Лабораторная работа № 5

Эмуляция и измерение потерь пакетов в глобальных сетях

Кузнецова С.В.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

Докладчик

- Кузнецова София Вадимовна
- Российский университет дружбы народов

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.

Выполнение лабораторной работы

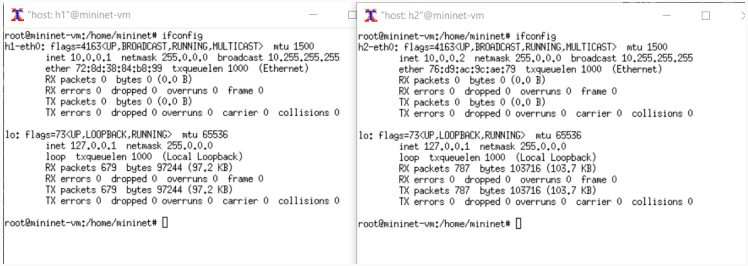

Рис. 1: Информацию о сетевых интерфейсах и IP-адресах хостов

Выполнение лабораторной работы

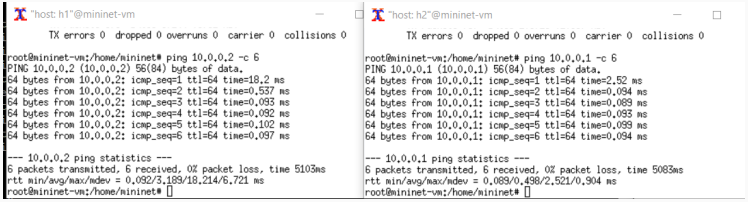

Рис. 2: Проверка соединения между хостами

Выполнение лабораторной работы

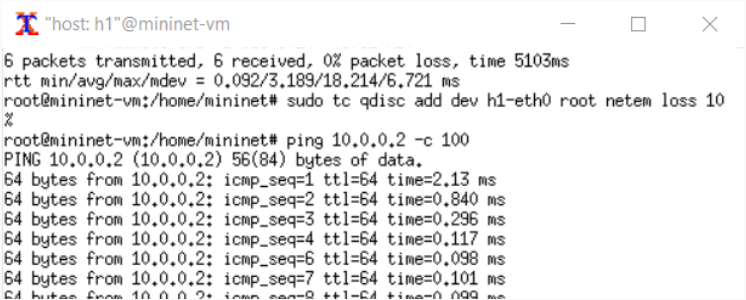

Рис. 3: Добавление потери пакетов

Выполнение лабораторной работы

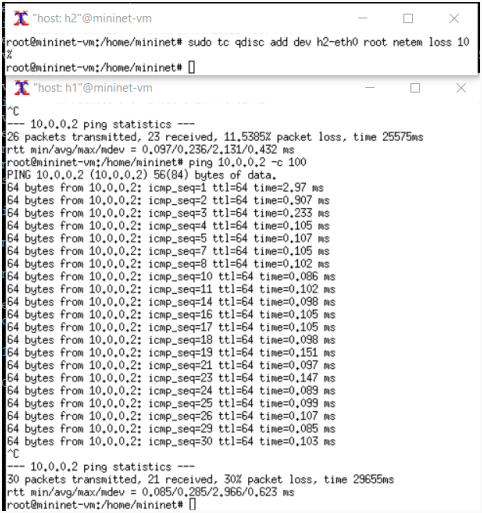

Рис. 4: Добавление потери пакетов

Выполнение лабораторной работы

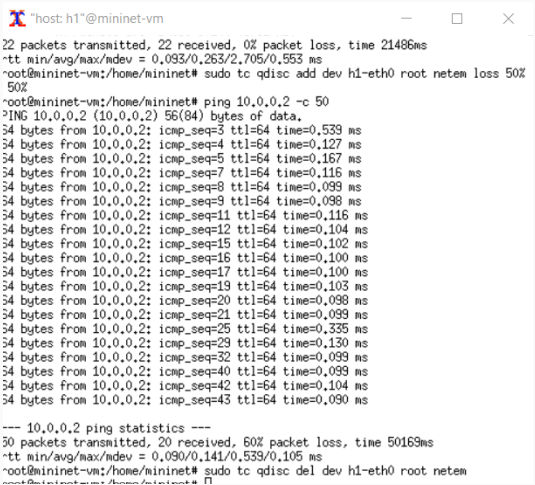

Рис. 5: Добавление значения корреляции для потери пакетов

Выполнение лабораторной работы

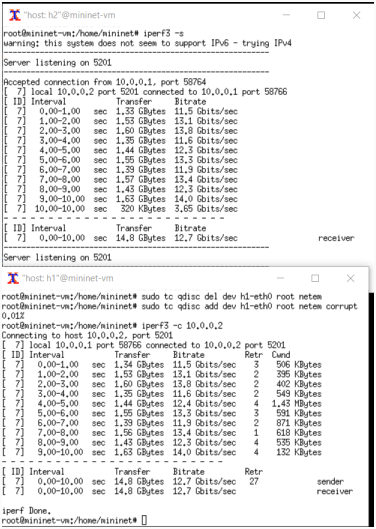

Рис. 6: Добавление повреждения пакетов

Выполнение лабораторной работы

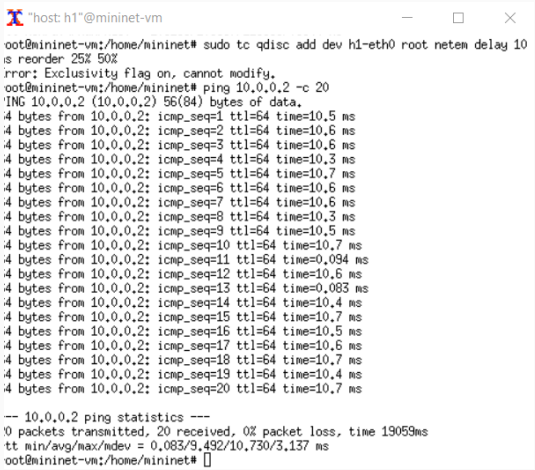

Рис. 7: Добавление переупорядочивания пакетов

Выполнение лабораторной работы

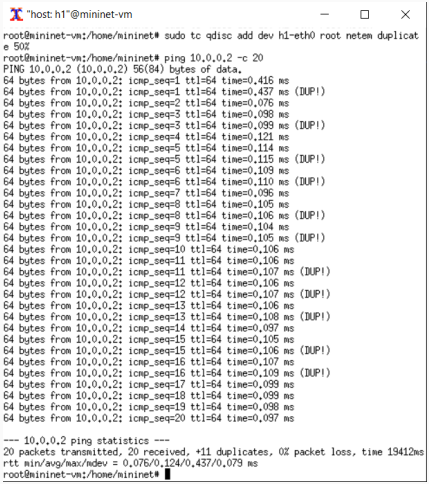

Рис. 8: Добавление дублирования пакетов

Выполнение лабораторной работы

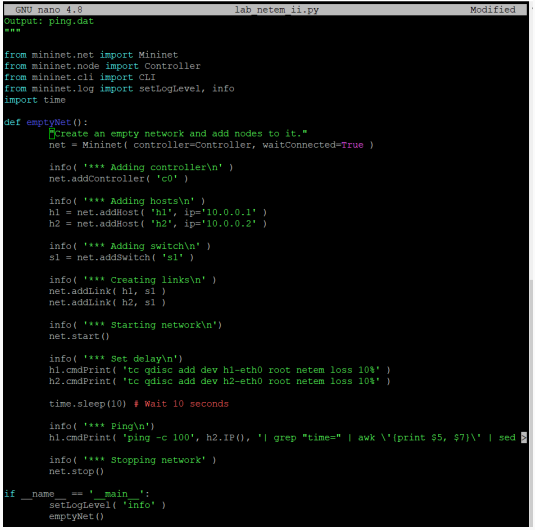

Рис. 9: Создание скрипта для эксперимента lab_netem_ii.py

Выполнение лабораторной работы

```
info( '*** Ping\n')
