

Липецкий государственный технический университет

Кафедра прикладной математики

Отчет по лабораторной работе №1
по дисциплине «ОС Linux Ubuntu» на тему:
«Создание виртуальной машины и установка дистрибутива
Ubuntu»

Студент

подпись, дата

Пустовалова И. П.
фамилия, инициалы

Группа

ПМ-19-1

Руководитель

Доцент, к. пед. наук
ученая степень, ученое звание

подпись, дата

Кургасов В.В.
фамилия, инициалы

Липецк 2021 г.

Содержание

Цель работы	3
Ход работы	4
Ход работы	5
Установка и обзор Oracle Virtual Box	5
Шаг 1: Установка программы Virtual Box	5
Шаг 2: Запуск программы Virtual Box	7
Шаг 3: Выбор типа ОС	8
Шаг 4: Определение количества оперативной памяти	9
Шаг 4: Создание виртуального жесткого диска	10
Шаг 5: Выбор типа жесткого диска	11
Шаг 6: формата хранения	12
Шаг 7: Размер жесткого диска	13
Запуск машины	14
Шаг 1: выбор загрузочного диска	14
Шаг 2: выбор русского языка	15
Шаг 3: выбор раскладки	16
Шаг 4: выбор настроек пользователя	17
Шаг 5: результат запуска ОС	18
Ответы на контрольные вопросы	19
Вывод	24

Цель работы

- 1) Установить ОС Linux на виртуальную машину.

Ход работы

- 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

Ход работы

Установка и обзор Oracle Virtual Box

Шаг 1: Установка программы Virtual Box

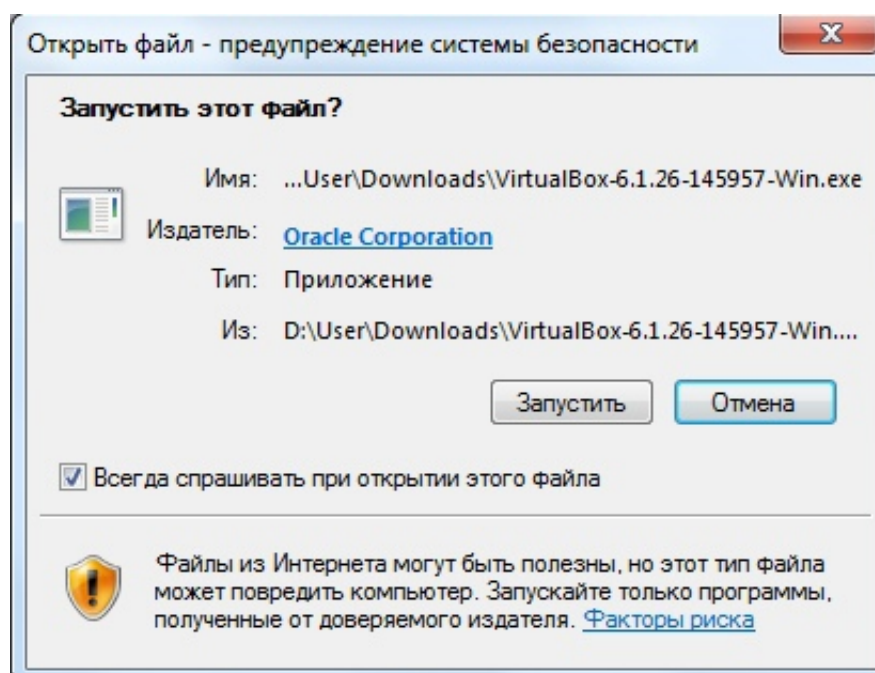


Рисунок 1. Установка программы



Рисунок 2. Установка программы



Рисунок 3. Установка программы

Шаг 2: Запуск программы Virtual Box

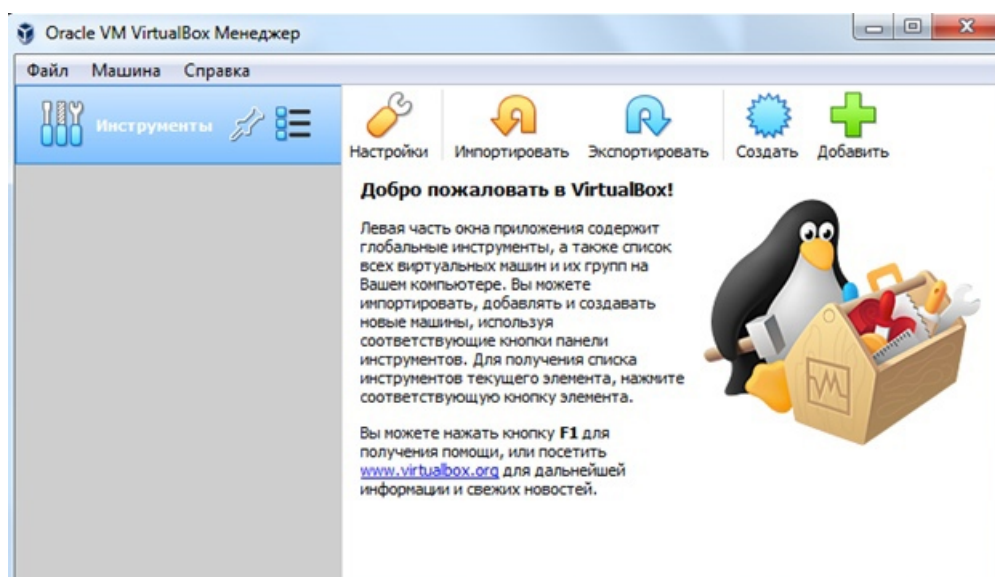


Рисунок 4. Результат запуска

Шаг 3: Выбор типа ОС

Выберем название ОС и определим её тип, в данном случае «Linux», версия: «Ubuntu».

