

Resolver problemas CPU elevada el utilización debido a las interrupciones

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Causas posibles de utilización excesiva de la CPU debido a interrupciones](#)

[Trayecto de Switching inadecuado](#)

[CPU que realiza las correcciones de alineamiento](#)

[Router sobrecargado de tráfico](#)

[Error de funcionamiento de software](#)

[Puertos de voz configurados en el router](#)

[Interfaces de Asynchronous Transfer Mode \(ATM\) activas en el router](#)

[Muchas bateas del Parallel Express Forwarding \(PXF\) al RP](#)

[Perfilado CPU](#)

[Comando show interfaces switching](#)

[Secuencia de comandos de ejemplo para ganar el CPU que perfila en CPU elevada](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento explica las razones por las cuales se utiliza de manera intensa la CPU debido a interrupciones y le provee consejos y pautas para la resolución de problemas.

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en

funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Convenciones

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte las [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

Causas posibles de utilización excesiva de la CPU debido a interrupciones

CPU elevada la utilización en un nivel de interrupción es causada sobre todo por los paquetes manejados en el nivel de interrupción. Se generan las interrupciones cualquier momento un carácter se hace salir de la consola o de los puertos auxiliares de un router.

En comparación con los routers, los Receptores/transmisores asíncronos universales (UART) tienen una velocidad de procesamiento lenta. Por eso, es poco probable, pero posible, que las interrupciones de la consola o auxiliares causen una alta utilización de la CPU en el router (a menos que el router esté usando una gran cantidad de líneas TTY).

Existen varios motivos para la alta utilización de la CPU debido a interrupciones:

- [Un trayecto de Switching inadecuado se configura en el router](#)
- [El CPU está realizando las correcciones de alineamiento](#)
- [Sobrecargan al router con el tráfico](#)
- [Hay un bug en el software de Cisco IOS® que se ejecuta en el router](#)
- [Puertos de voz configurados en el router](#)
- [Existen interfaces activas del Asynchronous Transfer Mode \(ATM\) en el router](#)
- [Demasiados paquetes están siendo enviados del PXF al procesador de rutas \(RP\)](#)

Trayecto de Switching inadecuado

Para solucionar este problema potencial, verifique lo siguiente:

- Marque independientemente de si el router es Cisco Express Forwarding corriente: Verifique la configuración para el [comando ip cef global configuration](#). [Verifique que Cisco Express Forwarding esté habilitado y en funcionamiento al ejecutar el comando show ip cef summary](#). Verifique que el Cisco Express Forwarding esté habilitado como el trayecto de Switching en todas las interfaces. [Puede observar esto en el resultado de show cef interface y show ip interface](#). Si el Cisco Express Forwarding se configura, pero no se habilita en una interfaz, éste significa que la encapsulación de la interfaz no está soportada en el Cisco Express Forwarding. Verifique que el Cisco Express Forwarding sea operativo, es decir, control si los paquetes son conmutados realmente a través del router que usa el Cisco Express Forwarding mirando el [show cef not-cef-switched](#). [Utilice el comando show cef drop y el comando show interfaces switching \(este es un comando oculto que puede utilizar para buscar pérdidas de caché\), para verificar que Cisco Express Forwarding no esté liberando paquetes](#). Si éste es el caso, vea la [página de Troubleshooting de CEF](#).
- Verifique si las interfaces unas de los tienen Listas de acceso largas configuradas. Como regla

general del pulgar, cualquier lista de acceso con sobre diez líneas se considera larga. La revisión reiterada de las listas de acceso largas exige mucho a la CPU. Con la conmutación NetFlow, si el flujo ya está en el caché, no necesita revisar la lista de acceso. Tan en este caso, el Switching de Netflow sería útil. [Puede habilitar la conmutación de NetFlow mediante la ejecución del comando ip route-cache flow.](#) Observe que si el Cisco Express Forwarding y el Netflow ambos se configuran en una interfaz, el Cisco Express Forwarding será utilizado para tomar una decisión de Switching.

- Verifique que la conmutación NetFlow se encuentre configurada en el router: Marque las estadísticas publicando el [comando show ip cache flow](#). Mire el número de nuevos flujos por segundo. Si el Cisco Express Forwarding no se habilita, permita al Cisco Express Forwarding para acelerar la decisión de Switching. Si no hay Listas de acceso largas, intente inhabilitar el Switching de Netflow.

