Лабораторная работа № 6

Настройка пропускной способности глобальной сети с помощью Token Bucket Filter

Старовойтов Е. С.

19 декабря 2024

Информация

Докладчик

- Старовойтов Егор Сергеевич
- студент кафедры ТВиК
- Российский университет дружбы народов
- 1032212281@pfur.ru

Вводная часть

Цели и задачи

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

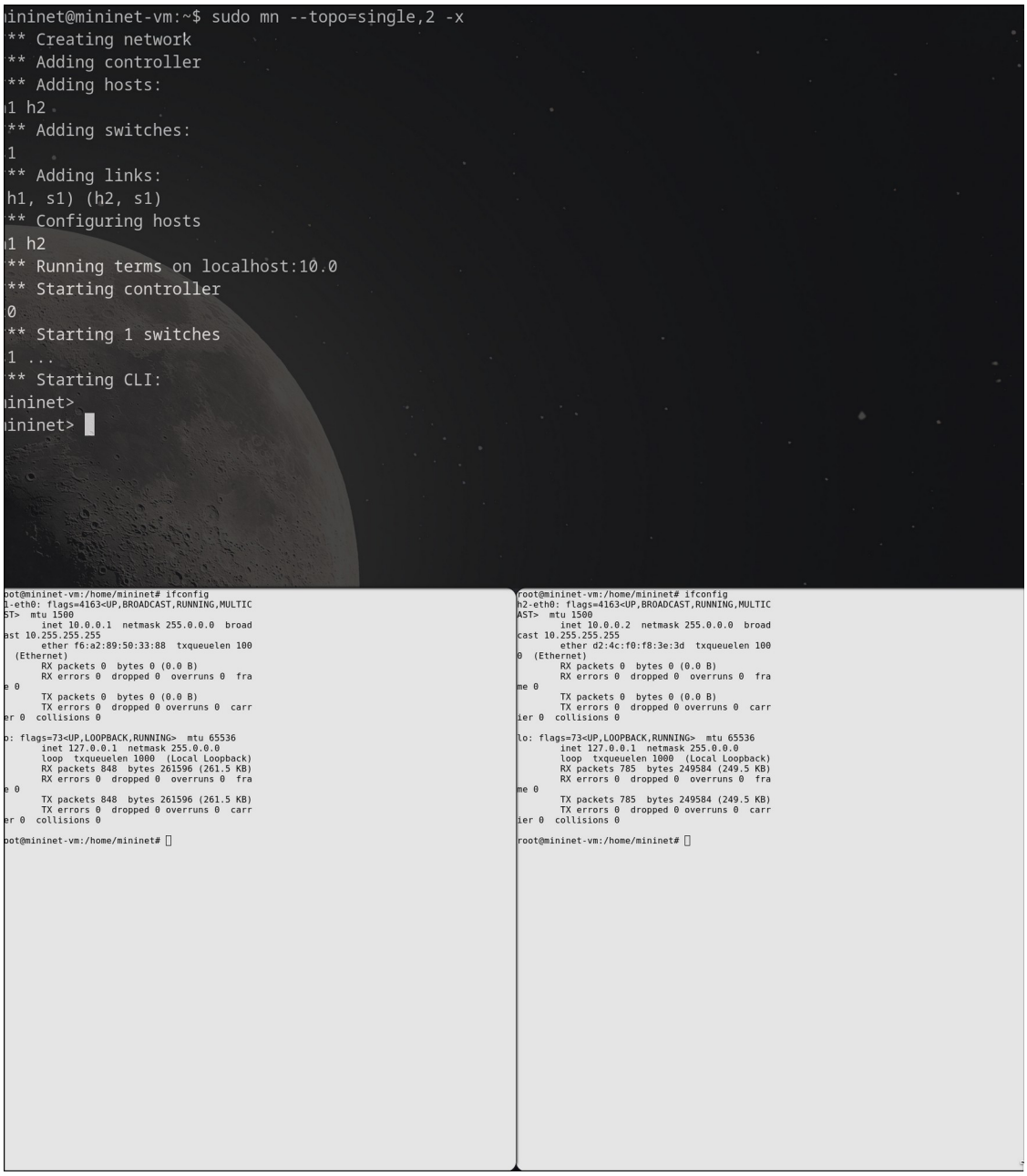
1. Задайте топологию (рис. 6.3), состоящую из двух хостов и двух коммутаторов с назначенной по умолчанию mininet сетью 10.0.0.0/8.
2. Проведите интерактивные эксперименты по ограничению пропускной спо- собности сети с помощью TBF в эмулируемой глобальной сети.

