

Липецкий государственный технический университет

Институт (факультет) Факультет автоматизации и информатики
Кафедра АСУ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

по курсу ДПО Интаро - Линукс

«Менеджер виртуальных машин Oracle VirtualBox»

Студент

Митина М.В.

Группа ПИ-20-1

Руководитель
доц.

Кургасов В.В.

Липецк 2022 г.

Цель работы

1. Изучить состав инструментальных средств создания и сопровождения аппаратных конфигураций виртуальных машин.
2. Получить практические навыки выполнения типовых операций мониторинга и управления состояниями виртуальных машин.
3. Изучить функциональные возможности интеграции виртуальных (гостевых) и физической (хостовой) машин.

Задание

Выполнить практические задания по созданию, настройке виртуальной машины в программе «Oracle VirtualBox», знакомству с инструментарием и возможностями программы, зафиксировать ход работы в отчете к лабораторной работе.

Оглавление

Ход работы.....	4
Задание 1. Создать новую гостевую виртуальную машину (без установки ОС).....	4
Задание 2. Построить дерево клонов гостевой ВМ.	7
Задание 3. Получить серию снимков состояний ВМ.	9
Задание 4. Выполнить (в режиме видеозахвата) протоколирование работы гостевой ВМ.....	11
Задание 5. Установить функциональные расширения гостевой ВМ.....	12
Задание 6. Подключить физический и виртуальный диски к гостевой виртуальной машине.....	12
Задание 7. Выполнить настройку сетевого подключения гостевой виртуальной машины.....	13
Задание 8. Создать архивный образ гостевой ВМ.....	14
Вывод.....	16

Ход работы

Задание 1. Создать новую гостевую виртуальную машину (без установки ОС)

Выполнение задания: Запускаем программу «Oracle VirtualBox» (Рисунок 1), предварительно установив ее на свой компьютер.

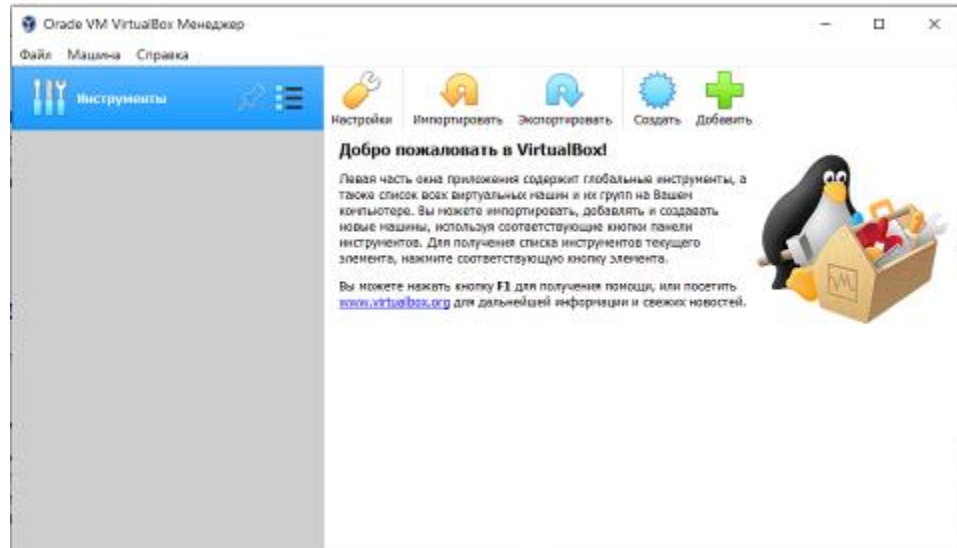


Рисунок 1. Запуск программы.

В окне программы нажимаем кнопку «Создать». Настаиваем создаваемую машину. Рисунок 2 демонстрирует настройки системы. Важно поставить галочку для пункта «Пропустить автоматическую установку».

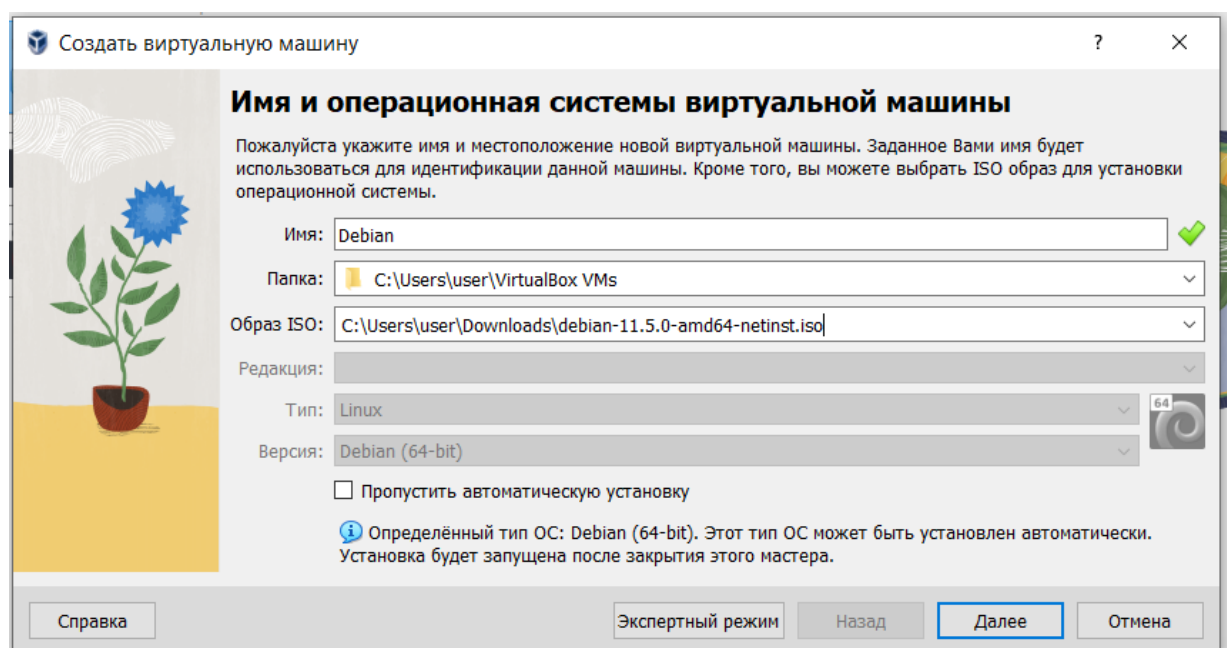


Рисунок 2. Первый шаг создания VM.

На следующем этапе (рисунок 3) необходимо выбрать объем памяти для будущей виртуальной машины.

