

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Procesador para dispositivos con una sola CPU](#)

[Ejemplo:](#)

[Procedimiento para dispositivos con múltiples CPU](#)

[Ejemplo:](#)

[Procedimiento para CPU de tarjetas Catalyst 5000 LANE](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento explica cómo registrar la utilización de la CPU en los dispositivos Cisco IOS® que utilizan Simple Network Management Protocol (SNMP).

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

La información en este documento está solamente para los dispositivos que funcionan con el Cisco IOS Software. El ejemplo c7500 con los CPU múltiples utiliza el Cisco IOS Software Release 12.0(22)S3.

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](#)

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

[Procesador para dispositivos con una sola CPU](#)

Las funciones del del router fundamentales, como el proceso del Routing Protocol y el packet

switching de proceso, se manejan en la memoria y comparten el CPU. Por lo tanto, si la utilización de la CPU es muy elevada, es posible que no se pueda manejar una actualización de ruteo o que se pierda un paquete de conmutación de proceso. [Del CISCO-PROCESS-MIB](#), el valor del objeto MIB del [cpmCPUTotal5minRev](#) señala el porcentaje del procesador funcionando sobre un promedio de cinco minutos.

El objeto de MIB del [cpmCPUTotal5minRev](#) proporciona un más panorama preciso del funcionamiento del router en un cierto plazo que el [cpmCPUTotal1minRev](#) de los objetos de MIB y el [cpmCPUTotal5secRev](#). Estos objetos de MIB no son precisos ya que miran a la CPU en intervalos de un minuto y cinco segundos, respectivamente. Este MIB le permite para monitorear las tendencias y para planear la capacidad de su red. El umbral de límite superior recomendado de la línea de fondo para el [cpmCPUTotal5minRev](#) es el 90 por ciento. Dependiendo de la plataforma, un poco de Routers que se ejecuta en el 90 por ciento, por ejemplo, 2500s, puede exhibir la degradación del rendimiento contra un router de mayor capacidad, por ejemplo, las 7500 Series, que pueden actuar muy bien.

- [cpmCPUTotal5secRev](#) (.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.6): El porcentaje de ocupado de la CPU total en el período de cinco segundos más pasado. Este objeto desaprueba el objeto cpmCPUTotal5sec y aumenta el rango del valor a (0..100).
- [cpmCPUTotal1minRev](#) (.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.7): El porcentaje de ocupado de la CPU total en el período más pasado del minuto. Este objeto desaprueba el objeto cpmCPUTotal1min y aumenta el rango del valor a (0..100).
- [cpmCPUTotal5minRev](#) (.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.8): El porcentaje de ocupado de la CPU total en el periodo de cinco minutos más pasado. Este objeto desaprueba el cpmCPUTotal5min del objeto y aumenta el rango del valor a (0..100).

Esta tabla muestra el nuevo MIB y sus objetos al lado del MIB viejo y los objetos que substituyen:

Versión	Cisco IOS Software Release 12.2(3.5) o Posterior	Versiones de Cisco IOS Software más adelante a 12.0(3)T y antes de 12.2(3.5)	Versiones de Cisco IOS Software antes de 12.0(3)T
MIB	CISCO-PROCESS-MIB	CISCO-PROCESS-MIB	OLD-CISCO-CPU-MIB
Objetos	cpmCPUTotal5minRev (.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.8)	cpmCPUTotal5min (1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.5)	avgBusy5 (.1.3.6.1.4.1.9.2.1.58)
	cpmCPUTotal1minRev (.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.7)	cpmCPUTotal1min (1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.4)	avgBusy1 (.1.3.6.1.4.1.9.2.1.57)
	cpmCPUTotal5secRev	cpmCPUTotal5sec	busyPer (.1.3.6.1.

	(.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.6)	(.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.3)	4.1.9.2.1.56)
--	----------------------------------	----------------------------------	---------------

Ejemplo:

Aquí está un resultado típico del comando **show processes CPU** en un router que funcione con el Cisco IOS Software Release 12.0(9):

```
Router# show processes CPU CPU utilization for five seconds: 2%A/1%B; one minute: 1%C; five
minutes: 1%D PID Runtime(ms) Invoked uSecs 5Sec 1Min 5Min TTY Process 1
164 137902 1 0.00% 0.00% 0.00% 0 Load Meter 2 100 119 840
0.57% 0.11% 0.02% 2 Virtual Exec 3 468644 81652 5739 0.00% 0.04% 0.05% 0
Check heaps 4 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Pool Manager 5
0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Timers 6 0 2 0 0.00%
0.00% 0.00% 0 Serial Background 7 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0
OIR Handler 8 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Zone Manager 9
348 689225 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Periodic Tim 10 0 1
0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Seat Manager 11 175300 332916 526 0.00% 0.02%
0.00% 0 ARP Input 12 3824 138903 27 0.00% 0.00% 0.00% 0 HC Counter Timer
13 0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 DDR Timers 14 0 1
0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Entity MIB API 15 0 1 0 0.00% 0.00%
0.00% 0 SERIAL A'detect 16 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Microcode
Loader 17 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IP Crashinfo Inp --<snip>--
```

En base a los resultados, la siguiente información es relevante:

Nota: En base de la versión de Cisco IOS Software que se ejecuta en el dispositivo, utilice los objetos de MIB apropiados.

