

# Usar o comando show processes

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Comando show processes](#)

[O comando show processes cpu](#)

[O comando show processes cpu history](#)

[O comando show processes memory](#)

[Os processos](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introduction

Este documento descreve o comando show processes e as estatísticas detalhadas obtidas da saída do comando.

## Prerequisites

### Requirements

Não existem requisitos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas na versão de software abaixo:

- Cisco IOS® Software, Versão 12.2(10b)

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

### Conventions

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as Convenções de dicas técnicas Cisco.

## Informações de Apoio

O comando **show processes** exibe informações sobre processos ativos em um dispositivo. Emita o comando `show processes cpu` para exibir as estatísticas detalhadas de uso da CPU nestes processos e o comando `show processes memory` para mostrar a quantidade de memória usada.

Para verificar se o nível de utilização da CPU ou da memória no dispositivo indica um possível problema, use a ferramenta Output Interpreter. Para obter mais informações, consulte [Troubleshooting de Alta Utilização da CPU](#).

**Observação:** somente usuários registrados da Cisco têm acesso a ferramentas e informações internas da Cisco.

## Comando show processes

Esta é uma saída de exemplo do comando **show processes**:

```
router#show processes
CPU utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
PID Q Ty PC Runtime(uS) Invoked uSecs Stacks TTY Process
 1 C sp 602F3AF0 0 1627 0 2600/3000 0 Load Meter
 2 L we 60C5BE00 4 136 29 5572/6000 0 CEF Scanner
 3 L st 602D90F8 1676 837 2002 5740/6000 0 Check heaps
 4 C we 602D08F8 0 1 0 5568/6000 0 Chunk Manager
 5 C we 602DF0E8 0 1 0 5592/6000 0 Pool Manager
 6 M st 60251E38 0 2 0 5560/6000 0 Timers
 7 M we 600D4940 0 2 0 5568/6000 0 Serial Backgroun
 8 M we 6034B718 0 1 0 2584/3000 0 OIR Handler
 9 M we 603FA3C8 0 1 0 5612/6000 0 IPC Zone Manager
10 M we 603FA1A0 0 8124 0 5488/6000 0 IPC Periodic Tim
11 M we 603FA220 0 9 0 4884/6000 0 IPC Seat Manager
12 L we 60406818 124 2003 61 5300/6000 0 ARP Input
13 M we 60581638 0 1 0 5760/6000 0 HC Counter Timer
14 M we 605E3D00 0 2 0 5564/6000 0 DDR Timers
15 M we 605FC6B8 0 2 011568/12000 0 Dialer event
```

Esta tabela lista e descreve os campos na saída do comando **show processes**.

| Campo             | Descrição  |
|-------------------|--|
| Utilização da CPU | Utilização de CPU nos últimos cinco segundos. O segundo número indica o percentual de tempo de CPU utilizado no nível de interrupção.  |
| um segundo        | Utilização da CPU no último minuto   |
| minuto            | Utilização da CPU nos últimos cinco minutos  |
| cinco minutos     |  |
| PID               | ID de Processo   |
| P                 | Prioridade da fila de processos. Valores possíveis: C (crítico), H (alto), M (médio), L (baixo).<br>Teste do programador. Valores possíveis: * (que está em execução no momento), E (que espera por um evento), S (pronto para ser executado, processador voluntariamente abandonado), rd (pronto para ser executado, ocorreram condições de ativação), we (que espera por um evento), sa (dorme até um tempo absoluto), si (dorme por um intervalo de tempo), sp (dorme por um intervalo de tempo (chamada alternativa), st (dorme até que um temporizador expire), hg (suspensão; o processo não é executado novamente), xx (inativo: o processo foi encerrado, mas ainda não foi excluído). |
| Ty                |  |

|                        |   |
|------------------------|---|
| PC                     | Contador de programa atual  |
| Tempo de execução (uS) | Tempo de CPU usado pelo processo, em microssegundos   |
| Chamado uSecs          | Número de vezes em que o processo foi chamado<br>Microssegundos de tempo de CPU para cada chamada de processo |
| Pilhas                 | Marca d'água baixa ou espaço de empilhamento total disponível, mostrado em bytes.                             |
| TTY                    | Terminal que controla o processo  |
| Processo               | Nome do processo. Para obter mais informações, consulte a seção Os processos neste documento.                 |

**Observação:** como o servidor de rede tem uma resolução de relógio de 4000 microssegundos, os tempos de execução são considerados confiáveis somente após um grande número de invocações ou um tempo de execução razoável e medido.

