

## **StorageTek**

Modular Libraries SNMP - Referenzhandbuch

**E50688-02**

**Juni 2015**

---

## StorageTek

Modular Libraries SNMP - Referenzhandbuch

### E50688-02

Copyright © 2012, 2015, Oracle und/oder verbundene Unternehmen. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Software und zugehörige Dokumentation werden im Rahmen eines Lizenzvertrages zur Verfügung gestellt, der Einschränkungen hinsichtlich Nutzung und Offenlegung enthält und durch Gesetze zum Schutz geistigen Eigentums geschützt ist. Sofern nicht ausdrücklich in Ihrem Lizenzvertrag vereinbart oder gesetzlich geregelt, darf diese Software weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form oder durch irgendein Mittel zu irgendeinem Zweck kopiert, reproduziert, übersetzt, gesendet, verändert, lizenziert, übertragen, verteilt, ausgestellt, ausgeführt, veröffentlicht oder angezeigt werden. Reverse Engineering, Disassemblierung oder Dekompilierung der Software ist verboten, es sei denn, dies ist erforderlich, um die gesetzlich vorgesehene Interoperabilität mit anderer Software zu ermöglichen.

Die hier angegebenen Informationen können jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Wir übernehmen keine Gewähr für deren Richtigkeit. Sollten Sie Fehler oder Unstimmigkeiten finden, bitten wir Sie, uns diese schriftlich mitzuteilen.

Wird diese Software oder zugehörige Dokumentation an die Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika bzw. einen Lizenznehmer im Auftrag der Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika geliefert, dann gilt Folgendes:

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Diese Software oder Hardware ist für die allgemeine Anwendung in verschiedenen Informationsmanagementanwendungen konzipiert. Sie ist nicht für den Einsatz in potenziell gefährlichen Anwendungen bzw. Anwendungen mit einem potenziellen Risiko von Personenschäden geeignet. Falls die Software oder Hardware für solche Zwecke verwendet wird, verpflichtet sich der Lizenznehmer, sämtliche erforderlichen Maßnahmen wie Fail Safe, Backups und Redundancy zu ergreifen, um den sicheren Einsatz dieser Software oder Hardware zu gewährleisten. Oracle Corporation und ihre verbundenen Unternehmen übernehmen keinerlei Haftung für Schäden, die beim Einsatz dieser Software oder Hardware in gefährlichen Anwendungen entstehen.

Oracle und Java sind eingetragene Marken von Oracle und/oder ihren verbundenen Unternehmen. Andere Namen und Bezeichnungen können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Intel und Intel Xeon sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation. Intel und Intel Xeon sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation. Alle SPARC-Marken werden in Lizenz verwendet und sind Marken oder eingetragene Marken der SPARC International, Inc. UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group.

Diese Software oder Hardware und die Dokumentation können Zugriffsmöglichkeiten auf oder Informationen über Inhalte, Produkte und Serviceleistungen von Dritten enthalten. Sofern nicht ausdrücklich in einem Vertrag mit Oracle vereinbart, übernehmen die Oracle Corporation und ihre verbundenen Unternehmen keine Verantwortung für Inhalte, Produkte und Serviceleistungen von Dritten und lehnen ausdrücklich jegliche Art von Gewährleistung diesbezüglich ab. Sofern nicht ausdrücklich in einem Vertrag mit Oracle vereinbart, übernehmen die Oracle Corporation und ihre verbundenen Unternehmen keine Verantwortung für Verluste, Kosten oder Schäden, die aufgrund des Zugriffs oder der Verwendung von Inhalten, Produkten und Serviceleistungen von Dritten entstehen.

---

# Inhalt

---

<b>Vorwort</b> .....	7
Barrierefreie Dokumentation .....	7
<b>1. SNMP: Überblick und Anforderungen</b> .....	9
Unterstützte SNMP-Versionen .....	9
SNMP-Ports .....	9
SNMP-Konfigurationsanforderungen .....	9
SNMP-Konfigurationsmethoden .....	10
<b>2. MIB-Objekte</b> .....	11
MIB-Speicherort und Objektname .....	11
Herunterladen der MIB mit SLC .....	11
Typdefinitionen .....	12
Objektdefinitionen .....	13
Cartridge Access Port-(CAP-)Objekte .....	14
Zellobjekte .....	15
Controllerobjekte .....	15
Laufwerkobjekte .....	16
Liftobjekte .....	17
Datenobjekte des eingebetteten Agent .....	18
Lüfterobjekte .....	18
Hostschnittstellenobjekte .....	18
Bibliothek – Konfigurationsobjekte .....	19
Bibliothek – Reinigungsobjekte .....	20
Bibliothek – Datumsobjekte .....	21
Bibliothek – Globale Elementobjekte .....	21
Bibliothek – Kennungsobjekte .....	21
Bibliothek – Standortobjekte .....	21
Bibliothek – Medienereignisobjekte .....	21
Bibliothek – Netzwerkobjekte .....	22
Bibliothek – Statusobjekte .....	23
Bibliothek – Statistikobjekte .....	23
Bibliothek – Versionsobjekte .....	23
Medienvalidierungsobjekte .....	24

PTP-(Pass-Thru Port-/Durchgangsport-)Objekte .....	24
Netzteilobjekte .....	25
Redundante Elektronikobjekte .....	25
Roboterobjekte .....	25
Sicherheitstürobjekte .....	26
Bandkassettenobjekte .....	26
Temperatursensorobjekte .....	27
Testtrapgenerierungs-Objekte .....	27
Trap – Automatische Serviceanfragen-(Automatic Service Request-/ ASR-)Objekte .....	27
Trap – Konfigurationsobjekte .....	28
Trap – Geräteobjekte .....	28
Trap – Wartungsereignisobjekte .....	28
Trap – Test- und Taktüberwachungsobjekte .....	29
Drehvorrichtungsobjekte .....	29
<b>3. SNMP-Traps .....</b>	<b>31</b>
Allgemeine Traps aus Protokolleinträgen (1-10) .....	31
slTrapError (1) .....	31
slTrapWarning (2) .....	32
slTrapInformation (3) .....	32
slTrapConfiguration (4) .....	33
Ereignisbasierte Traps (11-102) .....	33
slTrapAgentStart (11) .....	34
slTrapAgentTest (13) .....	35
slTrapAgentHeartbeatA (14) .....	35
slTrapAgentHeartbeatB (15) .....	35
slTrapLibStatusGood (21) .....	36
slTrapLibStatusCheck (25) .....	36
slTrapEnvHdwCheck (27) .....	36
slTrapDrvStatusGood (41) .....	37
slTrapDrvStatusCheck (45) .....	37
slTrapCapStatusGood (61) .....	37
slTrapCapStatusOpen (63) .....	37
slTrapCapStatusCheck (65) .....	38
slTrapPtpStatusGood (81) .....	38
slTrapPtpStatusCheck (85) .....	38
<b>4. Konfigurieren von SNMP mit der Befehlszeilenschnittstelle .....</b>	<b>39</b>

Konfigurationsprozess .....	39
Variablendefinitionen .....	39
Verwalten von Ports .....	40
Verwalten von SNMP-Benutzern .....	41
Verwalten von Trapempfängern .....	41
Konfigurieren von Wartungsinformationen .....	42



# Vorwort

---

Dieses Dokument enthält SNMP-Referenzinformationen (Simple Network Management Protocol) für die Oracle StorageTek-Bibliotheken SL150, SL3000 und SL8500.

Die aufgeführten MIB-Objekte entsprechen MIB-Version 2.18.

## Barrierefreie Dokumentation

Informationen über Eingabehilfen für die Dokumentation finden Sie auf der Oracle Accessibility Program-Webseite unter <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>.

### Zugang zum Oracle-Support

Oracle-Kunden mit einem gültigen Oracle-Supportvertrag haben Zugriff auf elektronischem Support über My Oracle Support. Weitere Informationen erhalten Sie unter <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> oder unter <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>, falls Sie eine Hörbehinderung haben.



---

---

# SNMP: Überblick und Anforderungen

Das Simple Network Management Protocol (SNMP) ist ein Protokoll der Anwendungsschicht, das Netzverwaltungsvorgänge über Ethernet mit dem User Datagram Protocol/Internet Protocol (UDP/IP) ausführt. Mit SNMP können Administratoren Informationen aus der Bibliothek abrufen (Konfiguration, Betrieb, Statistiken) und von der Bibliothek über potenzielle Probleme benachrichtigt werden. Darüber hinaus kann die Bibliothek Informationen zu einem STA-(StorageTek Tape Analytics-)Server senden (weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu STA auf OTN).

- [Unterstützte SNMP-Versionen](#)
- [SNMP-Ports](#)
- [SNMP-Konfigurationsanforderungen](#)
- [SNMP-Konfigurationsmethoden](#)

## Unterstützte SNMP-Versionen

- SNMP-Version 3: Unterstützung mit und ohne Schreibschutz. Daten werden gesichert übertragen.
- SNMP-Version 2c: Schreibgeschützte Unterstützung primär für Abfragen zum Rechnerstatus. Daten werden nicht gesichert übertragen.

Sowohl mit SNMP-Version 2c als auch mit SNMP-Version 3 können Objekt-IDs aus der MIB-Datei abgerufen und Traps an die Trapempfängerliste gesendet werden. Da SNMP-Version 3 jedoch Verschlüsselungsfunktionen und eine stärkere Benutzeridentifizierung ermöglicht, können Sie Bibliothekseigenschaften nur mit SNMP-Version 3 ändern.

## SNMP-Ports

Konfigurieren Sie Firewalls, um Kommunikation über folgende Ports zu ermöglichen:

- 161: Für die Übertragung von SNMP-Anforderungen zum Lesen der MIB.
- 162: Für den Empfang von SNMP-Traps (Benachrichtigungen zu Geräteproblemen, Fehlern oder wichtigen Ereignissen).

## SNMP-Konfigurationsanforderungen

- Bibliotheksfirmware:

- SL8500-Version FRS\_3.12 oder höher
- SL3000-Version FRS\_1.7 oder höher
- SL150-Version 1.0 oder höher

---

**Hinweis:**

STA hat eigene Firmwareanforderungen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu STA.

---

- SLC-Version FRS\_4.0 oder höher.
- SNMP muss in der Bibliothek aktiviert sein.

## SNMP-Konfigurationsmethoden

Mithilfe folgender Methoden können Sie SNMP konfigurieren:

- SL3000 und SL8500 – Befehlszeilenschnittstelle (siehe [Kapitel 4, Konfigurieren von SNMP mit der Befehlszeilenschnittstelle](#) ).
- SL150 – Browserbenutzeroberfläche mit entweder der Benutzerrolle "Administrator" oder "Wartung" (siehe *Benutzerhandbuch* zu SL150).

