

使用Show Processes命令

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[show processes 命令](#)

[show processes cpu 命令](#)

[show processes cpu history 命令](#)

[show processes memory 命令](#)

[进程](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍show processes命令以及从命令输出获得的详细统计信息。

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版本：

- Cisco IOS® 软件版本 12.2(10b)

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。如果您的网络处于活动状态，请确保您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。

背景信息

show processes命令显示有关设备上活动进程的信息。发出 show processes cpu 命令可显示有关这些进程的详细 CPU 使用率统计信息，发出 show processes memory 命令可显示使用的内存量。

要验证设备的CPU或内存使用率级别是否指示可能存在问题，请使用输出解释程序工具。有关详细信息，请参阅[排除CPU使用率过高故障](#)。

注意：只有思科注册用户才能访问思科内部工具和信息。

show processes 命令

以下是show processes命令的输出示例：

```
router#show processes
CPU utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
PID Q Ty PC Runtime(uS) Invoked uSecs Stacks TTY Process
 1 C sp 602F3AF0 0 1627 0 2600/3000 0 Load Meter
 2 L we 60C5BE00 4 136 29 5572/6000 0 CEF Scanner
 3 L st 602D90F8 1676 837 2002 5740/6000 0 Check heaps
 4 C we 602D08F8 0 1 0 5568/6000 0 Chunk Manager
 5 C we 602DF0E8 0 1 0 5592/6000 0 Pool Manager
 6 M st 60251E38 0 2 0 5560/6000 0 Timers
 7 M we 600D4940 0 2 0 5568/6000 0 Serial Backgroun
 8 M we 6034B718 0 1 0 2584/3000 0 OIR Handler
 9 M we 603FA3C8 0 1 0 5612/6000 0 IPC Zone Manager
10 M we 603FA1A0 0 8124 0 5488/6000 0 IPC Periodic Tim
11 M we 603FA220 0 9 0 4884/6000 0 IPC Seat Manager
12 L we 60406818 124 2003 61 5300/6000 0 ARP Input
13 M we 60581638 0 1 0 5760/6000 0 HC Counter Timer
14 M we 605E3D00 0 2 0 5564/6000 0 DDR Timers
15 M we 605FC6B8 0 2 011568/12000 0 Dialer event
```

下表列出并说明了how processescommand输出中的字段。

字段	描述
CPU 5秒内的利用率	过去五秒内的 CPU 使用率。第二个数字指示在中断级别所花费的 CPU 时间百分比。
one minute	过去一分钟内的 CPU 使用率
five minutes	过去五分钟内的 CPU 使用率
PID	进程 ID
问	进程队列优先级。可能的值：C（临界）、H（高）、M（中）、L（低）。
泰	调度程序测试。可能的值：*（当前运行）、E（等待事件）、S（准备运行，主动放弃处理
PC	当前程序计数器
Runtime (uS)	进程已使用的 CPU 时间（微秒）
Invoked	已调用进程的次数
uSecs	每次进程调用所占用的 CPU 时间（微秒）
堆栈	低水位线或可用的总堆栈空间，以字节为单位显示
TTY	控制该进程的终端
Process	进程的名称。有关详细信息，请参阅本文档的进程部分。

注意：由于网络服务器的时钟分辨率为4000微秒，因此只有在进行了大量调用或经过合理测量的运行时段后，运行时间才被视为可靠。

show processes cpu 命令

show processes cpu命令显示有关路由器中的活动进程及其CPU使用率统计信息的信息。以下是

show processes cpu命令的输出示例：

```
router#show processes cpu
CPU utilization for five seconds: 8%/4%; one minute: 6%; five minutes: 5%
  PID Runtime(uS)   Invoked  uSecs   5Sec   1Min   5Min TTY Process
    1     384     32789    11    0.00%  0.00%  0.00% 0 Load Meter
    2    2752     1179    2334    0.73%  1.06%  0.29% 0 Exec
    3   318592     5273   60419    0.00%  0.15%  0.17% 0 Check heaps
    4         4         1    4000    0.00%  0.00%  0.00% 0 Pool Manager
    5    6472     6568    985    0.00%  0.00%  0.00% 0 ARP Input
    6   10892     9461   1151    0.00%  0.00%  0.00% 0 IP Input
    7   67388    53244   1265    0.16%  0.04%  0.02% 0 CDP Protocol
    8  145520   166455    874    0.40%  0.29%  0.29% 0 IP Background
    9   3356     1568   2140    0.08%  0.00%  0.00% 0 BOOTP Server
   10        32     5469     5    0.00%  0.00%  0.00% 0 Net Background
   11   42256   163623    258    0.16%  0.02%  0.00% 0 Per-Second Jobs
   12  189936   163623   1160    0.00%  0.04%  0.05% 0 Net Periodic
   13   3248     6351    511    0.00%  0.00%  0.00% 0 Net Input
   14    168     32790     5    0.00%  0.00%  0.00% 0 Compute load avgs
   15  152408     2731  55806    0.98%  0.12%  0.07% 0 Per-minute Jobs
```

