

Oracle® VM Server for SPARC 3.2 发行说明

ORACLE®

文件号码 E56441
2015 年 5 月

版权所有 © 2007, 2015, Oracle 和/或其附属公司。保留所有权利。

本软件和相关文档是根据许可证协议提供的，该许可证协议中规定了关于使用和公开本软件和相关文档的各种限制，并受知识产权法的保护。除非在许可证协议中明确许可或适用法律明确授权，否则不得以任何形式、任何方式使用、拷贝、复制、翻译、广播、修改、授权、传播、分发、展示、执行、发布或显示本软件和相关文档的任何部分。除非法律要求实现互操作，否则严禁对本软件进行逆向工程设计、反汇编或反编译。

此文档所含信息可能随时被修改，恕不另行通知，我们不保证该信息没有错误。如果贵方发现任何问题，请书面通知我们。

如果将本软件或相关文档交付给美国政府，或者交付给以美国政府名义获得许可证的任何机构，则适用以下注意事项：

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

本软件或硬件是为了在各种信息管理应用领域内的一般使用而开发的。它不应被应用于任何存在危险或潜在危险的应用领域，也不是为此而开发的，其中包括可能会产生人身伤害的应用领域。如果在危险应用领域内使用本软件或硬件，贵方应负责采取所有适当的防范措施，包括备份、冗余和其它确保安全使用本软件或硬件的措施。对于因在危险应用领域内使用本软件或硬件所造成的一切损失或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

Oracle 和 Java 是 Oracle 和/或其附属公司的注册商标。其他名称可能是各自所有者的商标。

Intel 和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 的商标或注册商标。所有 SPARC 商标均是 SPARC International, Inc 的商标或注册商标，并应按照许可证的规定使用。AMD、Opteron、AMD 徽标以及 AMD Opteron 徽标是 Advanced Micro Devices 的商标或注册商标。UNIX 是 The Open Group 的注册商标。

本软件或硬件以及文档可能提供了访问第三方内容、产品和服务的方式或有关这些内容、产品和服务的信息。除非您与 Oracle 签订的相应协议另行规定，否则对于第三方内容、产品和服务，Oracle Corporation 及其附属公司明确表示不承担任何种类的保证，亦不对其承担任何责任。除非您和 Oracle 签订的相应协议另行规定，否则对于因访问或使用第三方内容、产品或服务所造成的任何损失、成本或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

文档可访问性

有关 Oracle 对可访问性的承诺，请访问 Oracle Accessibility Program 网站 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>。

获得 Oracle 支持

购买了支持服务的 Oracle 客户可通过 My Oracle Support 获得电子支持。有关信息，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>；如果您听力受损，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>。

目录

使用本文档	7
1 Oracle VM Server for SPARC 3.2 发行说明	9
本发行版新增功能	9
Oracle VM Server for SPARC 3.2 系统要求	11
已过时的 Oracle VM Server for SPARC 功能	11
最新消息	12
已知问题	12
常见问题	12
迁移问题	17
SR-IOV 问题	26
影响 Oracle VM Server for SPARC 软件的错误	30
已解决的问题	60

使用本文档

- 概述 – 包含有关此发行版 Oracle VM Server for SPARC 软件的信息，例如，此发行版中的更改、支持的平台、必需的软件和修补程序列表以及会影响此软件的错误。
- 目标读者 – 管理 SPARC 服务器上的虚拟化功能的系统管理员。
- 必需的知识 – 这些服务器的系统管理员必须具有 UNIX® 系统和 Oracle Solaris 操作系统 (Oracle Solaris operating system, Oracle Solaris OS) 的实际应用知识。

产品文档库

位于 <http://www.oracle.com/technetwork/documentation/vm-sparc-194287.html> 的文档库中包含此产品的最新信息和已知问题。

反馈

可以在 <http://www.oracle.com/goto/docfeedback> 上提供有关本文档的反馈。

◆◆◆ 第 1 章

Oracle VM Server for SPARC 3.2 发行说明

这些发行说明包含此发行版中的更改以及其他相关信息（包括会影响 Oracle VM Server for SPARC 3.2 软件的错误）。

有关支持的硬件以及必需的软件和固件的信息，请参见《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 安装指南](#)》中的第 1 章“[Oracle VM Server for SPARC 3.2 系统要求](#)”。

注 - 在《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 安装指南](#)》中的“[受支持的平台](#)”中列出的支持的硬件平台上增加和维护了 Oracle VM Server for SPARC 功能。而对于已从该列表中删除的硬件平台，既不会向其添加新功能，也不会维护其上的现有功能。

通常，在 Oracle VM Server for SPARC 软件发布时，所有市面上支持的 Oracle T 系列和 M 系列服务器以及 Fujitsu M10 服务器都具备新增的 Oracle VM Server for SPARC 功能，但已超过最后订购日期的基于 SPARC 的系统不具备。

注 - 本书中介绍的功能可与《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 发行说明](#)》中列出的所有受支持系统软件和硬件平台结合使用。但是，有些功能只适用于一部分受支持的系统软件和硬件平台。有关这些例外的信息，请参见[本发行版新增功能](#)和 [What's New in Oracle VM Server for SPARC Software \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/vm/documentation/sparc-whatsnew-330281.html\)](#) (Oracle VM Server for SPARC 软件中的新增功能)。

本发行版新增功能

有关所有版本的 Oracle VM Server for SPARC (Logical Domains) 软件中引入的功能的信息，请参见 [What's New in Oracle VM Server for SPARC Software \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/vm/documentation/sparc-whatsnew-330281.html\)](#) (Oracle VM Server for SPARC 软件新增功能)。

Oracle VM Server for SPARC 3.2 软件中的主要更改如下。请注意，除非另有说明，否则每项功能都适用于除 UltraSPARC T2、UltraSPARC T2 Plus 和 SPARC T3 以外的所有支持的平台。有关支持的平台的列表，请参见《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 安装指南](#)》中的“[受支持的平台](#)”。

- 提供了性能计数器访问控制权，可以获取、设置和取消设置某个域对三组性能计数器的访问权限。请参见《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》和 `ldm(1M)` 手册页。
在 Fujitsu M10 服务器上不支持此功能。
- 提供了迁移安全增强功能。请参见《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》、《Oracle VM Server for SPARC 3.2 安全指南》以及 `ldm(1M)` 手册页。
UltraSPARC T2、UltraSPARC T2 Plus 和 SPARC T3 系统也支持此功能。
- 提供了实时迁移性能增强功能，包括并行内存映射 I/O 以及优化固件复制例程。这些增强功能可缩短整体迁移时间以及迁移的来宾域暂停的时间。请参见《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》中的第 12 章“迁移域”和《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》中的“内存的迁移要求”。
其中部分性能增强功能至少需要 Oracle Solaris 11.2 SRU 8 OS，而在 Oracle Solaris 10 OS 上不受支持。
- 更新了 `mpgroup` 的磁盘管理，可以显示和指定虚拟磁盘后端的选定路径。可以查看当前使用的路径，并可动态请求路径切换。此功能至少需要 Oracle Solaris 11.2.1.5.0 OS。请参见《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》中的“配置虚拟磁盘多路径”和 `ldm(1M)` 手册页。
UltraSPARC T2、UltraSPARC T2 Plus 和 SPARC T3 系统也支持此功能。
- 可以集中查看物理系统或物理域中网络设备和网络统计数据。此外，还为虚拟网络和交换机设备提供了新的链接属性。请参见《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》中的第 11 章“使用虚拟网络”和 `ldm(1M)` 手册页。
UltraSPARC T2、UltraSPARC T2 Plus 和 SPARC T3 系统也支持此功能。
- 提供了 LDC 端点的大型池，以向域分配 LDC 端点。请参见《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》中的“使用逻辑域通道”。
- 从资源组中删除虚拟 CPU 核心和虚拟内存。请参见《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》中的“使用资源组”。
- 提供了对私有虚拟 LAN 的支持。请参见《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》中的“使用私有 VLAN”。
UltraSPARC T2、UltraSPARC T2 Plus 和 SPARC T3 系统也支持此功能。
- 提供了对动态分配 PCIe 总线的支持。请参见《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》中的第 6 章“通过分配 PCIe 总线创建根域”。
只有 SPARC M5 和 SPARC M6 系统以及 Fujitsu M10 系统支持此功能。
- 提供了对 FIPS 140-2 迁移模式的支持。请参见《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》中的“用于域迁移的 FIPS 140-2 模式”。
UltraSPARC T2、UltraSPARC T2 Plus 和 SPARC T3 系统也支持此功能。
- 提供了对弹性 I/O 域的支持；这些域即使在其根域不可用时仍能继续运行。请参见《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》中的“I/O 域弹性”
- 要求分配到从属域的每个主域必须具有相同的失败策略。请参见《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》中的“配置域依赖关系”。
UltraSPARC T2、UltraSPARC T2 Plus 和 SPARC T3 系统也支持此功能。
- 错误修复。

Oracle VM Server for SPARC 3.2 系统要求

有关建议用于 Oracle VM Server for SPARC 3.2 发行版的最低软件组件版本的信息，请参见《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 安装指南](#)》中的第 1 章“[Oracle VM Server for SPARC 3.2 系统要求](#)”。

已过时的 Oracle VM Server for SPARC 功能

注 - 修补程序更新不再适用于 Oracle VM Server for SPARC 3.0 之前的软件版本。要接收新的更新后的软件，请升级到当前的 Oracle VM Server for SPARC 发行版。

以下 Oracle VM Server for SPARC 功能在该软件的此发行版中已过时，在未来的发行版中可能会将其删除：

- 不再支持在 SR-IOV 根域中使用 Oracle Solaris 10 OS。此外，Oracle Solaris 10 OS 中的 SR-IOV I/O 域支持已过时，将在未来的产品更新中移除。
- Oracle VM Server for SPARC `vsw` 驱动器的网络接口功能在 Oracle Solaris 11.1 中已过时。Oracle VM Server for SPARC `vsw` 驱动程序继续为来宾域提供虚拟网络切换功能。请参见《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南](#)》中的“[Oracle Solaris 11 联网概述](#)”。

注 - Oracle Solaris 10 服务域继续支持网络接口功能。

- 设置 `threading` 属性来管理 SPARC T4 平台上的单线程工作负荷的功能已过时。默认情况下，创建域以获得最大吞吐量，并且 Oracle Solaris OS 自动使用关键线程 API 来优化单线程工作负荷。
- 使用 `add-vcpu`、`set-vcpu` 和 `rm-vcpu` 子命令的 `-c` 选项来管理硬分区的功能已过时。改为使用 `add-core`、`set-core` 或 `rm-core` 子命令分配整体核心。此外，还有使用 `add-domain` 或 `set-domain` 子命令来指定 CPU 上限 (`max-cores`)。
- 使用混合 I/O 功能已过时，而是使用单一根 I/O 虚拟化 (Single-Root I/O Virtualization, SR-IOV) 功能。
- 未来的 Oracle VM Server for SPARC 发行版将不再支持在控制域中运行 Oracle Solaris 10 OS。在使用未来的发行版时，可以继续来宾域、根域和 I/O 域中运行 Oracle Solaris 10 OS。将根据成文的支持政策继续为 Oracle VM Server for SPARC 3.2 提供 Oracle Solaris 10 修补程序。
- 在未来的 Oracle VM Server for SPARC 发行版中，将不再更新 `ldmp2v` 实用程序来解决错误修复或功能增强请求。此实用程序将不再受支持，但将继续包括在 Oracle VM Server for SPARC 软件中并有文档介绍。
- 未来的 Oracle VM Server for SPARC 发行版将不再包括 `ldmconfig` 实用程序，因为它仅在 Oracle Solaris 10 控制域上运行。将不再更新该实用程序来解决错误修复或功能增强请求。

- 不再支持使用 `ldm migrate-domain -p filename` 命令来启动非交互式迁移操作。而是改用基于 SSL 证书的验证。请参见《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南](#)》中的“[为迁移配置 SSL 证书](#)”。

最新消息

以下各节包括了有关未在各种 Oracle VM Server for SPARC 3.2 书籍中介绍的功能或更改的信息。

已知问题

本节包含与 Oracle VM Server for SPARC 3.2 软件有关的常见问题和特定错误。

常见问题

本节介绍此发行版 Oracle VM Server for SPARC 软件中常见的已知问题，这些问题比具有特定错误号的问题广泛。如果有解决方法，则会提供。

如果将多个虚拟交换机分配给一个网络适配器，则 Oracle VM Server for SPARC 3.2 `ldmd` 守护进程不会启动

Oracle VM Server for SPARC 3.0 软件无意中公开了将多个虚拟交换机分配给一个网络适配器的功能。此功能仅供 Oracle VM Manager 软件通过特定的方式使用。

Oracle VM Server for SPARC 3.1 软件已恢复原始行为，即阻止您向一个网络适配器分配多个虚拟交换机。但是，如果已将 Oracle VM Server for SPARC 3.0 系统配置为将多个虚拟交换机分配给一个网络适配器，则升级至 Oracle VM Server for SPARC 3.2 后，`ldmd` 守护进程不会启动。

解决方法：执行以下步骤：

1. 在 Oracle VM Server for SPARC 3.2 系统上暂时重新启用此功能以允许 `ldmd` 守护进程启动。

```
# svccfg -s ldoms/ldmd setprop ldmd/ovm_manager=true
# svcadm refresh ldmd
# svcadm disable ldmd
# svcadm enable ldmd
```

2. 将您的配置更新为只向一个网络设备分配一个虚拟交换机。
3. 在 Oracle VM Server for SPARC 3.2 系统上禁用此功能。

```
# svccfg -s ldoms/ldmd setprop ldmd/ovm_manager=false
# svcadm refresh ldmd
# svcadm disable ldmd
# svcadm enable ldmd
```

请务必将 `ovm_manager` 属性设置为 `false`，因为此属性可能会在将来的 Oracle VM Server for SPARC 发行版中产生其他负面影响。

在某些情况下，来宾域的 Solaris Volume Manager 配置或元设备可能会丢失

如果服务域运行的是低于 Oracle Solaris 10 1/13 OS 的 Oracle Solaris 10 OS 版本，而且将物理磁盘分片作为虚拟磁盘导出到来宾域，则该虚拟磁盘将以不正确的设备 ID 出现在来宾域中。如果随后将该服务域升级到 Oracle Solaris 10 1/13 OS，作为虚拟磁盘导出的物理磁盘分片将以不带设备 ID 的形式出现在来宾域中。

这种删除虚拟磁盘设备 ID 的方式可能会导致尝试引用虚拟磁盘设备 ID 的应用程序出现问题。特别是，Solaris Volume Manager 可能无法找到其配置或者无法访问其元设备。

解决方法：将服务域升级到 Oracle Solaris 10 1/13 OS 之后，如果来宾域找不到其 Solaris Volume Manager 配置或其元设备，请执行以下过程。

▼ 如何查找来宾域的 Solaris Volume Manager 配置或元设备

1. 引导来宾域。
2. 通过在 `/kernel/drv/md.conf` 文件中添加以下行来禁用 Solaris Volume Manager 的 `devid` 功能：

```
md_devid_destroy=1;
md_keep_repl_state=1;
```

3. 重新引导来宾域。
在来宾域引导之后，Solaris Volume Manager 配置和元设备应当会可用。
4. 检查 Solaris Volume Manager 配置并确保它正确无误。
5. 通过从 `/kernel/drv/md.conf` 文件中删除在步骤 2 中添加的两行来重新启用 Solaris Volume Manager 的 `devid` 功能。

6. 重新引导来宾域。
在重新引导期间，您将看到类似如下的消息：

```
NOTICE: mddb: unable to get devid for 'vdc', 0x10
```

这些消息是正常的，不报告任何问题。

Oracle Solaris 引导磁盘兼容性

以前，Oracle Solaris OS 安装在一个配置有 SMI VTOC 磁盘标签的引导磁盘上。从 Oracle Solaris 11.1 OS 开始，默认情况下 OS 均安装在配置有可扩展固件接口 (Extensible Firmware Interface, EFI) GUID 分区表 (GUID partition table, GPT) 磁盘标签的引导磁盘上。如果固件不支持 EFI，则会为磁盘配置 SMI VTOC 磁盘标签。此情况仅适用于至少运行系统固件版本 8.4.0 的 SPARC T4 服务器，至少运行系统固件版本 9.1.0 的 SPARC T5、SPARC M5、SPARC M6 服务器，以及至少运行 XCP 版本 2230 的 Fujitsu M10 服务器。

