



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC 2333 — Sistemas Operativos y Redes — 1/2016

Tarea 4

Fecha de Experiencia: Miércoles 1-Junio de 2016, 8:30-09:50

Fecha de Entrega: Miércoles 8-Junio de 2016, 23:59

Composición: grupos de n personas, donde $n \leq 2$

En esta tarea efectuarán una experiencia práctica donde deberán analizar el tráfico de una LAN conectada por *switches*. Posteriormente deberán elaborar un informe con sus observaciones.

Prerrequisitos

Material

Para la realización de la experiencia práctica el grupo debe contar con un laptop con conexión *ethernet* o un adaptador para conexión *ethernet*. En caso que no puedan proveerlo, deberán avisar **a la brevedad**. Se recomienda que el laptop esté cargado para soportar una hora de operación con batería.

Software

Necesitarán ocupar los software gratuitos:

- PackEth: <http://packeth.sourceforge.net/>
- Wireshark: <https://www.wireshark.org/>
- Deberá ser capaz de configurar una dirección IP en su equipo.

Experiencia

Deberá conectar su laptop al *switch* indicado por el ayudante, y establecer de forma manual la configuración IP según los parámetros que se le indicarán. Se recomienda desactivar el adaptador WiFi si lo tuviera para obtener resultados más fáciles de interpretar.

El ejercicio consiste en analizar el poblado de la tabla ARP de su equipo. Para ello, efectúe diversas conexiones y revise la información que ella contiene. Por ejemplo, envíe paquetes ICMP *ping* a direcciones MAC particulares de otros 2 equipos conectados al *switch* y luego uno al broadcast. Analice qué pasa luego de cada caso. Escuche con Wireshark la conexión y guarde el *dump* de paquetes.

Informe

Luego de la experiencia de laboratorio, deberá realizar un informe que contenga los siguientes elementos:

- Grupos presentes en su switch, incluyendo IPs usadas y direcciones MAC.
- Materiales usados.
- Resultados de sus experimentos con la tabla ARP. Descripción de cómo se produce el llenado de la tabla ARP y cómo afecta cada paquete que se envía. Complemente esto a partir de su experiencia y su conocimiento de ARP. Utilizando la tabla ARP indique los fabricantes de las interfaces de red presentes en su switch.

- Análisis del tráfico escuchado con Wireshark. ¿Qué intenta hacer su computadora? ¿Qué paquetes recibe? Describa otros tipos de tráfico que observa, además de ARP. Usando Wireshark puede observar el contenido de los paquetes enviados.
- Teorice sobre cómo funciona el switch, indicando qué operaciones relevantes debe realizar el sistema operativo del *switch* para operar y qué restricciones importantes posee.

Evaluación

Para la evaluación deberá subir en un cuestionario un archivo zip que incluya su informe en formato PDF y la captura de paquetes de Wireshark.

Se evaluará, con una escala de 1 a 7, los siguientes elementos. La nota final de la tarea será el promedio ponderado de ellas.

- 10 % Formato: Formalidad en la presentación, presencia de ítems requeridos
- 5 % Manufacturadores otros equipos
- 30 % Análisis ARP
- 30 % Análisis de tráfico a partir de Wireshark
- 25 % Explicación funcionamiento de switch.