

Tema: PROTOCOLO OSPF

Competencias

- El estudiante configura la comunicación entre routers con el protocolo de enrutamiento OSPF.

Materiales y Equipo

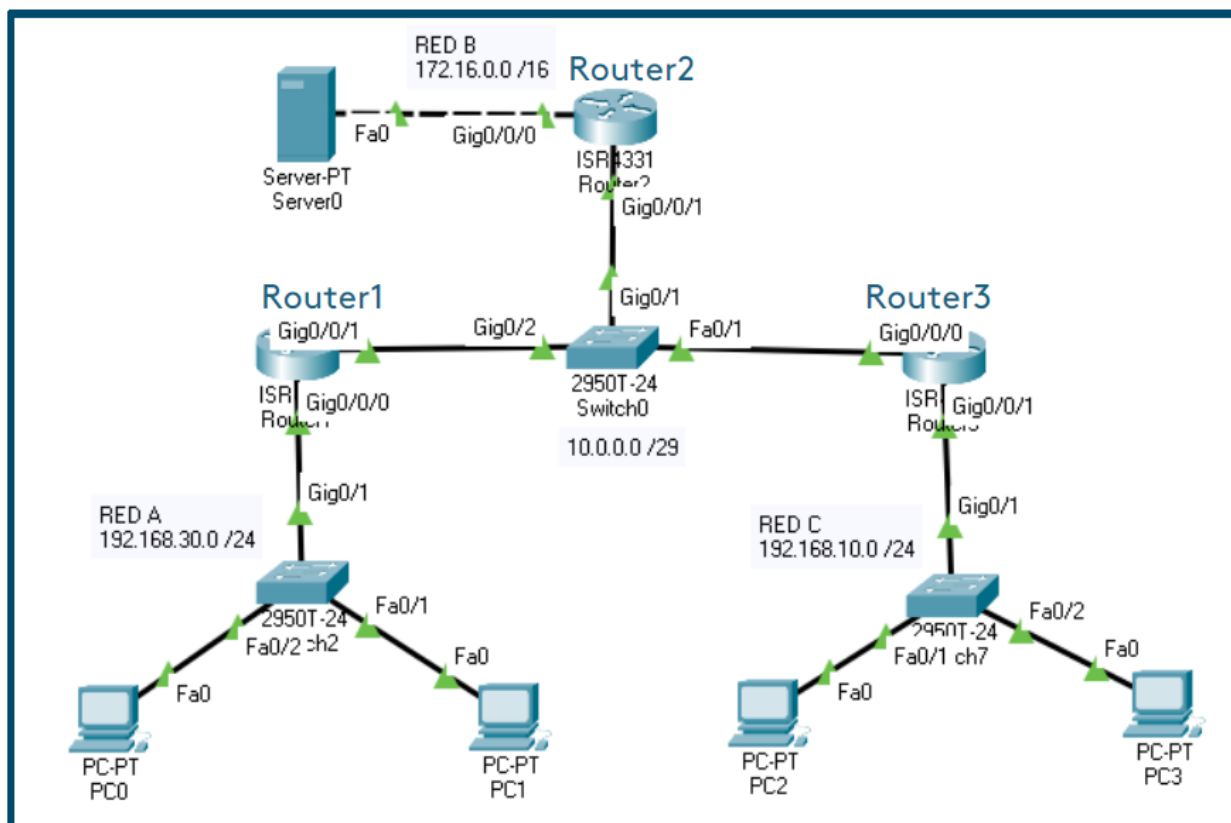
Requerimiento	Cantidad
Computadora con simulador Packet Tracer 8.0.1	1

Procedimiento

PARTE I. ENRUTAMIENTO DINÁMICO OSPF

1. Implemente la siguiente topología:

- Agregue los routers (ISR 4331)
- Agregue los switches 2950T



2. Configure en Router1, Router2 y Router3:

- Interfaces (conforme a las redes en las que están conectados)

3. Configure los PC y Server0 conforme a la red a la que pertenece cada uno:

- Dirección IP / Máscara / Gateway

4. Realice pruebas de conectividad entre PC0 y Server0. (no deben tener conexión)**5. Configure los routers con el protocolo OSPF 10 Area 0 para que se aprendan las redes a las que no están conectados y exista conectividad entre todas las redes.**