以下服务器无法通过配置有 EFI GPT 磁盘标签的磁盘进行引导：

- UltraSPARC T2、UltraSPARC T2 Plus 和 SPARC T3 服务器（无论使用哪个系统固件版本）
- 运行 8.4.0 之前的系统固件版本的 SPARC T4 服务器
- 运行 9.1.0 之前的系统固件版本的 SPARC T5、SPARC M5 和 SPARC M6 服务器
- 运行的 XCP 版本早于 2230 的 Fujitsu M10 服务器

因此，在最新的 SPARC T4、SPARC T5、SPARC M5、SPARC M6、Fujitsu M10 服务器上创建的 Oracle Solaris 11.1 引导磁盘无法在早期版本的服务器上或运行早期固件版本的服务器上使用。

此限制使得无法使用冷迁移或实时迁移将域从最新版本的服务器移至早期版本的服务器，同样也无法在早期版本的服务器上使用 EFI GPT 引导磁盘映像。

要确定 Oracle Solaris 11.1 引导磁盘是否与您的服务器及其固件兼容，请确保 Oracle Solaris 11.1 OS 安装在配置有 SMI VTOC 磁盘标签的磁盘上。

要与运行早期固件版本的系统保持向后兼容，请使用以下过程之一。否则，默认情况下引导磁盘将使用 EFI GPT 磁盘标签。以下过程显示了在系统固件版本至少为 8.4.0 的 SPARC T4 服务器上以及系统固件版本至少为 9.1.0 的 SPARC T5、SPARC M5 或 SPARC M6 服务器上 and XCP 版本至少为 2230 的 Fujitsu M10 服务器上，如何确保 Oracle Solaris 11.1 OS 安装在配置有 SMI VTOC 磁盘标签的引导磁盘中。

- 解决方法 1：删除 gpt 属性，以便固件不会报告其支持 EFI。

1. 在 OpenBoot PROM 提示符下，禁用自动引导并重置要安装的系统。

```
ok setenv auto-boot? false
ok reset-all
```

系统重置完成后，将返回到 ok 提示符下。

2. 更改到 /packages/disk-label 目录并删除 gpt 属性。

```
ok cd /packages/disk-label
```

```
ok " gpt" delete-property
```

3. 开始 Oracle Solaris 11.1 OS 安装。

例如，执行网络安装：

```
ok boot net - install
```

- 解决方法 2：使用 `format -e` 命令在要安装 Oracle Solaris 11.1 OS 的磁盘上写入 SMI VTOC 标签。

1. 在磁盘上写入 SMI VTOC 标签。

例如，选择 `label` 选项并指定 SMI 标签：

```
# format -e c1d0
format> label
[0] SMI Label
[1] EFI Label
Specify Label type[1]: 0
```

2. 配置磁盘，使用分片 0 和分片 2 覆盖整个磁盘。

该磁盘不应有其他任何分区。例如：

```
format> partition
```

```
partition> print
```

```
Current partition table (unnamed):
```

```
Total disk cylinders available: 14087 + 2 (reserved cylinders)
```

Part	Tag	Flag	Cylinders	Size	Blocks
0	root	wm	0 - 14086	136.71GB	(14087/0/0) 286698624
1	unassigned	wu	0	0	(0/0/0) 0
2	backup	wu	0 - 14086	136.71GB	(14087/0/0) 286698624
3	unassigned	wm	0	0	(0/0/0) 0
4	unassigned	wm	0	0	(0/0/0) 0
5	unassigned	wm	0	0	(0/0/0) 0
6	unassigned	wm	0	0	(0/0/0) 0
7	unassigned	wm	0	0	(0/0/0) 0

3. 重新写入 SMI VTOC 磁盘标签。

```
partition> label
[0] SMI Label
[1] EFI Label
Specify Label type[0]: 0
Ready to label disk, continue? y
```

4. 配置 Oracle Solaris Automatic Installer (AI) 以便在引导磁盘的分片 0 上安装 Oracle Solaris OS。

将 AI 清单中的 `<disk>` 摘录更改为如下内容：

```
<target>
  <disk whole_disk="true">
    <disk_keyword key="boot_disk"/>
    <slice name="0" in_zpool="rpool"/>
  </disk>
  [...]
</target>
```

5. 执行 Oracle Solaris 11.1 OS 安装。

有时，动态添加的内存块只能作为一个整体动态删除

由于 Oracle Solaris OS 处理用于管理动态添加的内存的元数据所使用的方法，以后，您可能只能删除以前动态添加的整个内存块，而非该内存的合适子集。

内存较小的域动态增长到大得多的时候，可能会出现这种情况，如以下示例所示：

```
primary# ldm list ldom1
NAME STATE FLAGS  CONS VCPU MEMORY UTIL UPTIME
ldom1 active -n--  5000 2    2G    0.4% 23h

primary# ldm add-mem 16G ldom1

primary# ldm rm-mem 8G ldom1
Memory removal failed because all of the memory is in use.

primary# ldm rm-mem 16G ldom1

primary# ldm list ldom1
NAME STATE FLAGS  CONS VCPU MEMORY UTIL UPTIME
ldom1 active -n--  5000 2    2G    0.4% 23h
```

解决方法：使用 `ldm add-mem` 命令按顺序以较小的块（而非大于您将来可能要删除的块）来添加内存。

恢复：执行以下操作之一：

- 停止域、删除内存，然后重新启动域。
- 重新引导域，该操作会使 Oracle Solaris OS 重新分配其内存管理元数据，以便现在能够以较小的块动态删除之前添加的内存。

迁移问题

实时迁移可能导致内存损坏或丢失内核紧急情况崩溃转储

错误号 20612716：将运行 Oracle Solaris 11.2 SRU 8 的来宾域从固件基于 Hypervisor 1.14.x 的计算机实时迁移到固件为 Hypervisor 1.13.2 的计算机时，可能导致来宾域重新引导后内存损坏或丢失内核紧急情况崩溃转储。

此问题影响以下实时迁移：

- 对于基于 SPARC T4 的系统，在从运行固件版本 8.7.x 的系统迁移到运行的固件版本为 8.6.x 或更低版本的系统时，会发生此故障。
- 对于基于 SPARC T5 的系统及使用 9.x 固件的其他系统，在从运行固件版本 9.4.x 的系统迁移到运行的固件版本为 9.3.x 或更低版本的系统时，会发生此故障。

注 - 由于相关的错误 20594568，在固件有 Hypervisor 1.14.x 的任何系统实时迁移到固件有 Hypervisor 1.13.x 的任何系统时，应采用此解决方法：

- 从运行固件版本 8.7.x 的系统迁移到运行的固件版本为 8.6.x 或更低版本的系统
 - 从运行固件版本 9.4.x 的系统迁移到运行的固件版本为 9.3.x 或更低版本的系统
-

解决方法：要避免出现此问题，请在被迁移的域上将以下行添加到 `/etc/system` 文件中：

```
set retained_mem_already_checked=1
```

有关正确创建或更新 `/etc/system` 属性值的信息，请参见《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南](#)》中的“更新 `/etc/system` 文件中的属性值”。

然后，重新引导域，再尝试从 Hypervisor 版本 1.14.x 迁移到 Hypervisor 版本 1.13.2。

如果已经将来宾域从固件 8.7.x 迁移到 8.6.x 或者从 9.4.x 迁移到 9.3.x，请停止并重新启动来宾域。例如：

```
primary# ldm stop-domain domainname
primary# ldm start-domain domainname
```

无法将 Oracle Solaris 11.2 SRU 8 来宾域实时迁移到采用 Hypervisor 1.13.1 的目标计算机

错误号 20594568：无法将运行 Oracle Solaris 11.2 SRU 8 的来宾域从固件基于 Hypervisor 1.14.x 的计算机迁移到采用 Hypervisor 1.13.1 的计算机。

```
primary# ldm migrate ldg0 target-host
Target Password:
API group 0x11d v1.0 is not supported in the version of the firmware
```

```
running on the target machine.  
Domain ldg0 is using features of the system firmware that  
are not supported in the version of the firmware running on  
the target machine.
```

此问题影响以下实时迁移：

- 对于基于 SPARC T4 的系统，在从运行固件版本 8.7.x 的系统迁移到运行的固件版本为 8.5.x 或更低版本的系统时，会发生此故障。
- 对于基于 SPARC T5 的系统及使用 9.x 固件的其他系统，在从运行固件版本 9.4.x 的系统迁移到运行的固件版本为 9.2.1.c 或更低版本的系统时，会发生此故障。

注 - 由于相关的错误 20612716，在固件有 Hypervisor 1.14.x 的任何系统实时迁移到固件有 Hypervisor 1.13.x 的任何系统时，应采用此解决方法：

- 从运行固件版本 8.7.x 的系统迁移到运行的固件版本为 8.6.x 或更低版本的系统
- 从运行固件版本 9.4.x 的系统迁移到运行的固件版本为 9.3.x 或更低版本的系统

解决方法：要避免出现此问题，请在被迁移的域上将以下行添加到 `/etc/system` 文件中：

```
set retained_mem_already_checked=1
```

有关正确创建或更新 `/etc/system` 属性值的信息，请参见《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南](#)》中的“更新 `/etc/system` 文件中的属性值”。

然后，重新引导域并重试迁移。

即使目标系统上的有效布局中有足够的内存，域迁移仍可能失败

错误号 20453206：即使目标系统上的有效布局中有足够的内存，迁移操作仍可能失败。内存 DR 操作可能会增加来宾域迁移的难度。

解决方法：无。

无法执行对使用 iSCSI 设备的来宾域的实时迁移

错误号 19163498 和 16585085：使用 iSCSI 设备的逻辑域无法使用实时迁移。

内核区域阻止来宾域的实时迁移

错误号 18289196：在 SPARC 系统上，Oracle VM Server for SPARC 域中正在运行的内核区域将阻止实时迁移运行一个或多个“向下修订”组件的来宾域。将显示以下错误消息：

Live migration failed because Kernel Zones are active.
Stop Kernel Zones and retry.

解决方法：请选择下列解决方法之一：

- 停止运行该内核区域。
zoneadm -z zonename shutdown
- 暂停该内核区域。
zoneadm -z zonename suspend

Oracle Solaris 10：只分配有一个虚拟 CPU 的域在实时迁移期间可能会出现紧急情况

错误号 17285751：在 Oracle Solaris 10 OS 上，迁移只分配有一个虚拟 CPU 的域可能会导致在来宾域的函数 `pg_cmt_cpu_fini()` 中出现紧急情况。

解决方法：在执行实时迁移之前至少向来宾域分配两个虚拟 CPU。例如，使用 `ldm add-vcpu number-of-virtual-CPU domain-name` 命令增大分配给来宾域的虚拟 CPU 的数目。

虚拟网络挂起阻止了域迁移

错误号 17191488：当尝试将域从 SPARC T5-8 迁移到 SPARC T4-4 系统时，会发生以下错误：

```
primary# ldm migrate ldg1 system2
Target Password:
Timeout waiting for domain ldg1 to suspend
Domain Migration of LDom ldg1 failed
```

解决方法：要避免此问题，请设置 `extended-mapin-space=on`。

注 - 如果 `domain-name` 为 `primary`，则此命令会启动延迟重新配置。在所有其他情况下，在执行此命令之前请停止域。

```
primary# ldm set-domain extended-mapin-space=on domain-name
```

误允许将域从运行系统固件 8.3 的 SPARC T4 系统迁移到 SPARC T5、SPARC M5 或 SPARC M6 系统

错误号 17027275：不应允许将域从运行系统固件 8.3 的 SPARC T4 系统迁移到 SPARC T5、SPARC M5 或 SPARC M6 系统。虽然迁移会成功，但是后续的内存 DR 操作会导致出现紧急情况。

解决方法：将 SPARC T4 系统上的系统固件更新到版本 8.4。请参见“来宾域在 `lgrp_lineage_add(mutex_enter: bad mutex, lp=10351178)` 处出现紧急情况” [37] 的解决方法。

当从 SPARC T5、SPARC M5 或 SPARC M6 系统向 UltraSPARC T2 或 SPARC T3 系统执行跨 CPU 迁移时，`ldm migrate -n` 应该会失败

错误号 16864417：当尝试在 SPARC T5、SPARC M5 或 SPARC M6 计算机与 UltraSPARC T2 或 SPARC T3 计算机之间进行迁移时，`ldm migrate -n` 命令不会报告失败。

解决方法：无。

具有 HIO 虚拟网络且 `cpu-arch=generic` 的来宾域迁移发生超时并一直等待该域暂停

错误号 15825538：在配置有混合网络 I/O 接口 (`mode=hybrid`) 且启用了跨 CPU 迁移 (`cpu-arch=generic`) 的逻辑域上，如果执行安全实时迁移 (`ldm migrate`)，该迁移可能超时并使该域处于暂停状态。

恢复：重新启动该逻辑域。

解决方法：进行安全的跨 CPU 实时迁移时不要使用混合 I/O 虚拟网络设备。

目标控制域上的 `ldm list -o status` 报告虚假迁移进度

错误号 15819714：在极少情况下，`ldm list -o status` 命令在用于观察控制域上的迁移时报告虚假的完成百分比。

此问题不影响正在迁移的域，也不影响源或目标控制域上的 `ldmd` 守护进程。

解决方法：在参与迁移以观察进度的其他控制域上运行 `ldm list -o status` 命令。

Oracle Solaris 10：对包含混合 I/O 网络设备的来宾域解除绑定或进行迁移时，`primary` 域或来宾域出现紧急情况

错误号 15803617：在解除绑定或实时迁移操作过程中，如果域配置有混合 I/O 虚拟网络设备，则 `primary` 域或活动的来宾域可能会出现紧急情况。

恢复：重新启动受影响的域。

解决方法：不使用混合 I/O 虚拟网络设备。

取消迁移后，在目标系统上运行的 ldm 命令不响应

错误号 15776752：如果取消实时迁移，在目标上创建的域实例的内存内容必须由虚拟机管理程序“清理”。此清理过程是出于安全原因而执行的，必须先完成该过程，然后内存才能返回到可用内存池。执行此清理时，ldm 命令变为不响应。因此，Logical Domains Manager 看起来处于挂起状态。

恢复：必须等待此清理请求完成，然后才能尝试运行其他 ldm 命令。此过程可能要花费较长时间。例如，具有 500 GB 内存的来宾域在 SPARC T4 服务器上可能最多花费 7 分钟完成此过程，在 SPARC T3 服务器上可能最多花费 25 分钟完成此过程。

在迁移到 SPARC T4 系统过程中运行 cputrack 命令时，来宾域出现紧急情况

错误号 15776123：将来宾域迁移到 SPARC T4 系统时，如果对该域运行 cputrack 命令，则迁移后目标计算机上的来宾域可能会出现紧急情况。

解决方法：在将来宾域迁移到 SPARC T4 系统期间，不要运行 cputrack 命令。

进行跨 CPU 迁移的来宾域在迁移完成后报告的运行时间不正确

错误号 15775055：在具有不同 CPU 频率的两台计算机之间迁移域后，ldm list 命令报告的运行时间可能不正确。出现这种不正确结果是因为运行时间是相对于运行该域的计算机的 STICK 频率来计算的。如果源计算机和目标计算机的 STICK 频率不同，运行时间的度量就会显得不正确。

