

SNMP疑難排解技術說明

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[管理員和代理](#)

[MIB、對象ID和例項](#)

[應用程式](#)

[MIB](#)

[提示](#)

[RFC](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案簡要概述簡易網路管理通訊協定(SNMP)，並示範如何在思科整合運算系統(UCS)C系列機架式伺服器上測試SNMP功能。您也可以將其用作基本SNMP故障排除的參考。

SNMP是由多個要求建議(RFC)定義的Internet工程任務組(IETF)行業標準。SNMP用於網路管理系統(NMS)中以監控網路裝置。SNMP在應用層工作。SNMP的主要目的是啟用NMS，以便從受管裝置獲取資訊。

必要條件

需求

本文檔假定NMS和所有網路裝置配置正確，並且過去工作正常。

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- SNMP
- 思科UCS C系列機架式伺服器

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。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

管理員和代理

管理器是NMS，代理是在受管裝置上運行的軟體。SNMP用於在管理器和代理之間傳送消息。

MIB、對象ID和例項

管理資訊庫(MIB)是對象的集合。對象有兩種型別：標量（單個對象）和表格（多個對象）。對象是受管裝置的一個或多個特性或變數。這些特性由對象識別符號(OID)標識。OID是由句點分隔的對象名稱和例項ID的數字表示。標量對象（如sysDesc）的例項始終為0。如果對象是表中的列，則例項ID通常是列的索引。MIB以樹格式構建，對象ID從該樹中匯出。

注意：本文檔中的示例輸出是從思科UCS C系列機架式伺服器捕獲的。

此示例檢視cucsProcessorUnitEntry的CISCO-UNIFIED-COMPUTING-PROCESSOR-MIB定義。

```
cucsProcessorUnitEntry OBJECT-TYPE
    SYNTAX          CucsProcessorUnitEntry
    MAX-ACCESS      not-accessible
    STATUS          current
    DESCRIPTION     "Entry for the cucsProcessorUnitTable table."
    INDEX { cucsProcessorUnitInstanceId }
    ::= { cucsProcessorUnitTable 1 }

CucsProcessorUnitEntry ::= SEQUENCE {
    cucsProcessorUnitInstanceId          CucsManagedObjectId,
    cucsProcessorUnitDn                  CucsManagedObjectDn,
    cucsProcessorUnitRn                  SnmpAdminString,
    cucsProcessorUnitArch                CucsProcessorUnitArch,
    cucsProcessorUnitCores                Gauge32,
    cucsProcessorUnitCoresEnabled         Gauge32,
    cucsProcessorUnitId                  Gauge32,
    cucsProcessorUnitModel                SnmpAdminString,
    cucsProcessorUnitOperState            CucsEquipmentOperability,
    cucsProcessorUnitOperability          CucsEquipmentOperability,
    cucsProcessorUnitPerf

CucsEquipmentSensorThresholdStatus,
    cucsProcessorUnitPower                CucsEquipmentPowerState,
    cucsProcessorUnitPresence              CucsEquipmentPresence,
    cucsProcessorUnitRevision              SnmpAdminString,
    cucsProcessorUnitSerial                SnmpAdminString,
    cucsProcessorUnitSocketDesignation     SnmpAdminString,
    cucsProcessorUnitSpeed                  INTEGER,
    cucsProcessorUnitStepping              Gauge32,
    cucsProcessorUnitThermal

CucsEquipmentSensorThresholdStatus,
    cucsProcessorUnitThreads              Gauge32,
    cucsProcessorUnitVendor                SnmpAdminString,
    cucsProcessorUnitVoltage

CucsEquipmentSensorThresholdStatus,
    cucsProcessorUnitVisibility            CucsMemoryVisibility,
    cucsProcessorUnitOperQualifierReason   SnmpAdminString
```

cucsProcessorUnitEntry不可訪問，因為它是序列或父級並且未繫結到特定例項。對象列在序列或

父級下；將它們視為表中的行可能會有所幫助。對象對應於特定OID（數字對象名稱+例項），可以單獨請求獲取資訊。如果對序列或父對象使用snmpwalk命令，則會接收所有基礎對象的回覆。但是，您需要使用轉換工具將對象名稱對映到OID。

附註：

- 語法子句定義整數的格式。例如，計數器32、計數器64、儀表32、IP地址等等。
- Max-access定義讀取/寫入、讀取/建立或無訪問。
- 說明不言自明。
- 索引標識表ID。

