

Российский университет дружбы народов
Факультет физико-математических и естественных наук
Направление "Математика и механика"

Отчёт по лабораторной работе №1

Установка на виртуальную машину и конфигурация операционной
системы

Выполнил студент Мулин Иван Владимирович
Студенческий билет № 1132226470
Группа НММбд-02-22

г. Москва, 2022 год

Содержание работы

Цель работы	3
Техническое обеспечение	3
1 Установка ОС Linux Ubuntu	4
1.1 Создание виртуальной машины	4
1.2 Настройка операционной системы	7
2 Установка необходимых программ и компонентов	12
2.1 Запуск предустановленных программ	13
2.2 Установка программного обеспечения	13
3 Заключение	15

Цель работы

В рамках данной работы необходимо приобрести практический навык установки операционной системы на виртуальную машину и настройки необходимых для дальнейшей работы сервисов.

В связи с этим отчёт композиционно разделён на две части: в первой описывается процесс установки операционной системы на виртуальную машину, в то время как во второй показана установка необходимых программ и компонентов.

Техническое обеспечение

В ходе выполнения первой части на виртуальную машину VirtualBox версии 6.1.38 была установлена операционная система Linux Ubuntu 22.04.1 LTS.

Часть 1

Установка ОС Linux Ubuntu

1.1 Создание виртуальной машины

(Логин автора в дисплейном классе — `ivmulin`.) Создание машины предусматривает необходимую настройку: название виртуальной машины соответствует логину автора в дисплейном классе (рис. 1.1), размер оперативной памяти не меньше 2048 МБ (рис. 1.2).

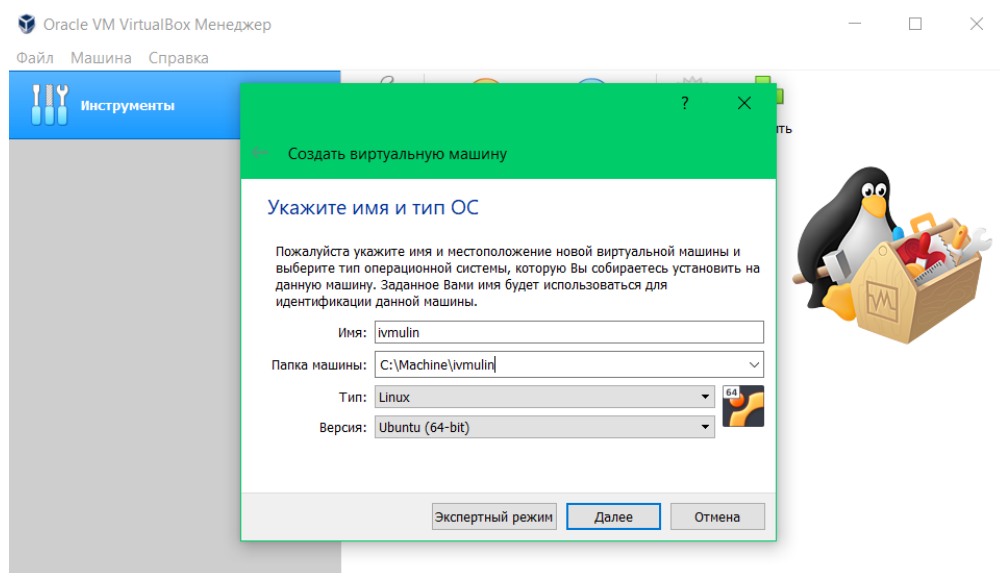


Рис. 1.1: Задание названия виртуальной машины и типа ОС

Кроме того, для виртуальной машины был создан новый виртуальный динамический жёсткий диск типа VDI (рис. 1.3, рис. 1.4, рис. 1.5).