此问题仅适用于 UltraSPARC T2、UltraSPARC T2 Plus 和 SPARC T3 系统。

来宾域自身报告和显示的运行时间是正确的。此外，在来宾域中 Oracle Solaris OS 执行的任何记帐都是正确的。

在 SPARC T4-4 系统上迁移内存非常大的域会导致目标系统上的域出现紧急情况

错误号 15731303：避免迁移具有 500 GB 以上内存的域。使用 ldm list -o mem 命令查看域的内存配置。如果一些内存配置具有多个内存块并且这些内存块总和超过 500 GB，则这些内存配置可能会出现紧急情况，并产生类似下面的堆栈：

```
panic[cpu21]/thread=2a100a5dca0:
BAD TRAP: type=30 rp=2a100a5c930 addr=6f696e740a232000 mmu_fsr=10009

sched:data access exception: MMU sfsr=10009: Data or instruction address
out of range context 0x1

pid=0, pc=0x1076e2c, sp=0x2a100a5c1d1, tstate=0x4480001607, context=0x0
```

```
g1-g7: 80000001, 0, 80a5dca0, 0, 0, 0, 2a100a5dca0

000002a100a5c650 unix:die+9c (30, 2a100a5c930, 6f696e740a232000, 10009,
2a100a5c710, 10000)
000002a100a5c730 unix:trap+75c (2a100a5c930, 0, 0, 10009, 30027b44000,
2a100a5dca0)
000002a100a5c880 unix:ktl0+64 (7022d6dba40, 0, 1, 2, 2, 18a8800)
000002a100a5c9d0 unix:page_trylock+38 (6f696e740a232020, 1, 6f69639927eda164,
7022d6dba40, 13, 1913800)
000002a100a5ca80 unix:page_trylock_cons+c (6f696e740a232020, 1, 1, 5,
7000e697c00, 6f696e740a232020)
000002a100a5cb30 unix:page_get_mnode_freelist+19c (701ee696d00, 12, 1, 0, 19, 3)
000002a100a5cc80 unix:page_get_cachelist+318 (12, 1849fe0, ffffffff, 3,
0, 1)
000002a100a5cd70 unix:page_create_va+284 (192aec0, 300ddbc6000, 0, 0,
2a100a5cf00, 300ddbc6000)
000002a100a5ce50 unix:segkmem_page_create+84 (18a8400, 2000, 1, 198e0d0, 1000,
11)
000002a100a5cf60 unix:segkmem_xalloc+b0 (30000002d98, 0, 2000, 300ddbc6000, 0,
107e290)
000002a100a5d020 unix:segkmem_alloc_vn+c0 (30000002d98, 2000, 107e000, 198e0d0,
30000000000, 18a8800)
000002a100a5d0e0 genunix:vmem_xalloc+5c8 (30000004000, 2000, 0, 0, 80000, 0)
000002a100a5d260 genunix:vmem_alloc+1d4 (30000004000, 2000, 1, 2000,
30000004020, 1)
000002a100a5d320 genunix:kmem_slab_create+44 (30000056008, 1, 300ddbc4000,
18a6840, 30000056200, 30000004000)
000002a100a5d3f0 genunix:kmem_slab_alloc+30 (30000056008, 1, ffffffff,
0, 300000560e0, 30000056148)
000002a100a5d4a0 genunix:kmem_cache_alloc+2dc (30000056008, 1, 0, b9,
fffffffffffffe, 2006)
000002a100a5d550 genunix:kmem_cpucache_magazine_alloc+64 (3000245a740,
3000245a008, 7, 6028f283750, 3000245a1d8, 193a880)
000002a100a5d600 genunix:kmem_cache_free+180 (3000245a008, 6028f2901c0, 7, 7,
3000245a740)
000002a100a5d6b0 ldc:vio_destroy_mblks+c0 (6028efe8988, 800, 0, 200, 19de0c0, 0)
000002a100a5d760 ldc:vio_destroy_multipools+30 (6028f1542b0, 2a100a5d8c8, 40,
0, 10, 30000282240)
000002a100a5d810 vnet:vgen_unmap_rx_dring+18 (6028f154040, 0, 6028f1a3cc0, a00,
200, 6028f1abc00)
000002a100a5d8d0 vnet:vgen_process_reset+254 (1, 6028f154048, 6028f154068,
6028f154060, 6028f154050, 6028f154058)
000002a100a5d9b0 genunix:taskq_thread+3b8 (6028ed73908, 6028ed738a0, 18a6840,
6028ed738d2, e4f746ec17d8, 6028ed738d4)
```

解决方法：避免迁移具有 500 GB 以上内存的域。

迁移包含混合 I/O 和虚拟 I/O 虚拟网络设备的来宾域时，nxge 出现紧急情况

错误号 15710957：如果高负载的来宾域具有混合 I/O 配置并且您尝试迁移该域，nxge 可能会出现紧急情况。

解决方法：将以下行添加到 primary 域和作为该域的混合 I/O 配置一部分的任何服务域中的 /etc/system 文件：

```
set vsw:vsw_hio_max_cleanup_retries = 0x200
```

迁移过程中丢失共享 NFS 资源时所有 ldm 命令挂起

错误号 15708982：已启动的或正在进行中的迁移，或任何 ldm 命令永远挂起。当要迁移的域使用了来自其他系统的共享文件系统，而该文件系统已不再共享时，会出现此情况。

解决方法：使共享文件系统可以重新访问。

对依赖于目标计算机上的非活动主域的域进行实时迁移导致 ldmd 发生故障并具有分段故障

错误号 15701865：如果尝试对依赖于目标计算机上的非活动域的域进行实时迁移，ldmd 守护进程将发生故障并具有分段故障，并且目标计算机上的域将重新启动。虽然仍可以执行迁移，但将不是实时迁移。

解决方法：尝试实时迁移之前，执行以下操作之一：

- 删除与要迁移的域的来宾依赖关系。
- 启动目标计算机上的主域。

删除策略或策略过期后，DRM 无法为迁移后的域恢复默认数量的虚拟 CPU

错误号 15701853：在 DRM 策略生效时执行域迁移后，如果 DRM 策略过期或将其从迁移后的域中删除，DRM 将无法为该域恢复原始数量的虚拟 CPU。

解决方法：如果在 DRM 策略有效时迁移域，并且随后 DRM 策略过期或被删除，请重置虚拟 CPU 的数量。使用 ldm set-vcpu 命令在域中将虚拟 CPU 的数量设置为原始值。

当系统 MAC 地址与其他 MAC 地址发生冲突时，不报告迁移失败原因

错误号 15699763：如果域中包含重复的 MAC 地址，则无法迁移该域。通常，如果迁移由于此原因失败，失败消息会显示重复的 MAC 地址。但在极少数情况下，此失败消息可能不会报告重复的 MAC 地址。

```
# ldm migrate ldg2 system2
Target Password:
Domain Migration of LDom ldg2 failed
```

解决方法：确保目标计算机上的 MAC 地址是唯一的。

“相反方向”的同时迁移操作可能会导致 ldm 挂起

错误号 15696986：如果在“相反方向”上同时发出两个 ldm migrate 命令，这两个命令可能会挂起，永不会完成。如果启动了从计算机 A 到计算机 B 的迁移，同时又启动了从计算机 B 到计算机 A 的迁移，就会出现相反方向操作。

即使迁移过程是使用 -n 选项启动的模拟运行，也会导致挂起。出现此问题时，所有其他 ldm 命令均可能挂起。

解决方法：无。

迁移启用了默认 DRM 策略的域导致为目标域指定所有可用的 CPU

错误号 15655513：在迁移处于活动状态的域之后，迁移后的域中的 CPU 利用率可能会在短时间内显著提高。如果在迁移时，对于该域存在有效的动态资源管理 (Dynamic Resource Management, DRM) 策略，Logical Domains Manager 可能会开始添加 CPU。特别是，如果在添加策略时未指定 vcpu-max 和 attack 属性，则默认值 unlimited 会导致将目标计算机中所有未绑定的 CPU 添加到迁移后的域中。

恢复：没有必要执行恢复。当 CPU 利用率下降到低于 DRM 策略所指定的上限之后，Logical Domains Manager 会自动删除 CPU。

在取消迁移之后，内存 DR 处于禁用状态

错误号 15646293：在执行迁移操作过程中，暂停 Oracle Solaris 10 9/10 域之后，内存动态重新配置 (Dynamic Reconfiguration, DR) 会被禁用。此操作不仅在迁移成功时发生，在取消迁移后也会发生（尽管域仍保留在源计算机上）。

当目标 OS 不支持对加密单元执行 DR 时，具有 MAU 的迁移域仅包含一个 CPU

错误号 15606220：从 Logical Domains 1.3 发行版开始，即使域绑定了一个或多个加密单元，也可能对该域进行迁移。

在以下情况下，在完成迁移后，目标计算机上将仅包含一个 CPU：

- 目标计算机运行 Logical Domains 1.2
- 目标计算机上的控制域运行的 Oracle Solaris OS 版本不支持对加密单元执行 DR
- 要迁移的域中包含加密单元

在完成迁移之后，目标域将成功恢复而且将正常工作，但是将处于降级状态（仅包含一个 CPU）。

解决方法：在迁移之前，从运行 Logical Domains 1.3 的源计算机中删除加密单元。

缓解：要避免出现此问题，请执行以下的一个或两个步骤：

- 在目标计算机上安装最新的 Oracle VM Server for SPARC 软件。
- 在目标计算机的控制域上安装 ID 为 142245-01 的修补程序，或者升级到 Oracle Solaris 10 10/09 OS 或更高版本。

显式控制台组和端口绑定未迁移

错误号 15527921：在迁移期间，会忽略显式指定的任何控制台组和端口，而且会为目标域创建一个具有默认属性的控制台。此控制台是通过使用目标域名称作为控制台组并使用控制域中第一个虚拟控制台集中器 (vcc) 设备上的任意可用端口创建的。如果与默认组名有冲突，迁移将失败。

恢复：要在迁移之后恢复显式控制台属性，请解除对目标域的绑定，然后使用 `ldm set-vcons` 命令手动设置所需的属性。

当目标上的 vdsdev 具有不同的后端时迁移不失败

错误号 15523133：如果目标计算机上的虚拟磁盘不指向源计算机上所使用的同一个磁盘后端，则迁移后的域无法访问使用该磁盘后端的虚拟磁盘。在访问域上的虚拟磁盘时，可能会挂起。

目前，Logical Domains Manager 仅检查源计算机上与目标计算机上的虚拟磁盘卷名称是否相匹配。在这种情况下，如果磁盘后端不匹配，不会显示错误消息。

解决方法：在配置目标域以接收迁移的域时，确保磁盘卷 (vdsdev) 与源域上使用的磁盘后端匹配。

恢复：如果发现目标计算机上的虚拟磁盘设备指向不正确的磁盘后端，请执行以下操作之一：

- 迁移域并修复 vdsdev。
 1. 将该域迁移回源计算机。
 2. 修复目标计算机上的 vdsdev，使其指向正确的磁盘后端。
 3. 将该域再次迁移到目标计算机。

- 停止并解除绑定目标上的域，然后修复 vdsdev。如果 OS 支持虚拟 I/O 动态重新配置，而且该域未在使用不正确的虚拟磁盘（即，虚拟磁盘不是引导磁盘而且未卸载），请执行以下操作：
 1. 使用 `ldm rm-vdisk` 命令删除该磁盘。
 2. 修复 vdsdev。
 3. 使用 `ldm add-vdisk` 命令再次添加该虚拟磁盘。

即使目标有足够的可用内存，迁移功能也无法绑定内存

错误号 15523120：在某些情况下，迁移会失败，`ldmd` 会报告它无法绑定源域所需的内存。即使目标计算机上的可用内存总量大于源域正在使用的内存量，也会出现此情况。

出现这种故障的原因是，迁移正由源域使用的特定内存范围需要目标上也有一致的可用内存范围。如果对于源域中的任何内存范围没有找到此类一致的内存范围，迁移将无法继续。请参见《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南](#)》中的“内存的迁移要求”。

恢复：遇到这种情况时，可以修改目标计算机上的内存使用情况来迁移域。为此，请解除绑定目标上任何已绑定的或处于活动状态的逻辑域。

使用 `ldm list-devices -a mem` 命令可以查看可用的内存及其使用方式。您可能还需要减少指定给另一个域的内存量。

除非重新启动 vntsd，否则无法连接到迁移后的域控制台

错误号 15513998：有时，在迁移域之后，无法连接到该域的控制台。

解决方法：重新启动 vntsd SMF 服务以允许连接到控制台：

```
# svcadm restart vntsd
```

注 - 此命令将断开所有处于活动状态的控制台连接。

SR-IOV 问题

ldm remove-io 命令从 I/O 域删除最后一个 SR-IOV 虚拟功能时，报告超时且删除失败

错误号 20731016：使用 `ldm remove-io` 命令从 I/O 域删除最后一个 SR-IOV 虚拟功能时，该命令可能会报告超时，且无法删除此虚拟功能。

解决方法：如果发生此问题，请执行以下步骤：

1. 确认在系统中安装了 `system/management/hwmgmt` 软件包。

```
# pkg info system/management/hwmgmt
```

2. 禁用 `svc:/system/sp/management` 服务。

```
# svcadm disable -st svc:/system/sp/management
```

3. 重试 `ldm remove-io` 命令。

4. 成功删除 SR-IOV 虚拟功能后，启用 `svc:/system/sp/management` 服务。

```
# svcadm enable svc:/system/sp/management
```

重新引导将 SR-IOV 虚拟功能分配给来宾域的 Oracle Solaris 10 根域时，很少情况下会出现错误的陷阱紧急情况。

错误号 18323562：重新引导时，Oracle Solaris 10 根域可能会出现紧急情况。Oracle Solaris 10 根域至少有两个 PCIe 总线，来自不同总线中物理功能的虚拟功能将分配给来宾域。即，如果并行接收来宾域上不同总线的事件，则根域可能会出现紧急情况。此紧急情况很少出现。

```
panic[cpu3]/thread=2a100365c80: BAD TRAP: type=31 rp=2a1003652b0 addr=2000
mmu_fsr=0 occurred in module "pcie" due to an illegal access to a user
address
```

解决方法：无。

销毁 SR-IOV 虚拟功能后，`prtdiag` 可能会导致 Oracle Solaris 10 根域出现紧急情况。

错误号 18323370：如果销毁虚拟功能，然后运行 `prtdiag` 命令，Oracle Solaris 10 根域可能会出现紧急情况。

尝试访问刚销毁的虚拟功能设备节点时，`prtdiag` 命令可能会导致出现紧急情况。

```
panic[cpu31]/thread=2a10140bc80: Fatal error has occurred in: PCIe
fabric.(0x1)(0x43)
```

`prtdiag` 命令会输出如下所示的消息：

```
DEV_GET failed -1 Invalid argument 4.0.2 offset 0xff
/SYS/PCI-EM4      PCIE  fibre-channel-pciex10df,e200      --
                  /pci@600/pci@1/pci@0/pci@4/fibre-channel@0,2
```

出现这些消息的原因是，`prtdiag` 命令尝试访问已销毁的虚拟功能设备节点。这些节点仍出现在 `picl` 树中，但在实际设备树中并不存在。

解决方法：要避免出现紧急情况，请在 Oracle Solaris 10 根域上将以下行添加到 `/etc/system` 文件。

```
set px:pxtool_cfg_delay_usec=25000
```

此外，刷新 `picl` 守护进程以避免出现 `Invalid argument` 消息：

```
# svcadm refresh picl
```

光纤通道物理功能被 FMA 标记为发生故障并被禁用

错误号 18168525 和 18156291：您必须将光纤通道 PCIe 卡连接到支持 NPIV 并且与 PCIe 卡兼容的光纤通道交换机。如果您未使用此配置，则使用 `format` 命令或者创建或销毁虚拟功能可能会导致物理功能被 FMA 标记为发生故障并被禁用。如果发生此故障，则消息类似于以下内容：

```
SUNW-MSG-ID: PCIEX-8000-0A, TYPE: Fault, VER: 1, SEVERITY: Critical
EVENT-TIME: event-time
PLATFORM: platform-type
SOURCE: eft, REV: 1.16
EVENT-ID: event-ID
DESC: A problem was detected for a PCIEX device.
AUTO_RESPONSE: One or more device instances may be disabled
IMPACT: Loss of services provided by the device instances associated with
this fault
REC-ACTION: Use 'fmadm faulty' to provide a more detailed view of this event.
Please refer to the associated reference document at
http://support.oracle.com/msg/PCIEX-8000-0A for the latest service procedures
and policies regarding this diagnosis.
```

解决方法：如果卡已被 FMA 标记为发生故障，请首先检查其连接并确保该卡未直接连接到存储。然后，执行与您的配置匹配的步骤：

- 卡直接连接到存储 – 通过将光纤通道 PCIe 卡连接到支持 NPIV 并且与 PCIe 卡兼容的光纤通道交换机来正确配置光纤通道 PCIe 卡。然后，运行 `fmadm repair` 命令来覆盖 FMA 诊断。
- 卡未直接连接到存储 – 更换该卡。

停止或启动 I/O 域时控制域挂起

错误号 18030411：如果频繁并连续地快速停止又启动 I/O 域，则 `primary` 域可能会挂起。此行为的后果是 InfiniBand HCA 停止响应并导致 `primary` 域挂起。

如果遇到此问题，可能会在控制台上或者在 `messages` 文件中看到类似以下内容的消息：

```
VF3: PF has failed
```

```
Mcxnex: HW2SW_MPT command @ failed: 0000ffff
```

```
Hermon: MAD_IFC (port 01) command failed: 0000ffff
```

```
WARNING: mcxnex0: Device Error: HCR Timeout waiting for command go bit
```

恢复：为避免此问题，不要对 I/O 域执行不必要的停止又启动操作。而应对 I/O 域执行有序的关闭操作。

解决方法：如果 primary 域由于此原因而挂起，请以下列方法之一来复位系统：

- 对域执行重新引导

```
primary# ldm stop -r domain-name
```

- 在 SP 中执行复位

```
-> reset /SYS
```

创建光纤通道虚拟功能时在控制台上显示警告

错误号 17623156：创建光纤通道虚拟功能时，您可能会看到以下警告：

```
WARNING: kmem_cache_destroy: 'px0_emlxs3_3_cache2'
(3000383e030) not empty
WARNING: vmem_destroy('px0_emlxs3_3_vmem_top'):
leaked 262144 identifiers
```

