

基於簡單網路管理協定的ONS 15454故障管理

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[ONS 15454陷阱說明](#)

[ONS 15454中陷阱的結構](#)

[確定陷阱的嚴重性](#)

[在HPoV中要採取的措施](#)

[相關資訊](#)

簡介

思科建議使用Cisco Transport Manager(CTM)作為元件管理系統(EMS)來監控Cisco ONS 15454的陷阱，並建議使用思科資訊中心(CIC)作為網路管理系統(NMS)來監控網路範圍的故障和警報。將本文檔與現有的故障管理平台(例如Hewlett-Packard OpenView(HPOV))配合使用，作為檢視故障的主介面。

本文檔介紹ONS 15454如何傳送陷阱、陷阱的內容以及應在故障管理平台 (如HPOV) 上採取什麼操作來解密陷阱。由於ONS 15454的各種版本在名稱上有細微差異，因此本檔案會在適用時突出顯示這些差異。

必要條件

需求

本檔案假設您已對簡單網路管理通訊協定(SNMP)陷阱有基本瞭解，並可解釋定義陷阱的管理資訊庫系統(MIB)中的內容。

請參閱本檔案連同[ONS 15454使用者檔案](#)。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

慣例

請參閱[思科技術提示慣例](#)以瞭解更多有關文件慣例的資訊。

ONS 15454陷阱說明

ONS 15454使用SNMP陷阱作為一種機制，向其上層管理系統通知其運行期間遇到的任何警報情況。ONS 15454軟體版本2.2的MIB在以下三個檔案中定義：

- cerentRegistry.mib
- cerentTC.mib
- cerent454.mib

從ONS 15454系統軟體版本4.6起，這些檔案的名稱已更改，以指示MIBS模組的名稱。這些MIBS檔案的名稱是：

- CERENT-GLOBAL-REGISTRY.mib
- CERENT-TC.mib
- CERENT-454-MIB.mib
- CERENT-GENERIC-MIB.mib(僅適用於ONS 15327)
- CISCO-SMI.mib
- CISCO-VOA-MIB.mib
- CERENT-MSDWDM-MIB.mib
- CISCO-OPTICAL-MONITOR-MIB.mib
- CERENT-FC-MIB.mib

註： CiscoV2目錄中的CERENT-MSDWDM-MIB.mib和CERENT-FC-MIB.mib支援64位效能監控計數器。但是，CiscoV1目錄中的各個SNMPv1 MIB不包含64位效能監控計數器，但支援相應的64位計數器的較低和較高字值。CiscoV1和CiscoV2目錄中的其他MIB檔案在內容上完全相同，僅在格式上有所不同。

註： ONS 15454(或ONS 15454 SDH)和ONS 15327分別使用不同的MIB檔案。CERENT-454-MIB.mib檔案包含與ONS 15454 (SONET和SDH平台) 相關的對象和陷阱定義。檔案CERENT-GENERIC-MIB.mib包含與ONS 15327相關的對象和陷阱定義。為ONS 15454或ONS 15454 SDH設定網路管理系統時，請使用檔案CERENT-454-MIB.mib。為ONS 15327設定網路管理系統時，請使用CERENT-GENERIC-MIB.mib檔案。

SNMP的一個獨特功能是MIB的特定版本始終與同一檔案的所有早期版本相容。例如，版本3.0分發CD中的CERENT-454-MIB.mib檔案與版本2.2.3、2.2.1、2.0等軟體版本相容。這是每個SNMP MIB的強制屬性，思科光纖傳輸業務單元(OTBU)專有MIB檔案也不例外。

ONS 15454中陷阱的結構

ONS 15454的陷阱在cerent454.mib檔案中定義。這是3.0版中的CERENT-454-MIB.mib檔案。ONS 15454生成的陷阱包含唯一標識警報的對象ID。實體識別符號唯一標識生成警報的實體 (插槽、埠、同步傳輸訊號[STS]、虛擬支路[VT]、雙向線路交換環[BLSR]、生成樹協定[STP]等)。這些陷阱會給出警報的嚴重性 (嚴重、重大、次要、事件等)，並指示警報是影響服務還是影響非服務。陷阱還包含顯示警報發生的日期和時間的日期/時間戳。ONS 15454也會在警報條件清除時為每個警報生成陷阱。每個SNMP陷阱包含10個變數繫結。