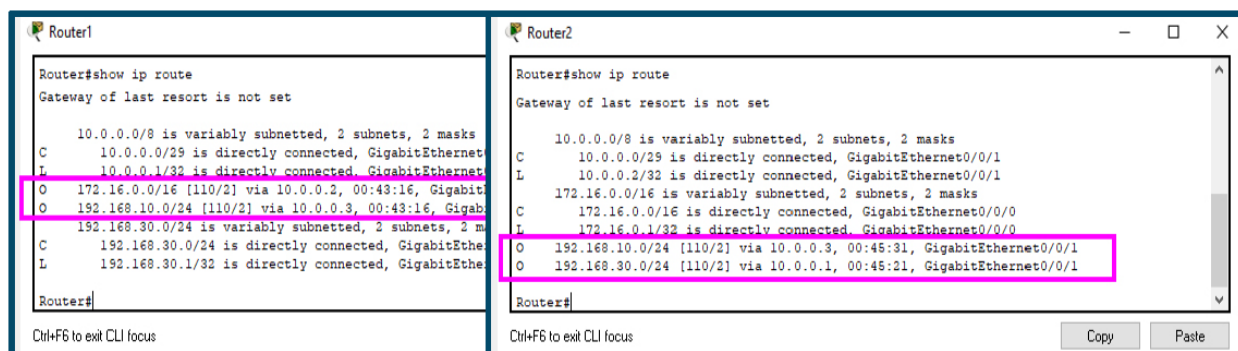
CLI -Router1	
Router1 (config)# router ospf 10	Protocolo OSPF
Router1 (config-router)# log-adjacency-changes	Notificaciones
Router1 (config-router)# network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0	Declara la RED
Router1 (config-router)# network 10.0.0.0 0.0.0.7 area 0	Declara la RED
Router1 (config-router)# passive-interface gi 0/0/0	Interface pasiva
Router1 (config-router)# exit	
Router1 (config)# do wr	Guarda la conf.

CLI -Router2	
Router2 (config)# router ospf 10	Protocolo OSPF
Router2 (config-router)# log-adjacency-changes	Notificaciones
Router2 (config-router)# network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0	Declara la RED
Router2 (config-router)# network 10.0.0.0 0.0.0.7 area 0	Declara la RED
Router2 (config-router)# passive-interface gi 0/0/0	Interface pasiva
Router2 (config-router)# exit	
Router2 (config)# do wr	Guarda la conf.

CLI -Router3	
Router3 (config)# router ospf 10	Protocolo OSPF
Router3 (config-router)# log-adjacency-changes	Notificaciones
Router3 (config-router)# network 192.168.10.0 0.0.0.255 area 0	Declara la RED
Router3 (config-router)# network 10.0.0.0 0.0.0.7 area 0	Declara la RED
Router3 (config-router)# passive-interface gi 0/0/1	Interface pasiva
Router3 (config-router)# exit	
Router3 (config)# do wr	Guarda la conf.

