Российский университет дружбы народов

Факультет физико-математических и естественных наук

Отчёт по лабораторной работе №2

1032203967
Быстров Глеб

Москва 2023

Цель работы (задание)

- Знакомство с инструментом для измерения пропускной способности сети в режиме реального времени — iPerf3,
- Получение навыков проведения интерактивного эксперимента по измерению пропускной способности моделируемой сети в среде Mininet.

Задачи (метод выполнения)

- Установка необходимого программного обеспечения

```
mininet@mininet-vm:~$ sudo apt-get install iperf3
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libiperf0 libsctp1
Suggested packages:
  lksctp-tools
The following NEW packages will be installed:
  iperf3 libiperf0 libsctp1
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 378 not upgraded.
Need to get 94.1 kB of archives.
After this operation, 331 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

```
mininet@mininet-vm:~$ cd /tmp
mininet@mininet-vm:/tmp$ git clone https://github.com/ekfoury/iperf3_plotter.git
Cloning into 'iperf3_plotter'...
remote: Enumerating objects: 74, done.
remote: Total 74 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 74
Unpacking objects: 100% (74/74), 100.09 KiB | 86.00 KiB/s, done.
mininet@mininet-vm:/tmp$ cd /tmp/iperf3_plotter
mininet@mininet-vm:/tmp/iperf3_plotter$ sudo cp plot_* /usr/bin
mininet@mininet-vm:/tmp/iperf3_plotter$ sudo cp *.sh /usr/bin
```

Задачи (метод выполнения)

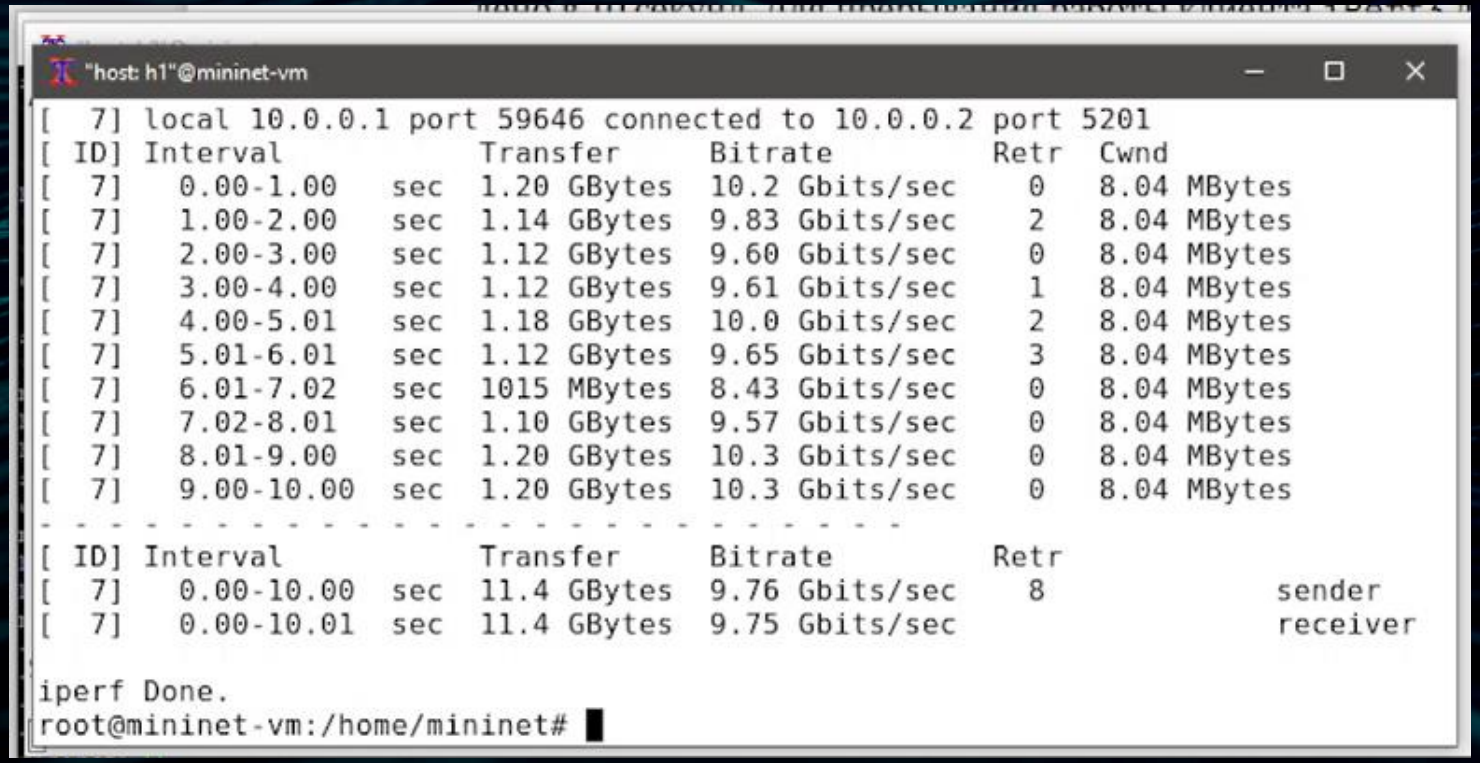
- Интерактивные эксперименты

