Урок 1. Установка ОС Ubuntu в виртуальной машине. Работа в SSH-клиенте

**Условие**

• Установить Ubuntu Desktop 22.04 в виртуальную машину.  
• Установить гостевые дополнения ОС.  
• Установить Midnight Commander.  
• Установить SSH-соединение с виртуальной машиной из хостовой.

**Результат**

Текстовый файл (\*.txt) с кодом команды, выводящей информацию о версии ОС (вместе с результатом работы этой команды).  
Также привести текст остальных использованных команд.

### Урок 2. Работа с файлами и ссылками

#### **Задание:**

1. Создать каталоги students и mentors в домашней директории, а в них — текстовые файлы students\_list.txt и mentors\_list.txt соответственно.
2. Открыть созданные в п.1 файлы в любом текстовом редакторе и заполнить их (в соответствии с названием) списком Ваших одногруппников и наставников на данном потоке.
3. Переместите файл mentors\_list.txt в папку students.
4. Удалите папку mentors.
5. Переименуйте папку students в students\_and\_mentors.
6. Удалите папку students\_and\_mentors вместе с содержимым.

7 \*. Создать файл file1 и наполнить его произвольным содержимым. Скопировать его в file2. Создать символическую ссылку file3 на file1. Создать жёсткую ссылку file4 на file1. Посмотреть, какие inode у файлов. Удалить file1. Что стало с остальными созданными файлами? Попробовать вывести их на экран.  
8 \*. Дать созданным файлам другие, произвольные имена. Создать новую символическую ссылку. Переместить ссылки в другую директорию.

#### **Результат:**

Текст команд, которые применялись при выполнении задания. Присылаем в формате текста выполненных команд и результатов их выполнения из терминала (простые файлы \*.txt, созданные в блокноте). Без скриншотов.

#### **Задания со звездочкой (\*) дополнительные, необязательные.**

### Урок 3. Права доступа и безопасность

### 1. Управление пользователями:

a) создать нового пользователя;  
b) убедиться, что информация о нем появилась в соответствующих файлах в системе;  
c) удалить созданного пользователя;

### 2. Управление группами:

a) создать группу;  
b) попрактиковаться в смене групп у пользователей;  
c) добавить пользователя в группу, не меняя основной;  
d) удалить пользователя из группы.

### 3. Работа с группами.

a) Создать пользователя с правами суперпользователя. Проверить результат.

b) \* Создать группу developer и нескольких пользователей, входящих в неё. Создать директорию для совместной работы. Сделать так, чтобы созданные одними пользователями файлы могли изменять другие пользователи этой группы.

c) \* Создать в директории для совместной работы поддиректорию для обмена файлами, но чтобы удалять файлы могли только их создатели.

#### **В качестве решения необходимо прислать текстовый файл (\*.txt) с набором используемых команд и их результатами (можно скопировать текст из консоли).**

#### **Задания со звездочкой (\*) дополнительные, необязательные.**

### Урок 4. Подключение сторонних репозиториев, ручная установка пакетов

1. Подключить репозиторий с nginx любым удобным способом, установить nginx и потом удалить nginx, используя утилиту dpkg.
2. Установить пакет на свой выбор, используя snap.
3. \* Создать с помощью nano файл test.txt. Настроить автоматический бэкап этого файла раз в 10 минут в файл с названием test.txt.bak с использованием cron.

#### **Решение присылаем в виде текста использованных команд (можно без результатов вывода). Без скриншотов!**

#### **Задачи со звездочкой (\*) необязательные, дополнительные.**

### Урок 5. Настройка сети в Linux. Работа с IPtables

**iptables**  
1. Настроить iptables: разрешить подключения только на 22-й и 80-й порты.  
2. Настроить проброс портов локально с порта 80 на порт 8080.  
3. Запретить любой входящий трафик с IP-адреса 3.4.5.6.

**Сигналы процессам**  
4. Запустите mc. Используя ps, найдите PID процесса, завершите процесс, передав ему сигнал 9.

### Урок 6. Запуск стека для веб-приложения

**Задание:**  
1. Установить Nginx  
2. \* настроить Nginx на работу с PHP-FPM.  
3. Установить Apache.  
4. \* Настроить обработку PHP. Добиться одновременной работы с Nginx.  
5. Настроить схему обратного прокси для Nginx (динамика - на Apache).  
6. Установить MySQL. Создать новую базу данных и таблицу в ней.  
7. \* Установить пакет phpmyadmin и запустить его веб-интерфейс для управления MySQL.

**Результат:**  
Текст команд, которые применялись при выполнении задания. При наличии: часть конфигурационных файлов, которые решают задачу. Присылаем в формате текстового документа: задание и команды для решения (без вывода и без скриншотов).

### Урок 7. Запуск веб-приложения из контейнеров

### 1. Переустановить операционную систему (по желанию, для дополнительной практики)

### 2. Установить Docker.

### 3. Запустить контейнер с Ubuntu.

### 4. \* Используя Dockerfile, собрать связку nginx + PHP-FPM в одном контейнере.