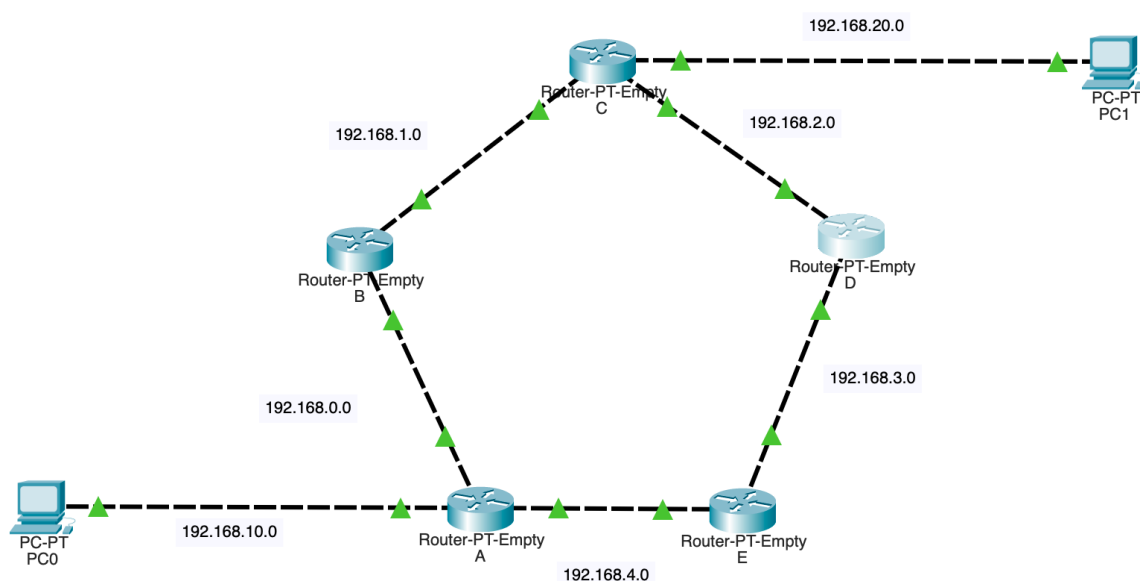


**Analise os resultados com os comandos “show ip route”, “show ip protocols” e “show ip ospf neighbor”**



A rede que está acima, foi disponibilizada pelo professor, já que para realizar a configuração dela, é necessário configurar os roteadores para utilizarem o protocolo OSPF. Como o foco da disciplina é entender os conceitos de rede e os algoritmos de roteamento, então não foi necessário realizar nenhuma configuração nessa rede. Os comandos *show ip route*, *show ip protocols* e *show ip ospf neighbor* serão executados no roteador D.

## show ip route

```
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

O    192.168.0.0/24 [110/3] via 192.168.3.2, 00:07:32, GigabitEthernet0/0
      [110/3] via 192.168.2.1, 00:07:32, GigabitEthernet1/0
O    192.168.1.0/24 [110/2] via 192.168.2.1, 00:07:32, GigabitEthernet1/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet1/0
C    192.168.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
O    192.168.4.0/24 [110/2] via 192.168.3.2, 00:07:42, GigabitEthernet0/0
O    192.168.10.0/24 [110/3] via 192.168.3.2, 00:07:42, GigabitEthernet0/0
O    192.168.20.0/24 [110/2] via 192.168.2.1, 00:07:42, GigabitEthernet1/0
```

Como podemos visualizar, temos duas redes conectadas diretamente com esse roteador, sendo elas 192.168.2.0 e 192.168.3.0. As demais rotas, estão conectadas via protocolo OSPF, assim como é possível ver na legenda que tem logo abaixo do comando *show ip route*.

## show ip protocols

```
Router#show ip protocols

Routing Protocol is "ospf 1"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Router ID 192.168.3.1
  Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
    192.168.2.0 0.0.0.255 area 0
    192.168.3.0 0.0.0.255 area 0
  Routing Information Sources:
    Gateway         Distance      Last Update
    192.168.1.1      110          00:00:36
    192.168.3.1      110          00:00:41
    192.168.4.1      110          00:00:36
    192.168.10.1     110          00:00:36
    192.168.20.1     110          00:00:36
  Distance: (default is 110)
```

Como podemos analisar na imagem, o roteador está executando o OSPF como para o roteamento. Podemos analisar também que esse roteador está conectado as

redes 192.168.2.0 e 192.168.3.0, assim como já visto pelo comando anterior. Por fim, podemos analisar as fontes que os roteadores têm, ou seja, de quem que ele troca informações de roteamento, que são as redes 192.168.1.1, 192.168.4.1, 192.168.10.1 e 192.168.20.1.

## show ip ospf neighbor

```
Router#show ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
192.168.20.1	1	FULL/DR	00:00:38	192.168.2.1	GigabitEthernet1/0
192.168.4.1	1	FULL/DR	00:00:38	192.168.3.2	GigabitEthernet0/0

O comando mostra que o roteador formou vizinhança com dois outros roteadores, com os IDs 192.168.20.1 e 192.168.4.1. Isso significa que a troca de informações de roteamento entre eles está funcionando corretamente. Os dois vizinhos estão no estado FULL/DR, indicando que a vizinhança está completa e eles foram eleitos como roteadores designados (DR) para suas redes. Também podemos ver o campo Dead Time que indica quanto tempo falta para o roteador considerar o vizinho como inativo, caso ele pare de receber mensagens OSPF.

## Compare os resultados com o experimento da aula passado sobre RIP

```
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    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0  
R    192.168.2.0/24 [120/2] via 192.168.3.2, 00:00:24, FastEthernet1/0  
C    192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet1/0  
R    192.168.4.0/24 [120/1] via 192.168.3.2, 00:00:24, FastEthernet1/0
```

```

Router#show ip protocols
Routing Protocol is "rip"
Sending updates every 30 seconds, next due in 9 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      12  1
  FastEthernet1/0      12  1
Automatic network summarization is in effect
Maximum path: 4
Routing for Networks:
    192.168.1.0
    192.168.3.0
Passive Interface(s):
Routing Information Sources:
    Gateway         Distance      Last Update
    192.168.3.2      120          00:00:09
Distance: (default is 120)
Router#

```

Ao comparar os resultados obtidos com os comandos show ip route e show ip protocols, é possível observar diferenças claras entre os protocolos OSPF e RIP.

No OSPF, as rotas aparecem com a letra "O", utilizando custo como métrica, o que permite decisões de roteamento mais eficientes. A distância administrativa padrão é 110, menor que a do RIP, tornando o OSPF mais confiável. Além disso, o OSPF forma relações diretas com outros roteadores, trocando informações de forma mais controlada.

No RIP, as rotas aparecem com "R" e usam apenas o número de saltos como métrica. Ele não forma vizinhanças como o OSPF e só tem um gateway como fonte de rotas, ou seja, ele recebe as rotas de um único vizinho e repassa adiante, sem considerar a topologia como um todo. A distância administrativa é 120, e o protocolo envia atualizações completas a cada 30 segundos, o que pode gerar mais tráfego desnecessário. Além disso, o OSPF permite dividir a rede em áreas, facilitando a organização e escalabilidade da rede. Já o RIP trata toda a rede como uma só.

Essas diferenças mostram que o OSPF é mais adequado para redes maiores e complexas, enquanto o RIP funciona melhor em redes pequenas e simples.