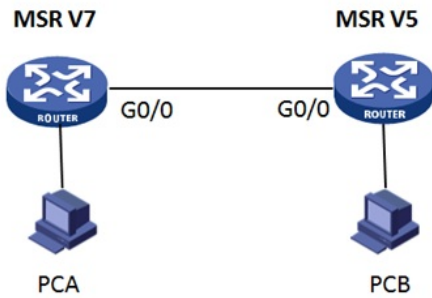


要求路由器之间之间路由可达，并且有如下要求：

- 1、Martin方式建立L2VPN
- 2、AC和PW都采用Ethernet模式封装
- 3、两个站点二层互通。



1. MSR5660 配置步骤

- 1) 全局开启MPLS和L2VPN功能

```
#
mpls lsr-id 1.1.1.1
#
mpls ldp
#
l2vpn enable
#
```

- 2) 配置接口地址并在接口下开启MPLS LDP

```
#
interface GigabitEthernet2/0/0
port link-mode route
combo enable copper
ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
mpls enable
mpls ldp enable
#
```

- 3) 配置PE之间的IGP协议

```
#
ospf 1
area 0.0.0.0
network 1.1.1.1 0.0.0.0
network 10.0.0.1 0.0.0.0
#
```

- 4) 配置交叉连接组，绑定AC接口，并指定远端LDP邻居

```
xconnect-group 1
connection 1
ac interface GigabitEthernet2/0/1
peer 2.2.2.2 pw-id 100 //pw-id需要与对端一致
#
```

2. MSR3020 配置步骤

- 1) 全局下开启MPLS和L2VPN

```
#
mpls
#
l2vpn
mpls l2vpn
#
mpls ldp
```

```
#
2) 配置接口IP并开启MPLS LDP
#
interface GigabitEthernet0/1
port link-mode route
ip address 10.0.0.2 255.255.255.0
mpls
mpls ldp
#
```

```
3) 配置PE互联的IGP
#
ospf 1
area 0.0.0.0
network 10.0.0.2 0.0.0.0
network 2.2.2.2 0.0.0.0
#
```

```
4) 配置远程ldp邻居
#
mpls ldp remote-peer 1
remote-ip 1.1.1.1
#
```

```
5) 绑定AC接口
#
interface Ethernet2/0
port link-mode route
mpls l2vc 1.1.1.1 100
#
```

3. 进行ping测试

```
ping 20.1.1.2
Ping 20.1.1.2 (20.1.1.2): 56 data bytes, press CTRL_C to break
56 bytes from 20.1.1.2: icmp_seq=0 ttl=255 time=2.381 ms
56 bytes from 20.1.1.2: icmp_seq=1 ttl=255 time=2.261 ms
56 bytes from 20.1.1.2: icmp_seq=2 ttl=255 time=2.254 ms
56 bytes from 20.1.1.2: icmp_seq=3 ttl=255 time=2.293 ms
56 bytes from 20.1.1.2: icmp_seq=4 ttl=255 time=2.240 ms
```

4. MSR5660 配置验证

1) 查看LDP状态

```
display mpls ldp peer
Total number of peers: 1
Peer LDP ID      State      Role  GR  MD5  KA Sent/Rcvd
2.2.2.2:0        Operational Passive Off Off 5711/5711
```

状态是operational表示LDP邻居已经建立

2) 查看remote LDP状态

```
display l2vpn ldp
Total number of LDP PWs: 1, 1 up, 0 down
```

```
Peer      PW ID/VPLS ID      In/Out Label  State Owner
2.2.2.2   100                917630/1026  Up   1
```

PW ID需要与对端一致。

3) 查看AC状态

```
display l2vpn forwarding ac verbose
Xconnect-group Name: 1
Connection Name: 1
Interface: GE2/0/1
Link ID      : 0
Access Mode : Ethernet
AC接入模式需要与对端PE一致，本例中使用的是Ethernet模式
```

4) 查看PW状态

```
display l2vpn forwarding pw verbose
Xconnect-group Name: 1
Connection Name: 1
Link ID: 1
```

PW Type : Ethernet PW State : Up
In Label : 917630 Out Label: 1026
MTU : 1500
PW Attributes : Main
VCCV CC : -
VCCV BFD : -
Tunnel Group ID : 0x800000160000000
Tunnel NHLFE IDs: 1026

PW封装模式需要与对端PE保持一致, 本例中使用的是Ethernet。
PW state 是UP表示该PW已正常建立

5. MSR3020 配置验证

1) 查看LDP状态

display mpls ldp peer

LDP Peer Information in Public network

Total number of peers: 1

```
-----  
Peer-ID      Transport-Address Discovery-Source  
-----  
1.1.1.1:0    1.1.1.1          GigabitEthernet0/1  
                          Remote Peer : 1  
-----
```

2) 查看remote LDP状态

display mpls ldp remote-peer

LDP Remote Entity Information

```
-----  
Remote Peer Name : 1  
Remote Peer IP   : 1.1.1.1   LDP ID : 2.2.2.2:0  
Transport Address : 2.2.2.2  
  
Configured Keepalive Timer : 45 Sec  
Configured Hello Timer    : 45 Sec  
Negotiated Hello Timer    : 45 Sec  
Hello Message Sent/Rcvd   : 5764/6093 (Message Count)
```

3) 查看AC状态

display mpls l2vpn fib ac vpws

Total AC Entry:1

```
**In Interface   : Eth2/0  
Service Instance ID : 0  
Access Mode      : Ethernet  
CE Type          : ----
```

AC Encapsulation : ----

AC接入模式需要与对端PE一致, 本例中使用的是Ethernet模式

4) 查看PW状态

display mpls l2vpn fib pw vpws verbose

Total PW Entry:1

```
In Interface     : Eth2/0  
Service Instance ID : 0  
In VC Label      : 1026  
Out VC Label     : 917630  
Out Interface    : ----  
Encapsulation Type : Ethernet  
Entry Type       : Send  
MTU              : 1500  
Control Word     : NO  
Packets received : 24  
Receives discarded : 0  
Packets sent     : 20  
Sends discarded  : 0  
Tunnel ID        : 0x60000(Done)  
GRCCount:0
```

PW封装模式需要与对端PE保持一致，本例中使用的是Ethernet。

- 1、 两端PE的PW和AC的封装模式需要保持一致
- 2、 V5设备中的vc id与V7设备中的pw id要相同。
- 3、 一个PW只能对应一个AC接口。
- 4、 查看PW状态前，需要保持AC口的状态是UP，否则即使配置正确，PW的状态也会是down
- 5、 务必保证remote ldp peer 所指的地址ip，在本地有公网lsp，否则pw不会up。