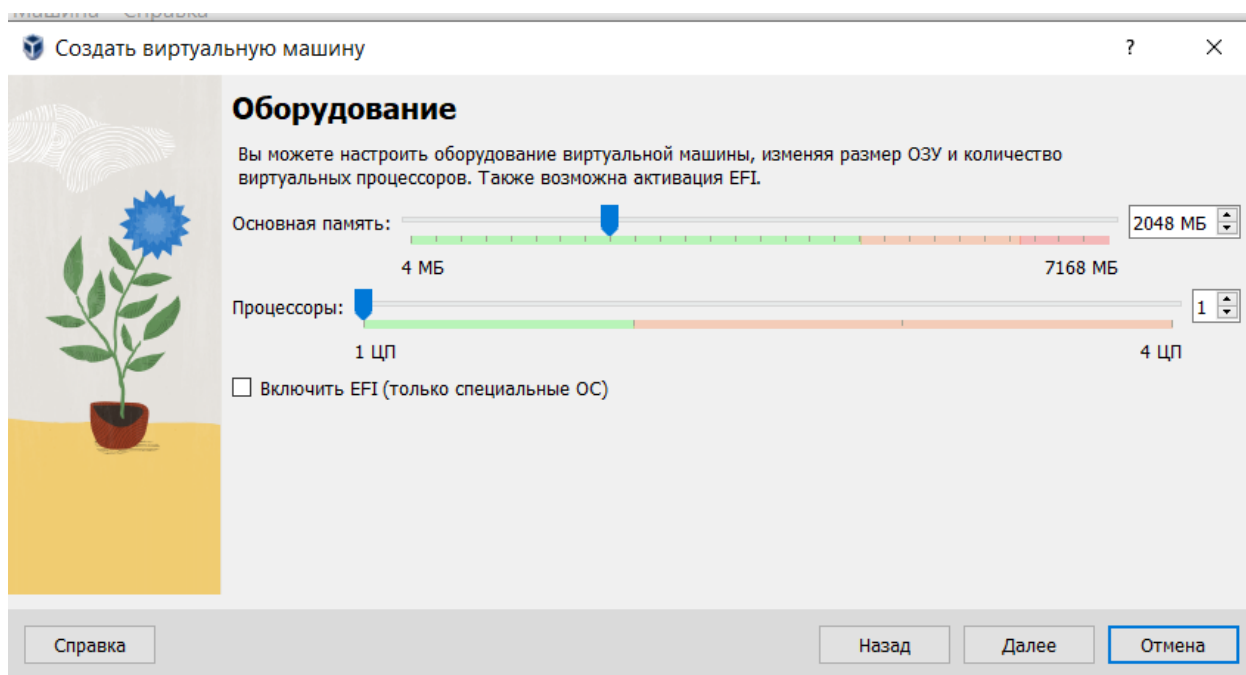


Рисунок 3. Выделение оперативной памяти для новой ВМ.

Далее следует настройка жесткого диска.

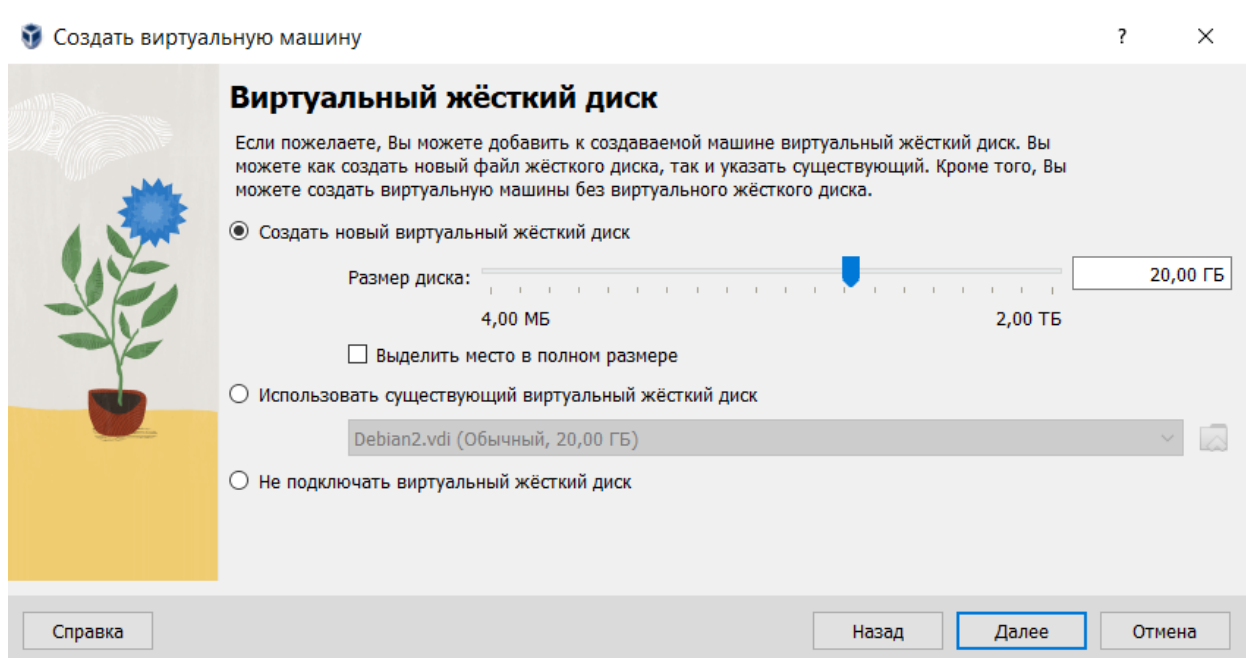


Рисунок 4. Настройка виртуального жесткого диска.

В итоге мы проверяем настройки будущей системы и запускаем процесс создания:

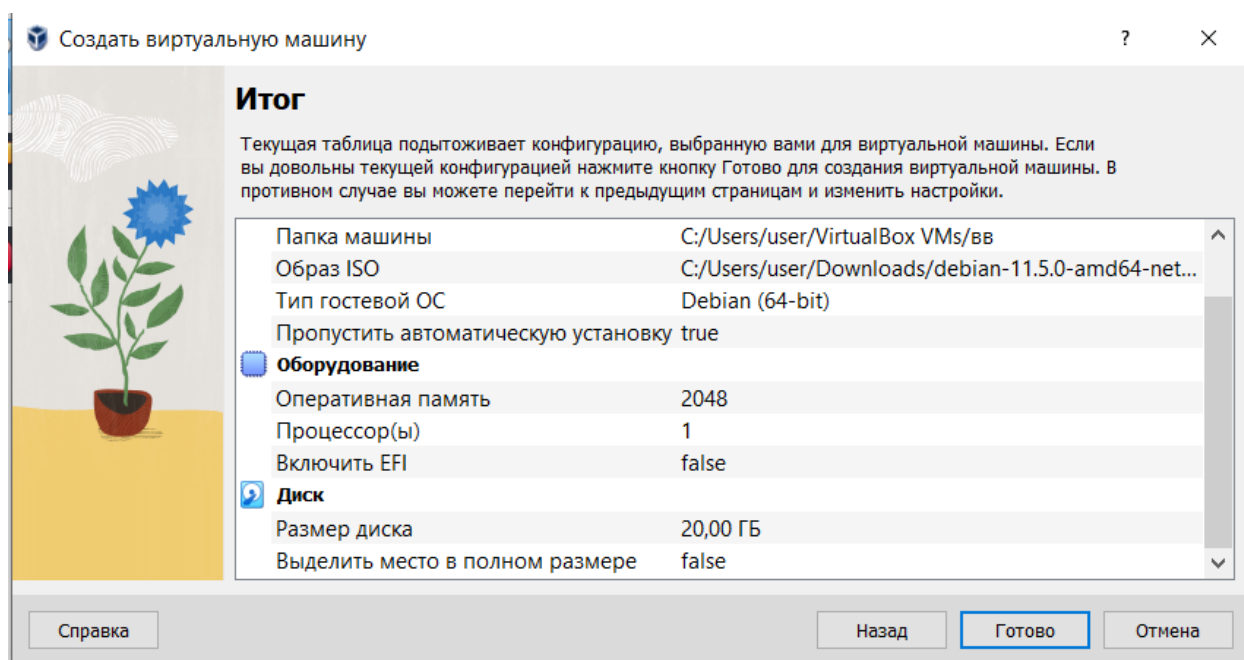


Рисунок 5. Итоговые настройки.



Рисунок 6. Результат установки образа дистрибутива Дебиан 11.
Выбираю второй пункт «Install».

