

Logical Domains (LDoms) MIB 1.0.1 Administrationshandbuch

Für die Steuerdomain

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Teile-Nr.: 820-3455-10
September 2007, Version A

Website für Kommentare zu diesem Dokument: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, USA. Alle Rechte vorbehalten.

Die in diesem Dokument beschriebene Technologie ist geistiges Eigentum von Sun Microsystems, Inc. Im Besonderen können diese geistigen Eigentumsrechte ohne Einschränkung eines oder mehrere der unter <http://www.sun.com/patents> aufgelisteten US-Patente sowie eines oder mehrere zusätzliche Patente oder schwebende Patentanmeldungen in den USA und anderen Ländern beinhalten.

Rechte der Regierung der USA - Kommerzielle Software. Für bei der Regierung beschäftigte Benutzer gelten die Standardlizenzvereinbarung von Sun Microsystems, Inc. sowie die einschlägigen Bestimmungen des FAR und seine Ergänzungen.

Teile des Produkts sind möglicherweise von Berkeley BSD-Systemen abgeleitet, für die von der University of California eine Lizenz erteilt wurde. UNIX ist in den USA und in anderen Ländern eine eingetragene Marke, für die X/Open Company, Ltd. die ausschließliche Lizenz erteilt.

Sun, Sun Microsystems, das Sun-Logo, Java, docs.sun.com, Sun BluePrints, OpenBoot und Solaris sind Marken oder eingetragene Marken von Sun Microsystems, Inc. in den USA und anderen Ländern.

Alle SPARC-Marken werden unter Lizenz verwendet und sind Marken bzw. eingetragene Marken von SPARC International, Inc. in den USA und anderen Ländern. Produkte, die SPARC-Marken tragen, basieren auf einer von Sun Microsystems, Inc. entwickelten Architektur.

Das „Adobe PostScript“-Logo ist eine Marke von Adobe Systems, Incorporated.

Dieses Produkt und die in diesem Service-Handbuch enthaltenen Informationen unterliegen den Ausfuhrbeschränkungen der U.S. Export Control-Gesetze und zusätzlich evtl. Aus- und Einfuhrbeschränkungen anderer Länder. Die Nutzung dieser Produkte, auf direkte oder indirekte Weise, für die Herstellung oder Verbreitung nuklearer, chemischer oder biologischer Waffen oder Raketen sowie nuklearer maritimer Waffen ist strengstens untersagt. Der Export oder Rückexport in Länder, die einem US-Embargo unterliegen, oder an Personen und Körperschaften, die auf der US-Exportausschlussliste stehen, einschließlich (jedoch nicht beschränkt auf) der Liste nicht zulässiger Personen und speziell ausgewiesener Staatsangehöriger, ist strengstens untersagt.

SUN ÜBERNIMMT KEINE GEWÄHR FÜR DIE RICHTIGKEIT UND VOLLSTÄNDIGKEIT DES INHALTS DIESER DOKUMENTATION. EINE HAFTUNG FÜR EXPLIZITE ODER IMPLIZIERTE BEDINGUNGEN, DARSTELLUNGEN UND GARANTIE, EINSCHLIESSLICH MÖGLICHER MARKTWERTGARANTIE, DER ANGEMESSENHEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER NICHT-VERLETZBARKEIT, WIRD HIERMIT IN DEM GESETZLICH ZULÄSSIGEN RAHMEN ABGELEHNT.

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, Californie 95054, États-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. possède les droits de propriété intellectuels relatifs à la technologie décrite dans ce document. En particulier, et sans limitation, ces droits de propriété intellectuels peuvent inclure un ou plusieurs des brevets américains listés sur le site <http://www.sun.com/patents>, un ou les plusieurs brevets supplémentaires ainsi que les demandes de brevet en attente aux les États-Unis et dans d'autres pays.

Des parties de ce produit peuvent dériver des systèmes Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux États-Unis et dans d'autres pays, licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Java, docs.sun.com, Sun BluePrints, OpenBoot, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

Le logo Adobe PostScript est une marque déposée de Adobe Systems, Incorporated.

Les produits qui font l'objet de ce manuel d'entretien et les informations qu'il contient sont regis par la législation américaine en matière de contrôle des exportations et peuvent être soumis au droit d'autres pays dans le domaine des exportations et importations. Les utilisations finales, ou utilisateurs finaux, pour des armes nucléaires, des missiles, des armes biologiques et chimiques ou du nucléaire maritime, directement ou indirectement, sont strictement interdites. Les exportations ou réexportations vers des pays sous embargo des États-Unis, ou vers des entités figurant sur les listes d'exclusion d'exportation américaines, y compris, mais de manière non exclusive, la liste de personnes qui font objet d'un ordre de ne pas participer, d'une façon directe ou indirecte, aux exportations des produits ou des services qui sont régi par la législation américaine en matière de contrôle des exportations et la liste de ressortissants spécifiquement désignés, sont rigoureusement interdites.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE „EN L'ÉTAT“ ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, DÉCLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES DANS LA LIMITE DE LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE À LA QUALITÉ MARCHANDE, À L'APTITUDE À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE OU À L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



Adobe PostScript

Inhalt

Vorwort xi

1. Überblick 1

Softwarekomponenten 1

System Management Agent 2

Logical Domains Manager und LDoms MIB 3

Analysieren der XML-basierten Steuerschnittstelle 3

Bereitstellen von Unterbrechungen 3

Bereitstellen von Fehler- und Fehlerbeseitigungsinformationen 4

LDoms MIB-Objektstruktur 4

2. Verwalten der Sicherheit 7

Erstellen von SNMP-Benutzern, SNMP-Version 3 (v3) 7

▼ So erstellen Sie den ersten neuen `snmpv3`-Benutzer 8

Erstellen von weiteren `snmpv3`-Benutzern 8

3. Installieren, Laden und Entfernen der LDoms MIB 9

Installieren des LDoms MIB-Pakets 9

- ▼ So installieren Sie das Softwarepaket LDoms MIB 10

Laden des LDoms MIB-Moduls 10

- ▼ So laden Sie das LDoms MIB-Modul in SMA 10

Entfernen des LDoms MIB-Pakets 11

- ▼ So entfernen Sie das Softwarepaket LDoms MIB 11

Verwalten des SNMP-Systems 11

4. Überwachen von logischen Domains 13

Einstellen der Umgebungsvariablen 13

- ▼ So stellen Sie Umgebungsvariablen für C-Shell-Benutzer ein 14
- ▼ So stellen Sie Umgebungsvariablen für Bourne- bzw. Korn-Shell-Benutzer ein 14

Durchführen von Abfragen der LDoms MIB 14

- ▼ So fragen Sie ein einzelnes MIB-Objekt ab 14
- ▼ So fragen Sie ein Array von MIB-Objekten ab 15

Beispiele für das Abfragen eines Arrays von
MIB-Objekten 15

Beispiel unter Verwendung des `snmpwalk(1M)`-Befehls für SNMP,
Version 1 (v1) 15

Beispiele unter Verwendung des `snmpwalk(1M)`-Befehls für SNMP,
Version 2 (v2c) und Version 3 (v3) 16

Beispiel unter Verwendung des `snmptable(1M)`-Befehls für SNMP,
Version 1 (v1) 16

Beispiel unter Verwendung des `snmptable(1M)`-Befehls für SNMP,
Version 2 (v2c) 16

Abfragen von Informationen aus LDOMs MIB	17
Logical Domains-Tabelle (ldomTable)	17
LDoms-Ressourcen-Pool und skalare Variablen	18
Tabelle Virtuelle CPUs (vcpuTable)	20
Tabellen für den virtuellen Speicher	21
Tabelle Virtueller Speicher (vmemTable)	22
Tabelle Physikalische Verknüpfung des virtuellen Speichers (vmemPhysBind)	22
Tabellen für die virtuelle Platte	23
Tabelle Virtueller Plattendienst (vds)	23
Tabelle Virtuelles Plattendienstgerät (vdsDev)	24
Tabelle Virtuelle Platte (vdisk)	24
Tabellen für das virtuelle Netzwerk	25
Tabelle Virtueller Switchdienst (vsw)	26
Tabelle Virtuelles Netzwerkgerät (vnet)	27
Tabellen für virtuelle Konsolen	27
Tabelle Virtueller Konsolenkonzentrator (vcc)	28
Tabelle Virtuelle Konsolengruppe (vcons)	28
Tabelle Virtuelle Konsolenbeziehung (vconsVccRel)	29
Andere skalare Variablen und Tabellen	31
Skalare Variablen für Logical Domains-Versionsinformationen	31
Tabelle der Umgebungsvariablen (envVars)	31
Tabelle der Kryptographieeinheiten (cryptoTable)	32
Tabelle der Eingabe/ Ausgabe (E/A)-Busse (iobusTable)	33

5. Verwenden von Unterbrechungen und Starten/Stoppen von logischen Domains 35

Verwenden der Unterbrechungen des LDoms MIB-Moduls 35

Einrichten des Systems zum Senden und Empfangen von Unterbrechungen 36

▼ So senden Sie Unterbrechungen 36

▼ So empfangen Sie Unterbrechungen 37

Beschreibung der LDoms MIB-Unterbrechungen 37

Erstellung der logischen Domain (ldomCreate) 38

Vernichtung der logischen Domain (ldomDestroy) 38

Statusänderung der logischen Domain (ldomStateChange) 39

Änderung der virtuellen CPU (ldomVCpuChange) 39

Änderung des virtuellen Speichers (ldomVMemChange) 40

Dienständerung der virtuellen Platte (ldomVdsChange) 40

Änderung der virtuellen Platte (ldomVdiskChange) 41

Änderung des virtuellen Switches (ldomVswChange) 41

Änderung des virtuellen Netzwerks (ldomVnetChange) 42

Änderung des virtuellen Konsolenkonzentrators (ldomVccChange) 42

Änderung der virtuellen Konsolengruppe (ldomVconsChange) 43

Starten und Stoppen einer logischen Domain 43

▼ So starten Sie eine logische Domain 43

▼ So stoppen Sie eine logische Domain 44

Glossar 45

Abbildungen

ABBILDUNG 1-1	LDoms MIB-Interaktion mit SMA, LDoms Manager und Systemverwaltungsanwendung eines Drittanbieters	2
ABBILDUNG 1-2	LDoms MIB-Struktur	5
ABBILDUNG 4-1	Beziehung zwischen den Tabellen Virtuelle Platte und der Logical Domains-Tabelle	25
ABBILDUNG 4-2	Beziehung zwischen den Tabellen Virtuelle Konsole und der Logical Domains-Tabelle	30

Tabellen

TABELLE 4-1	Logical Domains-Tabelle (<code>ldomTable</code>)	17
TABELLE 4-2	Skalare Variablen für CPU-Ressourcen-Pool	19
TABELLE 4-3	Skalare Variablen für Speicher-Ressourcen-Pool	19
TABELLE 4-4	Skalare Variablen für Krypto-Ressourcen-Pool	19
TABELLE 4-5	Skalare Variablen für E/A-Bus-Ressourcen-Pool	19
TABELLE 4-6	Tabelle Virtuelle CPUs (<code>VcpuTable</code>)	20
TABELLE 4-7	Tabelle Virtueller Speicher (<code>VmemTable</code>)	22
TABELLE 4-8	Tabelle Physikalische Verknüpfung des virtuellen Speichers (<code>VmemPhysBind</code>)	22
TABELLE 4-9	Tabelle Virtueller Plattendienst (<code>Vds</code>)	23
TABELLE 4-10	Tabelle Virtuelles Plattendienstgerät (<code>VdsDev</code>)	24
TABELLE 4-11	Tabelle Virtuelle Platte (<code>Vdisk</code>)	24
TABELLE 4-12	Tabelle Virtueller Switchdienst (<code>Vsw</code>)	26
TABELLE 4-13	Tabelle Virtuelles Netzwerkgerät (<code>Vnet</code>)	27
TABELLE 4-14	Tabelle Virtueller Konsolenkonzentrator (<code>Vcc</code>)	28
TABELLE 4-15	Tabelle Virtuelle Konsolengruppe (<code>Vcons</code>)	28
TABELLE 4-16	Tabelle Virtuelle Konsolenbeziehung (<code>VconsVccRel</code>)	29
TABELLE 4-17	Skalare Variablen für Logical Domains-Versionsinformationen	31
TABELLE 4-18	Tabelle der Umgebungsvariablen (<code>EnvVars</code>)	31
TABELLE 4-19	Tabelle der Kryptographieeinheiten (<code>CryptoTable</code>)	32
TABELLE 4-20	Tabelle der Eingabe/Ausgabe (E/A)-Busse (<code>IOBusTable</code>)	33

