

PRÀCTICA 4 RIP

PACKET TRACER

XARXES LOCALS



BELÉN CERRO CAMPOY
GM MICROINFOMÀTICA I XARXES

Sumario

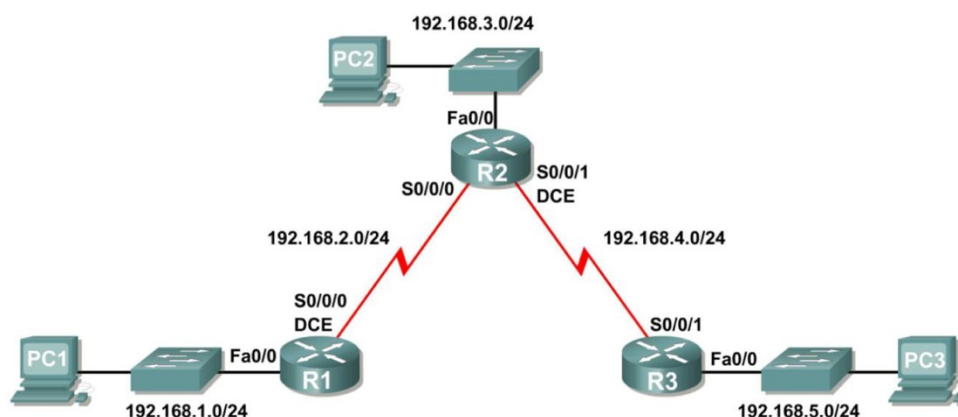
Objectius.....	3
Topologia.....	3
Taula de direccionament.....	3
Tasca 1: Preparar la xarxa.....	4
Pas 1: Connecta una xarxa que sigui similar a la del Diagrama de topologia.....	4
Tasca 2: Configurar i activar les direccions serial i Ethernet.....	4
Pas 1: Configura les interfícies de R1, R2 i R3.....	4
Pas 2: Verifica l'adreçament IP i les interfícies.....	6
Pas 3: Configura les interfícies Ethernet de PC1, PC2 i PC3.....	7
Pas 4: Prova la configuració de la PC executant un ping des de la PC al router per defecte.....	8
Tasca 3: Configurar el protocol RIP.....	9
Pas 1: Habilita un encaminament dinàmic.....	9
Pas 2: Ingressa direccions de xarxa classful.....	10
Pas 3: Configura RIP en l'encaminador R2 per mitjà de les comandes router rip i network.....	10
Pas 4: Configura RIP en l'encaminador R3 per mitjà de les comandes router rip i network.....	10
Tasca 4: Verificar l'encaminament RIP.....	10
Pas 1: Utilitza la comanda show ip route para verificar que cada encaminador compti amb totes les xarxes en la topologia ingressades en la taula d'encaminament.....	11
Pas 2: Utilitza la comanda show ip protocols per visualitzar la informació sobre els processos d'enrutament.....	12
Pas 3: Utilitza la comanda debug ip rip per visualitzar els missatges RIP que s'envien i reben.....	12
Pas 4: Deten el resultat de la depuració amb la comanda undebug all.....	13

Pràctica 4: RIP

Objectius

- Preparar la xarxa
- Realitzar les configuracions bàsiques del router
- Configurar i activar interfícies
- Configurar encaminament RIP en tots els routers.
- Verificar l'encaminament RIP amb les comandes show i debug

Topologia



Taula de direccionament

Dispositiu	Interfície	Direcció IP	Màscara de subxarxa	Gateway per defecte
R1	Fa0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	No aplicable
	S0/0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	No aplicable
R2	Fa0/0	192.168.3.1	255.255.255.0	No aplicable



	S0/0/0	192.168.2.2	255.255.255.0	No aplicable
	S0/0/1	192.168.4.2	255.255.255.0	No aplicable
R3	Fa0/0	192.168.5.1	255.255.255.0	No aplicable
	S0/0/1	192.168.4.1	255.255.255.0	No aplicable
PC1	NIC	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
PC2	NIC	192.168.3.10	255.255.255.0	192.168.3.1
PC3	NIC	192.168.5.10	255.255.255.0	192.168.5.1

Tasca 1: Preparar la xarxa.