Задание 2. Построить дерево клонов гостевой VM.

Выполнение задания: резервную копию виртуальной машины можно создать через операцию «Клонировать». Клонирование необходимо для переноса уже созданной виртуальной машины на другую хостовую машину. Для вызова этой опции необходимо выбрать требуемую машину, затем правой кнопкой мыши вызвать контекстного меню и выбрать функцию «Клонировать».

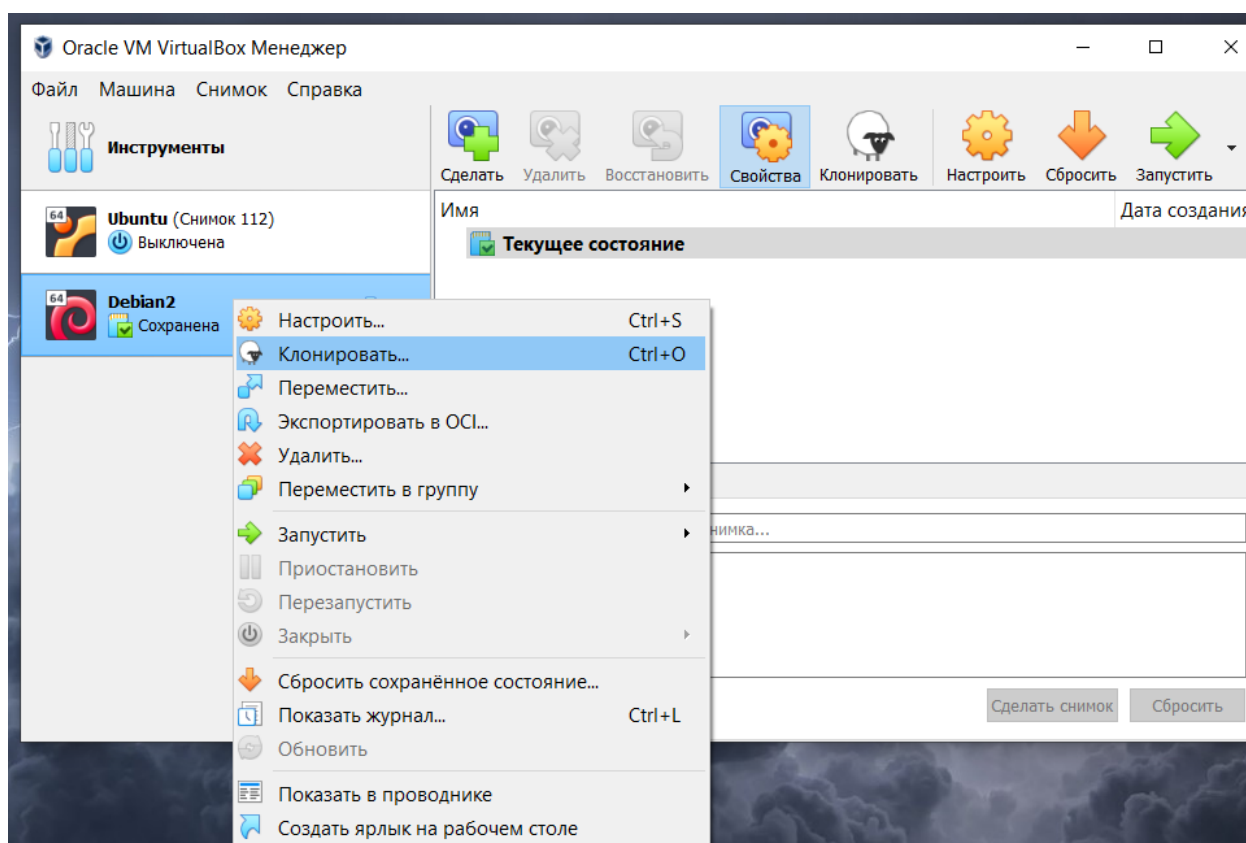


Рисунок 7. Вызов операции «Клонировать» из контекстного меню.

Создание резервной копии по шагам показано на рисунках 9-10. Порядок выполнения задачи прост: сперва указываем расположение и имя новой виртуальной машины. Как и при создании здесь можно выбрать «Экспертный режим» настройки, но он для более продвинутых пользователей, испытаю его позже. На следующем шаге указываем тип клонирования. Особенности каждого типа описаны в окне, что делает настройку гораздо проще. Выбираю рекомендованное «полное клонирование». И клон виртуальной машины создан.

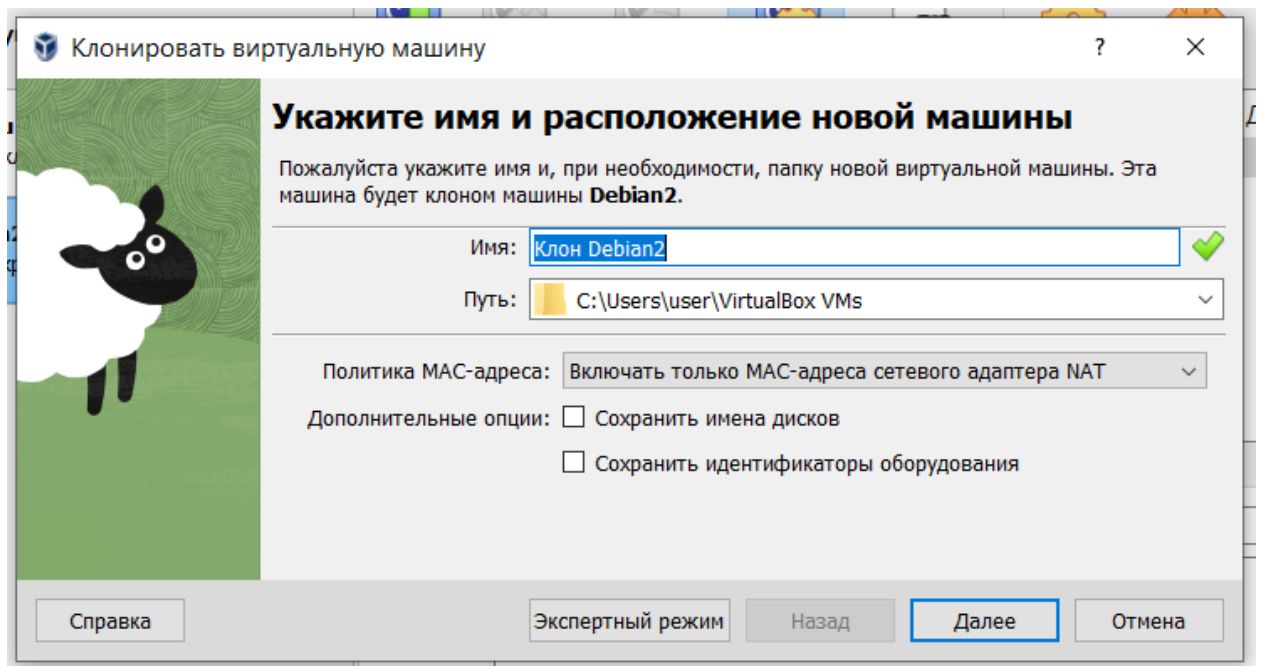


Рисунок 8. Настройка VM: имени, расположения, доп. опций.

