

Tema: ENRUTAMIENTO ESTÁTICO

Competencias

- El estudiante configura comunicación entre routers haciendo uso de enrutamiento estático.

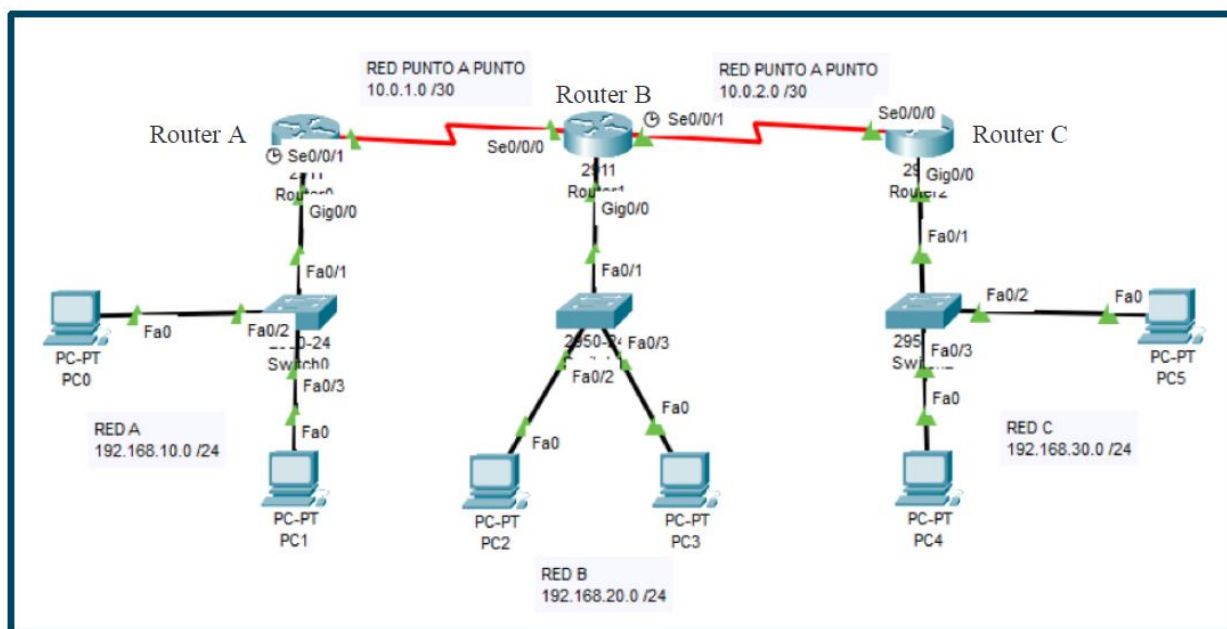
Materiales y Equipo

Requerimiento	Cantidad
Computadora con simulador Packet Tracer 8.0.1	1

Procedimiento

PARTE I. ENRUTAMIENTO ESTÁTICO

1. Implemente la siguiente topología, instale el modulo **HWIC-2T** en los routers 2911. Para dichos módulos utilice conexiones **serial DCE** estableciendo el generador de clock en **las interfaces Se0/0/1**



2. Configure los routers de la siguiente manera:

CLI -Router0	
Router0 > enable	Modo Usuario
Router0 # configure terminal	Modo Privilegiado
Router0 (config)# hostname RouterA	Cambiar Nombre
RouterA (config)# interface gi 0/0	Int. GigabitEthernet 0/0
RouterA (config-if)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0	
RouterA (config-if)# description RED A	
RouterA (config-if)# no shutdown	Activa la Interface
RouterA (config-if)# exit	
RouterA (config)# interface se 0/0/1	Interface serial 0/0/1
RouterA (config-if)# ip address 10.0.1.1 255.255.255.252	
RouterA (config-if)# clock rate 72000	Reloj de sincronismo
RouterA (config-if)# no shutdown	Activa la Interface
RouterA (config-if)# exit	
RouterA (config)# exit	
RouterA# wr	Guarda la configuración
RouterA# show ip route	Muestra tabla de enrutamiento

