



Trabalho teórico-prático de BGP

PL3 / Grupo Nº5

Dário Félix - Nº 2018275530

Eurico Sousa - Nº 2016225648

Coimbra, 7 de junho de 2020

❖ Preâmbulo

Não estando definidos no enunciado alguns dos atributos definiremos aleatoriamente dentro da lógica e das regras das redes informáticas;

O sistema autónomo A é identificado como **AS 100** e é composto por três routers de fronteira, o **RB**, **RC** e **RD**, um para cada um dos outros sistemas autónomos (sistemas autónomos B, C e D, respetivamente);

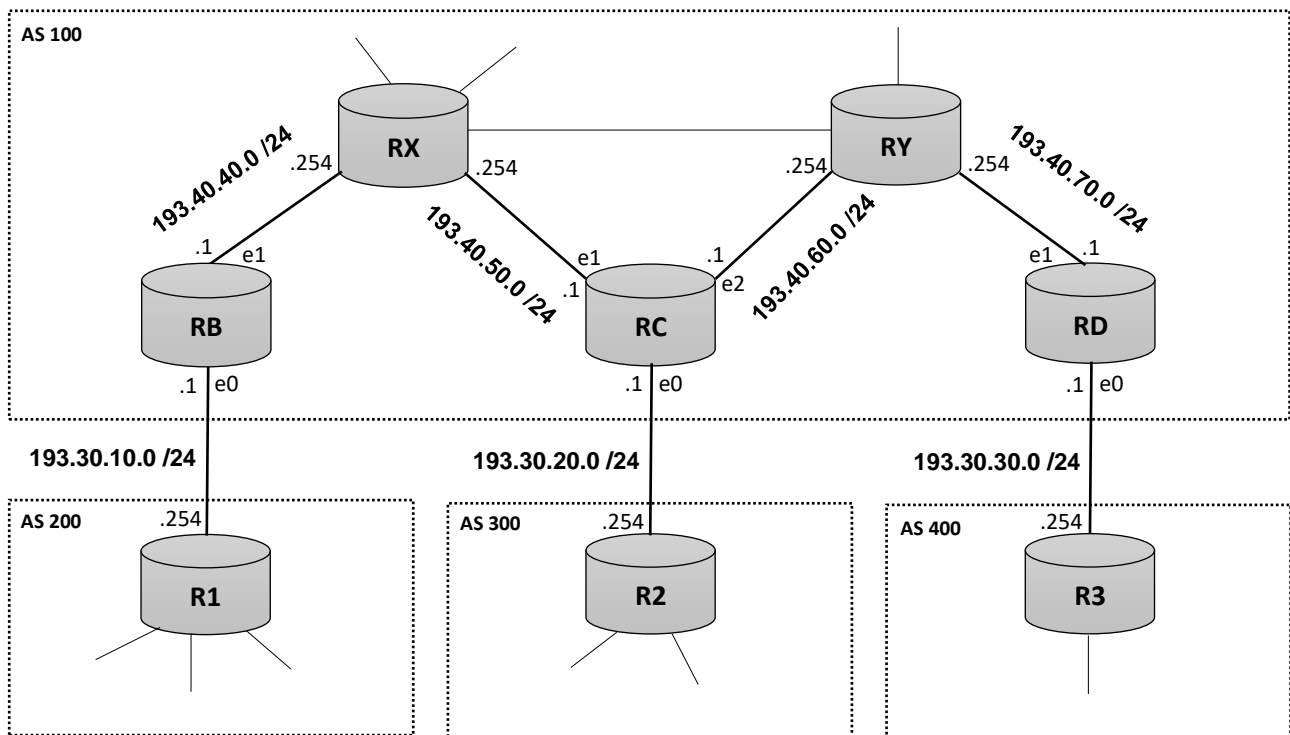
O sistema autónomo B é identificado como **AS 200**, o sistema autónomo C é identificado como **AS 300** e o sistema autónomo D é identificado como **AS 400**. Nota: em termos práticos/configuração é usado somente o número;

Os routers **RB**, **RC** e **RD** utilizam OSPF como protocolo de encaminhamento interior e BGP como protocolo de encaminhamento exterior. Além disso, estes routers colocar-se como próximo salto das rotas que anunciam aos seus vizinhos iBGP. Os routers **RX** e **RY** (inteiramente OSPF e dentro da area 0) ajudam aos restantes routers do cenário (AS 100) a ligarem-se entre si;

