



# Logical Domains (LDoms) 1.0.2 发行说明

---

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

文件号码 820-4460-10  
2008 年 3 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 2008 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 - 商业软件。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、Solaris、Solaris Security Toolkit、JumpStart、OpenBoot、Sun Fire、Netra、Sun Blade、SunSolve、Sun BluePrints、Sun Management Center、Sun Explorer、SPARC、UltraSPARC 和 SunVTS 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家/地区的服务标记、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

---

## **Logical Domains (LDoms) 1.0.2 发行说明 1**

此发行版的更改 1

支持的平台 2

必需的、推荐的和可选的软件以及必需的修补程序 3

    必需的和推荐的软件 3

    需要安装或推荐安装 Solaris OS 修补程序的域 3

    必需的 Solaris 10 11/06 OS 修补程序 4

    必需的 Solaris 10 8/07 修补程序 4

    必需的系统固件修补程序 4

    修补程序的位置 5

    其他推荐软件 5

    可选软件 5

文档的位置 5

支持的网络适配器 6

    ▼ 确定网络适配器是否与 GLDv3 兼容 6

如果启用了域，则在启动 Solaris OS 之后，OpenBoot 固件不可用 6

不支持的卡 7

内存大小要求 7

引导大量的域 8

    逻辑域通道 (Logical Domain Channel, LDC) 和逻辑域 8

可以与 Logical Domains Manager 一起使用的软件	10
与 Logical Domains 软件交互的系统控制器软件	11
一般说明和问题	12
系统控制器和服务处理器为可互换术语	12
SC 中可以存储的逻辑域配置数目有限	12
在来宾域正在运行时重新引导控制域	12
完全地关闭逻辑域系统并对其执行关开机循环	12
▼ 关闭具有多个活动域的系统电源	12
▼ 对系统执行关开机循环	13
请求的内存大小可能与分配的内存不同	13
带有加密单元的虚拟 CPU 的动态重新配置	13
在非逻辑域系统的 FMA 功能中，分离式 PCI 会回退	13
逻辑域变量持久性	14
影响 Logical Domains 1.0.2 软件的错误	15
使用 zvol 时格式异常并发生核心转储（错误号 6363316）	15
Logical Domains Manager 可能会错误地将脱机 CPU 指定给逻辑域（错误号 6431107）	15
当前不能通过 DVD 安装来宾域（错误号 6434615）	15
某些 format(1M) 命令选项对虚拟磁盘不起作用（错误号 6437722）	15
虚拟磁盘应支持多主机磁盘控制操作（错误号 6437772）	16
Logical Domains Manager 应验证磁盘路径和网络设备（错误号 6447740）	16
网络设备	17
在网络负载很重的情况下，一个 CPU 可能显示占用率为 100%（错误号 6492023）	17
并发操作时，来宾 OS 可能会挂起（错误号 6497796）	17
同步来宾域时控制域上出现故障消息（错误号 6501168）	18
对于具有虚拟磁盘的域，iostat(1M) 命令不提供任何有意义的 I/O 统计信息（错误号 6503157）	18
某些情况下，ldm stop-domain 命令的行为需要改进（错误号 6506494）	18
逻辑域运行时无法设置安全密钥（错误号 6510214）	19

vntsd(1M) 命令需要验证 listen-to IP 地址 (错误号 6512526)	19
虚拟磁盘服务器应将卷导出为完整磁盘 (错误号 6514091)	20
add-vnet 子命令允许虚拟网络设备和其他逻辑域使用同一 MAC 地址 (错误号 6515615)	20
不支持用于 LDOM VIO 中断的 intrstat (错误号 6543601)	21
如果缺少一个或多个参数, 某些 ldm 子命令会返回误导性消息 (错误号 6519049 和 6573220)	21
在关开机循环之后 LDom Manager 忘记变量更改 (错误号 6520041)	21
Veritas DMP 管理的磁盘不能导出到其他域 (错误号 6522993)	22
对于所有绑定了 MAU 加密单元的逻辑域, CPU DR 都被禁用 (错误号 6525647)	22
当磁盘设备正用作虚拟磁盘时, 服务域中的磁盘恢复失败 (错误号 6528156)	23
运行群集软件时, 在逻辑域关闭时选择 ok 提示符可能会导致出现紧急情况 (错误号 6528556)	23
▼ 强制主域在 ok 提示符下停止	24
▼ 强制所有其他域在 ok 提示符下停止	24
ZFS 卷需要服务域和来宾域上运行同一版本的 Solaris 软件 (错误号 6528974)	25
逻辑域环境中的页面回收不能持续 (错误号 6531030 和 6531058)	25
虚拟交换机不支持聚合网络设备 (错误号 6531266)	25
故障管理器守护进程 (Fault Manager Daemon, fmd) 不能通过逻辑域通道复位正确恢复 (错误号 6533308)	26
在启用 NIS 的系统 (无论是否启用了 LDom) 中使用 server-secure.driver 时, 会出现问题 (错误号 6533696)	26
逻辑域来宾中的网络性能比非 LDom 配置中的网络性能差很多 (错误号 6534438)	28
逻辑域的时间日期更改在对主机执行关开机循环后不会持续存在 (错误号 6536572)	28
当 ldmd 正在运行时, 无法通过 eeprom 修改 OBP 变量 (错误号 6540368)	28
分离式 PCI 配置中的总线错误可能不会被记录 (错误号 6542295)	29

- Sun Fire T1000 服务器上的分离式 PCI 配置中不支持基于 Emulex 的光纤通道主机适配器（错误号 6544004） 29
- 多次启动和停止 SunVTS 可能导致主机控制台不可用（错误号 6549382） 29
- 重新引导主域时 Infiniband PCIx 卡丢失（错误号 6551861、6552598、6563713、6589192 和 6625687） 30
- 请勿在执行 prtdiag(1M) 命令时使用 Ctrl-C（错误号 6552999 和 6630571） 30
- 请勿将虚拟交换机接口指定为网络设备（错误号 6554177） 30
- 虚拟网络接口不能正确地处理内存分配失败（错误号 6556778） 30
- 通过文件创建的虚拟磁盘不支持 EFI 标签（错误号 6558966） 31
- 有时，在 Solaris OS 重新引导期间，可能会接收到读取或写入不成功的消息（错误号 6560890） 31
- prtdiag 和 prtpicl 实用程序在来宾域中不工作（错误号 6563508） 31
- ▼ 禁用 PRI 伪驱动程序 32
- 在某些情况下，恢复到以前保存到 SC 上的配置可能会导致 Logical Domains Manager 崩溃（错误号 6571091） 32
- 虚拟磁盘服务应支持未格式化的磁盘（错误号 6575050） 33
- 未使用虚拟控制台时控制台行为不一致（错误号 6581309） 33
- 重新引导服务域时，来宾域可能会失去与虚拟交换机的连接（错误号 6581720） 34
- 使用非默认逻辑域配置时，SP setdate 命令会更改 Solaris OS 日期（错误号 6586305） 34
- 在 ldm 命令中请勿使用非数字值作为端口号（错误号 6590848） 34
- 服务域引导期间虚拟磁盘服务器列显文件查找错误（错误号 6591399） 35
- LDOM Manager 在出现紧急情况/重新引导之后无法回收来宾域上的资源（错误号 6591844） 35
- Logical Domains Manager 接受 I/O 约束的多个条目（错误号 6591905） 35
- 如果随后重新启动 Logical Domains Manager，绑定逻辑域时动态指定的控制台端口会成为硬约束（错误号 6596652） 36
- pci@7c0 总线上的 XVR-200 图形适配器导致 PCIe 出现紧急情况并中止（错误号 6598882） 36
- 在使用 DHCP 的同一网络上，拥有四个以上虚拟网络的来宾域可能会变得不可响应（错误号 6603974） 36

fmd 在只有一个强化导线束的控制域中转储核心 (错误号 6604253)	37
在进行初始重新配置时, set-vcpu 未提供有关孤立 MAU 的警告 (错误号 6609051)	37
sun4v 通道结点生成无效中断 Cookie (错误号 6616313)	37
Sun SPARC Enterprise T5120 在重新引导时发生紧急情况 (错误号 6620322)	38
尝试使用 s10u4 对逻辑域执行 wanboot 操作时导致挂起 (错误号 6624950)	38
LDOM 从 1.0.1 升级到 1.0.2 后重命名磁盘和网络服务 (错误号 6626770)	38
文件系统发生已满错误后, 启动 ldmd 时发生致命错误 (错误号 6628063)	38
SC 复位后 vldc_chpoll 返回 ENOTACTIVE (错误号 6629230)	39
vxdump 不能正确导出磁盘 (错误号 6637560)	39
在虚拟交换机上配置 17 个虚拟网络时导致在引导来宾域时发生紧急情况 (错误号 6639934)	39
在延迟重新配置中添加虚拟磁盘或网络设备时可能会失败 (错误号 6646690)	40
执行 restore_bindings 时发生核心转储 (错误号 6648291)	40
在延迟重新配置过程中, 在来宾域中使用 set-vcpu 导致中止 (错误号 6651993)	40
ldm panic-domain 返回不正确的错误消息 (错误号 6655083)	41
LDoms 多域功能在某些系统上不支持 SNMP 1.5.4 (错误号 6655981)	41
在公共控制台组中对多个域同时进行网络安装失败 (错误号 6656033)	41
在延迟重新配置中更改多个内存配置导致 HV 中止 (错误号 6657785)	41
发生初始 pciexrc1 IO 错误后 HV 未生成 ereport (错误号 6657972)	42
当使用来宾处于延迟重新配置过程中所保存的配置时, 来宾丢失 vds 服务 (错误号 6659100)	42
no-free-memory 绑定失败后域在 OpenBoot 中一直处于初始化状态 (错误号 6661675)	42
仅当使用 Solaris 10 11/06 OS 时存在的 LDoms 问题	43
删除或更新虚拟交换机可能会导致联网失败	43

针对 Solaris 10 8/07 OS 修复的 LDom s 错误	43
联网	43
磁盘	44
一般	44
针对 LDom s 1.0.2 修复的错误	45
修补程序 127111-08 中修复的错误	45



# Logical Domains (LDoms) 1.0.2 发行说明

---

本发行说明包含本发行版的更改、支持的平台、必需的软件和修补程序列表以及本发行版的其他相关信息，包括影响 Logical Domains 1.0.2 软件的错误。

---

## 此发行版的更改

此 Logical Domains 1.0.2 软件发行版的主要更改旨在支持：

- Sun SPARC® Enterprise T5140 和 T5240 服务器
- Sun UltraSPARC® T2 处理器支持的域可达 64 个
- Sun UltraSPARC T2 Plus 处理器支持的域可达 128 个

# 支持的平台

以下平台支持 Logical Domains (LDoms) Manager 1.0.2 软件:

