



Práctica 2

INTRODUCCIÓN A SIMULADOR PACKET TRACERT

Redes de Computadoras

Prof. Juan J. Alcaraz Torres

5CM1

Integrantes:

- Guevara Badillo Areli Alejandra
- Hernández Simón Rebeca

CONTENIDO

Objetivos	3
Introducción	3
Desarrollo Práctico	4
Ejercicios:	4
1. La conexión entre dos PC directamente con cable cruzado.	4
2. Conexión de tres PC con un Hub PT de intermediario.	6
3. Conexión de tres PC con un switch.	9
Conclusiones	13
Conclusión 1 (Guevara Badillo Areli Alejandra)	13
Conclusión 2 (Hernández Simón Rebeca)	13
Bibliografías	14

OBJETIVOS

- Familiarizarse con el simulador Packet Tracer y su uso básico para la configuración de redes simples.
- Establecer y verificar la conectividad entre dispositivos de red (PC) mediante pruebas de ping, utilizando cables cruzados, un hub y un switch.
- Comprender las diferencias en el funcionamiento entre un hub y un switch, analizando su impacto en la transmisión de datos en una red.

INTRODUCCIÓN

Cisco Packet Tracer es un simulador de redes desarrollado por Cisco que permite a los usuarios diseñar, configurar y probar redes virtuales sin la necesidad de tener acceso a hardware físico, lo que lo convierte en una herramienta de valor para el aprendizaje de conceptos de redes. En este conjunto de ejercicios, utilizaremos Packet Tracer para practicar la configuración básica de redes locales con diferentes tipos de conexiones. Primero, conectaremos dos computadoras directamente mediante un cable cruzado, asignando direcciones IP y verificando la comunicación entre ellas. Luego, realizaremos una conexión de tres computadoras usando un Hub, lo que nos permitirá observar cómo este dispositivo de capa física reenvía los datos a todos los equipos conectados. Finalmente, conectaremos tres computadoras a través de un Switch, un dispositivo más eficiente de capa 2, que solo envía los datos al destinatario correcto. A través de estas prácticas, desarrollaremos una comprensión de cómo funcionan las redes pequeñas y cómo los dispositivos de red permiten la comunicación entre computadoras.

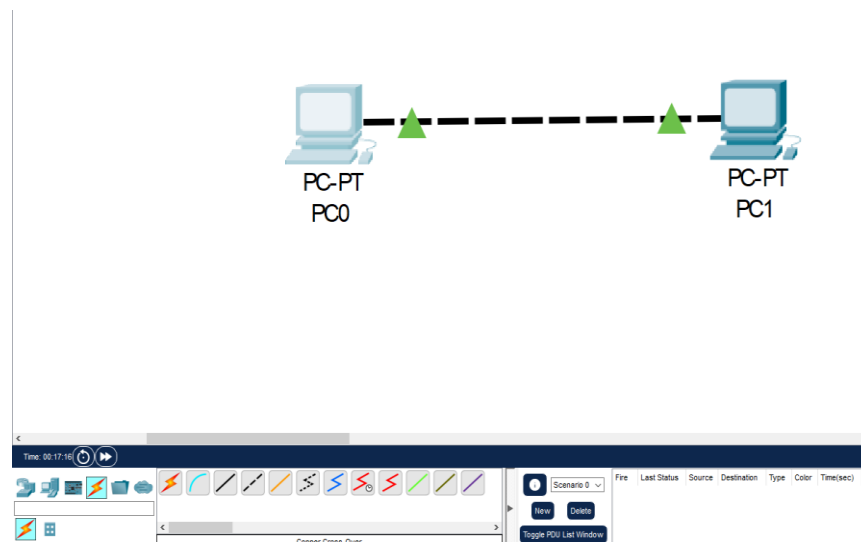
DESARROLLO PRÁCTICO

Ejercicios:

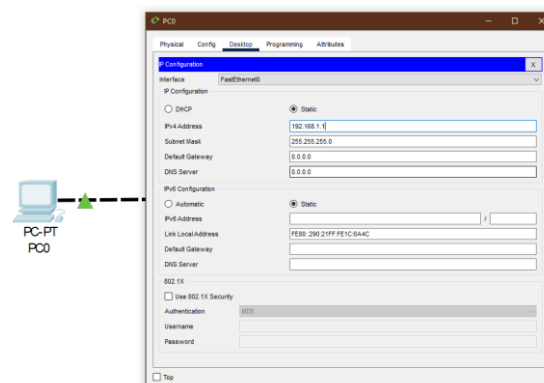
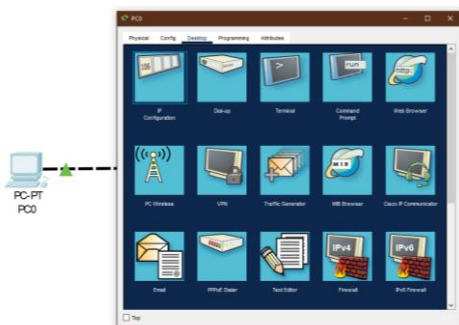
1. La conexión entre dos PC directamente con cable cruzado.

En este ejercicio, se explora la configuración básica de una red mediante la conexión directa de dos computadoras utilizando un cable cruzado y se realiza una prueba de conectividad mediante el uso del comando ping, para verificar la correcta comunicación entre los dispositivos en la red.

