

# **REPORTE DE PRACTICA**



**CISCO**  
**Networkin**  
**Academy**

Nombre Del Alumno: Gael Adrian De Santiago Uribe

Matricula: 22075877

Nombre de la materia: Redes II

Nombre del maestro: Dr Jose Edgar Lugo Castro

Modulo o Unidad de aprendizaje: Modulo 4

Nombre de la practica: RUTEO ESTATICO RUTAS POR DEFECTO

Fecha 24/11/2025

# MARCO CONCEPTUAL

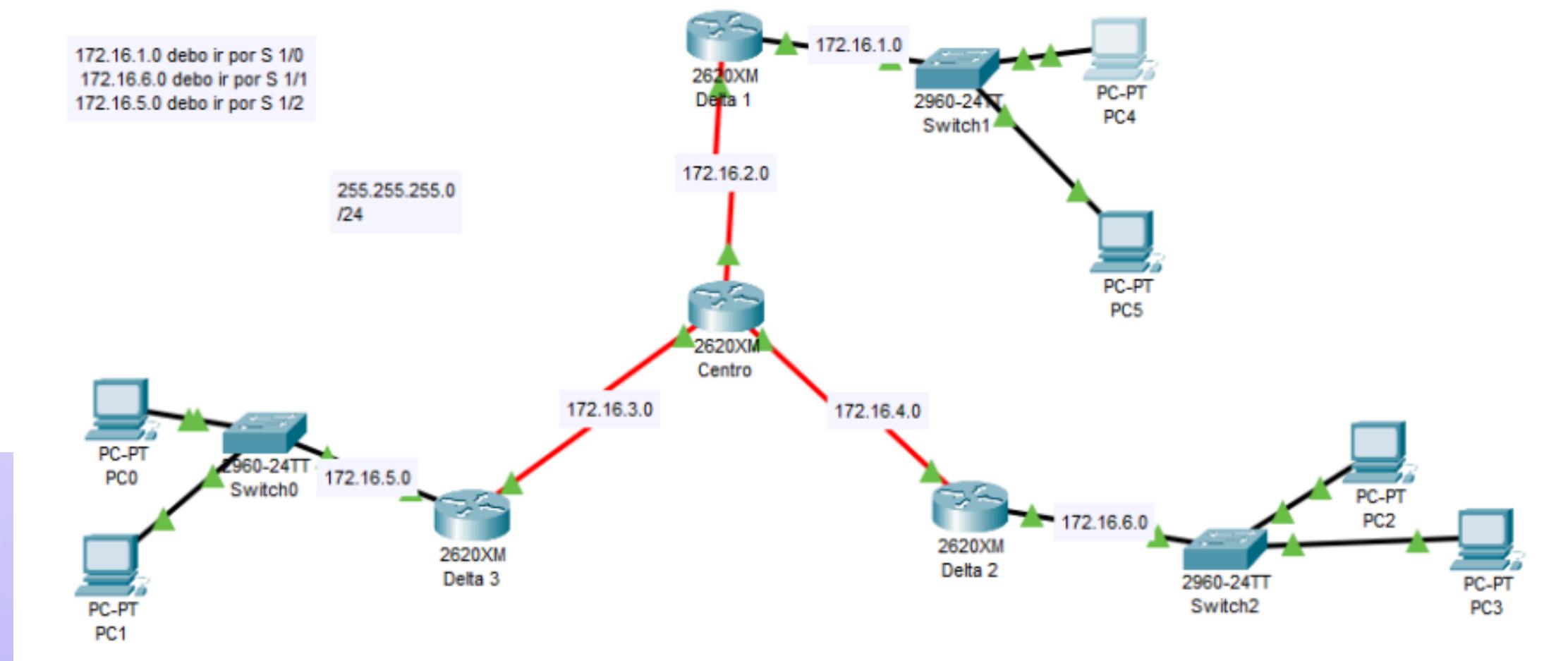
Rutas por Defecto (Deltas): Se aplicó una ruta por defecto en los routers periféricos (Delta 1, 2 y 3). Su función es canalizar cualquier paquete con destino desconocido hacia el router central a través de la salida serial.

Rutas Estáticas (Centro): En el router central se definieron rutas estáticas manuales. Esto garantiza la conectividad hacia las redes LAN de los Deltas, asegurando que el tráfico para las subredes 172.16.1.0, 172.16.6.0 y 172.16.5.0 viaje por el enlace correcto.