表 1 支持的平台

名称	参考资料
<b>基于 Sun UltraSPARC T1 的服务器:</b>	
Sun Fire™ 或 SPARC Enterprise T1000 服务器	Sun Fire 或 SPARC Enterprise T1000 服务器管理指南
Sun Fire 或 SPARC Enterprise T2000 服务器	Sun Fire 或 SPARC Enterprise T2000 服务器管理指南
Netra™ T2000 服务器	《Netra T2000 服务器管理指南》
Netra CP3060 刀片	《Netra CP3060 Board Product Notes》
Sun Blade™ T6300 服务器模块	《Sun Blade T6300 服务器模块管理指南》
<b>基于 Sun UltraSPARC T2 的服务器:</b>	
Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器	《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器管理指南》
Sun Blade T6320 服务器模块	《Sun Blade T6320 Server Module Product Notes》
Netra CP3260 刀片	《Netra CP3260 Board Product Notes》
Netra T5220 服务器	《Sun Netra T5220 Server Product Notes》
<b>基于 Sun UltraSPARC T2 Plus 的服务器:</b>	
Sun SPARC Enterprise T5140 和 T5240 服务器	《Sun SPARC Enterprise T5140 和 T5240 服务器管理指南》

# 必需的、推荐的和可选的软件以及必需的修补程序

本节列出了与 Logical Domains 软件一起使用的必需的、推荐的和可选的软件。

## 必需的和推荐的软件

以下是与 Logical Domains 软件一起使用时必需的和推荐的最低版本的软件列表。

表 2 必需的软件列表

支持的服务器	Logical Domains Manager	系统固件
基于 Sun UltraSPARC T1 的服务器	1.0.2	推荐使用 6.6.x*
基于 Sun UltraSPARC T2 的服务器	1.0.2	推荐使用 7.1.x\ <sup>\</sup>
基于 Sun UltraSPARC T2 Plus 的服务器	1.0.2	要求使用 7.1.x

\* 最低固件版本为 6.5.x

\ 最低固件版本为 7.0.x

## 需要安装或推荐安装 Solaris OS 修补程序的域

下表列出了需要安装或推荐安装 Solaris OS 修补程序的域。

表 3 需要安装 Solaris OS 修补程序的域

Solaris OS 版本	修补程序 ID	控制	I/O	服务	来宾
Solaris 10 OS 11/06	124921-02	必需	必需	必需	必需
	125043-01	必需	必需	必需	必需
	127111-08	推荐	推荐	推荐	推荐
Solaris 10 OS 8/07	127111-08	必需	推荐	推荐	推荐

## 必需的 Solaris 10 11/06 OS 修补程序

以下是与 Logical Domains 软件一起使用时所必需的 Solaris 10 11/06 OS 的修补程序：

- 124921-02（最低），包含对 Logical Domains 1.0.1 驱动程序和实用程序的更新。如果没有此修补程序，Logical Domains 联网将中断。
- 125043-01（最低），包含对控制台 (qcn) 驱动程序的更新。此修补程序依赖于内核更新 (kernel update, KU) 118833-36，因此如果您的系统上还尚未对此进行更新，还必须安装该内核更新。

## 必需的 Solaris 10 8/07 修补程序

下面列出了 Solaris 10 8/07 OS 必需的修补程序：

- 最低修补程序版本为 127111-08。

## 必需的系统固件修补程序

以下是在支持的服务器上与 Logical Domains 1.0.2 软件一起使用时必需的最低版本的系统固件修补程序列表：

表 4 必需的系统固件修补程序

修补程序	支持的服务器
136927-01	Sun Fire 和 SPARC Enterprise T2000 服务器
136928-01	Sun Fire 和 SPARC Enterprise T1000 服务器
136929-01	Netra T2000 服务器
136930-01	Netra CP3060 刀片
136931-01	Sun Blade T6300 服务器模块
136932-01	Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器
136933-01	Sun Blade T6320 服务器模块
136934-01	Netra T5220 服务器
136935-01	Netra CP3260 刀片
136936-01	Sun SPARC Enterprise T5140 和 T5240 服务器

## 修补程序的位置

可以在 SunSolve<sup>SM</sup> 站点找到必需的 Solaris OS 和系统固件修补程序:

<http://sunsolve.sun.com>

## 其他推荐软件

**Solaris Security Toolkit 4.2 软件** – 此软件可帮助您在控制域和其他域中保护 Solaris OS。有关更多信息, 请参阅《Solaris Security Toolkit 4.2 管理指南》和《Solaris Security Toolkit 4.2 Reference Manual》。

## 可选软件

- **Logical Domains (LDoms) Management Information Base (MIB) 1.0.1 软件** – 此软件可以帮您启用第三方应用程序, 以执行远程监视和一些控制操作。有关更多信息, 请参阅《Logical Domains (LDoms) MIB 1.0.1 管理指南》以及《Logical Domains (LDoms) MIB 1.0.1 发行说明》。
- **Libvirt for LDoms 1.0.1 软件** – 此软件为 Logical Domains (LDoms) 软件提供虚拟库 (libvirt) 接口, 以使虚拟化用户具有一致的接口。此软件中包含的 libvirt 库 (版本 0.3.2) 可与 Solaris 10 操作系统 (Operating System, OS) 上运行的 Logical Domains Manager 1.0.1 软件交互, 以支持 Logical Domains 虚拟化技术。有关更多信息, 请参阅《Libvirt for LDoms 1.0.1 管理指南》以及《Libvirt for LDoms 1.0.1 发行说明》。

---

## 文档的位置

可以在以下位置找到《Logical Domains (LDoms) 1.0.2 管理指南》和《Logical Domains (LDoms) 1.0.2 发行说明》:

<http://docs.sun.com/>

可以在 Sun BluePrints<sup>TM</sup> 站点找到《Beginners Guide to LDoms: Understanding and Deploying Logical Domains》。

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

---

## 支持的网络适配器

在逻辑域环境中，服务域中运行的虚拟交换机服务可以直接和与 GLDv3 兼容的网络适配器进行交互。虽然可以在这些系统中使用与 GLDv3 不兼容的网络适配器，但是虚拟交换机不能与这些网络适配器直接进行交互。有关如何使用与 GLDv3 不兼容的网络适配器的信息，请参阅《Logical Domains (LDoms) 1.0.2 管理指南》中的“针对 NAT 和路由配置虚拟交换机和服务域”。

### ▼ 确定网络适配器是否与 GLDv3 兼容

1. 使用 Solaris OS `dladm(1M)` 命令，示例如下，其中 `bge0` 为网络设备名称。

```
# dladm show-link bge0
bge0                type: non-vlan    mtu: 1500        device: bge0
```

2. 查看输出中的 `type::`

- 与 GLDv3 兼容的适配器的类型为 `non-vlan` 或 `vlan`。
- 与 GLDv3 不兼容的适配器的类型为 `legacy`。

---

## 如果启用了域，则在启动 Solaris OS 之后，OpenBoot 固件不可用

---

注 – 除基于 Sun UltraSPARC T1 的平台外，在所有支持的平台上域总是处于启用状态。

---

一旦对 Logical Domains Manager 创建的逻辑域配置进行实例化，即可启用域。如果启用了域，在启动 Solaris OS 之后，OpenBoot™ 固件不可用，原因是从内存中删除了该固件。

要想进入 Solaris OS 的 `ok` 提示符下，您必须停止域。可以使用 Solaris OS `halt(1M)` 命令来停止域。有关更多信息，请参阅《Logical Domains (LDoms) 1.0.2 管理指南》中的“Solaris OS `halt(1M)` 命令的结果”。

---

## 不支持的卡

此 LDom 1.0.2 软件发行版不支持以下卡：

- Sun XVR-200 图形加速器
- Sun XVR-300 图形加速器
- Sun 双端口 4x IB 主机通道适配器 PCI-X 卡
- 双端口 4x PCI Express Infiniband 主机通道适配器 - 窄板型



---

**注意** - 如果对 LDom 1.0.2 使用了这些不支持的配置，请在重新引导控制域之前停止并解除绑定所有逻辑域。否则，可能会导致系统崩溃，从而丢失在系统中处于活动状态的所有逻辑域。

---

对以下错误号进行了归档，以便为当前不支持的卡提供支持：6552598、6563713、6589192 和 6598882。

---

## 内存大小要求

创建域时，Logical Domains 软件并不强加内存大小限制。内存大小要求是来宾操作系统的特征。如果现有的内存量少于建议的大小，某些 Logical Domains 功能可能无法正常工作。有关建议的和最小的内存大小要求，请参阅所使用操作系统的安装指南。交换区域的默认大小为 512 MB。请参阅《Solaris 10 安装指南：规划安装和升级》中的“系统要求和建议”。

OpenBoot™ PROM 对域有最小大小限制。当前，该限制为 12 MB。如果域小于该大小，Logical Domains Manager 将自动将该域的大小提高至 12 MB。有关内存大小要求的信息，请参阅系统固件的发行说明。

---

## 引导大量的域

随着具有更大线程数的 sun4v 系统的发行，与先前的发行版相比，每个系统可以具有更多的域（对于 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器，最多可具有 64 个域；对于 Sun SPARC Enterprise T5140 和 T5240 服务器，最多可具有 128 个域）。

如果有尚未分配的虚拟 CPU 可供使用，则应将其指定给服务域，以帮助处理虚拟 I/O 请求。如果创建的域多于 32 个，建议向控制/服务域分配 4-8 个虚拟 CPU。

由于最大域配置在控制/服务域中只有一个 CPU，因此在配置和使用域时，请不要对这个 CPU 施加不必要的压力。

虚拟交换机 (virtual switch, vsw) 服务应传播到计算机中可用的所有网络适配器。例如，如果在 Sun SPARC Enterprise T5240 上引导 128 个域，则应创建四个 vsw 服务，每个服务分别为 32 个虚拟网络 (virtual net, vnet) 实例提供服务。如果一个 vsw 服务绑定的 vnet 实例多于 60 个，则会导致服务域发生硬挂起，因此，建议每个 vsw 服务具有的 vnet 实例不要超过 32 个。

要想运行最大配置，计算机需要具有 64 GB 的内存（对于 Sun SPARC Enterprise T5240，如果可能的话，最多可达到 128 GB），这样来宾域才可确保具有足够的内存量。来宾域至少需要 512 MB 的内存，如果内存大一些则更好，具体取决于域中运行的工作负荷以及域的配置（域中虚拟设备的数目）。如果来宾域使用的 vsw 服务为很多 vnet（位于多个域中）提供服务，则该域中的内存和交换空间使用率将增加。这是由连接到 vsw 的所有 vnet 之间的对等链路导致的。

如果具有更大的内存，则对服务/控制域而言会更好。如果运行的域多于 64 个，建议至少使用 4 GB 的内存。请依次启动域，而不要一次启动所有域。按每组 10 个（或更少）的方式启动域，等待其引导后再启动下一批域。安装域时，该建议同样适用。

## 逻辑域通道 (Logical Domain Channel, LDC) 和逻辑域

任何逻辑域中可用的 LDC 数目都是有限制的。对于基于 Sun UltraSPARC T1 的平台，该限制为 256 个；对于所有其他平台，该限制为 512 个。实际上，只有控制域才有此问题，因为控制域至少会分配到部分 I/O 子系统（如果不是全部的话），并且可能会创建大量 LDC 以用于虚拟 I/O 数据通信以及使 Logical Domains Manager 控制其他逻辑域。

