

# Pesquisando defeitos a utilização elevada da CPU devido às interrupções

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Possíveis causas da utilização elevada da CPU devido a interrupções](#)

[Trajeto de switching impróprio](#)

[Correções de Alinhamento de desempenho de CPU](#)

[Roteador sobrecarregado com tráfego](#)

[Erro de software](#)

[Portas de voz configuradas no roteador](#)

[Interfaces do Asynchronous Transfer Mode \(ATM\) ativas no roteador](#)

[Muitos pontapés do Parallel Express Forwarding \(PXF\) ao RP](#)

[Perfilamento CPU](#)

[Comando show interfaces switching](#)

[Exemplo de script a fim ganhar o CPU que perfila na alta utilização da CPU](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

Este documento explica os motivos para alta utilização da CPU devido a interrupções e fornece dicas e orientações para Troubleshooting.

## [Pré-requisitos](#)

### [Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

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 a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto

potencial de qualquer comando.

## Convenções

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

## Possíveis causas da utilização elevada da CPU devido a interrupções

A utilização elevada da CPU em um nível de interrupção é causada primeiramente pelos pacotes segurados no nível de interrupção. As interrupções são geradas quando um caráter output do console ou dos portos auxiliares de um roteador.

Os receptores/transmissores assíncronos universais (UARTs) são lentos se comparados à velocidade de processamento do roteador, portanto é improvável embora possível que as interrupções no console ou auxiliar possam causar uma alta utilização de CPU no roteador (a menos que o roteador tenha um grande número de linhas tty em uso).

Existem vários motivos para a alta utilização do CPU devido a interrupções:

- [Um trajeto de switching impróprio é configurado no roteador](#)
- [O CPU está executando correções de alinhamento](#)
- [O roteador é sobrecarregado com o tráfego](#)
- [Há um erro no software de Cisco IOS® que é executado no roteador](#)
- [As portas de voz estão configuradas no roteador.](#)
- [Há interfaces do Modo de transferência assíncrono \(ATM\) ativas no roteador.](#)
- [Muitos pacotes estão sendo direcionados do PXF para o RP \(Processador de rotas\)](#)

## Trajeto de switching impróprio

Para fazer Troubleshooting desse problema potencial, verifique o seguinte:

- Verifique mesmo se o roteador seja Cisco Express Forwarding running: Verifique a configuração para o [comando ip cef global configuration](#). [Verifique se Cisco Express Forwarding está habilitado e funcionando, emitindo o comando show ip cef summary](#). Verifique que o Cisco Express Forwarding está permitido como o trajeto de switching em todas as relações. [Isso pode ser visto nas saídas de show cef interface e show ip interface](#). Se o Cisco Express Forwarding é configurado, mas não permitido em uma relação, este significa que o encapsulamento da relação não está apoiado no Cisco Express Forwarding. Verifique que o Cisco Express Forwarding é operacional, isto é, verificação se os pacotes estão comutados realmente através do roteador que usa o Cisco Express Forwarding olhando o [show cef not-cef-switched](#). [Utilizando o comando show cef drop e o comando show interfaces switching \(um comando oculto que pode ser utilizado para procurar por falhas de cache\), verifique se o Cisco Express Forwarding não está derrubando pacotes](#). Se este é o caso, veja a [página de Troubleshooting de CEF](#).
- Verifique se algumas das relações têm as Listas de acesso longas configuradas. Em regra geral do polegar, qualquer lista de acessos com sobre dez linhas é considerada

longa. Examinar repetidamente longas listas de acesso implica um uso muito intensivo de CPU. Na switching de fluxo de rede, se o fluxo já estiver no cache, você não precisará mais verificar a lista de acesso. Tão neste caso, o Netflow Switching seria útil. [Você pode habilitar a switching NetFlow emitindo o comando ip route-cache flow](#). Note que se o Cisco Express Forwarding e o Netflow ambos são configurados em uma relação, o Cisco Express Forwarding estará usado para fazer uma decisão de switching.

- Verifique se a switching do NetFlow está configurada no roteador: Verifique as estatísticas emitindo o [comando show ip cache flow](#). Olhe o número de fluxos novos por segundo. Se o Cisco Express Forwarding não é permitido, permita o Cisco Express Forwarding de acelerar a decisão de switching. Se não há nenhuma Listas de acesso longa, tente desabilitar o Netflow Switching.

## [Correções de Alinhamento de desempenho de CPU](#)

Os erros de alinhamento são causados por leituras e gravações desalinhadas. Por exemplo, um dois-byte lido onde o endereço de memória não é um mesmo múltiplo de dois bytes é um erro de alinhamento.

Os erros de alinhamento são causados geralmente por um Bug de Software. O CPU corrige este erro, mas se há muitas correções a fazer, este transforma-se processo intensivo de cpu. Para pesquisar defeitos este tipo de erro, veja [acessos artificiais, erros de alinhamento, e interrupções espúria do Troubleshooting](#).

