

Oracle® Solaris Cluster 3.3 3/13 发行说明

版权所有 © 2000, 2013, 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，必须符合以下规定：

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。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担保，亦不对其承担任何责任。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。

目录

前言	5
Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 发行说明	9
Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件的新增功能	9
支持 Oracle 12c	10
支持 VxVM 和 VxFS	10
用于创建区域群集的新的 clsetup 向导	10
可基于每个节点定义资源依赖性	10
支持内核区域 (kernel cage) 动态重新配置 (Dynamic Reconfiguration, DR)	11
增强了群集安全框架	11
通过存储监视器更快地检测和响应故障	11
用于配置 Oracle PeopleSoft Application Server 数据服务的新的 clsetup 向导	12
用于配置 Oracle WebLogic Server 数据服务的新的 clsetup 向导	12
新的 Oracle External Proxy 数据服务	12
新的 SAP NetWeaver 数据服务	12
新的 Oracle PeopleSoft Enterprise Process Scheduler 数据服务	12
新的 Oracle Web Tier 数据服务	12
在 Geographic Edition 中支持 Sun ZFS Storage Appliance 数据复制	13
限制	13
Oracle ACFS 作为群集文件系统	13
Oracle Solaris Cluster Manager 中的拓扑页面	13
本发行版中已修改的命令	13
兼容性问题	14
Oracle ASM 与 Solaris Volume Manager 镜像逻辑卷	14
ACFS 代理资源在 Oracle 二进制文件安装期间脱机 (16581850)	14
Tavor InfiniBand (IB) 传输群集节点出现紧急情况: mutex_enter: bad mutex, lp (16372022)	15
Solaris 升级到 Oracle Solaris 10 8/11 会覆盖 hostname.adp 内容 (15882549)	15

Solaris Volume Manager GUI	15
辅助功能信息	16
支持的产品	16
数据服务	16
文件系统	16
内存要求	17
Oracle Solaris 操作系统	17
Oracle VM Server for SPARC	17
Availability Suite	17
卷管理器	17
本发行版中不支持的功能	18
Sun Management Center	18
Network Appliance NAS 设备	18
套接字直接协议 (Socket Direct Protocol, SDP)	18
产品本地化	18
已知问题和错误	19
管理	19
数据服务	23
Geographic Edition	27
安装	28
本地化	30
运行时	30
修补程序和所需的固件级别	31
应用 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序	32
删除 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序	32
修补程序管理工具	33
适用于 Sun StorageTek 2530 阵列的群集支持修补程序	33
My Oracle Support	34
Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 文档集	34
文档补充资料	34
软件安装指南	34
HA for Oracle 指南	35
HA for Oracle RAC 指南	35
HA for Oracle Web Tier 指南	38
手册页	38

前言

本文档列出了 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件的产品功能、要求和限制。同时还介绍了未解决的错误和其他已知问题。

注 - 在本文档中，术语 "x86" 是指 Intel 32 位微处理器芯片系列和 AMD 生产的兼容微处理器芯片。

此文档面向具有丰富的 Oracle 软硬件知识的有经验系统管理员。请不要将本文档用作规划指南或售前指南。

本书假定读者具有 Solaris 操作系统方面的知识，并熟练掌握与 Oracle Solaris Cluster 软件一起使用的卷管理器软件。

注 - Oracle Solaris Cluster 软件在以下两种平台上运行：SPARC 和 x86。除非在特定章节、注释、列表项、图形、表格或示例中另有说明，否则本文档中的信息对于两种平台均适用。

使用 UNIX 命令

本文档包含特定于管理 Oracle Solaris Cluster 配置的命令信息。本文档没有完整介绍基本的 UNIX 命令和操作过程。

请参见以下一个或多个资源了解与此相关的信息：

- Solaris 软件的联机文档
- 系统附带的其他软件文档
- Solaris 操作系统手册页

印刷约定

下表介绍了本书中的印刷约定。

表 P-1 印刷约定

字体或符号	含义	示例
AaBbCc123	命令、文件和目录的名称；计算机屏幕输出	编辑 .login 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 <code>machine_name% you have mail.</code>
AaBbCc123	用户键入的内容，与计算机屏幕输出的显示不同	<code>machine_name% su</code> Password:
<i>aabbcc123</i>	要使用实名或值替换的命令行占位符	删除文件的命令为 <code>rm filename</code> 。
<i>AaBbCc123</i>	保留未译的新词或术语以及要强调的词	这些称为 <i>Class</i> 选项。 注意： 有些强调的项目在联机时以粗体显示。
新词术语强调	新词或术语以及要强调的词	高速缓存 是存储在本地的副本。 请勿保存文件。
《书名》	书名	阅读《用户指南》的第 6 章。

命令中的 shell 提示符示例

下表显示了 Oracle Solaris OS 中包含的缺省 UNIX shell 系统提示符和超级用户提示符。请注意，在命令示例中显示的缺省系统提示符可能会有所不同，具体取决于 Oracle Solaris 发行版。

表 P-2 shell 提示符

shell	提示符
Bash shell、Korn shell 和 Bourne shell	\$
Bash shell、Korn shell 和 Bourne shell 超级用户	#
C shell	machine_name%
C shell 超级用户	machine_name#

相关文档

相关的 Oracle Solaris Cluster 主题的信息可从下表列出的文档中获得。可以从以下网址获取所有 Oracle Solaris Cluster 文档：<http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/>。

主题	文档
概念	《Oracle Solaris Cluster Concepts Guide》
硬件安装和管理	《Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 Hardware Administration Manual》和单独的硬件管理指南
软件安装	《Oracle Solaris Cluster 软件安装指南》
数据服务安装和管理	《Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide》与单独的数据服务指南
数据服务开发	《Oracle Solaris Cluster Data Services Developer's Guide》
系统管理	《Oracle Solaris Cluster 系统管理指南》 《Oracle Solaris Cluster Quick Reference》（《Oracle Solaris Cluster 快速参考》）
软件升级	《Oracle Solaris Cluster Upgrade Guide》
错误消息	《Oracle Solaris Cluster Error Messages Guide》
命令和功能参考	《Oracle Solaris Cluster Reference Manual》 《Oracle Solaris Cluster Data Services Reference Manual》

获得 Oracle 支持

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>。

获取帮助

如果安装或使用 Oracle Solaris Cluster 时遇到问题，请与您的服务提供商联系。请向服务提供商提供以下信息。

- 您的姓名和电子邮件地址
- 您的公司名称、地址和电话号码
- 系统的型号和序列号
- 操作系统的发行版本号，例如，Solaris 10

- Oracle Solaris Cluster 软件的发行版本号，例如 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13

使用以下命令可为服务提供商收集您系统的信息：

命令	功能
<code>prtconf -v</code>	显示系统内存的大小并报告有关外围设备的信息
<code>psrinfo -v</code>	显示有关处理器的信息
<code>showrev -p</code>	报告已安装了哪些修补程序
<code>SPARC: prtdiag -v</code>	显示系统诊断信息
<code>/usr/cluster/bin/scinstall -pv</code>	显示 Oracle Solaris Cluster 发行版和软件包版本信息

另外，请同时提供 `/var/adm/messages` 文件的内容。

Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 发行说明

本文档提供了有关 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件的以下信息。

- 第 9 页中的“Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件的新增功能”
- 第 13 页中的“限制”
- 第 13 页中的“本发行版中已修改的命令”
- 第 14 页中的“兼容性问题”
- 第 16 页中的“辅助功能信息”
- 第 16 页中的“支持的产品”
- 第 18 页中的“本发行版中不支持的功能”
- 第 18 页中的“产品本地化”
- 第 19 页中的“已知问题和错误”
- 第 31 页中的“修补程序和所需的固件级别”
- 第 34 页中的“Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 文档集”
- 第 34 页中的“文档补充资料”

Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件的新增功能

本节提供了有关 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件的新增功能与特性以及所支持的产品信息。

- 第 10 页中的“支持 Oracle 12c”
- 第 10 页中的“支持 VxVM 和 VxFS”
- 第 10 页中的“用于创建区域群集的新的 clsetup 向导”
- 第 10 页中的“可基于每个节点定义资源依赖性”
- 第 11 页中的“支持内核区域 (kernel cage) 动态重新配置 (Dynamic Reconfiguration, DR)”
- 第 11 页中的“增强了群集安全框架”
- 第 11 页中的“通过存储监视器更快地检测和响应故障”
- 第 12 页中的“用于配置 Oracle PeopleSoft Application Server 数据服务的新的 clsetup 向导”
- 第 12 页中的“用于配置 Oracle WebLogic Server 数据服务的新的 clsetup 向导”

