

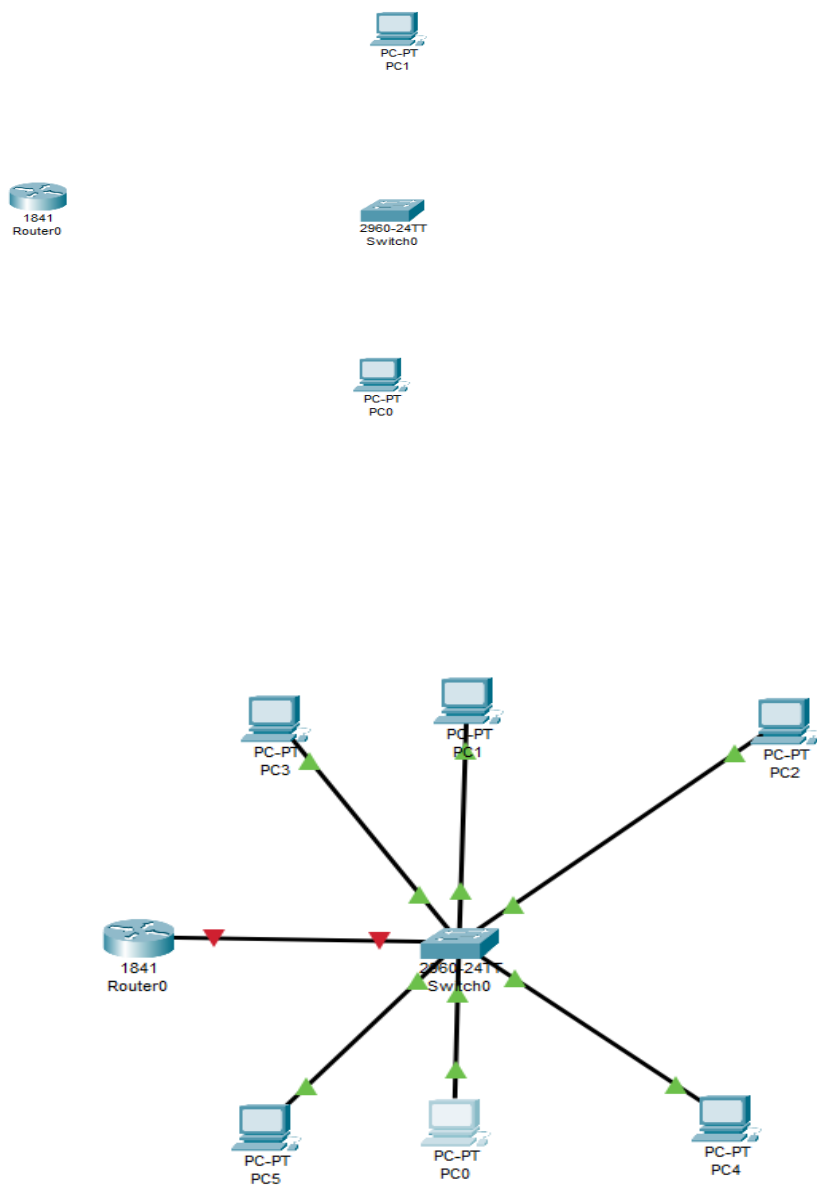
Laboratorio 5 ciberseguridad
Sesión #5 Modelos OSI y TCP/IP

