

## Actividad 4 – Modulo 2 – Lección 4

## 1. Investigación:

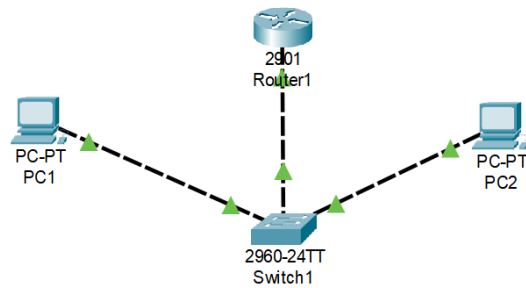
Para los packets (capa de red), se incluyen información como la versión del protocolo, el tipo de servicio (prioridad), la identificación para fragmentación, el tiempo de vida (TTL), tipo de protocolo (TCP/UDP) y suma de verificación para verificar la integridad. Esto ayuda a poner en ruta a los datos correctamente, controlar el tráfico y asegurar que lleguen al receptor sin errores. Para los frames (capa de enlace), además de las direcciones MAC, tienen control de flujo y detección de errores (como la secuencia de verificación). Esto permite detectar y corregir errores a nivel local, asegurando una transmisión confiable en la red física. Estas adiciones permiten la optimización de los datos y asegurándose que estos sean enviados de manera eficiente y segura para tanto redes locales como globales.

## 2. Descripción de un escenario:

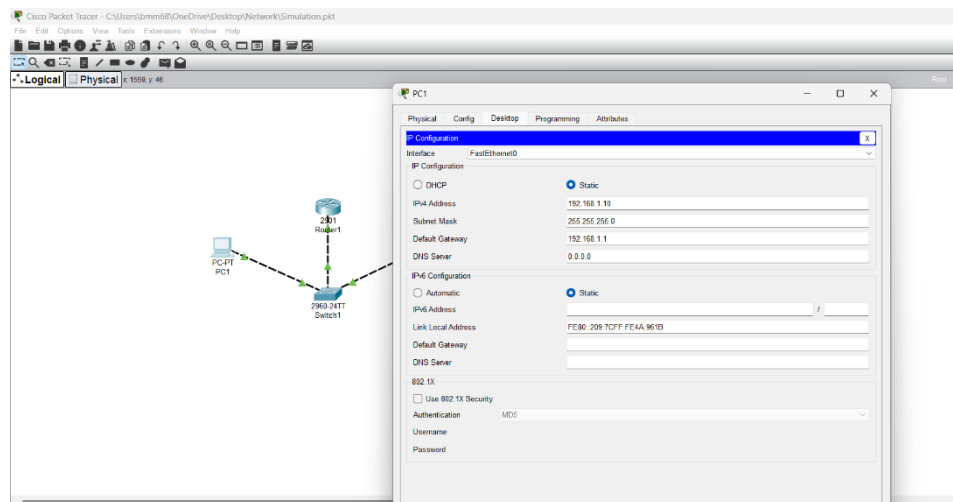
Como ejemplo quiero utilizar una red de Ethernet donde un frame encapsula un packet demasiado de grande. Para que este pueda ser enviado se tiene que fragmentar en frames mas pequeños. Cada fragmento se transmite por separado y, al llegar a su destino, se reensamblan en la secuencia correcta para reconstruir el frame original y así garantizar la integridad de los datos. Con este proceso se permite superar las limitaciones físicas o de protocolo en la red local, en esto asegurando que paquetes de gran tamaño puedan ser transmitidos sin pérdida o error.