- 第 12 页中的“新的 Oracle External Proxy 数据服务”
- 第 12 页中的“新的 SAP NetWeaver 数据服务”
- 第 12 页中的“新的 Oracle PeopleSoft Enterprise Process Scheduler 数据服务”
- 第 12 页中的“新的 Oracle Web Tier 数据服务”
- 第 13 页中的“在 Geographic Edition 中支持 Sun ZFS Storage Appliance 数据复制”

支持 Oracle 12c

您现在可以安装和配置 Oracle 12c 软件与 HA for Oracle 数据服务一起使用。Oracle 12c 软件不支持 Internet 协议版本 6 (Internet Protocol version 6, IPv6)。有关更多信息，请参见《适用于 Oracle 的 Oracle Solaris Cluster 数据服务指南》。

除了 Oracle 10g R2 和 11g 以外，您还可以安装和配置 Oracle 12c 与 Oracle Real Application Cluster (Real Application Cluster, RAC) 软件一起使用。这些资源类型允许 Oracle Clusterware 和 Oracle Solaris Cluster 软件互操作。与 Oracle RAC 软件结合使用的 Oracle 12c 不支持 Internet 协议版本 6 (Internet Protocol version 6, IPv6)。请参见《适用于 Oracle Real Application Clusters 的 Oracle Solaris Cluster 数据服务指南》中的“如何使用 Oracle Solaris Cluster 和 Oracle Clusterware 10g R2、11g 或 12c 互操作”或《适用于 Oracle Real Application Clusters 的 Oracle Solaris Cluster 数据服务指南》中的“使用 Oracle Solaris Cluster 维护命令创建要与 Oracle 10g、11g 或 12c 互操作的资源”。

支持 VxVM 和 VxFS

作为 Veritas Storage Foundation 5.1 的一部分提供的 Veritas Volume Manager (VxVM) 和 Veritas 文件系统 (Veritas File System, VxFS) 现在可以在 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 配置中使用。版本 5.1 需要 SP1 RP3。有关最新信息，请访问 My Oracle Support Oracle Solaris Cluster 信息中心 (<https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=1560789.2>)。请按照 Oracle Solaris Cluster 3.3 5/11 文档库 (http://download.oracle.com/docs/cd/E18728_01/index.html) 中发布的过程操作。

用于创建区域群集的新的 clsetup 向导

现在可以使用 clsetup 实用程序创建区域群集并配置网络地址、存储设备、文件系统或 ZFS 存储池。有关详细信息，请参见《Oracle Solaris Cluster 软件安装指南》中的“配置区域群集”。

可基于每个节点定义资源依赖性

现在可以指定每个节点的资源依赖性，资源的各个每节点实例的依赖性会有所不同。每节点实例是在不同的节点上同时（在多主资源组中）联机或陆续（在故障转移

资源组中) 联机的资源实例。有关详细信息, 请参见《[Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide](#)》中的“[How to Change Resource Dependency Properties](#)”。

支持内核区域 (kernel cage) 动态重新配置 (Dynamic Reconfiguration, DR)

现在支持内核区域内存 DR (删除包含系统内存的系统板)。目前仅限于支持 Oracle 提供的 SPARC Enterprise M8000 和 M9000 系列服务器。有关详细信息, 请参见《[Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 Hardware Administration Manual](#)》中的“[Kernel Cage DR Recovery](#)”。

增强了群集安全框架

添加了一些新工具以在以下方面提供帮助: 以非 root 用户的身份运行应用程序、安全存储和检索专用字符串 (如密码) 以及对资源组管理器 (Resource Group Manager, RGM) 资源类型回调方法的所有权和权限执行额外的运行时检查。有关详细信息, 请参见《[Oracle Solaris Cluster Data Services Developer's Guide](#)》中的第 13 章“[Security for Data Services](#)”。

通过存储监视器更快地检测和响应故障

下列增强功能提供了对存储故障的更快检测和响应:

- 向 `SUNW.HASStoragePlus`、`SUNW.ScalDeviceGroup` 和 `SUNW.ScalMountPoint` 资源类型添加了新的扩展属性 `RebootOnFailure`。该属性指定在发生以下情况时是否要重新引导本地系统: 这些类型的资源在本地节点上检测到故障, 并且相同的资源有可能在其他某个主节点或潜在主节点上联机。
- 向 `SUNW.ScalDeviceGroup` 资源类型添加了新的扩展属性 `IOTimeout`。与当前在 `SUNW.ScalMountPoint` 和 `SUNW.HASStoragePlus` 资源类型中提供的 `IOTimeout` 属性类似, 该属性定义经过多长时间会将 I/O 探测器视为发生故障。
- 用于磁盘路径监视的 `Ping_timeout` 属性可接受更高或更低的超时值。

有关详细信息, 请参见以下手册页:

- `scdpmd.conf(4)`
- `SUNW.HASStoragePlus(5)`
- `SUNW.ScalDeviceGroup(5)`
- `SUNW.ScalMountPoint(5)`

用于配置 Oracle PeopleSoft Application Server 数据服务的新的 clsetup 向导

现在可以使用 `clsetup` 实用程序配置 HA for Oracle PeopleSoft Application Server 数据服务。有关详细信息，请参见《[Oracle Solaris Cluster Data Service for Oracle PeopleSoft Enterprise Guide](#)》中的第 2 章“Installing and Configuring the HA for PeopleSoft Application Server”。

用于配置 Oracle WebLogic Server 数据服务的新的 clsetup 向导

现在可以使用 `clsetup` 实用程序配置 HA for Oracle WebLogic Server 数据服务。有关详细信息，请参见《[Oracle Solaris Cluster Data Service for Oracle WebLogic Server Guide](#)》中的第 1 章“Installing and Configuring Oracle Solaris Cluster HA for Oracle WebLogic Server”。

新的 Oracle External Proxy 数据服务

现在针对 Oracle External Proxy 软件提供了新的数据服务。有关详细信息，请参见《[Oracle Solaris Cluster Data Service for Oracle External Proxy Guide](#)》。

新的 SAP NetWeaver 数据服务

现在针对 SAP NetWeaver 软件提供了新的数据服务。有关详细信息，请参见《[Oracle Solaris Cluster Data Service for SAP NetWeaver Guide](#)》。

新的 Oracle PeopleSoft Enterprise Process Scheduler 数据服务

现在提供了新的 Oracle PeopleSoft Enterprise Process Scheduler 数据服务，可用于特定的批处理和负载平衡。有关详细信息，请参见《[Oracle Solaris Cluster Data Service for Oracle PeopleSoft Enterprise Guide](#)》中的第 3 章“Installing and Configuring the HA for PeopleSoft Process Scheduler”。

新的 Oracle Web Tier 数据服务

现在针对 Oracle Web Tier 软件提供了新的数据服务。有关详细信息，请参见《[Oracle Solaris Cluster Data Service for Oracle Web Tier Guide](#)》。

在 Geographic Edition 中支持 Sun ZFS Storage Appliance 数据复制

增加了对在 Oracle Solaris Cluster Geographic Edition 配置中使用 Sun ZFS Storage Appliance 数据复制的支持。有关更多信息，请参见《[Oracle Solaris Cluster Geographic Edition Remote Replication Guide for Sun ZFS Storage Appliance](#)》。

限制

截至发布时间，存在以下限制。请与您的 Oracle 代表联系，以了解某项功能或产品是否会在以后某个日期适用于 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件。

- 第 13 页中的“Oracle ACFS 作为群集文件系统”
- 第 13 页中的“Oracle Solaris Cluster Manager 中的拓扑页面”

Oracle ACFS 作为群集文件系统

下面是在 Oracle Solaris Cluster 配置中将 Oracle ACFS 用作群集文件的限制：

- 只能将 Oracle ACFS 文件系统用于 Oracle Solaris Cluster HA for Apache、Oracle Solaris Cluster HA for NFS、Oracle Solaris Cluster HA for Oracle 以及用于 Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) 的数据库主目录。
- 您无法使用 `clsetup` 实用程序或配置向导来配置 Oracle ACFS 文件系统。必须使用 Oracle Solaris Cluster 维护命令手动配置 Oracle ACFS 文件系统。

