



Logical Domains (LDoms) MIB 1.0.1 管理指南

适用于控制域

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 820-3458-10
2007 年 10 月, 修订版 A

请将有关本文档的意见和建议提交至: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

版权所有 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

对于本文中介绍的产品，Sun Microsystems, Inc. 对其所涉及的技术拥有相关的知识产权。需特别指出的是（但不局限于此），这些知识产权可能包含在 <http://www.sun.com/patents> 中列出的一项或多项美国专利，以及在美国和其他国家 / 地区申请的一项或多项其他专利或待批专利。

美国政府权利 - 商业用途。政府用户应遵循 Sun Microsystems, Inc. 的标准许可协议，以及 FAR（Federal Acquisition Regulations，即“联邦政府采购法规”）的适用条款及其补充条款。

本产品的某些部分可能是从 Berkeley BSD 系统衍生出来的，并获得了加利福尼亚大学的许可。UNIX 是 X/Open Company, Ltd. 在美国和其他国家/地区独家许可的注册商标。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、Java、docs.sun.com、Sun BluePrints、OpenBoot 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

所有 SPARC 商标的使用均已获得许可，它们是 SPARC International, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。标有 SPARC 商标的产品均基于由 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构。

Adobe PostScript 徽标是 Adobe Systems, Incorporated 的商标。

本服务手册所介绍的产品以及所包含的信息受美国出口控制法制约，并应遵守其他国家/地区的进出口法律。严禁将本产品直接或间接地用于核设施、导弹、生化武器或海上核设施，也不能直接或间接地出口给核设施、导弹、生化武器或海上核设施的最终用户。严禁出口或转口到美国禁运的国家/地区以及美国禁止出口清单中所包含的实体，包括但不限于被禁止的个人以及特别指定的国家/地区的公民。

本文档按“原样”提供，对于所有明示或默示的条件、陈述和担保，包括对适销性、适用性或非侵权性的默示保证，均不承担任何责任，除非此免责声明的适用范围在法律上无效。



Adobe PostScript

目录

前言 xi

1. 概述 1

软件组件 1

系统管理代理 2

Logical Domains Manager 和 LDoms MIB 3

解析基于 XML 的控制接口 3

提供陷阱 3

提供故障和恢复信息 3

LDoms MIB 对象树 4

2. 管理安全性 7

创建 SNMP 版本 3 (v3) 用户 7

▼ 创建第一个新的 snmpv3 用户 8

创建其他 snmpv3 用户 8

3. 安装、装入和删除 LDoms MIB 9

安装 LDoms MIB 软件包 9

▼ 安装 LDoms MIB 软件包 9

装入 LDoms MIB 模块 10

▼ 将 LDoms MIB 模块装入 SMA 10

删除 LDomS MIB 软件包 10

- ▼ 删除 LDomS MIB 软件包 10

管理 SNMP 系统 11

4. 监视逻辑域 13

设置环境变量 13

- ▼ 设置 C Shell 用户的环境变量 13
- ▼ 设置 Bourne 或 Korn Shell 用户的环境变量 14

查询 LDomS MIB 14

- ▼ 检索单个 MIB 对象 14
- ▼ 检索一组 MIB 对象 14

检索一组 MIB 对象示例 15

在 snmpwalk(1M) 命令中使用 SNMP 版本 1 (v1) 选项示例 15

在 snmpwalk(1M) 命令中使用 SNMP 版本 2 (v2c) 和版本 3 (v3) 选项示例 15

在 snmptable(1M) 命令中使用 SNMP 版本 1 (v1) 选项示例 16

在 snmptable(1M) 命令中使用 SNMP 版本 2 (v2c) 选项示例 16

检索 LDomS MIB 信息 16

逻辑域表 (ldomTable) 17

LDoms 资源池和标量变量 18

虚拟 CPU 表 (VcpuTable) 20

虚拟内存表 21

虚拟内存表 (VmemTable) 21

虚拟内存物理绑定表 (VmemPhysBind) 21

虚拟磁盘表 22

虚拟磁盘服务 (vds) 表 22

虚拟磁盘服务设备 (VdsDev) 表 23

虚拟磁盘 (Vdisk) 表 23

虚拟网络表	25
虚拟交换机服务 (Vsw) 表	25
虚拟网络设备 (Vnet) 表	26
虚拟控制台表	26
虚拟控制台集线器 (Vcc) 表	26
虚拟控制台组 (Vcons) 表	27
虚拟控制台关系 (VconsVccRel) 表	27
其他标量变量和表	29
逻辑域版本信息的标量变量	29
环境变量 (EnvVars) 表	29
加密单元表 (CryptoTable)	30
输入 / 输出总线表 (IOBusTable)	30
5. 使用陷阱以及启动和停止逻辑域	31
使用 LDom MIB 模块陷阱	31
对系统进行设置以发送和接收陷阱	31
▼ 发送陷阱	32
▼ 接收陷阱	32
LDoms MIB 陷阱说明	33
逻辑域创建 (ldomCreate)	33
逻辑域损坏 (ldomDestroy)	34
逻辑域状态更改 (ldomStateChange)	34
虚拟 CPU 更改 (ldomVCpuChange)	34
虚拟内存更改 (ldomVMemChange)	35
虚拟磁盘服务更改 (ldomVdsChange)	35
虚拟磁盘更改 (ldomVdiskChange)	36

虚拟交换机更改 (ldomVswChange)	36
虚拟网络更改 (ldomVnetChange)	37
虚拟控制台集线器更改 (ldomVccChange)	37
虚拟控制台组更改 (ldomVconsChange)	38
启动和停止逻辑域	38
▼ 启动逻辑域	38
▼ 停止逻辑域	39
词汇表	41

图

-
- 图 1-1 LDomS MIB 与 SMA、LDoms Manager 和第三方系统管理应用程序之间的交互 2
 - 图 1-2 LDomS MIB 树 5
 - 图 4-1 虚拟磁盘表和逻辑域表之间的关系 24
 - 图 4-2 虚拟控制台表和逻辑域表之间的关系 28

表

表 4-1	逻辑域 (ldomTable) 表	17
表 4-2	CPU 资源池的标量变量	18
表 4-3	内存资源池的标量变量	19
表 4-4	加密资源池的标量变量	19
表 4-5	I/O 总线资源池的标量变量	19
表 4-6	虚拟 CPU (VcpuTable) 表	20
表 4-7	虚拟内存 (VmemTable) 表	21
表 4-8	虚拟内存物理绑定 (VmemPhysBind) 表	21
表 4-9	虚拟磁盘服务 (Vds) 表	22
表 4-10	虚拟磁盘服务设备 (VdsDev) 表	23
表 4-11	虚拟磁盘 (Vdisk) 表	23
表 4-12	虚拟交换机服务 (Vsw) 表	25
表 4-13	虚拟网络设备 (Vnet) 表	26
表 4-14	虚拟控制台集线器 (Vcc) 表	26
表 4-15	虚拟控制台组 (Vcons) 表	27
表 4-16	虚拟控制台关系 (VconsVccRel) 表	27
表 4-17	用于说明逻辑域版本信息的标量变量	29
表 4-18	环境变量 (EnvVars) 表	29
表 4-19	加密单元 (CryptoTable) 表	30
表 4-20	输入 / 输出总线 (IOBusTable) 表	30

表 5-1	逻辑域创建 (ldomCreate) 陷阱	33
表 5-2	逻辑域损坏 (ldomDestroy) 陷阱	34
表 5-3	逻辑域状态更改 (ldomStateChange) 陷阱	34
表 5-4	逻辑域虚拟 CPU 更改 (ldomVCpuChange) 陷阱	34
表 5-5	逻辑域虚拟内存更改 (ldomVMemChange) 陷阱	35
表 5-6	逻辑域虚拟磁盘服务更改 (ldomVdsChange) 陷阱	35
表 5-7	虚拟磁盘更改 (ldomVdiskChange) 陷阱	36
表 5-8	虚拟交换机更改 (ldomVswChange) 陷阱	36
表 5-9	虚拟网络更改 (ldomVnetChange) 陷阱	37
表 5-10	虚拟控制台集线器更改 (ldomVccChange) 陷阱	37
表 5-11	虚拟控制台组更改 (ldomVconsChange) 陷阱	38

