Лабораторная работа № 1

Введение в Mininet

Доберштейн А. С.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

Докладчик

- Доберштейн Алина Сергеевна
- НФИбд-02-22
- Российский университет дружбы народов
- 1132226448@pfur.ru

Цель работы

Основной целью работы является развёртывание в системе виртуализации (например,в VirtualBox) mininet, знакомство с основными командами для работы с Mininet через командную строку и через графический интерфейс.

Задание

1. Настройка стенда виртуальной машины Mininet
2. Основы работы с Mininet

Настройка образа VirtualBox

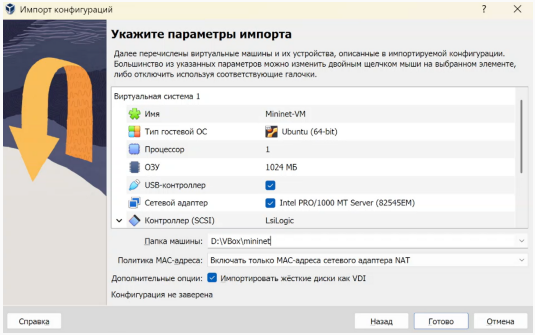


Рис. 1: Импорт файла .ovf.

Подключение к виртуальной машине

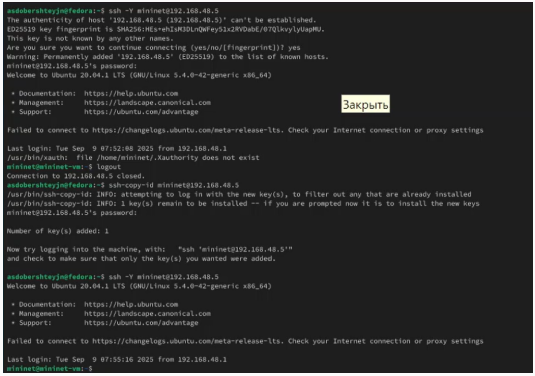


Рис. 2: Подключение по ssh

Настройка доступа к Интернет

Посмотрела IP-адреса машины.

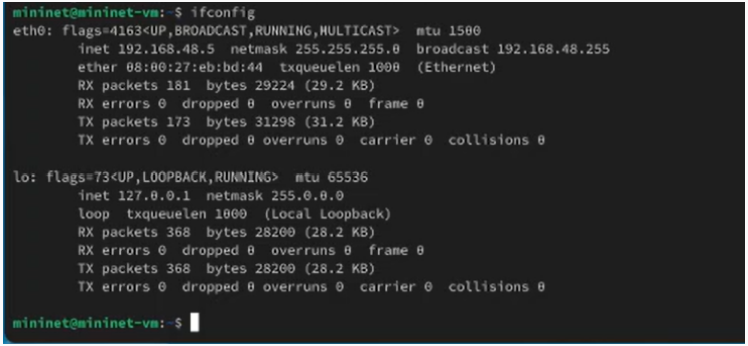
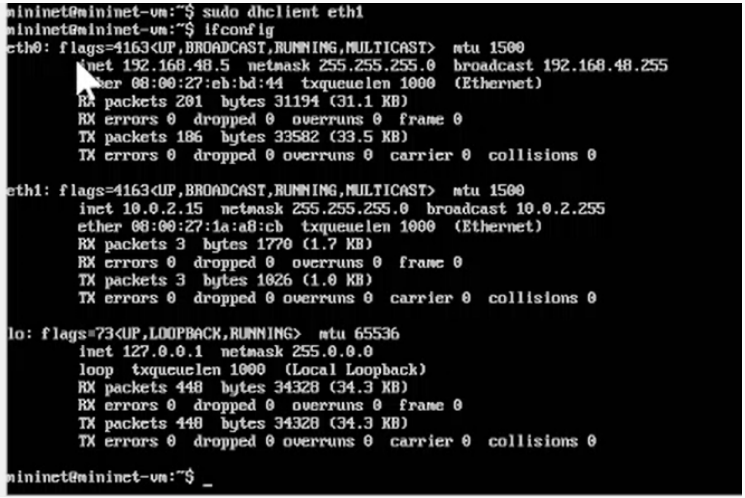


Рис. 3: IP-адреса машины

Настройка доступа к Интернет

Активировала второй интерфейс командой sudo dhclient eth1.



Настройка доступа к Интернет

Добавила для mininet указание на использование двух адаптеров при запуске.