这些消息不影响系统的正常运行，您可以将其忽略。

解决方法：无。

光纤通道物理功能配置更改需要数分钟才能完成

错误号 16397888：在添加或销毁虚拟功能后，可能需要等待五分钟后才能再次尝试添加或销毁基于光纤通道物理功能的其他虚拟功能。

如果在五分钟内尝试执行这些操作，则操作将失败并显示类似于以下内容的消息：

```
The attempt to offline the pf /SYS/PCI-EM4/IOVFC.PF0 in domain
primary failed.
Error message from svc:/ldoms/agents in domain primary:
CMD_OFFLINE Failed. ERROR: devices or resources are busy.
```

解决方法：等待五分钟，然后再尝试对光纤通道物理功能执行其他 IOV 操作。

要在单个命令中执行所有必需的配置选项，请使用 `ldm create-vf -n max` 或 `ldm destroy-vf -n max` 命令。

Fujitsu M10 服务器具有不同的 SR-IOV 功能限制

在 Fujitsu M10 服务器上，可以将 PCIe 端点设备和 SR-IOV 虚拟功能从特定的 PCIe 总线分配到最多 24 个域。对于受支持的 SPARC T 系列和 SPARC M 系列平台，最大数目为 15 个域。

InfiniBand SR-IOV 问题



注意 - 在 Oracle VM Server for SPARC 3.1 环境中部署 InfiniBand SR-IOV 之前，请先阅读本节。

本节介绍了 Oracle VM Server for SPARC 3.1 的初始发行版中有关 InfiniBand SR-IOV 功能的已知问题。

- 重新引导分配有 InfiniBand 虚拟功能的 Oracle Solaris 11.1.10.5.0 I/O 域偶尔会使相应的根域出现紧急情况。请参见错误号 17336355。
- 分配有 InfiniBand 虚拟功能的 Oracle Solaris 10 1/13 I/O 域在重新引导过程中有时候会出现紧急情况。I/O 域运行 Oracle Solaris 10 1/13 OS 加上必需的修补程序。请参见错误号 17382933、17361763、17329218 和 17336035。

针对 InfiniBand SR-IOV 操作显示了误导性的消息

错误号 16979993：尝试对 InfiniBand 设备使用动态 SR-IOV 操作导致混淆和不合适的错误消息。

InfiniBand 设备不支持动态 SR-IOV。

解决方法：通过执行以下过程之一管理 InfiniBand 虚拟功能：

- [《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》](#) 中的“如何创建 InfiniBand 虚拟功能”
- [《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》](#) 中的“如何销毁 InfiniBand 虚拟功能”
- [《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》](#) 中的“如何从 I/O 域删除 InfiniBand 虚拟功能”
- [《Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南》](#) 中的“如何从根域删除 InfiniBand 虚拟功能”

影响 Oracle VM Server for SPARC 软件的错误

本节总结了在使用此版本的软件时可能遇到的错误。最新的错误最先列出。如果有解决方法 and 恢复过程，则会提供。

注 - 本节中描述的某些错误在 Oracle VM Server for SPARC 3.1 发行版后已经修复。保留了这些错误说明是为了方便那些仍然在运行 Oracle VM Server for SPARC 3.1 发行版的人员。

影响 Oracle VM Server for SPARC 3.2 软件的错误

rcm_daemon 可能会在 `ldm remove-io` 操作过程中在控制台上发出消息

错误号 20619894：如果未安装 `system/management/hwmgmt` 软件包，则动态总线删除操作会导致 `rcm_daemon` 在控制台上输出以下消息：

```
rcm_daemon[839]: rcm script ORCL,pcie_rc_rcm.pl: svcs: Pattern 'sp/management'  
doesn't match any instances
```

解决方法：可以放心地忽略此消息。

电源管理策略设置为 `elastic` 时，恢复模式可能会挂起

错误号 20570207：电源管理策略设置为 `elastic` 时，则当 Logical Domains Manager 在检测到资源故障或缺少资源后恢复域时，`primary` 域可能会挂起。

恢复：将策略更改为 `disabled`，然后关闭并重新打开系统电源以重新启动恢复模式。

在进行延迟重新配置过程中，使用 Fujitsu M10 服务器套接字命令时出现意外行为

错误号 20432421：如果使用 `grow-socket` 或 `shrink-socket` 命令在延迟配置过程中修改虚拟 CPU 或核心，则可能会遇到意外行为。属于 `primary` 域的内存被重新分配，从而使得只有指定套接字中的内存绑定到该域。

解决方法：不在延迟重新配置模式下时，仅通过使用 `shrink-socket` 和 `grow-socket` 命令来修改虚拟 CPU 或核心。

在进入 `factory-default` 之后，如果系统引导设备不是以前活动配置中的引导设备，则恢复模式将失败

错误号 20425271：在进入 `factory-default` 后触发恢复过程中，如果系统引导设备不是以前活动配置中的引导设备，则恢复模式将失败。如果活动配置使用的引导设备不是 `factory-default` 引导设备，则可能发生此故障。

解决方法：在需要将新配置保存到 SP 时，执行以下步骤：

1. 确定到 primary 域的引导设备的完全 PCI 路径。
在步骤 4 中将此路径用于 ldm set-var 命令。
2. 从 primary 域中删除任何当前设置的 boot-device 属性。
仅当 boot-device 属性设置了值时才需要执行此步骤。如果该属性未设置任何值，则试图删除 boot-device 属性将导致 boot-device not found 消息。

```
primary# ldm rm-var boot-device primary
```

3. 将当前配置保存到 SP。

```
primary# ldm add-spconfig config-name
```

4. 显式设置 primary 域的 boot-device 属性。

```
primary# ldm set-var boot-device=value primary
```

如果在按所述将配置保存到 SP 后再设置 boot-device 属性，则会在触发恢复模式时引导指定的引导设备。

恢复：如果恢复模式已如所述失败，请执行以下步骤：

1. 将引导设备显式设置为上次运行配置时所用的引导设备。

```
primary# ldm set-var boot-device=value primary
```

2. 重新引导 primary 域。

```
primary# reboot
```

通过重新引导可让恢复继续。

ldm list-rsrc-group 不正确地在错误的资源组下显示了 PCIe 总线信息

错误号 20426593：当资源组名称数字后缀有多个数字时，ldm list-rsrc-group 可能会在不正确的资源组下显示 I/O 资源信息。

在以下示例中，ldm list-rsrc-group 命令在 /SYS/CMI0U1 资源组下不正确地显示了 /SYS/CMI0U10 的 PCIe 总线信息。

```
primary# ldm list-io
NAME                TYPE  BUS    DOMAIN  STATUS
----                -
..
/SYS/CMI0U10/PCIE2  PCIE  pci_50 primary OCC
/SYS/CMI0U10/PCIE3  PCIE  pci_51 primary OCC
/SYS/CMI0U10/PCIE1  PCIE  pci_53 primary OCC
..
.
primary# ldm list-rsrc-group -l -o io /SYS/CMI0U1
NAME
/SYS/CMI0U1
```



```

IO
DEVICE          PSEUDONYM      BOUND
pci@305         pci_5          alt-root
pci@306         pci_6          primary
pci@308         pci_8          alt-root
pci@309         pci_9          primary
pci@332         pci_50         primary
pci@333         pci_51         primary
pci@335         pci_53         primary

```

PCIe 总线 pci_50、pci_51 和 pci_53 不正确地显示在 /SYS/CMI0U1 资源组下，而不是显示在 /SYS/CMI0U10 资源组下。

解决方法：运行 `ldm list-io -l` 命令从 I/O 名称获取 PCIe 总线的正确资源组名称。例如，I/O 名称为 /SYS/CMI0U10/PCIE2 的 PCIe 总线应属于 /SYS/CMI0U10，而不属于 /SYS/CMI0U1。

当虚拟磁盘后端在服务域中不可用时，恢复模式不恢复来宾域

错误号 20321459：如果虚拟磁盘后端缺失并且无法验证，则 Logical Domains Manager 不恢复分配到该后端的来宾域。即使配置了多路径也会出现这种情况。

解决方法：执行以下步骤：

1. 暂时禁用设备验证。

```

primary# svccfg -s ldmd setprop ldmd/device_validation integer: 0
primary# svcadm refresh ldmd
primary# svcadm restart ldmd

```

2. 手动恢复缺少后端的来宾域。

请注意，禁用了设备验证后，即使后端或关联的物理网络设备不存在，Logical Domains Manager 也会向来宾域添加虚拟设备。因此，请确保在恢复了域配置后重新启用设备验证。

```

primary# svccfg -s ldmd setprop ldmd/device_validation integer: -1
primary# svcadm refresh ldmd
primary# svcadm restart ldmd

```

ldm bind 命令发出 Invalid response 错误

错误号 20307560：如果创建的来宾域使用任意数量的虚拟 CPU 及任意数量的内存，则在运行 `ldm bind` 命令时，该命令可能会发出 `Invalid response` 错误。如果在创建该来宾域并运行 `ldm bind` 命令之前 primary 域拥有所有资源，则可能发生此错误。

解决方法：从 primary 域中移除部分内存，然后运行 `ldm bind` 命令。

当在延迟重新配置模式下重新启动 Logical Domains Manager 时，物理功能或虚拟功能停滞在 INV 状态

错误号 20257979：从物理功能创建虚拟功能的方法之一是将拥有物理功能的根域置于延迟重新配置模式。在延迟重新配置模式下，可以通过使用 `ldm create-vf` 命令创建一个或多个虚拟功能。

正常情况下，`ldm list-io` 命令会显示物理功能及其子虚拟功能处于清除状态。但是，如果 `ldmd` 服务重新启动的时间在根域重新引导的时间之前，或者取消了延迟重新配置，则物理功能及其虚拟功能将标记为 INV 状态。

在延迟重新配置模式下销毁虚拟功能时，会发生同样的问题。在销毁虚拟功能时，重新启动 Logical Domains Manager 后运行 `ldm list-io` 输出将不显示该根域的任何物理功能。

解决方法：执行以下解决方法之一：

- 取消延迟重新配置。
接下来运行 `ldm list-io` 命令时，物理功能及其任何现有的虚拟功能将处于有效状态。
- 重新引导曾处于延迟重新配置模式的根域。
请注意，在根域处于延迟重新配置模式时执行的任何修改将出现在来宾域上的 OS 中。

功率上限在限制范围内时 CPU 未恢复

错误号 20187197：在启用了功率上限的情况下，有时无法设置最低电源状态。电源状态已降级，但未降至最低状态。出现这种情况时，在设置了保证最高电源状态的较高功率限制之后，可能未恢复最高电源状态。

在设置的新功率限制值接近系统的最小功率限制值时，或者在设置新功率限制值时实际功率（无功率限制）与新限制值间的差异会导致采用最低电源状态，就会发生这种情况。

解决方法：执行以下步骤之一：

- 禁用功率限制
- 设置不是很大或者接近于系统最小功率限制值的新功率限制值

I/O 域上的 ixgbev 节点被 ipadm 命令报告为已禁用，并且被 ifconfig 命令报告为不存在

错误号 20004281：在关闭并重新打开 primary 域电源时，I/O 域上的 ixgbev 节点可能被 ipadm 命令报告为已禁用，并被 ifconfig 命令报告为不存在。

解决方法：重新启用 IP 接口：

```
# svcadm restart network/physical:default
```

无法使用通过使用到 I/O 域的直接 I/O 分配的 HGXE 接口

错误号 19943809：如果分配卡时使用了直接 I/O 功能，则 hxge 驱动程序无法使用 I/O 域中的接口。

以下警告将发到系统日志文件中：

```
WARNING: hxge0 : <== hxge_setup_mutexes: failed 0x1
```

解决方法：将以下行添加到 /etc/system 中并重新引导：

```
set px:px_force_intx_support=1
```

来宾域 eeprom 更新在 ldm add-spconfig 操作未完成的情况下会丢失

错误号 19932842：尝试从来宾域设置 OBP 变量时，如果使用 eeprom 或 OBP 命令时以下命令之一未完成，则设置可能会失败：

- ldm add-spconfig
- ldm remove-spconfig
- ldm set-spconfig
- ldm bind

如果这些命令完成的时间超过 15 秒，则可能发生此问题。

```
# /usr/sbin/eeprom boot-file\=-k
promif_ldom_setprop: promif_ldom_setprop: ds response timeout
eeprom: OPROMSETOPT: Invalid argument
boot-file: invalid property
```

恢复：在 ldm 操作完成后重试 eeprom 或 OBP 命令。

解决方法：在受影响的来宾域上重试 eeprom 或 OBP 命令。也许可通过在 primary 域上使用 ldm set-var 命令来避免该问题。

重新引导有超过 1000 个虚拟网络设备的来宾域导致紧急情况

错误号 19449221：一个域拥有的虚拟网络设备 (vnet) 数量不能超过 999 个。

解决方法：将一个域上的 vnet 数量限制为 999 个。

Oracle VM Server for SPARC 不再跟踪释放的 MAC 地址

错误号 19078763 : Oracle VM Server for SPARC 不再跟踪释放的 MAC 地址。现在分配 MAC 地址时将随机选择地址，然后确认该地址未被本地网络上的任何逻辑域占用。

Sun Storage 16 Gb 光纤通道通用 HBA 固件不支持带宽控制

错误号 18083904 : Sun Storage 16 Gb 光纤通道通用 HBA 固件 Emulex 卡不支持设置带宽控制。HBA 固件将忽略为 bw-percent 属性指定的任何值。

解决方法：无。

根域中光纤通道虚拟功能的设备路径不正确

错误号 18001028 : 在根域中，光纤通道虚拟功能的 Oracle Solaris 设备路径不正确。

例如，不正确的路径名为 pci@380/pci@1/pci@0/pci@6/fibre-channel@0,2，应当为 pci@380/pci@1/pci@0/pci@6/SUNW,emlxs@0,2。

ldm list-io -l 输出显示了光纤通道虚拟功能的正确设备路径。

解决方法：无。

FMA 检测到故障内存时可能会出现问题

错误号 17576087 : 更换故障内存后，可能无法通过关闭并重新打开系统以使用保存的配置来恢复内存。

解决方法：更换故障内存后，关闭并重新打开系统以使用 factory-default 配置。然后，对要使用的配置执行系统关开机循环。

DLMP 在来宾域中对虚拟网络设备或 SR-IOV 虚拟功能不起作用

在来宾域中，无法对 SR-IOV NIC 虚拟功能或虚拟网络设备配置 DLMP 聚合。

无法在使用 EFI GPT 磁盘标签的单分片虚拟磁盘上安装 Oracle Solaris 11.1 OS

错误号 17422973 : 在单分片磁盘上安装 Oracle Solaris 11.1 OS 可能会失败，而且在至少运行系统固件版本 8.4.0 的 SPARC T4 服务器上，至少运行系统固件版本 9.1.0 的 SPARC T5、SPARC M5 和 SPARC M6 服务器上或者至少运行 XCP 版本 2230 的 Fujitsu M10 服务器上会出现以下错误：

```
cannot label 'c1d0': try using fdisk(1M) and then provide a specific slice
Unable to build pool from specified devices: invalid vdev configuration
```

解决方法：重新为磁盘添加 SMI 标签。

在删除虚拟功能或 PCIe 设备后，自动保存配置没有更新

错误号 17051532：从来宾域删除 PCIe 设备或虚拟功能后，自动保存配置没有更新。此问题可能会导致设备或虚拟功能在您执行自动保存恢复后（也就是当 `autorecovery_policy=3` 时）重新出现在来宾域中。如果您没有执行导致自动保存进行更新的另一 `ldm` 命令，此问题还会导致 `ldm add-sponconfig -r` 命令失败并出现 `Autosave configuration config-name is invalid` 消息。

解决方法：执行以下解决方法之一：

- 在删除 PCIe 设备或虚拟功能后保存新配置。

```
primary# ldm add-config new-config-name
```

- 在删除 PCIe 设备或虚拟功能后通过删除并重新创建配置来刷新已保存的配置。

```
primary# ldm rm-config config-name
```

```
primary# ldm add-config config-name
```

注意，此错误会阻止 `ldm add-config -r config-name` 命令正常工作。

- 发出将导致自动保存进行更新的另一 `ldm` 命令，例如 `ldm set-vcpu`、`ldm bind` 或 `ldm unbind`。

来宾域在 `lgrp_lineage_add(mutex_enter: bad mutex, lp=10351178)` 处出现紧急情况

错误号 17020950：在将活动域从 SPARC T4 平台迁移到绑定了 8.3 版固件的 SPARC T5、SPARC M5 或 SPARC M6 平台后，执行内存动态重新配置可能会导致来宾域出现紧急情况。

