

Surveillez l'utilisation du CPU sur la gamme ISR4300

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Architecture](#)

[Utilisation du CPU sur IOSd](#)

[Utilisation du CPU par le trafic](#)

[Cores du CPU installés](#)

[Distribution de cores du CPU](#)

[Pratiques recommandées de surveiller la CPU](#)

Introduction

Ce document fournit une instruction afin de lire l'utilisation de l'unité de processus central (CPU) sur les Routeurs de service intégré (ISR) de la famille de gamme 4300.

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- IOS-XE
- ISR43XX

[Composants utilisés](#)

Les informations dans ce document sont basées sur la version matérielle et logicielle :

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

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est vivant, assurez-vous que vous comprenez l'impact potentiel de n'importe quelle commande.

Architecture

Les Plateformes de gamme 4000 de Cisco ISR exécutent IOS-XE qui a une architecture logicielle distribuée qui exécute un kernel Linux où l'IOS fonctionne en tant qu'un de beaucoup de processus de Linux. L'IOS fonctionne en tant que démon, qui est référé comme IOS-démon (IOSd).

Utilisation du CPU sur IOSd

Afin de surveiller l'utilisation du CPU sur IOSd exécutez la commande **CPU de processus d'exposition** :

```
#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
```

La sortie affiche deux valeurs pour l'utilisation du CPU, la première valeur est la quantité totale d'utilisation du processeur et la deuxième valeur est la quantité de CPU par des interruptions envoyées à 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
```

La différence entre la quantité totale de CPU et la quantité de CPU par des interruptions sont les valeurs de la CPU consommées par des processus ; afin de corroborer ajoutez toute l'utilisation de processus pour les cinq dernières secondes :

- La consommation CPU des processus = 1% - 0% = 1% = toute la consommation CPU de processus l'a répertorié sur la commande

Afin d'afficher les processus qui consomment la plupart de quantité de CPU sur le dessus, exécutez la commande **triée par CPU de processus d'exposition** :

```
#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
```

Remarque: L'ajout de tous les processus peut résulter dans des nombres à virgule flottante, IOSd arrondit le résultat au prochain entier.

Utilisation du CPU par le trafic

La conception de la famille ISR4300, afin d'expédier le trafic, est par un élément référé comme processeur de QuantumFlow (QFP).

Attention : QFP est trouvé sur ASR1K en tant qu'un ou plusieurs puces d'examen médical, sur l'ISR4400 la même fonctionnalité est faites avec des coprocesseurs de Cavium Octeon, sur l'ISR4300 que la fonctionnalité est faite sur certains noyaux de la CPU principale d'Intel. Vous pouvez penser au QFP sur la famille ISR4300 comme composant logiciel qui en avant des paquets.

Afin de déterminer la quantité de CPU consommée par le trafic vous pouvez exécuter la commande **active d'utilisation de datapath de qfp de matériel de show platform** :

```
#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
```

Les listes de commandes l'utilisation du CPU d'entrée et sortie pour la priorité et les paquets non-prioritaires, les informations est affichées avec des paquets par seconde (PPS) et les bits par seconde (bps), la dernière ligne affichages que la quantité totale de chargement CPU due au paquet en avant dans le pourcentage (PCT) évalué.

Cores du CPU installés

La famille ISR4300 ont une quantité différente de cores du CPU installés qui dépend du modèle, pour identifier le nombre de noyaux installés sur votre périphérique exécutent la commande de **plate-forme de show processes cpu** :

```
#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
```

Alternativement, exécutez la commande de **show platform software status control-processor** :

```
#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

```

D'autre part, exécutez la **commande brief de show platform software status control-processor**, et l'un de ces commandes affiche la quantité de noyaux installés :

```

#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

```

Distribution de cores du CPU

La conception de la famille ISR4300 a comme conséquence des noyaux spécifiques utilisés pour le processus de paquet. Les noyaux quatre sept sont réservés pour le processus de paquet sur ISR4331 et 4351, alors que des noyaux deux et trois sont utilisés pour ISR4321.

Pour des raisons de représentation, les caractéristiques hiérarchiques du cadre de file d'attente (HQF) filètent toujours des chaud-rotations et des passages à l'utilisation du CPU élevé n'importe ce que la configuration est sur la case ou quel niveau de trafic passe par le système. Sur les Plateformes ISR4300, ceci apparaîtra comme utilisation du CPU élevé sur un ou plusieurs des noyaux, parce que le logiciel QFP fonctionne sur la CPU principale.

Pour afficher l'utilisation de chaud-rotation exécutez la commande **triée par plate-forme de show processus cpu** :

```

#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

```

Sur une architecture de huit-noyau vous pouvez voir le même résultat, avec un noyau différent sur la chaud-rotation :

```

#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

```

Attention : Si vous suspectez un problème avec la principale utilisation du CPU, ouvrez une [valise du centre d'assistance technique \(TAC\)](#) afin d'obtenir l'assistance et confirmer la stabilité de périphérique.

Pratiques recommandées de surveiller la CPU

Est le meilleur pour utiliser les commandes spécifiques pour l'utilisation de datapath ou l'utilisation d'IOSd, le résultat des principales commandes d'affichage peut mener aux alertes de faux positif.

La commande de surveiller l'utilisation de datapath est :

- **utilisation active de datapath de qfp de matériel de show platform**

La commande de surveiller l'utilisation d'IOSd est :

- **affichez la CPU de processus triée**

Utilisez l'un de ces identifiants d'objet (OID) pour surveiller l'utilisation du CPU d'IOSd avec le Protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) :

- [busyPer](#) = pourcentage occupé CPU d'IOSd pendant dernière seconde période la 5
- [avgBusy1](#) = IOSd une minute exponentiel-ont délabré la moyenne mobile du pourcentage occupé CPU
- [avgBusy5](#) = IOSd cinq minutes exponentiel-ont délabré la moyenne mobile du pourcentage occupé CPU