Oracle Solaris Cluster Manager 中的拓扑页面

包含四个以上节点的群集可能会遇到拓扑页面超时问题，这些页面可能无法在 Solaris Cluster Manager 中呈现。

本发行版中已修改的命令

本发行版中没有可能会导致用户脚本失败的 Oracle Solaris Cluster 命令界面更改。

兼容性问题

本节的以下内容介绍了关于 Oracle Solaris Cluster 与其他产品的兼容性问题。请联系 Oracle 技术支持代表，以了解是否有可用的修复程序。

- 第 14 页中的“Oracle ASM 与 Solaris Volume Manager 镜像逻辑卷”
- 第 14 页中的“ACFS 代理资源在 Oracle 二进制文件安装期间脱机 (16581850)”
- 第 15 页中的“Tavor InfiniBand (IB) 传输群集节点出现紧急情况：mutex_enter: bad mutex, lp (16372022)”
- 第 15 页中的“Solaris 升级到 Oracle Solaris 10 8/11 会覆盖 hostname.adp 内容 (15882549)”
- 第 15 页中的“Solaris Volume Manager GUI”

另请参见以下信息：

- 其他 Oracle Solaris Cluster 框架兼容性问题在《Oracle Solaris Cluster 软件安装指南》中的第 1 章“规划 Oracle Solaris Cluster 配置”中进行了说明。
- 其他 Oracle Solaris Cluster 升级兼容性问题在《Oracle Solaris Cluster Upgrade Guide》中的“Upgrade Requirements and Software Support Guidelines”中进行了说明。
- 有关其他已知问题或限制，请参见第 19 页中的“已知问题和错误”。

Oracle ASM 与 Solaris Volume Manager 镜像逻辑卷

问题摘要：如果 Oracle Solaris Cluster HA for Oracle Database 或 Support for Oracle RAC 配置要求将 Oracle ASM 与 Solaris Volume Manager 镜像逻辑卷一起使用，您可能会遇到 SUNW.ScalDeviceGroup 探测故障。这类故障会导致依赖于 SUNW.ScalDeviceGroup 资源的服务不可用。

解决方法：您可以通过增大 SUNW.ScalDeviceGroup 资源类型的 IOTimeout 属性设置来缓解该故障。有关更多信息，请参见 [My Oracle Support \(https://support.oracle.com\)](https://support.oracle.com) 上的文章 603825.1。

ACFS 代理资源在 Oracle 二进制文件安装期间脱机 (16581850)

问题摘要：由于存在 ACFS 资源意外脱机的问题，因此当前不支持将 Oracle 12.1 和 ACFS 与 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 组合使用。该问题不影响 Oracle 11.2.0.3 ACFS 支持。

解决方法：请联系 Oracle 技术支持代表，以了解是否有可用的修复程序或解决方法。

Tavor InfiniBand (IB) 传输群集节点出现紧急情况：mutex_enter: bad mutex, lp (16372022)

问题摘要： 尝试使用可靠数据报套接字 (Reliable Datagram Socket, RDS) v3 驱动程序时，具有 Tavor IB 主机通道适配器 (Host Channel Adapter, HCA) 的群集出现紧急情况。由于硬件限制，Tavor IB 上不支持 RDSv3。使用以下命令确定是否安装了 Tavor IB：

```
# /usr/sbin/prtconf -v | grep tavor
```

解决方法： 配置群集上的应用程序使用 RDS 版本 1 或 IP-over-IB 协议。要运行 RDSv3，必须在群集上安装 Hermon IB HCA。

Solaris 升级到 Oracle Solaris 10 8/11 会覆盖 hostname.adp 内容 (15882549)

问题摘要： 从 Oracle Solaris 9 升级到 Oracle Solaris 版本 10 8/11 或 10 1/13 时，将覆盖 /etc/hostname.adp 文件。这将导致网络资源无法联机，因为在文件覆盖过程中删除了 IPMP 组配置。

解决方法： 对升级的每个节点执行以下步骤：

1. 升级 Oracle Solaris OS 之前，保存 /etc/hostname.adp 文件的内容。
2. 升级后、重新引导系统之前，将升级前保存的 hostname.adp 文件内容复制到当前 hostname.adp 文件。
3. 如果 /etc/hostname.adp 文件中曾有 IPMP 组信息，重新引导系统后，请确认正确创建了 IPMP 组。使用 cluster 命令或 ifconfig 命令。

Solaris Volume Manager GUI

Solaris Management Console (Solaris Volume Manager) 的增强存储模块与 Oracle Solaris Cluster 软件不兼容。使用命令行界面或 Oracle Solaris Cluster 实用程序配置 Solaris Volume Manager 软件。

辅助功能信息

我们的目标就是使 Oracle 产品、服务和支持文档能够供残障群体访问，并提供良好的可用性。

我们的文档包括能够向使用辅助技术的用户提供信息的功能。产品文档以 HTML 格式提供，包含便于残障群体访问的标记。有关更多信息，请访问 Oracle Accessibility Program Web 站点：<http://www.oracle.com/us/corporate/accessibility/>。

支持的产品

本节介绍了截至发布时 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件的支持软件和内存要求。请与 Oracle 技术支持代表联系，以了解是否还支持其他产品版本。

- 第 16 页中的“数据服务”
- 第 16 页中的“文件系统”
- 第 17 页中的“内存要求”
- 第 17 页中的“Oracle Solaris 操作系统”
- 第 17 页中的“Oracle VM Server for SPARC”
- 第 17 页中的“Availability Suite”
- 第 17 页中的“卷管理器”

数据服务

有关支持的数据服务（代理）和应用程序版本的完整列表，请与 Oracle 销售代表联系。

文件系统

下表介绍了截至发布时在 SPARC 和 x86 平台上 Oracle Solaris 10 支持的文件系统。

文件系统	附加信息
故障转移 UFS 本地文件系统	
ZFS（导出为数据集）	不支持 /globaldevices 文件系统
QFS 独立文件系统和 QFS 共享文件系统（仅当用于支持 Oracle Real Application Clusters 时）	
受支持 NAS 设备中的 NFS	
VxFS	至少需要 Oracle Solaris 10 1/13 软件

内存要求

Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件要求每个群集节点均满足以下内存要求：

- 物理 RAM 至少为 1 GB（通常为 2 GB）
- 可用硬盘驱动器空间至少为 6 GB

实际的物理内存和硬盘驱动器要求取决于所安装的应用程序。要计算额外的内存和硬盘驱动器要求，请查阅应用程序文档或与应用程序供应商联系。

Oracle Solaris 操作系统

截至发布时，Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件和法定服务器软件要求使用下列 Oracle Solaris OS 版本之一：

- **Oracle Solaris 10**— Solaris 10 8/11、Oracle Solaris 10 1/13

注 - Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件不支持在正在运行的同一群集中使用多个 Oracle Solaris 软件版本。

Oracle VM Server for SPARC

截至发布时，本 Oracle Solaris Cluster 发行版支持 Oracle VM Server for SPARC 2.2 和 3.0。

Availability Suite

截至发布时，本 Oracle Solaris Cluster 发行版支持 Availability Suite 4.0 软件。该支持要求至少安装了修补程序 123246-07（对于 SPARC）或 123247-07（对于 x86）。

卷管理器

截至发布时，在 SPARC 和 x86 平台上 Oracle Solaris 10 支持以下卷管理器：

- Solaris Volume Manager
- Solaris Volume Manager for Sun Cluster
- Veritas Volume Manager（至少需要 Oracle Solaris 10 1/13 软件）

本发行版中不支持的功能

当前的 Oracle Solaris Cluster 发行版不支持以下功能。

Sun Management Center

本发行版不再支持 Sun Management Center。而是使用 Oracle Solaris Cluster Manager 监视群集功能。

Network Appliance NAS 设备

本发行版不支持 Network Appliance NAS。而是使用 Oracle 的 Sun NAS 设备，或者 Oracle 提供的 Sun ZFS Storage Appliance。

套接字直接协议 (Socket Direct Protocol, SDP)

本发行版不支持在 Oracle Solaris Cluster InfiniBand 互连上使用套接字直接协议 (Socket Direct Protocol, SDP)。

产品本地化

下表介绍了 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件的某些组件的本地化情况：

组件	本地化
软件命令行	日文、韩文、简体中文
软件 GUI	法文、日文、韩文、简体中文和西班牙文
联机帮助	法文、日文、简体中文、西班牙文
手册页	日文

下表显示了常用 shell 中将命令行消息设置为英文的命令：

shell	命令
sh	<code>\$ LC_MESSAGES=C;export LC_MESSAGES</code>
ksh	<code>\$ export LC_MESSAGES=C</code>

shell	命令
bash	\$ export LC_MESSAGES=C
csh	% setenv LC_MESSAGES C
tcsh	% setenv LC_MESSAGES C

已知问题和错误

下列已知问题和错误会影响 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 发行版的运行。请联系 Oracle 技术支持代表，以了解是否有可用的修复程序。这些错误和问题分为以下几个类别：