前言

本指南为在控制域上使用 Logical Domains (LDoms) Management Information Base (MIB) 1.0.1 软件以便在基于 Sun UltraSPARC® T1 和 T2 的平台上进行监视、接收更改通知、启动和停止逻辑域的系统管理员提供了安全性、安装、配置、用法和删除的相关信息。

阅读本书之前

要充分使用本文档中的信息，您必须全面了解 Logical Domains 软件的操作以及以下几本书中所包含的主题：

- 《Beginners Guide to LDoms: Understanding and Deploying Logical Domains》
- 《Logical Domains (LDoms) 1.0.1 发行说明》
- 《Logical Domains (LDoms) 1.0.1 管理指南》

你必须了解如何在 Solaris 10 OS 中执行系统管理操作。此外，您还必须知道如何使用简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP)，并需要了解 SNMP 管理信息库 (Management Information Base, MIB) 和系统管理代理 (System Management Agent, SMA)。您必须了解以下方面的知识：

- SNMP 版本 1 (SNMPv1)、SNMP 版本 2 (SNMPv2c) 和 SNMP 版本 3 (SNMPv3) 协议
- 管理信息结构 (Structure of Management Information, SMI) 版本 1 和版本 2
- 管理信息库 (Management Information Base, MIB) 结构
- 抽象语法标记 (ASN.1)

本书的结构

第 1 章对 Logical Domains Management Information Base 软件进行了概述。

第 2 章介绍有关创建新的 SNMP 版本 3 用户以提供对 SMA 安全访问的说明。

第 3 章提供了有关安装、装入和删除 LDoms MIB 软件的说明。

第 4 章说明了如何通过使用表格和标量 MIB 变量来查询 LDoms MIB 以监视逻辑域。

第 5 章介绍了如何使用 LDoms MIB 生成的陷阱和 LDoms MIB 提供的活动管理操作。

词汇表列出了 LDoms 和 LDoms MIB 软件特定的缩写、首字母缩略词、术语及其定义。

使用 UNIX 命令

本文档不会介绍基本的 UNIX® 命令和操作过程，如关闭系统、启动系统和配置设备等。欲获知此类信息，请参阅以下文档：

- 系统附带的软件文档
- Solaris™ 操作系统的有关文档，其 URL 如下
<http://docs.sun.com>

Shell 提示符

Shell	提示符
C shell	<i>machine-name%</i>
C shell 超级用户	<i>machine-name#</i>
Bourne shell 和 Korn shell	\$
Bourne shell 和 Korn shell 超级用户	#

印刷约定

字体*	含义	示例
AaBbCc123	命令、文件和目录的名称；计算机屏幕输出	编辑 <code>.login</code> 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 % You have mail.
AaBbCc123	用户键入的内容，与计算机屏幕输出的显示不同	% su Password:
AaBbCc123	保留未译的新词或术语以及要强调的词。要使用实名或值替换的命令行变量。	这些称为 <code>class</code> 选项。 要删除文件，请键入 rm filename。
新词术语强调	新词或术语以及要强调的词。	您 必须 成为超级用户才能执行此操作。
《书名》	书名	阅读《用户指南》的第 6 章。

* 浏览器的设置可能会与这些设置有所不同。

相关文档

《Beginners Guide to LDoms: Understanding and Deploying Logical Domains》可在 Sun BluePrints™ 站点找到，其网址为：

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

其他 Logical Domains (LDoms) 和 Logical Domains Management Information Base (MIB) 1.0.1 文档可在以下网址找到：

<http://docs.sun.com>

您可以在以下网址找到与您的服务器或 Solaris OS 相关的文档：

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

应用	书名	文件号码	格式	所在位置
LDoms MIB 发行说明	《Logical Domains (LDoms) Management Information Base (MIB) 1.0.1 发行说明》	820-3464-10	HTML PDF	联机提供
LDoms 发行说明	《Logical Domains (LDoms) 1.0.1 发行说明》	820-3451-10	HTML PDF	联机提供
Logical Domains 软件概要	《Beginners Guide to LDoms: Understanding and Deploying Logical Domains》	820-0832	PDF	联机提供
管理 LDoms	《Logical Domains (LDoms) 1.0.1 管理指南》	820-3445-10	HTML PDF	联机提供
系统管理代理	《Solaris System Management Agent Administration Guide》	819-6813-01	HTML PDF	联机提供

文档、支持和培训

Sun Web 站点提供有关以下附加资源的信息：

- 文档 (<http://cn.sun.com/documentation>)
- 支持 (<http://cn.sun.com/support>)
- 培训 (<http://cn.sun.com/training>)

第三方 Web 站点

Sun 对本文档中提到的第三方 Web 站点的可用性不承担任何责任。对于此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、广告、产品或其他资料，Sun 并不表示认可，也不承担任何责任。对于因使用或依靠此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、产品或服务而造成的或连带产生的实际或名义损坏或损失，Sun 概不负责，也不承担任何责任。

Sun 欢迎您提出意见

Sun 致力于提高其文档的质量，并十分乐意收到您的意见和建议。您可以通过以下网址提交您的意见和建议：

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

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《Logical Domains (LDoms) MIB 1.0.1 管理指南》，文件号码 820-3458-10。

第1章

概述

Logical Domains (LDoms) Management Information Base (MIB) 允许第三方系统管理应用程序使用简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 来远程监视以及启动和停止逻辑域。

LDoms MIB 软件仅在控制域上运行，并且仅可以运行 LDoms MIB 的一个实例。您至少要使用 Solaris 10 11/06 和 Logical Domains 1.0.1 软件。

本章包含以下各节：

- [第 1 页的“软件组件”](#)
- [第 2 页的“系统管理代理”](#)
- [第 3 页的“Logical Domains Manager 和 LDoms MIB”](#)
- [第 4 页的“LDoms MIB 对象树”](#)

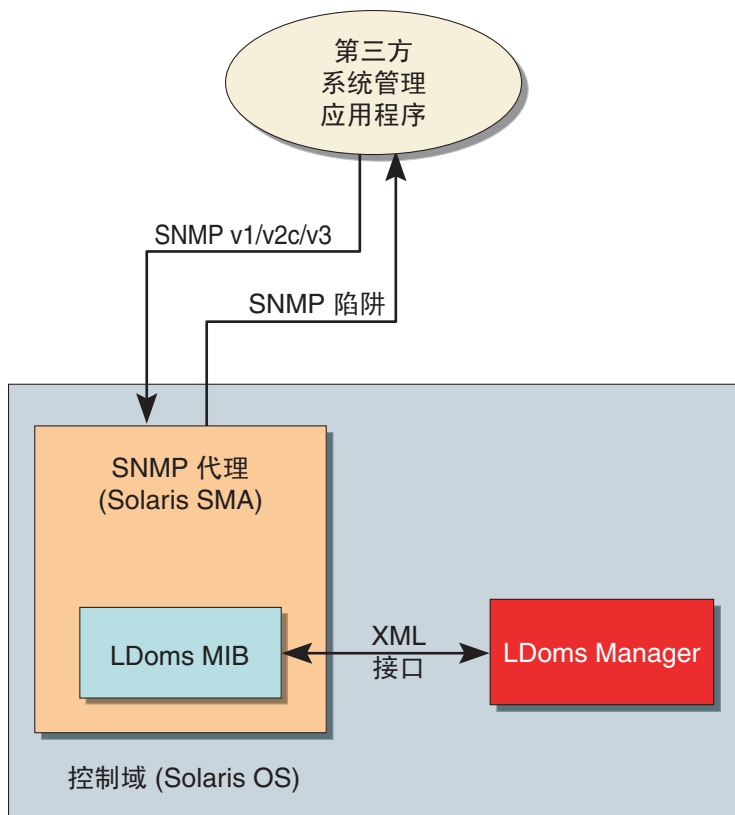
软件组件

LDoms MIB 软件包 (SUNWldmib.v) 中包含以下软件组件：

- SUN-LDOM-MIB.mib - 文本文件形式的 SNMP MIB，定义了 LDoms MIB 中的对象。
- ldomMIB.so - 共享库形式的 SMA 扩展模块，允许 SMA 响应对在 LDoms MIB 中指定的信息的请求。该模块还生成陷阱。