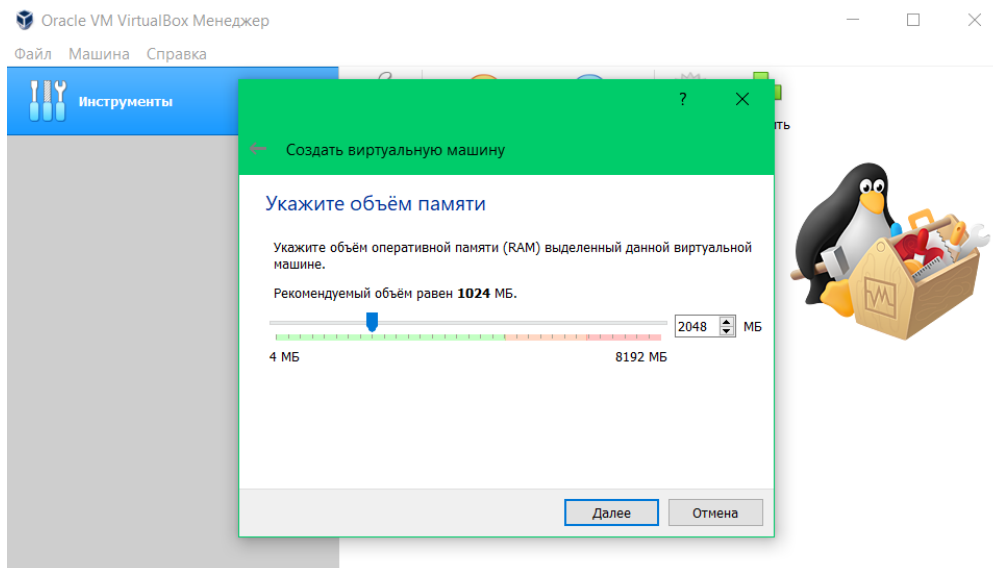


Рис. 1.2: Регулировка размера оперативной памяти

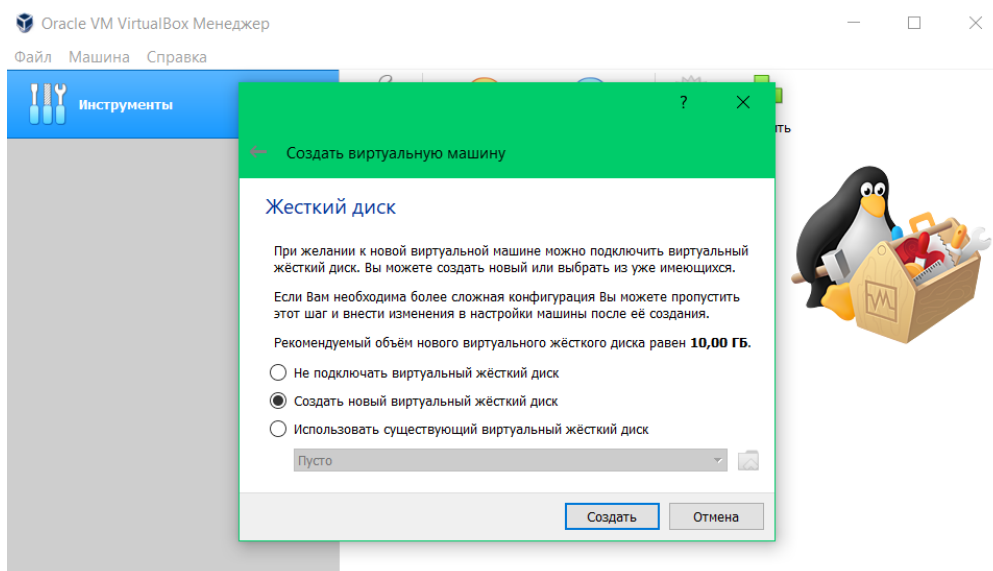


Рис. 1.3: Создание виртуального жёсткого диска

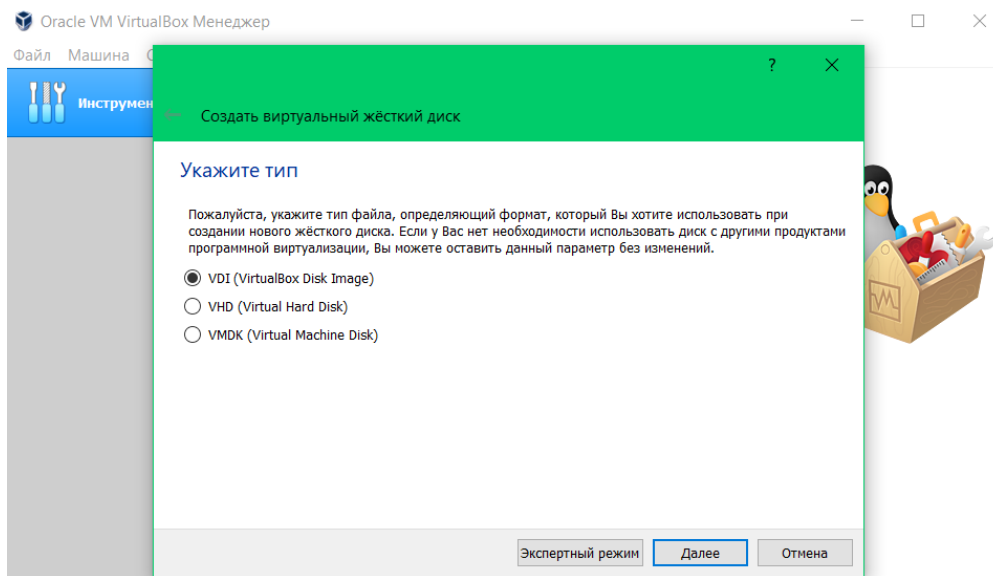


Рис. 1.4: Задание типа жёсткого диска

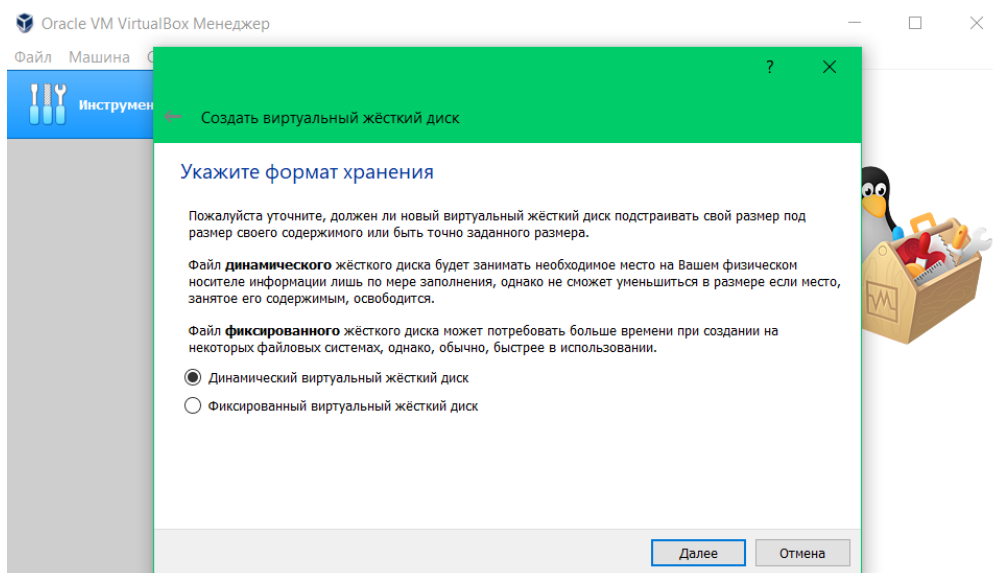


Рис. 1.5: Настройка формата хранения жёсткого диска

Размер жёсткого диска составляет 80 ГБ (рис. 1.6):

