

# 由于中断引起的高CPU利用率故障排除

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[高CPU利用率的可能的原因由于中断](#)

[不相应的交换路径](#)

[执行对准线更正的CPU](#)

[路由器数据流超载](#)

[软件Bug](#)

[在路由器配置的语音端口](#)

[在路由器的活动异步传输模式\(ATM\)接口](#)

[许多并行高速转发踢对RP](#)

[CPU描出](#)

[show interfaces switching命令](#)

[示例脚本为了获取描出在高CPU的CPU](#)

[Related Information](#)

## [Introduction](#)

本文解释了中断使 CPU 使用率升高的原因，并且提供了故障排除提示和指南。

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

There are no specific requirements for this document.

## [Components Used](#)

This document is not restricted to specific software and hardware versions.

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](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## [高CPU利用率的可能的原因由于中断](#)

在中断级别上的高CPU利用率主要是由在中断级别上处理的信息包引起的。在字符从路由器的控制台或辅助端口时候，输出中断产生。

通用异步接收器/发射机(UART)是慢与路由器比较的处理速度，因此它是不太可能的，虽然可能，控制台或辅助中断能引起在路由器的高CPU利用率(除非路由器有很大数量的tty线路在使用中)。

有高CPU利用率的几个原因由于中断：

- [一条不相应的交换路径在路由器被配置](#)
- [CPU执行对准线更正](#)
- [路由器数据流超载](#)
- [有在运行在路由器的Cisco IOS软件的一个Bug](#)
- [语音端口在路由器被配置](#)
- [有在路由器的活动异步传输模式\(ATM\)接口](#)
- [过多的信息包从PXF被踢到路由处理器\(RP\)](#)

## [不相应的交换路径](#)

要排除此潜在问题故障，请验证以下：

- 证实路由器是否运行Cisco快速转发：验证[ip cef global configuration命令](#)的配置。验证Cisco快速转发是启用和工作在发出[show ip cef summary命令旁边](#)。验证Cisco快速转发被启用作为所有接口的交换路径。您在[show cef interface](#)和[show ip interface](#)输出中能看到此。Cisco快速转发在接口被配置，但是没有有效，这意味着Cisco快速转发不支持接口封装。验证Cisco快速转发是可操作的，即，检查信息包是否通过路由器是确实交换式使用Cisco快速转发通过查看[show cef not-cef-switched](#)。使用[show cef drop命令](#)和[show interfaces switching命令](#)(这是您能使用正在寻找缓存缺失)的一个隐藏的命令，请验证Cisco快速转发不丢弃信息包。如果这是实际情形，请参阅[Cef故障排除页](#)。
- 验证其中任一接口是否有被配置的长的访问列表。原则上，与十条线路的任何访问列表被认为过长。重复去在长的访问列表非常CPU密集型。使用Netflow交换，如果流已经在高速缓冲存储器，您不再需要检查访问列表。那么在这种情况下，Netflow交换是有用的。您能交换通过发出的以启用NetFlow [ip route-cache flow命令](#)。注意，如果Cisco快速转发和Netflow两个在接口被配置，Cisco快速转发将用于做出交换决定。
- 验证Netflow交换在路由器被配置：通过发出[show ip cache flow命令](#)检查统计数据。查看新的流的数量每秒。如果Cisco快速转发不是启用的，加速交换决定的enable (event) Cisco快速转发。如果没有长的访问列表，请设法禁用Netflow交换。

## [执行对准线更正的CPU](#)

校正错误是由没对准造成的读并且写道。例如，读的一两字节内存地址哪里不是一甚而多个的两个字节是校正错误。

校正错误通常是由软件Bug造成的。CPU更正此错误，但是，如果有要执行的许多更正，这变得CPU密集型。关于排除此种错误故障，请参阅[排除欺骗访问、校正错误和假中断故障](#)。