图 1-1 显示了 LDoms MIB、SMA、LDoms Manager 和第三方系统管理应用程序之间的交互关系。

图 1-1 LDoms MIB 与 SMA、LDoms Manager 和第三方系统管理应用程序之间的交互



系统管理代理

SNMP 代理在标准 SNMP 端口 (161) 上监听第三方系统管理应用程序获取或设置由 LDoms MIB 提供的数据的请求。SNMP 代理还能够使用 SNMP 通知标准端口 (162) 向配置的系统管理应用程序发出陷阱。LDoms MIB 由控制域上的 Solaris OS 默认系统管理代理 (System Management Agent, SMA) 导出。

SMA 支持 SNMP 版本 v1、v2c 和 v3 的 `get`、`set` 和 `trap` 功能。出于监视目的，大多数 LDoms MIB 对象为只读对象；但是支持启动和停止逻辑域，方法是写入 `ldomTable` 的 `ldomAdminState` 属性。有关该属性和表的更多信息，请参见表 4-1。

Logical Domains Manager 和 LDoms MIB

逻辑域是包含一组虚拟资源的容器，用于托管来宾操作系统。Logical Domains Manager 提供了用于创建、配置和管理逻辑域的命令行界面 (command-line interface, CLI)。

Logical Domains Manager 和 LDoms MIB 支持以下虚拟资源：

- 虚拟 CPU
- 内存
- 输入/输出（包括磁盘、网络和控制台）
- 加密单元

解析基于 XML 的控制接口

Logical Domains Manager 向 LDoms MIB 导出基于 XML 的控制接口。LDoms MIB 解析 XML 接口并填充 MIB。LDoms MIB 仅为控制域提供支持。

提供陷阱

当逻辑域的状态发生更改（如添加、删除、启动或停止）时，LDoms Manager 1.0.1 软件不提供事件信息。因此，LDoms MIB 定期轮询 Logical Domains Manager 以确定是否发生更新或状态更改，如果发生更新或状态更改，则向系统管理应用程序发出 SNMP 陷阱。

提供故障和恢复信息

如果 LDoms MIB 无法继续分配所需资源，则会通过 SNMP 代理向系统管理应用程序返回一个常规错误。SNMP 陷阱传送机制不提供确认。在 LDoms MIB 中未实现特定的状态或检查点。由 `init` 进程和服务管理工具 (Service Management Facility, SMF) 来启动和监视具有 LDoms MIB 的 SMA。当 SMA 发生故障并退出时，SMF 会自动重新启动该进程。一旦重新启动，新的进程会动态重新启动 LDoms MIB 模块。

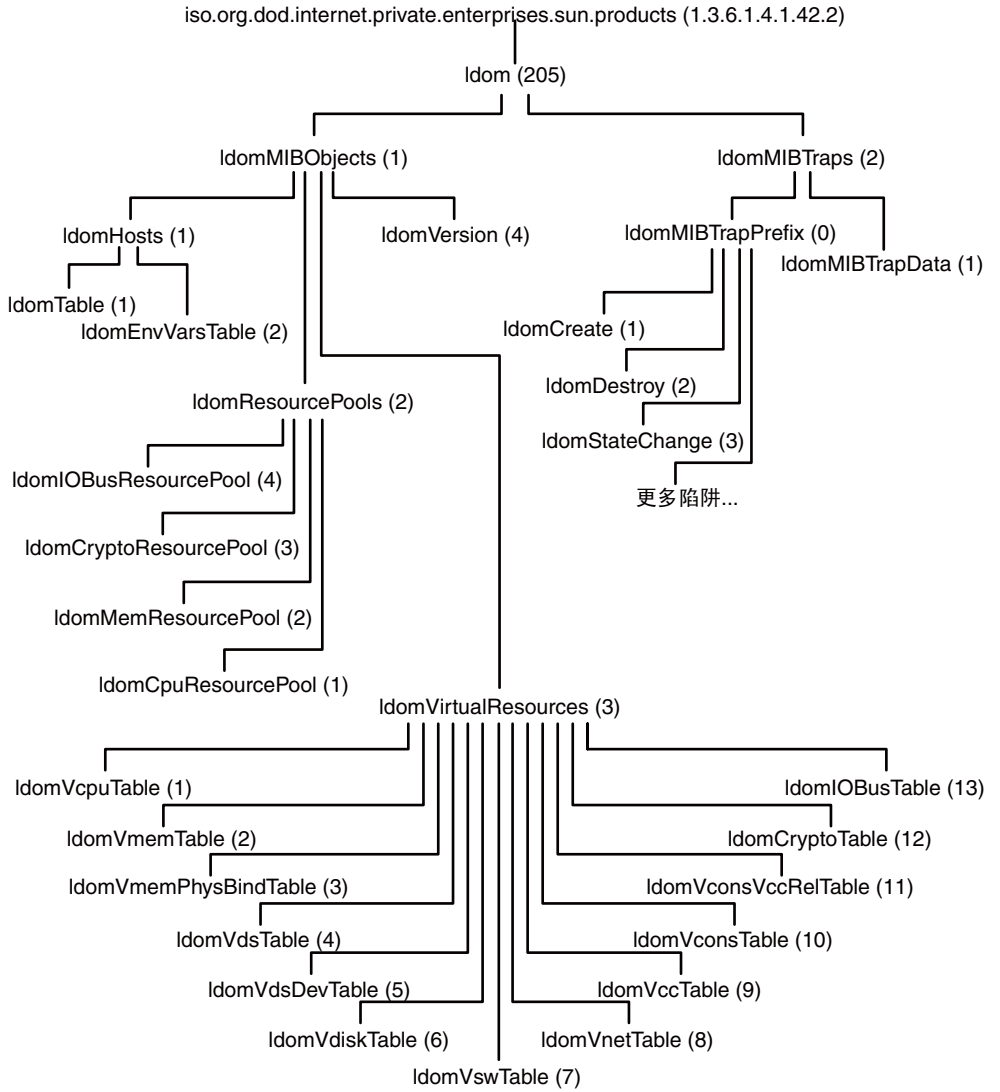
LDoms MIB 对象树

SNMP 所管理的对象被组织成类似树的分层结构。对象标识符 (object identifier, OID) 由一系列基于树中的节点并由点隔开的整数构成。每个管理对象都具有一个数字 OID 和关联的文本名称。LDoms MIB 注册为以下对象下的 ldom (205) 分支：

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

图 1-2 显示了 LDoms MIB 下的主要子树。

图 1-2 LDoms MIB 树



第2章

管理安全性

本章提供了有关如何创建新的简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 版本 3 (v3) 用户以提供对 SMA 的安全访问的信息。访问控制机制为 SNMP 版本 1 (v1) 和版本 2 (v2c) 的 *community_string*。有关为逻辑域提供安全性的完整信息，请参阅《Logical Domains (LDoms) 1.0.1 管理指南》的第 2 章。

注 - 创建 `snmpv3` 用户是为了在 SNMP 中使用系统管理代理 (System Management Agent, SMA) 和 LDoms MIB。此类用户绝对不会与您使用适用于 Logical Domains Manager 的 Solaris OS 基于角色的访问控制 (Role-Based Access Control, RBAC) 设置的用户进行交互或发生冲突。

创建 SNMP 版本 3 (v3) 用户

本节介绍了如何创建第一个新的 `snmpv3` 用户。请参见第 8 页的“[创建第一个新的 snmpv3 用户](#)”。其他用户从该初始用户克隆，这样就可以继承初始用户的验证和安全类型。可以在以后更改这些类型。在从初始用户进行克隆时为用户设置安全密钥数据。您必须知道初始用户和您设置的后继用户的密码。一次仅可以从初始用户克隆一个用户。有关更多信息，请参阅适合您的 Solaris OS 版本的《Solaris System Management Agent Administration Guide》。