CLI -Router1	
Router1 > enable	Modo Usuario
Router1 # configure terminal	Modo Privilegiado
Router1(config)# hostname RouterB	Cambiar Nombre
RouterB (config)# interface gi 0/0	Int. GigabitEthernet 0/0
RouterB (config-if)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0	
RouterB (config-if)# description RED B	
RouterB (config-if)# no shutdown	Activa la Interface
RouterB (config-if)# exit	
RouterB (config)# interface se 0/0/0	Interface serial 0/0/0
RouterB (config-if)# ip address 10.0.1.2 255.255.255.252	
RouterB (config-if)# no shutdown	Activa la Interface
RouterB (config-if)# exit	
RouterB (config)# interface se 0/0/1	Interface serial 0/0/1
RouterB (config-if)# ip address 10.0.2.1 255.255.255.252	
RouterB (config-if)# clock rate 72000	Reloj de sincronismo
RouterB (config-if)# no shutdown	Activa la Interface
RouterB (config-if)# exit	
RouterB (config)# do wr	Guarda la configuración
RouterB (config)# exit	
RouterB# show ip route	Muestra tabla de enrutamiento

CLI -Router2

```
Router2 > enable
Router2# configure terminal
Router2 (config)# hostname RouterC
```

Modo Usuario
Modo Privilegiado
Cambiar Nombre

```
RouterC (config)# interface gi 0/0
RouterC (config-if)# ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
RouterC (config-if)# description RED C
RouterC (config-if)# no shutdown
RouterC (config-if)# exit
```

Int. GigabitEthernet 0/0

Activa la Interface

```
RouterC (config)# interface se 0/0/0
RouterC (config-if)# ip address 10.0.2.2 255.255.255.252
RouterC (config-if)# no shutdown
RouterC (config-if)# exit
RouterC (config)# exit
```

