

## 1.4.3 参考配置

### 1) IP 配置

#### R1 配置

```
R1(config)#interface Loopback0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#ip address 30.30.30.2 255.255.255.255
R1(config)#interface Ethernet0/0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#ip address 13.1.1.1 255.255.255.0
R1(config)#interface Ethernet0/1
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)# ip address 12.1.1.2 255.255.255.0
R1(config)#interface Ethernet0/2
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#ip address 11.1.1.2 255.255.255.0
R1(config)#interface Ethernet0/3
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#ip address 14.1.1.1 255.255.255.0
```

#### R2 配置

```
R2(config)#interface Ethernet0/0
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#ip address 10.10.10.254 255.255.255.0
R2(config)#interface Ethernet0/1
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#ip address 12.1.1.1 255.255.255.0
R2(config)#interface Ethernet0/2
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#ip address 10.10.20.254 255.255.255.0
R2(config)#interface Ethernet0/3
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#ip address 21.1.1.2 255.255.255.0
```

#### R3 配置

```
R3(config)#interface Loopback0
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#ip address 34.1.1.1 255.255.255.255
R3(config)#interface Ethernet0/0
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#ip address 13.1.1.2 255.255.255.0
R3(config)#interface Ethernet0/1
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#ip address 35.1.1.2 255.255.255.0
R3(config)#interface Ethernet0/2
```

```
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#ip address 43.1.1.1 255.255.255.0
```

#### **R4 配置**

```
R4(config)#interface Loopback0
R4(config-if)#no shutdown
R4(config-if)#ip address 34.1.1.2 255.255.255.255
R4(config)#interface Ethernet0/0
R4(config-if)#no shutdown
R4(config-if)#ip address 14.1.1.2 255.255.255.0
R4(config)#interface Ethernet0/1
R4(config-if)#no shutdown
R4(config-if)#ip address 45.1.1.2 255.255.255.0
R4(config)#interface Ethernet0/2
R4(config-if)#no shutdown
R4(config-if)#ip address 43.1.1.2 255.255.255.0
```

#### **R5 配置**

```
R5(config)#hostname R5
R5(config)#interface Loopback0
R5(config-if)#no shutdown
R5(config-if)#ip address 8.8.8.8 255.255.255.255
R5(config)#interface Loopback1
R5(config-if)#no shutdown
R5(config-if)#ip address 114.114.114.114 255.255.255.255
R5(config)#interface Ethernet0/0
R5(config-if)#no shutdown
R5(config-if)#ip address 45.1.1.1 255.255.255.0
R5(config)#interface Ethernet0/1
R5(config-if)#no shutdown
R5(config-if)#ip address 35.1.1.1 255.255.255.0
```

#### **SW1 配置**

```
SW1(config)#vlan 10
SW1(config)#vlan 20
SW1(config)#vlan 30
SW1(config)#vlan 40
SW1(config)#interface Ethernet0/0
SW1(config-if)#no shutdown
SW1(config-if)#switchport access vlan 10
SW1(config)#interface Ethernet0/1
SW1(config-if)#no shutdown
SW1(config-if)#switchport access vlan 20
SW1(config)#interface Ethernet0/2
SW1(config-if)#no shutdown
SW1(config-if)#switchport access vlan 30
```

```
SW1(config)#interface Ethernet0/3
SW1(config-if)#no shutdown
SW1(config-if)#switchport access vlan 40
SW1(config)#interface Vlan10
SW1(config-if)#no shutdown
SW1(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
SW1(config)#interface Vlan20
SW1(config-if)#no shutdown
SW1(config-if)#ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
SW1(config)#interface Vlan30
SW1(config-if)#no shutdown
SW1(config-if)#ip address 11.1.1.1 255.255.255.0
SW1(config)#interface Vlan40
SW1(config-if)#no shutdown
SW1(config-if)#ip address 21.1.1.1 255.255.255.0
```

## 2) OSPF 路由配置

### R1 配置

```
R1(config)#router ospf 100 #新建 ospf 进程 100
R1(config-router)#router-id 1.1.1.1 #设置 router-id 为 1.1.1.1
R1(config-router)#redistribute bgp 65511 subnets
#将本路由器学习到的 BGP 路由条目重分发进 OSPF
R1(config-router)#network 11.1.1.0 0.0.0.255 area 0 #将网络 11.1.1.0/24 宣告进 area 0
R1(config-router)#network 12.1.1.0 0.0.0.255 area 0 #将网络 12.1.1.0/24 宣告进 area 0
R1(config-router)#default-information originate always
#将去往 AS65512 的默认路由重分发进 OSPF
```

