

Pesquise defeitos a alta utilização da CPU no roteador do ASR1000 Series

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisito](#)

[Requisitos](#)

[Descrição](#)

[Pesquise defeitos etapas](#)

[Etapa 1 – Identifique o módulo com alta utilização da CPU](#)

[Etapa 2 – Analise o módulo](#)

[Etapa 3 – Processos de IOS](#)

[Etapa 4 – Processos de Linux](#)

[Etapa 5 – Processos FECF](#)

[Etapa 6 – Utilização QFP](#)

[Etapa 7 – Determine a causa de raiz e identifique o reparo](#)

[Pesquise defeitos o exemplo](#)

[Comandos adicionais](#)

[Processador de rota](#)

[Processador de serviços encaixado](#)

Introdução

Este documento descreve como pesquisar defeitos edições da alta utilização da CPU em um roteador do ASR1000 Series.

Pré-requisito

Requisitos

Cisco recomenda que você compreenda a [arquitetura ASR1000](#) para interpretar e utilizar este documento.

Descrição

A alta utilização da CPU em um roteador Cisco pode ser definida como a circunstância onde a utilização CPU no roteador está acima do uso normal. Em algumas encenações o USO de CPU aumentado é esperado quando em outras encenações poderia indicar um problema. A utilização elevada da CPU transiente no roteador devido à alteração de rede ou à alteração de configuração pode ser ignorada e é comportamento esperado.

Contudo, um roteador que experimente a utilização elevada da CPU por períodos estendido sem nenhuma mudanças na rede ou na configuração é incomum e precisa de ser

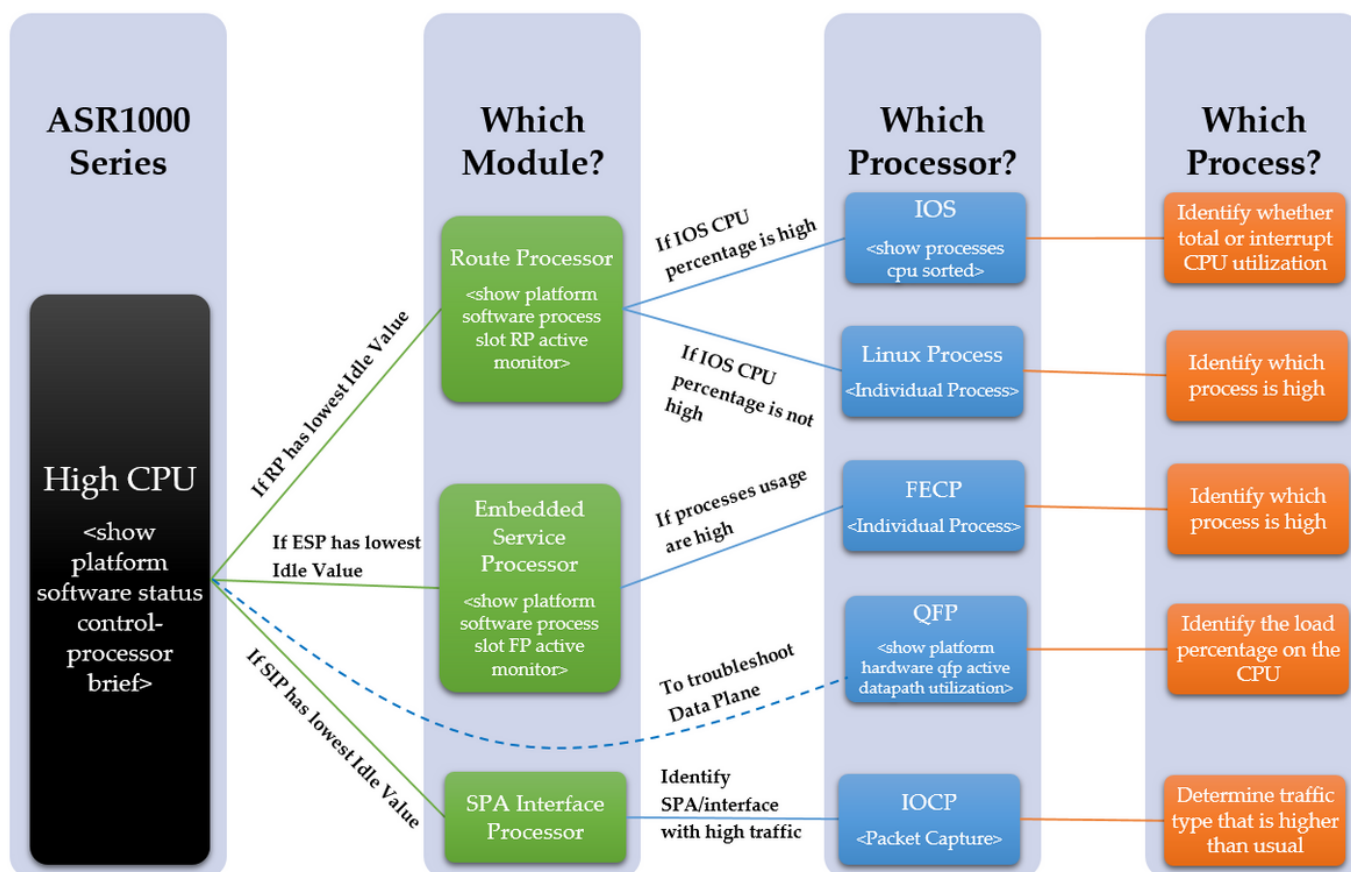
analisado. Conseqüentemente quando usado, o CPU não pode prestar serviços de manutenção ativamente a todos processos restantes, que conduz à linha de comando lenta, à latência plana do controle, às quedas de pacote de informação, e à falha dos serviços.