---

---

## MIB-Objekte

Die MIB (Management Information Base) ist eine ASCII-Textdatei mit Objektkennungen (OIDs), die die Merkmale eines verwalteten Geräts (wie beispielsweise einer Oracle StorageTek-Bandbibliothek) definieren. Diese Merkmale sind die Funktionselemente für das entsprechende Gerät und können über SNMP-Software überwacht werden. Wenn ein Manager Informationen anfordert oder ein verwaltetes Gerät eine Trap generiert, übersetzt die MIB die numerischen Zeichenfolgen in lesbaren Text, der die einzelnen Datenobjekte innerhalb der Nachricht identifiziert.

- [MIB-Speicherort und Objektname](#)
- [Herunterladen der MIB mit SLC](#)
- [Typdefinitionen](#)
- [Objektdefinitionen](#)

### MIB-Speicherort und Objektname

Die MIB ist in der Firmware der Bibliothek enthalten und wird auf der Bibliotheksprozessorkarte gespeichert. Der Objektname lautet:

```
STREAMLINE-TAPE-LIBRARY-MIB:streamlineTapeLibrary ==  
1.3.6.1.4.1.1211.1.15
```

Hierbei gilt:

- 1 = ISO
- 3 = Angegebene Organisation
- 6 = DoD
- 1 = Internet
- 4 = Privat
- 1 = Unternehmen
- 1211 = StorageTek
- 1 = Produkte
- 15 = slseriesTapeLibrary

### Herunterladen der MIB mit SLC

1. Melden Sie sich bei der Bibliothek an.

2. Wählen Sie **Tools > Diagnose**.
3. Wählen Sie **Bibliothek** in der Gerätestruktur.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **TransferFile**.
5. Wählen Sie **SNMP-MIB**, und klicken Sie dann auf **Datei übertragen**.
6. Speichern Sie die Datei mit dem Suffix ".txt".

## Typdefinitionen

Typdefinition	Beschreibung
SILibraryId	Bibliothekskennung (n von Max.) innerhalb eines Komplexes
SILibraryIdMax	Maximale Bibliothekskennung innerhalb eines Komplexes
SIComplexId	Kennung des Bibliothekskomplexes
SI SNMPPort	SNMP-Ports zulässig
SI SNMPTrapPort	SNMP-Trapports zulässig
SI CmdClear	SNMP-Trapports sind zulässig (1=keine Aktion, 2=löschen)
SI DeviceStatus	Gerätstatus (OK=0, Fehler=1, Warnung=2, Info=3, Trace=4)
SILibraryCondition	Zustand der Bibliothek (normal=0, herabgestuft=1, außer Betrieb=2)
SI MediaEventType	Typ des Medienfehlers (Laden=1, Entladen=2, Fehler=3, Ladewiederholung=4, Laufwerkfehler=5, Lebenszyklusende von Medium=6, Lebenszyklusende von Laufwerk=7, Verschlüsselungsfehler=8, unbekannt=9)
SI HaState	Status des RE-Controllers (Simplex=0, Duplex=1, nonRE=2)
SI Hald	Kennung des RE-Controllers (aktiv=0, Standby=1, nonRE=2)
SI HaSlot	Einschubfach des RE-Controllers (Seite A =0, Seite B =1, nonRE =3)
SI DriveFibreLoopId	Fibre Loop-ID des Laufwerks
SI DriveFibreSpeed	Glasfasergeschwindigkeit des Laufwerks (unbekannt=1, ein Gbit=2, zwei Gbit=3, vier Gbit=4)
SI DriveFibreAddressing	Glasfaseradressierung des Laufwerks (Hardware=1, Software=2)
SI DriveStatus	Status des Laufwerks (unbekannt=0, Initialisierung=1, leer=2, Kassette vorhanden=3, Laden=4, geladen=5, Reinigung=6, Rückspulen=7, Entladen=8, außer Betrieb=9, Laden nicht möglich=10, Entladen nicht möglich=11)
SI PartitionType	Typ der Partition (HLI=1, SCSI=2, anderer=3)
SI CellHostTypeTC	Zellenhosttyp (ungültige/unbekannte Zelle=0, Speichereinschubfach=1, Bandlaufwerk=2, CAP oder Mail-Steckplatz=3, Playground-/Systemzelle=4, in Übertragung befindliche/reservierte Zelle=5, PTP=6, Hand-/Roboterzelle=7)
SI SeverityTC	Schweregrad, den eine Trap haben kann (OK=0, Taktüberwachung/Prüfung=1, Telemetrie/Metrik=2, Konfiguration=3, Trace/Debugging=4, Information/nominales Verhalten=5, Warnung/herabgestuftes Verhalten=6, Fehler/außer Betrieb=7, kritischer/Systemfehler=8, Abbruchfehler/System nicht verwendbar=9, anderer=10)
SI DiagEntityTC	Die Entity, die den Fault diagnostiziert hat (Fault Manager/dedizierte integrierte Fault-Erkennungssoftware=1, andere Bibliotheksanwendung als der Fault Manager=2, Betriebssystem=3, primitive/Treiber- oder sonstige Firmware unterer Ebene=4, andere=5)

Typdefinition	Beschreibung
SlFaultTypeTC	Faulttyp basierend auf Wartungsbedeutung (Taktüberwachung/I'm alive- oder Testereignis=0, automatisch wiederhergestellt=1, verdächtiger/transienter oder untergeordneter Faktor=2, Routine/bekannt=3, eskaliert/Prüfung erforderlich=4, kritisches/Systemverhalten insgesamt beeinträchtigt=5, Warnhinweis/drohende Kundenbeeinträchtigung=6, schwerwiegend/Kunde beeinträchtigt=7, Notfall/umgehende Wartung erforderlich=8)
SlCountTC	Anzahl gezählter Elemente
SlFruStatusTC	Status einer FRU (anderer=1, verdächtig=2, fehlerhaft=3, repariert=4, ersetzt=5, geprüft und OK=6)

## Objektdefinitionen

### Hinweis:

Einige aufgeführte MIB-Objekte sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung möglicherweise nicht implementiert.

MIB-Kategorie	Verwendete Objektpräfixe
„Cartridge Access Port-(CAP-)Objekte“	slCap
„Zellobjekte“	slCell
„Controllerobjekte“	slController
„Laufwerkobjekte“	slDrive
„Liftobjekte“	slElevator
„Datenobjekte des eingebetteten Agent“	slAgent
„Lüfterobjekte“	slFan
„Hostschnittstellenobjekte“	slHostInterface
„Bibliothek – Konfigurationsobjekte“	slLibLSMConfig
„Bibliothek – Reinigungsobjekte“	slLibClean
„Bibliothek – Datumsobjekte“	slLibDate
„Bibliothek – Globale Elementobjekte“	slLib slLibrary
„Bibliothek – Kennungsobjekte“	slLib slLibLibrary
„Bibliothek – Standortobjekte“	slLibLocat
„Bibliothek – Medienereignisobjekte“	slLibMediaEvent
„Bibliothek – Netzwerkobjekte“	slLibNetwork
„Bibliothek – Statusobjekte“	slLibLSM slLibLSMState slLibLSMStatus
„Bibliothek – Statistikobjekte“	slLibStats
„Bibliothek – Versionsobjekte“	slLibVersion
„Medienvalidierungsobjekte“	slMV
„PTP-(Pass-Thru Port-/Durchgangsport-)Objekte“	slPtp
„Netzteilobjekte“	slPowerSupply

MIB-Kategorie	Verwendete Objektpräfixe
„Redundante Elektronikobjekte“	slAgentHA slAgentHa
„Roboterobjekte“	slRobot
„Sicherheitstüobjekte“	slSafetyDoor
„Bandkassettenobjekte“	slTape
„Temperatursensorobjekte“	slTempSensor
„Testtrapgenerierungs-Objekte“	slAgentTrapTest
„Trap – Automatische Serviceanfragen-(Automatic Service Request-/ASR-)Objekte“	slTrapAsrSuspect
„Trap – Konfigurationsobjekte“	slTrapConfig
„Trap – Geräteobjekte“	slTrap slTrapDevice
„Trap – Wartungsereignisobjekte“	slTrapSvc
„Trap – Test- und Taktüberwachungsobjekte“	slTrap slTrapLib slTrapHa
„Drehvorrichtungobjekte“	slTurntable slTurntables

## Cartridge Access Port-(CAP-)Objekte

CAP-OID	Beschreibung
slCapCount	Anzahl CAPs in der CAP-Tabelle
slCapTable	Tabelle der Kassettenzugangsports (CAPs)
slCapEntry	Ein Kassettenzugangsport (CAP)
slCapIndex	Ganzzahliger Index in der CAP-Tabelle
slCapPhysicalAddressStr	Zeichenfolge für physische Adresse des CAPs
slCapAccessibility	Zugänglichkeit eines CAPs (Beispiel: Öffnung zulassen/verhindern)
slCapAccessStateEnum	Zugriffstatus des CAPs, in Zahlenform dargestellt
slCapState	Physischer Status des CAPs
slCapStatusEnum	Betriebsstatus des CAPs, in Zahlenform dargestellt
slCapName	Name des CAPs
slCapRotations	Anzahl Rotationen des CAPs
slCapRotationRetries	Anzahl der vom CAP vorgenommenen Rotationswiederholungen
slCapRotationFails	Anzahl der vom CAP vorgenommenen nicht erfolgreichen Rotationen
slCapIPLs	Anzahl vom CAP vorgenommener IPLs
slCapSerialNumber	Die Seriennummer des CAPs
slCapCodeVer	Codeversion des CAPs
slCapVersion	Version des CAPs
slCapFirmwareVer	Firmwareversion des CAPs
slCapReserved	Der CAP-Status "reserviert"
slCapSize	Die Größe des CAPs

<b>CAP-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slCapAddressRange	Der CAP-Adressbereich (gilt nicht für die SL150-Bibliothek)
slCapUsageStr	Die Zeichenfolge für die CAP-Verwendung (gilt nicht für die SL150-Bibliothek)
slCapModeStr	Die Zeichenfolge für den CAP-Modus (gilt nicht für die SL150-Bibliothek)
slCapMagazineBits	Die Anzahl Magazine (gilt nicht für die SL150-Bibliothek)
slCapEnabled	Der CAP-Status "aktiviert" (gilt nicht für die SL150-Bibliothek)

