

Resolución de problemas por uso excesivo de las CPU de los routers de Cisco

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requisitos](#)

[Componentes usados](#)

[Síntomas de la alta utilización de la CPU](#)

[Resolución de problemas inicial](#)

[Determinando las causas y solucionar el problema](#)

[CPU elevada utilización debido a las interrupciones](#)

[CPU elevada al activar el Netflow NDE en Cisco 7600 Series Router](#)

[CPU elevada utilización debido a los procesos](#)

[Las piscinas PCI y de Memoria rápida muestran mismo la utilización intensa](#)

[%SNMP-4-HIGHCPU: El proceso excede \[dec\] el umbral del ms \(\[dec\] cuántum del ms IOS\) para el \[chars\] de \[chars\]--resultado \[chars\]](#)

[CPU elevada debido a la encriptación del software](#)

[CPU elevada utilización debido a la fragmentación](#)

[Comandos para obtener más información](#)

[Comando show processes cpu](#)

[Comando show interfaces](#)

[Comando show interfaces switching](#)

[Commando show interfaces stat](#)

[show ip nat translations](#)

[Comando show align](#)

[Comando show version](#)

[Comando show log](#)

[Secuencia de comandos shell UNIX para recolección periódica de datos](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe los síntomas comunes y las causas CPU elevada de la utilización en el Routers de Cisco, y proporciona a los guías de Consulta de Troubleshooting y a las soluciones.

Prerequisites

Requisitos

Resolver problemas CPU elevada la utilización en el Routers de Cisco requiere la comprensión de los trayectos de Switching del software del [®] del Cisco IOS. Para la información sobre los

trayectos de Switching del software del Cisco IOS, vea los [fundamentos del ajuste del rendimiento](#).

Componentes usados

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

Síntomas de la alta utilización de la CPU

Esta lista describe los síntomas comunes CPU elevada de la utilización. Si usted nota ninguno de estos síntomas, siga los pasos de troubleshooting en este documento para paliar el problema.

- Altos porcentajes en la salida del **comando show processes cpu** Si usted tiene la salida de un **comando show processes cpu** de su dispositivo de Cisco, usted puede utilizar el [analizador del CLI de Cisco](#) para visualizar los problemas potenciales y los arreglos. Para utilizar el [analizador del CLI de Cisco](#), usted debe ser un [cliente registrado](#), ser abierto una sesión, y hacer el Javascript activar.
- Rendimiento lento
- Los servicios en el router no pueden responder, por ejemplo: Respuesta en Telnet o incapaz lenta a Telnet al router Respuesta lenta en la consola Redúzcase o ninguna respuesta para hacer ping El router no envía las actualizaciones de la encaminamiento al otro Routers
- Altos errores del almacenador intermedio

Resolución de problemas inicial

Una vez que usted nota los síntomas uces de los de los [síntomas de una alta utilización de la CPU](#):

- Controle para saber si hay un problema de seguridad posible. Comúnmente, CPU elevada la utilización es causada por un problema de seguridad, tal como un gusano o un virus que actúa en su red. Esto es especialmente probable ser la causa si no ha habido cambios recientes a la red. En general, los cambios de configuración, como el agregado de líneas adicionales a las listas de acceso, pueden mitigar los efectos de este problema. [Los Security Advisory y Avisos del producto de Cisco](#) contienen la información sobre la detección de las causas más probable y de las soluciones alternativas específicas. Para la información adicional, refiérase: [100 preguntas y respuestas sobre riesgos relacionados con Internet Avisos y asesoría en seguridad de productos de Cisco](#) [Control de la amenaza de Cisco](#)
- Asegúrese de que publicando apagen a todos los comandos de debugging en su router los **comandos undebug all o no debug all**. Para más información sobre el uso de los comandos de debugging, refiérase [con los comandos Debug](#).
- ¿Puede usted publicar los **comandos show** en el router? Si sí, comience a recoger más información inmediatamente, usando estos [comandos show](#).
- ¿Es el router inaccesible? ¿Puede usted reproducir este problema? Si sí, el potencia-ciclo el router y, antes de reproducir el problema, configura el [comando scheduler interval 500](#). El programa los procesos de baja prioridad para funcionar con cada 500 milisegundos, que

proporciona a la hora para que usted funcione con algunos comandos, incluso si el uso CPU está en el 100 por ciento. En Cisco 7200 y Cisco 7500 Series Routers, utilice el [comando scheduler allocate 3000 1000](#).