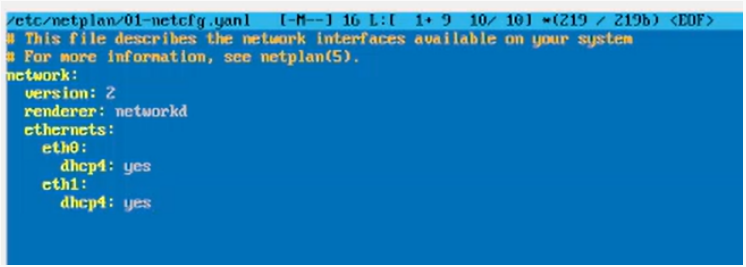
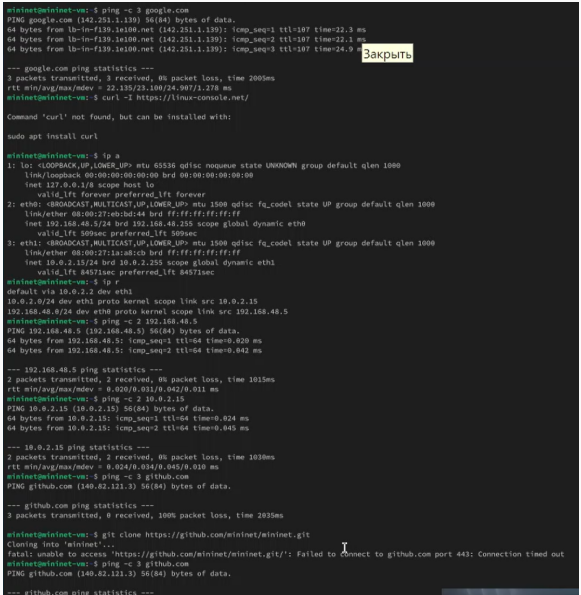


Рис. 5: 01-netcfg.yaml

Обновление версии Minninet

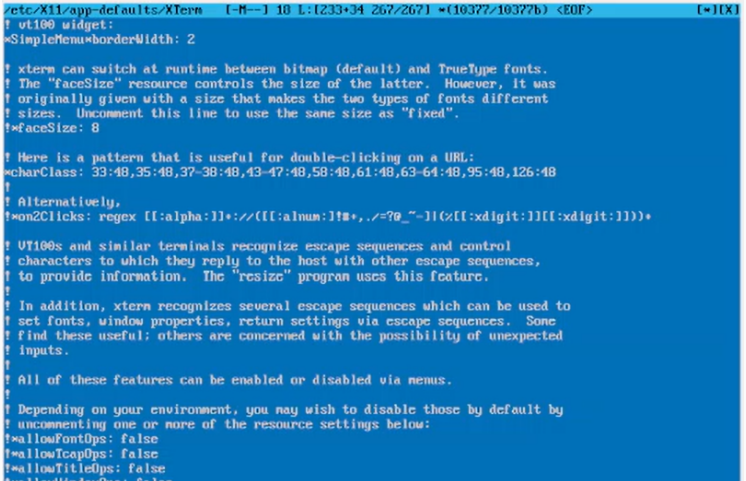
Рис. 6: Обновление версии mininet

Обновление версии Minninet



Настройка параметров XTerm

Для увеличения размера шрифта и применения векторных шрифтов внесла изменения в файл



Настройка соединения X11 для суперпользователя

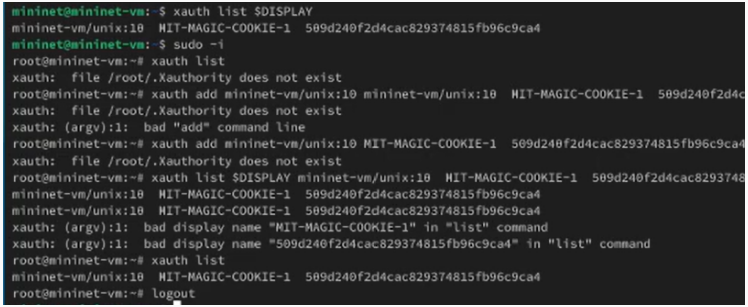


Рис. 9: Редактирование xauth list

Работа с Mininet с помощью командной строки

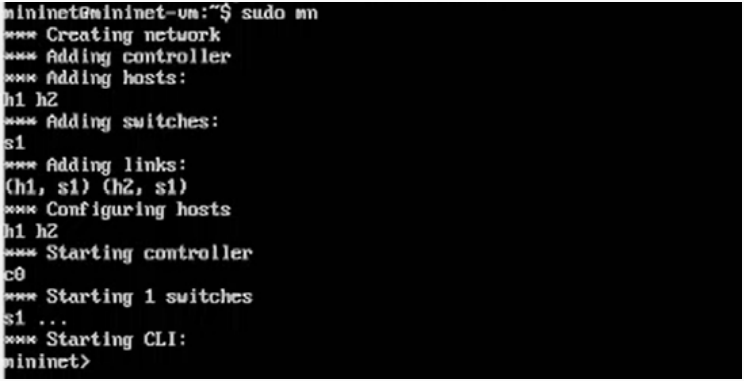


Рис. 10: Запуск минимальной топологии

Работа с Mininet с помощью командной строки

Отобразили доступные узлы, посмотрели доступные линки и интерфейсы хоста h1.

