

在ISR4300系列的监视器CPU使用情况

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[体系结构](#)

[在IOSd的CPU使用情况](#)

[由流量的CPU使用情况](#)

[安装的CPU核心](#)

[CPU核心分配](#)

[最佳实践监控CPU](#)

简介

本文在集成服务路由器(ISR)提供一个指南为了读中央进程单元(CPU)使用情况从4300系列家族。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- IOS-XE
- ISR43XX

使用的组件

本文档中的信息根据硬件和软件版本：

- ISR4321/K9
- ISR4331/K9
- ISR4351/K9
- 03.16.01a.S //15.5(3)S1a
- 03.16.04b.S //15.5(3)S4b

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。如果您的网络实际，请保证您了解所有命令潜在影响。

体系结构

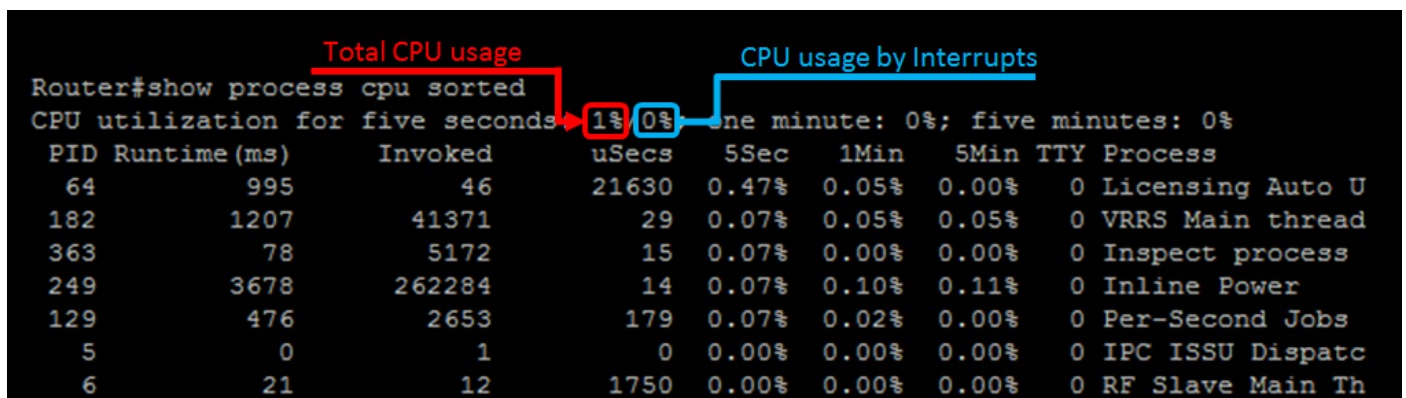
Cisco ISR 4000系列平台运行有分布式软件体系结构运行Linux内核IOS运行作为许多Linux进程之一的IOS-XE。IOS运行作为守护程序，参考作为IOS守护程序(IOSd)。

在IOSd的CPU使用情况

为了监控在IOSd的CPU使用情况请运行show process cpu命令：

```
#show process cpu
CPU utilization for five seconds: 1%/0%; one minute: 1%; five minutes: 0%
PID Runtime(ms)      Invoked      uSecs   5Sec   1Min   5Min  TTY Process
  1         2           8           250   0.00% 0.00% 0.00%  0 Chunk Manager
  2         5          18          277   0.07% 0.00% 0.00%  0 Load Meter
  3         0           2            0   0.00% 0.00% 0.00%  0 DiagCard4/-1
  4         0           1            0   0.00% 0.00% 0.00%  0 Retransmission o
  5         0           1            0   0.00% 0.00% 0.00%  0 IPC ISSU Dispatc
```