▼ 创建第一个新的 snmpv3 用户

此过程介绍了如何在 SMA 中使用 net-snmp-config 实用程序创建第一个新用户。该实用程序向 /etc/sma/snmp/snmpd.conf 文件中添加一行，授予初始用户对代理的读取和写入访问权限。

1. 停止系统管理代理。

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

2. 使用 net-snmp-config 实用程序创建新用户。

```
# /usr/sfw/bin/net-snmp-config --create-snmpv3-user -a my_password newuser
```

该命令将创建一个名为 *newuser* 且具有您为其选择的密码的新用户。

注 – 密码必须至少包含八个字符。

3. 启动系统管理代理。

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

4. 检查新用户 (*newuser*) 是否存在。

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

创建其他 snmpv3 用户

在安全 SNMP 中创建其他新用户的首选方法是克隆最初创建的初始用户。请参阅适合您的 Solaris OS 版本的《Solaris System Management Agent Administration Guide》的第 4 章。该文档中的 "To Create Additional SNMPv3 Users with Security"（创建具有安全性的其他 SNMPv3 用户）过程复制您在第 8 页的“创建第一个新的 snmpv3 用户”中设置的用户。

第3章

安装、装入和删除 LDoms MIB

本章介绍如何执行以下过程：

- 第 9 页的“安装 LDoms MIB 软件包”
- 第 10 页的“装入 LDoms MIB 模块”
- 第 10 页的“删除 LDoms MIB 软件包”
- 第 11 页的“管理 SNMP 系统”

安装 LDoms MIB 软件包

LDoms MIB 软件包 (SUNWldmib.v) 与 LDoms 1.0.1 软件包捆绑在一起，可在 Logical Domains 1.0.1 软件下载站点找到后者：

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

下载并安装 LDoms 1.0.1 软件后，您可以在名为 `primary` 的控制域中安装 LDoms MIB 软件包。可以在目录 `LDoms_Manager-1_0_1/Product/` 下找到该软件包。有关安装 LDoms 1.0.1 软件的更多信息，请参阅《Logical Domains (LDoms) 1.0.1 管理指南》。

▼ 安装 LDoms MIB 软件包

- 使用 `pkgadd(1M)` 命令向控制域中添加 `SUNWldmib.v`。

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

该命令安装以下文件：

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

装入 LDoms MIB 模块

要查询 LDoms MIB，必须将 LDoms MIB 模块 (ldomMIB.so) 装入 Solaris 系统管理代理 (System Management Agent, SMA)。LDoms MIB 模块是动态装入的；即，该模块包含在 SMA 代理中，无需重新编译和重新链接代理二进制代码。以下过程显示了如何执行此操作。《Solaris System Management Agent Developer's Guide》中提供了无需重新启动 SMA 即可动态装入模块的说明。有关 SMA 的更多信息，请参阅《Solaris System Management Agent Administration Guide》。

▼ 将 LDoms MIB 模块装入 SMA

1. 将以下行添加至 SMA SNMP 配置文件 (/etc/sma/snmp/snmpd.conf):

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

2. 重新启动 SMA。

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

删除 LDoms MIB 软件包

▼ 删除 LDoms MIB 软件包

1. 停止系统管理代理。

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

2. 使用 pkgrm(1M) 命令将 LDoms MIB 软件包 (SUNWldmib.v) 从控制域中删除。

```
# pkgrm SUNWldmib
```

3. 将以下行从 `/etc/sma/snmp/snmpd.conf` 文件（以前添加的文件）中删除：

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

4. 重新启动 SMA。

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

管理 SNMP 系统

有关 SNMP 系统管理的更多信息，请参阅 `snmpd.conf(1M)` 手册页。

第4章

监视逻辑域

本章介绍了如何通过使用表和标量 MIB 变量查询 LDOMs MIB 来监视逻辑域，并提供对各类输出的说明。

注 – 当使用 SNMP 命令检索 LDOMs MIB 中的数据时，请确定已将 `ldom` 前缀添加至表名称、表中的对象以及标量对象名称。

本章包含以下各节：

- [第 13 页的“设置环境变量”](#)
- [第 14 页的“查询 LDOMs MIB”](#)
- [第 16 页的“检索 LDOMs MIB 信息”](#)

设置环境变量

在查询 LDOMs MIB 之前，必须根据您使用的 UNIX shell 设置环境变量：

- C shell
- Bourne (sh) 或 Korn (ksh) shell

▼ 设置 C Shell 用户的环境变量

- 设置以下环境变量：

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

▼ 设置 Bourne 或 Korn Shell 用户的环境变量

- 设置以下环境变量：

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

查询 LDomS MIB

本节显示了如何使用 SNMP 命令查询 LDomS MIB 的示例。

▼ 检索单个 MIB 对象

- 使用 `snmpget(1M)` 命令检索单个 MIB 对象：

```
% snmpget -v version -c community_string host MIB_object
```

例如，以下 `snmpget(1M)` 命令对 `localhost` 使用 `snmpv1 (-v1)` 和 `community_string public (-c)` 来查询 `ldomVersionMajor` 对象的值，并返回以下输出。

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

▼ 检索一组 MIB 对象

- 使用以下 Solaris 10 OS 命令之一检索一组 MIB 对象：
 - `snmpwalk(1M)`
 - `snmptable(1M)`

检索一组 MIB 对象示例

以下为使用 `snmpwalk(1M)` 和 `snmptable(1M)` 命令检索一组 MIB 对象的示例。

在 `snmpwalk(1M)` 命令中使用 SNMP 版本 1 (v1) 选项示例

例如，对 `ldomTable` 使用以下 `snmpwalk(1M)` 命令将返回该表中所有对象的值：

```
% 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
```

在 `snmpwalk(1M)` 命令中使用 SNMP 版本 2 (v2c) 和版本 3 (v3) 选项示例

以下 `snmpwalk(1M)` 命令用来检索 `ldomTable` 的内容（使用 `snmpv2c` 和 `snmpv3`）。

```
% 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
```

