

Oracle® Solaris 11.4 发行说明

ORACLE®

文件号码 E74957-01
2018 年 8 月

文件号码 E74957-01

版权所有 © 2018, 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	9
1 开始之前	11
安装注意事项	11
安装 Oracle Solaris 11.4 时的系统要求	11
平台支持	12
SPARC：传统系统需要更新固件才能支持 Oracle Solaris 内核区域	13
安装 Oracle Solaris 11.4	13
setterm 不自动安装	13
更新注意事项	14
更新前检查	14
更新后检查	15
使用 Java 8	15
从 MySQL 5.1 更新到 MySQL 5.5	16
运行时注意事项	17
Java 建议	17
/usr/ccs/bin 是指向 /usr/bin 的符号链接	17
GNOME 始终在 UTF-8 语言环境中启动	18
键盘输入语言支持	18
Oracle Solaris 10 Zones 不支持 IP 过滤器	18
2 安装问题	19
安装 Oracle Solaris 11.4 过程中的问题	19
安装 VirtualBox 来宾期间出现 Spectre 缓解警告 (28441940)	19
在选择其他语言后，文本安装程序仍以英语显示 (15744356)	20
统一归档文件不支持共享存储上的区域 (19627821)	20
SPARC：关闭或打开电源时一个或多个主机的消息显示在其他主机中 (21511552)	20
SPARC：光纤通道存储的配置更改	21

3 运行时问题	23
引导问题	23
PCIE 驱动程序从某个 HBA 读取 PCI VPD 时出现紧急情况 (27659878)	23
固件问题	24
x86: 如果主引导记录中的 EFI_PMBR 项未处于活动状态, 则某些带有 BIOS 固件的系统会不引导 (15796456)	24
SPARC: 带 GPT 标签的磁盘支持	24
x86: 在 Oracle VM VirtualBox 上以 UEFI 模式从 ISO 映像引导时速度很慢	25
x86: Oracle Solaris 在使用较旧的 Emulex FC HBA 卡的磁盘上不引导 (15806304)	25
当 WCE LUN 获取开机重置指令时, ZFS 应重试或中止整个事务 (15662604)	26
文件系统问题	27
从忙池中删除设备可能会禁止池完成 I/O 操作 (28185974)	27
在 Oracle Solaris 系统上替换或使用新的高级格式磁盘驱动器时的问题	27
系统管理问题	28
txzonemgr 无法正确创建有标签区域 (27676524)	28
联网问题	28
DLMP 对 SR-IOV NIC 虚拟功能不起作用 (17656120)	29
SPARC: 在共享 alt-mac-addr 的来宾域之间迁移区域时网络中断 (20463933)	29
安全问题	29
sxadm 可能需要进行 SPARC 固件更新才能正确地报告 HW_BTI (28150745)	29
kttkt_warn 服务缺省情况下被禁用 (15774352)	30
OpenLDAP 软件包更新问题 (21577683)	30
在 OpenSSH 中禁用了不安全的算法	31
内核区域问题	31
SPARC: 当来宾域中正在运行内核区域时, 来宾域实时迁移失败 (21289174)	31
x86: 具有 Spectre V2 缓解的内核区域在迁移到未缓解系统后, 在恢复时出现紧急情况 (27966086)	32
桌面问题	32
GNOME 3: 同一个用户无法运行多个 VNC 会话 (27275811)	32
在 GNOME 3.24 中无法更改鼠标用手习惯 (27372205)	32
SPARC: 与 USB 键盘、鼠标和物理显示器相关的桌面问题 (15700526)	33
应用程序兼容性	34
无法打开 /etc/TIMEZONE (27840538)	34

通过 supdrvioctl 和 vboxdrvsolarisioctl 出现紧急情况 (24812986)	34
硬件问题	34
在故障转移期间将 HBA 连接到 ALUA 多路径 SAS 可能会导致 I/O 故障 (28337990)	34
在 InfiniBand HCA 设备上执行 DR 操作时出现紧急情况 (28150723)	36
iSCSI 驱动程序尝试重新连接到目标时可能会过早的中断 (21216881)	36
A 在 Oracle Solaris 11.4 发行版中已修复的以前记录的错误	37
此发行版中已修复的以前记录的错误	37

使用本文档

- 概述—《Oracle® Solaris 11.4 发行说明》提供了在安装或运行 Oracle Solaris 11.4 操作系统 (operating system, OS) 之前应考虑的一些重要的安装、更新和运行时信息。本文档介绍了此发行版中的已知问题（包括可能的解决方法）。本文档还包括针对先前版本记录但已在本发行版中修复的错误列表。
- 目标读者—安装和使用 Oracle Solaris 11.4 OS 的用户和系统管理员。
- 必备知识—使用 Oracle Solaris 11 OS 方面的故障排除经验。

产品文档库

有关该产品及相关产品的文档和资源，可从以下网址获得：<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E75432-01>。

反馈

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

致谢

本 Oracle Solaris 11.4 发行版衷心感谢 UNIX 先驱 Roger Faulkner (1940-2016) 的 [卓绝贡献](#)。

Roger 从 1976 到 1990 年在贝尔实验室工作，在那里，他 [共同创建了 /proc 文件系统](#)。他于 1990 年加入 Sun Microsystems，从 1990 年到去世，他一直是 Solaris 工程处理方面的领导者和导师。Solaris 的每个发行版（从 Sun Solaris 2.0 到 Oracle Solaris 11.4）都包含 Roger 的工作，我们为在本发行版中发布他的最终更改而感到自豪。

◆◆◆ 第 1 章

开始之前

本章讨论在安装或运行 Oracle Solaris 11.4 之前需要考虑的常规安装、更新和运行时信息。

安装注意事项

本节提供了有关安装 Oracle Solaris 11.4 的信息。

安装 Oracle Solaris 11.4 时的系统要求

本节提供了安装 Oracle Solaris 11.4 的内存和磁盘空间要求。

Oracle Solaris 提供了多个系统安装组软件包。文本安装程序和自动化安装程序安装中的缺省 AI 清单将安装 solaris-large-server 组软件包。非全局区域的缺省安装清单安装 solaris-small-server 组软件包。solaris-minimal-server 组软件包安装运行 Oracle Solaris 至少必需的一组受支持软件包。您可能希望将缺省安装清单修改为先安装 solaris-minimal-server，再根据需要安装其他软件包。

建议的最小系统内存为 4 GB。

下表显示了为每个系统安装软件包组建议的最小磁盘空间。

表 1 软件包磁盘空间要求和安装类型

系统安装 软件包组	建议的最小值 磁盘空间
solaris-desktop	13 GB
solaris-large-server	9 GB
solaris-small-server	7 GB
solaris-minimal-server	6 GB

平台支持

Oracle Solaris 11.4 支持基于以下处理器的系统：Oracle SPARC T4 或更高版本处理器；Fujitsu SPARC64™ X、X+ 或 XII 处理器；或者支持 Intel EM64T 或 AMD AMD64 指令集的 x64 CPU。

在下列任一平台上，您将无法升级到 Oracle Solaris 11.4。有关在升级硬件之前，使用 Oracle Solaris 11.3 的关键修复程序使这些系统保持最新的信息，请参见 [Oracle Solaris 11.3 Support \(Doc ID 2382427.1\)](#) (Oracle Solaris 11.3 支持 (文档 ID 2382427.1))：