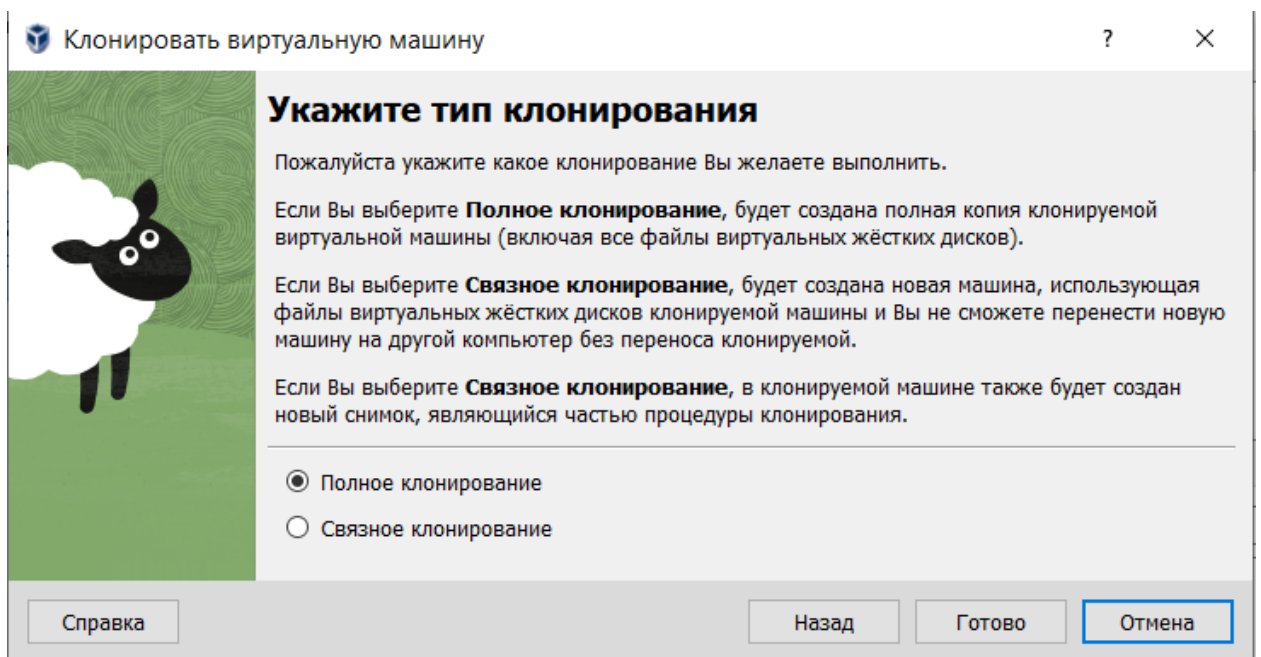


Рисунок 9. Выбор типа клонирования VM.

Я создала несколько клонов виртуальной машины для выполнения последующих заданий.

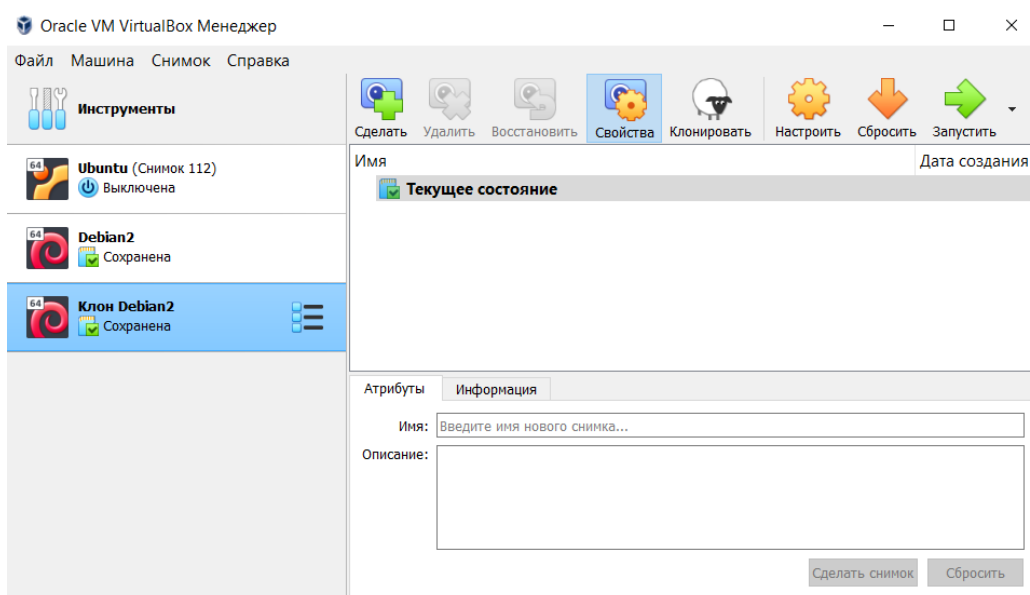


Рисунок 10. Результат клонирования, несколько клонов первой VM.

Задание 3. Получить серию снимков состояний VM.

Выполнение задания: Помимо возможности создавать копии виртуальной машины, программа «Oracle VirtualBox» предлагает функцию создания снимков состояния. Это аналогично точкам восстановления – всегда есть возможность откатить машины к необходимому состоянию.

Для создания снимка откроем меню виртуальной машины и перейдем на вкладку «Снимки». Увидим, что интерфейс в верхней части программы поменялся. Нажмем кнопку «Создать» и приступим...

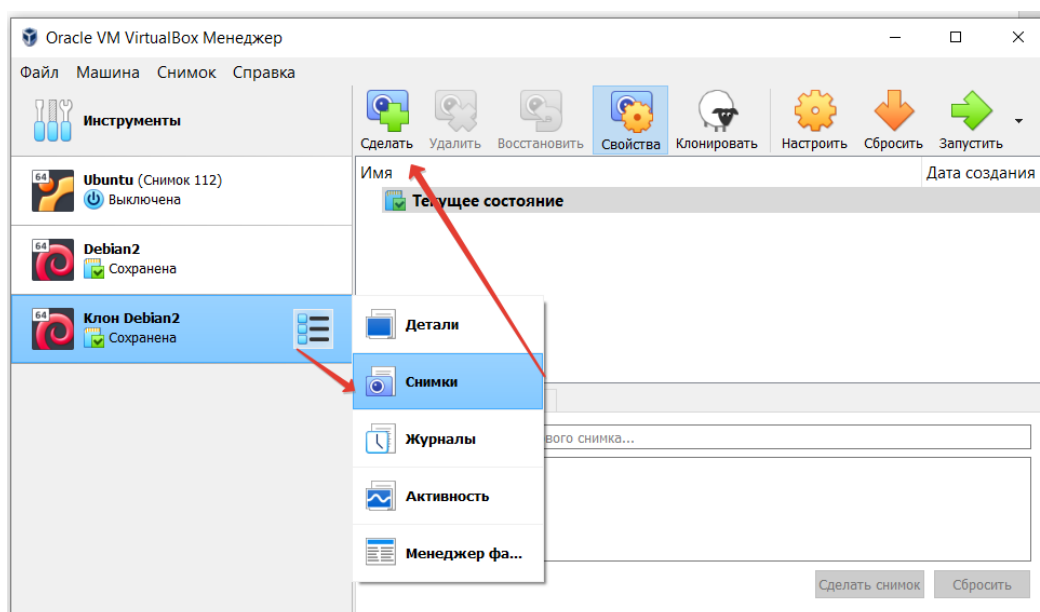


Рисунок 11. Интерфейс вкладки «Снимки».

По нажатию на кнопку «Создать» открывается окно, где мы фиксируем название снимка и описания. Как можете видеть, данный снимок был сделан для этой лабораторной работы.