在 snmptable(1M) 命令中使用 SNMP 版本 1 (v1) 选项示例

snmptable(1M) 命令以表格形式显示表的内容。例如：

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

      ldomName ldomAdminState ldomOperState ldomNumVCpu ldomMemSize
ldomMemUnit ldomNumCrypto ldomNumIOBus
      primary          0          active          32          3968
megabytes          8          2
      LdomMibTest_1          0          inactive          2          256
megabytes          0          0
```

在 snmptable(1M) 命令中使用 SNMP 版本 2 (v2c) 选项示例

以下 snmptable(1M) 命令用来以表格形式显示表的内容（使用 snmpv2c）。

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

注 – 对于 v2c 或 v3 snmptable 命令，使用 -CB 选项可以仅使用 GETNEXT（而不使用 GETBULK）请求来检索数据。

检索 LDomS MIB 信息

本节显示了您可以从 Logical Domains MIB 检索的信息。信息可以表格和标量对象两种形式表示。本节将对这两种形式分别进行介绍。

逻辑域表 (ldomTable)

下表概述了系统中的各个逻辑域，包括虚拟 CPU、内存、加密单元和 I/O 总线等资源约束。

表 4-1 逻辑域 (ldomTable) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
ldomIndex	整数	不可访问	用作表的索引的整数
ldomName	显示字符串	只读	逻辑域的名称
ldomAdminState	整数	读取/写入	写入 - 1 (活动) 启动域 2 (停止) 停止域
ldomOperState	整数	只读	逻辑域的当前实际状态: 1= 活动 2= 正在停止 3= 非活动 4= 正在绑定 5= 正在解除绑定 6= 已绑定 7= 正在启动
ldomNumVCPU	整数	只读	使用的虚拟 CPU 的数量。如果逻辑域处于非活动状态，则为请求的虚拟 CPU 的数量。
ldomMemSize	整数	只读	使用的虚拟内存的大小。如果逻辑域处于非活动状态，则为请求的内存大小。
ldomMemUnit	整数	只读	内存单位: 1=KB (千字节) 2=MB (兆字节) 3=GB (千兆字节) 4= (字节) 如果缺少内存单元，则默认为字节。
ldomNumCrypto	整数	只读	使用的加密单元的数量。如果逻辑域处于非活动状态，则为请求的加密单元的数量。
ldomNumIOBus	整数	只读	使用的物理 I/O 设备的数量

LDDoms 资源池和标量变量

可将以下资源指定给逻辑域：

- 虚拟 CPU (vcpu)
- 内存 (mem)
- 加密单元 (mau)
- 虚拟交换机 (vsw)
- 虚拟网络 (vnet)
- 虚拟磁盘服务器 (vds)
- 虚拟磁盘服务器设备 (vdsdev)
- 虚拟磁盘 (vdisk)
- 虚拟控制台集线器 (vcc)
- 虚拟控制台 (vcons)
- 物理 I/O 设备 (io)

以下为用于表示这些资源池及其属性的标量 MIB 变量。

表 4-2 CPU 资源池的标量变量

名称	数据类型	访问权限	说明
CpuRpCapacity	整数	只读	池允许的最大预留空间（以 CpuRpCapacityUnit 为单位）
CpuRpReserved	整数	只读	当前保留的池中资源的数量（以 CpuRpReservedUnit 为单位）
CpuRpCapacityUnit 和 CpuRpReservedUnit	整数	只读	各种 CPU 分配单位： 1=MHz（兆赫） 2=GHz（千兆赫） 设置为 1(MHz)

表 4-3 内存资源池的标量变量

名称	数据类型	访问权限	说明
MemRpCapacity	整数	只读	池允许的最大预留空间（以 MemRpCapacityUnit 为单位）
MemRpReserved	整数	只读	当前保留的池中资源的数量（以 MemRpReservedUnit 为单位）
MemRpCapacityUnit 和 MemRpReservedUnit	整数	只读	各种内存分配单位： 1=KB（千字节） 2=MB（兆字节） 3=GB（千兆字节） 4=（字节） 默认设置为 4（字节）

表 4-4 加密资源池的标量变量

名称	数据类型	访问权限	说明
CryptoRpCapacity	整数	只读	池允许的最大预留空间
CryptoRpReserved	整数	只读	当前保留的池中资源的数量

表 4-5 I/O 总线资源池的标量变量

名称	数据类型	访问权限	说明
IOBusRpCapacity	整数	只读	池允许的最大预留空间
IOBusRpReserved	整数	只读	当前保留的池中资源的数量

虚拟 CPU 表 (VcpuTable)

该表介绍了属于所有逻辑域的虚拟 CPU。

表 4-6 虚拟 CPU (VcpuTable) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
VcpuLdomIndex	整数	只读	用作 ldomTable 的索引的整数，表示包含该虚拟 CPU (vcpu) 的逻辑域
VcpuIndex	整数	不可访问	用作该表中 vcpu 的索引的整数
VcpuDeviceID	显示字符串	只读	虚拟 CPU 的标识符
VcpuOperationalStatus	整数	只读	各种 CPU 状态： 1= 未知 2= 其他 3= 正常 4= 已降级 5= 负载过大 6= 预测性故障 7= 错误 8= 不可恢复的错误 9= 正在启动 10= 正在停止 11= 已停止 12= 服务中 13= 没有联系 14= 通信丢失 15= 已异常中止 16= 暂停 17= 正在支持错误的实体 18= 已完成 19= 电源模式 设置为 1（未知），因为 Logical Domains Manager 不提供 CPU 状态。
VcpuPhysBind	显示字符串	只读	物理绑定。包含指定给该虚拟 CPU 的束（硬件线程）的标识符。该 ID 还唯一标识核和芯片。
VcpuPhysBindUsage	整数	只读	表示用于该虚拟 CPU 的束的总容量为多少兆赫。例如，如果线程可以最大容量一千兆赫运行，但只将其中的一半分配给该虚拟 CPU（即束的 50%），则该字段的值应为 500。

虚拟内存表

在逻辑域中能够看到的内存空间被称为真实内存，即虚拟内存。管理程序看到的主机平台内存空间则称为物理内存。管理程序对物理内存块进行映射，以形成逻辑域所使用的真实内存块。例如，可以为要求 512 兆字节真实内存的逻辑域指定主机系统中的两个 256 兆字节物理内存块，格式为 { 物理地址, 真实地址, 大小 }:

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

由于逻辑域最多可为临时用户提供 64 个物理内存段，因此使用辅助表而不是显示字符串来记录各个内存段，后者最多只能表示 255 个字符。

虚拟内存表 (VmemTable)

该表介绍了属于逻辑域的虚拟内存的属性。

表 4-7 虚拟内存 (VmemTable) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
VmemLdomIndex	整数	只读	用作 ldomTable 的索引的整数，表示包含该虚拟内存的逻辑域
VmemIndex	整数	不可访问	用作该表中虚拟内存的索引的整数
VmemNumberOfBlocks	整数	只读	虚拟内存块的数量

虚拟内存物理绑定表 (VmemPhysBind)

这是一个辅助表，其中包含所有逻辑域的物理内存段。

表 4-8 虚拟内存物理绑定 (VmemPhysBind) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
VmemPhysBindLdomIndex	整数	只读	用作 ldomTable 的索引的整数，表示包含这些物理内存段的逻辑域
VmemPhysBind	显示字符串	只读	映射至该虚拟内存块的物理内存列表，格式为 { 物理地址, 实际地址, 大小 }

虚拟磁盘表

虚拟磁盘服务 (vds) 及其映射的物理设备 (vdsdev) 为 Logical Domains 1.0.1 技术提供了虚拟磁盘功能。虚拟磁盘服务导出多个本地卷（物理磁盘或文件系统）。指定虚拟磁盘服务时，应包括备用设备 (vdsdev) 的完整 /dev 路径以及要添加到该服务的设备的唯一名称（卷名称）。

可以将一个或多个磁盘（或磁盘片）或文件系统绑定到单个磁盘服务。每个磁盘都具有一个唯一的名称和卷名称。将磁盘绑定至服务时使用该卷名称。Logical Domains Manager 从虚拟磁盘服务及其逻辑卷创建虚拟磁盘客户机 (vdisk)。

虚拟磁盘服务 (vds) 表

该表介绍了所有逻辑域的虚拟磁盘服务。

表 4-9 虚拟磁盘服务 (vds) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
VdsLdomIndex	整数	只读	用作 ldomTable 的索引的整数，表示包含该虚拟磁盘服务的逻辑域
VdsIndex	整数	不可访问	用作该表中 vds 的索引的整数
VdsServiceName	显示字符串	只读	虚拟磁盘服务的服务名称。这是 ldm add-vds 命令的 <i>service_name</i> 。
VdsNumofAvailVolume	整数	只读	该虚拟磁盘服务导出的逻辑卷的数量
VdsNumofUsedVolume	整数	只读	用于（绑定到）该虚拟磁盘服务的逻辑卷的数量

虚拟磁盘服务设备 (VdsDev) 表

该表介绍了属于所有虚拟磁盘服务的虚拟磁盘服务设备。

表 4-10 虚拟磁盘服务设备 (VdsDev) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
VdsdevVdsIndex	整数	只读	用作虚拟磁盘服务表的索引的整数，表示包含该虚拟磁盘设备的虚拟磁盘服务
VdsdevIndex	整数	不可访问	用作该表中虚拟磁盘服务的索引的整数
VdsdevVolumeName	显示字符串	只读	虚拟磁盘服务设备的卷名称。这是要添加到虚拟磁盘服务的设备的唯一名称。该名称由此虚拟磁盘服务导出至客户机以进行添加。这是 <code>ldm add-vdsdev</code> 命令中的 <code>volume_name</code> 属性。
VdsdevDevPath	显示字符串	只读	磁盘设备的路径名称。这是 <code>ldm add-vdsdev</code> 命令的 <code>device</code> 属性。

虚拟磁盘 (Vdisk) 表

该表介绍了所有逻辑域的虚拟磁盘。

表 4-11 虚拟磁盘 (Vdisk) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
VdiskLdomIndex	整数	只读	用作 <code>ldomTable</code> 的索引的整数
VdiskVdsDevIndex	整数	只读	用作虚拟磁盘服务设备表索引的整数，表示虚拟磁盘服务设备
VdiskIndex	整数	不可访问	用作该表中虚拟磁盘的索引的整数
VdiskName	显示字符串	只读	虚拟磁盘的名称。这是 <code>ldm add-vdisk</code> 命令中的 <code>disk-name</code> 属性。

下图显示了虚拟磁盘表和逻辑域表之间的关系示例。

图 4-1 虚拟磁盘表和逻辑域表之间的关系



虚拟网络表

利用 Logical Domains 软件中的虚拟网络支持，来宾域可以通过物理以太网设备进行相互通信，也可以与外部主机进行通信。虚拟网络包含两个主要组件：

- 虚拟交换机 (vsw)
- 虚拟网络设备 (vnet)

在服务逻辑域上创建虚拟交换机之后，您可以将物理网络设备绑定到该虚拟交换机。然后，可以为使用该虚拟交换机服务的逻辑域创建虚拟网络设备，以便与其他逻辑域（连接至同一虚拟交换机）以及外界（如果物理设备绑定至该虚拟交换机）进行通信。

虚拟交换机服务 (Vsw) 表

该表介绍了所有逻辑域的虚拟交换机服务。

表 4-12 虚拟交换机服务 (Vsw) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
VswLdomIndex	整数	只读	用作 ldomTable 的索引的整数，表示包含该虚拟交换机服务的逻辑域
VswIndex	整数	不可访问	用作该表中 vsw 的索引的整数
VswServiceName	显示字符串	只读	虚拟交换机服务名称
VswMacAddress	显示字符串	只读	虚拟交换机使用的 MAC 地址
VswPhysDevPath	显示字符串	只读	虚拟网络交换机的物理设备路径。如果没有物理设备绑定至该虚拟交换机，则该值为空。
VswMode	整数	只读	交换机的操作模式： 1= 交换（与编程相同） 2= 混合 3= 交换和混合（与编程/混合相同） 4= 路由

虚拟网络设备 (Vnet) 表

该表介绍了所有逻辑域的虚拟网络设备。

表 4-13 虚拟网络设备 (Vnet) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
VnetLdomIndex	整数	只读	用作 ldomTable 的索引的整数，表示包含该虚拟网络的逻辑域。
VnetVswIndex	整数	只读	用作虚拟交换机服务表的索引的整数
VnetIndex	整数	不可访问	用作该表中 vnet 的索引的整数