---

注 - 本节中的示例介绍了基于 Sun UltraSPARC T1 的平台上的情况。不过，如果在其他支持的平台上超过了限制，其行为是相同的。

---



如果尝试添加服务或绑定域，以致 LDC 通道数目超过了控制域的限制，则该操作将失败，并产生类似以下内容的错误消息：

```
13 additional LDCs are required on guest primary to meet this
request, but only 9 LDCs are available
```

以下原则有助于防止创建可能超出控制域的 LDC 容量的配置：

1. 控制域分配 12 个 LDC 与虚拟机管理程序、故障管理体系结构 (Fault Management Architecture, FMA) 和系统控制器 (System Controller, SC) 进行各种通信，不受配置的其他逻辑域数目的约束。
2. 控制域会为每个逻辑域（包括其自身）分配一个 LDC，用于控制通信流量。
3. 控制域上的每个虚拟 I/O 服务会针对该服务的每个所连接客户机使用一个 LDC。

例如，设想有一个控制域和 8 个其他逻辑域。每个逻辑域至少需要：

- 虚拟网络
- 虚拟磁盘
- 虚拟控制台

应用上述原则会生成以下结果（括号中的数字对应于得出这些值的上述规则的编号）：

$12(1) + 9(2) + 8 \times 3(3) = 45$  LDC（总计）。

现在考虑有 32 个域而不是 8 个域的情形，每个域包含 3 个虚拟磁盘、3 个虚拟网络和 1 个虚拟控制台。现在该等式变成：

$12 + 33 + 32 \times 7 = 269$  LDC（总计）。

Logical Domain Manager 将视平台的功能接受或拒绝这些配置。

---

## 可以与 Logical Domains Manager 一起使用的软件

本节详细介绍与 Logical Domains 软件兼容并且可以与 Logical Domains 软件一起在控制域中使用的软件。

- 在启用了 LDoms 1.0.2 的系统中，可在控制域和来宾域中使用 **SunVTS™ 6.4** 功能。

在启用了 LDoms 1.0 软件的 Sun Fire 和 SPARC Enterprise T1000 服务器以及 Sun Fire 和 SPARC Enterprise T2000 服务器上，**Sun VTS 6.3** 功能可用于控制域中配置的所有硬件。如果尝试在来宾域中执行 SunVTS 6.3 软件，该软件会在列显一条消息之后退出。

SunVTS 是 Sun 的验证测试套件，它提供了一种综合性的诊断工具，通过验证 Sun 服务器上的大多数硬件控制器和设备是否连通和是否正常工作来测试和验证 Sun 硬件。有关 SunVTS 的更多信息，请参阅适用于您的 SunVTS 版本的 SunVTS 用户指南。

- **Sun™ Management Center 4.0 版本 3 附加软件**只能在启用了 Logical Domains Manager 软件的控制域上使用。Sun Management Center 是一种开放式、可扩展的系统监视和管理解决方案，它使用 Java™ 和简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 的变体，来对 Sun 产品及其子系统、组件和外围设备提供集成的、综合性的企业范围的管理。通过使用适当的硬件服务器模块附加软件来实现对在 Sun Management Center 环境内进行硬件监视的支持，该附加软件可为 Sun Management Center 管理服务器和控制台提供硬件配置和故障报告信息。有关在支持的服务器上使用 Sun Management Center 4.0 版本 3 的更多信息，请参阅《Sun Management Center 4.0 Version 3 Add-On Software Release Notes: For Sun Fire, SunBlade, Netra, and SunUltra Systems》。
- **Sun™ Explorer 5.7 Data Collector** 可用于启用了 **Logical Domains Manager 1.0.2** 软件的控制域上。Sun Explorer 是一种诊断数据收集工具。该工具包含 shell 脚本和几个二进制可执行文件。有关使用 Sun Explorer Data Collector 的更多信息，请参阅《Sun Explorer User's Guide》。
- **Solaris™ Cluster** 软件只能在 I/O 域上使用，因为它只对物理硬件起作用，对虚拟硬件不起作用。有关 Sun Cluster 软件的更多信息，请参阅 Sun Cluster 文档。

---

# 与 Logical Domains 软件交互的系统控制器软件

以下系统控制器 (System Controller, SC) 软件可与 Logical Domains 1.0.2 软件交互：

- **Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 2.0** 固件是系统管理固件，可用于监视、管理和配置基于 Sun UltraSPARC T2 的服务器平台。ILOM 预先安装在这些平台上，并且可用于支持 LDoms 并且启用了 Logical Domains Manager 1.0.2 软件的服务器的控制域。有关支持 ILOM 的 Sun 机架装配式服务器或刀片服务器所共有的功能和任务，请参阅《Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 用户指南》。其他用户文档可提供特定于您所使用的服务器平台的 ILOM 功能和任务。您可以在系统附带的文档集中找到特定平台的 ILOM 信息。
- **Advanced Lights Out Manager (ALOM) Chip Multithreading (CMT) 版本 1.3** 软件可用于启用了 Logical Domains Manager 1.0.2 软件的基于 UltraSPARC® T1 的服务器的控制域。请参阅《Logical Domains (LDoms) 1.0.2 管理指南》中的“将 LDoms 与 ALOM CMT 配合使用”。利用 ALOM 系统控制器，您可以远程管理支持的 CMT 服务器。利用 ALOM，您可以通过网络，或通过使用连接至终端或终端服务器的专用串行端口来监视和控制服务器。ALOM 提供了命令行界面，您可以使用该界面对地理位置分散或无法实际接触到的计算机进行远程管理。有关使用 ALOM CMT Version 1.3 软件的更多信息，请参阅《Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT v1.3 指南》。
- **Netra Data Plane Software Suite 1.1** 是完整的板级软件包解决方案。该软件提供了建立在适用于 Sun CMT 平台的多线分区固件上的快速优化开发和运行时环境。Logical Domains Manager 包含一些与此软件一起使用的 ldm 子命令（add-`vdpcs`、rm-`vdpcs`、add-`vdpc` 和 rm-`vdpc`）。有关此软件的更多信息，请参阅 Netra Data Plane Software Suite 1.1 文档。

---

# 一般说明和问题

本节包含关于 Logical Domains 1.0.2 软件的一般说明和问题。

## 系统控制器和服务处理器为可互换术语

对于 Logical Domains 文档中的讨论，系统控制器 (System Controller, SC) 和服务处理器 (Service Processor, SP) 这两个术语可互换。

## SC 中可以存储的逻辑域配置数目有限

当前，可以使用 `ldm add-config` 命令在系统控制器上保存的逻辑域配置限制为 8 个，不包括 `factory-default` 配置。

## 在来宾域正在运行时重新引导控制域

如果在来宾域正在运行时重新引导控制域，您将遇到以下错误：

- 第 34 页中的“重新引导服务域时，来宾域可能会失去与虚拟交换机的连接（错误号 6581720）”
- 第 35 页中的“服务域引导期间虚拟磁盘服务器列显文件查找错误（错误号 6591399）”

## 完全地关闭逻辑域系统并对其执行关开机循环

如果自上次将配置保存到 SC 以来进行了任何配置更改，则在尝试关闭逻辑域系统电源或对逻辑域系统执行关开机循环之前，一定要保存需要保留的最新配置。

### ▼ 关闭具有多个活动域的系统的电源

1. 关闭并解除绑定所有非 I/O 域。
2. 关闭并解除绑定任何活动 I/O 域。
3. 停止主域。

由于没有绑定任何其他域，所以固件将自动关闭系统的电源。

## ▼ 对系统执行关开机循环

1. 关闭并解除绑定所有非 I/O 域。
2. 关闭并解除绑定任何活动 I/O 域。
3. 重新引导主域。

由于没有绑定任何其他域，所以固件将在重新引导系统之前自动对系统执行关开机循环。系统重新启动时，将引导至上次保存的或显式设置的逻辑域配置。

## 请求的内存大小可能与分配的内存不同

某些情况下，Logical Domains (LDoms) Manager 会将请求的内存分配向上舍入为下一最大的 8 KB 或 4 MB 的倍数。这可从 `ldm list-domain -l` 命令的以下示例输出中看出，其中，约束值小于实际分配的大小：

Memory:			
	Constraints: 1965 M		
	raddr	paddr5	size
	0x1000000	0x291000000	1968M

## 带有加密单元的虚拟 CPU 的动态重新配置

当前，如果逻辑域包含一个或多个加密 (mau) 单元，会出现与虚拟 CPU 的动态重新配置 (Dynamic Reconfiguration, DR) 相关的问题。

- 在包含任何加密单元的所有活动逻辑域上，虚拟 CPU 的 DR 会被完全禁用（错误号 6525647）。

## 在非逻辑域系统的 FMA 功能中，分离式 PCI 会回退

当前，逻辑域环境中 I/O 设备的故障管理体系结构 (Fault Management Architecture, FMA) 诊断可能不能正常工作。问题包括：

- 非控制域中诊断出的输入/输出 (Input/Output, I/O) 设备故障不会记录在控制域上。这些故障仅在拥有该 I/O 设备的逻辑域中可见。
- 非控制域中诊断出的 I/O 设备故障不会转发至系统控制器。因此，这些故障不会记录在 SC 上，且 SC 上没有故障操作，例如，使发光二极管 (light-emitting diode, LED) 亮起或更新动态现场可更换单元标识符 (dynamic field-replaceable unit identifier, DFRUID)。
- 如果根联合体 (root complex) 不归控制域所有，那么与其关联的错误不会被正确诊断。这些错误可能会导致诊断引擎 (Diagnosis Engine, DE) 本身生成故障。

## 逻辑域变量持久性

启用域后，变量更新会在重新引导后持续存在，但在执行关开机循环后不会持续存在，除非在控制域中从 OpenBoot 固件启动变量更新，或者随后将配置保存到 SC。

在此环境中，应注意重新引导控制域可能会对系统启动关开机循环，这一点非常重要：

- 重新引导控制域时，如果没有绑定来宾域，且未在执行延迟重新配置，则 SC 会对系统执行关开机循环。
- 重新引导控制域时，如果已绑定来宾域，或来宾域处于活动状态（或者控制域正在执行延迟重新配置），则 SC 不会对系统执行关开机循环。

可以使用以下任意一种方法指定域的 LDom 变量：

- 在 OpenBoot 提示符下
- 使用 Solaris OS `eeeprom(1M)` 命令
- 使用 Logical Domains Manager CLI (`ldm`)
- 使用 `bootmode` 命令在系统控制器 (System Controller, SC) 中进行有限的修改，即，仅修改某些变量，并且仅在 `factory-default` 配置中修改。