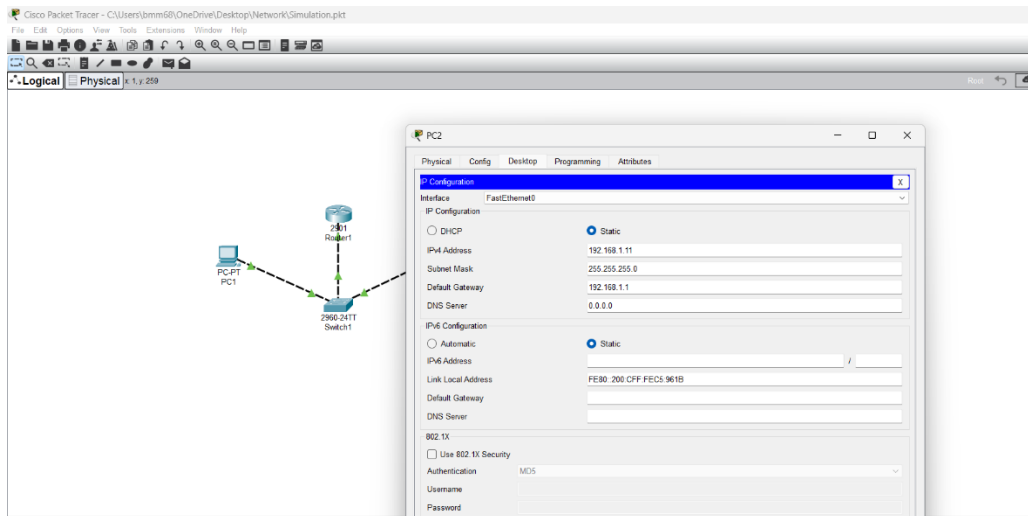
## 3. Capturas de Packet Tracer:

## Paso 1:

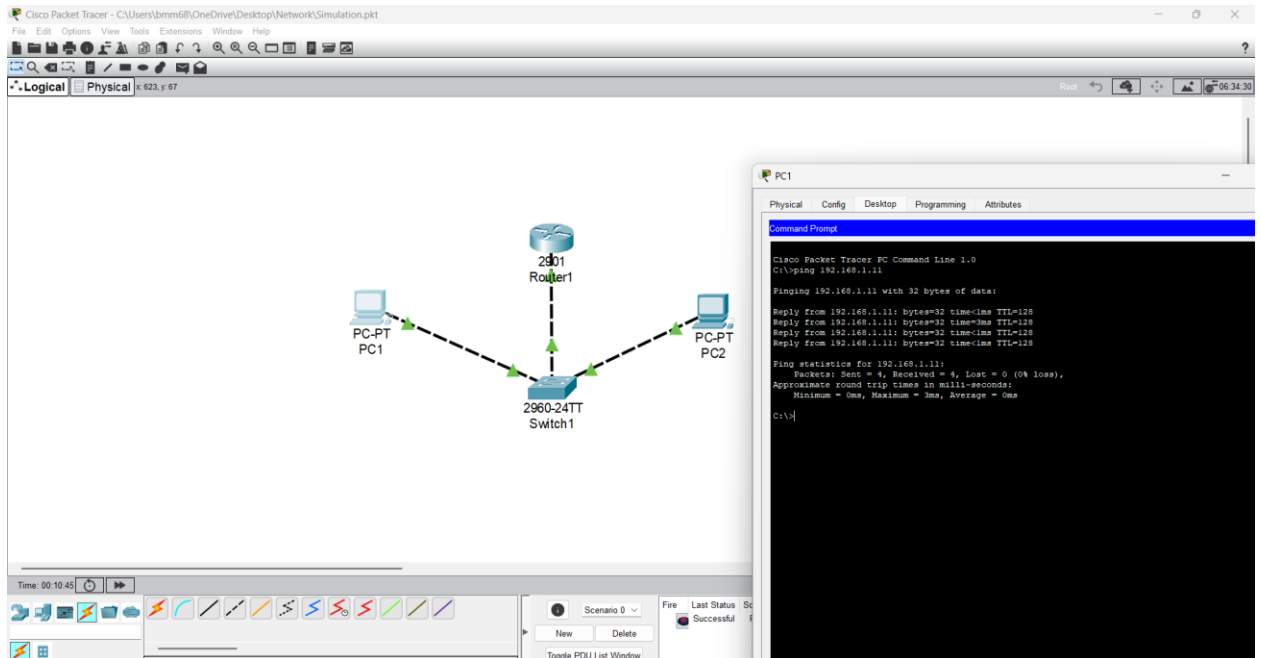


## Paso 2:





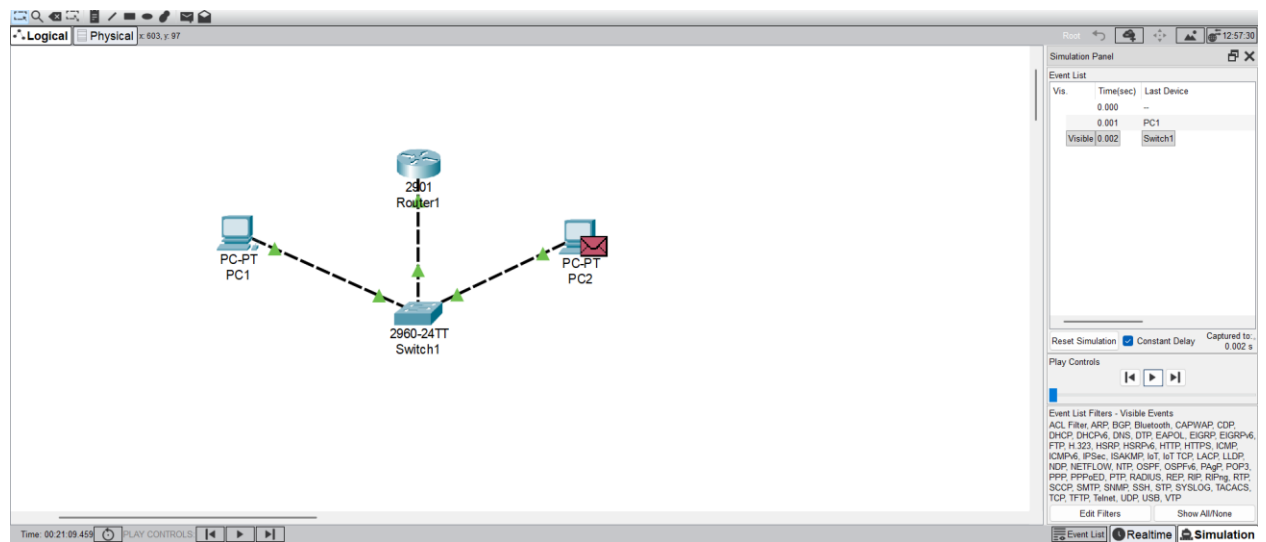
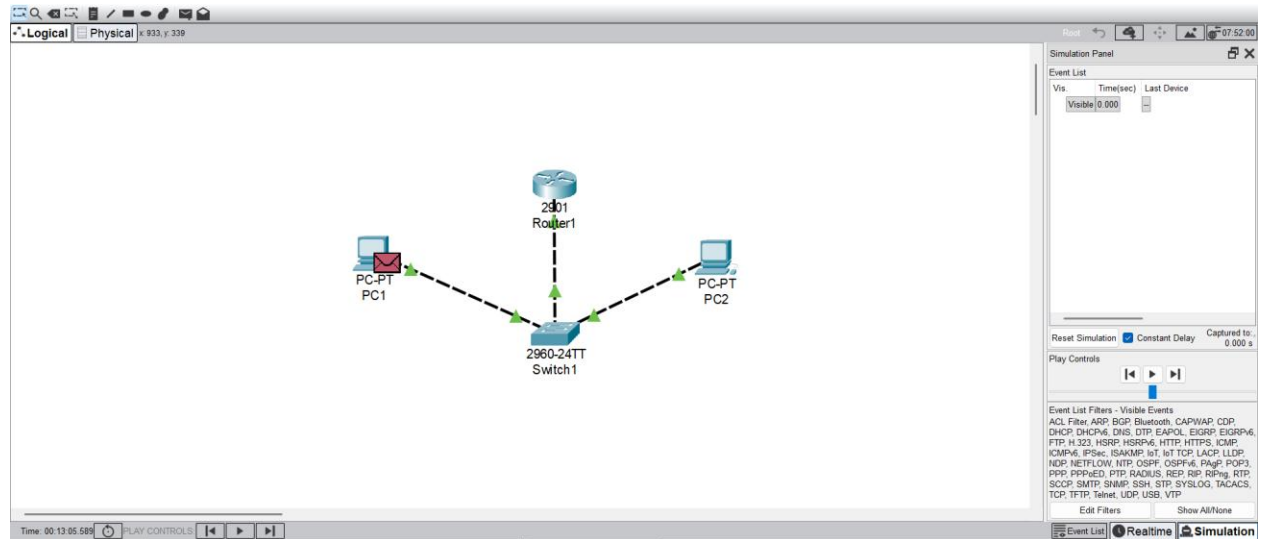
### Paso 3:



- Se le hizo ping hacia la PC2 desde el command prompt de la PC1 y esta logro conectarse en base de 4 packets recibidos sin ninguno de estos siendo perdido.