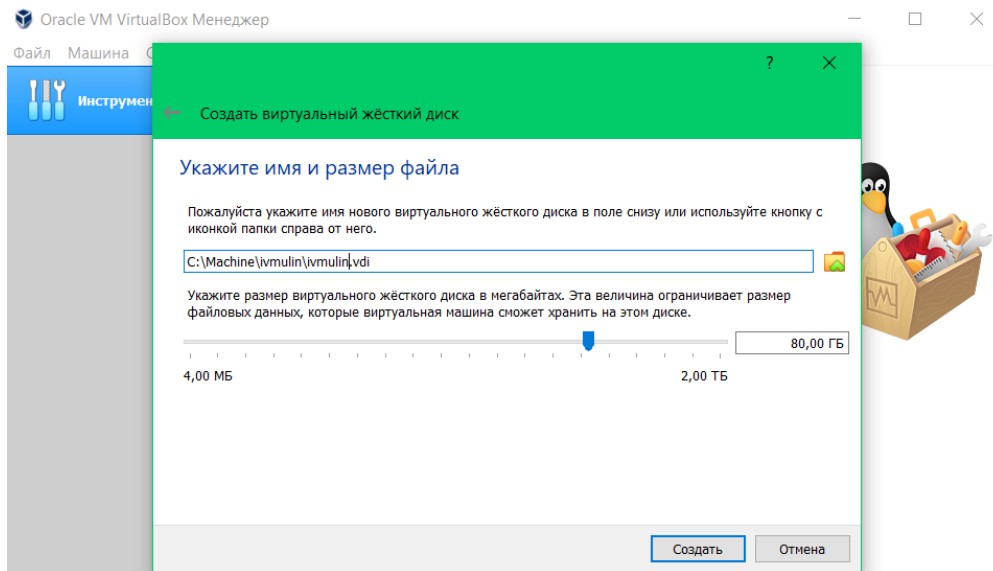


Рис. 1.6: Установка размера виртуального жёсткого диска

Создание виртуальной машины прошло успешно.

1.2 Настройка операционной системы

Конфигурация виртуальной машины начинается с регулировки размера видеопамати — 128 МБ (рис. 1.7). Затем необходимо нужно загрузить образ оптического диска дистрибутива операционной системы Linux Ubuntu (рис. 1.8).