TABELLE 5-1	Unterbrechung der Erstellung der logischen Domain (ldomCreate)	38
TABELLE 5-2	Unterbrechung der Vernichtung der logischen Domain (ldomDestroy)	38
TABELLE 5-3	Unterbrechung der Statusänderung der logischen Domain (ldomStateChange)	39
TABELLE 5-4	Unterbrechung der Änderung der virtuellen CPU (ldomVCpuChange)	39
TABELLE 5-5	Unterbrechung der Änderung des virtuellen Speichers (ldomVMemChange)	40
TABELLE 5-6	Unterbrechung der Dienständerung der virtuellen Platte (ldomVdsChange)	40
TABELLE 5-7	Unterbrechung der Änderung der virtuellen Platte (ldomVdiskChange)	41
TABELLE 5-8	Unterbrechung der Änderung des virtuellen Switches (ldomVswChange)	41
TABELLE 5-9	Unterbrechung der Änderung des virtuellen Netzwerks (ldomVnetChange)	42
TABELLE 5-10	Unterbrechung der Änderung des virtuellen Konsolenkonzentrators (ldomVccChange)	42
TABELLE 5-11	Unterbrechung der Änderung der virtuellen Konsolengruppe (ldomVconsChange)	43

Vorwort

In diesem Handbuch finden Sie Informationen zur Sicherheit, Installation, Konfiguration, Verwendung und Deinstallation für Systemadministratoren, die die Logical Domains (LDoms) Management Information Base (MIB) 1.0.1-Software in der Steuerdomain einsetzen, um Wechselbenachrichtigungen zu erhalten und logische Domains auf Sun UltraSPARC® T1- und T2-basierten Plattformen zu überwachen und zu starten bzw. zu stoppen.

Vorausgehende Informationen

Um die Informationen dieses Dokuments voll nutzen zu können, müssen Sie über ein profundes Wissen der Bedienung der Logical Domains-Software und der in den folgenden Büchern behandelten Themen verfügen:

- *Beginners Guide to LDoms: Understanding and Deploying Logical Domains*
- *Versionshinweise zu Logical Domains (LDoms) Version 1.0.1*
- *Logical Domains (LDoms) 1.0.1 Administrationshandbuch*

Sie müssen wissen, wie Sie Systemadministrationsvorgänge im Solaris 10 OS durchführen. Sie müssen sich außerdem mit SNMP, dem Simple Network Management Protocol, auskennen und mit der SNMP Management Information Base (MIB) und dem System Management Agent (SMA) vertraut sein. Sie sollten sich in den folgenden Bereichen auskennen:

- Protokolle der SNMP-Version 1 (SNMPv1), SNMP-Version 2 (SNMPv2c) und SNMP-Version 3 (SNMPv3)
- SMI (Structure of Management Information), Version 1 und Version 2
- MIB-Struktur (Management Information Base)
- Abstrakte Syntaxnotation (ASN.1)

Aufbau dieses Handbuchs

In [Kapitel 1](#) erhalten Sie einen Überblick über die Logical Domains Management Information Base-Software.

[Kapitel 2](#) enthält Anweisungen zur Erstellung neuer SNMP-Benutzer (v3) für den sicheren Zugriff auf SMA.

[Kapitel 3](#) enthält Anweisungen zum Installieren, Laden und Entfernen der LDom MIB-Software.

In [Kapitel 4](#) wird beschrieben, wie Sie logische Domains überwachen, indem Sie mithilfe von Tabellen und skalaren MIB-Variablen Abfragen der LDom MIB durchführen.

In [Kapitel 5](#) wird beschrieben, wie Sie die von der LDom MIB generierten Unterbrechungen und die aktiven Managementoperationen verwenden, die LDom MIB bietet.

Das [Glossar](#) enthält eine Liste der Abkürzungen, Akronyme, Begriffe und Definitionen, die speziell für die LDom- und die LDom MIB-Software gelten.

Verwenden von UNIX-Befehlen

Dieses Dokument enthält möglicherweise keine Informationen über bestimmte grundlegende UNIX[®]-Befehle und -Verfahren wie Herunterfahren und Starten des Systems oder Konfigurieren von Geräten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter:

- Software-Dokumentationen, die Sie mit Ihrem System erhalten haben
- Dokumentationen zum Solaris[™]-Betriebssystem unter

<http://docs.sun.com>

Shell-Eingabeaufforderungen

Shell	Eingabeaufforderung
C-Shell	<i>Computername%</i>
C-Shell-Superuser	<i>Computername#</i>
Bourne-Shell und Korn-Shell	<i>\$</i>
Bourne-Shell- und Korn-Shell-Superuser	<i>#</i>

Typografische Konventionen

Schriftart*	Bedeutung	Beispiele
<i>AaBbCc123</i>	Namen von Befehlen, Dateien und Verzeichnissen; Meldungen auf dem Bildschirm	Bearbeiten Sie die Datei <i>.login</i> . Mithilfe von <i>ls -a</i> können Sie alle Dateien auflisten. <i>%</i> Sie haben Post.
AaBbCc123	Ihre Eingabe, wenn sich diese von Meldungen auf dem Bildschirm abheben soll	<i>%</i> su Passwort:
<i>AaBbCc123</i>	Buchtitel, neue Wörter oder Ausdrücke, betonte Wörter. Ersetzen Sie die Befehlszeilen-Variablen durch tatsächliche Namen oder Werte.	Siehe Kapitel 6 im <i>Benutzerhandbuch</i> . Diese Optionen werden als <i>Klassenoptionen</i> bezeichnet. Geben Sie zum Löschen einer Datei rm <i>dateiname</i> ein.

*. Ihr Browser verwendet möglicherweise andere Einstellungen.

Verwandte Dokumentation

Den *Beginners Guide to LDOMs: Understanding and Deploying Logical Domains Software* finden Sie auf der Sun BluePrints™-Site.

<http://www.sun.com/blueprints/0207/820-0832.html>

Andere Dokumentation zu Logical Domains (LDoms) und Logical Domains Management Information Base (MIB) 1.0.1 erhalten Sie unter:

<http://docs.sun.com>

Zu Ihrem Server oder Solaris OS gehörige Dokumente erhalten Sie unter:

<http://www.sun.com/documentation/>

Anwendung	Titel	Teilenummer	Format	Verzeichnis
Versionshinweise zu LDoms MIB	<i>Versionshinweise zu Logical Domains (LDoms) Management Information Base (MIB) 1.0.1</i>	820-2320-10	HTML PDF	Online
Versionshinweise zu LDoms	<i>Versionshinweise zu Logical Domains (LDoms) Version 1.0.1</i>	819-6429-12	HTML PDF	Online
Grundlagen zur Logical Domains-Software	<i>Beginners Guide to LDoms: Understanding and Deploying Logical Domains Software</i>	820-0832	PDF	Online
Administration für LDoms	<i>Logical Domains (LDoms) 1.0.1 Administrationshandbuch</i>	819-6428-12	HTML PDF	Online
System Management Agent	<i>Solaris System Management Agent Administration Guide</i>	819-6813-01	HTML PDF	Online

Dokumentation, Support und Schulung

Über die Sun-Website können Sie auf die folgenden zusätzlichen Ressourcen zugreifen:

- Documentation (<http://www.sun.com/documentation>)
- Support (<http://www.sun.com/training>)
- Training (<http://www.sun.com/training>)

Websites von Drittherstellern

Sun ist nicht verantwortlich für die Verfügbarkeit der in diesem Dokument angeführten Websites von Drittherstellern. Sun unterstützt keine Inhalte, Werbung, Produkte oder sonstige Materialien, die auf oder über solche Websites oder Ressourcen verfügbar sind, und übernimmt keine Verantwortung oder Haftung dafür. Sun ist nicht verantwortlich oder haftbar für tatsächliche oder vermeintliche Schäden oder Verluste, die durch oder in Verbindung mit der Verwendung von über solche Websites oder Ressourcen verfügbaren Inhalten, Waren oder Dienstleistungen bzw. dem Vertrauen darauf entstanden sind.

Ihre Meinung ist gefragt

Sun bemüht sich um eine stetige Verbesserung seiner Dokumentation und ist deshalb an Ihrer Meinung und Ihren Anregungen interessiert. Sie können Ihre Kommentare über folgende Adresse einreichen:

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Geben Sie bitte mit Ihrem Kommentar Titel und Teilenummer des Dokuments an:

Logical Domains (LDoms) MIB 1.0.1 Administrationshandbuch, Teilenummer 820-3455-10.

Überblick

Mit Logical Domains (LDoms) Management Information Base (MIB) können SMA-Anwendungen von Drittanbietern logische Domains remote überwachen und starten bzw. stoppen, indem sie SNMP (Simple Network Management Protocol) verwenden.

Die Software LDoms MIB wird nur in der Steuerdomain ausgeführt, und nur eine Instanz der LDoms MIB kann jeweils ausgeführt werden. Sie müssen mindestens über Solaris 10 11/06 verfügen und mindestens die Logical Domains-Version 1.0.1 installiert haben.

Dieses Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Softwarekomponenten“ auf Seite 1
- „System Management Agent“ auf Seite 2
- „Logical Domains Manager und LDoms MIB“ auf Seite 3
- „LDoms MIB-Objektstruktur“ auf Seite 4

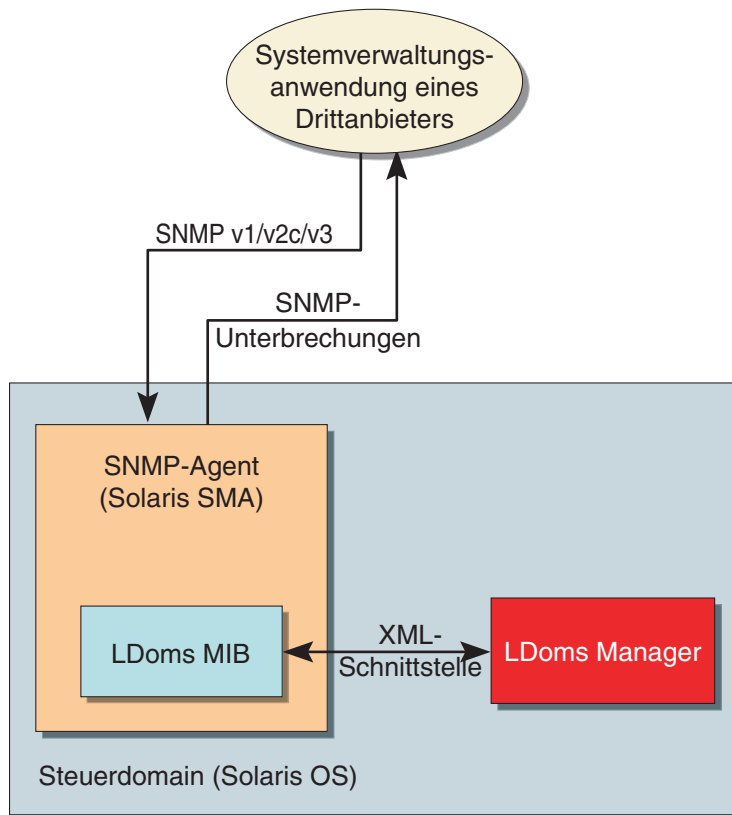
Softwarekomponenten

Das LDoms MIB-Paket (`SUNWldmib.v`) enthält die folgenden Softwarekomponenten:

- `SUN-LDOM-MIB.mib` – eine SNMP MIB in Form einer Textdatei, die die Objekte im LDoms MIB definiert.
- `ldomMIB.so` – ein SMA-Erweiterungsmodul in Form einer gemeinsam genutzten Bibliothek, die es SMA ermöglicht, auf Informationsanforderungen zu antworten, die in der LDoms MIB ausgelöst wurden. Dieses Modul generiert auch Unterbrechungen.

ABBILDUNG 1-1 zeigt die Interaktion zwischen LDoms MIB, SMA, LDoms Manager und einer Systemverwaltungsanwendung eines Drittanbieters.