- 使用 SPARC64 VI、VII 或 VII+ CPU 的 SPARC Enterprise M3000、M4000、M5000、M8000 和 M9000 系统。
- 基于 UltraSPARC T1 CPU 的平台—Sun Fire T1000 和 T2000、Sun SPARC Enterprise T1000 和 T2000、Netra CP3060、Netra T2000 和 Sun Blade T6300
- 基于 UltraSPARC T2 CPU 的平台—Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220、Sun Blade T6230、Netra CP3260 和 Netra T5220
- 基于 UltraSPARC T2+ CPU 的平台：Sun SPARC Enterprise T5140、T5240 和 T5440、Sun Blade T6340、Sun Netra T6340 和 Netra T5440
- 基于 SPARC T3 CPU 的平台：SPARC T3-1、T3-1B、T3-2 和 T3-4、Netra SPARC T3-1 和 Netra SPARC T3-1BA
- Sun Java 工作站型号：W1100z、W2100z
- Sun Ultra 工作站型号：20、20 M2、40、40 M2
- Sun Fire 服务器型号：V20z、V40z、X2100、X2100 M2、X2200 M2、X4100、X4100 M2、X4140、X4200、X4200 M2、X4240、X4440、X4540、X4600、X4600 M2、X4640
- Sun Blade 服务器型号：X6220、X6240、X6440、X8400、X8420、X8440
- Netra X4200 M2

Oracle Solaris 11.3 和早期发行版中提供的部分功能现在已过时，已从 Oracle Solaris 11.4 中删除。升级到 Oracle Solaris 11.4 后，系统上当前安装的所有已过时功能都将删除。例如，一些传统设备的驱动程序在 Oracle Solaris 11.4 中已过时。如果您升级包含这些设备的系统，则可能将无法从 Oracle Solaris 11.4 访问这些设备。在升级之前，请查阅 [End of Features \(EOF\) Planned for Future Releases of Oracle Solaris 11](#) (为 Oracle Solaris 11 的未来发行版规划的功能终止 (EOF))。

有关不同平台类型间支持的系统和实现差异的信息，请参见 [Oracle Solaris 11 Hardware Compatibility List](#) (Oracle Solaris 11 硬件兼容性列表)。

Oracle 建议在安装 Oracle Solaris 11.4 之前将系统固件更新到最新的可用版本。请参见 [Firmware Downloads and Release History for Oracle Systems](#) (Oracle 系统的固件下载和发行历史记录)。

SPARC：传统系统需要更新固件才能支持 Oracle Solaris 内核区域

尽管 Oracle SPARC T4、SPARC T5、SPARC M5、SPARC M6 和 Fujitsu SPARC M10 系统是随用于引导 Oracle Solaris 11.4 的固件版本发行的，但是，如果需要支持 Oracle Solaris 内核区域，则必须更新固件。Oracle SPARC M7、SPARC M8、SPARC T7 和 SPARC T8 系统不需要更新固件即支持 Oracle Solaris 11.4 上的内核区域。

有关内核区域的硬件和软件要求的信息，请参见《[创建和使用 Oracle Solaris 内核区域](#)》中的“[Software and Hardware Requirements for Oracle Solaris Kernel Zones](#)”。

安装 Oracle Solaris 11.4

本节中的说明适用于全新安装。如果要更新较旧的 Oracle Solaris 11 安装，请参见《[更新至 Oracle Solaris 12](#)》。

对于全新安装，请转至 Oracle 技术网 (Oracle Technology Network, OTN) 上的 [Oracle Solaris 11](#) 下载站点，以接受许可协议并下载所需的 Oracle Solaris 11.4 安装映像。

要安装 Oracle Solaris 11.4，请参见以下安装指南：

- [《自动安装 Oracle Solaris 12 系统》](#)
- [《手动安装 Oracle Solaris 12 系统》](#)

可使用下列方法之一来访问其他 Oracle Solaris 11.4 软件包：

- 下载 Oracle Solaris 11.4 软件包系统信息库文件。
请转到 OTN 上的 [Oracle Solaris 11](#) 下载站点以下载 Oracle Solaris 11.4 软件包系统信息库文件。
有关下载和安装本地软件包系统信息库、将 solaris 发布者配置为使用本地系统信息库并提供从其他系统对本地系统信息库的访问权限的信息，请参见《[在 Oracle Solaris 12 中复制和创建软件包系统信息库](#)》。
- 使用 pkg.oracle.com/solaris/support 或 pkg.oracle.com/solaris/release 软件包系统信息库。
如果您在安装过程中添加软件包，请使用安装清单中 credentials 元素的 key 和 cert 元素。

setterm 不自动安装

从 Oracle Solaris 11.2 开始，setterm 不再作为 system/locale/extra 软件包的一部分进行安装。

要获取 `setterm`，请安装 `system/locale/setterm` 软件包。

```
# pkg install system/locale/setterm
```

有关 `setterm` 命令的信息，请参见 [setterm\(1\)](#) 手册页。

更新注意事项

要进行更新，请按照 [《更新至 Oracle Solaris 12》](#) 中的说明操作。

如果要更新 VirtualBox 来宾，请参见“[安装 VirtualBox 来宾期间出现 Spectre 缓解警告 \(28441940\)](#)” [19]。

更新前检查

在更新系统之前，执行以下检查：

setterm	<p>如果 <code>system/locale/setterm</code> 软件包安装在任何本机区域中但未安装在全局区域中，请执行以下操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 在全局区域中安装 <code>system/locale/setterm</code> 软件包。■ 从所有的本机区域中卸载 <code>system/locale/setterm</code> 软件包。 <p>如果系统存在此问题，<code>pkg update</code> 将显示一个类似如下的错误：</p> <pre>Reason: No version matching 'incorporate' dependency system/locale/setterm@0.5.11-0.175.3.27.0.4.0 can be installed ----- Reject: pkg://solaris/system/locale/setterm@0.5.11-0.175.3.27.0.4.0 Reason: Package system/locale/setterm is not installed in global zone.</pre>
Java 8	<p>如果您的 <code>java</code> 中介链接的值不是版本 1.8，请参见“使用 Java 8” [15]。使用以下命令检查 <code>java</code> 中介链接的值：</p> <pre>\$ pkg mediator java</pre>
MySQL 5.1	<p>如果已安装 MySQL 5.1，请参见如何在将系统更新到 Oracle Solaris 11.4 之前更新到 MySQL 5.5 [16]。</p>
OpenLDAP 2.4	<p>在任何运行 OpenLDAP 服务器的系统上，将 LDAP 数据库导出为 LDAP 数据交换格式 (LDAP Data Interchange Format, LDIF)，以便将数据迁移到新更新的系统。有关相应的说明，请参见 《Working With Oracle Solaris 11.4 Directory and Naming Services: LDAP》 中的“How to Migrate Existing OpenLDAP Server Configuration”。运行 OpenLDAP 服务器的系统的 <code>svc:/network/ldap/server:openldap</code> 处于启用和 <code>online</code> 状态。</p>

更新前检查器 Oracle 提供了一个更新前检查器，该检查器有助于确定运行 Oracle Solaris 11.3 SRU 35 或更高版本的系统是否已做好更新到 Oracle Solaris 11.4 的准备。由该检查器生成的报告标识取代的软件版本和不受支持的硬件。此检查器是企业运行状况检查 (Enterprise Health Check, EHC) 工具的一部分。有关如何安装和使用更新前检查器的信息，请参见 [《更新至 Oracle Solaris 12》](#)。

更新后检查

在更新系统之后，考虑以下更改：

SPARC 系统上的光纤通道存储

如果系统是 SPARC 系统并使用光纤通道存储，请参见“[SPARC：光纤通道存储的配置更改](#)” [21]。

Java 8

如果未找到 java 命令，请参见“[使用 Java 8](#)” [15]。

```
$ java
-bash: java: command not found
```

