

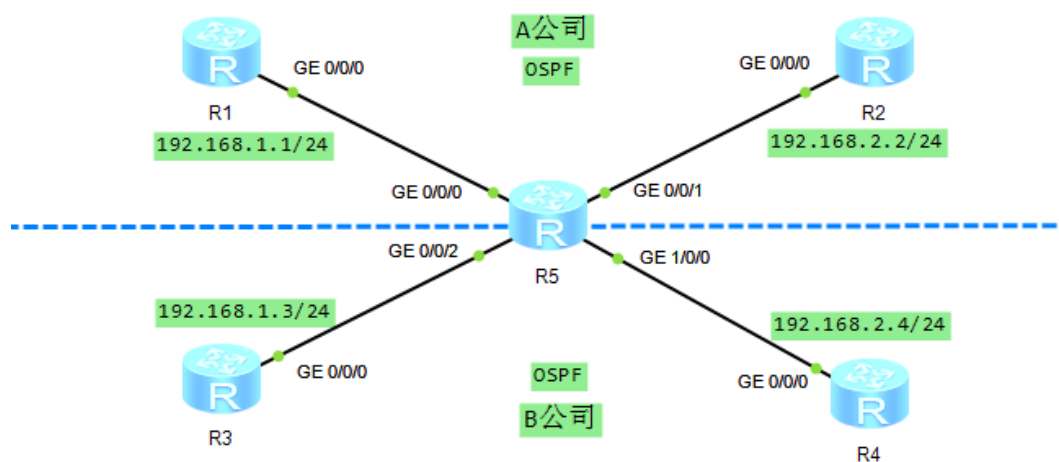
## 【HCIP 实验 16】 VRF(vpn-instance)基础

版本 V1.0

密级 ☒开放 ☐内部 ☐机密类型 ☐讨论版 ☐测试版 ☒正式版

修订记录				
修订日期	修订人	版本号	审核人	修订说明
2019-12-23	童驰阳	1.0		

## 一、实验拓扑



## 二、实验需求及解法

本实验模拟简单的VPN环境，A公司和B公司同时使用ISP路由器R5传递各自的私网路由。同时需要保证两个公司的私网被隔离，不会互相干扰。完成以下需求：

1. 如图所示，配置各接口IP地址。

可以看到A公司和B公司同时使用了192.168.1.0/24和192.168.2.0/24两个网段，存在冲突。

R1:

```
interface GigabitEthernet0/0/0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

R2:

```
interface GigabitEthernet0/0/0
ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
```

R3:

```
interface GigabitEthernet0/0/0
ip address 192.168.1.3 255.255.255.0
```

R4:

```
interface GigabitEthernet0/0/0
ip address 192.168.2.4 255.255.255.0
```

2.R5创建VRF (vpn-instance)。

2.1 为A公司创建VRF名称为1，路由区分器为1：1

```
ip vpn-instance 1
  route-distinguisher 1:1
```

2.2 为B公司创建VRF名称为2，路由区分器为2：2

```
ip vpn-instance 2
  route-distinguisher 2:2
```

2.3 将R5各接口划入对应VRF。

```
interface GigabitEthernet0/0/0
```

```
  ip binding vpn-instance 1
```

```
interface GigabitEthernet0/0/1
```

```
  ip binding vpn-instance 1
```

```
interface GigabitEthernet0/0/2
```

```
  ip binding vpn-instance 2
```

```
interface GigabitEthernet1/0/0
```

```
  ip binding vpn-instance 2
```

2.4 IP规划如下：

G0/0/0和G0/0/2:192.168.1.254/24

G0/0/1和G1/0/0:192.168.2.254/24

```
interface GigabitEthernet0/0/0
```

```
  ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
```

```
interface GigabitEthernet0/0/1
```

```
  ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
```

```
interface GigabitEthernet0/0/2
```

```
  ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
```

```
interface GigabitEthernet1/0/0
```

```
  ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
```

3.运行OSPF

3.1 R1/2/3/4都运行OSPF进程1：

3.1.1 手动设置RID如下：

R1：1.1.1.1 R2：2.2.2.2 R3：3.3.3.3 R4：4.4.4.4

3.1.2 全部属于区域0，使用network宣告，通配符0.0.0.0

R1:

```
ospf 1 router-id 1.1.1.1
```

```
  area 0.0.0.0
```

```
    network 192.168.1.1 0.0.0.0
```

R2:

```
ospf 1 router-id 2.2.2.2
```

```
  area 0.0.0.0
```

```
    network 192.168.2.2 0.0.0.0
```

R3:

```
ospf 1 router-id 3.3.3.3
area 0.0.0.0
network 192.168.1.3 0.0.0.0
```

R4:

```
ospf 1 router-id 4.4.4.4
area 0.0.0.0
network 192.168.2.4 0.0.0.0
```

### 3.2 R5运行OSPF

3.2.1 进程1, RID手动设置为5.5.5.5, 属于VRF 1。

3.2.2 进程2, RID手动设置为5.5.5.5, 属于VRF 2。

3.2.3 两个进程都在区域0中使用network命令宣告属于各自VRF的接口, 通配符0.0.0.0

3.3 确认R1可以访问R2, 不能访问R3/4。R3可以访问R4, 不能访问R1/2。

```
ospf 1 router-id 5.5.5.5 vpn-instance 1
area 0.0.0.0
network 192.168.1.254 0.0.0.0
network 192.168.2.254 0.0.0.0
ospf 2 router-id 5.5.5.5 vpn-instance 2
area 0.0.0.0
network 192.168.1.254 0.0.0.0
network 192.168.2.254 0.0.0.0
```

```
[R1]ping 192.168.2.2
PING 192.168.2.2: 56 data bytes, press CTRL_C to break
  Reply from 192.168.2.2: bytes=56 Sequence=1 ttl=254 time=30 ms
  Reply from 192.168.2.2: bytes=56 Sequence=2 ttl=254 time=30 ms
  Reply from 192.168.2.2: bytes=56 Sequence=3 ttl=254 time=10 ms
  Reply from 192.168.2.2: bytes=56 Sequence=4 ttl=254 time=10 ms
  Reply from 192.168.2.2: bytes=56 Sequence=5 ttl=254 time=20 ms
```

```
[R1]ping 192.168.1.3
PING 192.168.1.3: 56 data bytes, press CTRL_C to break
  Request time out
  Request time out
  Request time out
  Request time out
  Request time out
```

其他自行测试