ABBILDUNG 1-1 LDoms MIB-Interaktion mit SMA, LDoms Manager und Systemverwaltungsanwendung eines Drittanbieters



System Management Agent

Der SNMP-Agent ist empfangsbereit auf dem Standard-SNMP-Port (161) und wartet auf Anforderungen einer Systemverwaltungsanwendung eines Drittanbieters, von der LDoms MIB angebotene Daten abzufragen (Get) oder festzulegen (Set). Der SNMP-Agent kann auch Unterbrechungen an die konfigurierte Systemverwaltungsanwendung über den Standardport für SNMP-Benachrichtigungen (162) ausgeben. Die LDoms MIB wird vom Standard-SMA (System Management Agent) des Solaris OS in die Steuerdomain exportiert.

Der SMA unterstützt die Get-, Set- und Trap-Funktionen der SNMP-Versionen v1, v2c und v3. Die meisten LDoms MIB-Objekte sind für Überwachungszwecke schreibgeschützt; das Starten und Stoppen einer logischen Domain wird jedoch über einen Schreibvorgang in die `ldomAdminState`-Eigenschaft der `ldomTable` unterstützt. Weitere Informationen zu dieser Eigenschaft und Tabelle finden Sie in [TABELLE 4-1](#).

Logical Domains Manager und LDoms MIB

Eine logische Domain ist ein Container, der aus einer Gruppe von virtuellen Ressourcen für ein Gastbetriebssystem besteht. Der Logical Domains Manager bietet die Befehlszeilenoberfläche (CLI) zum Erstellen, Konfigurieren und Verwalten der logischen Domains.

Der Logical Domains Manager und die LDoms MIB unterstützen die folgenden virtuellen Ressourcen:

- Virtuelle CPUs
- Speicher
- Eingabe/Ausgabe, einschließlich Platte, Netzwerk und Konsole
- Kryptographieeinheiten

Analysieren der XML-basierten Steuerschnittstelle

Der Logical Domains Manager exportiert eine XML-basierte Steuerschnittstelle an die LDoms MIB. Die LDoms MIB analysiert die XML-Schnittstelle und füllt die MIB mit Daten. Die LDoms MIB bietet nur für die Steuerdomain Support-Funktionen.

Bereitstellen von Unterbrechungen

Die Software LDoms Manager 1.0.1 liefert keine Ereignisinformationen, wenn der Status einer logischen Domain wechselt, z. B. zu Hinzufügen, Entfernen, Starten oder Stoppen. Die LDoms MIB ruft deshalb regelmäßig Updates oder Statusänderungen vom Logical Domains Manager ab und gibt SNMP-Unterbrechungen an die Systemverwaltungsanwendungen weiter.

Bereitstellen von Fehler- und Fehlerbeseitigungsinformationen

Wenn die LDoms MIB eine benötigte Ressource nicht mehr allokalieren kann, wird über den SNMP-Agent ein allgemeiner Fehler an die Systemverwaltungsanwendung zurückgegeben. Der SNMP-Bereitstellungsmechanismus für Unterbrechungen beinhaltet keine Bestätigungen. In der LDoms MIB sind keine Status- oder Systemwiederherstellungsprüfpunkte implementiert. Der SMA mit der LDoms MIB wird vom `init`-Prozess und dem Dienstprogramm für die Dienstverwaltung (SMF, Service Management Facility) gestartet und überwacht. Wenn der SMA-Vorgang fehlschlägt und beendet wird, startet das SMF automatisch den Prozess erneut. Nach dem Neustart startet der neue Prozess dynamisch erneut das LDoms MIB-Modul.

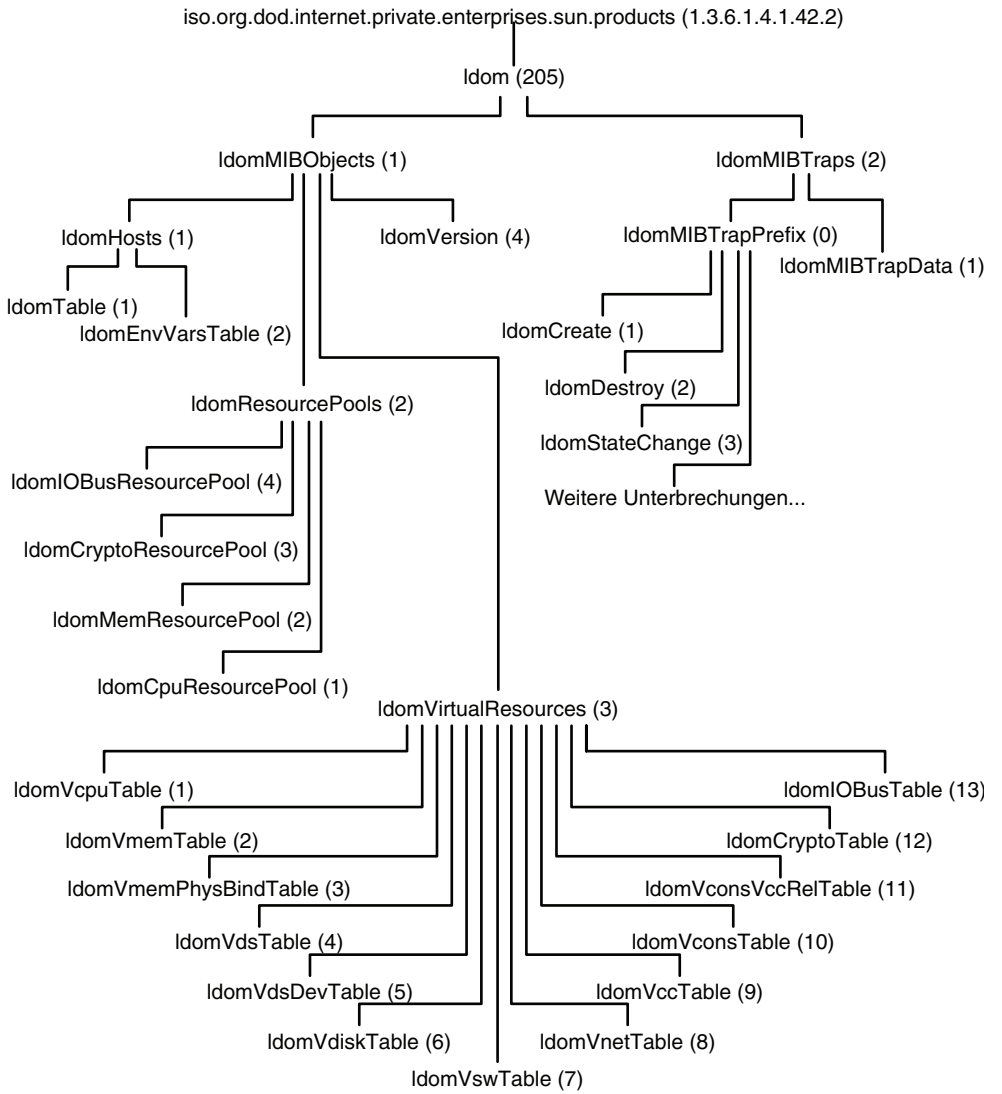
LDoms MIB-Objektstruktur

SNMP-verwaltete Objekte sind in einer baumstrukturähnlichen Hierarchie angeordnet. Ein Objektbezeichner (OID) besteht aus einer Reihe von Ganzzahlen basierend auf den Knoten in der Struktur, die durch Punkte voneinander getrennt sind. Jedes verwaltete Objekt besitzt eine numerische OID und einen zugehörigen Textnamen. Die LDoms MIB ist als `ldom (205)`-Verzweigung eingetragen. Ihr gehen voraus:

```
iso(1).org(3).dod(6).internet(1).private(4).enterprises(1).  
sun(42).products(2)
```

[ABBILDUNG 1-2](#) zeigt die wichtigsten Teilstrukturen unter der LDoms MIB.

ABBILDUNG 1-2 LDoms MIB-Struktur



Verwalten der Sicherheit

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Erstellung neuer SNMP-Benutzer (Simple Network Management Protocol, Version 3) (v3), um diesen sicheren Zugriff auf SMA zu gewähren. Der Mechanismus der Zugriffssteuerung ist die *Community-Zeichenfolge* für SNMP, Version 1 (v1) und Version 2 (v2c). Vollständige Informationen zur Bereitstellung von Sicherheit für logische Domains finden Sie in Kapitel 2 des *Logical Domains (LDoms) 1.0.1 Administrationshandbuchs*.

Hinweis – Das Erstellen von `snmpv3`-Benutzern dient der Verwendung des System Management Agents (SMA) in SNMP mit der LDoms MIB. Dieser Benutzertyp interagiert in keinsten Weise mit Benutzern, die Sie u. U. mit dem für den Logical Domains Manager angepassten RBAC-Modell (Role-Based Access Control) im Solaris OS eingerichtet haben. Es entstehen somit auch keine Konflikte.

Erstellen von SNMP-Benutzern, SNMP-Version 3 (v3)

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie den ersten neuen `snmpv3`-Benutzer erstellen. Siehe [„So erstellen Sie den ersten neuen snmpv3-Benutzer“ auf Seite 8](#). Weitere Benutzer werden durch Verdoppelung dieses ursprünglichen Benutzers erstellt, so dass die Authentisierungs- und Sicherheitstypen dieses ursprünglichen Benutzers vererbt werden können. Diese Typen können später gewechselt werden. Sie stellen geheime Schlüsseldaten für den Benutzer ein, wenn Sie eine Verdoppelung des ursprünglichen Benutzers durchführen. Merken Sie sich die Passwörter für den ursprünglichen Benutzer und weitere Benutzer, die Sie einrichten. Sie können pro Vorgang nur einen Benutzer aus dem ursprünglichen Benutzer verdoppeln. Weitere Informationen finden Sie im *Solaris System Management Agent Administration Guide* für Ihre Solaris OS-Version.

▼ So erstellen Sie den ersten neuen snmpv3-Benutzer

Die hier abgedruckte Prozedur beschreibt die Erstellung des ersten neuen Benutzers mithilfe des `net-snmp-config`-Dienstprogramms in SMA. Durch das Dienstprogramm wird eine Zeile zur Datei `/etc/sma/snmp/snmpd.conf` hinzugefügt, die dem ursprünglichen Benutzer Lese- und Schreibzugriff auf den Agent gewährt.

1. Stoppen Sie den System Management Agent.

```
# svcadm disable -t svc:/application/management/sma:default
```

2. Verwenden Sie das `net-snmp-config`-Dienstprogramm, um den neuen Benutzer zu erstellen.

```
# /usr/sfw/bin/net-snmp-config --create-snmpv3-user -a Mein_Passwort Neuer_Benutzer
```

Dieser Befehl bewirkt, dass ein neuer Benutzer erstellt wird, der den Namen *Neuer_Benutzer* und ein von Ihnen festgelegtes Passwort erhält.

Hinweis – Das Passwort muss mindestens acht Zeichen enthalten.

3. Starten Sie den System Management Agent.

```
# svcadm enable svc:/application/management/sma:default
```

4. Überprüfen Sie, ob der neue Benutzer (*Neuer_Benutzer*) existiert.

```
# snmpget -v 3 -u Neuer_Benutzer -l authNoPriv -a MD5 -A Mein_Passwort localhost sysUpTime.0
```

Erstellen von weiteren snmpv3-Benutzern

Die bevorzugte Methode zum Erstellen weiterer neuer Benutzer in der sicheren SNMP-Umgebung ist das Verdoppeln des ursprünglichen Benutzers, den Sie als Erstes eingerichtet haben. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 4 des Solaris System Management Agent Administration Guides für Ihre Solaris OS-Version. Durch die in diesem Dokument beschriebene Prozedur „To Create Additional SNMPv3 Users with Security“ wird der Benutzer, den Sie in „[So erstellen Sie den ersten neuen snmpv3-Benutzer](#)“ auf Seite 8 erstellt haben, kopiert.