VnetDevName	显示字符串	只读	虚拟网络设备名称。这是 ldm add-vnet 命令中的 <i>net-dev</i> 属性。
VnetDevMacAddress	显示字符串	只读	该网络设备的 MAC 地址。这是 ldm add-vnet 命令中的 <i>mac-addr</i> 属性。

虚拟控制台表

Logical Domains 服务域提供了虚拟网络终端服务 (vNTS)。虚拟网络终端服务提供了虚拟控制台服务（称为虚拟控制台集线器 (vcc)）以及一系列端口号。每个虚拟控制台集线器都具有多个控制台组 (vcons)，每组指定一个端口号。每个组可包含多个逻辑域。

虚拟控制台集线器 (Vcc) 表

该表介绍了所有逻辑域的虚拟控制台集线器。

表 4-14 虚拟控制台集线器 (Vcc) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
VccLdomIndex	索引	只读	用作 ldomTable 的索引的整数，表示包含该虚拟控制台服务的逻辑域。
VccIndex	整数	不可访问	用作该表中 vcc 的索引的整数
VccName	显示字符串	只读	虚拟控制台集线器名称。这是 ldm add-vcc 命令中的 <i>vcc_name</i> 属性。
VccPortRangeLow	整数	只读	虚拟控制台集线器所使用的 TCP 端口范围的下限。这是 ldm add-vcc 命令中的 <i>port-range x</i> 属性。
VccPortRangeHigh	整数	只读	虚拟控制台集线器使用的 TCP 端口范围的上限。这是 ldm add-vcc 命令的 <i>port-range y</i> 属性。

虚拟控制台组 (Vcons) 表

该表介绍了所有虚拟控制台服务的虚拟控制台组。

表 4-15 虚拟控制台组 (Vcons) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
VconsIndex	整数	不可访问	用作该表中虚拟组的索引的整数
VconsGroupName	显示字符串	只读	用来连接虚拟控制台的组名称。这是 <code>ldm set-vcons</code> 命令中的 <i>group</i> 属性。
VconsPortNumber	整数	只读	指定给该组的端口号。这是 <code>ldm set-vcons</code> 命令中的 <i>port</i> 属性。

虚拟控制台关系 (VconsVccRel) 表

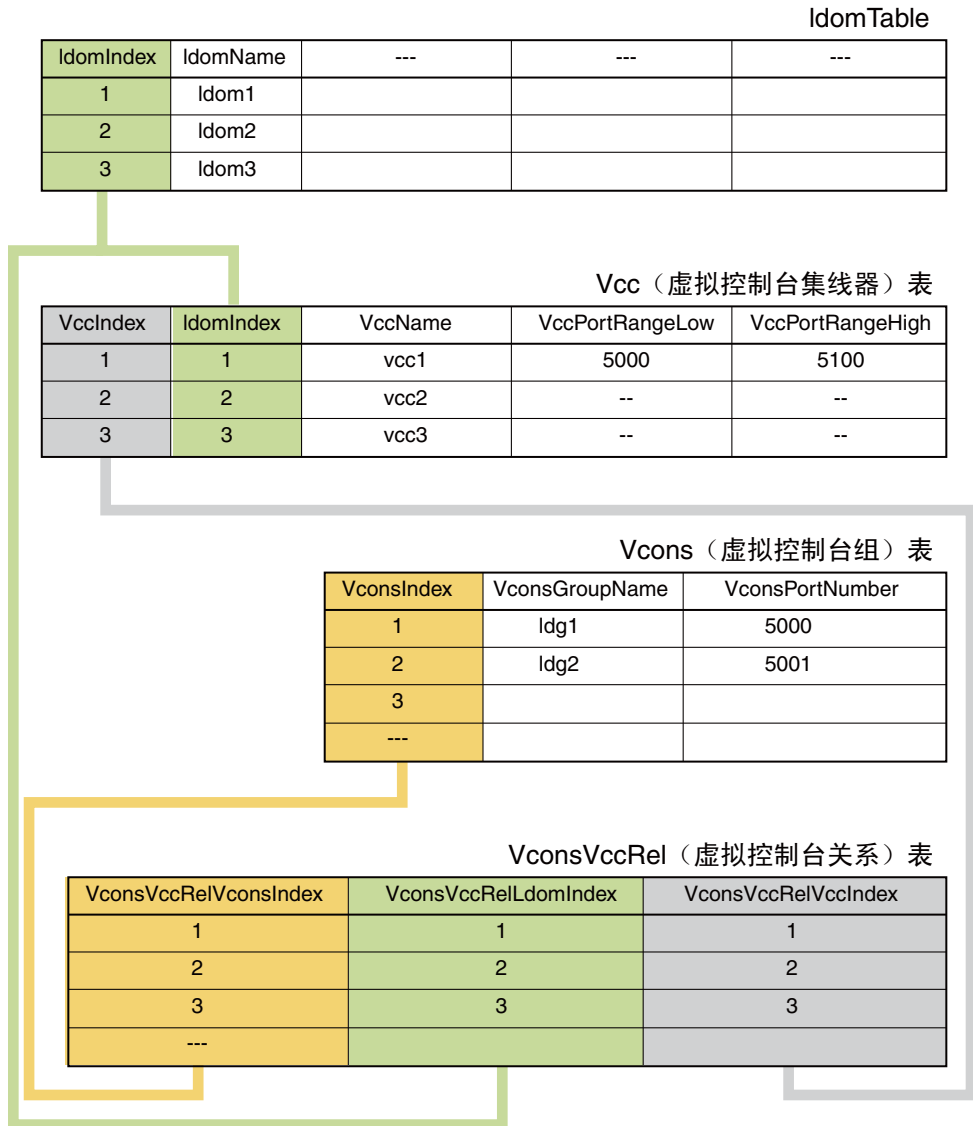
该表包含各种索引值，以显示逻辑域、虚拟控制台集线器和控制台组之间的表间关系。

表 4-16 虚拟控制台关系 (VconsVccRel) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
VconsVccRelVconsIndex	整数	只读	ldomVconsTable 中的 ldomVconsIndex 的值
VconsVccRelLdomIndex	整数	只读	ldomTable 中的 ldomIndex 的值
VconsVccRelVccIndex	整数	只读	ldomVccTable 中的 ldomVccIndex 的值

图 4-2 显示了虚拟控制台表和逻辑域表之间的关系示例。

图 4-2 虚拟控制台表和逻辑域表之间的关系



其他标量变量和表

本节介绍了 LDoms MIB 提供的以下其他标量变量和表：

- 逻辑域版本信息的标量变量
- 环境变量表
- 加密单元表
- I/O 总线表

逻辑域版本信息的标量变量

Logical Domains Manager 协议支持逻辑域版本。版本由主版本号和次版本号构成。Logical Domain MIB 具有用于说明逻辑域版本信息的标量变量。

表 4-17 用于说明逻辑域版本信息的标量变量

名称	数据类型	访问权限	说明
VersionMajor	整数	只读	主版本号
VersionMinor	整数	只读	次版本号

环境变量 (EnvVars) 表

该表包含所有逻辑域的 OpenBoot™ PROM 环境变量。

表 4-18 环境变量 (EnvVars) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
EnvVarsLdomIndex	整数	只读	用作 ldomTable 的索引的整数，表示包含这些环境变量的逻辑域
EnvVarsIndex	整数	不可访问	用作该表的索引的整数
EnvVarsName	显示字符串	只读	OpenBoot PROM 变量的名称
EnvVarsValue	显示字符串	只读	OpenBoot PROM 变量的值

加密单元表 (CryptoTable)

该表介绍了属于所有逻辑域的加密单元：

- MAU - 模运算单元；基于 Sun UltraSPARC T1 的平台的加密单元
- CWQ - 控制字队列；基于 Sun UltraSPARC T2 的平台的加密单元

表 4-19 加密单元 (CryptoTable) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
CryptoLdomIndex	整数	只读	用作 ldomTable 的索引的整数，表示包含该加密单元的 逻辑域
CryptoIndex	整数	不可访问	用作该表中加密单元的索引的整数
CryptoCpuSet	显示字符串	只读	映射至 MAU-unit cpuset 的 CPU 的列表。例如， {0, 1, 2, 3}

输入/输出总线表 (IOBusTable)

该表介绍了属于所有逻辑域的物理 I/O 设备和 PCI 总线。

表 4-20 输入/输出总线 (IOBusTable) 表

名称	数据类型	访问权限	说明
IOBusLdomIndex	整数	只读	用作 ldomTable 的索引的整数，表示包含该 I/O 总线的 逻辑域
IOBusIndex	整数	不可访问	用作该表中 I/O 总线的索引的整数
IOBusDevName	显示字符串	只读	物理 I/O 设备名称
IOBusDevPath	显示字符串	只读	物理 I/O 设备路径

第5章

使用陷阱以及启动和停止逻辑域

本章包含以下各节：

- 第 31 页的“使用 LDoms MIB 模块陷阱”
- 第 38 页的“启动和停止逻辑域”

第一节介绍了如何对系统进行设置以发送和接收陷阱、可用于接收逻辑域更改通知的陷阱和输出说明。

第二节介绍了活动管理操作，通过使用逻辑域表 (ldomTable) 的 ldomAdminState 属性对这些操作进行控制。有关该属性和该表的更多信息，请参见表 4-1。

使用 LDoms MIB 模块陷阱

本节介绍了以下内容：

- 第 31 页的“对系统进行设置以发送和接收陷阱”
- 第 33 页的“LDoms MIB 陷阱说明”

对系统进行设置以发送和接收陷阱

以下过程提供了如何进行设置以发送和接收陷阱的示例。

▼ 发送陷阱

- 编辑 `/etc/sma/snmp/snmpd.conf` 文件，以添加用来定义陷阱和提供版本和目标信息的指令。