解决方法：在执行迁移之前，请使用 8.4 版系统固件更新 SPARC T4 系统。然后，重新绑定域。

来宾域在 `primary` 域重新引导后处于过渡状态

错误号 17020481：来宾域在 `primary` 域重新引导后处于过渡状态 (t)。当在系统上配置了大量的虚拟功能时会出现此问题。

解决方法：要避免此问题，请多次重试 OBP 磁盘引导命令以避免从网络引导。

在每个域上执行以下步骤：

1. 访问域的控制台。

```
primary# telnet localhost 5000
```

2. 设置 boot-device 属性。

```
ok> setenv boot-device disk disk disk disk disk disk disk disk disk disk net
```

您作为 boot-device 属性的值指定的 disk 条目数取决于在系统上配置的虚拟功能数目。在较小的系统上，您可能能够在该属性值中包括较少的 disk 实例。

3. 使用 printenv 验证是否已正确设置了 boot-device 属性。

```
ok> printenv
```

4. 返回到 primary 域控制台。
5. 为系统上的每个域重复步骤 1-4。
6. 重新引导 primary 域。

```
primary# shutdown -i6 -g0 -y
```

恢复模式应当支持移除非 primary 根域中的 PCIe 插槽

错误号 16713362：当前，在执行恢复操作期间，无法从非 primary 根域中移除 PCIe 插槽。PCIe 插槽会保持分配给非 primary 根域。

解决方法：在恢复操作完成后，必须手动从非 primary 根域中移除 PCIe 插槽并将其分配给一个或多个合适的 I/O 域。

有关如何从非 primary 根域移除 PCIe 插槽的信息，请参见《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南](#)》中的“非 primary 根域概述”。

对使用了由非 primary 根域拥有的 PCIe 插槽的 I/O 域进行恢复取决于 I/O 域配置：

- 如果 I/O 域仅使用 PCIe 插槽并且它的 PCIe 插槽都不可用，则 I/O 域不会恢复并且将保持处于未绑定状态且 PCIe 插槽被标记为已清除。
- 如果 I/O 域使用 SR-IOV 虚拟功能和 PCIe 插槽，则该域将恢复，并且不可用的 PCIe 插槽将被标记为已清除。

在手动从非 primary 根域移除 PCIe 插槽后，使用 ldm add-io 命令将 PCIe 插槽添加到 I/O 域。

ldm list 没有显示物理 I/O 设备的 evacuated 属性

错误号 16617981：ldm list 输出没有显示物理 I/O 设备的 evacuated 属性。

解决方法：将 -p 选项与各个 ldm list 命令一起使用以显示物理 I/O 设备的 evacuated 属性。

在压力下对来宾域使用 `ldm stop` 命令时会出现 `send_mondo_set: timeout` 紧急情况

错误号 16486383：如果您直接将 PCI 设备或总线分配给来宾域，但该域没有分配 PCI 卡实际所在的 /SYS/DCU 中的核心，则可能会出现此问题。因为虚拟机管理程序代表来宾域重置了 PCI 设备，每次来宾域重新引导期间，DCU 中的核心连接到 PCI 设备的域可能会出现紧急情况。分配给非 DCU 本地来宾域的 PCI 设备数量越多，出现这种紧急情况的几率越高。

解决方法：执行以下解决方法之一：

- 确保在将 PCI 设备分配给来宾域时该卡位于与核心相同的物理 DCU 中。
- 手动分配核心，以便可以灵活地放置物理卡。

例如，对于 IOU0 上的 PCI 设备 (`pci_0` 到 `pci_15`)，选择一个介于 0 和 127 之间的核心并将其分配给域。

```
# ldm add-core cid=16 domain-name
```

可以使用以下命令查看系统核心：

```
# ldm ls-devices -a core
```

对于 IOU1 上的 PCI 设备 (`pci_16` 到 `pci_31`)，选择一个介于 128 和 255 之间的核心。对于 IOU2 上的 PCI 设备 (`pci_32` 到 `pci_47`)，选择一个介于 256 和 383 之间的核心。对于 IOU3 上的 PCI 设备 (`pci_48` 到 `pci_63`)，选择一个介于 384 和 511 之间的核心。

PCIe 设备下的子设备恢复成未分配的名称

错误号 16299053：禁用 PCIe 设备后，可能会出现意外行为。虽然已禁用的 PCIe 设备仍然归域所有，但该 PCIe 设备下的子设备将恢复为未分配的名称。

解决方法：如果要在 ILOM 中禁用 PCIe 插槽，请确保未通过直接 I/O (Direct I/O, DIO) 功能将该 PCIe 插槽分配给某个域。即，在 ILOM 中禁用 PCIe 插槽之前，先要确保已将该插槽分配给相应的根域。

如果在 ILOM 中禁用 PCIe 插槽时已使用 DIO 将该 PCIe 插槽分配给某个域，请停止该域并将该设备重新分配给根域，以便保证系统行为正常。

在附加 I/O 设备驱动程序时，`WARNING: ddi_intr_alloc: cannot fit into interrupt pool` 指出中断供应已耗尽

错误号 16284767：在附加 I/O 设备驱动程序时，Oracle Solaris 控制台指出中断供应已耗尽：

```
WARNING: ddi_intr_alloc: cannot fit into interrupt pool
```

硬件提供了有限数目的中断，因此，Oracle Solaris 会限制每个设备可以使用多少次中断。默认限制设计为与典型系统配置的需求相匹配，不过，对于某些系统配置，可能需要调整此限制。

特别是以下情况下可能需要调整此限制：当系统划分为多个逻辑域并且当向任意来宾域分配了太多的 I/O 设备时。Oracle VM Server for SPARC 会将总的中断划分为分配给各个来宾域的较小中断集。如果向某个来宾域分配了太多的 I/O 设备，则系统的供应可能太少以致于无法向每个设备分配默认的中断限制。因此，它在完全附加所有驱动程序之前会耗尽其供应。

某些驱动程序提供了一个可选的回调例程，该例程允许 Oracle Solaris 自动调整其中断。默认限制不适用于这些驱动程序。

解决方法：使用 `::irmpools` 和 `::irmreqs` MDB 宏来确定如何使用中断。`::irmpools` 宏显示划分为池的总体中断供应。`::irmreqs` 宏显示哪些设备映射到每个池。对于每个设备，`::irmreqs` 显示是否由一个可选的回调例程强制执行默认限制、每个驱动程序请求了多少中断，以及为驱动程序分配了多少中断。

这些宏不显示有关无法附加的驱动程序的信息。不过，所显示的信息有助于计算您可以将默认限制调整到的范围。对于使用了多个中断且没有提供回调例程的任何设备，都可以通过调整默认限制来强制其使用较少的中断。将默认限制降低到这样的设备使用的数量以下可以释放一些中断供其他设备使用。

要调整默认限制，请在 `/etc/system` 文件中将 `ddi_msix_alloc_limit` 属性设置为从 1 到 8 的某个值。然后，重新引导系统以使更改生效。

为了最大限度地提高性能，请先分配较大的值，然后以较小的增量减小该值，直至系统成功引导且不出现任何警告。可使用 `::irmpools` 和 `::irmreqs` 宏来度量调整对所附加的所有驱动程序的影响。

例如，假设在引导来宾域中的 Oracle Solaris OS 时发出了以下警告：

```
WARNING: emlxs3: interrupt pool too full.
WARNING: ddi_intr_alloc: cannot fit into interrupt pool
```

`::irmpools` 和 `::irmreqs` 宏显示以下信息：

```
# echo "::irmpools" | mdb -k
ADDR          OWNER    TYPE    SIZE  REQUESTED  RESERVED
00000400016be970 px#0    MSI/X   36    36         36

# echo "00000400016be970::irmreqs" | mdb -k
ADDR          OWNER    TYPE    CALLBACK  NINTRS  NREQ  NAVAIL
00001000143acaa8 emlxs#0  MSI-X   No        32      8     8
00001000170199f8 emlxs#1  MSI-X   No        32      8     8
000010001400ca28 emlxs#2  MSI-X   No        32      8     8
0000100016151328 igb#3    MSI-X   No        10      3     3
0000100019549d30 igb#2    MSI-X   No        10      3     3
0000040000e0f878 igb#1    MSI-X   No        10      3     3
000010001955a5c8 igb#0    MSI-X   No        10      3     3
```


在此示例中，默认限制是每个设备八个中断，此中断限制不足以支持将最后的 emlxs3 设备附加到系统。假设所有 emlxs 实例的行为方式相同，则 emlxs3 可能请求了 8 个中断。

从总的池大小 36 个中断中减去由所有 igb 设备使用的 12 个中断，还剩下 24 个中断可供 emlxs 设备使用。将 24 个中断除以 4，这表明每个设备 6 个中断将能够使所有 emlxs 设备都可以附加，且具有相同的性能。因此，在 /etc/system 文件中添加以下调整：

```
set ddi_msix_alloc_limit = 6
```

当系统成功引导且未出现任何警告时，::irmpools 和 ::irmreqs 宏会显示以下更新的消息：

```
# echo "::irmpools" | mdb -k
ADDR          OWNER    TYPE    SIZE  REQUESTED  RESERVED
00000400018ca868 px#0    MSI-X   36    36         36

# echo "00000400018ca868::irmreqs" | mdb -k
ADDR          OWNER    TYPE    CALLBACK  NINTRS  NREQ  NAVAIL
0000100016143218 emlxs#0  MSI-X   No        32      8     6
0000100014269920 emlxs#1  MSI-X   No        32      8     6
000010001540be30 emlxs#2  MSI-X   No        32      8     6
00001000140cbe10 emlxs#3  MSI-X   No        32      8     6
00001000141210c0 igb#3    MSI-X   No        10      3     3
0000100017549d38 igb#2    MSI-X   No        10      3     3
0000040001ceac40 igb#1    MSI-X   No        10      3     3
000010001acc3480 igb#0    MSI-X   No        10      3     3
```

SPARC M5-32 和 SPARC M6-32：可通过多个直接 I/O 路径访问的磁盘会出现问题

错误号 16232834：当使用 ldm add-vcpu 命令将 CPU 分配给域时，Oracle Solaris OS 可能会出现紧急情况，并显示以下消息：

```
panic[cpu16]/thread=c4012102c860: mpo_cpu_add: Cannot read MD
```

如果存在以下情况，会出现此紧急情况：

- 为主机分配了额外的 DCU
- 主机是使用之前保存的 SP 配置启动的，该配置中未包含分配给该主机的所有硬件

ldm add-vcpu 操作的目标域将会出现紧急情况。如果该域有额外的 CPU，则重新引导时将会恢复。

解决方法：生成配置时包含的硬件资源不要比分配给主机的资源少。

要避免该问题，请勿按问题描述中所述方式添加 CPU。或者，执行以下步骤：

1. 在添加 DCU 之后生成新的 SP 配置。

例如，以下命令会创建名为 new-config-more-dcus 的配置：

```
primary# ldm add-config new-config-more-dcus
```

2. 关闭域。
3. 停止主机。

-> stop /HOST
4. 启动主机。

-> start /HOST

重新引导 primary 域后，SR-IOV 域中的 ixgbev 设备可能会变为禁用状态

错误号 16224353：重新引导 primary 域后，primary 域中的 ixgbev 实例可能无法运行。

解决方法：无。

重新引导 Oracle Solaris 10 1/13 primary 域可能不会自动为虚拟功能接口激活或分配 IP 地址

错误号 16219069：在运行 Oracle Solaris 10 1/13 OS 的 primary 域上，可能不会基于 /etc/hostname.vf-interface 文件自动为虚拟功能接口激活或分配 IP 地址。

在 primary 域中引导或重新引导运行 Oracle Solaris 10 1/13 OS 的 SPARC T3、SPARC T4 或 SPARC T5 系统时，会出现此问题。此问题会影响在板载物理功能和插件物理功能上创建的虚拟功能。引导 Logical Domains 来宾域映像时，不会出现此问题。

仅限 Oracle Solaris 10：在重新引导或关闭期间，mutex_enter: bad mutex 在 primary 域中出现紧急情况

错误号 16080855：在重新引导或关闭 primary 域时，primary 域可能会出现内核紧急情况，并显示类似于以下的紧急情况消息：

```
panic[cpu2]/thread=c40043b818a0: mutex_enter: bad mutex, lp=c4005fa01c88  
owner=c4005f70aa80 thread=c40043b818a0
```

```
000002a1075c3630 ldc:ldc_mem_rdw_r_cookie+20 (c4005fa01c80,  
c4004e2c2000,2a1075c37c8, 6c80000, 1, 0)  
%l0-3: 00000000001356a4 0000000000136800 0000000000000380  
00000000000002ff  
%l4-7: 0000000001ad3f8 0000000000000004 00000000ffbfb9c
```

```

0000c4005fa01c88
000002a1075c3710 vldc:i_vldc_ioctl_write_cookie+a4 (c4004c400030,
380,ffbff898, 100003, 0, 70233400)
%l0-3: 0000000006c80000 0000000000156dc8 0000000000000380
0000000000100003
%l4-7: 00000000702337b0 000002a1075c37c8 0000000000040000
0000000000000000
000002a1075c37f0 vldc:vldc_ioctl+1a4 (3101, c4004c400030,
ffbff898,c4004c400000, c4004c438030, 0)
%l0-3: 0000000000100003 0000000000000000 000000007b340400
0000c4004c438030
%l4-7: 0000c4004c400030 0000000000000000 0000000000000000
0000000000000000
000002a1075c38a0 genunix:fop_ioctl+d0 (c4004d327800, 0, ffbff898,
100003,c4004384f718, 2a1075c3acc)
%l0-3: 0000000000003103 0000000000100003 000000000133ce94
0000c4002352a480
%l4-7: 0000000000000000 0000000000000002 00000000000000c0
0000000000000000
000002a1075c3970 genunix:ioctl+16c (3, 3103, ffbff898, 3, 134d50, 0)
%l0-3: 0000c40040e00a50 000000000000c6d3 0000000000000003
00000300000002000
%l4-7: 0000000000000003 0000000000000004 0000000000000000
0000000000000000

```

恢复：允许 primary 域重新引导。如果已将 primary 域配置为在崩溃后不重新引导，请手动引导 primary 域。

SPARC M5-32 和 SPARC M6-32 : LSI-SAS 控制器不正确地导出为支持 SR-IOV

错误号 16071170：在 SPARC M5-32 或 SPARC M6-32 系统上，内部 SAS 控制器被导出为支持 SR-IOV 的控制器，尽管这些卡不支持 SR-IOV。

当尝试在这些卡上创建物理功能时，Oracle VM Server for SPARC 日志将显示以下消息：

```

Dec 11 04:27:54 warning: Dropping pf
pci@d00/pci@1/pci@0/pci@0/pci@4/LSI,sas@0: no IOV capable driver
Dec 11 04:27:54 warning: Dropping pf
pci@d80/pci@1/pci@0/pci@c/pci@0/pci@4/LSI,sas@0: no IOV capable driver
Dec 11 04:27:54 warning: Dropping pf
pci@c00/pci@1/pci@0/pci@c/pci@0/pci@4/LSI,sas@0: no IOV capable driver
Dec 11 04:27:54 warning: Dropping pf
pci@e00/pci@1/pci@0/pci@0/pci@0/pci@4/LSI,sas@0: no IOV capable driver

```

该系统有四个 LSI SAS 控制器端口，每个位于 SPARC M5-32 和 SPARC M6-32 组合件的一个 IOU 中。每个端口都会报告一次此错误。

解决方法：可以忽略这些消息。这些消息只说明系统上的 LSI-SAS 控制器设备可以支持 SR-IOV，但此硬件不提供 SR-IOV 支持。

SPARC T5-8 : 对于某些 ldm 列表命令，运行时间数据显示了值 0

错误号 16068376 : 在具有大约 128 个域的 T5-8 上，诸如 ldm list 之类的 ldm 命令会将所有域的运行时间显示为 0 秒。

解决方法：登录到域并使用 uptime 命令来确定域的运行时间。

ldm 无法从来宾域清除出现故障的核心

错误号 15962837 : 当发生芯片级故障时，核心清除无法完成。在发生核心故障后执行的清除能够按预期方式工作，但是当尝试撤消整个 CMP 节点时，针对芯片级故障的核心清除无法完成。

解决方法：无。在对芯片级故障进行诊断时，请制定芯片更换计划。

Oracle Solaris 10 : 将内存减少至低于 4 GB 时内存 DR 操作会挂起

错误号 15942036 : 如果执行内存 DR 操作将内存减少至低于四 GB，操作可能会永远挂起。如果对该域发出 ldm cancel-op memdr 命令，会发出错误的消息：

```
The memory removal operation has completed. You cannot cancel this operation.
```