Installieren, Laden und Entfernen der LDoms MIB

In diesem Kapitel werden die folgenden Prozeduren beschrieben:

- „Installieren des LDoms MIB-Pakets“ auf Seite 9
- „Laden des LDoms MIB-Moduls“ auf Seite 10
- „Entfernen des LDoms MIB-Pakets“ auf Seite 11
- „Verwalten des SNMP-Systems“ auf Seite 11

Installieren des LDoms MIB-Pakets

Das Softwarepaket LDoms MIB (SUNWldmib.v) ist im Bundle mit dem Softwarepaket LDoms 1.0.1 erhältlich, welches unter der folgenden Logical Domains 1.0.1-Site zum Download bereitsteht:

<http://www.sun.com/ldoms>

Nachdem Sie die Software LDoms 1.0.1 heruntergeladen und installiert haben, können Sie das Softwarepaket LDoms MIB in der Steuerdomain (Name: `primary`) installieren. Sie finden das Paket im Verzeichnis `LDoms_Manager-1_0_1/Product/`. Weitere Informationen zur Installation der Software LDoms 1.0.1 finden Sie im *Logical Domains (LDoms) 1.0.1 – Administrationshandbuch*.

▼ So installieren Sie das Softwarepaket LDoms MIB

- Verwenden Sie den Befehl `pkgadd(1M)`, um `SUNWldmib.v` zur Steuerdomain hinzuzufügen.

```
# pkgadd -d . SUNWldmib.v
```

Über diesen Befehl werden die folgenden Dateien installiert:

- `/opt/SUNWldmib/lib/mibs/SUN-LDOM-MIB.mib`
- `/opt/SUNWldmib/lib/ldomMIB.so`

Laden des LDoms MIB-Moduls

Das LDoms MIB-Modul (`ldomMIB.so`) muss in den Solaris System Management Agent (SMA) geladen werden, damit LDoms MIB-Abfragen möglich sind. Das LDoms MIB-Modul wird dynamisch geladen, das heißt, dass das Modul bereits im SMA-Agent eingeschlossen ist, ohne dass die Binärdateien des Agents neu kompiliert und verknüpft werden müssen. In der folgenden Prozedur wird beschrieben, wie Sie dabei vorgehen. Eine Anleitung zum dynamischen Laden eines Moduls ohne Neustart des SMA finden Sie im *Solaris System Management Agent Developer's Guide*. Weitere Informationen zu SMA können Sie dem *Solaris System Management Administration Guide* entnehmen.

▼ So laden Sie das LDoms MIB-Modul in SMA

1. Fügen Sie der SNMP-Konfigurationsdatei in SMA (`/etc/sma/snmp/snmpd.conf`) die folgende Zeile hinzu:

```
dlmod ldomMIB /opt/SUNWldmib/lib/ldomMIB.so
```

2. Führen Sie einen SMA-Neustart durch.

```
# svcadm restart svc:/application/management/sma:default
```

Entfernen des LDoms MIB-Pakets

▼ So entfernen Sie das Softwarepaket LDoms MIB

1. Stoppen Sie den System Management Agent.

```
# svcadm disable svc:/application/management/sma:default
```

2. Verwenden Sie den Befehl `pkgrm(1M)`, um das Softwarepaket LDoms MIB (`SUNWldmib.v`) aus der Steuerdomain zu entfernen.

```
# pkgrm SUNWldmib
```

3. Entfernen Sie die folgende Zeile aus der Datei `/etc/sma/snmp/snmpd.conf` (die Sie zuvor hinzugefügt haben):

```
dlmod ldomMIB /opt/SUNWldmib/lib/ldomMIB.so
```

4. Führen Sie einen SMA-Neustart durch.

```
# svcadm restart svc:/application/management/sma:default
```

Verwalten des SNMP-Systems

Weitere Informationen zur Verwaltung von SNMP-Systemen finden Sie auf der Man Page `snmpd.conf(1M)`.

Überwachen von logischen Domains

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie logische Domains überwachen, indem Sie mithilfe von Tabellen und skalaren MIB-Variablen Abfragen der LDoms MIB durchführen. Das Kapitel enthält auch eine Beschreibung der verschiedenen Ausgabearten.

Hinweis – Achten Sie darauf, dass Sie das `ldom`-Präfix den Tabellennamen, den Objekten in der Tabelle und den skalaren Objektnamen hinzugefügt haben, wenn Sie die SNMP-Befehle zum Abrufen der Daten aus der LDoms MIB verwenden.

Dieses Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Einstellen der Umgebungsvariablen“ auf Seite 13
- „Durchführen von Abfragen der LDoms MIB“ auf Seite 14
- „Abfragen von Informationen aus LDoms MIB“ auf Seite 17

Einstellen der Umgebungsvariablen

Bevor Sie eine Abfrage der LDoms MIB durchführen können, müssen Sie je nach der von Ihnen verwendeten UNIX-Shell Umgebungsvariablen einstellen:

- C-Shell
- Bourne-Shell (`sh`) und Korn-Shell (`ksh`)

▼ So stellen Sie Umgebungsvariablen für C-Shell-Benutzer ein

- Setzen Sie die folgenden Umgebungsvariablen:

```
setenv PATH /usr/sfw/bin:$PATH
setenv MIBDIRS /opt/SUNWldmib/lib/mibs:/etc/sma/snmp/mibs
setenv MIBS +SUN-LDOM-MIB
```

▼ So stellen Sie Umgebungsvariablen für Bourne- bzw. Korn-Shell-Benutzer ein

- Setzen Sie die folgenden Umgebungsvariablen:

```
PATH=/usr/sfw/bin:$PATH; export PATH
MIBDIRS=/opt/SUNWldmib/lib/mibs:/etc/sma/snmp/mibs; export MIBDIRS
MIBS=+SUN-LDOM-MIB; export MIBS
```

Durchführen von Abfragen der LDoms MIB

Dieser Abschnitt enthält Beispiele für Abfragen der LDoms MIB mithilfe von SNMP-Befehlen.

▼ So fragen Sie ein einzelnes MIB-Objekt ab

- Fragen Sie ein einzelnes MIB-Objekt mithilfe des `snmpget(1M)`-Befehls ab:

```
% snmpget -v Version -c Community-Zeichenfolge Host MIB-Objekt
```

Die Eingabe des `snmpget(1M)`-Befehls fragt z. B. den Wert für das `ldomVersionMajor`-Objekt mithilfe von `snmpv1 (-v1)` und *Community-Zeichenfolge* `public (-c)` auf `localhost` ab und zeigt die folgende Meldung an.

```
% snmpget -v1 -c public localhost SUN-LDOM-MIB::ldomVersionMajor.0
SUN-LDOM-MIB::ldomVersionMajor.0 = INTEGER: 1
```

▼ So fragen Sie ein Array von MIB-Objekten ab

- Verwenden Sie einen der folgenden Solaris 10 OS-Befehle, um ein Array von MIB-Objekten abzufragen:
 - `snmpwalk(1M)`
 - `snmptable(1M)`

Beispiele für das Abfragen eines Arrays von MIB-Objekten

Im Folgenden finden Sie Beispiele für das Abfragen eines Arrays von MIB-Objekten, die die Befehle `snmpwalk(1M)` und `snmptable(1M)` nutzen.

Beispiel unter Verwendung des `snmpwalk(1M)`-Befehls für SNMP, Version 1 (v1)

Die Verwendung des `snmpwalk(1M)`-Befehls in der `ldomTable` führt beispielsweise zur Rückgabe der Werte für alle Objekte in der Tabelle:

```
% snmpwalk -v1 -c public localhost SUN-LDOM-MIB::ldomTable
SUN-LDOM-MIB::ldomName.1 = STRING: primary
SUN-LDOM-MIB::ldomName.2 = STRING: LdomMibTest_1
SUN-LDOM-MIB::ldomAdminState.1 = INTEGER: 0
SUN-LDOM-MIB::ldomAdminState.2 = INTEGER: 0
SUN-LDOM-MIB::ldomOperState.1 = INTEGER: active(1)
SUN-LDOM-MIB::ldomOperState.2 = INTEGER: inactive(3)
SUN-LDOM-MIB::ldomNumVCpu.1 = INTEGER: 32
SUN-LDOM-MIB::ldomNumVCpu.2 = INTEGER: 2
SUN-LDOM-MIB::ldomMemSize.1 = INTEGER: 3968
SUN-LDOM-MIB::ldomMemSize.2 = INTEGER: 256
SUN-LDOM-MIB::ldomMemUnit.1 = INTEGER: megabytes(2)
SUN-LDOM-MIB::ldomMemUnit.2 = INTEGER: megabytes(2)
SUN-LDOM-MIB::ldomNumCrypto.1 = INTEGER: 8
SUN-LDOM-MIB::ldomNumCrypto.2 = INTEGER: 0
SUN-LDOM-MIB::ldomNumIOBus.1 = INTEGER: 2
SUN-LDOM-MIB::ldomNumIOBus.2 = INTEGER: 0
```

Beispiele unter Verwendung des snmpwalk(1M)-Befehls für SNMP, Version 2 (v2c) und Version 3 (v3)

Mit den folgenden snmpwalk(1M)-Befehlen werden die Inhalte der ldomTable über snmpv2c und snmpv3 abgefragt.

```
% snmpwalk -v2c -c public localhost SUN-LDOM-MIB::ldomTable

% snmpwalk -v 3 -u test -l authNoPriv -a MD5 -A testpassword localhost SUN-LDOM-MIB::ldomTable
```

Beispiel unter Verwendung des snmptable(1M)-Befehls für SNMP, Version 1 (v1)

Der snmptable(1M)-Befehl zeigt den Inhalt einer Tabelle in Tabellenformat an.
Beispiel:

```
% snmptable -v1 -c public localhost SUN-LDOM-MIB::ldomTable

      ldomName ldomAdminState ldomOperState ldomNumVCpu ldomMemSize
ldomMemUnit ldomNumCrypto ldomNumIOBus
      primary          0          active          32          3968
megabytes
      LdomMibTest_1      0          inactive         2          256
megabytes          0          0
```

Beispiel unter Verwendung des snmptable(1M)-Befehls für SNMP, Version 2 (v2c)

Der folgende snmptable(1M)-Befehl zeigt den Inhalt einer Tabelle in Tabellenformat an, indem er snmpv2c nutzt.

```
% snmptable -v2c -CB -c public localhost SUN-LDOM-MIB::ldomTable
```

Hinweis – Verwenden Sie für den snmptable-Befehl (v2c bzw. v3) die Option -CB, um ausschließlich GETNEXT- und nicht GETBULK-Anforderungen zu schicken, um die Daten abzufragen.

Abfragen von Informationen aus LDoms MIB

In diesem Abschnitt werden die Informationen aufgeführt, die Sie aus der Logical Domains MIB abfragen können. Die Informationen können entweder aus Tabellen oder skalaren Objekten stammen. Beide Möglichkeiten werden in diesem Abschnitt behandelt.

Logical Domains-Tabelle (ldomTable)

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der logischen Domains im System, einschließlich der Ressourceneinschränkungen für virtuelle CPUs, Speicher, Kryptographieeinheiten und E/A-Busse.

TABELLE 4-1 Logical Domains-Tabelle (ldomTable)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
ldomIndex	Ganzzahl	Nicht zugänglich	Ganzzahl als Index der Tabelle verwendet
ldomName	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Name der logischen Domain
ldomAdminState	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	Schreiben – 1 (Aktiv) startet die Domain 2 (Stoppen) stoppt die Domain
ldomOperState	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Vorheriger aktueller Status der logischen Domain 1=Aktiv 2=Stoppen 3=Inaktiv 4=Bindend 5=Nicht bindend 6=Gebunden 7=Startet
ldomNumVCPU	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Anzahl der verwendeten virtuellen CPUs. Wenn sich die logische Domain im inaktiven Zustand befindet, ist diese Anzahl gleich der angeforderten Anzahl virtueller CPUs.
ldomMemSize	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Menge des verwendeten virtuellen Speichers. Wenn sich die logische Domain im inaktiven Zustand befindet, ist diese Menge gleich der angeforderten Speichergröße.