Результаты

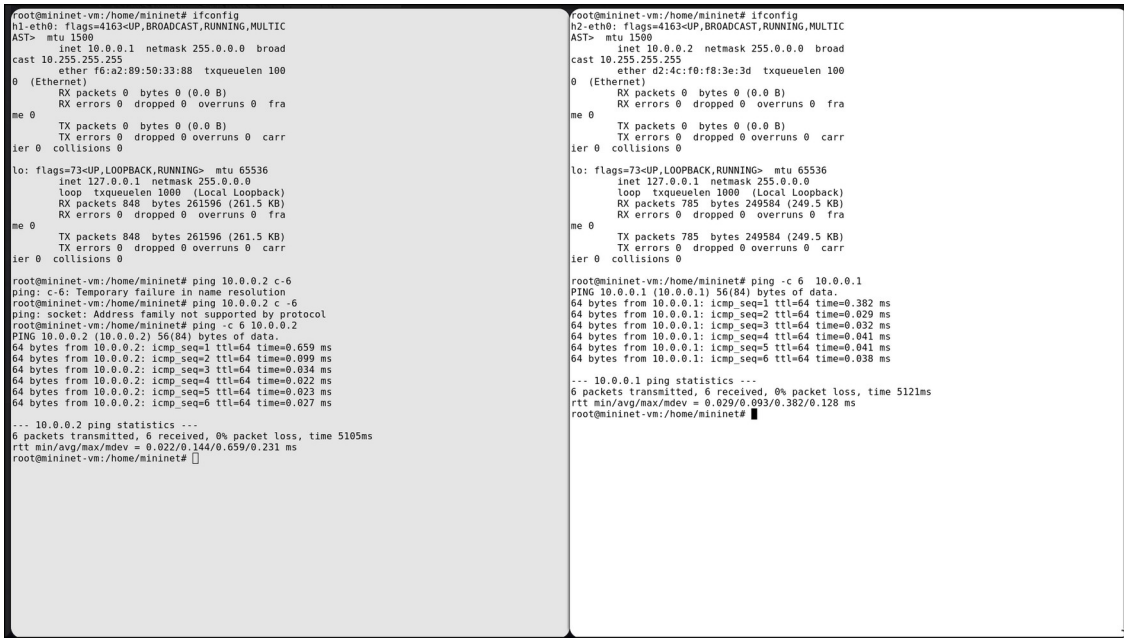
Поставленные боевые задачи были выполнены, все цели достигнуты.

Выполнение лабораторной работы

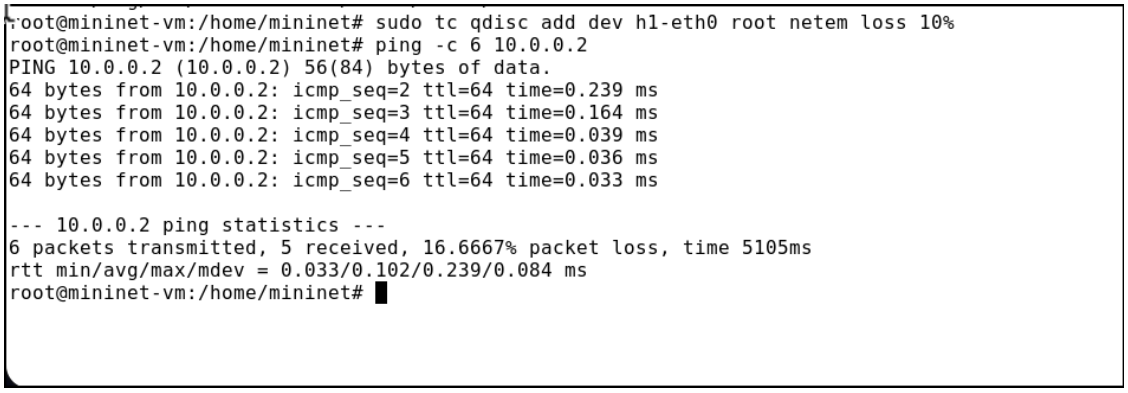
1. Запуск топологии, проверка соединения между хостами