下表顯示了ONS 15454陷阱的結構：

ONS 15454編號的	名稱	說明

SNMP陷阱變數繫結		
1	sysUpTime	SNMPv2-Trap-PDU的變數繫結清單中的第一個變數繫結。
2	snmpTrapOID	SNMPv2-Trap-PDU的變數繫結清單中的第二個變數繫結。
3	cerentNodeTime	此變數提供事件發生的時間。
4	cerent454AlarmState	此變數指定警報嚴重性和影響服務的狀態。嚴重程度為輕微、嚴重和嚴重。影響服務的狀態包括影響服務和不影響服務的狀態。
5	cerent454AlarmObjectType	此變數提供引發警報的實體型別。NMS應使用此值來決定輪詢哪個表以獲取有關警報的詳細資訊。
6	cerent454AlarmObjectIndex	每個警報都是由特定表中的對象條目引發的。此變數是每個表中對象的索引。如果警報與介面相關，則這是介面表中介面的索引。
7	cerent454AlarmSlotNumber	此變數指示觸發警報的對象的插槽。如果插槽與警報無關，則插槽編號為零。
8	cerent454AlarmPortNumber	此變數提供觸發警報的對象的埠。如果埠與警報無關，則埠號為零。
9	cerent454AlarmLineNumber	此變數提供觸發警報的對象行。如果線路與警報無關，則線路號為零。
10	cerent454AlarmObjectName	此變數提供TL1樣式的使用者可見名稱，用於唯一標識系統中的對象。

ONS 15327號碼中使用的SNMP陷阱變數繫結	名稱	說明
1	sysUpTime	此表包含當前引發的所有警報。當發出警報時，它會在表中顯示為新條目。當清除警報時，它將從表中刪除

		，並且所有後續條目都會向上移動一行。
2	snmpTrapID	此變數唯一標識警報表中的每個條目。當警報表中的警報清除時，位於已清除警報之後的每個警報的警報索引都會更改。
3	cerentNodeTime	此變數提供事件發生的時間。
4	cerentGenericAlarmState	此變數指定警報嚴重性和影響服務的狀態。嚴重程度為輕微、嚴重和嚴重。影響服務的狀態包括影響服務和不影響服務的狀態。
5	cerentGenericAlarmObjectType	此變數提供引發警報的實體型別。NMS應使用此值來決定輪詢哪個表以獲取有關警報的詳細資訊。
6	cerentGenericAlarmObjectIndex	每個警報都是由特定表中的對象條目引發的。此變數是每個表中對象的索引；如果警報與介面相關，則這是介面表中介面的索引。
7	cerentGenericAlarmSlotNumber	此變數指示觸發警報的對象的插槽。如果插槽與警報無關，則插槽編號為零。
8	cerentGenericAlarmPortNumber	此變數提供觸發警報的對象的埠。如果埠與警報無關，則埠號為零。
9	cerentGenericAlarmLineNumber	此變數提供觸發警報的對象行。如果線路與警報無關，則線路號為零。
10	cerentGenericAlarmObjectName	此變數提供TL1樣式的使用者可見名稱，用於唯一標識系統中的對象。

IETF標準文檔(稱為請求註解(RFC))包含MIB對象定義及詳細說明。這些定義從RFC中提取，並作為MIB檔案在CD上提供。RFC可從許多來源取得，例如官方[IETF網站](#)。

這些標準MIB檔案包含在CD中，必須載入到網路管理系統中。它們位於Standard目錄中。

在ONS	模組名稱	標題/評論
------	------	-------

15454和 ONS 15327 SNMP代 理RFC#中 實施的 IETF標準 MIB		
	IANAifType- MIB.mib	Internet編號指派機構 (IANA)ifType
1213 1907	RFC1213-MIB- rfc1213.mib、 SNMPV2-MIB- rfc1907.mib	基於TCP/IP的網際網路的網 路管理資訊庫：簡單網路管 理協定(SNMPv2)第2版的 MIB-II管理資訊庫
1253	RFC1253-MIB- rfc1253.mib	OSPF第2版管理資訊庫
1493	BRIDGE-MIB- rfc1493.mib	網橋的受管對象的定義。此 項定義用於管理基於區域網 (LAN)網段之間的IEEE 802.1D-1990標準的MAC網 橋的MIB對象。
1757	RMON-MIB- rfc1757.mib	遠端網路監控管理資訊庫
2737	ENTITY-MIB- rfc2737.mib	實體MIB (版本2)
2233	IF-MIB- rfc2233.mib	使用SMIv2的介面組MIB
2358	EtherLike-MIB- rfc2358.mib	類以太網介面型別的託管對 象的定義
2493	PerfHist-TC- MIB- rfc2493.mib	使用基於15分鐘間隔的效能 歷史記錄的MIB模組的文本 約定
2495	DS1-MIB- rfc2495.mib	DS1、E1、DS2和E2介面型 別的託管對象的定義
2496	DS3-MIB- rfc2496.mib	DS3/E3介面型別的託管對象 的定義
2558	SONET-MIB- rfc2558.mib	SONET/SDH介面型別的託 管對象的定義
2674	P-BRIDGE- MIB- rfc2674.mib Q- BRIDGE- MIB- rfc2674.mib	具有流量類、組播過濾和虛 擬LAN擴展的網橋的託管對 象定義

