

Защита лабораторной работы № 3

API Mininet

Моделирование сетей передачи данных

Работу Выполнил:
Саинт-Амур Измаэль
Группа: НПИбд-01-20

Основной целью работы является знакомство с инструментом для измерения пропускной способности сети в режиме реального времени — iPerf3, а также получение навыков проведения воспроизводимого эксперимента по измерению пропускной способности моделируемой сети в среде Mininet.

```
info( '*** Adding hosts\n' )
h1 = net.addHost( 'h1', ip='10.0.0.1' )
h2 = net.addHost( 'h2', ip='10.0.0.2' )

info( '*** Adding switch\n' )
s3 = net.addSwitch( 's3' )

info( '*** Creating links\n' )
net.addLink( h1, s3, TLink, bw=100, delay='75ms' )
net.addLink( h2, s3, TLink, bw=100, delay='75ms' )

info( '*** Starting network\n' )
net.start()

info( '*** Traffic generation\n' )
h2.cmdPrint( 'iperf3 -s -D -1' )
time.sleep(10) #wait 10 seconds for servers to start
h1.cmdPrint( 'iperf3 -c', h2.IP(), '-J > iperf-result.json' )

info( '*** Stopping network' )
net.stop()
```

С помощью API Mininet создайте
простейшую топологию сети,
состоящую
из двух хостов и коммутатора с
назначенной по умолчанию mininet
сетью
10.0.0.0/8:

```
mininet@mininet-vm:~$ cd ~/work/lab_iperf3
mininet@mininet-vm:~/work/lab_iperf3$ mkdir lab_iperf3_topo
mininet@mininet-vm:~/work/lab_iperf3$ cd ~/work/lab_iperf3/lab_iperf3_topo
mininet@mininet-vm:~/work/lab_iperf3/lab_iperf3_topo$ cp ~/mininet/examples/empty
ynet.py
cp: missing destination file operand after '/home/mininet/mininet/examples/empty
net.py'
Try 'cp --help' for more information.
mininet@mininet-vm:~/work/lab_iperf3/lab_iperf3_topo$ ↵
↵ command not found
mininet@mininet-vm:~/work/lab_iperf3/lab_iperf3_topo$ cp ~/mininet/examples/em
ynet.py ~/work/lab_iperf3/lab_iperf3_topo
```

- Запустите скрипт создания топологии

• lab_iperf3_topo.py:

1 sudo python lab_iperf3_topo.py

- После отработки скрипта посмотрите элементы

топологии и завершите

работу mininet:

1 mininet> net

2 mininet> links

3 mininet> dump

4 mininet> exit

```
mininet@mininet-vm:~/work/lab_iperf3/lab_iperf3_topo$ sudo python lab_iperf3_topo.py
*** Adding controller
*** Adding hosts
*** Adding switch
*** Creating links
*** Starting network
*** Configuring hosts
h1 h2
*** Starting controller
c0
*** Starting 1 switches
s3 ...
*** Waiting for switches to connect
s3
*** Running CLI
*** Starting CLI:
mininet> 
```

```
mininet> net
h1 h1-eth0:s3-eth1
h2 h2-eth0:s3-eth2
s3 lo: s3-eth1:h1-eth0 s3-eth2:h2-eth0
c0
mininet> links
h1-eth0<->s3-eth1 (OK OK)
h2-eth0<->s3-eth2 (OK OK)
mininet> dump
<Host h1: h1-eth0:10.0.0.1 pid=3328>
<Host h2: h2-eth0:10.0.0.2 pid=3332>
<OVSSwitch s3: lo:127.0.0.1,s3-eth1:None,s3-eth2:None pid=3337>
<Controller c0: 127.0.0.1:6653 pid=3321>
mininet> exit
*** Stopping network*** Stopping 1 controllers
c0
*** Stopping 2 links
..
*** Stopping 1 switches
s3
*** Stopping 2 hosts
h1 h2
*** Done
mininet@mininet-vm:~/work/lab_iperf3/lab_iperf3_topo$
```


В ходе полученные навыки в измерении пропускной способности сети и проведении эксперимента в среде Mininet могут быть полезными при работе с реальными сетевыми задачами и оптимизации производительности сетей.