

# Packet Tracer: Comunicaciones de TCP y UDP

## Paso 1: Generar tráfico para rellenar la resolución de direcciones Tablas de protocolo (ARP).

-Ingresa el comando ping -n 1 192.168.1.255. Está haciendo ping a la dirección de difusión de la LAN del cliente. La opción de comando enviará sólo una solicitud de ping en lugar de las cuatro habituales. Esto tomará unos segundos ya que cada dispositivo en la red responde a la solicitud de ping de MultiServer.

### Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer SERVER Command Line 1.0
C:\>ping -n 1 192.168.1.255

Pinging 192.168.1.255 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.255:
    Packets: Sent = 1, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

## Paso 2: generar tráfico web (HTTP).

En el campo URL, ingrese 192.168.1.254 y haga clic en Go. Los sobres (PDU) aparecerán en la ventana de topología

The screenshot shows the Cisco Packet Tracer interface. On the left, the 'HTTP Client' window is open, displaying a 'Web Browser' tab. The URL field contains 'http://192.168.1.254'. The browser content shows 'Cisco MultiServer Simulation' and the text 'One Machine To Serve Them All!'. On the right, the 'Simulation Panel' is visible, showing an 'Event List' table with 11 entries. The bottom of the panel includes 'Reset Simulation', 'Constant Delay' (checked), and 'Captured 0.01'.

Vis.	Time(sec)	Last Device
	0.000	--
	0.001	HTTP Client
	0.002	Switch
	0.003	MultiServer
	0.004	Switch
	0.004	--
	0.005	HTTP Client
	0.005	--
	0.006	HTTP Client
	0.006	Switch
	0.007	Switch
	0.008	MultiServer
	0.009	Switch
	0.009	--
	0.010	HTTP Client

### Paso 3: generar tráfico FTP.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ftp 192.168
Trying to connect...192.168
C:\>ftp 192.168.1.254
Trying to connect...192.168.1.254
```

### Paso 4: generar tráfico DNS.

#### Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>nslookup multiserver.pt.ptu
```

### Paso 5: Genera tráfico de correo electrónico.

Desktop Programming

Compose Mail X

Send To: usuario@multiserver.pt.ptu

Subject: Prueba

HOLA MUNDO

### Paso 6: Examine la multiplexación a medida que el tráfico cruza la red.

Simulation Panel

Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	3236.892	E-Mail Client	Switch	TCP
	3236.893	Switch	HTTP Client	TCP
	3236.893	Switch	FTP Client	TCP
	3236.893	Switch	DNS Client	TCP
	3236.893	Switch	MultiServer	TCP
	3236.894	MultiServer	Switch	TCP
	3236.895	Switch	E-Mail Client	TCP
	3236.895	--	E-Mail Client	SMTP
	3236.896	E-Mail Client	Switch	TCP
	3236.896	--	E-Mail Client	SMTP
	3236.897	E-Mail Client	Switch	SMTP
	3236.897	Switch	MultiServer	TCP
	3236.898	Switch	MultiServer	SMTP
	3236.899	MultiServer	Switch	SMTP
	3236.900	Switch	E-Mail Client	SMTP
	3236.900	--	E-Mail Client	TCP
	3236.901	E-Mail Client	Switch	TCP
	3236.902	Switch	MultiServer	TCP

Reset Simulation ☒ Constant Delay Captured to: 3236.902 s

Play Controls ⏮ ⏪ ⏸ ⏩ ⏭

Event List Filters - Visible Events  
DNS, FTP, HTTP, POP3, SMTP, TCP, UDP

Edit Filters Show All/None

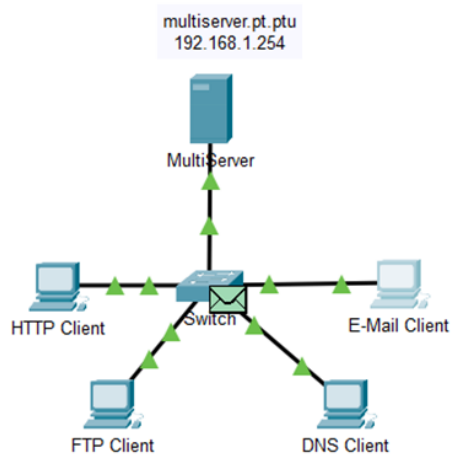
Paso 6: Verifique que el tráfico esté generado y listo para la simulación.