Int. serial 0/0/0

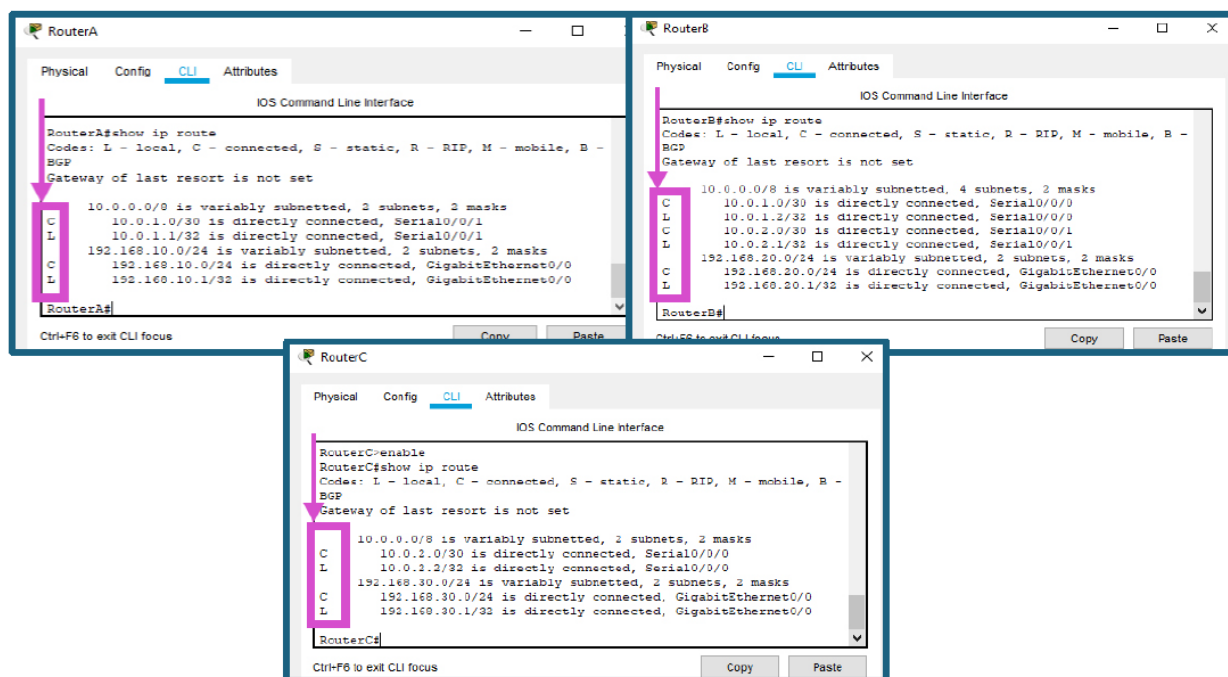
Activa la Interface

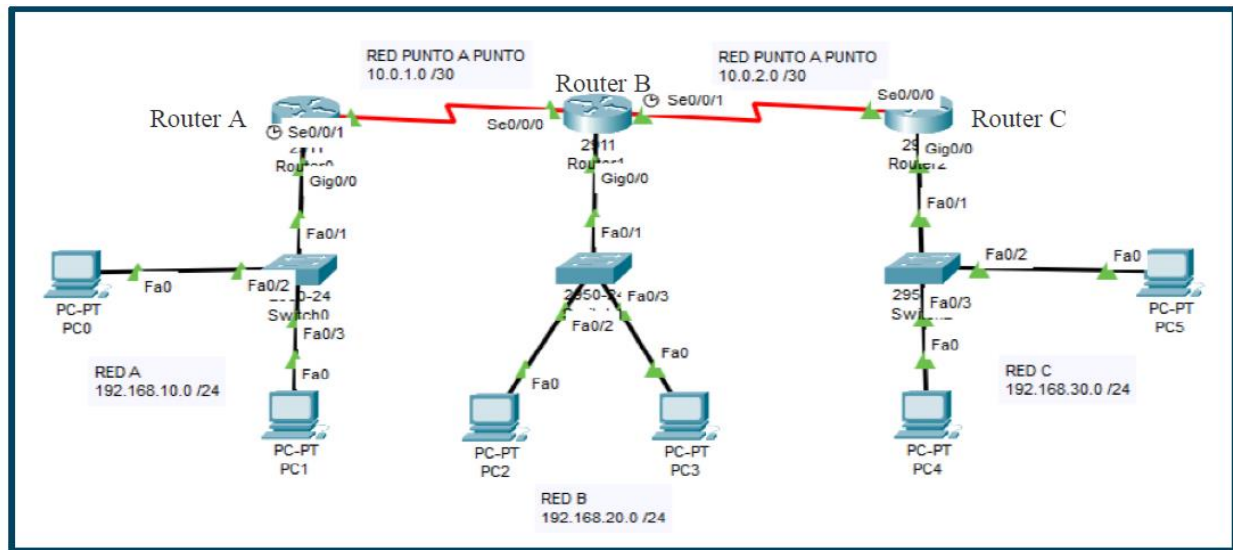
```
RouterC# wr
RouterC# show ip route
```

Guarda la configuración
Muestra tabla de enrutamiento

3. Observe las tablas de enrutamiento de los tres routers, analice la información e identifique lo siguiente:

- Interfaces del router directamente conectadas.
- Dirección de red en la que se encuentra conectado el router.





4. Configure los PCs conforme a la red a la cual pertenece cada uno:

- Dirección IP / Máscara / Gateway

5. Configure estáticamente los routers para que aprendan las redes a las cuales no están conectados y exista conectividad entre todas las redes.

CLI -RouterA

RouterA (config)# ip route 192.168.30.0 255.255.255.0 10.0.1.2	Ruta estática
RouterA (config)# ip route 10.0.2.0 255.255.255.252 10.0.1.2	Ruta estática
RouterA (config)# ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 10.0.1.2	Ruta estática
RouterA (config)# do wr	Guarda la conf.

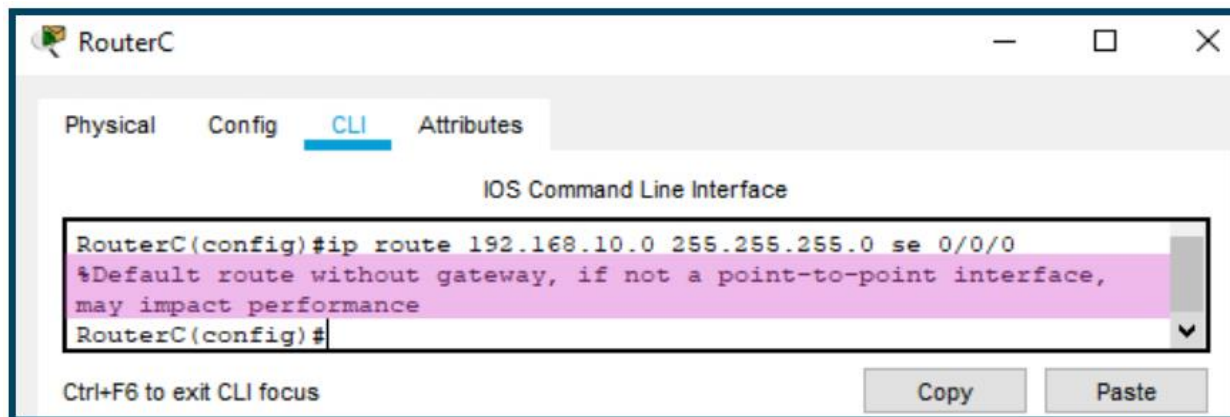
CLI -RouterB

RouterB(config)# ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 10.0.1.1	Ruta estática
RouterB(config)# ip route 192.168.30.0 255.255.255.0 10.0.2.2	Ruta estática
RouterB (config)# do wr	Guarda la conf.