目标是，使用上述任何一种方法所做的变量更新在域重新引导后始终持续存在，而且始终反映在保存到 SC 的任何后续逻辑域配置中。

在 Logical Domains 1.0.2 软件中，变量更新在以下几种情况下不会按预期方式持续存在：

- 启用域后（除在 `factory-default` 配置中运行的 UltraSPARC T1000 和 T2000 系统之外，在所有支持的系统上域均默认处于启用状态），使用所有方法（OpenBoot 固件、`eeeprom` 命令和 `ldm` 子命令）所做的变量更新在该域重新引导后都会持续存在，但是在对系统执行关开机循环后不会持续存在，除非将后续逻辑域配置保存到 SC。另外，在控制域中，使用 OpenBoot 固件所做的更新在对系统执行关开机循环后会持续存在，即使随后没有将新的逻辑域配置保存到 SC 时也是如此。
- 如果未启用域，通过 Solaris OS `eeeprom(1M)` 命令指定的变量更新在主域重新引导后会在同一 `factory-default` 配置中持续存在，但是不会在保存到 SC 的配置中持续存在。相反地，在这种情况下，使用 Logical Domains Manager 指定的变量更新在重新引导后不会持续存在，但是会反映在保存到 SC 的配置中。

因此，在未启用域时，如果希望变量更新在重新引导后在同一 `factory-default` 配置中持续存在，请使用 `eeeprom` 命令。如果希望将其作为保存到 SC 的新逻辑域配置的一部分而保存，请使用相应的 Logical Domains Manager 命令。

- 在任何情况下，从 Logical Domains Manager 生成的配置恢复到 `factory-default` 配置时，所有 LDom 变量都以其默认值开始。

对以下错误号进行了归档，以解决这些问题：6520041、6540368 和 6540937。

---

## 影响 Logical Domains 1.0.2 软件的错误

本节汇总了使用此版本软件时可能遇到的错误。错误说明会按错误号的数字顺序列出。如果有恢复措施和解决方法，也会明确说明。

### 使用 `zvol` 时格式异常并发生核心转储（错误号 6363316）

当逻辑域环境具有带 EFI 标签的虚拟磁盘时也会出现此问题。使用 `format` 命令时选择此类磁盘将导致核心转储。

### Logical Domains Manager 可能会错误地将脱机 CPU 指定给逻辑域（错误号 6431107）

故障管理体系结构 (Fault Management Architecture, FMA) 将 CPU 置于脱机状态时，会记录该信息，因此重新引导计算机时，CPU 会保持处于脱机状态。该脱机指定会在非逻辑域环境中持续存在。

但是，在逻辑域环境中，对于来宾域中的 CPU，并不能总是保持这种持续性。当前，Logical Domains Manager 不会记录发送给它的故障事件数据。这意味着，来宾域中已被标记为出现故障的 CPU，或在重放故障事件时未分配给逻辑域的 CPU 可能随后会被分配给其他逻辑域，从而导致将其恢复为联机状态。

### 当前不能通过 DVD 安装来宾域（错误号 6434615）

Solaris 10 OS 虚拟磁盘驱动程序 (`vdc` 和 `vds`) 当前不支持通过 DVD 安装来宾域所需的 `CDIO(7I) ioctl`。因此，目前不能通过 DVD 安装来宾域。但是，来宾域可以访问 CD/DVD 以安装应用程序。如果 CD/DVD 设备已添加到来宾域，并且来宾从其他虚拟磁盘引导，则 CD/DVD 可在引导操作之后挂载在来宾域中。

### 某些 `format(1M)` 命令选项对虚拟磁盘不起作用（错误号 6437722）

有关具体信息，请参阅《Logical Domains (LDoms) 1.0.2 管理指南》第 5 章中的“在逻辑域中操作 Solaris OS”。

## 虚拟磁盘应支持多主机磁盘控制操作（错误号 6437772）

Solaris OS 虚拟磁盘驱动程序（vdc 和 vds）当前不支持多主机磁盘控制操作 (MHI(7I) ioctl)。

## Logical Domains Manager 应验证磁盘路径和网络设备（错误号 6447740）

如果来宾域配置中列出的磁盘设备不存在、已被其他进程打开或因其他原因不可使用，则该磁盘便不能由虚拟磁盘服务器 (virtual disk server, vds) 使用，但是在域被绑定或启动时，Logical Domains Manager 不发出任何警告或错误消息。

来宾尝试引导时，将在来宾的控制台上列显类似以下内容的消息：

```
WARNING: /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0: Timeout
connecting to virtual disk server... retrying
```

此外，如果使用 `net-dev=` 参数指定的网络接口不存在或因其他原因不可以使用，则虚拟交换机无法在物理计算机范围之外进行通信，但是在域被绑定或启动时，Logical Domains Manager 不发出任何警告或错误。

恢复：

- 对于错误的虚拟磁盘服务设备或卷的情况，请执行以下步骤：
  1. 停止绑定到错误的设备或卷的虚拟磁盘所属的域。
  2. 发出 `ldm rm-vdsdev` 命令删除错误的虚拟磁盘服务设备。
  3. 发出 `ldm add-vdsdev` 命令更正卷的物理路径。
  4. 重新启动该虚拟磁盘所属的域。
- 对于为虚拟交换机指定了错误的 `net-dev=` 属性的情况，请执行以下步骤：
  1. 发出具有更正的 `net-dev=` 属性的 `ldm set-vsw` 命令。
  2. 重新引导有问题的虚拟交换机所在的域。



## 网络设备

如果来宾域配置中列出的磁盘设备正由 Logical Domains Manager 以外的软件使用（例如，如果其挂载在服务域中），则该磁盘不能由虚拟磁盘服务器 (virtual disk server, vds) 使用，但是在域被绑定或启动时，Logical Domains Manager 不发出该磁盘正在使用中的警告。

来宾域尝试引导时，将在来宾的控制台上列显类似以下内容的消息：

```
WARNING: /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0: Timeout
connecting to virtual disk server... retrying
```

**恢复：**解除对来宾域的绑定，并卸载磁盘设备以使其可供使用。然后绑定来宾域，并引导该域。

## 在网络负载很重的情况下，一个 CPU 可能显示占用率为 100%（错误号 6492023）

在网络负载很重的情况下，服务域中的一个 CPU 可能显示处理网络通信流量时的占用率为 100%。（这将在 mpstat 的 sys 列中显示。）

**解决方法：**至少将两个（最好为四个）CPU 附加到包含虚拟交换机的服务域，以确保系统在负载很重的情况下仍可保持响应，或者也可以减少系统负载。

## 并发操作时，来宾 OS 可能会挂起（错误号 6497796）

在极少数情况下，当使用 eeprom(1M) 命令从来宾域中更新 ldom 变量（例如 boot-device），同时又使用 Logical Domains Manager 从同一个域添加或删除虚拟 CPU 时，来宾 OS 可能会挂起。

**解决方法：**确保不同时执行这两个操作。

**恢复：**使用 ldm stop-domain 和 ldm start-domain 命令停止然后启动来宾 OS。

## 同步来宾域时控制域上出现故障消息（错误号 6501168）

如果有太多来宾域对控制域或 I/O 域执行 I/O，并且该域正出现紧急情况，则具有 64 个条目的中断请求池会溢出，且系统无法保存故障转储。故障消息如下所示：

```
intr_req pool empty
```

解决方法：无。

## 对于具有虚拟磁盘的域，`iostat(1M)` 命令不提供任何有意义的 I/O 统计信息（错误号 6503157）

当在具有虚拟磁盘的域中运行 `iostat(1M)` 命令时，该命令不会返回任何有意义的信息。这是因为 LDom 的 `vDisk` 客户机驱动程序 (`vdc`) 不会度量 I/O 活动，也不会将任何信息保存到可由 `iostat` 命令读取的 `kstats` 中。

解决方法：在导出虚拟磁盘的服务域中收集 I/O 统计信息。

## 某些情况下，`ldm stop-domain` 命令的行为需要改进（错误号 6506494）

某些情况下，`ldm stop-domain` 命令的行为会造成混淆。

如果 Solaris OS 在域上停止（例如，通过使用 `halt(1M)` 命令），并且该域处于 "r)eboot, o)k prompt, h)alt?" 提示符下，则 `ldm stop-domain` 命令会失败，并出现以下错误消息：

```
LDom <domain name> stop notification failed
```

解决方法：使用带 `-f` 选项的 `ldm stop-domain` 命令强制停止。

```
# ldm stop-domain -f ldom
```

如果域处于内核模块调试程序 `kldb(1M)` 提示符下，则 `ldm stop-domain` 命令会失败，并出现以下错误消息：

```
LDom <domain name> stop notification failed
```

恢复：如果通过 `kldb` 提示符重新启动域，停止通知会被处理，并且域将停止。

## 逻辑域运行时无法设置安全密钥（错误号 6510214）

在逻辑域环境中，不支持使用 `ickey(1M)` 命令在 Solaris OS 中设置或删除广域网 (wide-area network, WAN) 引导密钥。所有 `ickey` 操作都会失败，并出现以下错误：

```
ickey: setkey: ioctl: I/O error
```

此外，在逻辑域（而不是控制域）中使用 OpenBoot 固件设置的 WAN 引导密钥不会在重新引导域后被记住。在这些域中，通过 OpenBoot 固件设置的密钥只能使用一次（再次使用无效）。

## vntsd(1M) 命令需要验证 listen-to IP 地址（错误号 6512526）

Solaris 10 OS `vntsd(1M)` 命令不会验证 `vntsd` 命令的服务管理工具 (Service Management Facility, SMF) 清单中的 `listen_addr` 属性。如果 `listen_addr` 属性无效，`vntsd` 将无法绑定 IP 地址，并且会退出。

恢复：

1. 使用正确的 IP 地址更新 SMF `listen_addr` 属性。
2. 刷新 `vntsd`。

```
# svcadm refresh vntsd
```

3. 重新启动 `vntsd`。

```
# svcadm restart vntsd
```

## 虚拟磁盘服务器应将卷导出为完整磁盘（错误号 6514091）

将 ZFS、SVM 或 VxVM 卷作为虚拟磁盘导出到其他域时，其他域会将该虚拟磁盘视为具有一个片 (s0) 的磁盘，且不能对该磁盘进行分区。因此，Solaris 安装程序不能使用这样的磁盘，您无法在该磁盘上安装 Solaris。

例如，`/dev/zvol/dsk/tank/zvol` 为 ZFS 卷，使用以下命令将其作为虚拟磁盘从主域导出到 `domain1`：

```
# ldm add-vdsdev /dev/zvol/dsk/tank/zvol disk_zvol@primary-vds0
# ldm add-vdisk vdisk0 disk_zvol@primary_vds0 domain1
```

`domain1` 只会看到该磁盘的一个设备（例如 `c0d0s0`），且该磁盘没有其他片，例如，没有设备 `c0d0s1`、`c0d0s2`、`c0d0s3`....