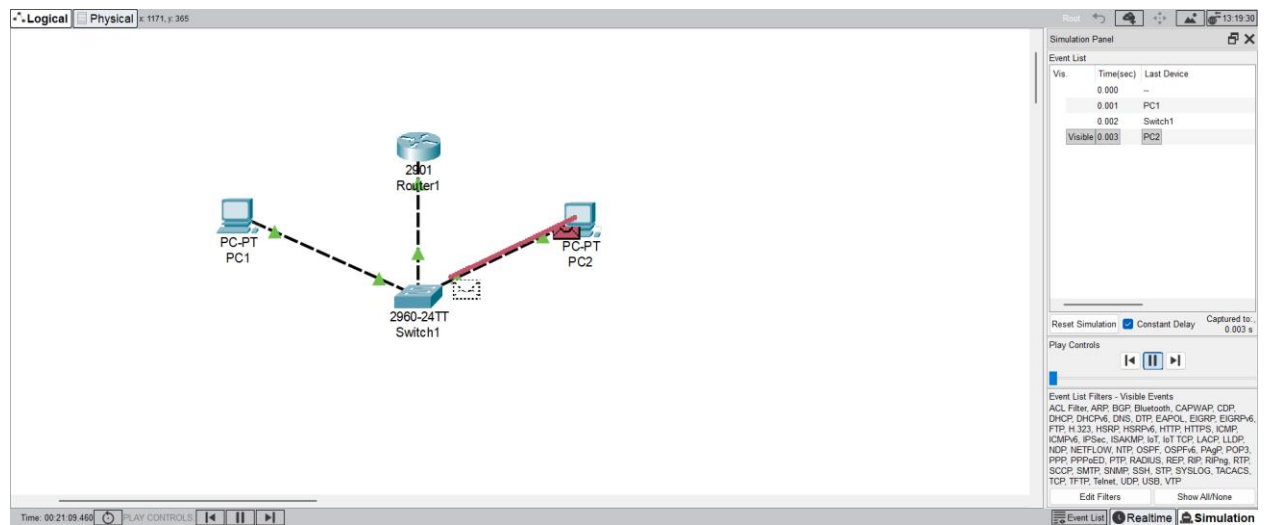
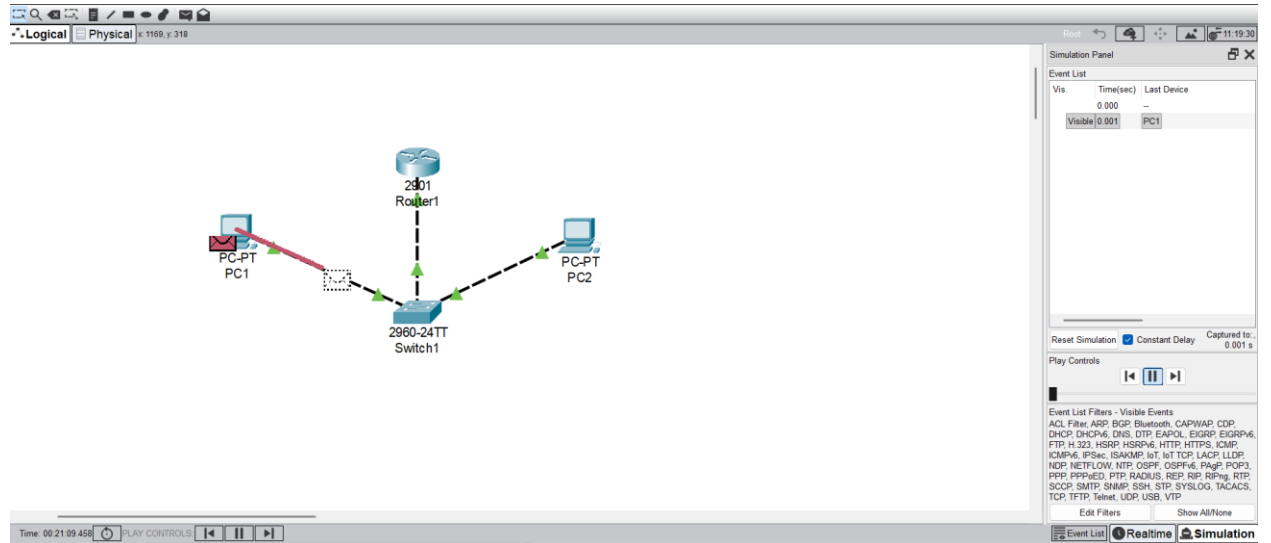
Paso 4:

