

Exercício 3 - iBGP

Objetivo: Configurar as sessões iBGP com o intuito de repassar as rotas aprendidas externamente para todos os roteadores do AS e também para divulgar as rotas para as redes dos clientes.

Cenário inicial: Protocolo de roteamento interno configurado (OSPFv2 e OSPFv3).

1. Configure as sessões iBGP entre os roteadores. Com isso, quando as sessões eBGP com os provedores de trânsito estiverem configuradas, a rede do AS estará preparada para divulgar as redes dos clientes e propagar internamente o que for aprendido da Internet. A configuração será feita em full mesh, ou seja, todos os roteadores terão sessões iBGP com os demais dentro do próprio AS.

- No roteador **HuaweiClientes** utilize os seguintes comandos:

```
bgp 655XX
router-id 10.XX.0.251
peer 10.XX.0.254 as-number 655XX
peer 10.XX.0.254 connect-interface LoopBack0
peer 4D0C:XX::254 as-number 655XX
peer 4D0C:XX::254 connect-interface LoopBack0

ipv4-family unicast
peer 10.XX.0.254 enable
peer 10.XX.0.254 next-hop-local
quit

ipv6-family unicast
peer 4D0C:XX::254 enable
peer 4D0C:XX::254 next-hop-local
quit
quit
```

- No roteador **HuaweiBorda** utilize os seguintes comandos:

```
bgp 655XX
  router-id 10.XX.0.254
  peer 10.XX.0.251 as-number 655XX
  peer 10.XX.0.251 connect-interface LoopBack0
  peer 4D0C:XX::251 as-number 655XX
  peer 4D0C:XX::251 connect-interface LoopBack0

  ipv4-family unicast
    peer 10.XX.0.251 enable
    peer 10.XX.0.251 next-hop-local
  quit

  ipv6-family unicast
    peer 4D0C:XX::251 enable
    peer 4D0C:XX::251 next-hop-local
  quit
quit
commit
```

2. Para verificar se todas as sessões foram estabelecidas corretamente, utilize os comandos listados abaixo. Atente ao estado e à quantidade de prefixos aprendidos de cada vizinho no **HuaweiClientes**

```
display bgp peer

Status codes: * - Dynamic

BGP local router ID : 10.XX.0.251
Local AS number : 655XX
Total number of peers : 1          Peers in established state : 1
Total number of dynamic peers : 0

Peer          V      AS  MsgRcvd  MsgSent  OutQ  Up/Down      State PrefRcv
10.XX.0.254   4      655XX    1       1       0 00:00:01 Established    0
```

```
display bgp ipv6 peer
```

```
Status codes: * - Dynamic
```

```
BGP local router ID : 10.XX.0.251
```

```
Local AS number : 655XX
```

```
Total number of peers : 1          Peers in established state : 1
```

```
Total number of dynamic peers : 0
```

Peer	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	OutQ	Up/Down	State	PrefRcv
4D0C:XX::254	4	655XX	1	1	0	00:00:01	Established	0

3. Para verificar se todas as sessões foram estabelecidas corretamente, utilize os comandos listados abaixo. Atente ao estado e à quantidade de prefixos aprendidos de cada vizinho no **HuaweiBorda**

```
display bgp peer
```

```
Status codes: * - Dynamic
```

```
BGP local router ID : 10.XX.0.254
```

```
Local AS number : 655XX
```

```
Total number of peers : 1          Peers in established state : 1
```

```
Total number of dynamic peers : 0
```

Peer	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	OutQ	Up/Down	State	PrefRcv
10.XX.0.251	4	655XX	1	1	0	00:00:01	Established	0

```
display bgp ipv6 peer
```

```
BGP local router ID : 10.XX.0.254
```

```
Local AS number : 655XX
```

```
Total number of peers : 1          Peers in established state : 1
```

Peer	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	OutQ	Up/Down	State	PrefRcv
4D0C:XX::251	4	655XX	1	1	0	00:00:01	Established	0

4. Para verificar as informações com mais detalhes é possível utilizar o comando

```
display bgp peer verbose
display bgp ipv6 peer verbose
```

5. Com as sessões estabelecidas, podemos agora configurar o iBGP para divulgar as redes dos clientes. Isso será feito através da declaração das redes através do comando *network* no **HuaweiClientes**.

```
bgp 655XX
  ipv4-family unicast
    network 10.XX.1.0 255.255.255.0
    network 10.XX.2.0 255.255.254.0
  quit
  ipv6-family unicast
    network 4D0C:XX:400:: 40
    network 4D0C:XX:C00:: 40
  quit
quit
```

6. Verifique as rotas recebidas em **HuaweiBorda**

```
display bgp routing-table

Total Number of Routes: 2
      Network                NextHop                MED          LocPrf        PrefVal Path/Ogn
*>i  10.XX.1.0/24             10.XX.0.251           0            100           0        i
*>i  10.XX.2.0/23             10.XX.0.251           0            100           0        i

display bgp ipv6 routing-table

Total Number of Routes: 2
*>i  Network   : 4D0C:XX:400::                PrefixLen : 40
      NextHop  : 4D0C:XX::251                LocPrf    : 100
      MED      : 0                          PrefVal   : 0
      Label    :
      Path/Ogn : i
*>i  Network   : 4D0C:XX:C00::                PrefixLen : 40
      NextHop  : 4D0C:XX::251                LocPrf    : 100
      MED      : 0                          PrefVal   : 0
      Label    :
      Path/Ogn : i
```

7. Verifique a conectividade do **HuaweiBorda** para os clientes.

```
ping 10.XX.2.100
ping ipv6 4d0c:XX:0c00::100
ping 10.XX.1.100
ping ipv6 4d0c:XX:0400::100
```

