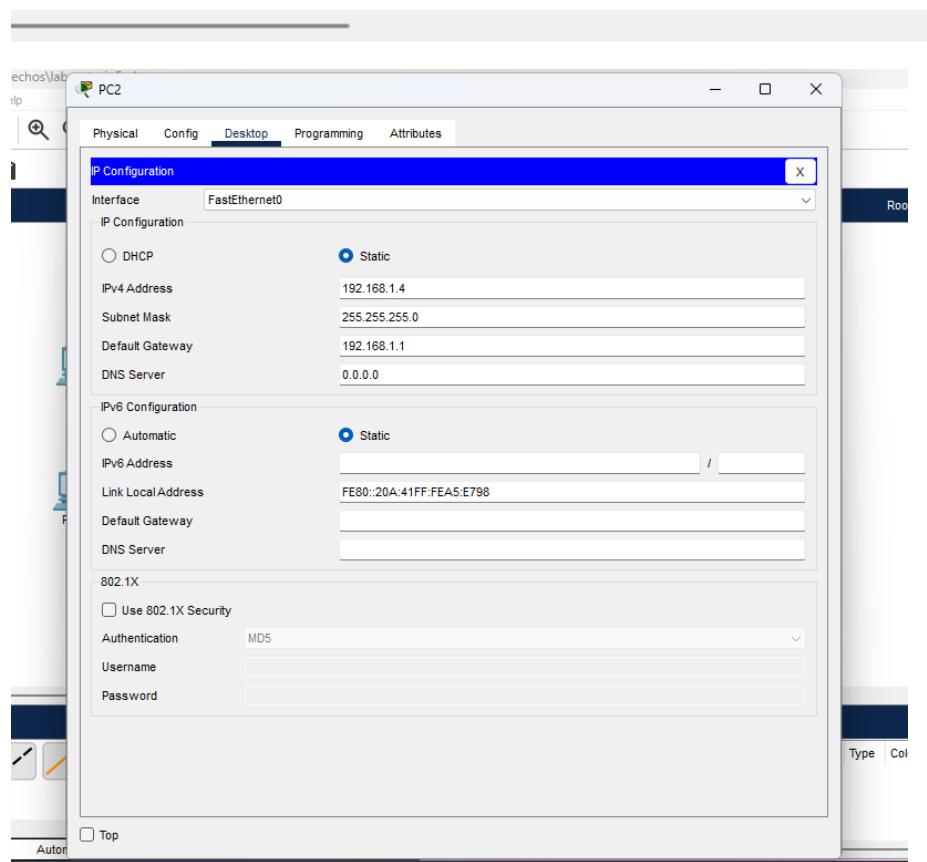
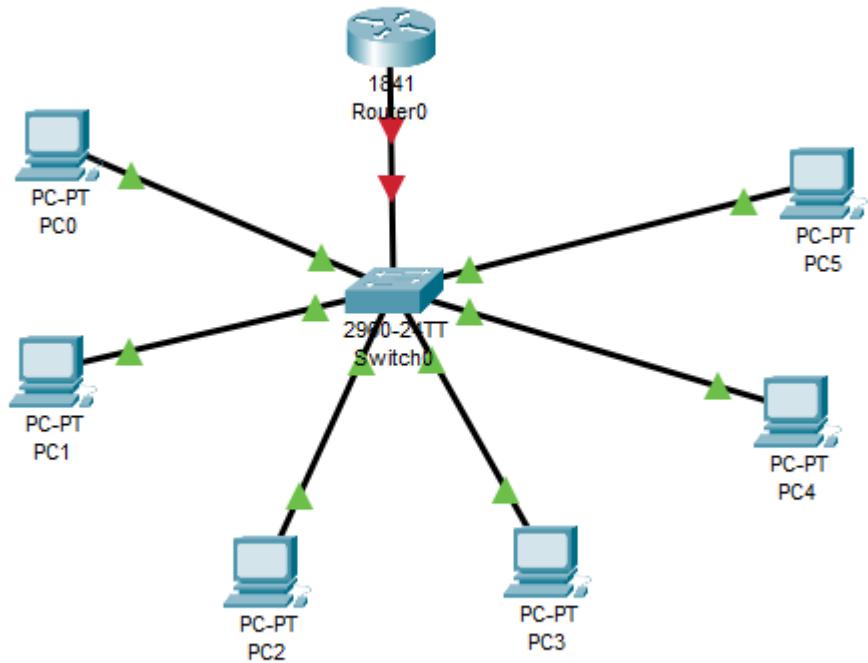


