

Липецкий государственный технический университет

Кафедра прикладной математики

Отчет по лабораторной работе № 1
«Создание виртуальной машины и установка дистрибутива
Ubuntu»
по курсу «ОС Linux»

Студент

подпись, дата

Гришагин Е.Е.

фамилия, инициалы

Группа

ПМ-19-2

Руководитель

ученая степень, ученое звание

подпись, дата

Кургасов В.В.

фамилия, инициалы

Липецк 2021 г.

Содержание

Задание кафедры	3
1. Установка Virtual Box	4
2. Создание ВМ	5
3. Установка ОС Linux	12
4. Контрольные вопросы	19

Задание кафедры

1. Скачать подходящий для вашей операционной системы дистрибутив Oracle Virtual Box и установить программу. Рассмотреть элементы графического интерфейса установленной программы.
2. Создать виртуальную машину для установки дистрибутива Linux.
3. Скачать дистрибутив ОС Linux и самостоятельно пройти все этапы его установки на виртуальную машину.

1. Установка Virtual Box

Я пользуюсь ОС Windows 10, поэтому я выбрал дистрибутив

Первое окно приглашает пользователя дать задаче название и описать её. При запуске пользователя встречает приветственное окно (рис. 1).

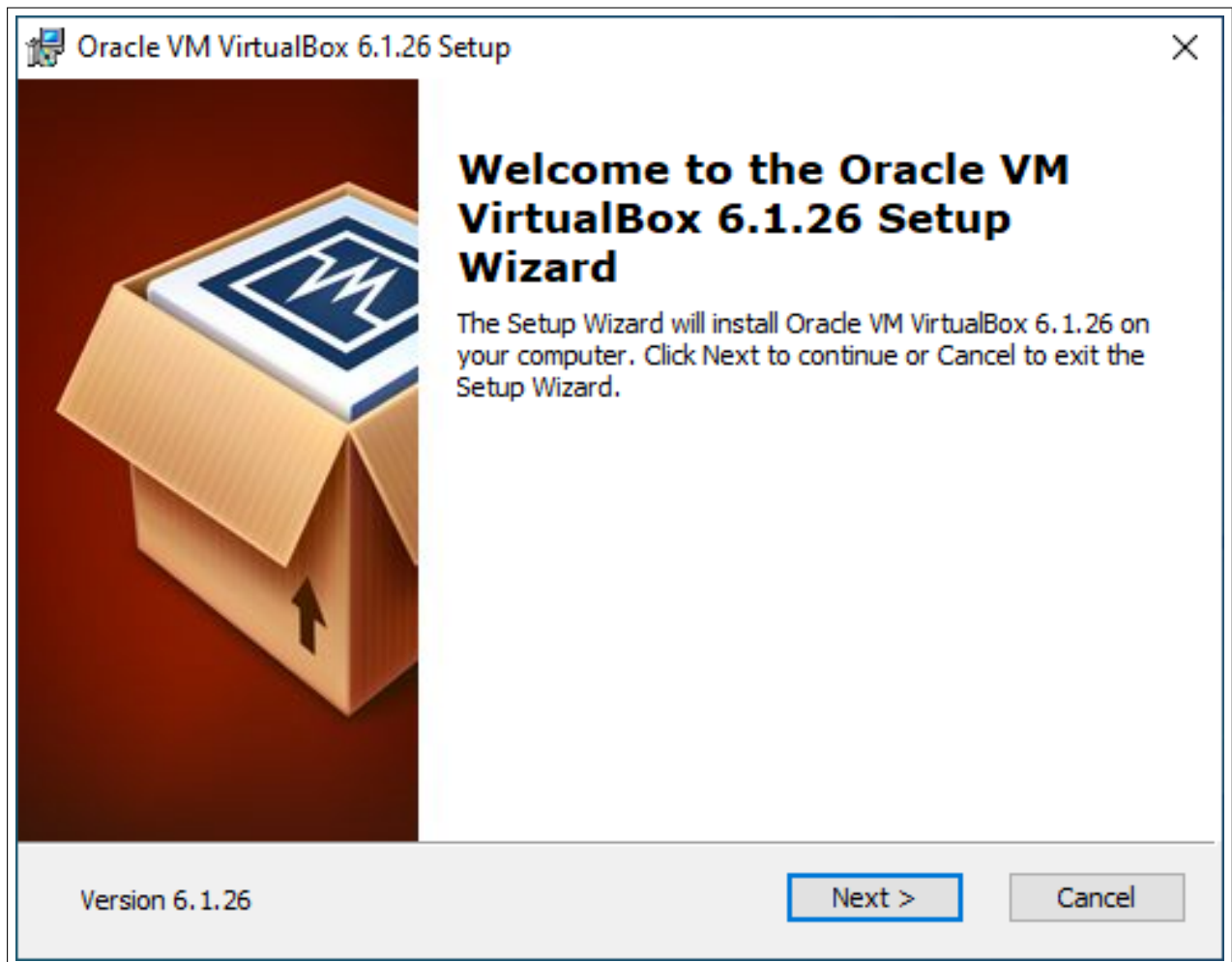


Рисунок 1 - Приветственное окно дистрибутива Oracle VB

Далее пользователю дают выбор какие приложения для Oracle VB можно установить (рис.2)

1. VB USB Support - приложение, позволяющие получать данные с физических носителей, используемых ПК на виртуальной машине.
2. VB Networking - приложение, для работы с сетью на виртуальной машине, которое включает в себя:
 - VB Bridged Network - приложение, которое позволяет виртуальной машине работать также, как и другие компьютеры в сети.

- VB Host-Only Network - приложение, которое позволяет виртуальной машине иметь сетевые соединения с гостевыми ОС внутри себя, а также с хостом.
3. VB Python 2.x Support - приложение, позволяющее запускать на виртуальной машине код написанный на Python версии 2 и позже.

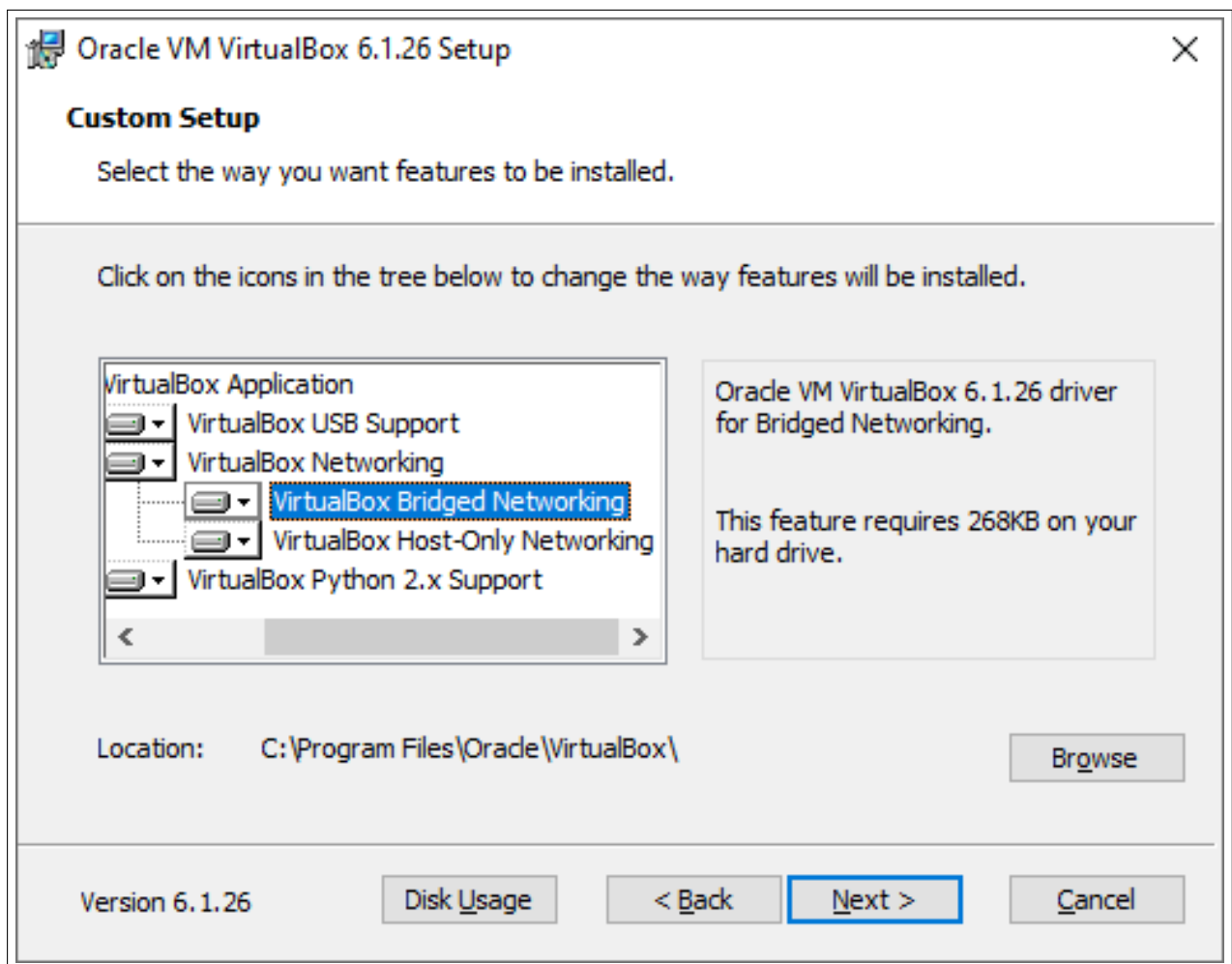


Рисунок 2 - Дополнительные приложения дистрибутива Oracle VB

2. Создание ВМ

При запуске Oracle VB пользователь видит интерфейс приложения (рис. 3), в который входят:

1. Вкладка «Настройки», позволяющая наладить некоторые базовые конфигурации ВМ: сеть, прокси, ввод, а также саму работу с приложением: плагины, обновления, язык и тд.

