# РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

**Факультет физико-математических и естественных наук Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей**

# ОТЧЕТ

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1**

*дисциплина: Информационная безопасность*

Студент: Петрова М.Е.

Группа: НФИбд-02-21

## МОСКВА

2024 г.

## Постановка задачи

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

**Теоретическое введение**

Программа VirtualBox предоставляет широкий спектр возможностей для работы с виртуальными машинами. Это решение подходит для тестирования новых операционных систем, запуска старых приложений или изоляции потенциально опасного программного обеспечения. Благодаря интуитивно понятному интерфейсу и богатому функционалу, VirtualBox стал выбором многих пользователей по всему миру

## Выполнение работы

Запускаем виртуальную машину, нажимаем кнопку "создать" и выбираем скаченный образ ISO

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Значок на компьютере, веб-страница

Автоматически созданное описание

Меняем контроллер на скаченный образ Rocky

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, снимок экрана, Значок на компьютере

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, веб-страница

Автоматически созданное описание

Заходим в Network&Host Name и прописываем host name:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Прямоугольник, дизайн

Автоматически созданное описание

В Softwear Selection выбираем Server with GUI. В дополнительном ПО отмечаем Development Tools:

Изображение выглядит как текст, Человеческое лицо, снимок экрана, Веб-сайт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, веб-страница, Веб-сайт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Мультимедийное программное обеспечение, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Веб-сайт, веб-страница

Автоматически созданное описание

В Installation Destination выбираем диск

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Человеческое лицо, Веб-сайт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

1. Версия ядра Linux (Linux version).

2. Частота процессора (Detected Mhz processor).

3. Модель процессора (CPU0).

4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).

5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

6. Тип файловой системы корневого раздела.

7. Последовательность монтирования файловых систем

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Мультимедийное программное обеспечение, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение

Автоматически созданное описание

**Заключение**

Приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настроили минимально необходимые для дальнейшей работы сервисы.

**Ответы на вопросы**

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Учётная запись пользователя в Linux содержит следующую информацию:

- Имя пользователя (username) — уникальное имя пользователя в системе.

- Идентификатор пользователя (UID) — уникальный числовой идентификатор для каждого пользователя.

- Идентификатор группы (GID) — идентификатор основной группы, к которой принадлежит пользователь.

- Домашний каталог (home directory) — директория, в которой пользователь хранит свои файлы и настройки.

- Интерпретатор команд (shell) — программа, запускаемая по умолчанию при входе пользователя в систему.

- Пароль пользователя — обычно хранится в хешированном виде в файле /etc/shadow.

Эти данные обычно содержатся в файле /etc/passwd, а зашифрованные пароли — в файле /etc/shadow.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

– для получения справки по команде;

– для перемещения по файловой системе;

– для просмотра содержимого каталога;

– для определения объёма каталога;

– для создания / удаления каталогов / файлов;

– для задания определённых прав на файл / каталог;

– для просмотра истории команд.

Для получения справки по команде: man <имя\_команды>

Пример: man ls — получить справку по команде ls.

Для перемещения по файловой системе: cd <путь\_к\_каталогу>

Пример: cd /home/user — перейти в каталог /home/user.

Для просмотра содержимого каталога: ls [опции] <путь\_к\_каталогу>

Пример: ls -la /home/user — показать все файлы и каталоги, включая скрытые, с подробной информацией.

Для определения объёма каталога: du -sh <путь\_к\_каталогу>

Пример: du -sh /home/user — показать общий размер каталога /home/user.

Для создания / удаления каталогов / файлов:

mkdir <имя\_каталога> - Создание каталога

rmdir <имя\_каталога> - Удаление пустого каталога

touch <имя\_файла> - Создание пустого файла

rm <имя\_файла> - Удаление файла

rm -r <имя\_каталога> - Рекурсивное удаление каталога и его содержимого

Примеры:

mkdir new\_folder

touch new\_file.txt

rm new\_file.txt

rm -r new\_folder

Для задания определённых прав на файл / каталог: chmod <права> <имя\_файла\_или\_каталога>

Пример: chmod 755 script.sh — установить права rwxr-xr-x на файл script.sh.

Для просмотра истории команд: history

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система — это метод и структура, по которым данные хранятся, организуются и управляются на носителе информации (жесткий диск, SSD, USB-накопитель и т.д.).

Примеры файловых систем:

EXT4 (Fourth Extended Filesystem): Одна из самых популярных файловых систем в Linux. Поддерживает журналирование, большие объемы данных, улучшенную производительность. Хорошо подходит для большинства стандартных Linux-установок.

NTFS (New Technology File System): Файловая система, используемая в операционных системах Windows. Поддерживает большие файлы, разрешения, шифрование и сжатие.

FAT32 (File Allocation Table 32): Универсальная файловая система, поддерживаемая практически всеми операционными системами.

Ограничение на размер файла — до 4 ГБ.

XFS: Журналируемая файловая система с высокой производительностью, разработанная для систем с большими объемами данных.

Хорошо подходит для серверных систем и больших файловых хранилищ.

ZFS: Передовая файловая система, поддерживающая большой объем данных, снапшоты, клонирование и защиту данных. Разработана для высоконадежных систем.

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

Чтобы посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в операционной системе Linux, можно воспользоваться несколькими способами. Во-первых, можно использовать команду mount, которая выводит список всех текущих монтированных файловых систем, их устройства, точки монтирования, типы файловых систем и параметры монтирования. Например, при вводе команды mount в терминале вы получите информацию о том, какие файловые системы были смонтированы и в каком порядке.

Во-вторых, можно просмотреть содержимое файла /proc/mounts, который также содержит сведения о всех монтированных файловых системах, включая псевдо-файловые системы вроде proc и sysfs. Это можно сделать, выполнив команду cat /proc/mounts в терминале. Наконец, команду df -h можно использовать для отображения информации о свободном и занятом пространстве на смонтированных файловых системах, что может быть полезным для мониторинга состояния системы.

5. Как удалить зависший процесс?

Для удаления зависшего процесса в Linux сначала нужно определить его идентификатор (PID). Это можно сделать с помощью команды ps aux, которая выводит список всех запущенных процессов в системе вместе с их PID, или с помощью утилит top или htop, которые предоставляют интерактивный список процессов.

После того как PID зависшего процесса известен, можно использовать команду kill <PID> для отправки сигнала завершения процессу. Если процесс не реагирует на обычный сигнал завершения, его можно принудительно завершить, используя команду kill -9 <PID>. Этот сигнал (-9) немедленно завершает процесс, игнорируя любые попытки его сохранения или корректного завершения.