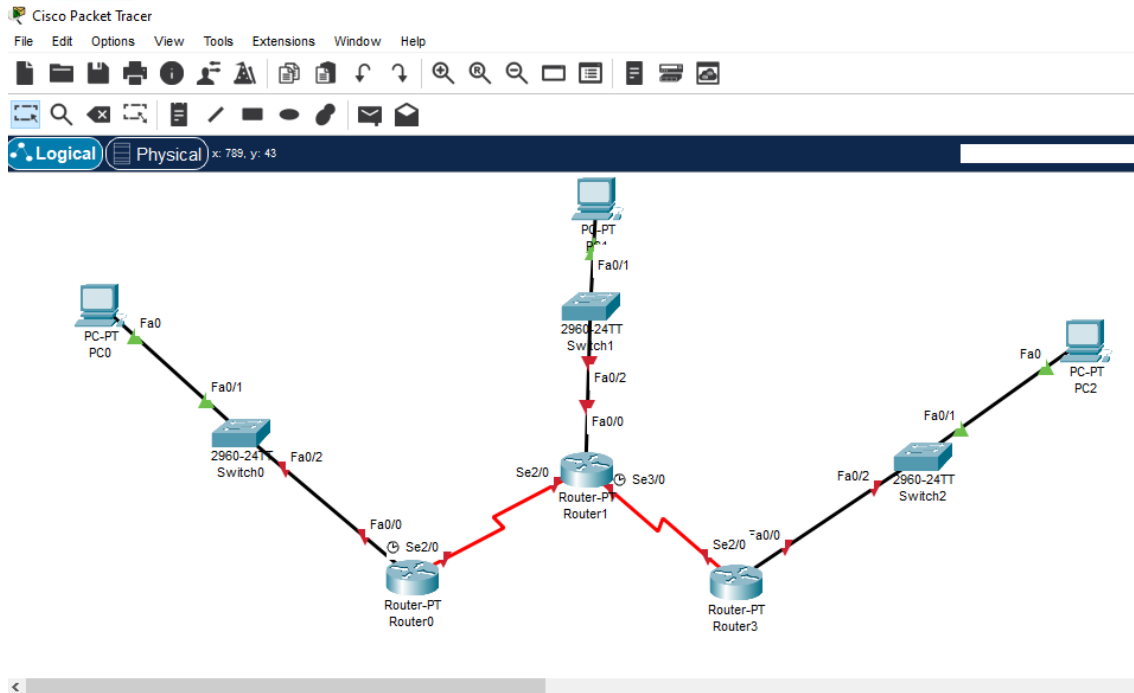
Pas 1: Connecta una xarxa que sigui similar a la del Diagrama de topologia.

Pots utilitzar qualsevol encaminador que actualment tinguin en el laboratori, sempre que compti amb les interfícies necessàries que es mostren en la topologia.

Nota: Si utilitzes encaminadors 1700, 2500 o 2600, els resultats i les descripcions de l'encaminador apareixeran en forma diferent.

He creat una topologia com a l'exemple; he utilitzat els routers PT, ja que tenen més interfícies.

Tenim una topologia on el router 0 es comunica directament amb dues xarxes, el router 1 es comunica directament amb tres xarxes i el 2 amb dos xarxes directament.



Tasca 2: Configurar i activar les direccions serial i Ethernet.

Pas 1: Configura les interfícies de R1, R2 i R3.

Configura les interfícies dels encaminadors R1, R2 i R3 amb les adreces IP de la taula que es troba sota el Diagrama de topologia.

- Configuració del router 1 (router 0 a la meva topologia)
He configurat la interfície FastEthernet0/0 amb la direcció 192.168.1.1/24, que és per on entrarà i sortirà la informació de la xarxa 192.168.1.0/24, després he configurat la interfície serial2/0 que és per on el router 0 rebdrà la informació o enviarà informació a les altres xarxes, on arribarà al router 1 i aquest s'encarregarà del següent pas.

```
Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
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, changed state to up

Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial2/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
Router(config-if)#
```

- Configuració del router 2 (router1)
He configurat el router 1 de la següent manera:
A la interfície fastethernet0/0 li he donat la Ip 192.168.3.1/24, que és per on entrarà i sortirà la informació de la xarxa 192.168.3.0/24.
A la interfície seria2/0 la IP 192.168.2.2/24 que es per on surt i arriba informació del router 0, per lo tant a aquesta interfície també es podrà comunicar amb la xarxa 192.168.1.0/24 a través del router 0.
Per últim a la interfície Se3/0 he assignat la pi 192.168.4.2/24 que és per on es comunicarà amb el router 3.