2. Вкладки «Экспортировать» и «Импортировать» позволяют экспортировать и импортировать ВМ в формате OVF.
3. Вкладка «Создать» позволяет создать виртуальную машину.
4. Вкладка «Добавить» позволяет создать виртуальную машину с готовыми настройками, хранящиеся в формате vbox или XML.

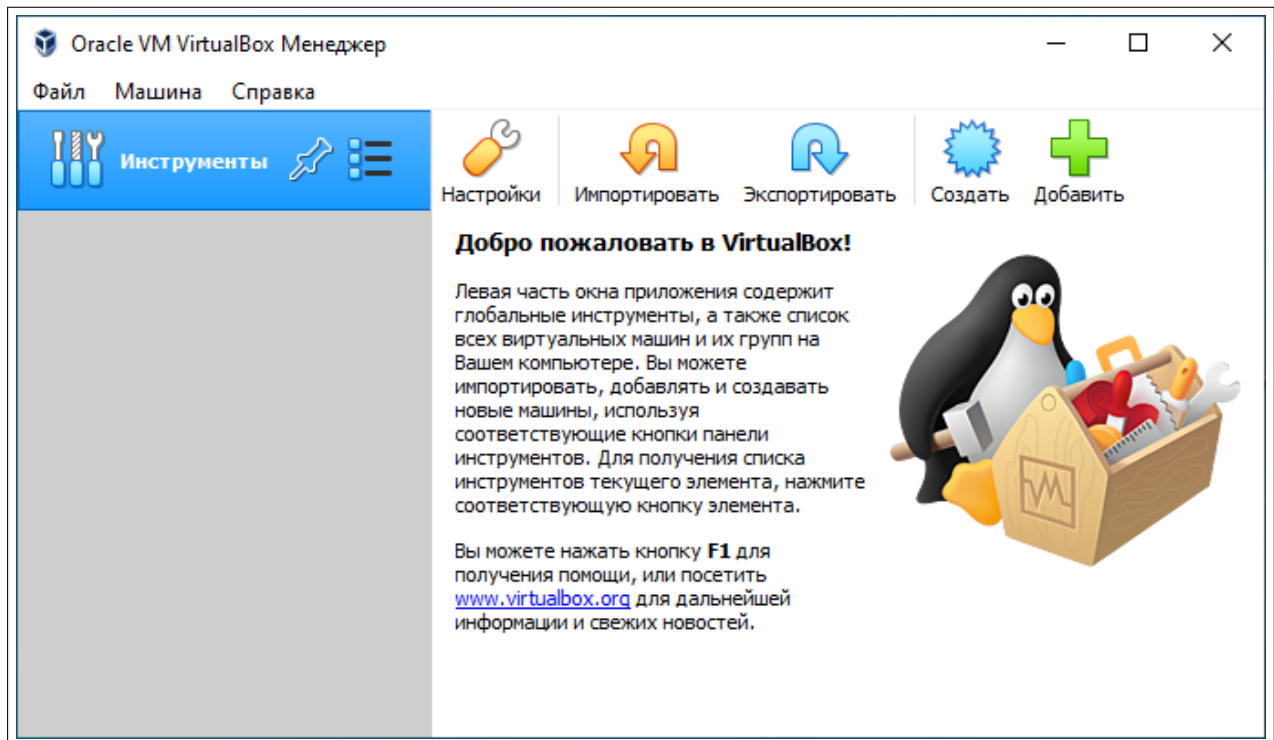


Рисунок 3 - Интерфейс приложения Oracle VB

В данной лабораторной работе требуется установить Linux, поэтому я выбираю вкладку «Создать».

Первое окно предлагает дать название ВМ, выбрать ОС и её версию (рис.4).

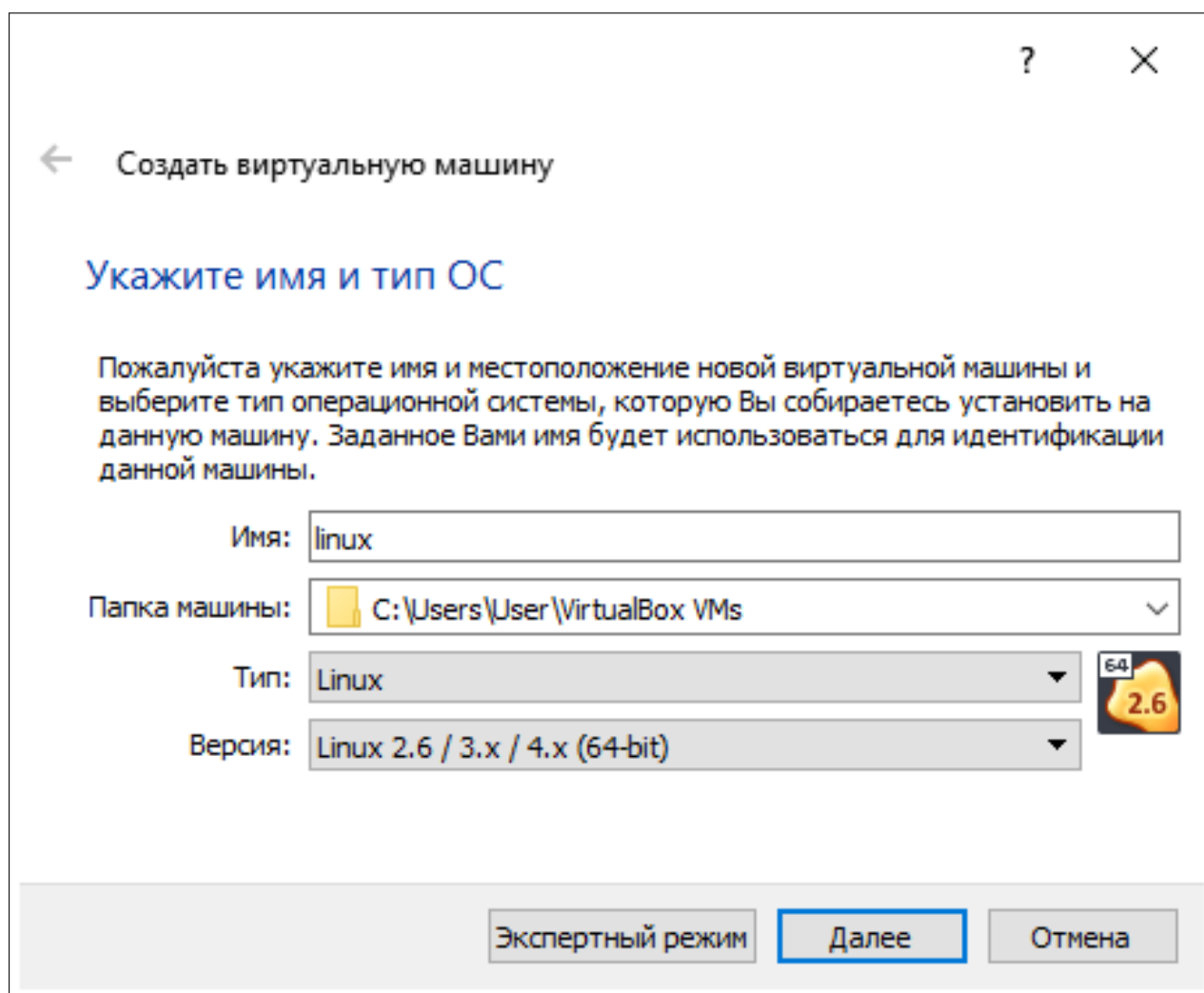


Рисунок 4 - Версия ОС

Далее Oracle VB предлагает выбрать объем оперативной памяти выделенной под ВМ. (рис.5).