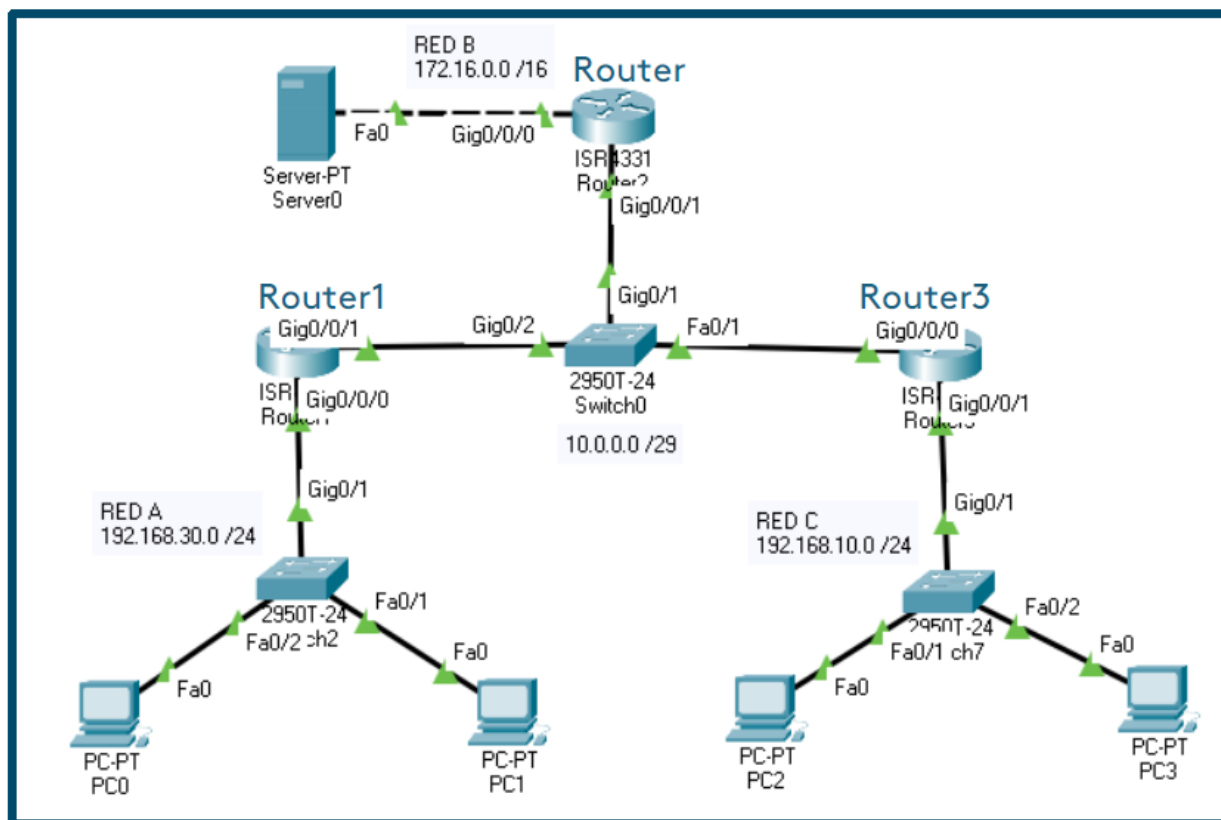
6. Deje pasar un momento (para que la red converja), observe las tablas de enrutamiento de los routers analice la información e identifique las redes que conocieron de manera dinámica.

- Utilice el comando **show ip route**
- Utilice el comando **show running-config**



7. Realice pruebas de conexión (ping) entre todos los dispositivos de todas las redes, **todas deben ser exitosas.**

PARTE II. ASIGNACIÓN DE ROLES DR, BDR OSPF



1. Reinicie la topología completa haciendo uso del botón (Power Cycle Device)



Asegúrese de guardar las configuraciones de los routers antes de reiniciar la topología.

2. Configure interfaces Loopback en los tres routers de la siguiente manera:

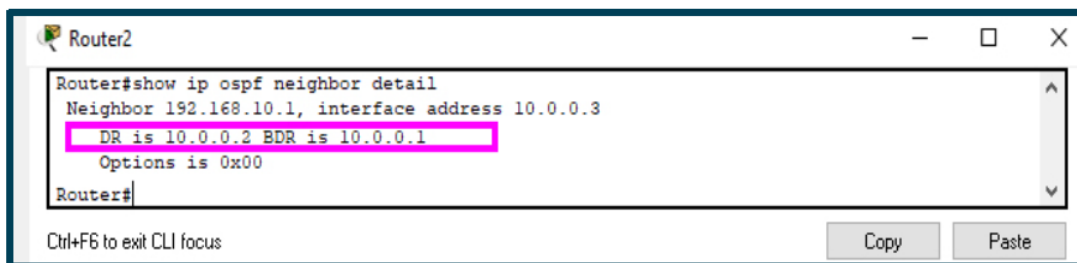
- Router1 Loopback0 192.168.100.10
- Router2 Loopback0 192.168.100.15
- Router3 Loopback0 192.168.100.9

CLI -Router1

```
Router1 (config)# interface loopback 0
Router1 (config-if)# ip address 192.168.100.10 255.255.255.255
Router1 (config-if)# exit
Router1 (config)# do wr
```

Interface virtual 0

- Después de configurar en los tres routers las interfaces **Loopback**; reinicie la topología completa haciendo uso del botón (Power Cycle Device)
- Verifique los roles haciendo uso del comando **ip ospf neighbor detail**

