

Parte 1: Configuración Básica de la Red en Packet Tracer

1. Diseño de la red:

- Se implementó una red con 2 PCs conectados a un switch.
- Direccionamiento IP:
 - **PC1:** 192.168.1.2/24
 - **PC2:** 192.168.1.3/24

2. Verificación de conectividad:

- Desde PC1, se ejecutó ping 192.168.1.3 (PC2).
- Resultado: **Éxito** (4 respuestas ICMP recibidas).

Parte 2: Análisis del Tráfico con Packet Tracer (Modelo OSI)

Tabla de análisis de tráfico ICMP:

No. de Paquete	Protocolo	Capa OSI	Fuente IP	Destino IP	Descripción
1	ICMP	Capa 3	192.168.1.2	192.168.1.3	Ping exitoso de PC1 a PC2

Observaciones:

- El paquete ICMP se encapsula en la capa de Red (Capa 3), donde se manejan direcciones IP.
- El switch opera en la Capa 2 (Enlace de Datos), mientras que los routers lo harían en Capa 3.

Parte 3: Modelo TCP/IP en Packet Tracer

Comparación de capas:

Capa OSI	Capa TCP/IP	Protocolos/Servicios Ejemplares
Capa de Aplicación	Capa de Aplicación	HTTP, FTP, SMTP

Capa OSI	Capa TCP/IP	Protocolos/Servicios Ejemplares
Capa de Presentación	Capa de Aplicación	SSL/TLS, JPEG
Capa de Sesión	Capa de Aplicación	NetBIOS, RPC
Capa de Transporte	Capa de Transporte	TCP, UDP
Capa de Red	Capa de Internet	IP, ICMP, ARP
Capa de Enlace	Capa de Acceso a Red	Ethernet, Wi-Fi (MAC)
Capa Física	Capa de Acceso a Red	Cable UTP, Fibra Óptica

Análisis práctico:

- En un paquete ICMP capturado:
 - **Capa de Acceso a Red (TCP/IP):** Incluye dirección MAC (Capa 2) y medio físico (Capa 1).
 - **Capa de Internet (TCP/IP):** Direcciones IP (Capa 3).
 - **Capa de Transporte (TCP/IP):** No aplica para ICMP (opera directamente sobre IP).

Parte 4: Evaluación de Conocimientos

Respuestas:

1. **Dispositivos en Capa 2 (Enlace de Datos):** Switches y tarjetas de red (NICs).
2. **Protocolos de transporte observados:** ICMP no es de transporte; se observaría TCP/UDP en otros tráficos (ej. HTTP).
3. **División de capas en paquete ICMP:**
 - **OSI:** Capa 3 (Red).
 - **TCP/IP:** Capa de Internet.
4. **Red de 10 PCs:**
 - Direccionamiento: 192.168.1.0/24 (máscara 255.255.255.0).

- Todos los PCs deben tener IPs únicas (ej. 192.168.1.2 a 192.168.1.11).
- Verificar conectividad con ping entre todos los dispositivos.

Actividad Complementaria: Captura con Wireshark

Tabla de análisis de tráfico:

No. de Paquete	Protocolo	Capa OSI	Fuente	Destino	Puerto	Descripción
1	ICMP	Capa 3 (Red)	192.168.1.2	8.8.8.8	-	Ping a Google
2	TCP	Capa 4 (Transporte)	PC1	Servidor	443	Conexión HTTPS (TLS)

Observaciones:

- En traceroute, se usan paquetes UDP (Linux) o ICMP (Windows) en Capa 3.
- La capa de Transporte (TCP/UDP) incluye puertos y control de flujo.