

Monitore o USO de CPU no ISR4300 Series

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Arquitetura](#)

[USO de CPU em IOSd](#)

[USO de CPU pelo tráfego](#)

[Núcleos CPU instalados](#)

[O CPU retira o núcleo da distribuição](#)

[Melhores prática monitorar o CPU](#)

Introdução

Este documento fornece uma diretriz a fim ler o uso da unidade do processo central (CPU) no Roteadores do serviço integrado (ISR) da família do 4300 Series.

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- IOS-XE
- ISR43XX

[Componentes Utilizados](#)

A informação neste documento é baseada na versão de hardware e software:

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

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se sua rede está viva, assegure-se de que você compreenda o impacto potencial do comando any.

Arquitetura

As Plataformas do 4000 Series de Cisco ISR executam IOS-XE que tem uma arquitetura de software distribuída que execute um kernel (centro) de Linux aonde os IO sejam executado como um de muitos processos de Linux. Os IO são executado como um demônio, que seja consultado como o IO-demônio (IOSd).

USO de CPU em IOSd

A fim monitorar o USO de CPU em IOSd execute o comando **show process cpu**:

```
#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
```

A saída indica dois valores para o USO de CPU, o primeiro valor é a quantidade total de utilização CPU e o segundo valor é a quantidade de CPU pelas interrupções enviadas a 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
```

A diferença entre a quantidade total de CPU e a quantidade de CPU por interrupções é os valores do CPU consumidos por processos; a fim corroborar adicionar todo o uso dos processos para os últimos cinco segundos:

- Consumo de CPU de processos = 1% - 0% = 1% = todo o consumo de CPU dos processos alistado no comando

A fim indicar os processos que consomem a maioria de quantidade de CPU na parte superior, execute o comando **classificado processador central do processo da mostra**:

```
#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
```

Nota: A adição de todos os processos pode resultar em valores do ponto flutuante, IOSd arredonda o resultado ao inteiro seguinte.

USO de CPU pelo tráfego

O projeto da família ISR4300, a fim enviar o tráfego, é através de um elemento consultado como

o processador de QuantumFlow (QFP).

Cuidado: QFP é encontrado em ASR1K como um ou diversas microplaquetas do exame, no ISR4400 a mesma funcionalidade são feitas com os co-processadores de Cavium Octeon, no ISR4300 que a funcionalidade está feita em determinados núcleos de Intel principal CPU. Você pode pensar do QFP na família ISR4300 como uma parte de software que para a frente pacotes.

A fim determinar a quantidade de CPU consumida pelo tráfego você pode executar o comando ativo da utilização do datapath do qfp do hardware da plataforma da mostra:

```
#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
```

As lista de comando o USO de CPU da entrada e saída para pacotes da prioridade e da NON-prioridade, a informação são indicadas com pacotes por segundo (PPS) e os bit por segundo (BPS), a última linha indicadores que a quantidade total de carga de CPU devido ao pacote para a frente na porcentagem (PCT) avalia.

Núcleos CPU instalados

A família ISR4300 tem uma quantidade diferente de núcleos CPU instalada que dependa do modelo, para identificar o número de núcleos instalada em seu dispositivo executa o comando da plataforma processador central dos processos da mostra:

```
#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
```

Alternativamente, execute o comando do Control Processor do estado do software de plataforma da mostra:

```
#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

```

Por outro lado, execute o comando do **resumo do Control Processor do estado do software de plataforma da mostra**, e qualquens um comandos indicam a quantidade de núcleos instalados:

```

#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

```

O CPU retira o núcleo da distribuição

O projeto da família ISR4300 conduz aos núcleos específicos usados para o processo do pacote. Os núcleos quatro sete estão reservados para o processo do pacote em ISR4331 e 4351, quando os núcleos dois e três forem usados para ISR4321.

Para razões de desempenho, as características hierárquicas da estrutura da fila (HQF) rosqueiam sempre quente-rotações e corridas na utilização elevada da CPU não importa o que a configuração está na caixa ou que quantidade de tráfego atravessa o sistema. Nas Plataformas ISR4300, isto aparecerá como a utilização elevada da CPU em uns ou vários dos núcleos, porque o software QFP é executado no CPU principal.

Para indicar o uso da quente-rotação execute o comando **classificado plataforma processador central dos processos da mostra**:

```

#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

```

Em uma arquitetura do oito-núcleo você pode ver o mesmo resultado, com um núcleo diferente na quente-rotação:

```

#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
```

Cuidado: Se você suspeita um problema com o USO de CPU do núcleo, abra um [exemplo do centro de assistência técnica \(TAC\)](#) a fim obter o auxílio e confirmar a estabilidade do dispositivo.

Melhores prática monitorar o CPU

Éo melhor usar os comandos específicos para a utilização do datapath ou o uso de IOSd, o resultado dos comandos display do núcleo pode conduzir aos alertas do falso positivo.

O comando monitorar a utilização do datapath é:

- **mostre a qfp do hardware da plataforma a utilização ativa do datapath**

O comando monitorar o uso de IOSd é:

- **mostre o processador central do processo classificado**

Use qualquens um identificadores de objeto (OID) para monitorar o USO de CPU de IOSd com Simple Network Management Protocol (SNMP):

- [busyPer](#) = percentual cpu busy de IOSd no último segundo período 5
- [avgBusy1](#) = IOSd uma média em movimento exponencialmente-deteriorada minuto do percentual cpu busy
- [avgBusy5](#) = IOSd cinco minutos exponencialmente-deterioraram a média em movimento do percentual cpu busy