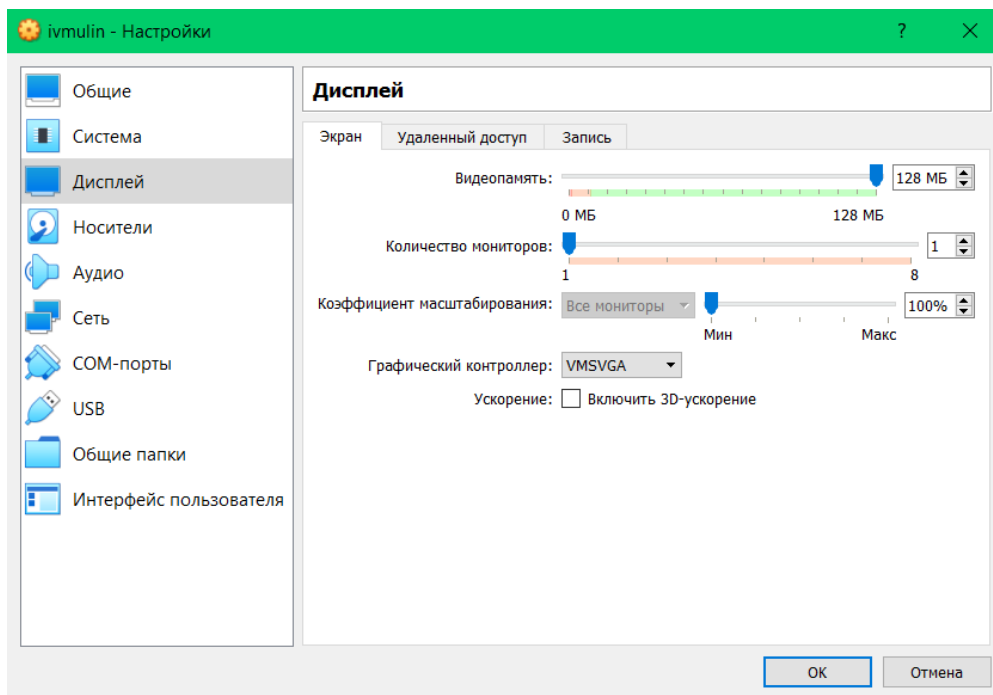


Рис. 1.7: Регулировка размера видеопамати

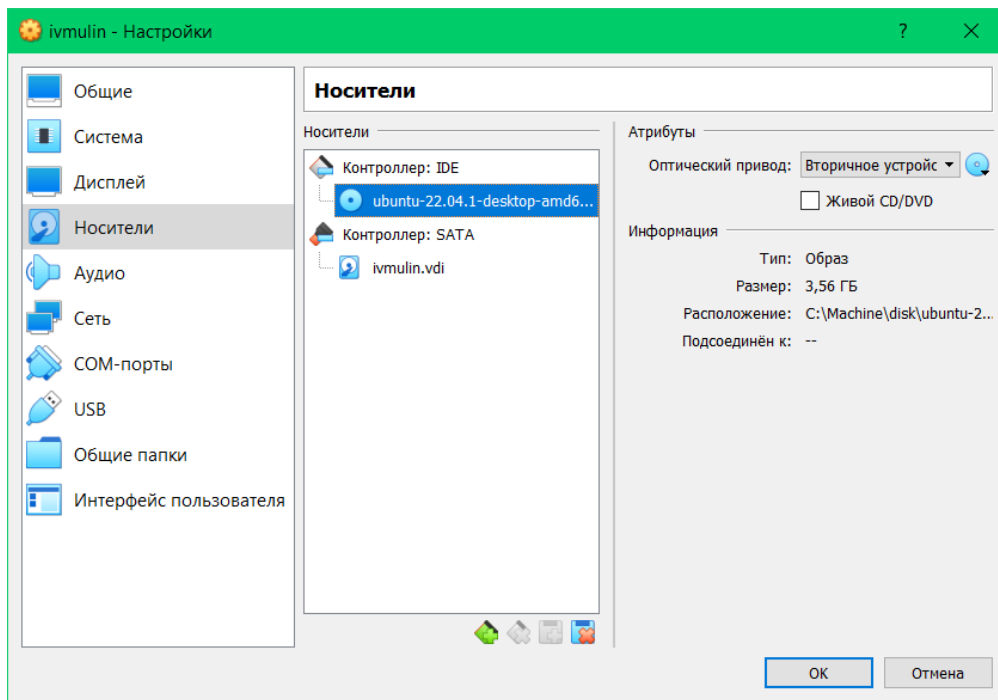


Рис. 1.8: Загрузка образа оптического диска Linux Ubuntu

Последующая настройка будет происходить в главном окне гостевой системы. Стоит **Установить Ubuntu** в операционную память хост-системы (рис. 1.9):

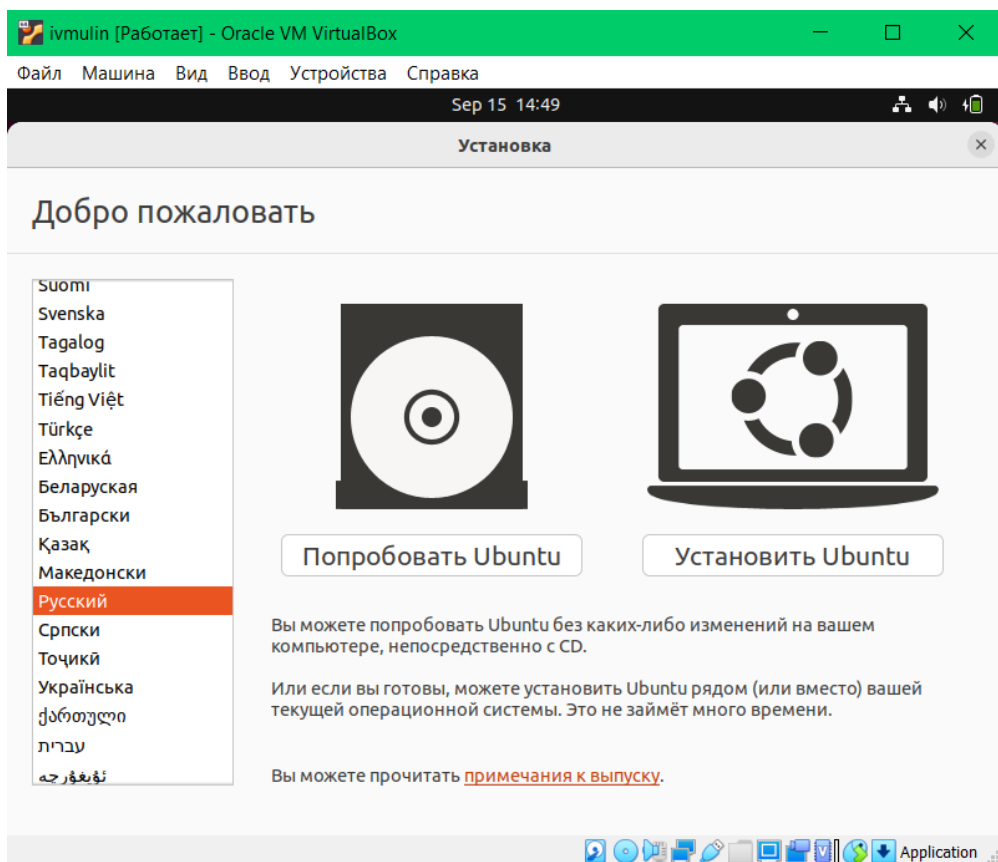


Рис. 1.9: Окно выбора дальнейших действий с операционной системой

Далее следует выбор раскладки клавиатуры (рис. 1.10), часового пояса (определяется автоматически) и программ для первичной установки (рис. 1.11), а также задание типа установки операционной системы (рис. 1.12).

