

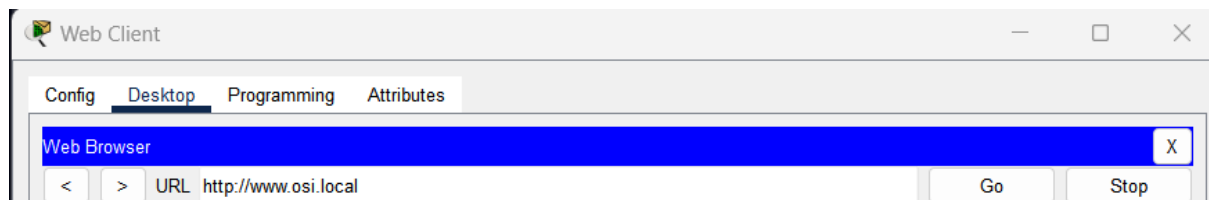
# Packet Tracer - Modelos TCP/IP y OSI

Esta actividad de simulación está destinada a proporcionar una base para comprender el conjunto de protocolos TCP / IP y la relación con el modelo OSI. El modo de simulación le permite ver el contenido de datos que se envía a través de la red en cada capa.

A medida que los datos se mueven a través de la red, se desglosan en piezas más pequeñas y se identifican para que las piezas se puedan volver a juntar cuando lleguen al destino. A cada pieza se le asigna un nombre específico (unidad de datos de protocolo [PDU]) y se asocia con una capa específica de los modelos TCP / IP y OSI. El modo de simulación de Packet Tracer le permite ver cada una de las capas y la PDU asociada. Los siguientes pasos conducen al usuario a través del proceso de solicitud de una página web de un servidor web mediante utilizando la aplicación de navegador web disponible en un PC cliente.

## Generar tráfico web (HTTP).

Haga clic en el Cliente Web en el panel del extremo izquierdo. Haga clic en la pestaña Desktop y haga clic en el icono Web Browser para abrirlo. En el campo URL, ingrese `www.osi.local` y haga clic en Go.

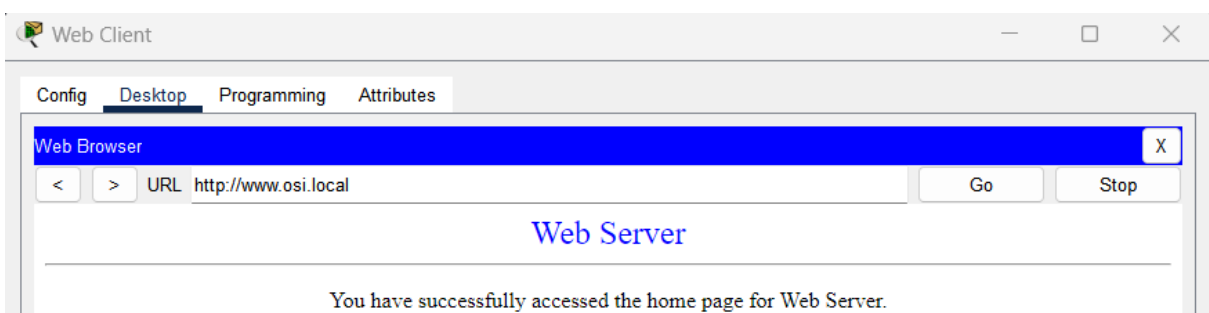


Haga clic en Capture/Forward cuatro veces. Debe haber cuatro eventos en el Event List.

Pregunta:




Mire la página del navegador web del Cliente Web. ¿Cambió algo?

-Si, el cliente ha podido acceder a la página web que deseaba.



Haga clic sobre la primer caja de color en Event List > bajo la columna Type . Puede ser necesario expandir el Panel de simulación o usar la barra de desplazamiento directamente debajo de Event List.

Se muestra la ventana PDU Information at Device: Cliente Web. En esta ventana, solo hay dos pestañas (OSI Model y Outbound PDU Details) porque este es el comienzo de la transmisión. A medida que se examinen más eventos, se mostrarán tres pestañas, agregando una pestaña para Inbound PDU Details. Cuando un evento es el último evento en la secuencia de tráfico, solo se muestran las pestañas del OSI Model y Inbound PDU Details .

Event List				
Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.006	--	Web Client	 HTTP
	0.007	--	Web Client	 HTTP
	0.008	Web Client	Web Server	 HTTP
	0.009	Web Server	Web Client	 HTTP

Asegúrese de que la pestaña del OSI Model esté seleccionada.

Debajo de la columna Out Layers, haga clic en Layer 7.