**解决方法：**您可以创建一个文件，并将该文件导出为虚拟磁盘。此示例在 ZFS 系统上创建一个文件：

```
# mkfile 30g /tank/test/zfile
# ldm add-vdsdev /tank/test/zfile disk_zfile@primary-vds0
# ldm add-vdisk vdisk0 disk_zfile@primary-vds0 domain1
```

---

注 - 将 ZFS、SVM 或 VxVM 卷导出为虚拟磁盘时，请注意，修复此错误后必须更改您的配置，我们将提供更改配置的说明。

---

## add-vnet 子命令允许虚拟网络设备和其他逻辑域使用同一 MAC 地址（错误号 6515615）

创建包含虚拟交换机和虚拟网络设备的逻辑域时，Logical Domains Manager 不会阻止您使用同一给定 MAC 地址创建这些设备。如果包含虚拟交换机和虚拟网络（具有冲突的 MAC 地址）的逻辑域同时处于绑定状态，可能会出问题。

**解决方法：**确保不绑定其 `vsw` 和 `vnet` MAC 地址可能与其他 `vsw` 或 `vnet` MAC 地址冲突的逻辑域。

## 不支持用于 LDOM VIO 中断的 intrstat（错误号 6543601）

如果没有 intrstat 工具，用户将无法监视以虚拟设备（即虚拟磁盘客户机和服务器、虚拟交换机、虚拟网络设备和虚拟控制台）为目标的中断。这不会影响正常操作。

## 如果缺少一个或多个参数，某些 ldm 子命令会返回误导性消息（错误号 6519049 和 6573220）

对于某些采用两个或多个必需参数的 ldm 子命令，如果缺少其中的一个或多个这些必需的参数，会返回误导性错误消息。

例如，如果 add-vsw 子命令缺少 *vswitch-name* 或 *ldom* 参数，您将收到类似以下内容的错误消息：

```
# ldm add-vsw net-dev=e1000g0 primary
Illegal name for service: net-dev=e1000g0
```

再如，如果 add-vnet 命令缺少所要连接的虚拟交换机服务的 *vswitch-name*，您将收到类似以下内容的错误消息：

```
# ldm add-vnet mac-addr=08:00:20:ab:32:40 vnet1 ldg1
Illegal name for VNET interface: mac-addr=08:00:20:ab:32:40
```

再如，如果您没有在 ldm add-vcc 命令的末尾添加逻辑域名称，您将收到一条错误消息，指出必须指定 port-range= 属性。

**恢复：**请参阅《Logical Domains (LDoms) Manager 1.0.1 Man Page Guide》或 ldm 手册页，了解 ldm 子命令所必需的参数，然后使用正确的参数重试这些命令。

## 在关开机循环之后 LDom Manager 忘记变量更改（错误号 6520041）

第 14 页中的“逻辑域变量持久性”中概述了该问题。

## Veritas DMP 管理的磁盘不能导出到其他域（错误号 6522993）

在服务域中，不能将 Veritas 动态多路径 (Dynamic Multipathing, DMP) 管理的磁盘作为虚拟磁盘导出到其他域。如果将 Veritas DMP 管理的磁盘添加到虚拟磁盘服务器 (virtual disk server, vds)，然后将其作为虚拟磁盘添加到来宾域，则该域无法访问和使用该虚拟磁盘。在这种情况下，在绑定来宾域后，服务域会在 `/var/adm/messages` 文件中报告以下错误：

```
vd_setup_vd(): ldi_open_by_name(/dev/dsk/c4t12d0s2) = errno 16
vds_add_vd(): Failed to add vdisk ID 0
```

**恢复：**如果您的系统中安装了 Veritas 卷管理器 (VxVM)，可针对要用作虚拟磁盘的磁盘禁用 Veritas DMP，或者对 vds 驱动程序禁用独占打开。

通过将内核全局变量 `vd_open_flags` 设置为 "0x3"，可以对 vds 驱动程序禁用独占打开。

您可以使用以下命令在正在运行的系统上禁用独占打开：

```
# echo 'vd_open_flags/W 0x3' | mdb ?kw
```

此外，还需要在 `/etc/system` 中添加更改，以便在重新引导后持续存在：

```
# set vds:vd_open_flags = 0x3
```

## 对于所有绑定了 MAU 加密单元的逻辑域，CPU DR 都被禁用（错误号 6525647）

由于 Solaris Crypto Framework 及其对影响 MAU 加密单元的 CPU 动态重新配置 (Dynamic Reconfiguration, DR) 事件的处理存在问题，所以对于所有绑定了任何加密单元的逻辑域，CPU DR 都被禁用。

**解决方法：**为了能够在控制域上使用 CPU DR，必须在系统正在 `factory-default` 配置中运行时，从控制域删除所有加密单元，然后再将新配置保存到 SC。要在所有其他域上执行 CPU DR，请先停止该域，使其处于绑定状态。

## 当磁盘设备正用作虚拟磁盘时，服务域中的磁盘恢复失败（错误号 6528156）

在进行绑定操作时，虚拟磁盘服务器会打开作为虚拟磁盘设备导出的物理磁盘。在某些情况下，如果绑定了来宾域，发生磁盘故障之后可能无法对物理磁盘执行恢复操作。

例如，RAID 或镜像 Solaris™ 卷管理器 (Solaris Volume Manager, SVM) 卷由其他域用作虚拟磁盘时，如果 SVM 卷的组件之一发生故障，则使用 `metareplace` 命令或使用热备件恢复 SVM 卷将不会启动。`metastat` 命令会将卷显示为正在进行重新同步，但不显示任何同步进度。

类似地，将光纤通道仲裁环路 (Fibre Channel Arbitrated Loop, FC\_AL) 设备用作虚拟磁盘时，必须在解除对来宾的绑定后，使用带有环路初始化原始序列（`forcelip` 子命令）的 Solaris OS `luxadm(1M)` 命令重新初始化物理磁盘。

---

**注** – 如果恢复机制要求待恢复的设备不能正在使用中，那么其他设备的恢复机制也可能以类似的方式失败。

---

**恢复：**要完成恢复或 SVM 重新同步，请停止将 SVM 卷用作虚拟磁盘的域并解除其绑定。然后，使用 `metasync` 命令重新同步 SVM 卷。

## 运行群集软件时，在逻辑域关闭时选择 ok 提示符可能会导致出现紧急情况（错误号 6528556）

如果 Solaris™ Cluster 软件与 Logical Domains 软件正在一起使用中，那么当群集关闭时，群集中每个逻辑域的控制台会显示以下提示符：

```
r)eboot, o)k prompt, h)alt?
```

如果选择 ok 提示符（o 选项），系统可能会出现紧急情况。

**解决方法：**

- 在逻辑域控制台的提示符下选择停止（h 选项），以避免出现紧急情况。
- 要强制逻辑域在 ok 提示符下停止（即使 `OpenBoot auto-boot?` 变量设置为 `true`），请执行以下两个过程之一。

## ▼ 强制主域在 ok 提示符下停止

此过程仅适用于主域。

1. 发出以下 ALOM 命令对域进行复位:

```
sc> poweron
```

控制台上将显示 OpenBoot 标题:

```
Sun Fire T200, No Keyboard  
Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.  
OpenBoot 4.26.0, 4096 MB memory available, Serial #68100096.  
Ethernet address 0:14:4f:f:20:0, Host ID:840f2000.
```

2. 显示 OpenBoot 标题之后, 立即发出以下 ALOM 命令向域发送中断:

```
sc> break -y
```

逻辑域会立即进入到 ok 提示符下。

## ▼ 强制所有其他域在 ok 提示符下停止

此过程适用于除主域之外的所有逻辑域。

1. 从控制域中发出以下命令, 以禁用逻辑域的 auto-boot? 变量:

```
# ldm set-var auto-boot?=false domain-name
```

2. 从控制域中发出以下命令, 以对逻辑域进行复位:

```
# ldm start-domain domain-name
```

逻辑域会在 ok 提示符下停止。

3. 发出以下 OpenBoot 命令, 以恢复 auto-boot? 变量的值:

```
ok setenv auto-boot? true
```



## ZFS 卷需要服务域和来宾域上运行同一版本的 Solaris 软件（错误号 6528974）

如果来宾域运行 Solaris 10 OS 并使用虚拟磁盘，而该虚拟磁盘是从运行 Solaris™ Express 或 OpenSolaris™ 程序的服务域所提供的 ZFS 卷生成的，则来宾域可能不能访问该虚拟磁盘。

对于运行 Solaris Express 或 OpenSolaris 程序的来宾域，如果使用运行 Solaris 10 OS 的服务域所提供的 ZFS 卷生成的虚拟磁盘，也会发生同样的问题。

**解决方法：** 确保来宾域和服务域运行同一版本的 Solaris 软件（Solaris 10 OS、Solaris Express 或 OpenSolaris）。

## 逻辑域环境中的页面回收不能持续（错误号 6531030 和 6531058）

来宾域的内存页面被诊断为有故障时，Logical Domains Manager 将在逻辑域中回收该页面。如果逻辑域停止并再次重新启动，该页面将不再处于已回收状态。

`fmadm faulty -a` 命令会显示控制域或来宾域中的该页面是否有故障，但是实际上并未回收该页面。这意味着有故障的页面可能会继续生成内存错误。

**解决方法：** 在控制域中使用以下命令重新启动故障管理器 (Fault Manager) 守护进程 `fmd(1M)`：

```
primary# svcadm restart fmd
```

## 虚拟交换机不支持聚合网络设备（错误号 6531266）

当前，虚拟交换机 (virtual switch, vsw) 不支持使用聚合网络接口。如果指示虚拟交换机实例使用聚合设备（此示例中为 `aggr15`），则在引导期间控制台上会显示类似以下内容的警告消息：

```
WARNING: mac_open aggr15 failed
```

**恢复：** 将虚拟交换机配置为使用支持的 GLDv3 兼容网络接口，然后重新引导域。

## 故障管理器守护进程 (Fault Manager Daemon, fmd) 不能通过逻辑域通道复位正确恢复 (错误号 6533308)

如果您在已打开主机电源时对系统控制器进行复位，则后续的错误报告和故障不会传送到主机。

恢复：使用以下方法之一进行恢复。

- 重新启动 fmd(1M):

```
# svcadm disable fmd
# svcadm enable fmd
```

- 重新引导。
- 重新装入编码表管理 (Encoding Table Management, ETM) 模块:

```
# fmadm unload etm
# fmadm load /usr/platform/sun4v/lib/fm/fmd/plugins/etm.so
```

## 在启用 NIS 的系统 (无论是否启用了 LDoms) 中使用 server-secure.driver 时，会出现问题 (错误号 6533696)

在配置为使用网络信息服务 (Network Information Service, NIS) 或 NIS+ 名称服务的系统上，如果将 Solaris Security Toolkit 软件与 server-secure.driver 一起应用，NIS 或 NIS+ 将无法与外部服务器进行联系。该问题的一个症状是，ypwhich(1) 命令 (该命令返回 NIS 或 NIS+ 服务器或映射主机的名称) 会失败，并出现类似以下内容的消息：

```
Domain atlas some.atlas.name.com not bound on nis-server-1.c
```

建议与 Logical Domains Manager 一起使用的 Solaris Security Toolkit 驱动程序是 ldm\_control-secure.driver，NIS 和 NIS+ 可以与此建议的驱动程序配合使用。

如果使用 NIS 作为名称服务器，就不能使用 Solaris Security Toolkit 配置文件 server-secure.driver，因为可能会遇到 Solaris OS 错误号 6557663 所描述的情况，即在使用 ipnat.conf 时，IP 过滤器会导致出现紧急情况。不过，默认的 Solaris Security Toolkit 驱动程序 ldm\_control-secure.driver 与 NIS 兼容。