Entendiendo los Modelos OSI y TCP/IP

1. Modelos de la capa OSI

Capa	Nombre de la Capa	Función Principal	Protocolos/Dispositivos Ejemplos
7	Capa de Aplicación	Permite la interacción directa del usuario con la red.	HTTP, FTP, SMTP, DNS, Telnet
6	Capa de Presentación	Traduce, encripta y comprime datos para la capa de aplicación.	SSL/TLS, JPEG, MPEG, ASCII
5	Capa de Sesión	Establece, mantiene y finaliza conexiones entre aplicaciones.	NetBIOS, RPC, PPTP
4	Capa de Transporte	Garantiza la entrega completa y correcta de los datos.	TCP, UDP
3	Capa de Red	Determina la mejor ruta y direcciona los datos entre redes.	IP, ICMP, IPsec, Routers
2	Capa de Enlace de Datos	Detecta y corrige errores de transmisión en la capa física, organiza tramas.	Ethernet, PPP, Switches, MAC Address
1	Capa Física	Transmite bits brutos a través de un medio físico.	Cables (UTP, fibra óptica), Hubs, Bluetooth, IEEE 802.11



Kouteru

Physical Config CLI Attributes

GLOBAL

Settings
Algorithm Settings
ROUTING
Static
RIP
SWITCHING
VLAN Database
INTERFACE
FastEthernet0/0
FastEthernet0/1

