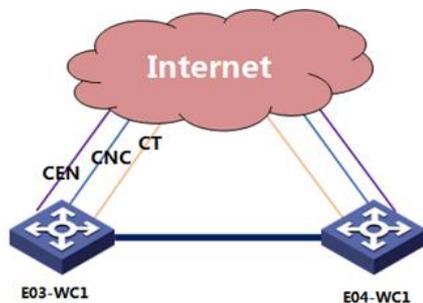


知 S10508交换机公网冗余多出口无法正常切换案例分析

BGP OSPF 程飞 2017-05-01 发表

某局点进行公网出口线路的冗余测试，此次测试共涉及到三条线路，分别是CEN、CNC、CT，其中CEN、CNC采用默认路由方式出公网，CT则采用BGP方式（运营商处下发BGP默认路由）出公网，如下图。CT切换存在一定问题（切换后无法恢复，即E03上行断开后流量通过E04出，恢复后流量依然从E04出，无法切回。



说明：

- 1、CNC、CEN与运营商之间采用默认路由
- 2、CT与运营商运行BGP

关于CT BGP切换后无法恢复的描述：

- 1.E03-WC1、E04-WC1是两台S10508交换机，他们分别与CT建立EBGP邻居。CT侧下发默认路由，E03-WC1和E04-WC1分别通过默认路由访问CT。
- 2.同时E03-WC1、E04-WC1之间建立OSPF邻居宣告环回口，之间建立iBGP邻居。并且在OSPF使用default-route-advertise发布默认路由。
- 3.在E03-WC1上dis ip rout vpn CT 在路由表中，默认情况下可以看到通过BGP学习来的默认路由由优先级是255。
- 4.当进行线路切换测试时，将E03-WC1的上行接口shutdown，后发现原来优先级为255的BGP默认路由消失，同时优先级为150的OSPF路由生效（从E04学习过来），流量切换到E04-WC1再到CT。
- 5.当再将E03-WC1的上行接口undo shutdown后，OSPF的默认路由由依然存在，BGP的默认路由无法恢复。即本来应该从E03-WC1默认路由到CT的流量由于BGP默认路由没有恢复，流量还会经过E04-WC1到CT。
- 6.现场恢复：通过在E03-WC1上调整eBGP的preference优选BGP的默认路由，业务恢复。

1.由于BGP配置中没有配置preference，默认eBGP的默认优先级为255。开始的时候应该BGP邻居先建立连接，两台S10508对端设备分别下发默认路由。产生默认路由后在OSPF中引入默认路由。

2.当E03-WC1上行down后，E03-WC1无法从CT上学习到BGP默认路由，于此同时E04-WC1发布的OSPF ASE路由生效，优先级为150，当上行端口undo shutdown后，虽然BGP会下发默认路由但是由于E03-WC1已经有较优的OSPF默认路由了，再来的优先级为255的BGP默认路由就不会被优选。此时流量模型已经改变了。

3.现场OSPF进程下配置了default-route-advertise导致该问题，该命令说明如下：

仅当本地路由器的路由表中存在活跃的非本OSPF进程的缺省路由，才可以产生一个描述缺省路由的Type-5 LSA发布出去。

当路由器产生并发布了一个描述缺省路由的Type-5 LSA时，路由器不再计算来自其他路由器的缺省路由。（可以通过permit-calculate-other开启计算对端发布过来的默认5类LSA）

4.E03-WC1上行down后，E03-WC1下发的BGP默认路由消失，路由表中不存在BGP的默认路由，根据default-route-advertise的规则，OSPF不会再发布5类LSA给对端，只计算对端发布过来的OSPF的5类LSA。当接口重新UP，路由表中存在对端学习过来的OSPF默认路由，优先级高于本地BGP默认路由，不会将BGP默认路由注入路由表，本地也不会再产生5类LSA。

由于缺省情况下EBGP的优先级值为255，OSPF ASE外部路由的优先级值为150，OSPF ASE优先级

更高，因此现场从CT那边学到的EBGP学到的默认路由不能加入到路由表，导致链路不能切换回来。通过改变BGP的路由优先级小于150，即小于OSPF ASE路由优先级，来实现组网意图。

可以通过**preference**命令修改EBGP路由、IBGP路由以及本地产生的BGP路由的路由优先级。

配置BGP路由的管理优先级	preference { external-preference internal-preference local-preference route-policy route-policy-name }	缺省情况下，EBGP路由的管理优先级为255，IBGP路由的管理优先级为255，本地产生的BGP路由的管理优先级为130
---------------	--	--

类似的路由规划不仅仅在交换机会存在，网络设备对于路由优先级的处理方式都是这样的，大家以后要多多注意。