# DESARROLLO

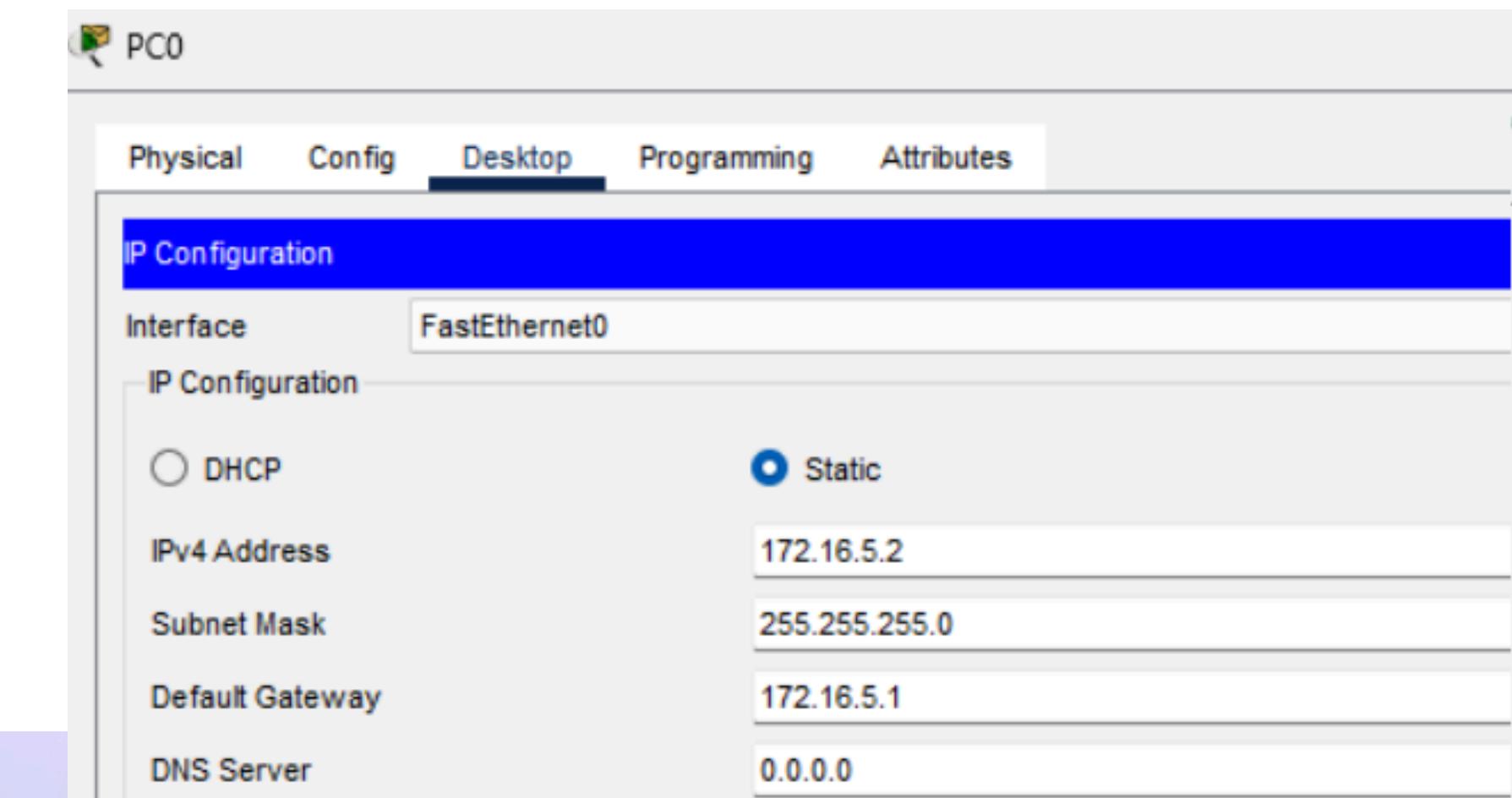
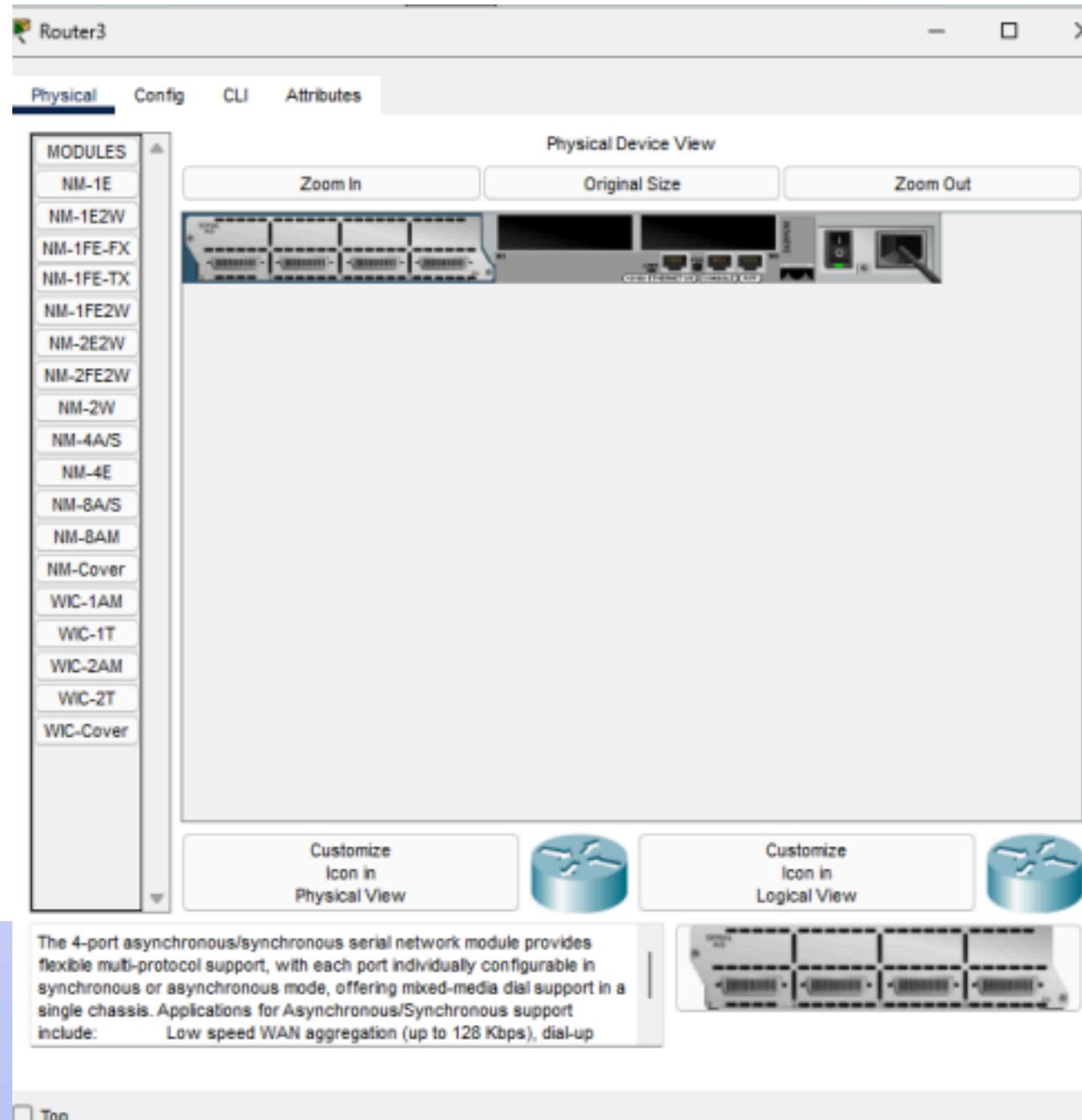
Inicialmente, pasamos del modo usuario (>) al modo privilegiado (#) para habilitar la ejecución de comandos administrativos. Una vez ahí, ingresamos al modo de configuración global para aplicar los ajustes necesarios en los routers.