- 第 19 页中的“管理”
- 第 23 页中的“数据服务”
- 第 27 页中的“Geographic Edition”
- 第 28 页中的“安装”
- 第 30 页中的“本地化”
- 第 30 页中的“运行时”

管理

无法为 clprivnet 接口设置巨型帧 (Jumbo Frame) MTU 大小 (16618736)

问题摘要： 群集 clprivnet 接口的 MTU 始终设置为默认值 1500，与底层专用互连的 MTU 不匹配。因此，不能为 clprivnet 接口设置巨型帧 MTU 大小。

解决方法： 没有已知解决方法。请联系 Oracle 技术支持代表，以了解是否有可用的修补程序。

群集检查实用程序的 S6708502 检查将 RT 进程 ora_dism 报告为不支持 (16365116)

问题摘要： 群集检查实用程序可能会报告 S6708502 检查违规，指出 Oracle Solaris Cluster 不支持实时进程 ora_dism。

解决方法： 忽略此特定进程的检查违规。此实时进程是 Oracle RAC 12c 的新进程，Oracle Solaris Cluster 允许此进程。

公网故障不会对具有 SCAN 侦听器的 DB 服务器资源进行故障转移 (16231523)

问题摘要： 如果 HA-Oracle 数据库配置为使用 Grid Infrastructure SCAN 侦听器，则公网出现故障时 HA-Oracle 数据库资源不会进行故障转移。

解决方法：将 Oracle Grid Infrastructure SCAN 侦听器与 HA-Oracle 数据库配合使用时，向 HA-Oracle 数据库资源组添加一个逻辑主机，该主机的 IP 地址位于与 SCAN 侦听器相同的子网中。

群集文件系统不支持扩展属性 (15790565)

问题摘要：群集文件系统当前不支持扩展属性。当用户使用 `xattr` 挂载选项挂载群集文件系统时，将看到以下行为：

- 对常规文件执行扩展属性操作将失败，并显示 `ENOENT` 错误。
- 对目录执行扩展属性操作将导致对目录本身执行常规操作。

因此，任何访问群集文件中文件的扩展属性的程序都可能无法获得预期结果。

解决方法：使用 `noxattr` 挂载选项挂载群集文件系统。

如果将 `Failover_mode` 设置为 `SOFT`，在公共接口发生故障时资源组不会进行故障转移 (15711034)

问题摘要：如果故障转移数据服务（例如，HA for Oracle）配置了 `ScalMountpoint` 资源来探测和检测 NAS 存储访问故障，发生网络接口丢失（例如，由于电缆连接断开）时，监视探测器将挂起。如果数据服务资源的 `Failover_mode` 属性设置为 `SOFT`，这将导致停止失败状态并且资源不会进行故障转移。关联的错误消息类似于以下内容：

```
SC[SUNW.ScalMountPoint:3,scalmnt-rg,scal-oradata-11g-rs,/usr/cluster/lib/rgm
  /rt/scal_mountpoint/scal_mountpoint_probe]:
Probing thread for mountpoint /oradata/11g is hanging for timeout period
  300 seconds
```

解决方法：将数据服务资源上的 `Failover_mode` 属性更改为 `HARD`。

```
# clresource set -p Failover_mode=HARD ora-server-rs
# clresource show -v ora-server-rs | grep Failover_mode
  Failover_mode:  HARD
```

无法在区域群集中注册资源类型 `SUNW.scalable_acfs_proxy` (15700050)

问题摘要：当前实现需要 `/usr/cluster/lib/rgm/rtreg` 中存在 `RTR` 文件，而不是指向该文件的符号链接。

解决方法：以超级用户身份在全局群集的一个节点上执行以下命令。

```
# cp /opt/SUNWscor/oracle_asm/etc/SUNW.scalable_acfs_proxy /usr/cluster/lib/rgm/rtreg/
# clrt register -Z zoneclustername SUNW.scalable_acfs_proxy
# rm /usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_acfs_proxy
```

如果任意一个群集节点不在群集中，`clzonecluster boot`、`reboot` 和 `halt` 子命令将失败 (15812235)

问题摘要： 即使只有一个群集节点不在群集中，`clzonecluster boot`、`reboot` 和 `halt` 子命令也会失败。将显示类似如下的错误：

```
root@pnode1:~# clzc reboot zoneclustername
clzc: (C827595) "pnode2" is not in cluster mode.
clzc: (C493113) No such object.
```

```
root@pnode1:~# clzc halt zoneclustername
clzc: (C827595) "pnode2" is not in cluster mode.
clzc: (C493113) No such object.
```

`clzonecluster boot`、`reboot` 和 `halt` 子命令应该可以跳过处于非群集模式下的节点，而非失败。

解决方法： 对 `clzonecluster boot` 或 `clzonecluster halt` 命令使用以下选项以指定子命令的节点列表：

```
-n nodename[, ...]
```

`-n` 选项允许对指定的节点子集运行子命令。例如，如果在包含节点 `pnode1`、`pnode2` 和 `pnode3` 的三节点群集中，节点 `pnode2` 已关闭，可以运行以下 `clzonecluster` 子命令以排除关闭的节点：

```
clzonecluster halt -n pnode1,pnode3 zoneclustername
clzonecluster boot -n pnode1,pnode3 zoneclustername
clzonecluster reboot -n pnode1,pnode3 zoneclustername
```

在 PxFS 辅助服务器上的非全局区域中使用 `chmod` 设置 `setuid` 权限会返回错误 (15697690)

问题摘要： `chmod` 命令可能无法更改群集文件系统中文件的 `setuid` 权限。如果在非全局区域中运行 `chmod` 命令，而且该非全局区域不在 PxFS 主服务器上，则 `chmod` 命令将无法更改 `setuid` 权限。

例如：

```
# chmod 4755 /global/oracle/test-file
chmod: WARNING: can't change /global/oracle/test-file
```

解决方法： 执行下列操作之一：

- 在访问群集文件系统的任何全局群集节点上执行操作。
- 从具有群集文件系统的回送挂载的 PxFS 主节点上运行的任何非全局区域执行操作。
- 将 PxFS 主服务器切换到遇到错误的非全局区域正在其上运行的全局群集节点。

无法基于配置文件创建具有不可调整扩展属性的资源 (15658184)

问题摘要： 使用 XML 配置文件创建资源时，如果任何资源具有不可调整的扩展属性（即，Tunable 资源属性特性设置为 None），则命令无法创建该资源。

解决方法： 编辑 XML 配置文件以从资源中删除不可调整的扩展属性。

当群集中存在负载时禁用设备隔离会导致预留空间冲突 (15608862)

问题摘要： 为具有活动 I/O 负载的共享设备关闭隔离可能会导致连接到该设备的某个节点的预留空间发生冲突。

解决方法： 在为设备关闭隔离之前，停止该设备的 I/O。

自动搜索在具有混合 I/O 的 LDom 上不起作用 (15581535)

问题摘要： 在具有混合 I/O 的逻辑域上进行群集配置过程中，自动搜索不会报告群集互连的任何路径。

解决方法： 运行交互式 scinstall 实用程序时，选择分别配置发起节点和其他节点，而不是在单个操作中配置所有节点。实用程序提示 "Do you want to use autodiscovery?"（是否要使用自动搜索？）时，回答 "no"（否）。然后可以从 scinstall 实用程序提供的列表中选择传输适配器。

如果复制的设备组状态会导致状态间切换和切换回原状态失败，EMC SRDF 和 Hitachi TrueCopy 应拒绝在状态间切换 (15538295)

问题摘要： 如果副本对处于 COPY 状态的 Hitachi TrueCopy 设备组或者被拆分了副本对的 EMC SRDF 设备组尝试将设备组切换到其他节点，则切换将失败。此外，设备组将无法在原始节点上恢复为联机状态，直到将其副本对恢复为成对状态。

解决方法： 在尝试将关联的 Oracle Solaris Cluster 全局设备组切换到其他群集节点之前，确认 TrueCopy 副本不处于 COPY 状态或者 SRDF 副本未被拆分。

从群集配置中删除节点可能会导致节点出现紧急情况 (15500647)

问题摘要： 将群集配置从三节点群集更改为两节点群集时，如果剩余节点之一离开群集或从群集配置中删除，则可能会导致群集完全丢失。

解决方法： 从三节点群集配置中删除节点后，立即在剩余群集节点之一上运行 `cldevice clear` 命令。

组合 DID 时，需要进行更多的验证检查 (15423531)

问题摘要： `scdidadm` 命令和 `cldevice` 命令无法检验组合为单个 DID 设备的复制 SRDF 设备实际上是否是彼此的副本，并且属于指定的复制组。