MySQL 5.1

如果已安装 MySQL 5.1，请参见[如何在将系统更新到 Oracle Solaris 11.4 之后更新到 MySQL 5.5](#) [17]。

OpenLDAP 2.4

在运行 OpenLDAP 服务器的任何系统上，删除旧的 OpenLDAP 数据库并导入新的 LDIF 数据，如 [《Working With Oracle Solaris 11.4 Directory and Naming Services: LDAP》](#) 中的“[How to Migrate Existing OpenLDAP Server Configuration](#)”中所述。

捆绑软件更新

考虑捆绑软件版本更新所带来的影响。请参见 [《Oracle Solaris 11.4 中提供的免费软件》](#) 中的“[Oracle Solaris 11.4 Bundled Software Updates](#)”。检查由特定软件组件的第三方供应商或 FOSS 社区维护的文档，查看在 Oracle Solaris 更新期间是否存在与更新该软件组件版本相关的任何问题。

特别是，对于此发行版，如果已安装 Puppet，请参见 [《在 Oracle Solaris 12 中使用 Puppet 执行配置管理》](#) 中的“[What’s New in Puppet in Oracle Solaris 11.4](#)”。

使用 Java 8

更新到 Oracle Solaris 11.4 会删除 Java 7。Oracle Solaris 11.3 的缺省 Java 版本是 Java 8。如果 Oracle Solaris 11.3 系统上的缺省 Java 版本已通过重置 java 中介链接进行更改（正

如在 `pkg set-mediator -V 1.7 java` 中一样) ，则在升级到 Oracle Solaris 11.4 之后，此链接指向不存在的路径。要使用 Java 8，请执行以下操作之一：

- 重置该中介链接。

```
# pkg set-mediator -V 1.8 java
```
- 指定 Java 8 的完整路径：`/usr/jdk/instances/jdk1.8.0/bin/java`

从 MySQL 5.1 更新到 MySQL 5.5

本节中的过程介绍如何从 MySQL 5.1 更新到 MySQL 5.5。

▼ 如何在将系统更新到 Oracle Solaris 11.4 之前更新到 MySQL 5.5

1. 安装 MySQL 5.5 软件包。

```
# pkg install database/mysql-55@latest
```

2. 验证 `mysql` 服务是否正在运行。

```
# svcs -a | grep mysql
```

3. 如果该服务尚未运行，则启动 MySQL 5.1 服务。

```
# svcadm enable svc:/application/database/mysql:version_51
```

4. 备份 MySQL 5.1 数据。

```
# mysqldump --all-databases > 5_1.sql
```

5. 停止 MySQL 5.1 服务并启动 MySQL 5.5 服务。

```
# svcadm disable svc:/application/database/mysql:version_51
```

```
# svcadm enable svc:/application/database/mysql:version_55
```

6. 恢复 MySQL 5.1 的备份数据。

```
# mysql < 5_1.sql
```

7. 运行 `mysql_upgrade` 脚本以修复所有数据库不兼容问题。

```
# /usr/mysql/5.5/bin/mysql_upgrade
```

`mysql_upgrade` 脚本还升级 MySQL 系统数据库，以便可以利用新的特权或功能。

8. 停止和重新启动服务器，使得对系统表进行的任何更改生效。

▼ 如何在将系统更新到 Oracle Solaris 11.4 之后更新到 MySQL 5.5

1. 安装 MySQL 5.5 软件包。

```
# pkg install mysql55
```

2. 停止 MySQL 5.1 服务。

```
# svcadm disable svc:/application/database/mysql:version_51
```

3. 将数据库文件复制到一个新目录。

```
# cp /var/mysql/5.1/data/*.db /var/mysql/5.5/data/*.db
```

4. 启动 MySQL 5.5 服务。

```
# svcadm enable svc:/application/database/mysql:version_55
```

5. 运行 `mysql_upgrade` 脚本以修复所有数据库不兼容问题。

```
# /usr/mysql/5.5/bin/mysql_upgrade
```

运行时注意事项

本节提供了运行 Oracle Solaris 11.4 OS 时需要考虑的一般事项。

Java 建议

Oracle Solaris 11.4 中提供的 Java 环境为 Java 8。

`/usr/ccs/bin` 是指向 `/usr/bin` 的符号链接

`/usr/ccs/bin` 目录是指向 `/usr/bin` 的符号链接。

此项更改导致了一些变化，例如，`PATH` 环境变量中的 `/usr/ccs/bin:/usr/gnu/bin:/usr/bin` 路径现在等同于 `/usr/bin:/usr/gnu/bin`。此项更改可能导致 `PATH` 搜索找到的实用程序发生变更。

如果 `/usr/ccs/bin` 更改导致定位 GNU 实用程序时出现问题，则应重新安排 `PATH` 环境变量，将 `/usr/gnu/bin` 放在 `/usr/bin` 之前，否则应使用全路径调用实用程序。

GNOME 始终在 UTF-8 语言环境中启动

由于 GNOME 3 仅支持 UTF-8 语言环境，因此，当系统语言环境不是 UTF-8 语言环境时，Oracle Solaris 中的 GNOME 会话将在相应的 UTF-8 语言环境中运行。例如，如果系统语言环境为 fr_FR.ISO8859-1，GNOME 桌面将使用 fr_FR.UTF-8 运行。

键盘输入语言支持

Oracle Solaris 11.4 中已放弃了对于某些语言的键盘输入支持，如 [End of Feature Notices for Oracle Solaris 11](#)（Oracle Solaris 11 的功能终止通知）中所述。

要使用不受支持的语言输入所需内容，请在 Oracle Solaris 11.4 系统上安装来自第三方来源的语言引擎。

Oracle Solaris 10 Zones 不支持 IP 过滤器

由于 Oracle Solaris 11.4 中没有 IP 过滤器（请参见 [End of Features \(EOF\) for the Oracle Solaris 11.4 Release](#)（Oracle Solaris 11.4 发行版的功能终止 (EOF) 中的 "IP Filter"（IP 过滤器）），因此 Oracle Solaris 11.4 系统上运行的 Oracle Solaris 10 Zones 中也不支持 IP 过滤器。

安装问题

本章介绍了在安装 Oracle Solaris 11.4 的过程中可能会遇到的问题以及建议的解决方法（如果有）。

安装 Oracle Solaris 11.4 过程中的问题

在安装 Oracle Solaris 11.4 的过程中或之后可能会发生以下问题。

安装 VirtualBox 来宾期间出现 Spectre 缓解警告 (28441940)

在将 Oracle Solaris 11.4 安装为 VirtualBox 来宾时，或者将现有的 VirtualBox 来宾更新到 Oracle Solaris 11.4 时，可能会在菜单选择屏幕上的控制台上出现类似如下的消息：

```
SUNW-MSG-ID: SUNOS-8000-LG, TYPE: Alert, VER: 1, SEVERITY: Major
EVENT-TIME: time
PLATFORM: VirtualBox, CSN: 0, HOSTNAME: host
SOURCE: software-diagnosis, REV: 0.2
EVENT-ID: ID
DESC:
AUTO-RESPONSE: No automated response available
IMPACT: Oracle Solaris is not running with Spectre Vulnerability Mitigation Enabled
REC-ACTION: Update the CPU with the Spectre capable microcode. Please refer to the
associated reference document at http://support.oracle.com/msg/SUNOS-8000-LG for the
latest service procedures and policies regarding this diagnosis.
```