## Segment (Capa de Transporte)



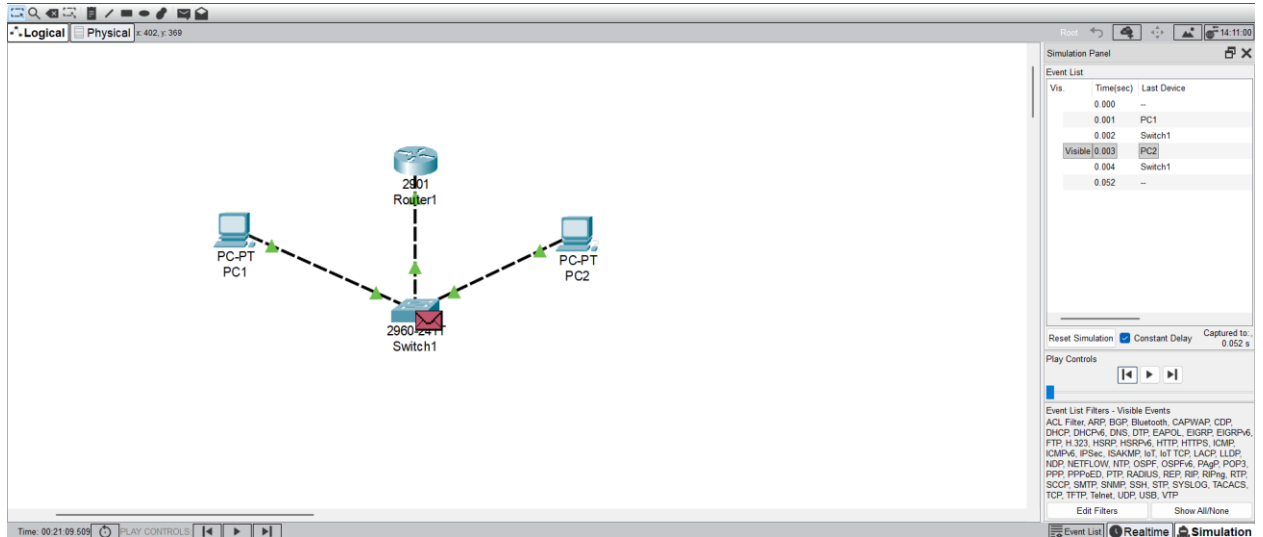
- Los datos son divididos en segmentos y se les añaden encabezados.

## Packet (Capa de Red)



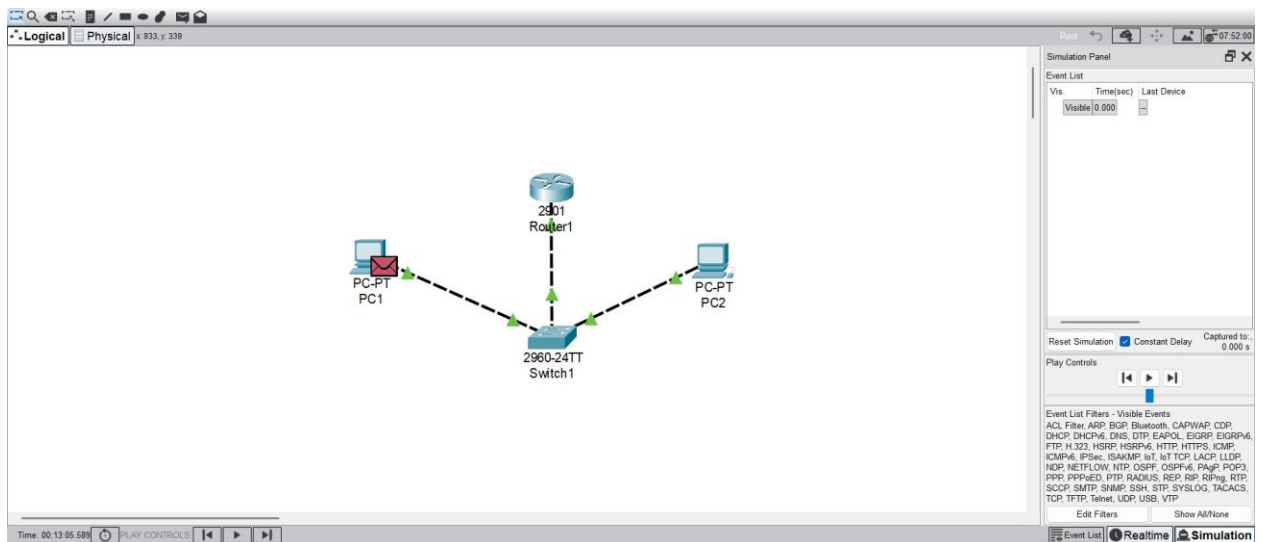
- El segmento se encapsula dentro de un packet, y se le añaden direcciones IP de origen y destino en la capa de red.

