Отчёт по лабораторной работе №1

Основы информационной безопасности

Татьяна Александровна Пономарева

Содержание

# 1. Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

# 2. Задание

Настроить VirtualBox, установить соответствующие параметры для виртуальной машины, добавить образ диска гостевой ОС.

# 3. Теоретическое введение

Виртуализация - это технология, позволяющая запускать на одном физическом компьютере несколько независимых “виртуальных” систем (ВМ).

Гипервизор (VirtualBox) - программа, которая создает и управляет виртуальными машинами, распределяя ресурсы (процессор, память, диск) между ними.

Rocky Linux - дистрибутив, полностью совместимый с Red Hat Enterprise Linux (RHEL). Ориентирован на стабильность и использование в серверных средах.

# 4. Выполнение лабораторной работы

Сначала открываем VirtualBox ([рис. 1](#fig-001)).

|  |
| --- |
| Рисунок 1: Открытая программа VirtualBox |

Затем создаем виртуальную машину с именем taponomareva1, задаем папку расположения и образ ISO ([рис. 2](#fig-002)).

|  |
| --- |
| Рисунок 2: Настройка виртуальной машины |

Потом настраиваем параметры гостевой ОС, задаем имя пользователя и пароль ([рис. 3](#fig-003)).

|  |
| --- |
| Рисунок 3: Настройка параметров гостевой ОС |

Указываем виртуальное оборудование ([рис. 4](#fig-004)).

|  |
| --- |
| Рисунок 4: Настройка виртуального оборудования |

Указываем виртуальный жесткий диск в 40,08 Гб ([рис. 5](#fig-005)).

|  |
| --- |
| Рисунок 5: Настройка виртуального жесткого диска |

Проверяем общие настройки на правильность ([рис. 6](#fig-006)).

|  |
| --- |
| Рисунок 6: Общие настройки |

Запускаем виртуальную машину ([рис. 7](#fig-007)).

|  |
| --- |
| Рисунок 7: Запуск виртуальной машины |

Начинаем устанавливать Rocky Linux ([рис. 8](#fig-008)).

|  |
| --- |
| Рисунок 8: Установка Rocky Linux. Настройка языка |

Выбираем виртуальный жесткий диск для установки ([рис. 9](#fig-009)).

|  |
| --- |
| Рисунок 9: Выбор жесткого диска |

Задаем root пользователя и пароль ([рис. 10](#fig-0010)).

|  |
| --- |
| Рисунок 10: Настройка root пользователя и пароля |

Создаем пользователя системы, через которого будет происходить вход в виртуальную среду по паролю ([рис. 11](#fig-0011)).

|  |
| --- |
| Рисунок 11: Системный пользователь и пароль |

Запускаем установку системы ([рис. 12](#fig-0012)).

|  |
| --- |
| Рисунок 12: Начало установки |

Rocky Linux был установлен ([рис. 13](#fig-0013)).

|  |
| --- |
| Рисунок 13: Конец установки |

Устанавливаем графический интерфейс ([рис. 14](#fig-0014)).

|  |
| --- |
| Рисунок 14: Начало установки графического интерфейса |

Графический интерфейс был установлен ([рис. 15](#fig-0015)).

|  |
| --- |
| Рисунок 15: Рабочий стол |

Затем подключаем образ гостевой ОС и изымаем диск из виртуального привода ([рис. 16](#fig-0016)).

|  |
| --- |
| Рисунок 16: Подключение образа гостевой ОС и изъятие диска из виртуального привода |

Настраиваем, чтобы мышь могла выходить за пределы окна VirtualBox ([рис. 17](#fig-0017)).

|  |
| --- |
| Рисунок 17: Настройка мыши |

Меняем localhost на имя пользователя([рис. 18](#fig-0018)).

|  |
| --- |
| Рисунок 18: Замена localhost на taponomareva |

Выполняем задания из лабораторной работы по компонентам поставленной системы, т е узнаем версию ядра, частоту процессора, модель процессора, тип обнаруженного гипервизора ([рис. 19](#fig-0019)).

