

Veritas InfoScale™ 7.3 版本 说明 - AIX

上次更新时间： 2017-08-03

法律声明

Copyright © 2017 Veritas Technologies LLC. © 2017 年 Veritas Technologies LLC 版权所有。All rights reserved. 保留所有权利。

Veritas、Veritas 徽标是 Veritas Technologies LLC 或其附属公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。其他名称可能为其各自所有者的商标，特此声明。

本产品可能包含 Veritas 必需向第三方支付许可费的第三方软件（“第三程序”）。部分第三程序是以开放源或免费软件许可方式获得的。本软件随附的许可证协议并未改变这些开放源或免费软件许可所规定的任何权利或义务。请参考本 Veritas 产品随附提供的第三方法律声明文档，或从以下位置获取此文档：

<https://www.veritas.com/about/legal/license-agreements>

本文档中介绍的产品根据限制其使用、复制、分发和反编译/逆向工程的授权许可协议分发。未经 Veritas Technologies LLC 及其特许人（如果存在）事先书面授权，不得以任何方式任何形式复制本文档的任何部分。

本文档按“现状”提供，对于所有明示或暗示的条款、陈述和保证，包括任何适销性、针对特定用途的适用性或不侵害知识产权的暗示保证，均不提供任何担保，除非此类免责声明的范围在法律上视为无效。Veritas Technologies LLC 不对任何与提供、执行或使用本文档相关的意外或后果性损害负责。本文档所含信息如有更改，恕不另行通知。

根据 FAR 12.212 定义，授权许可的软件和文档被视为“商业计算机软件”，受 FAR Section 52.227-19 “Commercial Computer Software - Restricted Rights”（商业计算机软件受限权利）和 DFARS 227.7202 “Commercial Computer Software and Commercial Computer Software Documentation”（商业计算机软件和商业计算机软件文档）中的适用规定以及所有后续法规中规定的权利的制约，无论 Veritas 以本地服务还是托管服务提供都是如此。美国政府仅可根据本协议的条款对授权许可的软件和文档进行使用、修改、发布复制、执行、显示或披露。

Veritas Technologies LLC
500 E Middlefield Road
Mountain View, CA 94043

<http://www.veritas.com>

技术支持

技术支持负责维护全球支持中心。所有支持服务都将根据您的支持协议和当时有效的企业技术支持策略来提供。有关支持服务项目以及如何联系技术支持的信息，请访问我们的网站：

<https://www.veritas.com/support>

可通过以下 URL 管理 Veritas 帐户信息：

<https://my.veritas.com>

如果对现有支持协议存在疑问，请通过以下方式发送电子邮件至您所在地区的支持协议管理团队：

全球（日本除外）

CustomerCare@veritas.com

日本

CustomerCare_Japan@veritas.com

文档

请确保您使用的是文档的最新版本。每份文档将在第 2 页显示上次更新的日期。可在 Veritas 网站上找到最新的文档：

<https://sort.veritas.com/documents>

文档反馈

您的反馈对我们很重要。请对本文提出改进意见，或报告本文错误或疏漏之处。请在报告中包括文档标题、文档版本以及要报告的文本所属章节的标题。请将反馈发送到：

doc.feedback@veritas.com

此外，您还可以在 Veritas 社区网站上查看文档信息或提出问题：

<http://www.veritas.com/community/>

Veritas Services and Operations Readiness Tools (SORT)

Veritas Services and Operations Readiness Tools (SORT) 网站提供了一些信息和工具，用于自动处理和简化某些耗时的管理任务。SORT 有助于您根据产品为安装和升级做准备、确定数据中心存在的风险以及提高操作效率。要查看 SORT 为您产品提供了哪些服务和工具，请参见产品介绍。

https://sort.veritas.com/data/support/SORT_Data_Sheet.pdf

目录

第 1 章	关于本文档	11
	关于本文档	11
第 2 章	重要版本信息	12
	重要版本信息	12
第 3 章	关于 Veritas InfoScale 产品套件	13
	关于 Veritas InfoScale 产品套件	13
	Veritas InfoScale 产品套件的组件	13
第 4 章	授权许可 Veritas InfoScale	15
	关于 Veritas InfoScale 产品授权许可	15
	使用产品许可证密钥注册 Veritas InfoScale	16
	使用无密钥许可注册 Veritas InfoScale 产品	17
	更新产品许可证	18
	使用 vxlicinstupgrade 实用程序	18
	关于 VRTSvlic 文件集	20
第 5 章	关于 Veritas Services and Operations Readiness Tools	21
	Veritas Services and Operations Readiness Tools (SORT)	21
第 6 章	7.3 中引入的更改	22
	与虚拟化相关的更改	22
	与 Dynamic Multi-Pathing for VMware (VxDMP) 相关的更改	22
第 7 章	系统要求	23
	支持的 AIX 操作系统	23
	数据库环境中受支持的 Storage Foundation for Databases 功能	24
	Storage Foundation 内存要求	25
	支持的数据库软件	25
	硬件兼容列表	25

	支持的节点数	25
	DMP 设备的 LUN 的必需属性	25
第 8 章	已解决的问题	27
	Veritas Cluster Server 中已解决的问题	27
	Veritas File System 中已解决的问题	27
	Veritas Volume Manager 中已解决的问题	27
第 9 章	已知问题	29
	安装和升级相关问题	29
	如果未重新配置 VCS，则将防护切换为启用或禁用模式可能无法生效 [3798127]	29
	在升级后的群集中，导入 vcs_services 文件时安全配置可能会失败。[3708929]	30
	升级过程中，AMF_START 或 AMF_STOP 变量可能不一致 [3763790]	30
	在升级期间停止安装程序然后再恢复升级可能会冻结服务组 (2574731)	30
	如果已配置共享的（系统）WPAR，在安装、升级或卸载任何 Veritas 产品时，无法相应地在 WPAR 中同步文件集 (3313690)	31
	在 VxFS 文件系统上安装了 NetBackup 6.5 或更低版本 (2056282)	31
	由于模板文件损坏，无法在一些群集节点上安装 VRTSvxvm 文件集 (2348780)	32
	在更改区域设置之后重新启动 vxconfig 后台驻留程序 (2417547, 2116264)	32
	Storage Foundation 中的已知问题	32
	Dynamic Multi-Pathing 的已知问题	32
	Veritas Volume Manager 中的已知问题	33
	Veritas File System 中的已知问题	42
	已知的复制问题	46
	vradmin repstatus 命令将辅助节点主机报告为“无法访问”(3896588)	46
	故障回复期间，RVGPrimary 代理在原始主节点和 Bunker 之间启动复制的操作失败 (2036605)	46
	在辅助站点上创建的包含 VxFS 文件系统的快照卷可能无法在阅读模式下装入，全局群集站点故障转移后，在新主站点上执行 VxFS 文件系统读写装入时，可能会失败 [3761497]	47
	在仅 IPv6 的环境中，RVG、数据卷或 SRL 名称不能包含冒号 (1672410、1672417)	47
	vxassist layout 会删除 DCM (145413)	48

执行主节点切换操作后，vradmin 功能可能不起作用 [2158679]	48
无法将 RVG 中的数据卷从连续布局转换为条带镜像布局 (2129601)	48
当在版本 5.1 与 6.0 或更高版本之间进行复制时，vradmin verifydata 操作失败 (2360713)	49
vradmin verifydata 可报告 cross-endian 环境中的差异 (2834424)	50
如果 RVG 包含卷集，则 vradmin verifydata 操作失败 (2808902)	50
卷集未发生 Bunker 重放 (3329970)	50
对于针对 Volume Replicator 复制配置的卷，SmartIO 不支持写回 缓存 (3313920)	50
在中到大量 I/O 期间，vradmin verifydata 命令可能会误报数据的 差异 (3270067)	50
vradmin repstatus 命令不显示 SmartSync 功能正在运行 [3343141]	51
当 vradmin 命令运行时，vradmind 可能会暂时失去心跳 (3347656、3724338)	51
在主日志所有者上写入 I/O 可能需要很长时间才能完成 (2622536)	52
已分离的分层数据卷上的 DCM 日志将导致配置更改或 CVM 节点 重新配置问题 (3582509)	52
在辅助节点上执行完 CVM 主节点切换之后，两个 rlink 分离 (3642855)	52
因为某个先前的主节点选择操作未运行或未成功完成，RVGPrimary 代理可能无法使应用程序服务组在新主站点上联机 (3761555、2043831)	52
在辅助站点上创建的包含 VxFS 文件系统的快照卷可能无法在读 写模式下装入，全局群集站点故障转移后，在新主站点上执 行 VxFS 文件系统读写装入时，可能会失败 (1558257)	53
Cluster Server 的已知问题	53
VCS 的操作问题	54
与 VCS 引擎相关的问题	55
与捆绑代理相关的问题	60
与 VCS 数据库代理相关的问题	64
与代理框架相关的问题	68
Cluster Server Agents for Volume Replicator 已知问题	71
与智能监视框架 (IMF) 有关的问题	71
与全局群集相关的问题	74
与 Cluster Manager (Java 控制台) 相关的问题	74
VCS 群集配置向导问题	75
已知的 LLT 问题	75

已知的 I/O 防护问题	76
Storage Foundation and High Availability 已知问题	80
磁盘发生故障后缓存区域丢失 (3158482)	81
在 IPv6 环境中, db2icrt 和 db2idrop 命令在实例创建和实例删除 期间返回分段错误 (1602444)	81
Oracle 11gR1 可能无法在纯 IPv6 环境中工作 (1819585)	82
并非所有对象在 VOM GUI 中都可见 (1821803)	82
针对 RAC 执行脱离主机克隆并且脱离主机的节点不属于 CVM 群 集时收到错误消息 (1834860)	82
创建动态存储分层放置策略时, 卷的放置类标记在 Veritas Enterprise Administrator GUI 中不可见 (1880081)	83
使用备用磁盘一起升级操作系统 Technology Level 和 Storage Foundation 失败 (2162945)	83
Storage Foundation Cluster File System High Availability 中已知的问题	84
Mount 命令可能无法装入文件系统 (3913246)	84
本地节点重新启动或发生混乱后, FSS 服务组无法在本地节点再 次运行时使本地节点和远程节点成功恢复联机状态(3865289)	85
在 FSS 环境中, 如果 DG 进入 dgdisable 状态, 并且深层卷监视 功能已禁用, 则后续节点加入过程会失败, 并显示错误“Slave failed to create remote disk: retry to add a node failed”(3874730)	85
DG 创建失败, 并在 VSCSI 磁盘上显示错误“V-5-1-585 Disk group punedatadg: cannot create: SCSI-3 PR operation failed”(3875044)	86
在 FSS 情况中的群集上不支持写回缓存 (3723701)	86
CVMVOLDg 代理将无法进入 FAULTED 状态[3771283]	86
非 root 用户运行 CFS 命令时 CFS 命令可能会挂起 (3038283)	86
从辅助节点访问主节点所拥有的文件时, 不会在主节点上更新 inode 的访问和修改时间 (2170318)	87
fsappadm subfilemove 命令移动文件的所有扩展区 (3258678)	87
克隆删除期间的某些 I/O 错误可能会导致系统发生混乱(3331273)	87
vx_bmap_lookup() 中对空指针取消引用导致混乱 (3038285)	88
在多卷文件系统较小的 CFS 群集中, fsadm 操作可能会挂起 (3348520)	88
Storage Foundation for Oracle RAC 的已知问题	88
Oracle RAC 的已知问题	88
Storage Foundation Oracle RAC 问题	89
Storage Foundation for Databases (SFDB) 工具的已知问题	94

有时 SFDB 可能会报告以下错误消息：SFDB 远程错误或权限命令错误 (2869262)	94
SFDB 命令在 IPV6 环境中不起作用 (2619958)	95
使用 vxsfadm -o clone(1M) 命令执行的数据库克隆操作失败 (3313715)	95
脱离主机方案中的克隆操作可能失败并显示错误消息 (3313572)	95
尝试移动表的所有扩展区时，dbdst_obj_move(1M) 命令失败并显示错误 (3260289)	96
尝试使用 SmartTier 命令时失败 (2332973)	96
尝试为层指定某些名称时出错 (2581390)	96
克隆操作失败可能会使克隆数据库处于意外状态 (2512664)	97
如果 PFILE 条目的值跨多行，则克隆命令失败 (2844247)	97
使用 Oracle 11.2.0.3 执行的克隆失败，显示错误“ORA-01513：操作系统返回的当前时间无效”(2804452)	97
数据文件损坏、回滚以及脱机检查点还原后数据填充失败 (2869259)	98
Flashsnap 克隆在 RAC 上的某些异常存档日志配置下失败 (2846399)	98
升级到 7.3 后，可能不会显示使用 dbed_ckptcreate 创建的数据库存储检查点 (2626248)	98
执行反向重新同步 commit 操作后克隆容器数据库可能失败 (3509778)	99
如果其中一个 PDB 处于读写受限状态，则克隆 CDB 将失败 (3516634)	99
当其中一个 PDB 处于只读模式时，克隆时间点副本的 CDB 将失败 (3513432)	100
如果 CDB 包含一个只读模式的表空间，则克隆会失败 (3512370)	100
如果将任何包含身份验证设置的 SFDB 安装升级到 7.3，则命令将失败并显示一条错误 (3644030)	100
使用 vxsfadm -a oracle -s filesnap -o destroyclone 命令时显示错误消息 (3901533)	101

第 10 章	软件限制	102
	Storage Foundation 软件限制	102
	动态多径处理软件限制	102
	Veritas Volume Manager 软件限制	104
	Veritas File System 软件限制	105
	SmartIO 软件限制	106
	复制软件限制	106
	共享环境中的 VVR 复制	106

VVR IPv6 软件限制	106
VVR 支持跨 Storage Foundation 版本的复制	107
Cluster Server 软件限制	107
与捆绑代理相关的限制	107
与 VCS 引擎相关的限制	109
Veritas 群集配置向导限制	110
与 IMF 相关的限制	110
与 VCS 数据库代理相关的限制	110
群集中的系统必须具有相同的系统区域设置	110
DiskGroupSnap 代理的限制 [1919329]	111
使用 VIO 服务器和客户端分区虚拟化共享存储	111
Cluster Manager (Java 控制台) 限制	113
操作系统不区分 IPv4 和 IPv6 数据包计数	113
在 WPAR 内运行的某个服务组在其网络连接断开时可能不会进行 故障转移	114
与 LLT 相关的限制	114
与 I/O 防护相关的限制	115
与全局群集相关的限制	116
群集必须在 VCS 6.0.5 及更高版本上运行才能在升级到 2048 位密 钥和 SHA256 签名证书 [3812313] 后进行通信	117
Storage Foundation Cluster File System High Availability 软件限制	117
cfsmntadm 命令不验证装入选项 (2078634)	117
不支持使用本机操作系统工具来升级安全群集	117
在停止群集并逐出磁盘组后, 过时的 SCSI-3 PR 键仍留在磁盘上	117
不支持的 FSS 情况	117
Storage Foundation for Oracle RAC 软件限制	118
启用 CVM I/O 传送和 FSS 的正常冗余或高冗余 ASM 磁盘组的可 支持性约束 (3600155)	118
对 CSSD 代理的限制	118
如果群集名称超过 14 个字符, 则 Oracle Clusterware/Grid Infrastructure 安装失败	118
CRSResource 代理不支持策略管理的数据库	118
在节点超过 10 个的群集上运行状况检查可能会失败	119
Veritas InfoScale 环境中不支持缓存 ODM	119
Storage Foundation for Databases (SFDB) 工具的软件限制	119
不支持并行执行 vxsfadm (2515442)	119
不支持在数据库结构更改时创建时间点副本 (2496178)	119
Oracle RAC 环境中的 Oracle Data Guard	119
操作系统限制	119
从 AIX 7.1 TL4 SP2 升级到 SP3 可能导致代理发生故障 (3916650)	119

第 11 章	文档	121
	Veritas InfoScale 文档	121
	文档集	121
索引		126

关于本文档

本章节包括下列主题：

- [关于本文档](#)

关于本文档

本文档提供有关适用于 AIX 的 Veritas InfoScale 版本 7.3 的重要信息。请在安装或升级 Veritas InfoScale 之前仔细阅读整个文档。

本文档是《Veritas InfoScale 版本说明》的“7.3 Rev 0”。开始之前，请确保使用的是本指南的最新版本。从 Veritas 网站可以获取最新的产品文档：

<https://sort.veritas.com/documents>

重要版本信息

本章节包括下列主题：

- [重要版本信息](#)

重要版本信息

在安装产品之前，请阅读版本说明以了解最新信息。

请查看最新兼容性列表以确认硬件和软件的兼容性：

- 有关此版本的重要更新，请查看 Veritas 技术支持网站上最新发布新闻和技术说明：
https://www.veritas.com/support/en_US/article.000126340
- 有关此版本可用的最新修补程序，请转到：
<https://sort.veritas.com>
- 硬件兼容性列表中包含有关所支持硬件的信息，该列表会定期更新。有关所支持硬件的最新信息，请访问以下 URL：
https://www.veritas.com/support/en_US/article.000126344
- 软件兼容性列表总结了所有受支持的 Veritas InfoScale 产品堆栈和产品功能、操作系统版本和第三方产品。有关所支持软件的最新信息，请访问以下 URL：
https://www.veritas.com/support/en_US/article.000126342

关于 Veritas InfoScale 产品套件

本章节包括下列主题：

- [关于 Veritas InfoScale 产品套件](#)
- [Veritas InfoScale 产品套件的组件](#)