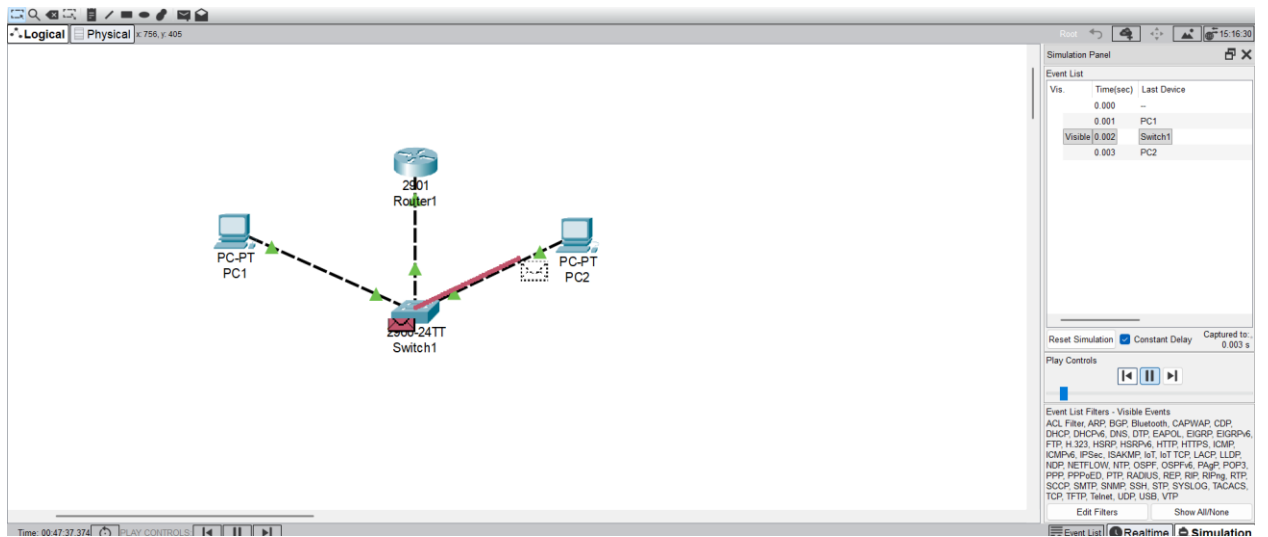
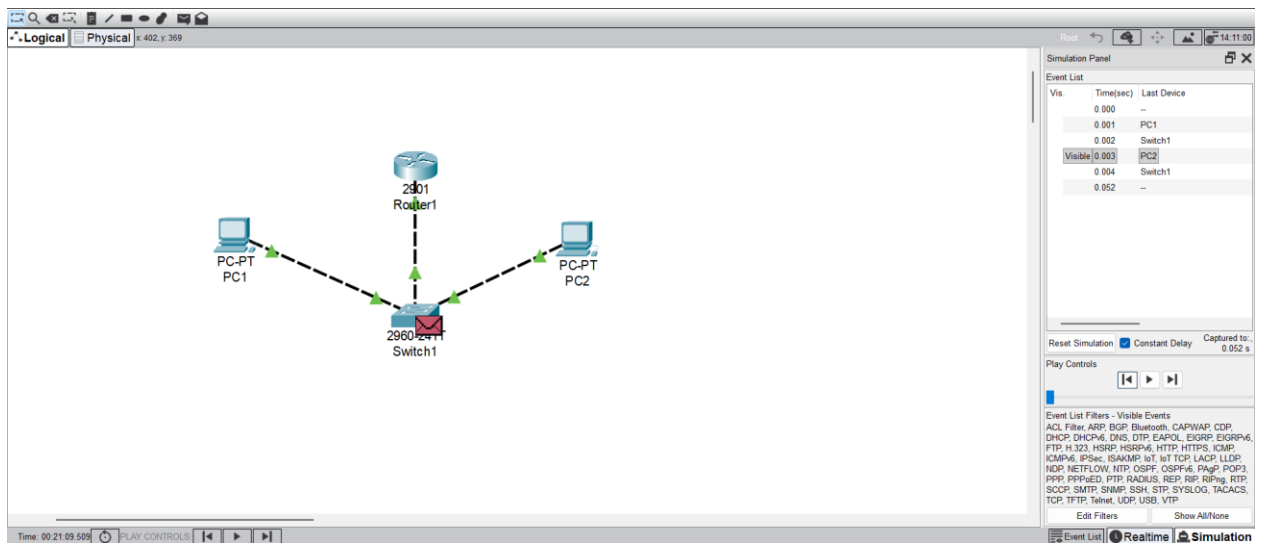
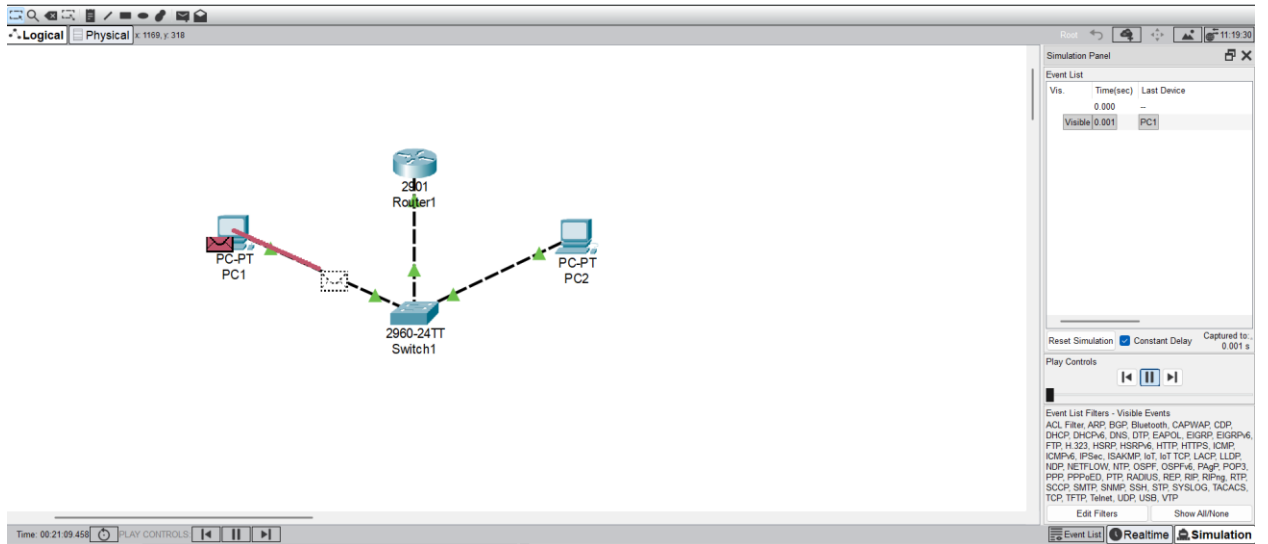
## Frame (Capa de Enlace de Datos)

