

ISR4300 シリーズの CPU使用を監視して下さい

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[アーキテクチャ](#)

[IOSd の CPU使用](#)

[トラフィックによる CPU使用](#)

[インストールされる CPU コア](#)

[CPU はディストリビューションの芯を取ります](#)

[CPU を監視する最良の方法](#)

概要

この資料は 4300 シリーズ ファミリーからの統合サービス ルータ (ISR) で中央 プロセス ユニット (CPU) 使用方法を読むためにガイドラインを提供したものです。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- IOS XE
- ISR43XX

使用するコンポーネント

この文書に記載されている情報はハードウェア および ソフトウェア バージョンに基づいています:

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

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのような作業についても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

アーキテクチャ

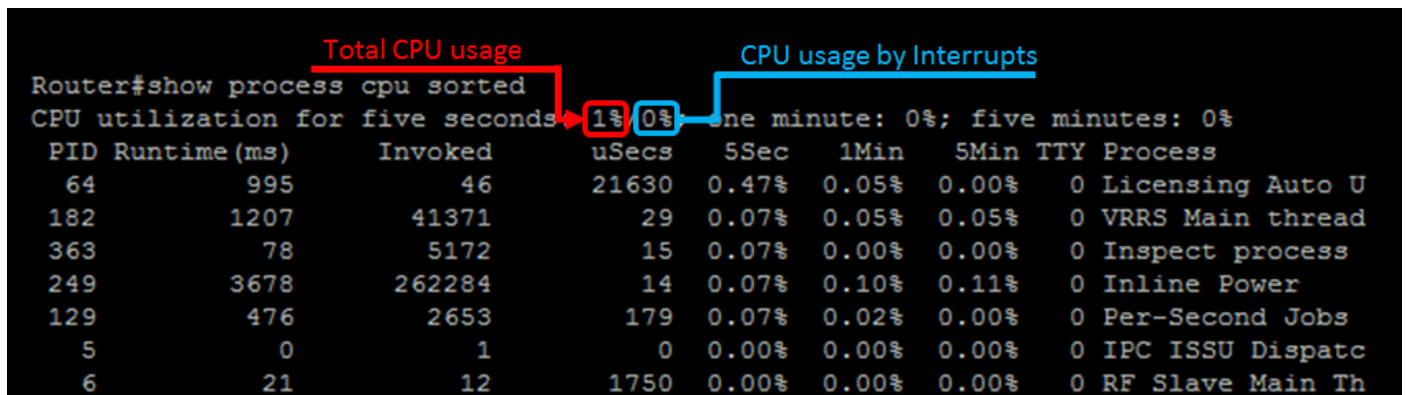
Cisco ISR 4000 シリーズ プラットフォームは IOS が多くの Linux プロセスの 1 つとして動作する Linux カーネルを実行する分散ソフトウェアアーキテクチャがある IOS を実行します。IOS デーモン (IOSd) として参照される IOS はデーモンとして動作します。

IOSd の CPU 使用

IOSd の CPU 使用を監視するために `show process CPU` コマンドを実行して下さい:

```
#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
```

出力は CPU 使用の 2 つの値を表示したもので、最初の値は CPU 稼働率の総量であり、第 2 値は IOSd に送信される割り込みによって CPU の量行います:



```
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
```

CPU の総量と割り込みによる CPU の量の違いはプロセスによって消費される CPU の値です; 確認するために最後の 5 秒のためのすべてのプロセス使用方法を追加して下さい:

- プロセスの CPU 消費 = 1% - 0% = 1% = コマンドにリストされているすべてのプロセス CPU 消費

上の CPU のほとんどの量を消費するプロセスを表示するために、`show process CPU` によってソートされるコマンドを実行して下さい:

```
#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: すべてのプロセスの付加によっては次の整数に浮動小数点値に IOSd 四捨五入されます結果が起因する場合があります。

トラフィックによる CPU 使用

ISR4300 ファミリー 設計は、トラフィックを転送するために、QuantumFlow プロセッサ (QFP) として参照される要素によってあります。

注意： QFP は 1 として ASR1K にありますまたは機能が主要な Intel CPU のある特定のコアで行われること ISR4400 の複数の物理的なチップは、ISR4300 の Cavium Octeon コプロセッサと同じ機能性、されます。パケットを転送するソフトウェアとして ISR4300 ファミリーの QFP を捉えることができます。

トラフィックによって消費される CPU の量を判別するためにアクティブな datapath 利用 コマンド提示プラットフォーム ハードウェア qfp を実行できます:

```
#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
```

コマンド リストは Packets Per Second (PPS) と優先順位および非優先パケットのための入出力 CPU 使用、情報 表示する、ビット/秒 (BPS)、パーセント (PCT) のパケットに順方向による CPU 負荷の総量が評価する最後のライン表示。

インストールされる CPU コア

デバイスでインストールされるコアの数を識別するためにインストールされるモデルによって決まる ISR4300 ファミリーは異なる CPU コアが、実行します show processes cpu プラットフォーム コマンドをあります:

```
#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
```

また、提示プラットフォームソフトウェア ステータス Control Processor コマンドを実行して下さい:

```
#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
```

一方では、**提示プラットフォームソフトウェア ステータス Control Processor 要約コマンド**を実行すれば、これらのコマンドのうちのどれかがインストールされるコアの量を表示する:

```
#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 はディストリビューションの芯を取ります

ISR4300 ファミリーの設計はパケット プロセスに使用する特定のコアという結果に終わります。コア 4 にコアは ISR4321 のために 2 および 3 使用されるが、7 ISR4331 のパケット プロセスのために予約済みおよび 4351 はです。

パフォーマンス上の理由から、階層的なキューフレームワーク (HQF) は CPU 使用率が高い状態でスレッド熱スピンおよび実行を常に特色にします設定がボックスにあるまたはどんなトラフィック量がシステムを通過する。ISR4300 プラットフォームで、これはコアの何れか一つ以上の CPU 使用率が高い状態として QFP ソフトウェアがメイン CPU で動作するので、現われます。

熱スピン使用方法を表示するために **show processes cpu** プラットフォームによってソートされるコマンドを実行して下さい:

```
#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
```

8 コア アーキテクチャで熱スピンの別のコアの同じ結果を、表示できます:

```
#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
```

注意: コア CPU 使用における問題を疑う場合、支援を得、デバイス 安定性を確認するために [テクニカル アシスタンス センタ \(TAC\) ケース](#) をオープンして下さい。

CPU を監視する最良の方法

datapath 利用のために特定のコマンドを使用することよいですまたは IOSd 使用方法は false positive アラートの、コア ディスプレイ コマンドの結果原因となる場合があります。

datapath 利用をモニタするコマンドは次のとおりです:

- プラットフォーム ハードウェア qfp にアクティブな datapath 利用を示して下さい
IOSd 使用方法を監視するコマンドは次のとおりです:

- ソートされる **show process CPU**

簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) の IOSd CPU使用を監視するのにこれらのオブジェクト識別子 (OID) 使用して下さい:

- [busyPer](#) = 最後の 5 第 2 期間の IOSd CPU稼働率
- [avgBusy1](#) = IOSd CPU稼働率の 1 つの分急激に減衰した 移動平均
- [avgBusy5](#) = IOSd CPU稼働率の 5 分急激に減衰した 移動平均