Vis.	Time(sec)	Last Device
0.000	--	
0.000	--	
0.001	HTTP Client	
0.001	FTP Client	
0.002	Switch	
0.002	--	
0.003	Switch	
0.003	MultiServer	
0.004	MultiServer	
0.004	Switch	
0.004	--	
0.005	Switch	
0.005	HTTP Client	
0.005	--	
0.006	HTTP Client	
0.006	FTP Client	
0.006	Switch	
0.007	Switch	
0.007	--	
0.008	Switch	
0.008	MultiServer	
0.008	--	

Simulation Panel		
Event List		
Vis.	Time(sec)	Last Device
0.008	--	
0.009	MultiServer	
0.009	Switch	
0.009	--	
0.010	Switch	
0.010	HTTP Client	
0.011	Switch	
0.012	MultiServer	
0.013	Switch	
0.014	HTTP Client	
0.015	Switch	
0.087	--	
0.088	FTP Client	
0.089	Switch	
723.338	--	
723.339	DNS Client	
723.340	Switch	
723.340	Switch	
723.340	Switch	
723.340	Switch	
723.341	MultiServer	
723.342	Switch	
723.342	Switch	

Vis.	Time(sec)	Last Device
723.342	Switch	
3600.089	--	
3600.090	FTP Client	
3600.090	--	
3600.091	MultiServer	
3600.091	Switch	
3600.091	Switch	
3600.091	Switch	
3600.091	Switch	
3600.092	Switch	
3664.255	--	
3664.256	E-Mail Client	
3664.257	Switch	
3664.258	MultiServer	
3664.259	Switch	
3664.259	--	
3664.260	E-Mail Client	
3664.260	--	
3664.261	E-Mail Client	
3664.261	Switch	
3664.262	Switch	
3664.263	MultiServer	

Paso 7: Examine la multiplexación a medida que el tráfico cruza la red.



## Preguntas:

¿Cómo se llama esto?

Aparece una variedad de PDU en la lista de eventos en el Panel de simulación.

¿Cuál es el significado de los diferentes colores?

Los diferentes colores vendrían siendo los distintos protocolos.

Simulation Panel				
Event List				
Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	HTTP Client	TCP
	0.000	--	FTP Client	TCP
	0.001	HTTP Client	Switch	TCP
	0.001	FTP Client	Switch	TCP
	0.002	Switch	MultiServer	TCP
	0.002	--	Switch	TCP
	0.003	Switch	MultiServer	TCP
	0.003	MultiServer	Switch	TCP
	0.004	MultiServer	Switch	TCP
	0.004	Switch	HTTP Client	TCP
	0.004	--	HTTP Client	HTTP
	0.005	Switch	FTP Client	TCP
	0.005	HTTP Client	Switch	TCP
	0.005	--	HTTP Client	HTTP
	0.006	HTTP Client	Switch	HTTP
	0.006	FTP Client	Switch	TCP
	0.006	Switch	MultiServer	TCP
	0.007	Switch	MultiServer	HTTP
	0.007	--	Switch	TCP
	0.008	Switch	MultiServer	TCP
	0.008	MultiServer	Switch	HTTP
	0.008	--	MultiServer	FTP
	0.009	MultiServer	Switch	FTP
	0.009	Switch	HTTP Client	HTTP

## Parte 2: Examinar la funcionalidad de los protocolos TCP y UDP

Paso 1: Examinar el tráfico HTTP a medida que los clientes se comunican con el servidor.

Simulation Panel				
Event List				
Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	635.346	--	HTTP Client	TCP
	635.347	HTTP Client	Switch	TCP
	635.348	Switch	FTP Client	TCP
	635.348	Switch	DNS Client	TCP
	635.348	Switch	E-Mail Client	TCP
	635.348	Switch	MultiServer	TCP
	635.349	MultiServer	Switch	TCP
	635.350	Switch	HTTP Client	TCP
	635.350	--	HTTP Client	HTTP

### Pregunta:

¿Por qué tardó tanto en aparecer la PDU HTTP?

-Tardó tanto porque se utiliza el protocolo TCP el cual al principio envía la secuencia, luego la secuencia junto con el acuse de recibo y después entra la conexión del HTTP.

¿Cómo se rotula la sección?

¿Se consideran confiables estas comunicaciones?

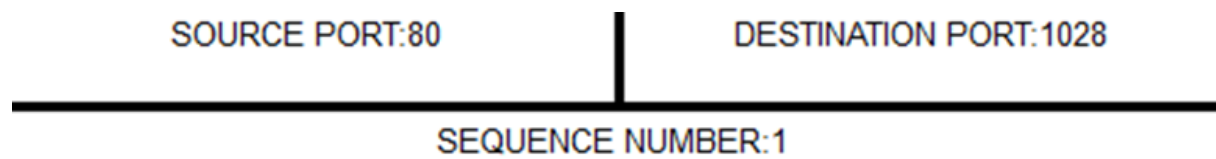
-Si, son confiables porque TCP es el protocolo más confiable dentro de la capa 4, más confiable que UDP, pues se asegura de que todas las comunicaciones lleguen bien.

