

Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh
Trường đại học Khoa học Tự nhiên
Khoa Công nghệ Thông tin



Môn: Mạng máy tính nâng cao

Đồ án SDN

Sinh viên 21127322 - Hoàng Xuân Khôi
 21127643 - Nguyễn Chí Lương

Giảng viên Lê Ngọc Sơn
 Lê Hà Minh
 Nguyễn Thanh Quân

TPHCM, 17.12.2023

Mục lục

1. Part 1.....	2
2. Part 2.....	2
3. Part 3.....	3
4. Part 4.....	4

1.Part 1

```
mininet@mininet-vm: ~/proje x + v
mininet> iperf
*** Iperf: testing TCP bandwidth between h1 and h4
.*** Results: ['17.9 Gbits/sec', '17.8 Gbits/sec']
mininet>
mininet>
mininet>
mininet> dump
<Host h1: h1-eth0:10.0.0.1 pid=4491>
<Host h2: h2-eth0:10.0.0.2 pid=4493>
<Host h3: h3-eth0:10.0.0.3 pid=4495>
<Host h4: h4-eth0:10.0.0.4 pid=4497>
<OVSSwitch s1: lo:127.0.0.1,s1-eth1:None,s1-eth2:None,s1-eth3:None,s1-eth4:None pid=4502>
<Controller c0: 127.0.0.1:6653 pid=4484>
mininet>
mininet>
mininet>
mininet> pingall
*** Ping: testing ping reachability
h1 -> h2 h3 h4
h2 -> h1 h3 h4
h3 -> h1 h2 h4
h4 -> h1 h2 h3
*** Results: 0% dropped (12/12 received)
mininet>
```

- Kết quả này được tạo thành từ việc chạy lệnh “sudo mn --custom part1.py --topo part1”. Nếu chỉ chạy “sudo python part1.py” bình thường thì sẽ không thể dùng các lệnh như trong hình được

2.Part 2

```
Windows PowerShell x mininet@mininet-vm: ~ x mininet@mininet-vm: ~/proje x + v
mininet> pingall
*** Ping: testing ping reachability
h1 -> X X h4
h2 -> X h3 X
h3 -> X h2 X
h4 -> h1 X X
*** Results: 66% dropped (4/12 received)
mininet>
mininet>
mininet> iperf h1 h4
*** Iperf: testing TCP bandwidth between h1 and h4
```

- Qua lệnh pingall, chúng ta có thể thấy rằng h1 và h4 có thể ping được lẫn nhau, tương tự với h3 và h2. Tuy nhiên chúng lại không ping vào subnet khác được.
- Lệnh iperf thất bại(đợi quá lâu) bởi vì chúng ta đã ngăn chặn tất cả các gói tin khác ARP và ICMP, vì iperf dùng TCP nên nó bị drop.

```

mininet> dpctl dump-flows
*** s1 -----
cookie=0x0, duration=63.412s, table=0, n_packets=8, n_bytes=336, arp actions=NORMAL
cookie=0x0, duration=63.412s, table=0, n_packets=8, n_bytes=784, icmp actions=NORMAL
cookie=0x0, duration=63.412s, table=0, n_packets=5, n_bytes=370, actions=drop
mininet>

```

- Ở lệnh `dpctl dump-flows`, chúng ta có thể thấy rằng các gói tin arp và icmp đều được cho phép gửi đi nhưng các gói tin khác thì action là drop

3.Part 3

```

mininet> pingall
*** Ping: testing ping reachability
h10 -> h20 h30 X serv1
h20 -> h10 h30 X serv1
h30 -> h10 h20 X serv1
hnotrust1 -> X X X X
serv1 -> h10 h20 h30 X
*** Results: 40% dropped (12/20 received)
mininet>
mininet>
mininet> iperf h10 serv1
*** Iperf: testing TCP bandwidth between h10 and serv1
*** Results: ['20.8 Gbits/sec', '20.9 Gbits/sec']
mininet>
mininet> iperf hnotrust1 h10
*** Iperf: testing TCP bandwidth between hnotrust1 and h10
*** Results: ['11.8 Gbits/sec', '11.8 Gbits/sec']
mininet>
mininet> iperf hnotrust1 serv1
*** Iperf: testing TCP bandwidth between hnotrust1 and serv1