```
mininet@mininet-vm:/tmp/iperf3_plotter$ sudo mn --topo=single,2 -x
*** Creating network
*** Adding controller
*** Adding hosts:
h1 h2
*** Adding switches:
s1
*** Adding links:
(h1, s1) (h2, s1)
*** Configuring hosts
h1 h2
*** Running terms on localhost:10.0
*** Starting controller
c0
*** Starting 1 switches
s1 ...
*** Starting CLI:
mininet>
```

```
mininet> net
h1 h1-eth0:s1-eth1
h2 h2-eth0:s1-eth2
s1 lo:  s1-eth1:h1-eth0 s1-eth2:h2-eth0
c0
mininet> links
h1-eth0<->s1-eth1 (OK OK)
h2-eth0<->s1-eth2 (OK OK)
mininet> dump
<Host h1: h1-eth0:10.0.0.1 pid=4312>
<Host h2: h2-eth0:10.0.0.2 pid=4316>
<OVSSwitch s1: lo:127.0.0.1,s1-eth1:None,s1-eth2:None pid=4321>
<Controller c0: 127.0.0.1:6653 pid=4305>
```

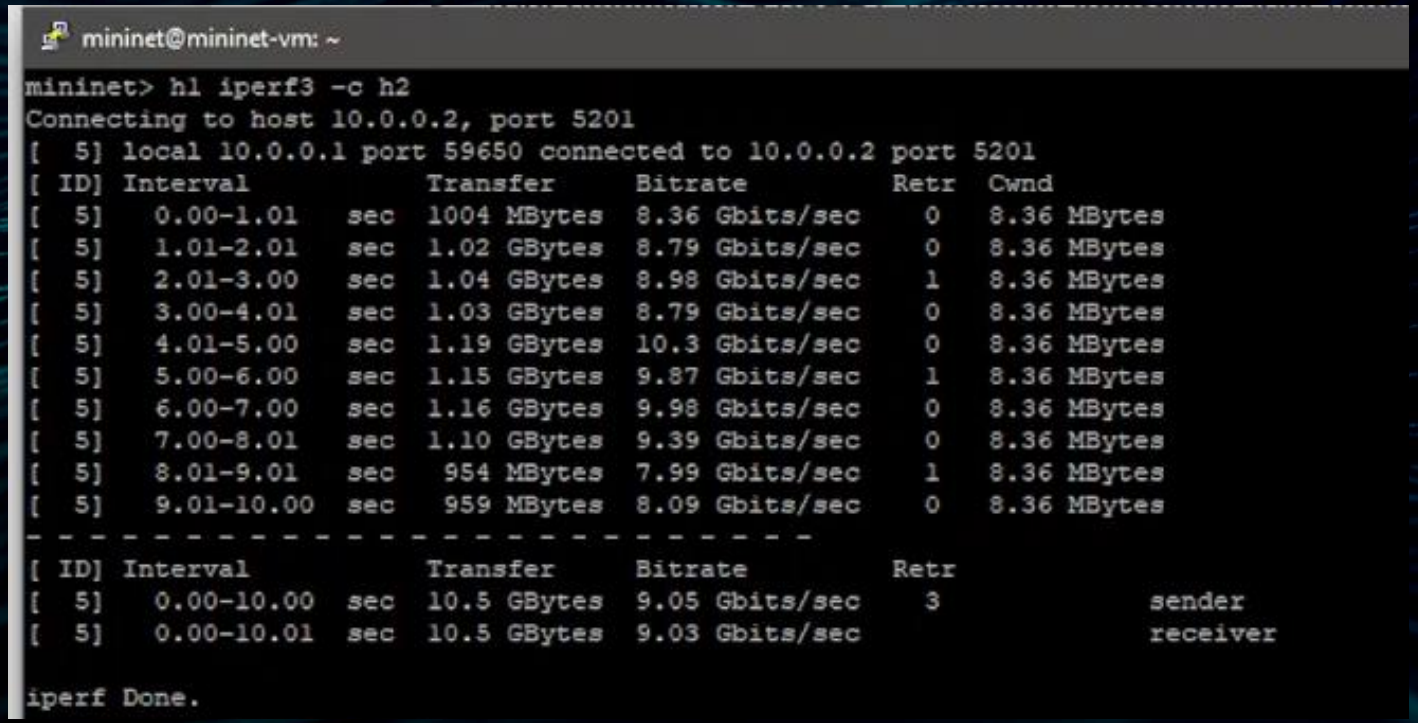
Задачи (метод выполнения)

- Интерактивные эксперименты



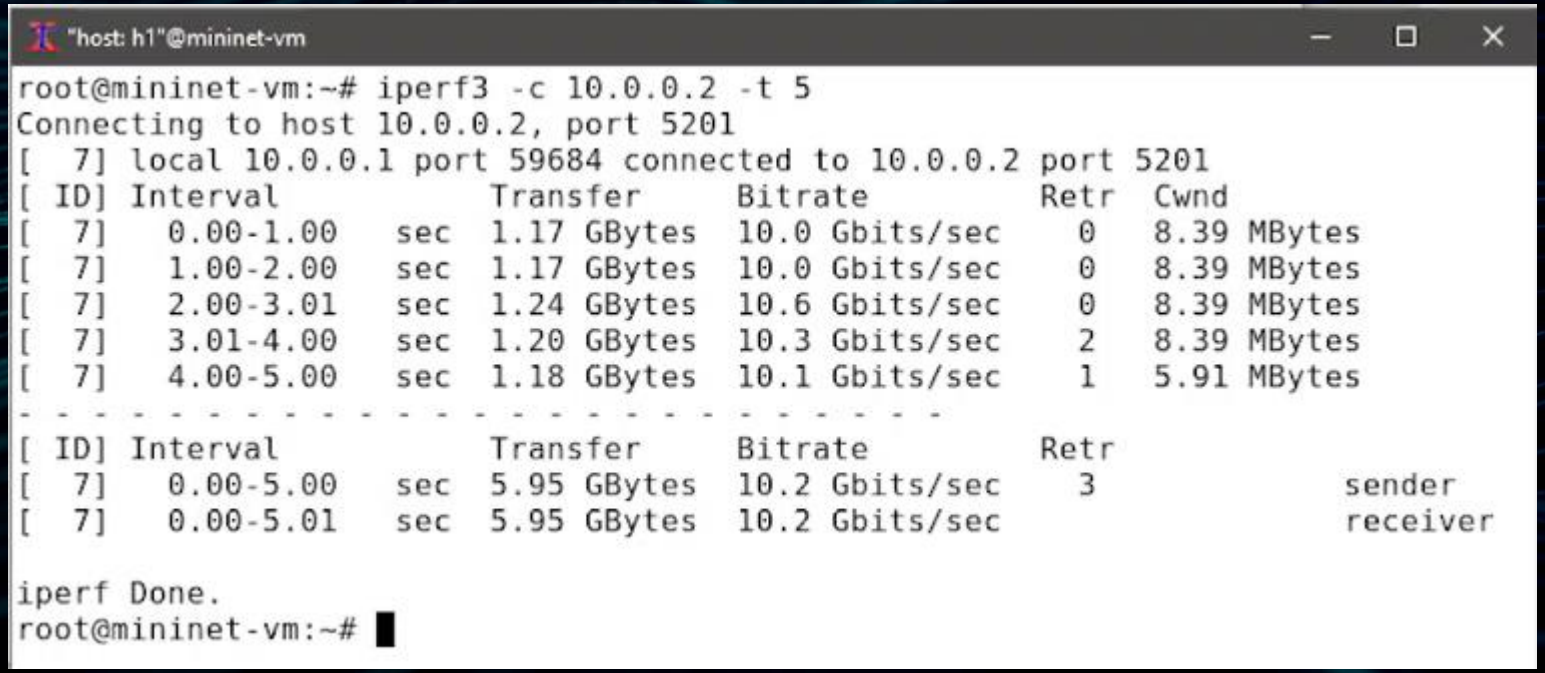
Задачи (метод выполнения)

- Интерактивные эксперименты



Задачи (метод выполнения)

- Интерактивные эксперименты



Задачи (метод выполнения)

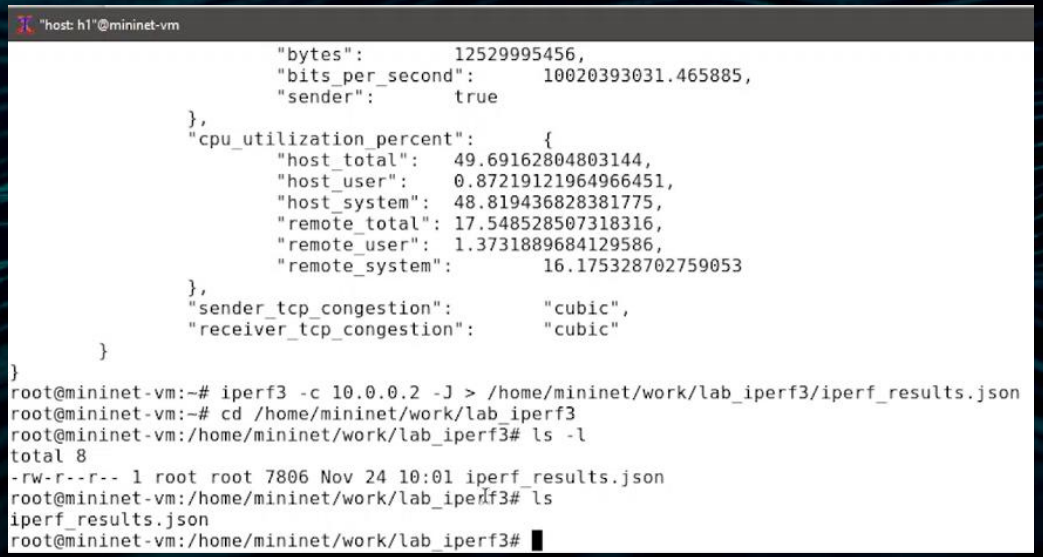
- Интерактивные эксперименты

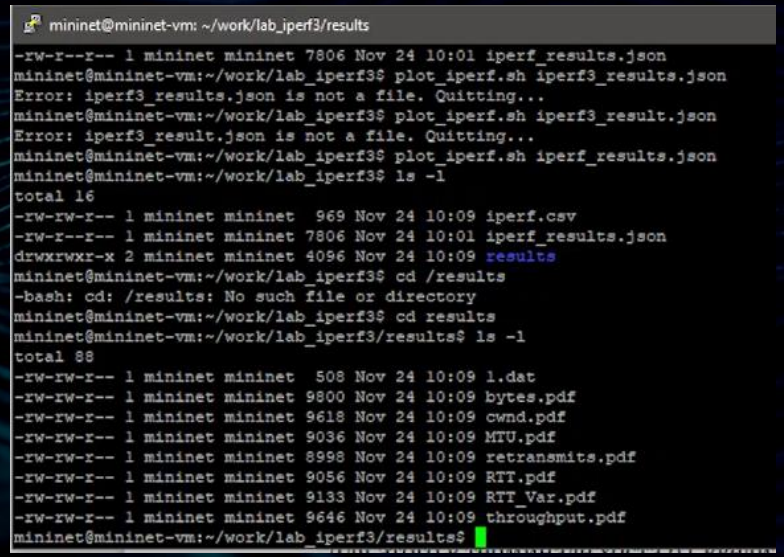
```
root@mininet-vm:~# iperf3 -c 10.0.0.2 -i 2
Connecting to host 10.0.0.2, port 5201
[  7] local 10.0.0.1 port 59688 connected to 10.0.0.2 port 5201
[ ID] Interval           Transfer     Bitrate         Retr  Cwnd
[  7]   0.00-2.00   sec  2.06 GBytes  8.83 Gbits/sec    1   8.30 MBytes
[  7]   2.00-4.00   sec  2.13 GBytes  9.12 Gbits/sec    0   8.30 MBytes
[  7]   4.00-6.00   sec  2.06 GBytes  8.83 Gbits/sec    2   8.30 MBytes
[  7]   6.00-8.00   sec  2.31 GBytes  9.94 Gbits/sec    1   8.30 MBytes
[  7]   8.00-10.00  sec  2.13 GBytes  9.16 Gbits/sec    2   8.30 MBytes
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
[ ID] Interval           Transfer     Bitrate         Retr
[  7]   0.00-10.00  sec  10.7 GBytes  9.17 Gbits/sec    6             sender
[  7]   0.00-10.00  sec  10.7 GBytes  9.17 Gbits/sec                  receiver

iperf Done.
```

Задачи (метод выполнения)

- Интерактивные эксперименты





Результаты и их анализ

- Успешно удалось познакомиться с iPerf3, а также измерить пропускную способность моделируемой сети в среде Mininet.

Благодарю за внимание