|  |
| --- |
| Рисунок 19: Выполнение задания часть 1 |

Смотрим, какой объем оперативной памяти доступен ([рис. 20](#fig-0020)).

|  |
| --- |
| Рисунок 20: Выполнение задания часть 2 |

Далее, смотрим на тип файловой системы корневого раздела ([рис. 21](#fig-0021)).

|  |
| --- |
| Рисунок 21: Выполнение задания часть 3.0 |

Далее, продолжаем смотреть на тип файловой системы корневого раздела ([рис. 22](#fig-0022)).

|  |
| --- |
| Рисунок 22: Выполнение задания часть 3.5 |

Наконец, выводим последовательность монтирования файловых систем ([рис. 23](#fig-0023)).

|  |
| --- |
| Рисунок 23: Выполнение задания часть 4 |

# 5. Ответы на контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? Учётная запись (аккаунт) в ОС (например, Linux) содержит:

* Имя пользователя (Login): уникальный текстовый идентификатор.
* UID (User ID): уникальный числовой идентификатор.
* GID (Group ID): идентификатор основной группы пользователя.
* Домашний каталог: путь к папке пользователя (например, /home/user).
* Командная оболочка (Shell): путь к интерпретатору команд (например, /bin/bash).
* GECOS: дополнительная информация (полное имя, номер телефона и т.д.).
* Пароль: хранится в зашифрованном виде (обычно в /etc/shadow).

1. Команды терминала и примеры:

* Для получения справки: man [команда] или [команда] –help. Пример: man ls — руководство по команде вывода списка файлов.
* Для перемещения по файловой системе: cd [путь]. Пример: cd /var/log — переход в директорию логов.
* Для просмотра содержимого каталога: ls [опции]. Пример: ls -la — показать все файлы, включая скрытые, с подробной информацией.
* Для определения объёма каталога: du [опции] [путь]. Пример: du -sh /home/user — показать суммарный объем папки в удобном виде (Kb, Mb, Gb).
* Для создания / удаления каталогов / файлов: Создание: touch file.txt (файл), mkdir new\_folder (каталог). Удаление: rm file.txt (файл), rm -rf folder (каталог со всем содержимым).
* Для задания прав на файл / каталог: chmod [права] [объект]`. Пример: chmod 755 script.sh — разрешить владельцу всё, остальным только чтение и запуск.
* Для просмотра истории команд: history. Пример: history 20 — вывести 20 последних команд.

1. Что такое файловая система? Примеры. Файловая система (ФС) — это регламентированный способ организации, хранения и именования данных на физическом носителе. Она определяет, как данные переводятся из набора байтов в файлы и папки.

Примеры: \* ext4: стандартная журналируемая ФС для большинства дистрибутивов Linux. \* NTFS: современная ФС для Windows, поддерживающая права доступа и сжатие. \* FAT32: старая универсальная ФС, совместимая почти со всеми устройствами, но с ограничением на размер файла до 4 ГБ.

1. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? Для просмотра списка смонтированных ФС используются команды:

* mount — выводит полный список устройств и параметров монтирования.
* df -h — показывает список смонтированных разделов и информацию о свободном месте.
* findmnt — отображает точки монтирования в виде наглядного дерева.

1. Как удалить зависший процесс? Для удаления зависшего процесса необходимо:
2. Найти его идентификатор (PID) с помощью команд top, htop или ps aux | grep [имя\_процесса].
3. Завершить процесс командой kill:
   * kill [PID] — попытка корректного завершения (сигнал SIGTERM).
   * kill -9 [PID] — принудительное немедленное завершение (сигнал SIGKILL), если процесс не реагирует.

# 6. Выводы

При проведении лабораторной работы были приобретены практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

# Список литературы

1. [Курс на ТУИС](https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=21204)
2. [Лабораторная работа №1](https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/3096704/mod_folder/content/0/001-lab_virtualbox.pdf)