Exercício 2 - OSPF

Objetivo: Habilitar os protocolos OSPFv2 e OSPFv3 nos dois roteadores do ISP para que haja conectividade entre todos os equipamentos do provedor através de suas interfaces físicas. Neste laboratório, as interfaces dos roteadores pertencerão a uma única área, tanto no OSPFv2 quanto no OSPFv3.

Cenário inicial: Endereços IPs configurados nas interfaces dos equipamentos.

1. Crie uma interface de *loopback* em cada roteador para representar o Router-ID do equipamento.

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

```
system-view
```

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

```
interface LoopBack0
 ipv6 enable
 ip address 10.XX.0.251 255.255.255.255
 ipv6 address 3FFF:XX::251/128
 quit
```

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

```
system-view
```

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

```
interface LoopBack0
 ipv6 enable
 ip address 10.XX.0.254 255.255.255.255
 ipv6 address 3FFF:XX::254/128
 quit
commit
```

2. O passo seguinte é configurar o protocolo OSPFv2 nos roteadores para habilitar o roteamento dinâmico entre eles e obter conectividade IPv4 dentro do AS.

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

```
router id 10.XX.0.251
ospf 1
 area 0.0.0.0
  network 10.XX.0.0 0.0.0.3
  network 10.XX.0.251 0.0.0.0
  quit
 quit
```

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

```
router id 10.XX.0.254
ospf 1
 area 0.0.0.0
  network 10.XX.0.0 0.0.0.3
  network 10.XX.0.254 0.0.0.0
  quit
 quit
commit
```

3. Após a realização dessas configurações, verifique se a vizinhança OSPF foi estabelecida corretamente e se há conectividade entre os roteadores. No **HuaweiClientes**

```
ping 10.XX.0.254
display ospf routing

       OSPF Process 1 with Router ID 10.XX.0.251
              Routing Tables

 Routing for Network
 Destination        Cost  Type       NextHop         AdvRouter       Area
 10.XX.0.0/30       1     Transit    10.XX.0.2       10.XX.0.251     0.0.0.0
 10.XX.0.251/32     0     Stub       10.XX.0.251     10.XX.0.251     0.0.0.0
 10.XX.0.254/32     1     Stub       10.XX.0.1       10.XX.0.254     0.0.0.0

 Total Nets: 3
```

4. Faça o mesmo para **HuaweiBorda**

```
ping 10.XX.0.251
display ospf routing

       OSPF Process 1 with Router ID 10.XX.0.254
              Routing Tables

 Routing for Network
 Destination        Cost  Type       NextHop         AdvRouter       Area
 10.XX.0.0/30       1     Direct     10.XX.0.1       10.XX.0.254     0.0.0.0
 10.XX.0.251/32     1     Direct     10.XX.0.2       10.XX.0.251     0.0.0.0
 10.XX.0.254/32     0     Stub       10.XX.0.254     10.XX.0.254     0.0.0.0

 Total Nets: 3
```

5. Outros comandos que podem auxiliar no troubleshooting

```
display ip interface brief
display ip routing-table
display ospf peer
display ospf interface
```

6. Faça agora as configurações equivalentes em IPv6 para configurar uma instância do OSPFv3 nos roteadores. Você perceberá que os comandos são similares aos utilizados no OSPFv2, com pequenas alterações em alguns parâmetros.

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

```
ospfv3 1
 router-id 10.XX.0.251
 quit
interface LoopBack0
 ospfv3 1 area 0.0.0.0
 quit
interface GigabitEthernet0/0/1
 ospfv3 1 area 0.0.0.0
 quit
```

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

```
ospfv3 1
 router-id 10.XX.0.254
 quit
interface LoopBack0
 ospfv3 1 area 0.0.0.0
 quit
interface Ethernet1/0/1
 ospfv3 1 area 0.0.0.0
 quit
commit
```

7. Após a realização dessas configurações, verifique se a vizinhança OSPFv3 foi estabelecida corretamente e se há conectividade entre os roteadores. No **HuaweiClientes**

```
ping ipv6 3fff:XX::254
display ospfv3 routing

Codes : E2 - Type 2 External, E1 - Type 1 External, IA - Inter-Area,
        N - NSSA, U - Uninstalled, D - Denied by Import Policy

OSPFv3 Process (1)
     Destination                                          Metric
       Next-hop
     3FFF:XX::251/128                                        0
       directly connected, LoopBack0
     3FFF:XX::254/128                                        1
       via FE80::1, GigabitEthernet0/0/1
     3FFF:XX:0:1::/126                                       1
       directly connected, GigabitEthernet0/0/1
```

8. Faça o mesmo para **HuaweiBorda**

```
ping ipv6 3fff:XX::251
display ospfv3 routing

Codes : E2 - Type 2 External, E1 - Type 1 External, IA - Inter-Area,
        N - NSSA, U - Uninstalled, D - Denied by Import Policy

OSPFv3 Process (1)
     Destination                                          Metric
       Next-hop
     3FFF:XX::251/128                                        1
       via FE80::1, Ethernet1/0/1
     3FFF:XX::254/128                                        0
       directly connected, LoopBack0
     3FFF:XX:0:1::/126                                       1
       directly connected, Ethernet1/0/1
```

9. Outros comandos que podem auxiliar no troubleshooting

```
display ipv6 interface brief
display ipv6 routing-table
display ospfv3 peer
display ospfv3 interface
```

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

```
quit
save
```

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

```
quit
save
```