SOURCE PORT:1026	DESTINATION PORT:80
SEQUENCE NUMBER:1	
ACKNOWLEDGEMENT NUMBER:1	

¿Qué indicadores TCP se establecen en esta PDU?

FLAGS:0b0001100  
0

¿Qué información aparece ahora en la sección TCP? ¿En qué se diferencian los números de puerto y secuencia de las dos PDU anteriores?



**Paso 2: Examine el tráfico FTP a medida que los clientes se comunican con el servidor.**

Abra el símbolo del sistema en el escritorio del Cliente FTP. Inicie una conexión FTP ingresando **ftp 192.168.1.254**.

```
ftp 192.168.1.254
Trying to connect...192.168.1.254
Connected to 192.168.1.254
220- Welcome to PT Ftp server
Username:
```

En el Panel de simulación, cambie **Editar filtros** para mostrar solo **FTP** y **TCP**.

Haga clic en **Capturar / Reenviar**. Haga clic en el segundo sobre PDU para abrirlo.

Haga clic en la pestaña **Detalles de PDU de salida** y desplácese hacia abajo en la sección TCP.

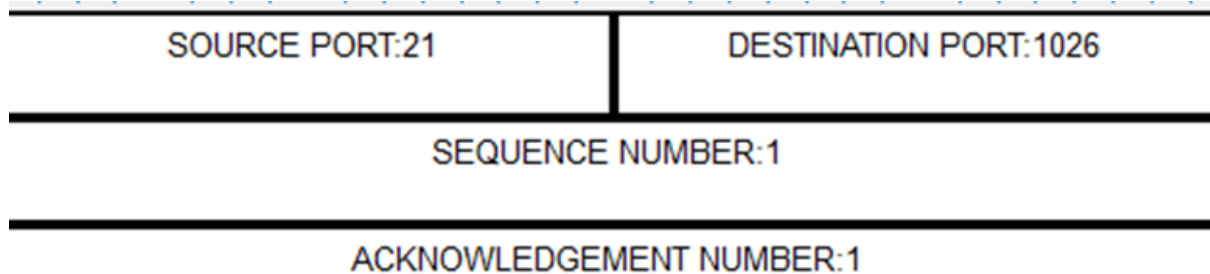
SOURCE PORT:21		DESTINATION PORT:1026	
SEQUENCE NUMBER:1			
ACKNOWLEDGEMENT NUMBER:1			
OFFSET :0x0	RESER VED: 0	FLAGS:0b0001100 0	WINDOW:16384
CHECKSUM:0x0000		URGENT POINTER:0x0000	
OPTION			
DATA (VARIABLE LENGTH)			PADDING: 0

**Pregunta:**

¿Se considera que estas comunicaciones son confiables?

-Si porque TCP y el protocolo se encarga de la comunicación se realice con éxito.

Registre los valores de **SRC PORT**, **DEST PORT**, **SEQUENCE NUM**, y **ACK NUM**.



**Pregunta:**

¿Cuál es el valor en el campo de bandera?

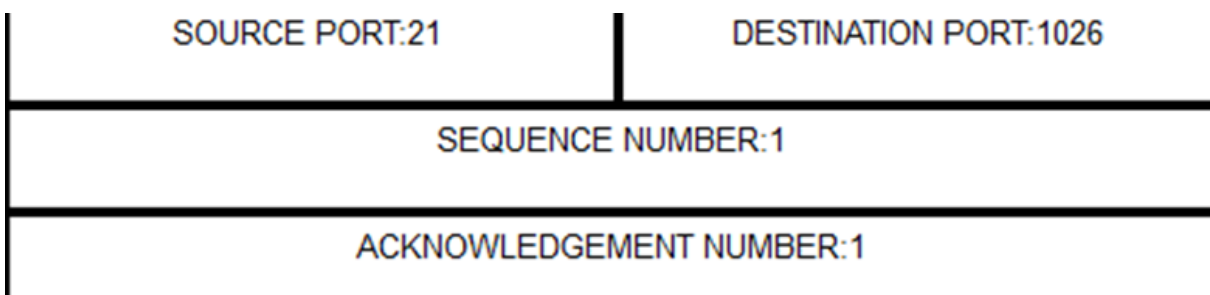
<p>FLAGS:0b0001100</p> <p>0</p>
---------------------------------

Cierre la PDU y haga clic en **Capturar / Reenviar** hasta que una PDU regrese al **Cliente FTP** con una marca de verificación.