关于 Veritas InfoScale 产品套件

Veritas InfoScale 产品套件解决了企业 IT 服务连续性需求。它利用了 Veritas 长期继承的世界级可用性和存储管理解决方案，帮助 IT 团队发现更多可靠的操作并更好地保护其物理、虚拟和云基础架构上的信息。它在数据中心基础架构上为关键服务提供了弹性和软件定义存储。通过集成下一代存储技术，可实现更好的投资回报 (ROI) 并释放高性能。该解决方案为任意距离的复杂多层应用程序提供了高可用性和灾难恢复。已通过 Veritas InfoScale Operations Manager 这一单一、简单易用、基于 Web 的图形界面启用 Veritas InfoScale 的管理操作。

Veritas InfoScale 产品套件提供了以下产品：

- Veritas InfoScale Foundation
- Veritas InfoScale Storage
- Veritas InfoScale Availability
- Veritas InfoScale Enterprise

Veritas InfoScale 产品套件的组件

每个新 InfoScale 产品由一个或多个组件组成。产品中的每个组件都提供了可以配置的唯一功能以在您的环境中使用。

表 3-1 列出了每个 Veritas InfoScale 产品的组件。

表 3-1 Veritas InfoScale 产品套件

“Product (产品)”	说明	组件
Veritas InfoScale™ Foundation	Veritas InfoScale™ Foundation 可为异构联机存储管理提供一款全面的解决方案，同时提高存储利用率并增强存储 I/O 路径可用性。	Storage Foundation (SF) Standard (入门级功能)
Veritas InfoScale™ Storage	借助 Veritas InfoScale™ Storage，组织可以独立于硬件类型或位置置备和管理存储，同时提供可预见的服务质量、更高性能和更好的投资回报。	Storage Foundation (SF) Enterprise (包括 Replication) Storage Foundation Cluster File System (SFCFS)
Veritas InfoScale™ Availability	Veritas InfoScale™ Availability 帮助您始终保持组织信息可用，并保持关键业务服务在本地和全局分散的数据中心上已启动并正在运行。	Cluster Server (VCS) (包括 HA/DR)
Veritas InfoScale™ Enterprise	Veritas InfoScale™ Enterprise 解决了企业 IT 服务连续性需求。它在数据中心基础架构上为关键服务提供了弹性和软件定义存储。	Cluster Server (VCS) (包括 HA/DR) Storage Foundation (SF) Enterprise (包括 Replication) Storage Foundation and High Availability (SFHA) Storage Foundation Cluster File System High Availability (SFCFSHA) Storage Foundation for Oracle RAC (SF Oracle RAC)

授权许可 Veritas InfoScale

本章节包括下列主题：

- [关于 Veritas InfoScale 产品授权许可](#)
- [使用产品许可证密钥注册 Veritas InfoScale](#)
- [使用无密钥许可注册 Veritas InfoScale 产品](#)
- [更新产品许可证](#)
- [使用 vxlicinstupgrade 实用程序](#)
- [关于 VRTSvlic 文件集](#)

关于 Veritas InfoScale 产品授权许可

您必须获得许可证才能安装和使用 Veritas InfoScale 产品。

安装产品时您可以选择下列授权许可方法之一：

- 使用产品的许可证密钥进行安装
在购买 Veritas InfoScale 产品时，您会收到许可证密钥证书。该证书指定产品密钥和所购产品许可证的数量。
请参见第 16 页的“[使用产品许可证密钥注册 Veritas InfoScale](#)”。
- 在没有许可证密钥的情况下安装（无密钥许可）
不使用许可证安装并不意味着无需购买许可证。管理员和公司代表必须确保服务器或群集有权使用所安装产品的许可证级别。Veritas 保留通过审核确保权利资格和合规性的权利。
请参见第 17 页的“[使用无密钥许可注册 Veritas InfoScale 产品](#)”。

如果在对此产品进行授权许可时遇到问题，请访问 Veritas 授权许可支持网站。

www.veritas.com/licensing/process

使用产品许可证密钥注册 Veritas InfoScale

可按照以下方法注册产品许可证密钥：

使用 installer 在安装或升级时，安装程序将自动注册许可证。

- 可在安装过程中注册许可证密钥。

安装期间，将出现以下提示：

```
1) Enter a valid license key
2) Enable keyless licensing and complete system
licensing later
```

```
How would you like to license the systems?
[1-2,q] (2)
```

输入 **1** 可注册许可证密钥。

- 也可使用安装程序菜单注册许可证密钥。

运行以下命令：

```
./installer
```

在安装程序菜单中选择“**(L) License a Product (L) 授权产品**”选项。

手动 如果正在执行全新安装，请在各个节点上运行以下命令：

```
# cd /opt/VRTS/bin
```

```
# ./vxlicinst -k license key
```

```
# vxdctl license init
```

或

```
# vxlicinstupgrade -k
```

如果正在执行升级，请在各个节点上运行以下命令：

```
# cd /opt/VRTS/bin
```

```
# ./vxlicinstupgrade -k license key
```

有关更多信息：

请参见第 18 页的“[使用 vxlicinstupgrade 实用程序](#)”。

虽然随附的软件光盘中包括其他产品，但是您只能使用已购买许可证的 Veritas InfoScale 软件产品。

使用无密钥许可注册 Veritas InfoScale 产品

无密钥许可方法使用产品级别来确定所授权的 Veritas InfoScale 产品和功能。

可按照以下方法注册 Veritas InfoScale 产品：

使用 `installer`

- 运行以下命令：

```
./installer
```

在安装或升级时，安装程序将自动注册许可证。

安装期间，将出现以下提示：

```
1) Enter a valid license key
2) Enable keyless licensing and complete
system
   licensing later
```

```
How would you like to license the systems?
[1-2,q] (2)
```

为无密钥许可输入 **2**。

- 也可使用安装程序菜单注册许可证密钥。

运行以下命令：

```
./installer
```

在安装程序菜单中选择“**L) License a Product (L) 授权产品)**”选项。

手动

在安装或升级后执行以下步骤：

- 1 更改您当前的工作目录：

```
# export PATH=$PATH:/opt/VRTSvlic/bin
```

- 2 查看产品级别的可能设置：

```
# vxkeyless displayall
```

- 3 注册所需产品：

```
# vxkeyless set prod_levels
```

其中 `prod_levels` 是逗号分隔的关键字列表。这些关键字是步骤 2 的输出中所显示的产品级别。

警告：在选择此选项后的 60 天内，必须安装与所指定许可证级别相对应的有效许可证密钥，或者通过管理具有 Veritas InfoScale Operation Manager 的系统来继续使用无密钥许可。如果您不遵循上述条款，则继续使用 Veritas InfoScale 产品会违反最终用户授权许可协议，并生成警告消息。

有关非密钥许可的更多信息，请参见以下 URL：

<http://www.veritas.com/community/blogs/introducing-keyless-feature-enablement-storage-foundation-ha-51>

有关使用无密钥许可和下载 Veritas InfoScale Operation Manager 的详细信息，请参见以下 URL：

www.veritas.com/product/storage-management/infoscale-operations-manager

更新产品许可证

在任何时候，都可按照以下方法更新产品许可证：

从一个产品移至另一个产品 执行下列步骤：

```
# export PATH=$PATH:/opt/VRTSvlic/bin  
# vxkeyless set prod_levels
```

从无密钥许可移至基于密钥的许可 将需要使用 NONE 关键字删除无密钥许可证。

注意：清除密钥会禁用 Veritas InfoScale 产品，直至您安装新密钥或设置新产品级别。

```
# vxkeyless [-q] set NONE
```

使用许可证密钥注册 Veritas InfoScale 产品：

请参见第 16 页的“使用产品许可证密钥注册 Veritas InfoScale”。

使用 vxlicinstupgrade 实用程序

通过 vxlicinstupgrade 实用程序，可以执行以下任务：

- 升级至另一个 Veritas InfoScale 产品
- 将临时许可证更新为永久许可证
- 管理多许可证共存情形

执行 vxlicinstupgrade 实用程序时会执行以下检查：

- 当前许可证密钥是无密钥许可证密钥还是用户定义的许可证密钥，以及用户是否正在尝试安装相同产品的无密钥或用户定义密钥。

例如：如果系统上已安装 7.3 Foundation 无密钥许可证密钥，而用户尝试安装其他 7.3 Foundation 无密钥许可证密钥，则 vxlicinstupgrade 实用程序将显示错误消息：

```
vxlicinstupgrade WARNING: The input License key and Installed key  
are same.
```

- 当前密钥是否为无密钥的密钥，以及新输入的许可证密钥是否为相同产品的用户定义密钥
例如：如果系统上已安装 7.3 Foundation 无密钥许可证密钥，而用户尝试安装 7.3 Foundation 用户定义的许可证，则 vxlicinstupgrade 实用程序会将新许可证安装在 /etc/vx/licenses/lic 中，而所有 7.3 Foundation 无密钥的密钥将删除并备份在 /var/vx/licenses/lic<date-timestamp> 中。
- 是否当前密钥版本较高，而用户尝试安装的许可证密钥版本较低。
例如：如果系统上已安装 7.3 Enterprise 许可证密钥，而用户尝试安装 6.0 SFSTD 许可证密钥，则 vxlicinstupgrade 实用程序将显示错误消息：

```
vxlicinstupgrade WARNING: The input License key is lower than the  
Installed key.
```

- 是否当前密钥版本较低，而用户尝试安装的许可证密钥版本较高。
例如：如果系统上已安装 6.0 SFSTD 许可证密钥，而用户尝试安装 7.3 Storage 许可证密钥，则 vxlicinstupgrade 实用程序会将新许可证安装在 /etc/vx/licenses/lic 中，而所有 6.0 SFSTD 密钥将删除并备份在 /var/vx/licenses/lic<date-timestamp> 中。

受支持的共存方案：

- InfoScale Foundation 和 InfoScale Availability
- InfoScale Storage 和 InfoScale Availability

例如：如果已安装 7.3 Foundation 或 7.3 Storage 许可证密钥，而用户尝试安装 7.3 Availability 许可证密钥，反之亦然，则 vxlicinstupgrade 实用程序将安装新许可证，而这两种密钥都会保存在 /etc/vx/licenses/lic 中。

注意：在升级期间手动注册许可证密钥时，需要使用 vxlicinstupgrade 命令。使用安装程序脚本注册密钥时，系统将自动执行相同的过程。

关于 VRTSvlic 文件集

可使用 VRTSvlic 文件集 进行产品授权许可。安装完 VRTSvlic 后，可在系统中使用以下命令，而且可以查看其手册页：

<code>vxlicinstupgrade</code>	当系统上已有产品或较旧许可证时，安装或升级许可证密钥。 请参见 <code>vxlicinstupgrade(1m)</code> 手册页
<code>vxlicrep</code>	显示当前已安装的许可证
<code>vxlictest</code>	检索在许可证密钥中编码的功能及其说明

关于 Veritas Services and Operations Readiness Tools

本章节包括下列主题：

- [Veritas Services and Operations Readiness Tools \(SORT\)](#)

Veritas Services and Operations Readiness Tools (SORT)

Veritas Services and Operations Readiness Tools (SORT) 是一个网站，提供的信息和统计可自动处理和简化某些耗时的管理任务。根据您的产品，SORT 会帮助您准备安装和升级、识别您数据中心的风险并提高操作效率。要了解 SORT 为您的产品提供了哪些服务和工具，请参见数据表：

https://sort.veritas.com/data/support/SORT_Data_Sheet.pdf

7.3 中引入的更改

本章节包括下列主题：

- [与虚拟化相关的更改](#)

与虚拟化相关的更改

本节介绍此版本中为虚拟化环境引入的更改。

与 Dynamic Multi-Pathing for VMware (VxDMP) 相关的更改

从下一个版本开始，Veritas InfoScale 不再支持 VxDMP。

在此版本中：

- VMware 来宾中的 Veritas InfoScale 7.3 将支持 VxDMP 7.2。
有关 VxDMP 7.2 文档，请访问 <https://sort.veritas.com/documents>。
- Veritas InfoScale 7.3 的 NVMe ASL 已更改。由于 VxDMP 未更新，因此 VMware 来宾将看到 `ddlnvme.so` 声明的 NVMe 设备，而在 VxDMP 主机中，NVMe 设备将由 `ddlintelnvme.so` 声明。

系统要求

本章节包括下列主题：

- 支持的 AIX 操作系统
- 数据库环境中受支持的 Storage Foundation for Databases 功能
- Storage Foundation 内存要求
- 支持的数据库软件
- 硬件兼容列表
- 支持的节点数
- DMP 设备的 LUN 的必需属性

支持的 AIX 操作系统

要获得最新的更新，请访问“Veritas Services and Operations Readiness Tools Installation and Upgrade (Veritas Services and Operations Readiness Tools 安装和升级)”页面：https://sort.veritas.com/land/install_and_upgrade.

表 7-1 显示了此版本支持的操作系统。

表 7-1 支持的操作系统

操作系统	级别	芯片组
AIX 7.2	TL0, TL1	Power 7、Power 8
AIX 7.1	TL3 或 TL4	Power 5、Power 6 或 Power 7、Power 8

对于 SF Oracle RAC 组件，群集中的所有节点都必须使用相同的操作系统版本和更新级别。

数据库环境中受支持的 Storage Foundation for Databases 功能

支持将 Storage Foundation for Databases (SFDB) 产品功能用于以下数据库环境：

表 7-2 数据库环境中支持的 SFDB 功能

Storage Foundation 功能	DB2	Oracle	Oracle RAC	Sybase
Oracle Disk Manager	否	是	是	否
Cached Oracle Disk Manager	否	是	否	否
Quick I/O	是	是	是	是
Cached Quick I/O	是	是	是	是
并行 I/O	是	是	是	是
存储检查点	是	是	是	是
Flashsnap	是	是	是	是
SmartTier	是	是	是	是
数据库存储检查点 注意： 需要 Enterprise 许可证	是	是	是	否
Database Flashsnap 注意： 需要 Enterprise 许可证	是	是	是	否
SmartTier for Oracle 注意： 需要 Enterprise 许可证	否	是	是	否

注意：

- SmartTier 是 Dynamic Storage Tiering (DST) 的重命名扩展版。
- Storage Foundation for Databases (SFDB) 工具数据库存储检查点、Database Flashsnap 和 SmartTier for Oracle 受 Enterprise 产品许可证支持。

有关支持的 Storage Foundation 产品和单实例 Oracle 版本的最新信息，请参见：

对于 6.2 及更低版本：<http://www.veritas.com/docs/000002658>

对于 7.0 及更高版本：<http://www.veritas.com/docs/000115952>

请查看当前的 Oracle 文档以确认您的硬件与软件的兼容性。

Storage Foundation 内存要求

Veritas 建议操作系统的最低内存要求为 2 GB。

支持的数据库软件

有关受支持的数据库的最新信息，请参见以下技术说明：

<http://www.veritas.com/docs/000002658>

有关 Oracle 要求对每个版本使用的修补程序的信息，另请参见下面的 Oracle 支持站点。<https://support.oracle.com>

硬件兼容列表

兼容性列表中包含有关所支持硬件的信息，该列表会定期更新。有关支持的硬件的最新信息，请访问以下 URL：

https://www.veritas.com/support/en_US/article.000126344

安装或升级 Veritas Cluster Server 前，请查看当前兼容性列表确认硬件和软件的兼容性。

有关特定 HA 设置要求的信息，请参见《Cluster Server 配置和升级指南》。

支持的节点数

Veritas InfoScale 支持最多包含 64 个节点的群集配置。

SFHA、SFCFSHA、SF Oracle RAC: Flexible Storage Sharing (FSS) 仅支持最多 8 个节点的群集配置。

SFHA、SFCFSHA: SmartIO 写回缓存仅支持最多 2 个节点的群集配置。

DMP 设备的 LUN 的必需属性

当 `reserve_policy=single_path` 且 `reserve_lock=yes` 时，可以对设备执行 SCSI-2 保留，这将影响 I/O 负载平衡和性能。要防止影响负载平衡和性能，请对 DMP 管理的设备进行如下设置：`reserve_policy=no_reserve` 且 `reserve_lock=no`。

这些设置也是群集的必需设置。

为 LUN 设置以下属性

1 设置以下属性：

- 如果路径设置了 `reserve_policy` 属性，请将所有路径的 `reserve_policy` 属性更改为 `no_reserve`。

```
# lsattr -E1 hdisk557 | grep res
reserve_policy single_path
Reserve Policy True

# chdev -l hdisk557 -a reserve_policy=no_reserve -P
hdisk557 changed
```

- 如果路径设置了 `reserve_lock`，请将 `reserve_lock` 属性更改为 `no`。

```
# lsattr -E1 hdisk558 | grep reserve_lock
reserve_lock yes
Reserve Device on open True

# chdev -l hdisk558 -a reserve_lock=no -P
hdisk558 changed
```

2 重新启动系统，以使更改生效。

已解决的问题

本章节包括下列主题：

- [Veritas Cluster Server 中已解决的问题](#)
- [Veritas File System 中已解决的问题](#)
- [Veritas Volume Manager 中已解决的问题](#)

