|  |  |
| --- | --- |
| Федеральное агентство железнодорожного транспорта  Омский государственный университет путей сообщения  Кафедра «Автоматика и системы управления»  ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСТЕВОЙ ОС И ХОСТА  Лабораторная работа № 2  по дисциплине «Информационные технологии» | |
|  | Студент гр. 22м                            Н.И. Яковлев  «    »                  2023 г.  Руководитель –  старший преподаватель кафедры «АиСУ»                            Т. В. Васеева  «    »                  2023 г. |
| Омск 2023 | |

Цель работы

Изучить принципы взаимодействия виртуальной и физической машин.

# Выполнение работы

## Запуск веб-сервера

Для запуска веб-сервера на ВМ необходимо открыть приложение «Терминал» и ввести команду «python3 -m http.server 8080» (рисунок 1).

|  |
| --- |
|  |
| Рисунок  – Развертывание HTTP-сервер |

После этого перейдем в браузер и убедимся в работе http-сервера, введя в строку адреса локальный адрес «localhost:8080» или «127.0.0.1:8080» (рисунок 2).

|  |
| --- |
|  |
| Рисунок  – Работа HTTP-сервера |

Затем нужно создать файл «index.html» и отредактируем вписав базовый шаблон HTML. После чего вернувшись в браузер, перейдем в папку «Desktop» и увидим страницу «index.html» файла (рисунок 3).

|  |
| --- |
|  |
| Рисунок  – HTML файл на ВМ |

## Проброс портов

Следуя тексту лабораторной работы, пробросим порты с виртуальной машины на физическую. Для этого необходимо перейти в настройки текущей ВМ, сеть, раскрыть раздел дополнительно, проброс портов и наконец добавить проброс порта виртуальной машины 8080 на физический 8001. После на физической машине зайдем в браузер и в строчку адреса введем локальный адрес «localhost:8001», увидим нашу страницу «index.html» файла, который находиться на виртуальной машине (рисунок 4).

|  |
| --- |
|  |
| Рисунок  – HTML файл на ФМ |

## Общие папки

Для создания общей папки необходимо зайти в настройки текущей ВМ, общие папки и добавить новую общую папку. Зададим ей настройки «Авто-подключение» и «Создать постоянную папку», в качестве точки подключения укажем «home/osboxes/server». Затем вернемся в ВМ и перенесем в папку «server» наш «index.html» файл. Теперь откроем общую папку на физической машине и отредактируем HTML-файл. После этих действий проверим наши изменения на ВМ и ФМ в браузере (рисунок 5-6). Стоит отметить, что в локальном случае (Ubuntu 22.04) не пришлось выдавать права доступа к папке «server».

|  |
| --- |
|  |
| Рисунок  – HTML файл на ВМ |
|  |
| Рисунок  – HTML файл на ФМ |

# Контрольные вопросы

## Что такое NAT

Это технология трансляции сетвых адресов, была введна в эксплутацию в связи с нехваткой адресного пространтсва IPv4 т.к. переход на IPv6 оказался ресурсозатраным для многих компаний. Суть технологии заключается в измении IP адреса в заголовке передаваемого пакета по TCP/IP, а именно на этапе маршрутизации трафика. Если необходимо передать локальному IP-адресу, то пакет просто пересылается, в иных случаях маршрутизатор будет подменять адрес на свой внешний (WAN IP адрес), а также менять порт для того, чтоб различать локальные устройства.

## Что такое виртуальная машина? Какой программный продут вы бы выбрали? Почему?

Виртуальая машина занимается эмуляцией аппаратной части компьютера для так называемой гостевой платформы (виртуальной) на хост-платформе (на самой машине, которая занимается эмуляцией). В качестве виртуальногой машины может выступать программа или аппаратная система, под аппаратрной частью часто выступают ОС со встроенным механизмом виртуализаии, частая практика компаний, предоставляющих VDS/VPS.

Рассматривая программную продукцию, наиболее стабильным и оптимизированным вариантом считается «vmware». Выбор основывается на таких качествах как удобство интерфейса, оптимизация выделяемых ресусров и стабильность работы виртуальной среды.

## Как изменить права файла в Linux?

Права на какие-либо действия с файлами/каталогами в Linux имеют специальный механизм защиты (SUID, SGID биты). Всего есть 3 вида разрешений: чтение, запись, выполнение. Также у каждого файла есть 3 группы: владелец, группа, остальные. Для того, чтоб узнать текущие разрешение файлов необходимо написать команду «I -ls [путь]». Визуально разрешение прав отображается ввиде 10 символов: типа файла (первый символ), разрешения для владельца (3 символа), разрешения для группы (3 символа), разрешения для остальных (3 символа). Любые разрешение имеют формат трех символов rwx: read, write, execution. Для изменения прав доступа используется команда «chmod [разрешение] [путь]». Текст для разрешения имеет специальный синтаксис [для кого разрешение] [операция] [разрешение]. В поле «для кого разрешение» используетя первый символ слов user, group, others, all. Операция добавить (+) или отнять (-). Разрешение трехсимвольного формата.

Вывод

В данной лабораторной работе, мы изучили взаимодействие гостевой ОС и хоста, развернули небольшой HTTP-сервер, пробросили порты с виртаульной машины на физическую, а также создали общую папку.