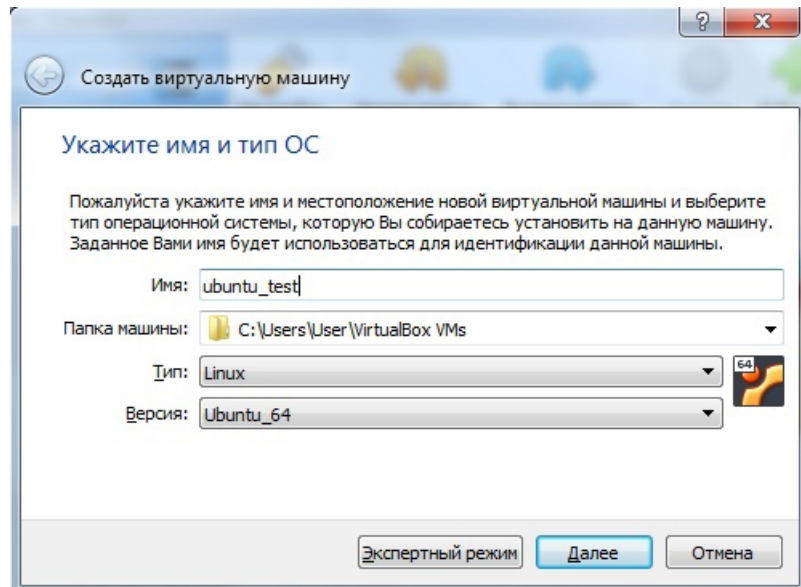


Рисунок 5. Выбор типа

Шаг 4: Определение количества оперативной памяти

Выберем нашей ОС рекомендуемое количество оперативной памяти:
1024 мб.

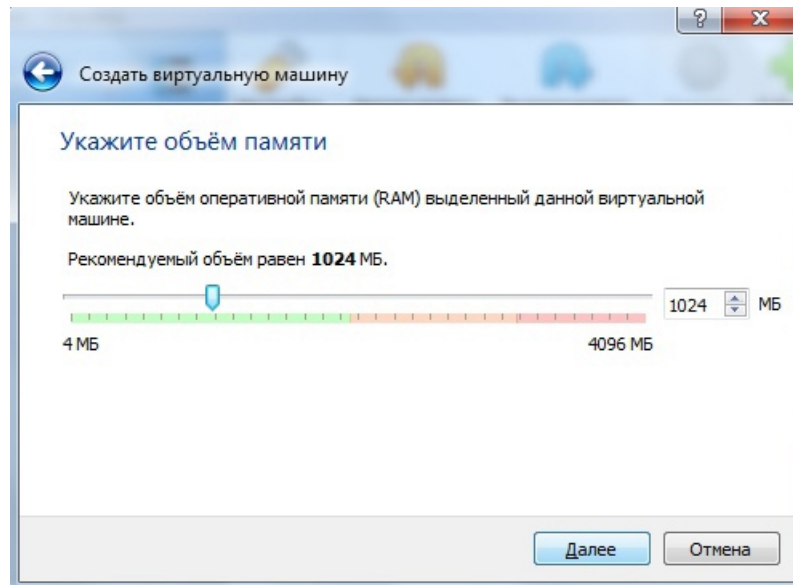


Рисунок 6. Выбор количества оперативной памяти

Шаг 4: Создание виртуального жесткого диска

Выберем нужный пункт для создания нового виртуального диска.

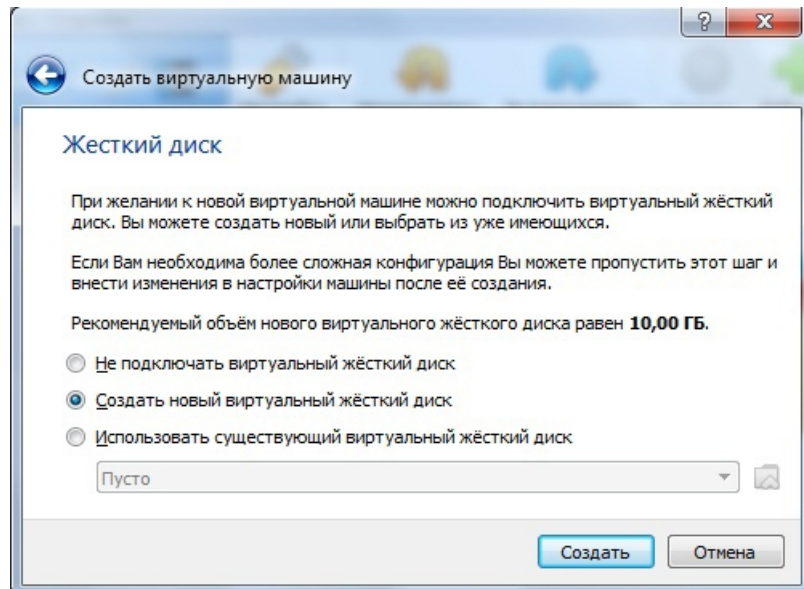


Рисунок 7. Создание виртуального жесткого диска

Шаг 5: Выбор типа жесткого диска

Выберем рекомендуемый формат от Virtual Box жесткого диска: VDI.