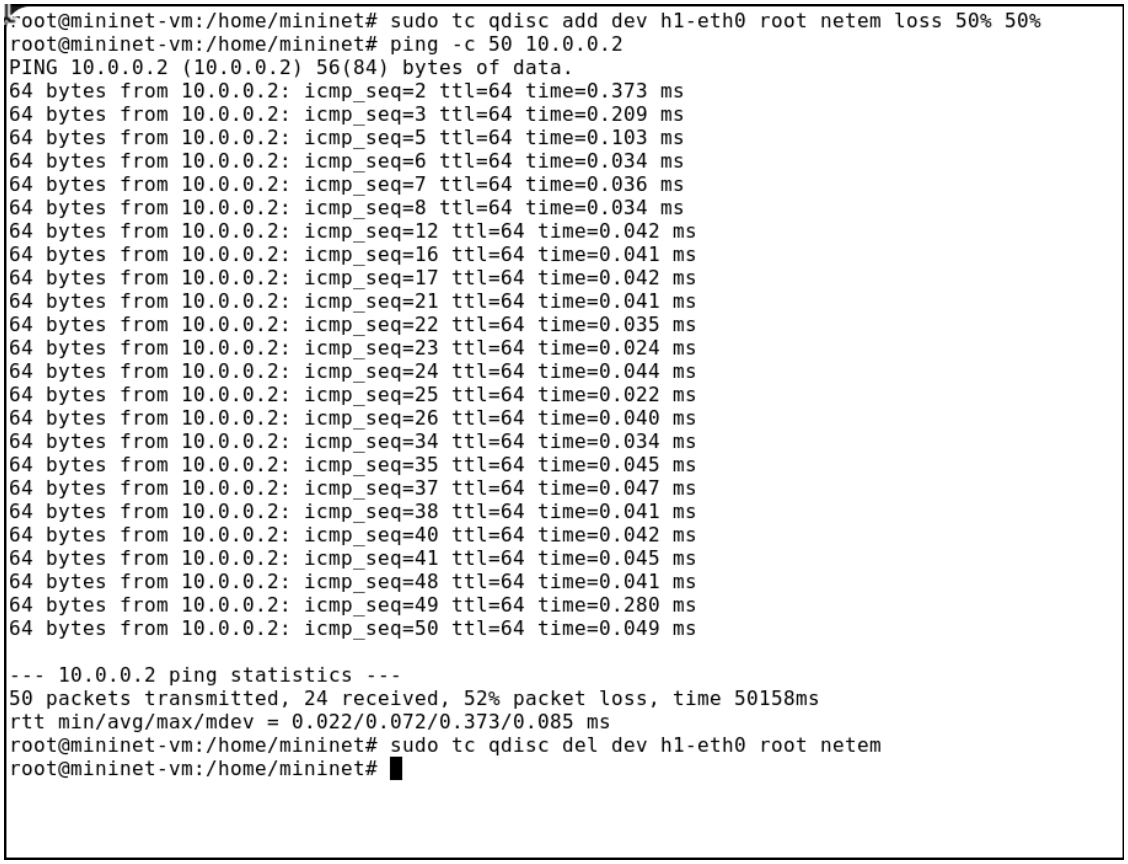
2. iperf без ограничений скорости передачи данных