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial2/0
Router(config-if)#no ip address
Router(config-if)#ip address 192.168.4.2 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.4.2 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial2/0, changed state to up

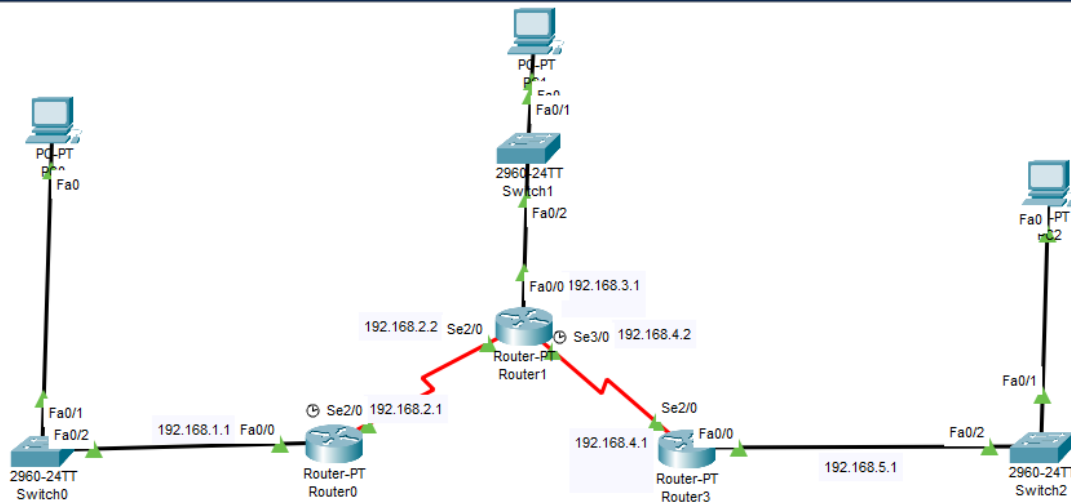
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial3/0
Router(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial2/0, changed state to up
ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
```

- Configuració del router 3 (router2)
La configuració del router 3 és la següent:
A la interfície FastEthernet0/0 he assignat la direcció ip 192.168.5.1/24, que és la porta d'entrada i sortida per a la informació a la xarxa 192.168.5.0/24.
A la interfície Se2/0 la ip 192.168.4.1/24, que serà la que es

comuniqui amb el router 1, i per tant amb les altres xarxes.

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial2/0
Router(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial2/0, changed state to up
```

Les direccions IP dels routers han quedat de la següent manera:



Pas 2: Verifica l'adreçament IP i les interfícies.

Utilitza la comanda `show ip interface brief` per verificar que l'adreçament IP és correcte i que les interfícies estan actives.

La informació dels tres routers amb la comanda `show ip interface brief` em coincideix amb la taula d'adreçament i amb la configuració descrita al pas 1. Les interfícies descrites estan up!

- comanda `show ip interface brief` a router 0.

```
Router>show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0 192.168.1.1     YES manual up          up
FastEthernet1/0 unassigned      YES unset  administratively down down
Serial2/0       192.168.2.1     YES manual up          up
Serial3/0       unassigned      YES unset  administratively down down
FastEthernet4/0 unassigned      YES unset  administratively down down
FastEthernet5/0 unassigned      YES unset  administratively down down
Router>
```

Copy

Paste

- Comanda `show ip interface brief` a router 1



```
Router>show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0 192.168.3.1     YES manual up          up
FastEthernet1/0 unassigned      YES unset  administratively down down
Serial2/0       192.168.4.2     YES manual up          up
Serial3/0       192.168.2.2     YES manual up          up
FastEthernet4/0 unassigned      YES unset  administratively down down
FastEthernet5/0 unassigned      YES unset  administratively down down
Router>
```

☐ Top

- Comanda show ip interface brief a router 2

```
Router>show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0 192.168.5.1     YES manual up          up
FastEthernet1/0 unassigned      YES unset  administratively down down
Serial2/0       192.168.4.1     YES manual up          up
Serial3/0       unassigned      YES unset  administratively down down
FastEthernet4/0 unassigned      YES unset  administratively down down
FastEthernet5/0 unassigned      YES unset  administratively down down
Router>
```

☐ Top

Pas 3: Configura les interfícies Ethernet de PC1, PC2 i PC3.

Configura les interfícies Ethernet de PC1, PC2 i PC3 amb les direccions IP i gateways per defecte de la taula que es troba sota el Diagrama de topologia.