## Zellobjekte

<b>Zell-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slCellCount	Anzahl Speicherelemente in der Zelltabelle
slCellStorageFreeCells	Anzahl verfügbarer (leerer) Speicherzellen in der Bibliothek
slCellStorageRestrictedFreeCells	Anzahl verfügbarer eingeschränkter (leerer) Speicherzellen in der Bibliothek
slCellTable	Tabelle der Speicherelemente in der Bibliothek
slCellEntry	Speicherelement
slCellIndex	Ganzzahliger Index in der Speicherzelltabelle
slCellElementID	Element-ID oder übersetzte logische HLI-Adresse der Speicherzelle
slCellHostAccessible	Angabe, ob Host verfügbar ist
slCellContentStatus	Status der Zelle (unbekannt, leer, lesbar, nicht lesbar, CAP-Magazin nicht vorhanden, Laufwerk nicht vorhanden, Laufwerk nicht verfügbar)
slCellContentLabel	Beschriftung der Kassette in der Zelle (Länge der Zeichenfolge gleich null, wenn leer; "??????", wenn unlesbar)
slCellContentType	Typ der Kassette in der Zelle (Länge der Zeichenfolge gleich null, wenn leer). Dies ist eine Textzeichenfolge, die auf Domänen- und Typwerten in Zahlenform basiert, die von der VOLSER-Beschriftung abgeleitet sind
slCellGetRetryCount	Anzahl der von dieser Zelle ausgeführten "get"-Wiederholungen
slCellPutRetryCount	Anzahl der in diese Zelle ausgeführten "put"-Wiederholungen
slCellHostType	Der Zelltyp (0=ungültige/unbekannte Zelle, 1=Speichereinschubfach, 2=Bandlaufwerk, 3=Kundenzugangsport oder Mail-Steckplatz, 4=Playground-/Systemzelle, 5=in Übertragung befindliche oder Wiederherstellungszelle, 6=PTP (Passthru-Port), 7=Roboterzelle)
slCellPhysicalAddressStr	Physische Adresszeichenfolge der Speicherzelle
slCellLogicalAddressStr	Logische Adresszeichenfolge der Speicherzelle
slCellPartition	Partitions-ID der Speicherzelle
slCellPartitionType	Partitionstyp der Speicherzelle
slCellCapacityEnabled	Gibt an, ob die Speicherzelle aktiviert (1) oder deaktiviert (0) ist
slCellCapacityAllowed	Die Anzahl der zur Verwendung lizenzierten Zellen.
slCellCapacityUsed	Die Anzahl der verwendeten Zellen.

## Controllerobjekte

<b>Controller-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slControllerCount	Anzahl Controller in der Controllertabelle

<b>Controller-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slControllerTable	Controllertabelle
slControllerEntry	Controllereintrag (HBC, RLC, HBT usw.)
slControllerIndex	Index der Controllerkarte
slControllerPhysicalAddressStr	Zeichenfolge für die physische Adresse des Controllers
slControllerSerialNum	Seriennummer der Controllerkarte
slControllerTopLevelCondition	Zustand des Controllers auf oberster Ebene (normal, herabgestuft, außer Betrieb)
slControllerFaultLED	Controller-LED-Status: Fehler
slControllerSafetoRemoveLED	Controller-LED-Status: Sichere Entnahme möglich
slControllerStatusEnum	Controllerstatus wird in Zahlenform dargestellt
slControllerCodeVer	Codeversion des Controllers
slControllerVersion	Version des Controllers
slControllerFirmwareVer	Firmwareversion des Controllers
slControllerHAState	Controllerstatus: High Availability (aktiv=0 und Standby=1)
slControllerHaId	RE-Controllerkennung (aktiv=0, Standby=1)
slControllerHaSlot	RE-Controllersteckplatz (Seite A=0, Seite B=1)
slControllerHaAlternateIp	IP-Adresse des alternativen RE-Controllers
slControllerFru	Auf der FRU (Field Replaceable Unit, vor Ort ersetzbare Komponente) basierende Seriennummer des Controllers

## Laufwerkobjekte

<b>Laufwerk-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slDriveCount	Anzahl Laufwerke in der Laufwerktafel
slDriveTable	Tabelle der Laufwerke
slDriveEntry	Bandlaufwerk
slDriveIndex	Ganzzahliger Index in der Laufwerktafel
slDriveHashedPhysAddr	Physische Adresse des Laufwerks
slDriveType	Laufwerktyp (Beispiel: STK10000), abgeleitet von Hersteller und Laufwerkmarke
slDriveVendor	Laufwerkhersteller (Beispiel: STK, HP und IBM)
slDriveSerialNum	Elektronische Seriennummer des Laufwerks
slDriveInterfaceType	Physischer Datenübertragungstyp des Laufwerks
slDriveID	SCSI-ID oder Fibre Port-Zuweisung des Laufwerks
slDriveState	Laufwerkstatus (Beispiel: leer, geladen, Reinigung erforderlich)
slDriveLED	Status der Laufwerkeinsatz-LED (0=aus, 1=ein)
slDriveStatusEnum	Betriebsstatus des Laufwerks in Zahlenform
slDriveCodeVer	Codeversion (Software oder Firmware) des Laufwerks
slDriveVersion	Hardwareversion des Laufwerks
slDriveGetRetries	Anzahl der in das Laufwerk durchgeführten Ladeversuche
slDrivePutRetries	Anzahl der in das Laufwerk durchgeführten Entladeversuche

<b>Laufwerk-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slDriveCommandClean	Signal zum Start oder Abbruch der Laufwerkreinigung
slDriveCellStatusEnum	Status der Laufwerkzellen in Zahlenform
slDriveCellStatusText	Status der Laufwerkzelle
slDriveCellContentLabel	Beschriftung der Kassette im Laufwerk (Länge der Zeichenfolge=null, wenn leer; "??????"=unlesbar)
slDriveCellContentType	Typ der Kassette im Laufwerk (Länge der Zeichenfolge=null, wenn leer)
slDriveIdleSeconds	Anzahl Sekunden, die sich das Laufwerk im Leerlauf befindet (entladen)
slDriveNumMounts	Anzahl Ladevorgänge in das Laufwerk
slDriveFibreNodeName	Fibre Node-Name (Node-WWN) des Laufwerks
slDriveFibrePortCount	Anzahl aktiver Ports im Laufwerk
slDriveFibrePortAWWN	World Wide Name (WWN) von Port A
slDriveFibrePortAAdressingMode	Adressierungsmodus von Port A
slDriveFibrePortAPortEnabled	Port A aktiviert (2) oder deaktiviert (1)
slDriveFibrePortALoopId	Loop-ID von Port A
slDriveFibrePortAPortSpeed	Portgeschwindigkeit von Port A
slDriveFibrePortBWWN	World Wide Name (WWN) von Port B
slDriveFibrePortBAdressingMode	Adressierungsmodus von Port B
slDriveFibrePortBPortEnabled	Port B aktiviert (2) oder deaktiviert (1)
slDriveFibrePortBLoopId	Loop-ID von Port B
slDriveFibrePortBPortSpeed	Portgeschwindigkeit von Port B
slDriveWWNEnabled	World Wide Name-(WWN-)Option für das Laufwerk ist aktiviert (kann nur über die Befehlszeilenschnittstelle festgelegt werden)
slDrivePhysicalAddressStr	Physische Adresszeichenfolge des Laufwerks
slDriveTraySerialNumber	Seriennummer des Laufwerkeinsatzes

## Liftobjekte

<b>Lift-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slElevatorCount	Anzahl Lifte in Lifttabelle
slElevatorTable	Lifttabelle
slElevatorEntry	Lift
slElevatorIndex	Liftindex
slElevatorPhysicalAddressStr	Physische Adresszeichenfolge für Lift
slElevatorPositionOn	Physische Position des Lifts (nicht implementiert, aber zur Abwärtskompatibilität für Nicht-SL-Bibliotheken definiert)
slElevatorHandCartStatus	Status des Liftgreifarms (Kassette=1, keine Kassette=0)
slElevatorSerialNum	Seriennummer des Lifts
slElevatorState	Liftstatus (wie Leerlauf, in Bewegung, außer Betrieb)
slElevatorFaultLED	Lift-LED-Status: Fehler
slElevatorStatusEnum	Betriebsstatus des Lifts in Zahlenform
slElevatorCodeVer	Codeversion des Lifts

<b>Lift-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slElevatorVersion	Version des Lifts
slElevatorFirmwareVer	Firmwareversion des Lifts
slElevatorGetRetries	Anzahl der in den Lift durchgeführten Ladeversuche
slElevatorPutRetries	Anzahl der in den Lift durchgeführten Entladeversuche
slElevatorGetFails	Anzahl nicht erfolgreicher Ladeversuche für den Lift
slElevatorPutFails	Anzahl nicht erfolgreicher Entladeversuche für den Lift
slElevatorGetTotals	Alle Ladevorgänge des Lifts insgesamt
slElevatorPutTotals	Alle Entladevorgänge des Lifts insgesamt

## Datenobjekte des eingebetteten Agent

<b>Daten-OID des eingebetteten Agent</b>	<b>Beschreibung</b>
slAgentRevision	Firmwareversion des eingebetteten Agent
slAgentLibStatusAtStartup	Zustand der Bibliothek bei Agent-Start (normal, herabgestuft, außer Betrieb)
slAgentBootDate	Datum und Uhrzeit der Initialisierung des Agent
slAgentURL	URL für webbasierte Verwaltung
slAgentTrapPort	UDP-Portnummer, an der der Agent Traps sendet
slAgentPort	UDP-Portnummer, an der der Agent horcht
slAgentCommunity	Standardcommunity des Agent

## Lüfterobjekte

<b>Lüfter-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slFanCount	Anzahl überwachter Lüfter in der Bibliothek
slFanTable	Tabelle der Lüfter in der Bibliothek
slFanEntry	Lüfter
slFanIndex	Ganzzahliger Index in der Lüfertabelle
slFanName	Name des Lüfters
slFanOperational	Betriebsstatus des Lüfters

## Hostschnittstellenobjekte

<b>Hostschnittstellen-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slHostInterfaceCount	Anzahl Schnittstellenkarten
slHostInterfaceTable	Tabelle der Hostschnittstellen
slHostInterfaceEntry	Hostschnittstelleneintrag (wie Glasfaser oder SCSI)
slHostInterfaceIndex	Ganzzahliger Index in der Tabelle der Hostschnittstellenkarten
slHostInterfaceFibreCount	Anzahl aktiver Glasfasern in dieser Hostschnittstellenkarte
slHostInterfaceAWWN	World Wide Name (WWN) von Glasfaser A
slHostInterfaceA1AddressingMode	Adressierungsmodus für Port A1
slHostInterfaceA1PortEnabled	Port aktiviert für Port A1