Haga clic en el sobre de la PDU y seleccione Detalles de la PDU entrante..

**Pregunta:**

¿En qué se diferencian los números de puerto y secuencia que antes?

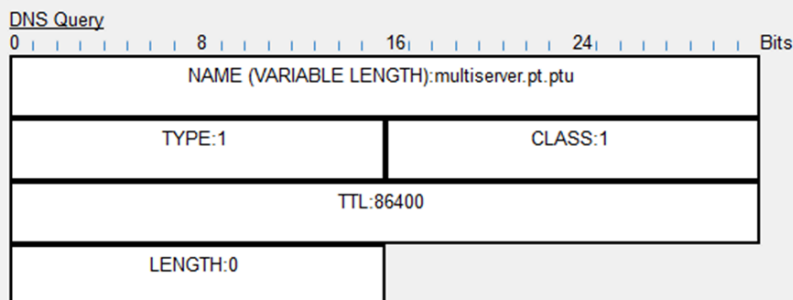
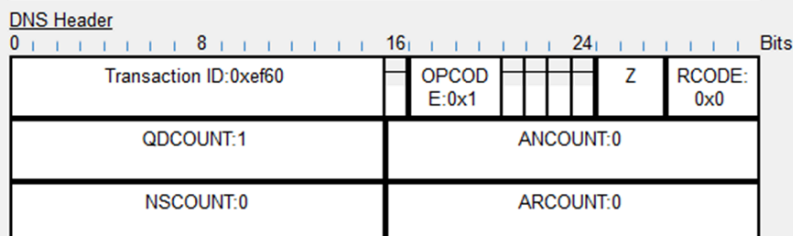
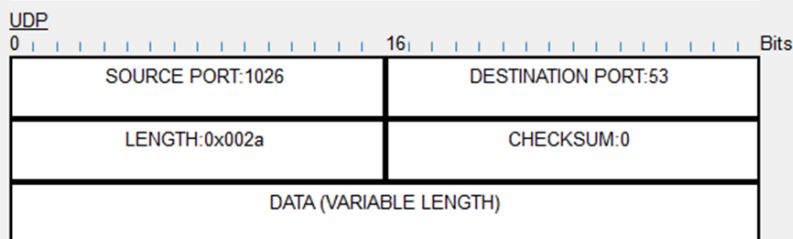
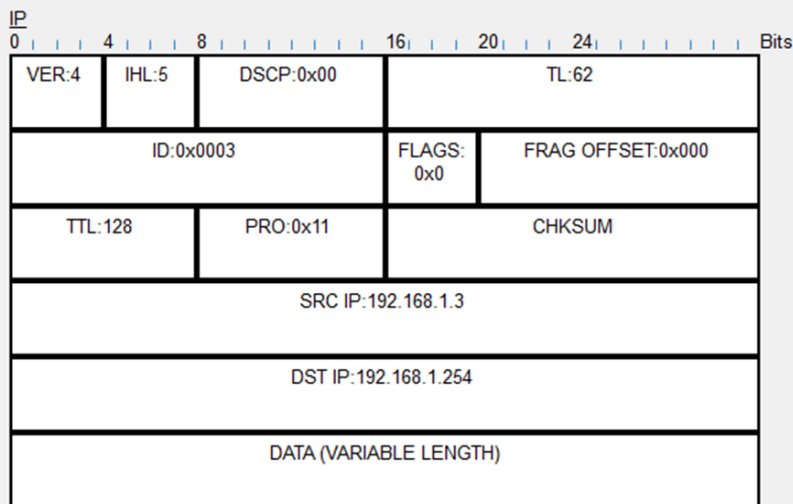


### Paso 3: Examine el tráfico DNS a medida que los clientes se comunican con el servidor.

PDU Information at Device: DNS Client

OSI Model [Outbound PDU Details](#)