解决方法：在启用 Spectre 漏洞缓解之后关闭并重新启动 VM。

1. 关闭 VM。
2. 启用 Spectre 漏洞缓解。

```
$ /opt/VirtualBox/VBoxManage list vms
...
"11.4" {2de193ee-50cd-45d8-9527-72e648438bf5}
...
$ /opt/VirtualBox/VBoxManage modifyvm 11.4 --spec-ctrl on
```

3. 重新启动 VM。

有关更多信息，请参见 virtualbox.org 上 [VBoxManage modifyvm](#) 中 `--spec-ctrl` 选项的文档。

在选择了其他语言后，文本安装程序仍以英语显示 (15744356)

在与物理控制台等效的控制台（如基于 Web 的远程键盘、视频显示器、鼠标或 VirtualBox 控制台）上使用文本安装程序时，即使在从安装介质引导期间选择了其他语言，安装程序仍以英语显示文本。安装程序以英语显示文本来避免将非 ASCII 字符显示为乱码。

文本安装程序仅在与串行控制台等效的控制台（如基于 SSH 或 telnet 的服务控制台）上显示本地化后的文本。

解决方法：无。

统一归档文件不支持共享存储上的区域 (19627821)

统一归档文件不支持包含共享存储上的区域 (zone on shared storage, ZOSS) 的归档文件。虽然可以使用 `archiveadm create` 命令创建包含共享存储上的区域的恢复或克隆归档文件，但得到的归档文件可能无法安装。

解决方法：请选择下列解决方法之一：

- 要避免统一归档文件出现安装问题，必须在归档文件中排除共享存储上的区域。
- 在生成克隆归档文件时，可以使用 `-Z excluded_zone` 选项排除指定的共享存储上的区域。
- 对于包含共享存储上的区域的系统上的恢复归档文件，应单独归档所有非共享存储区域。
- 在生成全局区域的克隆或恢复归档文件时，必须使用 `-D excluded-dataset` 选项排除在全局区域中可见的共享存储 `zpool`s 上的所有区域。

SPARC：关闭或打开电源时一个或多个主机的消息显示在其他主机中 (21511552)

在 M5 机箱中，一个或多个 Oracle Solaris 主机的 ILOM 消息显示在其他主机的 `/var/adm/messages` 文件中。将显示以下消息：

```

Jul 23 15:03:41 HOST2-pd2.com SC Alert: [ID 552608
daemon.error] Power | major: Power to /HOST1 has been turned off by: Shell session,
Username:root
Jul 23 15:03:41 HOST2-pd2.com SC Alert: [ID 936275
daemon.notice] SDM | minor: Power to /Servers/PDomains/PDomain_1/System
(Hardware Domain 1) has been turned off by Shell session, Username:root.
Jul 23 15:03:41 HOST2-pd2.com SC Alert: [ID 555134
daemon.notice] Audit | minor: root : Set : object =
"/Servers/PDomains/PDomain_1/HOST/power_state" : value = "off" : success

```

解决方法：可以放心地忽略此消息。

SPARC：光纤通道存储的配置更改

本节中描述的更新可简化 SPARC 平台上光纤通道 (Fiber Channel, FC) 磁盘存储的配置，并使得 SPARC 平台上的 FC 磁盘存储配置与 x86 平台上的 FC 磁盘存储配置相同。

- 缺省情况下启用 Oracle Solaris I/O 多路径。/kernel/drv/fp.conf 的缺省设置更改为 `mpxio-disable="no"`。

注 - 使用 [Unresolved link to "smsboot8"](#) 禁用或启用 Oracle Solaris I/O 多路径。请勿编辑只读的 /kernel/drv/fp.conf 文件。

- FC 驱动程序绑定已从 `ssd(4D)` 更改为 `sd(4D)`。将 `ssd.conf` 中的配置移至 `sd.conf`。

注 - 在 /etc/driver/drv 中（而非 /kernel/drv 中）创建和编辑 `sd.conf`。有关更多信息，请参见 [driver.conf\(5\)](#) 手册页。

- 要在 `sd.conf` 和 `ssd.conf` 中配置参数，请使用 JSON 文本 `name:value` 对格式，而不要使用位掩码格式。位掩码值通常表示 SPARC `sd.conf`、SPARC `ssd.conf` 和 x86 `sd.conf` 中的不同可调参数，这可能会导致错误配置。
- 与驱动程序绑定更改相关联，专用 /devices 路径中的节点名称已从 `ssd@` 更改为通用 `disk@`。

例如，在启用了 Oracle Solaris I/O 多路径的情况下，路径从：

```
/devices/scsi_vhci/ssd@g600a0b80002a384600007415558209ae
```

更改为：

```
/devices/scsi_vhci/disk@g600a0b80002a384600007415558209ae
```

在禁用了 Oracle Solaris I/O 多路径的情况下，路径从：

```
/devices/pci@380/pci@1/pci@0/pci@7/SUNW,qlc@0,13/fp@0,0/ssd@w10000090fa2fd452,0
```

更改为：

```
/devices/pci@380/pci@1/pci@0/pci@7/SUNW,qlc@0,13/fp@0,0/disk@w10000090fa2fd452,0
```

- 使用保持不变的 /dev 公共名称空间。

在启用了 Oracle Solaris I/O 多路径的情况下，逻辑单元标识在公共 /dev 名称中进行编码，例如：

```
/dev/rdisk/c0t600A0B80002A384600007415558209AEd0s0
```

在禁用了 Oracle Solaris I/O 多路径的情况下，目标端口标识在公共 /dev 名称中进行编码，例如：

```
/dev/rdisk/c8t10000090FA2FD452d0s0
```

在这两种情况下，如果在 /dev 公共名称空间中使用标识，会禁止应用程序更改到 /devices 符号链接。

尽管本节中介绍的上述更改与先前版本的 Oracle Solaris 不兼容，但是映像包管理系统 (Image Packaging System, IPS) 提供了一种从 Oracle Solaris 11.3 或更低版本升级到 Oracle Solaris 11.4 的兼容方法。请参见 [《更新至 Oracle Solaris 12》](#)。

运行时问题

本章提供有关运行 Oracle Solaris 11.4 时以下已知问题类别的信息：

- “引导问题” [23]
- “固件问题” [24]
- “文件系统问题” [27]
- “系统管理问题” [28]
- “联网问题” [28]
- “安全问题” [29]
- “内核区域问题” [31]
- “桌面问题” [32]
- “应用程序兼容性” [34]
- “硬件问题” [34]

引导问题

本节介绍了与引导至 Oracle Solaris 11.4 发行版相关的问题。

另请参见“[x86：在 Oracle VM VirtualBox 上以 UEFI 模式从 ISO 映像引导时速度很慢](#)” [25]。

PCIE 驱动程序从某个 HBA 读取 PCI VPD 时出现紧急情况 (27659878)

当 pcie 驱动程序从 HBA SGX-SAS6-R-INT-Z (PN: 375-3644-05) Sun Storage 6 Gb SAS PCIe RAID 读取 PCI 重要产品数据 (Vital Product Data, VPD) 时，可能会出现紧急情况。在系统引导或者执行热插拔操作期间，Oracle Solaris pcie 驱动程序会在 init child 处理期间，在连接和配置设备之前读取设备的 PCI VPD。如果设备为 HBA SGX-SAS6-R-INT-Z，则可能会随机出现 PCI Express“完成超时”紧急情况。

解决方法：将 HBA SGX-SAS6-R-INT-Z 固件升级到 2.130.373-4378 版本。请参见 [Broadcom SGX-SAS6-R-INT-Z](#) 页面的 "Firmware"（固件）部分。