例如，如果在cucsProcessorUnitOperStateObject上使用snmpwalk命令，將看到以下結果：

```
[root@localhost snmp]# snmpwalk -v2c -c public 14.17.2.121 .1.3.6.1.4.1.9.9.719.1.41.9.1.9
```

```
SNMPv2-SMI::enterprises.9.9.719.1.41.9.1.9.1 = INTEGER: 1
```

```
SNMPv2-SMI::enterprises.9.9.719.1.41.9.1.9.2 = INTEGER: 1
```

此請求有兩個應答，因為伺服器中有兩個處理器。回覆還反映了cucsProcessorUnitOperState的兩個例項，每個處理器一個。將提取此型別的所有對象的OID資訊。在本示例中，snmpwalk命令使用通過MIB樹的路徑。為了轉換此功能，您可以在本地載入MIB或搜尋轉換SNMP MIB對象和OID的工具。

此示例使用轉換工具來轉換OID:

```
.1.3.6.1.4.1.9.9.719.1.41.9.1.9 (path through the tree)
cucsProcessorUnitOperState OBJECT-TYPE
    -- FROM CISCO-UNIFIED-COMPUTING-PROCESSOR-MIB
    -- TEXTUAL CONVENTION CucsEquipmentOperability
    SYNTAX Integer { unknown(0), operable(1), inoperable(2),
degraded(3),poweredOff(4), powerProblem(5), removed(6), voltageProblem(7),
thermalProblem(8), performanceProblem(9), accessibilityProblem(10),
identityUnestablishable(11), biosPostTimeout(12), disabled(13),
fabricConnProblem(51), fabricUnsupportedConn(52), config(81),
equipmentProblem(82), decommissioning(83), chassisLimitExceeded(84),
notSupported(100), discovery(101), discoveryFailed(102), identify(103),
postFailure(104), upgradeProblem(105), peerCommProblem(106),
autoUpgrade(107) }
    MAX-ACCESS read-only
    STATUS Current
    DESCRIPTION "Cisco UCS processor:Unit:operState managed object property"
 ::= { iso(1) org(3) dod(6) internet(1) private(4) enterprises(1) cisco(9)
ciscoMgmt(9) ciscoUnifiedComputingMIB(719) ciscoUnifiedComputingMIBObjects(1)
cucsProcessorObjects(41) cucsProcessorUnitTable(9) cucsProcessorUnitEntry(1) 9 }
```

在對象型別上方，您可以看到snmpwalk命令所使用的MIB樹的路徑。響應1表示處理器處於可操作狀態。

應用程式

要在PC上使用snmpwalk命令，可能需要搜尋並安裝應用程式。您還可以搜尋Windows GUI SNMP應用程式。

Mac本機工作。

有可用於Linux的軟體包。對於Centos或Redhat，Net-SNMP是測試SNMP功能的命令列應用程式。若要在Centos或Redhat上安裝Net-SNMP，請使用以下命令：

```
yum install net-snmp-utils
```

註：如果計畫載入MIB以在本地執行轉換，請建立snmp.conf檔案並包括所需的MIB。

MIB

- [Cisco UCS C系列管理員MIB支援清單](#)
- [Cisco UCS B系列MIB支援清單](#)

提示

- 確保適用版本的代碼支援特定MIB。
- 驗證受管裝置的IP地址是否可訪問。
- 確保在防火牆上開啟埠。
- 使用Wireshark或TCPDump跟蹤響應和格式錯誤的資料包問題；按IP地址和埠過濾（SNMP為UDP埠161，召回陷阱為UDP埠162）。

RFC

有許多與SNMP關聯的RFC;以下是部分清單：

- 1155 基於TCP/IP的網際網路的管理資訊的結構和識別
- 1156 基於TCP/IP的網際網路的網路管理的管理資訊庫(MIB I)
- 1157 簡單網路管理協定
- 1213 基於TCP/IP的網際網路的網路管理資訊庫(MIB II)
- 1441 Internet標準網路管理框架第2版簡介
- 1452 Internet標準網路管理框架第1版和第2版之間的共存
- 2578 管理資訊版本2的結構
- 3414 簡單網路管理通訊協定第3版的使用者型安全模型
- 3584 Internet標準網路管理協定版本1、版本2和版本3之間的共存

相關資訊

- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)