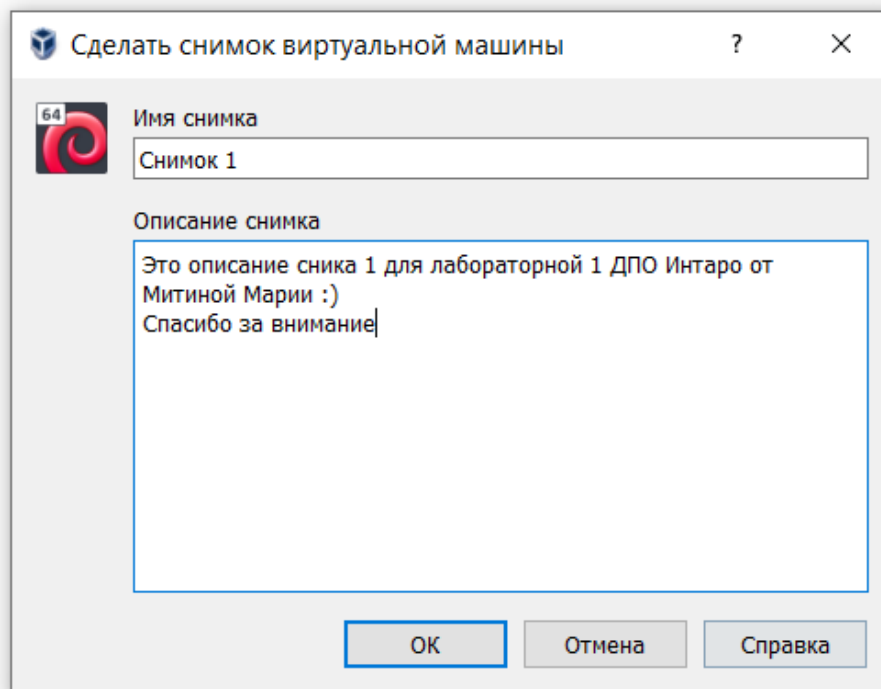


Рисунок 12. Параметры создаваемого снимка.

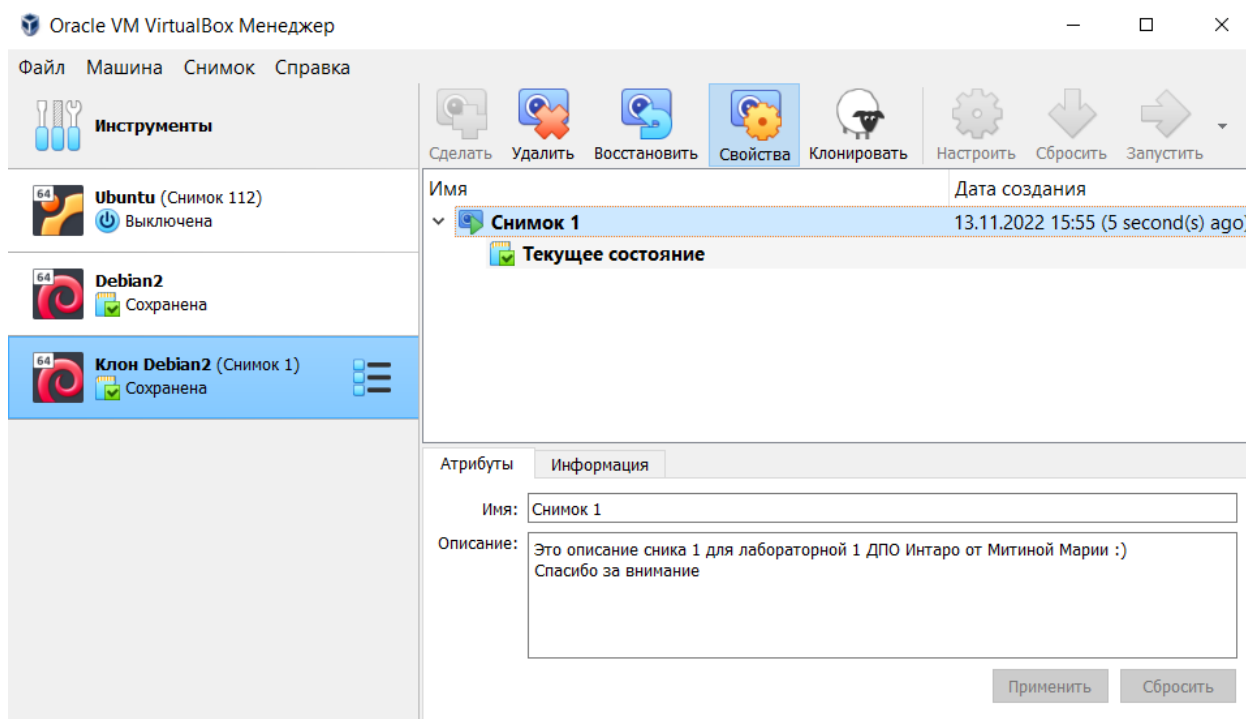


Рисунок 13. Список снимков с описанием.

Созданный снимок появляется на вкладке и доступен в любое время. Создадим серию снимков виртуальной машины с разной конфигурацией виртуальной среды.

Задание 4. Выполнить (в режиме видеозахвата) протоколирование работы гостевой ВМ

Выполнение задания: в менеджере виртуальных машин доступен режим захвата видео прямо с экрана виртуальной машины. Для этого в меню «Вид» требуется активировать опцию «Запись». Видео будет сохранено в папке виртуальной машины. Как мы знаем, для реализации подобной задачи нередко приходится устанавливать стороннее приложение. Приятно, что VirtualBox решает и такие задачи прямо «из коробки».

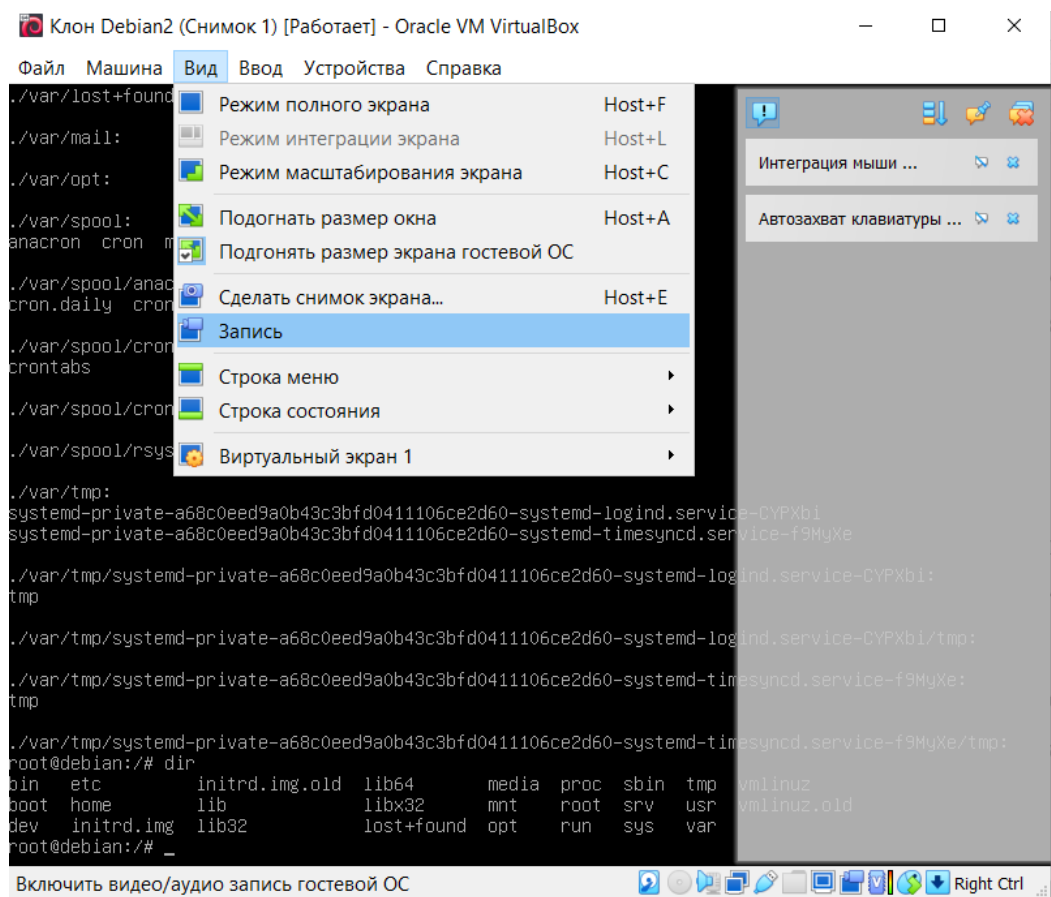


Рисунок 14. Захват экрана виртуальной машины.