La configuració de les interfícies dels pc's consisteix en donar una direcció IPv4 al host, en el cas de la xarxa 192.168.1.0/24, el pc 0 rebrà la direcció IPv4 192.168.1.10 després hem d'introduir la màscara de manera decimal; en aquest cas 255.255.255.0 i per últim li hem de dir el default gateway, que és la direcció que s'utilitzarà per a encaminar el tràfic d'una xarxa a altres dispositius que no estan a la mateixa xarxa.

- Configuració PC0 amb direcció IP i Default gateway:

PC0

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.1.10

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.1.1

DNS Server 0.0.0.0

- Configuració PC1 amb direcció IP i Default gateway:

PC1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.3.10

Subnet Mask 255.255.255.0

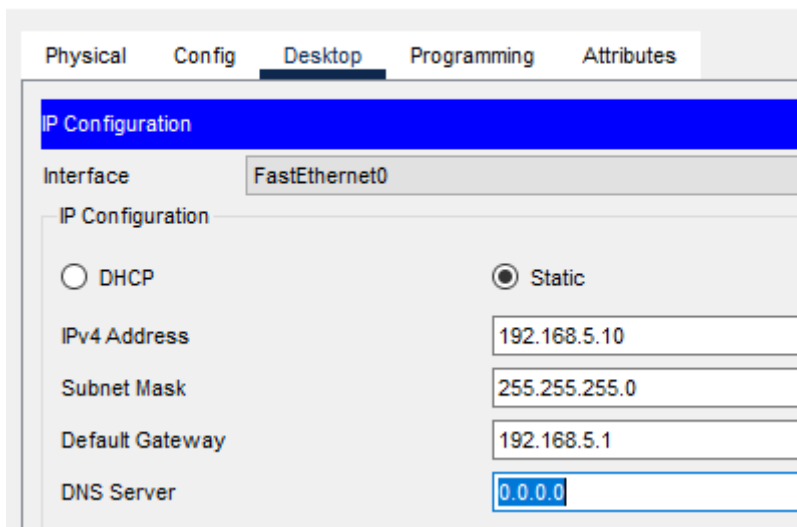
Default Gateway 192.168.3.1

DNS Server 0.0.0.0

- Configuració PC2 amb direcció IP i Default gateway:



PC2



Pas 4: Prova la configuració de la PC executant un ping des de la PC al router per defecte.

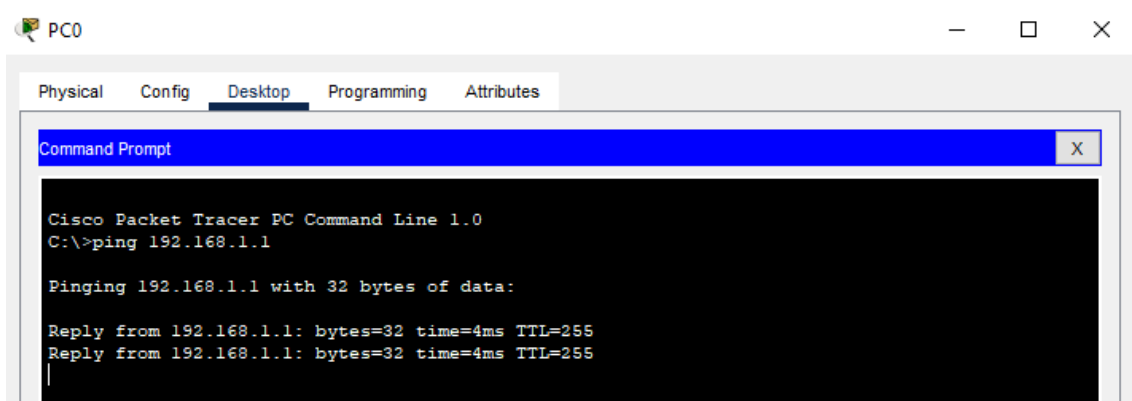
Per fer això hem d'anar al pc a l'apartat de Desktop 'escriptori' i entrar dins Command Prompt.

Una vegada aquí en el cas del pc 0 el seu router per defecte és el router 1, per tant dins C:\> ping + la direcció del r1 '192.168.1.1'

La comanda "ping" envia paquets de dades a una adreça IP específica per a verificar si la computadora o dispositiu en aquesta adreça està disponible i respon.

He fet la prova amb els tres s'ha executat amb resposta.