<b>Hostschnittstellen-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
sHostInterfaceA1LoopId	Loop-ID für Port A1
sHostInterfaceA1PortSpeed	Portgeschwindigkeit für Port A1
sHostInterfaceA2AddressingMode	Adressierungsmodus für Port A2
sHostInterfaceA2PortEnabled	Port aktiviert für Port A2
sHostInterfaceA2LoopId	Loop-ID für Port A2
sHostInterfaceA2PortSpeed	Portgeschwindigkeit für Port A2
sHostInterfaceBWWN	World Wide Name von Glasfaser B
sHostInterfaceB1AddressingMode	Adressierungsmodus für Port B1
sHostInterfaceB1PortEnabled	Port aktiviert für Port B1
sHostInterfaceB1LoopId	Loop-ID für Port B1
sHostInterfaceB1PortSpeed	Portgeschwindigkeit für Port B1
sHostInterfaceB2AddressingMode	Adressierungsmodus für Port B2
sHostInterfaceB2PortEnabled	Port aktiviert für Port B2
sHostInterfaceB2LoopId	Loop-ID für Port B2
sHostInterfaceB2PortSpeed	Portgeschwindigkeit für Port B2
sHostInterfaceElementID	Element-ID/Adresse des Controllers
sHostInterfaceSerialNum	Seriennummer für Controllerkarte
sHostInterfaceStatus	Controllerstatus (okay, Fehler, Warnung)
sHostInterfaceFaultLED	Controller-LED-Status: Fehler
sHostInterfaceSafeToRemoveLED	Controller-LED-Status: Sichere Entnahme möglich
sHostInterfaceStatusEnum	Betriebsstatus für Controller in Zahlenform
sHostInterfaceCodeVer	Codeversion für Controller
sHostInterfaceVersion	Hardwareversion für Controller
sHostInterfaceFirmwareVer	Firmwareversion für Controller

## Bibliothek – Konfigurationsobjekte

<b>Bibliothek – Konfigurations-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
sLibLSMConfigCount	Anzahl installierter LSMs
sLibLSMConfigTable	Tabelle mit LSM-Konfigurationen
sLibLSMConfigEntry	LSM-Konfigurationseintrag
sLibLSMConfigIndex	LSM-Konfigurationsindex
sLibLSMConfigNumPanels	Anzahl physischer Felder
sLibLSMConfigNumHandCells	Anzahl physischer Greifarme
sLibLSMConfigMinHandAddr	Minimale Element-ID oder Adresse der physischen Greifarme
sLibLSMConfigMaxHandAddr	Maximale Element-ID oder Adresse der physischen Greifarme
sLibLSMConfigNumSystemCells	Anzahl der System- und reservierten Zellen
sLibLSMConfigNumRestrictedCells	Anzahl der vom Kunden eingeschränkten Zellen
sLibLSMConfigMinSystemAddr	Minimale Element-ID oder Adresse der Systemzellen
sLibLSMConfigMaxSystemAddr	Maximale Element-ID oder Adresse der Systemzellen

<b>Bibliothek – Konfigurations-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
sLibLSMConfigNumCaps	Anzahl Kassettenzugangsports (CAPs)
sLibLSMConfigNumCapColumns	Anzahl der Säulen innerhalb der CAPs
sLibLSMConfigNumCapCells	Anzahl CAP-Zellen
sLibLSMConfigMinCapAddr	Minimale Element-ID oder Adresse der CAP-Zellen
sLibLSMConfigMaxCapAddr	Maximale Element-ID oder Adresse der CAP-Zellen
sLibLSMConfigNumDriveColumns	Anzahl Laufwerksäulen
sLibLSMConfigNumDrives	Anzahl Bandlaufwerke
sLibLSMConfigMinDriveAddr	Minimale Element-ID oder Adresse der Bandlaufwerke
sLibLSMConfigMaxDriveAddr	Maximale Element-ID oder Adresse der Bandlaufwerke
sLibLSMConfigNumStorageCells	Anzahl Speicherzellen
sLibLSMConfigMinStorageAddr	Minimale Element-ID oder Adresse der Speicherzellen
sLibLSMConfigMaxStorageAddr	Maximale Element-ID oder Adresse der Speicherzellen
sLibLSMConfigNumPtps	Anzahl Durchgangsports (Pass-thru Ports, PTPs)
sLibLSMConfigNumPtpColumns	Anzahl Säulen innerhalb der PTPs
sLibLSMConfigNumPtpCells	Anzahl PTP-Zellen
sLibLSMConfigMinPtpAddr	Minimale Element-ID oder Adresse der PTP-Zellen
sLibLSMConfigMaxPtpAddr	Maximale Element-ID oder Adresse der PTP-Zellen

## Bibliothek – Reinigungsobjekte

<b>Bibliothek – Reinigungs-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
sLibCleanEnabled	Konfiguration der automatischen Reinigungsfunktion (nicht in allen Bibliotheken unterstützt)
sLibCleanNumCartTypes	Anzahl unterstützter, eindeutiger Kassettentypen
sLibCleanWarnTable	Schwellenwerttabelle für Warnmeldungen bezüglich der Anzahl Reinigungen
sLibCleanWarnEntry	Tabelleneintrag des Schwellenwertes für Warnmeldungen bezüglich der Anzahl Reinigungen
sLibCleanWarnIndex	Index in der Schwellenwerttabelle für Warnmeldungen bezüglich der Reinigung
sLibCleanWarnCartType	Typ der Reinigungskassette (Beispiel: SDLT, 9840, LTO und T10000)
sLibCleanWarnCount	Konfigurierter Schwellenwert für die Anzahl Warnmeldungen
sLibCleanNumCarts	Anzahl Reinigungskassetten in der Bibliothek
sLibCleanCartTable	Tabelle der Reinigungskassetten in der Bibliothek
sLibCleanCartEntry	Reinigungskassette
sLibCleanCartIndex	Ganzzahliger Index in der Reinigungskassettentabelle
sLibCleanCartLabel	Beschriftung der Reinigungskassette
sLibCleanCartType	Typ der Reinigungskassette
sLibCleanCartLocationElementID	Position der Reinigungskassette: SCSI-Element-ID oder übersetzte HLI-Adresse
sLibCleanCartHostAccessible	Angabe, ob Host verfügbar ist

<b>Bibliothek – Reinigungs-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
sLibCleanCartUsageCount	Gibt an, wie oft die Kassette zur Reinigung eines Bandlaufwerks verwendet wurde

## Bibliothek – Datumsobjekte

<b>Bibliothek – Datums-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
sLibDateString	Bibliotheksdatum und -uhrzeit im folgenden Format: JJJ:MM:TT HH:MM:SS

## Bibliothek – Globale Elementobjekte

<b>Bibliothek – Globale Element- OID</b>	<b>Beschreibung</b>
sLibStkBaseModel	Modellname der StorageTek-Bibliothek (siehe herstellerepezifische Modelldaten)
sLibSerialNumber	Seriennummer des Bibliotheksrahmens
sLibWWNNumber	World Wide Number (WWN) der Bibliothek (eine Hexadezimalzahl mit 64 Ziffern)
sLibraryTopLevelCondition	Gesamtzustand der Bibliothek (normal, herabgestuft, außer Betrieb)
sLibraryState	Der Status der Bibliothek (online, offline)

## Bibliothek – Kennungsobjekte

<b>Bibliothek – Kennungs-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
sLibLibraryId	Bibliothekskennung (n von Max.) innerhalb eines Bibliothekskomplexes
sLibLibraryIdMax	Maximale Bibliothekskennung innerhalb eines Bibliothekskomplexes
sLibComplexId	Kennung des Bibliothekskomplexes
sLibMibVer	Version der von der Bibliothek unterstützten MIB

## Bibliothek – Standortobjekte

<b>Bibliothek – Standort-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
sLibLocatContact	Hauptkontaktperson für Bibliotheksverwaltung
sLibLocatStreet	Standortanschrift (Straße)
sLibLocatState	Bundesland/Kanton des Standorts
sLibLocatZip	Postleitzahl oder sonstige Angabe für Standort
sLibLocatCountry	Standortland
sLibLocatDescr	Beschreibung oder sonstige Angabe für Standort
sLibLocatCity	Standortanschrift (Ort)

## Bibliothek – Medienereignisobjekte

<b>Bibliothek – Medienereignis-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
sLibMediaEventCount	Anzahl der Medienstatistiken in der Tabelle

<b>Bibliothek – Medienereignis-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
sLibMediaEventTable	Tabelle der Medienstatistiken
sLibMediaEventEntry	Statistik zu Medienfehler
sLibMediaEventIndex	Index in der Medienfehlerstatistik-Tabelle
sLibMediaEventValid	Volume-ID des optischen Barcodes
sLibMediaEventMediaDomain	Das aus der VOLSER-Beschriftung erfasste Domänenfeld des optischen Barcodes
sLibMediaEventMediaType	Der aus der VOLSER-Beschriftung erfasste optische Barcodetyp (1=laden, 2=entladen, 3=Fehler, 4=loadRetry, 5=driveError, 6=mediaEndOfLife, 7=driveEndOfLife, 8=Verschlüsselungsfehler, 9=unbekannt)
sLibMediaEventDriveSerialNum	Elektronische Seriennummer des Laufwerks
sLibMediaEventDriveType	Typ des Bandlaufwerks
sLibMediaEventDateTime	Datum und Uhrzeit des Protokolleintrags in folgendem Format:  MM:TT:JJJJ HH:MM:SS
sLibMediaEventEnum	Typ des Medienfehlers, in Zahlenform gemeldet
sLibMediaEventOccurrenceCount	Vorkommensanzahl für Medienstatistik

## Bibliothek – Netzwerkobjekte

<b>Bibliothek – Netzwerk-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
sLibNetworkCount	Anzahl aller Ethernet-Ports
sLibNetworkTable	Tabelle der Netzwerkschnittstellen
sLibNetworkEntry	Netzwerkschnittstelleneintrag
sLibNetworkIndex	Index in der Tabelle
sLibNetworkInterfaceName	Der von der Bibliothekssoftware verwendete Schnittstellename
sLibNetworkIpAddr	IP-Adresse der Bibliothek
sLibNetworkGateway	Internetgateway des Bibliotheksnetzwerks
sLibNetworkEthAddr	Physische 48-Bit-Ethernet-Adresse der Bibliothek
sLibNetworkName	Hostname des Bibliotheksnetzwerks
sLibNetworkNetmask	Netzmaske der Internetadresse für Bibliotheksnetzwerk
sLibNetworkDhcpEnabled	Status von DHCP-IP-Adressen/-Namensclient-Lookup-Service (NV)
sLibNetworkDomainName	Netzwerk-Domänenname des Bibliotheksnetzwerks
sLibNetworkPrimaryDNS	Primärer DNS-Server des Bibliotheksnetzwerks
sLibNetworkSecondaryDNS	Sekundärer DNS-Server des Bibliotheksnetzwerks
sLibNetworkRXPackets	Anzahl empfangener Pakete
sLibNetworkTXPackets	Anzahl übertragener Pakete
sLibNetworkErrors	Anzahl Fehler auf dieser Schnittstelle
sLibNetworkDropped	Anzahl verworfener Pakete auf dieser Schnittstelle
sLibNetworkOverruns	Anzahl Überlaufpakete auf dieser Schnittstelle
sLibNetworkFrame	Anzahl Framepakete auf dieser Schnittstelle
sLibNetworkCollisions	Anzahl Kollisionen auf dieser Schnittstelle

## Bibliothek – Statusobjekte

Bibliothek – Status-OID	Beschreibung
sLibLSMCount	LSM-Anzahl.
sLibLSMStateTable	Tabelle der LSM-Status.
sLibLSMStateEntry	Eintrag eines LSM-Status.
sLibLSMStateIndex	Index des LSM-Status.
sLibLSMStatus	Als Zeichenfolge gemeldeter LSM-Betriebsstatus (Beispiel: offline, online oder Offlinestatus ausstehend). Dieser Status basiert auf der Hardware und wird vom Roboterstatus abgeleitet.
sLibLSMStatusEnum	LSM-Betriebsstatus in Zahlenform (online=0, offline=1, offlinePending=2).

