



Ingeniería en sistemas computacionales

Redes y conectividad

Configuracion de routers

Jahaziel Osmar Ramos Lara

20/10/2025

000050444

Indice

Introduccion.....3

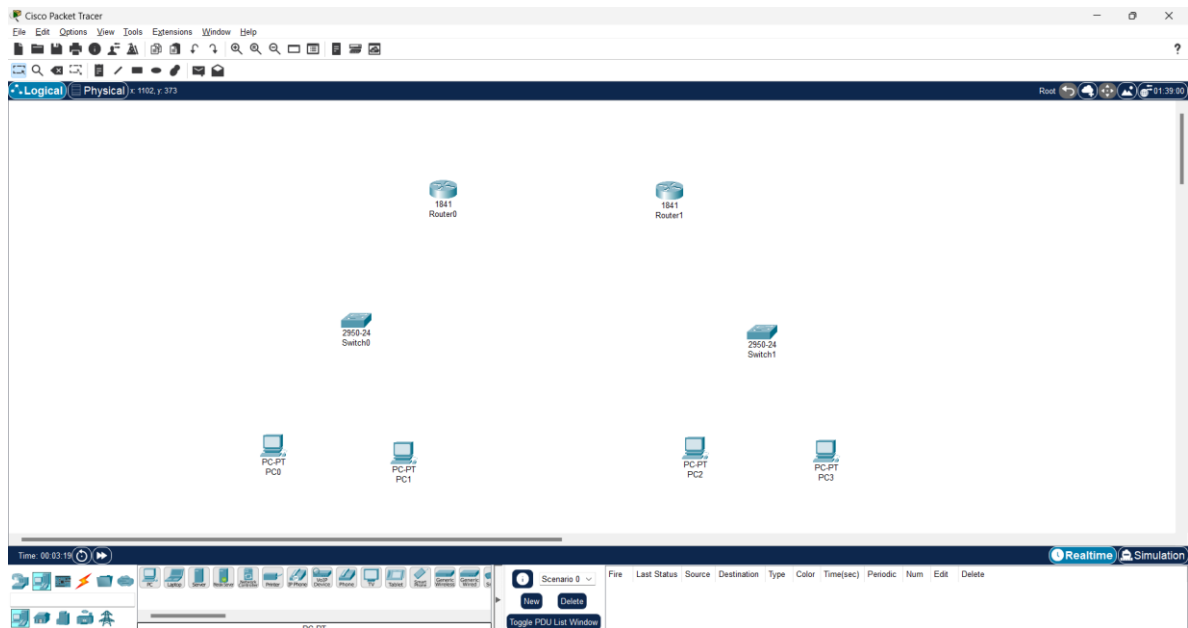
Actividad.....4

Conclusion....11

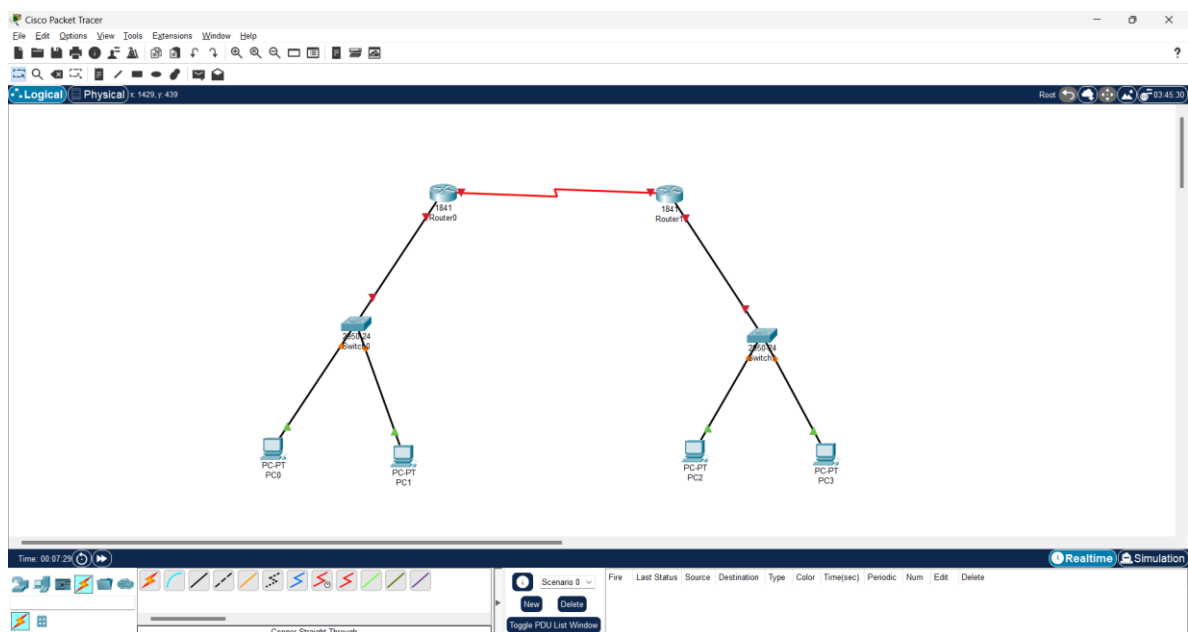
Referencias bibliográficas.....12

## Introducción

El presente documento detalla la configuración de enrutamiento estático en una red simulada con el objetivo de permitir la comunicación entre dos redes de área local (LAN) separadas. El esquema de red está compuesto por dos subredes locales, la LAN1 (192.168.0.0/24) y la LAN2 (192.168.1.0/24) , interconectadas por un segmento de red serial (10.10.10.0/252) a través de dos routers (Router0 y Router1). La configuración inicial de los dispositivos incluye la asignación de direcciones IP, máscaras de red y puertos de enlace para los equipos clientes (PC0, PC1, PC2 y PC3) y las interfaces de los routers. Se demuestra cómo, sin la configuración adecuada, la comunicación entre las diferentes LANs resulta imposible, como se verifica mediante una prueba de PING. El propósito principal de este tutorial es guiar al usuario a través del proceso de configuración de las rutas estáticas necesarias en cada router para garantizar la conectividad completa entre ambas subredes.



Primero haremos el esquema poniendo dos routers con sus respectivos switches y pondremos dos pcs en cada switch



Luego hacemos las conexiones necesarias usando cables seriales y cables de cobre

PC0

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.0.100

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.0.1

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::20D:BDFE:FE43:BA3E