输出显示CPU使用情况的两个值，第一个值是总量CPU利用率，并且第二个值是相当数量CPU由中断发送对IOSd：



```
Router#show process cpu sorted
CPU utilization for five seconds: 1% 0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
PID Runtime(ms)      Invoked      uSecs   5Sec   1Min   5Min  TTY Process
  64         995           46          21630  0.47% 0.05% 0.00%  0 Licensing Auto U
 182        1207          41371         29   0.07% 0.05% 0.05%  0 VRRS Main thread
 363         78           5172         15   0.07% 0.00% 0.00%  0 Inspect process
 249        3678          262284        14   0.07% 0.10% 0.11%  0 Inline Power
 129         476           2653         179   0.07% 0.02% 0.00%  0 Per-Second Jobs
   5          0            1            0   0.00% 0.00% 0.00%  0 IPC ISSU Dispatc
   6          21            12          1750   0.00% 0.00% 0.00%  0 RF Slave Main Th
```

在总量CPU和相当数量的区别由中断的CPU之间是进程CPU消耗的值;为了确认为最后五秒请添加所有进程使用情况：

- 进程的CPU消耗= 1% - 0% = 1% =在命令列出的所有进程CPU消耗

为了显示消耗多数相当数量在上面的CPU的进程，请运行show process CPU排序的命令：

```
#show process cpu sorted
CPU utilization for five seconds: 1%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
PID Runtime(ms)      Invoked      uSecs   5Sec   1Min   5Min  TTY Process
  64         103           10          10300  0.33% 0.02% 0.00%  0 Licensing Auto U
   83         26           231           112   0.27% 0.00% 0.00%  0 PuntInject Keepa
 235         555          48176         11   0.11% 0.09% 0.07%  0 Inline Power
   1          2            8           250   0.00% 0.00% 0.00%  0 Chunk Manager
```

注意：所有进程的新增内容能结果到浮点值，IOSd舍入结果对下个整数。

由流量的CPU使用情况

ISR4300家族设计，为了转发流量，是通过作为QuantumFlow处理器参考的元素(QFP)。

警告：QFP在ASR1K被找到作为一个或几块物理芯片，在ISR4400同一个功能执行与Cavium Octeon并行处理器，在ISR4300功能在主要英特尔CPU的某些核心完成。您能设想在ISR4300家族的QFP作为转发数据包的软件块。

为了确定流量CPU消耗的相当数量您能运行显示平台硬件qfp活动数据路径利用率命令：

```
#show platform hardware qfp active datapath utilization
```

CPP 0: Subdev 0	5 secs	1 min	5 min	60 min
Input: Priority (pps)	0	0	0	0
(bps)	0	0	0	0
Non-Priority (pps)	3	2	2	1
(bps)	1448	992	992	568
Total (pps)	3	2	2	1
(bps)	1448	992	992	568
Output: Priority (pps)	0	0	0	0
(bps)	0	0	0	0
Non-Priority (pps)	3	2	2	1
(bps)	12216	8024	8024	4576
Total (pps)	3	2	2	1
(bps)	12216	8024	8024	4576
Processing: Load (pct)	0	0	0	1

命令一览表优先级和非优先的数据包的输入和输出CPU使用情况，信息显示与Packets Per Second (PPS)，并且比特/秒(BPS)，总量CPU负载由于在百分比的最后线路显示(PCT)的数据包转发重视。

安装的CPU核心

取决于型号的ISR4300家族安排不同量的CPU核心安装，识别在您的设备安装的核心数量运行**show processes cpu**平台命令：

```
#show processes cpu platform
CPU utilization for five seconds: 30%, one minute: 29%, five minutes: 29%
Core 0: CPU utilization for five seconds: 13%, one minute: 13%, five minutes: 13%
Core 1: CPU utilization for five seconds: 2%, one minute: 3%, five minutes: 3%
Core 2: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 0%
Core 3: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 99%, five minutes: 99%
```

Pid	PPid	5Sec	1Min	5Min	Status	Size	Name
1	0	0%	0%	0%	S	1863680	init
2	0	0%	0%	0%	S	0	kthreadd

或者，请运行**显示平台软件状态控制处理器**命令：

```
#show platform software status control-processor
<output omitted>
Per-core Statistics
CPU0: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 4.80, System: 10.30, Nice: 0.00, Idle: 84.50
  IRQ: 0.40, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU1: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 2.00, System: 3.40, Nice: 0.00, Idle: 94.59
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU2: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.50, System: 0.00, Nice: 0.00, Idle: 99.49
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU3: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 24.72, System: 75.27, Nice: 0.00, Idle: 0.00
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
```