- 复位您的系统

1. 从系统控制器登录系统控制台，如有必要，通过键入以下内容切换到 ALOM 模式：

```
# #.
```

2. 在 ALOM 模式中键入以下命令关闭系统电源：

```
sc> poweroff
```

3. 打开系统电源。

```
sc> poweron
```

4. 切换到控制台模式的 ok 提示符下：

```
sc> console
```

5. 打开系统电源。

```
ok boot -s
```

编辑文件 /etc/shadow，然后将该阴影文件的第一行（含有根条目）更改为：

```
root::6445:::::::::
```

6. 登录到系统并执行以下操作之一：

- 添加文件 /etc/ipf/ipnat.conf
- 撤消 Solaris Security Toolkit，然后应用其他驱动程序

```
# /opt/SUNWjass/bin/jass-execute -ui  
# /opt/SUNWjass/bin/jass-execute -a ldm_control-secure.driver
```

## 逻辑域来宾中的网络性能比非 LDom 配置中的网络性能差很多（错误号 6534438）

虚拟联网基础结构为来自逻辑域的通信增加了额外的开销。所有的数据包都通过虚拟网络设备发送，而虚拟网络设备会再将数据包传递给虚拟交换机。然后，虚拟交换机再通过物理设备发出数据包。性能降低是由于栈的固有开销所造成。

**解决方法：**根据您服务器，执行以下操作之一：

- 在基于 Sun UltraSPARC T1 的服务器（例如 Sun Fire T1000 和 T2000 服务器）以及基于 Sun UltraSPARC T2+ 的服务器（例如 Sun SPARC Enterprise T5140 和 T5240 服务器）上，使用分离式 PCI 配置为逻辑域指定物理网卡。有关更多信息，请参阅《Logical Domains (LDoms) 1.0.2 管理指南》中的“配置分离式 PCI Express 总线以使用多个逻辑域”。
- 在基于 Sun Ultra SPARC T2 的服务器（例如 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器）上，为逻辑域指定网络接口单元 (Network Interface Unit, NIU)。

## 逻辑域的时间更改在对主机执行关开机循环后不会持续存在（错误号 6536572）

如果修改了逻辑域上的时间或日期（例如，使用 `ntpdate` 命令），该更改会在重新引导域后持续存在，但在对主机执行关开机循环后不会持续存在。

**解决方法：**要使对时间的更改持续存在，请将包含时间更改的配置保存到 SC，然后从该配置引导。

## 当 `ldmd` 正在运行时，无法通过 `eeprom` 修改 OBP 变量（错误号 6540368）

第 14 页中的“逻辑域变量持久性”中概述了该问题。

## 分离式 PCI 配置中的总线错误可能不会被记录 (错误号 6542295)

在分离式 PCI 配置中执行操作时，如果没有将总线指定给域，或者将总线指定给了域，但该域并未运行 Solaris OS，则该总线或其他任何总线中的任何错误可能都不会被记录。请考虑以下示例：

在分离式 PCI 配置中，总线 A 未指定给任何域，而总线 B 指定给了主域。在这种情况下，总线 B 上发生的任何错误可能都不会被记录。（此情形仅发生在非常短的时间段内。）当将未指定的总线 A 指定给域并且运行 Solaris OS 时，问题会得以解决，但在此之前某些错误消息可能会丢失。

**解决方法：**使用分离式 PCI 配置时，请快速检验是否所有总线都指定给域且正在运行 Solaris OS。

## Sun Fire T1000 服务器上的分离式 PCI 配置中不支持基于 Emulex 的光纤通道主机适配器 (错误号 6544004)

如果尝试引导包含基于 Emulex 的光纤通道主机适配器（Sun 部件号码 375-3397）的来宾域，ok 提示符下会出现以下消息：

```
ok> FATAL: system is not bootable, boot command is disabled
```

Sun Fire T1000 服务器上的分离式 PCI 配置中不支持这些适配器。

## 多次启动和停止 SunVTS 可能导致主机控制台不可用 (错误号 6549382)

如果多次启动和停止 SunVTS™，则使用 console SC 命令从 SC 控制台切换到主机控制台可能导致控制台上反复发出以下消息之一：

```
Enter #. to return to ALOM.  
Warning: Console connection forced into read-only mode
```

**恢复：**请使用 resetsc 命令复位 SC。

## 重新引导主域时 Infiniband PCIx 卡丢失（错误号 6551861、6552598、6563713、6589192 和 6625687）

LDoms 1.0.1 和 1.0.2 不支持以下 Infiniband 卡：

- Sun 双端口 4x IB 主机通道适配器 PCI-X
- 双端口 4x PCI Express Infiniband 主机通道适配器 - 窄板型

**解决方法：**如果对 LDoms 使用了上述任何一种不支持的配置，请在重新引导主/控制域之前停止并解除绑定所有逻辑域。否则，设备可能会无法使用，并且系统将无法识别此卡。

## 请勿在执行 prtdiag(1M) 命令时使用 Ctrl-C（错误号 6552999 和 6630571）

通常，如果在控制域中对 prtdiag(1M) 命令指定了详细 (-v) 选项，将显示额外的环境状态信息。如果此信息的输出被发出的 Ctrl-C 中断，PICL 守护进程 picld(1M) 可能会进入一种状态，从即刻起阻止其将环境状态信息提供给 prtdiag 命令，从而将不再显示额外的环境数据。

**解决方法：**使用以下命令在控制域中重新启动 picld(1M) SMF 服务：

```
# svcadm restart picle
```

## 请勿将虚拟交换机接口指定为网络设备（错误号 6554177）

请勿将虚拟交换机 (virtual switch, vsw) 接口指定为虚拟交换机配置的网络设备。即，请勿将虚拟交换机接口指定为 ldm add-vswitch 或 ldm set-vswitch 命令的 net-dev 属性。

## 虚拟网络接口不能正确地处理内存分配失败（错误号 6556778）

如果内存等于或小于 512M，则在探测来宾域中的第 12 个虚拟网络时将导致来宾域挂起。

**解决方法：**为来宾域至少提供 1 GB 内存，或者探测较少的 vnet。

## 通过文件创建的虚拟磁盘不支持 EFI 标签（错误号 6558966）

如果虚拟磁盘依靠文件而创建，则不能使用 EFI 标签标记该虚拟磁盘，且无法将其直接添加到 ZFS 池中。

**解决方法：**必须使用 VTOC 标签标记该磁盘（通过 `format(1m)` 命令）。可通过以下方法将该磁盘添加到 ZFS 池中：使用涵盖整个磁盘的片（例如片 0）创建 VTOC 标签，并将该片添加到 ZFS 池中，而不是添加整个磁盘（例如，使用 `"zpool create xyzpool c0d1s0"`，而不是使用 `"zpool create xyzpool c0d1"`）。

## 有时，在 Solaris OS 重新引导期间，可能会接收到读取或写入不成功的消息（错误号 6560890）

有时，在 Solaris OS 引导期间，来自域服务 (Domain Service, DS) 模块的控制台消息会报告通过逻辑域通道读取或写入不成功。原因代码 (131) 指示该通道已被复位。以下是控制台消息示例：

```
NOTICE:ds@1: ldc_read returned 131_  
WARNING:ds@0: send_msg: ldc_write failed (131):
```

**恢复：**无。这些控制台消息不会影响系统的正常操作，可以忽略。

## prtdiag 和 prtpicl 实用程序在来宾域中不工作（错误号 6563508）

`prtpicl(1M)` 和 `prtdiag(1M)` 实用程序在来宾域中不工作。每个实用程序都会生成以下错误消息，并且两个实用程序都不会显示任何其他信息：

```
picl_initialize failed: Daemon not responding
```

在这些情况下，PICL 守护进程 `picld(1M)` 处于挂起状态。

**解决方法：**请使用以下解决方法之一：

- 只在控制域上运行 `prtdiag(1M)` 和 `prtpicl(1M)` 实用程序。
- 使用以下过程禁用 PRI 伪驱动程序。

## ▼ 禁用 PRI 伪驱动程序

1. 停止 PICL 服务:

```
# svcadm disable picl
```

2. 禁用 PRI 伪设备驱动程序:

```
# rem_drv ds_pri
```

3. 重新启动 PICL 服务:

```
# svcadm enable picl
```

在某些情况下，恢复到以前保存到 SC 上的配置可能会导致 Logical Domains Manager 崩溃（错误号 6571091）

恢复到以前使用 `ldm add-config` 命令保存的逻辑域配置之后，Logical Domains Manager 可能会崩溃，并出现以下错误消息：

```
"0L != clientp->published_name".
```

**解决方法：**创建虚拟 I/O 客户机和服务时，请勿使用约束数据库中无匹配项时 Logical Domains Manager 会应用的标准名称。这些名称为：

设备	标准名称格式
<code>vdisk</code>	<code>vdiskNN</code>
<code>vnet</code>	<code>vnetNN</code>
<code>vsw</code>	<code>ldom-name-vswNN</code>
<code>vcc</code>	<code>ldom-name-vccNN</code>
<code>vds</code>	<code>dom-name-vdsNN</code>
<code>vdsdev</code>	<code>ldom-name-vdsNN-volVV</code>

`NN` 和 `VV` 是指单调递增的实例编号。



## 虚拟磁盘服务应支持未格式化的磁盘（错误号 6575050）

未格式化或没有有效磁盘标签（卷目录 (Volume Table of Contents, VTOC) 或可扩展固件接口 (Extensible Firmware Interface, EFI) 标签）的物理磁盘不能作为虚拟磁盘导出到其他域。

尝试将这种磁盘导出为虚拟磁盘会在您试图绑定磁盘导出到的域时失败。系统将发出类似以下内容的消息，并将该消息存储在导出磁盘的服务域的消息文件中：

```
vd_setup_vd(): vd_read_vtoc returned errno 22 for /dev/dsk/c1t44d0s2
vds_add_vd(): Failed to add vdisk ID 1
```

要导出未格式化或没有有效磁盘标签的物理磁盘，请先在服务域中使用 `format(1M)` 命令在要导出的磁盘上写入有效的磁盘标签（VTOC 或 EFI）。

## 未使用虚拟控制台时控制台行为不一致（错误号 6581309）

当指定图形设备和键盘以供控制台使用时，控制域上的控制台行为不一致。将 OpenBoot 变量 "input-device" 和 "output-device" 设置为默认值 "virtual-console" 以外的值时，将出现此情况。

如果按以上方式设置控制域，某些控制台消息将被发送到图形控制台，而其他消息则被发送到虚拟控制台。这将导致每个控制台上的信息都不完整。此外，停止系统或者向控制台发送中断时，控制权限将被传递到需要键盘输入的虚拟控制台，从而使图形控制台显示为挂起。

