**CCIE RS5.0 T1 Configuration**

【2-1 ospf as12345】

1. r1-r7跑ospf

宣告123网段，反掩码

【2-2 eigrp as34567】

1. r8-r11、sw3-sw4跑eigrp

宣告123网段，反掩码

关闭自动汇总

2. r8->r11做负载均衡，在vl34上delay 100

【2-3 eigrp as45678】

1. r5-r17以命名方式配eigrp

2. r18-r19、sw5-sw6以普通方式跑eigrp：宣告123网段（反掩码）、关自动汇总

3. r17不向r18/r19发eigrp查询，eigrp stub

【2-4 bgp as12345】

1. r1作为路由反射器，和r2/r3/r6/r7建立bgp邻居，IBGP要update-source

2. r2/r3/r6/r7和r1建立bgp邻居

【2-4 bgp as65112】

1. r2/r3配vrf口

ip vrf

route-target

2. r2/r3的e1/0打开，e1/0.xx配ip/封装/vrf转发

3. r2/r3的bgp进程的vrf口下与r20建立邻居关系

4. r20的e1/0和e1/1打开，e1/0.xx和e1/1.xx配ip/封装/vrf转发

5. r20的bgp进程的ipv4下与r2/r3建立邻居关系，且除了.99都要配default-originate

6. r20的bgp进程的ipv4下宣告123.20.20.20、10.20.1.1、10.20.2.1

7. r20的汇总(aggregate-address)123网段和10网段的路由，抑制细路由

【2-5 bgp as34567】

1. 全路径建立bgp邻居关系，bgp进程的ipv4下配next-hop-self，IBGP要update-source

2. r9和r11要重分发bgp进eigrp，且只从as30000收默认路由

配前缀列表default匹配0.0.0.0/0

配route-map b2e匹配前缀列表

重分发时用route-map b2e过滤

3. r9是默认出口，r11是备份出口，local preference为500/400

【2-6 bgp as45678】

1. 不配IBGP，配EBGP，EBGP不要update-source

2. r15上做bgp和eigrp的双向重分发

bgp->eigrp要在topology base下做，要设置metric参数

eigrp->bgp直接重分发即可

3. 调整r16-r19的管距，network 0.0.0.0 backdoor

EBGP管距本来为20，用backdoor命令调整为200

从而满足题目要求默认走eigrp，bgp为备份

【2-6 ipv6 ospfv3】

1. sw3-sw4、r10-r11上配ospfv3，lo0、vlan、eth口放入对应area

2. r10-r11上做ospfv3和ipv6 bgp的双向重分发

r10-r11要和as20001、as20002建立ipv6的EBGP邻居

ospfv3->bgp直接分发

bgp->ospfv3直接分发

【2-6 ipv6 bgp】

1. r12-r14与as20001、as20002建立EBGP邻居

在bgp进程的ipv6协议下配EBGP邻居

宣告lo0和e0/0的ipv6地址

【2-7 bgp policy】

1. 所有的PE通告A类123.0.0.0/8的路由到INET的EBGP邻居

配前缀列表123匹配123.0.0.0/8 le 32

在as12345、as34567的bgp进程的ipv4协议下，在出方向上匹配前缀列表123

match ip address 123 out

2. r13要优先走as20002

在bgp进程下设置as20002的weight 1000

【3-1 vpn mpls】

r1-r7

1. r1,r2,r3,r6,r7在bgp下建立vpnv4邻居，r1设置成路由反射器

2. 在r1-r7下设置mpls，用ldp协议，用lo0作为network-id

mpls ldp router-id lo 0 force

int x

mpls ip

3. r2/r3/r6/r7配置成PE，no mpls ip propagate-ttl

4. r2/r3/r6/r7与ISP在vrf口下建立EBGP邻居

5. r20到1.2.3.4选路优先r3

配前缀列表a匹配1.2.3.4/32

route-map abc 10/20

10里面设置r3 weight 100，匹配前缀列表a

在r20的bgp下ipv4下配走r3的INET，在入方向上以route-map abc过滤

【详解】

1. [r1]

router bgp 12345

address-family vpnv4

neigh 123.2.2.2 acti

neigh 123.3.3.3 acti

neigh 123.6.6.6 acti

neigh 123.7.7.7 acti

neigh iBGP route-reflector-client

[r2/r3/r6/r7]