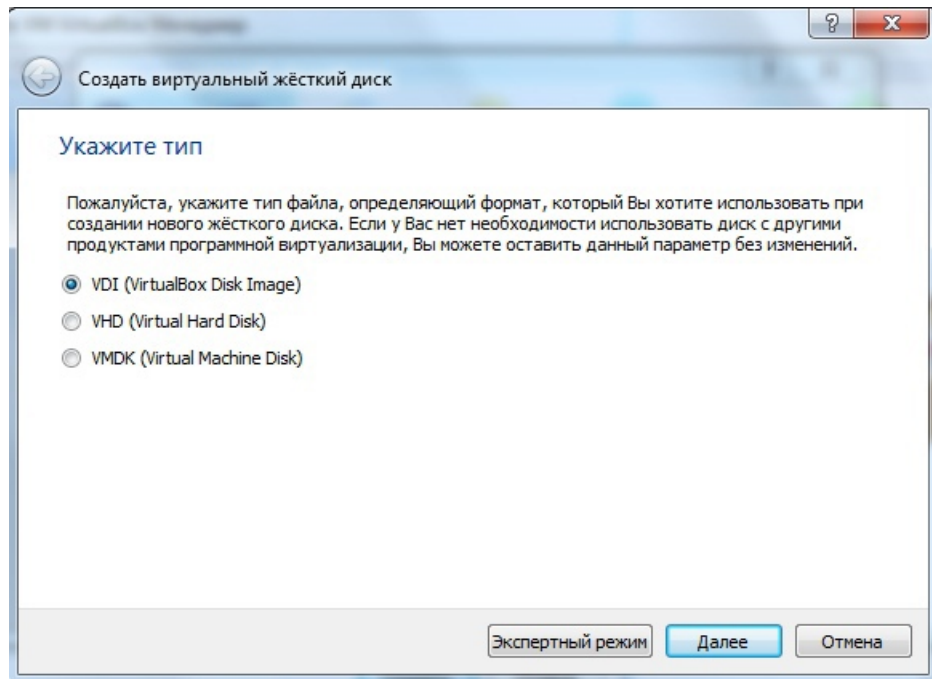


Рисунок 8. Выбор типа жесткого диска

Шаг 6: Выбор формата хранения

Выберем динамический формат хранения для постепенного увеличения размера диска при необходимости.

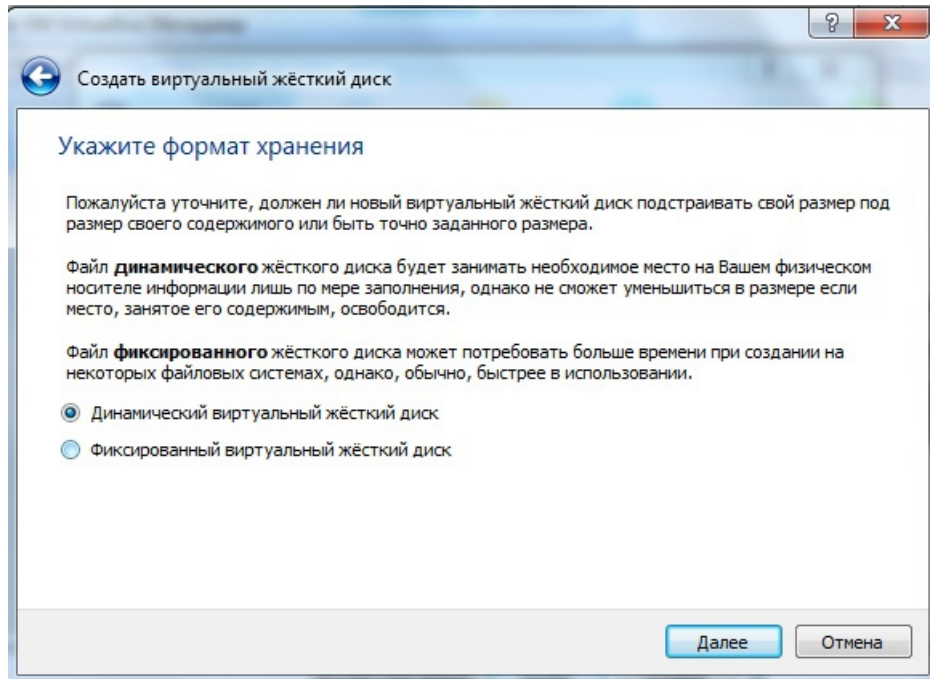


Рисунок 9. Выбор формата хранения

Шаг 7: Размер жесткого диска

Выберем 15 гб памяти на жестком диске для нашей ОС.

