

Práctica 3 Redes de computadores

Protocolo RIP

Nota: siguiendo los pasos del pdf, no consigo que el protocolo se comunique con el resto de routers. Lo he revisado varias veces y no he conseguido hacer que funcione.

Mi solución ha consistido en poner todas las redes a las que puede acceder como router en network, de forma que también pregunte por las redes que no tienen routers. También he añadido el comando *copy run start*, que guarda la configuración del router. Haciéndolo así, he conseguido que funcione toda la conectividad. Esta metodología la he basado en el vídeo siguiente: <https://www.youtube.com/watch?v=7oNQFRaS6xQ>

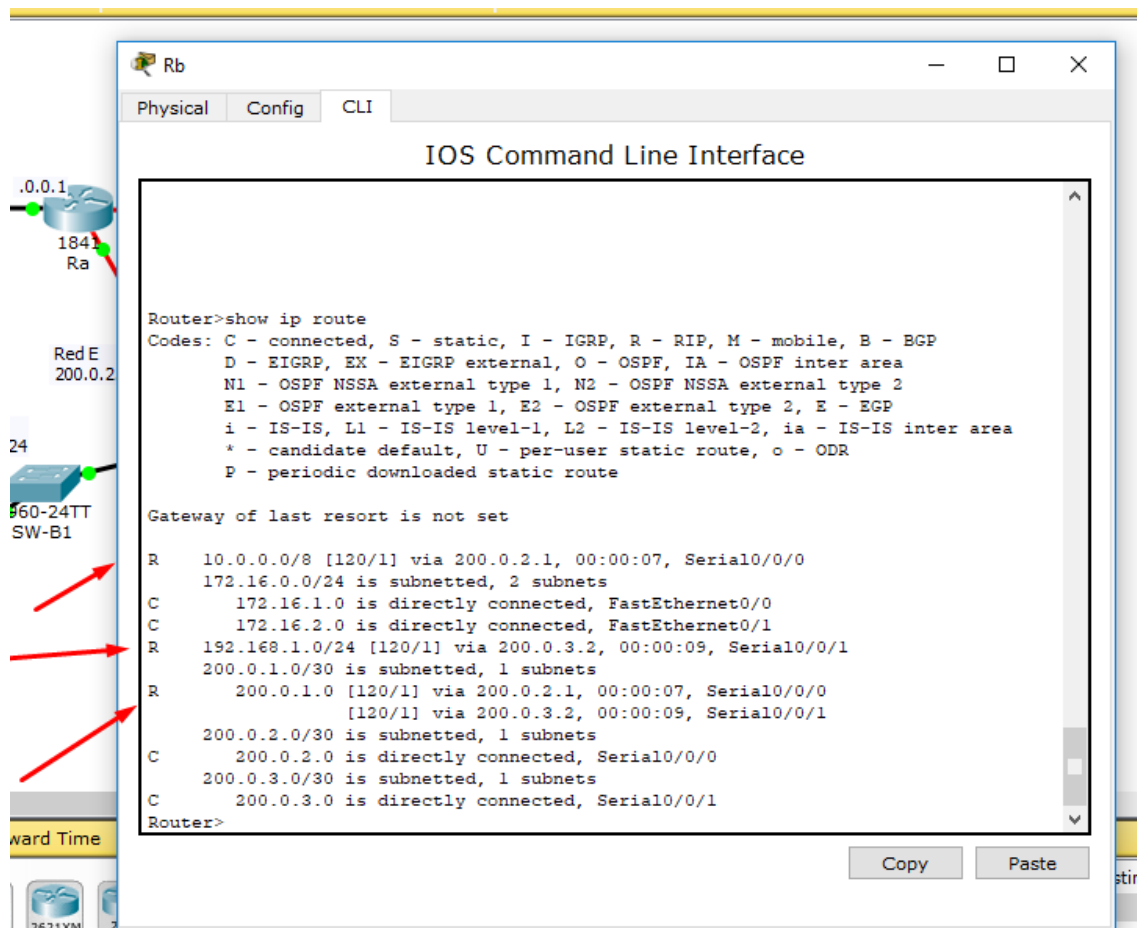
Siguiendo esta solución, la configuración se realizaría así para cada router:

```
E
.0.2
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on interface Serial0/0/0, changed state to up

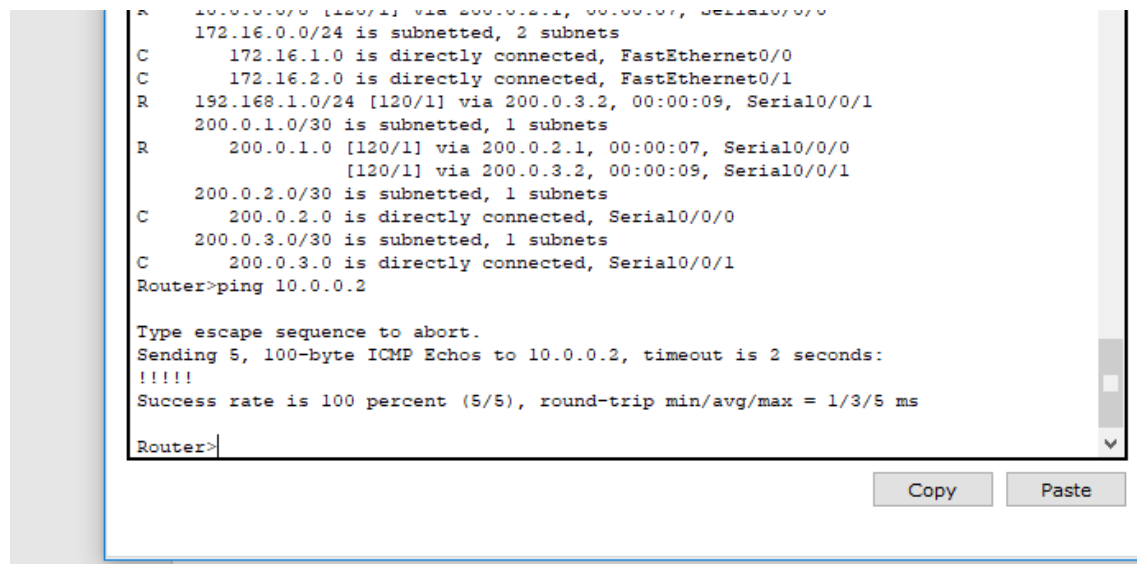
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#version 2
Router(config-router)#no auto
Router(config-router)#no auto-summary
Router(config-router)#network 192.168.1.0
Router(config-router)#network 200.0.1.0
Router(config-router)#network 200.0.3.0
Router(config-router)#exit
Router(config)#exit
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Router#
Router#
```