- La utilización de la CPU durante los cinco [\[also available through the object busyPer \(.1.3.6.1.4.1.9.2.1.56\)\]](#) más reciente de los segundos

```
Router# show processes CPU CPU
utilization for five seconds: 2%A/1%B; one minute: 1%C; five minutes: 1%D PID Runtime(ms)
Invoked uSecs 5Sec 1Min 5Min TTY Process 1 164 137902 1 0.00%
0.00% 0.00% 0 Load Meter 2 100 119 840 0.57% 0.11% 0.02% 2
Virtual Exec 3 468644 81652 5739 0.00% 0.04% 0.05% 0 Check heaps 4
0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Pool Manager 5 0 2 0
0.00% 0.00% 0.00% 0 Timers 6 0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0
Serial Background 7 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 OIR Handler
8 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Zone Manager 9 348
689225 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Periodic Tim 10 0 1 0
0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Seat Manager 11 175300 332916 526 0.00% 0.02%
0.00% 0 ARP Input 12 3824 138903 27 0.00% 0.00% 0.00% 0 HC Counter
Timer 13 0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 DDR Timers 14
0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Entity MIB API 15 0 1
0 0.00% 0.00% 0.00% 0 SERIAL A'detect 16 0 1 0 0.00% 0.00%
0.00% 0 Microcode Loader 17 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IP
Crashinfo Inp --<snip>--
```

- El porcentaje de tiempo del CPU a nivel de las interrupciones (paquetes conmutados rápidamente) en un periodo de cinco segundos. Si usted toma la diferencia entre el primer y el segundo, usted llega el cinco-segundo porcentaje que el router pasa en el nivel de proceso. En este caso, el router pasa el un por ciento en el nivel de proceso durante los cinco segundos más pasados (paquetes process-switched - ninguna variable MIB).
- La utilización de la CPU sobre el [\[also available through the object avgBusy1 \(.1.3.6.1.4.1.9.2.1.57\)\]](#) de última hora

```
Router# show processes CPU CPU utilization for five
seconds: 2%A/1%B; one minute: 1%C; five minutes: 1%D PID Runtime(ms) Invoked uSecs
5Sec 1Min 5Min TTY Process 1 164 137902 1 0.00% 0.00% 0.00% 0
Load Meter 2 100 119 840 0.57% 0.11% 0.02% 2 Virtual Exec 3
468644 81652 5739 0.00% 0.04% 0.05% 0 Check heaps 4 0 1
```

```

0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Pool Manager 5 0 2 0 0.00% 0.00%
0.00% 0 Timers 6 0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Serial
Background 7 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 OIR Handler 8
0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Zone Manager 9 348 689225
0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Periodic Tim 10 0 1 0 0.00%
0.00% 0.00% 0 IPC Seat Manager 11 175300 332916 526 0.00% 0.02% 0.00%
0 ARP Input 12 3824 138903 27 0.00% 0.00% 0.00% 0 HC Counter Timer
13 0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 DDR Timers 14 0
1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Entity MIB API 15 0 1 0 0.00%
0.00% 0.00% 0 SERIAL A'detect 16 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0
Microcode Loader 17 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IP Crashinfo
Inp --<snip>--

```

- La utilización de la CPU durante los cinco [\[also available through the object avgBusy5 \(1.3.6.1.4.1.9.2.1.58\)\]](#) más reciente de los minutos Router# **show processes CPU CPU utilization for five seconds: 2%A/1%B; one minute: 1%C; five minutes: 1%D**

```

PID Runtime(ms) Invoked
uSecs 5Sec 1Min 5Min TTY Process 1 164 137902 1 0.00% 0.00%
0.00% 0 Load Meter 2 100 119 840 0.57% 0.11% 0.02% 2 Virtual
Exec 3 468644 81652 5739 0.00% 0.04% 0.05% 0 Check heaps 4
0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Pool Manager 5 0 2 0
0.00% 0.00% 0.00% 0 Timers 6 0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0
Serial Background 7 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 OIR Handler
8 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Zone Manager 9 348
689225 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Periodic Tim 10 0 1 0
0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Seat Manager 11 175300 332916 526 0.00% 0.02%
0.00% 0 ARP Input 12 3824 138903 27 0.00% 0.00% 0.00% 0 HC Counter
Timer 13 0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 DDR Timers 14
0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Entity MIB API 15 0 1
0 0.00% 0.00% 0.00% 0 SERIAL A'detect 16 0 1 0 0.00% 0.00%
0.00% 0 Microcode Loader 17 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IP
Crashinfo Inp --<snip>--

