

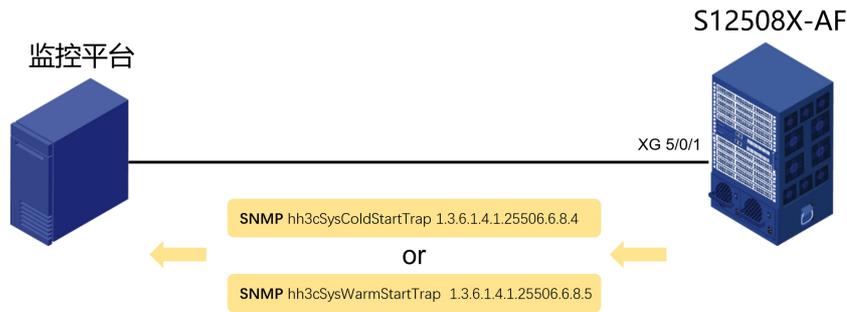
知 H3C Comware V7 平台分布式交换机冷/热重启随机无法及时发送SNMP Trap消息案例

SNMP Info-center 产品特性 丁犁 2023-06-29 发表

组网及说明

H3C 分布式交换机，及框式交换机，通过业务单板接口 XG5/0/1 与网管监控平台互联，客户需要通过网管监控平台了解交换机运行情况。

当交换机出现掉电冷重启，或手动执行reboot命令热重启时，交换机在重启完毕后，会主动发送相关SNMP Trap消息（hh3cSysColdStartTrap 1.3.6.1.4.1.25506.6.8.4 或 hh3cSysWarmStartTrap 1.3.6.1.4.1.25506.6.8.5）通知网管监控平台，其存在重启启动情况。



问题描述

测试发现，当管理员执行reboot命令重启交换机时，网管监控平台随机性的无法接收到相关SNMP Trap消息。

及，多次执行reboot命令，热重启设备时，监控平台仅一、两次能收到 hh3cSysWarmStartTrap 1.3.6.1.4.1.25506.6.8.5 设备热启动消息。但每次执行reboot命令时，监控平台均能收到 hh3cRebootSendTrap 1.3.6.1.4.1.25506.6.8.3 设备即将重启事件告警消息。

过程分析

通过问题现象，可基本确认：

- 交换机与网管监控平台网络连通性正常——因为：每次重启时，监控平台均能收到 hh3cRebootSendTrap 1.3.6.1.4.1.25506.6.8.3 设备即将重启事件告警消息。

那么判断问题的关键，就在于明确，交换机重启后，是否有发送出相关SNMP Trap消息。及，是交换机没有发送出相关SNMP报文，还是发出后监控平台处理判断异常导致。

通过在交换机上开启相关trap日志打印信息 (<https://zhiliao.h3c.com/Theme/details/77395>) ,发现交换机每次reboot重启后，交换机SNMP模块已发送相关Trap信息，并打印日志消息：

```
%Jun 27 18:47:01:382 2023 S12508X-AF SNMP/6/SNMP_NOTIFY: Notification hh3cSysWarmStartTrap(1.3.6.1.4.1.25506.6.8.5) with hh3cSysFirstTrapTime(1.3.6.1.4.1.25506.6.11.10.0)=54459.
```

虽然交换机上已经存在上述相关日志信息，但通过对业务接口 XG 5/0/1 镜像抓包，发现当监控平台无法收到SNMP消息时，交换机对应接口并没有发送对应的SNMP Trap消息。