## 路由器数据流超载

[show interfaces](#)的输出和[show interfaces switching](#) (hidden)命令提供接口被超载的信息。要获取这些in命令的输出以后的分析的日志文件，遵从下面步骤。

1. 发出[terminal length 0命令](#)。
2. 检查[show interfaces](#)的输出。检查负荷和节流孔的数量在接口的。负荷是平均值被计算，默认情况下，五分钟。要更改此间隔，请发出[load-interval seconds命令](#)，其中秒钟表示数据用于计算负荷统计数据的时间长度。请使用是多个的30的值。节流孔是一个被超载的路由器的一个好征兆。他们显示在端口的接受器被禁用的次数，可能由于缓冲或处理器超载。与在中断级别上的高CPU利用率一起，节流孔表明路由器数据流超载。
3. 检查[show interfaces switching](#) (hidden)命令的输出发现什么样的数据流(协议和交换路径)通过超载接口。如果一些接口太数据流超载，请考虑重新设计在网络的通信流或升级硬件。
4. 网络环路可以也是数据流超载的一个原因。验证您的网络拓扑。

如果有可能性单个设备以极高速率生成信息包和因而超载路由器，您能通过添加[ip accounting mac-address](#)确定该设备MAC地址[{输入|输出} interface configuration命令](#)对超载接口的配置。

[show interfaces \[\] mac-accounting命令](#)显示收集的信息。一旦找到源设备的MAC地址，相应的IP地址可以通过检查输出找到的[show ip arp命令](#)。

## 软件Bug

如果怀疑在运作在路由器的Cisco IOS软件版本的一个Bug，您在一个相似的环境里能检查[Bug Toolkit](#) ([仅限注册用户](#))该的Bug报告相似的症状。

## 在路由器配置的语音端口

即使没有数据流，软件继续监控随路信令(CAS)，使用CPU资源。

## 在路由器的活动异步传输模式(ATM)接口

即使没有数据流，ATM接口派出空信元(每ATM标准)并且继续使用CPU资源。

## 许多并行高速转发踢对RP

当PXF踢过多的信息包对RP时，RP可能超载。您能与总量流入信息包比较相当数量被踢的信息包通过发出[show pxf accounting summary命令](#)。请使用同一个命令发现信息包为什么被踢对RP。这可能是或者软件Bug，或者PXF不支持数据流。

## CPU描出

CPU描出是一个低开销方式确定CPU哪里花费其时间。系统工作在采样处理器位置旁边每四毫秒。该位置的计数内存的被增加。此CPU利用率的根本原因取决于将CPU描出。

完成这些步骤为了执行CPU描出。当您体验高CPU利用率时，CPU利用率有完成。

**Note:** 必须键入所有这些命令，当在特权模式

1. 获取[show region](#)的输出并且采取起始地址、结束地址和主要的大小：发短信给区域

2. 获取**show memory**统计数据的输出并且检查最大的块的大小在处理器内存的。
3. **请描出任务中断配置**仅描出中断的。
4. 比较主要的大小：发短信给与空处理器内存最大的块的大小的区域。理论上讲最大的块大于主要应该：文本。如果最大的块小于主要：文本大小，然后调整粒度确信，描出能获得处理器内存块。如果最大的块大于主要：发短信给区域，请使用粒度4。如果最大的块大于主要的一半：发短信给区域，请使用粒度8。如果最大的块大于主要四分之一：发短信给区域，请使用粒度10 (16在十六进制)。**Note:** 粒度必须是功率的2并且应该是一样小的尽可能(但是不小于4)
5. 开始描出通过执行**配置文件**  
`Profile <starting address> <ending address> <granularity value>`  
 起始地址和结束地址从Step1确定。
6. 等待5到10分钟
7. 停止描出通过执行**配置文件终止**
8. 获取输出**显示简洁的配置文件**。
9. 确定内存通过执行释放**unprofile**所有

