在Exec和虚拟Exec进程的高CPU利用率

目录

[简介](#)
[先决条件](#)
[要求](#)
[使用的组件](#)
[规则](#)
[什么是 Exec 和虚拟 Exec 进程？](#)
[Exec 和虚拟 Exec 进程如何能导致 CPU 使用率过高？](#)
[对 Exec 进程中 CPU 使用率过高进行故障排除](#)
[对虚拟 Exec 进程中 CPU 使用率过高进行故障排除](#)
[相关信息](#)

简介

本文解释Exec和虚拟EXEC进程，以及如何排除这些进程中的高CPU利用率故障。

先决条件

要求

Cisco 建议您在继续阅读本文档之前首先阅读对 Cisco 路由器上的 CPU 使用率过高进行故障排除。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备创建的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您是在真实网络上操作，请确保您在使用任何命令前已经了解其潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 Cisco 技术提示规则。

什么是 Exec 和虚拟 Exec 进程？

Cisco IOS.软件中的Exec程序负责路由器在tty线路(控制台、辅助、异步)上的通信。虚拟 Exec 进程负责 vty 线路（Telnet 会话）。

Exec和虚拟EXEC程序是介质优先级程序，因此如果有更高优先级的其他程序(高级或关键级)，更高优先级程序将获得CPU资源。

<#root>

router#

show process | i CPU|Exec

```
CPU utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
 PID QTy       PC Runtime (ms)    Invoked   uSecs    Stacks TTY Process
  22 M*         0          9644       1733    5564 9732/12000  0 Exec
  46 ME  80468980            28          6    466610520/12000 66 Virtual Exec
```

有关此命令输出的完整解释，请参阅 show processes 命令。

Exec 和虚拟 Exec 进程如何能导致 CPU 使用率过高？

如果通过这些会话传输的数据很多，则 Exec 进程的 CPU 使用率将增加。

这是因为当路由器需要通过这些线路发送一个简单字符时，它会使用一些 CPU 资源：

- 对于控制台 (Exec)，路由器为每个字符使用一个中断。

  在 show stacks 命令输出中可以看到控制台中断：

  <#root>

  router#

  show stacks

  ```
  Minimum process stacks:
  Free/Size   Name
  11516/12000  Router Init
  9404/12000  Init
  5520/6000   AIM_MIB_CREATION
  5448/6000   RADIUS INITCONFIG
  9728/12000  Virtual Exec
  Interrupt level stacks:
  Level    Called Unused/Size  Name
  1    23035463   7008/9000  Network interfaces
  2           0   9000/9000  Timebase Reference Interrupt
  3           0   9000/9000  PA Management Int Handler

  6        9791   8892/9000  16552 Con/Aux Interrupt

  7  1334963882   8920/9000  MPC860 TIMER INTERRUPT
  ```

- 对于vty线路（虚拟Exec），telnet会话必须构建TCP数据包并将字符发送到telnet客户端。

对 Exec 进程中 CPU 使用率过高进行故障排除

下面列出了 Exec 进程中 CPU 使用率过高的一些可能原因：

- 通过控制台端口发送的数据过多。

  路由器生成过多控制台消息是一个可能原因。

  1. 请查看是否已使用 show debugging 命令在路由器上启动了任何调试。
  2. 通过 (no logging console) 禁用路由器的控制台日志记录。
  3. 验证在控制台上是否显示了较长的输出（例如 show tech-support 或 show memory）。

- Cisco IOS 软件中有一个 Bug。

  使用 Bug 工具包（仅限注册客户）在您的 Cisco IOS 软件版本中寻找有此症状的 Bug。

- exec 命令是为异步和辅助线路配置的。

  - 如果线路只有流出数据流，Exec程序应当禁止用于此线路，因为如果连接到此线路的设备(例如，调制解调器)发送一些主动提供的数据，Exec程序则在此线路上开始。
  - 如果路由器用作终端服务器（以便执行到其他设备控制台的反向 Telnet），建议您在连接到其他设备控制台的线路上配置 no exec 命令。否则，从控制台返回的数据可能会启动一个 Exec 进程，该进程将使用 CPU 资源。

对虚拟 Exec 进程中 CPU 使用率过高进行故障排除

下面列出了虚拟 Exec 进程中 CPU 使用率过高的一些可能原因：

- Cisco IOS 软件中有软件 Bug。

  使用 Bug 工具包（仅限注册客户）在您的 Cisco IOS 软件版本中寻找有此症状的 Bug。

- 通过 Telnet 会话发送的数据过多。

  执行虚拟 Exec 进程时 CPU 使用率较高的最常见原因是从路由器传输到 Telnet 会话的数据过多。

  从Telnet会话执行长输出命令（如show tech-support、show memory等等）时，可能出现这种情况。

  通过 show tcp 命令可以验证通过每个 vty 会话传输的数据量：

  <#root>

  ```
  router#

  show tcp vty 0
  ```

```
tty66, virtual tty from host 10.48.77.64
Connection state is ESTAB, I/O status: 1, unread input bytes: 1
Local host: 10.48.77.27, Local port: 23
Foreign host: 10.48.77.64, Foreign port: 11006

........

Datagrams (max data segment is 1460 bytes):
Rcvd: 525 (out of order: 0), with data: 53, total data bytes: 87

Sent: 366 (retransmit: 257, fastretransmit: 0), with data: 356, total data bytes:
158187
```

- 因为虚拟 Exec 进程，挂起的 Telnet 会话会导致 CPU 使用率过高。要清除挂起的 Telnet 会话，大多数时候需要重新加载设备。清除挂起的 Telnet 会话的另一方式是清除 TCP 进程。通过 show tcp brief 命令可以确认 TCP 进程，如下面输出所示：

```
Router#show tcp brief
TCB        Local Address           Foreign Address        (state)
02FA62D0   172.16.152.75.23        dhcp-171-69-104-.3013  ESTAB
```

依据以上输出，需要通过 clear tcp tcb 0x02fa62d0 命令清除 TCP 进程 02FA62D0 才能清除挂起的 Telnet 会话。

相关信息

- 对 Cisco 路由器上的 CPU 使用率过高进行故障排除
- 技术支持 - Cisco Systems

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。