TABELLE 4-1 Logical Domains-Tabelle (ldomTable) (Fortsetzung)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
ldomMemUnit	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Speichereinheit: 1=KB (Kilobyte) 2=MB (Megabyte) 3=GB (Gigabyte) 4=(Byte) Die Standardeinstellung lautet Byte, wenn die Speichereinheit nicht angegeben ist.
ldomNumCrypto	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Anzahl der verwendeten Kryptographieeinheiten (Kryptoeinheiten). Wenn sich die logische Domain im inaktiven Zustand befindet, ist diese Anzahl gleich der angeforderten Anzahl von Kryptoeinheiten.
ldomNumIOBus	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Anzahl der verwendeten physikalischen E/A-Geräte

LDoms-Ressourcen-Pool und skalare Variablen

Die folgenden Ressourcen können logischen Domains zugewiesen werden:

- Virtuelle CPU (vcpu)
- Speicher (mem)
- Kryptographieeinheit (mau)
- Virtueller Switch (vsw)
- Virtuelles Netzwerk (vnet)
- Virtueller Plattenserver (vds)
- Virtuelles Plattenservergerät (vdsdev)
- Virtuelle Platte (vdisk)
- Virtueller Konsolenkonzentrator (vcc)
- Virtuelle Konsole (vcons)
- Physikalisches E/A-Gerät (io)

Im Folgenden werden die skalaren MIB-Variablen aufgelistet, die für die Darstellung der Ressourcen-Pools und ihrer Eigenschaften verwendet werden.

TABELLE 4-2 Skalare Variablen für CPU-Ressourcen-Pool

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
CpuRpCapacity	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Pool erlaubt maximale Belegung, in CpuRpCapacityUnit
CpuRpReserved	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Menge an Ressourcen aus Pool in CpuRpReservedUnit, die aktuell belegt sind
CpuRpCapacityUnit und CpuRpReservedUnit	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Verschiedene CPU-Allokationseinheiten: 1=MHz (Megahertz) 2=GHz (Gigahertz) Einstellung ist 1 (MHz).

TABELLE 4-3 Skalare Variablen für Speicher-Ressourcen-Pool

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
MemRpCapacity	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Pool erlaubt maximale Belegung, in MemRpCapacityUnit
MemRpReserved	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Menge an Ressourcen aus Pool in MemRpReservedUnit, die aktuell belegt sind
MemRpCapacityUnit und MemRpReservedUnit	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Verschiedene Speicher-Allokationseinheiten: 1=KB (Kilobyte) 2=MB (Megabyte) 3=GB (Gigabyte) 4=(Byte) Standardeinstellung ist 4 (Byte).

TABELLE 4-4 Skalare Variablen für Krypto-Ressourcen-Pool

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
CryptoRpCapacity	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Pool erlaubt maximale Belegung
CryptoRpReserved	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Menge an Ressourcen aus Pool, die aktuell belegt sind

TABELLE 4-5 Skalare Variablen für E/A-Bus-Ressourcen-Pool

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
IOBusRpCapacity	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Pool erlaubt maximale Belegung
IOBusRpReserved	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Menge an Ressourcen aus Pool, die aktuell belegt sind

Tabelle Virtuelle CPUs (VcpuTable)

In dieser Tabelle werden virtuelle CPUs beschrieben, die zu allen logischen Domains gehören.

TABELLE 4-6 Tabelle Virtuelle CPUs (VcpuTable)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
VcpuLdomIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der ldomTable, die zur Darstellung der logischen Domain mit der virtuellen CPU (vcpu) verwendet wird
VcpuIndex	Ganzzahl	Nicht zugänglich	Eine Ganzzahl zur Indizierung der vcpu in dieser Tabelle
VcpuDeviceID	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Bezeichner der virtuellen CPU

TABELLE 4-6 Tabelle Virtuelle CPUs (VcpuTable) (Fortsetzung)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
VcpuOperationalStatus	Ganzzahl	Schreibgeschützt	<p>Verschiedene CPU-Zustände:</p> <p>1=Unbekannt</p> <p>2=Sonstiges</p> <p>3=OK</p> <p>4=Reduziert</p> <p>5=Belastet</p> <p>6=Vorhersehbarer Fehler</p> <p>7=Fehler</p> <p>8=Nicht wiederherstellbarer Fehler</p> <p>9=Startet</p> <p>10=Stoppt</p> <p>11=Gestoppt</p> <p>12=In Betrieb</p> <p>13=Keine Verbindung</p> <p>14=Kommunikation wurde abgebrochen</p> <p>15=Abgebrochen</p> <p>16=Ruhend</p> <p>17=Unterstützende Entität fehlgeschlagen</p> <p>18=Beendet</p> <p>19=Energiestatus</p> <p>Einstellung ist 1 (Unbekannt), da der Logical Domains Manager den CPU-Status nicht angibt.</p>
VcpuPhysBind	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	<p>Physikalische Verknüpfung. Enthält Bezeichner des Strangs (Hardware-Threads), der dieser virtuellen CPU zugewiesen ist. Diese ID bezeichnet auch den Core (Hauptspeicher) sowie den Chip eindeutig.</p>
VcpuPhysBindUsage	Ganzzahl	Schreibgeschützt	<p>Gibt an, wie viel Gesamtkapazität (in Mhz) des Strangs für diese virtuelle CPU verwendet wird. Wenn ein Thread beispielsweise bei maximal 1 GHz ausgeführt werden kann und nur die Hälfte davon dieser virtuellen CPU zugewiesen ist (d. h. 50 % des Strangs), hätte dieses Feld den Wert 500.</p>

Tabellen für den virtuellen Speicher

Der in einer logischen Domain beobachtete Speicherbereich wird als *realer* Speicher, d. h. virtueller Speicher bezeichnet. Der vom Hypervisor beobachtete Speicherbereich der Hostplattform wird als *physikalischer* Speicher bezeichnet.

Der Hypervisor ordnet Blöcke des physikalischen Speichers einem Block realen Speicher zu, der von einer logischen Domain genutzt wird. Wenn eine logische Domain beispielsweise 521 MB realer Speicher anfordert, können dieser Domain zwei Blöcke mit je 256 MB im Hostsystem als physikalischer Speicher im folgenden Format {physikalische-Adresse, reale-Adresse, Größe} zugewiesen werden:

{0x1000000, 0x1000000, 256}, {0x2000000, 0x2000000, 256}

Da eine logische Domain einem Gast bis zu 64 physikalische Speichersegmente zugewiesen haben kann, wird eine Hilfstabelle verwendet, die einen Eintrag für jedes Speichersegment enthält. Die Anzeige-Zeichenfolge mit der Längenbeschränkung von 255 Zeichen muss daher nicht verwendet werden.

Tabelle Virtueller Speicher (VmemTable)

In dieser Tabelle werden Eigenschaften des virtuellen Speichers beschrieben, der zu logischen Domains gehört.

TABELLE 4-7 Tabelle Virtueller Speicher (VmemTable)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
VmemLdomIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der ldomTable, die zur Darstellung der logischen Domain mit dem virtuellen Speicher verwendet wird
VmemIndex	Ganzzahl	Nicht zugänglich	Eine Ganzzahl zur Indizierung des virtuellen Speichers in dieser Tabelle
VmemNumberOfBlocks	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Anzahl der Blöcke virtuellen Speichers

Tabelle Physikalische Verknüpfung des virtuellen Speichers (VmemPhysBind)

Dies ist eine Hilfstabelle, die die physikalischen Speichersegmente für alle logischen Domains enthält.

TABELLE 4-8 Tabelle Physikalische Verknüpfung des virtuellen Speichers (VmemPhysBind)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
VmemPhysBindLdomIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der ldomTable, die zur Darstellung der logischen Domain mit den physikalischen Speichersegmenten verwendet wird
VmemPhysBind	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Liste des physikalischen Speichers im Format {physikalische-Adresse, reale-Adresse, Größe}, der diesem Block virtuellen Speichers zugeordnet ist

Tabellen für die virtuelle Platte

Ein virtueller Plattendienst (`vds`) sowie das physikalische Gerät, dem dieser zugeordnet ist (`vdsdev`), bilden die virtuelle Plattenfunktion der Logical Domains 1.0.1-Technologie. Ein virtueller Plattendienst exportiert eine Reihe von lokalen Volumes (physikalische Platten- bzw. Dateisysteme). Wird ein virtueller Plattendienst angegeben, schließt dies den vollständigen `/dev`-Pfad des Sicherungsgeräts (`vdsdev`) und den eindeutigen (Volume-) Namen für das Gerät, welches dem Dienst hinzugefügt wird, ein.

Eine oder mehrere Platten (oder Plattenbereiche) bzw. Dateisysteme können mit einem einzigen Plattendienst verbunden sein. Jede Platte hat einen eindeutigen Namen und Volume-Namen. Dieser Volume-Name wird verwendet, wenn die Platte an den Dienst gebunden ist. Der Logical Domains Manager erzeugt virtuelle Plattenclients (`vdisk`) aus dem virtuellen Plattendienst und seinen logischen Volumes.

Tabelle Virtueller Plattendienst (Vds)

In dieser Tabelle werden virtuelle Plattendienste für alle logischen Domains beschrieben.

TABELLE 4-9 Tabelle Virtueller Plattendienst (vds)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
VdsLdomIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der <code>ldomTable</code> , die zur Darstellung der logischen Domain mit dem virtuellen Plattendienst verwendet wird
VdsIndex	Ganzzahl	Nicht zugänglich	Eine Ganzzahl zur Indizierung des <code>vds</code> in dieser Tabelle
VdsServiceName	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Dienstname für den virtuellen Plattendienst. Gleichbedeutend mit der <code>service_name</code> -Zeichenfolge des <code>ldm</code> -Befehls <code>add-vds</code> .
VdsNumofAvailVolume	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Anzahl logischer Volumes, die von diesem virtuellen Plattendienst exportiert werden
VdsNumofUsedVolume	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Anzahl logischer Volumes, die an diesen virtuellen Plattendienst gebunden sind

Tabelle Virtuelles Plattendienstgerät (VdsDev)

In dieser Tabelle werden virtuelle Plattendienstgeräte beschrieben, die zu allen virtuellen Plattendiensten gehören.

TABELLE 4-10 Tabelle Virtuelles Plattendienstgerät (VdsDev)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
VdsdevVdsIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der Tabelle Virtueller Plattendienst, die zur Darstellung des virtuellen Plattendienstes mit dem virtuellen Plattengerät verwendet wird
VdsdevIndex	Ganzzahl	Nicht zugänglich	Eine Ganzzahl zur Indizierung des virtuellen Plattendienstgeräts in dieser Tabelle
VdsdevVolumeName	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Volume-Name für das virtuelle Plattendienstgerät. Dies ist ein eindeutiger Name für das Gerät, welches dem virtuellen Plattendienst hinzugefügt wird. Dieser Name wird von diesem virtuellen Plattengerät an Clients exportiert, damit diese ihn hinzufügen können. Gleichbedeutend mit der <code>volume_name</code> -Eigenschaft im <code>ldm</code> -Befehl <code>add-vdsdev</code> .
VdsdevDevPath	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Pfadname des Plattengeräts. Gleichbedeutend mit der <code>device</code> -Eigenschaft im <code>ldm</code> -Befehl <code>add-vdsdev</code> .