ONS 15454支援通用和Internet工程任務組(IETF)陷阱。Standard (標準) 類別包含您的操作所需的所有IETF和IANA標準MIB檔案。

下表列出了ONS 15454中支援的陷阱：

ONS 154 54陷阱中 支援的陷 阱	從 RFC # MIB	說明
cold Start	RFC 190 7- MIB	啟動代理，冷啟動
war mSt art	RFC 190 7- MIB	啟動座席，熱啟動
身份 驗證 失敗	RFC 190 7- MIB	社群字串不匹配
new Root	RFC 149 3/B RID GE- MIB	傳送代理是生成樹的新根
拓撲 更改	RFC 149 3/B RID GE- MIB	網橋中的埠已從Learning (學習) 更改為 Forwarding (轉發) 或Forwarding (轉發) 更 改為Blocking (阻塞)
entC onfig Cha nge	RFC 273 7/實 體 MIB	entLastChangeTime值已更改
dsx1 Line Stat usC han ge	RFC 249 5/ DS1 - MIB	當例項dsx1LineStatus的值更改時，將傳送 dsx1LineStatusChange陷阱。NMS可以使用 陷阱觸發輪詢。當線路狀態因更高級別的線路 狀態更改 (如DS-3) 而發生更改時，不會傳 送DS-1的陷阱。
dsx3 Line Stat usC han ge	RFC 249 6/ DS3 - MIB	dsx3LineStatusLastChange陷阱在 dsx3LineStatus例項的值更改時傳送。NMS可 以使用此陷阱觸發輪詢。當線路狀態更改導致 較低級別的線路狀態更改 (如DS-1) 時，不 會傳送較低級別的陷阱。
上升 警報	RFC 175 7/	當警報條目超過上升閾值時生成的SNMP陷阱 ，並且該條目生成配置為傳送SNMP陷阱的事 件。

	RM ON- MIB	
落下 警報	RFC 175 7/ RM ON- MIB	當警報條目超過下降閾值時生成的SNMP陷阱，並且該條目生成配置為傳送SNMP陷阱的事件。

確定陷阱的嚴重性

接收的陷阱型別不能單獨確定陷阱的嚴重性。您必須檢視陷阱的內部內容以確定陷阱的嚴重性。可以在ONS 15454中設定警報/陷阱嚴重性。對象識別符號(OID)cerent454AlarmState指定警報和影響服務的狀態的嚴重性。cerent454AlarmState的可能值有其他(1)、關鍵(10)、管理(20)、診斷(30)、已清除(40)、次要影響服務(50)、主要影響服務(60)、主要影響服務(70)、次要影響服務(80)、主要影響服務(90)、主要影響服務(100)。當前版本2.2和版本3.0的實現沒有任何型別為關鍵和診斷的陷阱。

在HPoV中要採取的措施

這些步驟適用於HP Network Node Manager(NNM)版本6.1。有關如何編譯MIB和更改trapd.conf檔案中內容的詳細資訊，請參閱您版本的HP NNM的使用者文檔。請遵循以下步驟作為指南：

1. 按照此處提到的相同順序將cerentRegistry.mib、cerentTC.mib和cerent454.mib編譯到HPoV中。
2. 將目前的trapd.conf複製為trapd.conf.old。這個步驟相當重要。如果錯過某些內容，您可以隨時恢復檔名並返回原始設定。
3. 在trapd.conf檔案中，使用任何文本編輯器 (VI、Emacs、寫字板等) 將字串NO FORMAT替換為\$N \$2對象：\$3索引：\$4插槽：\$5埠：\$6。確保僅對從Cisco OTBU專有MIBS檔案載入的陷阱執行此替換。
4. 在trapd.conf檔案中，使用任何文本編輯器 (VI、Emacs、寫字板等) 將字串LOGONLY替換為Error Alarms。確保僅對從Cisco OTBU專有MIBS檔案載入的陷阱執行此替換。
5. 這會使從瀏覽器接收的每個陷15454相應地顯示在警報瀏覽器中。
6. 儲存並重新啟動HPoV。

相關資訊

- [光纖技術支援頁面](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)