

SNMP를 사용하여 Cisco IOS 디바이스에서 CPU 사용률 수집

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[단일 CPU가 있는 디바이스에 대한 절차](#)

[예](#)

[여러 CPU가 있는 디바이스에 대한 절차](#)

[예](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 SNMP(Simple Network Management Protocol)를 사용하는 Cisco IOS® 디바이스에서 CPU 사용률을 수집하는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 Cisco IOS 소프트웨어를 실행하는 디바이스에만 적용됩니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

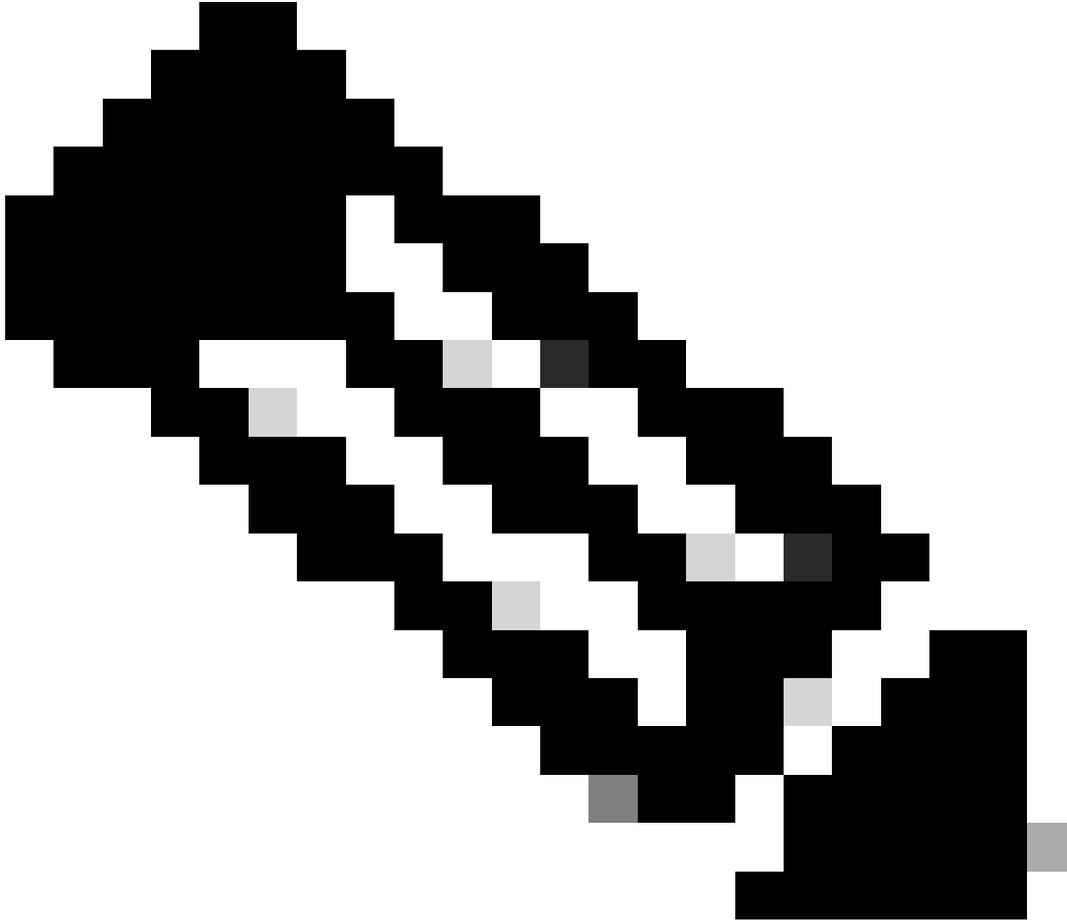
표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오.

단일 CPU가 있는 디바이스에 대한 절차

라우팅 프로토콜 처리 및 프로세스 패킷 스위칭과 같은 중요한 라우터 기능은 메모리에서 처리되며

CPU를 공유합니다. 따라서 CPU 사용률이 매우 높을 경우 라우팅 업데이트를 처리할 수 없거나 프로세스 스위칭 패킷이 삭제될 수 있습니다. [CISCO-PROCESS-MIB](#)에서 [cpmCPUTotal5minRev](#) MIB 개체 값은 평균 5분 동안 사용 중인 프로세서의 비율을 보고합니다.



참고: [Cisco MIB Locator](#)를 사용하여 특정 플랫폼 또는 소프트웨어 릴리스의 MIB에 대한 정보를 찾습니다.