解决方法： 组合 DID 设备以用于 SRDF 时请特别小心。确保指定的 DID 设备实例是彼此的副本，并且属于指定的复制组。

数据服务

运行 uadmin 5 1 后 sun.storage_proxy.type 资源处于脱机状态 (16910145)

问题摘要：在非正常关闭群集节点期间（例如节点出现紧急情况），类型为 sun.storage_proxy.type 的 Oracle Clusterware sun.storage-proxy-resource 可能会在节点引导时处于脱机状态。这反过来会导致 Oracle Solaris Cluster RAC 服务器代理资源处于脱机状态。

解决方法：执行以下步骤：

1. 手动启动 ACFS 存储代理资源。

```
# crsctl stop res sun.storage-proxy-resource -n nodename
# crsctl start res sun.storage-proxy-resource -n nodename
```

2. 使 Oracle Solaris Cluster RAC 服务器代理资源联机。

```
# clresourcegroup online rac-server-proxy-resource-group
```

HA for TimesTen 不支持“主动-备用”配置 (16861602)

问题摘要：TimesTen“主动-备用”配置要求在 TimesTen ttCWadmin 实用程序中集成 Oracle Solaris Cluster 方法。尽管已在《Oracle Solaris Cluster Data Service for Oracle TimesTen Guide》中介绍了此集成，但尚未提供。因此，不要将 TimesTen“主动-备用”配置与 Oracle Solaris Cluster HA for TimesTen 一起使用，也不要将在 Oracle Solaris Cluster 上使用 TimesTen ttCWadmin 实用程序。

Oracle Solaris Cluster TimesTen 数据服务随附了一组资源类型。其中的大部分资源类型都设计成与 TimesTen“主动-备用”配置一起使用，但在 Oracle Solaris Cluster 上只能将 ORCL.TimesTen_server 资源类型用于高可用性 TimesTen 配置。

解决方法：不使用 TimesTen“主动-备用”配置。

在 clzonecluster halt zonecluster 命令后运行 clzonecluster boot zonecluster 命令会导致区域群集中出现节点引导故障 (16398199)

问题摘要：如果运行 clzonecluster halt zonecluster 命令后运行 clzonecluster boot zonecluster 命令，则会有一个或多个节点无法引导并显示以下错误：

```
root@node1:~# clzonecluster boot zc1
Waiting for zone boot commands to complete on all the nodes of the
zone cluster "zc1"...
clzc: (C215301) Command execution failed on node node2.
zoneadm: zone 'zc1': These file-systems are mounted on subdirectories
of /gpool/zones/zone1/root:
zoneadm: zone 'zc1': /gpool/zones/zone1/root/u01
zoneadm: zone 'zc1': call to zoneadmd failed
```

区域群集节点不会引导并且 `clzonecluster status` 命令将节点显示为脱机。

解决方法： 卸载脱机节点的全局区域中的文件系统

统：`/usr/sbin/umount/gpool/zones/zone1/root/u01`（如上述情况），然后在区域群集的任何节点的全局区域中运行以下命令：`/usr/cluster/bin/clzonecluster boot -n offline-node zonecluster`。通过运行 `/usr/cluster/bin/clzonecluster status` 命令验证脱机节点现在是否联机。

禁用 LDom 资源会使 LDom 处于绑定状态 (16323723)

问题摘要： 如果在手动维护操作过程中禁用了 HA for Oracle VM Server for SPARC (HA for Logical Domains) 资源，`zpool` 导出会失败。发生此故障是因为逻辑域的绑定状态会使依赖于故障转移 ZFS 资源的 ZFS `zpool` 处于忙碌状态。状态间切换和故障转移不受影响。

解决方法： 执行以下步骤：

1. 从逻辑域释放资源。

```
# ldm unbind-dom ldom
```

2. 清理处于 `STOP_FAILED` 状态的 HASP 资源。

有关更多信息，请参见《Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide》中的“Clearing the `STOP_FAILED` Error Flag on Resources”。

手动卸载 ZFS 文件系统不会导致自动进行重新挂载 (16319552)

问题摘要： 如果卸载了 Solaris ZFS 文件系统，`HAStoragePlus` 探测器不会自动重新挂载该文件系统。

解决方法： 向数据集提供挂载点，然后 `HAStoragePlus` 探测器会自动重新挂载任何手动卸载的文件系统。例如：

```
# zfs list
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
pool-1              414K  417G   32K    none
pool-1/test1       31.5K  417G  31.5K  /testmount1
pool-1/test2       31.5K  417G  31.5K  /testmount2
```

如果为 `pool-1` 提供了挂载点，`HAStoragePlus` 探测器会自动重新挂载任何手动卸载的文件系统。

```
# zfs set -p mountpoint=/pool-1 pool-1
# zfs list
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
pool-1              414K  417G   32K    /pool-1
pool-1/test1       31.5K  417G  31.5K  /testmount1
pool-1/test2       31.5K  417G  31.5K  /testmount2
```

Oracle HTTP Server (OHS) 代理调用 `/bin/grep -q`，这对于此 `grep` 版本是非法选项 (16270576)

问题摘要： 停止 HA-OHS 数据服务时，即使资源成功脱机，也会显示 `/bin/grep: illegal option -q` 消息。

解决方法： 在使 OHS 应用程序处于群集控制下之前，确保 OHS 进程未在运行。如果进程在群集控制下运行，可以忽略此消息。

删除 HA LDom 资源时出现错误 (16229698)

问题摘要： 删除资源时，会显示与删除 CCR 条目（域配置）相关的错误消息。

解决方法： 这些错误消息无害，可忽略。

clsetup WebLogic Server 向导不为区域群集区域中的故障转移文件系统创建资源 (15943191)

问题摘要： 如果在故障转移文件系统上配置 WebLogic Server 应用程序，WebLogic Server 向导无法创建资源。如果 WebLogic Server 实例配置为侦听 "All IP Addresses"（所有 IP 地址），该向导也无法创建资源。

解决方法： 如果在故障转移文件系统上配置 WebLogic Server 应用程序并且向导无法创建资源，则为故障转移文件系统手动创建 HA-WLS 资源。如果 WebLogic Server 实例配置为侦听 "All IP Addresses"（所有 IP 地址）并且向导无法创建资源，将该实例配置为仅侦听文档中建议的逻辑主机或手动创建 HA-WLS 资源。

如果区域群集具有的节点比其全局区域节点少，则向导无法创建区域群集 `rac-framework` 资源组 (15825830)

问题摘要： 如果数据服务向导从不属于区域群集的节点运行，则在该区域群集中使用该向导配置 RAC 框架会失败。

解决方法： 如果在区域群集中配置数据服务，则从托管该区域群集的一个群集节点运行向导。

Oracle Solaris 10 Samba 修补程序 119757-20 或 119758-20 影响 HA-Samba 数据服务 (15757158)

问题摘要： 应用 Samba 修补程序 119757-20 (SPARC) 或 119758-20 (x86) 后，二进制文件的位置从 `/usr/sfw/bin` 更改为 `/usr/bin`，从 `/usr/sfw/lib` 更改为 `/usr/lib/samba`。这将破坏 Oracle Solaris Cluster Data Service for Samba。

解决方法： 如果已经安装了上面列出的修补程序，则需要重新注册 Oracle Solaris Cluster Data Service for Samba 资源（您必须删除并重新注册该资源）。`/opt/SUNWscsmb/util/samba_config` 文件必须按如上所述指定新的二进制文件位置。更改 `samba_config` 文件后，必须执行 `/opt/SUNWscsmb/util/samba_register` 文件来重新注册资源。

当 set Debug_level=1 时，pas-rg 将故障转移到节点 2，并且再也无法在节点 1 上启动 (15803844)

问题摘要： 如果将 Debug_level 属性设置为 1，将无法在任何节点上启动对话实例资源。

解决方法： 使用 Debug_level=2，它是 Debug_level=1 的超集。

在具有群集文件系统的可伸缩资源组中配置的 HAStoragePlus 资源无限期地保持 Starting 状态 (15649193)

问题摘要： 如果群集文件系统的 /etc/vfstab 文件条目具有等于 no 的 mount-at-boot 值并且该群集文件系统是在属于可伸缩资源组的 SUNW.HAStoragePlus 资源中配置的，则 SUNW.HAStoragePlus 资源无法联机。资源将保持 Starting 状态，直到 prenet_start_method 超时。

解决方法： 在群集文件系统的 /etc/vfstab 文件的条目中，将 mount-at-boot 值设置为 yes。

可伸缩应用程序在区域群集间未被隔离 (15611122)