固件问题

本节介绍了 Oracle Solaris 11.4 发行版中的固件问题。

x86：如果主引导记录中的 EFI_PMBR 项未处于活动状态，则某些带有 BIOS 固件的系统会不引导 (15796456)

如果主引导记录中的 EFI_PMBR 项是唯一的分区并且未处于活动状态，则某些带有 BIOS 固件的系统将不会引导。在安装了 Oracle Solaris 11.4 之后，系统不引导。将显示以下消息：

```
No Active Partition Found
```

可能原因 1：系统固件未正确处理引导磁盘，因为引导磁盘使用 GUID 分区表 (GUID Partition Table, GPT) 分区方案进行了分区。

解决方法 1：调用 fdisk 程序并激活引导磁盘上的受保护可扩展固件接口 (Extensible Firmware Interface, EFI) 分区。

可能原因 2：系统最初以 UEFI 模式安装，却以传统 (BIOS) 模式重新引导。

解决方法 2：通过更改固件设置选项（例如选择 "Boot Mode"（引导模式）或类似选项），以传统模式安装系统。

SPARC：带 GPT 标签的磁盘支持

基于 SPARC 的系统上提供了带 GPT 标签的磁盘支持。下表介绍了 SPARC 平台支持的固件。

SPARC 平台	固件
T5	至少版本 9.4.2.e
M5	至少版本 9.4.2.e
T4	至少版本 8.8.1

SPARC 平台	固件
M10	至少版本 XCP2230

如果您的 SPARC T4、T5、M5 或 M10 系统的固件较旧，请执行以下步骤从 My Oracle Support 下载更新的固件：

1. 登录到 [My Oracle Support](#)。
2. 单击 "Patches & Updates"（补丁程序和更新程序）选项卡。
3. 在 "Patch Search"（补丁程序搜索）框中，选择 "Product or Family (Advanced)"（产品或系列 (高级)）搜索选项。
4. 在 "Product Is"（产品是）字段中，键入部分产品名称以显示可能的匹配项列表，然后选择产品名称。
5. 从 "Release Is"（发行版是）下拉式菜单中选择一个或多个发行版。
6. 单击 "Search"（搜索）按钮以显示列为修补程序的可用下载列表。
7. 选择要下载的修补程序名称。
此时将显示下载页面。
8. 单击 "Download"（下载）。

注 - 如果您无权下载修补程序，请参见 MOS 中提供的 [How Patches and Updates Entitlement Works](#)（补丁程序和更新程序权利的工作方式）知识文章。

x86：在 Oracle VM VirtualBox 上以 UEFI 模式从 ISO 映像引导时速度很慢

以 UEFI 模式从 ISO 映像引导时速度很慢。这是一个已知的 Oracle VM VirtualBox 固件问题。

解决方法：无。

x86：Oracle Solaris 在使用较旧的 Emulex FC HBA 卡的磁盘上不引导 (15806304)

在 x86 系统上，Oracle Solaris 在使用较旧的 Emulex FC HBA 卡的磁盘上不引导。

对于 Emulex FC HBA 卡，将显示以下错误消息：

```
error: no such device: 07528c2afb0c7b00.
Entering rescue mode...
grub rescue> ls
(hd0) (hd0,gpt9) (hd0,gpt2) (hd0,gpt1) (hd1)
grub rescue>
```

解决方法：请选择下列解决方法之一：

- 将旧 Emulex FC HBA 卡更换为最新型号。可以使用 SG-XPCIEFCGBE-E8、SG-XPCIE1FC-EM8-Z、SG-XPCIE2FC-EM8-Z、LPe16002-M6-O 或 LPem16002-M6-O。
- 确保系统引导卷小于 2 TB。

当 WCE LUN 获取开机重置指令时，ZFS 应重试或中止整个事务 (15662604)

ZFS 在池设备上启用写高速缓存，并在系统断电时安全地处理高速缓存刷新。但是，当数据尚未提交到稳定的存储时，可能会发生开机重置的情况。

在没有单点故障的环境中，这种情况会被自动检测到，并由 ZFS 在下一次读取数据时更正。池的例程池清理可能会增加对任何丢失的写入的检测和修复。

在有单点故障的环境中，此问题可能会导致数据丢失。

在访问从群集配置导出的 LUN 时，此问题还可能会发生得更加频繁。在群集故障转移期间，发生故障的机头缓存的数据可能会由于存活机头上的 SCSI 目标显式发送的开机重置事件而丢失。在这种情况下，即使是没有单点故障的池也可能受影响。

此问题的症状为持久性校验和错误群集。可以使用 `fmddump -eV` 的输出来确定是否已将校验和错误诊断为持久性错误。`fmddump -eV` 输出中的 `zio_txcg` 条目表示写入数据块的时间。请注意，持久性校验和错误的某个模式也可能是故障设备、软件或硬件的症状。

解决方法：对于依赖从具有单点故障的群集或系统导出的 LUN 的系统，可考虑禁用系统上设备的写高速缓存。

执行以下步骤可禁用写高速缓存并禁止 SCSI (sd) 或 FC (sd 或 ssd，请参见 [“SPARC：光纤通道存储的配置更改” \[21\]](#)) 设备的高速缓存刷新。

1. 将 `/kernel/drv/sd.conf` 文件或 `/kernel/drv/ssd.conf` 文件复制到 `/etc/driver/drv` 目录中（具体取决于您的存储设备）。
2. 编辑 `/etc/driver/drv/sd.conf` 文件或 `/etc/driver/drv/ssd.conf` 文件以禁用写高速缓存并禁止高速缓存刷新。
3. 添加行以将 VID、PID 或 SUN COMSTAR 值替换为 `sd(4D)` 手册页上描述的相应值。


```
sd-config-list="SUN Storage", "throttle-max:10, physical-block-size:8192, disable-caching:true, cache-nonvolatile:true";
```
4. 重新引导系统并覆盖快速重新引导选项。

```
# reboot -p
```

注 - 应用该解决方法可能导致系统性能降低。

文件系统问题

本节介绍了 Oracle Solaris 11.4 发行版中的文件系统问题。

从忙池中删除设备可能会禁止池完成 I/O 操作 (28185974)

在池的 I/O 负荷较高时从池中删除一个或多个设备可能会导致 ZFS 中出现死锁，从而禁止该池完成 I/O 操作。该池似乎正常工作，但是 I/O 操作在应用程序端排队，并达到客户机队列的最大大小。

该问题的显示方式就好像设备删除没有任何进展一样。此问题不会导致数据丢失。

解决方法：避免在池有负荷时从池中删除设备。如果出现此问题，必须重新引导系统。

在 Oracle Solaris 系统上替换或使用新的高级格式磁盘驱动器时的问题

磁盘生产商现在提供更大容量的磁盘，也称为高级格式 (Advanced Format, AF) 磁盘。AF 磁盘是物理块大小超过 512 字节的硬盘驱动器。AF 磁盘使用大于 512 字节的块大小，通常为 4096 字节，但其大小可能有如下变化：

- 4 KB 本机磁盘 (4kn) — 使用 4 KB 的物理和逻辑块大小
- 512 字节模拟 (512e) — 使用 4 KB 的物理块大小，但报告 512 字节的逻辑块大小