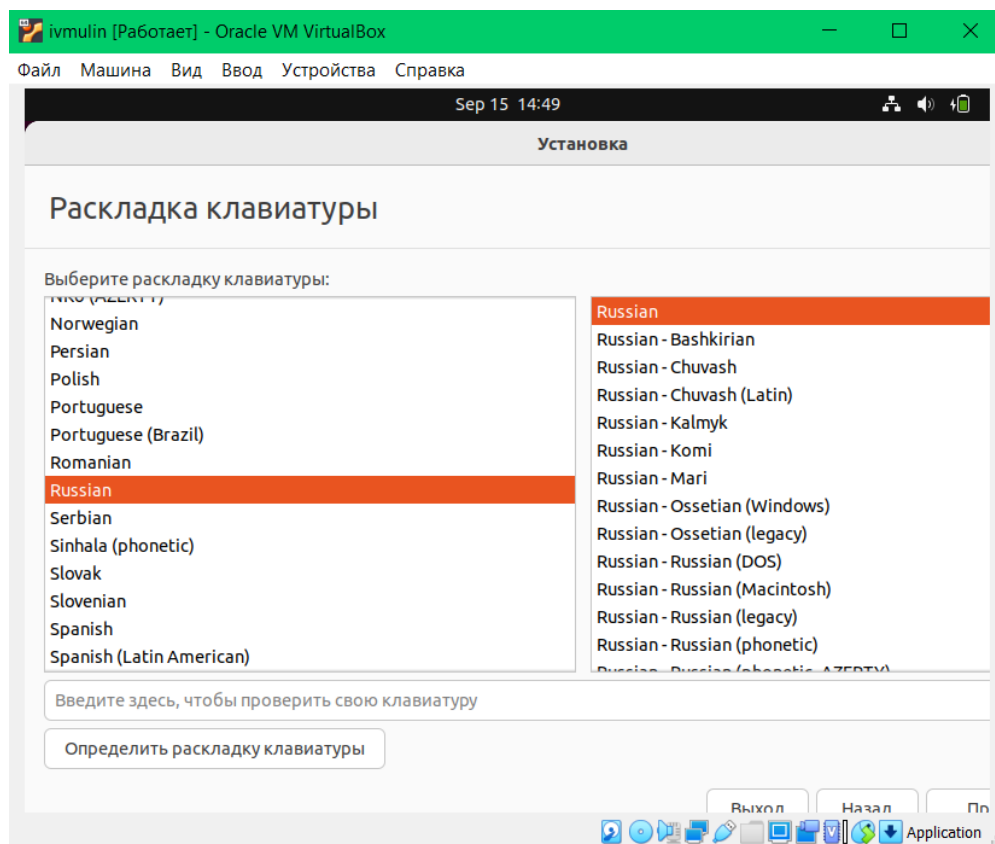


Рис. 1.10: Выбор языка операционной системы

После этого остаётся создать нового пользователя (рис. 1.13) и установить операционную систему (рис. 1.14).

Чтобы виртуальная машина была окончательно готова к использованию, необходимо изъять оптический диск. Однако на новых версиях VirtualBox он извлекается автоматически, так что после перезагрузки процесс установки операционной системы на виртуальную машину можно считать полностью завершённым.