问题摘要： 如果配置为在不同区域群集中运行的可伸缩应用程序绑定到 INADDR_ANY 并使用同一端口，则可伸缩服务将无法对不同区域群集中运行的这些应用程序的实例进行区分。

解决方法： 不要将要绑定到 INADDR_ANY 的可伸缩应用程序配置为本地 IP 地址，或者将它们绑定到不会与其他可伸缩应用程序相冲突的端口。

同时在多个节点上运行 clnas add 或 clnas remove 命令会出现问题 (15533979)

添加或删除 NAS 设备时，同时在多个节点上运行 clnas add 或 clnas remove 命令可能会损坏 NAS 配置文件。

解决方法： 一次只在一个节点上运行 clnas add 或 clnas remove 命令。

clresourcegroup add-node 命令导致 HAStoragePlus 资源变为 Faulted 状态 (15391480)

问题摘要： 如果向配置了 ZFS 池的 HAStoragePlus 资源所在的资源组的节点列表添加 native 标记非全局区域，HAStoragePlus 资源可能进入 Faulted 状态。仅当托管 native 区域的物理节点是资源组节点列表的一部分时才发生此问题。

解决方法： 重新启动包含故障 HAStoragePlus 资源的资源组。

```
# clresourcegroup restart faulted-resourcegroup
```

RAC 向导失败，显示 "ERROR: Oracle ASM is either not installed or the installation is invalid!" (15814020)

问题摘要： Oracle RAC 配置向导失败，显示消息：ERROR: Oracle ASM is either not installed or the installation is invalid!

解决方法： 确保 "ASM" 条目为 /var/opt/oracle/oratab 文件中的第一个条目，如下所示：

```
root@phys-schost-1:~# more /var/opt/oracle/oratab
...
+ASM1:/u01/app/11.2.0/grid:N          # line added by Agent
MOON:/oracle/ora_base/home:N
```

Geographic Edition

主群集丢失对存储的访问时，Geographic Edition Hitachi TrueCopy 保护组接管失败 (16013386)

问题摘要： 主群集丢失对存储设备的访问时，接管操作失败。

解决方法： 使丢失了对存储的访问的主群集关闭。

Geographic Edition 按不正确的顺序禁用 ASM 资源，导致显示错误消息 (16004984)

问题摘要： Geographic Edition 将保护组 (Protection Group, PG) 切换为具有辅助角色时，会不正确地对 ASM 设备组取消管理。如果接着重新启动群集并且如果 LUN 是可读写的，则这些设备组会错误地重新启用。重新启动 Geographic Edition 后，将禁止向这些 LUN 写入，用户可能在系统控制台上看到多个致命写入错误。这些错误不表示严重问题，可以忽略。Geographic Edition 将正确运行。

解决方法： 忽略这些消息。

群集节点对 ZFS Storage Appliance 项目或 iSCSI LUN 没有访问权限 (15924240)

问题摘要： 如果节点在站点是主站点时离开群集，项目或 iSCSI LUN 将被隔离。但是，如果此节点又加入新的辅助站点，且随后该辅助站点发生了转换或接管，在站点提升为主站点后项目或 iSCSI LUN 不会被解除隔离，此节点上的应用程序无法访问文件系统。

解决方法： 重新引导该节点。

使用区域群集时从全局群集发送多个通知电子邮件 (15746425)

问题摘要：如果在区域群集中配置了 Oracle Solaris Cluster Geographic Edition，区域群集和全局群集都将发送有关与伙伴群集断开连接的重复的通知电子邮件。应只从区域群集发送这些电子邮件。

解决方法：这是群集事件处理的附带效应。这是无害的，您应该忽略重复的电子邮件。

某个伙伴上持续报告 DR 状态为 unknown (15808054)

问题摘要：持续报告 DR 状态为 unknown，虽然 DR 资源正确报告了复制状态。

解决方法：运行 `geopg validate protection-group` 命令，强制向保护组发出资源组状态通知。

如果使用 BUI 停止项目复制，则创建和验证 ZFS Storage Appliance 保护组将失败 (15797609)

问题摘要：如果使用浏览器用户界面 (Browser User Interface, BUI) 停止复制，则保护组验证将失败，并且保护组将转为配置错误状态。

解决方法：在 BUI 中，执行以下操作以停止复制：

1. 在 "Shares" (共享) 选项卡下，选择要复制的项目。
2. 单击 "Replication" (复制) 选项卡，然后选择 "Scheduled" (预定) 选项。
3. 等到状态更改为 manual，单击 "Enable/Disable" (启用/禁用) 按钮。

安装

如果启用 DES 验证并将节点名称指定为全限定主机名，使用 `scinstall` 实用程序进行集中安装时无法配置群集 (16228318)

问题摘要：如果启用 DES 验证并将节点指定为全限定主机名，则使用集中安装时，`scinstall` 实用程序无法配置群集。将显示类似如下的错误消息：

```
Updating file ("ntp.conf.cluster") on node <FQ-host-name> ... failed
scinstall: Failed to configure ("ntp.conf.cluster") on node <FQ-host-name>
scinstall: scinstall did NOT complete successfully!
```

解决方法：重新运行 `scinstall` 实用程序并且此次选择一次配置一个节点的选项。指定节点名称，不包含域名。如果正在配置双节点群集，法定配置将失败，导致不重置安装模式。这种情况下，在节点引导到群集模式后，手动重置安装模式。

区域群集向导未提供一种在使用 Oracle Solaris 10 OS 的节点上输入数据的方法 (15874818)

问题摘要： 由于区域群集的区域中的 Oracle Solaris 系统配置不完整而导致该区域群集引导时，其会处于 Ready-Offline 状态。区域群集的区域处于交互式系统配置模式，等待输入。不存在系统配置文件 (/etc/sysidcfg) 或者该文件不包含群集节点上全局区域中的所有必需系统配置属性时，会发生这种情况。

解决方法： 安装区域群集之前，创建 /etc/sysidcfg 文件并指定所有群集节点上所有必需的系统配置属性。该文件中的配置属性用于在第一次引导区域群集时自动配置 Oracle Solaris 系统。所必需的 Oracle Solaris 系统配置属性会根据 Oracle Solaris OS 版本而有所不同。有关更多详细信息，请参见《Oracle Solaris 管理：基本管理》。或者，在安装和引导区域群集后，使用 `zlogin -Czone` 在区域群集的所有节点上登录，以手动完成 Oracle Solaris 系统配置。

运行 `scinstall -u` 命令会使 'installed' 区域处于 'mounted' 状态 (15817301)

问题摘要： 运行 `scinstall -u` 命令会使 'installed' 区域处于 'mounted' 状态。此状态会导致重新引导系统时 Live Upgrade 出现问题，因为系统无法修复备用引导环境的区域路径。

解决方法： 执行以下步骤：

1. 运行 `svcadm disable zones` 命令。
所有运行区域现在都应该处于 'mounted' 状态。服务在 100 秒后可能进入维护状态，但这不是问题。
2. 对所有区域运行 `zoneadm -z zonename unmount` 命令。
3. 键入 `init 6`。

安装程序会删除与 Ops Center Agent JavaDB 数据库对应的现有软件包 (15646335)

问题摘要： Oracle Enterprise Manager Ops Center Agent for Oracle Solaris 10 为其配置数据库使用 JavaDB 软件。使用 `installer` 实用程序安装 Oracle Solaris Cluster 软件时，将重新安装 JavaDB 软件包，导致删除现有代理配置数据库。

因为删除了该软件包，Ops Center Agent 会报告以下错误消息：

```
java.sql.SQLException: Database '/var/opt/sun/xvm/agentdb' not found.  
at org.apache.derby.impl.jdbc.SQLExceptionFactory40.getSQLException(Unknown Source)  
at org.apache.derby.impl.jdbc.Util.newEmbedSQLException(Unknown Source)  
at org.apache.derby.impl.jdbc.Util.newEmbedSQLException(Unknown Source)
```

现在 Agent 已损坏，需要取消配置或者进行配置。

解决方法： 在所有群集节点上额外安装以下 JavaDB 软件包（从 Oracle Solaris Cluster 介质手动安装）：

- SUNWjavadb-demo
- SUNWjavadb-javadoc
- SUNWjavadb-docs
- SUNWjavadb-client

运行 `installer` 实用程序不会删除现有 JavaDB 数据库软件包。

本地化

系统要求检查的结果错误 (12185261)

问题摘要： 在简体中文和繁体中文语言环境中使用 `installer` 实用程序来安装 Oracle Solaris Cluster 软件时，检查系统要求的软件错误地报告交换空间是 0 MB。