### R2 配置

```
R2(config)#router ospf 100
R1(config-router)#router-id 2.2.2.2 #设置 router-id 为 2.2.2.2
R2(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
#将网络 10.10.10.0/24 宣告进 area0
R2(config-router)#network 10.10.20.0 0.0.0.255 area 0
R2(config-router)#network 12.1.1.0 0.0.0.255 area 0
R2(config-router)#network 21.1.1.0 0.0.0.255 area 0
R2(config)#interface Ethernet0/1
R2(config-if)#ip ospf priority 0 #设置 ospf 优先级为 0
R2(config)#interface Ethernet0/3
R2(config-if)#ip ospf priority 0 #设置 ospf 优先级为 0
```

### SW1 配置

```
SW1(config)#router ospf 100
SW1(config-router)#router-id 3.3.3.3
SW1(config-router)#network 11.1.1.0 0.0.0.255 area 0
SW1(config-router)#network 21.1.1.0 0.0.0.255 area 0
SW1(config-router)#network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
SW1(config-router)#network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0
```

```
SW1(config)#interface vlan 30
SW1(config-if)#ip ospf priority 0
SW1(config)#interface vlan 40
SW1(config-if)#ip ospf priority 0
```

### 3) BGP 路由配置

#### 3.1

##### R1 配置

```
R1(config)#router bgp 65511 #将本路由器划入 AS65511 中
R1(config)#no bgp log-neighbor-changes #取消 BGP 邻居状态变更日志记录
R1(config)#neighbor 13.1.1.2 remote-as 65512
#设置邻居连接该设备接口的 ip 地址并设置邻居的 AS 号
R1(config)#neighbor 14.1.1.2 remote-as 65512
#设置邻居连接该设备接口的 ip 地址并设置邻居的 AS 号
```

##### R3 配置

```
R3(config)#router bgp 65512
R3(config-router)#no bgp log-neighbor-changes #取消 BGP 邻居状态变更日志记录
R3(config-router)#neighbor 13.1.1.1 remote-as 65511
R3(config-router)#neighbor 35.1.1.1 remote-as 65512
R3(config-router)#neighbor 35.1.1.1 next-hop-self #修改下一跳为本 as 内的设备
R3(config-router)#neighbor 43.1.1.2 remote-as 65512
R3(config-router)#neighbor 43.1.1.2 next-hop-self
```

##### R4 配置

```
R4(config)#router bgp 65512
R4(config-router)#no bgp log-neighbor-changes #取消 BGP 邻居状态变更日志记录
R4(config-router)#neighbor 14.1.1.1 remote-as 65511
R4(config-router)#neighbor 43.1.1.1 remote-as 65512
R4(config-router)#neighbor 45.1.1.1 remote-as 65512
R4(config-router)#neighbor 45.1.1.1 next-hop-self #修改下一跳为本 as 内的设备
```

##### R5 配置

```
R5(config)#router bgp 65512
R5(config-router)#no bgp log-neighbor-changes #取消 BGP 邻居状态变更日志记录
R5(config-router)#redistribute connected #重分发直连路由到 BGP
R5(config-router)#neighbor 35.1.1.2 remote-as 65512
R5(config-router)#neighbor 35.1.1.2 next-hop-self
R5(config-router)#neighbor 45.1.1.2 remote-as 65512
R5(config-router)#neighbor 45.1.1.2 next-hop-self
```

#### 3.2

##### R5 配置

```
R5(config)#router bgp 65512
R5(config-router)#redistribute connected #重分发直连路由进 BGP
```

### 3.3

#### R1 配置

```
R1(config)#access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
#新建 acl 过滤掉运维部的路由条目, 该路由条目不需要重分发进 BGP
R1(config)#access-list 1 permit 192.168.2.0 0.0.0.255
R1(config)#access-list 1 permit 10.10.10.0 0.0.0.255
R1(config)#route-map osimport permit 10 #新建 route-map 过滤运维部的 OSPF 路由条目
R1(config-route-map)#match ip address 1 #匹配研发部、市场部和数据中心的路由条目
R1(config)#router bgp 65511
R1(config-router)#redistribute ospf 100 route-map osimport
#向 AS65512 重分发 OSPF 路由条目但过滤运维部的路由条目
```

