

## Exercício 2 - Roteamento interno: 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.

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

```
/interface bridge
  add name=lo10 auto-mac=no admin-mac=1A:B0:06:02:XX:30
/ip address
  add address=10.XX.0.252/32 interface=lo10 comment=ROUTER-ID
/ipv6 address
  add address=4d0c:XX::252/128 interface=lo10
```

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

```
/interface bridge
  add name=lo10 auto-mac=no admin-mac=1A:B0:06:01:XX:30
/ip address
  add address=10.XX.0.255/32 interface=lo10 comment=ROUTER-ID
/ipv6 address
  add address=4d0c:XX::255/128 interface=lo10
```

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 **MikrotikClientes** utilize os seguintes comandos:

```
/routing ospf instance
  set 0 router-id=10.XX.0.252
/routing ospf network
  add area=backbone network=10.XX.0.0/30
  add area=backbone network=10.XX.0.252/32
```

Por que as interfaces ether2 e ether3 do roteador MikrotikClientes não foram adicionadas ao OSPFv2?

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

```
/routing ospf instance
  set 0 router-id=10.XX.0.255
/routing ospf network
  add area=backbone network=10.XX.0.0/30
  add area=backbone network=10.XX.0.255/32
```

Por que as interfaces ether2 e ether3 do roteador MikrotikBorda não foram adicionadas ao OSPFv2?

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

```
/ip route print where ospf

Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
#      DST-ADDRESS      PREF-SRC      GATEWAY      DISTANCE
0 ADo  10.XX.0.255/32      10.XX.0.1      110

/ping 10.XX.0.255
```

4. Faça o mesmo para **MikrotikBorda**

```
/ip route print where ospf

Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
#      DST-ADDRESS      PREF-SRC      GATEWAY      DISTANCE
0 ADo  10.XX.0.252/32      10.XX.0.2      110

/ping 10.XX.0.252
```

5. Outros comandos que podem auxiliar no troubleshooting

```
/routing ospf instance print
/ip address print
/ip route print
/routing ospf neighbor print
/routing ospf route print
```

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 **MikrotikClientes** utilize os seguintes comandos:

```
/routing ospf-v3 instance
  set 0 router-id=10.XX.0.252
/routing ospf-v3 interface
  add area=backbone interface=ether1
  add area=backbone interface=lo10 passive=yes
```

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

```
/routing ospf-v3 instance
  set 0 router-id=10.XX.0.255
/routing ospf-v3 interface
  add area=backbone interface=ether1
  add area=backbone interface=lo10 passive=yes
```

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

```
/ipv6 route print where ospf

Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
#      DST-ADDRESS      GATEWAY      DISTANCE
0 Ado  4d0c:XX::255/128    fe80:....    110

/ping 4d0c:XX::255
```

8. Faça o mesmo para **MikrotikBorda**

```
/ipv6 route print where ospf

Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
#      DST-ADDRESS      GATEWAY      DISTANCE
0 Ado  4d0c:XX::252/128    fe80:....    110
```

```
/ping 4d0c:XX::252
```

## 9. Outros comandos que podem auxiliar no troubleshooting

```
/routing ospf-v3 instance print  
/ipv6 address print  
/ipv6 route print  
/routing ospf-v3 neighbor print  
/routing ospf-v3 route print
```