尽管出现该消息，内存 DR 操作仍会挂起，您可能无法对该来宾域执行其他 ldmd 操作。

解决方法：不要尝试在任何域中将内存减少至低于四 GB。如果已经处于此状态，请发出 ldm stop -f 命令，或登录到该域然后重新引导。

大量虚拟 CPU 的 CPU DR 操作可能会显示为失败

错误号 15826354 : 非常大数量 CPU 的 CPU 动态重新配置 (dynamic reconfiguration, DR) 导致 ldmd 守护进程返回一个错误。虽然 ldmd 超时了，但 DR 操作仍在后台继续执行，并最终成功。不过，ldmd 不再与生成的域保持同步，后续的 DR 操作可能不被允许。

例如：

```
# ldm ls
NAME                STATE      FLAGS  CONS  VCPU  MEMORY  UTIL  NORM  UPTIME
primary             active    -n-cv-  UART   7    20G    2.7%  0.4%  1h 41m
ldg0                 active    -n----  5000  761   16G    75%   51%   6m

# ldm rm-vcpu 760 ldg0
Request to remove cpu(s) sent, but no valid response received
VCPU(s) will remain allocated to the domain, but might
```

```
not be available to the guest OS
Resource removal failed
```

```
# ldm set-vcpu 1 ldg0
```

```
Busy executing earlier command; please try again later.
Unable to remove the requested VCPUs from domain ldg0
Resource modification failed
```

```
# ldm ls
```

NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-n-cv-	UART	7	20G	0.9%	0.1%	1h 45m
ldg0	active	-n----	5000	761	16G	100%	0.0%	10m

解决方法：等待几分钟后再次运行 ldm set-vcpu 命令：

```
# ldm set-vcpu 1 ldg0
```

```
# ldm ls
```

NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-n-cv-	UART	7	20G	0.9%	0.1%	1h 50m
ldg0	active	-n----	5000	1	16G	52%	0.0%	15m

请注意，760 超出了建议的最大值。

SPARC T4-4：无法绑定来宾域

错误号 15825330：在某些仅具有单个处理器板的 SPARC T4-4 配置上，Oracle VM Server for SPARC 在启动时似乎处于挂起状态。

解决方法：确保处理器板始终占用处理器 0 和 1 的插槽。在此类配置中重新启动系统可使 Oracle VM Server for SPARC 软件启动。

将 threading 属性值从 max-throughput 更改为 max-ipc 时来宾域出现紧急情况

错误号 15821246：在运行 Oracle Solaris 11.1 OS 的系统上，将已迁移域上的 threading 属性值从 max-ipc 更改为 max-throughput 会导致该来宾域上出现紧急情况。

解决方法：不要更改已迁移来宾域的 threading 状态，直到重新引导该域。

在具有两个活动直接 I/O 域的情况下控制域在重新引导时挂起

错误号 15820741：在具有两个使用直接 I/O 配置的域的 Oracle Solaris 11.1 系统上，重新引导控制域时该域可能会挂起。

恢复：要从重新引导挂起恢复，通过在 SP 上发出以下命令来重置控制域：

```
-> reset -f /HOST/domain/control
```

内存 DR 添加部分成功时不显示错误消息

错误号 15812823：在可用内存较少的情况下，由于内存大小的原因并非所有内存块都可以用作内存 DR 操作的一部分。但是，这些内存块都包括在可用内存量中。这种情况可能会导致向域中添加的内存量小于所预期的。如果发生这种情况，不显示任何错误消息。

解决方法：无。

从 XML 文件重新创建具有 PCIe 虚拟功能的域失败

错误号 15783851：尝试从错误地表示虚拟功能约束的 XML 文件重新创建配置时，可能会遇到问题。

使用 `ldm list-constraints -x` 命令保存具有 PCIe 虚拟功能的域的配置时，会发生此问题。

如果稍后使用 `ldm add-domain -i` 命令重新创建该域，原始虚拟功能将不复存在并且域绑定尝试将失败，同时显示以下错误消息：

```
No free matching PCIe device...
```

即使创建缺少的虚拟功能，另一个域绑定尝试也会失败，同时显示相同的错误消息，因为这些虚拟功能被 `ldm add-domain` 命令错误地分类为 PCIe 设备。

解决方法：执行以下步骤：

1. 使用 `ldm list-io` 命令保存有关虚拟功能的信息。
2. 使用 `ldm rm-dom` 命令销毁受影响的域。
3. 使用 `ldm create-vf` 命令创建所有必需的虚拟功能。
4. 使用 `ldm` 命令重新构建域。

使用 `ldm add-io` 命令添加每个虚拟功能时，会将其正确地分类为虚拟功能设备，从而可以绑定域。

有关重新构建使用虚拟功能的域的信息，请参见[“ldm init-system 命令可能无法正确恢复已执行了物理 I/O 更改的域配置” \[47\]](#)。

将控制域从使用整体核心更改为使用部分核心时发出不正确的错误消息

错误号 15783608：将控制域从使用物理上受约束的核心更改为使用不受约束的 CPU 资源时，可能会显示以下多余消息：

```
Whole-core partitioning has been removed from domain primary,because  
dynamic reconfiguration has failed and the domain is now configured  
with a partial CPU core.
```

解决方法：可以忽略此消息。

ldm init-system 命令可能无法正确恢复已执行了物理 I/O 更改的域配置

错误号 15783031：当使用 ldm init-system 命令恢复已使用了直接 I/O 或 SR-IOV 操作的域时，可能会遇到问题。

如果已对要恢复的配置执行了下列一个或多个操作，则会出现问题：

- 从总线中移除了仍归 primary 域拥有的一个插槽。
- 基于 primary 域拥有的物理功能创建了虚拟功能。
- 向 primary 域或其他来宾域（或两者）分配了虚拟功能。
- 从 primary 域中删除了一个根联合体并将其分配给了来宾域，并且该根联合体用作进一步 I/O 虚拟化操作的基础。

换句话说，您创建了非 primary 根域并执行了任何上述操作。

要确保系统保持在未发生上述任何操作的状态下，请参见 [Using the ldm init-system Command to Restore Domains on Which Physical I/O Changes Have Been Made \(https://support.oracle.com/epmos/faces/DocumentDisplay?id=1575852.1\)](https://support.oracle.com/epmos/faces/DocumentDisplay?id=1575852.1)（使用 ldm init-system 命令恢复已执行了物理 I/O 更改的域）。

您尝试同时修改许多域时 Logical Domains Manager 可能会崩溃并重新启动

错误号 15782994：您尝试可以影响许多域的配置的操作时，Logical Domains Manager 可能会崩溃并重新启动。如果同一虚拟交换机中的许多虚拟网络设备在许多域中存在，则您尝试更改与虚拟网络配置相关的任何设置时，可能会出现此问题。通常，如果大约 90 个或更多的域具有连接到同一虚拟交换机的虚拟网络设备并且 inter-vnet-link 属性处于启用状态（默认行为），则会出现此问题。通过在 ldmd 日志文件中查找以下消息以及在 /var/opt/SUNWldm 目录中查找 core 文件来确认症状：

```
Frag alloc for 'domain-name'/MD memory of size 0x80000 failed
```

解决方法：避免创建连接到同一虚拟交换机的许多虚拟网络设备。如果打算这样做，请在虚拟交换机上将 inter-vnet-link 属性设置为 off。请注意，此选项可能会对来宾域之间的网络性能产生负面影响。

控制域需要系统中的最低核心

错误号 15778392：控制域需要系统中的最低核心。因此，如果核心 ID 0 是最低核心，则在您希望对控制域应用整体核心约束时，该核心无法与任何其他域共享。

例如，如果系统中的最低核心为核心 ID 0，控制域应该与以下输出类似：

```
# ldm ls -o cpu primary
```

```
NAME
primary

VCPU
VID  PID  CID  UTIL STRAND
0    0    0    0.4% 100%
1    1    0    0.2% 100%
2    2    0    0.1% 100%
3    3    0    0.2% 100%
4    4    0    0.3% 100%
5    5    0    0.2% 100%
6    6    0    0.1% 100%
7    7    0    0.1% 100%
```

Oracle Solaris 11 : DRM 窃取操作报告 Oracle Solaris DR 失败并重试

错误号 15775668 : 具有较高优先级策略的域可以从具有较低优先级策略的域窃取虚拟 CPU 资源。在此“窃取”操作执行过程中，在 `ldmd` 日志中可能会每隔 10 秒显示一次以下警告消息：

```
warning: Unable to unconfigure CPUs out of guest domain-name
```

解决方法：可以忽略这些误导消息。

限制可以分配给域的最大虚拟功能数

错误号 15775637 : I/O 域限制每个根联合体的可用中断资源数。

在 SPARC T3 和 SPARC T4 系统上，该限制大约为 63 个 MSI/X 向量。每个 `igb` 虚拟功能使用三个中断。`ixgbe` 虚拟功能使用两个中断。

如果向域分配大量虚拟功能，该域将耗尽系统资源来支持这些设备。可能会显示类似如下的消息：

```
WARNING: ixgbev32: interrupt pool too full.
WARNING: ddi_intr_alloc: cannot fit into interrupt pool
```

尝试连接到绑定中的来宾域可能导致输入被阻止

错误号 15771384 : 如果在绑定控制台期间或之前重复尝试连接到控制台，则域的来宾控制台可能会冻结。例如，如果您正在向计算机迁移某个域时使用自动化脚本来抓取控制台，则可能会发生此情况。

解决方法：要解除冻结控制台，请在承载着该域的控制台集中器的域上（通常为控制域）执行以下命令：

```
primary# svcadm disable vntsd
```



```
primary# svcadm enable vntsd
```

销毁所有虚拟功能并将插槽返回到根域无法恢复根联合体资源

错误号 15765858：销毁所有虚拟功能并将插槽返回到根域后，根联合体上的资源未恢复。

解决方法：将特定 PCIe 总线的 iov 选项设置为 off。

```
primary# ldm start-reconf primary
primary# ldm set-io iov=off pci_0
```

应该对具有 PCIe 到 PCI 桥的 PCIe 卡禁用 ldm remove-io

错误号 15761509：只使用支持直接 I/O (Direct I/O, DIO) 功能的 PCIe 卡，在此[支持文档](https://support.us.oracle.com/oip/faces/secure/km/DocumentDisplay.jspx?id=1325454.1) (https://support.us.oracle.com/oip/faces/secure/km/DocumentDisplay.jspx?id=1325454.1) 中列出了这类卡。

解决方法：使用 ldm add-io 命令重新向 primary 域添加卡。

如果在 ldm start 命令后立即发出 ldm stop 命令，后者可能会失败

错误号 15759601：如果在 ldm start 命令后立即发出 ldm stop 命令，ldm stop 命令可能会失败，并显示以下错误：

```
LDom domain-name stop notification failed
```

解决方法：重新发出 ldm stop 命令。

init-system 无法从保存的 XML 文件为来宾域恢复指定的核心约束

错误号 15758883：ldm init-system 命令无法从保存的 XML 文件为来宾域恢复指定的 CPU 核心约束。

解决方法：执行以下步骤：

1. 为主域创建 XML 文件。

```
# ldm ls-constraints -x primary > primary.xml
```

2. 为来宾域创建 XML 文件。

```
# ldm ls-constraints -x domain-name[,domain-name][,...] > guest.xml
```

3. 对系统执行关开机循环并以工厂默认配置进行引导。

4. 向 primary 域应用 XML 配置。

```
# ldm init-system -r -i primary.xml
```

5. 向来宾域应用 XML 配置。

```
# ldm init-system -f -i guest.xml
```

重新引导分配了大量虚拟功能的 primary 域时系统出现紧急情况

错误号 15750727：重新引导分配有大量虚拟功能的 primary 域时，系统可能会出现紧急情况。

解决方法：执行以下解决方法之一：

- 减少虚拟功能数以减少失败的虚拟功能数。此更改可能会保持芯片处于响应状态。
- 为 ixgbe 虚拟功能创建多个中断资源管理 (Interrupt Resource Management, IRM) 池，因为默认情况下，只会为系统上的所有 ixgbe 虚拟功能创建一个 IRM 池。

使用部分核心的 primary 域无法进行整体核心 DR 转换

错误号 15748348：primary 域与其他域共享最低物理核心（通常为 0）时，尝试为 primary 域设置整体核心约束失败。

解决方法：执行以下步骤：

1. 确定域共享的最低绑定核心。

```
# ldm list -o cpu
```

2. 从除 primary 域之外的所有域解除绑定最低核心的所有 CPU 线程。

因此，最低核心的 CPU 线程不再共享，可以绑定到 primary 域。

3. 通过执行以下操作之一设置整体核心约束：

- 通过使用 `ldm set-vcpu -c` 命令将 CPU 线程绑定到 primary 域并设置整体核心约束。
- 使用 `ldm set-core` 命令在一个步骤中绑定 CPU 线程并设置整体核心约束。

引导后，`ldm list-io` 命令显示 UNK 或 INV 状态

错误号 15738561：如果在引导 primary 域后立即运行 `ldm list-io` 命令，该命令可能会对 PCIe 插槽和 SR-IOV 虚拟功能显示 UNK 或 INV 状态。Oracle Solaris OS 中 Logical Domains 代理回复延迟会导致此问题。

只在少数几个系统上报告了此问题。

解决方法：从 Logical Domains 代理收到信息后，自动更新 PCIe 插槽和虚拟功能的状态。

从来宾域中删除大量 CPU 可能会失败

以下错误描述在从域中删除大量 CPU 时可能发生的故障。

- 控制域。

错误号 15677358：使用延迟重新配置（而不是动态重新配置）从控制域（也称为 primary 域）中删除超过 100 个 CPU。执行以下步骤：

1. 使用 `ldm start-reconf primary` 命令将控制域置于延迟重新配置模式下。
2. 删除所需数量的 CPU 资源。

如果删除 CPU 资源时出错，在控制域仍处于延迟重新配置状态时，不要尝试其他删除 CPU 的请求。如果尝试，命令将失败（请参见《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南](#)》中的“[在延迟重新配置期间，仅允许执行一个 CPU 配置操作](#)”）。相反，通过使用 `ldm cancel-reconf` 命令撤消延迟重新配置，然后重新启动。

3. 重新引导控制域。

- 来宾域。

错误号 15726205：尝试从来宾域中删除大量 CPU 时会显示以下错误消息：

```
Request to remove cpu(s) sent, but no valid response received
VCPU(s) will remain allocated to the domain, but might
not be available to the guest OS
Resource modification failed
```

解决方法：从域中删除 100 个以上 CPU 之前停止来宾域。

无法使用 Oracle Solaris 热插拔操作来热删除 PCIe 端点设备

错误号 15721872：在使用 `ldm rm-io` 命令从 primary 域中删除某个 PCIe 端点设备之后，您无法通过 Oracle Solaris 热插拔操作“热删除”该设备。有关替换或删除 PCIe 端点设备的信息，请参见《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南](#)》中的“[更改 PCIe 硬件](#)”。

如果系统日志服务不联机，Logical Domains 代理服务就无法联机

错误号 15707426：如果系统日志服务 `svc:/system/system-log` 启动失败且未能联机，则 Logical Domains 代理服务将不会联机。Logical Domains 代理服务没有联机时，`virtinfo`、`ldm add-vsw`、`ldm add-vdsdev` 和 `ldm list-io` 命令可能无法按预期工作。

解决方法：确保 `svc:/ldoms/agents:default` 服务已启用且已联机：

```
# svcs -l svc:/ldoms/agents:default
```

如果 `svc:/ldoms/agents:default` 服务处于脱机状态，请验证该服务是否已启用，并且所有相关服务是否处于联机状态。

DRM 和 `ldm list` 输出显示的虚拟 CPU 数与来宾域中的实际虚拟 CPU 数不符

错误号 15702475：如果已装入域的 DRM 策略在 CPU 计数大幅减少后过期，Oracle VM Server for SPARC 日志中可能会出现 No response 消息。`ldm list` 输出中显示的分配给域的 CPU 资源多于 `psrinfo` 输出中显示的数量。

解决方法：使用 `ldm set-vcpu` 命令将域中的 CPU 数重置为 `psrinfo` 输出中显示的值。

DR 过程中虚拟 CPU 超时失败

错误号 15701258：对包含超过 100 个虚拟 CPU 和一些加密单元的来宾域运行 `ldm set-vcpu 1` 命令无法删除虚拟 CPU。未能删除虚拟 CPU 是由于 DR 超时错误。加密单元可以成功删除。