[cpmCPUTotal5minRev](#) MIB 개체는 MIB 개체 [cpmCPUTotal1minRev](#) 및 [cpmCPUTotal5secRev](#)보다 시간 경과에 따른 라우터의 성능을 더 정확하게 [보여줍니다](#). 이러한 MIB 객체는 각각 1분 및 5초 간격으로 CPU를 살펴보기 때문에 정확하지 않습니다. 이러한 MIB를 사용하여 트렌드를 모니터링하고 네트워크의 용량을 계획할 수 있습니다. [cpmCPUTotal5minRev](#)에 대한 권장 기준 상승 임계값은 90%입니다. 이 플랫폼을 기반으로 90%로 실행되는 일부 라우터는 고사양 라우터에 비해 성능 저하가 발생할 수 있으며, 이 경우 정상 작동이 가능합니다.

- [cpmCPUTotal5secRev\(.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.6\)](#): 최근 5초 동안의 전체 CPU 사용률 이 개체는 [cpmCPUTotal5sec](#) 개체를 사용하지 않고 값 범위를 (0.100)으로 늘립니다.

- cpmCPUTotal1minRev(.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.7): 최근 1분 동안의 전체 CPU 사용률. 이 개체는 cpmCPUTotal1min 개체를 사용하지 않고 값 범위를 (0.100)으로 늘립니다.
- cpmCPUTotal5minRev(.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.8): 최근 5분 동안의 전체 CPU 사용률. 이 개체는 cpmCPUTotal5min 개체를 사용하지 않고 값 범위를 (0.100)으로 늘립니다.

이 표에서는 이전 MIB 및 해당 MIB가 대체하는 객체 옆에 새 MIB 및 해당 객체를 보여 줍니다.

버전	Cisco IOS Software 릴리스 12.2(3.5) 이상	12.0(3)T 이후 및 12.2(3.5) 이전의 Cisco IOS Software 릴리스
MIB	CISCO-PROCESS-MIB	CISCO-PROCESS-MIB
객체	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)
	cpmCPUTotal1minRev (.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.7)	cpmCPUTotal1min (.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.1)
	cpmCPUTotal5secRev (.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.6)	cpmCPUTotal5sec (.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.1)

예

Cisco IOS Software 릴리스 12.0(9)을 실행하는 라우터의 show processes CPU 명령의 일반적인 출력은 다음과 같습니다.

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show processes CPU
```

```
CPU utilization for five seconds: 2%/1%; one minute: 1%; five minutes: 1%
```

```

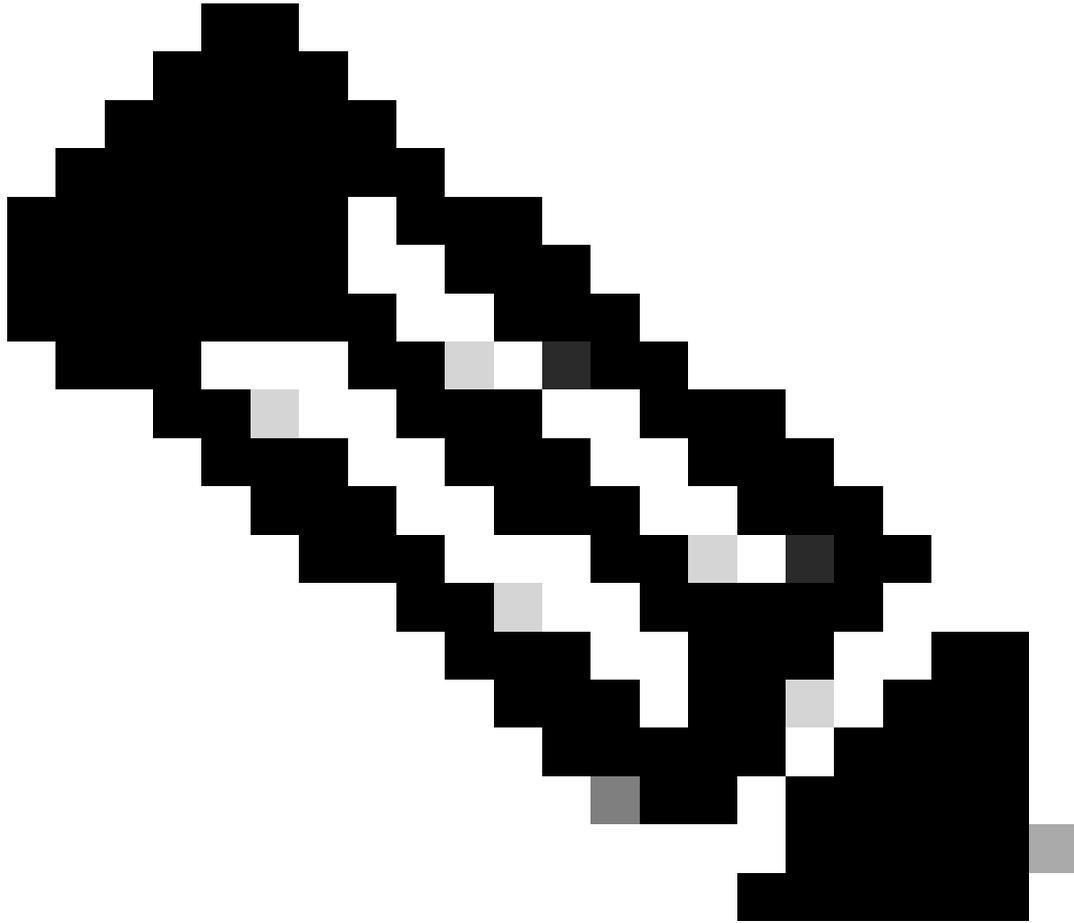
PID  Runtime(ms)  Invoked  uSecs   5Sec   1Min   5Min  TTY  Process
  1      164      137902    1    0.00%  0.00%  0.00%  0  Load Meter
  2      100       119     840    0.57%  0.11%  0.02%  2  Virtual Exec
  3   468644     81652   5739    0.00%  0.04%  0.05%  0  Check heaps
  4         0         1         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>--

