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.

- Entre no modo de configuração no **HuaweiClientes**

```
system-view
```

- 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 3FFF:XX::254 as-number 655XX
 peer 3FFF: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 3FFF:XX::254 enable
  peer 3FFF:XX::254 next-hop-local
  quit
 quit
```

- Entre no modo de configuração no **HuaweiBorda**

```
system-view
```

- 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 3FFF:XX::251 as-number 655XX
 peer 3FFF: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 3FFF:XX::251 enable
  peer 3FFF: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

  3FFF: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

  3FFF: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 3FFF:XX:400:: 40
  network 3FFF: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 ipv6 routing-table simple | include BGP

Destination/Mask    Proto    Pre    Cost    Flags    NextHop        Interface

3FFF:XX:400::/40    IBGP    255    0       RD    3FFF:XX::251    Ethernet1/0/1
3FFF:XX:C00::/40        IBGP    255      0       RD    3FFF:XX::251    Ethernet1/0/1
```

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

```
ping 10.XX.2.100
ping ipv6 3fff:XX:0c00::100
ping 10.XX.1.100
ping ipv6 3fff:XX:0400::100
```

8. Salve as configurações feitas no **HuaweiClientes**. Para salvar é necessário sair do modo edição.

```
quit
save
```

9. Salve as configurações feitas no **HuaweiBorda**. Para salvar é necessário sair do modo edição.

```
quit
save
```