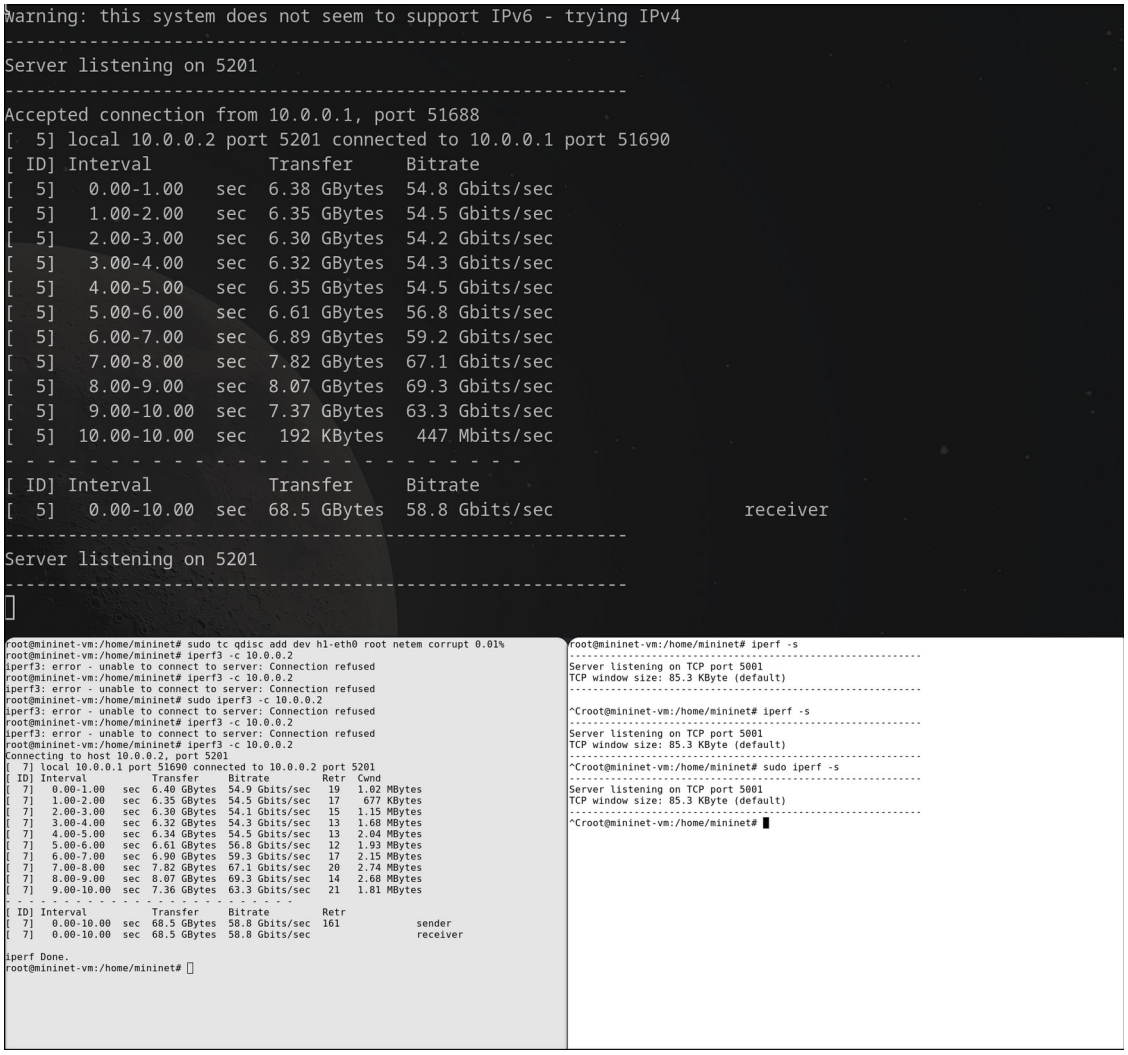
3. Ограничение скорости на конечных хостах



4. Ограничение на коммутаторах (test iperf3)



5. Настрйока ограничения на коммутаторе



6. NETEM & TBF

```
root@mininet-vm:/home/mininet# sudo tc qdisc add dev h1-eth0 root netem delay 10ms reorder 25
 50%
root@mininet-vm:/home/mininet#
root@mininet-vm:/home/mininet# ping -c 20 10.0.0.2
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=10.3 ms

64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=10.1 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=10.5 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=10.5 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=5 ttl=64 time=10.5 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=6 ttl=64 time=10.5 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=7 ttl=64 time=10.3 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=8 ttl=64 time=10.5 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=9 ttl=64 time=10.6 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=10 ttl=64 time=10.5 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=11 ttl=64 time=10.5 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=12 ttl=64 time=0.041 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=13 ttl=64 time=10.5 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=14 ttl=64 time=10.5 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=15 ttl=64 time=10.5 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=16 ttl=64 time=10.5 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=17 ttl=64 time=0.041 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=18 ttl=64 time=10.5 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=19 ttl=64 time=10.5 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=20 ttl=64 time=10.7 ms

--- 10.0.0.2 ping statistics ---
20 packets transmitted, 20 received, 0% packet loss, time 19115ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.041/9.446/10.669/3.136 ms
root@mininet-vm:/home/mininet#
root@mininet-vm:/home/mininet#
```

Выводы

Я познакомился с принципами работы дисциплины очереди Token Bucket Filter, которая формирует входящий/исходящий трафик для ограничения пропускной способности, а также получил навыки моделирования и исследования поведения трафика посредством проведения интерактивного и воспроизводимого экспериментов в Mininet