● Ping de PC0 a R1:



● Ping de PC1 a R2:



```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.3.1

Pinging 192.168.3.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.3.1: bytes=32 time=8ms TTL=255
Reply from 192.168.3.1: bytes=32 time=4ms TTL=255
Reply from 192.168.3.1: bytes=32 time=4ms TTL=255
```

- Ping de PC2 a R3:



Physical Config **Desktop** Programming Attributes

```
Command Prompt

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.5.1

Pinging 192.168.5.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.5.1: bytes=32 time=8ms TTL=255
Reply from 192.168.5.1: bytes=32 time=4ms TTL=255
Reply from 192.168.5.1: bytes=32 time=4ms TTL=255
Reply from 192.168.5.1: bytes=32 time=4ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.5.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 4ms, Maximum = 8ms, Average = 5ms

C:\>|
```

Tasca 3: Configurar el protocol RIP.

Pas 1: Habilita un encaminament dinàmic.

Per a habilitar un protocol d'encaminament dinàmic, ingressa al mode de configuració global i utilitza la comanda router.

Ingressa router ? en l'indicador de configuració global per a visualitzar una llista dels protocols d'encaminament disponibles en l'encaminador.



```
Router>
Router>?
Exec commands:
<1-99>      Session number to resume
connect      Open a terminal connection
disable      Turn off privileged commands
disconnect   Disconnect an existing network connection
enable       Turn on privileged commands
exit         Exit from the EXEC
logout       Exit from the EXEC
ping         Send echo messages
resume       Resume an active network connection
show         Show running system information
ssh          Open a secure shell client connection
telnet       Open a telnet connection
terminal     Set terminal line parameters
traceroute   Trace route to destination
Router>
```

Per a habilitar RIP, ingressa la comanda `router rip` en la manera de configuració global.

```
R1(config)#router rip
R1(config-router)#
```

Pas 2: Ingressa direccions de xarxa classful.

Una vegada que et trobis en el mode de configuració d'encaminament, ingressa la direcció de xarxa **classful** per a cada xarxa connectada directament per mitjà de la comanda **network**.

```
R1(config-router)#network 192.168.1.0
R1(config-router)#network 192.168.2.0
R1(config-router)#version 2
R1(config-router)#no auto-summary
R1(config-router)#end
```



Comanda network:

- **Habilita RIP en totes les interfícies que pertanyi a aquesta xarxa. Ara aquestes interfícies enviaran i rebran actualitzacions RIP.**
- **Notifica aquesta xarxa en actualitzacions d'encaminament RIP a altres encaminadors cada 30 segons.**

Comandes utilitzades:

- La comanda **network** dins el context d'encaminament s'utilitza per a indicar quines xarxes s'anunciaran a altres encaminadors a través del protocol RIP.
- En utilitzar la comanda **"version 2"** en la configuració d'un encaminador, s'especifica que s'està utilitzant RIPv2 'version2' i que l'encaminador pot rebre i enviar informació d'encaminament en el format d'aqueta versió. El protocol RIPv2 és una versió millorada de RIPv1 que inclou millores en la forma en què els encaminadors intercanvien informació d'encaminament, com el suport per a subxarxes i l'autenticació de missatges.
- La comanda **"no auto-summary"** s'utilitza per a desactivar la funció de resum automàtic de rutes en els protocols d'encaminament. Si es desactiva aquesta funció, els encaminadors enviaran informació detallada sobre cada ruta individual en lloc d'enviar resums.
- **End** per a sortir de la configuració global i tornar al mode usuari.

Quan està el símbol ">" en la CLI, significa que estàs en manera d'usuari privilegiat i que pots executar comandes com a "show", "ping" o "configure terminal" per a accedir a la manera de configuració global.

D'altra banda, el símbol "#" s'utilitza per a indicar que estàs en la manera de configuració global. Aquesta manera et permet configurar opcions avançades de xarxa, com a protocols d'encaminament, interfícies de xarxa i serveis de xarxa.

Per lo tant s'ha de tenir en compte amb quin mode es pot fer feina. En aquest cas posarem enable per a utilitzar la configuració global. Després conf t per entrar en mode de configuració del terminal i seguit utilitzarem `router rip` per a fer la configuració de RIP.

```
Router>enable  
Router#conf t
```



Router(config-router)#router rip

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 192.168.1.0
Router(config-router)#network 192.168.2.0
Router(config-router)#version 2
Router(config-router)#no auto-summary
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Pas 3: Configura RIP en l'encaminador R2 per mitjà de les comandes router rip i network.

```
R2(config)#router rip
R2(config-router)#network 192.168.2.0
R2(config-router)#network 192.168.3.0
R2(config-router)#network 192.168.4.0
R2(config-router)#version 2
R2(config-router)#no auto-summary
R2(config-router)#end
```

```
Router>enable
Router#conf t
Router(config-router)#router rip
```

```
Router>enable
Translating "enable"...domain server (255.255.255.255)
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address

Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 192.168.2.0
Router(config-router)#network 192.168.3.0
Router(config-router)#network 192.168.4.0
Router(config-router)#version 2
Router(config-router)#no auto-summary
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Copy

Paste



Pas 4: Configura RIP en l'encaminador R3 per mitjà de les comandes router rip i network.