출력에서 관련 정보는 다음과 같습니다.

 참고: 디바이스에서 실행되는 Cisco IOS 소프트웨어 릴리스를 기반으로 적절한 MIB 개체를 사용합니다.



참고: 등록된 Cisco 사용자만 내부 Cisco 툴 및 정보에 액세스할 수 있습니다.

-
- 지난 5초 동안의 CPU 사용률[objectbusyPer(.1.3.6.1.4.1.9.2.1.56)]를 통해서도 사용 가능]

```
%snmpwalk -v2c -c public 172.16.99.1 .1.3.6.1.4.1.9.2.1.56
```

```
!--- SNMP Query
```

```
enterprises.9.2.1.56.0 = 2
```

```
!--- Response
```

- 5초 동안 인터럽트 레벨(고속 스위칭된 패킷)에서 CPU 시간의 백분율. 첫 번째와 두 번째 사이의 차이를 취하면 프로세스 레벨에서 라우터가 소비하는 5초 백분율에 도달합니다. 이 경우 라우터는 지난 5초 동안 프로세스 레벨에서 1%를 소비합니다(프로세스 전환 패킷 - MIB 변수 없음).
- 지난 1분 동안의 CPU 사용률[avgBusy1(.1.3.6.1.4.1.9.2.1.57) 객체를 통해서도 사용 가능]

```
%snmpwalk -v2c -c public 172.16.99.1 .1.3.6.1.4.1.9.2.1.57
```

```
!--- SNMP Query
```

```
enterprises.9.2.1.57.0 = 3
```

```
!--- Response
```

- 최근 5분 동안의 CPU 사용률[objectavgBusy5(.1.3.6.1.4.1.9.2.1.58)를 통해서도 사용 가능]

```
%snmpwalk -v2c -c public 172.16.99.1 .1.3.6.1.4.1.9.2.1.58
```

```
!--- SNMP Query
```

```
enterprises.9.2.1.58.0 = 1
```

```
!--- Response
```

CPU 사용률 변수 및 기타 SNMP 변수를 폴링할 경우 실제 CPU 사용률이 영향을 받습니다. 1초 간격으로 변수를 지속적으로 폴링할 때 사용률이 99%인 경우도 있습니다. 너무 자주 폴링하는 것은 오버킬이지만, 변수를 폴링할 빈도를 결정할 때 CPU에 미치는 영향을 고려해야 합니다.