PDU Formats





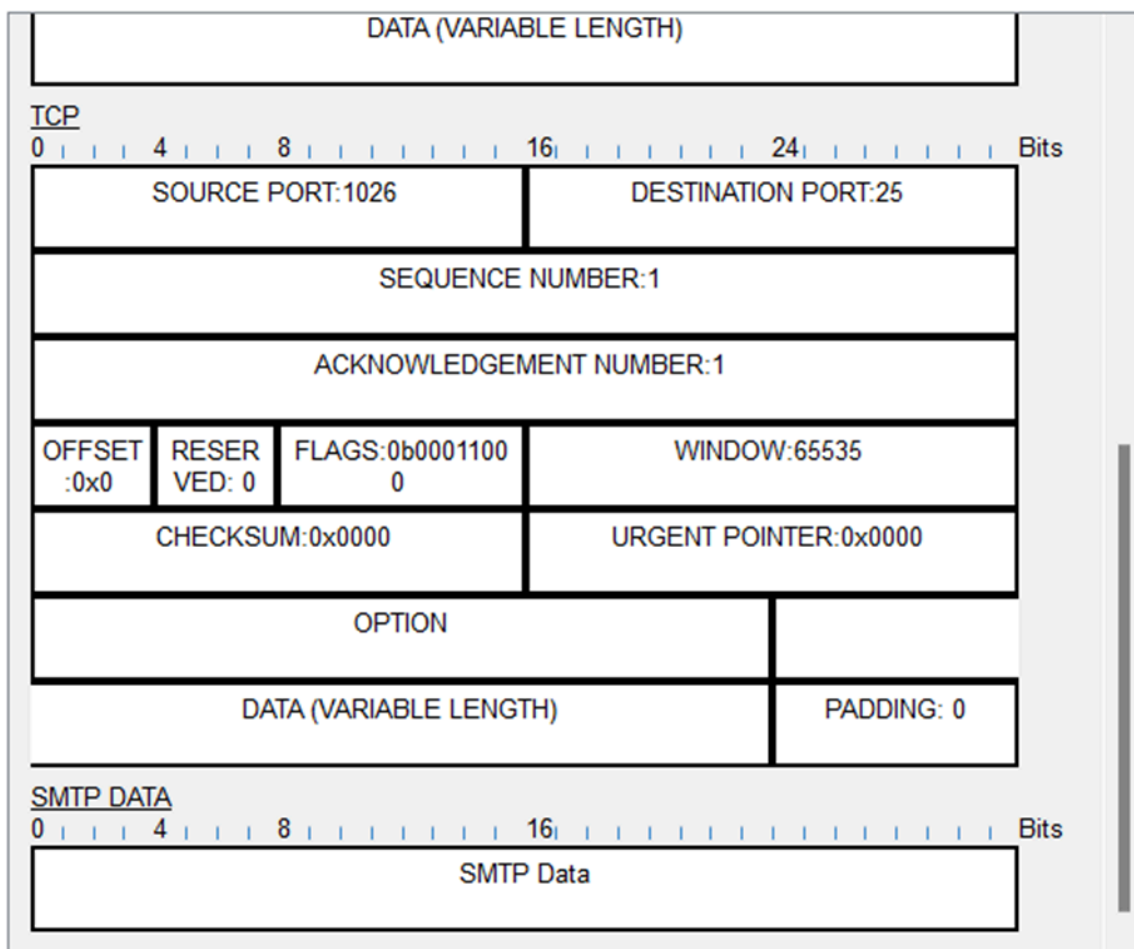


Paso 4: Examine el tráfico de correo electrónico a medida que los clientes se comunican con el servidor.

## PDU Information at Device: E-Mail Client

OSI Model Outbound PDU Details

## PDU Formats



**Preguntas:**

¿Qué protocolo de capa de transporte utiliza el tráfico de correo electrónico?

El protocolo SMTP

¿Se consideran confiables estas comunicaciones?

Si porque se realiza mediante TCP.

Registre los valores de **SRC PORT**, **DEST PORT**, **SEQUENCE NUM**, y **ACK NUM** .

SOURCE PORT:1026	DESTINATION PORT:25
SEQUENCE NUMBER:1	
ACKNOWLEDGEMENT NUMBER:1	

¿Cuál es el valor del campo de la bandera?

FLAGS:0b0001100  
0

Haga clic en el sobre TCP PDU y seleccione **Detalles de PDU entrante**.

SOURCE PORT:25	DESTINATION PORT:1026
SEQUENCE NUMBER:1	
ACKNOWLEDGEMENT NUMBER:91	

**Pregunta:**

¿En qué se diferencian los números de puerto y secuencia que antes?

Que están invertidos.

Haga clic en la pestaña **Detalles de OutboundPDU**.

**Pregunta:**

¿En qué se diferencian los números de puerto y secuencia de los dos resultados anteriores?

Hay una segundaPDU de un color diferente que **E-Mail Client** se ha preparado para enviar a **MultiServer**. Este es el comienzo de la comunicación por correo electrónico. Haga clic en este segundo sobre de PDU y seleccione **Detalles de PDU de salida**.

