

# **Защита лабораторной работы № 1**

## **Введение в Mininet**

*Моделирование сетей передачи данных*

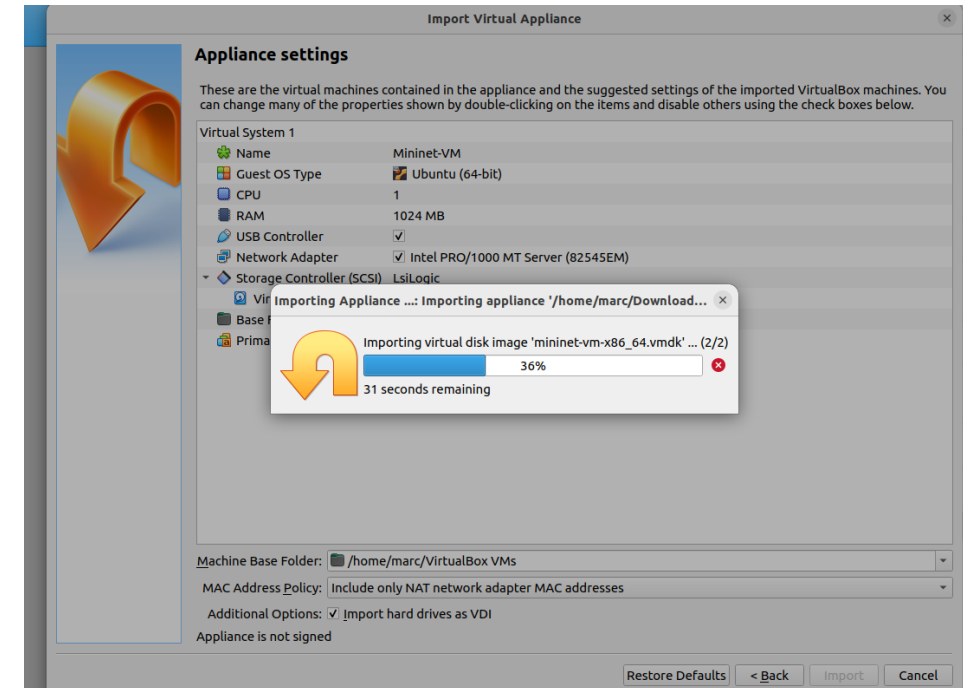
Работу Выполнил:  
Саинт-Амур Измаэль  
Группа: НПИбд-01-20

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.

## Настройка стенда виртуальной машины Mininet

Настройка виртуальной машины Mininet может включать несколько шагов

- Установка виртуальной машины: Установите виртуальную машину (например, VirtualBox)
- Установка операционной системы: Выберите и установите операционную систему, поддерживаемую Mininet. Обычно используются легкие дистрибутивы Linux, такие как Ubuntu.



Подключение к виртуальной машине Mininet может быть выполнено через командную строку (терминал) или графический интерфейс виртуальной машины. Вот оба варианта:

Узнайте IP-адрес виртуальной машины:

В терминале виртуальной машины выполните следующую команду: `ifconfig`

```
Login incorrect
mininet-vm login: mininet
Password:
Welcome to Ubuntu 20.04.1 LTS (GNU/Linux 5.4.0-42-generic x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:       https://ubuntu.com/advantage

Last login: Wed Feb 10 21:03:31 PST 2021 on ttyS0
mininet@mininet-vm:~$ ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 192.168.56.101  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.56.255
    ether 08:00:27:89:81:b0  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 2  bytes 1180 (1.1 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 2  bytes 684 (684.0 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 80  bytes 6128 (6.1 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 80  bytes 6128 (6.1 KB)
    TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0

mininet@mininet-vm:~$
```

## Подключитесь через SSH

Используйте утилиту SSH для подключения к виртуальной машине с вашего физического компьютера:  
`ssh -Y mininet@192.168.56.1001`

```
marc@Ismael:~$ ssh -Y mininet@192.168.56.101
The authenticity of host '192.168.56.101 (192.168.56.101)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:kYtl1pkhiFa7KDXq7psRCT3RyTFeubuA3Y05d68duQ0.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? y
Please type 'yes', 'no' or the fingerprint: yes
Warning: Permanently added '192.168.56.101' (ED25519) to the list of known hosts
.
mininet@192.168.56.101's password:
Permission denied, please try again.
mininet@192.168.56.101's password:
Welcome to Ubuntu 20.04.1 LTS (GNU/Linux 5.4.0-42-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

Failed to connect to https://changelogs.ubuntu.com/meta-release-lts. Check your
Internet connection or proxy settings

Last login: Fri Dec  1 20:15:27 2023
/usr/bin/xauth:  file /home/mininet/.Xauthority does not exist
mininet@mininet-vm:~$
```