- ¿Hacen los routers muestra síntoma CPU elevada de la utilización en la descripción y los intervalos impredecibles? Si sí, recoja periódicamente la salida del [comando show processes cpu](#), que muestra si CPU elevada la utilización es causada por las interrupciones o por cierto proceso. Utilice este [script de UNIX](#) y, sobre la base de los primeros hallazgos, modifique el script para recoger los datos necesarios para la investigación adicional del problema.

Determinando las causas y solucionar el problema

Utilice el [comando show processes cpu](#) de controlar si la utilización CPU es elevado debido a las interrupciones o a los procesos.

CPU elevada utilización debido a las interrupciones

Para más información, refiera a [resolver problemas CPU elevada la utilización causada por las interrupciones](#). Si el nivel de las subidas CPU debido a las interrupciones que son probablemente a causa a los paquetes de la transferencia CEF, el nivel de CPU no afecta al funcionamiento del router.

CPU elevada al activar el Netflow NDE en Cisco 7600 Series Router

Si el Netflow se configura para la versión 7, el flujo es realizado por el procesador de la encaminamiento, que podría causar CPU elevada la utilización.

Para resolver problemas CPU elevada el utilización debido a la versión 7 del Netflow, configure la versión 5 del [remite del nde de los mls](#), como la exportación de NetFlow es realizada por el SP, que es el valor por defecto para la versión 5 o la versión 9.

CPU elevada utilización debido a los procesos

Controle qué proceso está cargando la CPU. Actividad inusual relacionada con resultados del proceso en un mensaje de error en el registro. Por lo tanto, la salida del [comando show logging exec](#) se debe controlar primero para saber si hay cualquier error relacionado con el proceso que consume las porciones de ciclos CPU.

El depuración puede también estar de gran ayuda en resolver problemas CPU elevada la utilización en los procesos. Sin embargo, el poner a punto se debe realizar con la precaución extrema porque puede aumentar la utilización CPU aún más. Estos requisitos previos se deben resolver para hacer poner a punto seguro y útil:

- Todos los destinos de registro excepto el registro del almacenador intermediario deben o ser inhabilitados o su nivel de gravedad del registro se debe bajar a partir del 7 (depuración) a 6 (informativo) o menos, usando el comando configuration apropiado del [\[severity-level\] del destino de registro](#). Para ver qué destinos de registro y nivela la correspondencia se activa, leyó las líneas del encabezado del [comando show logging exec](#).
- El tamaño de memoria intermedia de registro se debe aumentar para capturar la información suficiente. Para más detalles, refiera a la descripción del comando global configuration

[protegido registro](#).

- Para ser más instruida capaz y entender las depuraciones, la fecha y hora y las indicaciones de fecha y hora en milisegundos deben ser activadas. Para más detalles, refiera a la descripción del comando global configuration de las [indicaciones de fecha y hora de servicio](#).

Proporcionan una sesión de debugging de la muestra de los paquetes IP en [resolver problemas CPU elevada la utilización en el proceso de entrada IP](#).