```
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
```

有关更多详细信息，请参阅 `Solaris 10 OS snmpd.conf(1M)` 手册页。

例如，要向运行在同一主机上的 SNMP 陷阱守护进程发送 v1 和 v2c 陷阱，请将以下指令添加至 `/etc/sma/snmp/snmpd.conf` 文件：

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

▼ 接收陷阱

- 启动 **SNMP 陷阱守护进程实用程序** `snmptrapd(1M)`。
有关用来指定输出格式的选项，请参阅 `snmptrapd(1M)` 手册页。
例如，以下输入：

```
# /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
```

将按以下格式显示陷阱：

```
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
```


LDoms MIB 陷阱说明

本节介绍了您可以使用的下列 LDoms MIB 陷阱：

- 第 33 页的“逻辑域创建 (ldomCreate)”
- 第 34 页的“逻辑域损坏 (ldomDestroy)”
- 第 34 页的“逻辑域状态更改 (ldomStateChange)”
- 第 34 页的“虚拟 CPU 更改 (ldomVCpuChange)”
- 第 35 页的“虚拟内存更改 (ldomVMemChange)”
- 第 35 页的“虚拟磁盘服务更改 (ldomVdsChange)”
- 第 36 页的“虚拟磁盘更改 (ldomVdiskChange)”
- 第 36 页的“虚拟交换机更改 (ldomVswChange)”
- 第 37 页的“虚拟网络更改 (ldomVnetChange)”
- 第 37 页的“虚拟控制台集线器更改 (ldomVccChange)”
- 第 38 页的“虚拟控制台组更改 (ldomVconsChange)”

注 – 设置陷阱时，请确保已将 ldom 前缀添加至陷阱名称。

逻辑域创建 (ldomCreate)

设置该陷阱可以向您通知创建的任何逻辑域。

表 5-1 逻辑域创建 (ldomCreate) 陷阱

名称	数据类型	说明
ldomIndexNotif	整数	ldomTable 的索引
ldomName	显示字符串	逻辑域的名称
ldomTrapDesc	显示字符串	陷阱说明

逻辑域损坏 (ldomDestroy)

设置该陷阱可以向您通知任何损坏的逻辑域。

表 5-2 逻辑域损坏 (ldomDestroy) 陷阱

名称	数据类型	说明
ldomIndexNotif	整数	ldomTable 的索引
ldomName	显示字符串	逻辑域的名称
ldomTrapDesc	显示字符串	陷阱说明

逻辑域状态更改 (ldomStateChange)

设置该陷阱可以向您通知逻辑域中的任何操作状态更改。

表 5-3 逻辑域状态更改 (ldomStateChange) 陷阱

名称	数据类型	说明
ldomIndexNotif	整数	ldomTable 的索引
ldomName	显示字符串	逻辑域的名称
ldomOperState	整数	逻辑域的新状态
ldomStatePrev	整数	逻辑域的以前状态
ldomTrapDesc	显示字符串	陷阱说明

虚拟 CPU 更改 (ldomVCpuChange)

设置该陷阱可以向您通知逻辑域的任何虚拟 CPU 数量更改。

表 5-4 逻辑域虚拟 CPU 更改 (ldomVCpuChange) 陷阱

名称	数据类型	说明
ldomIndexNotif	整数	ldomTable 的索引
ldomName	显示字符串	包含虚拟 CPU 的逻辑域的名称
ldomNumVCPU	整数	逻辑域的虚拟 CPU 的新数量
ldomNumVCPUPrev	整数	该逻辑域虚拟 CPU 的以前数量
ldomTrapDesc	显示字符串	陷阱说明

虚拟内存更改 (ldomVMemChange)

设置该陷阱可以向您通知逻辑域的任何虚拟内存大小更改。

表 5-5 逻辑域虚拟内存更改 (ldomVMemChange) 陷阱

名称	数据类型	说明
ldomIndexNotif	整数	ldomTable 的索引
ldomName	显示字符串	包含该虚拟内存的逻辑域的名称
ldomMemSize	整数	逻辑域虚拟内存的大小
ldomMemSizePrev	整数	该逻辑域虚拟内存的以前大小
ldomMemUnit	整数	虚拟内存的内存单位
ldomMemUnitPrev	整数	以前虚拟内存的内存单位
ldomTrapDesc	显示字符串	陷阱说明

虚拟磁盘服务更改 (ldomVdsChange)

设置该陷阱可以向您通知逻辑域的任何虚拟磁盘服务更改。

表 5-6 逻辑域虚拟磁盘服务更改 (ldomVdsChange) 陷阱

名称	数据类型	说明
ldomIndexNotif	整数	ldomTable 的索引
ldomName	显示字符串	包含该虚拟磁盘服务的逻辑域的名称
ldomVdsServiceName	显示字符串	已更改的虚拟磁盘服务的名称
ldomChangeFlag	整数	指示对该虚拟磁盘服务的更改: 1= 已添加 2= 已修改 3= 已删除
ldomTrapDesc	显示字符串	陷阱说明

虚拟磁盘更改 (ldomVdiskChange)

设置该陷阱可以向您通知逻辑域的任何虚拟磁盘更改。

表 5-7 虚拟磁盘更改 (ldomVdiskChange) 陷阱

名称	数据类型	说明
ldomIndexNotif	整数	ldomTable 的索引
ldomName	显示字符串	包含该虚拟磁盘的逻辑域的名称
ldomVdiskName	显示字符串	已更改的虚拟磁盘的名称
ldomChangeFlag	整数	指示对该虚拟磁盘服务的更改： 1= 已添加 2= 已修改 3= 已删除
ldomTrapDesc	显示字符串	陷阱说明

虚拟交换机更改 (ldomVswChange)

设置该陷阱可以向您通知逻辑域的任何虚拟交换机更改。

表 5-8 虚拟交换机更改 (ldomVswChange) 陷阱

名称	数据类型	说明
ldomIndexNotif	整数	ldomTable 的索引
ldomName	显示字符串	包含该虚拟交换机服务的逻辑域的名称
ldomVswServiceName	显示字符串	已更改的虚拟交换机服务的名称
ldomChangeFlag	整数	指示对该虚拟交换机服务的更改： 1= 已添加 2= 已修改 3= 已删除
ldomTrapDesc	显示字符串	陷阱说明

虚拟网络更改 (ldomVnetChange)

设置该陷阱可以向您通知逻辑域的任何虚拟网络更改。

表 5-9 虚拟网络更改 (ldomVnetChange) 陷阱

名称	数据类型	说明
ldomIndexNotif	整数	ldomTable 的索引
ldomName	显示字符串	包含该虚拟网络的逻辑域的名称
ldomVnetDevName	显示字符串	逻辑域的虚拟网络的名称
ldomChangeFlag	整数	指示对该虚拟网络的更改： 1= 已添加 2= 已修改 3= 已删除
ldomTrapDesc	显示字符串	陷阱说明

虚拟控制台集线器更改 (ldomVccChange)

设置该陷阱可以向您通知逻辑域的任何虚拟控制台集线器更改。

表 5-10 虚拟控制台集线器更改 (ldomVccChange) 陷阱

名称	数据类型	说明
ldomIndexNotif	整数	ldomTable 的索引
ldomName	显示字符串	包含该虚拟内存的逻辑域的名称
ldomVccName	显示字符串	已更改的虚拟控制台集线器服务的名称
ldomChangeFlag	整数	指示对该虚拟控制台集线器的更改： 1= 已添加 2= 已修改 3= 已删除
ldomTrapDesc	显示字符串	陷阱说明

虚拟控制台组更改 (ldomVconsChange)

设置该陷阱可以向您通知逻辑域的任何虚拟控制台组更改。

表 5-11 虚拟控制台组更改 (ldomVconsChange) 陷阱

名称	数据类型	说明
ldomIndexNotif	整数	ldomTable 的索引
ldomName	显示字符串	包含该虚拟内存的逻辑域的名称
ldomVconsGroupName	显示字符串	已更改的虚拟控制台组的名称
ldomChangeFlag	整数	指示对该虚拟控制台组的更改： 1= 已添加 2= 已修改 3= 已删除
ldomTrapDesc	显示字符串	陷阱说明

启动和停止逻辑域

可以使用 `snmpset(1M)` 命令来启动或停止任何逻辑域：

- 使用 `snmpset` 命令向 `ldomAdminState` 属性写入 1（活动）来启动逻辑域。
- 使用 `snmpset` 命令向 `ldomAdminState` 属性写入 2（停止）来停止逻辑域。

▼ 启动逻辑域

启动逻辑域操作用来启动现有绑定的逻辑域。如果不存在具有给定域名的逻辑域或该域尚未绑定，则此操作将失败。

1. 检查控制 (primary) 域是否存在并已绑定。

```
# ldm list primary
Name      State      Flags      Cons      VCPU      Memory     Util      Uptime
primary   bound      ---cv      4          1G
```

2. 启动主域。

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

3. 从 Logical Domains Manager 使用 `ldm list` 命令检查 `primary` 域现在是否处于活动状态。

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

4. 还可使用 SNMP 工具获取逻辑域状态。

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

▼ 停止逻辑域

停止操作用来停止已经启动的逻辑域。该域托管的操作系统的任何实例都将停止。

1. 停止主域。

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

2. 从 Logical Domains Manager 使用 `ldm list` 命令检查 `primary` 域现在是否已绑定（已停止）。

```
# ldm list primary
Name      State      Flags    Cons    VCPU  Memory  Util  Uptime
primary   bound     ---cv   4       1G
```

3. 还可使用 SNMP 工具获取逻辑域状态。

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


词汇表

该表定义了 Logical Domains Management Information Base 文档中的术语、缩写和首字母缩略词。

A

ASN Abstract Syntax Notation (抽象语法标记)

C

control domain

(控制域) 运行 Logical Domains Manager 的特权域

CPU central processing unit (中央处理器)

CWQ Control Word Queue (控制字队列)；基于 Sun UltraSPARC T2 的平台的加密单元

I

I/O Input/Output (输入/输出)

L

LDoms Logical Domains 软件

logical domains
(逻辑域) 由一组虚拟资源 (如 CPU、内存、磁盘和网络) 构成的虚拟机, 能够托管 OS。

M

MAC media access control address (介质访问控制地址)

MAU Modular Arithmetic Unit (模运算单元); 基于 Sun UltraSPARC T1 的平台的加密单元

MIB Management Information Base (管理信息库); 由 SNMP 管理的特定对象集的数据模型

O

OID Object Identifier (对象标识符); 唯一标识 MIB 中各个对象的数字序列

OS operating system (操作系统)

P

PROM programmable read-only memory (可编程只读存储器)

S

- SMA** System Management Agent（系统管理代理）；默认 Solaris OS SNMP 代理
- SMF** Service Management Facility（服务管理工具）；Solaris 10 OS 中服务管理的主要基础结构
- SMI** Structure of Management Information（管理信息结构）
- SNMP** Simple Network Management Protocol（简单网络管理协议）；广泛用于监视网络设备、计算机设备及其他设备的运行状况的协议

T

- TCP** Transmission Control Protocol（传输控制协议）

V

- vcc** virtual console concentrator（虚拟控制台集线器）
- vcons** virtual console（虚拟控制台）
- vcpu** virtual CPU（虚拟 CPU）
- vdisk** virtual disk（虚拟磁盘）
- vds** virtual disk server（虚拟磁盘服务器）
- vdsdev** virtual disk server device（虚拟磁盘服务器设备）
- vnet** virtual network（虚拟网络）
- vNTS** virtual network terminal service（虚拟网络终端服务）
- vsw** virtual switch（虚拟交换机）

X

- XML** Extensible Markup Language（可扩展标记语言）

