Packet Tracer: Identificación de direcciones MAC y direcciones IP

# Objetivos

Parte 1: Recopilar información de PDU para la comunicación de red local

Parte 2: Recopilar información de PDU para la comunicación de red remota

# 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.

# Instrucciones

## Recopilar información de PDU para la comunicación de red local

**Nota**: Revise las Preguntas de reflexión en la Parte 3 antes de continuar con la Parte 1. Le dará una idea del tipo de información que necesitará recopilar.

### Recopile información de la PDU a medida que un paquete viaja de 172.16.31.5 a 172.16.31.2.

* + - 1. Haga clic en **172.16.31.5** y abra el **Command Prompt**.
      2. Introduzca el comando **ping 172.16.31.2**.
      3. Cambie al modo de simulación y repita el comando **ping 172.16.31.2** . Aparece una PDU junto a **172.16.31.5**.
      4. Haga clic en la PDU y observe la siguiente información de las pestañas **Modelo OSI l** y **Capa de PDU saliente:**
* Destination MAC Address:**000C:85CC:1DA7**
* Source MAC Address: **00D0:D311:C788**
* Source IP Address:**172.16.31.5**
* Destination IP Address: **172.16.31.2**
* At Device: **172.16.31.5**
  + - 1. Haga clic en **Capture / Forward (la flecha derecha seguida de una barra vertical)** 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

| En dispositivo | MAC de destino | MAC de origen | IPv4 de origen | IPv4 de destino |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 172.16.31.5 | 000C:85CC:1DA7 | 00D0:D311:C788 | 172.16.31.5 | 172.16.31.2 |
| Switch1 | 000C:85CC:1DA7 | 00D0:D311:C788 | No corresponde | No corresponde |
| Concentrador | No corresponde | No corresponde | No corresponde | No corresponde |
| 172.16.31.2 | 00D0:D311:C788 | 000C:85CC:1DA7 | 172.16.31.2 | 172.16.31.5 |

### Reunir información adicional de la PDU de otros ping.

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

* Ping de 172.16.31.2 a 172.16.31.3
* Ping de 172.16.31.4 a 172.16.31.5

Vuelva al modo Realtime.

## Recopilar información de PDU para la comunicación de red remota

Para comunicarse con redes remotas, es necesario un dispositivo de puerta de enlace. Estudie el proceso que tiene lugar para comunicarse con los dispositivos de la red remota. Preste mucha atención a las direcciones MAC utilizadas.

### Recopile información de la PDU a medida que un paquete viaja de 172.16.31.5 a 10.10.10.2.

* + - 1. Haga click en  **172.16.31.5** y abra el **Command Prompt**.
      2. Introduzca el comando **ping 10.10.10.2**.
      3. Cambie al modo de simulación y repita el comando **ping 10.10.10.2** . Aparece una PDU junto a **172.16.31.5**.
      4. Haga clic en la PDU y observe la siguiente información en la ficha **Outbound PDU Layer (Capa de PDU saliente)**:
* Destination MAC Address: 00D0:BA8E:741A
* Source MAC Address: 00D0:D311:C788
* Source IP Address: 172.16.31.5
* Destination IP Address: 10.10.10.2
* At Device: 172.16.31.5

#### Pregunta:

¿Qué dispositivo tiene el MAC de destino que se muestra?

Escriba sus respuestas aquí.Laptop (10.10.10.2)

* + - 1. Haga clic en **Capture / Forward (la flecha derecha seguida de una barra vertical)** 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 de la PDU que recopiló del ping 172.16.31.5 a 10.10.10.2 en una hoja de cálculo utilizando un formato como la tabla de muestra que se muestra a continuación:

| En dispositivo | MAC de destino | MAC de origen | IPv4 de origen | IPv4 de destino |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 172.16.31.5 | 00D0:BA8E:741A | 00D0:D311:C788 | 172.16.31.5 | 10.10.10.2 |
| Switch1 | 00D0:BA8E:741A | 00D0:D311:C788 | No corresponde | No corresponde |
| Router | 0060:2 F 84:4 AB6 | 00D0:588C:2401 | 172.16.31.5 | 10.10.10.2 |
| Switch0 | 0060:2F84:4AB6 | 00D0:588C:2401 | No corresponde | No corresponde |
| Punto de acceso | No corresponde | No corresponde | No corresponde | No corresponde |
| 10.10.10.2 | 00D0:588C:2401 | 0060:2 F 84:4 AB6 | 10.10.10.2 | 172.16.31.5 |

## Preguntas de reflexión

Responda las siguientes preguntas relacionadas con los datos capturados:

* 1. ¿Se utilizaron diferentes tipos de cables / medios para conectar dispositivos?

Si, cable de cobre (directo, cruzado) e inalámbrico.

* 1. ¿Los cables cambiaron el manejo de la PDU de alguna manera?

Negativo.

* 1. ¿El **Hub** perdió parte de la información que recibió?

No.

* 1. ¿Qué hace el **hub** con las direcciones MAC y las direcciones IP?

Solo lo lee.

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

Lo reempaqueto como marcos inhalámbricos 802.11.

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

No.

* 1. ¿Cuál fue la capa OSI más alta que utilizaron el **hub** y el **punto de acceso**?

Capa 1.

* 1. ¿El **hub** o el **punto de acceso** reprodujeron en algún momento una PDU rechazada con una “X” de color rojo?

Si.

* 1. Al examinar la ficha **PDU Details (Detalles de PDU)**, ¿qué dirección MAC aparecía primero, la de origen o la de destino?

Destino.

* 1. ¿Por qué las direcciones MAC aparecen en este orden?

Porque un switch puede reenviar una trama a una dirección MAC conocida más rápidamente.

* 1. ¿Había un patrón para el direccionamiento MAC en la simulación?

No.

* 1. ¿Los switches reprodujeron en algún momento una PDU rechazada con una “X” de color rojo?

No.

* 1. 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.

* 1. ¿Qué dispositivo usa direcciones MAC que comienzan con 00D0: BA?

El Router.

* 1. ¿A qué dispositivos pertenecían las otras direcciones MAC?

Al emisor y al receptor.

Escriba sus respuestas aquí.

* 1. ¿Las direcciones IPv4 de envío y recepción cambiaron los campos en alguna de las PDU?

No.

Escriba sus respuestas aquí.

* 1. Cuando sigue la respuesta a un ping, a veces llamado *pong*, ¿ve el cambio de envío y recepción de direcciones IPv4?

Si.

* 1. ¿Cuál es el patrón para el direccionamiento IPv4 utilizado en esta simulación?

Depende de cómo se asignan las direcciones IP a los dispositivos de la red.

* 1. ¿Por qué es necesario asignar diferentes redes IP a los diferentes puertos de un router?

Para el correcto funcionamiento de las redes, el enrutamiento y la comunicación entre distintos segmentos de red.

* 1. Si esta simulación se configurara con IPv6 en lugar de IPv4, ¿cuál sería la diferencia?

Las direcciones IPv4 se reemplazarían con direcciones IPv6, pero todo lo demás sería igual.

Escriba sus respuestas aquí.

Fin del documento