Veritas Cluster Server 中已解决的问题

本节介绍此版本中已解决的与 Veritas Cluster Server (VCS) 相关的事件。

表 8-1 Veritas Cluster Server 中已解决的问题

事件	说明
3916490	HostMonitor 代理无法启动和生成核心。

Veritas File System 中已解决的问题

此版本中没有 VxFS 中已解决的问题。

Veritas Volume Manager 中已解决的问题

本节介绍在此版本中解决的与 Veritas Volume Manager (VxVM) 相关的事件。

表 8-2 Veritas Volume Manager 中已解决的问题

事件	说明
3914535	CVMVolDg 资源无法在预期时间内联机，因为磁盘组导入操作失败并显示以下消息： <code>Disk group exists and is imported</code>
3914251	从属节点在尝试加入群集时发生混乱。
3913382	VxVM 配置后台驻留程序在节点退出群集时冻结。
3912216	主节点和从属节点在 VxVM 切换主节点且从属节点退出群集时发生混乱。
3910027	由于存储访问层协议出现问题，节点在升级期间发生混乱。
3908291	<code>vxsnap prepare</code> 命令在 4k 扇区设备上失败。
3898455	节点在运行 <code>./scripts/recovery/srl_holes_dbg.tc</code> 时发生混乱，因为在主节点和辅助节点上为虚拟更新分配的 <code>mlist</code> 大小不同

已知问题

本章节包括下列主题：

- [安装和升级相关问题](#)
- [Storage Foundation 中的已知问题](#)
- [已知的复制问题](#)
- [Cluster Server 的已知问题](#)
- [Storage Foundation and High Availability 已知问题](#)
- [Storage Foundation Cluster File System High Availability 中已知的问题](#)
- [Storage Foundation for Oracle RAC 的已知问题](#)
- [Storage Foundation for Databases \(SFDB\) 工具的已知问题](#)

安装和升级相关问题

本节介绍了安装和升级期间的已知问题。这些已知问题适用于以下产品：

- Veritas InfoScale Foundation
- Veritas InfoScale Storage
- Veritas InfoScale Availability
- Veritas InfoScale Enterprise

如果未重新配置 VCS，则将防护切换为启用或禁用模式可能无法生效 [3798127]

如果您选择不重新配置 Veritas Cluster Server (VCS) 并将防护设置为启用或禁用模式，则设置可能无法生效。这是因为防护模式切换依赖于 VCS 重新配置。

解决方法：如果要切换防护模式，请在安装程序显示“是否要重新配置 VCS?”时输入 y 以重新配置 VCS。

在升级后的群集中，导入 VCS_SERVICES 文件时安全配置可能会失败。[3708929]

当群集从 6.0.1 升级到 6.2.1 后，实用程序 atutil 将升级到 6.2.1，而 VCS_SERVICES 文件仍为版本 6.0.1。当向群集添加节点时，需要为新添加的节点配置安全性。

从群集中已存在的节点获取安全配置所需的 VCS_SERVICES 文件。在这种情况下，从 VCS_SERVICES 导入信息失败。

解决方法：如果要添加新节点，请执行以下操作：

- 1 禁用安全设置。
- 2 禁用安全设置。
- 3 启用安全设置。

启用安全设置后，将使用版本 6.2.1 的 VCS_SERVICES，安全配置生效。

但是，由于使用新密钥在群集上重新配置了安全性，所有凭据（证书）都是新建的。任何已存在的信任均需重建。

升级过程中，AMF_START 或 AMF_STOP 变量可能不一致 [3763790]

如果在升级前，AMF_START 或 AMF_STOP 变量的值在驱动程序配置文件中为 0，则在升级完成后，安装程序会将值更改为 1。同时，安装程序也将启动异步监视框架 (AMF) 进程。

解决方法：要解决此问题，需停止 AMF 进程，并将 AMF_START 或 AMF_STOP 的值更改为 0。

在升级期间停止安装程序然后再恢复升级可能会冻结服务组 (2574731)

如果您在安装程序已停止一些进程后停止安装程序，然后再恢复升级，则服务组会因使用产品安装程序升级而冻结。

解决方法：在升级完成后，您必须手动取消冻结服务组。

手动取消冻结服务组

1 列出所有冻结的服务组

```
# hagr -list Frozen=1
```

2 取消冻结所有冻结的服务组：

```
# haconf -makerw  
# hagr -unfreeze service_group -persistent  
# haconf -dump -makero
```

如果已配置共享的（系统）WPAR，在安装、升级或卸载任何 Veritas 产品时，无法相应地在 WPAR 中同步文件集 (3313690)

在 AIX 上，如果已配置共享的（系统）工作负载分区 (WPAR)，通过 Veritas 产品安装程序对任何 Veritas 产品执行安装、升级或卸载任务时，无法相应地安装、升级或卸载文件集。

解决方法：在安装、升级或卸载任务后，执行以下命令以在全局系统中同步 WPAR：

```
# /usr/sbin/syncwpar -A
```

在 VxFS 文件系统上安装了 NetBackup 6.5 或更低版本 (2056282)

如果在 VxFS 文件系统上安装了 NetBackup 6.5 或早期版本并在升级到 InfoScale Foundation 7.3 之前卸载所有 VxFS 文件系统（包括 NetBackup 二进制文件 (/usr/opensv) 所在的文件系统），则在升级到 SF 7.3 时，安装程序无法检查是否在同一计算机上安装了 NetBackup，并会卸载共享基础架构文件集 VRTSpbx、VRTSat 和 VRTSicisco。这会导致 NetBackup 停止工作。

解决方法：在卸载 NetBackup 所在的 VxFS 文件系统之前，将

/usr/opensv/netbackup/bin/version 和 /usr/opensv/netbackup/version 这两个文件复制到 /tmp 目录。如果安装了群集 NetBackup，则还必须将

/usr/opensv/netbackup/bin/cluster/NBU_RSP 文件复制到 /tmp 目录。卸载 NetBackup 文件系统后，手动将这两个文件从 /tmp 复制回其原始目录。如果安装了群集 NetBackup，则还必须将 /usr/opensv/netbackup/bin/cluster/NBU_RSP 文件从 /tmp 复制回其原始目录。

如果版本文件目录不存在，请创建此类目录：

```
# mkdir -p /usr/opensv/netbackup/bin  
# mkdir -p /usr/opensv/netbackup/bin
```

运行安装程序，完成升级过程。完成升级过程后，删除两个版本文件及其目录。

如果您的系统已受到此问题的影响，则在完成升级过程后必须手动安装 VRTSspbx、VRTSat 和 VRTSsisco 文件集。

由于模板文件损坏，无法在一些群集节点上安装 VRTSvxvm 文件集 (2348780)

安装程序调试日志会显示 `errupdate` 命令失败，如下所示：`errupdate -f /usr/lpp/VRTSvxvm/inst_root/VRTSvxvm.err`。操作系统通过 `/usr/lib/inst1/install` 调用 `errupdate` 命令。对于 VRTSvxfs、VRTSglim 和 VRTSgms 文件集，该命令也会失败。

`errupdate` 命令通常会创建 `*.undo.err` 文件，以便在安装或清理失败时从错误记录模板存储库中删除条目。不过，在本例中由于 `errupdate` 命令失败，未生成 `*.undo.err` 文件。此外，若要因该文件损坏而撤失败安装所做的更改，则无法手动从错误记录模板存储库中删除条目。

解决方法：安装产品之前，保存 `/var/adm/ras/errtmpl` 和 `/etc/trcfmt` 这两个文件的副本。当安装因模板文件损坏而失败时，用先前保存的这两个文件相应地替换 `/var/adm/ras/errtmpl` 和 `/etc/trcfmt`。卸载所有已安装的文件集并重新安装。

在更改区域设置之后重新启动 vxconfig 后台驻留程序 (2417547, 2116264)

在更改了使用 `vxconfig` 后台驻留程序的节点的区域设置之后，需要重新启动该后台驻留程序。`vxconfig` 后台驻留程序将在系统引导时启动。如果更改了区域设置，则需要重新启动该后台驻留程序。

解决方法：请参考《Storage Foundation Cluster File System High Availability 管理指南》中的“`vxconfigd` 后台驻留程序恢复”一节。

Storage Foundation 中的已知问题

本节介绍了此版本 Storage Foundation (SF) 中的已知问题。这些已知问题适用于以下产品：

- Veritas InfoScale Foundation
- Veritas InfoScale Storage
- Veritas InfoScale Enterprise

Dynamic Multi-Pathing 的已知问题

本节介绍此 Dynamic Multi-Pathing (DMP) 版本中的已知问题。

vxddmpadm exclude ctrl=emcp 命令无法正确排除 PowerPath 设备 [3741636]

当设备受 PowerPath (PP) 控制时，以下命令可能无法从 Veritas Volume Manager (VxVM) 视图中排除所有设备。

```
# vxddmpadm exclude ctrl=emcp
```

解决方法：如果设备受 PP 控制，则不建议使用 `ctrl` 选项排除设备。

要排除设备，请使用以下任一命令：

```
# vxddmpadm exclude dmpnodename=<dmp-device-name>
```

```
# vxddmpadm exclude path=<path-name>
```

```
# vxddmpadm exclude product=<VID:PID>
```

Veritas Volume Manager 中的已知问题

还原磁盘组备份后出现核心转储问题 (3909046)

使用 `vxconfigrestore` 命令还原磁盘组备份后，某些配置副本可能保持禁用状态。因此，如果您在还原操作后查看磁盘组的列表，VxVM 会生成核心转储。

Stack Trace:

```
#0 0x00000033a3432625 in raise () from /lib64/libc.so.6
#1 0x00000033a3433e05 in abort () from /lib64/libc.so.6
#2 0x00000033a342b74e in __assert_fail_base () from /lib64/libc.so.6
#3 0x00000033a342b810 in __assert_fail () from /lib64/libc.so.6
#4 0x00000000005060f1 in req_dg_get_info_common (clnt=0x1af1750,
dg=0x7fc330004bb0) at
dg.c:3261
#5 0x00000000005059f5 in req_dg_get_info_name (clnt=0x1af1750,
req=0x1b03f78)
at dg.c:3057
#6 0x00000000005b2e2d in vold_process_request (arg=0x18f5f20) at
request.c:1997
#7 0x00000033a3807a51 in start_thread () from /lib64/libpthread.so.0
#8 0x00000033a34e896d in clone () from /lib64/libc.so.6
```

解决方法：重新启动 VxVM 配置后台驻留程序。

```
# vxconfigd -kr reset
```

verifydata 操作失败将保留无法删除的剩余缓存对象 (3370667)

使用 verifydata 命令时，键入

```
# vradmin -g dgname verifydata rvgnam IPaddress cachesize=size
```

该命令可能会失败并保留无法删除的剩余缓存对象。

解决方法：

要解决这个问题，请根据不同的剩余缓存对象选择不同的方式。

要显式清除与 SO 快照关联的缓存对象，请执行以下操作：

1. 通过键入以下命令，列出在缓存对象上创建的 SO 快照：

```
# vxcache -g dgname listvol volumename
```

2. 卸载列出的快照。

3. 删除快照卷。请键入：

```
# vxedit -g dgname -fr rm volumename
```

还会删除缓存对象。

要清除与快照卷无关联但与缓存卷关联的缓存对象，请执行以下操作：

1. 通过键入以下命令，停止缓存对象：

```
# vxcache -g dgname stop cacheobject_name
```

2. 删除缓存对象。请键入：

```
# vxedit -g dgname -rf rm cacheobject_name
```

还会删除缓存卷。

当从 VxVM 外部访问时，VxVM 声明但并未使用的 LUN 可能会报告“Device Busy (设备正忙)” (3667574)

访问 Veritas Volume Manager (VxVM) 声明的 LUN 时，出于性能改进需要，将会缓存设备上打开的 LUN。因此，需要独占访问的某些操作系统实用程序将报告 Device Busy。

解决方法：

为解决这个问题，请从 VxVM 视图中排除这些 LUN，或者通过键入 vxddmpadm disable dmpnodename=<> CLI 禁用 LUN。

有关更多详细信息，请参考技术说明：

https://www.veritas.com/support/en_US/article.TECH227660。

VxVM 命令可能会在禁用主路径及运行 `vxdisk scandisks` 命令时响应迟钝 (3450060)

EMC 镜像视图 LUN 可处于 A/P-F 模式并由 DMP 管理。在这种情况下，如果禁用主路径并运行 `vxdisk scandisks` 命令，次级路径 I/O 将延迟直至超时。结果，VxVM 命令响应迟钝。

解决方法：

要解决此问题，请使用以下任一解决方法：

在非对称逻辑单元访问 (ALUA) 模式下配置 LUN。

或

使用以下命令将错误恢复策略设置为 `fixed retry`：

```
# vxddmpadm setattr enclosure ENCLOSURE_NAME  
recoveryoption=fixedretry retrycount=5
```

如果辅助站点上有任何暂停的 I/O，将无法在 VVR 环境的辅助站点上设置主节点 (3874873)

在 RVG 对象上，群集重新配置和网络断开连接（序列化）中存在死锁情况。其中，重新配置过程会停顿磁盘级别的 I/O，并预期会断开连接此副本对象。除非完成基础 I/O 并在磁盘级别重新配置线程停顿这些 I/O，否则 Rlink 将无法断开连接。

解决方法：

在主站点上暂停 Rlink，然后在辅助从属节点上设置主节点。

完成某一节点的滚动升级第 1 阶段后，在 VVR 下装入 CFS 可能会失败。[3764652]

滚动升级进入第 1 阶段后，如果完全在 CFS 群集的其中一个节点上运行 `mount cfsmount`，装入操作将挂起或发生失败。这是因为卷上的部分 I/O 暂停。

解决方法：

没有解决方法。

VRAS `verifydata` 命令失败，未清理已创建的快照 [3558199]

如果异常终止，`vradmin verifydata` 和 `vradmin syncrvg` 命令将留下残余。这些残余可以是快照卷，也可以是装入点。

解决方法：手动删除快照卷，并卸载装入点。

执行重新布局操作后 SmartIO VxVM 缓存失效 (3492350)

如果在启用了 SmartIO VxVM 缓存的卷上完成重新布局操作，该卷缓存上的内容可能会失效。

解决方法：

这是预期的行为。没有解决方法。

重新连接大量磁盘时造成性能影响 (2802698)

如果存储与其组成部分断开连接，则磁盘组的配置副本将重新平衡至所连接的磁盘。例如，如果从含有多个磁盘阵列的磁盘组中删除整个磁盘阵列的存储，则会出现上述情况。重新平衡过程需要花费一些时间。在此期间，vxconfigd 后台驻留程序将十分繁忙，且不会对命令进行响应。

device.map 一定是最新在执行根盘封闭前 (2202047)

如果执行根磁盘封装时 device.map 文件不是最新的，vxdiskadm 命令会显示以下错误：

```
VxVM vxencap INFO V-5-2-5327 Missing file: /boot/grub/device.map
```

解决方法：在执行根磁盘封装前，请运行以下命令以便重新生成 device.map 文件：

```
# grub-install --recheck /dev/sdb
```

在某些情况下 Veritas Volume Manager (VxVM) 可能会误报序列裂脑 (1834513)

满足下列所有条件时，VxVM 可能会检测并误报序列裂脑：

- 为群集提供共享存储的一个或多个阵列被关闭电源
- 在阵列电源关闭的同时，启动了一个需要内部事务的操作（例如 VxVM 配置命令）

在这种情况下，磁盘组导入将会失败并报告裂脑错误，而 vxsplitlines 的输出会显示 0 个或 1 个池。

解决方法：

解决此问题

- 1 从配置副本检索磁盘介质标识符 (dm_id):

```
# /etc/vx/diag.d/vxprivutil dumpconfig device-path
```

dm_id 也是序列裂脑 ID (ssbid)

- 2 在以下命令中使用 dm_id 可以解决这个问题:

```
# /etc/vx/diag.d/vxprivutil set device-path ssbid=dm_id
```

CDS 磁盘的共存检查可能会失败

在 Veritas Volume Manager (VxVM) 5.1 SP1 和更高版本中, VxVM 引入了在大于 1 TB 的磁盘上支持跨平台数据共享 (CDS) 的能力。VxVM 使用 Solaris VTOC 表在不超过 1 TB 的设备上初始化 cdsdisk 布局。VxVM 使用 GUID 分区表 (GPT) 在大于 1 TB 的设备上初始化 cdsdisk 布局。

在使用 Solaris VTOC 表进行初始化的布局中 (通常, 当磁盘大小从未超过 1 TB 时), 可以在扇区 7 找到 AIX 共存标签, 并且可以在扇区 16 找到 VxVM ID 块 (也称为 HP 共存标签)。

在使用 GPT 进行初始化的布局中 (通常, 当磁盘大小当前大于 1 TB 或曾超过 1 TB 时), 会将 AIX 共存标签放置到扇区 55, 并将 VxVM ID 块 (也称为 HP 共存标签) 放置到扇区 64。因此, AIX 实用程序无法将使用 GPT 初始化的 cdsdisk 识别为有效的 VxVM 磁盘。Veritas 正在与 IBM 及第三方 OEM 一起共同增强这些实用程序中的共存检查。

解决方法: 此问题没有解决方法。

如果在联机迁移设置处于 partial 状态时系统重新启动, 则恢复和回滚到原始配置可能不会成功 (2611423)

在从 LVM 联机迁移到 VxVM 卷期间, 如果在迁移设置处于 partial 状态时系统重新启动, 即 start 操作尚未成功完成, 则 recover 和 abort 操作可能无法恢复和回滚配置。

解决方法: 这需要根据状态手动干预以进行清理, 从而还原原始配置。

如果磁盘组含有带 DCO 的镜像卷或含有快照, 则不支持使用 -o updateid 和 -ouseclonedev 选项进行 BCV LUN 磁盘组导入 (2831658)