Para resolver problemas CPU elevada la utilización en los procesos específicos, refiera al link apropiado:

- [El ARP entró](#) — Sección de entrada de ART del documento que resuelve problemas CPU elevada el utilización debido a los procesos
- [Router BGP](#) — CPU elevada debido a la sección del proceso del router BGP del documento que resuelve problemas CPU elevada causada por el escáner BGP o el proceso del router BGP
- [Escáner BGP](#) — CPU elevada debido a la sección del escáner BGP del documento que resuelve problemas CPU elevada causada por el escáner BGP o el proceso del router BGP
- [EXEC](#) — CPU elevada utilización en el EXEC y los procesos de EXEC virtuales
- [HyBridge entró](#) — Resolviendo problemas CPU elevada la utilización causada por el proceso de entrada de Hybridge en el Routers con los interfaces atmósfera
- [IP entrada](#) — Resolver problemas CPU elevada el utilización debido a al proceso de entrada IP
- [Simple Network Management Protocol \(SNMP\) IP](#) — Utilización de las causas del Simple Network Management Protocol (SNMP) IP CPU elevada
- [Actualizador adj LC](#) — ¿Qué causa CPU elevada la utilización en el proceso de Updater de la adyacencia LC en Cisco 12000 Series Internet Router?
- [Temporizador TCP](#) — Sección del temporizador TCP del documento que resuelve problemas CPU elevada el utilización debido a los procesos
- [Fondo TTY](#) — Sección del fondo TTY del documento que resuelve problemas CPU elevada el utilización debido a los procesos
- [EXEC virtual](#) — CPU elevada utilización en el ejecutivo y los procesos de EXEC virtuales
- [Vtemplate Backgr](#) — Sección del fondo de la plantilla virtual del documento que resuelve problemas CPU elevada el utilización debido a los procesos
- Proceso de SSH — Pudo pasar a ALTO si se activa la captura de una **tecnología de la demostración** o de alguna depuración.
- [Otros procesos](#) — La otra sección de los procesos del documento que resuelve problemas CPU elevada el utilización debido a los procesos

Las piscinas PCI y de Memoria rápida muestran mismo la utilización intensa

Es normal ver poca memoria libre con las piscinas PCI y de Memoria rápida. Memoria PCI. se utiliza para el acceso a memoria al regulador GT64260 en el mainboard PRP para los busses PCI conectados con ella. Esta memoria se utiliza para la comunicación interna entre el controlador del sistema y otras piezas, así que aparece ser alta todo el tiempo.

Si más memoria es necesaria, recurre a la memoria del agrupamiento de procesador. Memoria rápida es un muy poco de la memoria que se ha puesto a un lado para uso de las estructuras de datos del bloque del descriptor de la interfaz de hardware (BID). Esta memoria también se reserva totalmente en el bootup, así que es siempre demostraciones como alto puesto que la memoria se

utiliza totalmente. Debido a esto, es normal ver poca memoria libre con el pool de Memoria rápida.

%SNMP-4-HIGHCPU: El proceso excede [dec] el umbral del ms ([dec] cuántum del ms IOS) para el [chars] de [chars]--resultado [chars]

El mensaje de la CPU HOG parece esto:

```
SNMP-4-HIGHCPU: Process exceeds 200ms threshold (200ms IOS quantum)
for GET of rmon.19.16.0--result rmon.19.16.0
```

Un nuevo mensaje de Syslog (HIGHCPU) fue agregado al IOS en 12.4(13). Si un proceso se aferra a la CPU para más el ms de 200, señala un mensaje HIGHCPU. El mensaje HIGHCPU no tiene ningún impacto en el router. Apenas le deja conocer lo que de proceso ha causado a CPU elevada. El mensaje HIGHCPU es similar al mensaje Cpuhog Messages, pero el mensaje HIGHCPU tiene un umbral de una tolerancia mucho más baja, en 1/10 de la cantidad de tiempo comparada a un mensaje Cpuhog Messages, es decir, medido en los milisegundos). En las versiones antes de 12.4(13) en los 2600, los procesos se ejecutaron por épocas más largas pero no generaron los mensajes porque las versiones IOS no tenían esta mejora.

