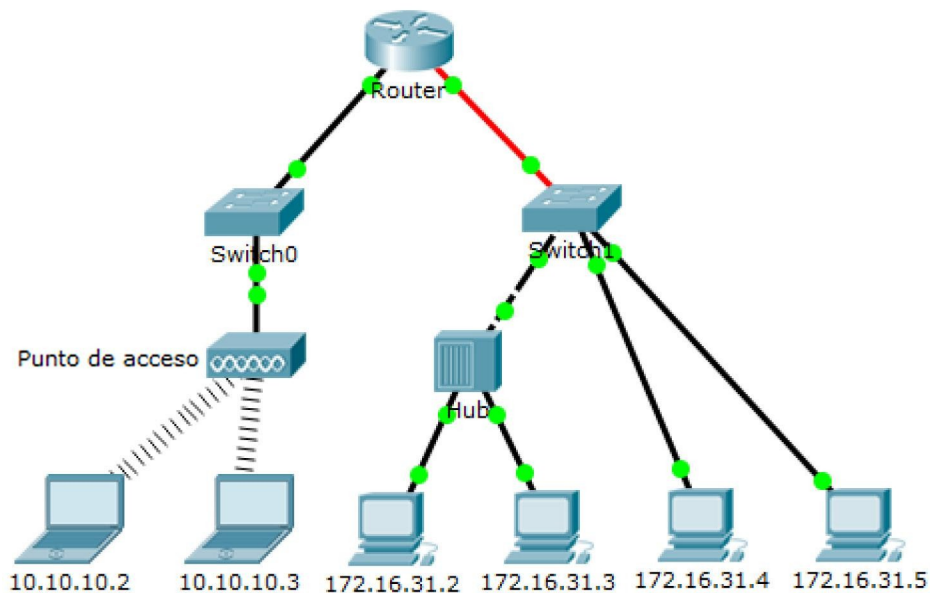


Packet Tracer: Identificación de direcciones MAC y direcciones IP

Topología



Objetivos

Parte 1: Reunir información de la PDU

Parte 2: Preguntas de reflexión

Aspectos básicos

Esta actividad está optimizada para la visualización de PDU. Los dispositivos ya están configurados. Reunirá información de PDU en el modo de simulación y responderá una serie de preguntas sobre los datos que obtenga.

Parte 1: Reunir información de la PDU

Nota: revise las preguntas de reflexión de la parte 2 antes de continuar con la parte 1. Le darán una idea del tipo de información que debe reunir.

Paso 1: Reunir información de la PDU mientras un paquete se transfiere de 172.16.31.2 a 10.10.10.3.

- a. Haga clic en 172.16.31.2 y abra el **símbolo del sistema**.
- b. Introduzca el comando **ping 10.10.10.3**.
- c. Cambie al modo de simulación y repita el comando **ping 10.10.10.3**. Aparece una PDU junto a 172.16.31.2.
- d. Haga clic en la PDU y observe la siguiente información en la ficha **Outbound PDU Layer** (Capa de PDU saliente):
 - Dirección MAC de destino: 00D0:BA8E:741A
 - Dirección MAC de origen: 000C:85CC:1DA7

Packet Tracer: Identificación de direcciones MAC y direcciones IP

- Dirección IP de origen: 172.16.31.2
 - Dirección IP de destino: 10.10.10.3
 - En el dispositivo: PC
- e. Haga clic en **Capture/Forward** (Capturar/Adelantar) para mover la PDU al siguiente dispositivo. Reúna la misma información del paso 1d. Repita este proceso hasta que la PDU llegue al destino. Registre la información que reunió de la PDU en una hoja de cálculo con un formato como el de la tabla que se muestra a continuación:

Formato de hoja de cálculo de ejemplo

Prueba	En dispositivo	MAC de destino	MAC de origen	IPv4 de origen	IPv4 de destino
Ping de 172.16.31.2 a 10.10.10.3	172.16.31.2	00D0:BA8E:741A	000C:85CC:1DA7	172.16.31.2	10.10.10.3
	Hub	00D0:BA8E:741A	000C:85CC:1DA7	172.16.31.2	10.10.10.3
	Switch1	00D0:BA8E:741A	000C:85CC:1DA7	172.16.31.2	10.10.10.3
	Router	0060:4706:572B	00D0:588C:2401	172.16.31.2	10.10.10.3
	Switch0	0060:4706:572B	00D0:588C:2401	172.16.31.2	10.10.10.3
	Punto de acceso	0060:4706:572B	00D0:588C:2401	172.16.31.2	10.10.10.3
	10.10.10.3	0060:4706:572B	00D0:588C:2401	172.16.31.2	10.10.10.3

Paso 2: Reunir información adicional de la PDU de otros ping.