## Bibliothek – Statistikobjekte

Bibliothek – Statistik-OID	Beschreibung
sLibStatsNumBoots	Anzahl Bibliotheksinitialisierungen
sLibStatsNumDoorOpens	Gibt an, wie häufig die Wartungstür geöffnet wurde
sLibStatsNumGetRetries	"get"-Versuche insgesamt
sLibStatsNumGetFails	Nicht erfolgreiche "get"-Versuche insgesamt
sLibStatsNumPutRetries	"put"-Versuche insgesamt
sLibStatsNumPutFails	Nicht erfolgreiche "put"-Versuche insgesamt
sLibStatsNumLabelRetries	Beschriftungsleseversuche insgesamt
sLibStatsNumLabelFails	Nicht erfolgreiche Beschriftungsleseversuche insgesamt
sLibStatsNumTargetRetries	Zielleseversuche insgesamt
sLibStatsNumTargetFails	Nicht erfolgreiche Zielleseversuche insgesamt
sLibStatsNumMoves	Kassettenbewegungen insgesamt
sLibStatsNumMounts	Ladevorgänge insgesamt
sLibStatsNumTargetReads	Ziellesevorgänge insgesamt
sLibStatsNumEmptyReads	Lesevorgänge leerer Zellen insgesamt
sLibStatsNumLabelReads	Beschriftungslesevorgänge insgesamt
sLibStatsGetTotals	Summe aller "get"-Vorgänge einzelner Roboter
sLibStatsPutTotals	Summe aller "put"-Vorgänge einzelner Roboter
sLibStatsCumMachUptime	Kumulative Rechnerbetriebszeit in Sekunden
sLibStatsUpTimeSinceLastBoot	In Sekunden

## Bibliothek – Versionsobjekte

Bibliothek – Versions-OID	Beschreibung
sLibVersionFirmRev	Version der eingebetteten Bibliotheksfirmware, pro Engineering Change-(EC-)Feldrelease
sLibVersionFirmDate	Build-Datum der eingebetteten Bibliotheksfirmware
sLibVersionBootRev	Bootsoftware-/Betriebssystemversion der Bibliothek

Bibliothek – Versions-OID	Beschreibung
slLibVersionHardware	Controllerhardwareversion der Bibliothek

## Medienvalidierungsobjekte

Medienvalidierungs-OID	Beschreibung
slMVDriveCount	Anzahl der derzeit dem Medienvalidierungspool zugewiesenen Laufwerke
slMVDriveTable	Tabelle der Medienvalidierungslaufwerke
slMVDriveEntry	Bandlaufwerk zur Medienvalidierung
slMVIndex	Ganzzahliger Index in der Medienvalidierungslaufwerk-Tabelle
slMVDrivePhysicalAddressStr	Physische Adresse des dem Medienvalidierungspool zugewiesenen Laufwerks
slMVDriveType	Marke und Hersteller des dem Medienvalidierungspool zugewiesenen Laufwerks
slMVDriveSerialNum	Elektronische Seriennummer des dem Medienvalidierungspool zugewiesenen Laufwerks
slMVDriveState	Status des dem Medienvalidierungspool zugewiesenen Laufwerks (einschließlich leer, geladen, Reinigung erforderlich)
slMVDriveCodeVer	Firmware oder Software des dem Medienvalidierungspool zugewiesenen Laufwerks
slMVDriveCellStatusStr	Zellenstatus des dem Medienvalidierungspool zugewiesenen Laufwerks
slMVDriveCellContentLabel	Beschriftung der Kassette im dem Medienvalidierungspool zugewiesenen Laufwerk (0, wenn leer, "?????", wenn unlesbar)
slMVReservationId	0 gibt an, dass das dem Medienvalidierungspool zugewiesene Laufwerk verfügbar ist
slMVTapeVolserLabelStr	Physische Adresse des dem Medienvalidierungspool zugewiesenen Laufwerks
slMVTypeEnum	Auf Kassette angewendeter Validierungstyp (0 = keine Validierung, 1 = allgemeine Prüfung, 2 = vollständige Prüfung ab Bandanfang, 3 = vollständige Prüfung wiederaufnehmen, 4 = vollständige Prüfung - divbot, 5 = vollständige Prüfung - divresume, 6 = Standardprüfung, 7 = MIR-Neuerstellung, 8 = stoppen)
slMVOriginatorStr	Testinitiator der Medienvalidierung
slMVStatusStr	Status des Medienvalidierungstests
slMVCompletionStatusStr	Prozentsatz, zu dem Medienvalidierung abgeschlossen oder bei dem Validierung gestoppt wurde
slMVErrCodeStr	Fehlercode für Medienvalidierung

## PTP-(Pass-Thru Port-/Durchgangsport-)Objekte

PTP-OID	Beschreibung
slPtpCount	Anzahl Durchgangsports in der Bibliothek
slPtpTable	Durchgangsporttabelle
slPtpEntry	Durchgangsport
slPtpIndex	Ganzzahliger Index in der PTP-Tabelle

PTP-OID	Beschreibung
slPtpPhysicalAddressStr	PTP-Geräteadresse
slPtpSerialNum	Seriennummer des PTPs
slPtpState	Status des PTPs (online, offline)
slPtpFaultLED	LED-Status des PTPs: Fehler
slPtpStatusEnum	PTP-Betriebsstatus in Zahlenform
slPtpCodeVer	Codeversion des PTPs
slPtpVersion	Hardwareversion des PTPs
slPtpFirmwareVer	Firmwareversion des PTPs
slPtpMoveRetries	Vom PTP ausgeführte Anzahl Bewegungsversuche
slPtpMoveFails	Vom PTP ausgeführte Anzahl nicht erfolgreicher Bewegungsversuche
slPtpMoveTotals	Vom PTP ausgeführte Anzahl Bewegungen insgesamt

## Netzteilobjekte

Netzteil-OID	Beschreibung
slPowerSupplyCount	Anzahl in der Bibliothek installierter Netzteile
slPowerSupplyTable	Tabelle der Netzteile in der Bibliothek
slPowerSupplyEntry	Netzteil
slPowerSupplyIndex	Ganzzahliger Index in der Netzteiltabelle
slPowerSupplyName	Name des Netzteils
slPowerSupplyInstalled	Gibt an, ob das Netzteil installiert ist (2) oder nicht (1)
slPowerSupplyOperational	Gibt an, ob das Netzteil in Ordnung ist (2) (bedeutungslos, wenn Netzteil nicht installiert ist)

## Redundante Elektronikobjekte

Redundante Elektronik-OID	Beschreibung
slAgentHAState	Status des RE-Controllers (Simplex=0, Duplex/austauschbar=1)
slAgentHAId	Kennung des RE-Controllers (aktiv=0, Standby=1)
slAgentHaSlot	Einschubfach des RE-Controllers (Seite A=0, Seite B=1)
slAgentHaAlternateIp	IP-Adresse des alternativen RE-Controllers

## Roboterobjekte

Roboter-OID	Beschreibung
slRobotCount	Anzahl Robotermechanismen
slRobotTable	Robotertabelle
slRobotEntry	Roboter
slRobotIndex	Roboterindex
slRobotPhysicalAddressStr	Physische Adresszeichenfolge des Roboters

<b>Roboter-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slRobotPosition	Physische Position des Roboters (wird zur Abwärtskompatibilität mit der Robotertabelle weiterhin definiert)
slRobotHandCartStatus	Kassettenstatus des Robotergreifarms (Kassette=1, keine Kassette=0)
slRobotSerialNum	Kartenseriennummer des Roboters
slRobotState	Roboterstatus (Beispiel: leer, geladen, in Bewegung)
slRobotFaultLED	LED-Status des Roboters: Fehler (aus=0, an=1)
slRobotStatusEnum	Betriebsstatus des Roboters in Zahlenform
slRobotCodeVer	Codeversion des Roboters
slRobotVersion	Hardwareversion des Roboters
slRobotFirmwareVer	Firmwareversion des Roboters
slRobotGetRetries	Anzahl der vom Roboter ausgeführten Ladeversuche
slRobotPutRetries	Anzahl der vom Roboter ausgeführten Entladeversuche
slRobotGetFails	Anzahl nicht erfolgreicher "get"-Vorgänge für Roboter
slRobotPutFails	Anzahl nicht erfolgreicher "put"-Vorgänge für Roboter
slRobotGetTotals	Summe aller "get"-Vorgänge der Roboter
slRobotPutTotals	Summe aller "put"-Vorgänge der Roboter

## Sicherheitstürobjekte

<b>Sicherheitstür-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slSafetyDoorCenterCount	Gibt an, wie oft die Sicherheitstür in die zentrale (Ausgangs-)Position zurückgekehrt ist
slSafetyDoorRetries	Anzahl Sicherheitstürversuche insgesamt
slSafetyDoorIPLs	Anzahl von der Sicherheitstür ausgeführter IPLs

## Bandkassettenobjekte

<b>Bandkassetten-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slTapeCount	Anzahl Kassetten in der Bestandstabelle
slTapeTable	Tabelle der Datenkassetten (Bänder) in der Bibliothek
slTapeEntry	Kassette
slTapeIndex	Ganzzahliger Index in der Bestandstabelle
slTapeLabel	Kassettenbeschriftung
slTapeType	Kassettentyp (Textzeichenfolge basierend auf Domänen- und Typwerten in Zahlenform, die von der VOLSER-Beschriftung abgeleitet sind)
slTapeLocationElementID	Element-ID oder übersetzte logische HLI-Adresse der Bandkassette
slTapeHostAccessible	Angabe, ob Host verfügbar ist
slTapePhysicalAddressStr	Physische Adresszeichenfolge der Kassette
slTapeLogicalAddressStr	Logische Adresse der Kassette
slTapePartition	Partitions-ID der Kassette
slTapePartitionType	Partitionstyp der Kassette

## Temperatursensorobjekte

Temperatursensor-OID	Beschreibung
slTempSensorCount	Anzahl Temperatursensoren in der Bibliothek
slTempSensorTable	Tabelle der Temperatursensoren in der Bibliothek
slTempSensorEntry	Temperatursensor
slTempSensorIndex	Ganzzahliger Index in der Temperatursensortabelle
slTempSensorName	Name des Temperatursensoren
slTempSensorCurrentTemp	Aktueller/derzeitiger Temperaturstand
slTempSensorHighTemp	Höchsttemperatur des Speicherbereichs seit dem letzten Hochfahren des Rechners
slTempSensorWarnThreshold	Temperaturschwellenwert für automatische Warnmeldung
slTempSensorFailThreshold	Temperaturschwellenwert für automatisches Herunterfahren der Bibliothek

## Testtrapgenerierungs-Objekte

Testtrapgenerierungs-OID	Beschreibung
slAgentTrapTestLevel	Legen Sie eine Trapebene fest, um einen Traptest für diese Ebene zu generieren. Bei der Auslesung wird der zuletzt geschriebene Wert zurückgegeben. Ist keine Trapebene implementiert, wird beim Schreibvorgang ein Fehler ausgegeben.
slAgentTrapTestCount	Gibt an, wie oft in slAgentTrapTestLevel geschrieben wurde.