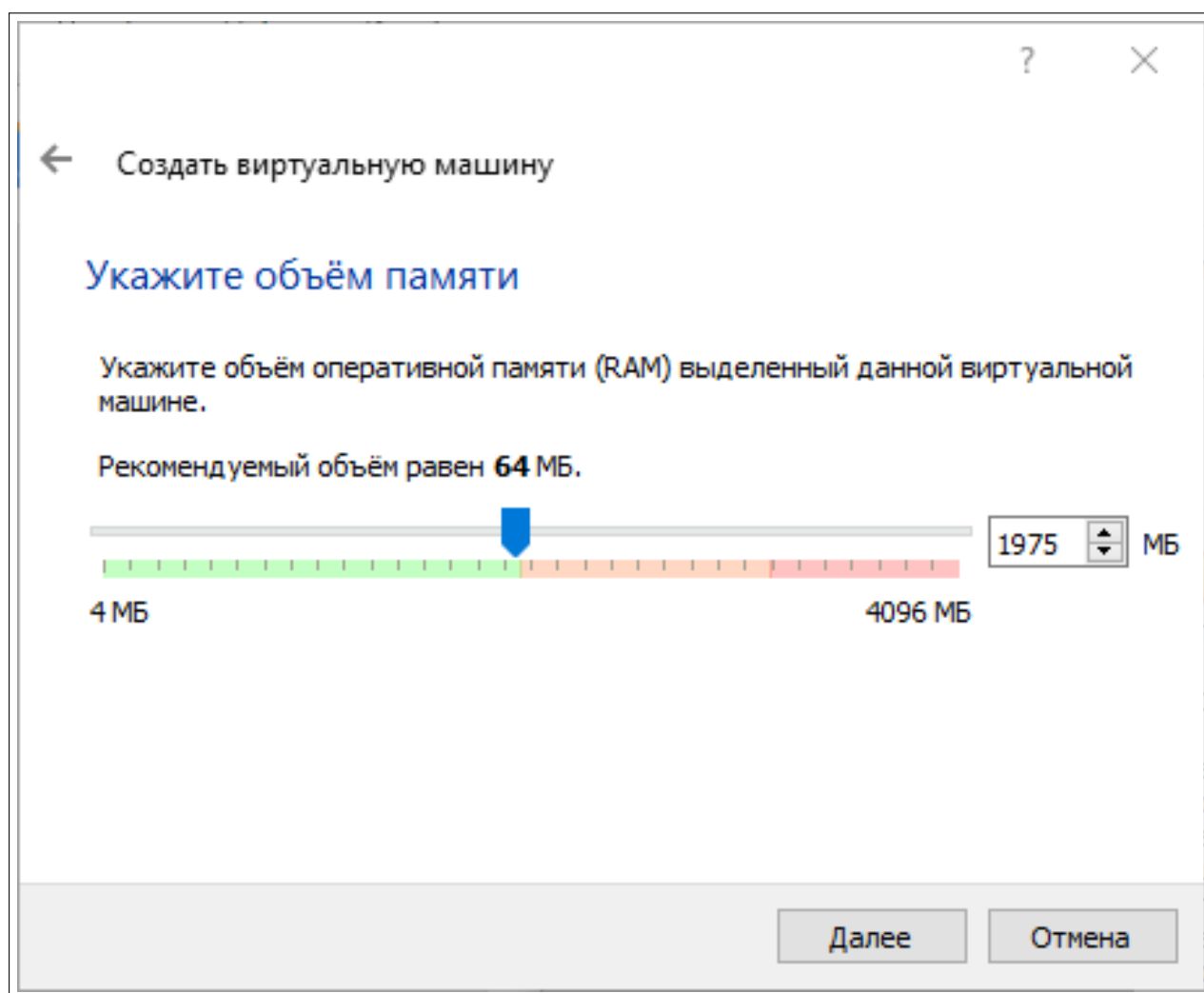


Рисунок 5 - Настройка RAM

Далее Oracle VM предлагает на выбор 3 варианта: не создавать виртуальный жёсткий диск, создать или использовать существующий. Т.к. существующего у меня ещё нет, а если его не подключить, то не будет возможности установить ОС, следовательно, я выбираю вкладку создать новый.(рис.6).

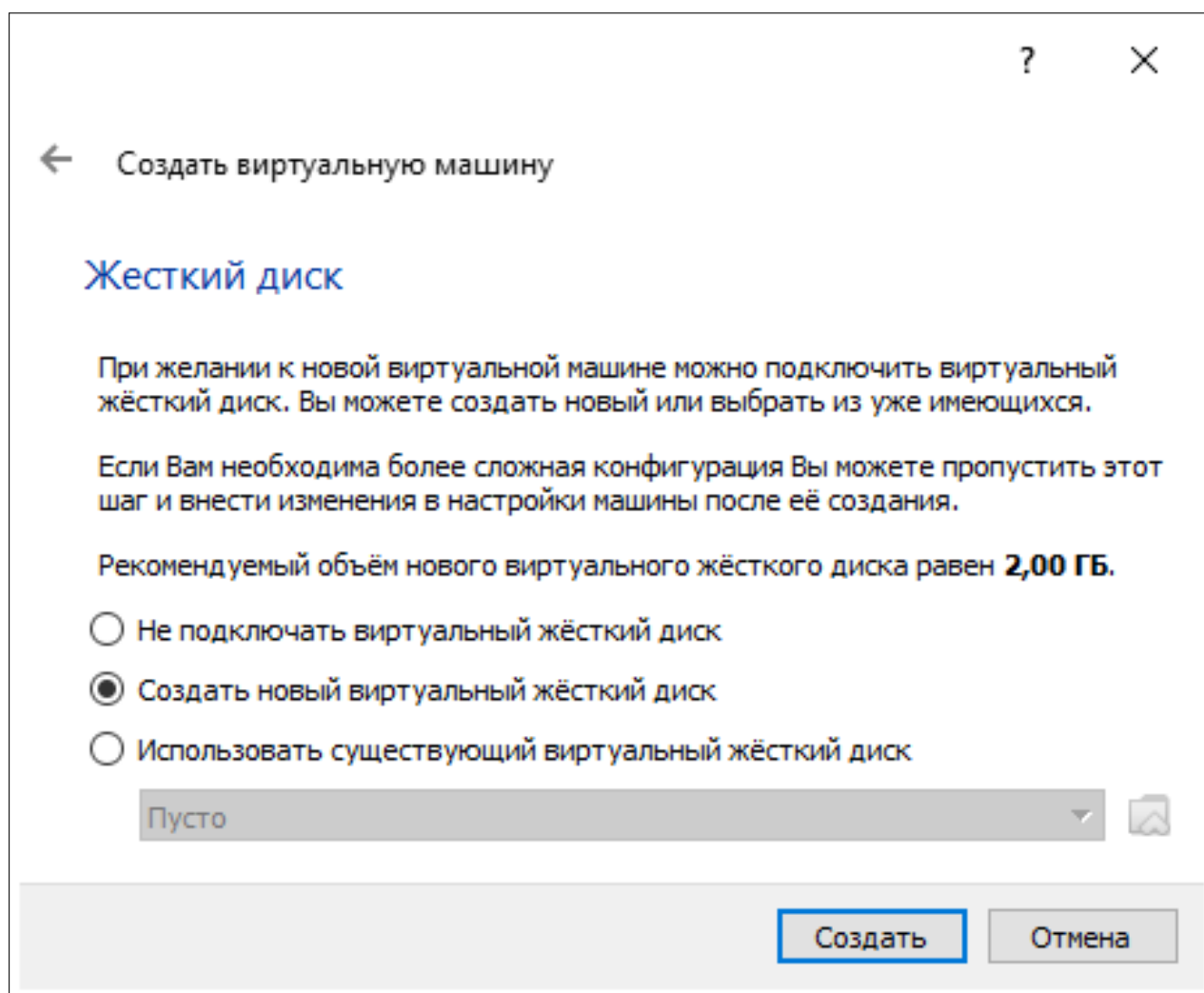


Рисунок 6 - Создание виртуального жёсткого диска

Далее Oracle VB предлагает на выбор 3 формата виртуального жёсткого диска (рис. 7):

1. VDI - формат, используемый только Oracle VB.
2. VDH - формат, используемый продуктами Microsoft.
3. VMDK - формат, разработанный VMware для своих продуктов, но также поддерживаемый Oracle VB.