## [Roteador sobrecarregado com tráfego](#)

[A saída dos comandos show interfaces e show interfaces switching \(oculto\) fornecem informações sobre as interfaces que estão sobrecarregadas](#). Para capturar a saída desses comandos em um arquivo de log para análise posterior, siga estas etapas.

1. Emita o [comando terminal length 0](#).
2. Verifique a saída de [relações da mostra](#). Examine a carga e o número de reguladores de pressão em relações. A carga é um valor médio calculado, por padrão, em cinco minutos. Para mudar este intervalo, emitia o [comando load-interval seconds](#), onde os segundos representam o intervalo de tempo para que os dados são usados para computar estatísticas da carga. Use um valor que seja múltiplo de 30. Acelerações são uma excelente indicação de um roteador sobrecarregado. Mostram que o número de vezes o receptor na porta esteve desabilitado, possivelmente devido proteger ou sobrecarga do processador. Junto com a utilização elevada do CPU em um nível de interrupção, os aceleradores indicam que o roteador está sobrecarregado com tráfego.
3. Verifique a saída das [relações da mostra que comutam](#) (hidden) o comando ver que tipo do tráfego (protocolo e trajeto de switching) está atravessando a interface sobrecarregada. Se algumas relações são sobrecarregadas demasiado com o tráfego, considere remodelar o fluxo de tráfego na rede ou promover o hardware.
4. O laço da rede pode igualmente ser uma razão para a sobrecarga do tráfego. Verifique sua topologia de rede.

Se há uma possibilidade que um dispositivo único está gerando pacotes em uma taxa extremamente alta e está sobrecarregando assim o roteador, você pode determinar o MAC address desse dispositivo adicionando o [endereço MAC da contabilidade IP {entrada|comando interface configuration da saída}](#) à configuração da interface sobrecarregada.

O comando da MAC-[contabilidade do \[\] das relações da mostra](#) indica a informação recolhida. Uma vez que o MAC address do dispositivo de origem é encontrado, o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT correspondente pode ser encontrado verificando a saída do [comando show ip arp](#).

## [Erro de software](#)

Se você suspeita um erro na versão de Cisco IOS Software que é executado no roteador, você pode verificar o [Bug Toolkit \(clientes registrados somente\)](#) para ver se há um erro esse sintomas similares dos relatórios em um ambiente similar.

## [Portas de voz configuradas no roteador](#)

Mesmo se há um sem tráfego, o software continua a monitorar a sinalização associada a canal (CAS), que usa recursos do CPU.

## [Interfaces do Asynchronous Transfer Mode \(ATM\) ativas no roteador](#)

Mesmo se há um sem tráfego, as interfaces ATM mandam a pilha nula (por padrões ATM) e continuam a usar recursos do CPU.

## [Muitos pontapés do Parallel Express Forwarding \(PXF\) ao RP](#)

Quando o PXF apontar muitos pacotes no RP, o RP poderá ficar sobrecarregado. Você pode comparar a quantidade de pacotes punted à quantidade total de pacotes recebidos emitindo o [comando summary da contabilidade do pxf da mostra](#). Use o mesmo comando para descobrir por que os pacotes estão apontados para o RP. Este poderia ser ou um Bug de Software, ou o tráfego não é apoiado pelo PXF.

## [Perfilamento CPU](#)

O perfilamento CPU é uma maneira das baixo-despesas gerais de determinar onde o CPU passa seu tempo. O sistema trabalha provando o lugar do processador cada quatro milissegundos. A contagem para esse lugar na memória é incrementada. A causa de raiz desta utilização CPU será determinada pelo perfilamento CPU.

Termine estas etapas a fim executar o perfilamento CPU. A utilização CPU tem ser feita quando você está experimentando a utilização elevada da CPU.

**Nota:** Todos estes comandos deverem ser datilografados quando no modo enable

1. Capture a saída da **região da mostra** e tome o endereço começar, o endereço do término e o tamanho do cano principal: text a região
2. Capture a saída de **estatísticas da memória da mostra** e verifique o tamanho do bloco o maior na memória de processador.
3. **Perfile a interrupção da tarefa** para configurar o perfilamento somente para interrupções.
4. Compare o tamanho do cano principal: text a região com o tamanho do bloco o maior de memória de processador livre. Idealmente o bloco o maior deve ser maior do que o cano principal: texto. Se o bloco o maior é menor do que o cano principal: o tamanho do texto,

ajusta então a granularidade para certificar-se de que o perfilamento poderá obter um bloco de memória de processador. Se o bloco o maior é maior do que o cano principal: text a região, use uma granularidade de 4. Se o bloco o maior é maior do que a metade do cano principal: text a região, use uma granularidade de 8. Se o bloco o maior é maior do que um quarto do cano principal: text a região, use uma granularidade de 10 (16 no hexadecimal). **Nota:** A granularidade deve ser uma potência de 2 e deve ser tão pequena como possível (mas não menor de 4)