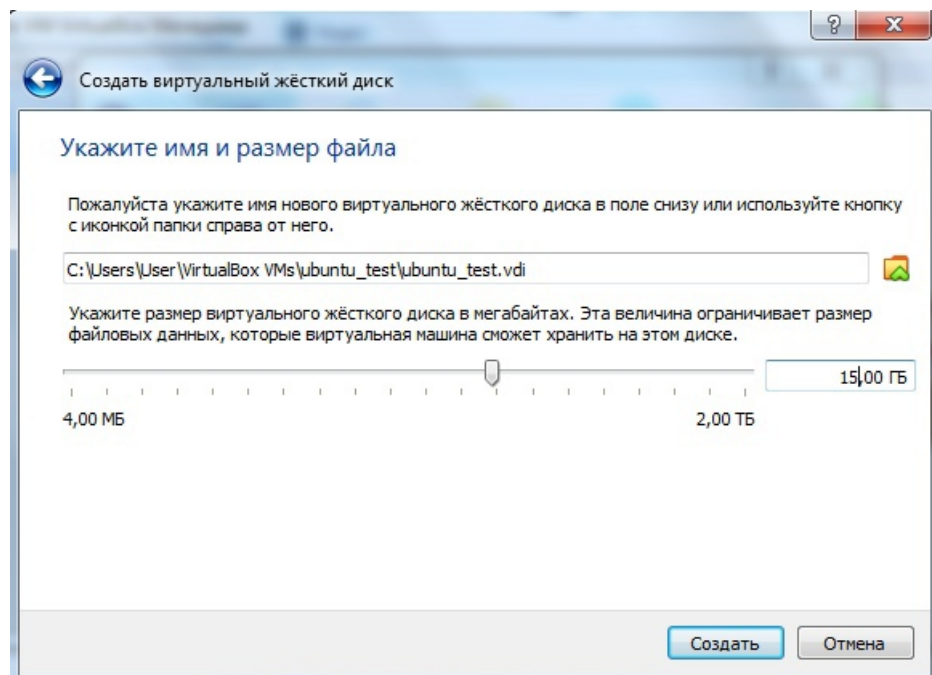


Рисунок 10. Выбор размера диска

Запуск машины

Шаг 1: выбор загрузочного диска

Выберем заранее установленный Ubuntu Server

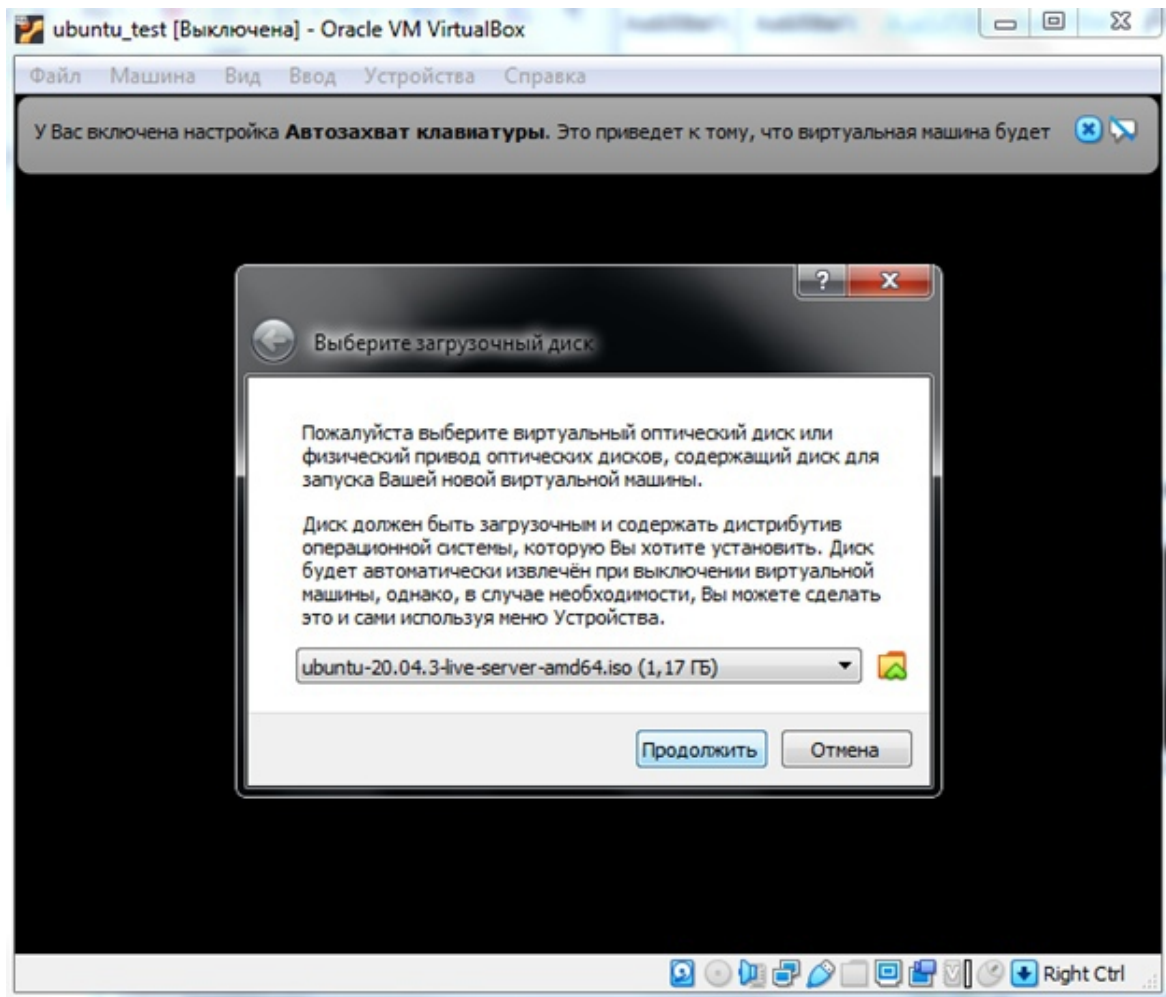


Рисунок 11. Выбор загрузочного диска

Шаг 2: выбор русского языка

Выберем русский язык.

