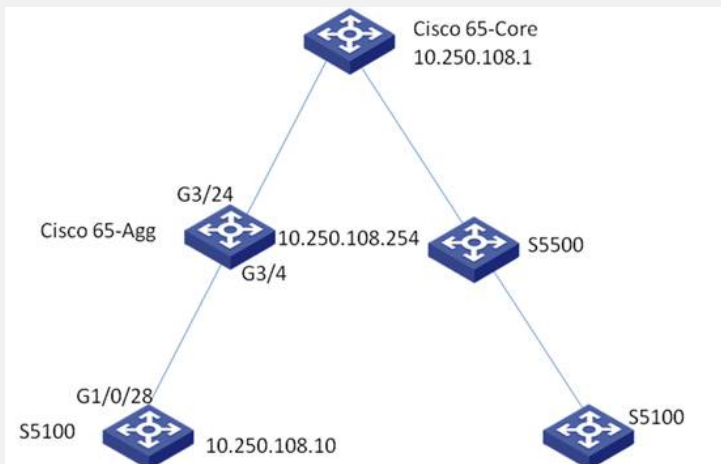


## 某局点H3C设备与C友商混合组网中部分设备无法ping通 问题分析案例

### 一、组网：



网络中使用S5100作为接入层设备，汇聚层采用H3C S5500以及Cisco 6500，核心是一台Cisco 6500。属于典型的H3C与Cisco设备混合组网。

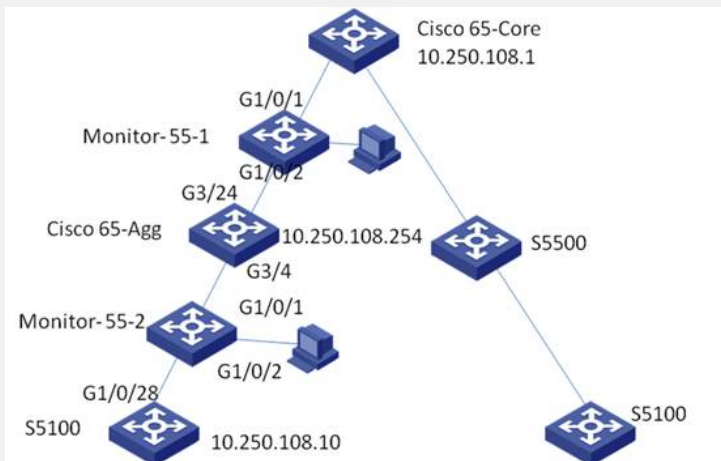
### 二、问题描述：

客户反馈在使用过程中发现存在两个问题：

- 1) 从Cisco 65 IDC\_CORE核心设备的管理地址10.250.108.1 以及汇聚设备的Cisco 65管理地址10.250.108.254 无法ping 通S5100 的管理地址：10.250.108.10，但是从H3C S5100交换机始终都可以ping通汇聚和核心的Cisco交换机。
- 2) H3C S5100交换机下挂的一台服务器处在VLAN 108中，IP地址为10.108.240.104，此服务器必须一直处于长ping网关的状态，如果停止主动ping工作，则服务器上的业务过一段时间会中断。

### 三、过程分析：

为了排查问题，在原有组网中，串入了两台H3C S5500设备，关闭这两台设备端口上的MAC地址学习功能，作为HUB来抓包，临时拓扑如下图所示。



针对存在的问题（1），表现为从Cisco汇聚设备Cisco65-Agg（10.250.108.254）上无法ping 通接入层H3C S5100交换机（10.250.108.10）。按照正常的转发流程，Cisco 设备应该会发送一个ARP请求来学习S5100的ARP信息，但此时在Monitor-55-2这台设备上抓包却没有发现Cisco发出来的ARP请求。于是，问题转化为Ci

sco 设备是否发出了ARP请求。为了印证这一点，在 Monitor-55-1上进行抓包，发现上行口可以抓到Cisco发出来的广播ARP请求数据包。这说明Cisco设备发出了ARP报文，但这个报文没有从下联的Cisco 65-Agg的Gi3/4口发出。问题分析的重点就转向为何ARP报文没有发往Gi3/4口。

使用下面的命令：

```
10.250.108.254#show interfaces trunk
Port    Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Gi3/1   1-2,208
Gi3/2   1,81,208,240
Gi3/3   1-2,81,208,267
Gi3/4   1,5
```

可以发现这个端口实际只允许了VLAN 1和VLAN 5，其他VLAN都被VTP裁剪掉了。端口Gi3/4实际并没有允许VLAN 208通过，解释了为何Cisco在VLAN 208内广播的ARP报文无法在这个端口抓到。进一步考虑，为何这个端口会只保留了VLAN1和5，而裁剪掉了其他VLAN呢。进一步排查S5100下联设备，发现S5100的G1/0/24口连接了一台Cisco 2970交换机设备，这个设备的VTP只通告了VLAN 5给上游的Cisco设备，所以Cisco设备的下联口就将其他VLAN裁剪掉了。为了验证确认问题，在现场Cisco 2970上配置Gi0/12口放入VLAN 208中，在此端口连接一台PC，让Cisco 2970自动通告上游Cisco设备下面存在VLAN 208，再次查看Cisco汇聚设备上的VLAN信息如下：

```
10.250.108.254#show interfaces trunk
Port    Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Gi3/1   1-2,208
Gi3/2   1,81,208,240
Gi3/3   1-2,81,208,267
Gi3/4   1,5, 208
```

端口Gi3/4中出现了下游Cisco 2970通告的VLAN 208，此时我们从Cisco设备上再去ping S5100，就可以正常ping 通了。

对于问题（2），也是同样的原因。因为服务器所在的VLAN 108在Gi3/4口被裁剪，所以一旦这台服务器在网关设备上对应的ARP表项老化掉之后，无法学习到新的ARP表项，业务便会中断；如果一直长ping网关，ARP表项不会被老化，就能够保障业务一直正常。

结合以上过程得出结论，由于Cisco私有VTP协议的影响导致一些在S5100上的正常业务VLAN没有在Cisco设备上被允许通过，导致了现网的两个问题。

#### 四、 解决方法：

这个问题最值得借鉴的地方就是在多厂商设备混用组网环境中，要特别注意厂商私有协议对网络所产生的影响。针对此问题建议如下：

- 1) 更改组网规避此问题；
- 2) 调整Cisco设备配置，使对应VLAN可以正常存在。