Лабораторная работа № 5

Эмуляция и измерение потерь пакетов в глобальных сетях

Абд эль хай мохамад

Содержание

1 . Цель работы 2

2 . Выполнение лабораторной работы 2

3. Вывод 6

Список иллюстраций

Фигура № 1 2

Фигура № 2 2

Фигура № 3 3

Фигура № 4 4

Фигура № 5 4

Фигура № 6 4

Фигура № 7 5

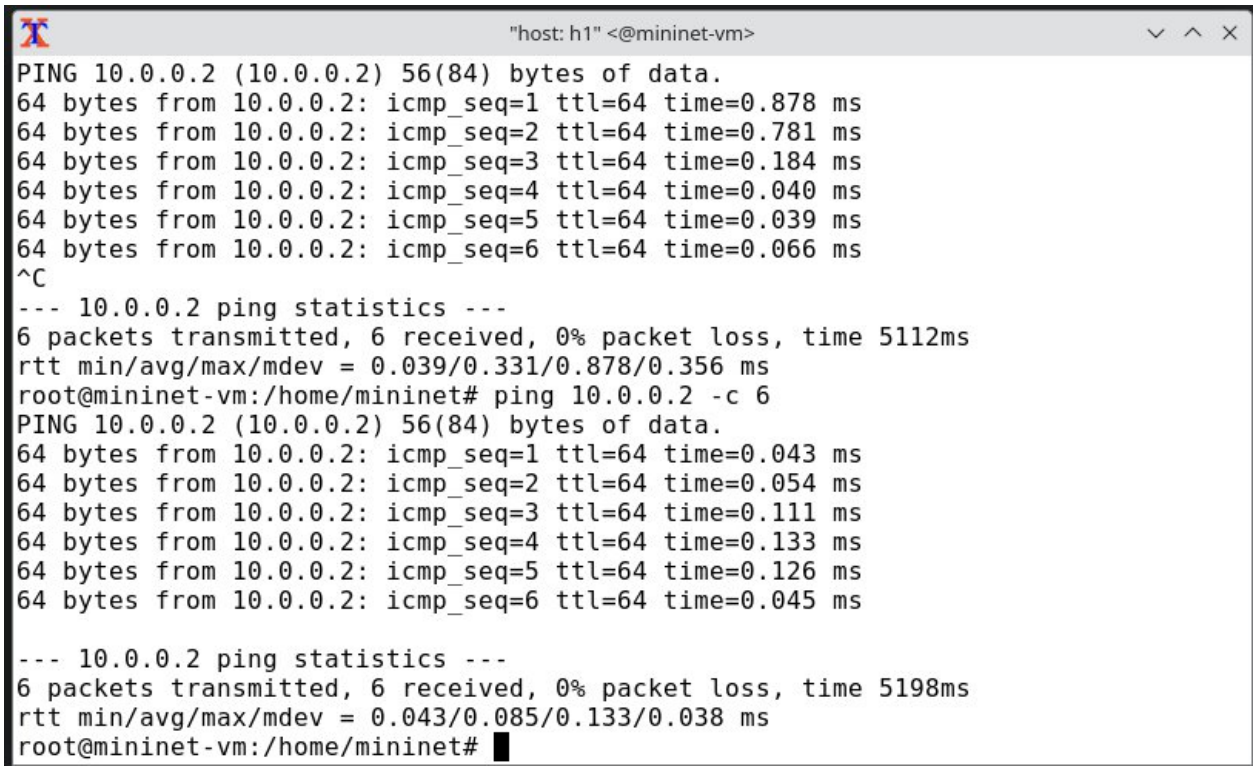
Фигура № 8 5

Фигура № 9 6

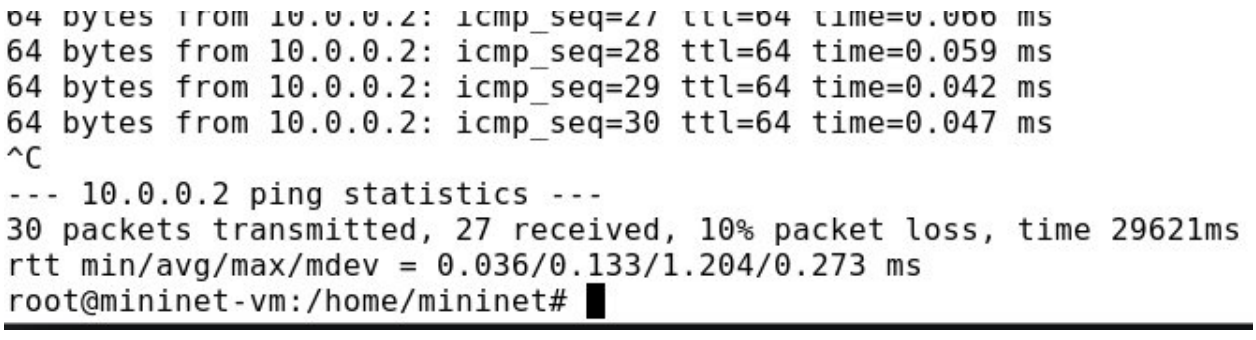
1 . Цель работы

Основной целью работы является получение навыков проведения интерактивных экспериментов в среде Mininet по исследованию параметров сети, связанных с потерей, дублированием, изменением порядка и повреждением пакетов при передаче данных. Эти параметры влияют на производительность протоколов и сетей.

