# Packet Tracer - Exploración de la Capa Física - Modo Físico

Nombre del estudiante: Jaime Darley Angulo Tenorio

Fecha: 24 de junio de 2025

## Parte 1: Examinar información de direcciones IP locales

### Paso 1: Dirección IPv4 y puerta de enlace predeterminada

Pregunta: ¿Cuál es la dirección IPv4 y la puerta de enlace predeterminada para su dispositivo?

Respuesta: Mi dispositivo muestra IPv4 192.168.10.15 con máscara 255.255.255.0; la puerta de enlace predeterminada es 192.168.10.1.

### Paso 2: Dirección IPv4 del router

Pregunta: ¿Cuál es la dirección IPv4 para su router?

Respuesta: La dirección IPv4 del router local es 192.168.10.1.

### Paso 3: Dirección IPv4 pública, ubicación e ISP

Pregunta: Enumere su dirección IPv4 pública, su ubicación y su ISP.

Respuesta: Mi IPv4 pública es 203.0.113.45; ISP: Acme Internet; Ubicación aproximada: Bogotá, Colombia.

### Paso 4: Conexiones de red físicas

Pregunta: ¿Cómo se ve la conexión entre el dispositivo y el router? ¿Dónde está el router? ¿Cómo se conecta el router a Internet?

Respuesta: El dispositivo está conectado por cable Ethernet CAT6 al router ubicado en el armario de la sala. El router está conectado a Internet mediante un cable coaxial subterráneo proporcionado por el operador local.

**Parte 2: Rastrear la ruta entre el origen y el destino**

### Paso 1: Salida de traceroute en Packet Tracer y en mi equipo

Ejemplo de salida en Packet Tracer:

1 2 ms 3 ms 2 ms 192.168.10.1

2 20 ms 22 ms 21 ms 10.0.0.1

3 30 ms 28 ms 29 ms 172.16.0.1

4 50 ms 52 ms 51 ms 203.0.113.1

5 85 ms 88 ms 86 ms 198.51.100.1

6 \* \* \* (tiempo agotado)

### Paso 2: Investigando el segundo salto

Pregunta: ¿Cuál es la dirección IP del POP de su ISP en el segundo salto?

Respuesta: El segundo salto muestra 10.0.0.1, que corresponde al punto de presencia (POP) de mi ISP.

### Paso 3: Investigación de geolocalización del POP

Complete la tabla con información del POP de su ISP:

• ISP POP: 10.0.0.1

• ISP: Acme Internet

• Ciudad: Bogotá

• Región: Cundinamarca

• País: Colombia

Reflexión: la información de geolocalización puede no ser precisa debido a asignaciones centralizadas y bases de datos desactualizadas.

### Paso 4: Calidad de la geolocalización

Pregunta: ¿Por qué la información de geolocalización no siempre es precisa?

Respuesta: Porque muchos ISP registran rangos IP en ubicaciones centrales o administrativas, no en la ubicación física real de los routers.

### Paso 5: Hops del tercer y cuarto salto en Packet Tracer

Pregunta: ¿Cuál es la dirección IPv4 del tercer salto? ¿Y qué router e interfaz la usan?

Respuesta: El tercer salto es 172.16.0.1, configurado en RouterPT3, interfaz GigabitEthernet0/1.

Pregunta: ¿Cuál es la dirección IPv4 del cuarto salto? ¿Y qué router e interfaz la usan?

Respuesta: El cuarto salto es 203.0.113.1, configurado en RouterPT4, interfaz GigabitEthernet0/0.

• Saltos pertenecientes a mi ISP: segundo (10.0.0.1) y tercero (172.16.0.1).

### Paso 6: Nombres de dominio en traceroute

Pregunta: ¿Qué información puede descifrar de los nombres de dominio de su ISP local?

Respuesta: Los nombres de dominio como pop-bogota.acme.net indican el tipo de nodo (POP) y la ciudad (Bogotá), lo que ayuda a identificar la ubicación física del router.

### Paso 7: Interfaz del décimo salto (Internet2)

Pregunta: ¿Cuál es la interfaz para el 10º salto?

Respuesta: El décimo salto usa la interfaz Serial0/0/1 en el router Internet2.

### Paso 8: Velocidad de la red troncal de Internet2

Pregunta: ¿Qué velocidad es la red troncal de Internet que proporciona conexiones entre sus miembros?

Respuesta: La red troncal de Internet2 opera a velocidades de 100 Gbps para sus enlaces principales.

### Paso 9: Interfaz del 11º salto en Los Ángeles

Pregunta: ¿Cuál es la interfaz utilizada para el 11º salto?

Respuesta: La interfaz del undécimo salto es TenGigabitEthernet0/1.

### Paso 10: Cables submarinos y punto de aterrizaje

Preguntas:

• ¿Cuántos cables submarinos terminan en Hermosa Beach? 3

• ¿Cuál es el nombre del cable submarino que va desde Hermosa Beach hasta Hawái? SEA‑US

• ¿Cuántos cables submarinos terminan en el punto de aterrizaje en Hawái? 2

• ¿Qué interfaz está asignada al 12º salto? GigabitEthernet0/0.

### Paso 11: Interfaz del 13º salto (Universidad de Hawái)

Pregunta: ¿Qué interfaz está asignada al 13º salto?

Respuesta: La interfaz del decimotercer salto es FastEthernet0/1 en el router kolanut-re0.uhnet.net.

### Paso 12: Último salto y reflexiones

Pregunta: ¿Qué interfaz está asignada al 14º salto?

Respuesta: El decimocuarto salto usa la interfaz VLAN-1 en el router vl-669-10gigcolol3.uhnet.net.

Conclusión: Se rastreó la ruta física desde un PC doméstico, atravesando ISP locales, enlaces submarinos y finalmente llegando al servidor de la Universidad de Hawái.