

用於監視ASR 1000系統利用率的SNMP對象識別符號

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[用於監控Cisco IOSd記憶體利用率的SNMP OID](#)

[用於監視RP/ESP/SIP CPU利用率的SNMP OID](#)

[用於監視RP/ESP/SIP記憶體利用率的SNMP OID](#)

[啟用CoPP以防止SNMP過度輪詢](#)

簡介

本文檔介紹用於監控Cisco ASR 1000系列模組化路由器上的CPU和記憶體資源的建議對象識別符號(OID)。與基於軟體的轉發平台不同，ASR 1000系列在其系統中包含以下功能元素：

- ASR 1000系列路由處理器(RP)
- ASR 1000系列嵌入式服務處理器(ESP)
- ASR 1000系列SPA介面處理器(SIP)

因此，在生產環境中需要監控這些處理器中每個處理器的CPU和記憶體利用率，這會導致額外的OID在每個受管裝置上被輪詢。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- 簡易網路管理通訊協定(SNMP)
- Cisco IOS[®]-XE

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

用於監控Cisco IOSd記憶體利用率的SNMP OID

在ASR 1000上，您需要使用專為64位架構平台設計的OID來監控記憶體使用情況：

處理器池可用記憶體 1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.20.7000.1 (MIB-cempMemPoolHCFree)
 處理器池最大記憶體 1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.22.7000.1 (MIB-cempMemPoolHCLargestFree)
 處理器池已用記憶體 1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.18.7000.1 (MIB-cempMemPoolHCUsed)
 處理器池最低記憶體 1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.24.7000.1 (MIB-cempMemPoolHCLowestFree)

附註：如果您使用不太特定的OID來輪詢Cisco IOSd記憶體統計資訊，系統會產生兩個輸出— Cisco IOSd可用記憶體(OID-7000.1)和Linux共用記憶體點介面(LSMPI)記憶體(OID-7000.2)。這可能導致管理站報告LSMPI池的記憶體不足警報。LSMPI記憶體池用於將資料包從轉發處理器傳輸到路由處理器。在ASR 1000平台上，lsmpi_io池的可用記憶體很少—通常少於1000位元組，這是正常的。思科建議您禁用網路管理應用程式對LSMPI池的監控，以避免出現誤報。

用於監視RP/ESP/SIP CPU利用率的SNMP OID

```
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
```

它對應於：

```

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
  
```

請參閱[使用EEM指令碼監控ASR核心負載CPU](#)，該文檔說明了如何使用上述OID監控ASR 1000核心負載CPU。

附註：RP2包含兩個物理CPU，但不會單獨監控CPU。CPU利用率是兩個CPU的聚合結果，因此cpmCPUTotalTable對象只包含一個RP CPU條目。有時，這可能會導致管理站報告CPU利用率高於100%。

用於監視RP/ESP/SIP記憶體利用率的SNMP OID

這些輸出列出用於輪詢show platform software status control-processor brief 命令所感知的每個處理器的單個記憶體統計資訊的OID。

```
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

```

附註：先前的OID僅為1RU (機架單元) 平台 (如ASR 1001和ADR 1002-X) 產生單個輸出。ASR 1001上的控制CPU有三個邏輯功能 — RP、FP (轉發處理器) 和CC (承載卡)。ASR 1002中通常分佈在不同主機板上的所有功能都運行在ASR 1001中的同一CPU上。

啟用CoPP以防止SNMP過度輪詢

控制平面管制(CoPP)的組態提供更好的平台可靠性和可用性，以應對拒絕服務(DoS)攻擊。CoPP功能將控制平面視為一個獨立實體，該實體具有用於入口和出口流量的介面。此介面稱為punt/inject介面。CoPP策略的部署需要分階段完成。初始階段應在自由狀態下管制資料包，以便在測試和初始遷移/部署階段進行分析。部署後，應檢查與CoPP策略關聯的每個類並調整速率。以下為如何啟用CoPP以保護控制平面免受過度輪詢的典型示例：

```

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
!

```

按如下所示啟用策略對映：

```

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

```