

SNMP-Objekt-IDs zur Überwachung der ASR 1000-Systemauslastung

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[SNMP OID zur Überwachung der Cisco IOSd-Speichernutzung](#)

[SNMP-OID zur Überwachung der RP-/ESP-/SIP-CPU-Auslastung](#)

[SNMP OID zur Überwachung der RP-/ESP-/SIP-Speicherauslastung](#)

[Aktivieren von CoPP zum Schutz vor SNMP-Überfrachtung](#)

Einführung

In diesem Dokument werden die empfohlenen OIDs (Object Identifiers) beschrieben, die zur Überwachung der CPU- und Speicherressourcen auf den modularen Routern der Cisco Serie ASR 1000 verwendet werden. Im Gegensatz zu den softwarebasierten Weiterleitungsplattformen umfasst die Serie ASR 1000 die folgenden Funktionselemente in ihrem System:

- Routingprozessor (RP) der Serie ASR 1000
- ASR Embedded Services Processor (ESP) der Serie 1000
- SPA Interface Processor (SIP) der Serie ASR 1000

Daher ist es erforderlich, die CPU- und Speichernutzung jedes dieser Prozessoren in einer Produktionsumgebung zu überwachen, was dazu führt, dass zusätzliche OIDs pro verwaltetem Gerät abgefragt werden.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Simple Network Management Protocol (SNMP)
- Cisco IOS[®]-XE

Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

SNMP OID zur Überwachung der Cisco IOSd-Speichernutzung

Auf dem ASR 1000 müssen Sie die OIDs für 64-Bit-Architekturplattformen verwenden, um die Speichernutzung zu überwachen:

Prozessorpool - freier Speicher	1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.20.700.1 (MIB-cempMemPoolHCFree)
Prozessor-Pool mit größtem Speicher	1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.22.700.1 (MIB-cempMemPoolHCLarges)
Von Prozessor-Pool verwendeter Speicher	1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.18.700.1 (MIB-cempMemPoolHCUsed)
Prozessor-Pool mit niedrigem Speicher	1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.24.700.1 (MIB-cempMemPoolHCLowest)

Hinweis: Wenn Sie die weniger spezifische OID verwenden, um die Cisco IOSd-Speicherstatistiken abzurufen, gibt das System zwei Ausgänge aus: den freien Arbeitsspeicher von Cisco IOS (OID-7000.1) und den Arbeitsspeicher von Linux Shared Memory Punt Interface (LSMPI) (OID-7000.2). Dies kann dazu führen, dass die Managementstation eine Warnung für einen niedrigen Speicher für den LSMPI-Pool meldet. Der LSMPI-Speicherpool wird zur Übertragung von Paketen vom Weiterleitungsprozessor an den Routingprozessor verwendet. Auf der ASR 1000-Plattform verfügt der Pool `lsmpi_io` über wenig freien Speicher - im Allgemeinen weniger als 1000 Byte, was normal ist. Cisco empfiehlt, die Überwachung des LSMPI-Pools durch die Netzwerkverwaltungsanwendungen zu deaktivieren, um Fehlalarme zu vermeiden.

SNMP-OID zur Überwachung der RP-/ESP-/SIP-CPU-Auslastung

```
ASR1K#show platform software status control-processor brief | section Load
```

```
Load Average
Slot      Status      1-Min   5-Min   15-Min
RP0       Healthy     0.75    0.47    0.41
ESP0      Healthy     0.00    0.00    0.00
SIP0      Healthy     0.00    0.00    0.00
```

Sie entspricht:

```
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.24.2 = Gauge32: 75 -- 1 min RP0
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.24.3 = Gauge32: 0 -- 1 min ESP0
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.24.4 = Gauge32: 0 -- 1 min SIP0
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.25.2 = Gauge32: 47 -- 5 min RP0
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.25.3 = Gauge32: 0 -- 5 min ESP0
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.25.4 = Gauge32: 0 -- 5 min SIP0
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.26.2 = Gauge32: 41 -- 15 min RP0
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.26.3 = Gauge32: 0 -- 15 min ESP0
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.26.4 = Gauge32: 0 -- 15 min SIP0
```

Weitere Informationen zur [Überwachung der ASR-Kernel-Load-CPU mit EEM-Skript](#) finden Sie unter Überwachen der oben genannten OIDs zum Überwachen der ASR 1000-Kernel-Load-CPU.