## Trap – Automatische Serviceanfragen-(Automatic Service Request-/ASR-)Objekte

Trap – ASR-OID	Beschreibung
slTrapAsrSuspectCount	Anzahl der in dieser Trap zu folgenden FRU-Callouts (max. 5)
slTrapAsrSuspectTable	Tabelle der diagnostizierten Faultverdächtigen
slTrapAsrSuspectEntry	Verdächtiger Tabelleneintrag
slTrapAsrSuspectIndex	Sequenznummer für verdächtige FRUs
slTrapAsrSuspectFaultCertainty	Prozentsatz der Wahrscheinlichkeit, dass die Komponente die Fehlerquelle darstellt (Objekt hat den Wert "0", wenn das System diese Information nicht unterstützt)
slTrapAsrSuspectDevice Address	Position der verdächtigen FRU (entweder eine physische 5-Tupel- oder 4-Tupel-Adresse)
slTrapAsrSuspectFruName	Name der verdächtigen FRU
slTrapAsrSuspectFruChassisId	Textzeichenfolge mit der Seriennummer des Gehäuses (ist in Kombination mit slTrapProductName eine eindeutige Identifizierung des Systems)
slTrapAsrSuspectFruManufacturer	Name des Herstellers dieser FRU/CRU
slTrapAsrSuspectFruPn	Ersatzteilnummer zur Bestellung dieser FRU/CRU
slTrapAsrSuspectFruSn	Serien-(Berechtigungs-)nummer für diese FRU/CRU
slTrapAsrSuspectFruRevision	Versionsebene dieser FRU/CRU
slTrapAsrSuspectFruReserved	Platzhalter für zukünftige Inhalte

Trap – ASR-OID	Beschreibung
slTrapAsrSuspectFruStatus	Status der FRU/CRU

## Trap – Konfigurationsobjekte

Trap – Konfigurations-OID	Beschreibung
slTrapConfigLibrarySerialNumber	Frameseriennummer der Bibliothek
slTrapConfigDeviceId	FRUI-ID des Gerätes, für High Availability erforderlich
slTrapConfigDeviceTime	Datum und Uhrzeit des Gerätes im UTC-Standardformat
slTrapConfigDeviceAddress	Geräteadresse der mit dem Protokolleintrag verknüpften Komponente.
slTrapConfigDeviceUserName	Benutzername auf dem Gerät, mit dem die Zugriffsebene gekennzeichnet ist, von der die Aktivität stammt
slTrapConfigDeviceInterfaceName	Name, der die Schnittstelle auf dem Gerät darstellt, das zur Anforderung der Aktivität verwendet wurde
slTrapConfigDeviceActivity	Kurzer Textname, der die ausgeführte Geräteaktivität darstellt
slTrapConfigDeviceRequestId	Die mit der Aktivität in dieser Trap verknüpfte Geräteanforderungs-ID
slTrapConfigDeviceSeverity	Schweregrad des Geräteprotokolls
slTrapConfigDeviceResultCode	Geräteergebniscode
slTrapConfigPropertyName	Name der Geräteeigenschaft, die konfiguriert wird
slTrapConfigNewPropertyValue	Neuer Wert, der geändert wurde (wird nur bei Erfolg gemeldet)
slTrapConfigNewPropertyEffective	Bedingung, bei der der neue Eigenschaftswert gültig wird

## Trap – Geräteobjekte

Trap – Geräte-OID	Beschreibung
slTrapLibrarySerialNumber	Frameseriennummer der Bibliothek
slTrapDeviceId	FRU-ID des Gerätes (in der Regel Komponentenmodell + Seriennummer)
slTrapDeviceTime	Datum und Uhrzeit des Gerätes im UTC-Standardformat
slTrapDeviceAddress	Geräteadresse der mit dem Protokolleintrag verknüpften Komponente.
slTrapDeviceUserName	Benutzername auf dem Gerät, mit dem die Zugriffsebene gekennzeichnet ist, von der die Aktivität stammt
slTrapDeviceInterfaceName	Name, der die Schnittstelle auf dem Gerät darstellt, das zur Anforderung der Aktivität verwendet wurde
slTrapDeviceActivity	Kurzer Textname, der die ausgeführte Geräteaktivität darstellt
slTrapDeviceRequestId	Die mit der Aktivität in dieser Trap verknüpfte Geräteanforderungs-ID
slTrapDeviceSeverity	Schweregrad des Geräteprotokolls
slTrapDeviceResultCode	Geräteergebniscode
slTrapDeviceFreeFormText	Textbereich im freien Format, für gewöhnlich von Untersystemen, die den Protokolleintrag verursacht haben

## Trap – Wartungsereignisobjekte

Trap – Wartungsereignis-OID	Beschreibung
slTrapSvcEventTime	Zeitstempel, wann das Wartungsereignis aufgetreten ist

<b>Trap – Wartungsereignis-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slTrapSvcLibProductManufacturer	Produkthersteller der Bibliothek
slTrapSvcLibProductName	Produktname der Bibliothek
slTrapSvcLibProductSn	Produktserien-(-berechtigungs-)nummer der Bibliothek
slTrapSvcLibStatus	Status des Gesamtsystems zum Ereigniszeitpunkt (normal, herabgestuft, außer Betrieb)
slTrapSvcLibEntity	Softwarekomponente (Diagnoseeinheit), die dieses Faultereignis generiert hat
slTrapSvcEventId	ID des zugrunde liegenden lokalen Bibliotheksereignisses, das der Auslöser dieses Wartungsereignisses war
slTrapSvcFaultEventUUID	Universelle, eindeutige Kennung, die diesem Fault zugewiesen wurde (hat den Wert NULL, wenn das System diese Information nicht unterstützt)
slTrapSvcFaultEventType	Faultereignistyp basierend auf Wartungsbedeutung
slTrapSvcFaultEventCount	Anzahl äquivalenter Faultereignisse seit dem letzten Hochfahren
slTrapSvcFaultEventDescription	Textbeschreibung des Faultereignisses
slTrapSvcDeviceEventSeverity	Faultschweregrad von Gerät oder System
slTrapSvcDeviceEventActivity	Kurzer Textname, der angibt, welcher Befehl zuletzt an das Gerät abgesetzt wurde
slTrapSvcDeviceEventOpCode	Gerätebetriebscode, der den Status der FRU/CRU angibt
slTrapSvcDeviceEventResultCode	Der Geräteergebniscode basierend auf dem zuletzt abgeschlossenen Befehl
slTrapSvcServiceData	Beschreibende Textzeichenfolge dieses spezifischen Wartungsereignisses
slTrapSvcLocalization	Lokalisierungszeichenfolge für aktuelles Wartungsereignis

## Trap – Test- und Taktüberwachungsobjekte

<b>Trap – Test- und Taktüberwachungs-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slTrapCount	Anzahl der seit dem letzten Hochfahren generierten Traps
slTrapLibBootDate	Datum und Uhrzeit der Agent-Initialisierung
slTrapLibDateString	Datum und Uhrzeit der Bibliothek im Format: JJJ:MM:TT HH:MM:SS
slTrapLibSerialNumber	Seriennummer des Bibliotheksrahmens
slTrapLibTopLevelCondition	Gesamtzustand der Bibliothek (normal, herabgestuft, außer Betrieb)
slTrapHaState	Status des RE-Controllers (Simplex=0, Duplex/austauschbar=1)
slTrapHaId	Kennung des RE-Controllers (aktiv=0, Standby=1)
slTrapHaSlot	Einschubfach des RE-Controllers (Seite A=0, Seite B=1)
slTrapHaAlternateIp	IP-Adresse des alternativen RE-Controllers

## Drehvorrichtungsobjekte

<b>Drehvorrichtungs-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
slTurntableCount	Anzahl Drehvorrichtungen in der Drehvorrichtungstabelle
slTurntableTable	Drehvorrichtungstabelle
slTurntableEntry	Ein Drehvorrichtungsbeitrag

---

<b>Drehvorrichtung-OID</b>	<b>Beschreibung</b>
sITurntableIndex	Ein Drehvorrichtungsindex
sITurntablePhysicalAddressStr	Physische Adresszeichenfolge einer Drehvorrichtung
sITurntablePosition	Physische LSM-Position der Drehvorrichtung (0=links, 1=rechts)
sITurntableHandCartStatus	Greifarmstatus der Drehvorrichtung (Kassette=1, keine Kassette=0)
sITurntableSerialNum	Seriennummer der Drehvorrichtung
sITurntableState	Status der Drehvorrichtung (im Leerlauf, in Bewegung, in Betrieb usw.)
sITurntableFaultLED	LED-Status: Fehler
sITurntableStatusEnum	Betriebsstatus der Drehvorrichtung in Zahlenform
sITurntableCodeVer	Codeversion der Drehvorrichtung
sITurntableVersion	Hardwareversion der Drehvorrichtung
sITurntableFirmwareVer	Firmwareversion der Drehvorrichtung
sITurntablesRotations	Anzahl Rotationen der Drehvorrichtung
sITurntablesRotationRetries	Anzahl der von der Drehvorrichtung vorgenommenen Rotationsversuche
sITurntablesRotationFails	Anzahl der von der Drehvorrichtung vorgenommenen nicht erfolgreichen Rotationsversuche
sITurntablesIPLs	Anzahl der von der Drehvorrichtung vorgenommenen IPLs

## SNMP-Traps

Einer SNMP-Trap wird eine Nummer zugewiesen, die ihrem jeweiligen Typ entspricht. Ein eingebetteter SNMP-Agent kann Trapempfänger je nach Trapnummern, für die sie registriert sind, unterscheiden und filtern.

Allgemeine Traps (1-10) werden aus Protokolleinträgen generiert. Ereignisbasierte Traps (11 und höher) werden aus Bibliotheksereignissen generiert und enthalten Objektkennungen (OIDs).

