

# 針對記憶體相關統計資訊的ASA SNMP輪詢

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[SNMP輪詢輸出](#)

[已知警告](#)

[SNMP的CPU佔用](#)

[緩解](#)

[相關資訊](#)

## 簡介

本文說明如何使用簡單網路管理通訊協定(SNMP)來查詢思科調適型安全裝置(ASA)記憶體統計資訊— 例如可用記憶體、已用記憶體等。

## 必要條件

### 需求

本文件沒有特定需求。

### 採用元件

本文檔中的資訊僅對思科自適應安全裝置有效。

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。

## 背景資訊

您可以監控可用記憶體和已用記憶體統計資訊，以便識別網路裝置的記憶體效能。Cisco ASA支援通過SNMP輪詢記憶體統計資訊，並使用以下受支援的OID:

- **32位記憶體計數器**使用「CiscoMemoryPoolEntry」對象。對象和ID對映顯示在此示例輸出中。

```
ciscoMemoryPoolType1.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.1
ciscoMemoryPoolName1.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.2
ciscoMemoryPoolAlternate1.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.3
ciscoMemoryPoolValid1.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.4
```

```
ciscoMemoryPoolUsed1.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.5
ciscoMemoryPoolFree1.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.6
ciscoMemoryPoolLargestFree1.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.7
```

- 64位記憶體計數器使用「cempMemPoolEntry」對象。對象和ID對映顯示在此示例輸出中。

```
cempMemPoolIndex1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.1
cempMemPoolLowestFree1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.1.10
cempMemPoolUsedLowWaterMark1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.1.11
cempMemPoolAllocHit1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.1.12
cempMemPoolAllocMiss1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.1.13
cempMemPoolFreeHit1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.1.14
cempMemPoolFreeMiss1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.1.15
cempMemPoolType1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.2
cempMemPoolName1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.3
cempMemPoolPlatformMemory1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.4
cempMemPoolAlternate1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.5
cempMemPoolValid1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.6
cempMemPoolUsed1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.7
cempMemPoolFree1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.8
cempMemPoolLargestFree1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.9
```

## SNMP查詢輸出

從SNMP客戶端的控制檯查詢記憶體統計資訊時，輸出看起來與此示例輸出類似。

對於32位計數器：

```
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.2.1 = STRING: "System memory"
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.2.6 = STRING: "MEMPOOL_DMA"
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.2.7 = STRING: "MEMPOOL_GLOBAL_SHARED"
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.3.1 = INTEGER: 0
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.3.6 = INTEGER: 0
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.3.7 = INTEGER: 0
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.4.1 = INTEGER: 1
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.4.6 = INTEGER: 1
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.4.7 = INTEGER: 1
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.5.1 = Gauge32: 230971224
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.5.6 = Gauge32: 21585704
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.5.7 = Gauge32: 50616136
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.6.1 = Gauge32: 37464232
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.6.6 = Gauge32: 32964824
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.6.7 = Gauge32: 37464248
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.7.1 = Gauge32: 37460160
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.7.6 = Gauge32: 32945592
iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.7.7 = Gauge32: 37460160
```

您可以使用**show mem**或**show mem detail**命令的輸出解釋相同內容。

```
`iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.5.1 = Gauge32:' correlates to the 'Used Memory' in 'sh mem' output.
```

```
`iso.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.6.1 = Gauge32:' correlates to the 'Free Memory' in 'sh mem' output
```

對於64位計數器：

```
iso.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.2.1.1 = INTEGER: 2
iso.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.3.1.1 = STRING: "System memory"
iso.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.5.1.1 = INTEGER: 0
iso.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.6.1.1 = INTEGER: 1
```

```
iso.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.7.1.1 = Gauge32: 230971320
iso.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.8.1.1 = Gauge32: 37464144
iso.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.17.1.1 = Gauge32: 0
iso.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.18.1.1 = Counter64: 230971312
iso.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.19.1.1 = Gauge32: 0
iso.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.20.1.1 = Counter64: 37464144
```