Sería así para todos los routers, cambiando obviamente las networks a las que accede cada router.

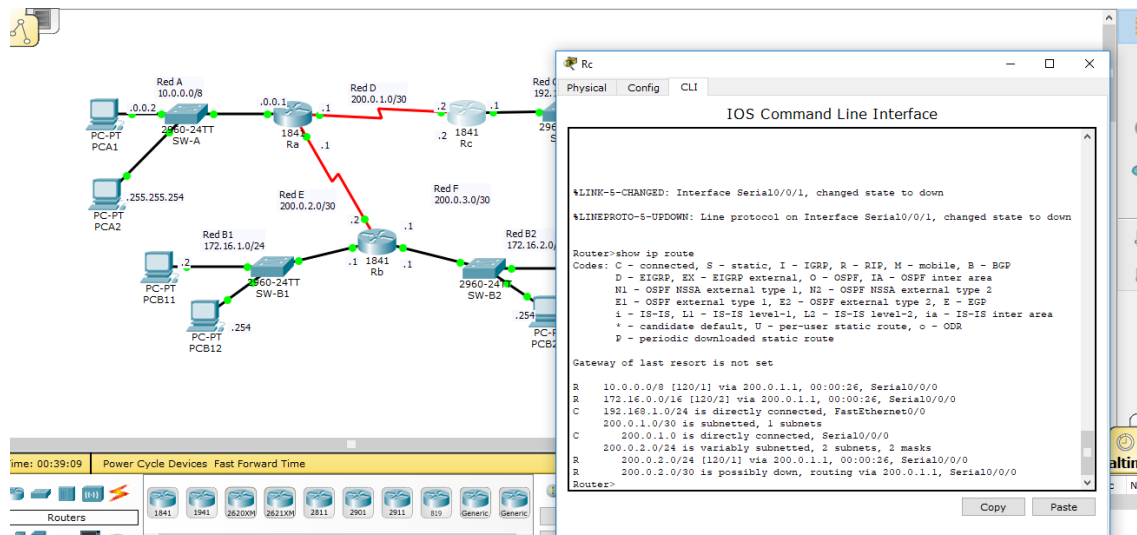
Tras hacerlo en todos los routers y dejar pasar un tiempo, las tablas de enrutamiento quedan así:



Podemos ver que funciona porque da como ripped las redes de los otros routers. También puedo comprobar la conectividad con pings:

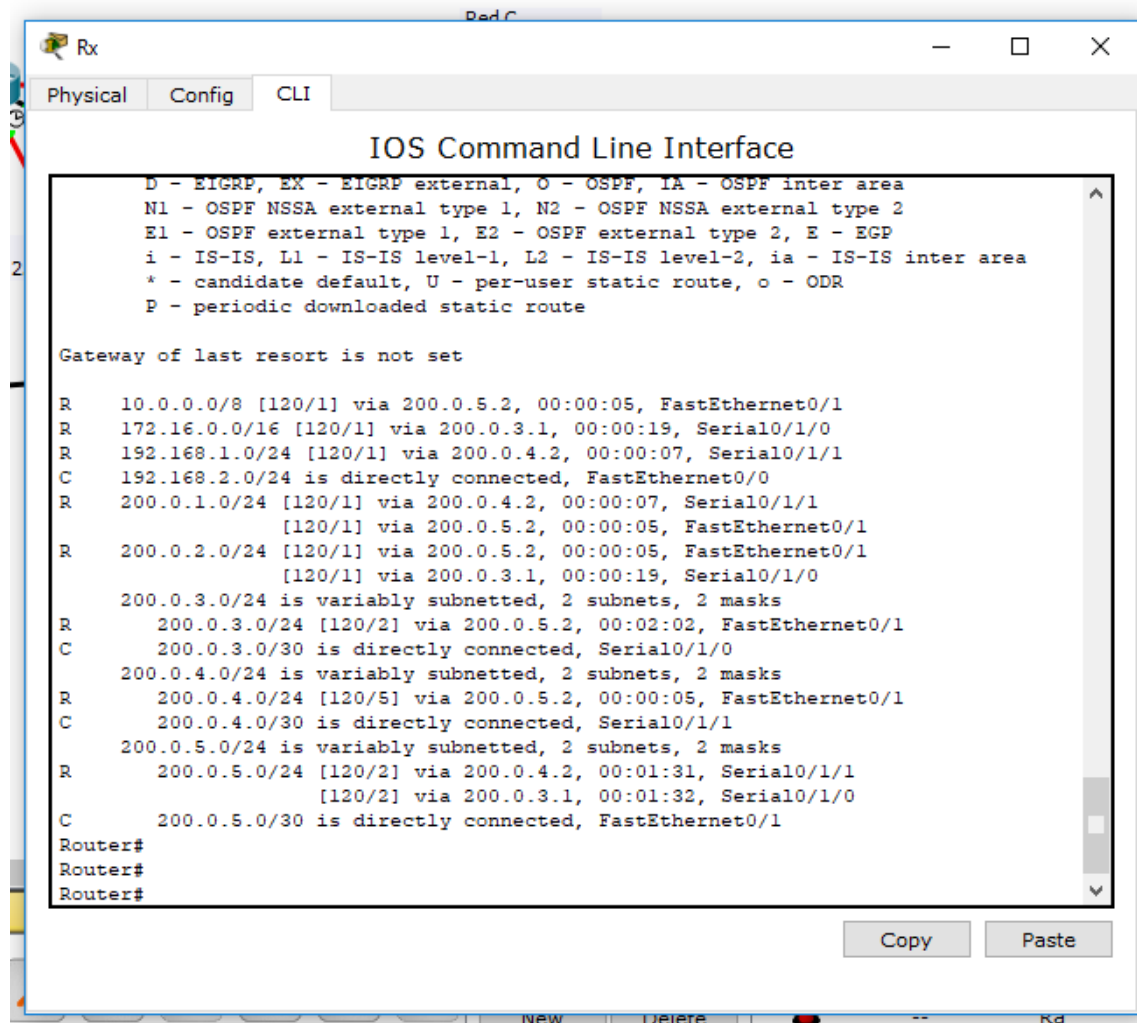


Una vez configurado el auto-summary, si desconecto un puerto serie y dejo pasar el tiempo, RIP entiende que debe ir por el otro serial al otro router, para poder llegar al router destino:



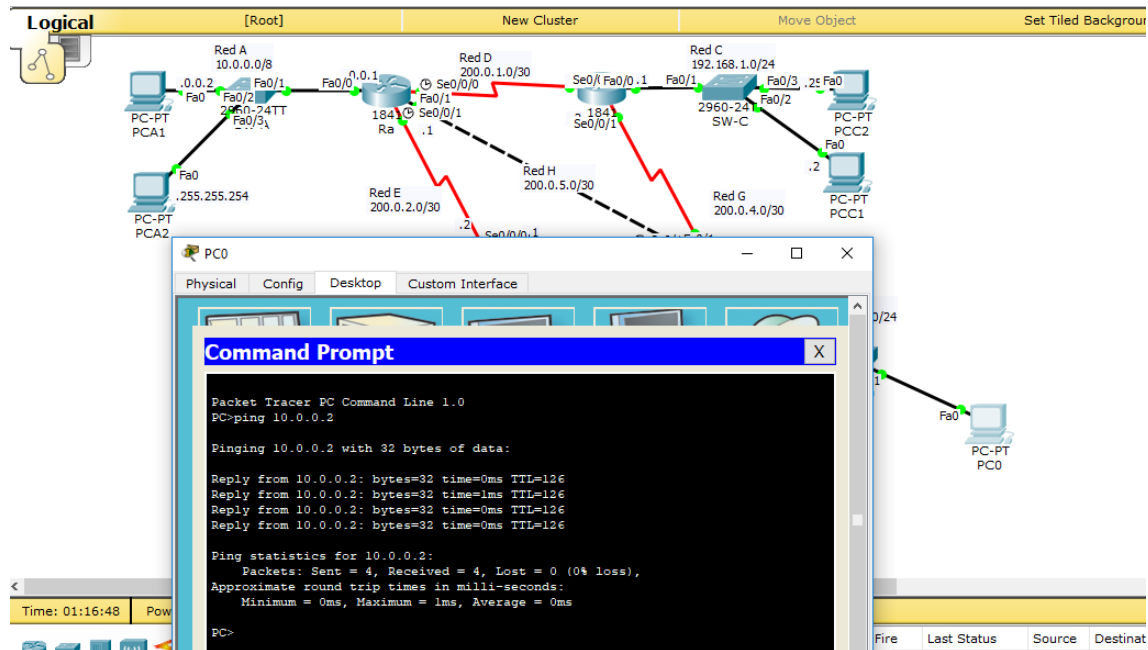
Al desconectar el serial entre Rc y Rb, si observamos la tabla de Rc podemos ver que llega a la red 172.x.x.x (la de Ra), enviando el tráfico a Rb.

Tras conectar Rx, configurar las networks y demás, la tabla de configuración queda así:



También he tenido que reconfigurar Ra (Por el ethernet entre ellos), Rb (por cambiar el serial) y Rc (también por el serial).

