

Gestione degli errori di ONS 15454 con il protocollo SNMP (Simple Network Management Protocol)

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Descrizione di ONS 15454 Trap](#)

[Struttura di una trap da ONS 15454](#)

[Determinazione della gravità di una trap](#)

[Azione da eseguire in HPoV](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

Cisco consiglia di utilizzare Cisco Transport Manager (CTM) come sistema di gestione degli elementi (EMS) per monitorare le trap da un Cisco ONS 15454 e consiglia Cisco Information Center (CIC) come sistema di gestione della rete (NMS) per monitorare errori e allarmi a livello di rete. Utilizzare questo documento con una piattaforma di gestione degli errori esistente, ad esempio Hewlett-Packard OpenView (HPOV) come interfaccia principale per visualizzare gli errori.

Questo documento spiega come ONS 15454 invia le trap, il contenuto di una trap e quali azioni dovrebbero essere intraprese su una piattaforma di fault management, come HPOV, per decifrare le trap. Poiché vi sono piccole differenze nel nome nelle varie versioni di ONS 15454, questo documento evidenzia le differenze quando applicabili.

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

In questo documento si presume che l'utente abbia una conoscenza di base delle trap SNMP (Simple Network Management Protocol) e sia in grado di interpretarne il contenuto in un MIBS (Management Information Base System) che definisce la trap.

Leggere questo documento insieme alla [documentazione per l'utente di ONS 15454](#).

[Componenti usati](#)

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Convenzioni

Fare riferimento a [Cisco Technical Tips Conventions per ulteriori informazioni sulle convenzioni dei documenti](#).

Descrizione di ONS 15454 Trap

ONS 15454 utilizza trap SNMP come meccanismo per informare i propri sistemi di gestione di livello superiore di qualsiasi condizione di allarme verificatasi durante il funzionamento. Il MIBS per il software ONS 15454 versione 2.2 è definito nei seguenti tre file:

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

I nomi di questi file sono stati modificati dalla release 4.6 del software di sistema ONS 15454 per indicare il nome dei moduli MIBS. I nomi di questi file MIBS sono:

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

Nota: CERENT-MSDWDM-MIB.mib e CERENT-FC-MIB.mib nella directory CiscoV2 supportano i contatori di monitoraggio delle prestazioni a 64 bit. Tuttavia, il MIB SNMPv1 corrispondente nella directory CiscoV1 non contiene contatori di monitoraggio delle prestazioni a 64 bit, ma supporta i valori delle parole inferiore e superiore del contatore corrispondente a 64 bit. Gli altri file MIB nelle directory CiscoV1 e CiscoV2 hanno lo stesso contenuto e differiscono solo per il formato.

Nota: vengono utilizzati file MIB diversi per ONS 15454 (o ONS 15454 SDH) e ONS 15327, rispettivamente. Il file CERENT-454-MIB.mib contiene le definizioni di oggetti e trap relative a ONS 15454 (entrambe le piattaforme SONET e SDH). Il file CERENT-GENERIC-MIB.mib contiene le definizioni di oggetti e trap relative a ONS 15327. Quando si esegue il provisioning del sistema di gestione di rete per ONS 15454 o ONS 15454 SDH, utilizzare il file CERENT-454-MIB.mib. Quando si esegue il provisioning del sistema di gestione della rete per ONS 15327, utilizzare il file CERENT-GENERIC-MIB.mib.

Una caratteristica esclusiva di SNMP è che una particolare versione di un MIBS è sempre compatibile con tutte le versioni precedenti dello stesso file. Ad esempio, il file CERENT-454-MIB.mib contenuto nel CD di distribuzione della release 3.0 è compatibile con la versione software 2.2.3, 2.2.1, 2.0 e così via. Questa proprietà è obbligatoria per tutti i MIBS SNMP e i file MIBS proprietari di Cisco Optical Transport Business Unit (OTBU) non fanno eccezione.