3. Configure **Router-ID** en los tres routers de la siguiente manera:

- Router1 Router-ID 7.7.7.7
- Router2 Router-ID 5.5.5.5
- Router3 Router-ID 6.6.6.6

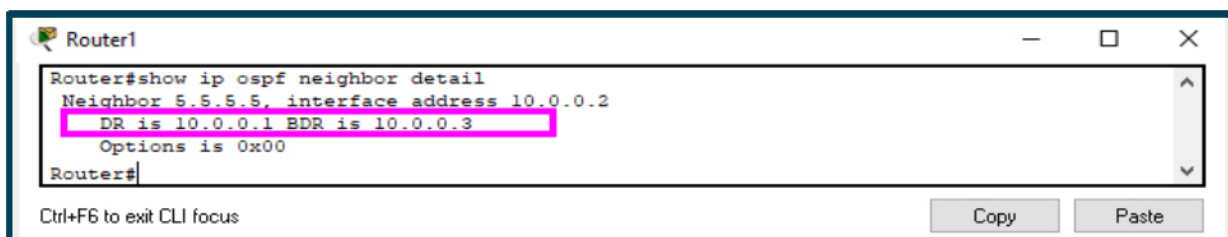
CLI -Router1

```
Router1 (config)# router ospf 10
Router1 (config-router)# router-id 7.7.7.7
Router1 (config-router)# exit
Router1 (config)# do wr
Router1 (config)# exit
Router1# clear ip ospf process
Router1# wr
```

Protocolo OSPF
Identificador

Reinicia el ID
Guarda la conf.

- Después de configurar en los tres Routers los ID; reinicie la topología OSPF



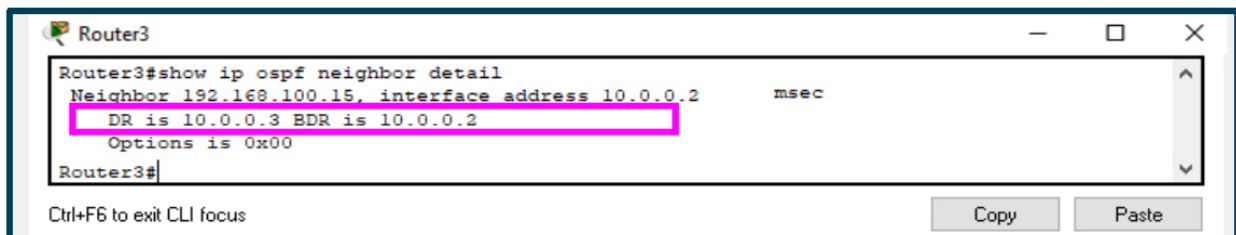
4. Configure prioridad OSPF en los tres routers de la siguiente manera

- Router1 Prioridad 40
- Router2 Prioridad 45
- Router3 Prioridad 50

CLI -Router1

Router1 (config)# interface gi 0/0/1	Gigabit Ethernet
Router1 (config-if)# ip ospf priority 40	Prioridad 40
Router1(config-if)# exit	
Router1 (config)#do wr	