Задание 5. Установить функциональные расширения гостевой ВМ.

Ранее была возможность установки плагинов для VirtualBox: установки расширений (плагинов) нужно скачать их, а затем на вкладку в верхнем меню «Файл» в подраздел «Настройки», далее – «Плагины». Но теперь на вкладке Настроек нет пункта Плагины, поэтому установка не удалась.

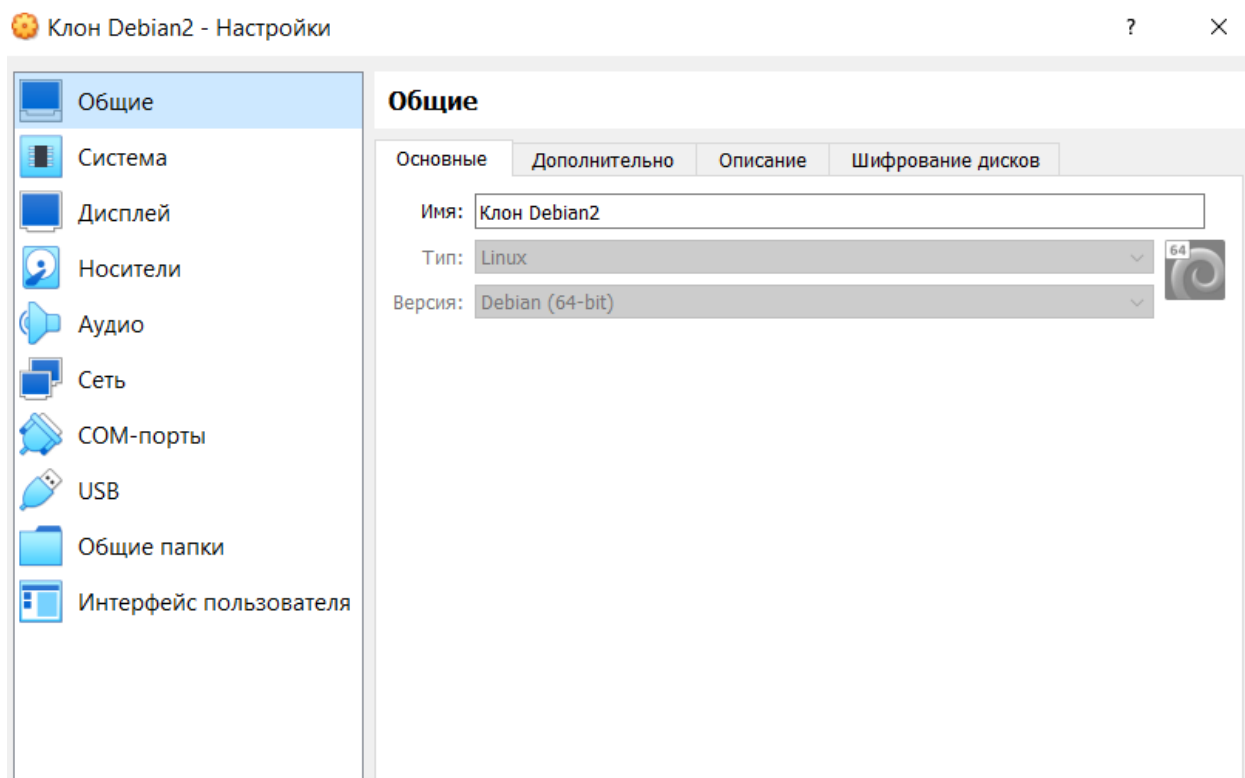


Рисунок 15. Загрузка плагина.

Задание 6. Подключить физический и виртуальный диски к гостевой виртуальной машине

Выполнение задания: подключение физического и виртуального диска к гостевой машине происходит на вкладке «Устройства» и выбрать последний раздел.