- [Allgemeine Traps aus Protokolleinträgen \(1-10\)](#)
- [Ereignisbasierte Traps \(11-102\)](#)

### Allgemeine Traps aus Protokolleinträgen (1-10)

Allgemeine Traps enthalten:

- Schweregradcodes, zur Angabe eines Fehlers oder eines Warnhinweises
- Ergebniscode. Beispiel: *0000=Erfolg* oder *5010=Roboterpositionsfehler*
- Aktivitätszeichenfolge. Beispiel: HLI-Bewegung oder CLI-Versionsdruck
- Eine beschreibende Textzeichenfolge
- Datum und Uhrzeit
- Weitere Informationen wie beispielsweise:
  - Mit dem Ereignis verknüpfte Geräteadresse
  - Mit der Aktivität verknüpfter Benutzername
  - Schnittstellenspezifische Anforderungskennung

Allgemeine Trap	Sendung auslösendes Ereignis:	SL150	SL3000	SL8500
<a href="#">sITrapError (1)</a>	Im Protokoll werden Fehler gemeldet	x	x	x
<a href="#">sITrapWarning (2)</a>	Im Protokoll werden Warnhinweise gemeldet	x	x	x
<a href="#">sITrapInformation (3)</a>	Im Protokoll werden Informationen gemeldet	x	x	x
<a href="#">sITrapConfiguration (4)</a>	An einer Systemeigenschaft (Beispiel: Netzwerk-IP oder Glasfasermodus) werden Änderungen vorgenommen	x		

#### sITrapError (1)

Meldet eine für den Bibliotheksbetrieb kritische Gerätebedingung.

**MIB-Objekte:**

- sITrapLibrarySerialNumber
- sITrapDeviceId
- sITrapDeviceTime
- sITrapDeviceAddress
- sITrapDeviceUserName
- sITrapDeviceInterfaceName
- sITrapDeviceActivity
- sITrapDeviceRequestId
- sITrapDeviceSeverity
- sITrapDeviceResultCode
- sITrapDeviceFreeFormText

**sITrapWarning (2)**

Meldet eine Gerätebedingung, die möglicherweise ein Eingreifen erforderlich macht.  
Beispiel: Behebbarer Gerätefehler, der das System in einen herabgestuften Modus versetzt.

**MIB-Objekte:**

- sITrapLibrarySerialNumber
- sITrapDeviceId
- sITrapDeviceTime
- sITrapDeviceAddress
- sITrapDeviceUserName
- sITrapDeviceInterfaceName
- sITrapDeviceActivity
- sITrapDeviceRequestId
- sITrapDeviceSeverity
- sITrapDeviceResultCode
- sITrapDeviceFreeFormText

**sITrapInformation (3)**

Meldet Informationen zur Überwachung normaler Aktivitäten.

**MIB-Objekte:**

- sITrapLibrarySerialNumber
- sITrapDeviceId
- sITrapDeviceTime
- sITrapDeviceAddress

- sITrapDeviceUserName
- sITrapDeviceInterfaceName
- sITrapDeviceActivity
- sITrapDeviceRequestId
- sITrapDeviceSeverity
- sITrapDeviceResultCode
- sITrapDeviceFreeFormText

## **sITrapConfiguration (4)**

Meldet Änderungen an einer Systemeigenschaft oder -konfiguration wie beispielsweise einer IP-Adresse.

### **MIB-Objekte:**

- sITrapLibrarySerialNumber
- sITrapDeviceId
- sITrapDeviceTime
- sITrapDeviceAddress
- sITrapDeviceUserName
- sITrapDeviceInterfaceName
- sITrapDeviceActivity
- sITrapDeviceRequestId
- sITrapDeviceSeverity
- sITrapDeviceResultCode
- sITrapConfigPropertyName,
- sITrapConfigNewPropertyValue
- sITrapConfigNewPropertyEffective

## **Ereignisbasierte Traps (11-102)**

Nachrichten für die Traps 11-102 enthalten Informationen zu dem jeweiligen Agent, Gerät oder Medium. Informationen zu den jeweils zurückgegebenen Datenobjekten finden Sie in der MIB der Bibliothek zu den einzelnen Traps.

Ereignisbasierte Traps sind in folgende Gruppen unterteilt:

- Agent-spezifisch: 11-20
- Gerätespezifisch: 21-100
  - Bibliotheksstatus: 21-27
  - Laufwerkstatus: 41-45
  - CAP-Status: 61-65
  - PTP-Status: 81-85

- Medienspezifisch: 101 und höher

Trap	Sendung auslösendes Ereignis:	SL150	SL3000	SL8500
slTrapAgentStart (11)	Ein SNMP-Agent wurde gestartet.	x	x	x
slTrapAgentTest (13)	slAgentTrapTestLevel-OID wird mit einer 13 geschrieben.	x	x	x
slTrapAgentHeartbeatA (14)	Taktüberwachung läuft auf Frequenz A (schnelle Rate).	x	x	x
slTrapAgentHeartbeatB (15)	Taktüberwachung läuft auf Frequenz B (langsame Rate).	x	x	x
slTrapLibStatusGood (21)	Bibliothek ist in den normalen Modus gewechselt.	x	x	x
slTrapLibStatusCheck (25)	Bibliothek hat den normalen Modus verlassen.	x	x	x
slTrapEnvHdwCheck (27)	Für ein Gerät in der Bibliothek wurde eine Umgebungsprüfung durchgeführt.	x	x	x
slTrapDrvStatusGood (41)	Das Laufwerk ist in den normalen Modus gewechselt.	x	x	x
slTrapDrvStatusCheck (45)	Das Laufwerk hat den normalen Modus verlassen.	x	x	x
slTrapCapStatusGood (61)	CAP ist in den normalen Modus gewechselt.	x	x	x
slTrapCapStatusOpen (63)	CAP-Status hat zu "open" gewechselt.	x	x	x
slTrapCapStatusCheck (65)	CAP-Status hat den normalen Modus verlassen.	x	x	x
slTrapPtpStatusGood (81)	PTP-Status hat zu "good" gewechselt (normaler Modus)			x
slTrapPtpStatusCheck (85)	PTP-Status hat den normalen Modus verlassen.			x
slTrapTbiEvent (100)	Proprietär			
slTrapSvcEvent (101)	Proprietär			
slTrapAsrEvent (102)	Proprietär			

## slTrapAgentStart (11)

Wird bei Start des Agent gesendet.

### MIB-Objekte:

- slAgentBootDate
- slAgentLibStatusAtStartup
- slAgentHaState
- slAgentHaId
- slAgentHASlot
- slAgentHaAlternateIp
- slControllerFru

- sLibSerialNumber

### **sITrapAgentTest (13)**

Wird gesendet, wenn sAgentTrapTestLevel-OID mit einer 13 geschrieben wird.

#### **MIB-Objekte:**

- sITrapCount
- sITrapLibBootDate
- sITrapLibDateString
- sITrapLibSerialNumber
- sITrapLibTopLevelCondition
- sITrapHaState
- sITrapHaId
- sITrapHaSlot
- sITrapHaAlternateIp

### **sITrapAgentHeartbeatA (14)**

Wird mit Taktüberwachungsfrequenz A (schnelle Rate) gesendet.

#### **MIB-Objekte:**

- sITrapCount
- sITrapLibBootDate
- sITrapLibDateString
- sITrapLibSerialNumber
- sITrapLibTopLevelCondition
- sITrapHaState
- sITrapHaId
- sITrapHaSlot
- sITrapHaAlternateIp

### **sITrapAgentHeartbeatB (15)**

Wird mit Taktüberwachungsfrequenz B (langsame Rate) gesendet.

#### **MIB-Objekte:**

- sITrapCount
- sITrapLibBootDate
- sITrapLibDateString
- sITrapLibSerialNumber

- sITrapLibTopLevelCondition
- sITrapHaState
- sITrapHaId
- sITrapHaSlot
- sITrapHaAlternateIp

### **sITrapLibStatusGood (21)**

Wird gesendet, wenn der Bibliotheksstatus zu "good" wechselt (normaler Modus).

#### **MIB-Objekte:**

- sLibraryTopLevelCondition
- sLibStkBaseModel
- sLibSerialNumber

### **sITrapLibStatusCheck (25)**

Wird gesendet, wenn der Bibliotheksstatus den normalen Modus verlässt und den Status "degraded" oder "not-operative" annimmt.

#### **MIB-Objekte:**

- sLibraryTopLevelCondition
- sLibStkBaseModel
- sLibSerialNumber

### **sITrapEnvHdwCheck (27)**

Wird gesendet, wenn die Bibliotheks Umgebung oder die Hardwarebedingung wechselt.

#### **MIB-Objekte:**

- sITrapLibrarySerialNumber
- sITrapDeviceId
- sITrapDeviceTime
- sITrapDeviceAddress
- sITrapDeviceUserName
- sITrapDeviceInterfaceName
- sITrapDeviceActivity
- sITrapDeviceRequestId
- sITrapDeviceSeverity
- sITrapDeviceResultCode
- sITrapDeviceFreeFormText

## **sITrapDrvStatusGood (41)**

Wird gesendet, wenn ein Laufwerkstatus auf "good" wechselt (normaler Modus).

### **MIB-Objekte:**

- sLibSerialNumber
- sDriveState
- sDrivePhysicalAddressStr
- sDriveType
- sDriveVendor
- sDriveSerialNum

## **sITrapDrvStatusCheck (45)**

Wird gesendet, wenn ein Laufwerkstatus von einem normalen Modus in einen Modus wechselt, bei dem eine Prüfung erforderlich ist, wie "error", "warning" oder "unknown".

### **MIB-Objekte:**

- sLibSerialNumber
- sDriveState
- sDrivePhysicalAddressStr
- sDriveType
- sDriveVendor
- sDriveSerialNum

## **sITrapCapStatusGood (61)**

Wird gesendet, wenn ein CAP-Status in einen normalen Modus wechselt.

### **MIB-Objekte:**

- sLibSerialNumber
- sCapState
- sCapPhysicalAddressStr

## **sITrapCapStatusOpen (63)**

Wird gesendet, wenn ein CAP-Status auf "Open" wechselt.

### **MIB-Objekte:**

- sLibSerialNumber
- sCapState

- sLcapAddress

### **sLTrapCapStatusCheck (65)**

Wird gesendet, wenn ein CAP-Status von einem normalen Modus in einen Modus wie "error", "warning" oder "unknown" wechselt.

#### **MIB-Objekte:**

- sLibSerialNumber
- sLcapState
- sLcapPhysicalAddressStr

### **sLTrapPtpStatusGood (81)**

Wird gesendet, wenn ein PTP den Status "good" annimmt (normaler Modus).

#### **MIB-Objekte:**

- sLibSerialNumber
- sLPtpState
- sLPtpPhysicalAddressStr

### **sLTrapPtpStatusCheck (85)**

Wird gesendet, wenn der Status eines PTP den normalen Modus verlässt und den Status "error", "warning" oder "unknown" anzeigt.

#### **MIB-Objekte:**

- sLibSerialNumber
- sLPtpState
- sLPtpPhysicalAddressStr

---

---

## Konfigurieren von SNMP mit der Befehlszeilenschnittstelle

Mit der Befehlszeilenschnittstelle konfigurieren Sie SNMP in SL3000- und SL8500-Bibliotheken. Informationen zum Konfigurieren von SNMP in der SL150-Bibliothek finden Sie im *Benutzerhandbuch* zu SL150.