```

- Ở lệnh `pingall`, ta thấy rằng h10, h20, h30, serv1 có thể ping được lẫn nhau còn hnotrust1 thì không bởi vì gói tin ICMP của nó đã bị chặn lại ở ngay cores21.
- `iperf h10 serv1` và `iperf hnotrust1 h10` chạy bình thường vì gói tin TCP của hnotrust1 không bị chặn tại cores21
- `iperf hnotrust1 serv1` thất bại vì tất cả gói tin IP từ hnotrust1 đều bị drop ở dcs31

```

mininet> dpctl dump-flows
*** cores21 -----
cookie=0x0, duration=250.038s, table=0, n_packets=8, n_bytes=784, icmp,nw_src=172.16.10.100 actions=drop
cookie=0x0, duration=250.038s, table=0, n_packets=245880, n_bytes=7372775384, ip,nw_dst=10.0.1.10 actions=output:"cores21-eth1"
cookie=0x0, duration=250.038s, table=0, n_packets=6, n_bytes=588, ip,nw_dst=10.0.2.20 actions=output:"cores21-eth2"
cookie=0x0, duration=250.038s, table=0, n_packets=6, n_bytes=588, ip,nw_dst=10.0.3.30 actions=output:"cores21-eth3"
cookie=0x0, duration=250.038s, table=0, n_packets=243862, n_bytes=13053564836, ip,nw_dst=10.0.4.10 actions=output:"cores21-eth4"
cookie=0x0, duration=250.038s, table=0, n_packets=165349, n_bytes=10913166, ip,nw_dst=172.16.10.100 actions=output:"cores21-eth5"
cookie=0x0, duration=250.038s, table=0, n_packets=0, n_bytes=0, arp actions=FL00D
*** dcs31 -----
cookie=0x0, duration=250.019s, table=0, n_packets=5, n_bytes=370, ip,nw_src=172.16.10.100 actions=drop
cookie=0x0, duration=250.019s, table=0, n_packets=0, n_bytes=0, arp actions=FL00D
cookie=0x0, duration=250.019s, table=0, n_packets=322070, n_bytes=13058726764, actions=NORMAL
*** s1 -----
cookie=0x0, duration=250.044s, table=0, n_packets=0, n_bytes=0, arp actions=FL00D
cookie=0x0, duration=250.044s, table=0, n_packets=655083, n_bytes=20437252722, actions=NORMAL
*** s2 -----
cookie=0x0, duration=250.031s, table=0, n_packets=0, n_bytes=0, arp actions=FL00D
cookie=0x0, duration=250.031s, table=0, n_packets=13, n_bytes=1274, actions=NORMAL
*** s3 -----
cookie=0x0, duration=250.054s, table=0, n_packets=0, n_bytes=0, arp actions=FL00D
cookie=0x0, duration=250.054s, table=0, n_packets=13, n_bytes=1274, actions=NORMAL
mininet>

```

- Ta có thể thấy ở cores21, gói tin icmp từ địa chỉ 172.16.10.100 (hnotrust1) khi được gửi tới cores21 sẽ bị drop, các gói tin ip muốn gửi tới h10, h20, h30 hay serv1 thì đều được chuyển đi
- Các gói IP từ địa chỉ của hnotrust1 mà muốn tới được serv1 thì đều bị drop lại ở dcs31.

4.Part 4

```

mininet> pingall
*** Ping: testing ping reachability
h10 -> X X X X
h20 -> X X X X
h30 -> X X X X
hnotrust1 -> X X X X
serv1 -> X X X X
*** Results: 100% dropped (0/20 received)
mininet>

```

- Phần 4 chưa được hoàn thành và lệnh pingall không hoạt động.