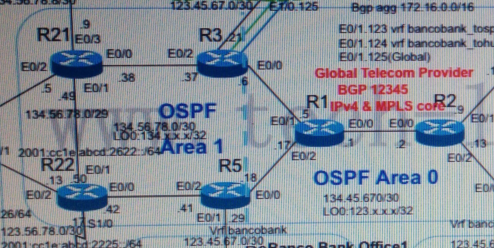
**Trouble Shooting ospf**

【题目】

r1到r21和r22之间的网络，应该负载分担



截图：

O IA 134.56.78.48 [110/30] via 123.45.67.18, 00:00:16, Ethernet0/2

[110/30] via 123.45.67.6, 00:00:16, Ethernet0/1

【错误点】

1. r22和r5之间的链路掩码配错了

2. r22的ospf进程下没有no passive e0/0

3. r21接口点掩码和ospf cost错误

4. r3上面进行了路由汇总，删除掉

5. r5的ospf进程下有max－metric router－las，删除掉

6. r1上有distribute－list过滤了指向r3的路由

【详解与思路】

1. r22和r5之间的链路掩码配错了

【现象】

在r5上

sh ip ospf int br #查看是否有接口是否配置正确

#信息包括是否宣告、属于哪个area、ip和mask是否正确、cost值

#发现e0/2的ip mask配置是29位点掩码

#而截图上应该是30位的掩码，找到错点1

在r22上

sh ip ospf int br #同样地怀疑r22的ospf接口配置

#看到r22上的e0/0配置的掩码不正确：134.56.78.42/29

#这里掩码也错了，图上是29位的掩码，找到错点1

【修改】

r5上

sh run int e0/2 #看到interface Ethernet0/2的配置

#ip address 134.56.78.41 255.255.255.248

(config)ip address 134.56.78.41 255.255.255.252 #修改掩码为29位

r22的修改方法同上

【检查】

Show接口配置出来看

2. r22的ospf进程下没有no passive e0/0

但是r22和r5虽然掩码错了，但是却是一致的。掩码确实需要修改，但是为何ospf邻居关系没有起来？怀疑接口被passive掉了。

【现象】

到r22上

sh run | se ospf #查看ospf进程配置，发现其结果如下：

router ospf 1

router-id 134.22.22.22

passive-interface default #会默认所有ospf的接口都是被passive掉

#即无法和对方建立邻居关系

no passive-interface Ethernet0/1 #e0/1被放出来

#e0/0没有被放出来，找到错点2

network 134.22.22.22 0.0.0.0 area 1

network 134.56.78.42 0.0.0.0 area 1

network 134.56.78.50 0.0.0.0 area 1

redistribute ospf 1

【修改】

router ospf 1 #修改是在ospf进程下做

no passive-interface e0/0 #放出e0/0

#这时，两边子网掩码一致，端口也no passive出来

#可以看到log信息说邻居关系已经建立

到r3上

sh ip ospf database sum 134.56.78.48 #检查路由数据库，发现r3也没有ospf路由数据库

sh ip ospf neigh #查看r3上的ospf邻居关系，发现r3和r1以及r21的ospf邻居关系正常

#即只要r21宣告了e0/1接口，至少r3能够得到这条路由

#这是因为r3和r21是在同一个区域里的

【检查】

Log信息打印说明邻居关系建立

也可以检查ospf邻居关系

3. r21接口点掩码和ospf cost错误

【现象】

到r21上

sh ip ospf int br #检查是否宣告了e0/1，发现e0/1是宣告出去了的

#但是发现mask是30位的，和r22这一侧的掩码不一致，找到错点3

#因此也需要修改r21的e0/1接口的子网掩码为29

sh run int e0/1 #检查e0/1，结果如下：

interface Ethernet0/1

ip address 134.56.78.49 255.255.255.252 #子网掩码对了是/29

ip ospf cost 1 #但是这里配了cost值，肯定会出问题

#问题后面会说，暂时不删掉。

【修改】

Int e0/1

ip address 134.56.78.49 255.255.255.252

No ip ospf cost 1

【检查】

R22和r21建立了ospf邻居

4. r3上面进行了路由汇总，删除掉

【现象】

到r3上

sh ip route | in 134.56.78 #考试时路由表会很多

#这里include会只显示含有134.56.78的路由信息

#看到如下路由信息

O 134.56.78.0/24 is a summary, 00:09:48, Null0

#ospf的汇总特性：汇总后会在本地的路由表中产生一个指向空接口的路由

#因此看到这条指向空接口的路由，一定是ospf进行了路由汇总

#并且汇总后的网络号134.56.78.0/24是包含了需要的网络号

sh run | se ospf #查看ospf进程配置：

router ospf 1

router-id 123.3.3.3

area 1 range 134.56.78.0 255.255.255.0 #路由汇总，找到错点4

#删掉路由汇总

network 134.3.3.3 0.0.0.0 area 0

network 134.45.67.6 0.0.0.0 area 0

network 134.56.78.37 0.0.0.0 area 1

【修改】

no area 1 range 134.56.78.0 255.255.255.0 #

【检查】

sh ip ospf database sum 134.56.78.48 #检查ospf路由数据库中134.56.78.48的路由

5. r5的ospf进程下有max-metric router-las，删除掉

【现象】

sh ip ospf database sum 134.56.78.48 #检查ospf路由数据库中134.56.78.48的路由

能够看到如下信息：

area信息

advertising router: 123.3.3.3(通告路由器，即这条路由是由谁产生)

link state id(这条路由的网络号)

掩码

metric值

看到r3的metric值时655xx，因此r5一定做了max-metric

在r5下

sh run | se ospf

看到如下

router ospf 1

router-id 123.5.5.5

max-metric router-lsa ＃效果是把该路由器产生的所有lsa路由的metric值变到最大，找到错点，删掉该命令，使metric值恢复

【修改】

No max-metric router-lsa

6. r1上有distribute-list过滤了指向r3的路由

先在前面的步骤中no ip ospf cost 1

在r1上

sh run | se ospf

看到：

router ospf 1

mpls ldp autoconfig

router-id 123.1.1.1

network 123.0.0.0 0.255.255.255 area 0

distribute-list 1 in Ethernet0/1 ＃配了分发列表，怀疑

sh ip access-list 1

看到：

standard ip access list 1

10 deny 134.56.78.48, wildcard bits 0.0.0.7(4 matches) #错点

【修改】

为了不让10 deny这条访问列表影响到，在其前面，例如5，配置允许的列表，如下：

(config) ip access-list standard 1

(config) 5 permit 134.56.78.48 #其含义为，放通134.56.78.48这条路由，标准列表不写反掩码的话，默认为0.0.0.0，即精准匹配该路由

【验证】

show出访问控制列表来验证：

sh ip access-list 1

看到：

standard ip access list 1

5 permit 134.56.78.48 (1 match) #看到这里match说明匹配到了，而且5在10的前面说明5比10优先生效，排掉错点

10 deny ..

20 permit ..

再次show路由表验证：

sh ip route ospf

看到如截图所示的负载效果