解决方法： 忽略此报告信息。在这些语音环境中，可以运行以下命令来确定正确的交换空间大小：

```
# df -h | grep swap
```

运行时

`clzonecluster cancel` 命令会导致出现错误 (15950187)

问题摘要： 发出 `cancel` 子命令时，`clzonecluster` 交互式配置（由 `clzonecluster configure` 命令 `zcname` 打开）在某些情况下会崩溃。将显示 *Error executing zone configure command* 错误消息。

解决方法： 您可以放心地忽略此问题。仅未保存的配置数据会由于该问题而丢失。要避免配置实用程序崩溃，请不要使用 `cancel` 命令。

`sc_delegated_restarter` 未将清单中设置的环境变量考虑在内 (15795184)

问题摘要： 当服务处于 `SUNW.Proxy_SMF_failover` 资源类型控制之下时，无法识别服务清单中指定的任何环境变量。

解决方法： 修改服务方法来直接设置环境变量。

使用 `ifconfig unplumb interface` 禁用传输接口后无法重新启用 (15770198)

问题摘要： 对专用传输接口意外使用 `ifconfig unplumb` 命令后，群集传输路径将脱机。

解决方法： 将禁用的接口所连接到的电缆禁用并重新启用。

1. 确定接口所连接到的电缆。

```
# /usr/cluster/bin/clinterconnect show | grep Cable
```

2. 在此节点上禁用该接口的电缆。

```
# /usr/cluster/bin/clinterconnect disable cable
```

3. 重新启用电缆，使路径联机。

```
# /usr/cluster/bin/clinterconnect enable cable
```

`getnetmaskbyaddr()` 导致逻辑主机名的故障转移失败 (15733435)

问题摘要： 如果为 `netmasks` 名称服务启用了 `nis/ldap`，则逻辑主机名故障转移要求从网络中获取网络掩码。对 `getnetmaskbyaddr()` 的此调用会因 CR 7051511 挂起一段时间，这段时间可能相当长，导致资源组管理器 (Resource Group Manager, RGM) 将资源置于 FAILED 状态。即使 `/etc/netmasks` 本地文件中有正确的网络掩码条目，也会出现此问题。此问题只会影响多宿主群集，例如位于多个子网上的群集节点。

解决方法： 将 `/etc/nsswitch.conf` 文件（由 SMF 服务进行处理）配置为仅使用 `files` 进行 `netmasks` 查找。

```
# /usr/sbin/svccfg -s svc:/system/name-service/switch setprop config/netmask = astring:"files"
# /usr/sbin/svcadm refresh svc:/system/name-service/switch
```

修补程序和所需的固件级别

本节提供了有关用于 Oracle Solaris Cluster 配置的修补程序的信息，包括以下小节：

- 第 32 页中的“应用 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序”
- 第 32 页中的“删除 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序”
- 第 33 页中的“修补程序管理工具”
- 第 33 页中的“适用于 Sun StorageTek 2530 阵列的群集支持修补程序”
- 第 34 页中的“My Oracle Support”

注 – 如果要升级到 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件，请参见《[Oracle Solaris Cluster Upgrade Guide](#)》。应用 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序不会产生与将软件升级到 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 发行版相同的结果。

注 – 在应用或删除任何修补程序之前，请阅读修补程序 README。

您必须是 My Oracle Support 的注册用户才能查看和下载 Oracle Solaris Cluster 产品所需的修补程序。如果您没有 My Oracle Support 帐户，请与您的 Oracle 服务代表或销售工程师联系，或者在 <http://support.oracle.com> 上进行联机注册。

应用 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序

要应用 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序，请完成以下过程。确保群集的所有节点都在相同的修补程序级别。



注意 – 如果删除 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序，在步骤 3 中升级的所有资源都必须降级到以前的资源类型版本。降级过程需要计划这些服务的停机时间。因此，在您准备好向群集永久提交 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序后再执行步骤 3。

▼ 如何应用 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序

- 1 对核心修补程序使用常规重新引导修补程序过程来安装该修补程序。
- 2 确认已经在所有节点上正确安装了修补程序并且其运行正常。
- 3 将资源类型升级到任何可用的新版本资源类型。

运行 `clsetup` 命令来获取新资源类型列表。有关更多详细信息，请参见《Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide》中的“Upgrading a Resource Type”。

有关注册资源类型的信息，请参见《Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide》中的“Registering a Resource Type”。

删除 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序

要删除 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序，请完成以下过程。

▼ 如何删除 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序

- 1 列出群集上的资源类型。

```
# clresource type list
```

- 2 如果在应用核心修补程序后升级到任何新资源类型，请遵循《Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide》中的“[How to Remove a Resource Type](#)”中的说明操作。
- 3 从安装了 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序的每个节点中删除该修补程序。

```
# patchrm patch-id
```
- 4 将删除了 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序的所有节点重新引导至群集模式。
 先重新引导删除了 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 核心修补程序的所有节点，再重新引导所有未受影响的节点，可确保使用 CCR 中的正确信息形成群集。如果使用核心修补程序修补了群集中的所有节点，可以任何顺序将节点重新引导至群集模式。
- 5 将所有剩余节点重新引导至群集模式。
 有关将节点重新引导至群集模式的说明，请参见《Oracle Solaris Cluster 系统管理指南》中的“[如何重新引导节点](#)”。

修补程序管理工具

有关 Oracle Solaris OS 的修补程序管理选项的信息位于 Oracle Enterprise Manager Ops Center（以前称为 Sun Ops Center）Web 站点：<http://www.oracle.com/technetwork/oem/ops-center>。

以下工具是 Oracle Solaris OS 的一部分。请参阅适用于您系统上安装的 Oracle Solaris OS 发行版的已发布手册版本：

- 《Oracle Solaris 管理：基本管理》中的第 23 章“管理修补程序”中提供了有关使用 Oracle Solaris 修补程序管理实用程序 patchadd 的信息。
- 《Oracle Solaris 10 1/13 安装指南：Live Upgrade 和升级规划》中提供了有关使用 Oracle Solaris Live Upgrade 应用修补程序的信息。

如果某些修补程序必须在节点处于非群集模式时应用，则可以采用滚动方式（一次一个节点）应用这些修补程序，除非修补程序的说明要求关闭整个群集。请按照《Oracle Solaris Cluster 系统管理指南》中的“[如何应用重新引导修补程序（节点）](#)”中的过程来准备节点并将其引导至非群集模式。为了简化安装，请考虑一次将所有修补程序应用到置于非群集模式的节点。

适用于 Sun StorageTek 2530 阵列的群集支持修补程序

Sun StorageTek Common Array Manager (CAM) 软件（所需最低版本为 6.0.1）可为 Sun StorageTek 2530 阵列提供 SCSI3 或 PGR 支持（最多三个节点）。对于 Sun StorEdge 6130、2540、6140 和 6540，以及 StorageTek FLX240、FLX280 和 FLX380 平台，不一定要升级到该修补程序。可从 My Oracle Support 获取 CAM 修补程序。

My Oracle Support

My Oracle Support Web 站点使您可以全天候地访问有关 Oracle 产品的修补程序、软件和固件的最新信息。有关支持的软件、固件和修补程序修订版的最新列表，请访问 My Oracle Support 站点，网址为 <http://support.oracle.com>。

在安装 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 软件和对群集组件（Oracle Solaris OS、Oracle Solaris Cluster 软件、卷管理器软件、数据服务软件或磁盘硬件）应用修补程序之前，请查看您检索到的修补程序所附带的各个 README 文件。所有群集节点必须具有相同的修补程序级别，群集才能正常运转。

有关管理修补程序的特定修补程序过程和提示，请参见《Oracle Solaris Cluster 系统管理指南》中的第 11 章“修补 Oracle Solaris Cluster 软件和固件”。

Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 文档集

Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 用户文档以 PDF 和 HTML 格式提供，位于以下 Web 站点：

http://docs.oracle.com/docs/cd/E37745_01/index.html

文档补充资料

本节讨论 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 发行版中有关文档、联机帮助或手册页的错误或遗漏之处。

- 第 34 页中的“软件安装指南”
- 第 35 页中的“HA for Oracle 指南”
- 第 35 页中的“HA for Oracle RAC 指南”
- 第 38 页中的“HA for Oracle Web Tier 指南”
- 第 38 页中的“手册页”

软件安装指南

《Oracle Solaris Cluster 软件安装指南》包含以下错误：

- 第 1 章中的“全局隔离”—将值 `prefer3` 错误地描述为默认的全局隔离设置。正确的默认值为 `pathcount`。
- “如何为非全局区域使用的群集文件系统配置 `HAStoragePlus` 资源”—在步骤 6 中，使用了错误的属性。应使用 `Resource_dependencies_offline_restart` 属性而不是 `Network_resources_used` 属性来指定 `HAStoragePlus` 资源。通过此属性依赖性，启用了监视的 `HAStoragePlus` 资源重新启动时，应用程序也将重新启动。