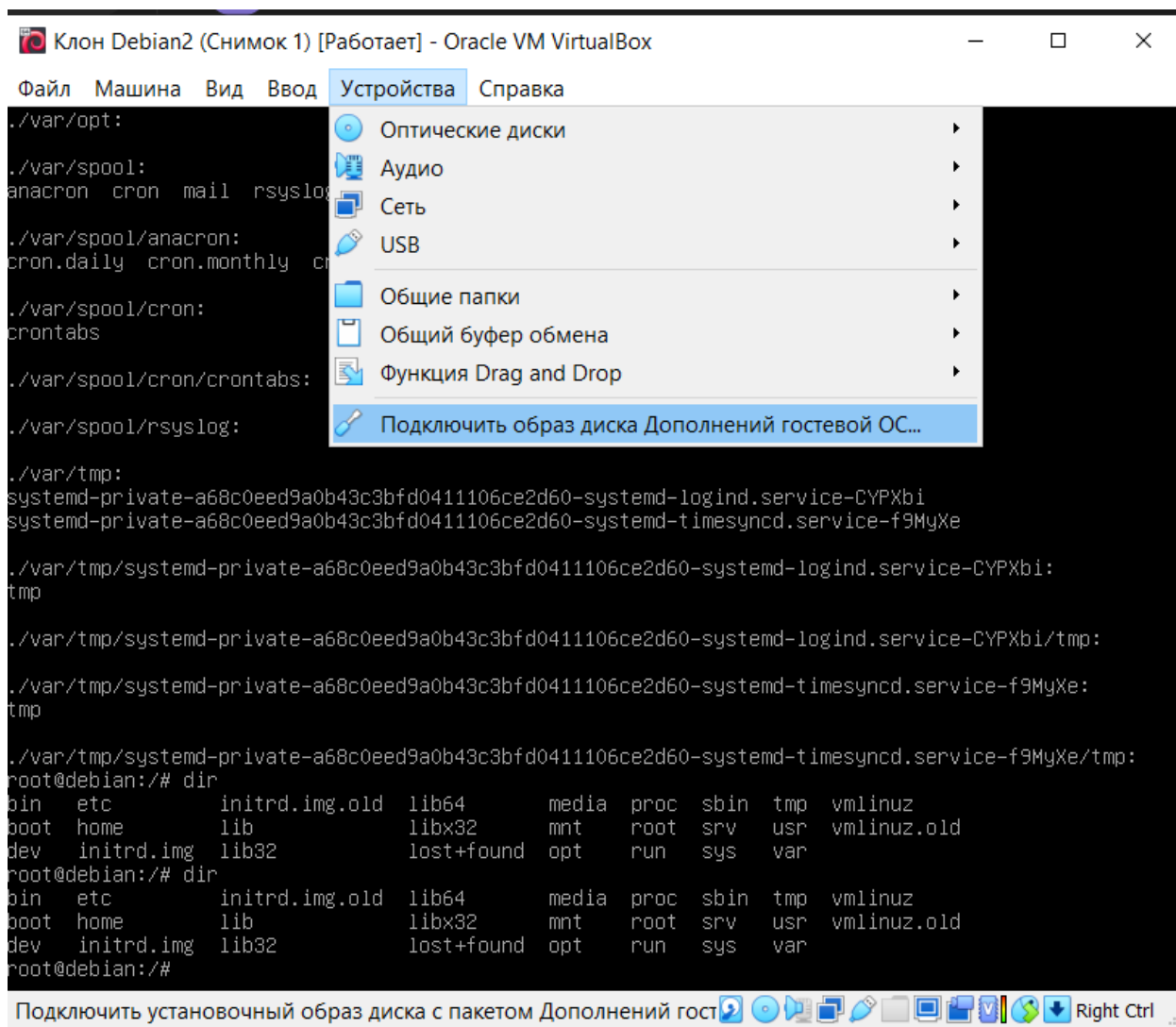


Рисунок 16. Вкладка «Устройства» и целевой пункт задания.

Задание 7. Выполнить настройку сетевого подключения гостевой виртуальной машины.

Выполнение задания: профиль сети устанавливается автоматически, мы можем увидеть его параметры на рисунке 17:

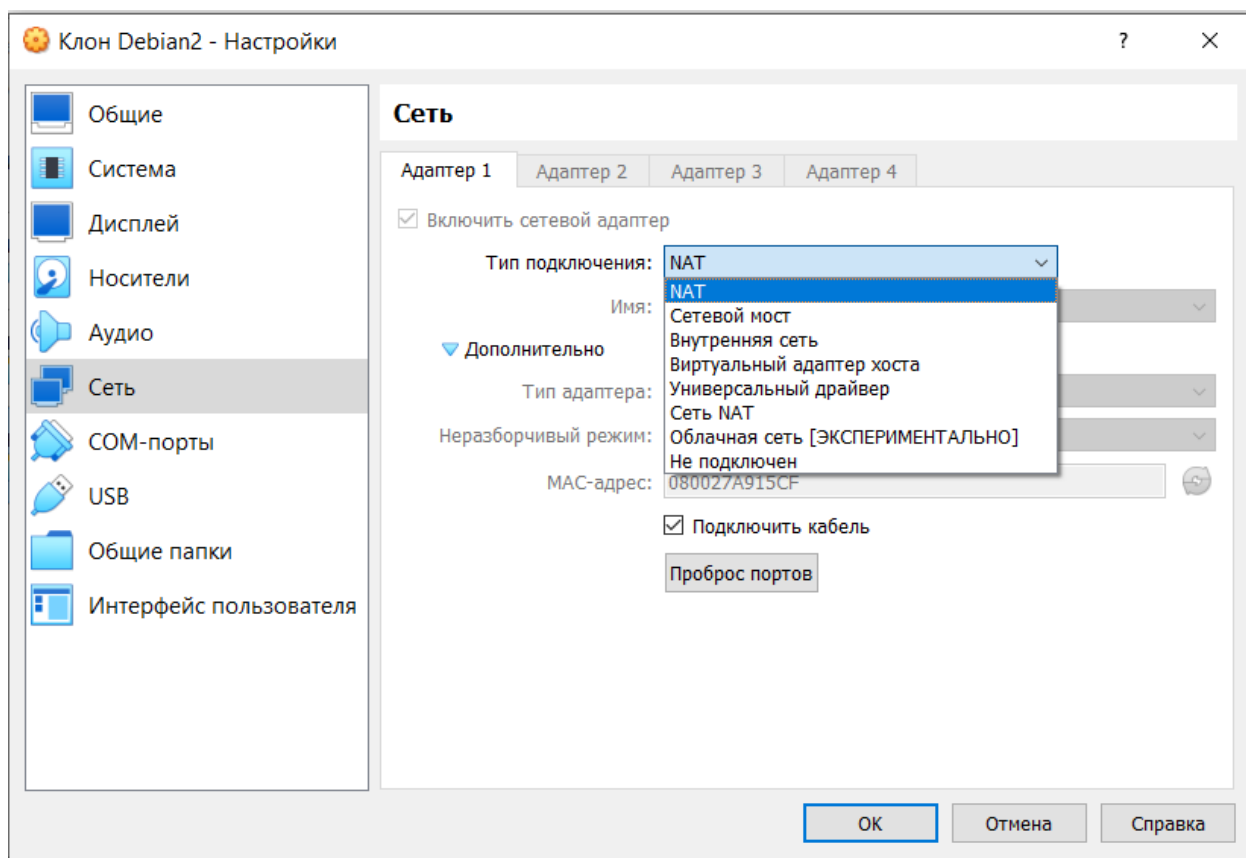


Рисунок 17. Сетевые подключения.

Задание 8. Создать архивный образ гостевой VM

Архивный образ нужен для переноса машины на другие компьютеры. Для этого в VirtualBox есть возможность создания файла экспорта конфигурации виртуальной машины. Процесс создания показан на рисунках далее.

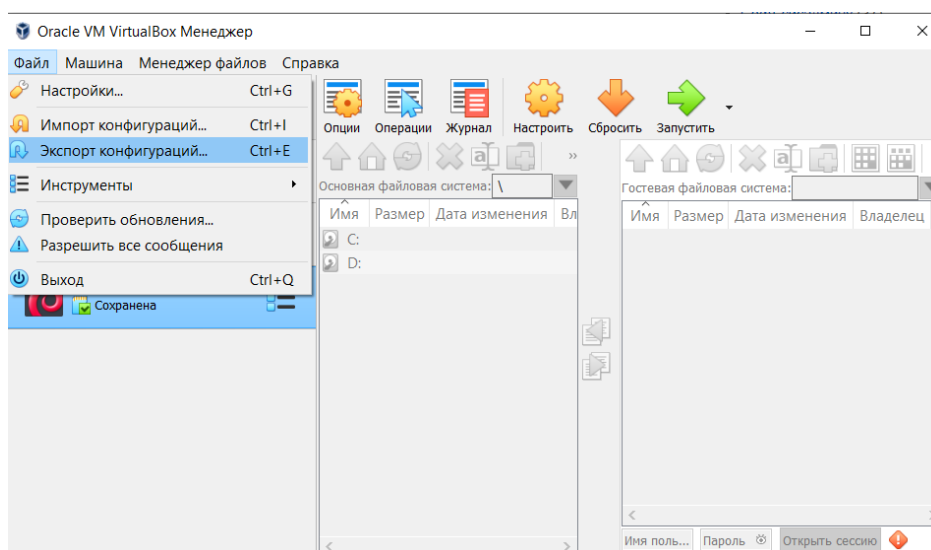


Рисунок 18. Начала экспорта, выбор в верхнем меню пункта «Файл».