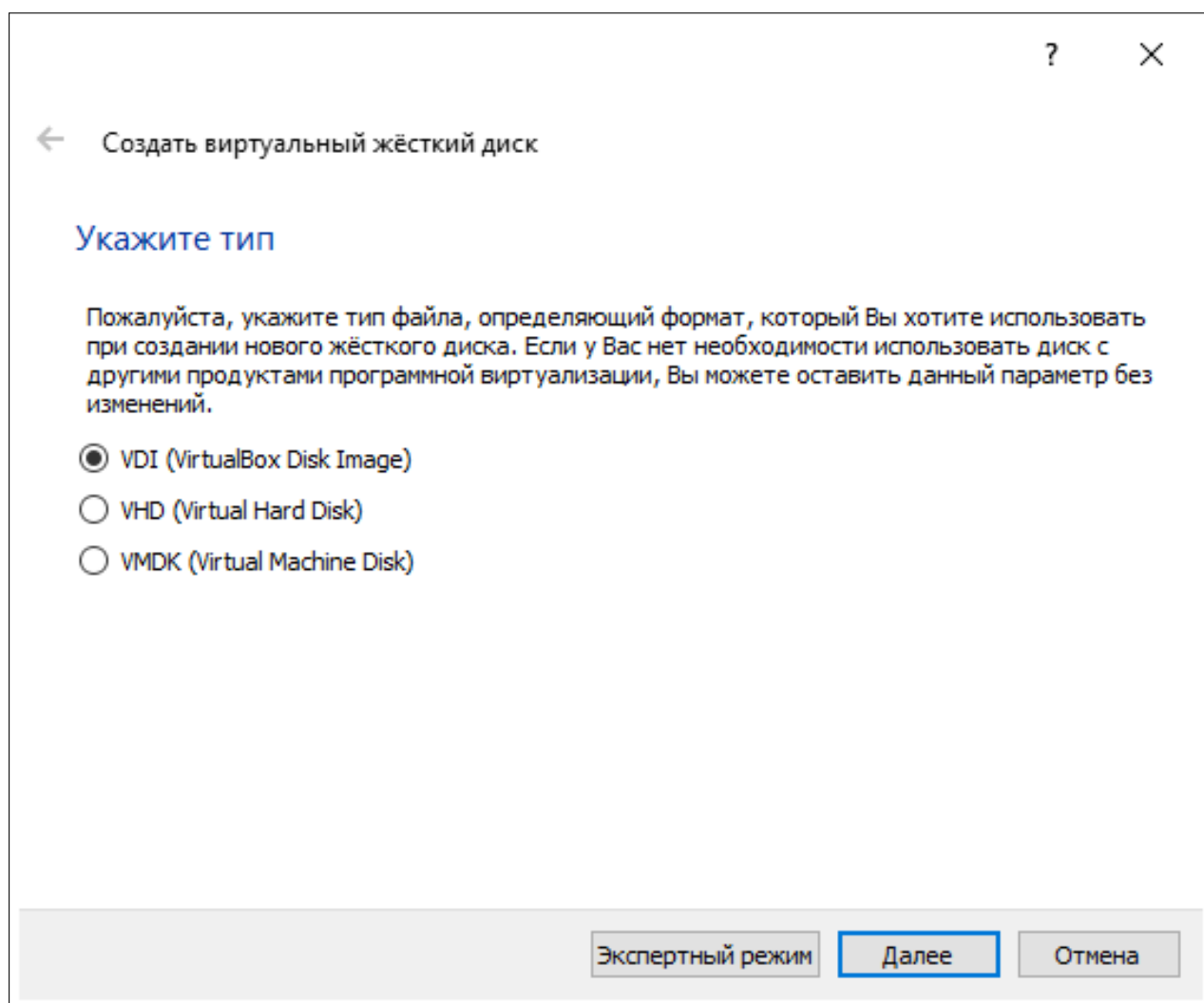


Рисунок 7 - Выбор формата виртуального жёсткого диска.

Далее Oracle VB предлагает на 2 формата хранения виртуального жёсткого диска: динамический и фиксированный, а следом и его размер (рис. 8) и (рис. 9) соответственно.

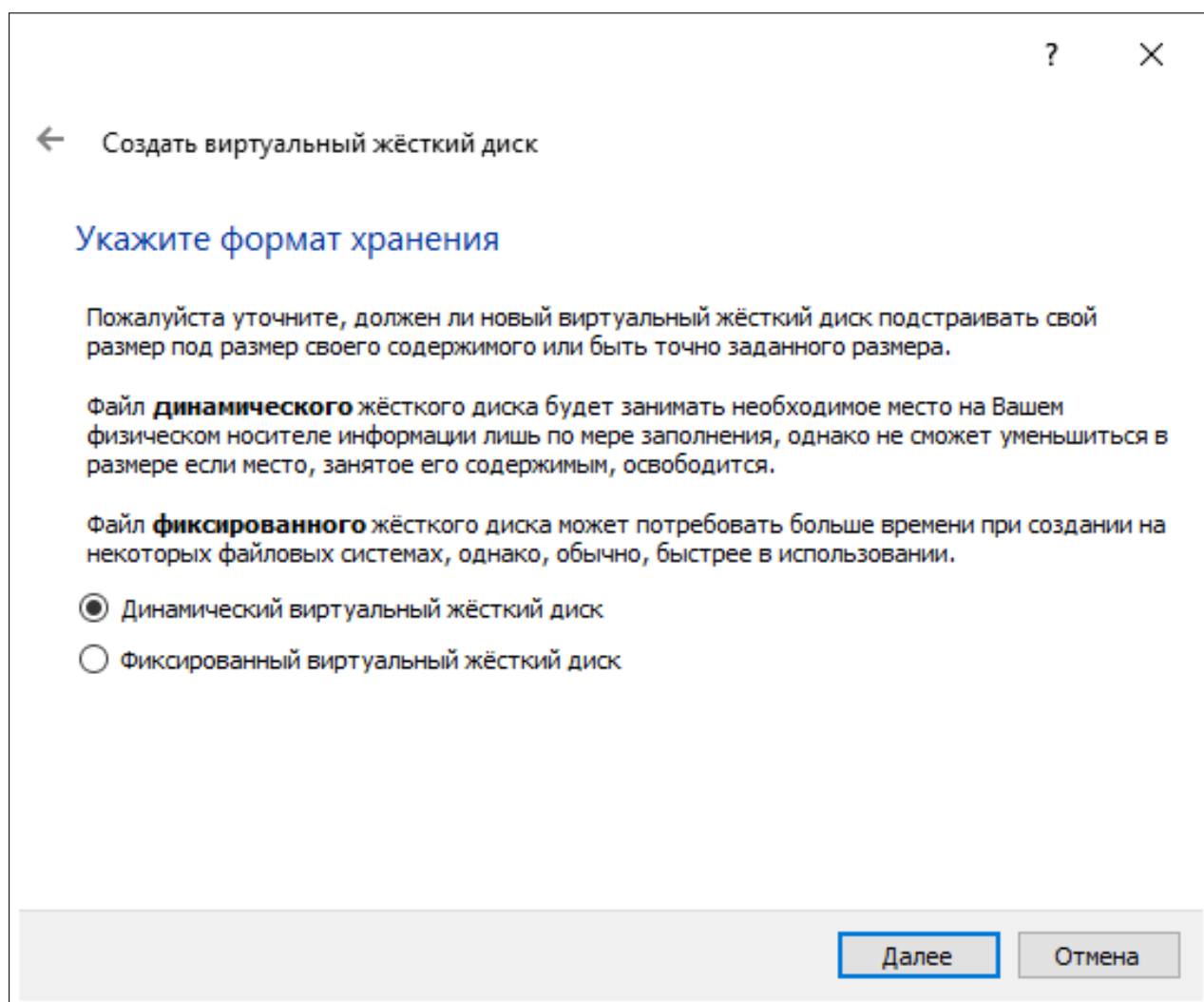


Рисунок 8 - Выбор формата хранения для виртуального жёсткого диска.

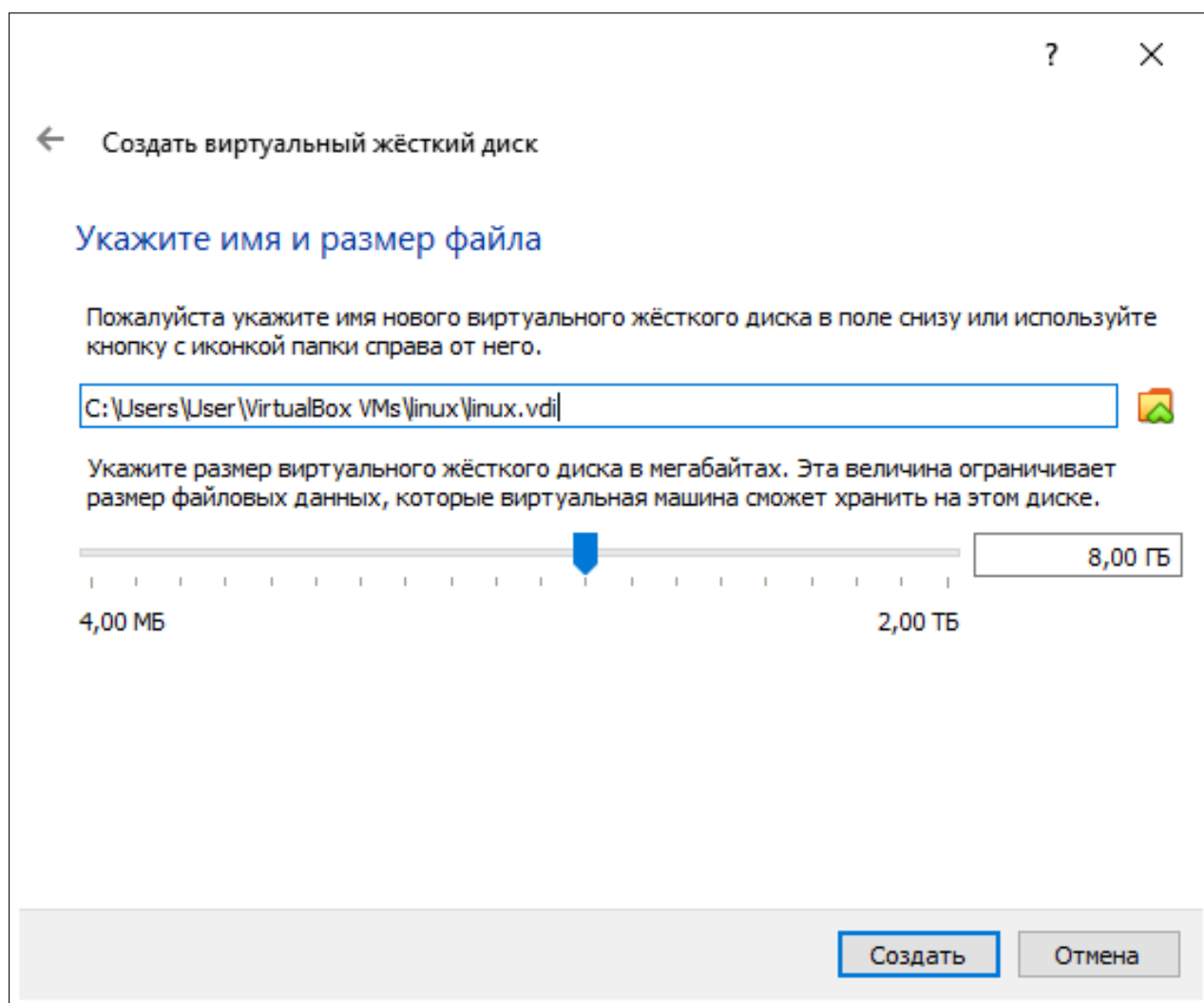


Рисунок 9 - Размер виртуально жёсткого диска.