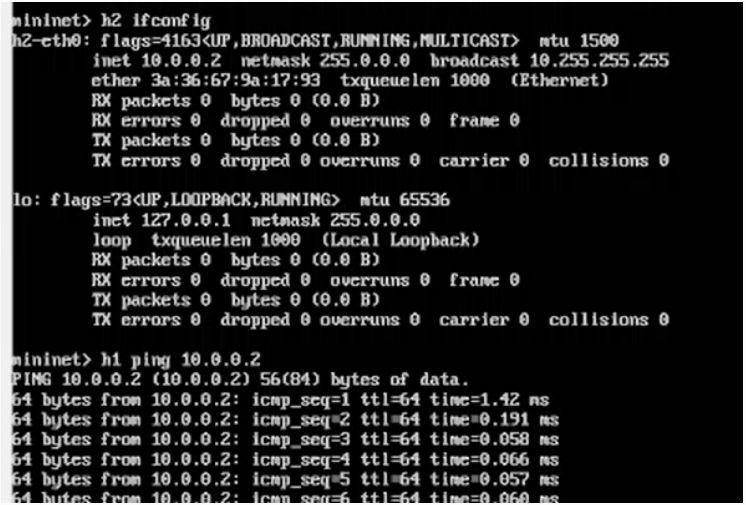
```
mininet> nodes
available nodes are:
c0 h1 h2 s1
mininet> net
h1 h1-eth0:s1-eth1
h2 h2-eth0:s1-eth2
s1 lo:  s1-eth1:h1-eth0 s1-eth2:h2-eth0
c0
mininet> h1 ifconfig
h1-eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 10.0.0.1  netmask 255.0.0.0  broadcast 10.255.255.255
        ether 12:78:9e:db:43:9f  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
        inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
        loop  txqueuelen 1000  (Local Loopback)
        RX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

Рис. 11: Команды net, links, h1 ifconfig

Работа с Mininet с помощью командной строки

И интерфейсы хоста h2. Затем проверила связь между хостами командой ping.



Построение и эмуляция сети в Mininet с использованием графического интерфейса

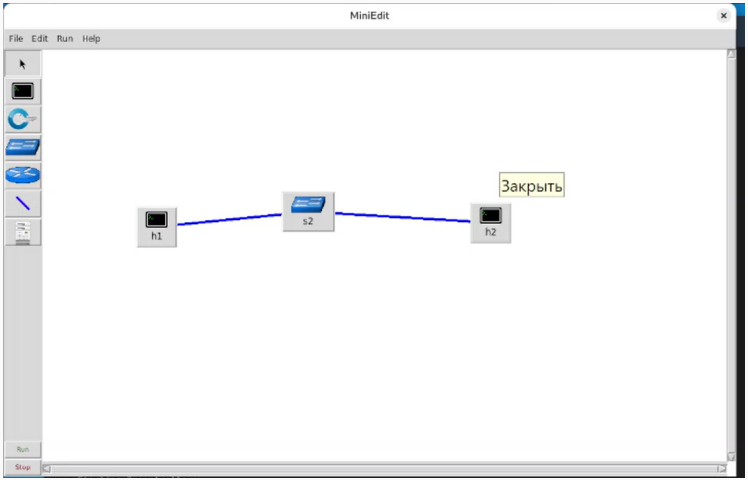
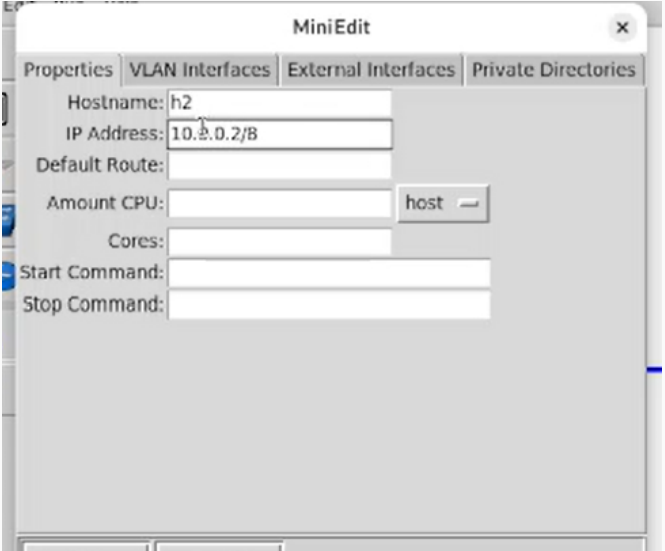


Рис. 13: Топология в MiniEdit

Построение и эмуляция сети в Mininet с использованием графического интерфейса