VxVM 使用配置中存储的 GUID 唯一标识所有对象。数据更改对象 (DCO) 卷会存储镜像和快照的 GUID。如果使用 -o updateid 和 -o useclonedev 导入磁盘组, 则会更改 VxVM 配置数据库中对象的 GUID, 而且不会更新存储在 DCO 卷中的 GUID。

涉及 DCO 的操作无法找到具有已存储 GUID 的对象。这会导致涉及 DCO 的某些操作失败或引发意外行为。

解决方法：

没有解决方法。

EMC PowerPath 管理的设备失去对存储的访问之后，Veritas Volume Manager 命令延迟 (2757198)

在包含 EMC PowerPath 所管理设备的环境中，存储断开连接会导致 Veritas Volume Manager 命令延迟。如果存储丢失，则 VxVM 会向每个 LUN 路径发送 SCSI 查询，检查路径的运行状况，这将因 EMC PowerPath 的存在而导致出现延迟。

解决方法：

没有有效的解决方法。

vxresize 不适用于顶层具有多个 Plex 的分层卷 (3301991)

如果分层卷的顶层具有多个 Plex，则 `vxresize` 不起作用。例如，如果您将一个镜像添加至 `concat-mirror` 卷作为第三镜像快照，`vxresize` 操作将失败并显示以下消息：

```
VxVM vxassist ERROR V-5-1-2528 Volume volname built on layered volumes  
have multiple plexes  
VxVM vxresize ERROR V-5-1-4703 Problem running vxassist command for  
volume volname, in diskgroup dgroupname
```

解决方法：

要调整卷的大小，请执行以下操作：

- 1 将镜像添加到卷中后，使用 Plex 创建快照。
- 2 通过 `vxresize` 增大卷和快照卷
- 3 将快照卷与源卷重新挂接。

在导入的克隆磁盘组 LUN 上运行 `vxdisk disk set clone=off` 命令将导致克隆磁盘和非克隆磁盘混合 (3338075)

如果未指定磁盘组名称，则 `vxdisk set` 操作将在 `dmname`（而非 `daname`）上运行。如果 `dmname` 与现有的 `daname` 相同，则 `vxdisk set` 操作将在 `dm name` 上反映。

解决方法： 使用下列命令语法设置属性：

```
vxdisk -g diskgroup_name set dmname clone=off
```

例如：

```
vxdisk -g dg1 set eva4k6k0_12 clone=off
```

从所有节点删除磁盘后在从属节点上重新启动 vxconfigd 后台驻留程序可能导致磁盘组在从属节点上被禁用 (3591019)

如果某个磁盘的存储连接已从群集的所有节点删除，那么在将该磁盘与从属节点分离之前，在从属节点上重新启动 vxconfigd 后台驻留程序便会出现此问题。所有磁盘组在从属节点上均处于 dgdisabled 状态，但在其他节点上显示为 enabled 状态。

如果在重新启动 vxconfigd 后台驻留程序之前已将磁盘分离，则不会发生此问题。

在 Flexible Storage Sharing (FSS) 环境中，从节点上删除将 DAS 存储加入共享磁盘组的存储连接将导致全局连接断开，因为该存储并未连接到其他位置。

解决方法：

防止发生此问题的方法：

在重新启动 vxconfigd 后台驻留程序之前，如果共享磁盘组中的某个磁盘已丢失了与群集中所有节点的连接，请确保该磁盘处于 detached 状态。如果需要分离磁盘，请使用以下命令：

```
# vxdisk check diskname
```

问题发生后解决此问题的方法：

如果在分离磁盘之前重新启动了 vxconfigd，请从群集删除该节点，然后将该节点重新加入群集。

当启动故障转移的节点退出群集时未故障回复到主路径 (1856723)

如果在非 A/A 存储上配置了 CVM，则当节点无法通过所有主路径访问存储时，群集中的所有节点都将切换到辅助路径。如果引发协议的节点退出群集，而且群集中的所有其余节点都将主路径视为正常，则绝不会故障回复到主路径。

当未运行 vxconfigd 的 CVM 从属节点失去与数据磁盘的存储连接时出现问题 (2562889)

如果未运行 vxconfigd 的 CVM 从属节点失去与数据磁盘的存储连接，则当 vxconfigd 在该节点上运行时，可能会导致以下问题：

- 断开连接的存储上的共享磁盘组仅在该从属节点上标记为 dgdisabled。
- 共享磁盘组对于其余的群集节点可用，但是，在任何共享磁盘组上都无法执行任何事务（如 VxVM 配置更改）。

- 尝试逐出此类共享磁盘组将失败。

解决方法：

执行以下操作之一：

- 从 CVM 群集中删除出现故障的从属节点，恢复存储连接，然后将该节点重新加入群集。
- 在 CVM 主节点上重新启动 `vxconfigd`。

只有主节点支持 `vxcdsconvert` 实用程序 (2616422)

`vxcdsconvert` 实用程序只应当从群集的主节点（而非从属节点）运行。

磁盘处于本地故障 (lfailed) 状态时重新启用连接 (2425977)

在 Cluster Volume Manager (CVM) 群集中，您可以使用 `vxddmpadm disable` 命令在控制器或磁盘阵列级别禁用与磁盘的连接。此种情况下，CVM 可以将磁盘置于 `lfailed` 状态下。当使用 `vxddmpadm enable` 命令恢复连接时，CVM 不会自动清除 `lfailed` 状态。启用控制器或磁盘阵列后，必须运行磁盘发现才能清除本地故障状态。

运行磁盘发现

- ◆ 运行以下命令：

```
# vxdisk scandisks
```

在所有节点上重新启动 `vxconfigd` 之后 CVM 从属节点上的磁盘状态问题 (2615680)

当 CVM 主节点和从属节点失去存储访问权限，并且在所有节点上重新启动 `vxconfigd` 之后，CVM 从属节点上的磁盘状态将显示为无效。

当原始主节点断开连接时，在新主节点上恢复同步之后，Plex 同步无法完成 (2788077)

运行 `vxrecover -o force` 时，它仅恢复子卷，并且无法检测需要恢复的其余卷。

运行 `vxassist mirror` 命令时，可以按顺序在每个子卷上运行 `vxplex att` 命令。如果启动 `attach` 操作（需要将相关的 `plex` 标记为正在进行的挂接操作）之前出现故障，则由于 `vxrecover` 无法找到任何正在进行的挂接操作记录，因此它不会重新执行挂接操作。

解决方法：

在每个子卷上运行以下命令，以便手动恢复完整的卷：

```
# usr/lib/vxvm/type/fsgen/vxplex -U fsgen -g diskgroup \  
-o force useopt att volume plex
```

如果无法访问属于卷的任意 Plex 的磁盘，则主节点无法执行恢复 (2764153)

由于无法访问属于卷的任意 Plex 的磁盘，因此，丢失磁盘的主节点无法执行恢复。

解决方法：

如果其他节点有权访问存储，则这些节点可以执行恢复。将主节点角色切换到具有更好存储连接的其他节点。

如果加入群集的第一个节点没有连接到存储，则 CVM 无法启动 (2787713)

如果加入群集中的第一个节点没有连接到磁盘，则无法导入共享磁盘组。后续加入群集的其他节点均假定已在处理现有群集的过程中自动导入了磁盘组。

解决方法：

将主节点切换到与磁盘连接的节点中。然后手动导入磁盘组。

当 CVMDeportOnOffline 设置为 1 时，CVMVoIDg 代理可能无法逐出 CVM 磁盘组

当 CVMDeportOnOffline 设置为 1 时，将依据 CVMVoIDg 资源脱机的顺序依次逐出 CVM 磁盘组。如果磁盘组中 CVMVoIDg 资源的 CVMDeportOnOffline 属性采用 1 和 0 的混合设置，则仅当最后一个脱机的 CVMVoIDg 资源的属性值为 1 时，才会逐出磁盘组。如果最后一个脱机的 CVMVoIDg 资源的属性值为 0，则不会逐出磁盘组。

解决方法：如果为共享磁盘组配置了多个 CVMVoIDg 资源，请将所有资源的 CVMDeportOnOffline 属性值设置为 1。

vxsnap print 命令显示错误的脏区百分比值 [2360780]

vxsnap print 命令可以显示因快照而异的区域百分比，该百分比显示为脏区百分比。在 SF 6.0 中，如果在卷处于联机状态并在有效使用时运行此命令，对于即时快照数据缓存对象 (DCO) 卷，显示的脏区百分比可能低于实际脏区百分比。也即，命令输出可能显示比实际脏区数更低的百分比。

物理卷具有相同 PVID 时 Mksysb 还原失败 (3133542)

rootvg 设备拥有多个路径时，还原 mksysb 备份文件时将失败，并显示下列错误：

```
0516-1775 /usr/sbin/varyonvg: Physical volumes diskname1 and diskname2 have identical EVIDs.
```

此错误由 IBM AIX 问题所致。

解决方法：

联系 IBM 支持解决此问题。有关更多详细信息，请参考 IBM APAR IV25286。

当 Veritas InfoScale Storage 或 Veritas InfoScale Enterprise 在 AIX7.2SP1 或任何更早的版本上运行时，vxconfigd 后台驻留程序挂起 (3901325)

当 Veritas InfoScale Storage 或 Veritas InfoScale Enterprise 在 AIX7.2SP1（或任何更早的版本）上运行时，由于 vxconfigd 进程挂起，会发生独特的产品挂起问题。vxdisk 命令、vxdg 命令和 vxprint 命令无响应。在群集环境中，如果任一节点上发生此问题，这些命令可能也会在整个群集节点上挂起。调用 IBM ODM 相关接口功能的 vxconfigd 进程挂起，并显示以下堆栈跟踪

```
(0)> f 2658
pvthread+0A6200 STACK:
Use current context [F000000030019600] of cpu 4
[0065D0B0]kwpair_getmrc+000050 (F1000A0150520420 [??])
[0013EB30]sigprocmask+0004D0 (??, ??, ??)
[00003938]syscall+000230 ()
[D030635C]system+00019C (??)
[D06A6968]clr_disk_odm_owner+0000E8 (??, ??, ??)
[100E3978]devintf_clr_disk_odm_owner+000118 (00280018)
[100E3AE4]devintf_unstamp_odm+0000C4 (30337DD4)
[100CC904]req_disk_op+000264 (30246040, 30189328)
[10048DA8]request_loop+0011E8 ()
[10002BE0]main+001620 (00000002, 2FF22C50)
[10000208]__start+000068 ()
[kdb_read_mem] no real storage @ FFFFFFFFFF9240
(0)>
```

此问题是由于 IBM AIX Object Data Manager (ODM) 的问题所致。

解决方法：IBM 已通过 APAR IV80412 解决了此问题。所有 InfoScale 生产节点均需解决此问题，可以安装 IBM 的 APAR IV80412，也可以将系统升级到包含了 APAR 修复程序的 AIX7.2 SP2。

Veritas File System 中的已知问题

本节介绍此版本的 Veritas File System (VxFS) 中的已知问题。

Docker 不识别 VxFS 后端文件系统

当使用 VxFS 作为支持文件系统运行 Docker 后台驻留程序时，将显示以下错误：

```
Backing Filesystem: unknown
```

Github 中针对此问题提供了链接：<https://github.com/docker/docker/issues/14847>

解决方法：

VxFS 将识别为 Docker 上游的支持文件系统。

如果一个多卷文件系统中的一个卷的使用率已接近 100%，则可能会自动关闭延迟分配 (2438368)

如果一个多卷文件系统中的一个卷已经接近全部使用，即使该文件系统中的其他卷有空闲空间，可能也会自动关闭延迟分配。

解决方法：在从该卷中释放足够的空间，然后，延迟分配即可自动恢复。

文件系统重复数据删除操作失败并显示以下错误消息： DEDUP_ERROR Error renaming X checkpoint to Y checkpoint on filesystem Z error 16 (3348534)

由于卸载检查点失败，文件系统重复数据删除操作失败并显示以下错误消息：

```
DEDUP_ERROR Error renaming X checkpoint to Y checkpoint on filesystem Z error 16。
```

解决方法：重试重复数据删除操作即可解决问题。

fsppadm subfilemove 命令移动文件的所有扩展区 [3760225]

从群集文件系统 (CFS) 辅助节点运行 fsppadm subfilemove 命令时将出现此问题。然后指定要重定位到目标层的扩展区范围。

如果扩展区大小大于或等于 32768，fsppadm subfilemove 命令 (1M) 会将指定表的所有扩展区移动到目标层。预期是移动指定范围内的扩展区。

解决方法：在 CFS 主节点上，使用以下命令之一确定主节点：

```
# fsclustadm showprimary mountpoint
```

```
# fsclustadm idtoname nodeid
```

AIX 中无法通过 vxtunefs 设置 dchunk_enable (3551030)

vxtunefs 命令使用 oslevel -s 命令获得 OS TL 级别，但是 OS 级别报告的是系统上已安装的任意 AIX 文件集的最低级别。因此，oslevel 命令提供的 OS 级别不准确，这可能会破坏 VxFS 内的条件逻辑。

解决方法：

检查哪个文件集的级别较低并将其升级到建议级别

1 此命令显示哪个文件集所在的 SP 级别较低：

```
#oslevel -s -l `oslevel -sq 2>/dev/null | sed -n '1p`
```

2 此命令显示哪个文件集所在的 TL 级别较低：

```
#oslevel -r -l `oslevel -rq 2>/dev/null | sed -n '1p`
```

3 升级 TL 级别较低的文件集。

对于建议级别：

不能在自动装入的存储检查点中使用某些命令 (2490709)

如果当前的工作目录位于自动装入的存储检查点中（例如 /mnt1/.checkpoint/clone1），某些命令会显示以下错误：

```
can't find current directory
```

经过验证，以下命令会出现此问题：

- cp -r
- du

不过，其他命令也可能出现此问题。

解决方法：从另一个目录运行命令。

在联机缓存设备上，不应执行 mkfs 操作，因为随后的所有 fscache 操作都将发生混乱 (3643800)

对已用于 SmartIO 的卷执行 mkfs 操作后，如果再执行后续的 sfcache 操作，则可能导致出现意外结果。

解决方法：没有解决方法。

重复数据删除可能失败并出现错误 110 (3741016)

在某些情况下，重复数据删除失败并显示与以下示例类似的消息：

```
Saving      Status      Node                Type                Filesystem
```

```
00%          FAILED      node01          MANUAL      /data/fs1
2011/10/26 01:38:58 End full scan with error
```

此外，重复数据删除日志还包含与以下示例类似的错误：

```
2011/10/26 01:35:09 DEDUP_ERROR AddBlock failed. Error = 110
```

这些错误表明重复数据删除进程的运行空间不足，需要更多的空闲空间才能完成。

解决方法：在文件系统中提供更多的可用空间。

如果在客户端运行 fsmigadm 命令，则无法在服务器上卸载 NFS 导出的文件系统 (2355258)

当在 NFS 客户端使用 fsmigadm 命令时，在服务器上卸载 NFS 导出的文件系统失败，并显示“Device busy (设备正忙)”错误。

解决方法：在卸载之前取消导出文件系统。

还原的卷快照可能与 SmartIO VxFS 缓存中的数据不一致 (3760219)

卷快照中的数据可能与 VxFS 级别 SmartIO 缓存中的数据不一致。还原并装入卷快照后，应先清除对应的缓存数据，然后再使用该文件系统。或者，对该文件系统禁用缓存。

解决方法：

还原卷快照后，从 SmartIO 缓存中清除文件系统数据。

```
# sfcache purge {mount_point}{fsuuid}
```

如果就地压缩规则和重定位压缩规则位于同一策略文件中，会导致不可预测的文件重定位 (3760242)

不能将就地压缩/解压缩规则和重定位压缩/解压缩规则放在同一策略文件中。如果它们位于同一文件中，会导致不可预测的文件重定位。

解决方法：为每个策略创建不同的策略文件，并按所需顺序强制执行策略。

如果文件系统已启用压缩，可能会挂起 (3331276)

在已启用压缩的 VxFS 文件系统中，页面错误处理程序中的死锁可能会导致文件系统挂起。

解决方法：

此问题没有解决方法。

未对齐的大型读取可能会导致性能问题 (3064877)

在 AIX 上，如果存在未对齐的大型读取，则可能会出现性能下降的情况。

解决方法：

此问题没有解决方法。

已知的复制问题

本节介绍此版本中关于 Veritas InfoScale Storage 和 Veritas InfoScale Enterprise 的复制已知问题。

vradmin repstatus 命令将辅助节点主机报告为“无法访问” (3896588)

即便是某个辅助节点主机在 CVR/VVR 多辅助节点环境中无法访问，vradmin repstatus 命令输出也会将所有辅助节点主机错误地报告为无法访问。

解决方法：运行以下命令获取正确的状态：

```
# vradmin -g dg_name printrvg rvg_name
```

故障回复期间，RVGPrimary 代理在原始主节点和 Bunker 之间启动复制的操作失败 (2036605)

故障回复期间（灾难恢复后迁移回原始主节点时），RVGPrimary 代理在原始主节点和 Bunker 之间启动复制的操作失败，并显示以下错误消息：

```
VxVM VVR vxrlink ERROR V-5-1-5282 Error getting information from remote host. Internal Error.
```

此问题适用于包含 Bunker 配置的全局群集，其中的 Bunker 复制是使用存储协议配置的。即使是在 Bunker 磁盘组导入到 Bunker 主机（以便辅助群集中的 RVGPrimary 代理初始化 Bunker 重放）之前恢复主节点，也会出现此问题。