As causas da alta utilização da CPU são:

1. O controle CPU plano recebe demasiado tráfego do pontapé
2. Um processo que se comporte inesperadamente e se conduza à sobre-utilização CPU
3. O processador plano dos dados é /oversubscribed utilizado
4. Interrupções de processador demais

A alta utilização da CPU não é sempre um problema de roteador do ASR1000 Series porque a utilização de CPU de roteador é diretamente proporcional à carga no roteador. Por exemplo se há uma alteração de rede, este causará uma grande quantidade de tráfego plano do controle porque a rede re-convergirá. Conseqüentemente, nós precisamos de determinar a causa de raiz da sobre-utilização CPU determinar se é comportamento esperado ou uma edição.

Está abaixo um diagrama que detalhe um processo passo a passo em como pesquisar defeitos uma edição da alta utilização da CPU:



Pesquise defeitos etapas

Etapa 1 – Identifique o módulo com alta utilização da CPU

ASR1000 tem diversos CPU diferentes através dos módulos diferentes. Conseqüentemente, nós precisamos de ver que módulo mostra maior do que o uso normal. Isto pode ser visto com o valor inativo, enquanto mais baixo o valor inativo, mais alta a utilização CPU desse módulo. Este CPU diferente todo reflete o plano do controle dos módulos.

Determine que módulo dentro do dispositivo é observado para experimentar a alta utilização da CPU. É o RP, o ESP, ou o SORVO com o comando abaixo

```
mostre o resumo do Control Processor do estado do software de
plataforma
```

Refira a saída abaixo para ver a coluna destacada

Se o RP tem um baixo valor inativo, a seguir continue ao ponto 1 de etapa 2

Se o ESP tem um baixo valor inativo, a seguir continue ao ponto 2 de etapa 3

Se o SORVO tem um baixo valor inativo, a seguir continue ao ponto 3 de etapa 4

Resumo do Control Processor do estado do software de plataforma de
Router#show

Média de carga

Estado 1-Min 5-Min 15-Min do entalhe

```
RP0 0.00 0.02 0.00 saudável
ESP0 0.01 0.02 0.00 saudável
SIP0 0.00 0.01 0.00 saudável
```

Memória (kB)

Total do estado do entalhe usado (Pct) livre (Pct) comprometido (Pct)

```
RP0 2009376 1879196 (94%) 130180 (6%) 1432748 saudáveis (71%)
ESP0 2009400 692100 (34%) 1317300 (66%) 472536 saudáveis (24%)
SIP0 471804 284424 (60%) 187380 (40%) 193148 saudáveis (41%)
```