3. Установка ОС Linux

При запуске ВМ терубет выбрать загрузочный диск (или образ) с системой (рис. 10). В рамках данного курса рекомендованно устанавливать Ubuntu Linux Server x64.

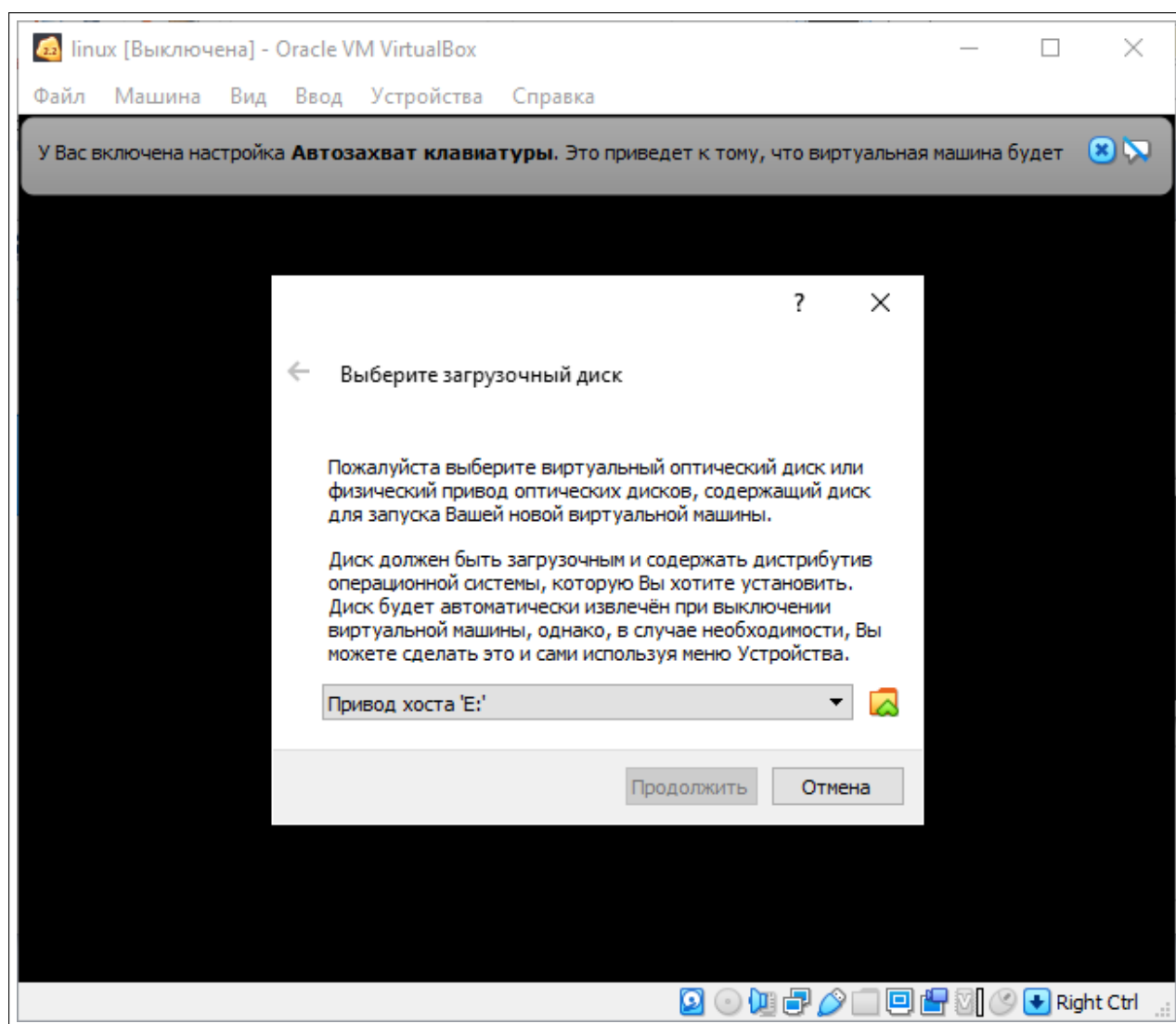


Рисунок 10 - Выбор образа

При запуске с образа происходит установка ОС Linux. Первым окном, которое встречает пользователя является выбор раскладки (рис. 11)

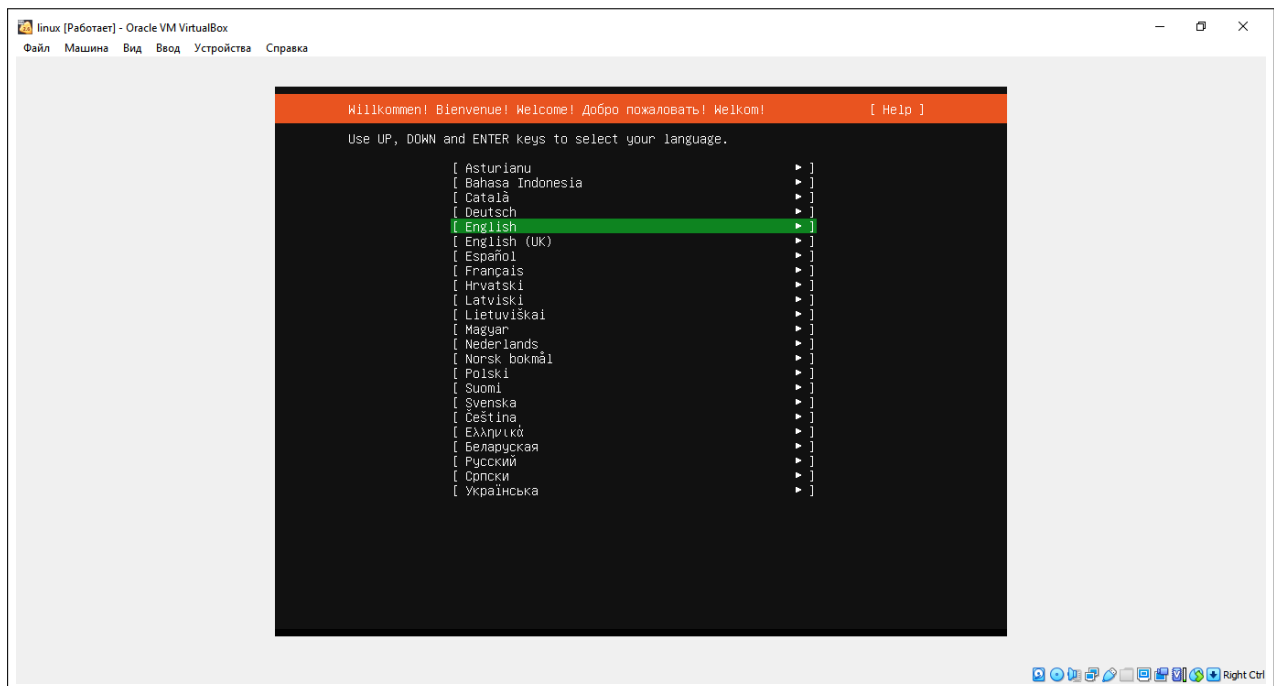


Рисунок 11 - Выбор языка системы

Далее идёт выбор раскладки (рис. 12)