您可以使用**show mem**或**show mem detail**命令的輸出解釋相同內容。

```
ASA1#
ASA1#
ASA1#
ASA1# show mem
Free memory:          37498488 bytes (14%)
Used memory:          230936968 bytes (86%)
-----
Total memory:         268435456 bytes (100%)
ASA1#
ASA1#
ASA1#
ASA1# show mem detail
Free memory:          37498488 bytes (14%)
Used memory:
  Allocated memory in use: 50581896 bytes (19%)
  Reserved memory:       180355072 bytes (67%)
-----
Total memory:         268435456 bytes (100%)

Least free memory:    37463768 bytes (14%)
Most used memory:     230971688 bytes (86%)
```

*!--- Some output excluded.*

## 已知警告

本節介紹使用SNMP輪詢記憶體統計資訊時的一些已知警告

查詢ASA輪詢記憶體資訊時，SNMP可以從ASA記憶體的三個主要段搜尋資訊，如下所示。

1. 系統記憶體池
2. MEMPOOL\_DMA池
3. MEMPOOL\_GLOBAL\_SHARED池

如果通過SNMP查詢MEMPOOL\_GLOBAL\_SHARED池資訊，則會導致CPU掛起。顯然，在使用SNMP輪詢記憶體統計資訊時，您可能會在突發/過載流量時看到資料包丟棄/溢位，這些統計資訊要求ASA通過與其關聯的巨大記憶體塊查詢資訊，從而導致與SNMP相關的CPU掛起。ASA的CPU可能被SNMP進程佔用太長時間，然後才釋放給其他進程。如果通過ASA的資料速率足夠高，則介面計數器的超限將增加，資料包可能會被丟棄。

它適用於單核和多核平台。建議不要使用記憶體池MIB輪詢那些與**show mem detail**相關的統計資訊，而只使用那些與**show mem**輸出關聯的MIB。您可以從CLI運行**show mem detail**來檢視這些CPU佔用情況。

## SNMP的CPU佔用

本節提供來自Cisco ASA的CPU佔用消息示例。

```
Process:      snmp, PROC_PC_TOTAL: 124, MAXHOG: 306, LASTHOG: 299
LASTHOG At:  12:00:24 EDT May 17 2013
PC:          0x000000000124fd5c (suspend)
```

```
Process:      snmp, NUMHOG: 124, MAXHOG: 306, LASTHOG: 299
LASTHOG At:  12:00:24 EDT May 17 2013
PC:          0x000000000124fd5c (suspend)
Call stack:  0x000000000124fd5c 0x000000000124e72b 0x000000000124b5da
             0x000000000124e3e7 0x0000000001228b9a 0x000000000122732a
             0x000000000423cc5
```

```
Process:      snmp, PROC_PC_TOTAL: 248, MAXHOG: 306, LASTHOG: 298
LASTHOG At:  12:01:34 EDT May 17 2013
PC:          0x00000000013780cf (suspend)
```

```
Process:      snmp, NUMHOG: 248, MAXHOG: 306, LASTHOG: 298
LASTHOG At:  12:01:34 EDT May 17 2013
PC:          0x00000000013780cf (suspend)
Call stack:  0x000000000124803b 0x00000000012289e5 0x000000000122732a
             0x000000000423cc5
```

