse-connections.mount - FUSE Cont
```

Рис. 4.7: Последовательность монтирования файловых систем

5 Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? Имя пользователя (user name) Идентификационный номер пользователя (UID) Идентификационный номер группы (GID) Пароль (password) Полное имя (full name) Домашний каталог (home directory) Начальную оболочку (login shell)
2. Укажите команды терминала и приведите примеры: pwd (Print Working Directory_ - определение текущего каталога cd (Change Directory) - смена каталога ls (LiSt) - вывод списка файлов mkdir (MaKe DIRectory) - создание пустых каталогов touch - создание пустых файлов rm (ReMove) - удаление файлов или каталогов mv (MoVe) - перемещение файлов и каталогов cp (CoPy) - копирование файлов и каталогов cat - вывод содержимого файлов
3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. Файловая система - порядок, определяющий способ организации, хранения и наименования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании: цифровых фотоаппаратах, мобильных телефонах и т.п. Примеры: файловая система FAT, файловая система NTFS
4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? DF - утилита, показывающая список всех файловых систем по имени устройства, сообщает их размер, занятое и свободное пространство и точки монтирования. При выполнении без аргумента команда mount выводит все подключённые данные.

5. Как удалить зависший процесс? С помощью команды `killall-killall ()`.

6 Выводы

Ознакомление с процессом установки ОС Linux на виртуальную машину VirtualBox и настройкой основного программного обеспечения для дальнейшей работы прошло успешно.