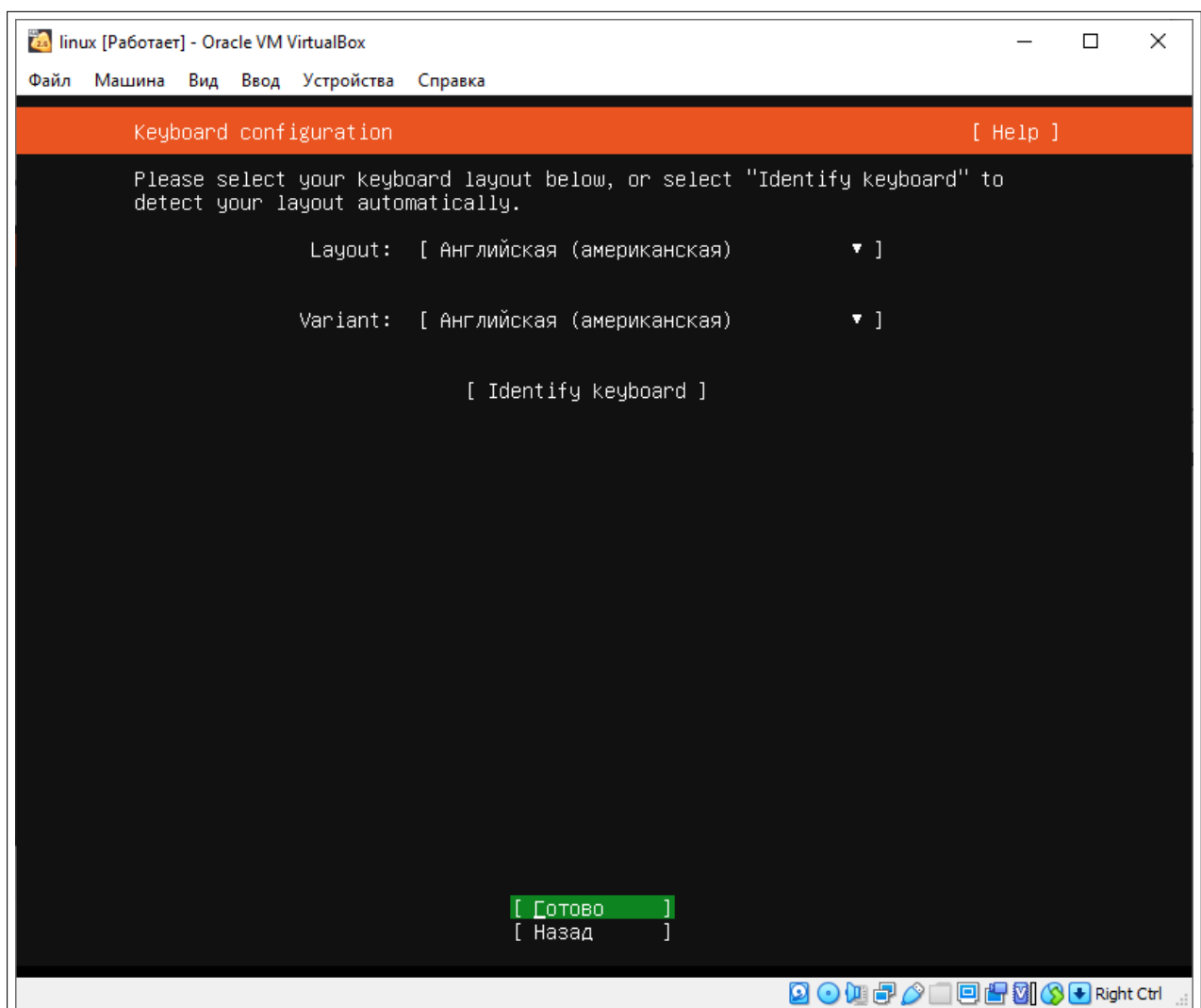


Рисунок 12 - Выбор раскладки клавиатуры

Далее идёт настройка сетевых подключений (рис. 13). Все мои данные были получены VM с моего ПК благодаря протоколу DHCP, поэтому мне не нужно вводить их вручную.

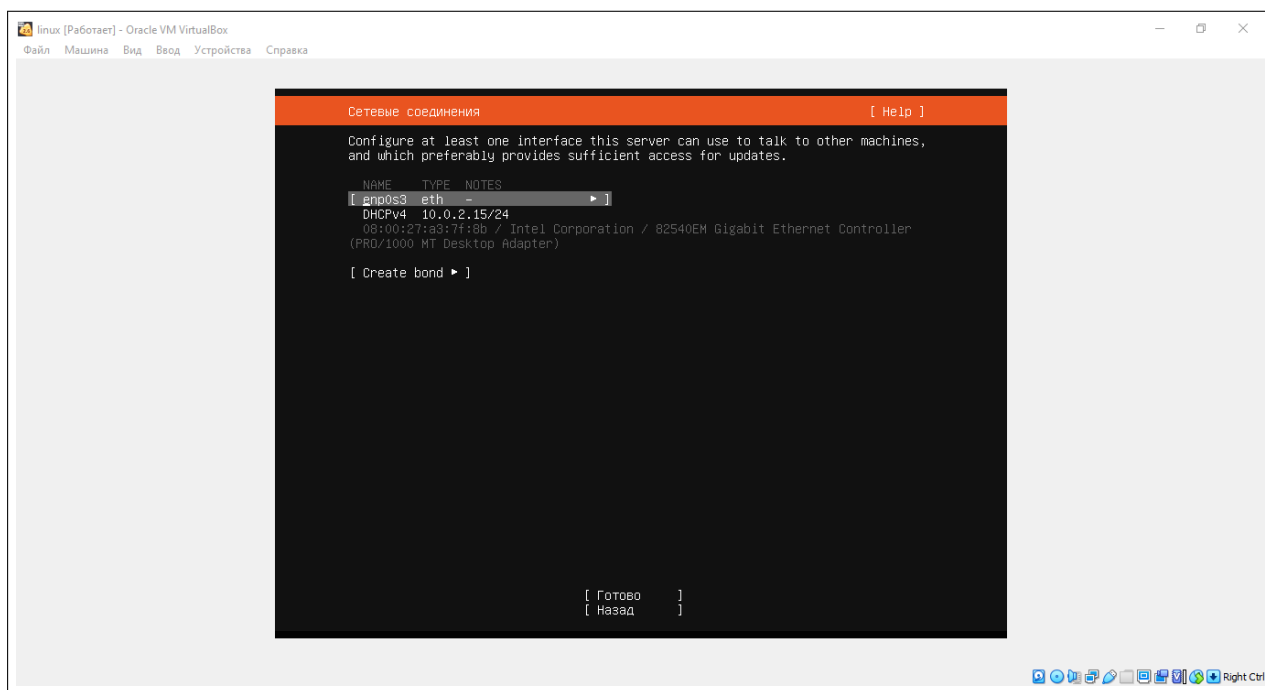


Рисунок 13 - Настройка сети

Далее система предлагает выбрать прокси-сервер для выхода в интернет (рис. 14)

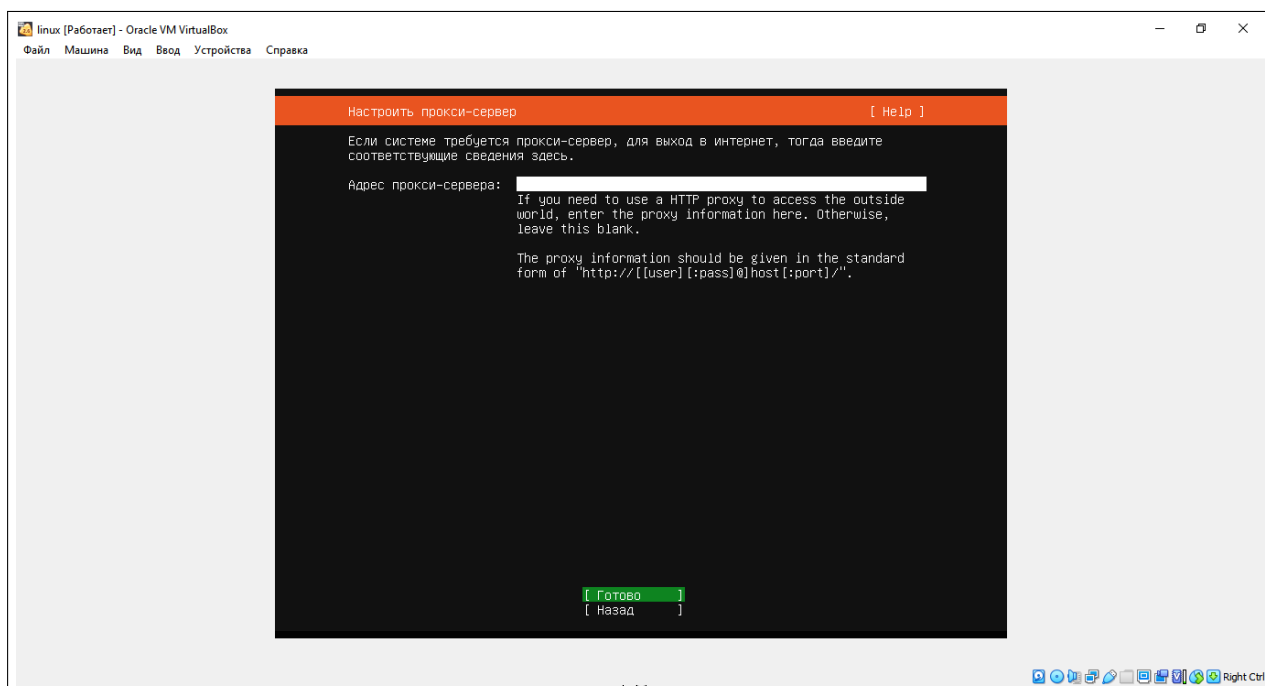


Рисунок 14 - Прокси

Далее система предлагает указать адрес для зеркала данных сервера. (рис. 15)

