

通过arp代理及PBR解决因地址规划失误导致终端之间不能互通的问题

ARP

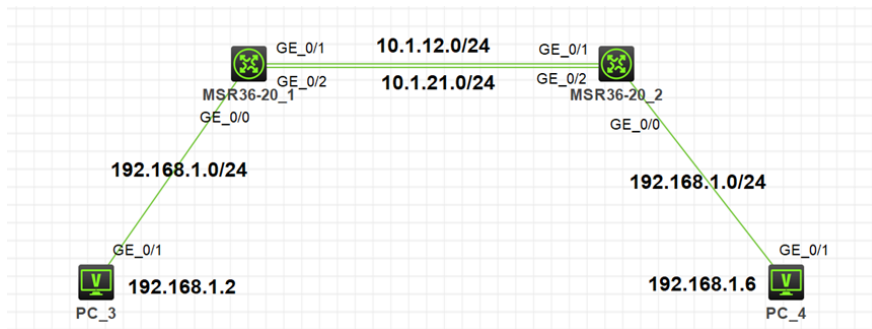
策略路由

祁振峰

2022-02-28 发表

组网及说明

由于前期规划不合理，现场工程师将网络部署为下面的场景，两个路由器中间跑运营商专线，整个组网可以看做是局域网环境。



问题描述

该拓扑存在很明显的地址规划错误，两个站点的终端在同一网段同一局域网中，但不在同一广播域内。要想让两站点的终端之间可以互访，需要重新规划地址，但是现场的业务具有特殊性，重新规划地址会影响正常的业务，因此不可以重新规划地址。那么此时该怎么办呢？

过程分析

数据从PC3 到PC4，如果按照正常的转发，R1 会查路由表，对应下一跳去转发，但是R1的路由表中去往192.168.1.0的路由为：

```
192.168.1.0/24   Direct 0 0       192.168.1.10   GE0/0
```

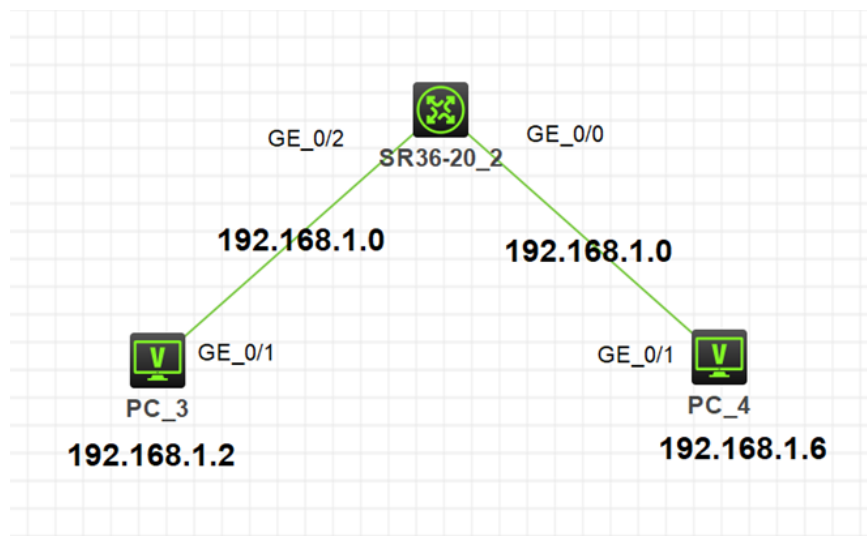
按照路由表转发会回到PC3，形成了环路，那么要想让PC3发往PC4的数据成功到达R2并由R2转发，方法也很简单，可以通过配置策略路由的方式，指定目的地址为192.168.1.6的数据的下一跳为R2的G0/1或G0/2口，将流量直接发给R2，不根据路由表转发。

当流量到达R2后，R2依然会根据路由表转发，此时在R2的路由表中关于192.168.1.0的路由为：

```
192.168.1.0/24   Direct 0 0       192.168.1.20   GE0/0
```

而此时跟R2直连的192.168.1.0的设备是PC_4，所以正常情况下在局域网中，R2收到的来自192.168.1.0网段的报文应该是从g0/0接口收到的，而此时确实从g0/1或g0/2收到的，此时R2会认为出现了环路，从而丢包。

现在根据流量的转发情况，大致可以将组网简化如下：



此时的组网就是常见的需要通过在接口下配置arp代理来使得两边的终端通信的场景，即同一网段设备在不同网络的场景。那么现在就可以通过配置arp代理来解决该问题。另外根据现场需求,PC3和PC4之间通信时优先走10.1.12.0这条链路，10.1.21.0这条链路作为备份链路。这个可以在配置策略路由时配置track参数来实现。

解决方法

具体配置如下：

R1配置（R2和R1的配置除地址外完全相同此处不做赘述）：

```
#
interface GigabitEthernet0/0
port link-mode route
combo enable copper
ip address 192.168.1.10 255.255.255.0
local-proxy-arp enable
ip policy-based-route h3c
#
interface GigabitEthernet0/1
port link-mode route
combo enable copper
ip address 10.1.12.1 255.255.255.0
#
interface GigabitEthernet0/2
port link-mode route
combo enable copper
ip address 10.1.21.1 255.255.255.0
#
acl advanced 3000
rule 0 permit ip destination 192.168.1.6 0
#
policy-based-route h3c permit node 10
if-match acl 3000
apply next-hop 10.1.12.2 track 1
apply next-hop 10.1.21.2 track 2
#
```