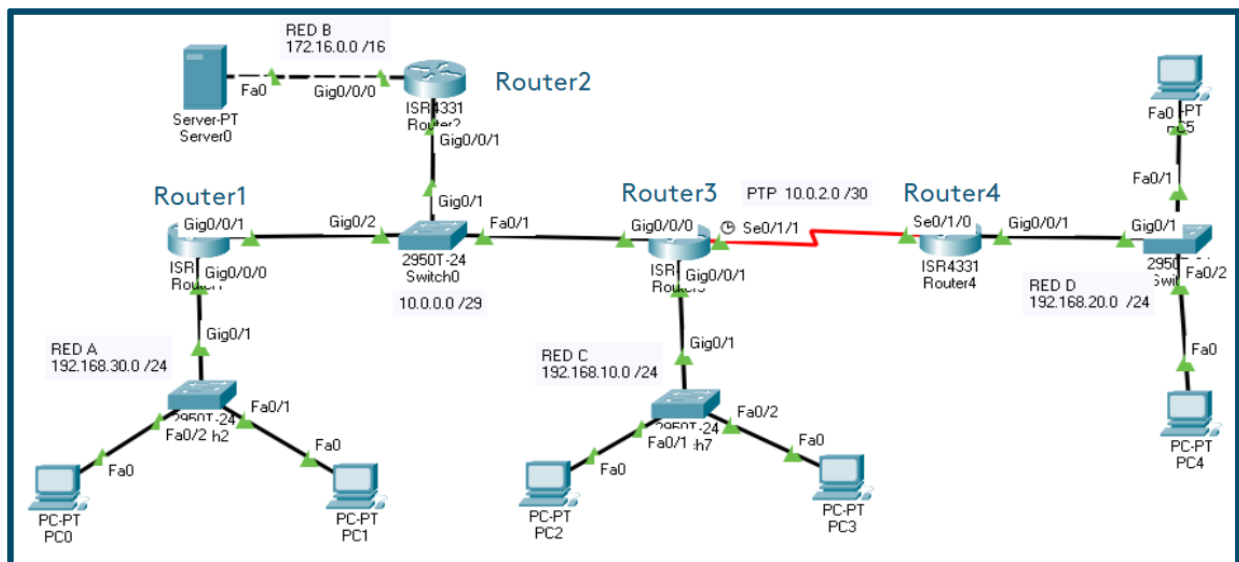
- Después de configurar en los tres routers la prioridad; reinicie la topología completa haciendo uso del botón (Power Cycle Device)
- Verifique los roles haciendo uso del comando **ip ospf neighbor detail**



PARTE III. REDISTRIBUCIÓN DE RUTAS ESTÁTICAS EN OSPF

1. Añada **Router4** en la topología y configúrelo de la siguiente manera:

- Instale en Router4 el módulo **NIM-2T**
- Utilice la red PTP (10.0.2.0/30) con señal de reloj con 72000
- Configure ruta por defecto (utilice interfaz)



CLI -Router4

Router4 (config)# interface gi 0/0/1	Gigabitethe. 0/0/1
Router4 (config-if)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0	Dirección IP
Router4 (config-if)# no shutdown	Activa la Interface
Router4 (config-if)# exit	
Router4 (config)# interface se 0/1/0	serial. 0/1/0
Router4 (config-if)# ip address 10.0.2.2 255.255.255.252	Dirección IP
Router4 (config-if)# no shutdown	Activa la Interface
Router4 (config-if)# exit	
Router4 (config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 se 0/1/0	Ruta por defecto
Router4 (config)# do wr	

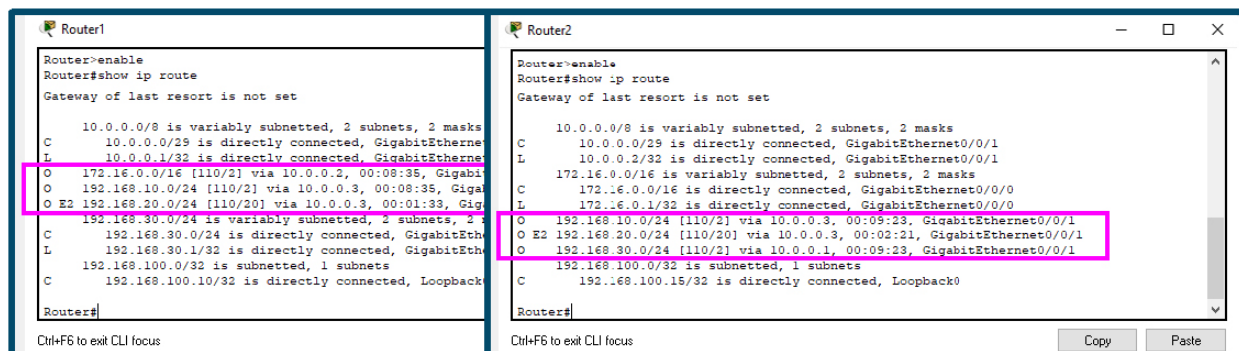
2. Añada a **Router3** las siguientes líneas de comando:

CLI -Router3

Router3 (config)# interface se 0/1/1	Int. serial 0/1/1
Router3 (config-if)# ip address 10.0.2.1 255.255.255.252	Dirección IP
Router3 (config-if)# clock rate 72000	Señal de reloj
Router3 (config-if)# no shutdown	Activa la Interface
Router3 (config-if)# exit	
Router3 (config)# ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 se 0/1/1	Ruta estática
Router3 (config)# router ospf 10	Protocolo OSPF
Router3 (config-router)# redistribute static subnet	Redis. Estáticas
Router3 (config-router)# exit	
Router3 (config)# do wr	Guarda la conf.