Utilização da CPU

Quiétude agradável IRQ SIRQ IOwait do sistema de usuário do entalhe CPU

```
RP0 0 2.59 2.49 0.00 94.80 0.00 0.09 0.00
ESP0 0 2.30 17.90 0.00 79.80 0.00 0.00 0.00
SIP0 0 1.29 4.19 0.00 94.41 0.09 0.00 0.00
```

Se os valores inativos são todo o relativamente altos, não pode ser uma edição do plano do controle. Para pesquisar defeitos os dados aplane o QFP do ESP precisa de ser observado. Os sintomas da “alta utilização da CPU” podem ainda ser observado devido a um QFP utilizado, que não conduza à alta utilização da CPU nos processadores do plano do controle. Continue PISAR 6.

Etapa 2 – Analise o módulo

- **Processador de rota**

Confirme dentro do RP que o processador é observado para ter a utilização elevada da CPU com o comando abaixo. É o processo de Linux ou os IO?

```
mostre o monitor ativo do entalhe RP do processo do software de
plataforma
```

Se a porcentagem IO CPU é alta (linux_iosd-imag), a seguir é o RP IO. Continue a ETAPA 3

Se a porcentagem CPU de outros processos é alta, a seguir é provável ser o processo de Linux. Continue a ETAPA 4

- **Processador de serviços encaixado**

Confirme dentro do ESP se o processador do plano do controle é observado para ter a utilização elevada da CPU. É o FECF?

```
mostre o monitor ativo do entalhe FP do processo do software de
plataforma
```

Se os processos são altos então é o FECF, a seguir continua PISAR 5

Se não é o FECF, não é um problema relacionado dos processos do plano do controle dentro do ESP. Se os sintomas tais como a latência da rede ou as quedas da fila são observados ainda, o plano dos dados pode precisar de ser revisto para a sobre-utilização. Continue PISAR 6

- **Processador de interface dos TERMAS**

Se o SORVO é observado para ter a utilização elevada da CPU então o IOCP estará observado para ter a alta utilização da CPU. Determine qual o processo ou os processos dentro do IOCP são observados para ter a utilização elevada da CPU.

Execute uma captura de pacote de informação e identifique que tráfego é mais alto do que usual e que processos são associados com este tipo de tráfego. Continue PISAR 7

Etapa 3 – Processos de IOS

Refira a saída abaixo, a primeira porcentagem é a utilização total de CPU, e a segunda porcentagem é a utilização CPU da interrupção, que é a quantidade de CPU usada para processar pacotes punted.

Se a porcentagem da interrupção é alta então significa que uma grande quantidade de tráfego punted ao RP, (esta pode ser confirmada com o **pontapé da infraestrutura de software do comando show platform**)

Se a porcentagem da interrupção é baixa, mas o CPU total é alto, a seguir há um processo ou uns processos que sejam observados para utilizar por um longo período o CPU.

Confirme dentro dos IO que o processo ou os processos são observados para ter a utilização elevada da CPU com o comando abaixo.

```
mostre o processador central dos processos classificado
```

Identifique que porcentagem é alta (o CPU total ou interrompe o CPU), e então identifique se for necessário o processo individual/processos. Continue PISAR 7

```
Router#show processa o processador central classificado
```

```
Utilização CPU por cinco segundos: 0%/0%; um minuto: 1%; cinco minutos:
1%
```

```

Processo invocado Runtime(ms) dos usec 5Sec 1Min 5Min TTY PID
Processo invocado Runtime(ms) dos usec 5Sec 1Min 5Min TTY PID
188 8143 434758 18 0.15% 0.18% 0.19% 0 si milissegundo dos Ethernet
515 380 7050 53 0.07% 0.00% 0.00% 0 processos principais SBC
 3 2154 215 10018 0.07% 0.00% 0.19% 0 executivos
380 1783 55002 32 0.07% 0.06% 0.06% 0 TEMPORIZADORES MUTTAHIDA MAJLIS-
E-AMAL DB
63 3132 11143 281 0.07% 0.07% 0.07% 0 tarefas IOSD ipc
 5 1 2 500 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC ISSU Dispatc
 6 19 12 1583 0.00% 0.00% 0.00% 0 Th do cano principal do escravo RF
 8 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 RO notificam temporizadores
 7 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 EDDRI_MAIN
10 6 75 80 0.00% 0.00% 0.00% 0 gerenciadores do conjunto
 9 5671 538 10540 0.00% 0.14% 0.12% verificações de
preenchimento 0