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password

☐ Top

Configuramos la IP de las cuatro computadoras con los datos dados en la tabla del PDF

Router1

Physical **Config** CLI Attributes

**GLOBAL**

- Settings
- Algorithm Settings

**ROUTING**

- Static
- RIP

**SWITCHING**

- VLAN Database

**INTERFACE**

- FastEthernet0/0**
- FastEthernet0/1
- Serial0/1/0
- Serial0/1/1

**FastEthernet0/0**

Port Status ☒ On

Bandwidth ☐ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☐ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 0060.47C4.7001

IP Configuration

IPv4 Address 192.168.1.1

Subnet Mask 255.255.255.0

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

```
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)#
```

☐ Top

Configuramos los dos routers con las respectivas direcciones IPs dadas en la tabla mencionada, en los switches no haremos nada

Router0

Physical **Config** CLI Attributes

**GLOBAL**

- Settings
- Algorithm Settings

**ROUTING**

- Static
- RIP

**SWITCHING**

- VLAN Database

**INTERFACE**

- FastEthernet0/0
- FastEthernet0/1
- Serial0/1/0**
- Serial0/1/1

**Serial0/1/0**

Port Status ☒ On

Duplex ☐ Full Duplex

Clock Rate 2000000

IP Configuration

IPv4 Address 10.10.10.1

Subnet Mask 255.0.0.0

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

```
Router(config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial0/1/0
Router(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.0.0.0
Router(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.0.0.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
```

☐ Top

Despues configuraremos la interfaz serial con la IP 10.10.10.1 y 10.10.10.2 en cada uno de los routers

