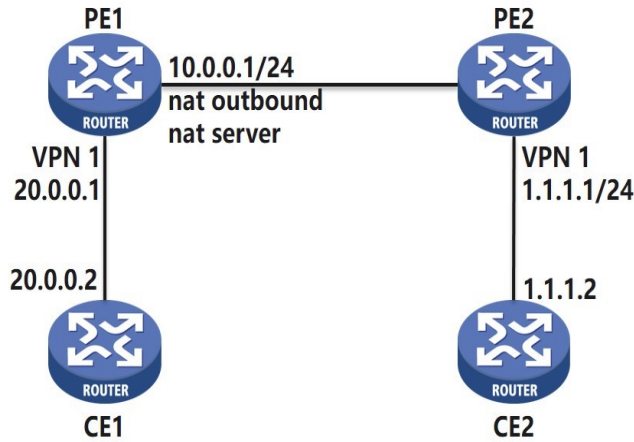


组网及说明



MSR5660设备作为MPLS组网的PE。公网口地址10.0.0.1/24。

问题描述

客户需求该PE下私网访问对端PE下私网的流量都做nat转源地址；同时要在该PE的公网口做nat server，对端私网访问nat server地址时PE转目的地址，映射到本PE下的私网地址去。

过程分析

MPLS组网做nat这个需求比较特殊。对于MPLS组网，从公网口出去的报文一般是带私网、公网两层标签，公网口下的nat outbound、nat server、mpls、ldp的处理顺序比较复杂。本案例仅验证MSR G2设备在该组网下的处理情况，不代表适用于SR66、SR88等设备。

PE之间IGP互通、MPLS-IBGP建立、私网路由发布配置略，请参考配置指导MPLS L3VPN部分内容。

1、公网口做nat outbound

```
#
acl advanced 3000
rule 5 permit ip vpn-instance 1 //软件处理设备，acl匹配私网报文要带vpn实例
#
nat address-group 1
address 123.1.1.1 123.1.1.1
//要定义单独的nat地址池，不能nat outbound/nat server成公网口地址，否则对于bgp、ldp等邻居建立有影响
#
interface GigabitEthernet2/0/2
ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
mpls enable
mpls ldp enable
nat outbound 3000 address-group 1 vpn-instance 1 //nat后要带vpn实例
#
bgp 100
#
ip vpn-instance 1
#
address-family ipv4 unicast
import-route direct //要把nat地址池的路由发给对端PE，可以在bgp里面引入直连
#
```

在CE1上面ping对端PE2的私网地址1.1.1.1能通，

```
ping -c 1 1.1.1.1
Ping 1.1.1.1 (1.1.1.1): 56 data bytes, press CTRL_C to break
56 bytes from 1.1.1.1: icmp_seq=0 ttl=254 time=5.369 ms
```

在PE2上面debug icmp，可以看到源地址已转换为地址池中的123.1.1.1，

*May 12 03:08:53:718 2013 PE2 SOCKET/7/ICMP: -MDC=1-Chassis=1-Slot=3;

ICMP Input:

ICMP Packet: vpn = 1(1), src = 123.1.1.1, dst = 1.1.1.1

type = 8, code = 0 (echo)

*May 12 03:08:53:718 2013 PE2 SOCKET/7/ICMP: -MDC=1-Chassis=1-Slot=3;

ICMP Output:

ICMP Packet: vpn = 1(1), src = 1.1.1.1, dst = 123.1.1.1

type = 0, code = 0 (echo-reply)

2、公网口做nat server + nat outbound

#

```
interface GigabitEthernet2/0/2
```

```
ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
```

```
mpls enable
```

```
mpls ldp enable
```

```
nat outbound 3000 address-group 1 vpn-instance 1
```

```
nat server global 123.1.1.1 vpn-instance 1 inside 20.0.0.2 vpn-instance 1
```

//与上述nat outbound过程类似，注意要带vpn实例。global地址不能是公网口地址，会影响协议

#

在PE2上面ping一下nat server global地址进行验证，能ping通，

```
ping -vpn-instance 1 123.1.1.1
```

```
Ping 123.1.1.1 (123.1.1.1): 56 data bytes, press CTRL_C to break
```

```
56 bytes from 123.1.1.1: icmp_seq=0 ttl=254 time=3.297 ms
```

在CE1上debug icmp，可以看到有报文到达CE1，说明PE1上面nat server已生效，

*Feb 21 14:01:57:053 2019 CE1 SOCKET/7/ICMP: -Slot=2;

ICMP Input:

ICMP Packet: src = 1.1.1.1, dst = 20.0.0.2

type = 8, code = 0 (echo)

*Feb 21 14:01:57:053 2019 MSR5660-2 SOCKET/7/ICMP: -Slot=2;

ICMP Output:

ICMP Packet: src = 20.0.0.2, dst = 1.1.1.1

type = 0, code = 0 (echo-reply)

解决方法

在MPLS组网中做nat，与具体组网情况、设备型号和版本都有关系，上述情况仅对MSR5660 V7版本适用。其他情况下MPLS中做nat需要实际评估测试。