```

Etapa 4 – Processos de Linux

Se os IO são observados para ter utilizado o CPU, a seguir nós precisamos de observar a utilização CPU para o processo individual do linux. Estes processos são os outros processos alistados do **monitor ativo do entalhe RP do processo do software de plataforma da mostra**. Identifique que o processo ou os processos são observados para experimentar a alta utilização da CPU a seguir continuam PISAR 7.

Etapa 5 – Processos FECP

Se um processo ou uns processos são alto então ele são provável aqueles são os processos dentro dos FECP que são responsáveis para a utilização elevada da CPU, continue PISAR 7

Etapa 6 – Utilização QFP

O processador do fluxo do quantum é o ASIC de transmissão. Para determinar a carga no Forwarding Engine, o QFP pode ser monitorado. As lista de comando abaixo os pacotes de entrada e saída (prioridade e NON-prioridade) em uns pacotes por segundo, e bit por segundo. A linha indicadores final a quantidade total de carga de CPU devido ao encaminhamento de pacote em uma porcentagem.

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

Identifique se a entrada ou a saída são alta, e veja a carga de processo e continue então PISAR 7

Utilização ativa do datapath do qfp do hardware da plataforma de Router#show

CPP 0: Subdev 0 segundos 5 1 5 minuto mínimo do minuto 60

Entrada: Prioridade (pps) 0 0 0 0

(bps) 208 176 176 176

NON-prioridade (pps) 0 2 2 2

(bps) 64 784 784 784

Total (pps) 0 2 2 2

(bps) 272 960 960 960

Saída: Prioridade (pps) 0 0 0 0

(bps) 192 160 160 160

NON-prioridade (pps) 0 1 1 1

(bps) 0 6488 6496 6488

Total (pps) 0 1 1 1

(bps) 192 6648 6656 6648

Processamento: Carga (pct) 0 0 0 0

Etapas 7 – Determine a causa de raiz e identifique o reparo

Com o processo ou os processos que são observados para ter utilizado o CPU identificado, há uma imagem mais clara de porque a alta utilização da CPU ocorreu. Para continuar, pesquise as funções executadas pelo processo identificado. Isto ajudará dentro a determinar um plano de ação em como aproximar o problema. Por exemplo - Se o processo é responsável para um protocolo específico então você pode querer olhar a configuração relativa a este protocolo.

Se você ainda experimenta problemas relacionados CPU, recomenda-se contactar o TAC para permitir que um coordenador ajude-o a pesquisar defeitos mais. As etapas acima a pesquisar defeitos ajudarão o coordenador a isolar mais eficientemente a edição.

Pesquise defeitos o exemplo

Neste exemplo nós seremos executado com o processo para pesquisar defeitos e para tentar ao melhor identifique uma causa de raiz possível para a alta utilização da CPU do roteador. Para começar, determine que módulo é observado para experimentar a alta utilização da CPU, nós têm a saída abaixo:

Resumo do Control Processor do estado do software de plataforma de

Router#show

Média de carga

Estado 1-Min 5-Min 15-Min do entalhe

RP0 0.66 0.15 0.05 saudável

ESP0 0.00 0.00 0.00 saudável

SIP0 0.00 0.00 0.00 saudável

Memória (kB)

Total do estado do entalhe usado (Pct) livre (Pct) comprometido (Pct)

RP0 2009376 1879196 (94%) 130180 (6%) 1432756 saudáveis (71%)

ESP0 2009400 692472 (34%) 1316928 (66%) 472668 saudáveis (24%)

SIP0 471804 284556 (60%) 187248 (40%) 193148 saudáveis (41%)

Utilização da CPU

Quietude agradável IRQ SIRQ IOwait do sistema de usuário do entalhe CPU

RP0 0 57.11 14.42 0.00 **0.00** 28.25 0.19 0.00

ESP0 0 2.10 17.91 0.00 79.97 0.00 0.00 0.00

SIP0 0 1.20 6.00 0.00 92.80 0.00 0.00 0.00

Porque a quantidade inativa dentro de RP0 é muito baixa, sugere uma edição da alta utilização da CPU dentro do processador de rotas. Conseqüentemente para pesquisar defeitos mais nós identificaremos que processador dentro do RP é observado para experimentar a alta utilização da CPU.