Tabelle Virtuelle Platte (Vdisk)

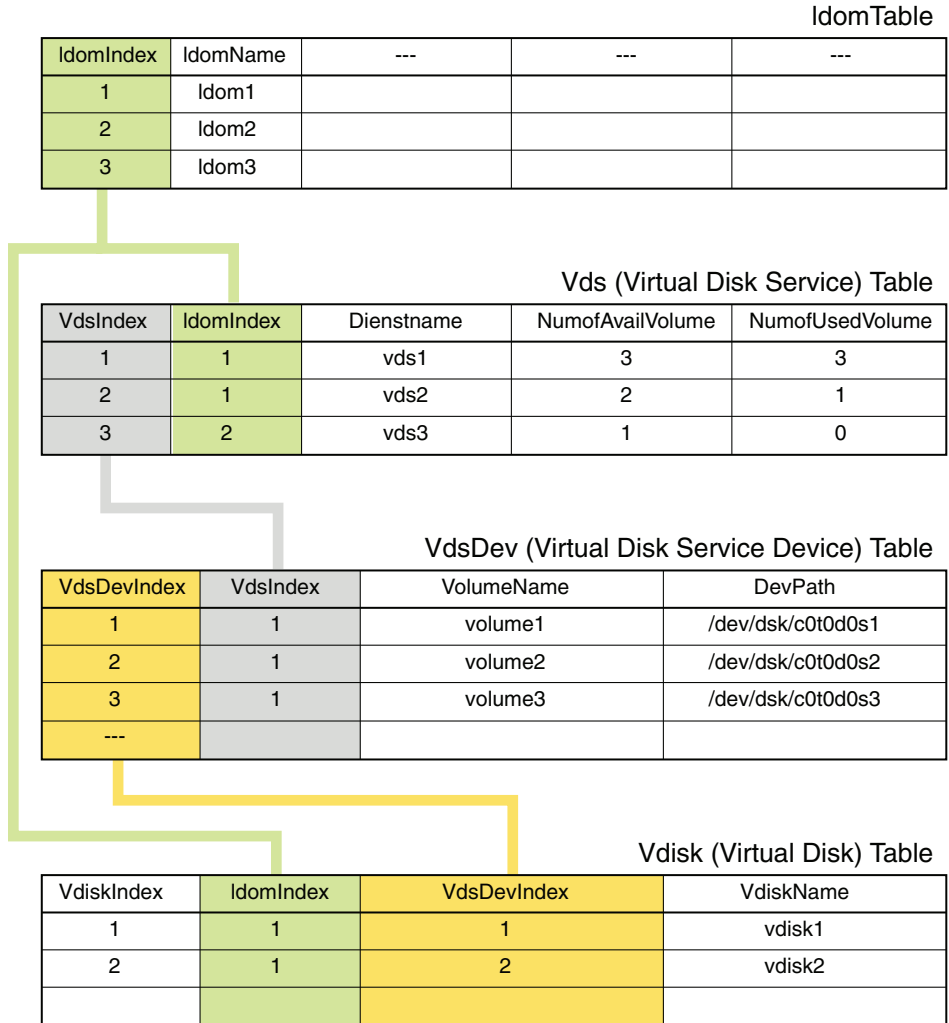
In dieser Tabelle werden virtuelle Platten für alle logischen Domains beschrieben.

TABELLE 4-11 Tabelle Virtuelle Platte (Vdisk)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
VdiskLdomIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der <code>ldomTable</code>
VdiskVdsDevIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der Tabelle Virtuelles Plattendienstgerät, die zur Darstellung des virtuellen Plattendienstgeräts verwendet wird
VdiskIndex	Ganzzahl	Nicht zugänglich	Eine Ganzzahl zur Indizierung der virtuellen Platte in dieser Tabelle
VdiskName	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Name der virtuellen Platte. Gleichbedeutend mit der <code>disk-name</code> -Eigenschaft im <code>ldm</code> -Befehl <code>add-vdisk</code> .

Das folgende Diagramm veranschaulicht die Beziehungen zwischen den Tabellen Virtuelle Platte und der Logical Domains-Tabelle anhand eines Beispiels.

ABBILDUNG 4-1 Beziehung zwischen den Tabellen Virtuelle Platte und der Logical Domains-Tabelle



Tabellen für das virtuelle Netzwerk

Die Unterstützung für virtuelle Netzwerke in der Logical Domains-Software ermöglicht es Gastdomains, miteinander und mit externen Hosts über ein physikalisches Ethernet-Gerät zu kommunizieren. Das virtuelle Netzwerk enthält zwei Hauptkomponenten:

- Virtueller Switch (vsw)
- Virtuelles Netzwerkgerät (vnet)

Nachdem Sie einen virtuellen Switch in einer logischen Servicedomain erzeugt haben, können Sie ein physikalisches Netzwerkgerät an diesen virtuellen Switch binden. Anschließend können Sie ein virtuelles Netzwerkgerät für eine logische Domain erzeugen, das den virtuellen Switchdienst nutzt, um mit anderen logischen Domains (die eine Verbindung zum selben virtuellen Switch haben) und mit Remote-Domains (wenn ein physikalisches Gerät an den virtuellen Switch gebunden ist) zu kommunizieren.

Tabelle Virtueller Switchdienst (Vsw)

In dieser Tabelle werden virtuelle Switchdienste für alle logischen Domains beschrieben.

TABELLE 4-12 Tabelle Virtueller Switchdienst (Vsw)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
VswLdomIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der ldomTable, die zur Darstellung der logischen Domain mit dem virtuellen Switchdienst verwendet wird
VswIndex	Ganzzahl	Nicht zugänglich	Eine Ganzzahl zur Indizierung des vsw in dieser Tabelle
VswServiceName	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Name des virtuellen Switchdienstes
VswMacAddress	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	MAC-Adresse, die vom virtuellen Switch verwendet wird
VswPhysDevPath	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Physikalischer Gerätepfad für den virtuellen Netzwerkswitch. Dieser ist Null, wenn kein physikalisches Gerät an den virtuellen Switch gebunden ist.
VswMode	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Betriebsmodus des Switches: 1=Gewechselt (dasselbe wie Programmiert) 2=Promiscuous 3=Gewechselt und Promiscuous (dasselbe wie Programmiert/Promiscuous) 4=Umgeleitet

Tabelle Virtuelles Netzwerkgerät (Vnet)

In dieser Tabelle werden virtuelle Netzwerkgeräte für alle logischen Domains beschrieben.

TABELLE 4-13 Tabelle Virtuelles Netzwerkgerät (Vnet)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
VnetLdomIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der <code>ldomTable</code> , die zur Darstellung der logischen Domain mit dem virtuellen Netzwerk verwendet wird
VnetVswIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der Tabelle Virtueller Switchdienst
VnetIndex	Ganzzahl	Nicht zugänglich	Eine Ganzzahl zur Indizierung des <code>vnet</code> in dieser Tabelle
VnetDevName	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Name des virtuellen Netzwerkgeräts. Gleichbedeutend mit der <code>net-dev</code> -Eigenschaft im <code>ldm-Befehl add-vnet</code> .
VnetDevMacAddress	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	MAC-Adresse für dieses Netzwerkgerät. Gleichbedeutend mit der <code>mac-addr</code> -Eigenschaft im <code>ldm-Befehl add-vnet</code> .

Tabellen für virtuelle Konsolen

Die Logical Domains-Servicedomain verfügt über einen virtuellen Netzwerk-Terminaldienst (vNTS). Der virtuelle Netzwerk-Terminaldienst liefert dem virtuellen Konsolendienst, dem sog. virtuellen Konsolenkonzentrator (vcc), einen Bereich von Portnummern. Jeder virtuelle Konsolenkonzentrator besitzt mehrere Konsolengruppen (vcons), und jeder Gruppe ist eine Portnummer zugewiesen. Jede Gruppe kann wiederum mehrere logische Domains enthalten.

Tabelle Virtueller Konsolenkonzentrator (Vcc)

In dieser Tabelle werden virtuelle Konsolenkonzentratoren für alle logischen Domains beschrieben.

TABELLE 4-14 Tabelle Virtueller Konsolenkonzentrator (Vcc)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
VccLdomIndex	Index	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der <code>ldomTable</code> , die zur Darstellung der logischen Domain mit dem virtuellen Konsolendienst verwendet wird
VccIndex	Ganzzahl	Nicht zugänglich	Eine Ganzzahl zur Indizierung des <code>vcc</code> in dieser Tabelle
VccName	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Name des virtuellen Konsolenkonzentrators. Gleichbedeutend mit der <code>vcc_name</code> -Eigenschaft im <code>ldm-Befehl add-vcc</code> .
VccPortRangeLow	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Untere Bereichsnummer für die TCP-Ports, die vom virtuellen Konsolenkonzentrator verwendet werden sollen. Gleichbedeutend mit der <code>port-range x</code> -Eigenschaft im <code>ldm-Befehl add-vcc</code> .
VccPortRangeHigh	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Obere Bereichsnummer für die TCP-Ports, die vom virtuellen Konsolenkonzentrator verwendet werden sollen. Gleichbedeutend mit der <code>port-range y</code> -Eigenschaft im <code>ldm-Befehl add-vcc</code> .

Tabelle Virtuelle Konsolengruppe (Vcons)

In dieser Tabelle werden virtuelle Konsolengruppen für alle virtuellen Konsolendienste beschrieben.

TABELLE 4-15 Tabelle Virtuelle Konsolengruppe (Vcons)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
VconsIndex	Ganzzahl	Nicht zugänglich	Eine Ganzzahl zur Indizierung der virtuellen Gruppe in dieser Tabelle
VconsGroupName	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Gruppenname, der der virtuellen Konsole hinzugefügt werden soll. Gleichbedeutend mit der <code>group</code> -Eigenschaft im <code>ldm-Befehl set-vcons</code> .
VconsPortNumber	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Portnummer, die dieser Gruppe zugewiesen ist. Gleichbedeutend mit der <code>port</code> -Eigenschaft im <code>ldm-Befehl set-vcons</code> .

Tabelle Virtuelle Konsolenbeziehung (VconsVccRel)

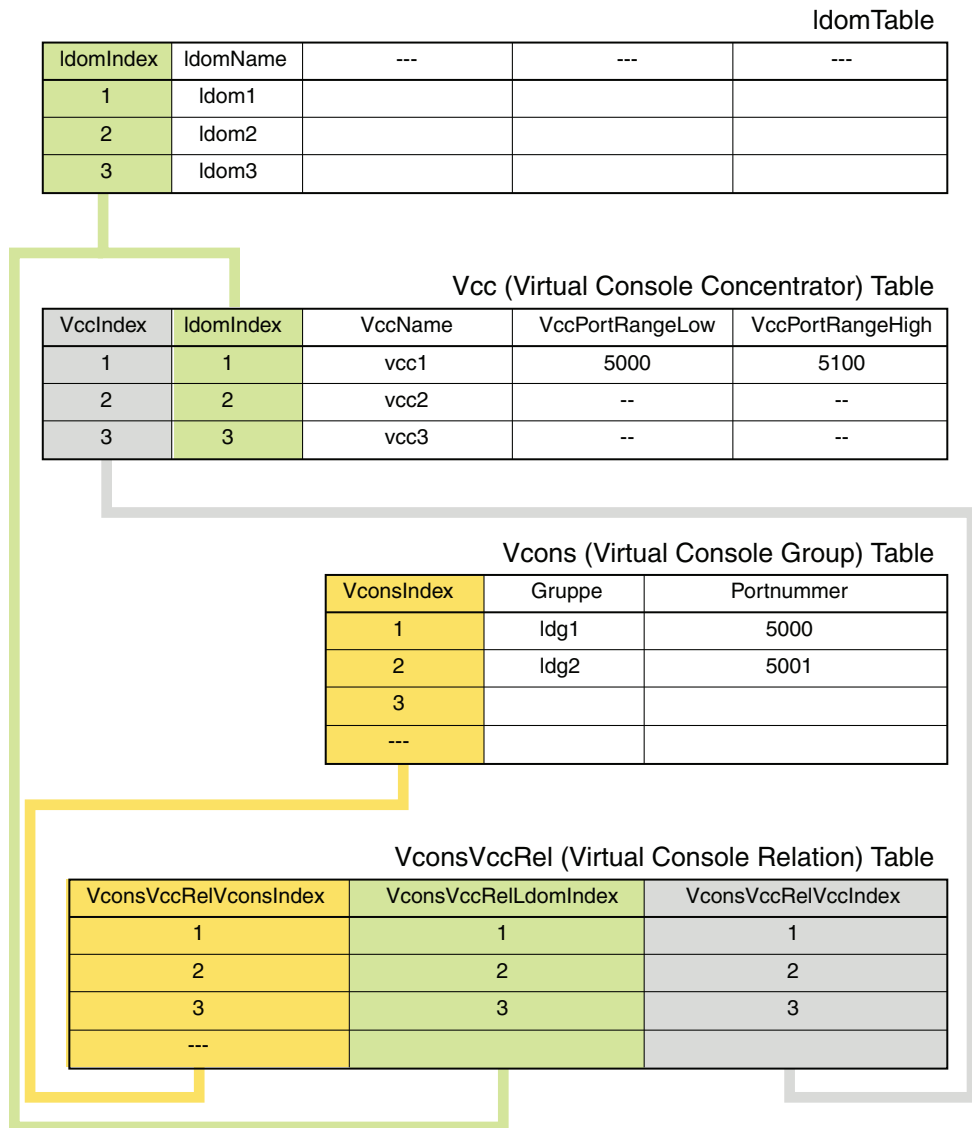
Diese Tabelle enthält Indexwerte, die die Tabellenbeziehungen zwischen einer logischen Domain, einem virtuellen Konsolenkonzentrator und den Konsolengruppen verdeutlichen.