Router0

Physical

Config

CLI

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

Serial0/1/0

Serial0/1/1

Static Routes

Network

192.168.1.0

Mask

255.255.255.0

Next Hop

10.10.10.2

Add

Network Address

192.168.1.0/24 via 10.10.10.2

Remove

Equivalent IOS Commands

Router(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.0.0.0

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#

Router(config-if)#

Router(config-if)#exit

Router(config)#

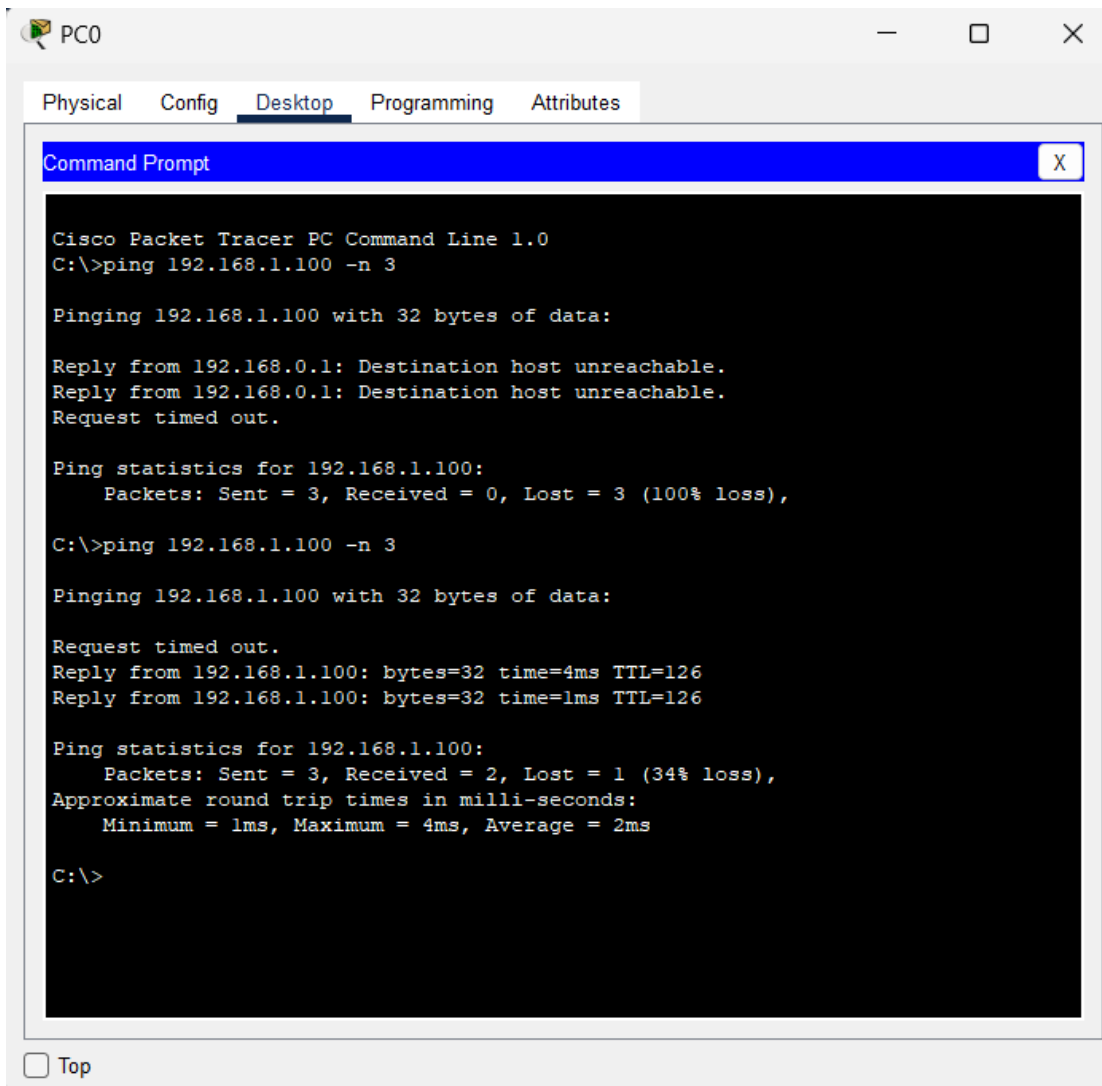
Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.10.10.2