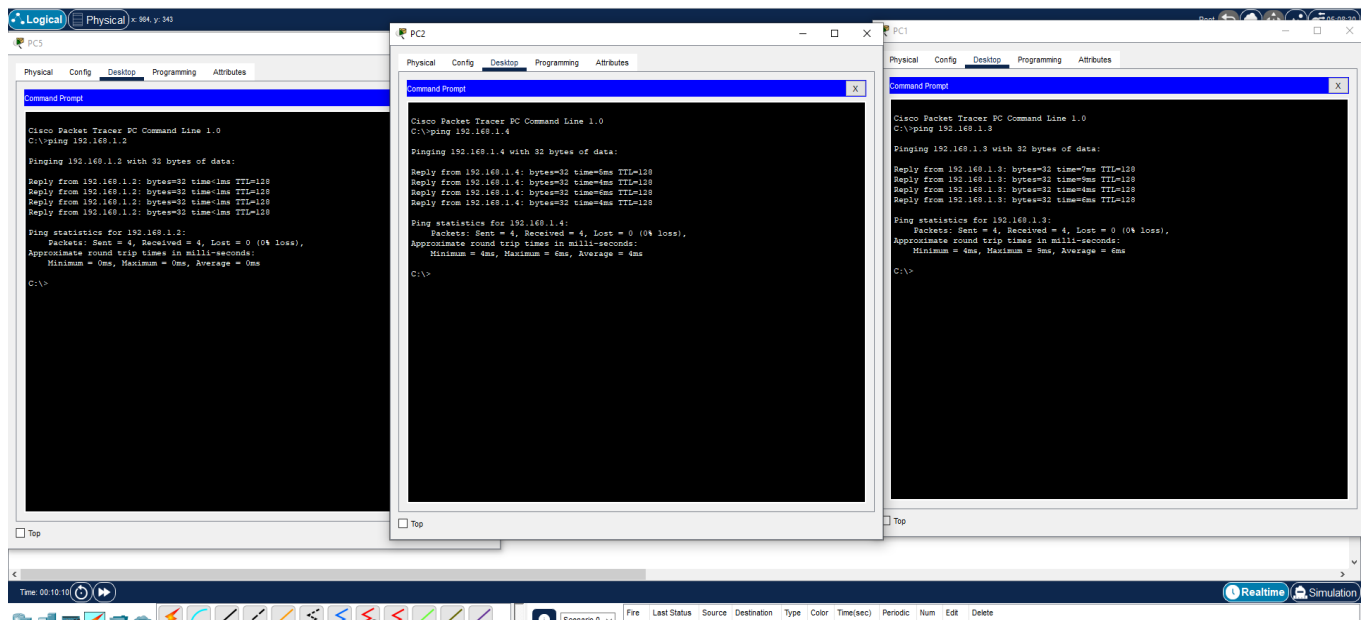