解决方法：使用 `ldm rm-vcpu` 命令从来宾域中删除除一个虚拟 CPU 之外的所有虚拟 CPU。一次删除的虚拟 CPU 数不要超过 100 个。

`pkgadd` 无法在 `/var/svc/manifest/platform/sun4v/ldmd.xml` 上设置 ACL 项

错误号 15668881：使用 `pkgadd` 命令从某个目录（该目录通过 NFS 从 Sun ZFS 存储设备导出）安装 `SUNWldm.v` 软件包时，会显示以下错误消息：

```
cp: failed to set acl entries on /var/svc/manifest/platform/sun4v/ldmd.xml
```

解决方法：忽略此消息。

SPARC T3-1：可通过多个直接 I/O 路径访问的磁盘会出现问题

错误号 15668368：可以在 SPARC T3-1 系统上安装双端口磁盘，这些磁盘可通过两个不同的直接 I/O 设备访问。在这种情况下，如果将这两个直接 I/O 设备分配给不同的域，可能会导致这些磁盘供这两个域使用并在实际使用当中相互影响。

解决方法：不将能够访问同一组磁盘的直接 I/O 设备指定给不同的 I/O 域。要确定 SPARC T3-1 系统上是否有双端口磁盘，请对 SP 运行以下命令：

```
-> show /SYS/SASBP
```

如果输出中包含以下 fru_description 值，则说明相应的系统上有双端口磁盘：

```
fru_description = BD,SAS2,16DSK,LOUISE
```

如果发现系统中存在双端口磁盘，请确保始终将下面的两个直接 I/O 设备分配给同一个域：

```
pci@400/pci@1/pci@0/pci@4 /SYS/MB/SASHBA0
pci@400/pci@2/pci@0/pci@4 /SYS/MB/SASHBA1
```

运行 Oracle Solaris 10 的来宾域：对多个已激活的 NIU nxge 实例执行内存 DR 删除操作可能会无限期挂起而且永远无法完成

错误号 15667770：当在域上激活多个 NIU nxge 实例时，用来从域中删除内存的 ldm rm-mem 和 ldm set-mem 命令可能永远无法完成。要确定在执行内存删除操作期间是否出现此问题，请使用 ldm list -o status 命令监视内存删除操作的进度。如果进度百分比在几分钟内一直保持恒定，则说明您可能遇到了此问题。

解决方法：取消 ldm rm-mem 或 ldm set-mem 命令，并检查是否删除了足够多的内存。如果没有，则随后发出的用来删除少量内存的内存删除命令可能会成功完成。

如果在 primary 域上出现此问题，请执行以下操作：

1. 在 primary 域上启动延迟重新配置操作。

```
# ldm start-reconf primary
```

2. 为该域指定所需的内存量。
3. 重新引导 primary 域。

如果此问题出现在另一个域上，请先停止这个有问题的域，然后再调整为该域指定的内存量。

对具有主-从关系的域使用 ldm stop -a 命令会在从域中设置 stopping 标志

错误号 15664666：在创建了重置依赖关系之后，ldm stop -a 命令可能会导致具有重置依赖关系的域重新启动（而不只是停止）。

解决方法：首先向主域发出 ldm stop 命令，然后向从域发出 ldm stop 命令。如果最初停止从域时导致故障，请向从域发出 ldm stop -f 命令。

某个正在使用中的 MAC 地址可以被重新分配

错误号 15655199：有时检测不到正在使用中的 MAC 地址，这些地址被错误地重新分配。

解决方法：手动确保正在使用中的 MAC 地址不被重新分配。

ldmconfig 无法在 SP 上创建域配置

错误号 15654965：ldmconfig 脚本无法在服务处理器 (service processor, SP) 上正确创建存储逻辑域配置。

解决方法：在 ldmconfig 脚本完成且域重新引导后，不要对系统执行关开机循环。而应该执行以下手动步骤：

1. 将配置添加到 SP。

```
# ldm add-spconfig new-config-name
```

2. 从 SP 中删除 primary-with-clients 配置。

```
# ldm rm-spconfig primary-with-clients
```

3. 关闭系统电源，然后再打开系统电源。

如果在系统关开机循环之前未执行这些步骤，primary-with-client 配置的存在将导致域变为不活动。在这种情况下，必须手动绑定每个域，然后通过运行 ldm start -a 命令启动它们。引导来宾域后，重复此序列会使来宾域在关开机循环后自动引导。

有时，对虚拟网络设备的 MTU 值执行动态重新配置会失败

错误号 15631119：如果您修改控制域上虚拟网络设备的最大传输单元 (Maximum Transmission Unit, MTU)，则会触发延迟重新配置操作。如果后来取消了延迟重新配置，则该设备的 MTU 值不会恢复到其初始值。

恢复：重新运行 ldm set-vnet mtu=orig-value vnet1 primary 重置 MTU 值会将控制域置于延迟重新配置模式，而该模式需要取消。所得到的 MTU 值现在是最初的正确 MTU 值。

```
# ldm set-vnet mtu=orig-value vnet1 primary  
# ldm cancel-op reconf primary
```

从域中动态删除所有的加密单元导致 SSH 终止

错误号 15600969：如果从正在运行的域中动态删除所有的硬件加密单元，加密框架将无法无缝地切换到软件加密提供程序，而且会中止所有 ssh 连接。

恢复：在从域中删除所有的加密单元之后，重新建立 ssh 连接。

解决方法：在服务器端上的 /etc/ssh/sshd_config 文件中设置 UseOpenSSLEngine=no，然后运行 svcadm restart ssh 命令。

所有 ssh 连接将不再使用硬件加密单元（因此也无法获得相关的性能提升），ssh 连接不会在删除加密单元后断开。

PCI Express Dual 10-Gigabit Ethernet Fiber 卡在 `ldm list-io -l` 输出中显示四个子设备

错误号 15597025：在装有 PCI Express Dual 10-Gigabit Ethernet Fiber 卡 (X1027A-Z) 的系统上运行 `ldm ls-io -l` 命令时，输出中可能会显示如下内容：

```
primary# ldm ls-io -l
...
pci@500/pci@0/pci@c PCIE5 OCC primary
network@0
network@0,1
ethernet
ethernet
```

即使该以太网卡只有两个端口，输出中也会显示四个子设备。出现这种异常的原因在于该卡有四个 PCI 功能。其中的两个功能在内部禁用，在 `ldm ls-io -l` 输出中显示为 ethernet。

解决方法：可以忽略 `ldm ls-io -l` 输出中的 ethernet 条目。

当多个域正在引导时，`ldm` 命令很慢，无法响应

错误号 15572184：当多个域正在引导时，`ldm` 命令可能很慢，无法响应。如果在该阶段发出 `ldm` 命令，该命令可能看起来处于挂起状态。请注意，在执行预期的任务之后，`ldm` 命令将返回。在该命令返回之后，系统应当能够正常响应 `ldm` 命令。

解决方法：避免同时引导许多域。但是，如果您必须同时引导多个域，请避免在系统恢复到正常状态之前进一步发出 `ldm` 命令。例如，在 Sun SPARC Enterprise T5140 和 T5240 服务器上等待两分钟左右，在 Sun SPARC Enterprise T5440 服务器或 Sun Netra T5440 服务器上等待四分钟左右。

Oracle Solaris 11：配置有自动网络接口的区域可能无法启动

错误号 15560811：在 Oracle Solaris 11 中，配置有自动网络接口 (anet) 的区域在仅具有 Logical Domains 虚拟网络设备的域中可能无法启动。

- 解决方法 1：向来宾域分配一个或多个物理网络设备。使用 PCIe 总线分配、直接 I/O (Direct I/O, DIO) 或 SR-IOV 功能向该域分配物理 NIC。
- 解决方法 2：如果区域配置要求是仅在域内具有区域间通信，请创建 etherstub 设备。使用 etherstub 设备作为区域配置中的“较低链路”，以便在该 etherstub 设备上创建该虚拟 NIC。

- **解决方法 3**：使用独占链路分配向区域分配 Logical Domains 虚拟网络设备。根据需要向域分配虚拟网络设备。您还可以选择禁用 Inter-Vnet 链路，以便能够创建大量虚拟网络设备。

Oracle Solaris 10：未在控制域中正确创建虚拟网络设备

错误号 15560201：有时，当您在域中添加虚拟网络或虚拟磁盘设备之后，`ifconfig` 指示该设备不存在。这种情况可能是由于未创建 `/devices` 条目而导致的。

尽管在正常操作期间不应发生此问题，但有时，当虚拟网络设备的实例编号与 `/etc/path_to_inst` 文件中列出的实例编号不匹配时会发生此错误。

例如：

```
# ifconfig vnet0 plumb
ifconfig: plumb: vnet0: no such interface
```

虚拟设备的实例编号显示在 `ldm list` 输出的 `DEVICE` 列下面：

```
# ldm list -o network primary
NAME
primary

MAC
00:14:4f:86:6a:64

VSW
NAME      MAC          NET-DEV DEVICE  DEFAULT-VLAN-ID PVID VID MTU  MODE
primary-vsw0 00:14:4f:f9:86:f3 nxge0  switch@0 1          1      1500

NETWORK
NAME  SERVICE          DEVICE  MAC          MODE PVID VID MTU
vnet1 primary-vsw0@primary network@0 00:14:4f:f8:76:6d 1      1500
```

可以将该实例编号（对于前面显示的 `vnet` 和 `vsw` 均为 0）与 `path_to_inst` 文件中的实例编号进行比较以确保它们匹配。

```
# egrep '(vnet|vsw)' /etc/path_to_inst
"/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-network-switch@0" 0 "vsw"
"/virtual-devices@100/channel-devices@200/network@0" 0 "vnet"
```

解决方法：如果实例编号不匹配，请删除虚拟网络或虚拟交换机设备，然后通过显式指定所需的实例编号（方法是设置 `id` 属性）来再次添加这些设备。

还可以手动编辑 `/etc/path_to_inst` 文件。请参见 [path_to_inst\(4\)](#) 手册页。



注意 - 未经仔细考虑不应 `/etc/path_to_inst` 进行更改。

如果配置了 Logical Domains，则新添加的 NIU/XAUI 适配器在主机操作系统中不可见

错误号 15555509：如果在系统上配置了 Logical Domains 的情况下添加了另外一个 XAUI 网卡，则对该计算机执行关开机循环之后，该卡将不可见。

恢复：要使新添加的 XAUI 在控制域中可见，请执行以下步骤：

1. 设置和清除控制域中的伪变量。

以下命令使用一个名为 `fix-xaui` 的伪变量：

```
# ldm set-var fix-xaui=yes primary
# ldm rm-var fix-xaui primary
```

2. 将修改后的配置保存到 SP，替换当前的配置。

以下命令使用 `config1` 作为配置名称：

```
# ldm rm-spconfig config1
# ldm add-spconfig config1
```

3. 在对控制域执行重新配置后重新引导。

```
# reboot -- -r
```

此时，可以配置新提供的网络，使其可供 Logical Domains 使用。

从 e1000g 引导时，I/O 域或来宾域出现紧急情况

错误号 15543982：可以在诸如 Sun Fire T5240 之类的系统上最多配置两个具有专用 PCI-E 根联合体的域。这些系统具有两个 UltraSPARC T2 Plus CPU 和两个 I/O 根联合体。

`pci@500` 和 `pci@400` 是系统中的两个根联合体。`primary` 域始终至少包含一个根联合体。可以为另外一个域配置未指定或未绑定的根联合体。

`pci@400` 结构（或叶）包含板载 e1000g 网卡。以下情况可能会导致域出现紧急情况：

- 如果系统上配置了两个域，一个是包含 `pci@500` 的 `primary` 域，另一个是包含 `pci@400` 的域

注 - 对于某些刀片，`primary` 域（系统磁盘）在默认情况下位于 `pci@400` 总线上。

- `pci@400` 结构上的 e1000g 设备用于引导第二个域

如果在非 `primary` 域中配置了以下网络设备，请避免使用它们：

```
/pci@400/pci@0/pci@c/network@0,1
/pci@400/pci@0/pci@c/network@0
```

当满足这些条件时，域将出现紧急情况，而且会出现 PCI-E 致命错误。

请避免进行这样的配置，如果使用了这样的配置，请不要从上面列出的设备进行引导。

当计算机未联网而且 NIS 客户机正在运行时，Logical Domains Manager 不启动

错误号 15518409：如果您的计算机上运行有网络信息服务 (Network Information Service, NIS) 客户机，但未配置网络，则 Logical Domains Manager 将无法在您的系统上启动。

解决方法：在非联网计算机上禁用 NIS 客户机：

```
# svcadm disable nis/client
```

有时，从 Logical Domains 系统执行 uadmin 1 0 命令时系统不返回到 OK 提示符

错误号 15511551：有时，从 Logical Domains 系统的命令行执行 uadmin 1 0 命令不会使系统在随后重置后保持在 ok 提示符处。只有当 Logical Domains 变量 auto-reboot? 设置为 true 时，才会出现这种不正确的行为。如果 auto-reboot? 设置为 false，则会出现预期的行为。

解决方法：改为使用以下命令：

```
uadmin 2 0
```

或者，始终在 auto-reboot? 设置为 false 的情况下运行。

Logical Domains Manager 关闭域至少需要 15 分钟

错误号 15505014：对于具有单个 CPU 和巨大内存的配置，关闭域或清理内存可能至少需要 15 分钟。在关闭过程中，域中的 CPU 用于清理由该域拥有的所有内存。如果配置不平衡（例如，只有一个 CPU 的域，内存多达 512 GB），完成清理所需的时间可能会相当长。清理时间延长后，关闭域所需的时间也会延长。

解决方法：确保大内存配置（大于 100 GB）至少有一个核心。

scadm 命令在 SC 或 SP 重置之后可能会挂起

错误号 15469227：对于运行 Oracle Solaris 10 5/08 OS 或更高版本的控制域，scadm 命令在 SC 重置之后可能会挂起。在 SC 重置之后，系统无法正确地重新建立连接。

恢复：重新引导主机，以便与 SC 重新建立连接。

在公用控制台组中同时进行多个域的网络安装会失败

错误号 15453968：在共用同一个控制台组的系统上同时进行的多个来宾域的网络安装失败。

解决方法：仅在拥有其各自控制台组的来宾域上进行网络安装。只有在多个网络安装域之间共享一个公用控制台组的域上才会出现这种失败情况。

在同一个网络上有太多虚拟网络使用 DHCP 的来宾域可能会变得不响应

错误号 15422900：如果在同一个网络上的来宾域中使用动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP) 配置了四个以上的虚拟网络 (vnet)，则来宾域最终可能会在运行网络通信时变得不响应。

解决方法：如果有 8 个接口，请将 `ip_ire_min_bucket_cnt` 和 `ip_ire_max_bucket_cnt` 设置为较大的值（如 32）。

恢复：针对有问题的来宾域 (*domain-name*) 相继发出 `ldm stop-domain domain-name` 命令和 `ldm start-domain domain-name` 命令。

运行 Logical Domains Manager 时无法使用 `eeeprom` 命令修改 OpenBoot PROM 变量

错误号 15387338：《[Oracle VM Server for SPARC 3.2 管理指南](#)》中的“[Logical Domains 变量持久性](#)”中对此问题进行了总结，它仅影响控制域。

在 Logical Domains 运行时无法设置安全密钥

错误号 15370442：在 Logical Domains 环境中，不支持从 Oracle Solaris OS 内使用 `ickey(1M)` 命令设置或删除广域网 (wide-area network, WAN) 引导密钥。所有的 `ickey` 操作都会失败并出现以下错误：

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

另外，在逻辑域（而不是控制域）中使用 OpenBoot 固件设置的 WAN 引导密钥在该域重新引导之后不会被记住。在这些域中，从 OpenBoot 固件设置的密钥只能使用一次。

`ldm stop-domain` 命令的行为可能会令人困惑

错误号 15368170：在某些情况下，`ldm stop-domain` 命令的行为会令人困惑。

```
# ldm stop-domain -f domain-name
```