Router(config)#

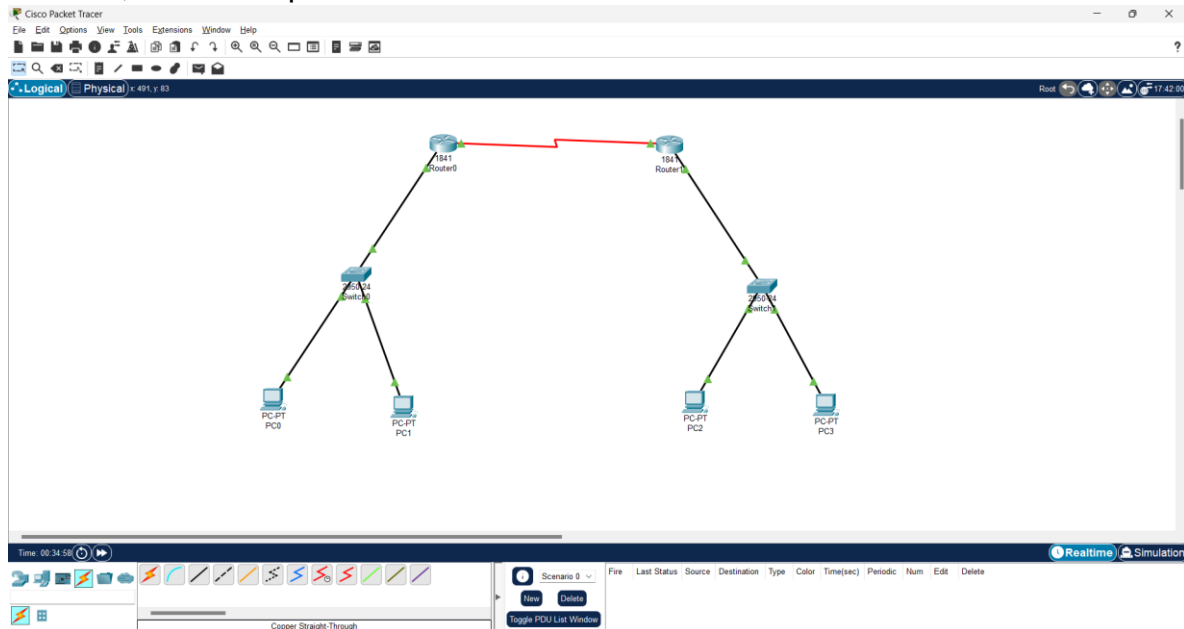
☐ Top

Asignamos las rutas remotas y la dirección IP a la cual va a enviar paquetes a la otra red





Hacemos pruebas para corroborar que todo este conectado correctamente y fue un éxito, todo el esquema esta conectado entre si



## Conclusion

La implementación exitosa del enrutamiento estático, tal como se detalla en este procedimiento, demuestra ser una solución **efectiva y fundamental** para la interconexión de redes dispares. La clave reside en definir explícitamente en cada *router* la **red remota** y la **dirección IP del "salto siguiente" (*Next Hop*)** a través de la interfaz serial. Al configurar la ruta estática en el Router0 hacia la red 192.168.1.0/24 a través de 10.10.10.2 y, recíprocamente, en el Router1 hacia la red 192.168.0.0/24 a través de 10.10.10.1 , se establece una ruta bidireccional que permite el flujo de tráfico entre las LANs. Las pruebas finales, realizadas mediante PING desde PC0 a PC2/PC3 y viceversa desde PC3 a PC0/PC1, confirman la **conectividad total** y el correcto funcionamiento de las rutas estáticas configuradas, cumpliendo así el objetivo de emular la comunicación entre dos redes separadas.

## **Referencias bibliograficas**

Anonimo. (S.f.). *Enrutamiento estático* (Documento de instrucción para configuración de red).