解决方法：

要解决此问题

- 1 故障回复之前，请确保 Bunker 重放已完成或已中止。
- 2 故障回复后，请在原始主节点上逐出然后导入 Bunker 磁盘组。
- 3 尝试在不受 VCS 控制的情况下启动复制操作。

在辅助站点上创建的包含 VxFS 文件系统的快照卷可能无法在读写模式下装入，全局群集站点故障转移后，在新主站点上执行 VxFS 文件系统读写装入时，可能会失败 [3761497]

问题 1:

当使用 `vradmin ibc` 命令在辅助站点上创建包含 VxFS 文件系统的复制数据卷的快照时，在读写模式下装入快照卷可能会失败，并显示以下错误：

```
UX:vxfs mount: ERROR: V-3-21268: /dev/vx/dsk/dg/snapshot_volume  
is corrupted. needs checking
```

之所以出现这种情况，是因为在运行 `vradmin ibc` 命令前，文件系统可能未处于 `quiesced` 模式，因此包含文件系统的快照卷可能不完全一致。

问题 2:

发生全局群集站点故障转移后，在新主站点上以读写模式装入包含 VxFS 文件系统的复制数据卷时，可能会失败，并显示以下错误：

```
UX:vxfs mount: ERROR: V-3-21268: /dev/vx/dsk/dg/data_volume  
is corrupted. needs checking
```

之所以出现这种情况，通常是因为在发生全局群集站点故障转移前，原始主站点上的文件系统未处于 `quiesced` 模式，因此新主站点上的文件系统可能不完全一致。

解决方法：以下解决方法可以解决这些问题。

对于问题 1，请在辅助站点的快照卷上运行 `fsck` 命令，以还原驻留在快照上的文件系统的一致性。

例如：

```
# fsck -V vxfs /dev/vx/dsk/dg/snapshot_volume
```

对于问题 2，请在新主站点的复制数据卷上运行 `fsck` 命令，以还原驻留在数据卷上的文件系统的一致性。

例如：

```
# fsck -V vxfs /dev/vx/dsk/dg/data_volume
```

在仅 IPv6 的环境中，RVG、数据卷或 SRL 名称不能包含冒号 (1672410、1672417)

问题：在 6.0 版本或更高版本中，将 VVR 升级到仅 IPv6 的环境后，如果在 RVG、数据卷和/或 SRL 名称中指定冒号，则 `vradmin` 命令可能无法工作。另外，将 VVR

升级到仅 IPv6 的环境后，如果提供的 RVG、卷和/或 SRL 名称包含冒号，则 `vradmind` 可能转储核心。

解决方法：确保在 VVR 配置中未在卷、SRL 和 RVG 名称中指定冒号

vxassist relayout 会删除 DCM (145413)

如果执行重新布局，从而向包含 DCM 的条带卷添加一个列，则会删除该 DCM。系统不会显示任何消息来指明这种情况。要还原 DCM，请输入以下命令：

```
#vxassist -g diskgroup addlog vol logtype=dcm
```

执行主节点切换操作后，vradmind 功能可能不起作用 [2158679]

在某些情况下，如果切换主节点角色，`vradmind` 功能可能不起作用。将显示下面的消息：

```
VxVM VVR vxrlink ERROR V-5-1-15861 Command is not supported for  
command shipping. Operation must be executed on master
```

解决方法：

在执行主节点切换操作后还原 vradmind 功能

1 在所有群集节点上重新启动 `vradmind`。输入以下命令：

```
# /etc/init.d/vras-vradmind.sh stop  
# /etc/init.d/vras-vradmind.sh start
```

2 重新输入失败的命令。

无法将 RVG 中的数据卷从连续布局转换为条带镜像布局 (2129601)

当尝试对某个与 RVG 关联的数据卷执行重新布局操作，并且目标布局为条带镜像时，会出现此问题。

解决方法：

将 RVG 中的数据卷从连续布局转换为条带镜像布局

1 暂停或停止应用程序。

2 等待 RLINK 更新。输入以下命令：

```
# vxrlink -g diskgroup status rlink
```

- 3 停止受影响的 RVG。输入以下命令：

```
# vxrvg -g diskgroup stop rvg
```
- 4 将卷与 RVG 分离。输入以下命令：

```
# vxvol -g diskgroup dis vol
```
- 5 将卷重新布局为条带镜像。输入以下命令：

```
# vxassist -g diskgroup relayout vol layout=stripe-mirror
```
- 6 将数据卷关联到 RVG。输入以下命令：

```
# vxvol -g diskgroup assoc rvg vol
```
- 7 启动 RVG。输入以下命令：

```
# vxrvg -g diskgroup start rvg
```
- 8 恢复或启动应用程序。

当在版本 5.1 与 6.0 或更高版本之间进行复制时，vradmin verifydata 操作失败 (2360713)

当在由运行 Storage Foundation 5.1 的主机和运行 Storage Foundation 6.0 或更高版本的主机组成的跨版本 VVR 环境中进行复制时，vradmin verifydata 命令失败并出现以下错误：

```
VxVM VVR vxrsync ERROR V-5-52-2222 [from host]: VxVM in.vxrsyncd  
ERROR V-5-36-2125 Server volume access error during [assign volids]  
  
volume path: [/dev/vx/dsk/dg/snapshot_volume] reason: [this could be  
  
because a target volume is disabled or an rlink associated with a  
target volume is not detached during sync operation].
```

解决方法：此问题有两个解决方法。

- 将运行 Storage Foundation 6.0 的主机升级到 Storage Foundation 5.1 或更高版本，然后重新运行 vradmin verifydata 命令。
- 请参考《Storage Foundation and High Availability Solutions 复制管理指南》的“验证辅助节点上的数据”一节，按照其中所述的脱机验证过程操作。此过

程要求确保辅助节点是最新的，并要求先暂停复制，然后运行带有 `-verify` 选项的 `vradmin syncrvg` 命令。

vradmin verifydata 可报告 cross-endian 环境中的差异 (2834424)

在跨平台环境的两个节点之间进行复制并且执行自动同步或复制时，`vradmin verifydata` 命令可能会报告差异。这是由于平台之间不同的字节存储顺序导致的。但是，辅助节点上的文件系统将保持一致且为最新状态。

如果 RVG 包含卷集，则 vradmin verifydata 操作失败 (2808902)

在 VVR 环境中，如果复制卷组 (RVG) 包含任何卷集，则 `vradmin verifydata` 命令将会失败，并出现以下错误：

```
Message from Primary:  
VxVM VVR vxrsync ERROR V-5-52-2009 Could not open device  
/dev/vx/dsk/vvrdg/<volname> due to: stat of raw character volume path  
  
failed
```

卷集未发生 Bunker 重放 (3329970)

使用带卷集的 Volume Replicator (VVR) 复制 Bunker 存在一些问题。如果您已配置或计划使用带卷集的 VVR 配置 Bunker 复制，则请勿升级至 Storage Foundation HA 7.3。

解决方法：

请与 Veritas 技术支持部门联系，获取支持您使用此配置的修补程序。

对于针对 Volume Replicator 复制配置的卷，SmartIO 不支持写回缓存 (3313920)

对于针对 Volume Replicator (VVR) 复制配置的卷，SmartIO 不支持写回缓存

解决方法：

如果已针对 VVR 复制配置卷，则请勿启用写回缓存

在中到大量 I/O 期间，vradmin verifydata 命令可能会误报数据的差异 (3270067)

应用程序在 Volume Replicator 主站点上联机时，`vradmin verifydata` 命令可能会失败。命令输出将显示源数据卷和目标数据卷之间的差异。

解决方法：

此错误的原因是用于验证的缓存对象可能分配不足。您可能需要为共享缓存对象分配更多空间。有关共享缓存对象分配的指南，请参见《Storage Foundation 管理指南》的“创建共享缓存对象”部分。

vradmin repstatus 命令不显示 SmartSync 功能正在运行 [3343141]

在 Volume Replicator (VVR) 环境中，使用 `vradmin -a startrep` 命令对装入主节点数据卷的文件系统启动初始同步后，`vradmin repstatus` 命令不显示 SmartSync 功能正在运行。只有 `vradmin repstatus` 命令的输出存在该问题。

解决方法：

要确认 SmartSync 是否正在运行，请输入：

```
vxrlink status rlink
```

当 vradmin 命令运行时，vradmin 可能会暂时失去心跳 (3347656、3724338)

在使用 `vradmin` 命令管理 Volume Replicator (VVR) 时，可能偶尔会出现此问题。当 `vradmin` 命令运行时，`vradmin` 可能会暂时失去心跳，随后此类命令会终止并显示以下错误消息：

```
VxVM VVR vradmin ERROR V-5-52-803 Lost connection to host host;  
terminating command execution.
```

解决方法：

要解决此问题：

- 1 根据应用程序 I/O 工作负载和网络环境，在复制数据集 (RDS) 的所有主机上，取消对 `/etc/vx/vras/vras_env` 中的 `IPM_HEARTBEAT_TIMEOUT` 变量值的注释，并增大该值。以下示例将超时值增大到 120 秒：

```
export IPM_HEARTBEAT_TIMEOUT  
IPM_HEARTBEAT_TIMEOUT=120
```

- 2 在 RDS 的所有主机上重新启动 `vradmin`，使新的 `IPM_HEARTBEAT_TIMEOUT` 值生效。在 RDS 的所有主机上输入以下命令：

```
# /etc/init.d/vras-vradmin.sh stop  
# /etc/init.d/vras-vradmin.sh start
```

在主日志所有者上写入 I/O 可能需要很长时间才能完成 (2622536)

在 I/O 负载繁重的情况下，在 Volume Replicator (VVR) 主日志所有者上写入 I/O 需要很长时间才能完成。

解决方法：

此问题没有解决方法。

已分离的分层数据卷上的 DCM 日志将导致配置更改或 CVM 节点重新配置问题 (3582509)

如果您已在启用了 DCM 保护的 RVG 下配置了分层数据卷，并在之后将此数据卷与该 RVG 分离，则必须手动从此卷删除 DCM 日志。如果在将分层数据卷与 RVG 分离之后仍将 DCM 日志留在该卷上，则可能导致配置发生更改，或者 CVM 节点重新配置无法正常运行。

解决方法：

如果磁盘组有一个分层卷，请在将该卷与 RVG 分离之后删除 DCM 日志。

在辅助节点上执行完 CVM 主节点切换之后，两个 rlink 分离 (3642855)

如果辅助站点上的 VVR logowner（主节点）在初始同步期间关闭，那么在 RVG 恢复过程（节点崩溃后将在任意辅助站点节点上启动）中，复制链接将会分离并出现以下错误：

```
WARNING: VxVM VVR vxio V-5-0-187 Incorrect magic number or unexpected  
upid (1) rvg rvg1  
WARNING: VxVM VVR vxio V-5-0-287 rvg rvg1, SRL srl1: Inconsistent  
log  
- detaching all rlinks.
```

解决方法：

使用 autosync 操作重新启动复制。

因为某个先前的主节点选择操作未运行或未成功完成，RVGPrimary 代理可能无法使应用程序服务组在新主站点上联机 (3761555、2043831)

在主节点选择配置中，由于存在先前创建的即时快照，RVGPrimary 代理无法使应用程序服务组在新主站点上联机。如果没有运行 ElectPrimary 命令来选择新主节点，或者如果先前的 ElectPrimary 命令未成功完成，则可能会发生这种情况。

解决方法：使用 vxrvrg -g dg -P snap_prefix snapdestroy rvg 命令手动破坏即时快照。清除应用程序服务组并手动使其恢复联机。

在辅助站点上创建的包含 VxFS 文件系统的快照卷可能无法在读写模式下装入，全局群集站点故障转移后，在新主站点上执行 VxFS 文件系统读写装入时，可能会失败 (1558257)

问题 1:

当使用 `vradmin ibc` 命令在辅助站点上创建包含 VxFS 文件系统的复制数据卷的快照时，在读写模式下装入快照卷可能会失败，并显示以下错误：

```
UX:vxfs mount: ERROR: V-3-21268: /dev/vx/dsk/dg/snapshot_volume
is corrupted. needs checking
```

之所以出现这种情况，是因为在运行 `vradmin ibc` 命令前，文件系统可能未处于 `quiesced` 模式，因此包含文件系统的快照卷可能不完全一致。

问题 2:

发生全局群集站点故障转移后，在新主站点上以读写模式装入包含 VxFS 文件系统的复制数据卷时，可能会失败，并显示以下错误：

```
UX:vxfs mount: ERROR: V-3-21268: /dev/vx/dsk/dg/data_volume
is corrupted. needs checking
```

之所以出现这种情况，通常是因为在发生全局群集站点故障转移前，原始主站点上的文件系统未处于 `quiesced` 模式，因此新主站点上的文件系统可能不完全一致。

解决方法：以下解决方法可以解决这些问题。

对于问题 1，请在辅助站点的快照卷上运行 `fsck` 命令，以还原驻留在快照上的文件系统的一致性。

例如：

```
# fsck -V vxfs /dev/vx/dsk/dg/snapshot_volume
```

对于问题 2，请在新主站点的复制数据卷上运行 `fsck` 命令，以还原驻留在数据卷上的文件系统的一致性。

例如：

```
# fsck -V vxfs /dev/vx/dsk/dg/data_volume
```

Cluster Server 的已知问题

本节介绍此版本中 Cluster Server (VCS) 的已知问题。这些已知问题适用于以下产品：

- Veritas InfoScale Availability

- Veritas InfoScale Enterprise

VCS 的操作问题

使用 sqlplus 连接到不受 VCS 控制的数据库所用的时间太长而无法响应

拔下公共网络电缆之后，使用 sqlplus 连接到不受 VCS 控制的数据库花费的时间超过 10 分钟而无法响应。[704069]

CP 服务器不允许在其运行时添加和删除 HTTPS 虚拟 IP 或端口 [3322154]

当 CP 服务器正在运行时，不支持添加和删除 HTTPS 虚拟 IP 或端口。

解决方法：没有解决方法。如果您想为 HTTPS 添加新的虚拟 IP，您必须遵循生成 CP 服务器 (server.crt) 的 HTTPS 证书的整个手册过程，如《Cluster Server 配置和升级指南》中所述。

CP 服务器不支持通过 HTTPS 协议进行 IPv6 通信 [3209475]

使用 HTTPS 协议时，CP 服务器不支持进行 IPv6 通信。这意味着在 VCS 中，侦听 HTTPS 的 CP 服务器只能使用 IPv4。因此，VCS 防护客户端也只能使用 IPv4。

解决方法：没有解决方法。

在防火墙配置为阻止 TCP 通信的系统上，有些 VCS 组件无法工作 [3545338]

如果在安装了防火墙的系统上安装并配置 VCS，可能会出现以下问题：

- 如果使用 Global Cluster Option (GCO) 设置灾难恢复，则远程群集（位于辅助站点的群集）的状态将显示为 initing。
- 如果将防护配置为使用 CP 服务器，则防护客户端无法向 CP 服务器注册。
- 在服务器间建立信任关系时将失败。

解决方法：

- 确保必需的端口和服务未被防火墙阻止。有关 VCS 使用的端口和服务的列表，请参考《Cluster Server 配置和升级指南》。
- 通过配置防火墙策略使 VCS 必需的 TCP 端口不会被阻止。有关所需的配置，请参考防火墙或操作系统供应商提供的相应文档。

与 VCS 引擎相关的问题

本节介绍 VCS 引擎的已知问题。

过高的 CPU 利用率可能导致 HAD 无法向 GAB 发送心跳 [1744854]

当 CPU 利用率非常接近 100% 时，HAD 可能无法向 GAB 发送心跳。

hacf -cmdtoacf 命令生成一个断开的 main.cf 文件 [1919951]

将 `hacf -cmdtoacf` 命令与 `-dest` 选项一起使用会从类型文件删除 `include` 语句。

解决方法：在使用 `hacf -cmdtoacf` 命令生成的 `main.cf` 文件中添加 `include` 语句。

在执行 CPU 绑定时 VCS 无法验证处理器 ID [2441022]

如果在尝试将 HAD 绑定到远程系统上的处理器时指定了无效的处理器编号，HAD 不会绑定到任何 CPU。不过，此命令不会显示任何错误来指示指定的 CPU 不存在。具体的错误会记录到绑定操作失败的节点上，各个值将恢复为默认值。

解决方法：Veritas 建议您在本地系统上修改 `CPUBinding`。

当 triggerpath 中有多个前导或尾随斜杠时，触发器不会执行 [2368061]

在 `TriggerPath` 属性中指定的路径不得包含多个前导或尾随 `/` 字符。

解决方法：从该路径中删除多余的前导或尾随 `/` 字符。

在具有不正确 EngineRestarted 值的节点上服务组不会自动启动 [2653688]

通过 `hashadow` 进程重新启动 HAD 时，`EngineRestarted` 属性的值会暂时设置为 1，直到探查完所有服务组为止。所有服务组均探查完后，便会重置此值。如果另一节点上的 HAD 大致在同一时间启动，则它可能不会重置 `EngineRestarted` 属性的值。因此，由于 `EngineRestarted` 属性的值不匹配，服务组不会在新节点上自动启动。

解决方法：在 `EngineRestarted` 设置为 1 的节点上重新启动 VCS。

如果顶层资源处于禁用状态，则不会使组联机 [2486476]

如果没有任何父依赖关系的顶层资源处于禁用状态，则其他资源将不联机，且显示下面的消息：

VCS NOTICE V-16-1-50036 There are no enabled resources in the group cvm to online

解决方法：使处于禁用状态的最顶层资源的子资源联机。

在重新启动时 NFS 资源意外脱机并报告错误 [2490331]

