

ASA SNMP轮询内存相关统计信息

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[SNMP轮询输出](#)

[已知问题说明](#)

[SNMP的CPU主机](#)

[缓解](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍如何使用简单网络管理协议(SNMP)来查询思科自适应安全设备(ASA)内存统计信息，如空闲内存、已用内存等。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档中的信息仅对思科自适应安全设备设备有效。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

背景信息

您可以监控空闲内存和已使用内存统计信息，以识别网络设备的内存性能。Cisco ASA支持通过SNMP轮询的内存统计信息，并使用以下支持的OID:

- **32位内存计数器**使用“CiscoMemoryPoolEntry”对象。对象和ID映射显示在此示例输出中。

```
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位内存计数器使用“cempMemPoolEntry”对象。对象和ID映射显示在此示例输出中。

```
cempMemPoolIndex1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.1
cempMemPoolLowestFree1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.10
cempMemPoolUsedLowWaterMark1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.11
cempMemPoolAllocHit1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.12
cempMemPoolAllocMiss1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.13
cempMemPoolFreeHit1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.14
cempMemPoolFreeMiss1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.15
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轮询输出

当从SNMP客户端的控制台查询内存统计信息时，输出与此示例输出类似。

对于32位计数器：

```
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
```

可以使用show mem或show mem detail命令的输出来解释这一点。

```
`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
```

对于64位计数器：

```
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
```

可以使用show mem或show mem detail命令的输出来解释这一点。

```
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.

已知问题说明

本节介绍使用SNMP轮询内存统计信息时的一些已知警告

当查询ASA以轮询内存信息时，SNMP可以从ASA内存的三个主要网段中搜索信息，如下所列。

1. 系统内存池
2. MEMPOOL_DMA池
3. MEMPOOL_GLOBAL_SHARED池

如果通过SNMP查询MEMPOOL_GLOBAL_SHARED池信息，则会导致CPU挂起。显然，当使用SNMP轮询内存统计信息时，在突发/过载流量时，您可能会看到数据包丢弃/超限，这些统计信息要求ASA通过其关联的大量内存来查询信息，从而导致SNMP相关CPU挂起。ASA的CPU在将CPU释放到其他进程之前可能由SNMP进程保留太久。如果通过ASA的数据速率足够高，接口计数器的超限将增加，数据包可能会被丢弃。

适用于单核和多核平台。建议不要使用内存池MIB轮询与show mem detail相关的统计信息，而只使用与show mem输出相关的MIB。可以从CLI运行show mem detail，以查看这些CPU主机。

SNMP的CPU主机

本节提供来自Cisco ASA的CPU占用消息示例。

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
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

您可能还会在Cisco ASA上看到这些错误消息。

```
[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 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
```

缓解

1. 避免轮询与global_shared_mem_pool相关的OID。
2. 为ASA平台运行snmpwalk，并验证是否正在轮询任何与global_shared_mem_pool相关的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`，因为这是`largest_contitus_memory`的OID。此外，应避免企业。`9.9.48.1.1.1.X.7`，因为它与`MEMPOOL_GLOBAL_SHARED`相关。

当从系列(9.9.48.1.1.1.x.y)轮询OID时，验证“y”是否与`global_mempool`匹配；如果是，请避免使用这些OID缓解SNMP CPU主机。此“y”是动态生成的，可能与不同的Cisco ASA平台不同。

有关更多详细[信息](#)，请[参阅CSCtx43501](#)。

[相关信息](#)

- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)