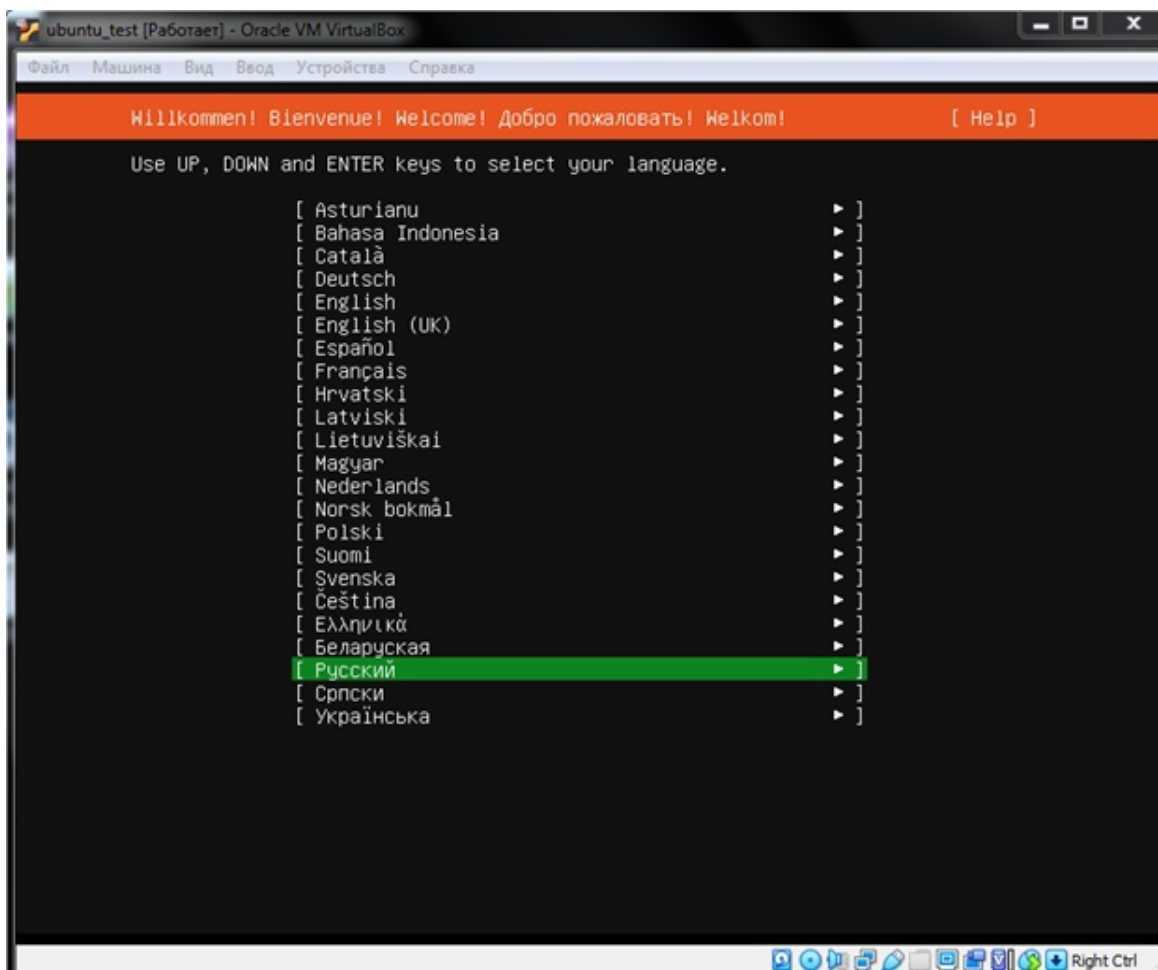


Рисунок 12. Выбор языка

Шаг 3: выбор раскладки

Выберем русскую раскладку.