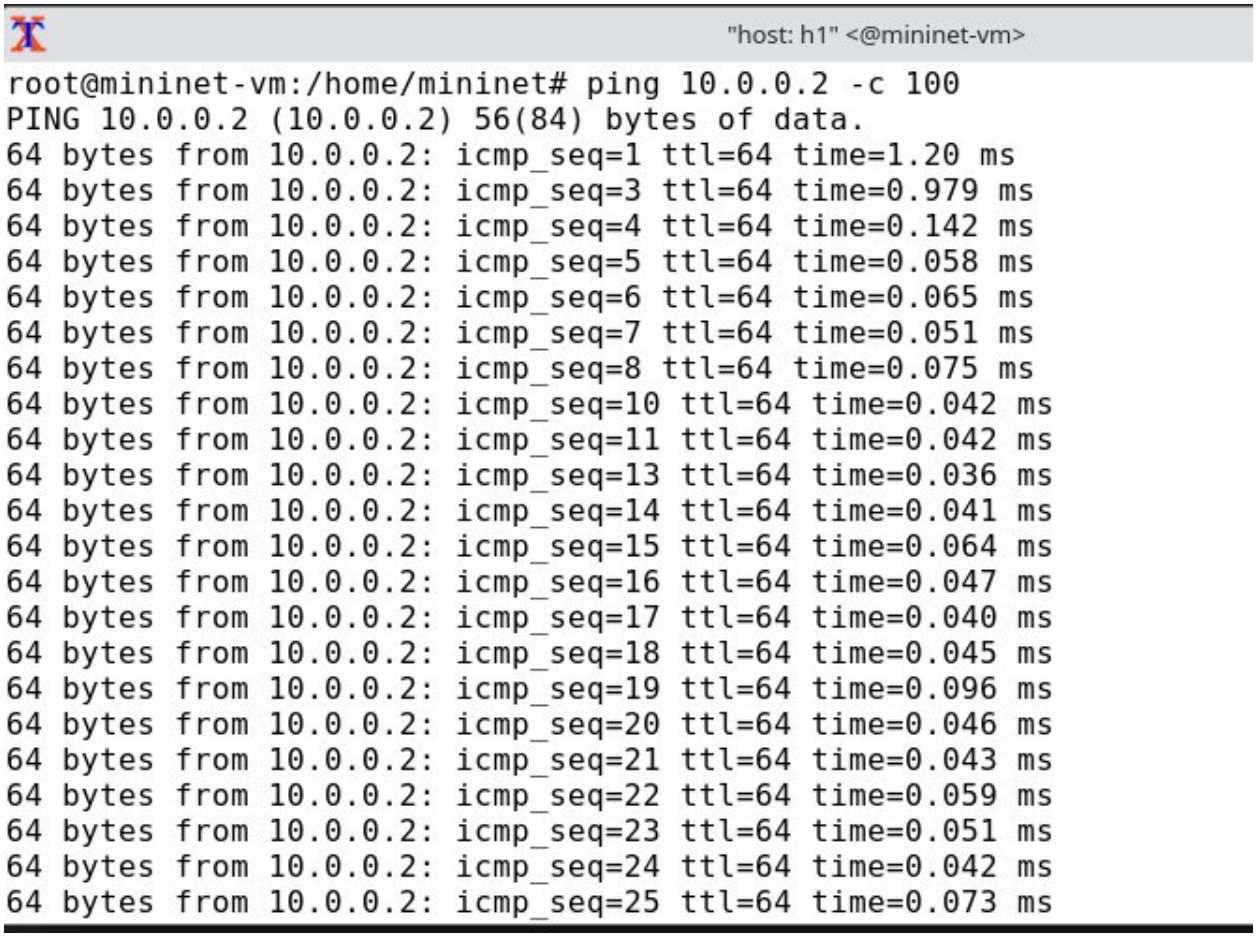
2 . Выполнение лабораторной работы



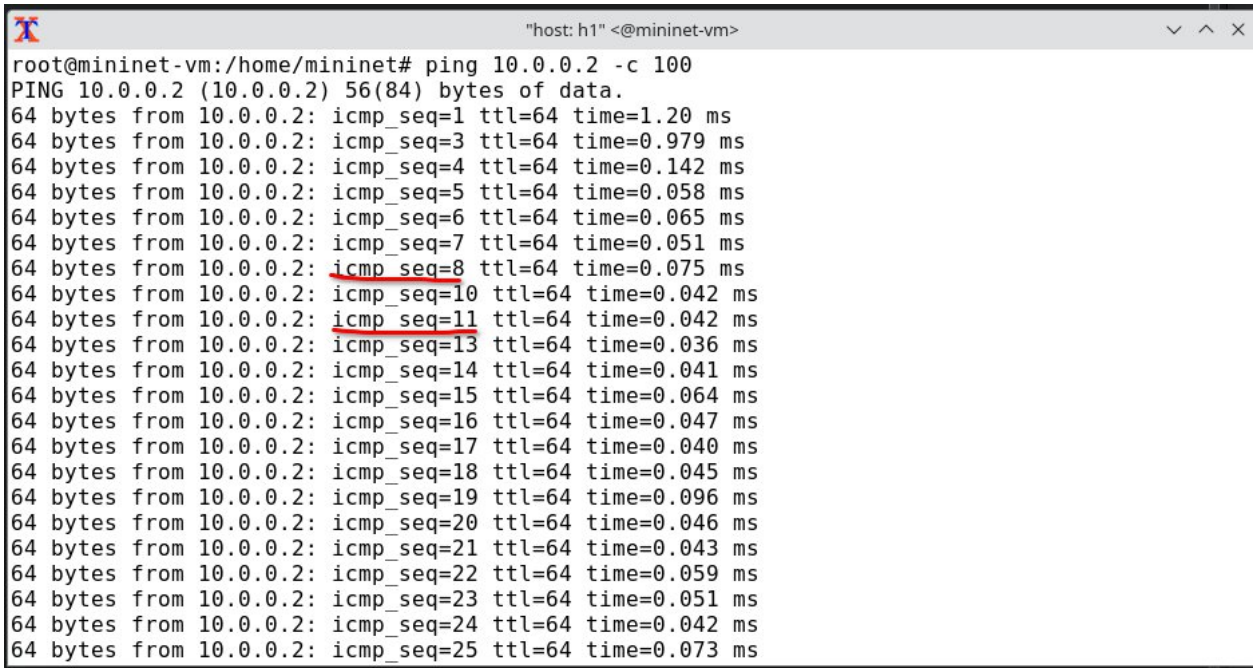
Фигура № 1



Фигура № 2


"host: h1" <@mininet-vm>
root@mininet-vm:/home/mininet# ping 10.0.0.2 -c 100
PING 10.0.0.2 (10.0.0.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.20 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.979 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.142 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.058 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.065 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.051 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.075 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=10 ttl=64 time=0.042 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=11 ttl=64 time=0.042 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=13 ttl=64 time=0.036 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=14 ttl=64 time=0.041 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=15 ttl=64 time=0.064 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=16 ttl=64 time=0.047 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=17 ttl=64 time=0.040 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=18 ttl=64 time=0.045 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=19 ttl=64 time=0.096 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=20 ttl=64 time=0.046 