**解决方法：**为避免发生此问题，应仅使用虚拟控制台。在 OpenBoot 中，确保 "input-device" 和 "output-device" 变量均设置为默认值 "virtual-console"。

一旦图形控制台显示为挂起，则必须从系统处理器连接到虚拟控制台，以提供所需输入。虚拟控制台上显示输出之后，请在虚拟控制台键盘上按回车。

如果此解决方法对用户配置不起作用，或者您还有其他疑问，请联系 Sun 服务人员。

## 重新引导服务域时，来宾域可能会失去与虚拟交换机的连接（错误号 6581720）

在某些情况下，在来宾域正在运行时重新引导服务域之后，来宾域上的虚拟网络 (virtual network, vnet) 设备会无法与服务域上的虚拟交换机建立连接。因此，来宾域无法发送和接收网络数据包。

**解决方法：** 在具有虚拟网络的域上，使用以下解决方法之一：

- 取消探测并重新探测 vnet 接口。如果无法重新引导具有 vnet 的域，您可以执行此操作。例如：

```
# ifconfig vnet0 down
# ifconfig vnet0 unplumb
# ifconfig vnet0 plumb
# ifconfig vnet0 ip netmask mask broadcast + up
```

- 在具有 vnet 的域上，将以下行添加到 `/etc/system` 文件，然后重新引导域：

```
set vnet: vgen_hwd_interval = 5000
set vnet: vgen_max_hretries = 6
```

## 使用非默认逻辑域配置时，SP setdate 命令会更改 Solaris OS 日期（错误号 6586305）

如果在配置非默认逻辑域并将其保存到服务处理器 (Service Processor, SP) 之后使用 SP setdate 命令，非默认逻辑域上的日期将发生更改。

**解决方法：** 请在配置逻辑域并将其保存到 SP 之前，使用 setdate 命令配置 SP 日期。

**恢复：** 如果在将非默认逻辑域配置保存到 SP 之后使用 SP setdate 命令，则需要引导 Solaris OS 的每个非默认逻辑域，然后更正日期。有关更正日期的更多信息，请参阅 Solaris 10 OS Reference Manual Collection 中的 date(1) 或 ntpdate(1M) 命令。

## 在 ldm 命令中请勿使用非数字值作为端口号（错误号 6590848）

ldm set-vcons 命令的端口号参数以及 ldm {add,set}-vcc 命令的端口范围参数的当前行为是，忽略以非数字值开头的任何内容。例如，如果值 0.051 作为虚拟控制台的端口号传入，则该值会被解释为 0，以告知 Logical Domains Manager 使用自动端口分配，而不会返回错误。

**解决方法：** 对于任何 ldm 命令，请勿将非数字值用于端口号。

## 服务域引导期间虚拟磁盘服务器列显文件查找错误 (错误号 6591399)

在绑定了某些来宾域的情况下重新引导服务域时，您可能会从虚拟磁盘服务器中看到类似以下内容的消息：

```
vd_setup_file(): Cannot lookup file (/export/disk_image_s10u4_b12.1) errno=2
vd_setup_vd(): Cannot use device/file (/export/disk_image_S10u4_b12.1) errno=2
```

这些消息表示，指定的文件或设备将被导出到来宾域，但是该文件或设备尚未做好导出准备。

**解决方法：**这些消息通常无害，且应该在服务域完成其引导序列后即会停止。如果在服务域引导完成之后列显类似的消息，您可能需要检查是否可以从服务域中访问指定的文件或设备。

## LDOM Manager 在出现紧急情况/重新引导之后无法回收来宾域上的资源 (错误号 6591844)

如果发生 CPU 或内存故障，受影响的域可能会出现紧急情况并重新引导。如果 FMA 尝试在域重新引导时回收出现故障的组件，LDOM Manager 将无法与该域通信，且回收将失败。在这种情况下，“fmadm faulty”命令会将该资源列为“degraded”。

**解决方法：**如果因硬件故障而使来宾域出现紧急情况，并且 fmadm faulty 命令将资源列为“degraded”状态，则恢复并回收资源的一种方法是：等待该域完成重新引导，然后再使用以下命令在控制域上重新启动 fmd 来强制 FMA 重放故障事件：

```
# svcadm restart fmd
```

## Logical Domains Manager 接受 I/O 约束的多个条目 (错误号 6591905)

配置逻辑域时，可能会错误地添加重复的 I/O 约束。

**解决方法：**

1. 使用以下命令显示重复的条目：

```
# ldm list -l
```

2. 使用以下命令删除重复的 I/O 条目：

```
# rm-io bus ldom
```

## 如果随后重新启动 Logical Domains Manager，绑定逻辑域时动态指定的控制台端口会成为硬约束（错误号 6596652）

如果在配置 LDom 时未针对任何 LDom 指定特定控制台端口，那么任一 LDom Manager 重新启动操作（该操作可能会在延迟重新配置或 LDom Manager 退出过程中自动发生）都可能更改用户原先输入的 LDom Manager 控制台端口配置的状态。当尝试绑定 LDom 时，可能会导致显示以下错误消息：

```
Unable to bind client vcons0
```

**解决方法：**发生此情况时，请使用以下命令查看无法绑定的来宾的实际配置状态：

```
#ldm ls-constraints
```

输出应显示出控制台中的端口约束与绑定的来宾之一匹配。要解决此问题，请使用 `ldm destroy` 完全删除该来宾，然后重新创建来宾，并且不对控制台设置任何约束，或者使用当前未指定给任何绑定来宾的其他控制台端口。

## pci@7c0 总线上的 XVR-200 图形适配器导致 PCIe 出现紧急情况并中止（错误号 6598882）

如果在 Sun Fire 或 SPARC Enterprise T2000 服务器的 PCI@7c0 分支上的 PCI-Express 插槽中安装了 XVR-200 图形适配器，重新引导域可能会导致出现紧急情况并导致虚拟机管理程序中止。

LDoms 1.0.2 发行版不支持 XVR-200 卡。

## 在使用 DHCP 的同一网络上，拥有四个以上虚拟网络的来宾域可能会变得不可响应（错误号 6603974）

在使用动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP) 的同一网络上，如果在来宾域中配置四个以上的虚拟网络 (virtual network, vnet)，则在运行网络通信流量时，来宾域可能会最终变得不可响应。

**恢复：**在出现问题的来宾域 (*ldom*) 上，发出 `ldm stop-domain ldom` 命令，接着再发出 `ldm start-domain ldom` 命令。

**解决方法：**避免这种配置。

## fmd 在只有一个强化导线束的控制域中转储核心 (错误号 6604253)

如果您运行的是 Solaris 10 11/06 OS 并且强化了仅配置有一个导线束的主域上的驱动程序，则重新引导主域或重新启动 fmd 可能会导致 fmd 转储核心。fmd 会在清除其资源时进行核心转储，这不会影响 FMA 诊断。

**解决方法：**在主域中再多加入几个导线束。例如，

```
# ldm add-vcpu 3 primary
```

## 在进行初始重新配置时，set-vcpu 未提供有关孤立 MAU 的警告 (错误号 6609051)

当从处于延迟重新配置模式下的域中删除 CPU 时，如果删除了绑定到该域、且位于同一核心上的所有 CPU，并且该核心上的 MAU 也同样绑定到此相同域，那么该 MAU 将被孤立。主题域无法再访问该 MAU，并且其 CPU 绑定到同一核心的任何其他域也无法使用该 MAU。此外，孤立 MAU 时不会返回任何警告或错误。

**解决方法：**请在删除 CPU 之前从域中删除足够的 MAU，这样，删除 CPU 时便不会导致无法访问 MAU。

- 在基于 UltraSPARC T1 的系统上，每四个 CPU 导线束使用一个 MAU
- 在基于 UltraSPARC T2 的系统上，每八个 CPU 导线束使用一个 MAU

要查看有哪些 MAU 绑定到域，请键入：

```
# ldm ls -l <domain name>
```

要从域中删除 MAU，请键入：

```
# ldm rm-mau <# MAUs to remove> <domain name>
```

## sun4v 通道结点生成无效中断 Cookie (错误号 6616313)

sun4v 通道结点生成的中断 cookie 被放置到虚拟机管理程序为各通道生成的 devmondo 的第一个词中。对于通道结点，devhandle (设备句柄) 是 0x200。如果生成的 devino (设备中断编号) 小于 0x1ff (511)，则 cookie 是有效的。如果生成的 devino (设备中断编号) 大于 0x1ff (511)，则 cookie 无效。

## Sun SPARC Enterprise T5120 在重新引导时发生紧急情况（错误号 6620322）

内核在进入 prom 服务例程之前获取了具有错误 CPU 所有者信息的锁。此错误信息可导致出现紧急情况。

## 尝试使用 s10u4 对逻辑域执行 wanboot 操作时导致挂起（错误号 6624950）

如果使用通过 S10U4 安装 DVD 创建的 miniroot 对逻辑域执行 wanboot 操作，则会在引导 miniroot 时挂起。但是，如果使用通过 s10u5 内部版本 1 映像创建的 miniroot 执行 wanboot 操作（采用相同配置），将运行正常。

## LDOM 从 1.0.1 升级到 1.0.2 后重命名磁盘和网络服务（错误号 6626770）

如果在主域中升级或初次安装 Solaris 时未保留 LDom Manager 数据库，则在引用非标准设备名称的来宾下次进入 OBP（如重新引导）时，该来宾中虚拟磁盘和网络的任何 devalias 将不再指向有效设备名称。

如果在来宾的 Openboot 参数中使用这些 devalias，则可能导致出现问题。例如，如果已将 boot-file 设置为磁盘 devalias，则该参数不再有效，并且引导将失败。

**恢复：**如果要在尚未保存 LDom Manager 约束数据库的情况下恢复并引导域，则必须更改任何受影响的 devalias 值，以便通过设备的新名称或完整路径名来引用该设备。

**解决方法：**请按照 LDoms 管理指南中有关在主域上安装或升级 Solaris 的建议操作。具体地说，在 OS 升级时将 LDom Manager 约束数据库保存到 /var/opt/SUNWldm/ldom-db.xml 并进行恢复。

## 文件系统发生已满错误后，启动 ldmd 时发生致命错误（错误号 6628063）

如果控制域中 LDom 数据库文件 (/var/opt/SUNWldm/ldom-db.xml) 驻留的文件系统已满，则在配置状态更改后 LDom Manager 可能无法正确更新数据库。通过在 LDom Manager SMF 日志文件 (/var/svc/log/ldoms-ldmd:default.log) 中查找以下警告可以检测到此问题：

```
warning: Database could not be saved to file
```

如果发生此问题，在某些情况下，重新启动 LDom Manager 可能失败，并且在 LDom Manager SMF 日志文件中可看到以下形式的错误：

```
fatal error: Server physio minor 4 not available
```

**恢复：**删除 LDom 数据库并重新启动 LDom Manager。如果已使用非标准设备名称，要在尚未保存 LDom Manager 约束数据库的情况下恢复并引导域，则必须更改任何受影响的 devalias 值，以便通过设备的新名称或完整路径名来引用该设备。