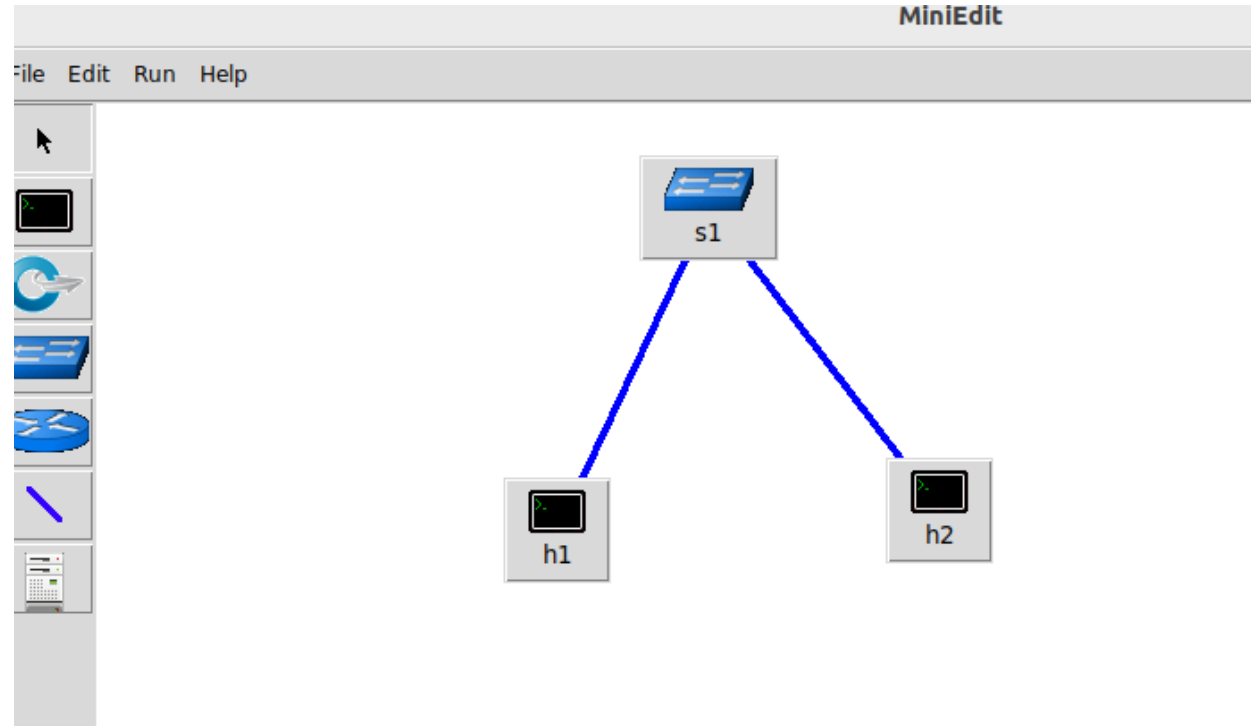
Команда `sudo mn` используется для запуска Mininet, инструмента для эмуляции сетей виртуальных машин

Для отображения доступных узлов введите:  
Команда `nodes`

```
mininet@mininet-vm:~$ sudo mn
*** Creating network
*** Adding controller
*** Adding hosts:
h1 h2
*** Adding switches:
s1
*** Adding links:
(h1, s1) (h2, s1)
*** Configuring hosts
h1 h2
*** Starting controller
c0
*** Starting 1 switches
s1 ...
*** Starting CLI:
mininet>
```

```
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>
```

инструмент графического интерфейса  
пользователя (GUI) для создания и  
редактирования сетевых топологий в  
Mininet



В ходе полученные навыки развёртывание в системе виртуализации (например, в VirtualBox) mininet, знакомство с основными командами для работы с Mininet через командную строку и через графический интерфейс.