## [show interfaces switching](#)命令

此命令用于确定接口上的活动交换路径。关于Cisco IOS软件的交换路径的更多信息，请参见[配置交换路径](#)。

下列是输出示例: **show interfaces switching**命令一个接口的：

```
RouterA#show interfaces switching
Ethernet0
  Throttle count          0
  Drops                   RP          0          SP          0
  SPD Flushes             Fast          0          SSE          0
  SPD Aggress             Fast          0
  SPD Priority             Inputs        0          Drops        0
  Protocol                Path          Pkts In    Chars In    Pkts Out    Chars Out
  Other                   Process      0          0           595         35700
  Cache misses
  Fast                    0          0           0           0
  Auton/SSE               0          0           0           0
  IP Process              4          456         4           456
  Cache misses
  Fast                    0          0           0           0
  Auton/SSE               0          0           0           0
  IPX Process             0          0           2           120
  Cache misses
  Fast                    0          0           0           0
  Auton/SSE               0          0           0           0
  Trans. Bridge Process   0          0           0           0
  Cache misses
  Fast                    11         660         0           0
  Auton/SSE               0          0           0           0
  DEC MOP Process         0          0           10          770
  Cache misses
  Fast                    0          0           0           0
  Auton/SSE               0          0           0           0
  ARP Process             1          60          2           120
  Cache misses
  Fast                    0          0           0           0
  Auton/SSE               0          0           0           0
  CDP Process             200        63700      100         31183
```

```

Cache misses          0
      Fast            0      0      0      0
Auton/SSE             0      0      0      0

```

输出列出在接口配置的所有协议的交换路径，因此您能容易地看到什么种类和流量总量通过路由器。下面的表解释输出域：

字段	定义
进程	处理的数据包。这些可以是为路由器注定的信息包，或者信息包那里是没有条目在快速的交换缓存。
缓存缺失	快速交换缓存中没有其条目的数据包。此目的地(或流的第一个信息包-根据被配置的快速的交换的种类)将被处理。除非快速的交换在流出的接口，明确地被禁用后续信息包快速地将被转换。
快速地	快速交换的数据包。默认情况下，快速交换处于启用状态。
Auton/SSE	自动被交换的交换式，硅或者分配了交换数据包。仅可用在Cisco 7000 Series Routers用交换处理器或硅交换处理器(自主交换或硅交换，分别)，或者在与VIP的Cisco 7500 Series Routers (分布式交换)。

## [示例脚本为了获取描出在高CPU的CPU](#)

此脚本在闪存保存输出：CPU\_Profile，当CPU利用率是超过75%：

```

RouterA#show interfaces switching
Ethernet0
  Throttle count          0
  Drops                   RP          0          SP          0
  SPD Flushes             Fast          0          SSE          0
  SPD Aggress             Fast          0
  SPD Priority             Inputs        0          Drops        0
  Protocol                Path          Pkts In    Chars In    Pkts Out    Chars Out
  Other                   Process       0          0          595         35700
  Cache misses            0
  Fast                    0          0          0          0
  Auton/SSE               0          0          0          0
  IP Process              4          456        4          456
  Cache misses            0
  Fast                    0          0          0          0
  Auton/SSE               0          0          0          0
  IPX Process             0          0          2          120
  Cache misses            0
  Fast                    0          0          0          0
  Auton/SSE               0          0          0          0
  Trans. Bridge Process   0          0          0          0
  Cache misses            0
  Fast                    11         660        0          0
  Auton/SSE               0          0          0          0
  DEC MOP Process         0          0          10         770

```

Cache misses	0			
Fast	0	0	0	0
Auton/SSE	0	0	0	0
ARP Process	1	60	2	120
Cache misses	0			
Fast	0	0	0	0
Auton/SSE	0	0	0	0
CDP Process	200	63700	100	31183
Cache misses	0			
Fast	0	0	0	0
Auton/SSE	0	0	0	0

## [Related Information](#)

- [对 Cisco 路由器上的 CPU 使用率过高进行故障排除](#)
- [Technical Support & Documentation - Cisco Systems](#)