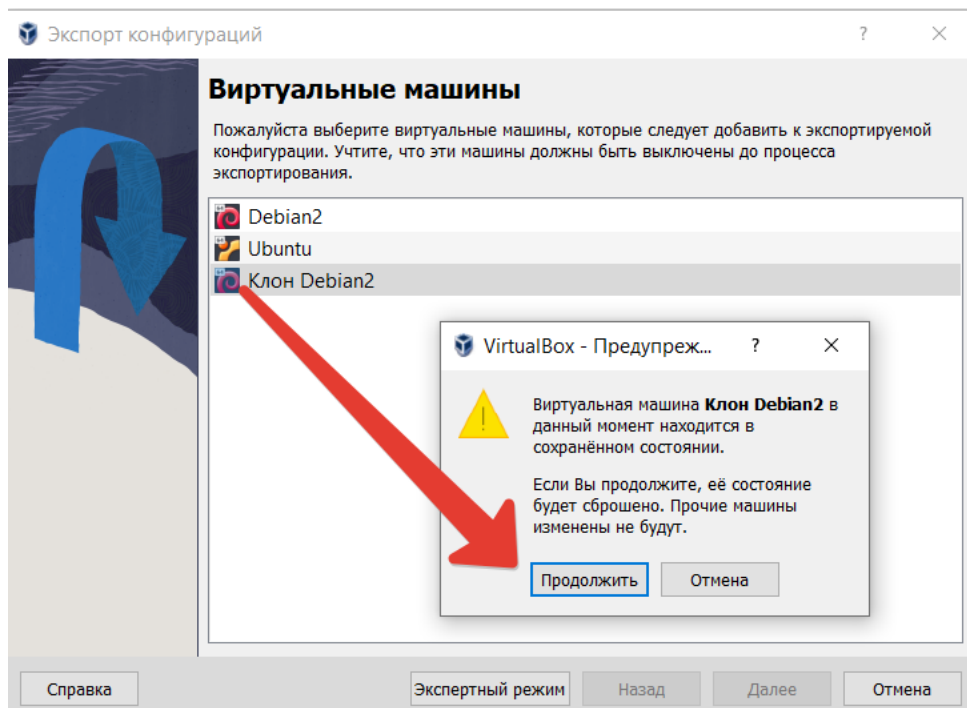


Рисунок 19. Выбор виртуальной машины для экспорта.

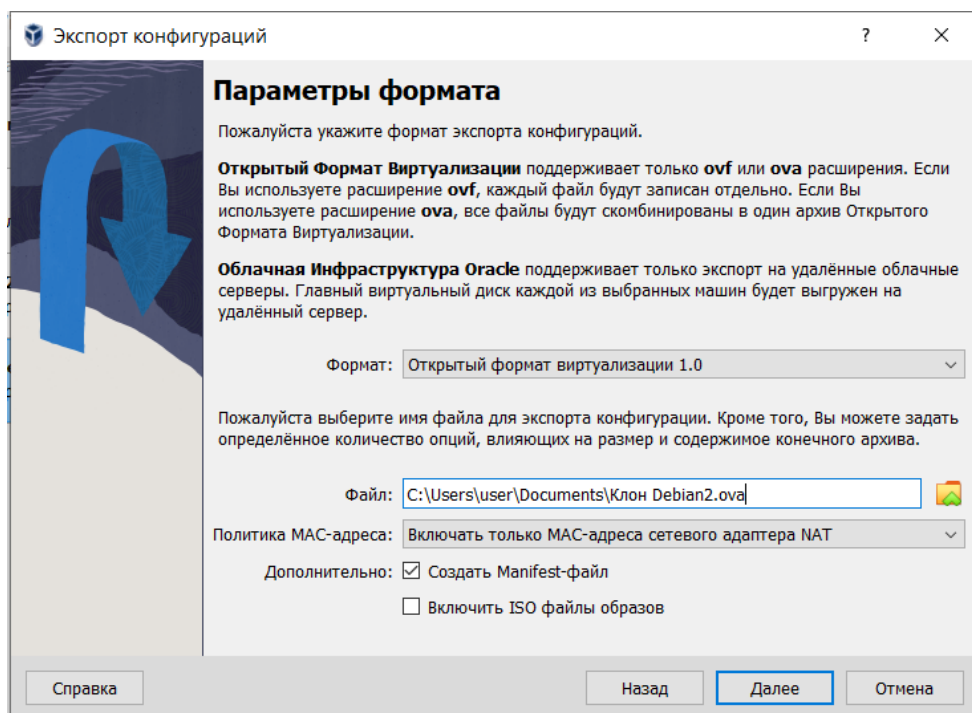


Рисунок 20. Настройка параметров формата экспорта.

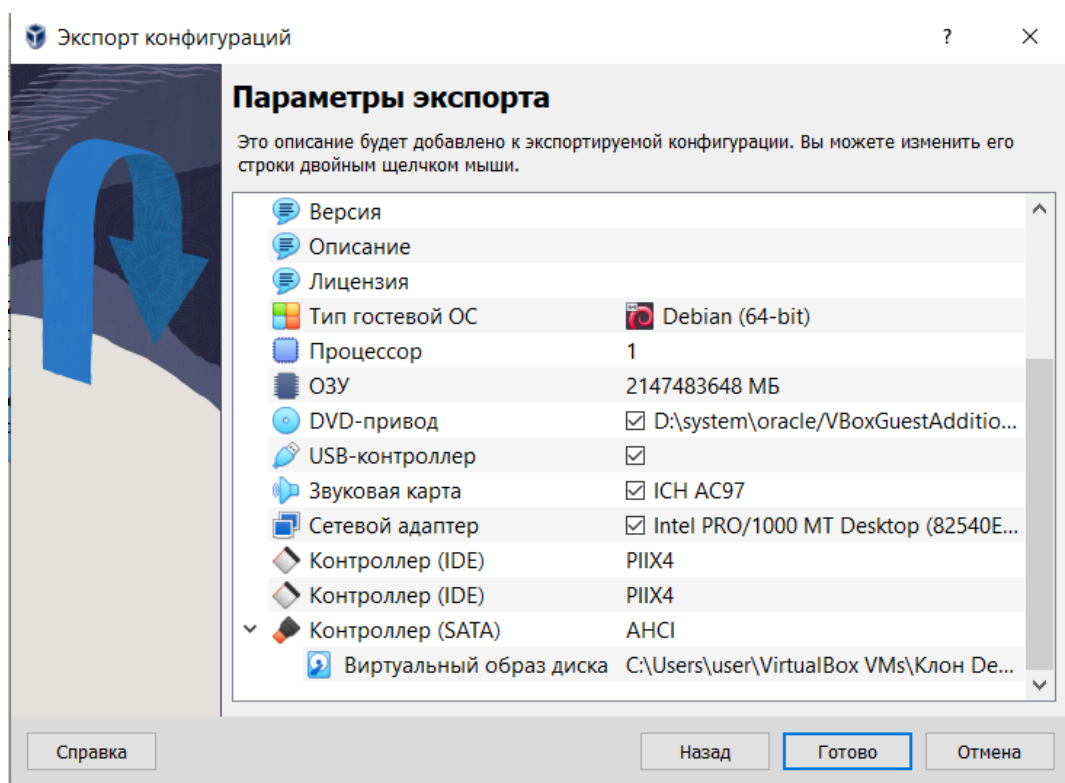


Рисунок 21. Настройка параметров формата, проверка создаваемого файла конфигурации.

library	18.10.2022 23:12	Файл	77 КБ
ScreenRecorderPro.ini	08.06.2022 0:12	Параметры конфигурации	1 КБ
и.docx	22.12.2021 20:30	Документ Microsoft Word	119 КБ
Изображения - Ярлык	05.10.2022 9:51	Ярлык	1 КБ
Клон Debian2.ova	13.11.2022 16:26	Open Virtualization Format Archive	768 742 КБ

Рисунок 22. Результат создания файла конфигурации.

Вывод

В ходе выполнения работы я выполнила все требуемые задания, изучила состав инструментальных средств создания и сопровождения аппаратных конфигураций виртуальных машин. Полученные практические навыки выполнения типовых операций мониторинга и управления состояниями виртуальных машин пригодятся мне в будущем при выполнении следующих лабораторных работ и задач на работе.