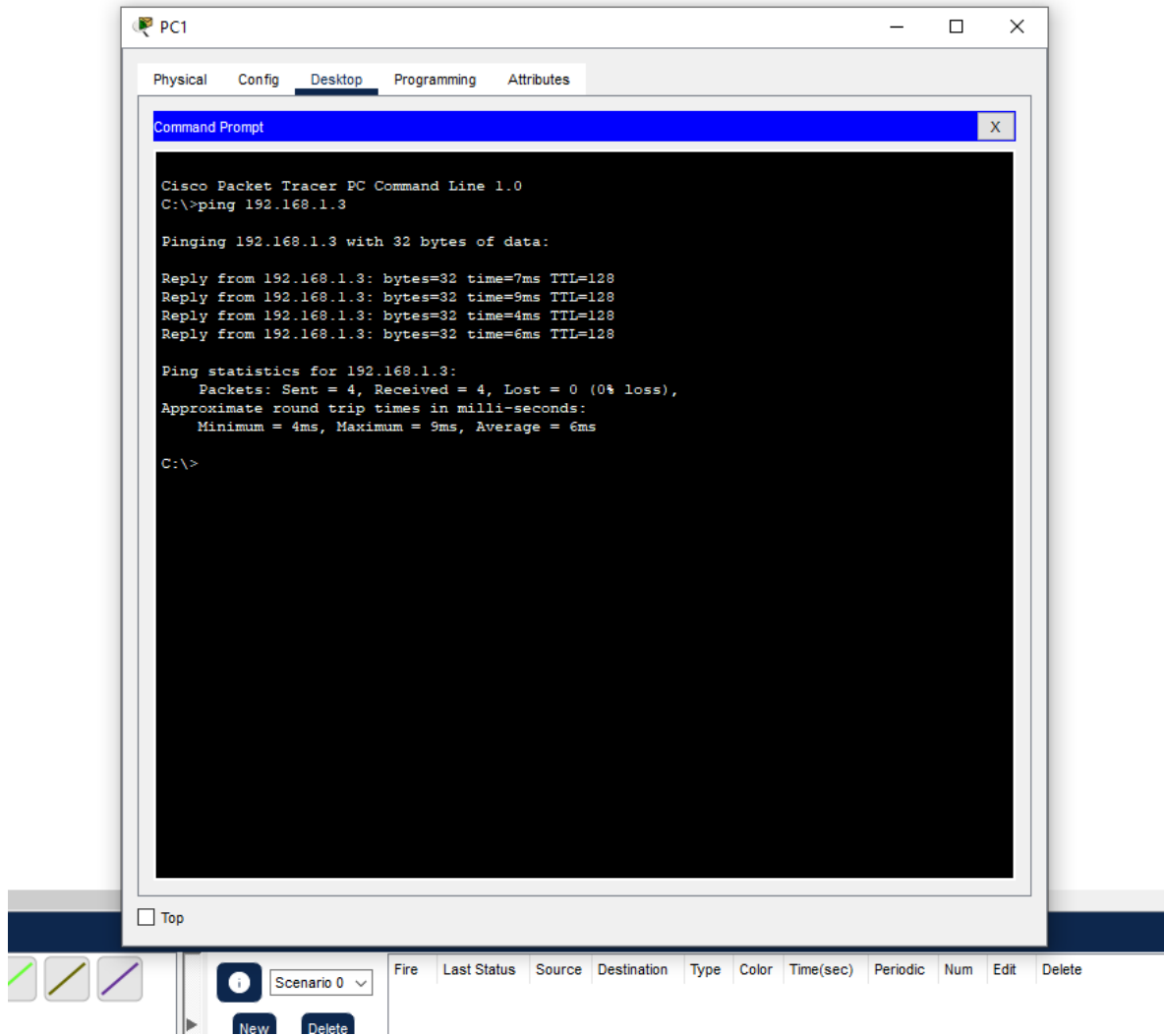
Jesús Rodrigo Toro Navarro