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=21 ttl=64 time=0.043 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=22 ttl=64 time=0.059 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=23 ttl=64 time=0.051 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=24 ttl=64 time=0.042 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=25 ttl=64 time=0.073 ms

Фигура № 3


"host: h1" <@mininet-vm>
root@mininet-vm:/home/mininet# ping 10.0.0.2 -c 100
PING 10.0.0.2 (10.0.0.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.20 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.979 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.142 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.058 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.065 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.051 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.075 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=10 ttl=64 time=0.042 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=11 ttl=64 time=0.042 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=13 ttl=64 time=0.036 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=14 ttl=64 time=0.041 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=15 ttl=64 time=0.064 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=16 ttl=64 time=0.047 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=17 ttl=64 time=0.040 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=18 ttl=64 time=0.045 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=19 ttl=64 time=0.096 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=20 ttl=64 time=0.046 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=21 ttl=64 time=0.043 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=22 ttl=64 time=0.059 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=23 ttl=64 time=0.051 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=24 ttl=64 time=0.042 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=25 ttl=64 time=0.073 ms

Фигура № 4

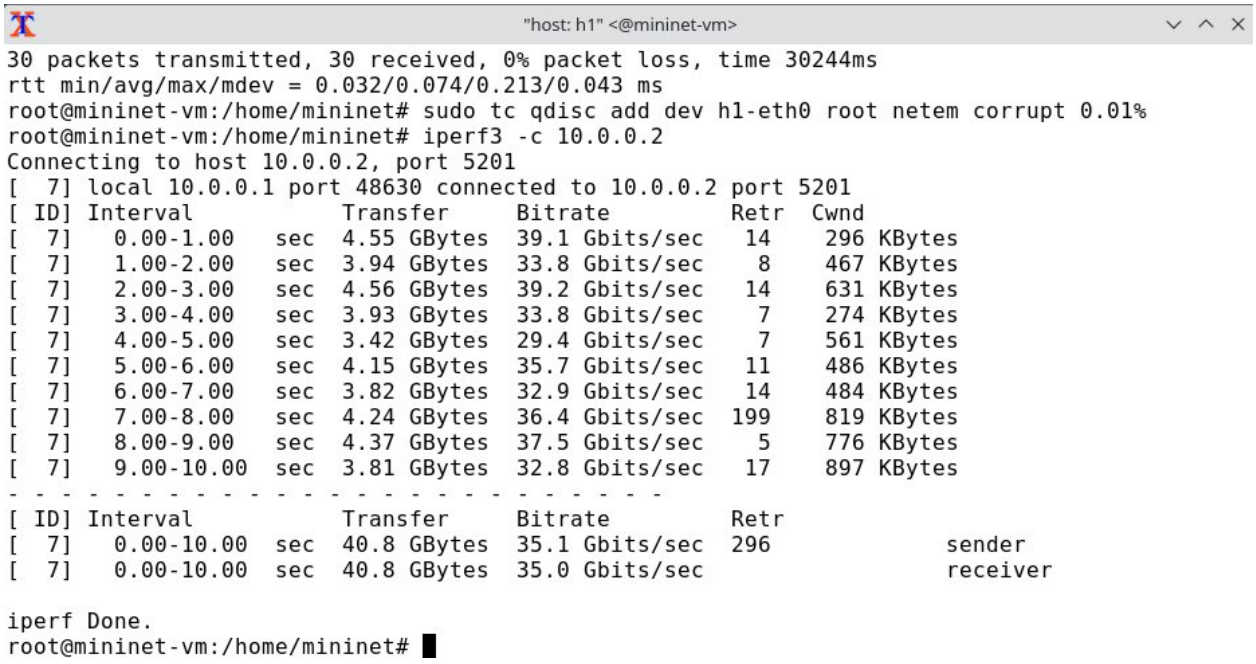
```
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=91 ttl=64 time=0.112 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=92 ttl=64 time=0.048 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=93 ttl=64 time=0.041 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=94 ttl=64 time=0.153 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=96 ttl=64 time=0.045 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=97 ttl=64 time=0.094 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=99 ttl=64 time=0.049 ms

--- 10.0.0.2 ping statistics ---
100 packets transmitted, 76 received, 24% packet loss, time 101512ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.034/0.076/0.554/0.065 ms
root@mininet-vm:/home/mininet#
```