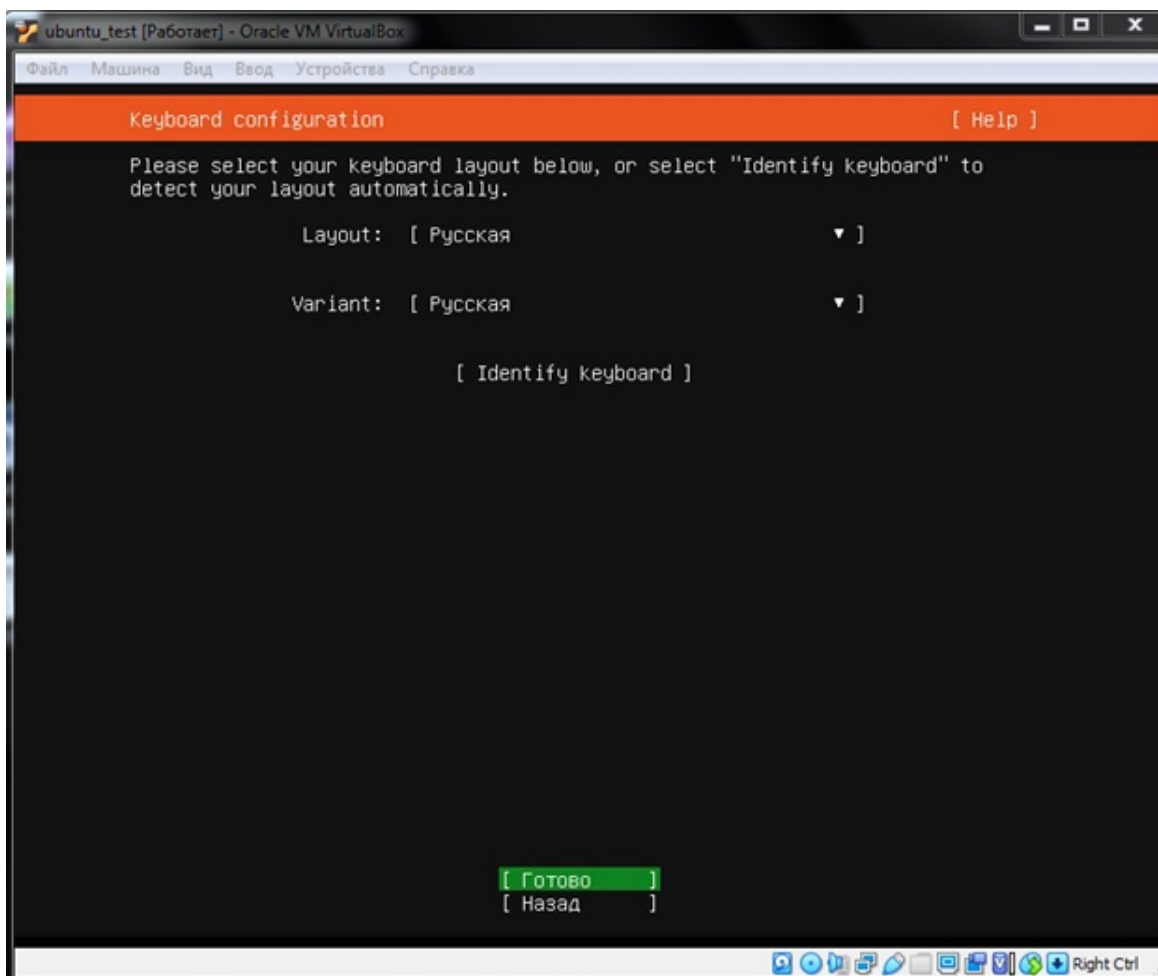


Рисунок 13. Выбор раскладки

Шаг 4: выбор настроек пользователя

Введем наше имя, имя сервера, логин и пароль.

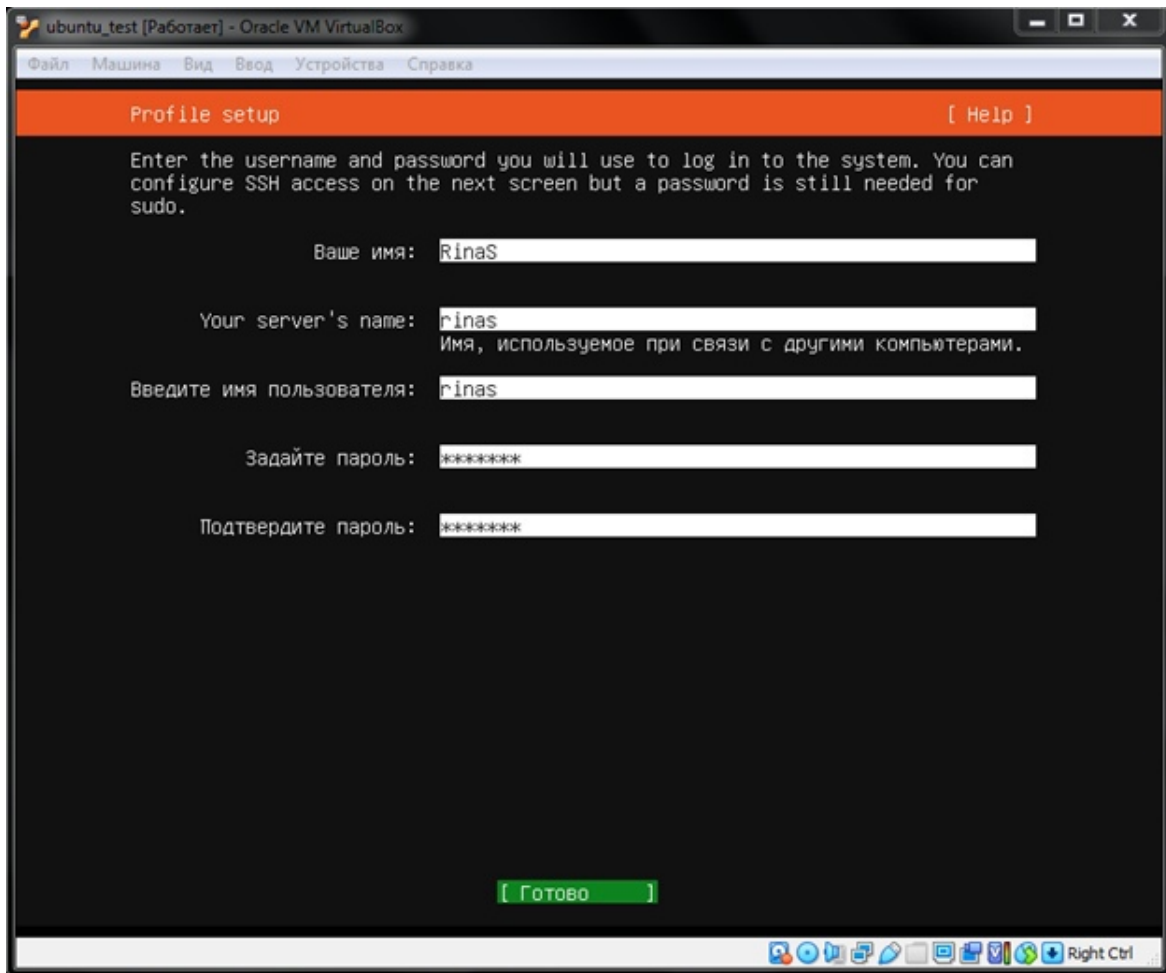


Рисунок 14. Настройки пользователя

Шаг 5: результат запуска ОС

Введем наш логин и пароль.