La PDU SNMP que procesa (las interrogaciones del objeto MIB) se supone para ser realizada en un solo hora de la CPU cuántum para asegurarse de que cada objeto en la PDU está extraído como si simultáneamente. Esto es un requisito impuesto por el estándar de protocolo SNMP. Algunos objetos son agregados de muchos datos en el sistema, aunque son solos objetos, allí son así pues, mucho implicado de proceso debido a la manera que se equipan. Si no abandonan la CPU, de acuerdo con de instrumentación MIB gobierna, hay una posibilidad de este mensaje de error. , Si usted sondea varios diversos objetos en el mismo grupo de objetos/tabla y consigue el mensaje de error, no es además inusual debido a esta misma razón.

Este mensaje se utiliza para identificar los objetos que utilizan más hora de la CPU que esperado (pero aún no CPUHOG). Las herramientas algún NMS/instrumentation no se comportan bien al sondear. Este problema se documenta en el ID de bug [CSCsl18139](#) ([clientes registrados de Cisco](#) solamente).

CPU elevada debido a la encriptación del software

Cuando no hay módulo de encriptación por hardware instalado en el dispositivo, después todo el tráfico encriptado que viene a través del dispositivo tendrá que ser cifrado por el software. Éste es mismo uso intensivo de la CPU. No es recomendar utilizar la encriptación del software para ningún despliegue del cifrado con un requerimiento del rendimiento razonable. Una opción para resolver este problema es reducir el volumen de tráfico encriptado (reencamine el tráfico o limite los flujos se cifran que). Sin embargo, la mejor manera de abordar este problema es conseguir un módulo de encriptación por hardware instalado para este dispositivo que elimine la necesidad del cifrado de ocurrir a través del software.

Note: La activación de las correspondencias crypto en el túnel/las interfaces físicas es un proceso de la consumición de la memoria y puede causar un aumento en la CPU.

CPU elevada utilización debido a la fragmentación

Los nuevos ensamblajes pueden conducir encima de la CPU muy arriba si la CPU tiene que volver a montar un gran número de paquetes.

Para resolver problemas CPU elevada el utilización debido a la fragmentación, publique el [tcp mss-ajustan el](#) comando [1400](#) en el interfaz que fija el valor del tamaño del segmento máxima (MSS) del TCP sincroniza/de los paquetes del comienzo (SYN) que pasan a través de un router.

Comandos para obtener más información

Estos comandos proporcionan a más información sobre el problema:

- [show processes cpu](#)
- [show interfaces](#)
- [show interfaces switching](#)
- [show interfaces stat](#)
- [show ip nat translations](#)
- [show align](#)
- [show version](#)
- [show log](#)

Si el router es totalmente inaccesible, primer potencia-ciclo él. Entonces, recoja periódicamente la salida de los comandos en esta sección, a excepción del comando **show log**, cuyos mensajes se deben abrir una sesión un servidor de Syslog. El intervalo para recoger la salida debe ser cinco minutos. Usted puede recoger los datos manualmente o automáticamente, usando este [script del shell de UNIX](#). Usted puede también recoger los datos usando el HTTP o el SNMP. Para más información sobre configurar el HTTP y el SNMP en un router de Cisco, refiera al documento de la [configuración del software del Cisco IOS](#).

Comando show processes cpu

Éste es un ejemplo de la encabezado del comando **show processes cpu**:

```
CPU utilization for five seconds: X%/Y%; one minute: Z%; five minutes: W%
PID Runtime(ms) Invoked uSecs 5Sec 1Min 5Min TTY Process
```

Esta tabla describe los campos en la encabezado:

Campo	Descripción
X	Utilización total media durante los cinco segundos pasados (interrupciones + proces
Y	Uso promedio debido a las interrupciones, durante los cinco segundos pasados ¹
Z	Utilización total media durante el minuto pasado ²
W	Utilización total media durante los cinco minutos pasados ²
PID	ID de Proceso
Tiempo de ejecución	Hora de la CPU el proceso ha utilizado (en los milisegundos)
Llamado	Se ha llamado la cantidad de veces un proceso
uSecs	Microsegundos de hora de la CPU para cada llamada
5Seg	Utilización CPU por la tarea en los cinco segundos pasados
1Min	Utilización CPU por la tarea en el minuto pasado ²
5 min	Utilización CPU por la tarea en los cinco minutos pasados ²
TTY	Terminal que controla el proceso
Proceso	Nombre del proceso

Utilización ¹CPU en el nivel de proceso = X - Y

²Values no representan un promedio aritmético, sino una media exponencial decaída. Así, valores más recientes tienen más influencia en la media calculada.

Utilice este link, para una explicación detallada del [comando show processes cpu](#).

Note: El uso total de la CPU no se debe utilizar como medida de la capacidad del router de cambiar más paquetes. En los Cisco 7500 Router, los procesadores de la Interfaz versátil (VIPs) y la ruta/los Procesadores del switch (RSPs) no señalan la utilización Lineal CPU. Cerca de la mitad de la transferencia paquete-por-segunda la potencia viene después de 90 a 95 por ciento de uso de la CPU.

Comando show interfaces

La referencia del comando contiene una explicación detallada del [comando show interfaces](#).

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 el software del Cisco IOS, refiera al documento de los [trayectos de Switching que configura](#).

Ésta es una salida de muestra del **comando show interfaces switching** para un interfaz:

```
RouterA#show interfaces switching
```

```
Ethernet0
  Throttle count          0
  Drops                   0
    SPD Flushes           0
    SPD Aggress           0
    SPD Priority           0
  Path                    0
    Other Process         0
    Cache misses          0
    Fast                  0
    Auton/SSE             0
  IP Process              4
    Cache misses          0
    Fast                  0
    Auton/SSE             0
  IPX Process             0
    Cache misses          0
    Fast                  0
    Auton/SSE             0
  Trans. Bridge Process   0
    Cache misses          0
    Fast                  11
    Auton/SSE             0
  DEC MOP Process        0
    Cache misses          0
    Fast                  0
    Auton/SSE             0
  ARP Process            1
    Cache misses          0
    Fast                  0
    Auton/SSE             0
  CDP Process            200
```


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 el interfaz, así que usted puede ver fácilmente qué clase y la cantidad de tráfico que pasa a través del router. Esta tabla explica los campos de resultado.

Campo	Definición
Proceso	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 encuentra la memoria caché	Paquetes sin entrada en memoria caché de fast switching. El primer paquete para este destino (o el flujo - depende del tipo de transferencia rápida configurado) será procesado. Todos los paquetes subsiguientes rápidamente serán cambiados, a menos que la transferencia rápida se inhabilite explícitamente en la interfaz saliente.
Rápido	Ayunan los paquetes cambiados. La transferencia rápida se activa por abandono. Haber cambiado autónomo, el silicio cambiados o distribuyeron los paquetes cambiados. Disponible solamente en los Cisco 7000 Series Router con un Procesador del switch o un procesador del switch de silicio (para la transferencia autónoma o la transferencia del silicio, respectivamente), o en los Cisco 7500 Series Router con un VIP (para la transferencia distribuida).
Auton/SSE	

Commando show interfaces stat

Este comando es una versión resumida del **comando show interfaces switching**. Esto es una salida de muestra para un interfaz:

```
RouterA#show interfaces stat
Ethernet0
    Switching path   Pkts In   Chars In   Pkts Out   Chars Out
    Processor        52077    12245489   24646      3170041
    Route cache      0         0          0          0
    Distributed cache 0         0          0          0
    Total            52077    12245489   24646      3170041
```

La salida del **comando show interfaces stat** es diferente para diversas Plataformas, dependiendo de los [trayectos de Switching](#) disponibles y [configurados](#).

show ip nat translations

El comando **show ip nat translations** visualiza las traducciones del Network Address Translation (NAT) activas en el router. Cada traducción activa genera las interrupciones CPU y tiene un impacto en el uso total de la CPU del router. Un gran número de traducciones pueden tener un impacto del rendimiento en el router.