HA for Oracle 指南

《适用于 Oracle 的 Oracle Solaris Cluster 数据服务指南》包含以下遗漏之处：

在全局群集和区域群集中使用 Oracle ASM—如果在全局群集以及在该全局群集中配置的区域群集中使用 Oracle ASM，无论是在全局区域中还是在区域群集中，必须确保在每个特定群集中 Oracle ASM 只能看到要供其使用的设备。如果 Oracle ASM 可以发现其在其他群集中使用的设备，则会导致 Oracle Clusterware 或 Grid Infrastructure 出现启动问题，因为 Oracle ASM 发现已经在其他位置挂载的设备。

HA for Oracle RAC 指南

《适用于 Oracle Real Application Clusters 的 Oracle Solaris Cluster 数据服务指南》包含以下错误和遗漏之处：

- 在全局群集和区域群集中使用 Oracle ASM—如果在全局群集以及在该全局群集中配置的区域群集中使用 Oracle ASM，无论是在全局区域中还是在区域群集中，必须确保在每个特定群集中 Oracle ASM 只能看到要供其使用的设备。如果 Oracle ASM 可以发现其在其他群集中使用的设备，则会导致 Oracle Clusterware 或 Grid Infrastructure 出现启动问题，因为 Oracle ASM 发现已经在其他位置挂载的设备。
- “Oracle 文件的存储管理方案”—在表 1-2 中，“Oracle Clusterware 二进制文件”和“Oracle ACFS 文件系统”交叉处的单元格应该显示减号 (-)，而不是加号 (+)。ACFS 文件系统无法存储 Oracle Clusterware 二进制文件。
- “可以存储在 Oracle ACFS 文件系统上的 Oracle 文件的类型”—在文件类型列表中错误地包括了 Oracle Clusterware 二进制文件。
- “如何在全局群集中创建要与 Oracle 10g 或 11g 互操作的 Oracle Solaris Cluster 资源”—在步骤 4 中，`rg_affinities` 属性不正确。可选的 `db-storage-rg` 资源组应该指定为正向强关联，如下所示：

```
-p rg_affinities=++rac-fwk-rg[,++db-storage-rg]
```

- “如何创建 Oracle ASM 资源供 Oracle Clusterware 与 Oracle Solaris Cluster 软件互操作”—步骤 8b 中的命令不正确。正确的命令如下：

```
# Grid_home/bin/crs_register sun.node.asm-dg-rs -update -r crs-asm-instance
```

- “如何创建与 Oracle Solaris Cluster 互操作的 Oracle Grid Infrastructure 资源”—在步骤 3 中，`HOSTING_MEMBERS` 属性的描述应该是“具有群集成员身份的节点的列表，用空格分隔”。

对于步骤 4 至 8，正确的说明如下：

4. 确定 Oracle Grid Infrastructure 安装的 DBA 组。

```
# Grid_home/bin/osdbagrp
```

5. 将 Oracle Grid Infrastructure `storage_proxy` 资源的主组设置为在步骤 4 中确定的组。

```
# Grid_home/bin/crsctl setperm resource sun.sc-resource -g "griddba"
```

6. 确定 Oracle 数据库软件安装的 DBA 组。

```
# oracle_home/bin/osdbagrp
```

7. 设置 Oracle Grid Infrastructure storage_proxy 资源对步骤 6 中确定的组的组权限。

如果 Oracle Grid Infrastructure 安装 DBA 组 griddba-group（在步骤 4 中确定）和 Oracle 数据库软件安装 DBA 组 dba-group（在步骤 6 中确定）是同一 DBA 组，则可忽略此步骤。

```
# Grid_home/bin/crsctl setperm resource sun.sc-resource -u "group:dba-group:r-x"
```

8. 使 Oracle Grid Infrastructure storage_proxy 资源联机。

```
# Grid_home/bin/crsctl start resource sun.sc-resource
```

- 升级 Oracle Grid Infrastructure 或 Oracle 数据库软件—如果需要升级 Oracle Grid Infrastructure 或 Oracle 数据库软件，但是不升级 Oracle Solaris 或 Oracle Solaris Cluster 软件，必须首先从 Oracle Solaris Cluster 控制中删除网格或数据库软件。这包括依赖于全局群集中的资源的所有区域群集资源。

以下说明介绍了在升级网格或数据库软件之前和之后执行的步骤。

1. 从一个节点，确定需要禁用的 Oracle Grid Infrastructure 和 Oracle 数据库资源。

```
# clresource -t resource-type list
```

下面是可能使用的资源类型：

- SUNW.asm_diskgroup
- SUNW.oracle_listener
- SUNW.oracle_rac_server
- SUNW.oracle_server
- SUNW.scalable_acfs_proxy
- SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
- SUNW.scalable_asm_instance
- SUNW.scalable_asm_instance_proxy
- SUNW.scalable_rac_listener
- SUNW.scalable_rac_server
- SUNW.scalable_rac_server_proxy

2. 从一个节点，使用 clresource 命令删除其他资源对网格或数据库资源或两者的任何依赖性。

```
# clresource set -p Resource_dependencies==dependent-resource application-resource
```

Resource_dependencies

指定此资源具有依赖性的资源。

-=

删除指定的值。

dependent-resource

指定网格或数据库资源。

application-resource

指定依赖于网络或数据库资源的应用程序资源。

3. 一次在一个节点上，删除对与您要升级的 **Grid Infrastructure** 或 **Oracle 数据库软件** 相关联的资源的 **Oracle Solaris Cluster** 控制。

在运行 Oracle Grid Infrastructure 或 Oracle 数据库软件或两者的每个节点上执行这些步骤。

- a. 禁用资源。

```
# clresource disable -n node resource
```

```
-n node
```

指定要禁用的资源的节点。

```
resource
```

指定要禁用的网络或数据库资源。

注 – 请勿禁用使用 `SUNW.rac_framework` 资源类型的 RAC 框架资源。此资源是 Oracle RAC 的操作的所需资源。

- b. 禁用节点上的所有关联资源后，必须在禁用了 **Grid Infrastructure** 或 **Oracle 数据库软件** 的节点上手动重新启动其中一个软件或两者。

使用标准 Oracle 网络或数据库命令。此操作可以确保您升级网络或数据库软件时组件保持在 Oracle Solaris Cluster 控制之外。

4. 从一个节点，升级 **Oracle Grid Infrastructure** 或 **Oracle 数据库软件** 或两者。

请按照 Oracle Grid Infrastructure 或 Oracle 数据库文档中提供的过程操作。

5. 如果升级的软件需要添加或更改任何扩展属性，请从一个节点更新受影响的网络或数据库资源或两者。

```
# clresource set -p property=property-value {-p property=property-value ...} \
resource
```

```
-p property= value
```

指定给定属性的设置。

```
resource
```

指定包含受影响属性的资源。

6. 从一个节点，启用与 **Oracle Grid Infrastructure** 或 **Oracle 数据库软件** 或两者关联的 **Oracle Solaris Cluster** 资源。

```
# clresource enable resource
```

将会恢复对网络或数据库资源的 Oracle Solaris Cluster 控制。

7. 从一个节点，恢复对网络或数据库资源的资源依赖性。

```
# clresource set -p Resource_dependencies+=dependent-resource application-resource
```

```
Resource_dependencies
```

指定应用程序资源具有依赖性的资源。

+=

添加指定的值。

dependent-resource

指定网络或数据库资源。

application-resource

指定依赖于网络或数据库资源的应用程序资源。

HA for Oracle Web Tier 指南

《Oracle Solaris Cluster Data Service for Oracle Web Tier Guide》包含以下错误：

- 以下注释不正确，应该忽略：

注 - You need to install the HA for Oracle Web Tier packages in the global cluster and not in the zone cluster.

支持在区域群集中直接安装 HA for Oracle Web Tier 软件包。

- 因为此数据服务是在 Oracle Solaris Cluster 3.3 3/13 发行版中引入的，因此没有可以升级的先前资源类型版本。因此，“Information for Registering the New Resource Type Version”一节中的信息是不相关的，可以忽略。

手册页

本节讨论 Oracle Solaris Cluster 手册页中的错误和遗漏之处以及新增内容。

多个手册页

clquorum(1CL) 等一些手册页包含关于 Network Appliance NAS 设备的信息。这些信息是不相关的，应该忽略。