如果域位于内核模块调试器 [kmdb\(1\)](#) 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
```

已解决的问题

在 Oracle VM Server for SPARC 3.2 软件发行版中已解决了以下增强请求和错误：

15486056	支持使用证书的迁移
15573490	虚拟交换机应允许动态更改物理网络设备
15584929	增加了 Logical Domains Manager 对配置网络带宽限制的支持
15591769	虚拟磁盘多路径应提供路径管理选项
15594430	迁移 hvctl 版本警告消息格式错误
15637042	增强 "ldm -V" 输出
15662016	从 ldmd 中删除 UltraSPARC T1 支持
15677359	需要功能性 64 位 Logical Domains Manager 内部版本
15703117	现在未使用 mig_cache_t 中的 'total_mem' 和 'migrated_mem' 字段
15716703	显式拒绝 OBP/KMDB 中的域实时迁移
15726854	ldmd 在迁移过程中执行大量未对齐装入
15732015	将编译器升级到 Oracle Solaris Studio 12.3
15732017	进一步优化 Logical Domains Manager 编译
15738764	Oracle VM Server for SPARC 的 VM-API 支持
15740276	使 cpustat (性能计数器) 可从来宾域访问
15748028	OBP 变量或 VM-API 属性被修改时 ldmd 应当发送 XML 事件
15770107	删除对不合作迁移的支持

15776195	域依赖关系可观察性 CLI 和 XML
15781723	逻辑域 - 虚拟磁盘多路径
15787684	在 Solaris 处理请求期间，Logical Domains Manager 不应回滚内存 DR 操作
15798213	MGMTLDMGR/LDOMMGR-MGMT 中有问题
15800189	ldmp2v 收集将 "s2" 添加到分片信息末尾
15814176	需要一种在一个命令中创建和销毁多个虚拟功能的方法
15818139	在 find_ldom_by_name() 中执行 strcmp() 的核心转储
15826354	大量 CPU 的 DR 失败，但来宾域中的操作继续
15888594	PAPSAT 阶段 1 任务 - 易于使用、图形更好以及 twiki 清除
15997828	"Modify LDoms-PM code to handle new compact PRI format" (修改 LDoms-PM 代码以处理新的紧凑 PRI 格式)
16164358	有些 Idm ls 变体输出中缺少虚拟功能属性。
16368180	Logical Domains Manager 应提供禁用 MAC 地址再分配选项
16382628	Logical Domains Manager vnet 属性要扩展以涵盖重要的 VNIC 功能
16404115	在执行 DR(drd dis) 后使用 max-ipc/whole-cores 设置的来宾状态不一致
16494899	在迁移域期间收到无效的物理地址
16618099	XMLv3 : 绑定 : 对 physio 部分更新了新的 'evacuated' 属性
16908662	/usr/sbin/ldmp2v[6] : 第 6 行语法错误 : `"' 不匹配
16915664	断言失败 : ((chan-pending.msgs).count) == 0 , 文件 ds_comm.c , 第 214 行
16922112	存在处于过渡状态的域时，如果 ldmd 被禁用，Logical Domains Manager 会发生核心转储
16958880	ldm stop-domain -t 不按手册页中所述的方式工作
17012259	动态添加/删除不存在的虚拟功能失败，并发出不正确的消息。

17026219	ldmp2v 转换失败导致升级循环
17043095	iov_cmds.c:192 的 parse_mac_addr_list 中的 null-pointer-deref
17043143	clients.c:735 的 client_loop 中的释放后使用情况
17051532	删除虚拟功能或 PCIE 设备不更新自动保存
17069240	Logical Domains Manager 应支持并行 MAC 冲突检测
17082986	通过 Idm add-spconfig -r 保存 spconfig 返回内存不足错误
17179630	光纤通道 SR-IOV 的 LDoms 支持
17188920	ldmpower 的 suppress 和 timestamp 选项不显示任何内容
17205290	Logical Domains Manager 支持为 M7/T7 平台上的 EQCB 池分配内存
17215630	对 Fujitsu 板 DR 的支持
17235793	PM 关联性 CPU 功能
17285385	需要为 Fujitsu M10 启用 NPRD 支持
17285811	迁移绑定无效内存布局，引导时发生紧急情况
17289361	在非调试模式下也允许 -disable-migration-ssl
17296535	实时迁移需要可配置超时值（并且针对调试内部版本增加）
17335156	集成 Fujitsu 板 DR 支持
17343601	Logical Domains Manager 支持动态添加/删除域 PCIe 总线
17344241	Logical Domains Manager 支持 MR 中断虚拟化
17344288	Logical Domains Manager 将 RKMVS 根联合体仅限于 primary 域
17355211	*仅*在 M7/T7 平台上禁用直接 I/O 功能
17362211	避免传输自由表会显著缩短迁移时间 (ldmd)
17362601	恢复对 "mem" 和 "net" 的 "ldm ls -o" 缩写支持
17381876	ldmp2v 应使用 LC_ALL=C，而不使用 LANG=C

17387444	更改 alt-mac-addr 后不发送 VM3.1 ldomVnetChange 陷阱。
17391739	SRIOV : 销毁带 INV stat 显示的虚拟功能 : 尝试在 primary 域中进行联机 pf 失败
17397557	ldm migrate 和 beadm 命令不能一起使用
17404856	S10 不支持在 ds_vmapi 中使用 strlen
17415778	一致性链路和共享策略在 PAPSAT 中报告中断
17418576	ldmd 不在 ldm 停止失败时返回错误退出代码
17430911	Oracle VM Server for SPARC 不在非 PAD S11 来宾域上遵循 Solaris 策略
17431042	虚拟 LAN 在 vsw_add 过程中释放两次
17432383	Logical Domains Manager CLI 报告指定域中的所有 NIC 及其属性
17449926	文件路径受保护时执行 ldm add-domain -i ldom101.xml 核心转储
17463722	新 LDoms Domain 服务支持列出可用物理网络设备和选择链接属性管理
17464887	应重复使用压缩流以避免重复内存分配
17468716	应使用位置相关代码 (PIC) 建立共享库
17502519	ldm bind 找不到空闲的来宾 VCC 端口 (即使有可用的端口时也是如此)
17511365	将 Fujitsu 板 DR 开发功能提升为产品功能
17515863	将 SPARC-M7 添加到 'generic' 和 'migration-class1' cpu-arch 列表
17556968	修改紧凑 PRI 解析以处理 T7 的 SCC、Quadrant 关系
17561541	错误 : /pci@580 : 虚拟机管理程序参数无效。函数 : b4
17563510	Oracle 系统上的来宾域的 shutdown-group=0
17596585	ldmpower 不接受字符数多于 13 个的来宾域名称
17606070	在延迟重新配置模式下 set-mem 在 set-core 之前完成时关联性差
17615719	Logical Domains Manager 应传播所有 hv_mblock 类型

17621771	板 DR 重新映射降级的内存后 OS 出现紧急情况
17622266	需要调试 Logical Domains Manager 功能以指定 DR 命令的内存 RA 地址
17629136	对 LDoms 解析行为的两处小更改
17630764	根据 diov_rc_capability 属性的存在情况启用动态总线功能
17635306	如果添加 BB 时未绑定资源，则不分配 HV 本地内存
17636498	在 M7/T7 上，ldmpower 计算额定功率时应使用 SCC 功率信息
17663828	在整个 mblock 上（而不是指定的内存范围内）执行了黑名单内存清除
17694771	在迁移后，VNET 不初始化：超出了允许的握手尝试次数
17707801	虚拟机管理程序需要知道来宾域 cpu-arch=sparc64-class1 设置
17709144	Logical Domains Manager 应通过 EoUSB 支持 SP 域服务
17731533	HVMD 中协处理器的内存分配
17742095	sparc64-class1 迁移因为通用 CPU 版本未设置而失败
17759856	Logical Domains Manager 支持加快 HV 更改以跟踪 SPARC-M7 中的脏页
17761714	ldm add-vcpu 由于电源管理故障而失败
17777004	在执行板 DR/实时迁移之前移除降级的内存
17777212	在尝试移除未分配的内存区域时发生板 DR 核心转储
17785688	内存 DR 操作在域中停滞时，Logical Domains Manager 报告没有进行中的 DR。
17796639	当尝试绑定处于 BINDING/UNBINDING 状态的域时发生 ldmd 核心转储
17797079	vnet_del_alt_mac_addrs() 为每个失败的匹配向 SMF 日志输出警告消息
17805392	SPARC T5-1B S12 ldmd 将释放的内存用于 ldm 电源握手
17818767	ldmp2v 升级选项由于 /etc/vfstab 无效而不存在

17825714	CPU 利用率值太大，超出了缓冲区长度
17837437	采用 Idm cancel-reconf 的 Oracle VM Server for SPARC 核心转储
17865561	"Idm create-vf prop1=val1 prop2=val2 VF" 仅设置第一个属性 (prop1)
17889357	Idm set-vnet 未更新 vnet_node alt-mac-addr 列表时进行重复 mac 检查
17898620	[UPLSA] 采用了错误选项的 Idmpower(1M) 转储了核心
17974700	板 DR 过程中在 S10 上发生 Idmd 核心转储
17975946	尝试销毁 VF 时物理功能被标识为空设备。
18007132	备用压缩算法可以极大地缩短实时迁移时间
18030537	支持一个系统范围的 LDC 池
18045093	在 S10 域的 set-mem/rm-mem 时发生 Oracle VM Server for SPARC 核心转储
18047658	改进 Idmd 致命错误的诊断方法
18050132	在 M10 上板 DR 操作期间 PRI 更新超时
18066434	在板 DR 期间对 PRI 更新的断言失败
18106566	Idmd 不应允许在不支持的 sxge 硬件上设置 pvid
18112718	Logical Domains Manager 断定使用 unassign_all_devs 执行 cancel-reconf
18116078	转发端口 18115873 到 3.2 - 从 3.0 迁移运行 s10u11 OS 之前版本的来宾
18123507	M5/M6 的 Idmd 中存在非相关 DR 日志
18169047	空 EMS 插槽显示动态总线删除/添加操作后的 UNK 状态。
18169793	ldomsmanager 软件包应删除 restart_fmri=svc:/system/rbac:default
18205211	杂项 hvctl 清除、打印响应代码、静态 DTrace 错误探测
18225554	Logical Domains Manager 软件包说明需要一些更新

18236261	禁用的策略不强制将 CPU 提高到最高电源状态
18269210	在延迟重新配置之后，重新引导 NPRD 导致转储 Idmd 核心
18282403	而是仅应在无法获取策略预算字符串时查询策略
18298193	实时迁移应以并行方式读取超出 HV 的内存页 (Idmd)
18308270	cppcheck 报告了 LDoms 代码库中的一些问题。
18320741	migrate_init() 应对 src_hostname 使用 strlen 而非 unsafe strlen
18328493	修复对 \$ROOT 的处理并取消对 ws(1) 的依赖关系
18338247	电源管理错误修复以及 PM Quadrant 开发期间发现的增强功能
18375366	修复一些 Parfait 1.4 RR 报告的未初始化内存错误
18399030	需要新的 ds_netsvc 域服务和 vnet linkprop 支持
18402614	支持 Tahoe 静态协处理器 frags
18477335	在 deleteboard unbind=resource 时发生虚拟机管理程序中止
18479243	ldmp2v_prepare 在大分区上出现故障
18488324	提高 pri_reinit_cpus() 的性能
18511736	p2v/disk.c 中内存泄漏
18511763	内存泄漏 LDOMS 3.2。文件 iov_cmds.c
18531327	Fujitsu CMI OVM 支持
18538035	ldm 销毁触发断言失败：!vfs-bound，文件 cons_eng.c，第 721 行，
18558868	整理 mig_common.h 并在适用的情况下将定义移到 mig.h 或新的 mig_debug.h。
18594819	在 Fujitsu M10 上启用 PCIe 插槽
18595023	无法在 PCI-BOX SLOT#4 或更高版本上使用 SR-IOV
18595954	执行 add-io 操作时发生 Idmd 核心转储。
18600414	Idmd 影响在 m632 上删除 CPU

18603309	当 IO NAME 太长时，NAME TYPE 在 "ldm ls-io" 输出中联合
18613122	ds_service_routine() 和 ds_channel_service_routine() 等效
18639528	在暂停之前隔离域导致 KZ 暂停/迁移问题
18664262	cpu_del() 需要注释
18664570	尝试进行 VF 恢复时 SEGV 发生 ldmd 崩溃。
18665751	Oracle VM Server for SPARC 解决方法可修复运行 XCP2210 的 Fujitsu M10 上的 DRM
18672454	如果 LDoms 代理返回错误，则 Logical Domains Manager 将无法清理数据结构
18673124	实时修复资源组可观察性 CLI 和 XML
18746688	重新创建自动保存来宾 MD 会极大地降低 CLI 响应速度
18751174	迁移代码各种小修复
18770805	ldmd 处于维护模式时在缺少 VSW net-dev 的情况下恢复模式失败。
18778422	prtconf 延迟导致 ldmd 进入维护模式
18795232	在板 DR 过程中实时迁移时 ldmd 崩溃
18795371	无法在大配置 Fujitsu M10 上获取 PRI
18803774	CMU DR 失败：警告：意外状态：GM 的 DR_FAILURE
18895023	MGMTLDMGR/LDOMMGR-MGMT 中有问题
18915166	ldom 重复 MAC 地址检测不在域启动时检查 alt-mac-addr
18951249	ldmd_start 的 create_key() 需要更稳健
18952009	端口错误 18726175 - 在向来宾域添加内存到 3.2 时 ldmd 中止
18997349	资源组 'core-remove' 和 'core-move' 命令
18997448	资源组 'memory-remove' 和 'memory-move' 命令
19015999	暂停的重新配置中断言失败：'hv_susrec_reply == 0'

19027934	add-domain 和 set-domain 使用信息有多余信息和缺少的花括号
19051705	PVLAN 的 Logical Domains Manager 支持
19072933	将 RSA-2048 和 SHA-256 用于自签名证书
19074284	在生成密钥/证书时使用 /dev/random 而不使用 urandom
19079057	init-system 在输入 XML 没有任何服务配置时转储核心
19079764	在 cpu_del+0xce4 发生 ldmd 核心转储
19172925	提供调试命令以帮助对 solaris 空闲表支持进行压力测试
19172946	使用非零 RA 偏移支持空闲表响应
19173667	ldm add-spconfig 还应更新自动保存
19263879	在 Oracle 平台上启用 'dr-pdom' 域服务
19263922	增加对到 'dr-pdom' DS 的导线索的保持/释放支持
19310514	增加的资源在恢复降级的 primary 域失败时未分配
19310540	执行到 factory-default 的 addboard 操作未正确分配 CPU 资源
19310550	存在大型 hvdump 数据时 ldmd 服务处于维护状态
19310579	故障 CPU 核心在 PPAR 重置后未自动更换
19310587	来宾域在域暂停失败时停留在 "suspending" 状态
19322662	MGMTDS/DS-MGMT 中有问题
19324709	ls-bindings 和 ls -o physio 中缺少虚拟功能信息
19334816	修复隐藏在 gettext() 后的不正确格式字符串
19345470	致命错误：PRI 不包含单件 cod-license 节点
19356766	在使用动态池的运行需要清理时出现 set-vcpu 错误消息
19368156	清理 dr_mem_unconfigure_range() 以进行实时修复
19372065	添加具有无效 vsw 名称的 vnet 失败但无消息
19379138	在多主依赖关系配置中，从属项不采用第一个主项的策略而失败

19379365	M10-4S PPAR DR 需要 256M 对齐
19422259	实时迁移后的 frag remap 可能导致 Idmd 崩溃
19424242	当 I/O 降级时 Idmd 在 M10 重复崩溃
19424359	在恢复模式下 hvdump 属性丢失
19429567	Idmd 应定期检查连接以防初始连接失败
19430009	Logical Domains Manager 在处理包含错误的二进制 MD 时崩溃
19450132	所有内存都降级时物理内存约束丢失
19456310	虚拟机管理程序在对控制域执行 set-core 时中止
19484790	ldm add-vswitch 错误消息可以描述得更准确一点 - 设备无效
19503255	在来宾域上删除虚拟网络或磁盘导致 Idmd 崩溃并重新启动。
19511743	版本 1.3 的核心 API 组仅在较新的固件 (9.2.X) 上可用
19513561	在 M10 使 Idmd 崩溃时实时迁移失败
19519214	域迁移应支持 FIPS 140-2 模式
19521069	转发端口 19480835 极大的 LDC 数量可能导致来宾域中出现 Solaris 问题
19614734	"ls-netdev" 命令应有一个选项以列出可能 vsw 后端设备
19674029	move-mem _sys_ 应在板有活动的 IOS 段时失败
19676615	vds_find_volume_by_name() 需要更加小心
19781715	deleteboard unbind=resource 重复失败
19793172	Idmd au_write 负审计描述符：文件数量不对
19794564	Logical Domains Manager 需要写入授权以注册 XMPP 配置事件
19809799	辅助 VCC 配置在初始系统恢复时未正确恢复
19826474	Oracle VM Server for SPARC 3.2 B34 deleteboard 在所有板内存资源空闲的情况下会失败
19864344	显式禁用 SSLv2 和 SSLv3 以避免 POODLE (CVE-2014-3566)

已解决的问题

20064006	FC-SRIOV : 在完成了 destroy-vf 操作后从 "ldm ls-io" 显示的数据过时
20157326	fma-io-domain-service 返回了未分配状态
20177235	Logical Domains Manager 假设 'factory-default' SP 配置时间戳为零
20319742	将 Logical Domains Manager 软件包版权更新为当前年份