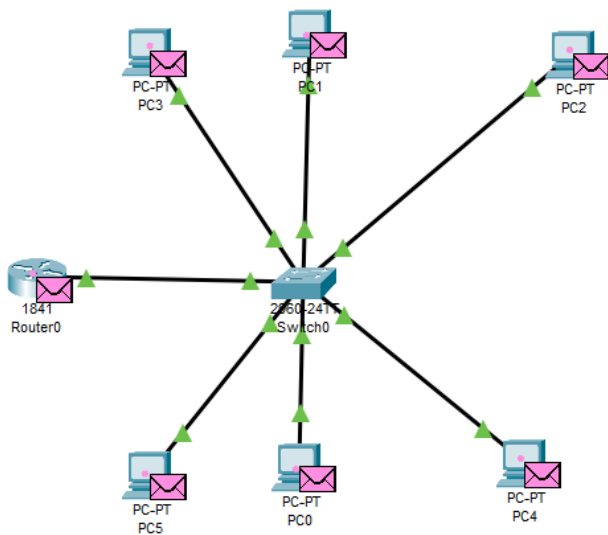
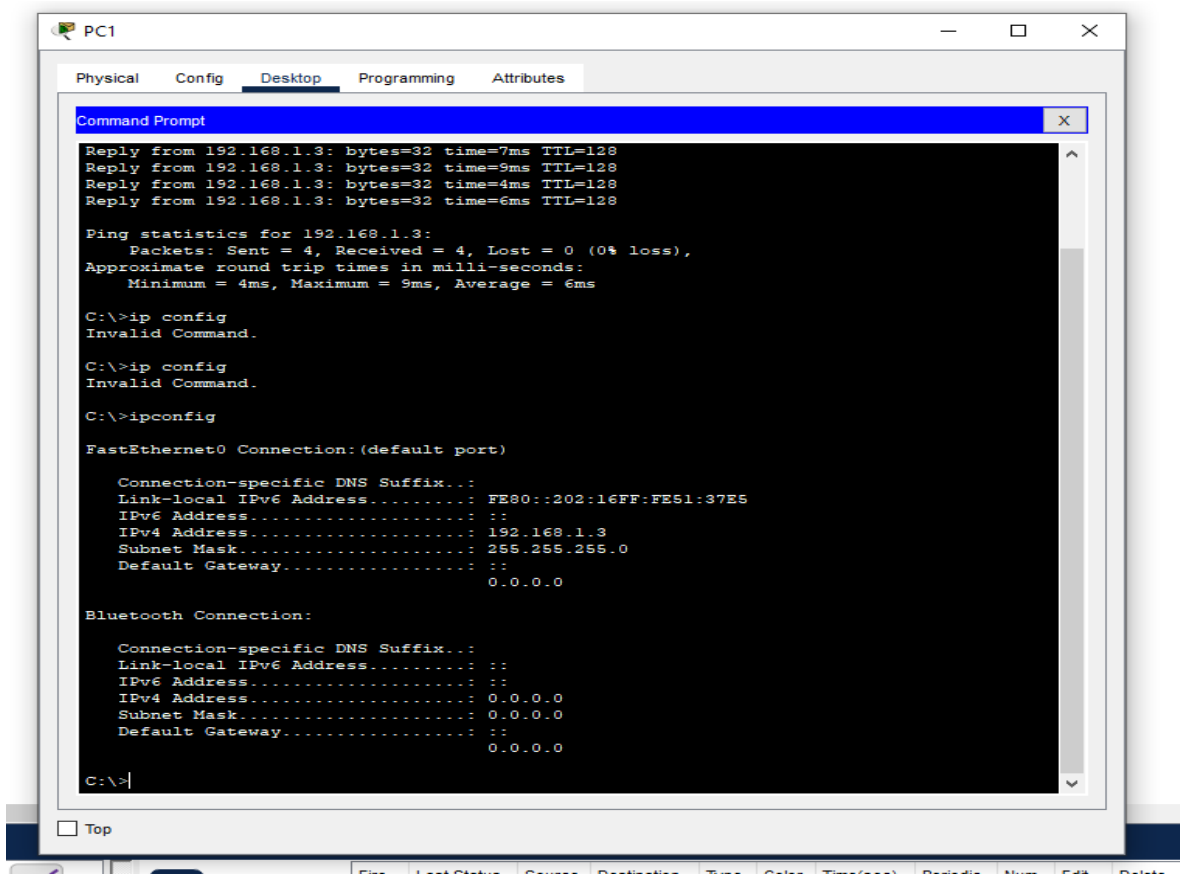
Curso de Ciberseguridad