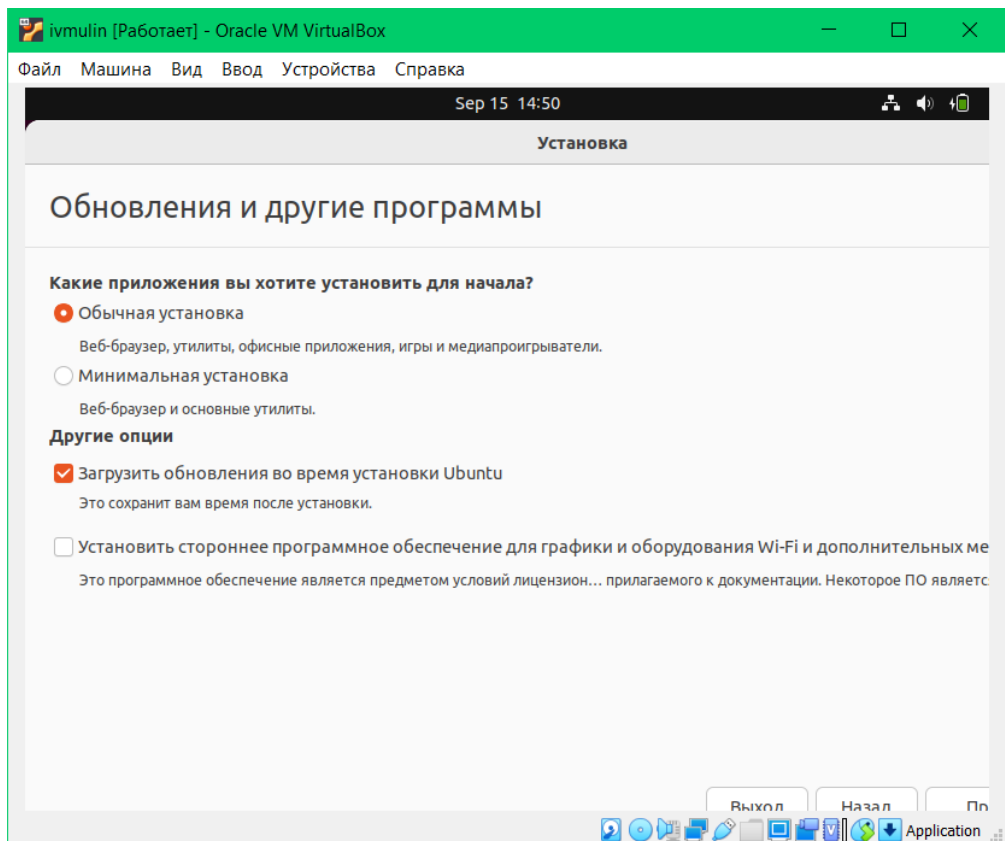


Рис. 1.11: Первичная установка приложений

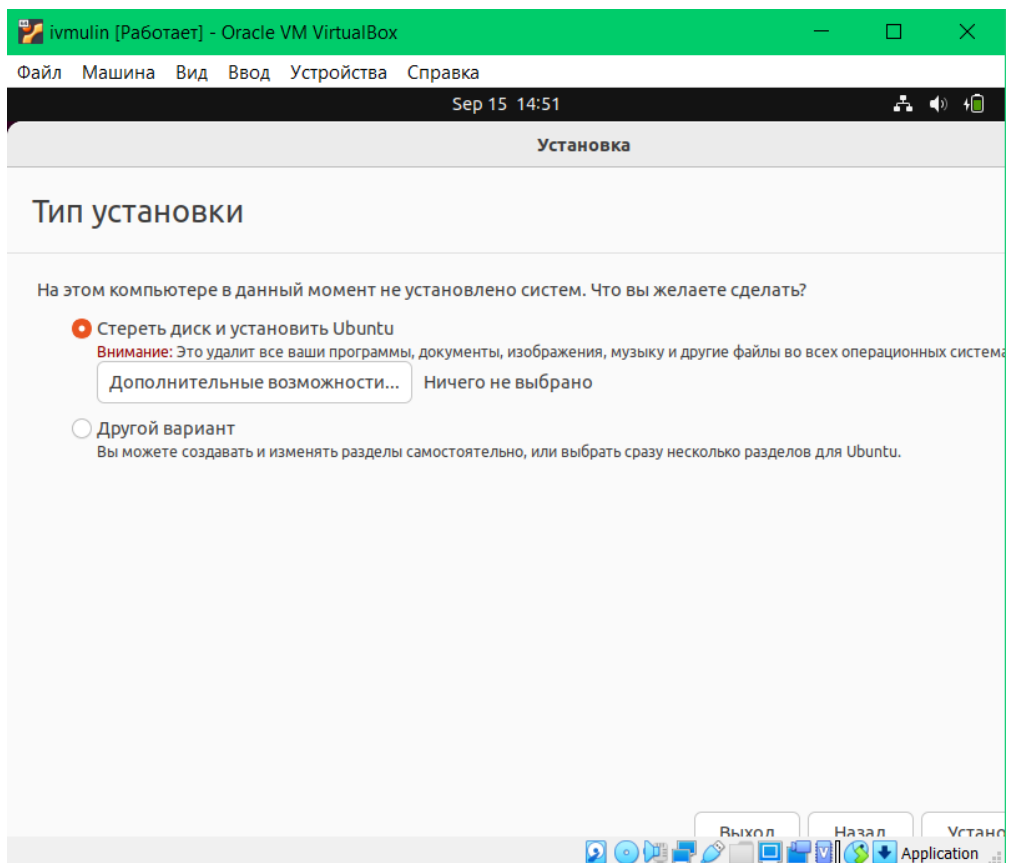


Рис. 1.12: Конфигурация типа установки

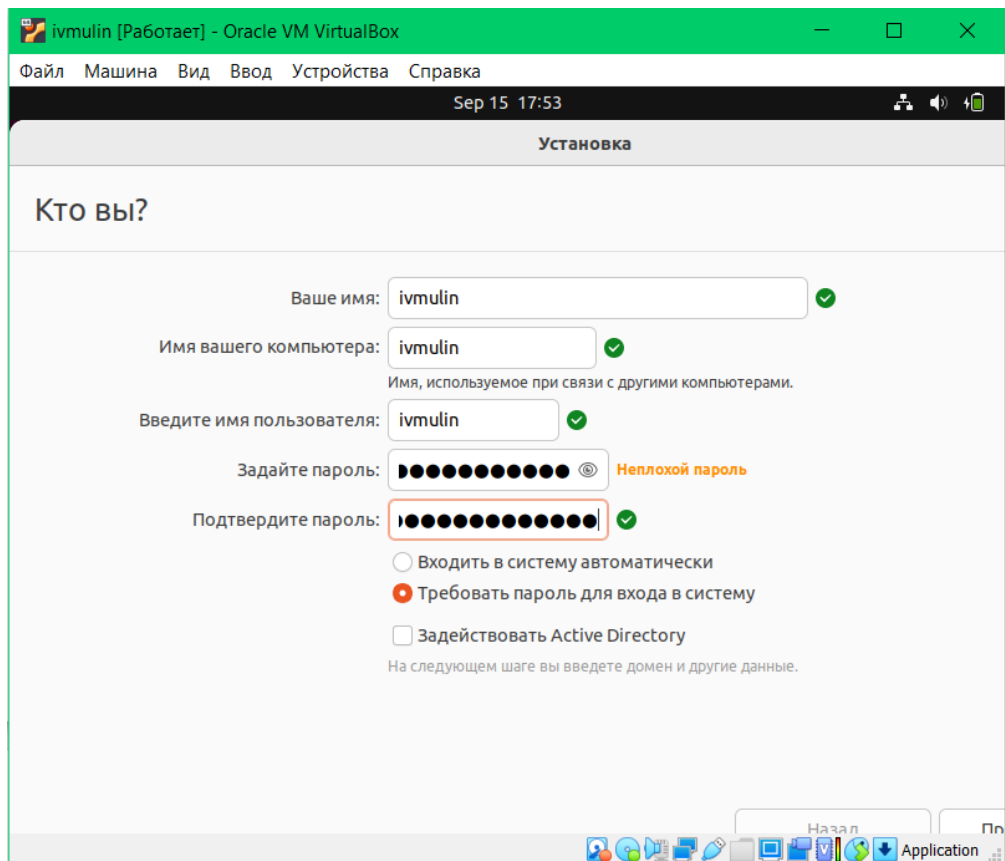


Рис. 1.13: Создание нового пользователя

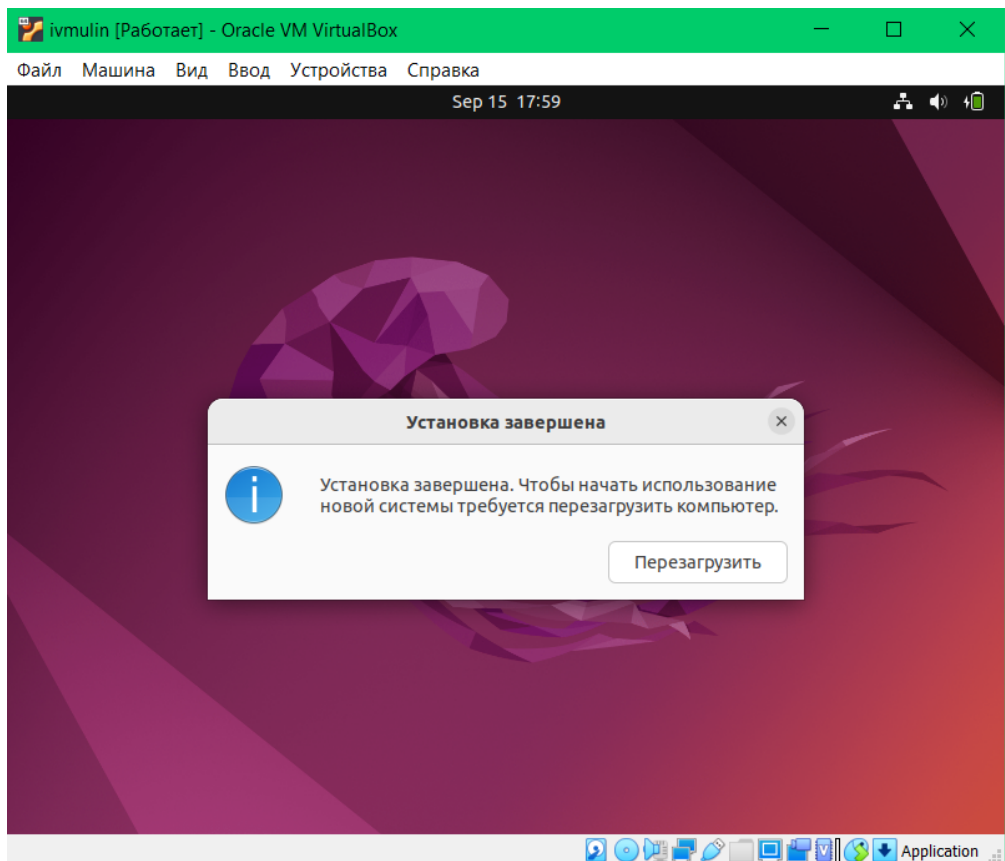


Рис. 1.14: Финальный шаг установки операционной системы

Часть 2

Установка необходимых программ и КОМПОНЕНТОВ

Для удобства дальнейшей работы было решено установить пакет драйверов для гостевой системы. Компонент **Guest Additions** улучшает взаимодействие гостевой системы с хост-системой. Для его установки стоит открыть терминал, ввести команду

```
sudo apt install dkms build-essential
```

(рис. 2.1), затем в верхнем меню открыть пункт **Устройства** и выбрать **Подключить образ диска Дополнений гостевой ОС...** Следом нужно открыть подключённый диск и запустить как программу файл **autorun.sh**. После перезагрузки все компоненты будут успешно установлены.