Para comprobar la conectividad:



```
Router(config-if)#route rip
Router(config-router)#version 2
Router(config-router)#network 200.0.4.0
Router(config-router)#network 200.0.3.0
Router(config-router)#network 200.0.5.0
Router(config-router)#network 192.168.2.0
Router(config-router)#exit
Router(config)#exit
```

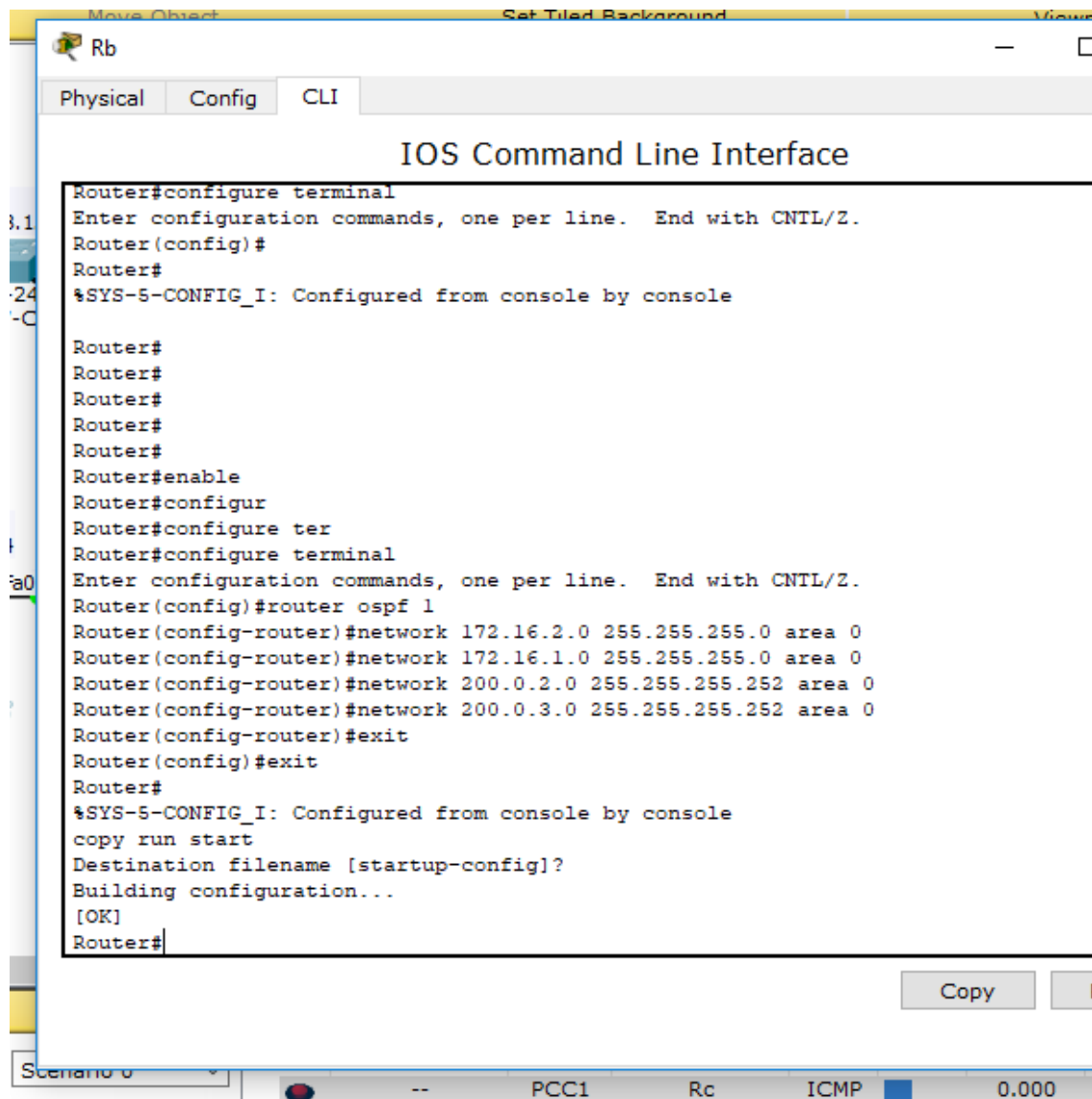
Configur

dsjkhadjkhsación del

[Práctica OSPF](#)

Primero que nada, trabajo sobre la topología subida y añado los cambios necesarios.