Router#show **processa o processador central classificado**

Utilização CPU por cinco segundos: **84%/36%**; um minuto: 34%; cinco minutos: 9%

Processo invocado Runtime(ms) dos usec 5Sec 1Min 5Min TTY PID

SE do pontapé 107 303230 50749 5975 46.69% 18.12% 4.45% 0 IOSXE-RP

63 105617 540091 195 0.23% 0.10% 0.08% 0 tarefas IOSD ipc

159 74792 2645991 28 0.15% 0.06% 0.06% 0 linhas principais VRRS

116 53685 169683 316 0.15% 0.05% 0.01% por segundo trabalhos 0

9 305547 26511 11525 0.15% 0.28% 0.16% verificações de preenchimento 0

188 362507 20979154 17 0.15% 0.15% 0.19% 0 si milissegundo dos Ethernet

3 147 186 790 0.07% 0.08% 0.02% 0 executivos

2 32126 33935 946 0.07% 0.03% 0.00% 0 medidores da carga

446 416 33932 12 0.07% 0.00% 0.00% 0 processos VDC

164 59945 5261819 11 0.07% 0.04% 0.02% 0 idades da nova tentativa IP

ARP

43 1703 16969 100 0.07% 0.00% 0.00% 0 manutenções de atividade M IPC

Desta saída, pode-se observar que a porcentagem total CPU e a porcentagem da interrupção são superiores ao esperado. O processo superior que utiliza o CPU é "o SE do pontapé IOSXE-RP" que é o processo que segura o tráfego para o RP CPU, conseqüentemente que nós podemos olhar mais neste tráfego que punted ao RP.

Pontapé da infraestrutura do software de plataforma de Router#show

Stats interno da relação LSMPI:

enabled=0, disabled=0, throttled=0, unthrottled=0, estado está pronto

Bufferes de entrada = 90100722

```

Bufferes de saída = 100439
contagem do rxdone = 90100722
contagem do txdone = 100436
RX nenhuma contagem do particletype = 0
Tx nenhuma contagem do particletype = 0
Txbuf da contagem da sombra = 0
Nenhum começo do pacote = 0
Nenhuma extremidade do pacote = 0
Stats da gota do pontapé:
Versão 0 ruim
Tipo ruim 0
Teve o encabeçamento 0 da característica
Teve o encabeçamento 0 da plataforma
Encabeçamento da característica que falta 0
Má combinação comum 0 do encabeçamento
Comprimento total ruim 0
Comprimento do pacote ruim 0
A rede ruim deslocou 0
Não encabeçamento 0 do pontapé
Tipo de link desconhecido 0
Nenhum swidb 1
Encabeçamento ruim 0 da característica ESS
Nenhuma característica 0 ESS
Nenhuma característica 0 SSLVPN
Pontapé para nós tipo desconhecido 0
Causa do pontapé fora da escala 0
Causas do pacote do pontapé IOSXE-RP:
  controle 62210226Layer2epacotes dolegado
  Requisição ARP 147 ou pacotes de resposta
27801234 Para-nós pacotes de dados
  84426 pacotes keepalive RP<->QFP
  Pacotes da adjacência glean 6
  1647 Para-nós pacotes de controle

Stats do protocol do IPv4 do controle FOR_US:
  1647 pacotes de OSPF
Bytes do pacote histogram(500/escaninho), tamanho do médio em 92, para
fora 56:
  Para fora-contagem da Em-contagem do PAK-tamanho
  0+:      90097805 98790
  500+:      0 7