Hinweis: Das RP2 enthält zwei physische CPUs, aber die CPUs werden nicht separat überwacht. Die CPU-Auslastung ist das Gesamtergebnis beider CPUs und daher enthält das `cpmCPUTotalTable`-Objekt nur einen Eintrag für die RP-CPU. Dies kann gelegentlich dazu führen, dass die Managementstationen die CPU-Auslastung über 100 % melden.

SNMP OID zur Überwachung der RP-/ESP-/SIP-Speicherauslastung

Diese Ausgaben enthalten die OIDs zum Abfragen der einzelnen Speicherstatistiken jedes Prozessors, die vom Befehl `show platform software status control-processor brief` wahrgenommen werden.

```
ASR1K#show platform software status control-processor brief | s Memory
Memory (kB)
Slot   Status   Total           Used(Pct)         Free (Pct)         Committed (Pct)
RP0    Healthy  3874504         2188404 (56%)    1686100 (44%)     2155996 (56%)
ESP0   Healthy  969088          590880 (61%)    378208 (39%)      363840 (38%)
SIP0   Healthy  471832          295292 (63%)    176540 (37%)      288540 (61%)

(cpmCPUMemoryHCUsed)
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.17.2 = Counter64: 590880 -ESP Used memory
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.17.3 = Counter64: 2188404 -RP used memory
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.17.4 = Counter64: 295292 -SIP used memory
(cpmCPUMemoryHCFree)
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.19.2 = Counter64: 378208 -ESP free Memory
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.19.3 = Counter64: 1686100 -RP free Memory
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.19.4 = Counter64: 176540 -SIP free memory
cpmCPUMemoryHCCommitted)
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.29.2 = Counter64: 363840 -ESP Committed Memory
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.29.3 = Counter64: 2155996 -RP Committed Memory
1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.29.4 = Counter64: 288540 -SIP committed memory
```

Hinweis: Die vorherigen OIDs liefern nur eine Ausgabe für 1RU-Plattformen (Rack-Einheit) wie ASR 1001 und ADR 1002-X. Die Steuerungs-CPU auf dem ASR 1001 verfügt über drei logische Funktionen: RP, FP (Forwarding Processor) und CC (Carrier Card). Alle Funktionen, die normalerweise in einem ASR 1002 über verschiedene Motherboards verteilt würden, laufen in ASR 1001 auf derselben CPU.

Aktivieren von CoPP zum Schutz vor SNMP-Überfrachtung

Die Konfiguration von Control Plane Policing (CoPP) bietet eine höhere Plattformzuverlässigkeit und -verfügbarkeit im Falle eines DoS-Angriffs (Denial of Service). Die CoPP-Funktion behandelt die Kontrollebene als separate Einheit mit einer eigenen Schnittstelle für Eingangs- und Ausgangs-Datenverkehr. Diese Schnittstelle wird auch als stempel-/inject-Schnittstelle bezeichnet. Die Bereitstellung der CoPP-Richtlinie muss schrittweise erfolgen. In der Anfangsphase sollten Pakete in einem liberalen Zustand überwacht werden, um Analysen in der Test- und Anfangsphase der Migration/Bereitstellung zu ermöglichen. Nach der Bereitstellung sollten alle Klassen, die der CoPP-Richtlinie zugeordnet sind, überprüft und die Raten angepasst werden. Ein typisches Beispiel für die Aktivierung von CoPP zum Schutz der Kontrollebene vor Überbelegung ist hier dargestellt:

```
class-map match-all SNMP
match access-group name SNMP
!
!
ip access-list extended SNMP
```

```
permit udp any any eq snmp

!
policy-map CONTROL-PLANE-POLICY
description CoPP for snmp
class SNMP
police rate 10 pps burst 10 packets
conform-action transmit
exceed-action drop
!
```

Aktivieren Sie die Richtlinienzuweisung wie hier angegeben:

```
ASR1K(config)#control-plane
ASR1K(config-cp)#service-policy input CONTROL-PLANE-POLICY
ASR1K(config-cp)#end
```