```

Cuando usted sondea las variables de la utilización de la CPU y cualquier otra variable SNMP, la utilización de la CPU real es afectada. A veces, la utilización es el 99 por ciento cuando usted sondea continuamente la variable en los intervalos del segundo. Es una capacidad de destrucción superior al de las fuerzas enemigas a sondear tan con frecuencia, pero lleva en la consideración el impacto el CPU cuando usted determina cómo usted quiere con frecuencia sondear la variable.

[Procedimiento para dispositivos con múltiples CPU](#)

Si su dispositivo IOS tiene varios CPU, usted debe utilizar el [CISCO-PROCESS-MIB](#) y su [cpmCPUTotal5minRev del](#) objeto de la tabla llamada [cpmCPUTotalTable](#), puesto en un índice con el [cpmCPUTotalIndex](#). Esta tabla permite que el [CISCO-PROCESS-MIB](#) mantenga las estadísticas de la CPU para diversas entidades físicas el router, como diversos chips CPU, el grupo de CPU, o los CPU en los diversos módulos/indicadores luminosos LED amarillo de la placa muestra gravedad menor. [En el caso de una sola CPU, cpmCPUTotalTable tendrá una única entrada.](#)

[La información acerca de las entidades físicas diferentes en el router se almacena en la entPhysicalTable de RFC 2737 basado en el estándar ENTITY-MIB.](#) Usted puede conectar entre dos tablas ([cpmCPUTotalTable](#) y [entPhysicalTable](#)) fácilmente: [cada fila de cpmCPUTotalTable tiene un objeto cpmCPUTotalPhysicalIndex que mantiene el valor del entPhysicalIndex \(índice de entPhysicalTable\) y apunta a la entrada en entPhysicalTable que corresponde a la entidad física para la cual se mantienen estas estadísticas de CPU.](#)

Esto implica que el dispositivo IOS debe soportar el [CISCO-PROCESS-MIB](#) y el [ENTITY-MIB](#) para que usted pueda extraer la información pertinente sobre la utilización de la CPU. El único caso donde usted no necesita tener o el uso [ENTITY-MIB](#) está cuando usted tiene solamente una

CPU única.

Ejemplo:

Monitoree el uso de los CPU múltiples en los 7500 chasis (RSP y dos VIP). Lo mismo se aplica a las placas de línea GSR. Utilice el Cisco IOS Software Release 12.0(22)S3 o Posterior cuando usted sondea c7500 o el GSR para estos valores. Tenga cuidado con los errores relacionados: [CSCdw52978 \(sólo para clientes registrados\)](#), [CSCdp17238 \(sólo para clientes registrados\)](#)

1. [Sondee cpmCPUTotal5min \(.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.5\)](#) para obtener "el porcentaje de ocupación total de la CPU en el último período de 5 minutos" para todas las CPU del chasis.

La salida muestra que el dispositivo 7507 tiene tres CPU, utilizados para el 10%, el 1%, y el

2% durante el último 5 minutos. Router# **show processes CPU CPU utilization for five seconds:**

```
2%A/1%B; one minute: 1%C; five minutes: 1%D PID Runtime(ms) Invoked uSecs 5Sec
1Min 5Min TTY Process 1 164 137902 1 0.00% 0.00% 0.00% 0 Load
Meter 2 100 119 840 0.57% 0.11% 0.02% 2 Virtual Exec 3
468644 81652 5739 0.00% 0.04% 0.05% 0 Check heaps 4 0 1
0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Pool Manager 5 0 2 0 0.00% 0.00%
0.00% 0 Timers 6 0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Serial
Background 7 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 OIR Handler 8
0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Zone Manager 9 348 689225
0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Periodic Tim 10 0 1 0 0.00%
0.00% 0.00% 0 IPC Seat Manager 11 175300 332916 526 0.00% 0.02% 0.00%
0 ARP Input 12 3824 138903 27 0.00% 0.00% 0.00% 0 HC Counter Timer
13 0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 DDR Timers 14 0
1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Entity MIB API 15 0 1 0 0.00%
0.00% 0.00% 0 SERIAL A'detect 16 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00%
0 Microcode Loader 17 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IP Crashinfo
```

Inp --<snip>-- **Nota:** En base de la versión de Cisco IOS Software que se ejecuta en el dispositivo, utilice los objetos de MIB apropiados.

