

FACULTAD DE INGENIERIA - UNJu

REDES I - APU

Trabajo Practico N° 4

Configuración básica de una LAN y diagnóstico de conectividad con Cisco Packet Tracer

1. Presentación del trabajo practico

En este trabajo practico se utilizara **Cisco Packet Tracer** para crear una red LAN básica compuesta por tres computadoras y un switch. Luego se configuraran direcciones IPv4 manuales, se comprobara la conectividad entre equipos y se utilizaran comandos básicos de diagnóstico de red.

2. Objetivos

- Reconocer el entorno básico de trabajo de Cisco Packet Tracer.
- Construir una topología LAN simple con PCs, switch y cableado de cobre.
- Configurar direcciones IPv4 manuales en equipos finales.
- Verificar conectividad mediante el comando ping.
- Interpretar la información de red mostrada por ipconfig.
- Analizar el uso de tracert/traceroute y comprender por que una LAN sin router no accede a Internet.
- Registrar evidencias técnicas mediante capturas de pantalla y explicación de resultados.

3. Herramientas y recursos necesarios

- Cisco Packet Tracer instalado.
- Una computadora por estudiante o grupo.
- Archivo .pkt generado durante la práctica.
- Capturas de pantalla para documentar la resolución.
- Procesador de texto para elaborar el informe final en PDF o .DOCX.

4. Actividades a realizar

Actividad 1: Crear la topología

1. Abra Cisco Packet Tracer.

2. Agregue tres PCs desde End Devices.
3. Agregue un switch, preferentemente Cisco 2960 o equivalente.
4. Conecte cada PC al switch utilizando cable de cobre directo o la opción de conexión automática.

Dispositivo origen	Interfaz origen	Puerto del switch sugerido
PC0	FastEthernet0	FastEthernet0/1
PC1	FastEthernet0	FastEthernet0/2
PC2	FastEthernet0	FastEthernet0/3

Actividad 2: Configurar direccionamiento IPv4

Configure las direcciones IP manuales en cada PC desde: **Desktop > IP Configuration**

Dispositivo	Interfaz	Direccion IPv4	Mascara	Gateway
PC0	FastEthernet0	192.168.1.10	255.255.255.0	
PC1	FastEthernet0	192.168.1.11	255.255.255.0	
PC2	FastEthernet0	192.168.1.12	255.255.255.0	

- Pregunta de análisis: ¿por qué no se configura gateway en esta primera topología?

Actividad 3: Verificar conectividad con ping

Desde la terminal de cada PC ingrese a: **Desktop > Command Prompt**

Ejecute las pruebas indicadas y complete la tabla:

Origen	Comando	Resultado obtenido	Interpretacion
PC0	ping 192.168.1.11		
PC0	ping 192.168.1.12		
PC1	ping 192.168.1.10		
PC1	ping 192.168.1.12		
PC2	ping 192.168.1.10		

Actividad 4: Analizar la configuración con ipconfig

En cada PC ejecute el comando: **ipconfig**

- Direccion IPv4 asignada.
- Mascara de subred.
- Puerta de enlace predeterminada.
- Nombre de la interfaz de red.

Actividad 5: Ejecutar tracert / traceroute

Desde una PC ejecute: **tracert www.google.com.ar**

Si el sistema utilizado fuera Linux, el comando equivalente es: **tracert www.google.com.ar**

- Indique si el comando llega o no llega a destino.
- Explique por qué ocurre ese resultado en una topología que solo tiene PCs y un switch.
- Indique que dispositivo faltaría para salir de la red local hacia Internet.

Actividad 6: Prueba de error controlado

5. Cambie la dirección IP de PC2 a 192.168.2.12 manteniendo la máscara 255.255.255.0.
6. Desde PC0 ejecute ping 192.168.2.12.
7. Registre el resultado.
8. Explique por qué el resultado cambia respecto de la configuración inicial.
9. Restaure la dirección original de PC2: 192.168.1.12.

Actividad 7: Preguntas teoricas de cierre

10. ¿Qué función cumple un switch en una LAN?
11. ¿Qué es una dirección IPv4?
12. ¿Qué función cumple la máscara de subred?
13. ¿Por qué las tres PCs pueden comunicarse entre si en la configuración inicial?
14. ¿Qué es una puerta de enlace predeterminada?
15. ¿Qué diferencia hay entre ping, ipconfig y tracert/traceroute?
16. ¿Por qué una red formada solo por PCs y un switch no puede acceder a Internet?
17. ¿Qué problema puede generar configurar dos PCs con la misma dirección IP?