3. Verifique nuevamente las tablas de enrutamiento de Router1 y Router2

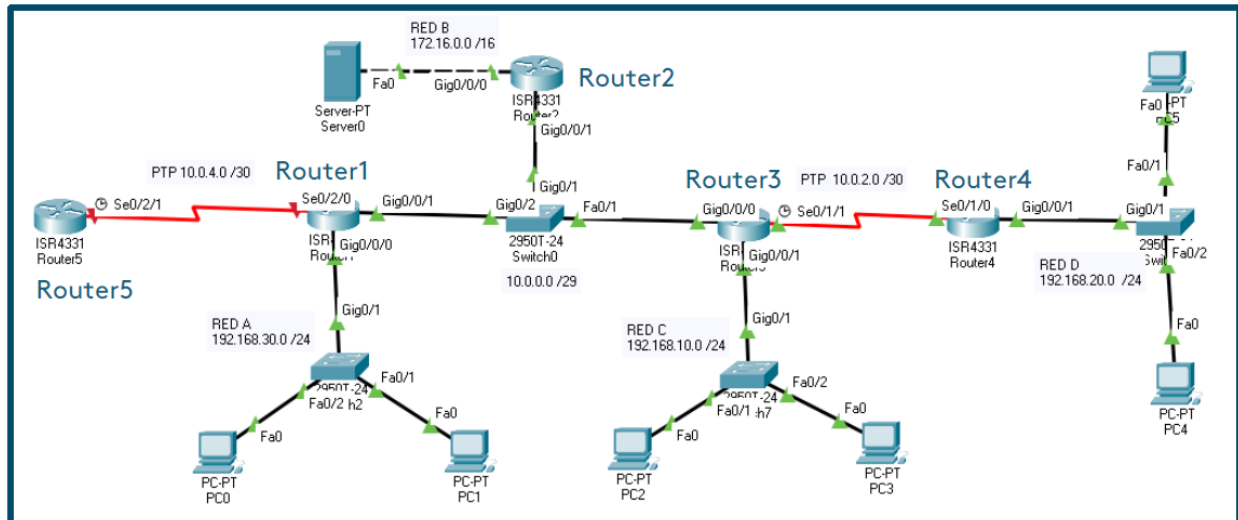
- Utilice el comando **show ip route**
- Utilice el comando **show running-config**



4. Realice nuevamente pruebas de conexión (ping) entre todos los dispositivos de todas las redes, **todas deben ser exitosas.**

PARTE VI. TAREA COMPLEMENTARIA

1. Agregue **Router5** a la topología utilizando la red PTP 10.0.4.0 /30 entre Router5 y Router1 (utilice la señal de reloj con 72000)(declárela en OSPF)



2. Utilice autenticación MD5 en la comunicación de OSPF entre Router5 y Router1 para la red PTP 10.0.4.0/30
3. Una vez establecida la comunicación entre las tres redes, habilite el servicio DNS en el servidor y asigne nombre a los dispositivos de la siguiente manera.

PC0	PC1	PC2	PC4	Server0
picara	Su apellido	perversa	tilin	www.drd101.com

4. Deberá realizar pruebas de conexión desde PC5 a los nombres de los dispositivos.
5. Habilite el servicio HTTP en el servidor y personalice la página la URL **www.drd101.com** de tal manera que aparezcan sus apellidos, carnet y grupo de laboratorio en la página.
6. Levante/active el servicio de correo electrónico con el dominio **horchata.sv**, también deberá crear dos usuarios/clientes y configurar como se muestra a continuación:

Usuario: picara Password: 1234 PC0
 Usuario: tilín Password: 1234 PC4

7. Configure el servicio FTP y dos usuarios (sus dos apellidos) con todos los permisos.

Usuario: Apellido1 Password: abcd
 Usuario: Apellido2 Password: abcd