CLI -RouterC

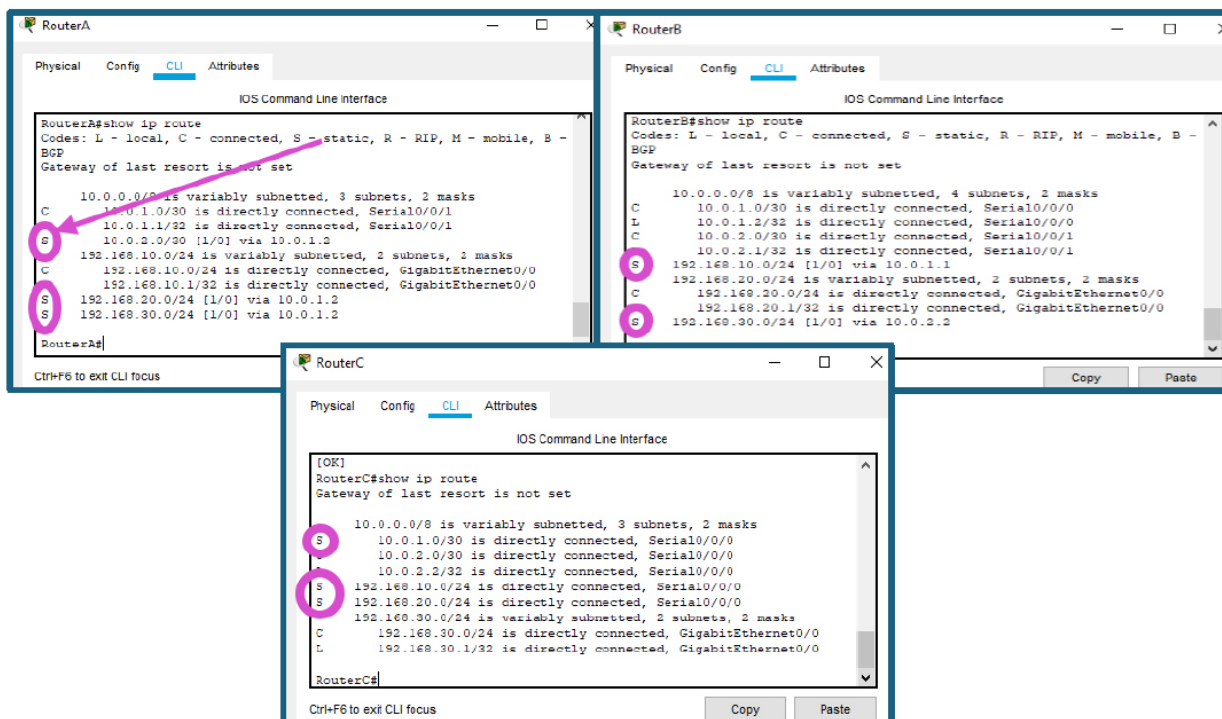
RouterC (config)# ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 se0/0/0	Ruta estática
RouterC (config)# ip route 10.0.1.0 255.255.255.252 se0/0/0	Ruta estática
RouterC (config)# ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 se0/0/0	Ruta estática
RouterC (config)# do wr	Guarda la conf.

Para el caso de RouterC, le presentará una **advertencia** que disminuirá su performance si no fuese una conexión punto a punto y que le es mejor declarar la interfaz serial 0/0/0 una ruta por defecto.



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

7. Observe las tablas de enrutamiento de los tres **routers** analice la información e identifique las redes que conoció de manera estática.