2. Para identificar la entidad física a quien estos valores corresponden, sondee el [cpmCPUTotalPhysicalIndex \(.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.2\)](#). Usted ve tres entidades físicas con los índices 9, 25 y 28:

```
Router# show processes CPU CPU utilization for five seconds:
2%A/1%B; one minute: 1%C; five minutes: 1%D PID Runtime(ms) Invoked uSecs 5Sec
1Min 5Min TTY Process 1 164 137902 1 0.00% 0.00% 0.00% 0 Load
Meter 2 100 119 840 0.57% 0.11% 0.02% 2 Virtual Exec 3
468644 81652 5739 0.00% 0.04% 0.05% 0 Check heaps 4 0 1
0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Pool Manager 5 0 2 0 0.00% 0.00%
0.00% 0 Timers 6 0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Serial
Background 7 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 OIR Handler 8
0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Zone Manager 9 348 689225
0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Periodic Tim 10 0 1 0 0.00%
0.00% 0.00% 0 IPC Seat Manager 11 175300 332916 526 0.00% 0.02% 0.00%
0 ARP Input 12 3824 138903 27 0.00% 0.00% 0.00% 0 HC Counter Timer
13 0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 DDR Timers 14 0
1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Entity MIB API 15 0 1 0 0.00%
0.00% 0.00% 0 SERIAL A'detect 16 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00%
0 Microcode Loader 17 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IP Crashinfo
Inp --<snip>--
```

3. Para identificar la placa particular a la cual cada entrada física es relacionada, entrada correspondiente del [entPhysicalName de la encuesta .1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7](#) (, con los índices exactos 9, 25, 28 del paso 2, como último pasado. Usted ve que el RSP está utilizado para el 10%, y los VIP en los slots 4 y 6 se utilizan para el un y dos por

```
Router# show processes CPU CPU utilization for five seconds: 2%A/1%B; one minute:
1%C; five minutes: 1%D PID Runtime(ms) Invoked uSecs 5Sec 1Min 5Min TTY Process
1 164 137902 1 0.00% 0.00% 0.00% 0 Load Meter 2 100
119 840 0.57% 0.11% 0.02% 2 Virtual Exec 3 468644 81652 5739 0.00%
```

```

0.04% 0.05% 0 Check heaps 4 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0
Pool Manager 5 0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Timers 6
0 2 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Serial Background 7 0 1
0 0.00% 0.00% 0.00% 0 OIR Handler 8 0 1 0 0.00% 0.00%
0.00% 0 IPC Zone Manager 9 348 689225 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC
Periodic Tim 10 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC Seat Manager
11 175300 332916 526 0.00% 0.02% 0.00% 0 ARP Input 12 3824
138903 27 0.00% 0.00% 0.00% 0 HC Counter Timer 13 0 2 0
0.00% 0.00% 0.00% 0 DDR Timers 14 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00%
0 Entity MIB API 15 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 SERIAL
A'detect 16 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Microcode Loader 17
0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 IP Crashinfo Inp --<snip>--

```

[Procedimiento para CPU de tarjetas Catalyst 5000 LANE](#)

El código del IOS de los funcionamientos del módulo LANE del Catalyst 5000 y soporta estos objetos de [OLD-CISCO-CPU-MIB](#) mencionado en el [Procedimiento para dispositivos con la CPU única](#):

- [busyPer](#)
- [avgBusy1](#)
- [avgBusy5](#)

El módulo LANE del Catalyst 5000 no tiene su propia dirección IP. Por lo tanto, usted debe utilizar la dirección IP del Catalyst Supervisor junto con la indexación de cadenas de comunidad. Por ejemplo, si su placa LANE está en el slot 6 de su Catalyst y su cadena de comunidad es pública, utilice la cadena de comunidad el "public@6" y envíe la petición SNMP a la dirección IP del módulo de Supervisor. Refiera a la [indexación de la cadena de comunidad SNMP](#) para más información.

Nota: Si no especifica el número de módulo en la comunidad, recibirá los datos correspondientes al primer módulo LANE en el chasis de Catalyst.

[Información Relacionada](#)

- [Introducción a VIP CPU operando a 99% y Rx-Side Buffering](#)
- [Resolución de problemas por uso excesivo de las CPU de los routers de Cisco](#)
- [Indexación de cadenas de comunidad SNMP](#)
- [Localizador MIB](#)
- [Índice del protocolo de administración de red simple](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)