[CPU que realiza las correcciones de alineamiento](#)

Los errores de alineación son causados por lecturas y escrituras mal alineadas. Por ejemplo, un de dos bytes leída donde no está una incluso múltiple la dirección de memoria de dos bytes es un error de alineación.

Los errores de alineación son causados generalmente por un bug de software. El CPU corrige este error, pero si hay muchas correcciones a hacer, éste llega a ser Uso intensivo de la CPU. Para resolver problemas este tipo de error, vea los [accesos espúreos, los errores de alineación, y las interrupciones espúreas del troubleshooting.](#)

[Router sobrecargado de tráfico](#)

[La salida de los comandos show interfaces y show interfaces switching \(hidden\) proporciona información sobre las interfaces que están sobrecargadas.](#) Siga los pasos que se indican a continuación para capturar el resultado de estos comandos en un archivo de registro para realizar un análisis posterior.

1. Publique el [comando terminal length 0](#).
2. Marque la salida de las [interfaces de la demostración](#). Examine la carga y el número de válvulas reguladoras en las interfaces. La carga es un valor promedio computado, en forma predeterminada, en un periodo de cinco minutos. Para cambiar este intervalo, publique el [comando load-interval seconds](#), donde los segundos representan la longitud del tiempo para la cual los datos se utilizan para computar las estadísticas de la carga. Utilice un valor múltiplo de 30. Los aceleradores son un buen indicio de un router sobrecargado. Muestran que se ha inhabilitado la cantidad de veces el receptor en el puerto, posiblemente debido mitigar o sobrecarga del procesador. Junto con la alta utilización de CPU en un nivel de interrupción, los aceleradores indican que el router está sobrecargado de tráfico.
3. Marque la salida de las [interfaces de la demostración que conmutan el](#) comando del (hidden) de ver qué clase de tráfico (protocolo y trayecto de Switching) está pasando a través de la interfaz sobrecargada. Si algunas interfaces se sobrecargan también con el tráfico, considere reajustar el flujo de tráfico en la red o actualizar el hardware.
4. El loop de la red puede también ser una razón de la sobrecarga del tráfico. Verifique su topología de red.

Si hay una posibilidad que un único dispositivo está generando los paquetes a una tarifa de extremadamente alta y está sobrecargando así al router, usted puede determinar el MAC address

de ese dispositivo agregando el [MAC address que considera del IP {entrada de información|comando interface configuration de la salida}](#) a la configuración de la interfaz sobrecargada.

El comando de las mac-[estadísticas del \[\] de las interfaces de la demostración](#) visualiza la información recogida. Una vez que se encuentra la dirección MAC del dispositivo de origen, la dirección IP correspondiente puede ser encontrada marcando la salida del [comando show ip arp](#).

[Error de funcionamiento de software](#)

Si usted sospecha un bug en la versión del Cisco IOS Software que se ejecuta en el router, usted puede marcar el [Bug Toolkit \(clientes registrados solamente\)](#) para un bug ese los síntomas similares de los informes en un entorno similar.

[Puertos de voz configurados en el router](#)

Incluso si no hay tráfico, el software continúa monitoreando el Señalización asociada al canal (CAS), que utiliza a los recursos de la CPU.

[Interfaces de Asynchronous Transfer Mode \(ATM\) activas en el router](#)

Incluso si no hay tráfico, las interfaces ATM envían la célula nula (por las normas ATM) y continúan utilizando a los recursos de la CPU.

[Muchas bateas del Parallel Express Forwarding \(PXF\) al RP](#)

Cuando PXF ubica demasiados paquetes en el RP, el RP puede sobrecargarse. Usted puede comparar la cantidad de paquetes llevados en batea a la cantidad total de paquetes entrantes publicando el [comando summary de las estadísticas del pxf de la demostración](#). Utilice el mismo comando para averiguar por qué los paquetes están apuntando al RP. Esto podría ser o un bug de software, o el tráfico no es soportado por el PXF.