Finalmente, ampliamos la topología conectando un switch y dos computadoras (PCs) a cada router, excluyendo al router central.



# DESARROLLO

Antes de empezar, entramos a los router, y pusimos eso, para despues encenderlos y empezar a configurar  
Poner NM - 4A/S y configuramos las ip de acuerdo a la direccion



# DESARROLLO

## Configuración de Routers (Deltas):

1. Interfaces: Se accedió a la configuración de las interfaces (tanto Ethernet como Serial) para asignar su direccionamiento IP con la máscara de subred correspondiente y habilitarlas mediante el comando de encendido.
2. Seguridad e Identidad: Se asignó un nombre de host al dispositivo (hostname) y se configuraron las medidas de seguridad, estableciendo contraseñas para el modo privilegiado (una simple y otra cifrada/secreta).
3. Enrutamiento: Como se observa en la imagen inferior, se definió una ruta por defecto. Esta configuración indica que todo el tráfico destinado a redes desconocidas ("cualquier red") debe ser enviado automáticamente a través de la interfaz de salida Serial 0/0.  
ESTO SE REPITE EN LOS DEMAS ROTERS SOLO CAMBIA LA CONFIGURACION DE SU IP

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface fast 0/0
Router(config-if)#ip add 172.16.1.1 255.255.255.0
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, change

*LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to down
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface serial 0/0
Router(config-if)#ip add 172.16.2.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown

*LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to up
Router(config-if)#
*LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to down
Router(config-if)#
Router(config)#hostname Delta1
Delta1(config)#enable password sistemas
Delta1(config)#enable secret sistemas27
Delta1(config)#

```

```
*LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to up

*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0, change

Delta1>enable
Password:
Delta1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Delta1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 0/0
Delta1(config)#

```

# DESARROLLO

```
Centro

Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface serial 1/0
Router(config-if)#ip add 172.16.2.2 255.255.255.0
Router(config-if)#clock rate 4000000
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial1/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/0, changed state to up

Router(config-if)#exit
Router(config)#interface serial 1/1
Router(config-if)#ip add 172.16.3.2 255.255.255.0
Router(config-if)#clock rate 4000000
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial1/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/1, changed state to up

Router(config-if)#exit
Router(config)#interface serial 1/2
Router(config-if)#ip add 172.16.4.2 255.255.255.0
Router(config-if)#clock rate 4000000
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial1/2, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/2, changed state to up
```

## Configuración del Router Central (Centro):

1. Interfaces Seriales (DCE): Se configuraron las interfaces Serial 1/0, 1/1 y 1/2. Además de asignar la dirección IP y la máscara, se estableció el comando `clock rate` para definir la velocidad de sincronización de los enlaces.
2. Enrutamiento Estático: A diferencia de los Deltas, aquí definimos rutas estáticas específicas. Esto permite que el Router Central sepa exactamente cómo alcanzar las tres redes remotas (LANs) que se encuentran detrás de cada router periférico.

# DESARROLLO

```
Router(config-if)#ip add 172.16.4.2 255.255.255.0
Router(config-if)#clock rate 4000000
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial1/2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/2, changed state to up

Router(config-if)#exit
Router(config)#ip route 172.16.1.0 255.255.255.0 serial 1/0
Router(config)#ip route 172.16.6.0 255.255.255.0 serial 1/1
Router(config)#ip route 172.16.5.0 255.255.255.0 serial 1/2
Router(config)#exit
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
      D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
      N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
      E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
      i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
      * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
      P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

      172.16.0.0/24 is subnetted, 6 subnets
S        172.16.1.0 is directly connected, Serial1/0
C        172.16.2.0 is directly connected, Serial1/0
C        172.16.3.0 is directly connected, Serial1/1
C        172.16.4.0 is directly connected, Serial1/2
S        172.16.5.0 is directly connected, Serial1/2
S        172.16.6.0 is directly connected, Serial1/1
```

## Configuración de Rutas Estáticas (Router Centro):

Se procedió a definir las rutas estáticas para dirigir el tráfico hacia las redes remotas. La configuración se estableció de la siguiente manera:

- La red 172.16.1.0/24 se enruta a través de la interfaz Serial 1/0.
- La red 172.16.6.0/24 sale por la interfaz Serial 1/1.
- La red 172.16.5.0/24 se dirige por la interfaz Serial 1/2.

Finalmente, se validó la correcta configuración visualizando la tabla de enrutamiento, confirmando que todas las rutas estáticas fueron agregadas exitosamente.

# OPINION PERSONAL

La implementación de rutas estáticas y por defecto fue determinante para lograr la conectividad total entre las redes LAN y la infraestructura central.

En conclusión, estas técnicas demostraron ser esenciales para la administración de la red. Al combinarlas estratégicamente, se obtiene un control preciso sobre el flujo de datos, permitiendo una gestión eficiente y segura del tráfico en la topología diseñada.

**¡GRACIAS POR  
SU ATENCIÓN!**