Pongo un módulo que soporta ethernet de 10 mb/s a Rb:

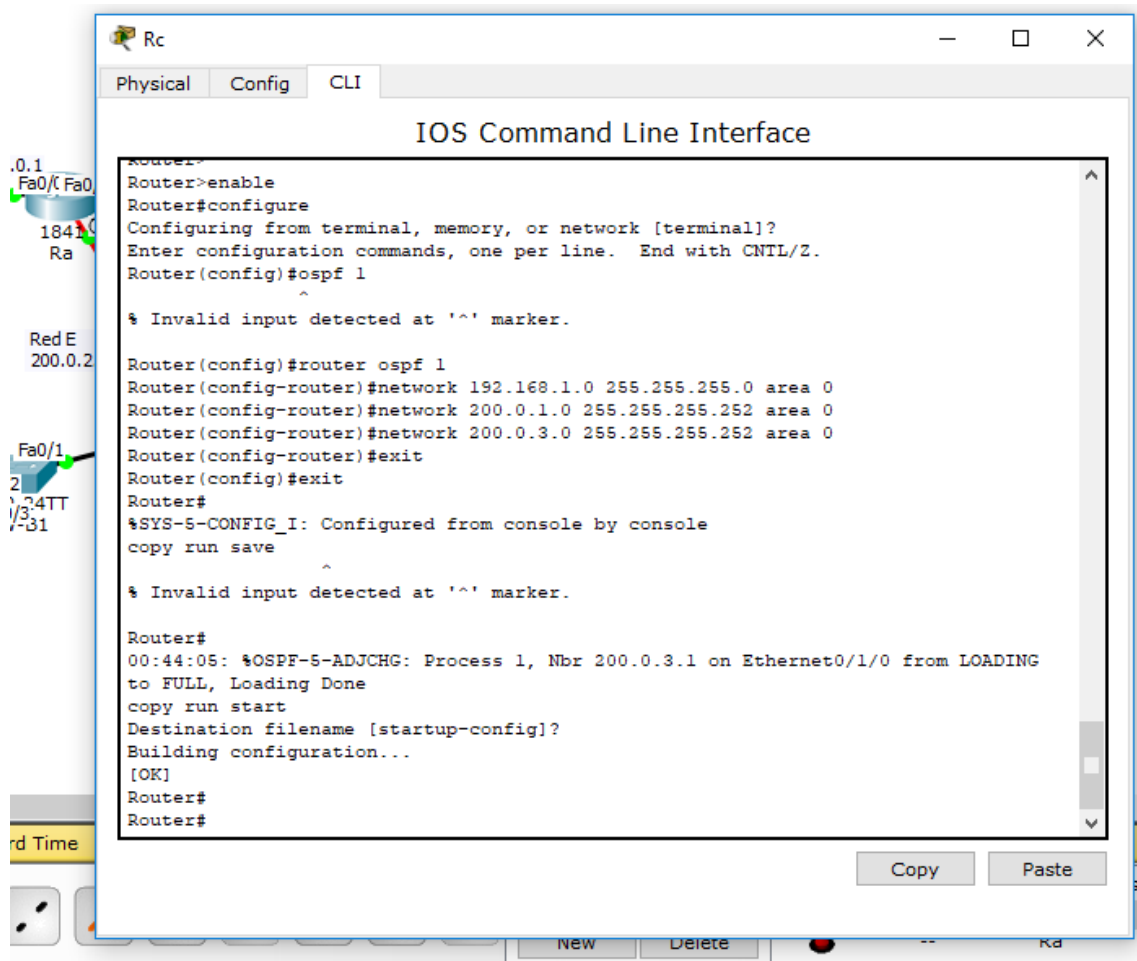


Physical Config CLI

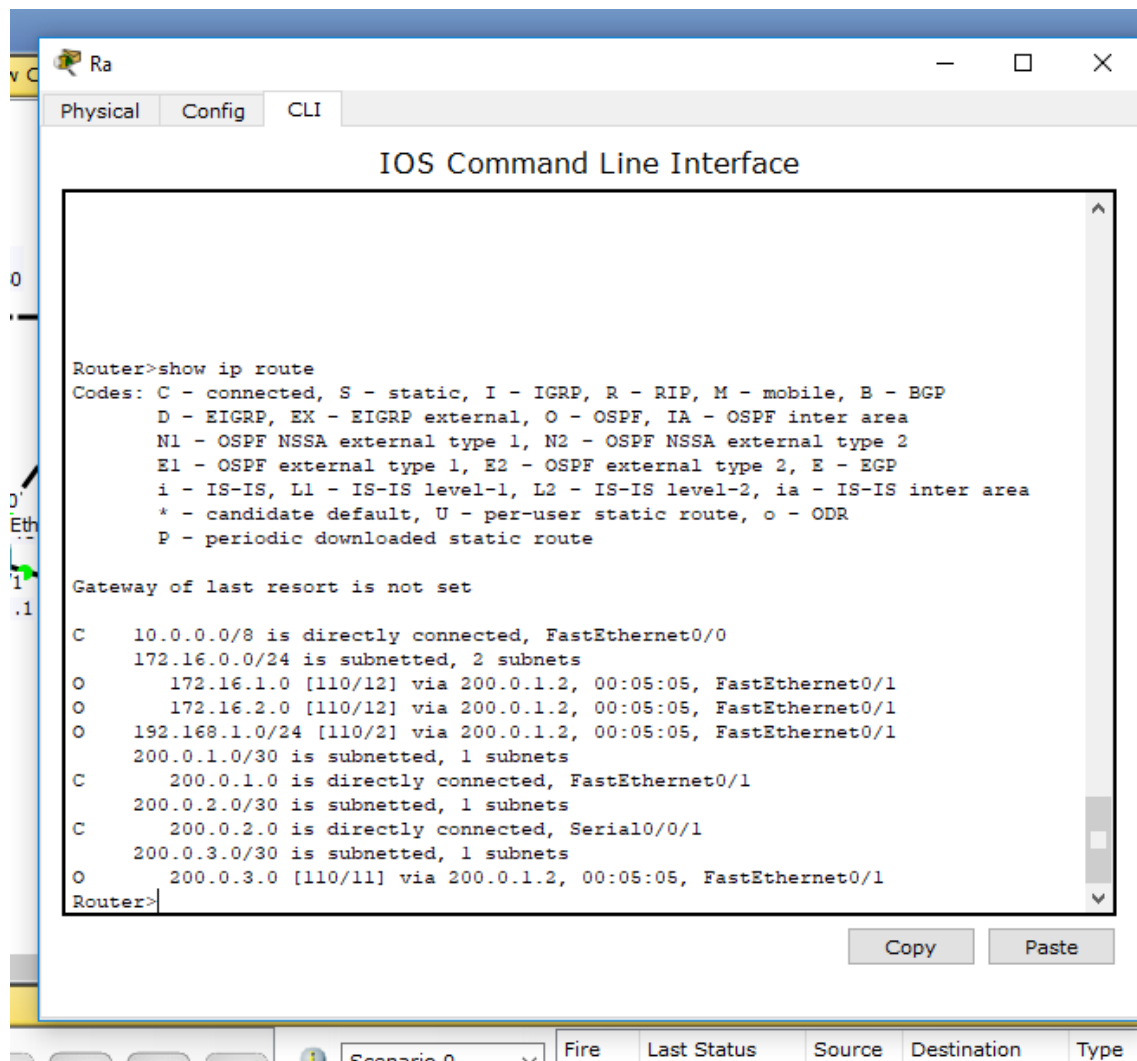
IOS Command Line Interface

```
Router>
Router>
Router>
Router>enable
Router#conf
Router#configure ter
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router#
Router#
Router#
Router#
Router#enable
Router#configur
Router#configure ter
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router ospf 1
Router(config-router)#network 172.16.2.0 255.255.255.0 area 0
Router(config-router)#network 172.16.1.0 255.255.255.0 area 0
Router(config-router)#network 200.0.2.0 255.255.255.252 area 0
Router(config-router)#network 200.0.3.0 255.255.255.252 area 0
Router(config-router)#exit
Router(config)#exit
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Router#
00:47:24: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 200.0.3.2 on Ethernet0/1/0 from LOADING
to FULL, Loading Done
00:49:00: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 200.0.2.2 on Serial0/0/0 from LOADING to
FULL, Loading Done
```

Copy Paste



Pasado un rato (Fast forward), podemos observar que se ha configurado correctamente en todos los routers:

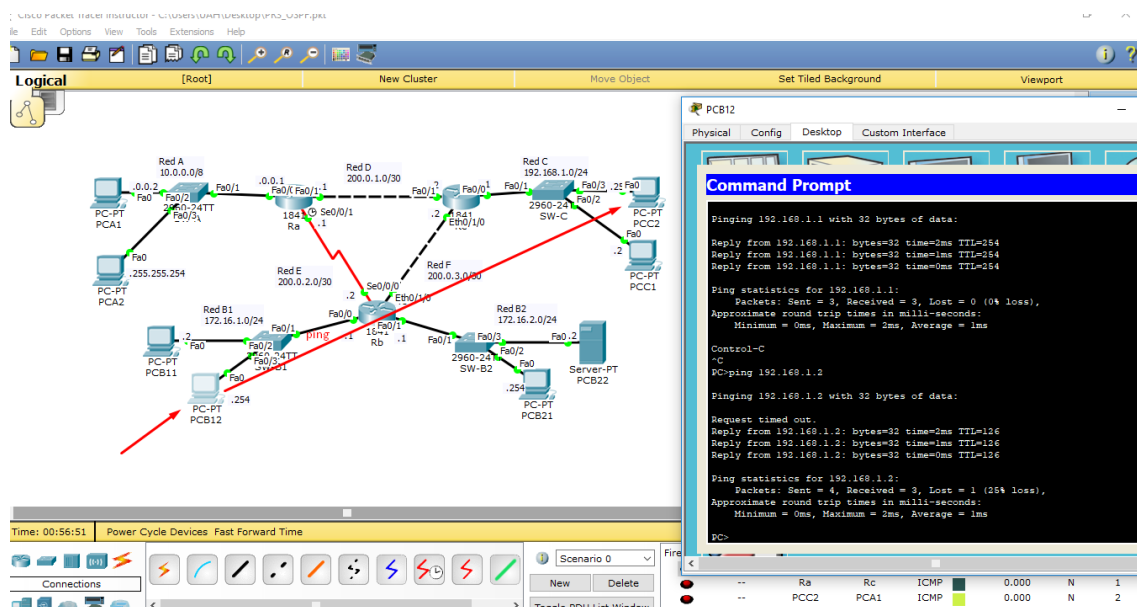


```
Router>show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - 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

C    10.0.0.0/8 is directly connected, FastEthernet0/0
     172.16.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
O     172.16.1.0 [110/12] via 200.0.1.2, 00:05:05, FastEthernet0/1
O     172.16.2.0 [110/12] via 200.0.1.2, 00:05:05, FastEthernet0/1
O     192.168.1.0/24 [110/2] via 200.0.1.2, 00:05:05, FastEthernet0/1
     200.0.1.0/30 is subnetted, 1 subnets
C     200.0.1.0 is directly connected, FastEthernet0/1
     200.0.2.0/30 is subnetted, 1 subnets
C     200.0.2.0 is directly connected, Serial0/0/1
     200.0.3.0/30 is subnetted, 1 subnets
O     200.0.3.0 [110/11] via 200.0.1.2, 00:05:05, FastEthernet0/1
Router>
```

Y también comprobamos la conectividad entre routers:



Conclusiones

Es más conveniente utilizar uno de estos protocolos que configurar estáticamente todo por tres motivos:

- Primero, es más rápido y cómodo de configurar, una vez sabes y entiendes cómo hacerlo.
- Segundo, hace más flexible el desarrollo: si el día de mañana quieres cambiar la topología, no debes de andar reconfigurando estáticamente todo. Pasado un rato se reconfigurará.
- Crea cierta modularización y desacoplamiento en la jerarquía de routers, de forma que cada subred de router es independiente de los cambios en las otras subredes.

Respecto a Rip, es fácil configurarlo pero tiene el problema de que trabaja con redes de clases en modo auto-summary, por lo que es conveniente desactivarlo.

Nota de RIPv2: siguiendo las instrucciones de la documentación de la práctica no he podido configurarlo. La explicación está dada al comienzo del documento.

Respecto a OSPF, permite una configuración más concreta respecto al tráfico, a costa de ser más empalagoso configurarlo.

Adjunto los distintos archivos de topología en el .rar para su consulta.