

メモリ関連の統計情報の ASA SNMP ポーリング

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[SNMP によってポーリングされた出力](#)

[既知の注意事項](#)

[SNMP の CPU Hog](#)

[緩和策](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、空きメモリや使用メモリなどの Cisco 適応型セキュリティ アプライアンス (ASA) メモリ統計情報を照会するために、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) を使用する方法について説明します。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco Adaptive Security Appliance (ASA) デバイスで有効です。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

背景説明

空きメモリおよび使用メモリ統計情報をモニタして、ネットワーク デバイスのメモリ パフォーマンスを識別することができます。Cisco ASA では、SNMP によってポーリングされたメモリ統計情報をサポートし、これらのサポートされる OID を使用します。

- **32 ビットのメモリ カウンタ** 「CiscoMemoryPoolEntry」 オブジェクトを使用します。オブジェクトと ID のマッピングがこの出力例に表示されています。

```
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 ビットのメモリ カウンタ** 「cempMemPoolEntry」 オブジェクトを使用します。オブジェクトと ID のマッピングがこの出力例に表示されています。

```
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 によってポーリングされた出力

メモリ統計情報が SNMP クライアントのコンソールで照会されると、出力は次の出力例のように表示されます。

32 ビット カウンタの場合：

```
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
```

show mem コマンドまたは **show mem detail** コマンドの出力を使用して同一の解釈が可能です。

```
`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
```

64 ビット カウンタの場合：

```
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
```

show mem コマンドまたは show mem detail コマンドの出力を使用して同一の解釈が可能です。

```
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.

既知の注意事項

このセクションでは、SNMP を使用したメモリ統計情報のポーリングに関する既知の注意事項について説明します。

メモリ情報をポーリングするために ASA がクエリーされる場合、SNMP は次に示す ASA メモリの 3 種類の主要なセグメントから情報を取得できます。

1. システム メモリ プール
2. MEMPOOL_DMA のプール
3. MEMPOOL_GLOBAL_SHARED のプール

MEMPOOL_GLOBAL_SHARED のプール情報が SNMP 経由でクエリーされると、CPU Hog が発生します。メモリ統計情報のポーリングに SNMP を使用する場合、ASA がこの情報を莫大な量のメモリを使用してクエリーする必要があるため、その結果 SNMP 関連の CPU Hog を引き起こすことにつながると、トラフィックが集中またはオーバーロードする時にパケットのドロップまたはオーバーランが発生する可能性があることは明らかです。ASA の CPU が他のプロセスにリリースされる前に SNMP プロセスによって長時間保持されている可能性があります。データ レート

が ASA 経由で十分高い場合、オーバーランがインターフェイス カウンタで増加し、パケットがドロップされる可能性があります。

これは、シングルコア プラットフォームとマルチコア プラットフォームの両方に該当します。**show mem detail** に関連するこれらの統計情報をポーリングするメモリ プール MIB ではなく、**show mem** 出力に関連するこれらの MIB のみを使用することを推奨します。これらの CPU Hog を表示するには、CLI から **show mem detail** を実行できます。

SNMP の CPU Hog

このセクションでは、Cisco ASA からのサンプル CPU Hog メッセージが表示されます。

```
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
              0x0000000000423cc5
```

```
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
              0x0000000000423cc5
```

Cisco ASA でもこのエラー メッセージが表示される場合があります。

```
[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 0x0000000000423cc5
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 0x0000000000423cc5
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 0x0000000000423cc5
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 0x0000000000423cc5
```

緩和策

1. global_shared_mem_pool に関連する OID をポーリングすることは避けてください。
2. ASA プラットフォームに対して snmpwalk を実行し、global_shared_mem_pool に関連する OID のいずれかがポーリングされているかどうかを確認します。

```
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
```

largest_contiguous_memory の OID なので *enterprise.9.9.48.1.1.1.7* の使用は避けてください。また、*enterprises.9.9.48.1.1.1.X.7* は MEMPOOL_GLOBAL_SHARED に関係しているため使用は避けてください。

ファミリ 9.9.48.1.1.1.x.y からの OID をポーリングする場合は、「y」が global_mempool に一致しているかどうかを確認します。一致している場合は、これらの OID を SNMP CPU Hog を軽減するために使用しないでください。この「y」はダイナミックに生成され、それぞれの Cisco ASA プラットフォームで異なる場合があります。

詳細については [CSCtx43501 を参照してください。](#)

関連情報

- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)