PDU Information at Device: Web Client

OSI Model

Outbound PDU Details

At Device: Web Client

Source: Web Client

Destination: HTTP CLIENT

In Layers

Layer7

Layer6

Layer5

Layer4

Layer3

Layer2

Layer1

Out Layers

Layer 7: HTTP

Layer6

Layer5

Layer 4: TCP Src Port: 1025, Dst Port: 80

Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.1.1, Dest. IP: 192.168.1.254

Layer 2: Ethernet II Header 0060.47CA.4DEE >> 0001.96A9.401D

Layer 1: Port(s):

1. The HTTP client sends a HTTP request to the server.

**¿Qué información se enumera en los pasos numerados directamente debajo de los cuadros In Layers y Out Layers para Layer 7?**

-La respuesta del servidor a la petición realizada por el cliente.

**¿Cuál es el valor del Dst Port para Layer 4 en la columna Out Layers ?**

-El valor es el puerto 80

**¿Cual es el Dest? ¿IP para Layer 3 en la columna Out Layers?**

- El la IP del servidor.

### ¿Qué información se muestra en Layer 2 en la columna Out Layers ?

1. The next-hop IP address is a unicast. The ARP process looks it up in the ARP table.
2. The next-hop IP address is in the ARP table. The ARP process sets the frame's destination MAC address to the one found in the table.
3. The device encapsulates the PDU into an Ethernet frame.

### ¿Cuál es la información común que figura en la sección IP de los PDU Details en comparación con la información que figura en la pestaña del OSI Model ? ¿Con qué capa está asociado?

-Está asociada con la capa 3 y en común tienen la ip local y la ip del destinatario.

### ¿Cuál es la información común que aparece en la sección TCP de PDU Details, en comparación con la información que aparece en la pestaña del OSI Model , y con qué capa está asociada?

-Está asociada con la capa 3 y en común tienen el puerto de origen y el puerto local.

### ¿Cuál es el host que aparece en la sección HTTP de los PDU Details? ¿Con qué capa se asociaría esta información en la pestaña del Modelo OSI?

-[www.osi.local](http://www.osi.local) y esta asociada con la capa 7.

Haga clic sobre la primer caja de color en Event List > bajo la columna Type . Solo Layer 1 está activa (sin atenuar). El dispositivo mueve la trama del búfer y lo coloca en la red.

PDU Information at Device: Web Client ×

OSI Model

Outbound PDU Details

At Device: Web Client  
Source: Web Client  
Destination: HTTP CLIENT

**In Layers**

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer2
Layer1

**Out Layers**

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer2
Layer 1: Port(s): FastEthernet0

Avance al siguiente cuadro HTTP Type dentro de Event List y haga clic en la caja de color. Esta ventana contiene tanto en In Layers como Out Layers. Observe la dirección de la flecha directamente debajo de la columna In Layers ; apunta hacia arriba, indicando la dirección en la que viajan los datos. Desplácese por estas capas y tome nota de los elementos vistos anteriormente. En la parte superior de la columna, la flecha apunta a la derecha. Esto indica que el servidor ahora está enviando la información al cliente.

×
PDU Information at Device: Web Server

OSI Model
Inbound PDU Details
Outbound PDU Details

At Device: Web Server  
 Source: Web Client  
 Destination: HTTP CLIENT

**In Layers**

Layer 7: HTTP
Layer 6
Layer 5
Layer 4: TCP Src Port: 1025, Dst Port: 80
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.1.1, Dest. IP: 192.168.1.254
Layer 2: Ethernet II Header 0060.47CA.4DEE >> 0001.96A9.401D
Layer 1: Port FastEthernet0

**Out Layers**

Layer 7: HTTP
Layer 6
Layer 5
Layer 4: TCP Src Port: 80, Dst Port: 1025
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.1.254, Dest. IP: 192.168.1.1
Layer 2: Ethernet II Header 0001.96A9.401D >> 0060.47CA.4DEE
Layer 1: Port(s): FastEthernet0

Haga clic sobre la última caja de color bajo la columna Info.

Pregunta:

**¿Cuántas pestañas se muestran con este evento? Explique.**

-Se muestran las pestañas del cliente y del servidor con su perspectiva configuración.

# Muestre elementos del conjunto de Protocolos TCP/IP

En la Parte 2 de esta actividad, utilizará el modo Simulación de Packet Tracer para ver y examinar algunos de los otros protocolos que comprenden el conjunto TCP/IP.

Cierre cualquier ventana de información de PDU abierta.

En el Event List Filters > sección Visible Events, haga clic en Show All/None.