您還可能在Cisco ASA上看到這些錯誤消息。

```
[local5.warning] %ASA-4-711004: Task ran for 305 msec, Process = snmp, PC = 1250117, Call stack =
2013-05-17T09:33:12-04:00 CISCO-ASA-TEST(10.10.10.1) [local5.warning] %ASA-4-711004: Task ran
for 305 msec, Process = snmp, PC = 1250117, Call stack = 0x0000000001250117
0x000000000124ea07 0x000000000124b5da 0x000000000124e3e7 0x0000000001228b9a
0x000000000122732a 0x000000000423cc5
2013-05-17T09:33:12-04:00 CISCO-ASA-TEST(10.10.10.2) [local5.warning] %ASA-4-711004: Task ran
for 354 msec, Process = snmp, PC = 1250117, Call stack =
2013-05-17T09:33:12-04:00 CISCO-ASA-TEST(10.10.10.2) [local5.warning] %ASA-4-711004: Task ran
for 354 msec, Process = snmp, PC = 1250117, Call stack = 0x0000000001250117
0x000000000124ea07 0x000000000124b5da 0x000000000124e3e7 0x0000000001228b9a
0x000000000122732a 0x000000000423cc5
2013-05-17T09:33:22-04:00 CISCO-ASA-TEST(10.10.10.2) [local5.warning] %ASA-4-711004: Task ran
for 348 msec, Process = snmp, PC = 124fd5c, Call stack =
2013-05-17T09:33:22-04:00 CISCO-ASA-TEST(10.10.10.2) [local5.warning] %ASA-4-711004: Task ran
for 348 msec, Process = snmp, PC = 124fd5c, Call stack = 0x000000000124fd5c
0x000000000124e72b 0x000000000124b5da 0x000000000124e3e7 0x0000000001228b9a
0x000000000122732a 0x000000000423cc5
2013-05-17T09:36:17-04:00 CISCO-ASA-TEST(10.10.10.1) [local5.warning] %ASA-4-711004: Task ran
for 300 msec, Process = snmp, PC = 13780cf, Call stack =
2013-05-17T09:36:17-04:00 CISCO-ASA-TEST(10.10.10.1) [local5.warning] %ASA-4-711004: Task ran
for 300 msec, Process = snmp, PC = 13780cf, Call stack = 0x000000000124803b
0x00000000012289e5 0x000000000122732a 0x000000000423cc5
```

## 緩解

1. 避免輪詢與global\_shared\_mem\_pool相關的OID。
2. 運行ASA平台的snmpwalk並驗證是否正在輪詢與global\_shared\_mem\_pool相關的任何OID。

```
snmpwalk -c public -v2c -Os <IP Address> 1.3.6.1.4.1.9.9.48
```

```
enterprises.9.9.48.1.1.1.2.1 = STRING: "System memory"
enterprises.9.9.48.1.1.1.2.6 = STRING: "MEMPOOL_DMA"
enterprises.9.9.48.1.1.1.2.7 = STRING: "MEMPOOL_GLOBAL_SHARED"
```

enterprises.9.9.48.1.1.1.3.1 = INTEGER: 0  
enterprises.9.9.48.1.1.1.3.6 = INTEGER: 0  
enterprises.9.9.48.1.1.1.3.7 = INTEGER: 0  
enterprises.9.9.48.1.1.1.4.1 = INTEGER: 1  
enterprises.9.9.48.1.1.1.4.6 = INTEGER: 1  
enterprises.9.9.48.1.1.1.4.7 = INTEGER: 1  
enterprises.9.9.48.1.1.1.5.1 = Gauge32: 804874736  
enterprises.9.9.48.1.1.1.5.6 = Gauge32: 125674744  
enterprises.9.9.48.1.1.1.5.7 = Gauge32: 153938632  
enterprises.9.9.48.1.1.1.6.1 = Gauge32: 3490092567  
enterprises.9.9.48.1.1.1.6.6 = Gauge32: 146135816  
enterprises.9.9.48.1.1.1.6.7 = Gauge32: 3084064048  
enterprises.9.9.48.1.1.1.7.1 = Gauge32: 3083999920  
enterprises.9.9.48.1.1.1.7.6 = Gauge32: 146133824  
enterprises.9.9.48.1.1.1.7.7 = Gauge32: 3083999920

避免使用 *enterprise.9.9.48.1.1.1.7*，因為這是 `maximum_continuous_memory` 的 OID。此外，應避免 *enterprises.9.9.48.1.1.1.X.7*，因為它與 `MEMPOOL_GLOBAL_SHARED` 相關。

輪詢來自系列 `9.9.48.1.1.x.y` 的 OID 時，請驗證「y」是否與 `global_mempool` 匹配；如果是，請避免使用這些 OID 來緩解 SNMP CPU 佔用問題。此「y」是動態生成的，可能因不同的 Cisco ASA 平台而異。

請參閱 [CSCtx43501](#) 以瞭解其他詳細資訊。

## 相關資訊

- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)