## O comando show processes cpu

O comando **show processes cpu** exibe informações sobre os processos ativos no roteador e suas estatísticas de utilização da CPU. Esta é uma saída de exemplo do comando **show processes cpu**:

```
router#show processes cpu
CPU utilization for five seconds: 8%/4%; one minute: 6%; five minutes: 5%
  PID Runtime(uS)   Invoked  uSecs    5Sec   1Min   5Min  TTY Process
   1      384      32789    11    0.00%  0.00%  0.00%  0 Load Meter
   2     2752      1179    2334    0.73%  1.06%  0.29%  0 Exec
   3    318592      5273   60419    0.00%  0.15%  0.17%  0 Check heaps
   4         4         1    4000    0.00%  0.00%  0.00%  0 Pool Manager
   5     6472     6568    985    0.00%  0.00%  0.00%  0 ARP Input
   6    10892     9461   1151    0.00%  0.00%  0.00%  0 IP Input
   7    67388    53244   1265    0.16%  0.04%  0.02%  0 CDP Protocol
   8   145520   166455    874    0.40%  0.29%  0.29%  0 IP Background
   9    3356     1568   2140    0.08%  0.00%  0.00%  0 BOOTP Server
  10        32     5469     5    0.00%  0.00%  0.00%  0 Net Background
  11    42256   163623    258    0.16%  0.02%  0.00%  0 Per-Second Jobs
  12   189936   163623   1160    0.00%  0.04%  0.05%  0 Net Periodic
  13    3248     6351    511    0.00%  0.00%  0.00%  0 Net Input
  14     168    32790     5    0.00%  0.00%  0.00%  0 Compute load avgs
  15   152408    2731  55806    0.98%  0.12%  0.07%  0 Per-minute Jobs
```

A tabela a seguir lista e descreve os campos na saída do comando **show processes cpu**.

| Campo                                   | Descrição  |
|---|--|
| Utilização da CPU<br>por cinco segundos | Utilização de CPU nos últimos cinco segundos. O primeiro número indica o total, o segundo número indica o percentual de tempo de CPU gasto no nível de interrupção |
| um minuto                               | Utilização da CPU no último minuto   |
| cinco minutos                           | Utilização da CPU nos últimos cinco minutos  |
| PID                                     | A ID do processo   |
| Tempo de execução (uS)                  | Tempo de CPU usado pelo processo, expresso em microssegundos   |
| Chamado                                 | O número de vezes que o processo foi invocado  |



O comando **show processes memory** exibe informações sobre os processos ativos no roteador e a memória usada. Este é um exemplo de saída do comando **show processes memory**:

```

router>show processes memory
Total: 106206400, Used: 7479116, Free: 98727284
  PID TTY   Allocated      Freed    Holding    Getbufs    Retbufs Process
   0  0      81648         1808    6577644         0         0 *Init*
   0  0         572        123196         572         0         0 *Sched*
   0  0    10750692    3442000         5812    2813524         0 *Dead*
   1  0         276         276         3804         0         0 Load Meter
   2  0         228          0         7032         0         0 CEF Scanner
   3  0          0          0         6804         0         0 Check heaps
   4  0     18444          0        25248         0         0 Chunk Manager
   5  0          96          0         6900         0         0 Pool Manager
   6  0         276         276         6804         0         0 Timers
   7  0         276         276         6804         0         0 Serial Backgroun
   8  0          96          0         3900         0         0 OIR Handler
   9  0          96          0         6900         0         0 IPC Zone Manager
  10  0          0          0         6804         0         0 IPC Periodic Tim
  11  0     17728         484        11156         0         0 IPC Seat Manager
  12  0         288         136         7092         0         0 ARP Input
...
  90  0          0          0         6804         0         0 DHCPD Timer
  91  0         152          0         6956         0         0 DHCPD Database
                                7478196 Total

