

在ASR1000系列路由器的吞吐量问题

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[问题](#)

[解决方案](#)

[方案1.高带宽入口接口和低带宽出口接口](#)

[在下一跳设备和接口流量控制的方案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活动数据路径利用率摘要](#)

[Show interface摘要](#)

[显示平台硬件波尔特 Plim缓冲区设置](#)

简介

本文描述步骤识别在ASR1000路由器的包丢失是否归结于最大容量其组件/现场可更换部件(FRU)。当排除对较的ASR1000丢包的需要排除故障，路由器转发容量的知识节省时间。

[先决条件](#)

[要求](#)

本文档没有任何特定的要求。

[使用的组件](#)

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

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

[规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

问题

ASR1000系列路由器平台是含义的一个集中化路由器平台路由器接收的所有数据包必须到达集中化转发引擎，在可以被派出前。集中化转发卡呼叫嵌入式服务处理器(ESP)。在机箱的ESP模块确定路由器的转发容量。共享端口适配器(SPA)收到从线路或发送数据包的数据包到的线路虽则连接对ESP卡呼叫SPA接口处理器的载波卡(SIP)。SIP的聚合带宽产能确定多少流量到/从ESP发送。

路由器产能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数据包以线路速率的网络设计。

解决方案

能导致在一个ASR1000系列路由器的包丢失的三个方案在此部分解释。下一部分提供检测的命令行界面(CLI)，如果路由器由一ofthese方案点击。

方案1.高带宽入口接口和低带宽出口接口

这些 ISP 包括：

- 在一个Gig接口接收在两个Gig接口和传送的流量
- 在Gig接口接收在10 Gig和传送的流量

SIP卡支持入口数据包分类和缓冲为了允许超额预订。识别入口和出口接口通信流的。如果路由器有收到数据包在线路速率和低带宽出口链路的高带宽入口链路，导致缓冲在入口SIP。

持续的输入线速率流量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数据包。这些明显如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产能。

Note:SIP支持允许仍然转发的高优先级数据包的入口数据包分类(只要没有订阅)，并且不重要的数据包被撤销。

入口数据包分类和日程安排在ASR1000路由器的在链路解释。

[在ASR1000的的分类的和安排的数据包](#)

在下一跳设备和接口流量控制的方案2.拥塞打开

运行在出口接口的**show interface**输出检查流量控制是否打开，并且接口接收是否暂停从下一跳设备的输入。暂停输入表明下一跳设备拥塞。输入暂停帧通知ASR1000减速在ASR1000的哪原因数据包缓冲。如果流量速率是高和经过一段时间，持续这根本地导致丢包。

- ASR1000不是应负责任的在此方案，并且修正是删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，并且所有排除故障努力可以是运载的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价值流量。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提供聚合带宽10G和40G每slot。传送对ESP由与其两个子插槽的一个SIP10卡带有两个SPA-1X10GE-L-V2卡两个10GE温泉的而不是20G线路速率流量取决于流量接收的SIP10带宽。

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)和平湖数据速率(TXBS)列提供总入口和出口速率。

运行**显示平台硬件qfp活动数据路径利用率摘要**为了检查在ESP的负载。如果然后超载ESP它反压根本本地导致包丢失的入口SIP卡减速和开始缓冲，如果高速率被弄脏在一个长时间。

操作跟随在此方案是：

- 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数据路径利用率高，并且流量速率在ESP限额之下。
- 保证ESP和SIP卡的正确组合使用横断路由器的通信流。

故障排除命令

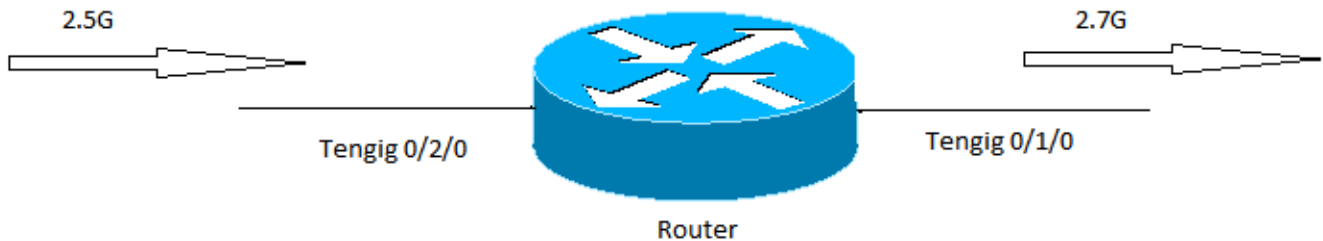
如果排除故障命令表示路由器没有由解释的方案影响，请继续对ASR1000丢包排除故障。

[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摘要
- 显示平台硬件qfp活动数据路径利用率摘要
- 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缓冲区设置详细信息

在本例中，流量在TenGigEthernet 0/2/0在TenGigEthernet0/1/0接收并且传送。输出从ASR1002路由器装载的with15.1(3)S2 IOS ®-XE软件捕获。



显示平台

运行显示平台输出为了识别ESP和SIP卡的产能。在本例中，是5G和ESP产能取决于转发容量(最大输出量产能)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。流量控制状态指示是否暂停接收的路由器进程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活动数据路径利用率摘要

此命令显示在ESP的负载。如果行处理：负载有高值，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高数据流速率配置的功能。

```

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

```

Show interface摘要

TXBS字段给在路由器的总输出流量。在本例中，总输出流量是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
TXPS	TRTL						
GigabitEthernet0/0/0	0	0	0	0	0	0	0
0	0						
GigabitEthernet0/0/1	0	0	0	0	0	0	0
0	0						
GigabitEthernet0/0/2	0	0	0	0	0	0	0
0	0						
GigabitEthernet0/0/3	0	0	0	0	0	0	0
0	0						
* Te0/1/0	0	0	0	0	383941000	152887	2680945000
265668	0						
* Te0/2/0	0	0	0	0	2541026000	254046	372321000
147526	0						
GigabitEthernet0	0	0	0	0	0	0	0
0	0						
* Loopback0	0	0	0	0	0	0	0
0	0						

显示平台硬件波尔特<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值在麦斯附近，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