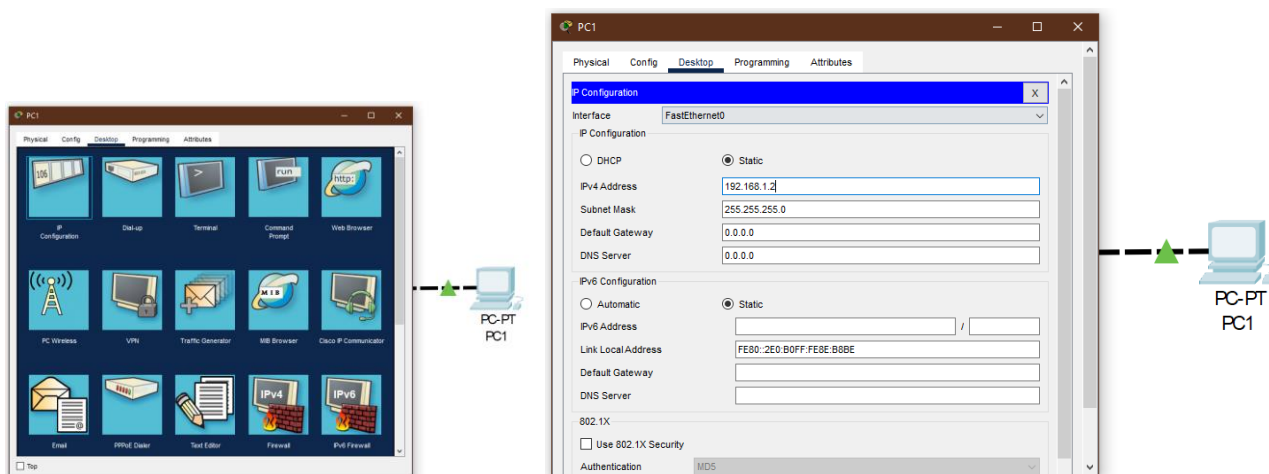
- *Agregar y conectar los dispositivos*
 - Seleccionamos dos PCs del panel inferior bajo la categoría **End Devices**.
 - Elegimos **Copper Cross-over** (cable cruzado).
 - Conectamos el puerto **FastEthernet0** de la primera PC al puerto **FastEthernet0** de la segunda PC.



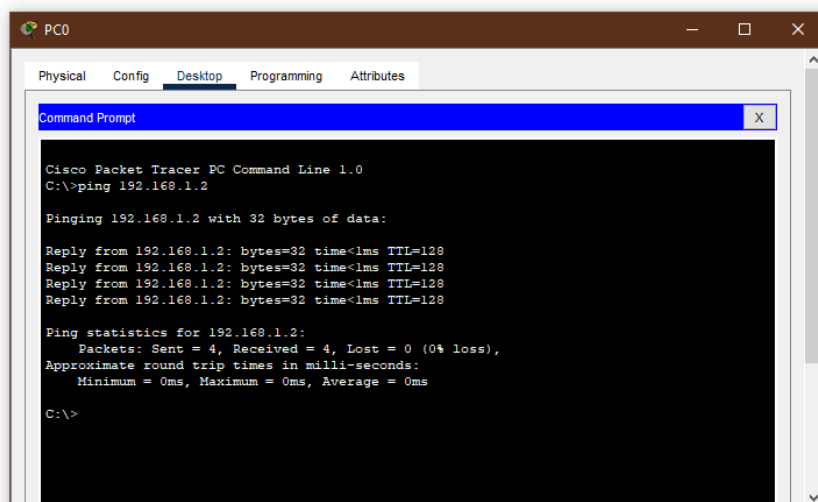
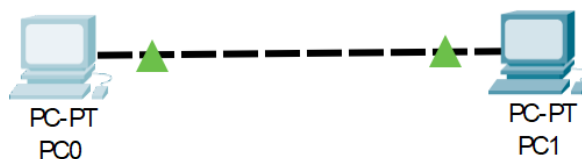
- *Configurar las direcciones IP*
 - Hacemos clic en la primera PC.
 - Nos dirigimos a la pestaña **Desktop** y seleccionamos **IP Configuration**.
 - Asignamos la dirección IP: **192.168.1.1** y la máscara de subred: **255.255.255.0**.



- Repetimos para la PC1, asignando la IP **192.168.1.2** y la misma máscara de subred.



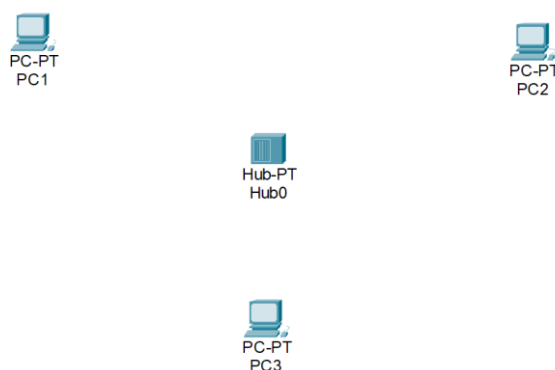
- *Probar la conectividad con ping*
 - En la PC0, vamos a la pestaña **Desktop** y seleccionamos **Command Prompt**.
 - Escribimos el comando *ping 192.168.1.2* (la dirección IP de la PC1).
 - Si la conexión es correcta, el comando **ping** devolverá respuestas exitosas, lo que indica que ambas PCs están comunicándose adecuadamente.