如果您正考虑购买 AF 磁盘作为 Oracle Solaris 11.4 系统上的新设备或替换设备，请查看以下问题：

某些型号的高级格式 512e 磁盘驱动器上缺少电源安全功能，可能导致数据丢失

某些 512e 磁盘驱动器无法提供电源安全功能，如果在读-修改-写 (read-modify-write, rmw) 操作过程中发生电源故障，可能导致数据丢失。

解决方法：请选择下列解决方法之一：

- 请向磁盘生产商确认其 512e 设备是否提供电源安全功能。
此类驱动器上没有一致的电源安全标识，但通常是 SATA 驱动器。是 AF 驱动器不一定就意味着支持 512 模拟 (512e)。
- 不要在 Oracle Solaris 系统上使用这些驱动器。

要支持在 SPARC 系统的 4kn 磁盘上进行安装和引导，需要特定的 PROM 版本

在 SPARC 系统的 4kn 磁盘上安装和引导 Oracle Solaris 11.4 需要卷目录 (Volume Table of Contents, VTOC) 标签和 PROM 版本 4.34.0。

解决方法：请选择下列解决方法之一：

- 如果要在 4kn 磁盘上安装和引导 Oracle Solaris 11.4，请应用 VTOC 标签并确认系统运行的是否是此版本。

例如：

```
# prtconf -pv | grep OBP
version: 'OBP 4.34.0 ... '
```

- 向 Oracle 技术支持人员请求固件升级。

有关在 Oracle Solaris 11.4 中使用高级格式磁盘的更多信息，请参见《[在 Oracle Solaris 12 中管理设备](#)》。

系统管理问题

本节介绍了 Oracle Solaris 11.4 中的系统管理问题。

txzonemgr 无法正确创建有标签区域 (27676524)

txzonemgr 实用程序在 Oracle Solaris 11.4 中无法正确设置有标签区域，并返回有关区域挂载和克隆失败的错误，如下所示：

```
ERROR: Zone mount failed
Result: Clone Failed.
zoneadm: zone 'snapshot': ERROR: cloning failed: zone switching to configured
state
The following ZFS file systems are being removed:
  rpool/zones/snapshot
```

解决方法：要创建有标签区域，请使用 zonecfg 命令，如《[Trusted Extensions 配置和管理](#)》中的“[How to Create Labeled Zones by Using the zonecfg Command](#)”中所述。

联网问题

本节介绍了 Oracle Solaris 11.4 中与网络相关的问题。

DLMP 对 SR-IOV NIC 虚拟功能不起作用 (17656120)

在来宾域中，无法对 SR-IOV NIC 虚拟功能配置数据链路多路径 (DataLink Multipathing, DLMP) 聚合。

SPARC: 在共享 alt-mac-addr 的来宾域之间迁移区域时网络中断 (20463933)

当区域在来宾域中运行并且为区域分配了某个域 MAC 地址时，将区域迁移到其他来宾域可能导致网络故障但不显示错误消息。使用以下命令分配 MAC 地址：

```
# ldm set-vnet alt-MAC-addr
```

如果在目标来宾域上配置相同的 MAC 地址，两个来宾域都在同一个物理主机上，并且两个域共享控制域上配置的同一个虚拟交换机，则发生网络故障。此故障适用于区域的冷迁移和内核区域的实时迁移。

解决方法：迁移到单独物理主机上的来宾域。否则，如果迁移已完成，请暂停来宾域，取消绑定再重新绑定它们，然后引导来宾域。此过程会重置网络配置，使区域网络能重新正常运行。

安全问题

本节介绍了 Oracle Solaris 11.4 发行版中的安全软件问题。

sxadm 可能需要进行 SPARC 固件更新才能正确地报告 HW_BTI (28150745)

Oracle Solaris 11.4 中的 `sxadm` 命令使用 `HW_BTI` 安全扩展为 SPARC 固件中的 CVE-2017-5715（分支目标注入，Spectre 变体 2）提供基于硬件的缓解状态。有关更多信息，请参见 [sxadm\(8\)](#) 手册页。

为了让 `sxadm` 确定是否启用了此缓解，必须将固件更新到与操作系统沟通此状态的版本。如果未更新固件，`sxadm` 将报告 `HW_BTI` 不受支持，即使 `HW_BTI` 处于启用状态也是如此。

下表显示了支持 `HW_BTI` 安全扩展的最低固件版本。对于给定的平台，请确保运行指定的固件版本或更高版本。

SPARC M8、T8、M7、T7、S7	SPARC 固件 9.8.6
SPARC M6、M5、T5	SPARC 固件 9.6.23
SPARC T4	SPARC 固件 8.9.11

有关 CVE-2017-5715 的 SPARC 缓解的更多信息，请参见 support.oracle.com 上的“Oracle Solaris on SPARC—CVE-2017-5753 (Spectre v1)、CVE-2017-5715 (Spectre v2) 和 CVE-2017-5754 (Meltdown) 漏洞（文档 ID 2349278.1）”。

ktkt_warn 服务缺省情况下被禁用 (15774352)

用于续订用户的 Kerberos 凭据以及警告凭据到期的 ktkt_warn 服务现在缺省被禁用。将显示以下错误消息：

```
kinit: no ktkt_warnd warning possible
```

解决方法：选择以下解决方法之一启用该服务：

- 如果系统已经配置了 Kerberos，可使用 `svcadm` 命令启用该服务。


```
# svcadm enable ktkt_warn
```
- 如果尚未配置 Kerberos，则可运行 `kclient` 实用程序配置 Kerberos，这将同时启用 `ktkt_warn` 服务。有关 `kclient` 实用程序的更多信息，请参见 [kclient\(8\)](#) 手册页。

OpenLDAP 软件包更新问题 (21577683)

如果对 LDAP 配置文件 `/etc/openldap/ldap.conf` 和 `/etc/openldap/slapd.conf` 进行了手动修改，则有关 TLS 加密套件的安全设置可能会不正确。

解决方法：如果您维护您自己的 LDAP 配置文件，请进行以下修改以维护一个安全系统：

- 在 `/etc/openldap/ldap.conf` 文件中，设置 `TLS_PROTOCOL_MIN` 和 `TLS_CIPHER_SUITE` 值，如下所示：


```
TLS_PROTOCOL_MIN 3.2
TLS_CIPHER_SUITE TLSv1.2:!aNULL:!eNULL:DHE-RSA-AES128-SHA:DHE-DSS-AES128-SHA:DHE-RSA-AES256-SHA:DHE-DSS-AES256-SHA:DHE-RSA-DES-CBC3-SHA:DHE-DSS-DES-CBC3-SHA:AES128-SHA:AES256-SHA:DES-CBC3-SHA
```
- 在 `/etc/openldap/slapd.conf` 中，设置 `TLSProtocolMin` 和 `TLSCipherSuite` 值，如下所示：


```
TLSProtocolMin 770
```

```
TLSCipherSuite TLSv1.2:!aNULL:!eNULL:DHE-RSA-AES128-SHA:DHE-DSS-AES128-SHA:DHE-RSA-
AES256-SHA:DHE-DSS-AES256-SHA:DHE-RSA-DES-CBC3-SHA:DHE-DSS-DES-CBC3-SHA:AES128-SHA:
AES256-SHA:DES-CBC3-SHA
```

在 OpenSSH 中禁用了不安全的算法

缺省情况下，ssh-dss 密钥处于禁用状态。您必须从 `authorized_keys` 文件中删除现有的 ssh-dss 密钥并配置新的 ssh-rsa 密钥。否则，在将服务器升级到 Oracle Solaris 11.4 之后，可能无法连接到服务器。

缺省情况下，diffie-hellman-group1-sha1 密钥交换方法处于禁用状态。为了支持安全的密钥交换方法，只应当升级支持此方法的对等服务器。

注 - SSH 协议版本 1 不再受支持。

内核区域问题

本节介绍了 Oracle Solaris 11.4 中与内核区域相关的问题。

SPARC：当来宾域中正在运行内核区域时，来宾域实时迁移失败 (21289174)