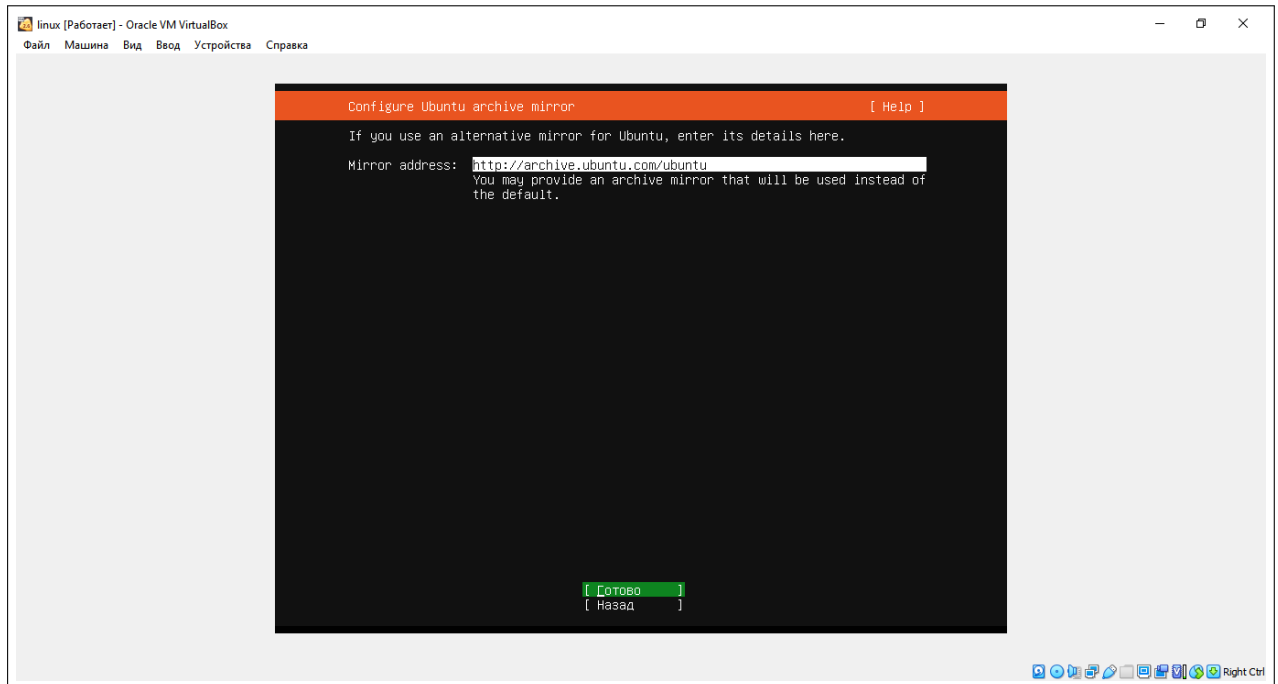


Рисунок 15 - Адрес зеркала

Далее система предлагает настроить хранилище. Я выбрал диск созданный ВМ и сделал его LVM группой. (рис. 16)

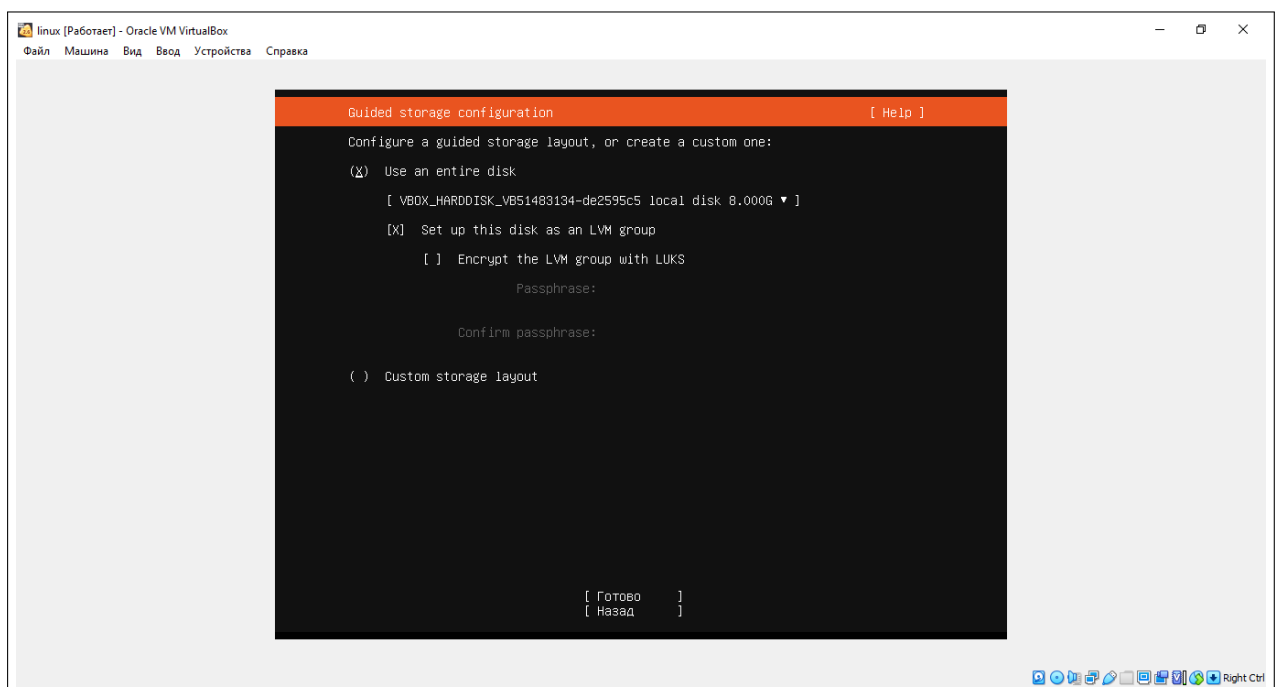


Рисунок 16 - Настройки диска

Далее система предлагает создать профиль. (рис. 17)

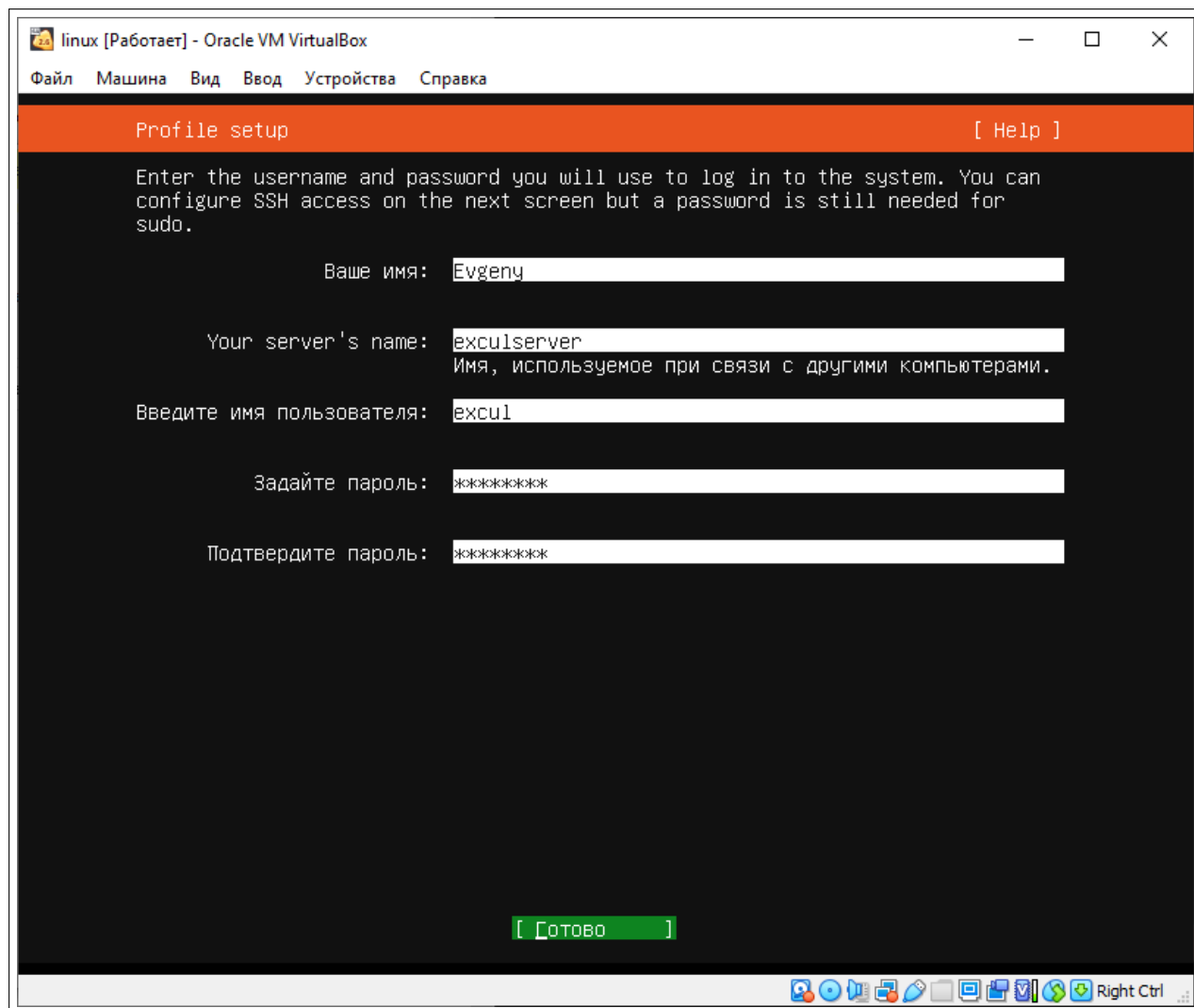


Рисунок 17 - Создание профиля

Далее ОС предлагает пользователю установить SSH пакет для удалённого доступа к серверу с другого устройства. (рис. 18)