VCS 不执行资源操作，因此，如果 HAD 多次重新启动一个代理进程，那么只有其中一个代理进程是有效的，其余进程都会中止，既不会退出也不会在外部分停止。尽管此代理进程正在运行，但 HAD 无法识别到它，因而不会执行任何资源操作。

解决方法：终止代理进程。

父组不会在子组处于联机状态的节点上联机 [2489053]

如果父组的 `AutostartList` 不包含子组处于联机状态的节点条目，便会发生这种情况。

解决方法：通过指定系统名称使父组联机，然后再使用 `hargp -online [parent group] -any` 命令使父组联机。

VCS 处于 LEAVING 状态时，无法修改临时属性 [2407850]

如果本地节点处于 LEAVING 状态，则用于修改临时属性的 `ha` 命令将遭到拒绝。

解决方法：从其他节点执行此命令，或者启用配置读/写。

服务组可能会在刷新和强制刷新操作之后无法联机 [2616779]

在脱机操作未成功的服务组上执行刷新和强制刷新操作之后，该服务组可能会无法联机。

解决方法：如果脱机操作未成功，则使用强制刷新命令而非常规刷新操作。如果已执行常规刷新操作，则使用 `-any` 选项启动该服务组。

提升的 TargetCount 禁止使用 `hargp -online -sys` 命令将服务组联机 [2871892]

启动服务组脱机、且在脱机完成之前，如果启动强制刷新，则早期启动的服务组的脱机将视为故障。由于资源的起始位已清除，因此服务组将转为 OFFLINE|FAULTED 状态，但 `TargetCount` 仍会增大。

解决方法：没有解决方法。

使用 `vcscrypt` 或 `vcscdecrypt` 时系统有时会显示错误消息 [2850899]

如果在系统中没有配置随机数生成器的情况下运行 `vcscrypt` 或 `vcscdecrypt`，则系统有时会显示以下错误消息：

```
VCS ERROR V-16-1-10351 Could not set FIPS mode
```

解决方法：确保系统中已定义随机数生成器，使加密能够正确运行。通常，随机数生成器所需的文件为 `/dev/random` 和 `/dev/urandom`。

在两个连续主群集和辅助群集失败的情况下，自动故障转移无法进行 [2858187]

如果尚未在 GCO 中配置含 `steward` 的三个群集（`clus1`、`clus2`、`clus3`），且 `clus1` 与 `clus2` 断开连接，则 `clus1` 会将查询发送至 `clus3`，检查 `clus2` 的状态，了解以下条件之一是否仍然存在：

1. 如果能够确认 `clus2` 已关闭，则将 `clus2` 标记为 `FAULTED`。
2. 如果无法将查询发送至 `clus3`，则将假定网络已断开，且将 `clus2` 标记为 `UNKNOWN`。

在第二种情况下，即使 `ClusterFailoverPolicy` 已设置为 `Auto`，自动故障转移也不会发生。您必须手动对全局服务组进行故障转移。

解决方法：从发生上述情况的群集内的不同地理位置中配置 `steward`。

GCO 群集保持 INIT 状态 [2848006]

配置 GCO 之后，GCO 群集仍保持 INIT 状态，其原因如下：

- 两个群集之间没有建立适当的信任关系（如果群集安全）。
- 没有将防火墙正确配置为允许 WAC 端口（14155）。

解决方法：确保已纠正以上两种情况。有关在两个群集之间建立信任关系的信息，请参考《Cluster Server 管理指南》。

如果群集是安全的，则非 root 用户的 `ha` 命令可能会失败 [2847998]

`ha` 命令由于下列原因之一而无法运行：

- 如果先使用没有主目录的非 root 用户，然后为同一个用户创建主目录。
- 如果在群集上配置安全，然后取消配置并重新配置。

解决方法

- 1 删除 `/var/VRTSat/profile/<user_name>`,
- 2 删除 `/home/user_name/.VRTSat`。
- 3 删除同一个非 root 用户所拥有的 `/var/VRTSat_lhc/<cred_file>` 文件。
- 4 使用同一个非 root 用户运行 `ha` 命令（此步骤将会成功）。

在安全的 FIPS 模式群集上执行每个 `ha` 命令需要较长时间 [2847997]

对于非 root 用户来说，在 FIPS 安全模式群集中，与在没有 FIPS 的安全模式群集相比，`ha` 命令所需的时间要多 2-3 秒。这些额外所需的时间供加密模块可用于 FIPS 模式之前执行 FIPS 自检。

解决方法：没有解决方法。

对任何标量属性运行 `-delete -keys` 都会导致核心转储 [3065357]

对任何标量属性运行 `-delete -keys` 并不是一项有效的操作，请勿使用。不过，任何无意或有意使用此命令都可能导致引擎发生核心转储。

解决方法：没有解决方法。

在定义了 Load 和 Capacity 的情况下启用 Cluster Statistics 时，Veritas InfoScale 进入 `admin_wait` 状态 [3199210]

如果出现以下情况，则 Veritas InfoScale 会在本地启动时进入 `admin_wait` 状态：

1. `Statistics` 属性值设置为默认值 `Enabled`。
2. `Group Load` 和 `System Capacity` 值在 `main.cf` 中的 `Units` 中定义。

解决方法：

1. 在群集中的所有节点上停止 Veritas InfoScale。
2. 执行以下任一步骤：
 - 在群集中的一个节点上编辑 `main.cf`，并将 `Statistics` 属性设置为 `Disabled` 或 `MeterHostOnly`。
 - 从 `main.cf` 中删除 `Group Load` 和 `System Capacity` 值。
3. 在节点上运行 `hacf -verify`，以验证配置是否有效。
4. 在节点上启动 Veritas InfoScale，然后在群集中的其余节点上启动 Veritas InfoScale。

如果未将 VCS 设置为自动启动，并且在启动 VCS 前 utmp 文件为空，代理将报告错误状态 [3326504]

如果在重新启动后未将 VCS 配置为自动启动，并且在使用 `hastart` 命令手动启动 VCS 前已清空 `utmp` 文件，某些代理可能会报告错误状态。

`utmp` 文件（不同操作系统中文件名可能会有所不同）用于维护为特定计算机完成的重新启动记录。`hastart` 命令使用的检查引导实用程序使用由 OS 提供的函数，而 OS 使用 `utmp` 文件查找是否已重新启动系统，以便在代理启动前删除各种代理的临时文件。如果 OS 函数未返回正确值，高可用性后台驻留程序 (HAD) 将启动，但未删除失效的代理文件。这可能会导致某些代理报告错误状态。

解决方法：如果用户希望删除 `utmp` 文件，则仅当 VCS 已运行时执行此操作，或客户应在启动 VCS 前手动删除 `/var/VRTSvcs/lock/volatile/` 中的临时文件。

如果功能跟踪文件损坏，则 VCS 将崩溃 [3603291]

VCS 将持续对 VCS 群集中使用的某些特定功能进行跟踪。例如，如果将某个全局服务组联机，则会将该功能记录到特定的功能跟踪文件中。但是，如果该文件损坏，则 VCS 在尝试向该文件写入数据时可能会进行核心转储。

解决方法：删除损坏的功能跟踪文件 (`/var/vx/vftrk/vcs`) 并重新启动 VCS。

安全升级之后，RemoteGroup 代理和非 root 用户可能无法进行身份验证 [3649457]

将安全群集升级到 6.2 或更高版本时，可能发生以下问题并出现无法打开安全连接的错误：

- RemoteGroup 代理可能无法通过远程群集的身份验证。
- WPAR 用户和非 root 用户可能无法进行身份验证。

解决方法

- 1 升级之前先所有节点上设置 `LC_ALL=C`，或者在升级群集的所有节点之后执行以下步骤：
 - 停止 HAD。
 - 设置 `LC_ALL=C`。
 - 使用 `hastart` 启动 HAD。
- 2 验证 WPAR 和非 root 用户后，立即将 `LC_ALL` 属性重置为之前的值。

如果先禁用安全性，然后在安全群集上将 VCS 升级到版本 7.0.1 或更高版本，安全证书将不会升级到 2048 位 SHA2 [3812313]

VCS 7.0 及早期版本安装的默认安全证书为 1024 位 SHA1。如果先禁用安全性，然后在安全群集上将 VCS 升级到版本 7.0.1 或更高版本，安装程序将升级 VCS 但不会升级安全证书。因此，单纯在 VCS 升级到 7.0.1 或更高版本后启用安全性不会将安全性升级到 2048 位 SHA2 证书。

解决方法：

将 VCS 升级到版本 7.0.1 或更高版本后，运行 `installer -security` 命令并选择 `reconfigure` 选项，将安全证书升级到 2048 位 SHA2。

无法通过群集通信（如 GCO、STEWARD）使用装有 SHA256 签名证书的群集建立 VCS 版本早于 6.0.5 的群集 [3812313]

自 VCS 7.0.1 起，群集上安装的默认签名证书已升级至 SHA256，而且只在 VCS 6.0.5 及更高版本上受支持。因此，无法通过群集通信（如 GCO、STEWARD）使用装有 SHA256 证书的群集建立 VCS 版本早于 6.0.5 的群集。

解决方法：

将 VCS 升级到 6.0.5 或更高版本。

Java 控制台和 CLI 不允许添加以字符 “_” 开头的 VCS 用户名 (3870470)

当用户添加新用户名时，VCS 会检查用户名的第一个字符是否在允许的字符集之列。字符 “_” 不属于允许的字符集。因此，以 “_” 开头的用户名被视为无效。

解决方法：使用另一个以 VCS 允许的字符开头的用户名。

与捆绑代理相关的问题

本节介绍捆绑代理的已知问题。

NFS 服务器关闭后 VCS 资源可能会超时 [2129617]

如果服务器 NFS 装入的文件系统和 NFS 服务器关闭或无法访问，VCS 资源可能会超时。只有 AIX 平台会出现此行为。

解决方法：必须卸载 NFS 装入的文件系统使群集恢复正常。

使用 IPv6 协议时 MultiNICB 资源可能会表现出意外行为 [2535952]

使用 IPv6 协议时，请将 LinkTestRatio 属性设置为 0。如果将此属性设置为其他值，MultiNICB 资源可能会表现出意外行为。

解决方法：将 LinkTestRatio 属性设置为 0。

使 LPAR 资源脱机可能会失败 [2418615]

使 LPAR 资源脱机可能会失败，并在 engine_A.log 文件中记录下面的消息。

```
<Date Time> VCS WARNING V-16-10011-22003 <system_name>
LPAR:<system_name>:offline:Command failed to run on MC
<hmc_name> with error HSCL0DB4 An Operating System
Shutdown can not be performed because the operating system image
running does not support remote execution of this task from the HMC.
This may be due to problem in communication with
MC <hmc_name>
```

这是因为 HMC 和管理 LPAR 之间的 RMC 失败。由于 LPAR 在脱机状态下无法正常关闭，因此 LPAR 会在 clean 调用过程中强行关闭，因此它会显示为已出故障。

解决方法：如果要 RSCT 后台驻留程序重复用于 LPAR 和 HMC，请参考《Storage Foundation™ and High Availability Solutions 虚拟化指南》。

LPAR 代理可能无法显示正确的 LPAR 状态 [2425990]

虚拟 I/O 服务器 (VIOS) 重新启动时，LPAR 代理可能无法获得这种资源的正确状态。在这种情况下，LPAR 代理可能无法显示 LPAR 的正确状态。

解决方法：重新启动管理 LPAR 和依赖于该 VIOS 的所有受管 LPAR。

在拔出网络电缆的情况下，RemoteGroup 代理不进行故障转移 [2588807]

在拔出网络电缆的情况下，ControlMode 设置为 OnOff 的 RemoteGroup 资源可能不会故障转移到群集中的其他节点。如果此 RemoteGroup 资源无法连接到远程群集，其状态会变为 UNKNOWN。

解决方法：

- 连接到远程群集并设法使此 RemoteGroup 资源脱机。
- 如果无法连接到远程群集并且您希望将本地服务组关闭，请将 RemoteGroup 资源的 ControlMode 选项更改为 MonitorOnly。然后设法使此 RemoteGroup 资源脱机。此资源脱机后，请将此资源的 ControlMode 选项更改为 OnOff。

CoordPoint 代理一直处于故障状态 [2852872]

CoordPoint 代理一直处于故障状态，是因为它检测到 `rfsm` 处于重放状态。

解决方法：HAD 停止之后，重新配置防护。

在容器中运行的应用程序不支持防止并发冲突 (PCV) [2536037]

对于在容器中运行的应用程序，VCS 将使用一项类似的功能，就像没有向 IMF 注册该资源一样。因此，没有用来使资源脱机的 IMF 控制机制。当同一资源在多个节点上联机时，代理会检测到这种情况并将此报告给引擎。引擎使用脱机监视程序使资源脱机。因此，即使在经过一段滞后时间后才检测到同一资源同时在多个节点上联机，VCS 也会使该资源脱机。

对于在 AIX 上的 WPAR 内运行的应用程序，PCV 不起作用。

解决方法：没有解决方法。

VCS 不监视已经存在的 WPAR 内的应用程序 [2494532]

如果在安装 VCS 时系统中已存在 WPAR，并且需要使用 VCS 监视此 WPAR 或此 WPAR 内运行的应用程序，则 VCS 不会监视在此 WPAR 内运行的应用程序。这是因为 VCS 软件包/文件在此 WPAR 内不可见。

解决方法：对此 WPAR 运行 `syncwpar` 命令。这会使 VCS 软件包/文件在此 WPAR 内可见，随后 VCS 便可以监视在此 WPAR 内运行的应用程序。

指示 HMC 用户和 HMC 名称错误的错误消息未反映正确的问题

指示 HMC 用户和 HMC 名称错误的 `errorsd` 未反映正确的问题。如果您在 LPAR 资源的 `engine_A.log` 中看到如下错误，这表明 HMC 用户不正确：

```
Permission denied, please try again  
Permission denied, please try again
```

如果您在 LPAR 资源的 `engine_A.log` 中看到如下错误，这表明 HMC 名称不正确：

```
ssh: abc: Hostname and service name  
not provided or found.
```

您必须查看 `applicationha_utils.log` 文件确认这一名称。

所有配置的 VIOS 关闭时，LPAR 代理可能会转储核心 [2850898]

如果使用的是虚拟输入输出服务器 (VIOS)，则在 VIOS 重新启动/重新引导/崩溃后，LPAR 需要重新启动。如果在 VIOS 重新引导后管理 LPAR 未重新启动，则 LPAR 代理可能会转储核心。

解决方法：重新启动依赖已重新引导的 VIOS 的管理 LPAR。

NFS 客户端报告因网络裂脑而导致的 I/O 错误 [3257399]

在发生网络裂脑后，失败的节点可能会出现一段比较混乱的时间。因此，当该故障节点上的某些资源（如 IP 资源）仍处于联机状态时，故障转移节点上的服务组可能无法联机。此外，还会禁用该故障节点上的磁盘组，但相同节点上的 IP 资源可继续处于联机状态。

解决方法：在服务组中的每个系统上，使用保留为包含 DiskGroup 资源的服务组配置 preonline 触发器：

- 1 将 preonline_ipc 触发器从 /opt/VRTSvcs/bin/sample_triggers/VRTSvcs 复制到 /opt/VRTSvcs/bin/triggers/preonline/，并将其命名为 T0preonline_ipc:

```
# cp /opt/VRTSvcs/bin/sample_triggers/VRTSvcs/preonline_ipc
/opt/VRTSvcs/bin/triggers/preonline/T0preonline_ipc
```

- 2 为该服务组启用 preonline 触发器。

```
# hagrpl -modify <group_name> TriggersEnabled
PREONLINE -sys <node_name>
```

可识别 WPAR 的代理无法在非共享 WPAR 中运行 [3313698]

非共享 WPAR 具有可写的 WPAR 本地文件系统：/usr 文件系统和 /opt 文件系统。通用产品安装程序在全局环境的 /opt/VRTSvcs 中安装 VCS 软件包，并在 /usr/lib 中安装库。由于 VCS 软件包无法与非共享 WPAR 上的 /usr 和 /opt 的本地副本同步，因此 VCS 软件包对非共享 WPAR 不可用。如果没有 VCS 软件包，配置为监视非共享 WPAR 中的应用程序的代理无法运行。

解决方法：没有解决方法。

Mount 资源不支持在 MountPoint 和 BlockDevice 属性值中使用空格 [3335304]

Mount 资源无法处理配置的 MountPoint 或 BlockDevice 属性值中间的空格。

解决方法：没有解决方法。

Mount 代理因为操作系统问题而无法使 Mount 资源联机 [3508584]

Mount 资源在 jfs2 文件系统中进行配置。使 Mount 资源联机时，该资源可能会由于 IBM 问题 IZ773575 而发生故障，并显示下列日志消息。

```
mount: <Device_Path> on <Mount_Path>: Device busy
The current volume is: <Device_Path>
Open volume exclusive read or write returned, rc = 16
fsck: 0507-289 Device unavailable or locked by another process.
      Cannot continue.
```

解决方法：如果 mount 命令失败，针对 Mount 资源的联机操作将在内部调用 fsck 命令。IBM 建议重新运行 fsck 命令以解决此问题。因此，可将 Mount 资源对应的 OnlineRetryLimit 值增加到大于默认值。

如果缓存区域脱机，则 SFCache 代理无法启用缓存 [3644424]

如果与此特定对象关联的缓存区域处于脱机状态，则 SFCache 代理无法启用缓存。用户需要手动将缓存区域联机，才能确保能够启用/禁用缓存。

解决方法：使用 sfcache 命令将缓存区域联机

```
# sfcache online <cache_area_name>
```

在安全模式下升级远程群集时 RemoteGroup 代理可能停止工作 [3648886]

如果在安全模式下将远程群集升级到 VCS 6.2 或更高版本，则 RemoteGroup 代理可能将资源状态报告为 UNKNOWN。

解决方法：重新启动 RemoteGroup 代理。

与 VCS 数据库代理相关的问题

本节介绍 VCS 数据库代理的已知问题。

如果该系统上同时运行 Management DB，则 ASMDG 代理不会进入脱机状态 (3856460)

如果在运行 Flex ASM 的节点上触发脱机，并且同一节点上还运行了 Management DB，则该节点将不会进入脱机状态。

解决方法：在 Flex ASM 进入脱机状态之前，使用命令将 Management DB 迁移至另一个节点。可运行以下命令检查节点上是否运行 Management DB：

```
# /oracle/12102/app/gridhome/bin/srvctl status mgmtdb -verbose
```

```
Database is enabled
Instance -MGMTDB is running on node vcslx017. Instance status: Open.
```

运行以下命令，将 Management DB 迁移到另一个节点：

```
# /oracle/12102/app/gridhome/bin/srvctl relocate mgmtdb -node vcslx018
```

如果其他数据库实例正在使用某一特定节点的实例，则该节点上的 ASMDG 不会进入脱机状态 (3856450)

当群集中多项 DB z 资源同时使用某一节点的 ASMInstance 时，如果在该节点上启用 ASMDG 组脱机，则脱机失败，并在 ASM 和 DB 级别报告故障。

解决方法：运行以下 SQL 命令检查节点上运行的 ASM DG：

```
SQL> select INST_ID, GROUP_NUMBER, INSTANCE_NAME,
DB_NAME, INSTANCE_NAME||':'||DB_NAME client_id from gv$sqlasm_client;
```

INST_ID	GROUP_NUMBER	INSTANCE_NAME	DB_NAME	CLIENT_ID
3	2	oradb2	oradb	oradb2:oradb
3	2	oradb3	oradb	oradb3:oradb
3	2	+ASM3	+ASM	+ASM3:+ASM
3	1	+ASM3	+ASM	+ASM3:+ASM
1	2	oradb1	oradb	oradb1:oradb
1	1	-MGMTDB	_mgmtdb	-MGMTDB:_mgmtdb
1	1	+ASM1	+ASM	+ASM1:+ASM
4	2	oradb4	oradb	oradb4:oradb

8 rows selected.