2. Conexión de tres PC con un Hub PT de intermediario.

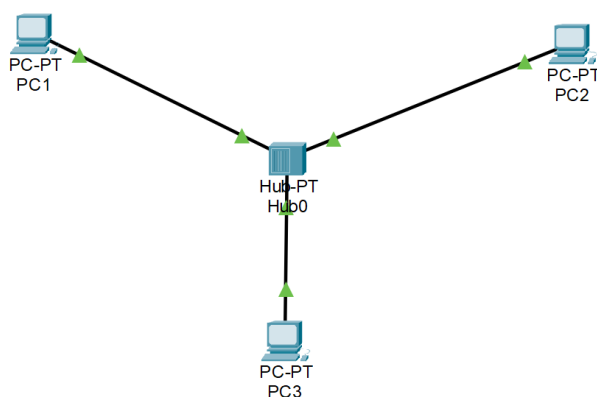
En este ejercicio, realizaremos la conexión de tres PCs a través de un Hub utilizando Cisco Packet Tracer. El objetivo es simular una red básica en la que los tres equipos puedan comunicarse entre sí. El Hub es un dispositivo simple, por lo que reenvía los datos recibidos a todos los dispositivos conectados, no sólo al destinatario específico.

- *Agregar y conectar los dispositivos*
 - Seleccionamos tres PCs del panel inferior bajo la categoría **End Devices**.
 - En la categoría Network Devices, en la parte inferior seleccionamos un Hub PT de la categoría **Hubs**.
 - Cambiamos de nombre a las PC's por la numeración "PC1", "PC2", "PC3".



- Elegimos el **cable directo (Copper Straight-through)**.
- Conectamos cada PC al hub PT de la siguiente forma:
 - PC1: **FastEthernet0** → Hub **FastEthernet0/1**.
 - PC2: **FastEthernet0** → Hub **FastEthernet0/2**.
 - PC3: **FastEthernet0** → Hub **FastEthernet0/3**.

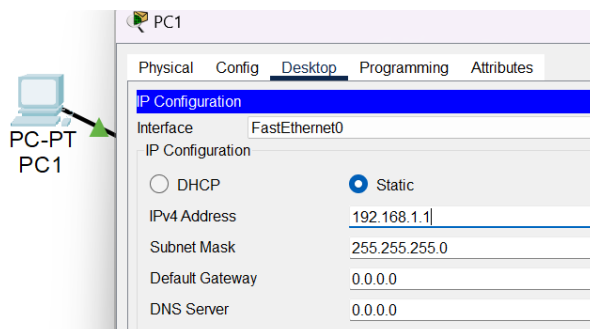
Tendría que lucir de la siguiente forma:



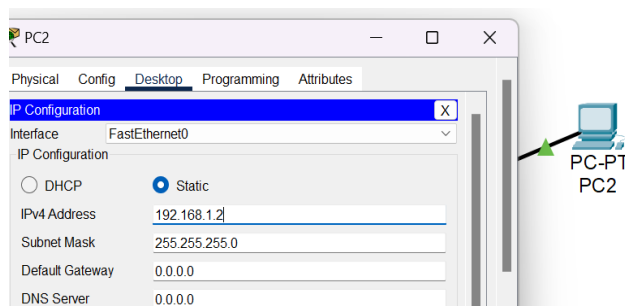
- *Configurar las direcciones IP de cada PC.*

En cada PC, hacemos clic y seguimos los siguientes pasos:

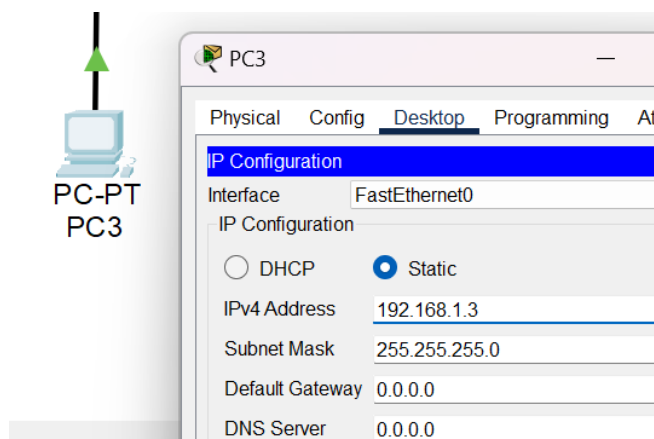
- Ir a la pestaña **Desktop** y seleccionar **IP Configuration**.
- Asignar las direcciones IP de la siguiente manera:
 - PC1: 192.168.1.1 / 255.255.255.0.



- PC2: 192.168.1.2 / 255.255.255.0.