FastEthernet0/0

Port Status
Bandwidth
Duplex
MAC Address

On 100 Mbps 10 Mbps Auto
 Half Duplex Full Duplex Auto

00E0.F735.0401

IP Configuration
IPv4 Address: 192.168.1.1
Subnet Mask: 255.255.255.0

Tx Ring Limit: 10

Equivalent IOS Commands

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#

```

PC0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt X

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.3

Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=23ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 23ms, Average = 5ms

C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

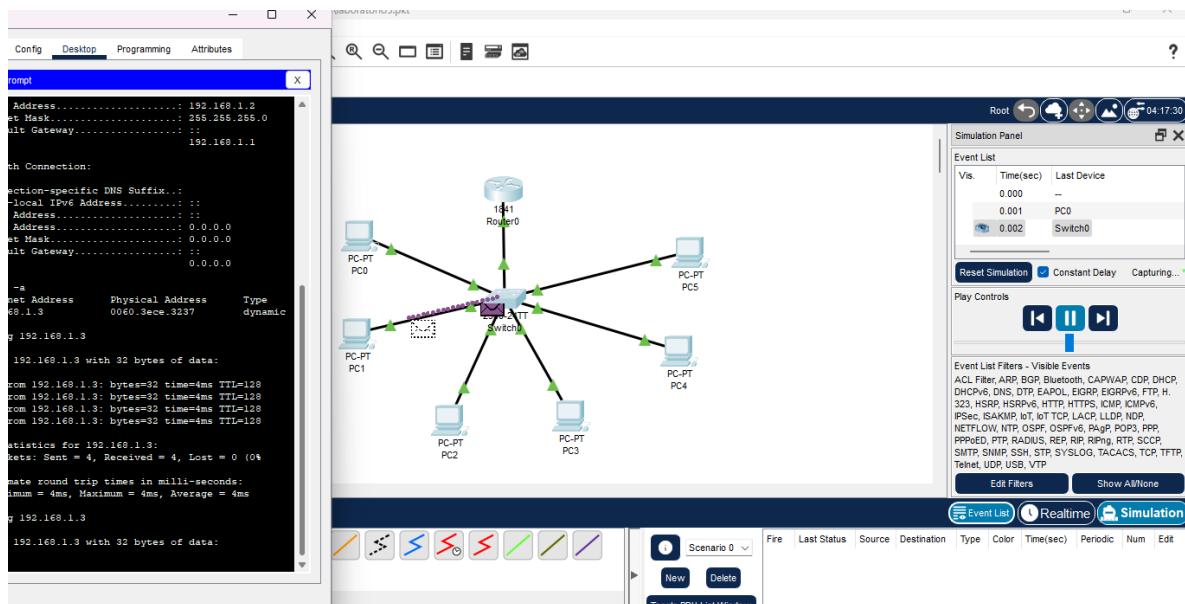
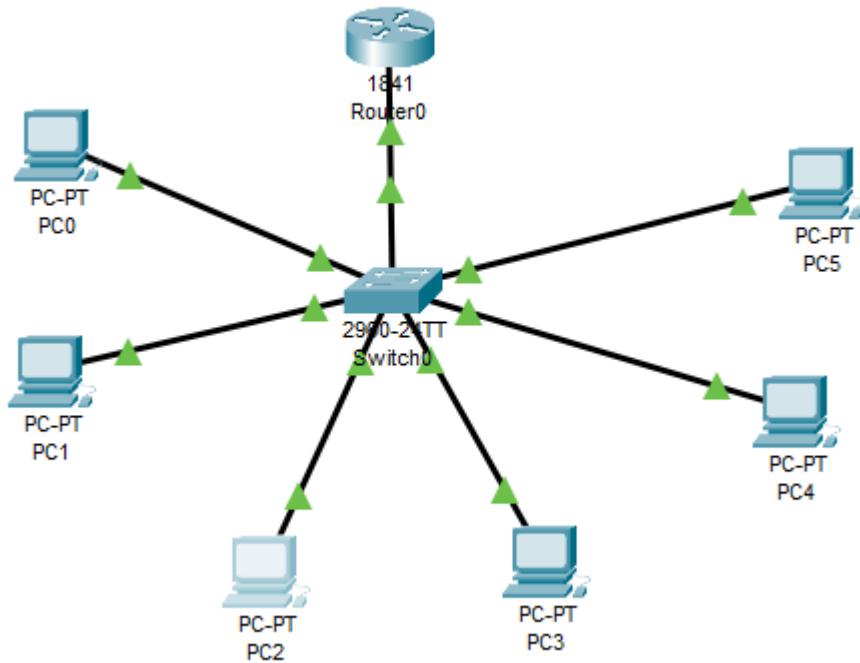
    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address.....: FE80::290:2BFF:FEC2:62E7
    IPv6 Address.....: :::
    IPv4 Address.....: 192.168.1.2
    Subnet Mask.....: 255.255.255.0
    Default Gateway.....: :::
                           192.168.1.1

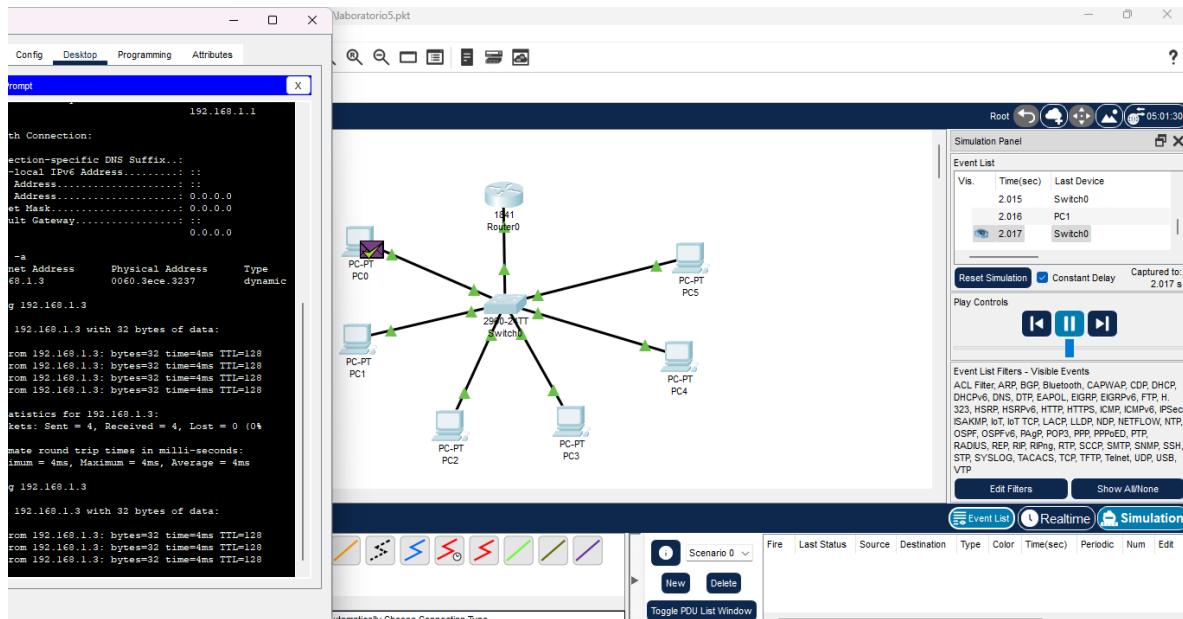
Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address.....: :::
    IPv6 Address.....: :::
    IPv4 Address.....: 0.0.0.0
    Subnet Mask.....: 0.0.0.0
    Default Gateway.....: :::
                           0.0.0.0

C:\>
```