[Perfilado CPU](#)

El perfilado CPU es una manera de los bajo-gastos indirectos de determinar donde el CPU pasa su tiempo. El sistema trabaja muestreando la ubicación del procesador cada cuatro milisegundos. La cuenta para esa ubicación en la memoria se incrementa. La causa raíz de esta utilización de la CPU será determinada perfilando CPU.

Complete estos pasos para realizar el perfilado CPU. La utilización de la CPU tiene ser hecha cuando usted está experimentando CPU elevada la utilización.

Nota: Todos estos comandos se deben teclear cuando en el enable mode

1. Capture la salida de la **región de la demostración** y tome la dirección inicial, el direccionamiento de la conclusión y el tamaño de la tubería: mande un SMS a la región
2. Capture la salida de las **estadísticas de la memoria de la demostración** y marque el tamaño del bloque más grande de memoria del procesador.
3. **Perfile la interrupción de la tarea** para configurar el perfilado solamente para las interrupciones.

4. Compare el tamaño de la tubería: mande un SMS a la región con el tamaño del bloque más grande de memoria libre del procesador. Idealmente el bloque más grande debe ser más grande que la tubería: texto. Si el bloque más grande es más pequeño que la tubería: el tamaño del texto, entonces ajusta el granularity para asegurarse que el perfilado podrá conseguir un bloque de memoria del procesador. Si el bloque más grande es más grande que la tubería: mande un SMS a la región, utilice un granularity de 4. Si el bloque más grande es más grande que la mitad de la tubería: mande un SMS a la región, utilice un granularity de 8. Si el bloque más grande es más grande que un cuarto de la tubería: mande un SMS a la región, utilice un granularity de 10 (16 en el hexadecimal). **Nota:** El granularity debe ser un poder de 2 y debe ser tan pequeño como sea posible (solamente no más no pequeño que 4)
5. Comience a perfilar haciendo el **perfil** `Profile <starting address> <ending address> <granularity value>` La dirección inicial y el direccionamiento de la terminación se determina del Step1.
6. Espera 5 a 10 minutos
7. Pare el perfilar haciendo la **parada del perfil**
8. Capture la salida del **perfil de la demostración concisa**.
9. Asegurese la memoria es liberado haciendo **unprofile todos**

Comando show interfaces switching

Este comando se utiliza para determinar trayectos de switching activos en interfaces. Para más información sobre los trayectos de Switching en Cisco IOS Software, refiera a [configurar los trayectos de Switching](#).

El siguiente es un ejemplo del resultado del comando show interfaces switching para una interfaz:

```
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
```

La salida enumera los trayectos de Switching para todos los protocolos configurados en la interfaz, así que usted puede ver fácilmente qué clase y la cantidad de tráfico está pasando a través del router. La tabla siguiente explica los campos de salida:

Cam po	Definición
Proc eso	Paquetes procesados. Pueden ser paquetes destinados al router, o paquetes para los cuales no había entrada en la memoria caché de fast switching.
No se encu entra la mem oria	Paquetes sin entrada en memoria caché de fast switching. El primer paquete para este destino (o el flujo - dependiendo del tipo de transferencia rápida configurado) será procesado. Todos los paquetes subsecuentes serán procesados por fast switching, a menos que éste último esté explícitamente inhabilitado en la interfaz saliente.

caché	
Rápido	Paquetes de conmutación rápida. Fast Switching está habilitado de forma predeterminada.
Auto n/SS E	Conmutado autónomo, el silicio conmutados, o distribuyeron los paquetes conmutados. Solamente disponible en los routers de la serie 7000 de Cisco con procesador de switch o procesador de switch de silicio (para conmutación autónoma o conmutación de silicio, respectivamente) o en los routers de la serie 7500 de Cisco con una VIP (para conmutación distribuida).

[Secuencia de comandos de ejemplo para ganar el CPU que perfila en CPU elevada](#)

Este script guarda las salidas en el flash: CPU_Profile cuando es la utilización de la CPU más el de 75%:

```
service internalevent manager applet High_CPUEvent snmp oid 1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.6 get-
type next entry-opge entry-val 75exit-time 10 poll-interval 5action 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
xxxxxxx yyyyyyyZ"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"
```

[Información Relacionada](#)

- [Resolución de problemas por uso excesivo de las CPU de los routers de Cisco](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)