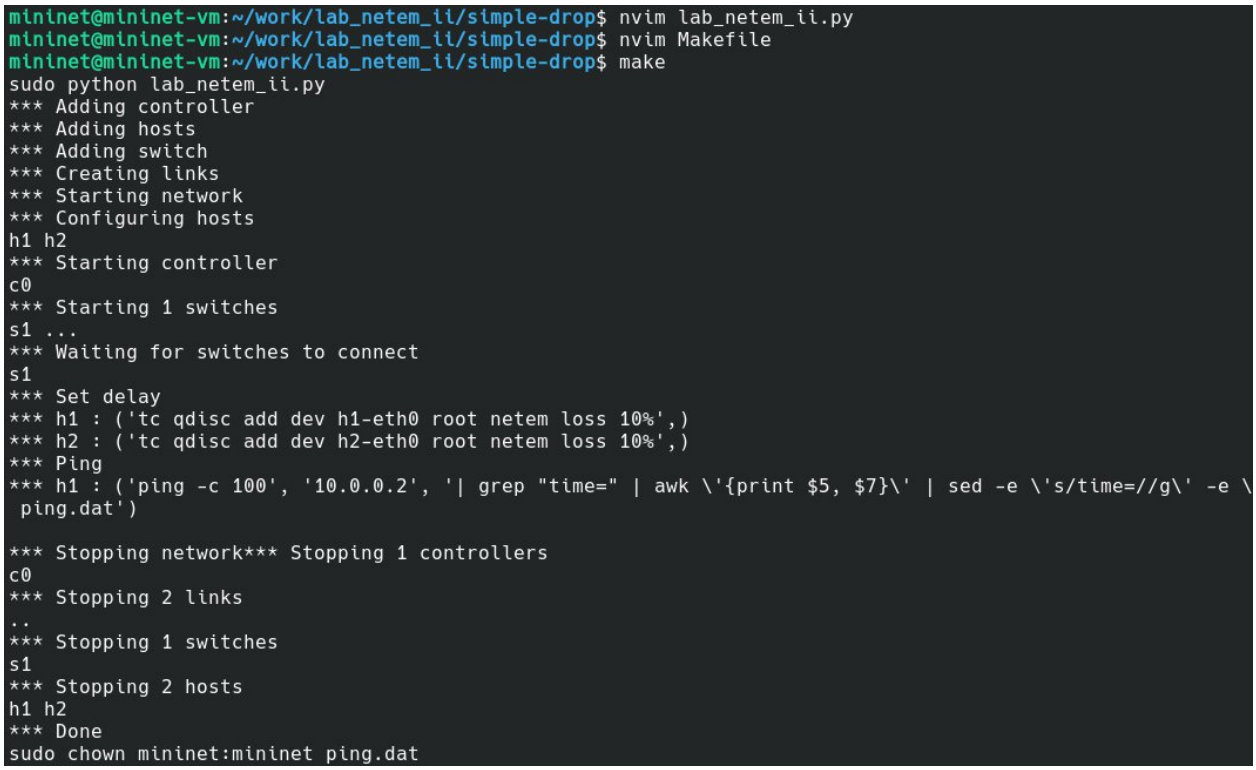
Фигура № 5

```
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=22 ttl=64 time=0.057 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=23 ttl=64 time=0.100 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=24 ttl=64 time=0.036 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=25 ttl=64 time=0.091 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=26 ttl=64 time=0.034 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=27 ttl=64 time=0.039 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=28 ttl=64 time=0.044 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=29 ttl=64 time=0.123 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=30 ttl=64 time=0.085 ms
^C
--- 10.0.0.2 ping statistics ---
30 packets transmitted, 30 received, 0% packet loss, time 30244ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.032/0.074/0.213/0.043 ms
root@mininet-vm:/home/mininet#
```