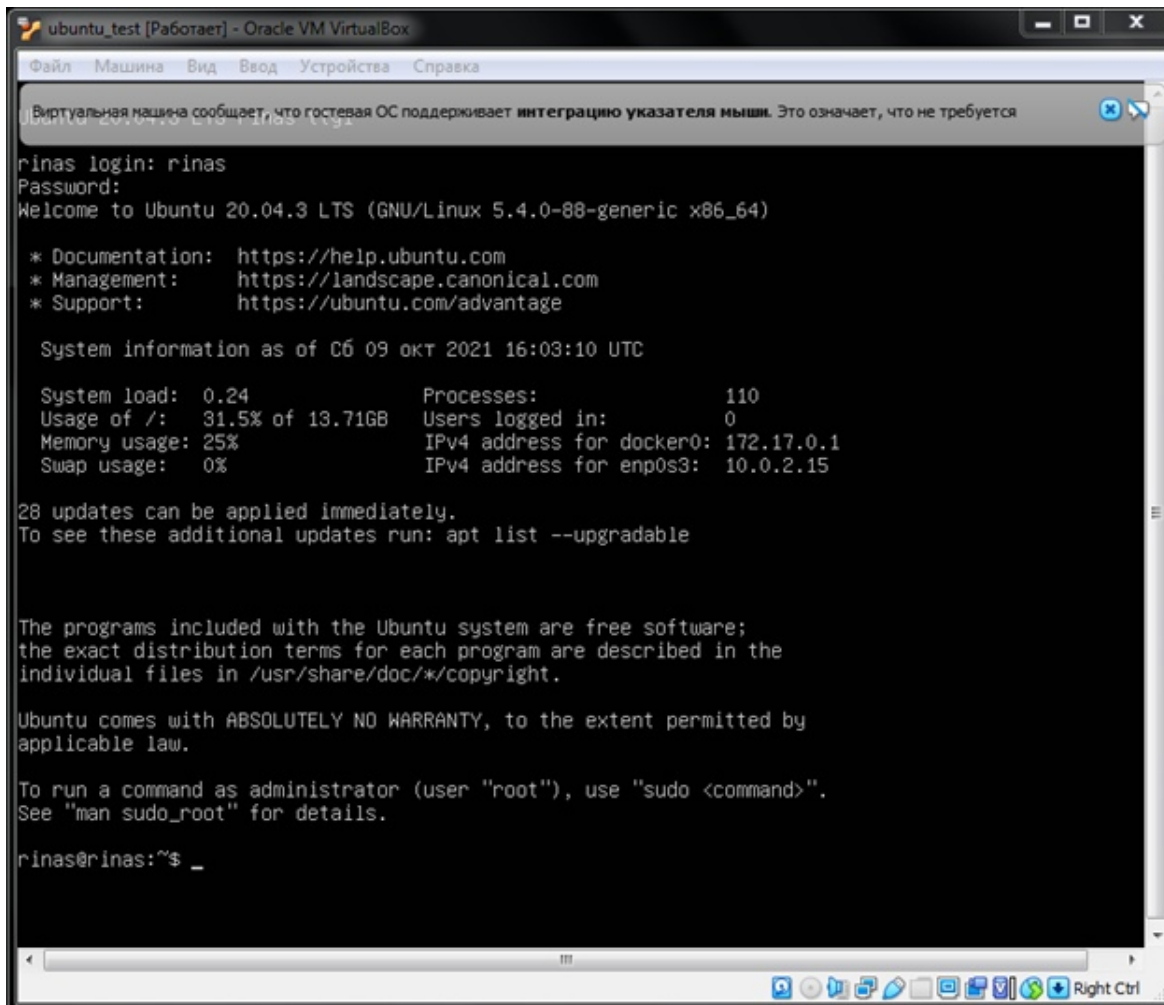


Рисунок 15. Настройки пользователя

Ответы на контрольные вопросы

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

- жесткие диски эмулируются в специальном формате контейнеров VDI (Virtual Disk Images), который в данный момент не совместим с форматами виртуальных дисков других производителей
- видеоадаптер эмулируется как стандартный VESA с 8 Мб видеопамяти, при этом установка Guest VM Additions (только для Windows и Linux хостов) позволяет увеличить производительность виртуального видеоадаптера и динамически менять размер окна виртуальной машины
- аудиоконтроллер на базе Intel ICH AC'97
- сетевой адаптер эмулируется как интерфейс AMD PCNet
- в издании с закрытым исходным кодом эмулируются также контроллеры USB, при этом USB-устройства, вставленные в разъемы хоста, автоматически подхватываются в гостевой системе. Также если виртуальная машина действует как RDP (Remote Desktop Protocol) сервер, то в клиенте также будут видны USB-устройства

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

Есть следующие форматы дисков (виртуальных контейнеров):

- VDI (VirtualBox Disk Image) — формат диска VirtualBox.
- VMDK (Virtual Machine Disk) — формат диска VMware.
- VHD (Virtual Hard Disk) — формат диска Microsoft.

Если для создания и запуска виртуальных машин вы будете использовать только программу VirtualBox, то тогда можно оставить выбор по умолчанию: формат VDI. Диски этого формата будут открываться в программе VirtualBox.

