

# 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高的带宽入口接口和低带宽出口接口](#)

[方案2 -在下一跳设备和接口流量控制的拥塞打开](#)

[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](#)

[显示平台硬件端口 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其component/FRU最大容量。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SIP的载波卡(SPA接口处理器)。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。下一部分提供将帮助检测的CLI(命令行界面)，如果路由器由这些方案之一点击。

### 方案1高的带宽入口接口和低带宽出口接口

示例是，

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

允许的SIP卡支持入口数据包分类和缓冲超额预订。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

**注意：**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路由器的在以下链接解释。

[在ASR1000的分类的和安排的数据包](#)

### 方案2 -在下一跳设备和接口流量控制的拥塞打开

请使用**show interface**输出在出口接口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next hop设备，并且所有排除故障努力在路由器将被执行。

### 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类型，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。ESP带宽表示系统的总“输出”带宽，不管方向
- 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。

镜像解释有ESP10 ASR1000路由器的吞吐量。



- 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

请使用**show interface summary**命令检查横断路由器的总流量。RXBS和TXBS列提供总入口和出口速率。

请使用**显示平台硬件qfp活动数据路径利用率摘要**检查在ESP的负载。如果那么超载得ESP反压开始入口SIP的卡将减速并且根本地导致包丢失的缓冲，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数据路径使用率高，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

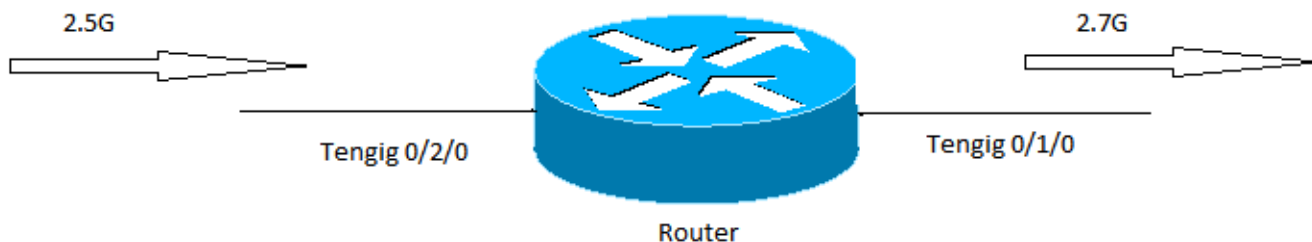
如果排除故障命令显示路由器没有由解释的方案影响，继续对ASR1000丢包排除故障解释在跟随的链路。

[在Cisco ASR 1000系列服务路由器的丢包](#)

下面套有用的命令。

- 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路由器捕获装载与15.1(3)S2 IOS-XE软件。



## 显示平台

请使用显示平台输出识别ESP和SIP卡的产能。在本例中转发容量(最大输出量产能)路由器是ESP产能取决于的5G。

```
----- 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入口SIP的缓冲并且指向转发引擎或出口路径拥塞。流量控制状态指示是否暂停接收的路由器进程或派出暂停帧装箱拥塞。

```
Router#sh int Te0/2/0控制器
TenGigabitEthernet0/2/0是UP，线路通信协议是UP
硬件是SPA-1X10GE-L-V2，地址是d48c.b52e.e620 (bia d48c.b52e.e620)
```

```

说明：对DET LAN的连接
互联网地址是10.10.101.10/29
MTU 1500字节， BW 10000000 Kbit/sec， DLY 10 usec，
可靠性255/255， txload 8/255， rxload 67/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
不支持的Keepalive
全双工， 10000Mbps， 链路类型是强制， 介质类型是10GBase-SR/SW
输出flow-control打开， 输入flow-control打开
ARP type:ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:06:33， 从未输出00:00:35， output hang
“show interface”计数器1d18h上次清洁
Input queue:0/375/0/0 (大小/最大/丢包/冲洗);总输出丢包：0
排队策略fifo
Output queue:0/40 (size/max)
5分钟输入速率2649158000位/秒， 260834包/秒
5分钟输出生产率335402000位/秒， 144423包/秒
15480002600信息包输入， 18042544487535个字节， 0没有缓冲区
已接收172广播(0个IP组播)
0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0个监视器， 257组播， 0暂停输入
10759162793 packets output， 4630923784425个字节， 0 underrun
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0个未知协议丢包
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier， 0无载波， 0暂停输出
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
TenGigabitEthernet0/2/0
0被输入的VLAN错误
444980在子丢包的入口
配置的sub-interface 0个编号
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。如果处理：指示的负载有高值ESP使用率高，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)          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摘要

TXBS字段给在路由器的总输出流量。在此示例总输出流量是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	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	*
383941000	152887	2680945000	265668	0	*	Te0/1/0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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 detail
Interface 0/2/0
RX Low
  Buffer Size 28901376 Bytes
  Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 360448 Bytes
  Almost Empty TH0/TH1 14181696 Bytes / 14191296 Bytes
  Almost Full TH0/TH1 28363392 Bytes / 28372992 Bytes
  SkipMe Cache Start / End Addr 0x0000A800 / 0x00013AC0
  Buffer Start / End Addr 0x01FAA000 / 0x03B39FC0
TX Low
  Interim FIFO Size 192 Cache line
  Drop Threshold 109248 Bytes
  Fill Status Curr/Max 1024 Bytes / 2048 Bytes
  Event XON/XOFF 49536 Bytes / 99072 Bytes
  Buffer Start / End Addr 0x00000300 / 0x000003BF
RX High
  Buffer Size 4128768 Bytes
  Fill Status Curr/Max 1818624 Bytes / 1818624 Bytes
  Almost Empty TH0/TH1 1795200 Bytes / 1804800 Bytes
  Almost Full TH0/TH1 3590400 Bytes / 3600000 Bytes
  SkipMe Cache Start / End Addr 0x00013B00 / 0x00014FC0
  Buffer Start / End Addr 0x03B3A000 / 0x03F29FC0
TX High
  Interim FIFO Size 192 Cache line
```

Drop Threshold 109248 Bytes  
Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 0 Bytes  
Event XON/XOFF 49536 Bytes / 99072 Bytes  
Buffer Start / End Addr 0x000003C0 / 0x0000047F