TABELLE 4-16 Tabelle Virtuelle Konsolenbeziehung (VconsVccRel)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
VconsVccRelVconsIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Wert des ldomVconsIndex in der ldomVconsTable
VconsVccRelLdomIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Wert des ldomIndex in der ldomTable
VconsVccRelVccIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Wert des ldomVccIndex in der ldomVccTable

[ABBILDUNG 4-2](#) veranschaulicht die Beziehungen zwischen den Tabellen für die virtuelle Konsole und der Logical Domains-Tabelle anhand eines Beispiels.

ABBILDUNG 4-2 Beziehung zwischen den Tabellen Virtuelle Konsole und der Logical Domains-Tabelle



Andere skalare Variablen und Tabellen

In diesem Abschnitt werden die folgenden skalaren Variablen und Tabellen beschrieben, die das LDomS MIB bietet:

- Skalare Variablen für Logical Domains-Versionsinformationen
- Tabelle der Umgebungsvariablen
- Tabelle der Kryptographieeinheiten
- Tabelle der E/A-Busse

Skalare Variablen für Logical Domains-Versionsinformationen

Das Logical Domains Manager-Protokoll unterstützt die Versionierung von logischen Domains. Die Version besteht aus einer Haupt- und einer Unternummer. Die Logical Domain MIB enthält skalare Variablen, um die Versionsinformationen der logischen Domain zu beschreiben.

TABELLE 4-17 Skalare Variablen für Logical Domains-Versionsinformationen

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
VersionMajor	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Haupt-Versionsnummer
VersionMinor	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Unter-Versionsnummer

Tabelle der Umgebungsvariablen (EnvVars)

Diese Tabelle enthält die OpenBoot™ PROM-Umgebungsvariablen aller logischen Domains.

TABELLE 4-18 Tabelle der Umgebungsvariablen (EnvVars)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
EnvVarsLdomIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der ldomTable, die zur Darstellung der logischen Domain mit den Umgebungsvariablen verwendet wird

TABELLE 4-18 Tabelle der Umgebungsvariablen (EnvVars) *(Fortsetzung)*

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
EnvVarsIndex	Ganzzahl	Nicht zugänglich	Ganzzahl für einen Index der Tabelle
EnvVarsName	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Name der OpenBoot PROM-Variable
EnvVarsValue	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Wert der OpenBoot PROM-Variable

Tabelle der Kryptographieeinheiten (CryptoTable)

In dieser Tabelle werden die Kryptographieeinheiten (Kryptoeinheiten) beschrieben, die zu allen logischen Domains gehören:

- MAU, Modular Arithmetic Unit (zu deutsch: modulare Arithmetikeinheit); Kryptographieeinheit für Sun UltraSPARC T1-basierte Plattformen
- CWQ, Control Word Queue (zu deutsch: Mitteilungs-Warteschlange); Kryptographieeinheit für Sun UltraSPARC T2-basierte Plattformen

TABELLE 4-19 Tabelle der Kryptographieeinheiten (CryptoTable)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
CryptoLdomIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der ldomTable, die zur Darstellung der logischen Domain mit der Kryptographieeinheit verwendet wird
CryptoIndex	Ganzzahl	Nicht zugänglich	Eine Ganzzahl zur Indizierung der Kryptographieeinheit in dieser Tabelle
CryptoCpuSet	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Liste der CPUs, die MAU-unit cpuset zugeordnet sind. Beispiel: {0, 1, 2, 3}

Tabelle der Eingabe/Ausgabe (E/A)-Busse (IOBusTable)

In dieser Tabelle werden physikalische E/A-Geräte, PCI-Busse, beschrieben, die zu allen logischen Domains gehören.

TABELLE 4-20 Tabelle der Eingabe/Ausgabe (E/A)-Busse (IOBusTable)

Name	Datentyp	Zugriff	Beschreibung
IOBusLdomIndex	Ganzzahl	Schreibgeschützt	Eine Ganzzahl zur Indizierung der ldomTable, die zur Darstellung der logischen Domain mit dem E/A-Bus verwendet wird
IOBusIndex	Ganzzahl	Nicht zugänglich	Eine Ganzzahl zur Indizierung des E/A-Busses in dieser Tabelle
IOBusDevName	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Name des physikalischen E/A-Geräts
IOBusDevPath	Anzeige-Zeichenfolge	Schreibgeschützt	Pfad des physikalischen E/A-Geräts

Verwenden von Unterbrechungen und Starten/Stoppen von logischen Domains

Dieses Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Verwenden der Unterbrechungen des LDomS MIB-Moduls“ auf Seite 35
- „Starten und Stoppen einer logischen Domain“ auf Seite 43

Der erste Abschnitt enthält eine Beschreibung dazu, wie Sie Ihr System so einrichten, dass es Unterbrechungen sendet und empfängt. Außerdem werden die Unterbrechungen beschrieben, die Sie zum Empfang von Wechselbenachrichtigungen für logische Domains verwenden können, sowie die Ausgabe.

Im zweiten Abschnitt werden aktive Managementoperationen beschrieben, die über die `ldomAdminState`-Eigenschaft der Logical Domains-Tabelle (`ldomTable`) gesteuert werden. Weitere Informationen zu dieser Eigenschaft und dieser Tabelle finden Sie in [TABELLE 4-1](#).

Verwenden der Unterbrechungen des LDomS MIB-Moduls

In diesem Abschnitt wird Folgendes beschrieben:

- „Einrichten des Systems zum Senden und Empfangen von Unterbrechungen“ auf Seite 36
- „Beschreibung der LDomS MIB-Unterbrechungen“ auf Seite 37

Einrichten des Systems zum Senden und Empfangen von Unterbrechungen

In den folgenden Prozeduren finden Sie Beispiele dafür, wie Sie das System so einrichten, dass es Unterbrechungen sendet und empfängt.

▼ So senden Sie Unterbrechungen

- **Bearbeiten Sie die Datei `/etc/sma/snmp/snmpd.conf`, und fügen Sie die Übersetzungsanweisungen hinzu, die dafür sorgen, dass die Unterbrechung definiert und die Version und das Ziel angegeben werden.**

```
trapcommunity string --> define community string to be used when sending traps
trapsink host[community [port]] --> to send v1 traps
trap2sink host[community [port]] --> to send v2c traps
informsink host[community [port]] --> to send informs
```

Nähere Einzelheiten hierzu finden Sie auf der Solaris 10 OS-Man Page `snmpd.conf(1M)`.

Um beispielsweise beide Unterbrechungen v1 und v2c an den SNMP-Unterbrechungsdaemon zu senden, der auf demselben Host ausgeführt wird, fügen Sie die folgenden Übersetzungsanweisungen zur Datei `/etc/sma/snmp/snmpd.conf` hinzu:

```
trapcommunity public
trapsink localhost
trap2sink localhost
```

▼ So empfangen Sie Unterbrechungen

- **Starten Sie das SNMP-Unterbrechungsdaemon-Dienstprogramm `snmptrapd(1M)`.**

Weitere Informationen zu den Optionen, die sich für die Formatierung der Ausgabe bieten, finden Sie auf der Solaris 10 OS-Man Page `snmptrapd(1M)`.

Die folgende Eingabe:

```
# /usr/sfw/sbin/snmptrapd -P -F "TRAP from %B on %m/%l/%y at %h:%j:%k
Enterprise=%N Type=%w SubType=%q \nwith Varbinds: %v \nSecurity info:%P\n\n"
localhost:162
```

führt beispielsweise zur folgenden Anzeige der Unterbrechung:

```
TRAP from localhost on 5/18/2007 at 16:30:10 Enterprise=. Type=0 SubType=0
with Varbinds: DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (47105)
0:07:51.05      SNMPv2-MIB::snmpTrapOID.0 = OID: SUN-LDOM-MIB::ldomCreate
SUN-LDOM-MIB::ldomIndexNotif = INTEGER: 3 SUN-LDOM-MIB::ldomName = STRING: ldg2
SUN-LDOM-MIB::ldomTrapDesc = STRING: Ldom Created
Security info:TRAP2, SNMP v2c, community public
```

Beschreibung der LDoms MIB-Unterbrechungen

In diesem Abschnitt werden die folgenden LDoms MIB-Unterbrechungen beschrieben, die Sie verwenden können:

- „Erstellung der logischen Domain (`ldomCreate`)“ auf Seite 38
- „Vernichtung der logischen Domain (`ldomDestroy`)“ auf Seite 38
- „Statusänderung der logischen Domain (`ldomStateChange`)“ auf Seite 39
- „Änderung der virtuellen CPU (`ldomVCpuChange`)“ auf Seite 39
- „Änderung des virtuellen Speichers (`ldomVMemChange`)“ auf Seite 40
- „Dienständerung der virtuellen Platte (`ldomVdsChange`)“ auf Seite 40
- „Änderung der virtuellen Platte (`ldomVdiskChange`)“ auf Seite 41
- „Änderung des virtuellen Switches (`ldomVswChange`)“ auf Seite 41
- „Änderung des virtuellen Netzwerks (`ldomVnetChange`)“ auf Seite 42
- „Änderung des virtuellen Konsolenkonzentrators (`ldomVccChange`)“ auf Seite 42
- „Änderung der virtuellen Konsolengruppe (`ldomVconsChange`)“ auf Seite 43

Hinweis – Achten Sie darauf, dass Sie das Präfix `ldom` beim Einrichten der Unterbrechungen zu den Unterbrechungsnamen hinzugefügt haben.

Erstellung der logischen Domain (ldomCreate)

Durch das Einstellen dieser Unterbrechung werden Sie sobald benachrichtigt, wenn eine logische Domain erstellt wurde.

TABELLE 5-1 Unterbrechung der Erstellung der logischen Domain (ldomCreate)

Name	Datentyp	Beschreibung
ldomIndexNotif	Ganzzahl	Index in die ldomTable
ldomName	Anzeige-Zeichenfolge	Name der logischen Domain
ldomTrapDesc	Anzeige-Zeichenfolge	Beschreibung der Unterbrechung

Vernichtung der logischen Domain (ldomDestroy)

Durch das Einstellen dieser Unterbrechung werden Sie sobald benachrichtigt, wenn eine logische Domain vernichtet wurde.

TABELLE 5-2 Unterbrechung der Vernichtung der logischen Domain (ldomDestroy)

Name	Datentyp	Beschreibung
ldomIndexNotif	Ganzzahl	Index in die ldomTable
ldomName	Anzeige-Zeichenfolge	Name der logischen Domain
ldomTrapDesc	Anzeige-Zeichenfolge	Beschreibung der Unterbrechung

Statusänderung der logischen Domain (ldomStateChange)

Durch das Einstellen dieser Unterbrechung werden Sie sobald benachrichtigt, wenn sich ein Betriebszustand in einer logischen Domain ändert.

TABELLE 5-3 Unterbrechung der Statusänderung der logischen Domain (ldomStateChange)

Name	Datentyp	Beschreibung
ldomIndexNotif	Ganzzahl	Index in die ldomTable
ldomName	Anzeige-Zeichenfolge	Name der logischen Domain
ldomOperState	Ganzzahl	Neuer Status der logischen Domain
ldomStatePrev	Ganzzahl	Vorheriger Status der logischen Domain
ldomTrapDesc	Anzeige-Zeichenfolge	Beschreibung der Unterbrechung

Änderung der virtuellen CPU (ldomVCpuChange)

Durch das Einstellen dieser Unterbrechung werden Sie sobald benachrichtigt, wenn sich die Anzahl virtueller CPUs für eine logische Domain ändert.

TABELLE 5-4 Unterbrechung der Änderung der virtuellen CPU (ldomVCpuChange)

Name	Datentyp	Beschreibung
ldomIndexNotif	Ganzzahl	Index in die ldomTable
ldomName	Anzeige-Zeichenfolge	Name der logischen Domain mit der virtuellen CPU
ldomNumVCPU	Ganzzahl	Neue Anzahl der virtuellen CPUs für die logische Domain
ldomNumVCPUPrev	Ganzzahl	Vorherige Anzahl der virtuellen CPUs für diese logische Domain
ldomTrapDesc	Anzeige-Zeichenfolge	Beschreibung der Unterbrechung

Änderung des virtuellen Speichers (ldomVMemChange)

Durch das Einstellen dieser Unterbrechung werden Sie sobald benachrichtigt, wenn sich die Menge des virtuellen Speichers für eine logische Domain ändert.