여러 CPU가 있는 디바이스에 대한 절차

Cisco IOS 디바이스에 여러 CPU가 있는 경우 cpmCPUTotalIndex로 인덱싱된 cpmCPUTotalTable이라는 테이블에서 [CISCO-PROCESS-MIB](#)와 해당 객체 cpmCPUTotal5minRev를 사용해야 합니다. 이 표는 [CISCO-PROCESS-MIB](#)가 다른 CPU 칩, CPU 그룹 또는 다른 모듈/카드의 CPU와 같이 라우터의 다른 물리적 엔터티에 대한 CPU 통계를 유지할 수 있도록 합니다. 단일 CPU의 경우 cpmCPUTotalTable에는 항목이 하나만 있습니다.

라우터의 여러 물리적 엔터티에 대한 정보는 RFC [2737](#) 표준 기반 ENTITY-MIB의

[entPhysicalTable에 저장됩니다.](#) 두 테이블(cpmCPUTotalTable 및 entPhysicalTable) 간에 쉽게 연결할 수 있습니다. cpmCPUTotalTable의 각 행에는 entPhysicalIndex(entPhysicalTable의 인덱스) 값을 유지하는 객체 cpmCPUTotalPhysicalIndex가 있으며, 이러한 CPU 통계가 유지되는 물리적 엔터티에 해당하는 [entPhysicalTable의 항목을 가리킵니다.](#)

이는 Cisco IOS 디바이스가 CPU 사용률에 대한 관련 정보를 검색할 수 있도록 [CISCO-PROCESS-MIB](#) 및 [ENTITY-MIB](#)를 모두 지원해야 함을 의미합니다. ENTITY-MIB를 보유하거나 사용하지 않아도 되는 유일한 경우는 단일 CPU만 있는 경우입니다.

예

샐시에서 여러 CPU(RSP 및 VIP 2개) 사용을 모니터링합니다. GSR 라인 카드도 마찬가지입니다.

1. [PollcpmCPUTotal5min](#) (.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.5) - 샐시의 모든 CPU에 대해 "최근 5분 동안의 전체 CPU 사용 비율"을 가져옵니다. 출력에는 최근 5분 동안 10%, 1%, 2%에 사용된 3개의 CPU가 있습니다.

```
%snmpwalk -v2c -c public 172.16.0.1 .1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.5
```

```
!--- SNMP Query
```

```
enterprises.9.9.109.1.1.1.1.5.1 = 10  
enterprises.9.9.109.1.1.1.1.5.8 = 1  
enterprises.9.9.109.1.1.1.1.5.9 = 2
```

```
!--- Response
```



참고: 디바이스에서 실행되는 Cisco IOS 소프트웨어 릴리스를 기반으로 적절한 MIB 개체를 사용합니다.

2. 이러한 값이 해당하는 물리적 엔터티를 식별하려면 cpmCPUTotalPhysicalIndex(.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.2)를 폴링합니다. 인덱스 9, 25 및 28을 가진 세 개의 물리적 엔터티가 표시됩니다.

```
%snmpwalk -v2c -c public 172.16.0.1 .1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.2
```

```
!--- SNMP Query
```

```
enterprises.9.9.109.1.1.1.1.2.1 = 9  
enterprises.9.9.109.1.1.1.1.2.8 = 25  
enterprises.9.9.109.1.1.1.1.2.9 = 28
```

```
!--- Response
```

3. 각 물리적 항목과 관련된 특정 카드를 식별하기 위해 2단계의 정확한 인덱스 9, 25, 28을 마지막 자리로 하여, [entPhysicalName](#) (.1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7) 항목을 폴링합니다. RSP는 10%, 슬롯 4와 6의 VIP는 1%와 2%로 활용됩니다.

```
%snmpwalk -v2c -c public 172.16.0.1 .1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7.9
```

```
!--- SNMP Query
```

```
47.1.1.1.1.7.9 = "RSP at Slot 2"
```

```
!--- Response
```

```
%snmpwalk -v2c -c public 172.16.0.1 .1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7.25
```

```
!--- SNMP Query
```

```
47.1.1.1.1.7.25 = "Line Card 4"
```

```
!--- Reponse
```

```
%snmpwalk -v2c -c public 172.16.0.1 .1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7.28
```

```
!--- SNMP Query
```

```
47.1.1.1.1.7.28 = "Line Card 6"
```

```
!--- Response
```

관련 정보

- [99%에서 실행되는 VIP CPU 및 Rx측 버퍼링 이해](#)
- [Cisco 라우터의 높은 CPU 사용률 문제 해결](#)
- [SNMP 커뮤니티 문자열 인덱싱](#)
- [SNMP\(Simple Network Management Protocol\) 인덱스](#)
- [Cisco 기술 지원 및 다운로드](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.