```

**Observação:** devido à maneira como o **show processes memory sorted** é implementado em certos roteadores e switches da Cisco, alguns dispositivos (como o Cisco 7304) mostram o valor total como a soma da memória do processador e da memória de E/S, em vez do total da memória do processador conforme mostrado pelo **show processes memory**.

Esta tabela lista os campos e descrições na saída do comando **show processes memory**.

| Campo     | Descrição  |
|-----------|--|
| Total     | Quantidade total de memória reservada.   |
| Utilizado | Quantidade total de memória usada.   |
| Livre     | Quantidade total de memória livre.   |
| PID       | ID de Processo   |
| TTY       | Terminal que controla o processo.  |
| Alocado   | Bytes de memória alocados pelo processo.   |
| Liberado  | Bytes de memória liberados pelo processo, independentemente de quem os alocou originalmente.   |
| Retenção  | Quantidade de memória mantida por um processo. Esse parâmetro o ajuda a solucionar problemas quando houver suspeita de vazamento de memória. Se um processo consome memória e esse consumo aumenta durante um período de tempo, é provável que haja um vazamento de memória. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Bug de vazamento de memória</a> . |
| Getbufs   | Número de vezes que o processo requisitou um buffer de pacote.   |
| Retbufs   | Número de vezes que o processo abandonou um buffer de pacote.  |
| Processo  | O nome do processo. Para obter mais informações, consulte a seção Os processos neste documento.  |
| Total     | Quantidade total de memória mantida por todos os processos.  |

# Os processos

A tabela a seguir explica os processos individuais nas saídas de **show processes** , **show processes cpu** e **show processes memory** . Esta não é uma lista completa.