Oracle VM Server for SPARC 域中正在运行的内核区域会阻止来宾域的实时迁移。类似的问题以前在被本报告取代的错误 18289196 中有介绍。可能会显示以下错误消息：

```
Guest suspension failed due to the presence of active Kernel Zones.
Stop Kernel Zones and retry the operation.
```

解决方法：请选择下列解决方法之一：

- 关闭正在运行的内核区域。


```
# zoneadm -z zonename shutdown
```
- 暂停该内核区域。


```
# zoneadm -z zonename suspend
```
- 将内核区域实时迁移到其他系统，然后再迁移来宾域。

请参见《创建和使用 Oracle Solaris 内核区域》中的第 5 章,“Migrating an Oracle Solaris Kernel Zone”。

x86: 具有 Spectre V2 缓解的内核区域在迁移到未缓解系统后, 在恢复时出现紧急情况 (27966086)

如果将内核区域从运行 Spectre V2 缓解的系统迁移到没有 Spectre V2 缓解的系统, 当在未缓解的系统上恢复内核区域时, 内核区域会出现紧急情况。如果内核区域在恢复时出现紧急情况, 会显示类似如下的消息:

```
error: VCPU 0: VM exit for WRMSR: msr == 0x49
error: VCPU 0: unallowed WRMSR
panic[cpu0]/thread=ffffe33000005b00: BAD TRAP: type=d (#gp General protection)
rp=ffffe33000005950 due to access to a non-canonical address
```

内核区域在出现紧急情况并重新引导之后将运行, 但是在迁移时运行的内容将丢失。

解决方法: 请勿将具有 Spectre V2 缓解的内核区域迁移到未运行 Spectre V2 缓解的系统。在 x86 系统上, 将具有 Spectre V2 缓解的内核区域迁移到另一个具有 Spectre V2 缓解的系统, 或者将未缓解的内核区域迁移到另一个未缓解的系统。

桌面问题

本节介绍了 Oracle Solaris 11.4 发行版中的桌面问题。

GNOME 3: 同一个用户无法运行多个 VNC 会话 (27275811)

使用同一个 uid 无法同时启动多个 GNOME 3 会话。

在 GNOME 3.24 中无法更改鼠标用手习惯 (27372205)

在 "Settings" (设置) -> "Mouse/Touchpad" (鼠标/触摸板) 中选择 "Left" (左) 不会导致鼠标按钮以左手鼠标形式操作。

解决方法: 使用 xmodmap 命令将鼠标配置为用作左手鼠标, 如下面的示例中所示:

```
$ xmodmap -e "pointer = 3 2 1"
```

SPARC: 与 USB 键盘、鼠标和物理显示器相关的桌面问题 (15700526)

使用物理键盘、鼠标或显示器时，在 Oracle Solaris Desktop 中反复打开和使用终端窗口会导致丢失字符和失去鼠标控制。

发生此问题的原因可能是丢失微帧所导致的错误。全速或低速 USB 1.0 或 1.1 键盘和鼠标设备连接到系统的板载 USB 2.0 集线器下的 USB 端口时，会发生此类错误。但是，如果键盘和鼠标设备连接到某个系统 USB 端口，而此端口又连接到手动绑定到 ohci (USB 1.0 或 1.1) 驱动程序的内部集线器，则不会出现这类错误。

注 - 如果使用的是虚拟键盘和鼠标，系统将强制该集线器下的所有设备以低速运行。这些设备仍将工作，但以较低的 USB 1.0 或 1.1 速度运行。

解决方法：在 `/kernel/drv/ehci.conf` 文件中设置 `ehci-port-forced-to-companion` 变量的值。ehci (USB 2.0) 驱动程序使用此变量的值来释放对 USB 控制器上特定端口的控制。

根据使用的平台类型和 USB 设备类型，`ehci-port-forced-to-companion` 变量的值有所不同。下表列出了建议使用的 USB 连接器和 `ehci-port-forced-to-companion` 变量的相应值。

表 2 建议使用的 USB 连接器和值

SPARC 平台	USB 设备类型	建议使用的 USB 连接器	<code>/kernel/drv/ehci.conf</code> 文件中 <code>ehci-port-forced-to-companion</code> 变量的值
T4-1、T4-2	物理键盘或鼠标	使用前面的 USB 连接器	4
T4-4	物理键盘或鼠标	使用后面的 USB 连接器	3
T4-1、T4-2、T4-4	虚拟键盘或鼠标	无	2

要执行解决方法，请执行以下步骤：

1. 连接 USB 设备。
表 2 “建议使用的 USB 连接器和值”中列出了各种平台上有关设备的建议 USB 连接器。
2. 在 `/kernel/drv/ehci.conf` 文件中设置 `ehci-port-forced-to-companion` 变量的值。
例如，如果 SPARC 平台是 T4-4，并且您在使用物理键盘，则设置 `ehci-port-forced-to-companion=3`。
3. 重新引导系统。

```
# init 6
```

应用程序兼容性

本节介绍了 Oracle Solaris 11.4 发行版中的应用程序兼容性问题。

无法打开 /etc/TIMEZONE (27840538)

/etc/TIMEZONE 链接已过时，因为时区信息不再保留在 /etc/default/init 文件中。/etc/TIMEZONE 链接已在 Oracle Solaris 11.4 中删除。如果缺少此链接，可能会从 Enterprise Manager 代理 emctl 命令发出类似如下的警告消息：

```
$ emctl status dbconsole
grep: can't open /etc/TIMEZONE
Oracle Enterprise Manager 11g Database Control Release 11.2.0.4.0
...
Oracle Enterprise Manager 11g is running.
```

解决方法：无。可以忽略类似的警告消息。

通过 supdrvioctl 和 vboxdrv solarisioctl 出现紧急情况 (24812986)

在启用了监管模式访问防御 (Supervisor Mode Access Prevention, SMAP) 的 Oracle Solaris x64 主机系统上运行 VirtualBox 可能会使主机出现紧急情况，并显示类似如下的消息：

```
BAD TRAP: type=e (#pf Page fault) rp=ffffffffffc802c98e0 addr=ffff80ffbc8ff5e0
occurred in module "<unknown>" due to an illegal access to a user address
```

解决方法：在启动 VirtualBox 之前运行 `sxadm disable smap` 命令并重新引导。

硬件问题

本节介绍了 Oracle Solaris 11.4 发行版中的硬件问题。

在故障转移期间将 HBA 连接到 ALUA 多路径 SAS 可能会导致 I/O 故障 (28337990)

在路径故障转移期间，在非对称逻辑单元访问 (Asymmetric Logical Unit Access, ALUA) 存储目标上，Oracle Solaris 多路径可能会遇到 I/O 故障。这仅在通过 SAS SCSI 传输机

制连接的类似存储上出现。通过 SAS SCSI 连接的设备由 `cfgadm -alv` 在类型为 `scsi-sas` 的控制器下枚举：

```
c7                connected    configured    unknown
unavailable scsi-sas    n /devices/pci@301/pci@1/scsi@0/iport@1:scsi
c7::w5000cca02f187da1,0    connected    configured    unknown
Client Device: /dev/dsk/c0t5000CCA02F187DA0d0s0(sd7)
```

另外，`mpathadm show lu` 命令将声明非对称多路径：

```
# mpathadm show lu /dev/dsk/c0t5000CCA02F187DA0d0s0
Logical Unit: /dev/rdisk/c0t5000CCA02F187DA0d0s2
  mpath-support: libmpscsi_vhci.so
  ...
  Asymmetric: yes
```