h1.cmdPrint( 'ping -c 100', h2.IP(), '| grep "packet loss:" | awk \'{print $6, $7, $
```

Рис. 10: Редактирование сркипта

Выполнение лабораторной работы

```
  GNU nano 4.8                                  Makefile
all: ping.dat

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

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

Рис. 11: Makefile

Выполнение лабораторной работы

```
mininet@mininet-vm:~/work/lab_netem_ii/simple-drop$ make
sudo python lab_netem_ii.py
*** Adding controller
*** Adding hosts
*** Adding switch
*** Creating links
*** Starting network
*** Configuring hosts
h1 h2
*** Starting controller
c0
*** Starting 1 switches
s1 ...
*** Waiting for switches to connect
s1
*** Set delay
*** h1 : ('tc qdisc add dev h1-eth0 root netem loss 10%',)
*** h2 : ('tc qdisc add dev h2-eth0 root netem loss 10%',)
*** Ping
*** h1 : ('ping -c 100', '10.0.0.2', '| grep "packet loss:" | awk \'{print $6, $7, $8}\' > pi
ng.dat')
*** Stopping network*** Stopping 1 controllers
c0
*** Stopping 2 links
..
*** Stopping 1 switches
s1
*** Stopping 2 hosts
h1 h2
*** Done
sudo chown mininet:mininet ping.dat
```

Рис. 12: Проведение эксперимента

Выводы

В результате выполнения данной лабораторной работы я получила навыки проведения интерактивных экспериментов в среде Mininet по исследованию параметров сети, связанных с потерей, дублированием, изменением порядка и повреждением пакетов при передаче данных.

Спасибо за внимание!