

## Лабораторная работа №6.

Настройка пропускной способности глобальной сети с помощью Token Bucket Filter

---

Тазаева А. А.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цель работы

---

Основной целью работы является знакомство с принципами работы дисциплины очереди Token Bucket Filter, которая формирует входящий/исходящий трафик для ограничения пропускной способности, а также получение навыков моделирования и исследования поведения трафика посредством проведения интерактивного и воспроизводимого экспериментов в Mininet.

## Задание

---

## Задание

1. Задайте топологию (рис. 6.3), состоящую из двух хостов и двух коммутаторов с назначенной по умолчанию mininet сетью 10.0.0/8.



Рис. 1: Топология моделируемой сети с Token Bucket Filter

2. Проведите интерактивные эксперименты по ограничению пропускной способности сети с помощью TBF в эмулируемой глобальной сети.
3. Самостоятельно реализуйте воспроизводимые эксперимент по применению TBF для ограничения пропускной способности. Постройте соответствующие графики.

### Ограничение скорости на конечных хостах

```
root@mininet-vm:/home/mininet# sudo tc qdisc add dev h1-eth0 root tbf rate 10gb  
it burst 50000000 limit 150000000
```

## Воспроизведение экспериментов

```
24     h1 = net.addHost( 'h1', ip='10.0.0.1' )
25     h2 = net.addHost( 'h2', ip='10.0.0.2' )
26     info('*** adding switch\n' )
27     s1 = net.addSwitch( 's1' )
28
29     info('***creating links\n' )
30     net.addLink( h1, s1)
31     net.addLink( h2, s1)
32
33     info('***starting network' )
34     net.start()
35
36     info('***set loss\n' )
37     h1.cmdPrint( 'tc qdisc add dev h1-eth0 root tbf rate 10gbit burst
5000000 limit 15000000' )
38
39     time.sleep(10)
40
41     info('***proverka propysknoi sposobnosti')
42     h2.cmdPrint('iperf3 -s &')
43     time.sleep(10)
44     h1.cmdPrint('iperf3 -c', h2.IP(), ' | grep "MBytes" | awk \'{print $7}\''
> ping.dat')
45
46     info('***stopping network' )
47     net.stop()
48
49 if __name__ == '__main__':
50     setLogLevel( 'info' )
51     emptyNet()
```

```
all: ping.dat ping.png

ping.dat:
    sudo python samost.py
    sudo chown mininet:mininet ping.dat

ping.png: ping.dat
    ./ping_plot

clean:
    -rm -f *.dat *.png

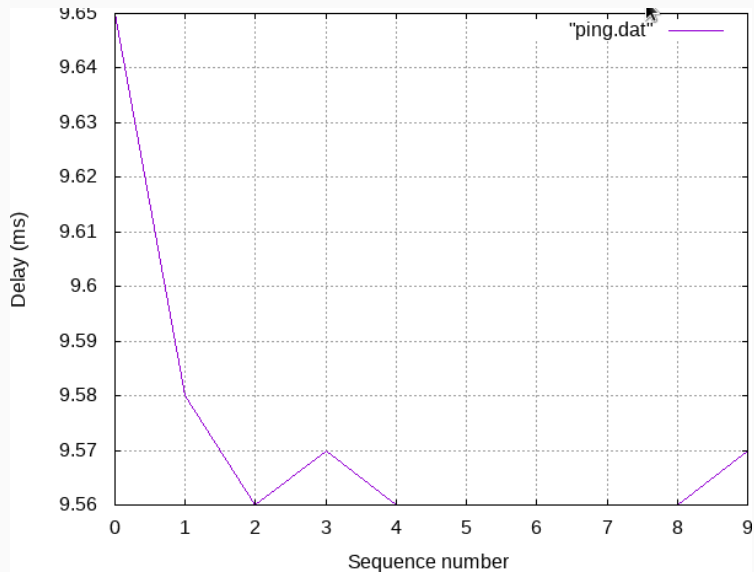
samost:
    sudo python samost.py
```

Рис. 10: Makefile



Рис. 11: ping.dat





## Выводы по проделанной работе

---

В ходе лабораторной работы я знакомилась с принципами работы дисциплины очереди Token Bucket Filter, которая формирует входящий/исходящий трафик для ограничения пропускной способности, а также получила навыки моделирования и исследования поведения трафика посредством проведения интерактивного и воспроизводимого экспериментов в Mininet.