Esto es una salida de muestra del **comando show ip nat translations**:

```
router#show ip nat translations
Pro Inside global   Inside local   Outside local   Outside global
--- 172.16.131.1     10.10.10.1    ---            ---
```

Comando show align

Este comando está disponible solamente en las Plataformas procesador-basadas computación configurados con instrucciones reducidas (RISC). En estas Plataformas, la CPU puede corregir para la memoria mal alineada mal lee o escribe. Ésta es una cierta salida de muestra:

```
router#show ip nat translations
Pro Inside global   Inside local   Outside local   Outside global
--- 172.16.131.1     10.10.10.1     ---             ---
```

Comando show version

Con el fin de seguir CPU elevada los problemas de utilización, la parte importante de esta salida del comando es el Cisco IOS versión de software, plataforma, tipo de la CPU, y el uptime del router. La referencia del comando da una explicación detallada del [comando show version](#).

Comando show log

Este comando muestra el contenido de los mensajes de registro protegidos. Para más información sobre los mensajes del sistema del registro, refiera a la sección de los *mensajes de error del sistema del registro del [troubleshooting la](#)* guía de configuración del [router](#).

Secuencia de comandos shell UNIX para recolección periódica de datos

Este apéndice describe una secuencia de comandos simple para periódicamente capturar los datos del router. La base del script es esta línea:

```
(echo "show version") | telnet 192.168.1.1
```

El comando entre paréntesis se ejecuta en el sub-shell y la salida se envía a una sesión de Telnet. Esto es una secuencia de comandos de ejemplo para capturar la salida de los **cpucommands de los procesos de la show version y de la demostración**:

```
(echo "show version") | telnet 192.168.1.1
```

Note: En este script todos los datos, incluyendo la contraseña, se envían en un formato de texto claro.

En la primera sección, usted necesita especificar la dirección IP y el directorio de destino para los archivos del registro. La segunda sección contiene los comandos reales que se envían al router. El primer es el username, entonces la contraseña, y así sucesivamente. Un truco para capturar solamente las primeras líneas de salida de ciertos comandos es incluido. La longitud terminal se fija algo el cortocircuito (15 en este caso), y el carácter “q” es enviado solamente por el mensaje.

Si los datos se recogen periódicamente, la salida de la **versión de la demostración** muestra si el problema tiene una naturaleza periódica, por ejemplo, si aparece siempre en cierta hora o en un día de la semana determinado. Si usted necesita recoger la salida de los comandos more, pueden ser agregados al script de la misma manera que éstos mostrados en el ejemplo. Si usted necesita truncar la salida enviada al fichero, primero aumente el período del sueño (el comando sleep en paréntesis).

Ejecute este script cada cinco minutos si CPU elevada el problema de utilización aparece a

menudo y no dura de largo. Si no, usted puede ejecutarlo cada 15 o 30 minutos. Para la facilidad de empleo, salve el script en un fichero tal como */usr/bin/router-script*. Entonces, ejecutarlo cada cinco minutos, agregue la siguiente línea al fichero de */etc/crontab*:

```
(echo "show version") | telnet 192.168.1.1
```

Recomience al servidor cron. Si usted no tiene la autoridad para cambiar el fichero de */etc/crontab*, ejecute el script en un proceso separado, como esto:

```
(echo "show version") | telnet 192.168.1.1
```

Información Relacionada

- [El comando show processes](#)
- [Alta utilización de la CPU en switches de Catalyst 2900XL/3500XL](#)
- [Fundamentos del ajuste de rendimiento](#)
- [Soporte técnico y documentación - Cisco Systems](#)