

在ASR1000系列路由器的吞吐量问题

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[问题](#)

[解决方案](#)

[方案1.高带宽入口接口和低带宽输出接口](#)

[在下一跳设备和接口流控制的方案2.拥塞打开](#)

[方案3.流量速率以或高于路由器转发容量](#)

[故障排除命令](#)

[显示平台](#)

[show interface](#)

[显示平台硬件QFP活动Datapath利用率汇总](#)

[Show interface汇总](#)

[显示平台硬件端口 Plim缓冲区设置](#)

Introduction

本文描述程序识别在ASR1000路由器的信息包丢失是否归结于最大容量其组分/现场可换部件(FRU)。当排除对较的ASR1000信息包丢弃的需要排除故障，路由器转发容量知识节省时间。

Prerequisites

Requirements

There are no specific requirements for this document.

Components Used

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 所有Cisco ASR 1000系列汇聚服务路由器，包括1001，1002，1004，1006和1013平台
- 支持Cisco ASR 1000系列汇聚服务路由器的Cisco IOS XE软件版本

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

[Conventions](#)

Refer to [Cisco Technical Tips Conventions](#) for more information on document conventions.

问题

ASR1000系列路由器平台是意味着的一个集中化路由器平台路由器收到的所有信息包必须到达集中化转发引擎，在可以被派出前。集中化转发卡称为嵌入式服务处理器(ESP)。在机箱的ESP模块确定路由器的转发容量。共有的端口适配器(SPA)从线路收到信息包或发送信息包到的线路虽则被连接到ESP卡称为SPA接口处理器的载波卡(SIP)。SIP的聚集带宽容量确定多少数据流到/从ESP被发送。

路由器容量的算错在使用中的硬件配置的(ESP和SIP组合)可能导致ASR1000系列路由器不能转发信息包在线路费率的网络设计。

解决方案

能导致在一个ASR1000系列路由器的信息包丢失的三个方案在此部分解释。下个部分提供发现的命令行界面(CLI)路由器是否由一ofthese方案击中。

方案1.高带宽入口接口和低带宽输出接口

示例是：

- 在一个Gig接口收到在两个Gig接口和传输的数据流
- 在Gig接口收到在10 Gig和传输的数据流

SIP卡支持入口信息包分类和缓冲为了允许超额预订。识别入口和输出接口通信流的。如果路由器有收到信息包在线路费率和一条低带宽出口链路的一条高带宽入口链路，导致缓冲在入口SIP。

持续的输入线费率数据流经过一段时间在这些情况下造成缓冲区最终用尽，并且路由器启动丢弃信息包。这些明显如被忽略或在子丢包的入口在入口接口的**show interface <interface-name> x/x/x**控制装置输出中。

- 在此方案的修正是学习在网络的通信流，并且分配它根据链路容量。

Note:SIP支持入口允许高优先级信息包仍然转发的信息包分类(只要没有被预订)，并且不重要的信息包被撤销。

入口分类和安排在ASR1000路由器的信息包在链路解释。

[在ASR1000的分类和安排信息包](#)

在下一跳设备和接口流控制的方案2.拥塞打开

运行在输出接口的**show interface**输出检查流控制是否打开，并且接口是否从下一跳设备接受暂停输入。暂停输入表明下一跳设备拥塞。输入暂停帧通知ASR1000减速哪些导致在ASR1000的数据包缓冲。如果流量速率是高和经过一段时间，持续这根本地导致信息包丢弃。

- ASR1000不是应负责任的在此方案，并且修正是去除在下一跳设备的瓶颈。由于丢包在路由器很可能被看到网络工程师忽略nexthop设备，并且所有故障排除努力可以是运载的outon路由器。

方案3.流量速率以或高于路由器转发容量

运行show platform命令识别ESP，并且SIP输入机箱。ASR1000有一个被动底板;系统的吞吐量取决于用于系统和SIP的种类ESP。

例如：

- 部件号ASR1000-ESP5、ASR1000-ESP20、ASR1000-ESP40、ASR1000-ESP100和ASR1000-ESP200能处理5G、20G、40G、100G和200G价值数据流。不管方向，ESP带宽表示系统的总输出带宽。
- 部件号ASR-1000-SIP10，ASR-1000-SIP40提供会聚带宽10G和40G每slot。被提供到ESP由与其两个子插槽的一个SIP10卡带有两个SPA-1X10GE-L-V2卡SIP10带宽而不是20G线路取决于数据流两个10GE温泉的收到的费率数据流。

有ESP10如镜像所显示，ASR1000路由器的吞吐量是



- 5G Unicast in each direction
- Total Output bandwidth 5+5=10



- 1G Multicast with 8X replication in one direction
- 2G unicast in the other direction
- Total Output bandwidth 8+2=10G



- 5G Unicast in one direction and 6G Unicast in the other direction
- Total output bandwidth (5+6=11) exceeds 10G; only 10G will go through



- 1G Multicast with 10X replication in one direction
- 1G Unicast in the other direction
- Total bandwidth (10+1=11) exceeds 10G; only 10G will go through

运行show interface summary命令检查横断路由器的总流量。接收的数据数据传输比(RXBS)和传输数据速率(TXBS)列提供总入口和出口速率。

运行显示平台硬件qfp活动datapath利用率汇总为了检查在ESP的负荷。如果然后超载ESP它反压根本本地导致信息包丢失的入口SIP卡减速和开始缓冲，如果高速率被弄脏在一个长时间。

跟随的动作在此方案是：

- 如果ESP限额到达了，请升级ESP卡。
- 请检查缩放限额在路由器配置的功能，如果ESP数据PATH利用率高，并且流量速率在ESP限额之下。
- 保证ESP和SIP卡的正确的组合使用横断路由器的通信流。

故障排除命令

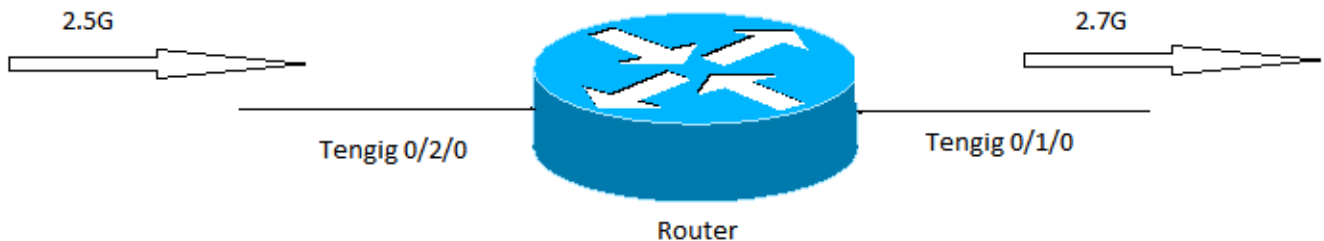
如果故障排除命令表示路由器没有由解释的方案影响，请进行对ASR1000信息包丢弃排除故障。

[在Cisco ASR 1000系列服务路由器的丢包](#)

这是一套有用的命令：

- 显示平台
- show interface <interface-name> <slot/card/port> 控制器
- show interface 汇总
- 显示平台硬件qfp活动datapath利用率汇总
- 显示平台硬件端口<slot/card/port> plim缓冲区设置
- 显示平台硬件端口<slot/card/port> plim缓冲区设置详细资料

在本例中，数据流在TenGigEthernet 0/2/0在TenGigEthernet0/1/0收到并且被传输。输出从ASR1002路由器被装载的with15.1(3)S2 IOS ®是获取的- XE软件。



显示平台

运行显示平台输出为了识别ESP和SIP卡的容量。在本例中，是5G和ESP容量取决于总转发容量(最大输出量容量)路由器。

```
----- show platform -----  
  
Chassis type: ASR1002  
  
Slot      Type                State                Insert time (ago)  
-----  
0         ASR1002-SIP10      ok                   3y45w  
  0/0     4XGE-BUILT-IN      ok                   3y45w  
  0/1     SPA-1X10GE-L-V2    ok                   3y45w  
  0/2     SPA-1X10GE-L-V2    ok                   3y45w  
R0        ASR1002-RP1        ok, active           3y45w  
F0        ASR1000-ESP5       ok, active           3y45w  
P0        ASR1002-PWR-AC     ok                   3y45w  
P1        ASR1002-PWR-AC     ok                   3y45w  
  
Slot      CPLD Version        Firmware Version  
-----  
0         07120202           12.2(33r)XNC  
R0        08011017           12.2(33r)XNC  
F0        07091401           12.2(33r)XNC
```

[show interface](#)

在订阅丢包的入口指示在转发引擎或出口路径拥塞的入口SIP和点的缓冲。流控制状态指示是否路由器进程接收的暂停帧或在拥塞的情况下派出暂停帧。

```

Router#sh int Te0/2/0 controller
TenGigabitEthernet0/2/0 is up, line protocol is up
Hardware is SPA-1X10GE-L-V2, address is d48c.b52e.e620 (bia d48c.b52e.e620)
Description: Connection to DET LAN
Internet address is 10.10.101.10/29
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
reliability 255/255, txload 8/255, rxload 67/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive not supported
Full Duplex, 10000Mbps, link type is force-up, media type is 10GBase-SR/SW
output flow-control is on, input flow-control is on
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:06:33, output 00:00:35, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 1d18h
Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 2649158000 bits/sec, 260834 packets/sec
5 minute output rate 335402000 bits/sec, 144423 packets/sec
15480002600 packets input, 18042544487535 bytes, 0 no buffer
Received 172 broadcasts (0 IP multicasts)
0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0 watchdog, 257 multicast, 0 pause input
10759162793 packets output, 4630923784425 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 unknown protocol drops
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
TenGigabitEthernet0/2/0
0 input vlan errors
444980 ingress over sub drops
0 Number of sub-interface configured
vdevburr01c10#

```

显示平台硬件QFP活动Datapath利用率汇总

此命令显示在ESP的负荷。如果行处理：负荷有高质量，指示ESP利用率高，并且更加进一步的需
要排除故障发现是否导致由于在路由器或流量速率配置的功能。

```

Router0#show platform hardware qfp active datapath utilization
  CPP 0
      5 secs      1 min      5 min      60 min
Input: Priority (pps)      1073      921      1048      1203
      (bps)      1905624      1772832      1961560      2050136
      Non-Priority (pps)      491628      407831      415573      373270
      (bps)      3536432120      2962683416      3051102376      2652122448
      Total (pps)      492701      408752      416621      374473
      (bps)      3538337744      2964456248      3053063936      2654172584
Output: Priority (pps)      179      170      124      181
      (bps)      535864      509792      370408      540416
      Non-Priority (pps)      493706      409239      417159      374982
      (bps)      3545612320      2967293504      3056172104      2657838152
      Total (pps)      493885      409409      417283      375163
      (bps)      3546148184      2967803296      3056542512      2658378568
Processing: Load (pct)      17      46      38      36

```

Show interface汇总

TXBS字段产生在路由器的总输出数据流。在本例中，总输出数据流是3.1G (2680945000 +

372321000 = 3053266000)。

Router#sh int summary

*: interface is up
IHQ: pkts in input hold queue IQD: pkts dropped from input queue
OHQ: pkts in output hold queue OQD: pkts dropped from output queue
RXBS: rx rate (bits/sec) RXPS: rx rate (pkts/sec)
TXBS: tx rate (bits/sec) TXPS: tx rate (pkts/sec)
TRTL: throttle count

Interface	IHQ	IQD	OHQ	OQD	RXBS	RXPS	TXBS
GigabitEthernet0/0/0	0	0	0	0	0	0	0
GigabitEthernet0/0/1	0	0	0	0	0	0	0
GigabitEthernet0/0/2	0	0	0	0	0	0	0
GigabitEthernet0/0/3	0	0	0	0	0	0	0
* Te0/1/0	0	0	0	0	383941000	152887	2680945000
* Te0/2/0	0	0	0	0	2541026000	254046	372321000
GigabitEthernet0	0	0	0	0	0	0	0
* Loopback0	0	0	0	0	0	0	0

显示平台硬件端口<slot/card/port> Plim缓冲区设置

请使用此命令检查在PLIM的缓冲区填充状态。如果Curr值在最大附近，指示PLIM缓冲区得填满。

Router#Show platform hardware port 0/2/0 plim buffer settings

Interface 0/2/0
RX Low
 Buffer Size 28901376 Bytes
 Drop Threshold 28900416 Bytes
 Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 360448 Bytes
TX Low
 Interim FIFO Size 192 Cache line
 Drop Threshold 109248 Bytes
 Fill Status Curr/Max 1024 Bytes / 2048 Bytes
RX High
 Buffer Size 4128768 Bytes
 Drop Threshold 4127424 Bytes
 Fill Status **Curr/Max 1818624 Bytes / 1818624 Bytes**
TX High
 Interim FIFO Size 192 Cache line
 Drop Threshold 109248 Bytes
 Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 0 Bytes

Router#Show platform hardware port 0/2/0 plim buffer settings

Interface 0/2/0

RX Low

Buffer Size 28901376 Bytes
Drop Threshold 28900416 Bytes
Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 360448 Bytes

TX Low

Interim FIFO Size 192 Cache line
Drop Threshold 109248 Bytes
Fill Status Curr/Max 1024 Bytes / 2048 Bytes

RX High

Buffer Size 4128768 Bytes
Drop Threshold 4127424 Bytes
Fill Status **Curr/Max 1818624 Bytes / 1818624 Bytes**

TX High

Interim FIFO Size 192 Cache line
Drop Threshold 109248 Bytes
Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 0 Bytes