在上表中：

- oradb1 使用 ASMinstance 1
- oradb2 和 oradb3 使用 ASMinstance 3
- oradb4 使用 ASMinstance 4

使用以下 SQL 将 ASMpool 重定位到其他节点：

```
SQL> alter system relocate client 'oradb4:oradb';  
System altered.
```

如果命令不起作用，请参考 Oracle 文档获取重定位客户端的进一步信息。

有时 ASMDG 报告为脱机而非故障 (3856454)

有时可能会发现，在 ASM 实例因脱机而非故障断开时，即使违反基数，代理也会报告节点的 ASMDG 状态。当 ASM 实例突然关闭时，将会发生这种情况。

解决方法：没有解决方法。

ASMinstAgent 不支持在 ASM 磁盘组上放置 ASM 实例的 pfile/spfile

ASMinstAgent 不支持在 ASM 磁盘组上放置 ASM 实例的 pfile/spfile。

解决方法：

在默认的 \$GRID_HOME/dbs 目录中放置 pfile/spfile 的副本，以确保在 ASM 实例启动过程中选取该副本。

VCS Agent for ASM：ASMinst 代理不支持健康状况检查监视

ASMinst 代理不支持健康状况检查监视。

解决方法：将 MonitorOption 属性设置为 0。

为某些 Oracle 错误指定 NOFAILOVER 操作

High Availability Agent for Oracle 增强了对在执行详细信息监视期间遇到的 Oracle 错误的处理功能。代理使用参考文件 oraerror.dat，该文件包括 Oracle 错误以及应采取的操作的列表。

请参见《Cluster Server 配置和升级指南》了解操作说明。

目前，在遇到以下 Oracle 错误时该参考文件会指定 NOFAILOVER 操作：

ORA-00061, ORA-02726, ORA-6108, ORA-06114

NOFAILOVER 操作是指代理将资源的状态设置为 OFFLINE 并冻结服务组。可以停止代理，编辑 oraerror.dat 文件，然后将 NOFAILOVER 操作更改为适合您环境的另一项操作。该更改在重新启动代理时生效。

如果 sybase 服务器名称在配置文件末尾提供，则 IMF 注册将失败 [2365173]

AMF 驱动程序支持长度不超过 80 个字符的参数。为使 AMF 能够检测到 Sybase 进程的开头，Sybase 服务器名称必须出现在参数的前 80 个字符内。

解决方法：必须让服务器名称 -sSYBASE_SERVER 在配置文件 ASE-15_0/install/RUN_SYBASE_SERVER 中居于第一行。

当可插拔数据库 (PDB) 处于备份模式时 Oracle 代理无法使 PDB 资源脱机 [3592142]

如果 PDB 处于备份模式，同时您尝试使对应的 PDB 资源脱机，则会导致 PDB 资源进入“Unable to Offline (无法脱机)”状态。

解决方法：先从此备份模式手动删除 PDB，然后再尝试使 PDB 资源脱机。

即使 PDB 状态为 UNABLE TO OFFLINE，对 PDB 执行清除仍会成功 [3609351]

当 PDB 处于备份模式时，Oracle 不允许对 PDB 执行任何操作。这是 Oracle 的预期行为。因此，备份模式下对 PDB 执行关闭操作时，关闭将失败，同时 PDB 将返回 UNABLE TO OFFLINE 状态。如果使用 SQL 脚本从备份模式删除 PDB，则代理框架将无法更改 PDB 的 UNABLE TO OFFLINE 状态，因为已调用 clean。由于 Oracle 无法区分 PDB 是清除还是脱机，所以即使处于 UNABLE TO OFFLINE 状态，对 PDB 执行清除仍会成功。

解决方法：没有解决方法。

如果用户名和表名称相同，那么二级监视将出现故障 [3594962]

如果 CDB 中的表名称与用户名一样，那么二级监视将出现故障，且 Oracle 代理无法更新此表。例如，如果用户名为 c##pdbuser1，并且将表创建为 c##pdbuser1.vcs，那么 Oracle 代理将无法更新该表。

解决方法：避免用户和 CDB 表使用同样的名称。

在 Oracle 12.1.0.2 中，CDB 转为挂起状态后，Oracle PDB 资源的 Monitor 入口点超时 [3643582]

在 Oracle-12.1.0.2.0 中，当 CDB 处于 SUSPENDED 模式时，PDB 视图的 SQL 命令 (v\$pdb) 挂起。由于此原因，PDB 中的 monitor 入口点超时，但是在 oracle-12.1.0.1.0 中找不到任何问题。

解决方法：没有解决方法。

如果 threaded_execution 参数设为 true，则 Oracle 代理无法联机 and 监视 Oracle 实例 [3644425]

在 Oracle 12c 中，已启用线程执行功能。多线程 Oracle 数据库模型允许 Oracle 进程在单独的地址空间中作为操作系统线程执行。如果安装了 Oracle 数据库 12c，则数据库将在进程模式下运行。如果设置参数以便在线程模式下运行数据库，则 UNIX 和 Linux 上的某些后台进程将运行，同时每个进程包含一个线程，但是剩余的 Oracle 进程会作为进程内的线程运行。

启用此参数时，Oracle 代理无法检查 smon（强制进程检查）和 lgwr（可选进程检查）进程，这些进程之前用于监视，而现在作为线程运行。

解决方法：禁用线程执行功能，因为 Oracle 12C 上不支持此功能。

与代理框架相关的问题

本节介绍代理框架的已知问题。

代理框架无法处理依赖属性的前导空格和尾随空格 (2027896)

代理框架不允许依赖资源的目标资源属性名称中存在空格。

解决方法：请不要在依赖资源的目标资源属性名称中输入前导空格和尾随空格。

代理框架检测不到服务线程在入口点内是否挂起 [1442255]

在少数情况下，代理框架检测不到是否所有服务线程在 C 入口点内都已挂起。在这种情况下，它可能无法成功取消这些服务线程。

解决方法：如果代理的服务线程挂起，请发送终止信号以重新启动该代理。请使用以下命令：`kill -9 hung_agent's_pid`。 `haagent -stop` 命令在此情况中不起作用。

使资源联机和脱机时出现与 IMF 有关的错误消息 [2553917]

对于向 AMF 注册的资源，如果显式地或通过某一收集进程运行 `hagrp -offline` 或 `hagrp -online` 来分别使资源脱机或联机，则在任一种情况下 IMF 都会显示错误消息。

所显示的错误是预期行为，不会以任何方式影响 IMF 功能。

解决方法：没有解决方法。

使用多个资源时在节点上发现对 VCS 命令的响应发生延迟，且系统的 CPU 使用率或 swap 使用率高 [3208239]

如果在 VCS 节点上配置大量要监视的资源，并且 CPU 使用率接近 100% 或 swap 使用率非常高，则 VCS 对命令的响应可能会延迟数分钟。

其中一些命令如下所述：

- # hares -online
- # hares -offline
- # hagrps -online
- # hagrps -offline
- # hares -switch

当相关 VCS 代理没有足够的 CPU 带宽来处理命令时，便会出现延迟。代理也可能忙于处理大量暂停的内部命令（如定期监视每个资源）。

解决方法：更改面临此问题的某些 VCS 代理类型属性的值，并在系统恢复正常 CPU 负载后还原原始属性值。

- 1 备份属性的原始值，如 IMF 属性的 MonitorInterval、OfflineMonitorInterval 和 MonitorFreq。
- 2 如果代理不支持智能监视框架 (IMF)，则增大 MonitorInterval 和 OfflineMonitorInterval 属性的值。

```
# haconf -makerw
# hatype -modify <TypeName> MonitorInterval <value>
# hatype -modify <TypeName> OfflineMonitorInterval <value>
# haconf -dump -makero
```

其中，<TypeName> 是发生延迟时所用代理的名称，<value> 是适用于您环境的所有数值。

- 3 如果代理支持 IMF，则增大 IMF 的 MonitorFreq 属性值。

```
# haconf -makerw
# hatype -modify <TypeName> IMF -update MonitorFreq <value>
# haconf -dump -makero
```

其中，<value> 是适用于您环境的所有数值。

- 4 等待几分钟，确保 VCS 已执行所有暂停命令，然后执行任何新的 VCS 命令。

- 5 如果延迟仍然存在，请适当地重复步骤 2 或 3。
- 6 如果 CPU 使用率恢复正常限值，则将属性变更恢复为备份值，以避免检测资源故障时出现延迟。

CFSMount 代理可能无法与 VCS 引擎进行心跳通信，并且在具有高内存负载的系统上的引擎日志中记录错误消息 [3060779]

在具有高内存负载的系统上，CFSMount 代理可能无法与 VCS 引擎进行心跳通信，导致引擎日志中出现 V-16-1-53030 错误消息。

VCS 引擎必须从 CFSMount 代理处接收定期心跳，以确保 CFSMount 代理在系统上正常运行。心跳由 `AgentReplyTimeout` 属性决定。由于高 CPU 使用率或内存工作负载（例如，`swap` 使用率高于 85%），代理可能无法获得足够的 CPU 周期来进行安排。这将导致与 VCS 引擎的心跳通信丢失，因此 VCS 引擎将终止代理并启动新代理。可以通过引擎日志中的以下错误消息进行识别：

```
V-16-1-53030 Termination request sent to CFSMount  
agent process with pid %d
```

解决方法：增大 `AgentReplyTimeout` 值并查看 CFSMount 代理是否变稳定。如果此解决方法无法解决该问题，则尝试以下解决方法。通过运行以下命令，为 CFSMount 代理将属性 `NumThreads` 的值设置为 1：

```
# hatype -modify CFSMount NumThreads 1
```

在运行上述命令之后，如果 CFSMount 代理仍持续终止，请将此问题报告给 Veritas 支持团队。

从代理入口点以外执行的脚本的日志记录到引擎日志中 [3547329]

当 `LogViaHalog` 的属性值设置为 1 时，基于 C 和基于脚本的入口点代理日志将记录到代理日志中。要还原到先前的日志记录行为，即基于 C 的入口点日志记录到代理日志中，而基于脚本的入口点日志记录到引擎日志中，可将 `LogViaHalog` 的值设置为 0。但是，即使 `LogViaHalog` 设置为 1，某些基于 C 的入口点日志仍会出现在引擎日志中。所有数据库代理都会出现此问题。

解决方法：没有解决方法。

如果删除 `hares -add` 命令资源，随后在启动 VCS 进程或代理的进程后立即添加该资源，则 VCS 无法处理该资源 (3813979)

VCS 或代理进程启动时，代理会在未探测资源的情况下处理来自引擎的初始快照。在处理快照期间，VCS 无法处理 `hares -add` 命令，因此会跳过资源添加操作，随后即无法探测资源。

解决方法：此行为由代理框架的当前设计导致。

Cluster Server Agents for Volume Replicator 已知问题

以下是 7.3 版本中新增的其他 Cluster Server Agents for Volume Replicator 已知问题。

RVGLogowner 代理的示例 main.cf 文件中存在失效条目 [2872047]

RVGLogowner 代理的示例 main.cf 文件中存在失效条目。RVGLogowner 代理的 main.cf.seattle 文件中存在失效条目，其中包括 CFSQlogckd 资源。但是，从 VCS 5.0 起不支持 CFSQlogckd。

解决方法：在 cvm 组中删除下列两行：

```
CFSQlogckd qlogckd (
    Critical = 0
)
```

与智能监视框架 (IMF) 有关的问题

本节介绍智能监视框架 (IMF) 的已知问题。

创建防火练习设置时出现注册错误 [2564350]

使用 Firedrill setup 实用程序创建防火练习设置时，VCS 遇到下面的错误：

```
AMF amfregister ERROR V-292-2-167
Cannot register mount offline event
```

在防火练习操作期间，VCS 可能会在引擎日志中记录与 IMF 注册失败有关的错误消息。之所以出现这种错误，是因为在防火练习服务组中，还有另一项 CFSSMount 资源正在通过 IMF 监视同一 MountPoint。这两项资源会尝试在同一 MountPoint 上注册联机/脱机事件，因此其中一项资源的注册将失败。

解决方法：没有解决方法。

如果使用其他名称导入某个注册的磁盘组，IMF 不会提供有关该磁盘组的通知 (2730774)

如果将某个磁盘组资源注册到 AMF，然后使用其他名称导入该磁盘组，则 AMF 无法识别重命名的磁盘组，所以不会向 DiskGroup 代理提供通知。因此，DiskGroup 代理会一直将该磁盘组资源报告为脱机。

解决方法：确保在导入某个磁盘组时，该磁盘组名称与注册到 AMF 的磁盘组相匹配。

直接执行 linkamf 时显示语法错误 [2858163]

直接执行时，`Bash` 无法解释 `Perl`。

解决方法：请按如下所示运行 `linkamf`：

```
# /opt/VRTSperl/bin/perl /opt/VRTSamf/imf/linkamf
<destination-directory>
```

重新启动周期过程中显示错误消息 [2847950]

在某些重新启动周期过程中，引擎日志中将记录下列消息：

```
AMF libvxamf ERROR V-292-2-149 Cannot unregister event: no rid -1
found
AMF libvxamf ERROR V-292-2-306 Unable to unregister all events
(errno:405)
```

这不会对 `IMF` 的功能产生任何影响。

解决方法：没有解决方法。

当 ProPCV 阻止进程变为 ONLINE 状态以防止出现没有 I18N 支持的并发冲突时，将显示错误消息 [2848011]

当 `ProPCV` 阻止进程变为 `ONLINE` 状态以防止出现并发冲突时，将显示以下消息。消息将以英语显示，且没有 `I18N` 支持。

```
Concurrency Violation detected by VCS AMF.
Process <process-details> will be prevented from startup.
```

解决方法：没有解决方法。

AMF 在控制台上多次显示不含 VCS 错误代码或日志的 StartProgram 名称 [2872064]

`VCS AMF` 阻止进程启动时，将在控制台和 `Syslog` 中显示一条消息。该消息包含已阻止启动的进程的签名。在某些情况下，此签名可能与 `PS` 输出中可见的签名不匹配。例如，阻止执行的 `Shell` 脚本的名称将输出两次。

解决方法：没有解决方法。

禁用 Apache 代理时，VCS 引擎会因为取消 Reaper 显示错误 [3043533]

当 `haimfconfig` 脚本用于禁用一个或多个代理的 IMF 时，VCS 引擎将在引擎日志中记录以下消息：

```
AMF imf_getnotification ERROR V-292-2-193
Notification(s) canceled for this reaper.
```

这是预期行为，不是问题。

解决方法：没有解决方法。

终止 imfd 后台驻留程序将孤立 vxnotify 进程 [2728787]

如果使用 `kill -9` 命令终止 `imfd` 后台驻留程序，则 `imfd` 创建的 `vxnotify` 进程不会自动退出，但会孤立。但是，如果使用 `amfconfig -D` 命令停止 `imfd` 后台驻留程序，则对应的 `vxnotify` 进程将会终止。

解决方法：停止任何后台驻留程序的正确方式是使用适当的命令（在这种情况下为 `amfconfig -D` 命令）将它正常停止，或使用会话 ID 来终止后台驻留程序。会话 ID 是后台驻留程序的 `-PID`（负 PID）。