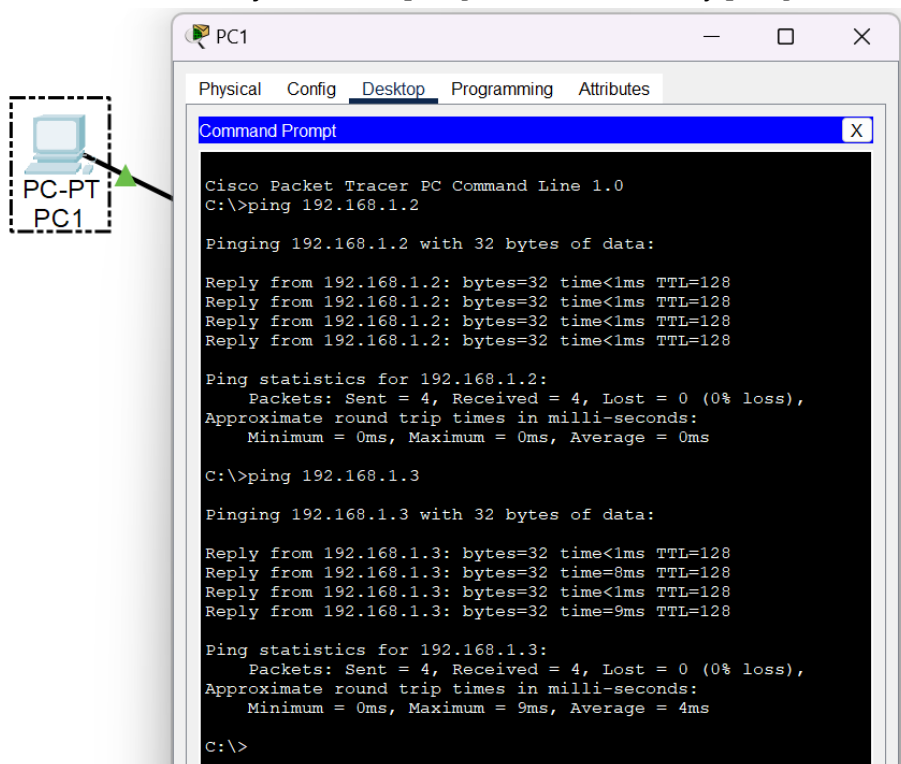
- PC3: 192.168.1.3 / 255.255.255.0.



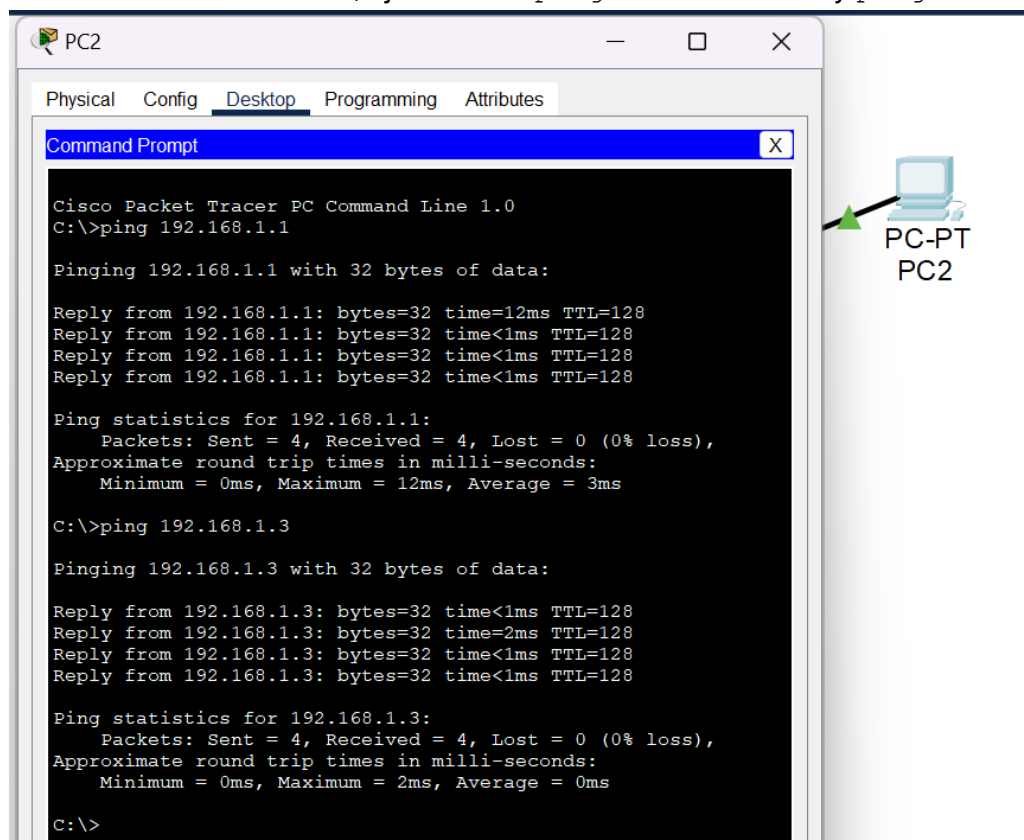
- *Probar la conectividad con ping*

- En cada PC, dirigirse a la pestaña **Desktop** y seleccionar **Command Prompt**.
- Realizamos pruebas de **ping** entre las PCs para verificar la conectividad.

