

Apuntes TP de Redes

Tomas Fabrizio Orsi

<2024-06-04 Tue>

Contents

1	Introducción	1
1.1	Software Defined Networking	1
1.2	Open Flow	2
2	Propuesta	2
3	Preguntas a responder	2
3.1	¿Cuál es la diferencia entre un Switch y un router? ¿Qué tienen en común?	2
3.2	¿Cuál es la diferencia entre un Switch convencional y un Switch OpenFlow?	2
3.3	¿Se pueden reemplazar todos los routers de la Internet por Switches OpenFlow? Piense en el escenario interASes para elaborar su respuesta	3
4	Ejercicios	3
4.1	Topologia	3
5	Codigo	3
6	Entrega	3
7	Links Utiles	3

1 Introducción

1.1 Software Defined Networking

- Ruteo basado en direccion no es suficiente.

1.2 Open Flow

- Reutiliza las memorias CAM ya presentes en los switches.
- La idea es generar politicas en base a flujos, no basado en direcciones.
- Partes de Open Flow:
 1. Una tabla de flujos
 2. Un canal encriptado de comunicaciones hacia un controlador
 3. El protocolo OpenFlow
- OpenFlow quiere controlar el plano de control (como administrar el dispositivo)
- Hay un **controlador**, un elemento externo capaz de configurar la tabla de flujo
- Las tablas de flujos admiten wildcards/regex.
- Hay 10 campos que se pueden leer.

port IN	VLAN tag	eth			IP			TCP	
		src	dst	Type	src	dst	Proto	src	dst

2 Propuesta

- Topologia **dinamica**.
- Usar **OpenFlow** para implementar un **Firewall**.
- Pox es el programa que implementa el estandar Openflow.

3 Preguntas a responder

- 3.1 ¿Cuál es la diferencia entre un Switch y un router? ¿Qué tienen en común?
- 3.2 ¿Cuál es la diferencia entre un Switch convencional y un Switch OpenFlow?

3.3 ¿Se pueden reemplazar todos los routers de la Internet por Switches OpenFlow? Piense en el escenario interASes para elaborar su respuesta

4 Ejercicios

4.1 Topologia

- Topologia parametrizable
- Cantidad de switches variable (se recibe por parametro la cantidad), formando una **cadena**. En cada extremo hay un host.
- Controlador:
 - Tiene que enseñarle la topologia a los switches.
 - Se deben agregar los logs necesarios al controlador para poder verificar su funcionamiento, y poder contrastarlo con

wireshark

- **Firewall**

1. Se deben descartar todos los mensajes cuyo puerto destino sea 80.
2. Se deben descartar todos los mensajes que provengan del host 1, tengan como puerto destino el 5001, y esten

utilizando el protocolo UDP.

1. Se debe elegir dos hosts cualquiera, y los mismos no deben poder comunicarse de ninguna forma.

5 Codigo

6 Entrega

- La entrega debe contar con un informe donde se demuestre conocimiento en todas las herramientas utilizadas (mininet,

pox, wireshark, iperf), así como también los resultados de las simulaciones (capturas de wireshark y logs del controlador).

7 Links Utiles