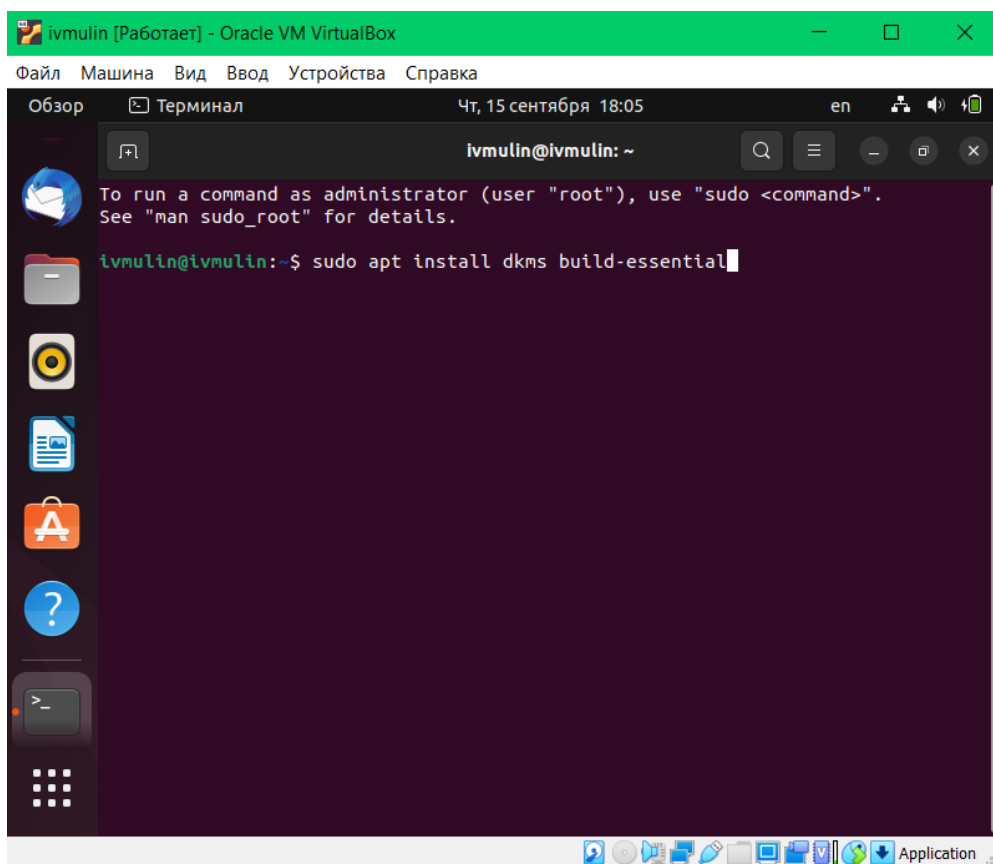


Рис. 2.1: Загрузка пакетов dkms и build-essential

2.1 Запуск предустановленных программ

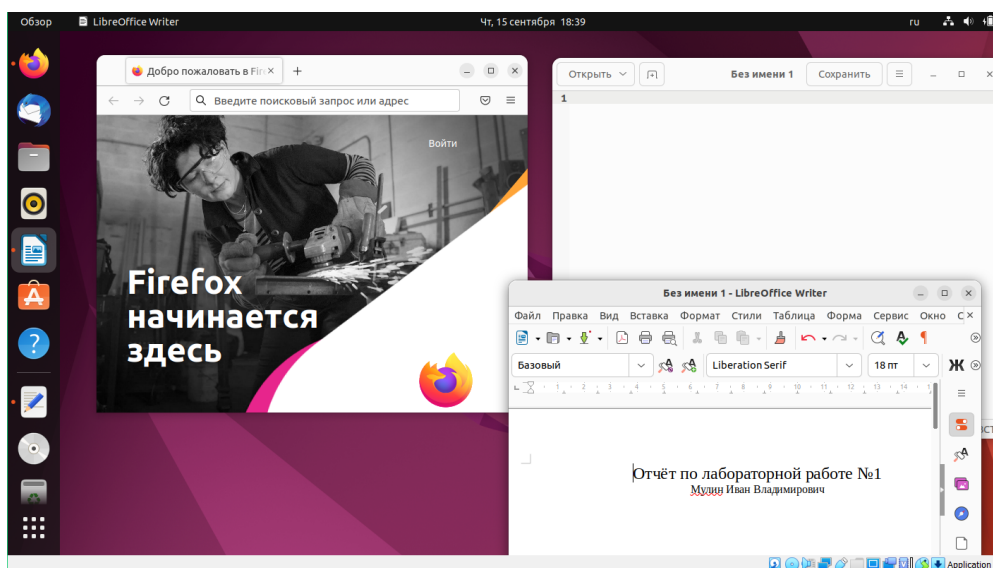


Рис. 2.2: Открытые предустановленные программы

Во время установки операционной системы на виртуальную машину было также загружено программное обеспечение, необходимое для повседневной работы за компьютером, как то: веб-браузер Mozilla Firefox версии 104.0.2, текстовый редактор gedit версии 41.0 и текстовый процессор LibreOffice Community Writer версии 7.3.5.2 (рис. 2.2).

2.2 Установка программного обеспечения

Для предстоящей работы необходимо установить следующие программы:

- **mc** (Midnight Commander; рис. 2.3) — файловый менеджер с терминальным интерфейсом. На операционную систему Ubuntu устанавливается при помощи команды

```
sudo apt install -y mc.
```

- **git** (рис. 2.4) — система контроля версий. Установить можно при помощи команды

```
sudo apt install -y git.
```

- **NASM** (Netwide Assembler; рис. 2.5)) — свободный ассемблер для архитектуры Intel x86. Командой `sudo apt install -y nasm` его можно установить на операционную систему.

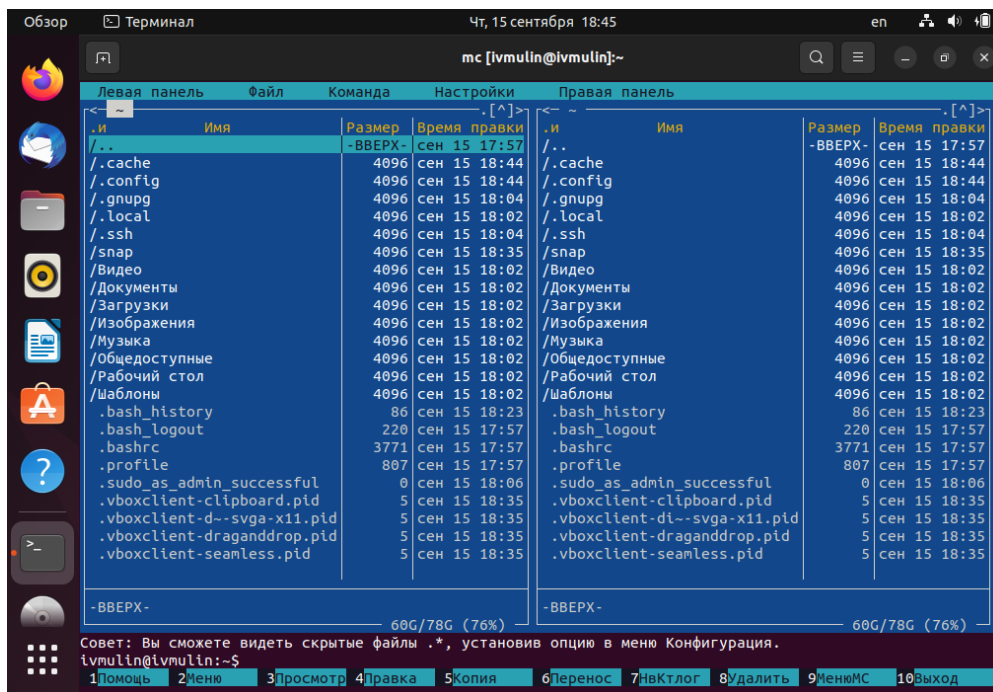


Рис. 2.3: Пользовательский интерфейс программы mc

```
ivmulin@ivmulin:~$ sudo apt install -y git
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Уже установлен пакет git самой новой версии (1:2.34.1-1ubuntu1.4).
```

Рис. 2.4: Подтверждение факта установки git

```
ivmulin@ivmulin:~$ sudo apt install -y nasm
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Уже установлен пакет nasm самой новой версии (2.15.05-1).
```

Рис. 2.5: Доказательство установки NASM

Часть 3

Заключение

Успешно установленные операционная система и программные продукты убедительно показывают, что цель, поставленная в начале настоящего отчёта, безусловно и в полном объёме была достигнута.

В ходе последовательного выполнения лабораторной работы были приобретены прикладные навыки установки операционной системы на виртуальную машину и её настройки.

При выполнении заданий для самостоятельной работы было получено умение настройки и использования нужных для работы программ.