Como descrito no enunciado, é pedido apenas a configuração de interfaces e de encaminhamento para os seguintes routers (RB, RC e RD):

- O router **RB** está diretamente ligado a 2 redes: **193.30.10.0 /24** e **193.40.40.0 /24**, tendo a interface e0 o endereço IP **193.30.10.1** e a interface e1 o endereço IP **193.40.40.1**, este router só anuncia para o sistema autónomo 200 (B) as rotas com origem no sistema autónomo 100 (A);
- O router **RC** está diretamente ligado a 3 redes: **193.30.20.0 /24**, **193.40.50.0 /24** e **193.40.60.0 /24**, tendo a interface e0 o endereço IP **193.30.20.1**, a interface e1 o endereço IP **193.40.50.1** e a interface e2 o endereço IP **193.40.60.1**, este router só anuncia para o sistema autónomo 300 (C) rotas que contenham o sistema autónomo 200 (B);
- O router **RD** está diretamente ligado a 2 redes: **193.30.30.0 /24** e **193.40.70.0 /24**, tendo a interface e0 o endereço IP **193.30.30.1** e a interface e1 o endereço IP **193.40.70.1**. Sabendo que este router anuncia a rota por omissão, utilizou-se o router **R3** como rota de omissão (**193.30.30.254**).

❖ Esquema



❖ Configuração

! Router RB

```
interface e0
  ip address 193.30.10.1 255.255.255.0

interface e1
  ip address 193.40.40.1 255.255.255.0

router ospf 10
  network 193.40.40.0 0.0.0.255 area 0

router bgp 100
  no synchronization
  no auto-summary
  bgp dempening
  redistribute ospf 10
  network 193.30.10.0 mask 255.255.255.0

  neighbor 193.30.10.254 remote-as 200
  neighbor 193.30.10.254 filter-list 1 out
  ip as-path access-list 1 permit ^100_

  neighbor 193.30.20.1 remote-as 100
  neighbor 193.30.20.1 next-hop-self
  neighbor 193.30.30.1 remote-as 100
  neighbor 193.30.30.1 next-hop-self
```

Dúvidas/Confirmação: Enunciado pede Origem, mas na tabela tem estes “nomes”

- começar em...: ^100_

Vs.

- exclusivamente/ apenas composto por...: ^100\$

Dúvidas/Confirmação: Qual o IP a usar para configurar? Os routers vizinhos iBGP estão ligados a várias redes.... Qual escolher? As internas (OSPF) ou externas (BGP)?

! Router RC

```
interface e0
    ip address 193.30.20.1 255.255.255.0
interface e1
    ip address 193.40.50.1 255.255.255.0
interface e2
    ip address 193.40.60.1 255.255.255.0

router ospf 10
    network 193.40.50.0 0.0.0.255 area 0
    network 93.40.60.0 0.0.0.255 area 0

router bgp 100
    no synchronization
    no auto-summary
    bgp dempening
    redistribute ospf 10
    network 193.30.20.0 mask 255.255.255.0

    neighbor 193.30.20.254 remote-as 300
    neighbor 193.30.20.254 filter-list 1 out
    ip as-path access-list 1 permit _200_

    neighbor 193.30.10.1 remote-as 100
    neighbor 193.30.10.1 next-hop-self
    neighbor 193.30.30.1 remote-as 100
    neighbor 193.30.30.1 next-hop-self
```

! Router RD

```
interface e0
    ip address 193.30.30.1 255.255.255.0
interface e1
    ip address 193.40.70.1 255.255.255.0

router ospf 10
    network 193.40.70.0 0.0.0.255 area 0

router bgp 100
    no synchronization
    no auto-summary
    bgp dempening
    redistribute ospf 10
    network 193.30.30.0 mask 255.255.255.0

    neighbor 193.30.30.254 remote-as 400

    neighbor 193.30.10.1 remote-as 100
    neighbor 193.30.10.1 default-originate
    neighbor 193.30.10.1 next-hop-self
    neighbor 193.30.20.1 remote-as 100
    neighbor 193.30.20.1 next-hop-self
    neighbor 193.30.20.1 default-originate

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 193.30.30.254
```

Duvidas/Confirmação: É necessário configurar o ip route?

O porque: Exercícios Contraditórios: exercício 2 (PL) Vs exemplo da ficha pratica 5 (pag. 3)