Repita el proceso del paso 1 y reúna información para las siguientes pruebas:

- Ping de 10.10.10.2 a 10.10.10.3
- Ping de 172.16.31.2 a 172.16.31.3
- Ping de 172.16.31.4 a 172.16.31.5
- Ping de 172.16.31.4 a 10.10.10.2
- Ping de 172.16.31.3 a 10.10.10.2

Parte 2: Preguntas de reflexión

Responda las siguientes preguntas relacionadas con los datos capturados:

- ¿Se utilizaron diferentes tipos de cables para conectar los dispositivos?**
R/. Si se usaron otros medios, cuando se hacía ping de un terminal de una red a otra red la PDU pasaba por la conexión del Router y del Switch 1 los cuales están conectados con un cable serial, además en la red del switch 0 los PC están conectados inalámbricamente mientras que la red del Switch 1 contiene PC conectados con cable directo.
- ¿Los cables cambiaron el manejo de la PDU de alguna forma?**
R/. Lo único que cambia es el formato en que se transporta por los diferentes medios, cuando se pasa por el router es cuando el direccionamiento cambia.
- ¿El hub perdió la información que se le entregó?**
R/. No perdió ninguna información, al ser un repetidor la PDU pasa por el Hub y este lo duplica y envía un paquete hacia el Switch para seguir su ruta y otro paquete a la otra PC conectada, pero como este no es un paquete dirigido a esa PC, lo rechaza.
- ¿Qué hace el hub con las direcciones MAC y las direcciones IP?**
R/. El Hub intercambia las direcciones MAC e IP de origen y destino ya cuando el PC de destino recibe su paquete, así el paquete se devuelve a modo de respuesta al PC de origen.

5. ¿El punto de acceso inalámbrico hizo algo con la información que se le entregó?

R/.No, no hizo ningún cambio solo mandó primero información al Switch0 y luego reenvió el paquete a los dos terminales conectados.

6. ¿Se perdió alguna dirección MAC o IP durante la transferencia inalámbrica?

R/.No se perdió ninguna dirección.

7. **¿Cuál fue la capa OSI más alta que utilizaron el hub y el punto de acceso?**
R/. La capa más alta que uso el Hub fue la capa 2 y el punto de acceso alcanzó la capa 3.
8. **¿El hub o el punto de acceso reprodujeron en algún momento una PDU rechazada con una “X” de color rojo?**
R/. Sí se reprodujo esta X en los terminales que no eran el destino del paquete por lo tanto lo rechazan.
9. **Al examinar la ficha PDU Details (Detalles de PDU), ¿qué dirección MAC aparecía primero, la de origen o la de destino?**
R/.Primero aparece la de destino.
10. **¿Por qué las direcciones MAC aparecen en este orden?**
R/.Así es que está organizada la trama y se le da prioridad a la dirección de destino para que los dispositivos intermediarios no tengan que buscar la dirección por toda la trama sino que la encuentren después del preámbulo.
11. **¿Había un patrón para el direccionamiento MAC en la simulación?**
R/.Sí, al comenzar en la PC de origen solo aparecía los detalles de PDU de salida, pero al llegar a un dispositivo intermediario aparecían los detalles de entrada y salida, y cuando el paquete llegaba a su destino aparecía solo los detalles de entrada.
12. **¿Los switches reprodujeron en algún momento una PDU rechazada con una “X” de color rojo?**
R/. Al Switch enviar una PDU no se reprodujo errores, pero cuando el Hub le envió información que no se dirigía hacia la otra red lo rechazaba.
13. **Cada vez que se enviaba la PDU entre las redes 10 y 172, había un punto donde las direcciones MAC cambiaban repentinamente. ¿Dónde ocurrió eso?**
En el Router, ya que la PC de origen toma en cuenta la MAC del router para pasar a otra red y luego el Router cambiaba la PDU con la dirección MAC de la PC de destino.
14. **¿Qué dispositivo utiliza las direcciones MAC que comienzan con “00D0”?**
R/.El Router.
15. **¿A qué dispositivos pertenecen las otras direcciones MAC?**
R/. Para el punto de acceso se comienza con la MAC 0060
16. **¿Las direcciones IPv4 de envío y recepción cambian en alguna de las PDU?**
R/.No, siempre son las mismas.
17. **Si sigue la respuesta a un ping, a veces denominada *pong*, ¿las direcciones IPv4 de envío y de recepción cambian?**
R/. Sí se intercambian, la IP de origen pasa a ser la de destino y la IP de destino pasa a ser la de origen.
18. **¿Cuál es el patrón para el direccionamiento IPv4 en esta simulación?**
R/. Está en la capa 3, empieza, mostrándose la IP de origen, siguiendo la IP de destino y luego sigue el protocolo ICMP.
19. **¿Por qué es necesario asignar diferentes redes IP a los diferentes puertos de un router?**
R/. Para que no haya colisiones.
20. **Si esta simulación se configurara con IPv6 en lugar de IPv4, ¿cuál sería la diferencia?**
R/.Cambia el formato de las direcciones por hexadecimal.

Tabla de calificación sugerida

Hay 20 preguntas que valen 5 puntos cada una para obtener una posible puntuación de 100.