

SDN (comandos básicos)

Elai Lima e Isabelle Vieira

1. Para entender o funcionamento de um controlador SDN/OpenFlow, vamos inicialmente iniciar o mininet numa topologia simples, com 2 hosts, 1 switch e 1 controlador. *utilize o comando **sudo mn**.*

i) confirme a presença dos nós através do comando **nodes**.

R= Mostrou os nós: c0 (controlador) h1 (host1), h2 (host2), s1(switch)

ii) confirme que o switch está conectado ao controlador através do comando **sh ovs-vsctl show**.

R=

Bridge "s1"

Controller "ptcp:6634"

Controller "tcp:127.0.0.1:6653"

is_connected: true

iii) agora verifique a tabela de fluxos instalada no switch s1 através do comando **sh ovs-ofctl dump-flows s1**

R= Ele apresenta apenas essa linha de código NXST_FLOW reply (xid=0x4): , evidenciando que não há instrução que o switch aprendeu.

2. Alimentando a tabela de fluxos dinamicamente.

i) faça um ping entre h1 e h2.

R= Comando usado: h1 ping -c1 h2 (pinga, mostrando apenas uma vez, ao invés de ficar pingando indefinidamente).

ii) verifique a tabela de fluxos de s1 novamente e reflita sobre as informações apresentadas.

R= Verificou-se que, após pingar entre h1 e h2 apareceu uma informação: tabela com as informações de fluxos, logo conclui-se que o switch aprendeu essa informação.

3. Alimentando a tabela de fluxos de forma estática/manual.

i) verifique se existe ainda existem fluxos presente na tabela de fluxos de s1

R= Com o comando **sh ovs-ofctl dump-flows s1, verificou-se que não há mais nada sobre os fluxos. Voltou para a linha de código que tinha antes de dar o ping: NXST_FLOW reply (xid=0x4): .**

ii) se existir algum fluxo, apague-o com o comando abaixo:
sh ovs-ofctl del-flows s1

R= O fluxo foi apagado automaticamente após 60s sem o comando mostrado.

iii) insira um fluxo simples em s1 com o comando abaixo:

```
mininet-wifi> sh ovs-ofctl add-flow s1 in_port=1,actions=output:2
```

```
mininet-wifi> sh ovs-ofctl add-flow s1 in_port=2,actions=output:1
```

R= Os comandos acima puseram uma regra na manipulação dos fluxos, sendo que: o que entra na porta 1, sai na porta 2 e vice-versa.

iv) verifique novamente a tabela de fluxos.

R= Ele mostrou o que criamos manualmente.

v) faça um ping entre h1 e h2

R= Houve a transmissão e recepção de pacotes normalmente, conforme a regra implantada anteriormente:

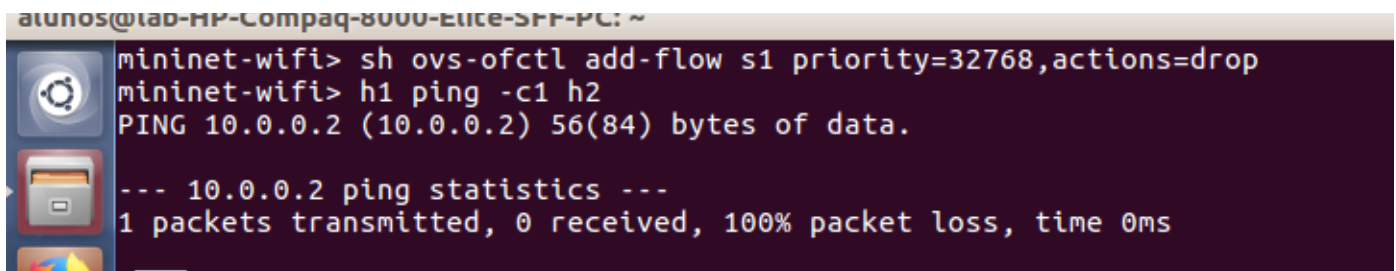
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms

vi) exclua todas as tabelas de fluxos criadas

R= Utilizou-se o comando `sh ovs-ofctl del-flows s1` para apagar.

vii) crie uma regra de forma que h1 não consiga se comunicar com h2.

R= Usou-se: `sh ovs-ofctl add-flow s1 priority=32768,actions=drop` para criar uma desistência nos pacotes quando pingasse entre h1 e h2.

A terminal window screenshot with a dark background. The prompt is 'alunos@lab-HP-Compaq-8000-Elite-SFF-PC: ~'. The user enters 'mininet-wifi> sh ovs-ofctl add-flow s1 priority=32768,actions=drop'. Then they enter 'mininet-wifi> h1 ping -c1 h2'. The output shows 'PING 10.0.0.2 (10.0.0.2) 56(84) bytes of data.' followed by a separator '--- 10.0.0.2 ping statistics ---' and the result '1 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 0ms'.

```
alunos@lab-HP-Compaq-8000-Elite-SFF-PC: ~
mininet-wifi> sh ovs-ofctl add-flow s1 priority=32768,actions=drop
mininet-wifi> h1 ping -c1 h2
PING 10.0.0.2 (10.0.0.2) 56(84) bytes of data.
--- 10.0.0.2 ping statistics ---
1 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 0ms
```

viii) saia do mininet-wifi

R= Utilizou-se o comando `exit` para sair.