下表列出并说明了show processes cpu输出中的字段。

字段

描述

CPU 5秒内的利用率 过去五秒内的 CPU 使用率。第一个数字表示总计，第二个数字表示在中断级别花费的时间百分比。

one minute 过去一分钟内的 CPU 使用率

five minutes 过去五分钟内的 CPU 使用率

PID 进程 ID

Runtime (uS) 进程已使用的 CPU 时间，以微秒为单位表示

Invoked 已调用进程的次数

uSecs 每次进程调用所占用的 CPU 时间（微秒）

5Sec 过去五秒内任务的 CPU 使用率

1Min 过去一分钟内任务的 CPU 使用率

5Min 过去五分钟内任务的 CPU 使用率

TTY 控制该进程的终端

Process 进程的名称。有关详细信息，请参阅本文档的进程部分。

注意：由于网络服务器的时钟分辨率为4000微秒，因此只有在进行了大量调用或经过合理的测量运行时后，运行时间才被视为可靠。

show processes cpu history 命令

show processes cpu history命令以图形形式显示路由器在一段时间内的CPU总使用率：一分钟、一小时和72小时，分别以一秒、一分钟和一小时的增量显示。每秒测量并记录最大使用率；平均使用率在一秒内计算。

注意：由于某些Cisco路由器和交换机中执行show processes memory排序的方式，一些设备（例如Cisco 7304）将总值显示为处理器内存和IO内存的总和，而不是show processes memory显示的处理器内存总和。

下表列出了show processes memory命令输出中的字段和说明。

字段	描述
总数	占用的内存总量。
已使用	已使用的内存总量。
免费	空闲的内存总量。
PID	进程 ID
TTY	控制该进程的终端。
已分配	进程分配的内存字节数。
已释放	进程释放的内存字节数，无论该内存最初由哪一方分配
保持	进程占用的内存量。此参数可帮助您在怀疑内存泄漏时排除故障。如果某个进程消耗了内存，且该进程未释放内存，则称为内存泄漏。 内存泄漏 Bug。
Getbufs	进程已请求数据包缓冲区的次数。
retbufs	进程已放弃数据包缓冲区的次数。
Process	进程的名称。有关详细信息，请参阅本文档的进程部分。
总数	所有进程占用的内存总量。

进程

下表说明了show processes、show processes cpu和show processes memory输出中的各个进程。但这不是一个详尽列表。

Process	说明
ARP Input	处理流入的地址解析协议 (ARP) 请求。
BGP I/O	处理边界网关协议 (BGP) 消息的读、写以及执行
BGP Scanner	扫描BGP和主要路由表以确保一致性（这是一个单独的过程，可能会占用大量时间）。
BGP Router	主 BGP 进程，该进程在配置已完全加载时启动。
BootP 服务器	网关引导协议(BOOTP)服务器进程。
CallMIIB	
Background	删除调用历史记录（如果调用历史记录老化）并收集调用信息。
CDP Protocol	<ul style="list-style-type: none">主 Cisco 发现协议 (CDP) - 对各个接口进行 CDP 初始化处理如果有数据包传入，将监控 CDP 队列和计时器，然后进行处理如果发生计时器事件，将发送更新
Check heaps	每分钟对内存进行检查。如果它发现处理器损坏，将强制进行重新加载。
Compute load avgs	计算各个网络接口的五分钟指数呈下降的输出比特率以及整个系统的负载系数。负载平均值以下公式计算：平均值=((平均值 - 间隔) * exp(-t/C))+间隔，其中t = 5秒，C = 5分钟，e = 2.71828。 $5/60*5) = .983$ <ul style="list-style-type: none">计算每个接口的负载（逐个）并检查备份接口负载（根据负载启用接口或关闭接口）。
Dead	一组现在已停止的进程。有关详细信息，请参阅 内存问题故障排除 。

