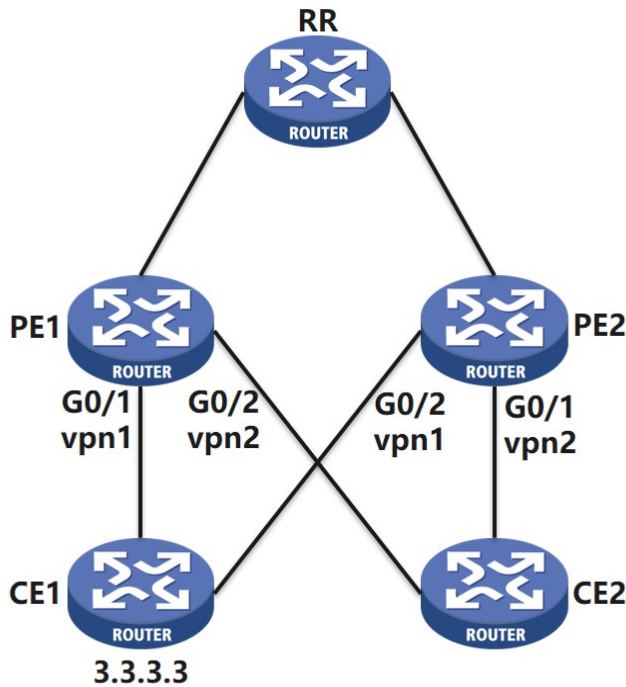


组网及说明



该局点组网大致如上图。两台PE为我司CR19K路由器，下连两台CE设备，每台CE分别与两台PE均建立OSPF邻居。为了在该场景下防环，现场在PE1设备OSPF中打route-tag，配置route-tag 3000后发现该tag没有打上，现网中存在次优路由。

问题描述

出现问题时，在PE2设备查看到3.3.3.3的路由，发现vpn1、vpn2内到3.3.3.3的路由均指向CE2。在PE2上面dis ospf routing查看该路由，发现没有打上route tag 3000

过程分析

解释该问题需要先解释route-tag防环机制。

在现网组网设计中，CE1引入外部直连路由3.3.3.3/32到OSPF中，发给PE1的ospf 1 vpn-instance 1，PE1上面vpn1和vpn2实例之间通过RT实现路由互相导入（极端情况可以理解为vpn1和vpn2的RT都是1 :1 export、1:1 import），即PE1的BGP学到ospf 1 vpn-ins 1的3.3.3.3/32，并引入ospf 2 vpn-instance 2发给CE2。同样PE2也会做类似动作。不考虑route-tag的情况下，如果PE2与CE1互联的接口G0/2 down，则PE2学到的vpn2路由是指向CE2优先级150的ospf外部路由，vpn1路由是本地BGP导入的优先级130的路由（也指向CE2），如下，

```
<PE2>dis ip routing-table vpn-instance 1 3.3.3.3
Summary count : 1
Destination/Mask Proto Pre Cost NextHop Interface
3.3.3.3/32 BGP 130 2 30.0.0.2 GE0/1
<PE2>dis ip routing-table vpn-instance 2 3.3.3.3
Summary count : 1
Destination/Mask Proto Pre Cost NextHop Interface
3.3.3.3/32 O_ASE2 150 1 30.0.0.2 GE0/1
```

当PE2的G0/2接口重新up，虽然PE2的vpn1实例会从CE1学到3.3.3.3的LSA，但这条LSA对应的OSPF外部路由由优先级是150，低于该实例内已有的BGP路由由优先级130，因此这条OSPF路由不会上路由表，导致次优路径。

解决上述问题的方法之一是通过route tag实现PE对次优路由的忽略。Route-tag是专门用于此类场景的OSPF LSA属性，其工作方式可以参考我司设备命令手册route-tag部分。通过该属性，PE1将BGP路由引入OSPF 2，并通过Type-5将3.3.3.3发布给CE2时，为该Type-5添加本地的外部路由标记route-tag。PE2接收到CE2发布的Type-5 LSA后，将其中的外部路由标记值与本地的外部路由标记值进行比较。如果相同（包括接收路由的外部路由标记值和本地的值均为0），则在进行路由计算时忽略该LSA，从而避免路由环路。

前方出现的问题是，在PE1的ospf 2 vpn-instance 2中配置route-tag 3000，在CE2上面看这条路由由没有

```
带着tag 3000。
PE1:
#
ospf 2 vpn-instance 2
import-route bgp allow-ibgp
route-tag 3000
area 0.0.0.0
network 50.0.0.0 0.0.0.255
#
```

```
<CE2>dis ospf routing
```

```
.....
```

```
Routing for ASEs
```

Destination	Cost	Type	Tag	NextHop	AdvRouter
3.3.3.3/32	2	Type2	1	50.0.0.1	50.0.0.1
3.3.3.3/32	2	Type2	1	30.0.0.1	30.0.0.1

经实验室验证，route-tag这条命令仅对于从外部接收的路由生效，对于上述这种场景，PE1的ospf 2路由是引入本地生成的BGP路由，这种情况下，route-tag是不生效的。该场景下需要通过ospf 2引入bgp时进行打route tag动作。以下面配置为例，

```
PE1:
#
ospf 2 vpn-instance 2
import-route bgp allow-ibgp tag 3000
area 0.0.0.0
network 50.0.0.0 0.0.0.255
#
```

```
<CE2>dis ospf routing
```

```
.....
```

```
Routing for ASEs
```

Destination	Cost	Type	Tag	NextHop	AdvRouter
3.3.3.3/32	2	Type2	3000	50.0.0.1	50.0.0.1
3.3.3.3/32	2	Type2	1	30.0.0.1	30.0.0.1

之后在PE2的ospf 2 vpn-instance 2中配置route-tag 3000，即可实现防环（对CE2发来的tag 3000的路由进行忽略）。

解决方法

在PE2的ospf 2 vpn-instance 2进程中引入BGP路由时进行打route tag动作。

```
#
ospf 2 vpn-instance 2
import-route bgp allow-ibgp tag 3000
area 0.0.0.0
network 50.0.0.0 0.0.0.255
#
```

或

```
#
ospf 2 vpn-instance 2
import-route bgp allow-ibgp route-policy 1 //策略内容为匹配路由apply tag 3000
area 0.0.0.0
network 50.0.0.0 0.0.0.255
#
```