

ARQUITECTURA Y SISTEMAS OPERATIVOS

Trabajo Práctico: Explorando los Modelos OSI y TCP/IP

Objetivos:

- Comprender las diferencias entre los modelos OSI y TCP/IP.
- Configurar una red básica en Packet Tracer (PT).
- Verificar el funcionamiento de los servicios DHCP, DNS y HTTP en una red.

Consigna:

1. Tareas:

Parte 1: Configuración de la Red

1. Diseño de la red: Crea una topología en Packet Tracer con los siguientes elementos:
 - Una computadora (PC).
 - Un switch.
 - Un servidor DHCP.
 - Un servidor HTTP.
 - Un servidor DNS.
2. Configuración de dispositivos:
 - Configura el servidor DHCP:
 - Activa el servicio DHCP.
 - Default Gateway: 192.168.1.1.
 - DNS Server: 192.168.1.2.
 - Inicio de IPs: 192.168.1.100.
 - Configura el servidor DNS:
 - IP: 192.168.1.2.
 - Entrada DNS:
 1. Nombre: ejemplo.com.
 2. Dirección: 192.168.1.3 (IP del servidor HTTP).
 - Configura el servidor HTTP:
 - IP: 192.168.1.3.
 - Asegúrate de que el servicio HTTP esté habilitado.

- Configura el gateway en la computadora para obtener direcciones IP automáticamente (DHCP).

Parte 2: Verificación de la Red

1. Pruebas iniciales:
 - Realiza un ping desde la computadora hacia:
 - El servidor DHCP (192.168.1.1).
 - El servidor DNS (192.168.1.2).
 - El servidor HTTP (192.168.1.3).
2. Prueba del DNS:
 - Abre el navegador en la computadora e ingresa el nombre de dominio configurado (ejemplo.com).
 - Verifica que se cargue la página del servidor HTTP.
3. Modo Simulation:
 - Observa el flujo de paquetes en las diferentes capas del modelo OSI:
 - Capa 2: Verifica el uso de direcciones MAC.
 - Capa 3: Verifica las direcciones IP.
 - Capa 4: Observa el uso de TCP (HTTP) y UDP (DNS).
 - Capa 7: Verifica los servicios DNS y HTTP.

2. Preguntas de Análisis

- A. ¿Cuál es la función de las capas 2 y 3 del modelo OSI en esta red? ¿A qué capas del modelo TCP/IP corresponden?
- B. ¿Por qué es importante el protocolo TCP para el servidor HTTP y UDP para el servidor DNS?
- C. ¿Qué sucede si el servidor DNS no está correctamente configurado?

3. Resultados Esperados

- Capturas de pantalla del modo Simulation mostrando el flujo de paquetes a través de las capas del modelo OSI.
- Captura de pantalla del navegador mostrando la carga exitosa de la página desde el dominio ejemplo.com.
- Respuestas claras y justificadas a las preguntas de análisis.