## 4) 路由策略控制

### 4.1

#### R3 配置

```
R3(config)#access-list 1 permit 8.8.8.0 0.0.0.255
R3(config)#access-list 2 permit 114.114.114.0 0.0.0.255
R3(config)#access-list 99 permit any
R3(config)#route-map bgp2 permit 10
R3(config-route-map)#match ip address 1
R3(config-route-map)#set metric 1000 #设置 med 值
R3(config)#route-map bgp2 permit 20
R3(config-route-map)#match ip address 2
R3(config-route-map)#set metric 2000 #设置 med 值
R3(config)#route-map bgp2 permit 30
R3(config-route-map)#match ip address 99 #放行其他路由条目
R3(config)#router bgp 65512
R3(config-router)#neighbor 13.1.1.1 route-map bgp2 out #应用路由图到邻居 13.1.1.1
```

#### R4 配置

```
R4(config)#access-list 1 permit 8.8.8.0 0.0.0.255
R4(config)#access-list 2 permit 114.114.114.0 0.0.0.255
R4(config)#access-list 99 permit any
R4(config)#route-map bgp2 permit 10
R4(config-route-map)#match ip address 1
R4(config-route-map)#set metric 2000
R4(config)#route-map bgp2 permit 20
R4(config-route-map)#match ip address 2
R4(config-route-map)#set metric 1000
R4(config)#route-map bgp2 permit 30
R4(config-route-map)#match ip address 99 #放行其他路由条目
R4(config)#router bgp 65512
R4(config-router)#neighbor 14.1.1.1 route-map bgp2 out #应用路由图到邻居 14.1.1.1
```

## 4.2

### R3 配置

```
R3(config)#access-list 3 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
R3(config)#access-list 3 permit 192.168.2.0 0.0.0.255
R3(config)#access-list 4 permit 10.10.10.0 0.0.0.255
R3(config)#route-map bgp1 permit 10
R3(config-route-map)# match ip address 3
R3(config-route-map)#set local-preference 200 #设置 local-preference 值
R3(config)#route-map bgp1 permit 20
R3(config-route-map)#match ip address 4
R3(config-route-map)#set local-preference 50 #设置 local-preference 值
R3(config)#route-map bgp1 permit 30
R3(config-route-map)#match ip address 99
R3(config)#router bgp 65512
R3(config-router)#neighbor 35.1.1.1 route-map bgp1 out
```

### R4 配置

```
R4(config)#access-list 3 permit 10.10.10.0 0.0.0.255
R4(config)#access-list 4 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
R4(config)#access-list 4 permit 192.168.2.0 0.0.0.255
R4(config)#route-map bgp1 permit 10
R4(config-route-map)#match ip address 3
R4(config-route-map)#set local-preference 200
R4(config)#route-map bgp2 permit 20
R4(config-route-map)# match ip address 4
R4(config-route-map)# set local-preference 50
R4(config)#route-map bgp2 permit 30
R4(config-route-map)#match ip address 99
R4(config)#router bgp 65512
R4(config-router)#neighbor 35.1.1.1 route-map bgp1 out
```

## 5) 策略路由

### R2 配置

```
R2(config)#access-list 100 permit ip 10.10.20.0 0.0.0.255 192.168.0.0 0.0.3.255
R2(config)#route-map out permit 10
R2(config-route-map)#match ip address 100
R2(config-route-map)#set ip next-hop 12.1.1.2 #设置目标下一跳地址
R2(config)#ip local policy route-map out #应用路由策略到出方向
```

### SW1 配置

```
SW1(config)#access-list 100 permit ip 192.168.1.0 0.0.0.255 10.10.20.0 0.0.0.255
SW1(config)#access-list 100 permit ip 192.168.2.0 0.0.0.255 10.10.20.0 0.0.0.255
SW1(config)#route-map out permit 10
SW1(config-route-map)#match ip address 100
SW1(config-route-map)#set ip next-hop 11.1.1.2 #设置目标下一跳地址
```

```
SW1(config)#ip local policy route-map out #应用路由策略到出方向
```