如果出现此问题，将看到一个类似如下的错误（为了增强可读性，人为进行了换行）：

```
Jul 15 2018 13:22:45.123456789 ereport.io.scsi.cmd.disk.tran
nvlist version: 0
  class = ereport.io.scsi.cmd.disk.tran
  ...
  thread-stacks = stack[0] = genunix`fm_dev_report_postv+2c8()
                                |scsi`scsi_fm_report_post+204()
                                |sd`sd_report_post+a04()
                                |sd`sd_intr_report_post+150()
                                |sd`sd_return_command+15c()
                                |sd`sdintr+a00()|scsi`scsi_hba_pkt_comp+e94()
                                |scsi_vhci`vhci_intr+d6c()
                                |scsi`scsi_hba_pkt_comp+e94()
                                |scsi`scsi_pkt_comp_daemon+c8()
  ...
  pkt-reason = 0x1a
  pkt-state = 0x0
  pkt-stats = 0x0
  ...
```

解决方法：在发布修复程序之前，可以通过增加受影响 VID/PID 对的 `sd` 和 `ssd` 可调参数的值来解决此问题。修改 `/etc/driver/drv/sd.conf` 或 `/etc/driver/drv/ssd.conf`，如下面的示例中所示：

```
sd-config-list = "VID PID", "path-busy-retry-count:4294967295, path-busy-retry-timeout:
180000";
```

请注意，在此示例中，针对 `path-busy-retry-count` 显示的值是允许的最大设置。较小的值应当起作用，但是，什么值将起作用取决于系统体系结构和其他情况。因此，无法声明适用于所有情况的最小值。

此解决方法具有如下限制和局限：

- 较大的 `path-busy-retry-count` 值可能会导致内核在等待故障转移发生时旋转。这将导致 CPU 使用率较高。因此，启用了此解决方法的系统可能会遇到高负荷和低性能。在故障转移完成之后，系统将立即恢复。
- 这些可调参数可能会在将来更改，在推出了针对错误 28337990 的修复之后，不应当使用这些可调参数。请参见 SRU 自述文件的“修复的错误”部分。
- 除非 Oracle 明确建议，否则这些可调参数不应当用于任何其他用途。

在 InfiniBand HCA 设备上执行 DR 操作时出现紧急情况 (28150723)

在 HCA 上执行动态重新配置 (Dynamic Reconfiguration, DR) 操作时，如果 InfiniBand (IB) 工具或实用程序（如 `ibqueryerrors` 或 `ibdiagnet`）正在运行，可能会出现紧急情况。DR 操作可能来自 `cfgadm` 或 `ldm remove-io` 等命令，此类命令会导致删除或取消配置 HCA 设备。有关更多信息，请参见 [ibqueryerrors\(8\)](#)、[ibdiagnet\(1\)](#)、[cfgadm\(8\)](#) 和 [ldm\(8\)](#) 手册页。

如果由于该原因而出现紧急情况，您将看到个类似如下的错误消息：

```
panic[cpu14]/thread=c0405b9fe3980: BAD TRAP: type=31 rp=2a101bcf320 addr=62
mmu_fsr=0 occurred in module "ibt1" due to a NULL pointer dereference
```

通常，如果 IB 工具处于活动状态而且使用正在其上尝试执行 DR 的 HCA，则 DR 操作会失败，并指出 HCA 正在使用中。

解决方法：在 InfiniBand HCA 设备上执行 DR 操作时，确保 InfiniBand 工具、实用程序或应用程序（如 `ibqueryerrors` 或 `ibdiagnet`）都不处于活动状态。

iSCSI 驱动程序尝试重新连接到目标时可能会过早的中断 (21216881)

与目标的连接临时中断时，对于使用 iSCSI 引导设备的启动器而言，180 秒（3 分钟）的缺省 iSCSI 最大连接重试时间可能会不够。将显示以下错误消息：

```
NOTICE: iscsi connection(19) unable to connect to target iqn.1986-03.com.sun:02:hostname,
target address 192.168.001.160
```

解决方法：至少将使用 iSCSI 引导设备的启动器上的 iSCSI 最大连接重试时间增加到 1080 秒（18 分钟）。



在 Oracle Solaris 11.4 发行版中已修复的以前记录的错误

本附录列出了在《Oracle Solaris 11.3 发行说明》中记录但已在此 Oracle Solaris 11.4 发行版中修复的错误。

要查看有关与特定服务请求 (Service Request, SR) 相关联的错误或增强请求的信息，请参见 MOS 上提供的 [Sun Systems Defects Move to Oracle's Bug Database \(Doc ID 1501467.1\)](#) (Sun 系统缺陷转移到 Oracle 的错误数据库 (文档 ID 1501467.1)) 知识库文章。

此发行版中已修复的以前记录的错误

错误编号	标题
15656484	SPARC: 64 位: 自动化安装程序由于无标签的双路径 FC 引导磁盘而失败
15713975	AI 服务器上存在多个 AI 服务名称冲突
15734404	Evolution 应用程序在新安装后崩溃
15791271	运行带有 -e 选项的 stmsboot 命令后, ZFS 池信息变为过时
16773078	update_drv 应当能够使用未知关键字安装设备策略
17697871	可运行的线程有时会在运行队列中停留较长的时间
18355260	内核区域干扰 hardware-counter-overflow 中断
18462288	Trusted Extensions 桌面用户在 15 分钟后注销
18537903	区域自组装 SMF 服务不支持内核区域
18765757	SPARC: 安装时, 缺省情况不为 FC 驱动程序启用 MPxIO
19188703	如果将物理 NIC 用作 net-dev, 则创建 VNIC 会失败
19651809	多内存 DR 操作可能触发对 defdump_init() 函数的有限调用
19664353	NFSv4 无法确定传输 tcp6 的本地主机名绑定
20157402	SPARC: stmsboot 手册页不包含 pmcs 驱动程序信息
20246639	Puppet 服务无法使用 svcadm refresh 命令加载新的配置设置
20425782	door_ucred 系统调用在标记区域无法正常运行

此发行版中已修复的以前记录的错误

错误编号	标题
20696474	SPARC: ilomconfig-interconnect 服务的 stop 方法在关闭期间超时
20697332	在实时迁移过程中, NFS 上的内核区域可能有 zpool 损坏
20724005	x86: 在大型系统配置上安装网络过程中 ixgbe 驱动程序出现 FMA 错误消息
20747264	SPARC: 安装和重新引导之间虚名发生更改
20788558	升级到 Firefox 31.1.1 ESR 后, 插件容器经常崩溃
21363559	对在通过统一归档文件安装的区域中的 system/core-os 软件包进行软件包验证时显示错误
21366581	SPARC: 使用 mpt_sas 主机驱动程序的 suriadm check raid 命令时显示错误消息
21464720	Ops Center: 代理控制器与相应的 Ops Center 代理控制器之间的通信中断
21908956	从 Squid 3.5.5 版本开始, 安装时可能需要更新 squid.conf 文件
23541338	pthread_kill 对新标准的符合性会中断旧应用程序
25953403	sysobjd 可能会在引导时失败
27155344	gnome-terminal 在非 UTF-8 语言环境中不启动
27201864, 27404576, 27404453	Oracle Grid Infrastructure 在全局区域中失败
27373937	一些输入法软件包阻止更新
27663280	窗口标题不显示
27800796	通过 UAR 安装到 SPARC 上的内核区域不引导