```

Desta saída, nós podemos ver que há uma grande quantidade de pacotes no “Para-nós pacotes de dados” que indica o tráfego dirigido para o roteador, este contador esteve confirmado para estar incrementou da observação dos tempos múltiplos do comando sobre diversos minutos. Isto confirma que o CPU está utilizado por uma grande quantidade de tráfego punted, que é frequentemente tráfego plano do controle. O tráfego plano do controle pode incluir ARP, SSH, SNMP, atualizações da rota (BGP, EIGRP, OSPF) etc. Desta informação, nós podemos identificar a causa potencial da alta utilização da CPU e este ajuda a pesquisar defeitos para a causa de raiz. Por exemplo, uma captura de pacote de informação ou um monitor do tráfego diferente poderiam ser executados para considerar o tráfego exato punted ao RP que permitiria que a causa de raiz fosse identificada e resolvida para impedir no futuro uma edição similar.

Uma vez que uma captura de pacote de informação é terminada, alguns exemplos do tráfego punted potencial são:

- **ARP:** Este poderia ser o devido a um número excessivo de requisições ARP, que ocorreriam se os endereços IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT múltiplos eram enviar requisições ARP com a configuração de uma rota IP a uma interface de transmissão. Isto podia igualmente ser devido às entradas niveladas da tabela ARP e terá que ser relearned baseou nas entradas de endereço MAC que idade para fora, ou conecta o up/down vindo.
- **SSH:** Isto poderia causar a alta utilização da CPU devido a um grande comando show (tecnologia-apoio da mostra) ou quando muitos comandos debug são permitidos, que forçasse muito CLI para ser enviado sobre a sessão SSH.
- **SNMP:** Isto poderia ser devido ao agente SNMP que toma um período longo de hora de processar um pedido, e causa consequentemente a alta utilização da CPU. Frequentemente duas causas prováveis são o MIBs que é votado, ou distribuem e/ou as tabelas ARP que são votadas pelo NMS.
- **Atualizações da rota:** Frequentemente um influxo de atualizações da rota será devido a uma reconvergência da rede, ou ligue aletas. Isto poderia indicar as rotas que vão para baixo dentro da rede, ou os dispositivos inteiros que vão abaixo de que forças a rede a convergir e voltar a calcular as melhores rotas, que depende de que protocolo de roteamento está no uso.

Isto destaca como a causa de raiz pode ser isolada através da identificação da causa da alta utilização da CPU, quando vem para baixo a um nível do processo individual. De aqui, o processo individual ou o protocolo podem ser analisados no isolamento para identificar se é um problema de configuração, uma questão de software, um projeto de rede, ou uma prática pretendida.

Comandos adicionais

O abaixo é uma lista de outros comandos úteis adicionais utilizar e é classificado ao que pelo processador se relaciona:

Processador de rota

- **history> processador central do processo do <show** Fornece um gráfico da história CPU sobre os últimos 60 segundos, minutos, e 72 horas
- **process_id do processo do <show >** Informação detalhada na memória do processo individual e nas atribuições CPU
- **punt> da infraestrutura do software de plataforma do <show** Fornece informação em todo o tráfego que punted ao RP
- **brief> do Control Processor do estado do software de plataforma do <show** Detalha a carga e a “saúde” do CPU, assim como detalha a memória e as estatísticas do módulo
- **monitor> do entalhe r0|r1 do processo do software de plataforma do <show** Detalha os processos diferentes e seus CPU e alocações de memória no módulo selecionado
- **processo r0|r1> do software de plataforma do <monitor** Fornece um alimento vivo que atualizações dos processos como utilizam o CPUExige o comando “terminal-tipo terminal” ser

entrado primeiramente no modo de configuração global para funcionar corretamente

Processador de serviços encaixado

- **summary> do active fp da lista de processo do software de plataforma do <show** Detalha um sumário de todos os processos que são executados no CPU, assim como de carga média
- **monitor> do entalhe f0|f1 do processo do software de plataforma do <show** Detalha os processos diferentes e seus CPU e alocações de memória no módulo selecionado
- **processo f0|f1> do software de plataforma do <monitor** Fornece um alimento vivo que as atualizações dos processos como são elas utilizam o CPUExige o comando “terminal-tipo terminal” ser entrado primeiramente no modo de configuração global para funcionar corretamente