Struttura di una trap da ONS 15454

Le trap di ONS 15454 sono definite nel file cerent454.mib. Si tratta del file CERENT-454-MIB.mib nella release 3.0. Le trap generate da ONS 15454 contengono un ID oggetto che identifica in modo univoco l'allarme. Un identificatore di entità identifica in modo univoco l'entità che ha generato l'allarme (slot, porta, segnale di trasporto sincrono [STS], tributario virtuale [VT], anelli commutati di linea bidirezionali [BLSR], protocollo Spanning-Tree [STP] e così via). Le trap danno la gravità dell'allarme (critico, principale, minore, evento e così via) e indicano se l'allarme riguarda il servizio o meno. Le trap contengono inoltre un indicatore di data/ora che indica la data e l'ora in cui si è verificato l'allarme. ONS 15454 genera anche una trap per ogni allarme quando la condizione di allarme si cancella. Ogni trap SNMP contiene dieci associazioni di variabili.

La tabella seguente mostra la struttura di un trap ONS 15454:

Associazioni variabili trap SNMP per ONS 15454 Number	Nome	Descrizione
1	TempoSuSistema	La prima associazione di variabili nell'elenco delle associazioni di variabili di una SNMPv2-Trap-PDU.
2	IDEnmpTrap	La seconda associazione di variabili nell'elenco delle associazioni di variabili di un SNMPv2-Trap-PDU.
3	OraNodoCerent	Questa variabile indica l'ora in cui si è verificato un evento.
4	cerent454StatoAllarme	Questa variabile specifica la gravità dell'allarme e lo stato che interessa il servizio. I livelli di gravità sono minimi, maggiori e critici. Gli stati che influiscono sui servizi sono quelli che influiscono sui servizi e non li influenzano.
5	cerent454Tipo OggettoAllarme	Questa variabile fornisce il tipo di entità che ha generato l'allarme. L'NMS dovrebbe usare questo valore per decidere quale tabella raccogliere ulteriori informazioni sull'allarme.
6	cerent454Indice OggettoAllarme	Ogni allarme viene generato da una voce oggetto in una tabella specifica. Questa variabile è l'indice degli oggetti in ciascuna tabella.

		Se l'allarme è correlato all'interfaccia, questo è l'indice delle interfacce nella tabella di interfaccia.
7	cerent454NumeroSlotAllarme	Questa variabile indica lo slot dell'oggetto che ha generato l'allarme. Se uno slot non è rilevante per l'allarme, il numero di slot è zero.
8	cerent454NumeroPortaAllarme	Questa variabile fornisce la porta dell'oggetto che ha generato l'allarme. Se una porta non è rilevante per l'allarme, il numero di porta è zero.
9	cerent454NumeroLineaAllarme	Questa variabile fornisce la linea oggetto che ha generato l'allarme. Se una linea non è rilevante per l'allarme, il numero di linea è zero.
10	nomeoggettoAllarmeCerent454	Questa variabile fornisce il nome visibile all'utente in stile TL1 che identifica in modo univoco un oggetto nel sistema.

Associazioni variabili trap SNMP utilizzate in ONS 15327 Number	Nome	Descrizione
1	TempoSuSistema	Questa tabella contiene tutti gli allarmi attualmente attivati. Quando viene generato un avviso, questo viene visualizzato come nuova voce nella tabella. Quando un allarme viene cancellato, viene rimosso dalla tabella e tutte le voci successive si spostano verso l'alto di una riga.
2	IDProcedura	Questa variabile identifica in modo univoco ogni voce di una tabella di allarme. Quando un allarme nella tabella di allarme si cancella,