Построение и эмуляция сети в Mininet с использованием графического интерфейса

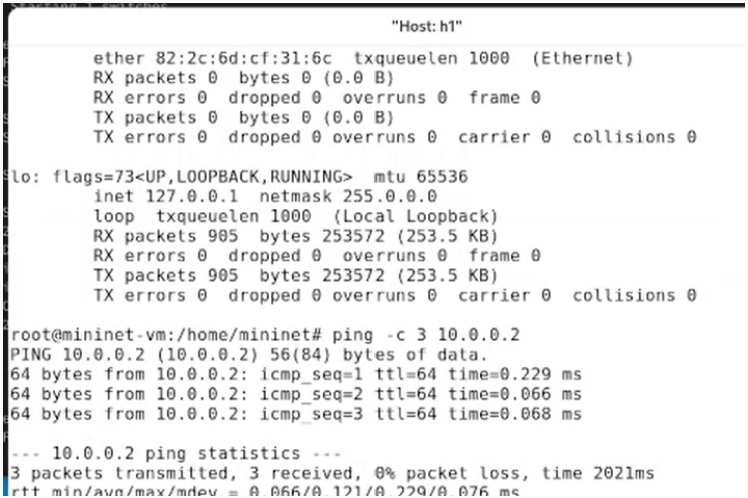


Рис. 15: Связь между хостами

Построение и эмуляция сети в Mininet с использованием графического интерфейса

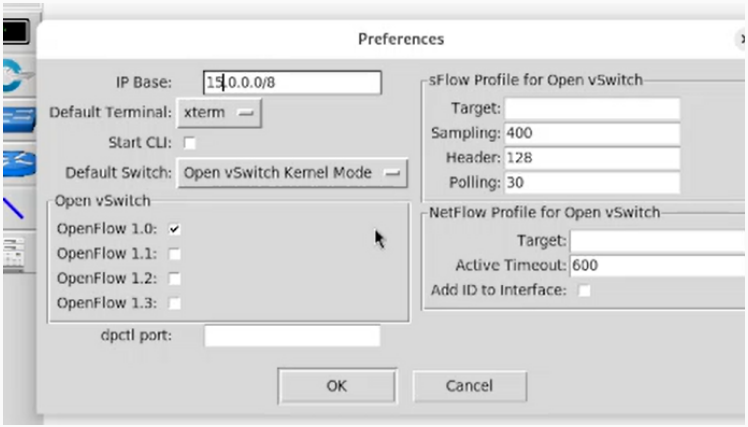


Рис. 16: Автоматическое назначение IP-адресов

Построение и эмуляция сети в Mininet с использованием графического интерфейса

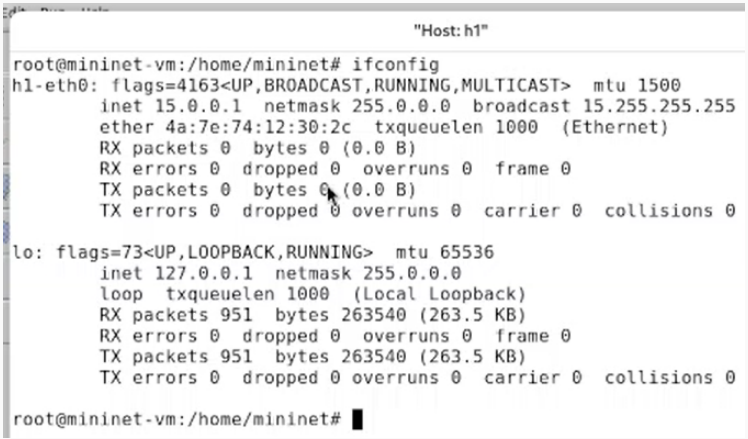


Рис. 17: Связь между хостами

Построение и эмуляция сети в Mininet с использованием графического интерфейса

Создала каталог для работы с проектами mininet, после сохранения проекта поменяла права доступа к файлам в каталоге проекта.

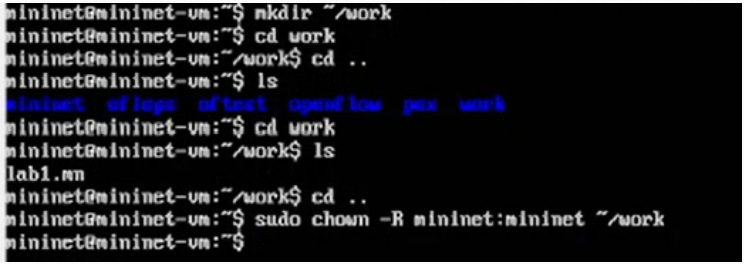


Рис. 18: Сохранение проекта

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я развернула в системе виртуализации VirtualBox mininet, познакомилась с основными командами для работы с Mininet через командную строку и через графический интерфейс.