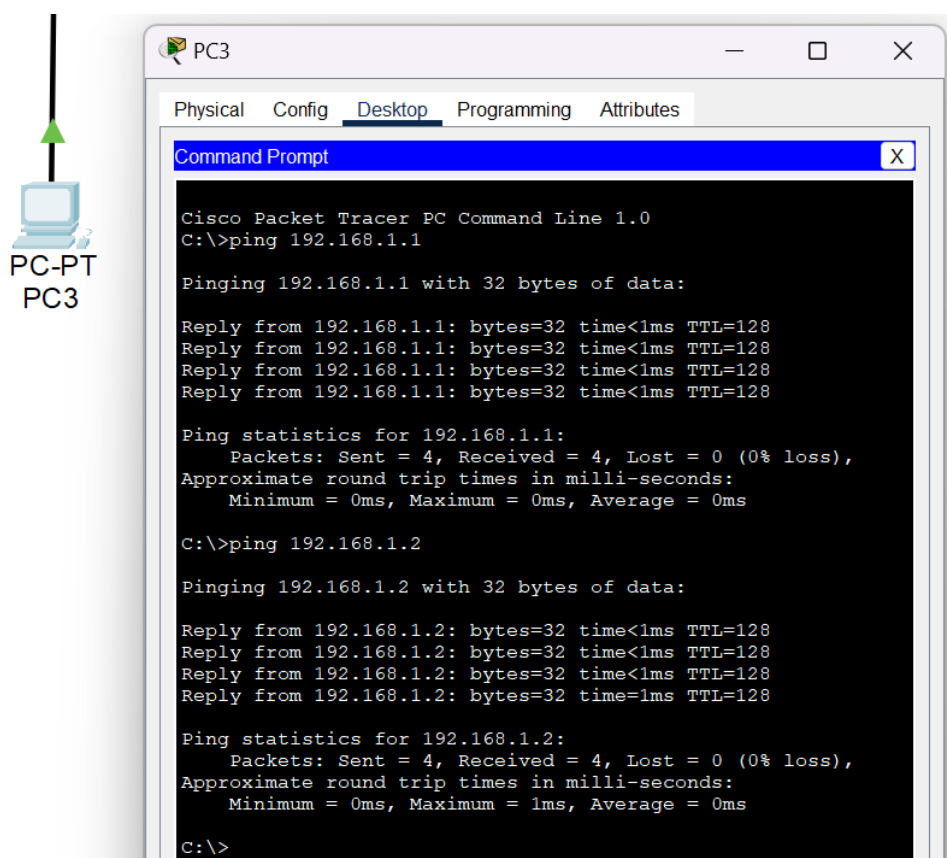
- Desde PC1, ejecutamos: `ping 192.168.1.2` y `ping 192.168.1.3`.



- Desde PC2, ejecutamos: `ping 192.168.1.1` y `ping 192.168.1.3`.



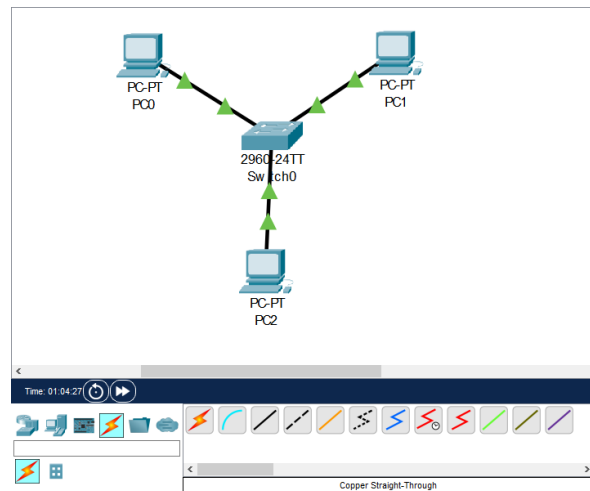
- Desde **PC3**, ejecutamos: `ping 192.168.1.1` y `ping 192.168.1.2`.



3. Conexión de tres PC con un switch.

En este ejercicio se aborda la configuración de una red local sencilla utilizando tres PCs conectadas a un switch, que actúa como dispositivo intermediario para permitir la comunicación entre ellas, y se realizará una prueba de conectividad mediante el comando ping para verificar la correcta comunicación entre los dispositivos conectados.

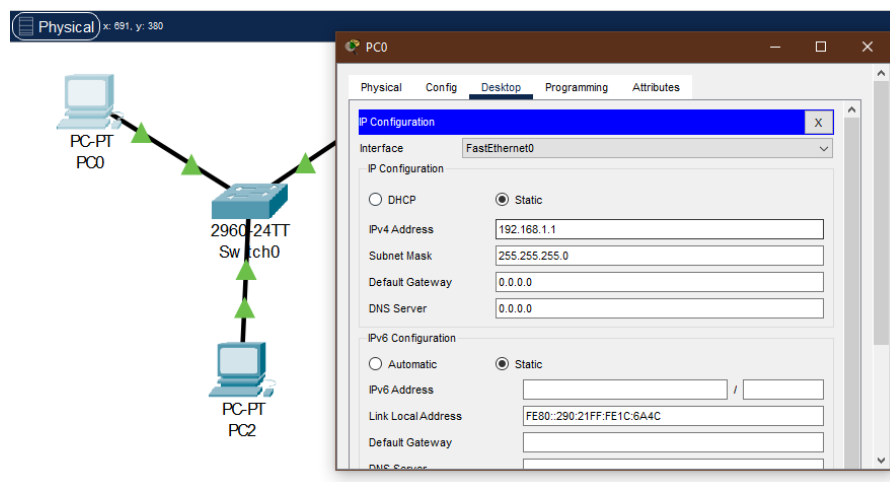
- *Agregar y conectar los dispositivos*
 - Seleccionamos tres PCs del panel inferior bajo la categoría **End Devices**.
 - Seleccionamos un **Switch** del panel inferior bajo la categoría **Switches**.
 - Elegimos el **cable directo (Copper Straight-through)**.
 - Conectamos cada PC al switch de la siguiente manera:
 - PC0: **FastEthernet0** → Switch **FastEthernet0/1**.
 - PC1: **FastEthernet0** → Switch **FastEthernet0/2**.
 - PC2: **FastEthernet0** → Switch **FastEthernet0/3**.