		gli indici di allarme cambiano per ogni allarme posizionato dopo che l'allarme è stato cancellato.
3	OraNodoCerent	Questa variabile indica l'ora in cui si è verificato un evento.
4	StatoAllarmeGenericoCerent	Questa variabile specifica la gravità dell'allarme e lo stato che interessa il servizio. I livelli di gravità sono minimi, maggiori e critici. Gli stati che influiscono sui servizi sono quelli che influiscono sui servizi e non li influenzano.
5	TipoOggettoAllarmeGenerico	Questa variabile fornisce il tipo di entità che ha generato l'allarme. L'NMS dovrebbe usare questo valore per decidere quale tabella raccogliere ulteriori informazioni sull'allarme.
6	indiceOggettoAllarmeGenerico	Ogni allarme viene generato da una voce oggetto in una tabella specifica. Questa variabile è l'indice degli oggetti in ciascuna tabella; se l'allarme è correlato all'interfaccia, questo è l'indice delle interfacce nella tabella di interfaccia.
7	NumeroSlotGenericoCerent	Questa variabile indica lo slot dell'oggetto che ha generato l'allarme. Se uno slot non è rilevante per l'allarme, il numero di slot è zero.
8	NumeroPortaAllarmeGenerico	Questa variabile fornisce la porta dell'oggetto che ha generato l'allarme. Se una porta non è rilevante per l'allarme, il numero di porta è zero.
9	NumeroLineaAllarmeCerent	Questa variabile fornisce la linea oggetto che ha generato l'allarme. Se una linea non è rilevante per l'allarme, il numero di linea è zero.
10	NomeOggettoAllarmeGenerico	Questa variabile fornisce il nome visibile all'utente in stile TL1 che identifica in modo univoco un oggetto nel sistema.

I documenti standard IETF, noti come RFC (Requests for comments), contengono definizioni di oggetti MIB con descrizioni dettagliate. Queste definizioni vengono estratte dalle RFC e rese disponibili come file MIB sul CD. Le RFC possono essere ottenute da molte fonti, ad esempio dal [sito Web](#) ufficiale [IETF](#) .

Questi file MIB standard, inclusi nel CD, devono essere caricati nel sistema di gestione di rete. Si trovano nella directory Standard.

MIB standard IETF implementati in ONS 15454 e ONS 15327 SNMP Agent RFC#	Nome modulo	Titolo/Commenti
	IANAifType-MIB.mib	IANA (Internet Assigned Numbers Authority) ifType
1213 1907	RFC1213-MIB-rfc1213.mib, SNMPV2-MIB-rfc1907.mib	Management Information Base per la gestione della rete di Internet basati su TCP/IP:MIB-II Management Information Base per la versione 2 di SNMPv2 (Simple Network Management Protocol)
1253	RFC 1253-MIB-rfc1253.mib	Base informazioni di gestione OSPF versione 2
1493	BRIDGE-MIB-rfc1493.mib	Definizioni degli oggetti gestiti per i bridge. Definisce gli oggetti MIB per la gestione dei bridge MAC in base allo standard IEEE 802.1D-1990 tra i segmenti LAN (Local Area Network).
1757	RMON-MIB-rfc1757.mib	Base informazioni di monitoraggio remoto della rete
2737	ENTITY-MIB-rfc2737.mib	Entity MIB (versione 2)
2233	IF-MIB-rfc233.mib	MIB del gruppo di interfacce con SMIv2
2358	EtherLike-MIB-rfc2358.mib	Definizioni di oggetti gestiti per i tipi di interfaccia Ethernet
2493	PerfHist-TC-	Convenzioni testuali per

	MIB- rfc2493.mib	i moduli MIB che utilizzano la cronologia delle prestazioni basata su intervalli di 15 minuti
2495	DS1-MIB- rfc2495.mib	Definizioni degli oggetti gestiti per i tipi di interfaccia DS1, E1, DS2 ed E2
2496	DS3-MIB- rfc2496.mib	Definizioni dell'oggetto gestito per il tipo di interfaccia DS3/E3
2558	SONET-MIB- rfc258.mib	Definizioni degli oggetti gestiti per il tipo di interfaccia SONET/SDH
2674	P-BRIDGE- MIB- rfc2674.mib Q- BRIDGE-MIB- rfc2674.mib	Definizioni di oggetti gestiti per bridge con classi di traffico, filtro multicast ed estensioni LAN virtuali

ONS 15454 supporta trap generiche e IETF (Internet Engineering Task Force). La categoria Standard è costituita da tutti i file MIB IETF e IANA standard necessari per le operazioni.

