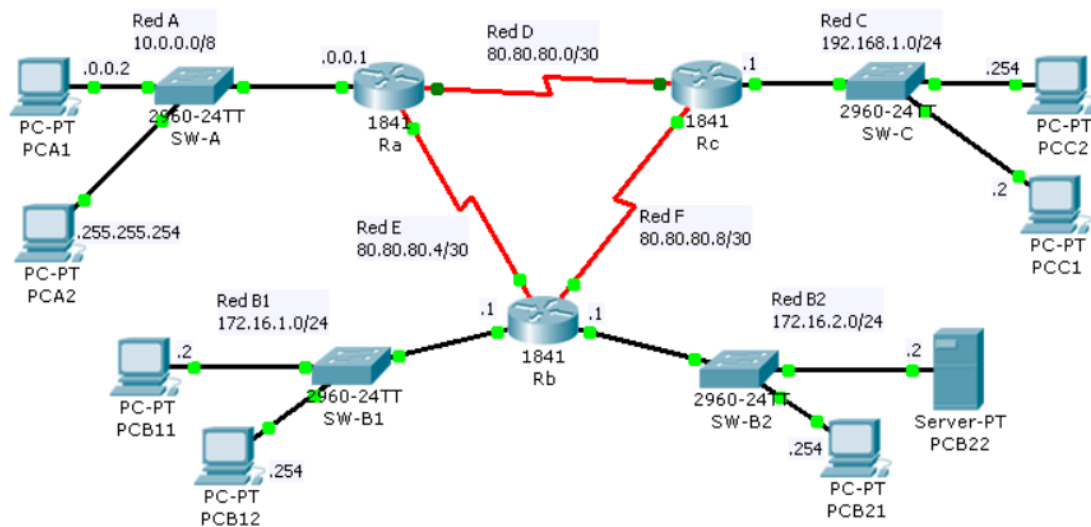


PRÁCTICA ENRUTAMIENTO PROTOCOLO RIP

Antonio Muñoz Gallego

Configuración, activación y análisis del protocolo RIP

Utilizando el simulador Cisco Packet Tracer, se pide crear la topología de red que se muestra en el esquema siguiente. Configure los parámetros de red de acuerdo con las indicaciones del esquema para las siete redes presentes. Compruebe la conectividad entre los host de una misma red y verifique que las tablas de enrutamiento de los routers incluyen las entradas correspondientes a las redes conectadas.



La activación del protocolo RIP debe llevarse a cabo en cada uno de los routers bajo una administración común. El proceso es el que se describe a continuación:

1. Acceder a la programación del router en modo consola (CLI). El sistema mostrará el prompt con el nombre del equipo:

```
Router>
```

2. Entrar en el modo de ejecución de usuario privilegiado

```
Router> enable Router#
```

Dispositivo	Interfaz	Red	IP	Máscara	Gateway
Router Ra	Fa0/0	A	10.0.0.1	255.0.0.0	---
	S0/0/0	D	200.0.1.1	255.0.0.0	---
	S0/0/1	E	200.0.2.1	255.0.0.0	---
Router Rb	Fa0/0	B1	172.16.1.1	255.255.255.0	---
	Fa0/1	B2	172.16.2.1	255.255.255.0	---
	S0/0/0	E	200.0.2.2	255.255.255.252	---
	S0/0/1	F	200.0.3.1	255.255.255.252	---
Router Rc	Fa0/0	C	192.168.1.1	255.255.255.0	---
	S0/0/0	D	200.0.1.2	255.255.255.252	---
	S0/0/0	F	200.0.3.2	255.255.255.252	---

PCA1	NIC	A	10.0.0.2	255.0.0.0	10.0.0.1
PCA2	NIC	A	10.255.255.254	255.0.0.0	10.0.0.1
PCB11	NIC	B1	172.16.1.2	255.255.255.0	172.16.1.1
PCB12	NIC	B1	172.16.1.254	255.255.255.0	172.16.1.1
PCB21	NIC	B2	172.16.2.2	255.255.255.0	172.16.2.1
PCB22	NIC	B2	172.16.2.254	255.255.255.0	172.16.2.1
PCC1	NIC	C	192.168.1.2	255.255.255.0	172.168.1.1
PCC2	NIC	C	192.168.1.254	255.255.255.0	172.168.1.1

3. Entrar en el modo de configuración global

```
Router# configure terminal
Router(config)#
```

4. Activar el protocolo de enrutamiento RIP en su versión 2 (RIPv2) y sin realizar la summarización de subredes

```
Router(config)> router rip
Router(config-router)# version 2
Router(config-router)# no auto-summary
Router(config-router)#
```

5. Señalar las interfaces que conectan a redes finales, en las que no hay ningún router, con objeto de que por ellas no se publiquen los broadcast del protocolo

```
Router(config-router)# passive-interface FastEthernet0/X
Router(config-router)# passive-interface FastEthernet0/Y
Router(config-router)# ...
Router(config-router)#
```

6. Señalar las redes que conectan al router con sus vecinos para que sean destino de sus broadcast de publicación de la tabla de enrutamiento.

```
Router(config-router)# network XXX.XXX.XXX.XXX
Router(config-router)# network XXX.XXX.XXX.XXX
Router(config-router)# ...
Router(config-router)#
```

7. Una vez finalizado el proceso de configuración del protocolo de enrutamiento, entre en el modo simulación y filtre los paquetes por protocolo RIP. Analice el tráfico RIP que se produce en la red.

8. Espere un tiempo prudencial antes de verificar que las tablas de enrutamiento de los routers han incorporado las rutas hasta las redes remotas. Observe el contenido de dichas tablas (analice los distintos campos y extraiga

las conclusiones oportunas acerca de cada una de las entradas en esas tablas) utilizando la herramienta lupa del simulador Packet Tracer y desde la CLI de cada router mediante el siguiente comando:
Router# show ip route

9. Como RIP es originalmente un protocolo de enrutamiento con clase, realiza por defecto procesos de sumariación de manera automática. Analice nuevamente las tablas de enrutamiento (con el comando del apartado anterior) centrándose en el análisis de las entradas cuyo destino son las subredes B1 y B2, después de haber reactivado la sumariación de rutas:

```
Router(config-router)# auto-summary
```

10. Desconecte una de las interfaces serie de uno de los routers de manera que el enlace correspondiente aparezca caído. Tras el correspondiente proceso de convergencia, analice cómo han actualizado los tres routers su tabla de enrutamiento según las nuevas circunstancias de la red. Observe que se mantiene la conectividad entre todos los equipos pero el coste de alcanzar las redes no adyacentes ha aumentado.

11. Amplíe la red de acuerdo con el esquema que se muestra en la anterior y, tras programar adecuadamente el protocolo RIP en todos los routers y esperar a la convergencia de los mismos, verifique la conectividad entre todos los host y analice las nuevas entradas en las tablas de enrutamiento.