## ¿Qué tipos de eventos adicionales se muestran?

DNS
ARP
ARP
ARP
DNS
DNS
DNS
TCP
TCP
TCP
HTTP
TCP
HTTP
HTTP
HTTP
TCP

Haga clic en el primer evento de DNS en la columna Type. Explore las pestañas OSI Model y PDU Detail y observe el proceso de encapsulación. Al mirar la pestaña OSI Model con Layer 7 resaltada, una descripción de lo que está ocurriendo se encuentra justo debajo de In Layers y Out Layers ("1. El cliente DNS envía una consulta DNS al servidor DNS."). Esta es información muy útil para ayudar a comprender lo que ocurre durante el proceso de comunicación.

At Device: Web Client  
Source: Web Client  
Destination: 192.168.1.254

### In Layers

Layer7  
Layer6  
Layer5  
Layer4  
Layer3  
Layer2  
Layer1

### Out Layers

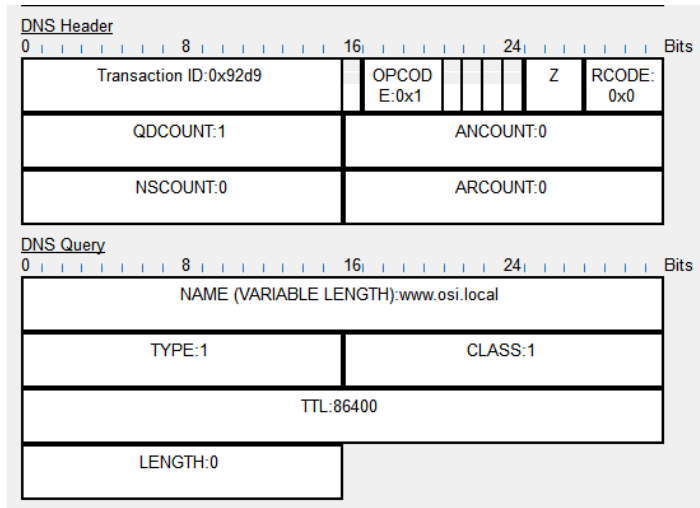
Layer 7: DNS  
Layer6  
Layer5  
Layer 4: UDP Src Port: 1025, Dst Port: 53  
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.1.1, Dest. IP: 192.168.1.254  
Layer 2:  
Layer1

1. The DNS client sends an A DNS query to the DNS server.

Haga clic en la pestaña Outbound PDU Details .

**¿Qué información se indica en el campo NAME :en la sección de DNS QUERY?**

-Indica el nombre del host que está buscando.



Haga clic en la ultima caja de color de Info de DNS en el event list.

Preguntas:

**¿En qué dispositivo se capturó la PDU?**

-En el cliente

**¿Cuál es el valor que aparece junto a ADDRESS: en la sección DNS ANSWER de Inbound PDU Details?**

- Muestra la IP del servidor donde esta alojada la WEB

Busque el primer evento HTTP en la lista y haga clic en la caja de color del TCP event inmediatamente después de este evento. Resalte Layer 4 en la pestaña OSI Model.

Pregunta:

En la lista numerada directamente debajo de In Layers y Out Layers, ¿cuál es la información que se muestra en los elementos 4 y 5?

Layer7
Layer6
Layer5
Layer 4: TCP Src Port: 1025, Dst Port: 80
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.1.1, Dest. IP: 192.168.1.254
Layer 2: Ethernet II Header 0060.47CA.4DEE >> 0001.96A9.401D
Layer 1: Port FastEthernet0

TCP gestiona la conexión y desconexión del canal de comunicaciones junto con otras responsabilidades. Este evento en particular muestra que el canal de comunicación ha sido ESTABLECIDO.

Haga clic en el último evento TCP. Resalte Layer 4 en la pestaña OSI Model. Examine los pasos enumerados directamente debajo de In Layers y Out Layers.

Layer7
Layer6
Layer5
Layer 4: TCP Src Port: 1025, Dst Port: 80
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.1.1, Dest. IP: 192.168.1.254
Layer 2: Ethernet II Header 0060.47CA.4DEE >> 0001.96A9.401D
Layer 1: Port FastEthernet0

Pregunta:

**¿Cuál es el propósito de este evento, basado en la información proporcionada en el último elemento de la lista (debe ser el elemento 4)?**

-El dispositivo se encarga de cerrar la conexión entre cliente y servidor.

## Preguntas de desafío

Esta simulación proporcionó un ejemplo de una sesión web entre un cliente y un servidor en una red de área local (LAN). El cliente realiza solicitudes a servicios específicos que se ejecutan en el servidor. El servidor debe estar configurado para escuchar en puertos específicos una solicitud del cliente. (Sugerencia: mire Layer 4 en la pestaña OSI Model para obtener información sobre el puerto).

**Según la información que se inspeccionó durante la captura de Packet Tracer, ¿qué número de puerto está escuchando el Servidor Web para la solicitud web?**

-En el puerto 1025

**En cuál puerto esta el Servidor Web escuchando para una solicitud DNS ?**

- En el puerto 80