**解决方法：**请采取相应措施确保存储 LDom 数据库的文件系统未滿。例如，可以将 /var/opt/SUNWldm 作为单独的文件系统使用。

## SC 复位后 vldc\_chpoll 返回 ENOTACTIVE (错误号 6629230)

SC 复位后，使用 LDC 连接的 scadm 命令可能会挂起。

**解决方法：**应重新引导主机以重新建立连接，或者强制关闭所有应用程序并重新打开通道。

## vxdump 不能正确导出磁盘（错误号 6637560）

如果通过 Veritas 动态多路径 (Dynamic Multipathing, DMP) 框架（即使用 /dev/vx/dmp/cXdXtXs2）将物理磁盘作为虚拟磁盘导出，则不能正确导出该磁盘，而且该磁盘在来宾域中将显示为具有一个片的磁盘。

**解决方法：**应在不使用 Veritas DMP 框架的情况下导出物理磁盘。应使用 /dev/dsk/cXdXtXs2 导出磁盘，而不能使用 /dev/vx/dmp/cXdXtXs2。

## 在虚拟交换机上配置 17 个虚拟网络时导致在引导来宾域时发生紧急情况（错误号 6639934）

在向虚拟交换机 (virtual switch, vsw) 服务添加第 17 个虚拟网络 (virtual network, vnet) 后，来宾域在引导过程中发生紧急情况。

**解决方法：**虚拟交换机上配置的虚拟网络不应多于 15 个。

## 在延迟重新配置中添加虚拟磁盘或网络设备时可能会失败（错误号 6646690）

如果向活动域添加虚拟设备，然后再在重新引导域之前从该域中删除虚拟设备，那么在重新引导该域后，添加的设备将不会运行。

**恢复：**先删除未运行的虚拟设备，再进行添加，确保所有删除请求位于所有添加请求之前，然后再重新引导域。

**解决方法：**不要在未重新引导活动域的情况下向该域中添加任何虚拟设备，然后再删除虚拟设备。

## 执行 `restore_bindings` 时发生核心转储（错误号 6648291）

在某些稀疏内存配置中，如果尝试添加的内存多于可用内存，或者在绑定域或活动域中创建的 `mblock` 多于 32 个（支持的最大限制），则可能导致 `LDom Manager` 中止。发生此情况时，失败请求将返回以下消息：

```
Receive failed: logical domain manager not responding
```

然后 `SMF` 将重新启动 `LDom Manager`，一旦重新启动，系统运行将完全正常。

## 在延迟重新配置过程中，在来宾域中使用 `set-vcpu` 导致中止（错误号 6651993）

在单个延迟重新配置操作期间，如果之前在同一延迟重新配置期间删除了任何 CPU，请勿向域中添加 CPU。如果可能，取消现有的延迟重新配置，或通过重新引导目标域对其进行确认，然后再添加 CPU。

在某些情况下，如果不留意此限制，则可能会导致虚拟机管理程序将解析错误返回给 `LDom Manager`，从而在尝试添加时导致出现以下错误消息：

```
Receive failed: logical domain manager not responding
```

`LDom Manager` 会重新启动，且添加请求会丢弃。



## ldm panic-domain 返回不正确的错误消息 (错误号 6655083)

如果虚拟机管理程序拒绝 `ldm panic-domain ldg23` 请求（例如，由于已在复位域），则 LDom Manager 会返回误导性错误消息：

```
Invalid LDom ldg23
```

该消息表示域无效，但实际情况并非如此。

## LDoms 多域功能在某些系统上不支持 SNMP 1.5.4 (错误号 6655981)

LDoms 多域功能在 Sun SPARC Enterprise T5140 和 Sun SPARC Enterprise T5240 系统上不支持 SNMP 1.5.4。仅支持一个全局域。

## 在公共控制台组中对多个域同时进行网络安装失败 (错误号 6656033)

在具有公共控制台组的 Sun SPARC Enterprise T5140 和 Sun SPARC Enterprise T5240 系统同时对多个来宾域同时进行网络安装失败。

**解决方法：**只能对各自具有独立控制台组的来宾域进行网络安装。只有在多个进行网络安装的域中共享一个公共控制台组时才会出现此故障。

## 在延迟重新配置中更改多个内存配置导致 HV 中止 (错误号 6657785)

如果在单个延迟重新配置操作期间执行多个 `add-mem`、`set-mem` 和 `rm-mem` 操作，在重新启动域时有时可能会导致虚拟机管理程序中止，并关闭整个系统。

**解决方法：**避免在域中于单个延迟重新配置操作期间执行多个 `add-mem`、`set-mem` 或 `rm-mem` 操作。

## 发生初始 pciexrc1 IO 错误后 HV 未生成 ereport（错误号 6657972）

首次使用时始终报告正确。问题在于如果未配置所有 CPU，在第二个及后续错误中，HV 不会在 SP 上生成 ereport。系统必须进行关开机循环才能返回到正常运行状态。

## 当使用来宾处于延迟重新配置过程中所保存的配置时，来宾丢失 vds 服务（错误号 6659100）

对来宾域进行延迟重新配置，并在随后进行关开机循环之后，无法引导来宾，并显示以下消息：

```
Boot device: /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
File and args:
WARNING: /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0: Timeout
connecting to virtual disk server... retrying
```

如果在延迟重新配置处于暂挂状态时将配置保存到 SP，将发生此情况。

**解决方法：**在延迟重新配置完成并重新引导来宾后，请不要将配置保存到 SP，或者在执行延迟重新配置并重新引导域之后，在主域上运行以下命令：

```
# ldm stop <ldom name>
# ldm unbind <ldom name>
# ldm bind <ldom name>
# ldm start <ldom name>
```

此时即可正常引导来宾。

## no-free-memory 绑定失败后域在 OpenBoot 中一直处于初始化状态（错误号 6661675）

如果绑定域的操作或增加绑定或活动域的分配内存的请求因可用内存不足而失败，则下次对该域执行的此类成功操作可能会分配错误的实地址 (Real Address, RA)，这将导致该域在引导时挂起。

**恢复：**要在为域绑定（更多）内存的尝试失败之后进行恢复，需要成功执行两个后续请求。第一个成功请求具有触发此种状况的风险；第二个请求将以正常方式运行。这两个请求的任何一个都应是绑定域操作，或者是对已绑定或活动域添加内存的尝试（也就是说，向非活动域添加内存不满足用于恢复此错误的成功请求的要求）。

**解决方法：**尝试分配的内存不应多于系统上的可用内存，以避免触发以上情况。

---

## 仅当使用 Solaris 10 11/06 OS 时存在的 LDom 问题

仅当您的系统运行 Solaris 10 11/06 OS 时，存在以下 LDom 问题。

### 删除或更新虚拟交换机可能会导致联网失败

附加虚拟交换机驱动程序 (vswitch) (作为正常 Solaris OS 引导序列的一部分，或作为明确的 Solaris OS `add_drv(1M)` 命令的结果) 之后，删除或更新该驱动程序可能会导致联网失败。

**解决方法：**附加 vswitch 之后，请勿使用 Solaris OS `rem_drv(1M)` 命令删除该驱动程序或使用 Solaris OS `update_drv(1M)` 命令更新该驱动程序。

**恢复：**如果确实使用 `rem_drv` 命令删除该驱动程序，然后尝试使用 `add_drv` 命令重新附加该驱动程序，则必须在 `add_drv` 命令完成之后重新引导，以确保联网可以正确重新启动。同样，在 `update_drv` 命令完成之后，也必须重新引导，以确保联网不会失败。

---

## 针对 Solaris 10 8/07 OS 修复的 LDom 错误

已针对 Solaris 10 8/07 OS 修复了以下 LDom 错误：

### 联网

- 6405380 需要修改 LDom vswitch 以支持网络接口
- 6418780 vswitch 需要能处理对其 MD 节点的更新
- 6447559 vswitch 应利用多单点传送地址支持
- 6474949 如果底层网络设备的 `mac_open` 失败，vswitch 会出现紧急情况
- 6492423 队列线程未启动时，vswitch 多环代码会挂起
- 6492705 vsw 警告消息应标识设备实例编号
- 6512604 vnet 中存在握手 `untimeout()` 竞争情况

- 6517019 vgen\_multicst 不会处理 kmem\_zalloc 故障
- 6496374 vsw: 无盘客户机试验台上出现 "turnstile\_block: unowned mutex" 紧急情况
- 6514591 vsw: 针对 6496374 的修复会导致软挂起
- 6523926 在某些情况下, 重新引导之后, 握手重新启动可能会失败
- 6523891 vsw 需要为 RDX pkt 正确更新通道状态
- 6556036 尝试通过 vnet 接口引导时, vswitch 会出现紧急情况

## 磁盘

- 6520626 主域重新引导后, vdc 中的断言出现紧急情况
- 6527265 发出 format 命令时来宾 ldom 中发生硬挂起
- 6534269 vdc 错误地为同步 DKIOCFUSHWRITECACHE 调用分配内存句柄
- 6547651 写入 vdisk 时, 针对 6524333 的修复严重影响性能
- 6524333 如果服务域无法在文件中映射磁盘的页面, 则会出现紧急情况
- 6530040 vds 不能正确地关闭底层物理设备或文件

## 一般

- 6488115 通过中断从来宾重新引导会挂起
- 6495154 MD 世代号没有更改时, mdeg 不应列显警告
- 6520018 vntsd 陷入混乱并立即关闭新建立的控制台连接
- 6505472 RC1 内部版本: 重复引导期间一个或多个来宾 ldg 软挂起
- 6521890 ldc\_set\_cb\_mode 中存在递归的 mutex\_enter
- 6528180 在某些情况下, 不会在 ldc 中处理链路状态更改
- 6526280 具有 64 个 vdisk 设备的来宾在引导期间挂起
- 6528758 LDom 引导期间出现 "ds\_cap\_send: invalid handle" 消息

---

## 针对 LDomS 1.0.2 修复的错误

Sun 建议您安装最新的修补程序。已针对 LDomS 1.0.2 软件发行版修复了以下 LDomS 错误:

### 修补程序 127111-08 中修复的错误

- 6578761 系统在 `ds_cap_fini()` 和 `ds_cap_init()` 中挂起
- 6593231 域服务日志记录工具必须更好地管理内存
- 6616313 `cnex` 错误地生成中断 cookie
- 6630945 `vntsd` 用尽文件描述符，并且其域计数非常大
- 6501039 连续重新引导多个来宾导致重新引导线程挂起
- 6527622 在重新引导期间尝试存储 Boot 命令变量可能会超时
- 6589682 配置 `tavor-pcix` 时（重新引导期间）出现 IO-DOMAIN-RESET (Ontario-AA): `kern_postprom` 紧急情况
- 6605716 停止系统不应在下次开机时覆盖 `auto-boot?`
- 6519849 `vnet_m_tx` 中的 `vnet` 热锁会影响性能
- 6530331 探测 `vsw` 并使其处于程序模式时应将其 MAC 地址写入到 HW
- 6531557 `format(1m)` 对虚拟磁盘不起作用
- 6536262 `vds` 偶尔发出乱序响应
- 6544946 将不存在的磁盘设备添加到单 CPU 域会导致挂起
- 6566086 `vdc` 需要 I/O 超时
- 6573657 `vds` 类型转换错误导致无法访问原始磁盘
- 6575216 重新引导 IO 域时，来宾可能会失去对磁盘服务 (VDS) 的访问权
- 6578918 磁盘映像应具有设备 ID

