

MSR路由器

BGP/MPLS VPN的基础配置

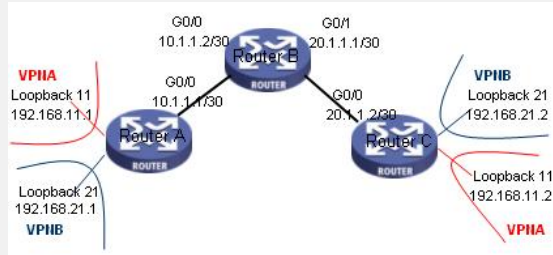
关键字: MSR;BGP;MPLS;基础配置

一、组网需求:

Router A、Router C为PE设备, Router B为P设备。通过配置BGP/MPLS VPN, 实现同一VPN内部可以互通, 不同VPN不能互通。

设备清单: MSR路由器3台

二、组网图:



三、配置步骤:

适用设备和版本: MSR、Version 5.20, Beta 1105后所有版本。

Router A 配置

```
#
//配置mpls lsr-id全局使能mpls和LDP
mpls lsr-id 11.1.1.1
#
mpls
#
mpls ldp
#
//接口使能mpls和LDP
interface GigabitEthernet0/0
port link-mode route
ip address 10.1.1.1 255.255.255.252
mpls
mpls ldp
#
//创建VPNA实例，并配置RD=100:1和RT
ip vpn-instance vpna
route-distinguisher 100:1
vpn-target 100:1 export-extcommunity
vpn-target 100:1 import-extcommunity
#
//创建VPNB实例，并配置RD=200:1和RT
ip vpn-instance vpb
route-distinguisher 200:1
vpn-target 200:1 export-extcommunity
vpn-target 200:1 import-extcommunity
#
interface LoopBack1
ip address 11.1.1.1 255.255.255.255
#
//将接口loopback11与VPNA绑定
interface LoopBack11
ip binding vpn-instance vpna
ip address 192.168.11.1 255.255.255.255
#
//将接口loopback21与VPNB绑定
interface LoopBack21
ip binding vpn-instance vpb
ip address 192.168.21.1 255.255.255.255
#
bgp 100
undo synchronization
//创建internal组“inter”，并使用loopback1口建立BGP连接
group inter internal
peer 13.1.1.1 group inter
peer 13.1.1.1 connect-interface LoopBack1
#
//使BGP具有交互私网路由的能力
ipv4-family vpnv4
peer inter enable
peer 13.1.1.1 group inter
#
//VPNA与MBGP地址族关联
ipv4-family vpn-instance vpna
import-route direct
#
//VPNB与MBGP地址族关联
ipv4-family vpn-instance vpb
import-route direct
#
//配置IGP公网路由协议
ospf 1
area 0.0.0.0
network 10.1.1.0 0.0.0.3
network 11.1.1.1 0.0.0.0
#
```

Router B 配置

```
#
//配置Isr-id, 全局使能mpls和LDP
mpls lsr-id 12.1.1.1
#
mpls
#
mpls ldp
#
//接口使能mpls和LDP
interface Ethernet0/0
port link-mode route
ip address 10.1.1.2 255.255.255.252
mpls
mpls ldp
#
interface Ethernet0/1
port link-mode route
ip address 20.1.1.2 255.255.255.252
mpls
mpls ldp
#
interface LoopBack1
ip address 12.1.1.1 255.255.255.255
#
//配置IGP公网路由协议
ospf 1
area 0.0.0.0
network 10.1.1.0 0.0.0.3
network 20.1.1.0 0.0.0.3
network 12.1.1.0 0.0.0.0
#
```

Router C 配置

```

#
//配置mpls lsr-id全局使能mpls和LDP
mpls lsr-id 13.1.1.1
#
mpls
#
mpls ldp
#
//接口使能mpls和LDP
interface GigabitEthernet0/0
port link-mode route
ip address 20.1.1.1 255.255.255.252
mpls
mpls ldp
#
//创建VPNA实例，并配置RD=100:1和RT
ip vpn-instance vpna
route-distinguisher 100:1
vpn-target 100:1 export-extcommunity
vpn-target 100:1 import-extcommunity
#
//创建VPNB实例，并配置RD=200:1和RT
ip vpn-instance vpb
route-distinguisher 200:1
vpn-target 200:1 export-extcommunity
vpn-target 200:1 import-extcommunity
#
interface LoopBack1
ip address 13.1.1.1 255.255.255.255
#
//将接口loopback11与VPNA绑定
interface LoopBack11
ip binding vpn-instance vpna
ip address 192.168.11.2 255.255.255.255
#
//将接口loopback21与VPNB绑定
interface LoopBack21
ip binding vpn-instance vpb
ip address 192.168.21.2 255.255.255.255
#
bgp 100
undo synchronization
//创建internal组“inter”，并使用loopback1口建立BGP连接
group inter internal
peer 11.1.1.1 group inter
peer 11.1.1.1 connect-interface LoopBack1
#
//使BGP具有交互私网路由的能力
ipv4-family vpv4
peer inter enable
peer 11.1.1.1 group inter
#
//VPNA与MBGP地址族关联
ipv4-family vpn-instance vpna
import-route direct
#
//VPNB与MBGP地址族关联
ipv4-family vpn-instance vpb
import-route direct
#
//配置IGP公网路由协议
ospf 1
area 0.0.0.0
network 20.1.1.0 0.0.0.3
network 13.1.1.1 0.0.0.0
#

```

四、配置关键点：

1)配置步骤如下：

- ①配置IGP公网路由协议，所有PE和P设备可以互相学到32位loopback地址；
- ②配置MPLS，所有相邻PE和P设备之间建立LDPsession；
- ③配置BGP，所有PE设备之间普通BGP邻居和BGP vpv4邻居；
- ④配置VPN，PE设备可以学习到直连CE侧的私网路由；
- ⑤将本端学到的私网路由引入到对应的BGP的VPN实例，使PE设备可以学习到远端CE侧的私网路由；

2)注意相同VPN的RT IMPORT和RT EXPORT要相互对应；

3)必须在全局和接口视图下都使能MPLS和LDP。