TABELLE 5-5 Unterbrechung der Änderung des virtuellen Speichers (ldomVMemChange)

Name	Datentyp	Beschreibung
ldomIndexNotif	Ganzzahl	Index in die ldomTable
ldomName	Anzeige-Zeichenfolge	Name der logischen Domain mit dem virtuellen Speicher
ldomMemSize	Ganzzahl	Menge des virtuellen Speichers für die logische Domain
ldomMemSizePrev	Ganzzahl	Vorherige Menge des virtuellen Speichers für diese logische Domain
ldomMemUnit	Ganzzahl	Speichereinheit für virtuellen Speicher
ldomMemUnitPrev	Ganzzahl	Speichereinheit für vorherigen virtuellen Speicher
ldomTrapDesc	Anzeige-Zeichenfolge	Beschreibung der Unterbrechung

Dienständerung der virtuellen Platte (ldomVdsChange)

Durch das Einstellen dieser Unterbrechung werden Sie sobald benachrichtigt, wenn sich ein Dienst der virtuellen Platte für eine logische Domain ändert.

TABELLE 5-6 Unterbrechung der Dienständerung der virtuellen Platte (ldomVdsChange)

Name	Datentyp	Beschreibung
ldomIndexNotif	Ganzzahl	Index in die ldomTable
ldomName	Anzeige-Zeichenfolge	Name der logischen Domain mit dem virtuellen Plattendienst
ldomVdsServiceName	Anzeige-Zeichenfolge	Name des virtuellen Plattendienstes, der sich geändert hat
ldomChangeFlag	Ganzzahl	Gibt die Änderung an, die an diesem virtuellen Plattendienst durchgeführt wurde: 1=Hinzugefügt 2=Geändert 3=Entfernt
ldomTrapDesc	Anzeige-Zeichenfolge	Beschreibung der Unterbrechung

Änderung der virtuellen Platte (lDomVdiskChange)

Durch das Einstellen dieser Unterbrechung werden Sie sobald benachrichtigt, wenn sich eine virtuelle Platte für eine logische Domain ändert.

TABELLE 5-7 Unterbrechung der Änderung der virtuellen Platte (lDomVdiskChange)

Name	Datentyp	Beschreibung
lDomIndexNotif	Ganzzahl	Index in die lDomTable
lDomName	Anzeige-Zeichenfolge	Name der logischen Domain mit der virtuellen Platte
lDomVdiskName	Anzeige-Zeichenfolge	Name der virtuellen Platte, die sich geändert hat
lDomChangeFlag	Ganzzahl	Gibt die Änderung an, die an diesem virtuellen Plattendienst durchgeführt wurde: 1=Hinzugefügt 2=Geändert 3=Entfernt
lDomTrapDesc	Anzeige-Zeichenfolge	Beschreibung der Unterbrechung

Änderung des virtuellen Switches (lDomVswChange)

Durch das Einstellen dieser Unterbrechung werden Sie sobald benachrichtigt, wenn sich ein virtueller Switch für eine logische Domain ändert.

TABELLE 5-8 Unterbrechung der Änderung des virtuellen Switches (lDomVswChange)

Name	Datentyp	Beschreibung
lDomIndexNotif	Ganzzahl	Index in die lDomTable
lDomName	Anzeige-Zeichenfolge	Name der logischen Domain mit dem virtuellen Switchdienst
lDomVswServiceName	Anzeige-Zeichenfolge	Name des virtuellen Switchdienstes, der sich geändert hat
lDomChangeFlag	Ganzzahl	Gibt die Änderung an, die an diesem virtuellen Switchdienst durchgeführt wurde: 1=Hinzugefügt 2=Geändert 3=Entfernt
lDomTrapDesc	Anzeige-Zeichenfolge	Beschreibung der Unterbrechung

Änderung des virtuellen Netzwerks (ldomVnetChange)

Durch das Einstellen dieser Unterbrechung werden Sie sobald benachrichtigt, wenn sich ein virtuelles Netzwerk für eine logische Domain ändert.

TABELLE 5-9 Unterbrechung der Änderung des virtuellen Netzwerks (ldomVnetChange)

Name	Datentyp	Beschreibung
ldomIndexNotif	Ganzzahl	Index in die ldomTable
ldomName	Anzeige-Zeichenfolge	Name der logischen Domain mit dem virtuellen Netzwerk
ldomVnetDevName	Anzeige-Zeichenfolge	Name des virtuellen Netzwerks für die logische Domain
ldomChangeFlag	Ganzzahl	Gibt die Änderung an, die an diesem virtuellen Netzwerk durchgeführt wurde: 1=Hinzugefügt 2=Geändert 3=Entfernt
ldomTrapDesc	Anzeige-Zeichenfolge	Beschreibung der Unterbrechung

Änderung des virtuellen Konsolenkonzentrators (ldomVccChange)

Durch das Einstellen dieser Unterbrechung werden Sie sobald benachrichtigt, wenn sich ein virtueller Konsolenkonzentrator für eine logische Domain ändert.

TABELLE 5-10 Unterbrechung der Änderung des virtuellen Konsolenkonzentrators (ldomVccChange)

Name	Datentyp	Beschreibung
ldomIndexNotif	Ganzzahl	Index in die ldomTable
ldomName	Anzeige-Zeichenfolge	Name der logischen Domain mit dem virtuellen Speicher
ldomVccName	Anzeige-Zeichenfolge	Name des virtuellen Konsolenkonzentrators, der sich geändert hat
ldomChangeFlag	Ganzzahl	Gibt die Änderung an, die an diesem virtuellen Konsolenkonzentrator durchgeführt wurde: 1=Hinzugefügt 2=Geändert 3=Entfernt
ldomTrapDesc	Anzeige-Zeichenfolge	Beschreibung der Unterbrechung

Änderung der virtuellen Konsolengruppe (ldomVconsChange)

Durch das Einstellen dieser Unterbrechung werden Sie sobald benachrichtigt, wenn sich eine virtuelle Konsolengruppe für eine logische Domain ändert.

TABELLE 5-11 Unterbrechung der Änderung der virtuellen Konsolengruppe (ldomVconsChange)

Name	Datentyp	Beschreibung
ldomIndexNotif	Ganzzahl	Index in die ldomTable
ldomName	Anzeige-Zeichenfolge	Name der logischen Domain mit dem virtuellen Speicher
ldomVconsGroupName	Anzeige-Zeichenfolge	Name der virtuellen Konsolengruppe, die sich geändert hat
ldomChangeFlag	Ganzzahl	Gibt die Änderung an, die an dieser virtuellen Konsolengruppe durchgeführt wurde: 1=Hinzugefügt 2=Geändert 3=Entfernt
ldomTrapDesc	Anzeige-Zeichenfolge	Beschreibung der Unterbrechung

Starten und Stoppen einer logischen Domain

Sie können zum Starten bzw. Stoppen einer logischen Domain den `snmpset(1M)`-Befehl verwenden:

- Der `snmpset`-Befehl startet die logische Domain, wenn dabei 1 (aktiv) in die `ldomAdminState`-Eigenschaft geschrieben wird.
- Der `snmpset`-Befehl stoppt die logische Domain, wenn 2 (Stoppen) in die `ldomAdminState`-Eigenschaft geschrieben wird.

▼ So starten Sie eine logische Domain

Die Operation „Logische Domain starten“ startet eine vorhandene gebundene, logische Domain. Wenn eine logische Domain mit dem angegebenen Domain-Namen nicht vorhanden bzw. noch nicht gebunden ist, schlägt diese Operation fehl.

1. Überprüfen Sie, ob die Steuerdomain (primary) vorhanden und gebunden ist.

```
# ldm list primary
```

Name	State	Flags	Cons	VCPU	Memory	Util	Uptime
primary	bound	---cv		4	1G		

2. Starten Sie die primäre Domain.

```
% snmpset -v1 -c private localhost SUN-LDOM-MIB::ldomAdminState.1 = 1
```

3. Überprüfen Sie, ob die primary-Domain jetzt aktiv ist, indem Sie den ldm-Befehl list im Logical Domains Manager verwenden.

```
# ldm list primary
```

Name	State	Flags	Cons	VCPU	Memory	Util	Uptime
primary	active	-t-cv		4	1G	0.0%	0s

4. Sie können den Status der logischen Domain auch mithilfe der SNMP-Anwendungen abrufen.

```
% snmpget -v 1 -c public localhost SUN-LDOM-MIB::ldomOperState.1
SUN-LDOM-MIB::ldomOperState.1 = INTEGER: active(1)
```

▼ So stoppen Sie eine logische Domain

Durch die Stoppoperation wird eine gestartete logische Domain gestoppt. Alle Instanzen eines Betriebssystems, die von der Domain gehostet werden, werden gestoppt.

1. Stoppen Sie die primäre Domain.

```
% snmpset -v1 -c private localhost SUN-LDOM-MIB::ldomAdminState.1 = 2
```

2. Überprüfen Sie, ob die primary-Domain jetzt gebunden (gestoppt) ist, indem Sie den ldm-Befehl list im Logical Domains Manager verwenden.

```
# ldm list primary
```

Name	State	Flags	Cons	VCPU	Memory	Util	Uptime
primary	bound	---cv		4	1G		

3. Sie können den Status der logischen Domain auch mithilfe der SNMP-Anwendungen abrufen.

```
% snmpget -v 1 -c public localhost SUN-LDOM-MIB::ldomOperState.1
SUN-LDOM-MIB::ldomOperState.1 = INTEGER: bound(6)
```

Glossar

In dieser Liste werden die Begriffe und Abkürzungen in der Logical Domains Management Information Base-Dokumentation erläutert.

A

ASN Abstrakte Syntaxnotation.

C

CPU Zentrale Verarbeitungseinheit (Central Processing Unit).

CWQ Control Word Queue (zu deutsch: Mitteilungs-Warteschlange);
Kryptographieeinheit für Sun UltraSPARC T2-basierte Plattformen.

I

E/A Eingabe/Ausgabe.

L

LDoms Logical Domains-Software.

Logische Domains Virtuelle Systeme, die aus einer Reihe von virtuellen Ressourcen wie CPUs, Speicher, Platten und Netzwerken bestehen, die ein Betriebssystem hosten können.

M

MAC Speichermedien-Zugriffssteuerungsadresse (Media Access Control-Adresse).

MAU Modular Arithmetic Unit (zu deutsch: modulare Arithmetikeinheit); Kryptographieeinheit für Sun UltraSPARC T1-basierte Plattformen.

MIB Management Information Base; Datenmodell für einen bestimmten Objektsatz, der von SNMP verwaltet wird.

O

OID Objektbezeichner; eine Zahlensequenz, die jedes Objekt in einer MIB eindeutig identifiziert.

OS Betriebssystem (Operating System).

P

PROM Programmierbarer, schreibgeschützter Speicherbereich.

S

SMA	System Management Agent; SNMP-Standardagent (Dienstprogramm) im Solaris-Betriebssystem.
SMF	Dienstprogramm für die Dienstverwaltung; primäre Infrastruktur für die Dienstverwaltung in Solaris 10 OS.
SMI	Abkürzung für Structure of Management Information (zu deutsch: Struktur der Verwaltungsinformationen).
SNMP	Abkürzung für Simple Network Management Protocol; ein weit verbreitetes Protokoll zur Überwachung der Fehlerfreiheit und des Gesamtzustands der Netzwerkausrüstung, der Computer und der angeschlossenen Geräte.
Steuerdomain	Eine Privilegedomain, in der Logical Domains Manager ausgeführt wird.

T

TCP	Abkürzung für Transmission Control Protocol.
------------	--

V

vcc	Abkürzung für virtueller Konsolenkonzentrator.
vcons	Abkürzung für virtuelle Konsole.
vcpu	Abkürzung für virtuelle CPU.
vdisk	Abkürzung für virtuelle Platte.
vds	Abkürzung für virtueller Plattenserver.
vdsdev	Abkürzung für virtuelles Plattenservergerät.
vnet	Abkürzung für virtuelles Netzwerk.
vNTS	Abkürzung für virtueller Netzwerk-Terminaldienst.
vsw	Abkürzung für virtueller Switch.

X

XML Abkürzung für Extensible Markup Language (engl. für „erweiterbare Auszeichnungssprache“).