| Processo                  | Explicação   |
|---------------------------|--|
| Entrada de ARP            | Gerencia solicitações de entrada do Address Resolution Protocol (ARP).   |
| BGP I/O Scanner           | Trata da leitura, escrita e execução de mensagens BGP (Protocolo de gateway de Bordos) Examina o BGP e as principais tabelas de roteamento para garantir a consistência (este é um processo separado e pode consumir muito tempo).   |
| Roteador BGP              | O processo principal de BGP iniciado quando a configuração está totalmente carregada.  |
| Servidor BOOTP            | O processo de servidor BOOTP (Protocolo de bootstrap) do gateway.  |
| Plano de fundo de CallMIB | Exclui o histórico de chamadas se o histórico de chamadas expirar e coleta informações de chamadas.  |
| Protocolo CDP             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Cisco Discovery Protocol (CDP) principal - trata da inicialização do CDP para cada interface</li><li>• Se for um pacote recebido, monitora a fila de CDP e os temporizadores e então o processa</li><li>• Se evento de cronômetro, envia atualização</li></ul>   |
| Verificar preenchimentos  | Verifica a memória a cada minuto. Isso força uma recarga se ela encontra uma corrupção de processador.   |
| Calcular médias de carga  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Calcula a taxa de bits de saída de cinco minutos exponencialmente reduzida de cada interface de rede e o fator de carregamento do sistema inteiro. A média de carga é calculada com a fórmula: <math>média = ((média - intervalo) * exp(-t/C)) + intervalo</math> onde <math>t = 5</math> segundos e <math>C = 5</math> minutos, <math>exp(-5/60*5) = .983</math></li><li>• Calcula a carga de cada interface (uma por uma) e verifica a carga da interface de backup (ativa-as ou desativa-as com base na carga).</li></ul> |
| *Dead*                    | Processa como um grupo que agora está inoperante. Consulte <a href="#">Solução de problemas de memória</a> para obter mais detalhes.   |
| Exec                      | Gerencia sessões exec do console; tem uma prioridade alta.   |
| Entrada Hybride           | Lida com pacotes de ponte transparente de entrada que são divididos nos caminhos rápidos.  |
| *Init*                    | Inicialização do sistema <ul style="list-style-type: none"><li>• Chamado quando você altera o encapsulamento (por exemplo, quando uma interface se muda para um novo estado, um endereço IP muda, quando você adiciona um novo mapa DXI ou quando alguns temporizadores do discador expiram).</li></ul>  |
| Plano de fundo do IP      | <ul style="list-style-type: none"><li>• O envelhecimento periódico do Internet Control Message Protocol (ICMP) redireciona o caminho</li><li>• Modifica a tabela de roteamento com base no status das interfaces.</li></ul>  |
| IP Cache Ager             | Envelhece o cache de roteamento e corrige rotas recursivas velhas. O ager é executado uma vez a cada intervalo de tempo (uma vez por minuto, por padrão) e verifica se uma alteração de roteamento recursivo não tornou a entrada inválida. Outra função deste ager é certificar-se de que todo o cache seja atualizado aproximadamente a cada 20 minutos.   |
| Entrada de IP             | Pacotes de IP comutados por processo   |
| Plano de fundo IP-RT      | Revisa periodicamente o gateway de último recurso e as rotas estáticas de IP. Esse processo chamado sob demanda, logo após as rotas estáticas (das quais o gateway de último recurso depende) terem sido revisadas.  |
| Plano de                  | Envia um serviço de armadilha ISDN e exclui a fila de chamadas se ela estiver inválida   |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Fundo ISDNMIB               |   |
| Temporizadores ISDN         | Lida com eventos do temporizador de portadoras do ISDN  |
| Medidor de carga            | Calcula a média de carga para diferentes processos a cada cinco segundos e o tempo ocupado com queda exponencial de cinco minutos. A média de carga é calculada com esta fórmula: $m((m\u0304 - \text{intervalo}) * \exp(-t/C)) + \text{intervalo}$ , onde: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>t = 5</math> segundos e <math>C = 5</math> minutos, <math>\exp(-5/(60*5)) = .983 \approx 1007/1024</math></li> <li>• <math>t = 5</math> segundos e <math>C = 1</math> minuto, <math>\exp(-5/60) = 0,920 \approx 942/1024</math></li> </ul>   |
| Saída de PPP multilink      | Processa pacotes multienlace que foram enfileirados a partir da switching rápida (switching rápido de meia saída) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Executa diversas tarefas de suporte ligadas à rede. Essas tarefas devem ser executadas rapidamente e não podem ser bloqueadas por nenhum motivo. As tarefas que são chamadas no processo <code>net_background</code> (por exemplo, <code>dethrottling</code> de interface) são críticas.</li> </ul>  |