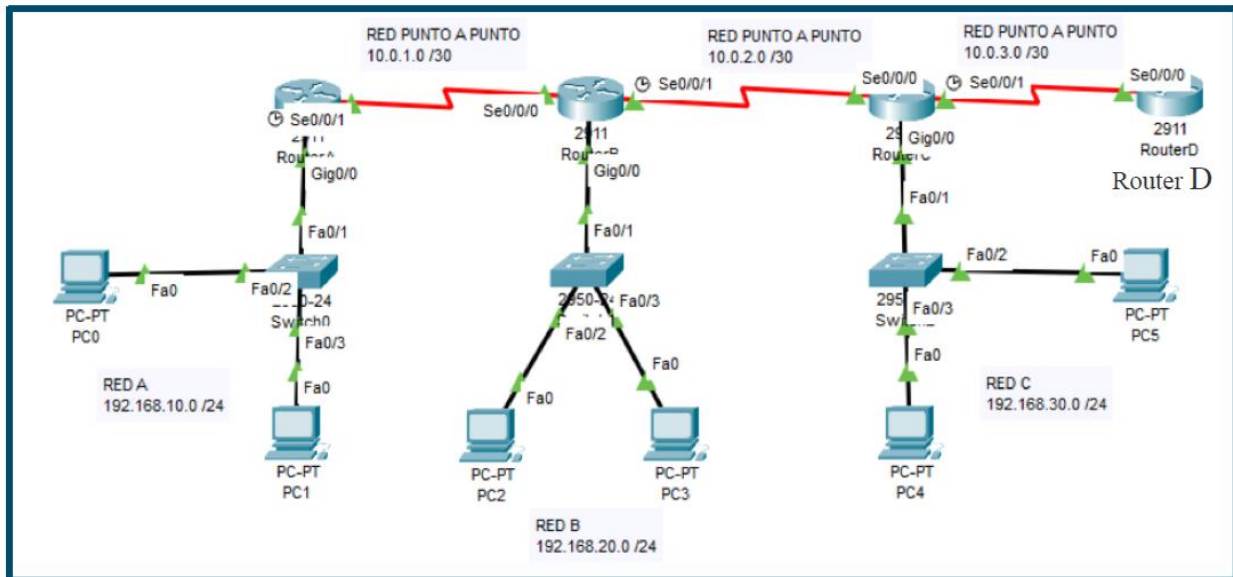


PARTE II. RUTAS POR DEFECTO

Las rutas por defecto son utilizadas para enviar tráfico de datos a destinos que no concuerden o no se encuentren en las tablas de enrutamiento de los routers.

- El caso más común sería las redes con acceso a internet, difícilmente se puede concebir una tabla de enrutamiento con todas las direcciones.

1. Añada **RouterD**, tal cual se le muestra en la siguiente topología.



2. Configure **RouterD** de la siguiente manera:

CLI -RouterD	
Router3 > <code>enable</code>	Modo Usuario
Router3 # <code>configure terminal</code>	Modo Privilegiado
Router3 (config)# <code>hostname RouterD</code>	Cambiar Nombre
RouterD (config)# <code>interface se 0/0/0</code>	Interface serial 0/0/0
RouterD (config-if)# <code>ip address 10.0.3.2 255.255.255.252</code>	
RouterD (config-if)# <code>no shutdown</code>	Activa la Interface
RouterD (config-if)# <code>exit</code>	
RouterD (config)# <code>ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 se0/0/0</code>	Ruta por defecto
RouterD (config)# <code>do wr</code>	Guarda la configuración

3. Añada en **RouterC** las siguientes líneas de comando:

CLI -RouterC	
RouterC (config)# <code>interface se 0/0/1</code>	Int. serial 0/0/1
RouterC (config-if)# <code>ip address 10.0.3.1 255.255.255.252</code>	
RouterC (config-if)# <code>clock rate 72000</code>	Reloj de sincronismo
RouterC (config-if)# <code>no shutdown</code>	Activa la Interface
RouterC (config-if)# <code>exit</code>	
RouterC (config)# <code>ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 se0/0/1</code>	Ruta por defecto
RouterC (config)# <code>do wr</code>	guarda la configuración