```
R3(config)#router rip
R3(config-router)#network 192.168.4.0
R3(config-router)#network 192.168.5.0
R3(config-router)#version 2
R3(config-router)#no auto-summary
R3(config-router)#end
```

```
Router>enable
Router#conf t
Router(config-router)#router rip
```

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router ip
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 192.168.4.0
Router(config-router)#network 192.168.5.0
Router(config-router)#version 2
Router(config-router)#no auto-summary
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Tasca 4: Verificar l'encaminament RIP.

Pas 1: Utilitza la comanda show ip route, per a verificar que cada encaminador compti amb totes les xarxes en la topologia ingressades en la taula d'encaminament.

Les rutes revelades a través de RIP es codifiquen amb una R a la taula d'encaminament. Si les taules no convergeixen com es mostra a continuació, resol els problemes de configuració.

Has verificat que les interfícies configurades estiguin actives?
Sí. Al router 0 ara tenim les tres rutes amb rip; lo que significa que aquest router per anar a les xarxes 192.168.3.0/24, 192.168.4.0/24 i 192.168.5.0/24 sap que ha de sortir de se2/0 amb ip 192.168.2.1/24



cap 2/0 del router 1 amb ip 192.168.2.2/24 i 2 connexions directes amb 192.168.1.0/24 i 192.168.2.0/24.

```
Gateway of last resort is not set

C    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, Serial2/0
R    192.168.3.0/24 [120/1] via 192.168.2.2, 00:00:10, Serial2/0
R    192.168.4.0/24 [120/1] via 192.168.2.2, 00:00:10, Serial2/0
R    192.168.5.0/24 [120/2] via 192.168.2.2, 00:00:10, Serial2/0

Router>
```

Copy

Paste

Al router 1, ara tenim 2 rutes amb rip, el router sap que per anar a la xarxa 192.168.1.0/24 ha de sortir del router 1 per se2/0 i entrar al router 0 per se2/0 per 192.168.2.1; també sap que per anar a la 192.168.5.0/24 ha de sortir per se3/0 i entrar per se2/0 del router 2 amb direcció ip 192.168.4.1/24. Ademés té 3 xarxes connectades directament.

```
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

R    192.168.1.0/24 [120/1] via 192.168.2.1, 00:00:15, Serial2/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, Serial2/0
C    192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.4.0/24 is directly connected, Serial3/0
R    192.168.5.0/24 [120/1] via 192.168.4.1, 00:00:22, Serial3/0

Router>
```

Copy

Paste

Has configurat RIP correctament? Torna a la Tasca 3 i a la Tasca 4 per a revisar els passos necessaris per a aconseguir la convergència.

Ara sí, abans no. He tengut problemes perquè al router 1 havia assignat malament les direccions IP amb les interfícies.



```
R1#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

C    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
R    192.168.3.0/24 [120/1] via 192.168.2.2, 00:00:04, Serial0/0/0
R    192.168.4.0/24 [120/1] via 192.168.2.2, 00:00:04, Serial0/0/0
R    192.168.5.0/24 [120/2] via 192.168.2.2, 00:00:04, Serial0/0/0
R1#

R2#show ip route

<Output omitted>

R    192.168.1.0/24 [120/1] via 192.168.2.1, 00:00:22, Serial0/0/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
C    192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.4.0/24 is directly connected, Serial0/0/1
R    192.168.5.0/24 [120/1] via 192.168.4.1, 00:00:23, Serial0/0/1
R2#