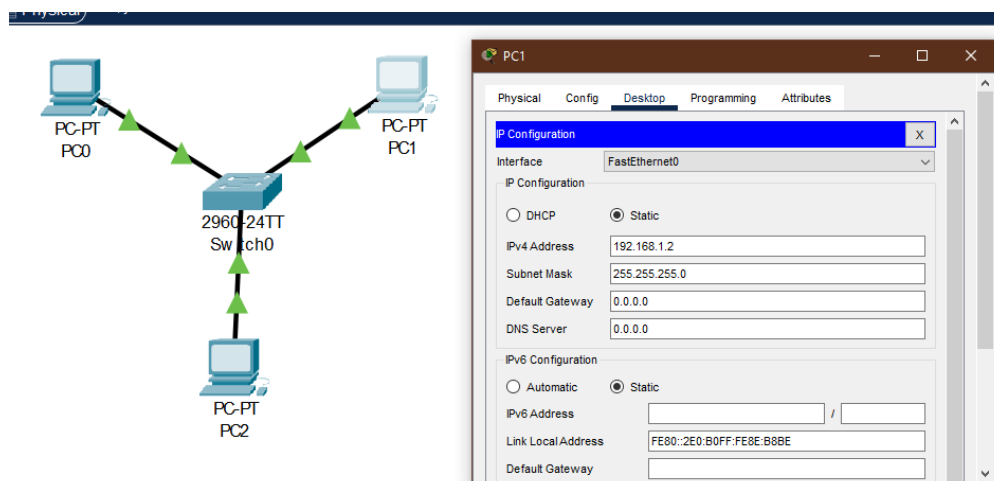
- *Configurar las direcciones IP*

En cada PC, hacemos clic y seguimos los siguientes pasos:

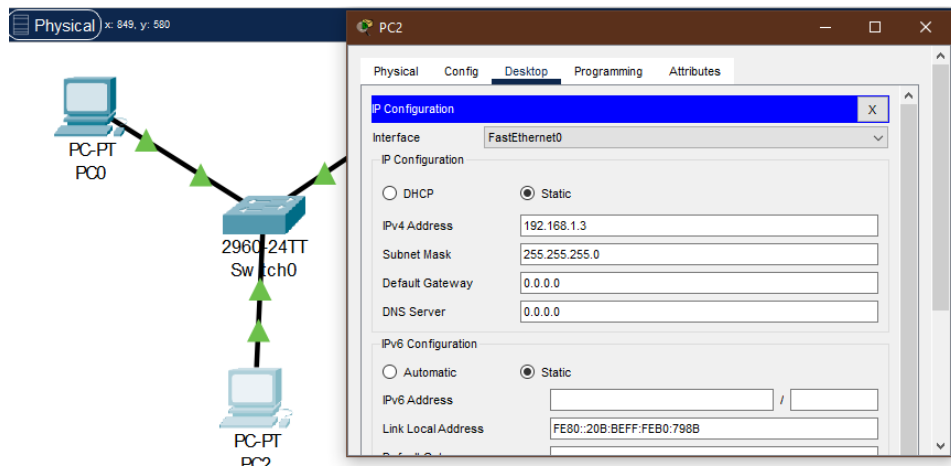
- Ir a la pestaña **Desktop** y seleccionar **IP Configuration**.
- Asignar las direcciones IP de la siguiente manera:
 - PC0: 192.168.1.1 / 255.255.255.0.



- PC1: 192.168.1.2 / 255.255.255.0.