- [Konfigurationsprozess](#)
- [Variablendefinitionen](#)
- [Verwalten von Ports](#)
- [Verwalten von SNMP-Benutzern](#)
- [Verwalten von Trapempfängern](#)
- [Konfigurieren von Wartungsinformationen](#)

### Konfigurationsprozess

Verwenden Sie den folgenden Prozess zur allgemeinen SNMP-Konfiguration für Bibliotheken. Informationen zum Konfigurieren von SNMP für STA finden Sie im *Installations- und Konfigurationshandbuch* zu STA.

1. Rufen Sie die IP-Adresse des Hosts ab, der Traps empfangen soll.
2. Aktivieren Sie die SNMP-Funktion auf den Bibliotheksports (siehe „[Verwalten von Ports](#)“).
3. Rufen Sie einen SNMP-Benutzernamen ab, oder erstellen Sie einen (siehe „[Verwalten von SNMP-Benutzern](#)“).
4. Konfigurieren Sie Trapempfänger (siehe „[Verwalten von Trapempfängern](#)“).
5. Konfigurieren Sie Wartungsinformationen (siehe „[Konfigurieren von Wartungsinformationen](#)“).

### Variablendefinitionen

Die aufgeführten CLI-Befehle verwenden die folgenden Variablen. Einige Variablen müssen in einfache Anführungszeichen eingeschlossen werden, wie in der Befehlssyntax und den Beispielen angegeben.

Variable	Definition
<i>trapLevelString</i>	Angegebene Trapebenen. Dies kann eine einzelne Ziffer oder können mehrere durch Komma getrennte Ziffern sein.

Variable	Definition
<i>hostAddr</i>	IP-Adresse des Hosts. Dies darf nicht der DNS-Name sein.
<i>userName</i> <i>trapUserName</i>	Der dem SNMP-Benutzer zugewiesene Name. Alle von einem einzigen Server überwachten Bibliotheken müssen denselben v3-Benutzernamen haben. Oracle empfiehlt, zu diesem Zweck einen neuen, eindeutigen Benutzer zu erstellen.
<i>auth_protocol</i>	<b>MD5</b> oder <b>SHA</b> . Authentifizierungsprotokoll für Benutzer und Hosts, die Traps empfangen: Message Digest 5 (MD5) oder Secure Hash Algorithm (SHA).
<i>authPassPhrase</i>	Autorisierungspasswort. Muss mindestens acht Zeichen lang sein und darf keine Kommas, Semikolons oder Gleichheitszeichen enthalten.
<i>privacy_protocol</i>	<b>DES</b> oder <b>AES</b> . Datenschutz-Protokolltyp: Data Encryption Standard (DES) oder Advanced Encryption Standard (AES).
<i>privPassPhrase</i>	Entschlüsselungspasswort, das als Private Key für die Verschlüsselung dient. Muss mindestens acht Zeichen lang sein und darf keine Kommas, Semikolons oder Gleichheitszeichen enthalten.
<i>engineIdString</i>	Eine auf "0x" folgende Zeichenfolge aus Hexadezimalzeichen (max. 31). Die übergeordnete Engine-Kennung stammt von dem SNMP-Agent, der die Traps versendet (wie beispielsweise die Bibliothek). Bei SNMPv3-Traps erforderlich.
<i>communityString</i>	Agent-Communityzeichenfolge. Wenn hierfür <i>public</i> festgelegt ist, werden Anforderungen von allen Communityzeichenfolgen angenommen. Darf bis zu 31 alphanumerische Zeichen (a-z, A-Z, 0-9) enthalten. Sonderzeichen sind nicht zulässig.
<i>index</i>	Indexnummer entweder des SNMP-Benutzernamens oder des Trapempfängers (je nach Befehl).
<i>portID</i>	<b>port2A</b> oder <b>port2B</b> . Dies sind die öffentlichen Schnittstellenports.
<i>contactString</i>	Name der Kontaktperson für die Wartung
<i>streetAddrString</i>	Straße
<i>cityString</i>	Ort
<i>stateString</i>	Bundesland
<i>countryString</i>	Land
<i>zipString</i>	Postleitzahl
<i>descriptionString</i>	Beliebige Beschreibung, die Sie eingeben können
<i>phoneString</i>	Telefonnummer für Wartungsdienst

## Verwalten von Ports

Der SNMP-Agent ist standardmäßig deaktiviert. Sie aktivieren bzw. deaktivieren SNMP für einen angegebenen Bibliotheksport (2B = Standardport, öffentlich. 2A = Redundanter Port, optional).

CLI-Befehle zum Verwalten von Ports	Beschreibung
<b>snmp ports print</b>	Zeigt den SNMP-Portstatus an.
<b>snmp enable portID</b>	Aktiviert SNMP auf einem Port.  <b>Beispiel:</b> > <i>snmp enable port2B</i>
<b>snmp disable portID</b>	Deaktiviert SNMP auf einem Port.  <b>Beispiel:</b> > <i>snmp disable port2A</i>

## Verwalten von SNMP-Benutzern

Sie können maximal 20 SNMP-Benutzer angeben.

### Hinweis:

Wenn Sie einen bestehenden öffentlichen Benutzer der SNMP-Version 2c entfernen möchten, wenden Sie sich zuvor an Oracle Support. In einigen Fällen ist ein öffentlicher Benutzer der SNMP-Version 2c für SDP (Oracle Service Delivery Platform) erforderlich.

CLI-Befehle zum Verwalten von SNMP-Benutzern	Beschreibung
<code>snmp listUsers</code>	Listet SNMP-Benutzer auf.
<code>snmp addUser version v3 name 'userName' auth auth_protocol authPass 'authPassPhrase' priv privacy_protocol privPass 'privPassPhrase'</code>	Für SNMP-Version 3. Fügt einen SNMP-Benutzer hinzu.  <b>Beispiel:</b> <code>&gt; snmp addUser version v3 name 'TESTsnmp' auth SHA authPass 'authpwd1' priv DES privPass 'privpwd1'</code>
<code>snmp addUser version v2c community communityString</code>	Für SNMP-Version 2c. Fügt einen SNMP-Benutzer hinzu.  <b>Beispiel:</b> <code>&gt; snmp addUser version v2c community public</code>
<code>snmp deleteUser id index</code>	Löscht einen Benutzer nach Indexnummer. Verwenden Sie <code>snmp listUsers</code> , um die Indexnummer abzurufen.  <b>Beispiel:</b> <code>&gt; snmp deleteUser id 4</code>
<code>snmp deleteUser version v3 name 'userName'</code>	Für SNMP-Version 3. Löscht einen Benutzer nach Benutzername.  <b>Beispiel:</b> <code>&gt; snmp deleteUser version v3 name 'TESTsnmp'</code>
<code>snmp deleteUser version v2c community communityString</code>	Für SNMP-Version 2c. Löscht einen Benutzer nach Communityname.

## Verwalten von Trapempfängern

Sie können bis zu 20 Trapempfänger ohne doppelte Einträge angeben. Die angegebenen Empfänger erhalten dann Trapbenachrichtigungen von der Bibliothek.

CLI-Befehle zum Verwalten von Trapempfängern	Beschreibung
<code>snmp engineId print</code>	Zeigt die Engine-Kennung der Bibliothek an.
<code>snmp listTrapRecipients</code>	Listet Trapempfänger auf.
<code>snmp addTrapRecipient trapLevel trapLevelString host hostAddr version v3 name 'trapUserName' auth auth_protocol authPass 'authPassPhrase' priv privacy_protocol privPass 'privPassPhrase' engineId engineIdString</code>	Für SNMP-Version 3. Fügt einen Trapempfänger hinzu.  <b>Beispiel:</b> <code>&gt; snmp addTrapRecipient trapLevel 1, 2, 3, 4, 11, 13, 14, 21, 25, 27, 41, 45, 61, 63, 65, 81, 85, 100 host 192.0.2.20 version v3 name 'TESTsnmp'</code>

CLI-Befehle zum Verwalten von Trapempfängern	Beschreibung
	<i>auth SHA authPass 'authpwd1' priv DES privPass 'privpwd1' engineId 0x80001f880430000000000000000000</i>
<b>snmp addTrapRecipient</b> <i>trapLevel trapLevelString</i> <b>host</b> <i>hostAddr</i> <b>version</b> <i>v2c</i> <b>community</b> <i>communityString</i>	Für SNMP-Version 2c. Fügt einen Trapempfänger hinzu.  <b>Beispiel:</b> > <i>snmp addTrapRecipient trapLevel 1, 2, 3, 4, 11, 13, 14, 21, 25, 27, 41, 45, 61, 63, 65, 81, 85, 100 host 192.0.2.20 version v2c community public</i>
<b>snmp deleteTrapRecipient</b> <i>id index</i>	Löscht einen Trapempfänger nach Indexnummer. Verwenden Sie <b>snmp listTrapRecipients</b> , um die Indexnummer abzurufen.  <b>Beispiel:</b> > <i>snmp deleteTrapRecipient id 3</i>
<b>snmp deleteTrapRecipient</b> <b>host</b> <i>hostAddr</i> <b>version</b> <i>v3</i> <b>name</b> <i>'trapUserName'</i>	Für SNMP-Version 3. Löscht einen Trapempfänger nach Host.  <b>Beispiel:</b> > <i>snmp deleteTrapRecipient host 192.0.2.20 version v3 name 'TESTsnmp'</i>
<b>snmp deleteTrapRecipient</b> <b>host</b> <i>hostAddr</i> <b>version</b> <i>v2c</i> <b>community</b> <i>communityString</i>	Für SNMP-Version 2c. Löscht einen Trapempfänger nach Host.

## Konfigurieren von Wartungsinformationen

Geben Sie für beliebige oder alle Variablen bis zu 80 Zeichen ein. Alle Variablen müssen in einfache Anführungszeichen eingeschlossen werden, wie in der Befehlssyntax und den Beispielen angegeben.

CLI-Befehle zum Konfigurieren der Wartungsinformationen	Beschreibung
<b>config serviceInfo</b> <b>print</b>	Zeigt Wartungsinformationen an.
<b>config serviceInfo</b> <b>set</b> <b>contact</b> <i>'contactString'</i> <b>streetAddr</b> <i>'streetAddrString'</i> <b>city</b> <i>'cityString'</i> <b>state</b> <i>'stateString'</i> <b>country</b> <i>'countryString'</i> <b>zip</b> <i>'zipString'</i> <b>description</b> <i>'descriptionString'</i> <b>phone</b> <i>'phoneString'</i>	Dient zum Ändern von Wartungsinformationen.  <b>Beispiel:</b> > <i>config serviceInfo set contact 'Justin Case' streetAddr '1600 Pennsylvania Ave' city 'Washington' state 'DC' country 'USA' zip '20500' description 'keine' phone '(123) 456-7890'</i>