R3#show ip route

<Output omitted>

R    192.168.1.0/24 [120/2] via 192.168.4.2, 00:00:18, Serial0/0/1
R    192.168.2.0/24 [120/1] via 192.168.4.2, 00:00:18, Serial0/0/1
R    192.168.3.0/24 [120/1] via 192.168.4.2, 00:00:18, Serial0/0/1
C    192.168.4.0/24 is directly connected, Serial0/0/1
C    192.168.5.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
R3#
```

Pas 2: Utilitza la comanda show ip protocols per visualitzar la informació sobre els processos d'enrutament.

La comanda show ip protocols es pot utilitzar per a visualitzar informació sobre els processos d'enrutament que es produeixen en el router. Es pot utilitzar aquest resultat per a verificar els paràmetres RIP per a confirmar que:

- L'ús de l'encaminament RIP està configurat
- Les interfícies correctes envien i reben les actualitzacions RIP.
- L'encaminador notifica les xarxes correctes.
- Els veïns RIP estan enviant actualitzacions.

- **R0:** Routing Protocol is "rip" ens diu que si està configurat amb RIP; Interface Send Recv Triggered RIP Key-chain

FastEthernet0/0 22

Serial2/0 22 ens diu que està rebent i enviant informació per les interfícies fa0/0 i se2/0; Routing for Networks: 192.168.1.0

192.168.2.0 R0 està notificant les xarxes 192.168.1.0 i 192.168.2.0 i que el seu default gateway es Gateway Distance Last Update 192.168.2.2 .



Router>show ip protocols

Routing Protocol is "rip"

Sending updates every 30 seconds, next due in 29 seconds

Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240

Outgoing update filter list for all interfaces is not set

Incoming update filter list for all interfaces is not set

Redistributing: rip

Default version control: send version 2, receive 2

Interface Send Recv Triggered RIP Key-chain

FastEthernet0/0 22

Serial2/0 22

Automatic network summarization is not in effect

Maximum path: 4

Routing for Networks:

192.168.1.0

192.168.2.0

Passive Interface(s):

Routing Information Sources:

Gateway Distance Last Update

192.168.2.2 120 00:00:00

Distance: (default is 120)

- **R1:** La comanda show ip protocols al R1 ens diu que si està configurat amb RIP, que està rebent i enviat informació per les interfícies fas0/0, se2/0 i se3/0; R1 està notificant les xarxes 192.168.2.0, 192.168.3.0 i 192.168.4.0; També ens diu que té dues default gateway 192.168.2.1 i 192.168.4.1.

Router>show ip protocols

Routing Protocol is "rip"

Sending updates every 30 seconds, next due in 20 seconds

Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240

Outgoing update filter list for all interfaces is not set

Incoming update filter list for all interfaces is not set

Redistributing: rip

Default version control: send version 2, receive 2



Interface Send Recv Triggered RIP Key-chain

FastEthernet0/0 22

Serial3/0 22

Serial2/0 22

Automatic network summarization is not in effect

Maximum path: 4

Routing for Networks:

192.168.2.0

192.168.3.0

192.168.4.0

Passive Interface(s):

Routing Information Sources:

Gateway Distance Last Update

192.168.2.1 120 00:00:10

192.168.4.1 120 00:00:22

- **R2:** Al router 2, també ens indica que està configurat amb rip; ens diu que les interfícies que rebent i enviant informació són les fas0/0 i se2/0, està notificant les xarxes 192.168.4.0 i 192.168.5.0 i que el seu default gateway és 192.168.4.2.

Router>show ip protocols

Routing Protocol is "rip"

Sending updates every 30 seconds, next due in 14 seconds

Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240

Outgoing update filter list for all interfaces is not set

Incoming update filter list for all interfaces is not set

Redistributing: rip

Default version control: send version 2, receive 2

Interface Send Recv Triggered RIP Key-chain

FastEthernet0/0 22

Serial2/0 22

Automatic network summarization is not in effect

Maximum path: 4

Routing for Networks:

192.168.4.0

192.168.5.0

Passive Interface(s):



Routing Information Sources:

Gateway Distance Last Update

192.168.4.2 120 00:00:11

Distance: (default is 120)

```
R1#show ip protocols
Routing Protocol is "rip"
Sending updates every 30 seconds, next due in 16 seconds
Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
Incoming update filter list for all interfaces is not set
Redistributing: rip
Default version control: send version 1, receive any version
Interface          Send Recv Triggered RIP Key-chain
FastEthernet0/0     1     2  1
Serial0/0/0         1     2  1
Automatic network summarization is in effect
Maximum path: 4
Routing for Networks:
  192.168.1.0
  192.168.2.0
Passive Interface(s):
Routing Information Sources:
  Gateway          Distance    Last Update
  192.168.2.2      120
Distance: (default is 120)
R1#
```

R1 sí que està configurat amb RIP. R1 està enviant i rebent actualitzacions RIP en FastEthernet0/0 i Serial0/0/0. R1 està notificant les xarxes 192.168.1.0 i 192.168.2.0. R1 té una font d'informació d'encaminament. R2 li està enviant actualitzacions a R1.

Pas 3: Utilitza la comanda debug ip rip per visualitzar els missatges RIP que s'envien i reben.

Les actualitzacions RIP s'envien cada 30 segons, per la qual cosa haurà d'esperar per a visualitzar la informació de depuració.