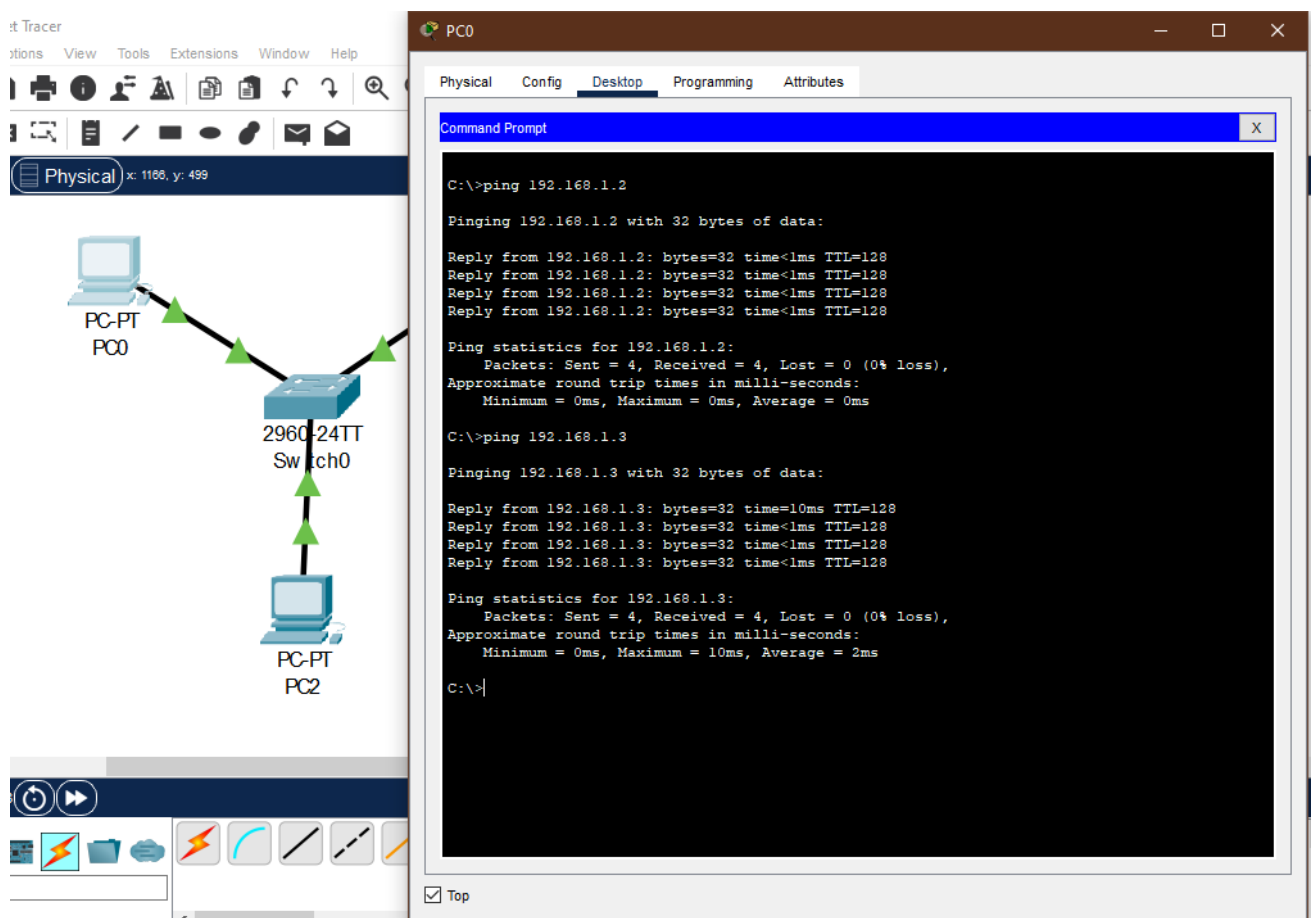


➤ PC2: 192.168.1.3 / 255.255.255.0.

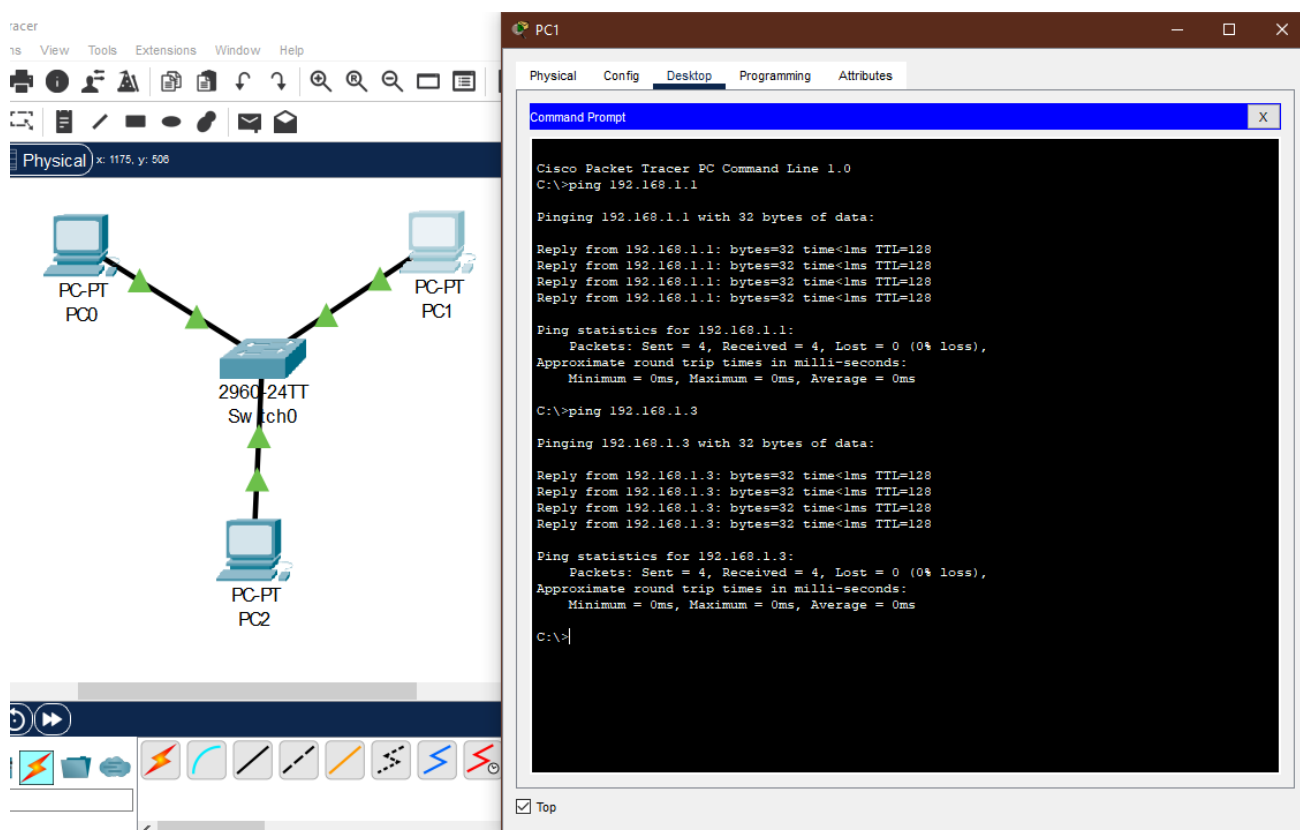


- *Probar la conectividad con ping*
 - En cada PC, vamos a la pestaña **Desktop** y seleccionamos **Command Prompt**.
 - Realizamos pruebas de **ping** entre las PCs para verificar la conectividad.