Nella tabella seguente vengono elencate le trap supportate in ONS 15454:

Trap supportate in ONS 15454 Trap	Da RFC# MIB	Descrizione
avvioFreddo	RFC 1907-MIB	Agente attivo, avvio a freddo
AvvioCaldo	RFC 1907-MIB	Agente attivo, avvio a caldo
erroreAutenticazione	RFC 1907-MIB	La stringa della community non corrisponde
nuovaRadice	RFC 1493/BRIDGE-MIB	L'agente di invio è la nuova radice dello spanning tree
topologiaModifica	RFC 1493/BRIDGE-MIB	Una porta in un bridge è stata modificata da Apprendimento a Inoltro o Inoltro a Blocco
ModificaConfigurazioneInvio	RFC2737/ENTITY-MIB	Il valore entLastChangeTime è stato modificato
dsx1LineStatusChange	RFC 2495/DS1-MIB	Una trap dsx1LineStatusChange viene inviata quando il valore di un'istanza di dsx1LineStatus cambia. La

		trappola può essere utilizzata da un NMS per attivare i sondaggi. Quando la modifica dello stato della linea è il risultato di una modifica dello stato di una linea di livello superiore, ad esempio DS-3, non vengono inviate trap per DS-1.
dsx3LineStatusChange	RFC 2496/DS3-MIB	Una trap dsx3LineStatusLastChange viene inviata quando il valore di un'istanza di dsx3LineStatus cambia. Questa trap può essere utilizzata da un NMS per attivare i polling. Quando la modifica dello stato della linea determina una modifica dello stato della linea di livello inferiore (ad esempio DS-1), non vengono inviate trap per il livello inferiore.
Allarme	RFC 1757/RMON-MIB	Trap SNMP generata quando una voce di allarme supera la soglia di aumento e la voce genera un evento configurato per l'invio di trap SNMP.
cadutaAllarme	RFC 1757/RMON-MIB	La trap SNMP generata quando una voce di allarme supera la soglia minima e la voce genera un evento configurato per l'invio di trap SNMP.

Determinazione della gravità di una trap

Il tipo di trap ricevuto non può determinare da solo la gravità di una trap. È necessario visualizzare il contenuto interno della trap per determinarne la gravità. Il provisioning delle gravità dell'allarme/trap è disponibile in ONS 15454. L'identificatore di oggetto (OID) `cerent454AlarmState` specifica la gravità dell'allarme e lo stato che interessa il servizio. I valori possibili per `cerent454AlarmState` sono `other` (1), `critical` (10), `administrative` (20), `diagnostic` (30), `clear` (40), `minorNonServiceAffecting` (50), `majorNonServiceAffecting` (60), `criticalNonServiceAffecting` (70), `minorServiceAffecting` (80), `majorServiceAffecting` (90), `criticalServiceAffecting` (100). Le implementazioni correnti per le release 2.2 e 3.0 non dispongono di trap di tipo cruciale e diagnostico.

Azione da eseguire in HPoV

Questi passaggi sono scritti per HP Network Node Manager (NNM) versione 6.1. Consultare la documentazione utente della propria versione di HP NNM per ulteriori informazioni su come compilare un MIB e su come modificare il contenuto nel file trapd.conf. Utilizzare questa procedura come riferimento:

1. Compilare cerentRegistry.mib, cerentTC.mib e cerent454.mib nello stesso ordine indicato in HPoV.
2. Copiate il file trapd.conf corrente come trapd.conf.old. Questo è un passaggio importante. Nel caso in cui si verifichi un errore, è sempre possibile ripristinare il nome del file e restituire l'impostazione originale.
3. Nel file trapd.conf, sostituire la stringa NO FORMAT DEFINED con \$N \$2 Object:\$3 Index:\$4 Slot:\$5 Port:\$6, utilizzando un editor di testo qualsiasi (VI, Emacs, Wordpad e così via). Accertarsi che la sostituzione venga eseguita solo per i trap caricati da file MIBS proprietari di Cisco OTBU.
4. Nel file trapd.conf, sostituire la stringa LOGONLY con Error Alarms, utilizzando un editor di testo (VI, Emacs, Wordpad e così via). Accertarsi che la sostituzione venga eseguita solo per i trap caricati da file MIBS proprietari di Cisco OTBU.
5. Questo fa sì che ogni trap ricevuta dal 15454 appaia correttamente sul browser di allarme.
6. Salvare e riavviare HPoV.

Informazioni correlate

- [Pagina di supporto per la tecnologia ottica](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)