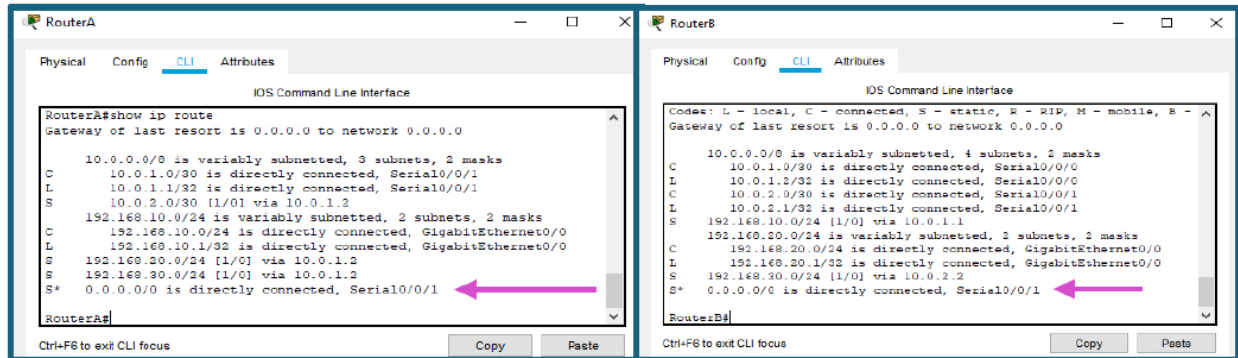
4. Configure rutas por defecto en **RouterA** y **RouterB**.

CLI -RouterA	
RouterA (config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 se0/0/1	Ruta por defecto
RouterA (config)# do wr	guarda la configuración

CLI -RouterB	
RouterB (config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 se0/0/1	Ruta por defecto
RouterB (config)# do wr	guarda la configuración

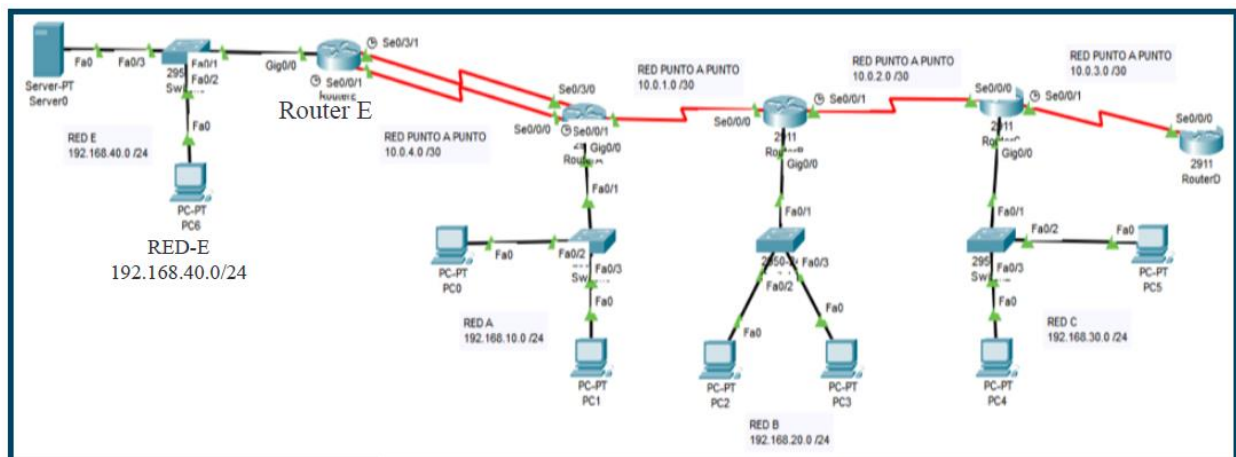
5. Realice pruebas de conectividad (ping) entre todas las redes y **RouterD**, deben ser exitosas.

6. Verifique nuevamente las tablas de enrutamiento de cada **router**, deberán contener la ruta por defecto.



PARTE III. TAREA COMPLEMENTARIA

1. Agregue la **Red-E** a la topología tal cual se muestra en la figura; configure en **RouterA**, **RouterB** y **RouterC** las rutas estáticas para que conozcan a red **Red-E** de tal forma que exista comunicación entre todas las redes. (utilice las interfaces se0/1 y se0/0 respectivamente)



2. Configure en **RouterE** las rutas estáticas de todas las redes para que exista comunicación entre (red-A, red-B y red-C) utilice las interfaces **se0/1** y **se0/0** respectivamente; también configure la ruta por defecto.

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	PC2	PC4	PC6	Server0
tilin	perversa	picara	Su apellido	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: chapo	Password: 1234	PC6
Usuario: china	Password: 1234	PC5

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

Usuario: Apellido1	Password: abcd	PC3
Usuario: Apellido2	Password: abcd	PC1

8. Investigue que es una **ruta flotante** e impléméntela entre **RouterD** y **RouterA** haciendo uso de las interfaces se0/3/1 y se0/3/2