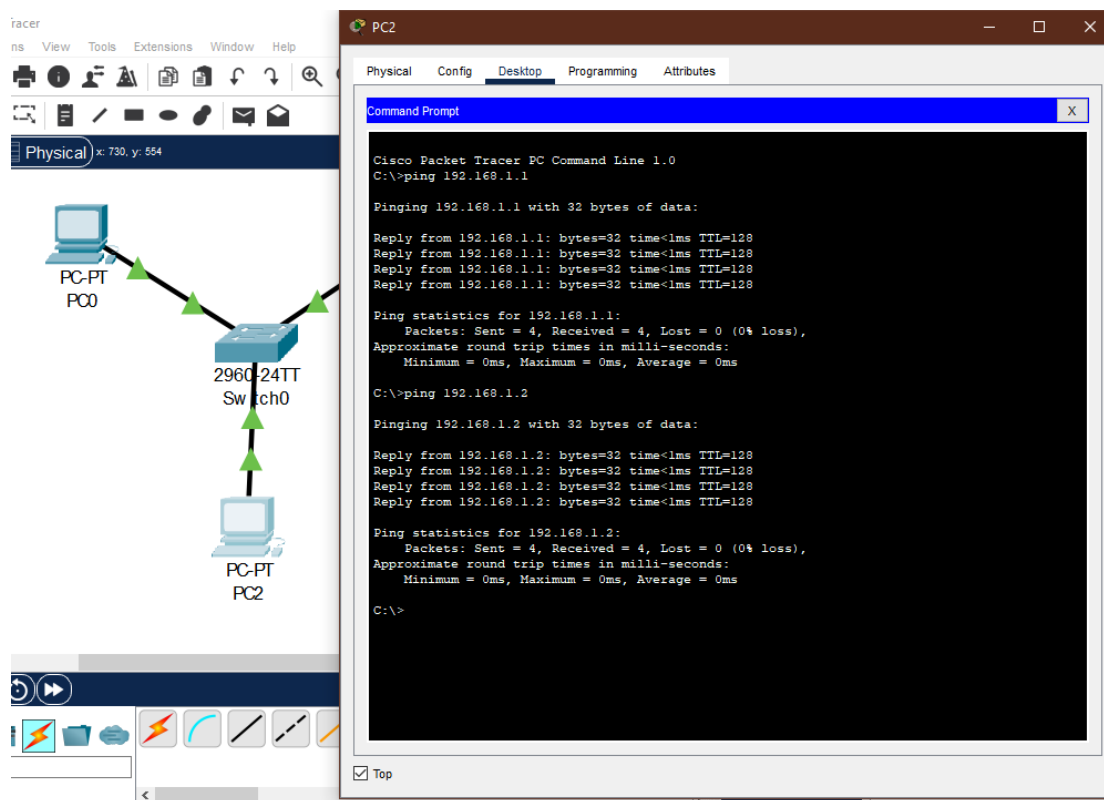
➤ Desde PC0, ejecutamos: ping 192.168.1.2 y ping 192.168.1.3.



- Desde **PC1**, ejecutamos: `ping 192.168.1.1` y `ping 192.168.1.3`.



- Desde **PC2**, ejecutamos: `ping 192.168.1.1` y `ping 192.168.1.2`.



CONCLUSIONES

Conclusión 1 (Guevara Badillo Areli Alejandra)

En esta práctica con Packet Tracer, se realizaron tareas de diseño y configuración de redes, conectando PCs y switches, asignando direcciones IP estáticas y verificando la conectividad mediante comandos como ping. La herramienta resultó fundamental para comprender la importancia de la correcta configuración de los dispositivos de red, proporcionando un entorno práctico y seguro para el aprendizaje en ingeniería de redes

Conclusión 2 (Hernández Simón Rebeca)

Esta práctica ha sido de gran importancia para mí debido a que es mi primer acercamiento práctico a la simulación de redes. Pude no solo comprender, sino también aplicar conceptos clave sobre cómo se conectan y comunican las computadoras en una red. Conectar dos computadoras directamente, luego utilizar un Hub y finalmente un Switch me ayudó a visualizar de manera clara cómo funcionan estos dispositivos y cómo afectan la eficiencia de la red. Además, el proceso de asignar direcciones IP y comprobar la conectividad entre los equipos me permitió consolidar mi comprensión ante el tema. Me gustó mucho realizarla, ya que el área de redes me llama la atención en mi formación, y este tipo de ejercicios me da la confianza para seguir avanzando.

BIBLIOGRAFÍAS

Cisco Networking Academy. (s. f.). <https://www.netacad.com/launch?id=ec0847b7-e6fc-4597-bc31-38ddd6b07a2f&tab=curriculum&view=8e9b3907-d97b-5177-8413-a6725ffcc762>

Skills for All Resource Hub. (s. f.). <https://www.netacad.com/resources/lab-downloads?courseLang=es-XL>

GeeksforGeeks. (2024b, septiembre 17). *Difference between Hub and Switch*. GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-hub-and-switch/>