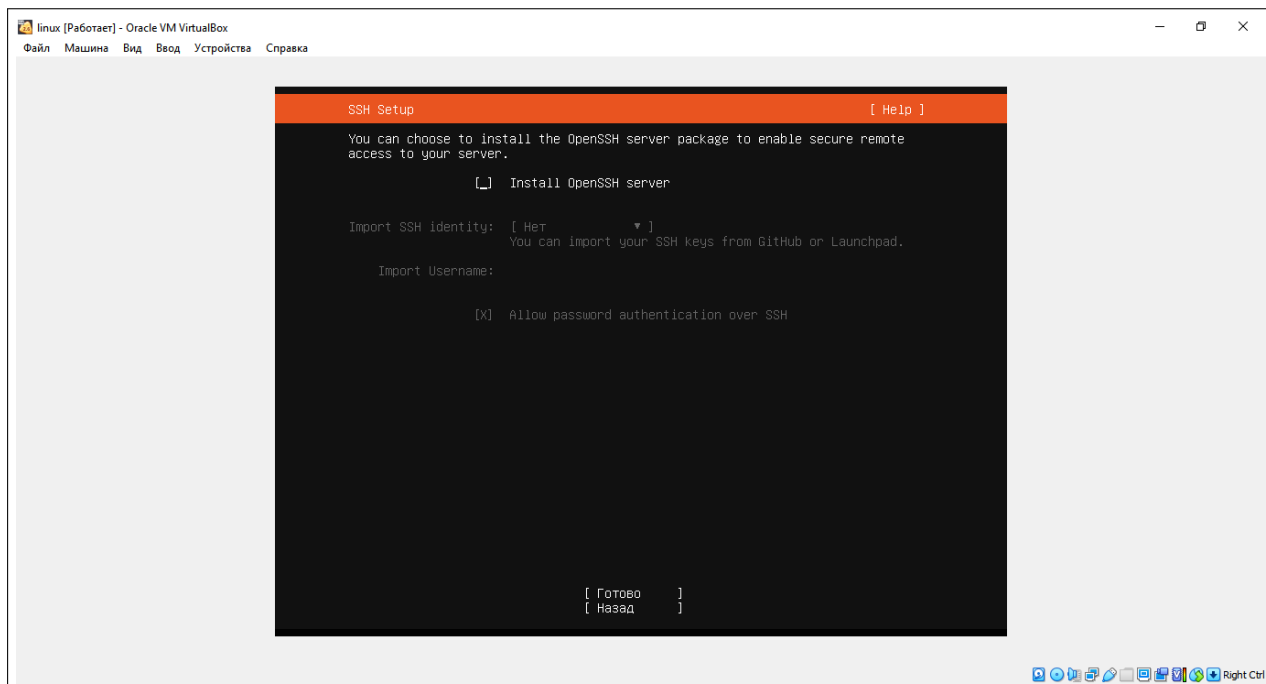


Рисунок 18 - Настройка удалённого доступа

Далее ОС предлагает пользователю некоторые готовые билдпаки для работы с разными популярными сервисами. (рис. 19)

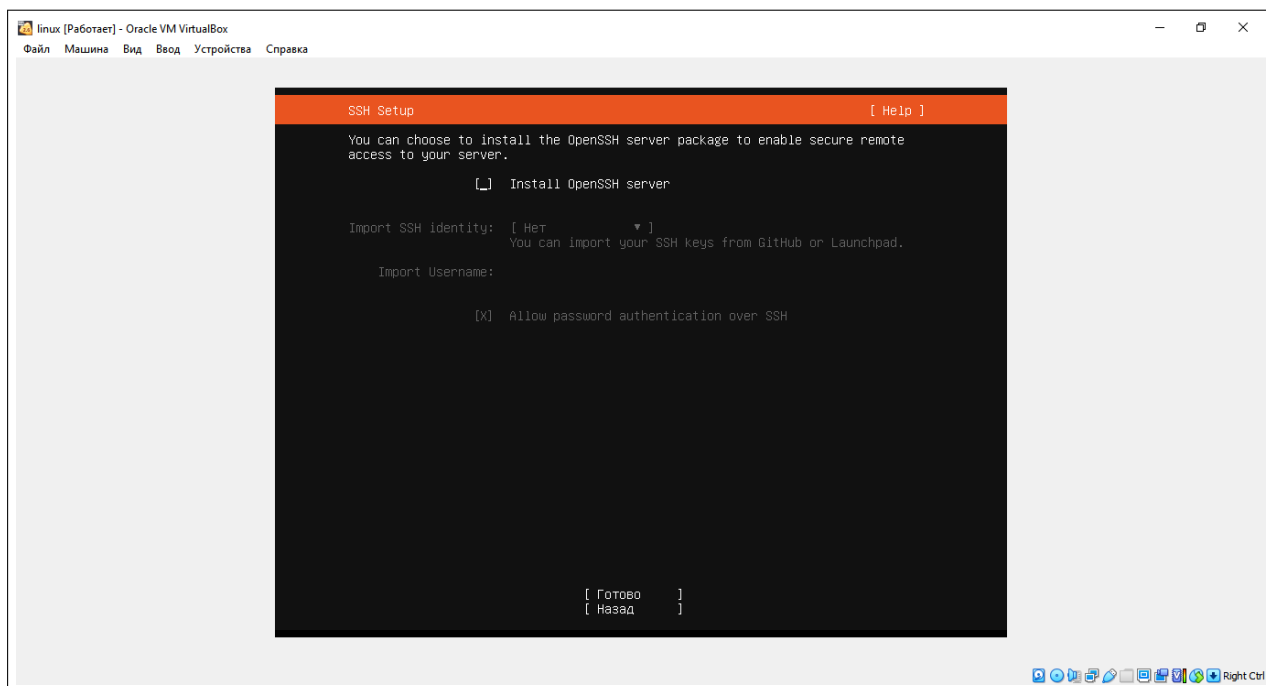


Рисунок 19 - Билдпаки

На этом установка ОС Linux завершена.

4. Контрольные вопросы

1. Вопрос: Какие компоненты (hardware) персонального компьютера эмулирует Oracle Virtual Box?

Ответ: жесткие диски, видеоадаптер, аудиоконтроллер, сетевой адаптер, usb-контроллеры.

2. Вопросы: Какие форматы дисков (виртуальных контейнеров) мы можем использовать при создании виртуального жесткого диска в программе Oracle Virtual Box? Приведите их сравнительную характеристику.

Ответ: VDI - формат, используемый только Oracle VB. VDH - формат, используемый продуктами Microsoft но также поддерживаемый Oracle VB. VMDK - формат, разработанный VMware для своих продуктов, но также поддерживаемый Oracle VB.

3. Вопрос: Как называется запуск ОС на компьютере с использованием программы Oracle Virtual Box?

Ответ: Виртуализация.

4. Вопрос: Какие операции позволяют в программе Oracle Virtual Box изменять параметры нескольких виртуальных машин одновременно?

Ответ: ГиперВизор.

5. Вопрос: Какой инструмент Oracle Virtual Box позволяет сохранить определенное состояние виртуальной машины и как это может быть использовано?

Ответ: Снимок ВМ.

6. Вопрос: Какие режимы клонирования виртуальных машин реализованы в Oracle Virtual Box? Приведите сравнительную характеристику.

Ответ: Связное и полное клонирование. При связном клонировании, будет создана новая ВМ, но жёсткий диск будет привязан к исходной. При полном клонировании создаётся копия жёсткого диска, что позволяет переносить её на другие ПК.

7. Вопрос: Назовите типовое имя сетевого адаптера в среде приложения Oracle Virtual Box?
Ответ: AMD PCNET
8. Вопрос: Что означает понятие «образ диска». Приведите примеры по вариантам использования.
Ответ: файл, несущий в себе полную копию содержимого и структуры файловой системы и данных, находящихся на диске, таком как компакт-диск, дискета, раздел жёсткого диска или весь жёсткий диск целиком.
Использование: Резервное копирование, распространение, виртуальные диски.
9. Вопрос: С какой целью задается хост-комбинация в Oracle Virtual Box?
Ответ: Чтобы фокус курсора с ВМ перешёл на хостовую ОС.
10. Вопрос: Приведите алгоритм действий пользователя по получению снимка экрана установленной в Oracle Virtual Box операционной системы.
Ответ: Зайти в папку с ВМ, все снимки хранятся в папке Snapshots.
11. Вопрос: Кто создал операционную систему Linux и какова была цель её создания?
Ответ: Линус Торвальдс, для создания свободной ОС с открытым исходным кодом, чтобы каждый мог переписать её под себя.
12. Вопрос: В чем разница между дистрибутивами Linux? Найдите в Сети и назовите современные версии ОС в каждой ветке (номер и название).
Ответ: Рабочие среды, Менеджеры пакетов, Дисплейный сервер, Цели и задачи.
Примеры: Debian - SteamOS, Ubuntu - Ubuntu Server, RPM - Red Hat Linux, Pacman - Arch Linux, Gentoo - ChromeOs, Slackware - Salix.
13. Вопрос: Что такое разрядность ОС Linux? Как это связано с её практическим использованием?

Ответ: Разрядность (битность) - это свойство операционной системы, определяющее количество информации, которой одновременно оперирует компьютер. В 32-битной системе ОС располагает максимум 4 ГБ оперативной памяти, в своё же время, в 64-битной максимум - 128 ГБ. Из этого можно сделать вывод, что если в ПК стоит более 4 ГБ оперативной памяти, то логичнее установить 64-битную систему для более быстрой работы системы.

14. Вопрос: В чем различие дистрибутивов server и desktop? Ответ: Графический интерфейс.
15. Вопрос: Перечислите национальные дистрибутивы операционных систем, созданные на базе ОС Linux, известные Вам. Ответ: Runtu, УСУ, BOSS, Canaima , Deepin.
16. Вопрос: Перечислите и кратко опишите этапы установки ОС Linux. Ответ: Скачивание дистрибутива -> загрузка с образа -> выбор языка -> выбор раскладки -> настройка сети -> адрес зеркала -> настройка удалённого доступа -> настройка диска -> скачивание популярных билдпаков