Universidad Popular del Cesar

Laboratorio: Entendiendo los Modelos OSI y TCP/IP







Actividad Complementaria

Parte 1: Modelo OSI y su Aplicación en Redes

Capa	Nombre de la Capa	Función Principal	Protocolos/Dispositivos Ejemplo
7	Capa de Aplicación	Permite la interacción directa con el software de usuario y servicios de red.	HTTP, FTP, SMTP, navegador web, cliente de correo
6	Capa de Presentación	Traduce, cifra y comprime datos para la aplicación.	SSL/TLS, JPEG, GIF, MPEG
5	Capa de Sesión	Establece, gestiona y termina sesiones entre aplicaciones.	RPC, NetBIOS, PPTP
4	Capa de Transporte	Proporciona transmisión confiable de datos (control de errores y flujo).	TCP, UDP
3	Capa de Red	Encaminamiento de datos entre dispositivos en diferentes redes.	IP, ICMP, Routers
2	Capa de Enlace de Datos	Establece una conexión fiable dentro de una red local, maneja tramas y errores.	Ethernet, Wi-Fi, Switches
1	Capa Física	Transmisión de bits brutos sobre el medio físico.	Cables, Hubs, Fibra óptica, señales eléctricas

2: Asociación de dispositivos con capas OSI

- **Router** = Capa 3 (Red)
- **Switch** = Capa 2 (Enlace de Datos)
- **Computadora/Servidor** = Principalmente Capa 7 (Aplicación) pero trabaja a través de todas las capas.
- **Hub** = Capa 1 (Física)

Parte 2: Protocolo TCP/IP y Captura de Paquetes

No. de Paquete	Protocolo	Capa OSI	Fuente	Destino	Puerto	Descripción
1	ICMP	Capa de Red	192.168.1.2	8.8.8.8	-	Paquete de "ping" a Google (protocolo ICMP, control de red).
2	ICMP	Capa de Red	8.8.8.8	Tu IP Local	-	Respuesta al "ping" de Google.
3	UDP	Capa de Transporte	192.168.1.2	DNS Server IP	53	Consulta DNS (resolución de nombre a IP).
4	TCP	Capa de Transporte	192.168.1.2	Servidor Web IP	80/443	Inicio de sesión HTTP/HTTPS.

Parte 3: Comparación entre OSI y TCP/IP

Capa OSI	Capa TCP/IP	Protocolos/Servicios Ejemplares
Capa de Aplicación	Capa de Aplicación	HTTP, FTP, SMTP
Capa de Presentación	Capa de Aplicación	SSL, TLS, JPEG (se maneja también aquí)
Capa de Sesión	Capa de Aplicación	NetBIOS, RPC (también manejado aquí)
Capa de Transporte	Capa de Transporte	TCP, UDP
Capa de Red	Capa de Internet	IP, ICMP, ARP
Capa de Enlace de Datos	Capa de Acceso a la Red	Ethernet, Wi-Fi
Capa Física	Capa de Acceso a la Red	Cables, Fibra óptica, Señales eléctricas

Parte 4: Evaluación de Conocimientos

1. Preguntas de repaso:

¿Qué capa del modelo OSI se encarga de la entrega confiable de datos?

La Capa de Transporte (Capa 4) se encarga de la entrega confiable de datos, usando protocolos como TCP

¿Qué dispositivos de red operan en la capa 2 del modelo OSI?

En la **Capa de Enlace de Datos** (Capa 2) operan dispositivos como:

- **Switches**
- **Bridges** (puentes de red)
- También las **tarjetas de red** (NIC) manejan parte de esta capa.

¿Cómo puedes identificar la capa de transporte (capa 4) al analizar un paquete capturado en Wireshark?

- Puedes identificar la **Capa de Transporte** revisando:
 - El protocolo (por ejemplo, **TCP** o **UDP**).
 - Verificando los **números de puerto de origen y destino**.
 - En Wireshark, el protocolo aparecerá claramente en la columna "Protocol", y puedes expandir el paquete para ver la sección de Transporte.

¿Cuáles son las diferencias clave entre los modelos OSI y TCP/IP?

- Algunas diferencias importantes son:

El modelo **OSI** tiene **7 capas**, mientras que el modelo **TCP/IP** tiene **4 capas**.

En **TCP/IP**, las funciones de **Aplicación**, **Presentación** y **Sesión** del OSI están combinadas en una sola capa: **Capa de Aplicación**.

El modelo **TCP/IP** fue diseñado basado en protocolos reales (Internet), mientras que el **modelo OSI** fue una guía teórica.

TCP/IP es el modelo práctico en el que se basa Internet actualmente.