另一方面，请运行**显示平台软件状态控制处理器摘要**命令，并且这些命令中的任一显示安装的相当数量核心：

```
#show platform software status control-processor brief
<output omitted>
CPU Utilization
Slot CPU User System Nice Idle IRQ SIRQ IOWait
RP0 0 4.30 9.80 0.00 85.90 0.00 0.00 0.00
1 0.79 0.99 0.00 98.20 0.00 0.00 0.00
2 0.50 0.00 0.00 99.50 0.00 0.00 0.00
3 24.60 75.40 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
```

CPU核心分配

ISR4300家族的设计导致用于数据包进程的特定核心。而核心两和三使用ISR4321，核心四到七为在ISR4331的数据包进程保留和4351。

由于性能上的原因，分层的队列框架(HQF)总是以线索热空转为特色并且运行在高CPU利用率，不管配置在方框或什么流量总量通过系统。在ISR4300平台上，因为QFP软件在主CPU，运行这将出现作为在一个或很多的高CPU利用率核心。

要显示热空转使用情况请运行show processes cpu平台排序的命令：

```
#show processes cpu platform sorted
CPU utilization for five seconds: 28%, one minute: 29%, five minutes: 29%
Core 0: CPU utilization for five seconds: 12%, one minute: 13%, five minutes: 14%
Core 1: CPU utilization for five seconds: 2%, one minute: 3%, five minutes: 3%
Core 2: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 0%
Core 3: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 99%, five minutes: 99% <<< hot-spin
  Pid    PPid    5Sec    1Min    5Min  Status      Size  Name
-----
  2541   1955    99%    99%    99%  S          1073807360  qfp-ucode-utah <<< high CPU process
  1551    929     7%     7%     7%  S          2038525952  fman_fp_image
```

在八核心体系结构您能看到同一种结果，与在热空转的一个不同的核心：

```
#show processes cpu platform sorted
CPU utilization for five seconds: 15%, one minute: 14%, five minutes: 15%
Core 0: CPU utilization for five seconds: 6%, one minute: 4%, five minutes: 8%
Core 1: CPU utilization for five seconds: 1%, one minute: 0%, five minutes: 2%
Core 2: CPU utilization for five seconds: 9%, one minute: 10%, five minutes: 7%
Core 3: CPU utilization for five seconds: 1%, one minute: 2%, five minutes: 1%
Core 4: CPU utilization for five seconds: 1%, one minute: 1%, five minutes: 1%
Core 5: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 0%
Core 6: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 99%, five minutes: 99% <<< hot-spin
Core 7: CPU utilization for five seconds: 0%, one minute: 0%, five minutes: 0%
  Pid    PPid    5Sec    1Min    5Min  Status      Size  Name
-----
  3432   2779    99%    99%    99%  S          1086341120  qfp-ucode-utah <<< high CPU process
  2612   1893     7%     7%     7%  S          2038697984  fman_fp_image
 26114  25132     4%     5%     5%  R          42803200    hman
```

警告：如果怀疑一问题以核心CPU使用情况，请开[技术支持中心\(TAC\) Case](#)为了得到协助和确认设备稳定性。

最佳实践监控CPU

是最佳使用特定命令数据路径利用率或IOSd使用情况，核心显示命令的结果可能导致错误肯定警报。

命令监控数据路径利用率是：

- 显示平台硬件qfp活动数据路径利用率

命令监控IOSd使用情况是：

- 排序的show process CPU

请使用这些对象标识符(OID)中的任一个监控与简单网络管理协议(SNMP)的IOSd CPU使用情况：

- [busyPer](#) = 在最后5第二个周期的IOSd CPU利用率
- [avgBusy1](#) = IOSd CPU利用率的一个分钟呈指数下降的移动平均数
- [avgBusy5](#) = IOSd五CPU利用率的分钟呈指数下降的移动平均数