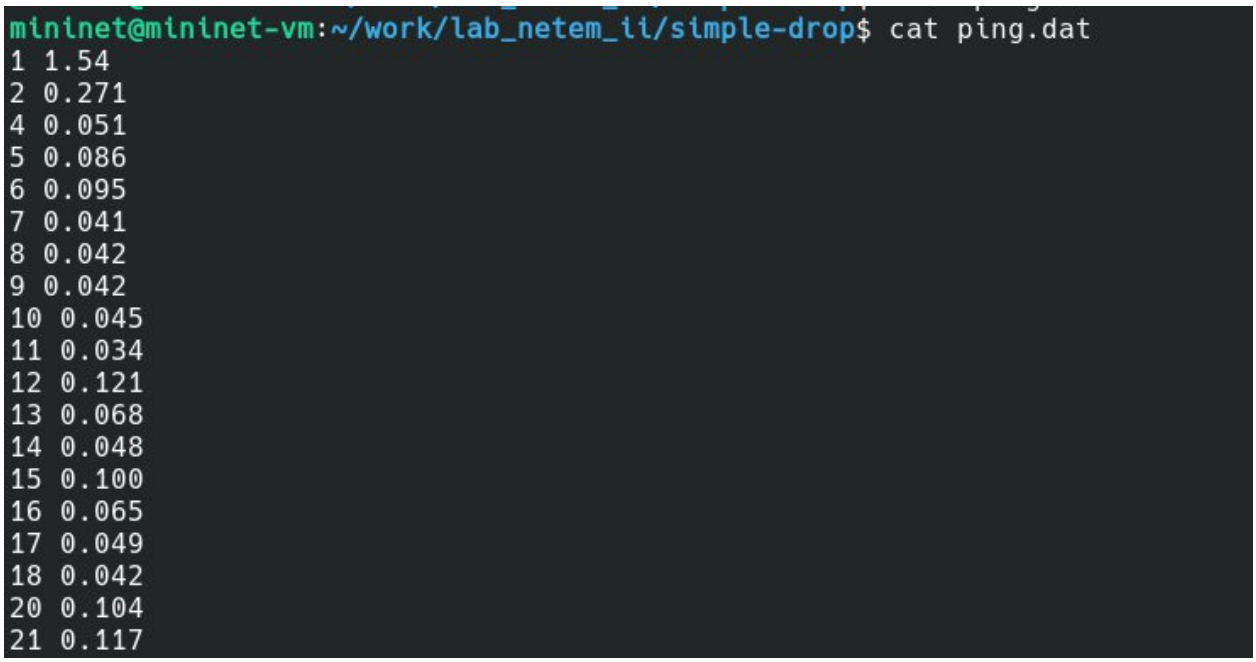
Фигура № 6



Фигура № 7



Фигура № 8



Фигура № 9

3. Вывод

Я приобрел навыки проведения интерактивных экспериментов в среде Mininet по изучению сетевых параметров, связанных с потерей, дублированием, переупорядочением и повреждением пакетов при передаче данных. Эти параметры влияют на производительность протоколов и сетей.