5. Comece perfilar fazendo o **perfil** `Profile <starting address> <ending address> <granularity value>` O endereço começar e terminar o endereço é determinado do Step1.
6. Minutos 5 a 10 da espera
7. Pare de perfilar fazendo a **parada do perfil**
8. Capture a saída do **perfil da mostra sóbria**.
9. Certifique-se que a memória está livrada fazendo **unprofile tudo**

## Comando show interfaces switching

Este comando é utilizado para determinar caminhos de switching ativos nas interfaces. Para obter mais informações sobre dos trajetos de switching no Cisco IOS Software, refira [configurar trajetos de switching](#).

O exemplo a seguir ilustra uma saída do comando show interfaces switching de uma interface.

```
RouterA#show interfaces switching Ethernet0 Throttle count 0 Drops RP 0 SP 0 SPD Flushes Fast 0
SSE 0 SPD Aggress Fast 0 SPD Priority Inputs 0 Drops 0 Protocol Path Pkts In Chars In Pkts Out
Chars Out Other Process 0 0 595 35700 Cache misses 0 Fast 0 0 0 0 Auton/SSE 0 0 0 0 IP Process 4
456 4 456 Cache misses 0 Fast 0 0 0 0 Auton/SSE 0 0 0 0 IPX Process 0 0 2 120 Cache misses 0
Fast 0 0 0 0 Auton/SSE 0 0 0 0 Trans. Bridge Process 0 0 0 0 Cache misses 0 Fast 11 660 0 0
Auton/SSE 0 0 0 0 DEC MOP Process 0 0 10 770 Cache misses 0 Fast 0 0 0 0 Auton/SSE 0 0 0 0 ARP
Process 1 60 2 120 Cache misses 0 Fast 0 0 0 0 Auton/SSE 0 0 0 0 CDP Process 200 63700 100 31183
Cache misses 0 Fast 0 0 0 0 Auton/SSE 0 0 0 0
```

A saída alista os trajetos de switching para todos os protocolos configurados na relação, assim que você pode facilmente ver que tipo e a quantidade de tráfego está dirigindo o roteador. A seguinte tabela explica os campos de saída:

Cam po	Definição
Proc esso	Pacotes processados. Podem ser pacotes destinados ao roteador ou pacotes para os quais não há nenhuma entrada no cache de switching rápida.
Falh as de cach e	Os pacotes para os quais não havia entrada no cache de switching rápida. O primeiro pacote para este destino (ou fluxo - segundo o tipo de interruptor rápido configurado) será processado. Todos os pacotes subseqüentes serão comutados rapidamente, a menos que a switching rápida esteja explicitamente desativada na interface de saída.
Rápi do	Pacotes Fast Switched A switching rápida está habilitada por padrão.
Auto	Comutada autônoma, o silicone comutados, ou

n/SS E	distribuíram pacotes comutados. Disponível somente em Cisco 7000 Series Router com um processador de switch ou um Silicon Switch Processor (para o switching independente ou o switching de silício, respectivamente), ou em Cisco 7500 Series Router com um VIP (para o Distributed Switching).
-----------	--

## [Exemplo de script a fim ganhar o CPU que perfila na alta utilização da CPU](#)

Este script salvar as saídas no flash: CPU\_Profile quando a utilização CPU for mais de 75%:

```
service internal

event manager applet High_CPU

event snmp oid 1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.6 get-type
  next entry-opge entry-val 75

exit-time 10 poll-interval 5

action 0.1 syslog msg "CPU Utilization is high"

action 0.2 cli command "enable"

action 0.4 cli command "show log | append flash:CPU_Profile.txt"

action 0.5 cli command "show process cpu sorted | append
  flash:CPU_Profile.txt"

action 0.6 cli command "show interfaces | append
  flash:CPU_Profile.txt"

action 1.1 cli command "configure terminal"

action 1.2 cli command "profile xxxxxxxx yyyyyyyyZ"

action 1.3 cli command "profile start"

action 2.3 syslog msg "Entering TCLSH"

action 2.4 cli command "tclsh"

action 2.5 cli command "after 240000"

action 2.6 cli command "exit"

action 2.9 syslog msg "Exiting TCLSH"

action 3.0 cli command "profile stop"

action 3.1 cli command "show profile terse | append flash:CPU_Profile.txt"

action 3.2 cli command "clear profile"

action 3.3 cli command "unprofile all"

action 4.1 syslog msg "Finished logging information to flash:CPU_Profile.txt..."
```

action 4.2 cli command "end"

## [Informações Relacionadas](#)

- [Troubleshooting de Alta Utilização de CPU em Cisco Routers](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)