```
R1#debug ip rip
R1#RIP: received v1 update from 192.168.2.2 on Serial0/0/0
  192.168.3.0 in 1 hops
  192.168.4.0 in 1 hops
  192.168.5.0 in 2 hops
RIP: sending v1 update to 255.255.255.255 via FastEthernet0/0 (192.168.1.1)
RIP: build update entries
  network 192.168.2.0 metric 1
  network 192.168.3.0 metric 2
  network 192.168.4.0 metric 2
  network 192.168.5.0 metric 3
RIP: sending v1 update to 255.255.255.255 via Serial0/0/0 (192.168.2.1)
RIP: build update entries
  network 192.168.1.0 metric 1
```

El resultat de la depuració mostra que R1 rep una actualització de



R2 i inclou totes les xarxes que R1 encara no té en la seva taula d'encaminament. Degut a que la interfície FastEthernet0/0 pertany a la xarxa 192.168.1.0 configurada en RIP, R1 crea una actualització per a enviar a aquesta interfície. L'actualització inclou les xarxes conegudes per R1, excepte la xarxa de la interfície. Finalment, R1 crea una actualització per a enviar a R2.

- **R0:**

```
Router>RIP: received v2 update from 192.168.2.2 on Serial2/0
      192.168.3.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
      192.168.4.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
      192.168.5.0/24 via 0.0.0.0 in 2 hops
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via FastEthernet0/0 (192.168.1.1)
RIP: build update entries
      192.168.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
      192.168.3.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
      192.168.4.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
      192.168.5.0/24 via 0.0.0.0, metric 3, tag 0
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial2/0 (192.168.2.1)
RIP: build update entries
      192.168.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
#undelbug all
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router>undelbug all
```

- **R1:** En aquest cas R1 rep de R0 via la interfície se/2 la xarxa que no coneix, 192.168.1.0. Actualitza la taula i li passa a fa0/0, fa lo mateix a serial3/0 i a serial2/0. El mateix amb el R2, li enviarà per se3/0 la xarxa que no coneix, on aquest tornarà a actualitzar les taules fins que les interfícies conegui totes les xarxes.



```
Router>en
Router#debug ip rip
RIP protocol debugging is on
Router#RIP: received v2 update from 192.168.2.1 on Serial2/0
      192.168.1.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via FastEthernet0/0 (192.168.3.1)
RIP: build update entries
      192.168.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
      192.168.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
      192.168.4.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
      192.168.5.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial3/0 (192.168.4.2)
RIP: build update entries
      192.168.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
      192.168.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
      192.168.3.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial2/0 (192.168.2.2)
RIP: build update entries
      192.168.3.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
      192.168.4.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
      192.168.5.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
RIP: received v2 update from 192.168.4.1 on Serial3/0
      192.168.5.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops

Router#undebug all
All possible debugging has been turned off
Router#
```

- **R2:**

```
Router>EN
Router#debug ip rip
RIP protocol debugging is on
Router#disable
Router>debug ip rip
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router>en
Router#RIP: received v2 update from 192.168.4.2 on Serial2/0
      192.168.1.0/24 via 0.0.0.0 in 2 hops
      192.168.2.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
      192.168.3.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via FastEthernet0/0 (192.168.5.1)
RIP: build update entries
      192.168.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 3, tag 0
      192.168.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
      192.168.3.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
      192.168.4.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial2/0 (192.168.4.1)
RIP: build update entries
      192.168.5.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
```

Pas 4: Deten el resultat de la depuració amb la comanda undebug all.

R1#undebug all

```
Router#undebug all
All possible debugging has been turned off
Router#
```

La comanda "**undebug all**" desactiva totes les funcions de depuració que s'hagin activat prèviament en l'encaminador. Això significa que, en aquest cas, deixaria de mostrar-se la informació



detallada de depuració del protocol d'encaminament RIP en la CLI de l'encaminador.

**DEFENSEU LES VOSTRES RESPOSTES AMB
ARGUMENTACIONS I IMATGES**