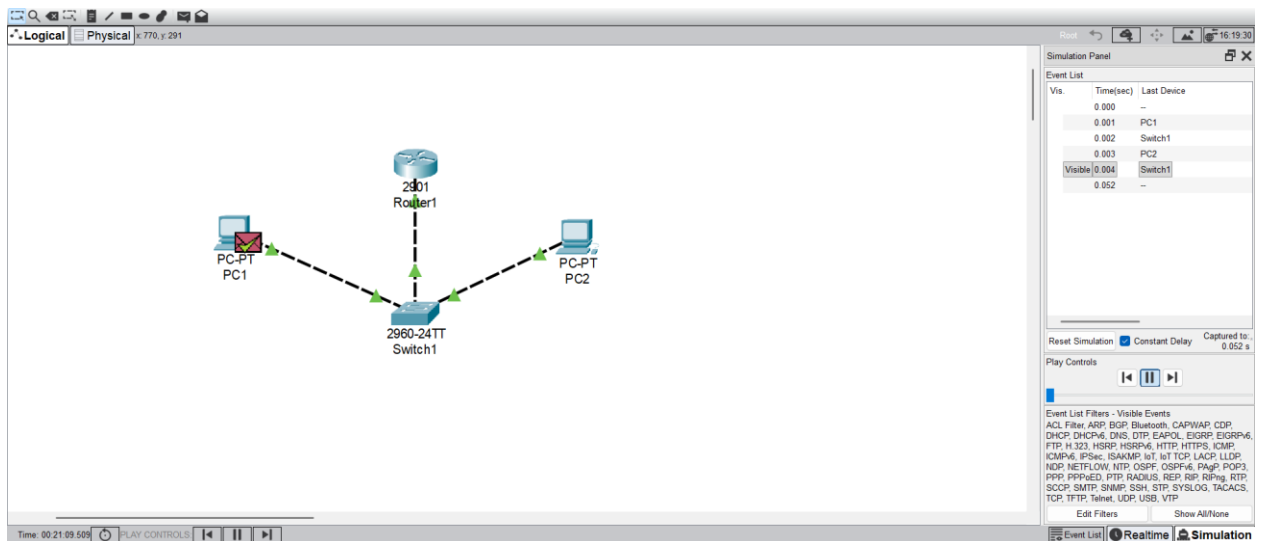
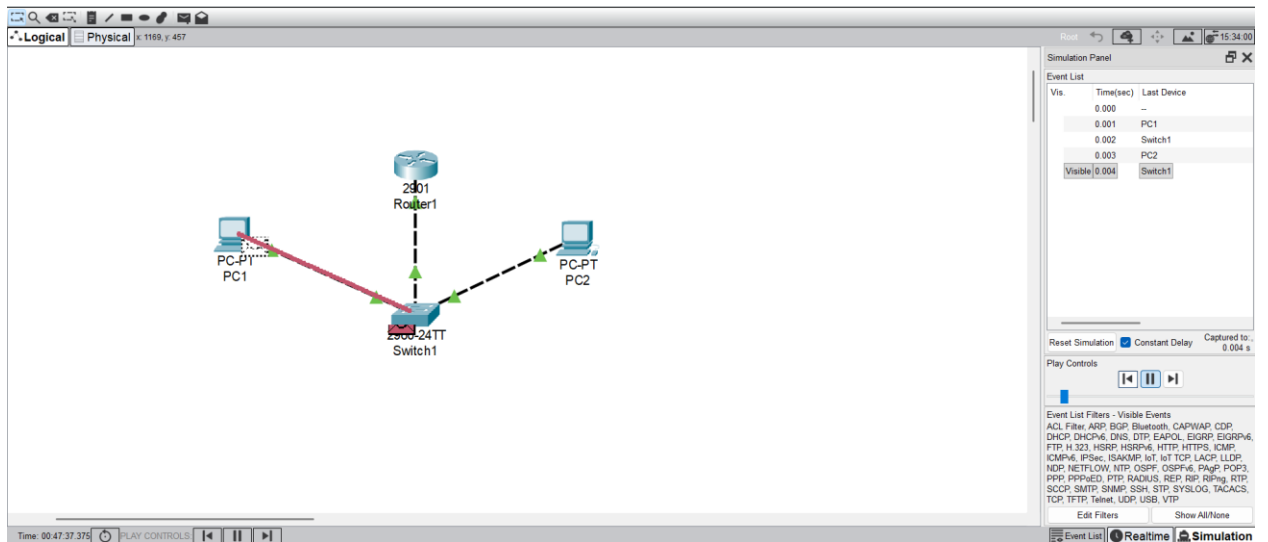


- Finalmente, el packet se encapsula en un frame con direcciones MAC de origen y destino para su transmisión a través de la red local

Orden cronológico;









PDU Information at Device: PC1



OSI Model

Inbound PDU Details

At Device: PC1

Source: PC1

Destination: PC2

**In Layers**

Layer7

Layer6

Layer5

Layer4

Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.1.11,  
Dest. IP: 192.168.1.10 ICMP Message  
Type: 0

Layer 2: Ethernet II Header  
0000.0CC5.961B >> 0009.7C4A.961B

Layer 1: Port FastEthernet0

**Out Layers**

Layer7

Layer6

Layer5

Layer4

Layer3

Layer2

Layer1

1. FastEthernet0 receives the frame.

Challenge Me

<< Previous Layer

Next Layer >>