

知 某局点S12508R nqa twamp统计丢包问题

NQA 张文宁 2023-03-29 发表

组网及说明

/

问题描述

现场一台MCR S12508R的nqa twamp统计定期会出现丢一个包，导致网管收到工单问题，业务未受影响：

```
[HALH-XDL-7F-S12508R-SM-C001-LH00001-nqa-twamp-light-sender]display nqa twamp-light client statistics two-way-loss test-session 12
```

Latest two-way loss statistics:

Index	Loss count	Loss ratio	Error count	Error ratio
1571318	0	0.0000%	0	0.0000%
1571319	0	0.0000%	0	0.0000%
1571320	0	0.0000%	0	0.0000%
1571321	0	0.0000%	0	0.0000%
1571322	0	0.0000%	0	0.0000%
1571323	0	0.0000%	0	0.0000%
1571324	1	100.0000%	0	0.0000%
1571325	0	0.0000%	0	0.0000%
1571326	0	0.0000%	0	0.0000%
1571327	0	0.0000%	0	0.0000%
1571328	0	0.0000%	0	0.0000%
1571329	0	0.0000%	0	0.0000%
1571330	0	0.0000%	0	0.0000%
1571331	0	0.0000%	0	0.0000%

查看设备端口收光无问题，端口无CRC，ping测无丢包：

```
56 bytes from 172.23.0.126: icmp_seq=994 ttl=255 time=0.836 ms
56 bytes from 172.23.0.126: icmp_seq=995 ttl=255 time=0.905 ms
56 bytes from 172.23.0.126: icmp_seq=996 ttl=255 time=0.841 ms
56 bytes from 172.23.0.126: icmp_seq=997 ttl=255 time=0.951 ms
56 bytes from 172.23.0.126: icmp_seq=998 ttl=255 time=0.985 ms
56 bytes from 172.23.0.126: icmp_seq=999 ttl=255 time=0.931 ms

--- Ping statistics for 172.23.0.126 ---
1000 packet(s) transmitted, 1000 packet(s) received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/std-dev = 0.688/1.040/12.533/0.820 ms
<HALH-XDL-7F-S12508R-SM-C001-LH00001>
```

经远程排查分析，已确认是统计定时器在特定情况下未考虑隐式的类型转换，软件考虑不周导致的误判丢包，具体机制如下：

FPGA实现twamp的机制是，发射端发送报文时，将统计计数sidx (32bit) 的低8bit 与发送计数send的低24 bit 组成32bit序列号， $seq = (sidx \ll 24) | (send \& \text{MBITS}(24))$ ；发射端收到反射回来的报文后，获取序列号中的8bit sidx ($\text{unsigned char seq} = \text{pkt} \rightarrow \text{r.seq} \gg 24;$)，与此时的统计计数sidx的低8bit比较 ($\text{unsigned char sidx} = \text{sess} \rightarrow \text{stat.sidx};$)，即if $((sidx - seq) > 2U)$ ，如果此时的统计计数sidx比反射回来的seq(sidx)大2，则认为该报文需要丢弃，不在统计范围内；当发生周期与统计周期相同时，且发送定时器先与统计定时器配置，报文发出时的序列号应为00 000000，01 000001，02 000002，...，ff 0000ff，第255个报文发出时为ff0000ff，此时，统计定时器超时sidx加1，变为0x100，当反射报文回来时，if $((sidx - seq) > 2U)$ 出现0-ff的情况，由于未考虑隐式的类型转换，将0-ff的结果扩展为32bit，出现 $0-ff = \text{FF FFFF01} > 2U$ ，不统计该报文，将其丢弃。

综上所述，后续我们调整发送定时器与统计定时器的配置定时器，让统计定时器先与发送定时器配置，发出的报文序列号可以保证在一个统计周期，不会出现0-ff的情况，则不会丢包。后续发布R3608H07补丁解决。

解决方法

后续调整设备发送定时器与统计定时器的配置定时器，让统计定时器先与发送定时器配置，发出的报文序列号可以保证在一个统计周期，不会出现0-f的情况，则不会丢包。后续发布R3608H07补丁解决

。

