

Escuela Superior de Cómputo

REDES DE COMPUTADORAS

PRÁCTICA DE LABORATORIO:
USE OF THE TCP/IP PROTOCOLS AND
THE OSI MODEL IN PACKET TRACER

Por el equipo 1:

Barrera Puente Eric Alejandro

Diaz Villegas Ramón Alexis

Sánchez Gómez Alan Iván

Grupo: 5CV3

24 de Septiembre, 2025

Contents

1	Objetivos de aprendizaje	3
2	Desarrollo de la práctica	3
2.1	Introducción	3
2.2	Tarea 1: Explorar la interfaz de Packet Tracer	3
2.2.1	Paso 1: Revisar los archivos de ayuda y tutoriales	3
2.2.2	Paso 2: Cambiar de Realtime a Simulation Mode	3
2.3	Tarea 2: Examinar el contenido y procesamiento de paquetes	3
2.3.1	Paso 1: Crear un paquete y acceder a la ventana de información PDU	3
2.3.2	Paso 2: Investigar los algoritmos de los dispositivos en la vista OSI	4
2.3.3	Paso 3: PDU entrantes y salientes	4
2.3.4	Paso 4: Rastreo de paquetes: animación del flujo de paquetes	4
3	Conclusiones	4

List of Figures

1 Objetivos de aprendizaje

- Explorar cómo Packet Tracer utiliza el modelo OSI y los protocolos TCP/IP.
- Examinar el procesamiento y contenido de los paquetes.

2 Desarrollo de la práctica

2.1 Introducción

En el modo de simulación de Packet Tracer, se puede observar información detallada sobre los paquetes y cómo los dispositivos de red los procesan. Los protocolos TCP/IP comunes modelados en Packet Tracer incluyen DNS, HTTP, TFTP, DHCP, Telnet, TCP, UDP, ICMP e IP. El término **PDU (Protocol Data Unit)** es una descripción genérica de los segmentos en la capa de transporte, paquetes en la capa de red y tramas en la capa de enlace de datos.

2.2 Tarea 1: Explorar la interfaz de Packet Tracer

2.2.1 Paso 1: Revisar los archivos de ayuda y tutoriales

- a. En el menú desplegable, elegir **Help** → **Contents**.
- b. En la página que se abre, seleccionar **Operating Modes** → **Simulation Mode**.
- c. Leer la información sobre el modo de simulación si no se está familiarizado.

2.2.2 Paso 2: Cambiar de Realtime a Simulation Mode

- a. Ubicar el interruptor en la esquina inferior derecha de la interfaz de PT.
- b. Hacer clic en el ícono de **Simulation Mode** para cambiar de Realtime.
- c. Notar que en Simulation Mode los paquetes se muestran como sobres animados y el tiempo es controlado por eventos.

2.3 Tarea 2: Examinar el contenido y procesamiento de paquetes

2.3.1 Paso 1: Crear un paquete y acceder a la ventana de información PDU

- a. Seleccionar el PC Web Client y abrir la pestaña **Desktop**.
- b. Abrir el **Web Browser** y escribir la IP del servidor web (192.168.1.254).
- c. Hacer clic en **Go** para enviar la solicitud HTTP.
- d. Minimizar la ventana del Web Client y usar el botón **Capture/Forward** para mostrar eventos de red.
- e. Hacer clic en el cuadrado de información (Info) del primer paquete en la lista de eventos.

2.3.2 Paso 2: Investigar los algoritmos de los dispositivos en la vista OSI

- a. Abrir la ventana de información PDU haciendo clic en el sobre del paquete o el cuadrado Info.
- b. Observar cómo la solicitud HTTP (capa 7) se encapsula en capas 4, 3, 2 y 1.
- c. Explorar cada capa para ver el algoritmo del dispositivo.

2.3.3 Paso 3: PDU entrantes y salientes

- a. En la ventana PDU, seleccionar la pestaña **Outbound PDU Details**.
- b. Observar el proceso de encapsulación: HTTP → TCP → IP → Ethernet → bits.
- c. Notar las diferencias entre PDU salientes y entrantes según el dispositivo.

2.3.4 Paso 4: Rastreo de paquetes: animación del flujo de paquetes

- a. Usar **Capture/Forward** para capturar eventos paso a paso.
- b. Observar los paquetes HTTP, TCP y ARP mientras atraviesan la red.
- c. Abrir la ventana PDU en cualquier momento para inspeccionar los paquetes.
- d. Repetir la animación para predecir e investigar el flujo de paquetes.

3 Conclusiones

- Barrera Puente Eric Alejandro:
- Díaz Villegas Ramón Alexis:
- Sánchez Gómez Alan Iván: