

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[症状](#)

[故障排除](#)

[案例研究](#)

[Cisco IOS 软件 Bug](#)

[相关信息](#)

简介

本文解释如何排除故障在输出出现**show interface**命令中在Cisco 12000SERIES互联网路由器输入丢弃的数量的一增加。

先决条件

要求

本文档的读者应掌握以下这些主题的相关知识：

- Cisco 12000SERIES互联网路由器体系结构

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 支持Cisco 12000SERIES互联网路由器的任何Cisco IOS软件版本。例如，Cisco IOS软件版本12.0S和12.0ST。
- 所有Cisco 12000平台，包括12008，12012，12016，12404，12410和12416。

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](#)。

症状

多数常见的症状是在输入丢弃数量的一增加。您在输出能看到输入丢弃数量**show interfaces**命令中

在Cisco 12000SERIES互联网路由器。这是输出示例: **show interfaces**命令 :

```
Router#show interface Gig2/0GigabitEthernet2/0 is up, line protocol is up Hardware is GigMac 3
Port GigabitEthernet, address is 0003.fdia.9040(bia 0003.fdia.9040) Internet address is
203.177.3.21/24 MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set Keepalive set (10 sec) Full-duplex mode, link type is
force-up, media type is SX output flow-control is unsupported, input flow-control is off ARP
type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never Last
clearing of "show interface" counters 00:55:39 Queueing strategy: fifo Output queue 0/40, 0
drops; input queue 27/75, 954 drops !--- Here are the input drops. 5 minute input rate 3000
bits/sec, 5 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 7167 packets input,
601879 bytes, 0 no buffer Received 2877 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input
errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0 watchdog, 3638 multicast, 0 pause input 992
packets output, 104698 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets 0
babblers, 0 late collision, 0 deferred 1 lost carrier, 21992 no carrier, 0 pause output 0 output
buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

执行**show interfaces**命令每10秒证实丢弃计数器是否为Input queue增加。

当数据包输入路由器时，路由器尝试转发数据包在中断级别。如果路由器在一个适当的缓存表里找不到一匹配，路由器排队在流入接口的Input queue的数据包处理后的数据包。路由器总是处理一些数据包。然而，速率处理的信息包用相应的配置从未拥塞在稳定网络的Input queue。如果Input queue满，路由器丢弃数据包。

在输出示例:中，数据包路由器丢弃的您不能正确地识别。为了排除故障输入队列丢弃，数据包填满Input queue的您需要发现。输出示例:表明27数据包在接口GigabitEthernet2/0 Input queue等候。队列深度是75数据包，并且有954丢包，在您最后清除了接口计数器后。

故障排除

在清除很大数量的路由的网络中，输入队列丢弃能导致：

- Layer2 Keepalive失败
- 热备件路由协议/virtual路由器冗余协议(HSRP/VRRP)
- 接口飘荡

默认值为支持很大数量的接口或路由的系统是不适于的，特别是在更加大的服务提供商网络。边界网关协议(BGP)单个清洁能经常导致千位在同一个接口的输入队列丢弃。大输入丢弃能严重地阻碍收敛时间。

完成这些步骤为了避免这样情况：

1. 请使用**spd空间1000 global**命令增加选择性数据包丢弃(SPD)空间。SPD空间的默认值是100。**spd headroom**命令指定多少高优先次序数据包您能在正常输入保留队列限制排列。高优先次序数据包包括路由协议更新和其他重要控制流量，例如，Layer2 Keepalive和IS-IS hello。当您指定此值时，您保留流入高优先数据包的空间。在Cisco IOS软件版本12.0(22)S和以后，默认值为SPD空间是1000 Cisco 12000SERIES互联网路由器的。请使用**show ip spd**命令检查值。
2. 请使用**hold-queue 1500**每个接口增加接口保持队列值。默认值是75。

如被提及前在本文，仅数据包被注定对路由器到达Input queue。千兆路由处理器(GRP)必须确定如何处理数据包。所有数据包被过程交换。所以，数据包采取慢路径。通常，Cisco 12000路由器通过线卡交换使用Distributed Cisco Express Forwarding (DCEF)的所有信息包。仅此平台支持dCEF作为交换方法。

有时，如果路由器有很大数量的对等体，丢包发生在边界网关协议(BGP)收敛期间。然而，有大量

理由GRP为什么必须查看一些数据包。列出得某些原因此处：

- GRP接收路由更新。
- GRP处理互联网控制消息协议(ICMP)数据包。
- GRP建立并且保持BGP对等体会话。

请使用**show interfaces stat**命令证实是否有任何程序交换数据包。

如果Cisco 12000路由器不在制作，您能启用一些调试指令。调试enable命令您获取关于GRP收到数据包的种类的更多信息。调试**ip数据包**输出是非常有用的。然而，因为此命令能通过暂停、失败或者相似的问题，影响路由器的行为对此命令请是非常谨慎的。禁用控制台日志避免消息突发流量到控制台端口。使日志缓冲区重定向输出debug命令到缓冲区您能参见以后。请使用**show logging**命令查看缓冲区。您能也指定access-list缩小debug输出。为了指定access-list，请使用此配置：

```
no logging consolelogging buffer 128000debug ip packet <ACL #> !--- Warning: !--- Be aware that this configuration on a production router can damage the box.undebug all (after 5-10 seconds)
```

此**debug**命令使您发现GRP收到的所有程序交换数据包。或者，您能使用**show buffers input-interface [interface type] [interface number] header**命令识别填满Input queue数据包的种类。

注意：只有当Input queue包含很多数据包时，此命令是有用的。

```
Router#show buffers input-interface serial 0/0          Buffer information for Small buffer
at 0x612EAF3C          data_area 0x7896E84, refcount 1, next 0x0, flags 0x0          linktype 7
(IP), enctype 0 (None), encsize 46, rxtype 0          if_input 0x6159D340 (FastEthernet3/2),
if_output 0x0 (None)          inputtime 0x0, outputtime 0x0, oqnumber 65535          datagramstart
0x7896ED8, datagramsize 728, maximum size 65436          mac_start 0x7896ED8, addr_start
0x7896ED8, info_start 0x0          network_start 0x7896ED8, transport_start 0x0          source:
212.176.72.138, destination: 212.111.64.174, id: 0xAAB8,          ttl: 118, prot: 1          Buffer
information for Small buffer at 0x612EB1D8          data_area 0x78A6E64, refcount 1, next 0x0,
flags 0x0          linktype 7 (IP), enctype 0 (None), encsize 46, rxtype 0          if_input
0x6159D340 (FastEthernet3/2), if_output 0x0 (None)          inputtime 0x0, outputtime 0x0,
oqnumber 65535          datagramstart 0x78A6EB8, datagramsize 728, maximum size 65436
mac_start 0x78A6EB8, addr_start 0x78A6EB8, info_start 0x0          network_start 0x78A6EB8,
transport_start 0x0          source: 212.176.72.138, destination: 212.111.64.174, id: 0xA5B8,
ttl: 118, prot: 1
```

通常，同一种数据包大量地存在。例如，输出示例:指示很大数量的ICMP数据包(IP协议1)。

注意：如果无法识别一个模式在调试或show buffers input-interface命令的输出中，问题是很可能一个不正确路由器配置。

注意：欲知更多信息，参考[故障排除输入队列丢弃和输出队列丢弃](#)。

进行根据输出的适当行为**debug ip packet detail**命令，或者如[故障排除输入队列丢弃和输出队列丢弃所述](#)。关于详细示例，请参阅[案例分析部分](#)。

案例研究

有时，当您检查您的Cisco 12000路由器时接口，您注意接口丢弃流入数据包。结果，输入丢弃计数器值有规律地增加。例如，请考虑此输出示例：

```
Router#show interface Gig2/0GigabitEthernet2/0 is up, line protocol is up Hardware is GigMac 3
Port GigabitEthernet, address is 0003.fdl1a.9040(bia 0003.fdl1a.9040) Internet address is
203.177.3.21/24 MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set Keepalive set (10 sec) Full-duplex mode, link type is
force-up, media type is SX output flow-control is unsupported, input flow-control is off ARP
```

```
type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never Last clearing of "show interface" counters 00:55:39 Queueing strategy: fifo Output queue 0/40, 0 drops; input queue 27/75, 954 drops !--- This is the input drops counter value. 5 minute input rate 3000 bits/sec, 5 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 7167 packets input, 601879 bytes, 0 no buffer Received 2877 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0 watchdog, 3638 multicast, 0 pause input 992 packets output, 104698 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred 1 lost carrier, 21992 no carrier, 0 pause output 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

一些输入丢弃在show interfaces命令输出中出现。如果发出此命令每10秒，您能证实丢弃计数器是否为Input queue增加。

请使用show interface stat命令检查程序交换数据包出现：

```
Router#show interfaces stat.....GIG2/0          Switching path  Pkts In  Chars In  Pkts Out
Chars Out          Processor      45354   1088496   0         0
!--- Here are the packets that are process-switched (sent to the GRP)          Route cache
0         0         0         0         Distributed cef          0         0         8575
207958          Total      45354   1088496   8575     207958....
```

如果Cisco 12000路由器不在制作，您能启用一些调试指令获取关于GRP收到数据包的种类的更多信息。输出debug ip packet命令是有趣的。用此debug命令，您能看到GRP收到的所有程序交换数据包。在一些时间以后发出show logging命令：

```
Router#show interfaces stat.....GIG2/0          Switching path  Pkts In  Chars In  Pkts Out
Chars Out          Processor      45354   1088496   0         0
!--- Here are the packets that are process-switched (sent to the GRP)          Route cache
0         0         0         0         Distributed cef          0         0         8575
207958          Total      45354   1088496   8575     207958....
```

在本例中，GigabitEthernet2/0接口收到很多增强的内部网关路由选择协议(EIGRP)数据包。EIGRP使用组播地址224.0.0.10，但是您未配置路由器处理这样数据包。所以，路由器发送这些数据包对GRP。因为GRP不能处理足够，快速这些的数据包GRP做出决定丢弃数据包。

为了保证GRP不收到这些EIGRP数据包，您可进行这些操作之一：

- 指定接口作为在其他路由器的被动。
- 指定不同的邻接路由器。

[Cisco IOS 软件 Bug](#)

有时，输入丢弃数量增加由于Cisco IOS软件缺陷。例如，在Cisco IOS软件版本12.0(11)S，Cisco 12000SERIES互联网路由器不正确地增加输入丢弃抵抗由于核算问题。输出不在拥塞时正确地反射丢弃的数据包数量。所有接口能指示此问题，但是问题不影响接口的服务或功能。没有已知应急方案。

保证您运行在您的系列的最新的可用的Cisco IOS软件版本排除修复的Bug。如果之后仍然看到丢包，请通过打开服务请求。

[相关信息](#)

- [输入队列丢弃和输出队列丢弃故障排除](#)
- [Cisco 12000SERIES互联网路由器支持页面](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)