| Plano de Fundo da Rede      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Executa os processos "Calcular médias de carga", "Trabalhos por minuto" e "Entrada de rede".</li> <li>• Processa a interface quando ela se torna limitada.</li> <li>• Manipula pacotes de outra forma desconhecidos. Isso é feito no nível do processo para que não fique na fila de entrada entre em ação. Se você operar no nível de interrupção, poderá bloquear facilmente o roteador.</li> <li>• Trata de alguns protocolos conhecidos que você decide oferecer à bridge. Neste caso, <code>net_input</code> envia o pacote para NULL ou conecta-se por ponte a ele.</li> </ul> |
| Entrada da rede             |   |
| Periódico líquido           | Executa funções periódicas de interface a cada segundo, como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• redefine o contador periódico</li> <li>• limpa o contador de taxa de erros de entrada</li> <li>• verifica as linhas seriais para ver se elas são reinicializadas a partir de falhas</li> <li>• executa qualquer função de manutenção de atividade periódica</li> <li>• verifica a consistência da tabela de roteamento do protocolo</li> <li>• verifica a consistência do estado da bridge que anuncia eventos de protocolo de interface ativo ou inativo</li> </ul>   |
| Trabalhos por minuto        | Executa estas tarefas uma vez por minuto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• analisa o uso da pilha</li> <li>• anuncia pilhas baixas</li> <li>• executa trabalhos <code>one_minute</code> registrados</li> </ul>  |
| Trabalhos por segundo       | Executa uma variedade de tarefas a cada segundo; executa tarefas <code>one_second</code> registradas.   |
| Gerenciador do conjunto     | O processo gerenciador gerencia o crescimento e descarta solicitações de pools dinâmicos no nível de interrupção. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerencia todas as operações da máquina de estado finito (FSM) do PPP e processa os pacotes de entrada do PPP e as transições de interface.</li> </ul>  |
| Gerenciador de PPP          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitora a fila do PPP e os temporizadores do PPP (negociação, autenticação, ociosidade e outros).</li> </ul>  |
| Roteador OSPF Hello do OSPF | Processo principal do Open Shortest Path First (OSPF)   |
| *Sched*                     | O Scheduler   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Plano de fundo serial          | Observa eventos e ramificações para a rotina de serviço correta de cada evento expirado (principalmente a redefinição de interfaces)   |
| Spanning Tree                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Executa o Spanning Tree Protocol (STP), um único processo que lida com o algoritmo de spanning tree múltiplo</li> <li>• Monitora a Fila STP:Processe os pacotes STP recebidos</li> <li>• Monitora os temporizadores de STP:Temporizador de saudaçãoCronômetros de alteração de topologiaTemporizador DECTemporizador de retardo de encaminhamentoCronômetro de idade da mensagem</li> </ul> |
| Monitor Tbridge                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Despacha pacotes de interesse para o manipulador apropriado ("tráfego de interesse" é o Cisco Group Management Protocol (CGMP), Internet Group Management Protocol (IGMP) e pacotes OSPF [multicasts])</li> <li>• Monitora temporizadores multicast que verificam as entradas de estações fora de uso e o circuitos ativos do grupo de circuitos</li> </ul>                                 |
| Driver TCP                     | Envia dados de pacotes por uma conexão TCP (Transmission Control Protocol). Abre e fecha conexões ou pacotes descartados quando as filas estão cheias. O Remote Source-Route Bridge (RSRB), o tunelamento serial (STUN), a comutação X.25, o X.25 sobre TCP/IP (XOT), a Comutação de Enlace de Dados (DLSW), a conversão e todas as conexões TCP que começam e terminam no roteador atualmente usam o Driver TCP.                    |
| Cronômetro de TCP Virtual exec | Trata da retransmissão dos pacotes com intervalo de tempo esgotado<br>Lida com linhas de terminal de tipo virtual (vty) (por exemplo, sessões Telnet no roteador).   |

A alta utilização da CPU, por si só, não indica um problema com o dispositivo. Por exemplo, no VIP 7500, se a estratégia de enfileiramento da interface de saída for Primeiro a Entrar Primeiro a Sair (FIFO) e a interface de saída estiver congestionada, o lado Rx que os buffers iniciam, ou seja, o VIP de entrada inicia os pacotes que armazenam em buffer. Agora, se o buffer no lado Rx ocorrer, uma [utilização de CPU VIP de 99 por cento](#) será vista. Isso é normal e por si só não indica uma sobrecarga. Se o VIP receber algo mais importante para fazer (por exemplo, outro pacote para comutar), a operação não será afetada pela alta utilização da CPU. Como diretriz geral, somente a utilização consistentemente alta da CPU durante um período prolongado indica um problema. Além disso, esses comandos não são indicadores de, mas funcionam para ajudar a descobrir o que deu errado.

## Informações Relacionadas

- [Troubleshooting de Alta Utilização de CPU em Cisco Routers](#)
- [Troubleshooting Problemas de Memória](#)
- [Suporte técnico e downloads da Cisco](#)

## Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.