执行	处理控制台exec会话；具有高优先级。
Hybridge Input	处理通过快速路径传入的透明网桥数据包。
初始	系统初始化
IP Background	<ul style="list-style-type: none"> • 当您更改封装(例如，当接口进入新状态、IP地址更改、添加新的数据交换接口(DXI)映射或拨号器计时器到期时)时调用。 • 执行 Internet 控制消息协议 (ICMP) 重定向缓存的定期老化。 • 根据接口的状态修改路由表。
IP Cache Ager	使路由缓存老化，并对过期的递归路由进行修复。老化器每隔一个时间间隔运行一次（默认情况下一分钟一次），并进行检查以确保递归路由更改尚未使条目失效。此老化器的另一个功能是确保缓存大约每 20 分钟刷新一次。
IP 输入	进程交换的 IP 数据包
IP-RT Background	定期对最后选用网关和 IP 静态路由进行修正。此过程在静态路由（最后选用网关所依赖的路由）更改后立即按需调用。
ISDNMIB Background	发送 ISDN 陷阱服务，并删除调用队列（如果该调用队列老化）
ISDN Timers	处理 ISDN 载波计时器事件
Load Meter	<p>每五秒（以及每五分钟指数呈下降的繁忙时间）计算一次不同进程的负载平均值。负载平均值按下公式计算：平均值=((平均值 — 间隔) * exp(-t/C))+间隔，其中：</p> <ul style="list-style-type: none"> • t = 5 秒，C = 5 分钟，exp (-5/(60*5)) = .983~ = 1007/1024 • t = 5秒，C = 1分钟，exp(-5/60)= .920~ = 942/1024
Multilink PPP out	处理已从快速交换（出站半快速交换）排队的多链路数据包
Net Background	<ul style="list-style-type: none"> • 执行多种与网络相关的后台任务。这些任务必须快速执行，不能因任何原因阻塞。net_background 进程中调用的任务（例如，接口取消扼杀）是时间紧急的任务。 • 执行“Compute load avgs”、“Per-minute Jobs”以及“Net Input”进程。 • 当接口被限制时对其进行处理。 • 处理未知的数据包。此操作在进程级别完成，以便让输入队列发挥作用。如果您在中断级别，可以轻松地锁定路由器。
Net Input	<ul style="list-style-type: none"> • 处理您决定提供给网桥的一些已知协议。在这种情况下，net_input 要么将数据包发送至 NULL，要么对其进行桥接。
Net Periodic	<p>每秒执行一次接口周期性功能，例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 重置定期计数器清除输入错误率计数器检查串行线路是否因故障重新启动执行任何定期保持功能检查协议路由表的一致性检查通告线路协议启动或关闭事件的网桥状态一致性
Per-minute Jobs	<p>每分钟执行以下任务一次：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 分析堆栈使用情况 • 通告堆栈空间不足 • 执行已注册的 one_minute 作业
Per-second Jobs	每秒执行各种任务；执行已注册的一秒作业。
Pool	Manager进程在中断级别管理增长并放弃来自动态池的请求。

Manager

- 管理所有PPP有限状态机(FSM)操作并处理PPP输入数据包和接口转换。
- 监控PPP队列和PPP计时器 (协商、身份验证、空闲等) 。

OSPF Router 主开放最短路径优先 (OSPF) 进程

OSPF Hello 接收hello的OSPF进程

计划 调度程序

Serial Background 监视事件并为每个到期事件 (主要是接口的重置) 跳转到正确的服务例程

- 执行生成树协议 (STP)，即处理多生成树算法的单个进程
- 监控 STP 队列：处理传入的 STP 数据包
- 监控 STP 计时器：Hello 计时器拓扑更改计时器Digital Equipment Corporation (DEC) 短期计时器转发延迟计时器消息存留时间计时器

- 将“感兴趣的数据包”分派给相应的处理程序(“相关流量”是思科组管理协议(CGMP)、互联网组管理协议(IGMP)、OSPF数据包[组播])
- 监控多播计时器，这些计时器检查站条目老化情况以及电路组的有源电路

TCP Driver 通过传输控制协议(TCP)连接发送数据包数据。在队列已满时打开和关闭连接或丢弃数据包。远路由桥接(RSRB)、串行隧道(STUN)、X.25交换、基于TCP/IP的X.25(XOT)、数据链路交换(DLSW)、转换，以及在路由器上开始或结束且当前使用TCP驱动程序的所有TCP连接。

TCP Timer 处理超时数据包的重新发送

Virtual exec 处理虚拟类型终端 (vty) 线路 (例如，路由器上的 Telnet 会话) 。

高CPU利用率本身并不表示您的设备有问题。例如，在7500 VIP上，如果出站接口的队列上升策略为先进先出(FIFO)且出站接口拥塞，则会启动缓冲的Rx端，即入站VIP启动缓冲的数据包。现在，如果发生Rx端缓冲，[VIP CPU使用率为99%](#)。这是正常的，其本身并不表示过载。如果VIP需要完成更重要的任务（如需要交换另一个数据包），该操作不会由于CPU使用率较高而受到影响。作为一个粗略的指导原则，只有CPU使用率在较长的一段时间内始终都很高才表示存在问题。此外，这些命令不是指示符，而是帮助找出问题所在。

相关信息

- [对 Cisco 路由器上的 CPU 使用率过高进行故障排除](#)
- [排除内存问题](#)
- [思科技术支持和下载](#)

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）。