

用于监控 ASR 1000 系统使用情况的 SNMP 对象标识符

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[用于监控思科 IOSd 内存利用率的 SNMP OID](#)

[用于监控 RP/ESP/SIP CPU 利用率的 SNMP OID](#)

[用于监控 RP/ESP/SIP 内存利用率的 SNMP OID](#)

[启用 CoPP 以防止 SNMP 过度轮询](#)

Introduction

本文档描述可用于监控思科 ASR 1000 系列模块化路由器的 CPU 和内存资源的推荐对象标识符 (OID)。不同于基于软件的转发平台，ASR 1000 系列路由器的系统由以下功能组件组成：

- ASR 1000 系列路由处理器 (RP)
- ASR 1000 系列嵌入式服务处理器 (ESP)
- ASR 1000 系列 SPA 接口处理器 (SIP)

因此，在生产环境中需要监控每个处理器的 CPU 和内存利用率，这将导致每台受管设备轮询的 OID 增加。

Prerequisites

Requirements

Cisco 建议您了解以下主题：

- 简单网络管理协议 (SNMP)
- 思科 IOS®-XE

Components Used

This document is not restricted to specific software and hardware versions.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

用于监控思科 IOSd 内存利用率的 SNMP OID

在 ASR 1000 中，需要使用专为 64 位架构平台设计的 OID 来监控内存使用情况：

处理器池可用内存 1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.20.7000.1 (MIB-cempMemPoolHCFree)
处理器池最大内存 1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.22.7000.1 (MIB cempMemPoolHCLargestFree)
处理器池已用内存 1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.18.7000.1 (MIB cempMemPoolHCUsed)
处理器池最低内存 1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1.1.1.24.7000.1 (MIB cempMemPoolHCLowestFree)

Note: 如果使用不太具体的 OID 来轮询思科 IOSd 内存统计信息，系统将生成两类输出：思科 IOSd 可用内存 (OID-7000.1) 和 Linux 共享内存传送接口 (LSMPI) 内存 (OID-7000.2)。这可能导致管理站发出 LSMPI 池低内存警报。LSMPI 内存池用于从转发处理器向路由处理器传输数据包。在 ASR 1000 平台上，lsmpi_io 池的可用内存很少，通常小于 1000 字节，这属于正常情况。思科建议按网络管理应用禁用对 LSMPI 池的监控，从而避免错误警报。

用于监控 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
```

对应于以下内容：

```
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
```

请参阅[使用 EEM 脚本监控 ASR 内核加载 CPU](#)，该文档描述如何使用上述 OID 监控 ASR 1000 内核加载 CPU。

Note: RP2 包含两个物理 CPU，但这两个 CPU 不受单独监控。CPU 利用率为两个 CPU 的综合结果，因此 cpmCPUTotalTable 对象仅包含一个面向 RP CPU 的条目。有时，这可能会导致管理站报告 CPU 利用率高于 100%。

用于监控 RP/ESP/SIP 内存利用率的 SNMP OID

以下 `show platform software status control-processor brief` 命令输出列示用于轮询各个处理器单独内存统计信息的 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%)
```

```
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%)	

Note:对于 ASR 1001 和 ADR 1002-X 等单机架单元平台，以上 OID 仅产生单个输出。ASR 1001 的控制 CPU 有三个逻辑功能：RP、FP（转发处理器）和 CC（承载卡）。在 ASR 1002 中通常会分散到不同板卡上的所有功能在 ASR 1001 中运行于相同的 CPU 上。

启用 CoPP 以防止 SNMP 过度轮询

面对拒绝服务 (DoS) 攻击，配置控制平面策略 (CoPP) 可以提供更高的平台可靠性和可用性。CoPP 功能将控制平面视为具有自己的入口和出口流量接口的单独实体。此接口被称为传送/注入接口。CoPP 策略的部署需要分阶段来完成。在初始阶段，应该对数据包实施自由策略管制，以便在测试和初始迁移/部署阶段可以对其进行分析。策略部署后，应检查 CoPP 策略关联的各个类别，并调整其速率。关于启用 CoPP 以防止过度轮询控制平面，一个典型的示例如下所示：

```
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%)	

如下所示，激活策略映射：

```
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%)	