routr bgp 12345

address-family ipv6

neigh 123.1.1.1 acti

2. [r1-r7]r1为例

mpls ldp router-id lo 0 force

int e0/1

mpls ip

int e0/2

mpls ip

3. [r2/r3/r6/r7]r2为例

no mpls ip propagate-ttl

4. [r2/r3/r6/r7]r6为例

router bgp 12345

neigh 201.123.1.1 remote-as 20001

address-family ipv4 vrf GREEN

neigh 201.123.1.1 acti

address-family ipv4 vrf BLUE

neigh 201.123.1.1 acti

address-family ipv4 vrf INET

neigh 201.123.1.1 acti

5. [r20]

ip prefix-list a permit 1.2.3.4/32

route-map abc permit 10

match ip address prefix a

set weight 100

route-map abc permit 10

router bgp 65112

address-family ipv4

neigh 10.201.99.5 route-map abc in

【3-2 vpn dmvpn】

r17-r19

1. r17的tunnel 0配成nhrp server，在eigrp下no split-horizon

2. r18-r19的tunnel 0配成nhrp client

3. r18-r19在eigrp进程下宣告tunnel口和e0/0，r17在eigrp下宣告tunnel口

【详解】

1. [r17]

int tunnel 0

tunnel mode gre multipoint

tunnel source s2/0

tunnel key 45678

ip address 10.18.19.1 255.255.255.0

no ip redirects

ip nhrp network-id 45678

ip nhrp auth 45678key

ip nhrp map multicast dynamic

ip nhrp redirect

ip nhrp holdtime 300

bandwidth 1000

delay 1000

ip mtu 1400

ip tcp adjust-mss 1360

router eigrp cisco

address-family ipv4 autonomous-system 45678

topology base

af-interface tunnel 0

no split-horizon

2. [r18-r19]r18为例

int tunnel 0

tunnel mode gre multipoint

tunnel source s1/0

tunnel key 45678

no ip redirects

ip address 10.18.19.18 255.255.255.0

ip nhrp network-id 45678

ip nhrp auth 45678key

ip nhrp map 10.18.19.1 203.45.17.2

ip nhrp map multicast 203.45.17.2

ip nhrp nhs 10.18.19.1

ip nhrp holdtime 300

ip nhrp shortcut

bandwidth 1000

delay 1000

ip mtu 1400

ip tcp adjust-mss 1360

3. [r17-r19]r18为例

router eigrp 45676

address-family ipv4

network 10.18.19.18 255.255.255.0

network 10.2.18.0 255.255.255.0

【3-3 vpn ipsec encryption】

r17-r19

1. 2个phase

2. phase1

crypto isakmp policy 10

encrypt aes

auth pre-share

group 2

crypto isakmp key CCIE address 0.0.0.0

3. phase2

crypto ipsec transform-set CCIEXFORM

mode transport

crypto ipsec profile DMVPNPROFILE

set transform-set CCIEXFORM

int tunnel 0

tunnel protection ipsec profile DMVPNPROFILE

【详解】

[r17-r19]r17为例

crypto isakmp policy 10

encrypt aes

auth pre-share

group 2

crypto isakmp key CCIE address 0.0.0.0

crypto ipsec transform-set CCIEXFORM

mode transport

crypto ipsec profile DMVPNPROFILE esp-aes

set transform-set CCIEXFORM

int tunnel 0

tunnel protection ipsec profile DMVPNPROFILE

【3-4 vpn multicast】

r15-r19,sw5-sw6

1. 内部的接口都要做

ip multicast-routing

int x

ip pim sparse-mode

2. r15是rp-candidiate和bsr-candidate, r15需要在lo0也做ip pim sparse-mode

3. sw5的其他接口划进vlan5

4. r18,r19需要在tunnel0下join到232.1.1.1, e0/0和tu 0也要ip pim sparse-mode

【详解】

1. [r15-r19,sw3-sw4]r15为例

ip multicast-routing

int e/1

ip pim sparse-mode

int e0/2

ip pim sparse-mode

2. [r15]

ip rp-candidate lo 0

ip bsr-candidate lo 0

int lo 0

ip pim sparse-mode

3. [sw3]

int ex/x

sw acc vl 5

4. [r18-r19]

int e0/0

ip pim sparse-mode

int tunnel 0

ip pim sparse-mode

int tunnel 0

ip igmp join-group 232.1.1.1