Top





PDU Information at Device: Switch0

OSI Model Inbound PDU Details Outbound PDU Details

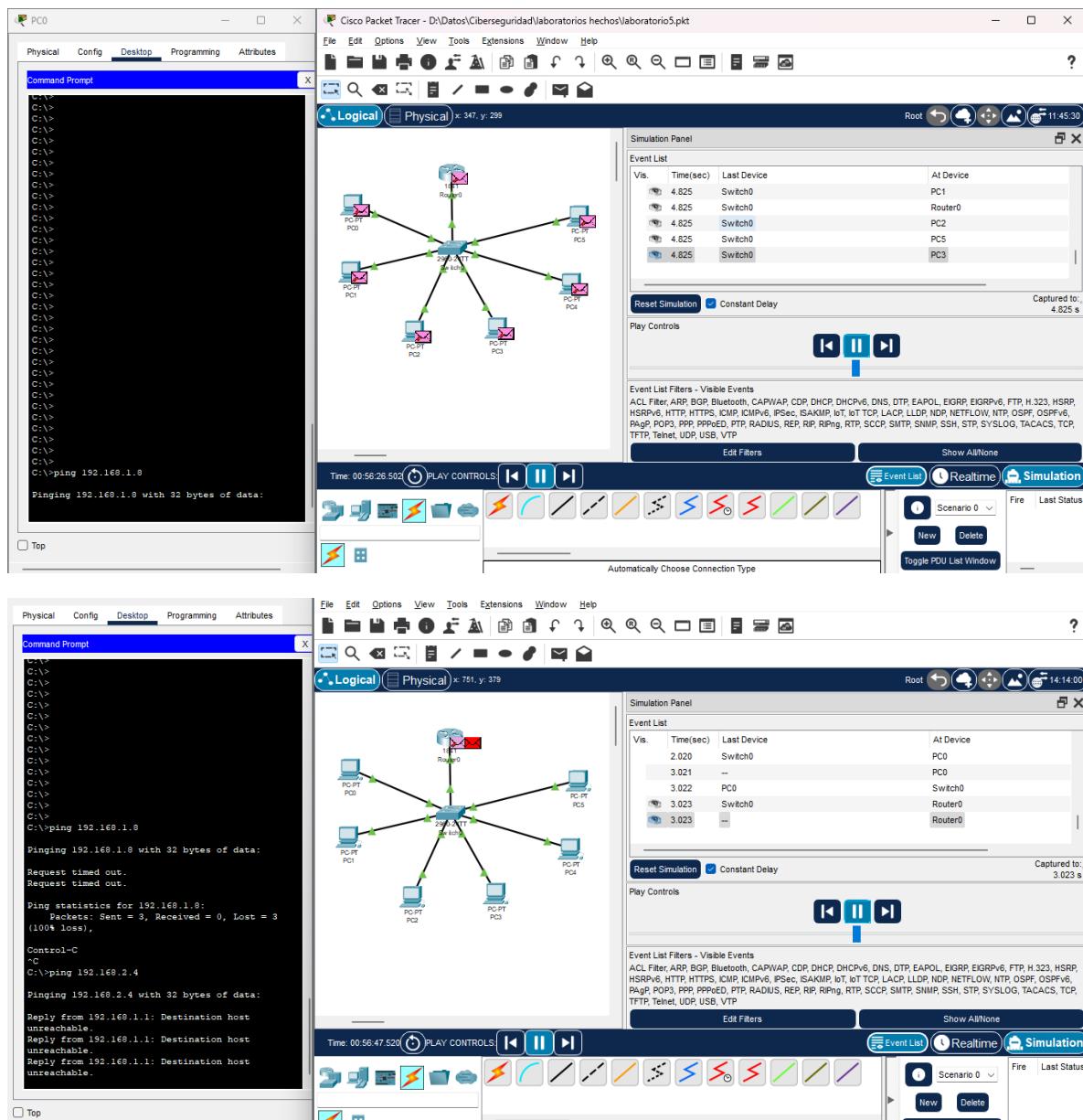
At Device: Switch0
Source: PC0
Destination: 192.168.1.3

