

# Exercícios - IGP

segunda-feira, 7 de novembro de 2022 17:40

**Danubia Gama Macedo -2018278440081**

## 1º Definir loopback de cada roteador

Nesse passo temos de definir o endereço loopback para cada roteador, na imagem abaixo temos a configuração realizada no roteador 1.

```
R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int lo0
R1(config-if)#ip ad
*Nov  7 17:26:32.775: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0, changed state to up
R1(config-if)#ip add 10.0.0.1 255.255.255.255
R1(config-if)#no shut
R1(config-if)#exit
R1(config)#
```

## 2º Definir endereço das interfaces

Após a definição dos endereços lógicos de cada roteador, o próximo passo será definir o endereço físico de cada interface. A imagem abaixo mostra a configuração realizada no roteador 3.

```
R3(config)#int g1/0
R3(config-if)#ip add 192.168.0.2 255.255.255.0
R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#exit
R3(config)#
*Nov  7 17:43:36.231: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0, changed state to up
*Nov  7 17:43:37.231: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0, changed state to up
R3(config)#int g2/0
R3(config-if)#ip add 192.168.3.2 255.255.255.0
R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#exit
R3(config)#int
*Nov  7 17:44:07.039: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet2/0, changed state to up
*Nov  7 17:44:08.039: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0, changed state to up
R3(config)#int g3/0
R3(config-if)#ip add 192.168.1.2 255.255.255.0
R3(config-if)#not shut
R3(config-if)#
^
% Invalid input detected at '^' marker.

R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#exit
R3(config)#
*Nov  7 17:44:50.063: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet3/0, changed state to up
*Nov  7 17:44:51.063: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet3/0, changed state to up
R3(config)#int g4/0
R3(config-if)#ip add 192.168.2.2 255.255.255.0
R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#exit
R3(config)#
*Nov  7 17:45:41.643: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet4/0, changed state to up
*Nov  7 17:45:42.643: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet4/0, changed state to up
R3(config)#
```

Podemos verificar se a configuração está correta através do comando *show ip int br*

```
R3#show ip int br
Interface                IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0          unassigned      YES NVRAM   administratively down down
GigabitEthernet1/0       192.168.0.2     YES NVRAM   up          up
GigabitEthernet2/0       192.168.3.2     YES NVRAM   up          up
GigabitEthernet3/0       192.168.1.2     YES NVRAM   up          up
GigabitEthernet4/0       192.168.2.2     YES NVRAM   up          up
Loopback0                10.0.0.3        YES NVRAM   up          up
R3#
```

Com as configurações de interface realizadas corretamente, será possível realizar o ping no roteador vizinho via interface física.

```

R1#
R1#ping 192.168.0.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.0.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 52/84/96 ms
R1#

```

### 3º Passo: ativar protocolos de roteamento

#### 1º Protocolo: RIP

Esse protocolo deverá buscar sempre o caminho com o menor custo/distância.

- 1ª Ativar protocolo rip
- 2ª Anunciar redes que pertencem ao roteador
- 3ª Especificar a versão do protocolo
- 4ª Desativar o auto-summary de ips

```

R2(config)#router rip
R2(config-router)#no auto
R2(config-router)#no auto-summary
R2(config-router)#version 2
R2(config-router)#network 10.0.0.0
R2(config-router)#network 192.168.1.0
R2(config-router)#end
R2#show

```

Podemos visualizar como a tabela rip se encontra através do comando show running-config | section router

```

R3#show running-config | section router
router rip
version 2
network 10.0.0.0
network 192.168.0.0
network 192.168.1.0
network 192.168.2.0
network 192.168.3.0
no auto-summary
R3#

```

E com o comando show ip route podemos ver a tabela de roteamento

```

R3#show ip route
Codes: C - connected, S - static, 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
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, 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

10.0.0.0/32 is subnetted, 4 subnets
R    10.0.0.2 [120/1] via 192.168.1.1, 00:00:16, GigabitEthernet3/0
C    10.0.0.3 is directly connected, Loopback0
R    10.0.0.1 [120/1] via 192.168.0.1, 00:00:01, GigabitEthernet1/0
R    10.0.0.4 [120/1] via 192.168.2.1, 00:00:20, GigabitEthernet4/0
C    192.168.0.0/24 is directly connected, GigabitEthernet1/0
C    192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet3/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet4/0
C    192.168.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet2/0
R3#

```

Agora é possível pingar não apenas a interface física, mas a interface lógica também.

```

R3#ping 10.0.0.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.0.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 28/38/72 ms
R3#

```

Podemos verificar a rota traçada entre os roteadores para se comunicar

```

R1#traceroute 10.0.0.4

Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 10.0.0.4

 0 10.0.0.1 0 msec 0 msec 0 msec
 1 192.168.0.2 16 msec 28 msec 28 msec
 2 192.168.2.1 32 msec 60 msec 56 msec
R1#

```

## 2º Protocolo: OSPF

Como anteriormente foi configurado o protocolo RIP, precisamos de desativar através do comando  
*no router rip*

```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL-Z.
R1(config)#no router rip
R1(config)#

```

Podemos ver que agora ele não conhece mais nenhuma rede além da que esta conectada a ele.

```

R1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, 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
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, 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

10.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C       10.0.0.1 is directly connected, Loopback0
C       192.168.0.0/24 is directly connected, GigabitEthernet1/0
R1#A

```

Agora podemos ativar o protocolo OSPF:

```

R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)# network 192.168.0.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#network 10.0.0.1 0.0.0.0 area 0
R1(config-router)#
R1(config-router)#

```

Como podemos ativar mais de um OSPF, dizemos qual OSPF iremos usar, em seguida inserimos o ip, mascara invertida e área que esta contida.

Após a configuração em todos roteadores, podemos pingar e verificar funcionando

```

R4#traceroute 10.0.0.1

Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 10.0.0.1

 0 10.0.0.1 0 msec 0 msec 0 msec
 1 192.168.2.2 32 msec 32 msec 32 msec
 2 192.168.0.1 32 msec 68 msec 52 msec
R4#

```

## 3º Protocolo: EIGRP

Basta agora ativar o protocolo EIGRP, de maneira semelhante ao protocolo OSPF.

```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL-Z.
R1(config)#router eigrp 1
R1(config-router)#net
R1(config-router)#network 192.168.0.0 0.0.0.255
R1(config-router)#network 10.0.0.1 0.0.0.0
R1(config-router)#

```

Com todas as configurações feita nos roteadores, realizasse um teste para verificar a rota sendo feita.

```
Nov 27 18:55:19.985: %SYS-5-CONF10_1: Conf
R2#traceroute 10.0.0.5

Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 10.0.0.5

 0 192.168.1.2 20 msec 28 msec 32 msec
 1 192.168.3.1 32 msec 60 msec 64 msec
R2#
```