Формат VMDK подойдет в том случае, если вы будете использовать виртуальную машину VMware Player, или VMware Workstation. Создав виртуальную машину в VirtualBox, выбрав тип виртуального диска VMDK, вы сможете в дальнейшем запустить эту виртуальную машину с установленной операционной системой, не только в VirtualBox, но и в другой программе производства VMware.

- 3) Как называется запуск ОС на компьютере с использованием программы Oracle Virtual Box?

Эмуляция.

- 4) Какие операции позволяют в программе Oracle Virtual Box изменять параметры нескольких виртуальных машин одновременно?

Групповые операции.

- 5) Какой инструмент Oracle Virtual Box позволяет сохранить определенное состояние виртуальной машины и как это может быть использовано?

При использовании функции VirtualBox, называемой "Снимки состояний(snapshots) можно сохранить определенное состояние виртуальной машины и "откатиться" к нему в случае необходимости.

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

- Полное клонирование — в этом режиме все зависимости образов дисков копируются в новую папку VM. Клон может полностью работать без исходной виртуальной машины.
- Связанное клонирование — в этом режиме создаются новые отличительные образы дисков, где образы родительского диска являются образами исходного диска. Если вы выбрали текущее состояние исходной VM в качестве точки клонирования, новый снимок будет создан неявно.

- 7) Назовите типовое имя сетевого адаптера в среде приложения Oracle Virtual Box?

AMD PCNET

- 8) Что означает понятие «образ диска». Приведите примеры по вариантам использования.

Образ диска — 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. Термин описывает любой такой файл, причём неважно, был ли образ получен с реального физического диска или нет.

В первую очередь, образы дисков нужны для резервного копирования. Также образы дисков часто используются для того чтобы ускорить работу с информацией на внешнем носителе. В виде образов дисков часто распространяется в сети интернет разнообразное ПО.

- 9) С какой целью задается хост-комбинация в Oracle Virtual Box?

Хост-комбинация отвечает за освобождение курсора мыши, когда его захватывает виртуальная машина. Захват осуществляется кликом по окну машины, работающей в средах, где не установлены дополнения гостевой ОС.

- 10) Приведите алгоритм действий пользователя по получению снимка экрана установленной в Oracle Virtual Box операционной системы.

Машина → Сделать снимок состояния

- 11) Кто создал операционную систему Linux и какова была цель её создания?

Создатель - Линус Торвальдс. Цель - написание совместимого с Unix ядра операционной системы для персонального компьютера с процессором Intel.

- 12) В чем разница между дистрибутивами Linux? Найдите в Сети и назовите современные версии ОС в каждой ветке (номер и название).

Технические варианты дистрибутивов Linux включают поддержку различных аппаратных устройств и конфигураций систем или пакетов

программного обеспечения. Организационные различия могут быть мотивированы историческими причинами. Другие критерии включают безопасность, в том числе скорость доступности обновлений безопасности, простота управления пакетами и количество доступных пакетов.

Ubuntu 18.04.6 LTS, Linux Mint 20.2, Manjaro 21.1.0, Debian 10.8, Kodachi 8.2

- 13) Что такое разрядность ОС Linux? Как это связано с её практическим использованием?

Разрядность – способность одновременно обрабатывать какое-то количество битов. Все системы Linux существуют в двух вариантах – 32-битные и 64-битные.

32-битная операционная система может использовать, "видеть" не более 4 ГБ оперативной памяти. Это самое главное отличие, и самое существенное. Если вы на компьютере с 4 ГБ ОЗУ будете работать под управлением 32-битной ОС, то она просто не увидит такой объем.

64-битная ОС позволяет запускать 64-битные приложения и может работать с гораздо большими объемами памяти – до 192 ГБ

- 14) В чем различие дистрибутивов server и desktop?

Самое заметное различие между desktop и server – это пользовательский интерфейс и окружение рабочего стола. Первая имеет графический интерфейс, а вторая – нет.

Версия Ubuntu Desktop по умолчанию содержит приложения для общего использования. Это офисные приложения, мультимедиа, веб-браузеры. Также у редакции Desktop есть несколько версий с различными окружениями рабочего стола. Тогда как версия для сервера содержит только базовый набор приложений плюс программы, необходимые для работы сервера.

Установка Desktop версии выполняется в графическом интерфейсе. Ubuntu Server не имеет графического установщика. Здесь инсталляция выполняется в псевдографическом установщике, в котором вы даже не можете пользоваться мышкой. Только клавиатура.

15) Перечислите национальные дистрибутивы операционных систем, созданные на базе ОС Linux, известные Вам.

Ubuntu – ЮАР, Kali – США, Arch – Канада, Manjaro – Германия, Mint – Франция, Debian – США, Fedora – США, Astra Linux - Россия

16) Перечислите и кратко опишите этапы установки ОС Linux.

Установку операционной системы Linux можно условно разделить на несколько этапов:

- а) Установка языка(язык установщика, раскладка клавиатуры)
- б) Настройка сети(настройка методов идентификации интернет-протоколов, установка адреса прокси-сервера и «зеркального» адреса)
- в) Настройка диска(разметка дискового пространства, разбиение диска на разделы)
- г) Настройка профиля(имя сервера, пользователя, пароль и т.д)
- д) Установка дополнительных пакетов(выбор программ для предустановки)

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы я научился работать с программой Virtual Box, создавать в ней гостевые ОС.