In Layers	Out Layers
Layer7	Layer7
Layer6	Layer6
Layer5	Layer5
Layer4	Layer4
Layer3	Layer3
Layer 2: Ethernet II Header 0090.2BC2.62E7 >> 0060.3ECE.3237	Layer 2: Ethernet II Header 0090.2BC2.62E7 >> 0060.3ECE.3237
Layer 1: Port FastEthernet0/1	Layer 1: Port(s): FastEthernet0/2

1. FastEthernet0/1 receives the frame.

Challenge Me << Previous Layer Next Layer >>

Ejemplo cuando se hace ping a una dirección no establecida



Capa OSI	Capa TCP/IP	Protocolos/Servicios Ejemplares
Capa de Aplicación	Capa de Aplicación	HTTP, FTP, SMTP, DNS, Telnet
Capa de Presentación	Capa de Aplicación	SSL/TLS, JPEG, MPEG
Capa de Sesión	Capa de Aplicación	NetBIOS, RPC

Capa de Transporte	Capa de Transporte	TCP, UDP
Capa de Red	Capa de Internet	IP, ICMP, ARP, IPsec
Capa de Enlace de Datos	Capa de Acceso a la Red	Ethernet, Wi-Fi (IEEE 802.11), Switch
Capa Física	Capa de Acceso a la Red	Cables, Hubs, Fibra óptica, Bluetooth

Evaluación de Conocimientos

1. ¿Qué capa del modelo OSI se encarga de la entrega confiable de datos?

- ◆ **La Capa de Transporte (Capa 4)** es la responsable de la entrega confiable de datos, especialmente a través del protocolo **TCP** que garantiza la integridad y el orden de los paquetes.

2. ¿Qué dispositivos de red operan en la capa 2 del modelo OSI?

- ◆ Dispositivos como **switches**, **puentes (bridges)** y **tarjetas de red (NICs)** operan en la **Capa de Enlace de Datos (Capa 2)**.

3. ¿Cómo puedes identificar la capa de transporte (capa 4) al analizar un paquete capturado en Wireshark?

- ◆ En **Wireshark**, puedes identificar la **Capa de Transporte** revisando si el paquete utiliza los protocolos **TCP** o **UDP**, los cuales aparecerán como encabezados en la sección correspondiente. Además, puedes ver los **números de puerto** origen y destino (como el 80 para HTTP o 443 para HTTPS).

4. ¿Cuáles son las diferencias clave entre los modelos OSI y TCP/IP?

- ◆ Algunas diferencias principales son:

Modelo OSI	Modelo TCP/IP
Tiene 7 capas	Tiene 4 capas
Es más teórico y conceptual	Es más práctico y usado en Internet
Define con claridad Presentación y Sesión	Las funciones de esas capas están integradas en la Capa de Aplicación
Se utiliza principalmente para enseñanza	Se basa en protocolos reales como TCP, IP, HTTP