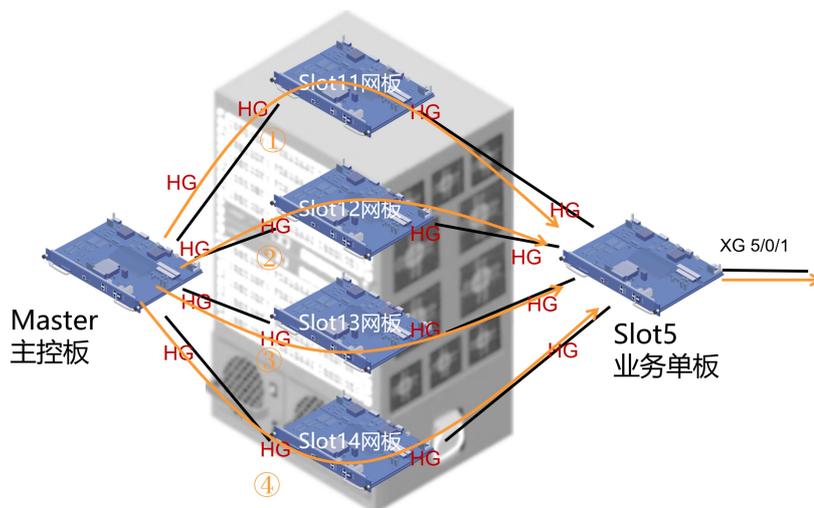
为何产生如上情况呢？这里我们就需要了解分布式设备在启动时，硬件启动的先后顺序。

H3C Comware V7 平台分布式交换机，其硬件启动按照：主控板——>网板——>业务板，先后顺序进行启动加载。

结合此案例中的情况，及：

S12508X-AF设备，采用业务单板接口 XG 5/0/1 与监控平台互联。

1. 设备重启后，主控板先重启成功，此时主控板CPU先发送相关SNMP Trap消息（日志中打印的相关hh3cSysWarmStartTrap信息）通知SNMP Server/监控平台。
2. 但相关网板、业务单板存在并未注册加载成功的情况。及此时，业务单板的XG 5/0/1接口，此时还无法正常工作，无法将报文发送出去。
3. 因此，交换机只能相关相关SNMP Trap缓存起来，待XG5/0/1接口可正常工作时，再将前期缓存的Trap信息发送。
4. 在缓存的过程中，设备仍会产生其他大量日志信息，这样就会导致相关hh3cSysWarmStartTrap信息概率性，被覆盖或丢弃，造成后续无法从设备XG5/0/1接口送出。



就如同上图所示，对于启动后的交换机，Master主控板启动完成发送相关SNMP Trap，但只有当相关Slot11、12、13、14网板和Slot5业务单板都注册加载完成后，主控板CPU发送出的SNMP Trap消息，才会选择①或②或③或④的路径，将报文传递给Slot 5业务单板，进而由可正常工作的XG5/0/1接口发出。

对于每次执行reboot命令时，监控平台均能收到 hh3cRebootSendTrap 1.3.6.1.4.1.25506.6.8.3 设备即将重启事件告警消息。**该消息是在交换机重启前，交换机发出的。**此时网板、业务单板均注册加载正

常，因此对应的SNMP Trap可及时送出。这与交换机重启后，再发送的hh3cSysColdStartTrap或hh3c SysWarmStartTrap消息存在本质上的差异。

解决方法

通过上述分析说明，对于此类问题解决的关键核心，就是在主控板启动完成后，要求设备（交换机）及时将SNMP报文发出，尽快减少被缓存丢弃的概率。

因此，解决方案为：**调整交换机与监控平台的互联接口。及，不使用业务单板Slot 5上的接口，切换为主控单板上的M-GigabitEthernet接口。**相关M-GigabitEthernet接口与主控板CPU内部直连，可快速将主控板CPU产生的SNMP消息（或其他协议报文）转发出去。

补充：

部分局点，若无法及时快速的切换互联链路，及仍然使用业务单板的接口作为与监控平台互联口，交换机提供如下优化命令，通过增大相关参数数值，加大设备对于SNMP消息的缓存能力，减少丢弃率。**但注意，相关命令仅能启动优化作用，无法保障设备重启后100%不丢弃SNMP Trap消息。**

开启存活Trap周期发送功能，并配置发送时间间隔。

```
snmp-agent trap periodical-interval interval
```

缺省情况下，存活Trap周期发送的时间间隔为60秒。取值范围为0或者10~3600，单位为秒

配置告警信息发送队列的长度。

```
snmp-agent trap queue-size size
```

缺省情况下，告警信息的信息队列最多可以存储100条告警信息。取值范围1~1000

配置告警信息的保存时间。

```
snmp-agent trap life seconds
```

缺省情况下，告警信息的保存时间为120秒。取值范围为1~2592000，单位为秒

