

### AR28/AR46系列路由器MPLS的IP TTL复制功能的说明

#### 组网图如下:

CE1——PE1 (ingress) ——P1——PE2 (exgress) ——CE2

# 在PE1和PE2上使能VPN报文的MPLS IP TTL复制功能。

```
[Quidway-mpls] ttl propagate vpn
```

#### TTL的复制过程, 以CE1 traceroute CE2为例说明:

首先CE1发出ip ttl = 1的icmp报文, 到达PE1后, ip ttl = 0, 由于pe1是ingress路由器且使能ttl复制功能, 于是将ip ttl = 0拷贝到mpls报文头的外层标签中, 这样mpls ttl就变成0了, 故到下一跳P1就超时了, P1回应一个icmp不可达的ip报文;

然后CE1发出ip ttl = 2的icmp报文, 到达PE1后, mpls ttl = 1, 到达P1后, mpls ttl = 0, 由于P1设备是倒数第二跳, 外层标签会弹出, 此时会将外层标签的ttl值拷贝到内层标签中ttl域中, 但由于ttl=0, 故到下一跳PE2就超时了, PE2回应一个icmp不可达的ip报文;

然后CE1发出ip ttl = 3的icmp报文, 到达PE2后, mpls ttl=0, 由于PE2是exgress路由器, 此时会将内层标签去掉, 并将mpls的ttl标签拷贝到ip报文头的ttl域中, PE2向CE2发送的就是ttl = 0的ip报文了, 下一跳超时, CE2返回icmp不可达报文;

最后CE1发出ip ttl = 4的icmp报文, traceroute路径正常。