例如：

```
# kill -9 -27824
```

正常停止后台驻留程序时，将停止该后台驻留程序生成的所有子进程。但是，使用 `kill -9 pid` 终止后台驻留程序并非停止后台驻留程序的建议选项，随后您必须手动终止后台驻留程序的其他子进程。

在已配置代理目录和代理文件的情况下，代理无法变为可识别 IMF 的代理 [2858160]

如果已为代理配置代理目录和代理文件，则该代理无法变为可识别 IMF 的代理。

解决方法：没有解决方法。

通过 AMF 程序处理脱机监视注册会冻结部分 AIX 7.1 和 6.1 版本的 Service Pack 上的 Cluster Server (VCS) 节点 [3540463]

使用异步监视框架 (AMF) 处理脱机监视注册会冻结 AIX 7.1 TL3 SP3 或 SP4 和 AIX 6.1 TL9 SP3 或 SP4 版本上的 Cluster Server 节点。

解决方法：要解决此问题，请在所有节点上安装 IBM APAR IV63274。有关详细信息，请参见以下技术说明：<http://www.veritas.com/docs/000022623>。

ProPCV 无法在脚本通过相对路径运行时防止其运行 [3617014]

如果向 AMF 注册绝对路径以实现防止作用，而脚本通过相对路径运行，那么 AMF 将无法防止脚本运行。

解决方法：没有解决方法。

与全局群集相关的问题

本节介绍全局群集的已知问题。

全局群集环境中的安全站点上的引擎日志文件收到过多日志消息 [1919933]

当 WAC 进程以安全模式在某个站点上运行，而另一个站点没有使用安全模式时，安全站点上的引擎日志文件将每 5 秒钟接收一次日志。

解决方法：全局群集中的两个 WAC 进程必须始终在安全或非安全模式下启动。安全和非安全 WAC 连接会导致上述消息大量充斥引擎日志文件。

防火练习服务组在辅助站点上脱机之前，应用程序组尝试在主站点上联机 (2107386)

应用程序服务组在主站点上联机，而同时防火练习服务组尝试脱机，从而导致应用程序组发生故障。

解决方法：确保应用程序服务组在主站点上联机之前，防火练习服务组在辅助站点上完全脱机。

与 Cluster Manager (Java 控制台) 相关的问题

本节介绍 Cluster Server Manager (Java 控制台) 的已知问题。

某些 Cluster Manager 功能在防火墙设置中不起作用 [1392406]

在 Cluster Manager 和 VCS 群集之间存在防火墙配置的某些环境中，Cluster Manager 会失败，并显示以下错误消息：

```
V-16-10-13 Could not create CmdClient. Command Server  
may not be running on this system.
```

解决方法：必须在所有群集节点上打开端口 14150。

VCS 群集配置向导问题

使用 VCS 群集配置向导配置通用应用程序时 IPv6 验证失败 [3614680]

通过虚拟 IP 页面配置通用应用程序时 VCS 群集配置向导无法检查 IPv6 IP 是否已激活。此向导既不显示 IPv6 IP 是否已在其他位置激活的警告，也不说明其是否可通过 ping 进行访问。

解决方法：先手动确保 IPv6 未在网络上的其他位置激活，然后再通过此向导配置通用应用程序。

InfoScale Enterprise：无法通过 VCS 群集配置向导配置群集 (3911694)

在 InfoScale Enterprise 中，无法通过 VCS 群集配置向导配置群集，因为创建的 `configure_cluster.response` 文件以 Availability（而不是 Enterprise）作为产品类型。

解决方法：在 InfoScale Enterprise 中，通过 CPI 配置群集。

已知的 LLT 问题

本节介绍此版本中已知的 LLT 相关问题。

LLT 端口统计数据有时显示 `recvcnt` 大于 `recvbytes` (1907228)

随着每个数据包的接收，LLT 会增大下列变量：

- `recvcnt`（每增加一个数据包增加 1）
- `recvbytes`（按每个数据包的大小增加）

这两个变量均为整数。随着流量的恒定，`recvbytes` 会迅速达到或超过 `MAX_INT`。这可能会导致 `recvbytes` 值小于 `recvcnt` 值。

但这并不影响 LLT 功能。

使用 IPV6 配置 LLT over UDP 后，配置的链接之一可能会对 `lltstat` 命令显示 DOWN 状态 [3916374]

使用 IPV6 配置 LLT over UDP 后，配置的链接之一会显示关闭状态。但是，可以成功对此链接的 IP 地址执行 ping 操作。

这是由于 `ipv6` 的默认路由设置所致。对于 UDP，Linux 内核的 UDP API 依赖于 Linux 网络堆栈发送数据。在某些情况下，该网络堆栈使用的源 IP 地址与用来在链接上发送数据包的正确 IP 地址不同。

解决方法：

设置适当的静态路由，以便该网络堆栈使用正确的网络接口。通过 `smitty` 实用程序使用以下步骤添加静态路由：

- 1 运行命令：`# smitty tcpip`
- 2 从菜单中选择“**IPV6 Configuration (IPV6 配置)**”，然后按 `Enter`。
- 3 从菜单中依次选择“**IPV6 Static Routes (IPV6 静态路由)**”和“**Add an IPV6 Static Route (添加 IPV6 静态路由)**”。
- 4 指定“*** IPV6 DESTINATION Address (* IPV6 目标地址)**”、“*** IPV6 GATEWAY Address (* IPV6 网关地址)**”和“**Network Interface (网络接口)**”字段的值，以设置源地址和目标地址。

已知的 I/O 防护问题

本节介绍了此版本 I/O 防护中的已知问题。

CP 服务器反复记录不可用的 IP 地址 (2530864)

如果协调点服务器（CP 服务器）无法侦听 `vxcps.conf` 文件中提到的或使用命令行动态添加的任何 IP 地址，则 CP 服务器定期记录错误以指示该故障。记录将一直继续，直到成功绑定该 IP 地址。

```
CPS ERROR V-97-51-103 Could not create socket for host
10.209.79.60 on port 14250
CPS ERROR V-97-1400-791 Coordination point server could not
open listening port = [10.209.79.60]:14250
Check if port is already in use.
```

解决方法：使用 `cpsadm` 命令的 `rm_port` 操作，从侦听的 IP 地址中删除出现错误的 IP 地址。

有关更多详细信息，请参见《`prod_ug`》。

即使群集节点未向 CP 服务器注册，防护端口 b 也会出现几秒钟 (2415619)

如果您在群集节点的 `vxfenmode` 文件中提供协调点服务器（CP 服务器）信息，然后启动防护，则即使群集节点未在 CP 服务器上注册，防护端口 `b` 也会在出现几秒钟后消失。

解决方法：要解决此问题，请将群集信息手动添加到 CP 服务器。或者，您可以使用安装程序，安装程序会在配置期间将群集信息添加到 CP 服务器。

如果应用群集中未配置 LLT，则 cpsadm 命令失败 (2583685)

如果在运行 cpsadm 命令的应用群集节点上未配置 LLT，则 cpsadm 命令无法与协调点服务器（CP 服务器）通信。您会发现类似如下的错误：

```
# cpsadm -s 10.209.125.200 -a ping_cps
CPS ERROR V-97-1400-729 Please ensure a valid nodeid using
environment variable
CPS_NODEID
CPS ERROR V-97-1400-777 Client unable to communicate with CPS.
```

不过，如果您在 CP 服务器上运行 cpsadm 命令，则即使在承载 CP 服务器的节点上未配置 LLT，此问题也不会出现。如果未配置 LLT，则 CP 服务器节点上的 cpsadm 命令总是将 LLT 节点 ID 假设为 0。

根据 CP 服务器与应用群集之间的协议，当您在应用群集节点上运行 cpsadm 时，cpsadm 需要将本地节点的 LLT 节点 ID 发送到 CP 服务器。但是，如果临时取消配置 LLT，或者该节点是未配置 LLT 的单节点 VCS 配置，则 cpsadm 命令无法检索 LLT 节点 ID。在这种情况下，cpsadm 命令失败。

解决方法：将 CPS_NODEID 环境变量的值设置为 255。如果 cpsadm 命令无法从 LLT 获取 LLT 节点 ID，则该命令读取 CPS_NODEID 变量并且继续进行操作。

如果 CP 服务器中缺少群集详细信息，则 VxFEN 失败，并显示已存在裂脑消息 (2433060)

当您启动基于服务器的 I/O 防护时，节点可能不会加入群集，并在日志中显示类似如下的错误消息：

在 /var/VRTSvcs/log/vxfen/vxfen.log 文件中：

```
VXFEN vxfenconfig ERROR V-11-2-1043
Detected a preexisting split brain. Unable to join cluster.
```

在 /var/VRTSvcs/log/vxfen/vxfen.log 文件中：

```
operation failed.
CPS ERROR V-97-1400-446 Un-authorized user cpsclient@sys1,
domaintype vx; not allowing action
```

应用群集中的 vxfend 后台驻留程序查询协调点服务器（CP 服务器），以检查 GAB 成员集中显示的群集成员是否已向 CP 服务器注册。如果应用群集出于某种原因未能与 CP 服务器联系，则防护无法确定 CP 服务器上的注册情况，因此保守地假设已存在裂脑。

解决方法：尝试在应用群集上启动 VxFEN 之前，请确保群集详细信息（例如群集名称、UUID、节点和权限）已添加到 CP 服务器。

由于 RSH 限制，vxfenswap 实用程序不检测协调点验证是否失败 (2531561)

vxfenswap 实用程序在每个群集节点上通过 RSH 或 SSH 运行 vxfenconfig -o modify 命令，以执行协调点验证。如果您使用 RSH（带有 -n 选项）运行 vxfenswap 命令，则 RSH 不检测节点上的协调点验证是否失败。vxfenswap 继续从这点进行操作，如同所有节点上的验证已成功一样。但是，稍后当它尝试将新协调点提交到 VxFEN 驱动程序时，则会失败。失败之后，它回滚整个操作，彻底退出，并显示一个非零错误代码。如果您使用 SSH（不带 -n 选项）运行 vxfenswap，则 SSH 可以正确地检测协调点验证的失败并立即回滚整个操作。

解决方法：将 vxfenswap 实用程序与 SSH（不带 -n 选项）一同使用。

重新启动后防护在其中一个节点上不生效 (2573599)

如果 VxFEN 取消配置在内核中未完成其处理，而同时您又尝试启动 VxFEN，则可能会在 /var/VRTSvcs/log/vxfen/vxfen.log 文件中看到以下错误：

```
VXFEN vxfenconfig ERROR V-11-2-1007 Vxfen already configured
```

但是，gabconfig -a 命令的输出并不列出端口 b。vxfenadm -d 命令显示以下错误：

```
VXFEN vxfenadm ERROR V-11-2-1115 Local node is not a member of cluster!
```

解决方法：过一段时间后再启动 VxFEN。

CP 服务器中的主机名和用户名区分大小写 (2846392)

CP 服务器中的主机名和用户名区分大小写。防护用来与 CP 服务器通信的主机名和用户名大小写必须与 CP 服务器数据库中显示的相同，否则防护将无法启动。

解决方法：确保 CP 服务器中的主机名和用户名使用相同的大小写。

如果未提及默认端口，则基于服务器的防护不会正确启动 (2403453)

如果您在自定义模式下配置防护并且未提供默认端口，则防护启动。但是，vxfenconfig -l 命令输出不列出端口号。

解决方法：当将自定义防护用于至少一台 CP 服务器时，请在 /etc/vxfenmode 文件中保留 port_https=<port_value> 设置。默认端口值为 443。

对于群集中的某些节点，防护可能会将 RFSM 状态显示为重放 (2555191)

校园群集环境中基于协调点客户端的防护可能会针对该群集中的某些节点将 RFSM 状态显示为重放。

解决方法：

在将 RFSM 状态显示为重放的节点上，重新启动防护。

如果您运行带有 hacli 选项的 vxfsnwap 实用程序，该实用程序会从 /etc/vxfemode 文件中删除注释行 (3318449)

vxfsnwap 实用程序使用 RSH、SSH 或 hacli 协议与群集中的对等节点进行通信。当您使用 vxfsnwap 替换基于磁盘的防护中的协调磁盘时，vxfsnwap 从 /etc/vxfenmode（本地节点）复制到 /etc/vxfenmode（远程节点）。

通过 hacli 选项，实用程序可以从远程文件 /etc/vxfenmode 中删除注释行，但在本地文件 /etc/vxfenmode 中保留注释。

解决方法：将注释从本地文件 /etc/vxfenmode 手动复制到远程节点。

vxfsntsthdw 实用程序可能无法在安装有部分 SFHA 堆栈的系统上运行 [3333914]

如果已通过正确配置的 SF 和 VxVM 完整安装 SFHA 堆栈和 VCS，则 vxfsntsthdw 实用程序可以运行。如果没有安装完整 SFHA 堆栈和 VCS，它也可以运行。但是，不支持在已安装和配置 SF 但未安装 VCS 的位置进行部分安装。该实用程序将显示 -g 或 -c 选项的错误。

解决方法：安装 VRTSvxfen 文件集，然后从安装介质或 /opt/VRTSvcs/vxfen/bin/ 位置运行实用程序。

当客户端节点由于节点混乱等原因发生故障时，重新启动节点后 I/O 防护在该客户端节点上不生效 (3341322)

当发生以下其中一种情况时，会出现此问题：

- 针对 HTTPS 通信配置的任一 CP 服务器发生故障。
- 针对 HTTPS 通信配置的任一 CP 服务器中的 CP 服务器服务组发生故障。
- 针对 HTTPS 通信配置的任一 CP 服务器中的任一 VIP 发生故障。

重新启动客户端节点时，将在该节点上启动防护配置。防护后台驻留程序 vxfsnd 会调用节点上的一些防护脚本。其中每个脚本都有 120 秒的超时值。如果这些脚本中的任何一个脚本发生故障，则该节点上的防护配置将失败。

其中一些脚本使用 `cpsadm` 命令与 CP 服务器进行通信。当节点启动时，`cpsadm` 命令将尝试使用 VIP 连接到 CP 服务器（超时值为 60 秒）。因此，如果在单个脚本中运行的多个 `cpsadm` 命令超过超时值，则总超时值将超过 120 秒，这将导致其中一个脚本超时。因此，I/O 防护在该客户端节点上不生效。

请注意，该问题不会发生在 CP 服务器和客户端群集之间的基于 IPM 的通信中。

解决方法：修复 CP 服务器。

`vxfenconfig -l` 命令输出未列出使用 `vxddmpadm exclude dmpnodename=<dmp_disk/node>` 命令删除的协调器磁盘 [3644431]

运行 `vxddmpadm exclude dmpnodename=<dmp_disk/node>` 命令删除防护或防护磁盘组使用的协调器磁盘之后，删除的磁盘未在 `vxfenconfig -l` 命令输出中列出。

出现裂脑情况时，`vxfen` 程序无法将删除的磁盘用作后续防护争夺中的协调点。

解决方法：运行 `vxddmpadm include dmpnodename=<dmp_disk/node>` 命令以再次启用 `dmp` 磁盘。此磁盘将在后续的 `vxfenconfig -l` 输出中显示。

从存储阵列分离或重新挂接一个或多个协调磁盘后，CoordPoint 代理出现故障 (3317123)

从存储阵列分离或重新挂接协调磁盘后，CoordPoint 代理可能会出现故障，因为它读取 I/O 防护内核模块中存储的旧值。

解决方法：运行 `vxfenswap` 实用程序，刷新基于服务器的 I/O 防护和基于磁盘的 I/O 防护的协调点上的注册键。即使注册键未丢失，您也必须运行 `vxfenswap` 实用程序，刷新 I/O 防护内核模块中存储的协调点信息。

有关刷新基于服务器和基于磁盘的 I/O 防护的协调点上的注册键的详细信息，请参考《Cluster Server 管理指南》。

CoordPoint 代理的 FaultTolerance 上限值属性应小于协调点数。(2846389)

CoordPoint 代理的 `FaultTolerance` 上限值属性应小于协调点数。当前，此值小于协调点数。

Storage Foundation and High Availability 已知问题

本节介绍此版本中 Storage Foundation and High Availability (SFHA) 的已知问题。这些已知问题适用于 Veritas InfoScale Enterprise。

磁盘发生故障后缓存区域丢失 (3158482)

SmartIO 支持一个 VxFS 缓存区域和一个 VxVM 缓存区域。如果您创建一个缓存区域且磁盘发生故障，则该缓存区域将禁用。如果在启用缓存磁盘组之前，尝试创建另一个其他类型的缓存区域，则第一个缓存区域会丢失。该缓存区域无法联机。

例如，首先创建一个 VxFS 缓存区域。磁盘发生故障，该缓存区域被禁用。现在，创建 VxVM 缓存区域。创建 VxVM 缓存区域时，SmartIO 会搜索现有的默认缓存区域。由于磁盘发生故障，因此无法找到现有的缓存区域。于是，SmartIO 便创建一个同名的 VxVM 缓存区域。现在，即使包含 VxFS 缓存区域的磁盘正常工作，SmartIO 也不会访问原始缓存区域。这种情况下，VxFS 缓存区域丢失。在此情况下丢失缓存区域不会导致任何数据丢失或数据不一致问题。

解决方法：

创建一个新的 VxFS 缓存区域。

在 IPv6 环境中，db2icrt 和 db2idrop 命令在实例创建和实例删除期间返回分段错误 (1602444)

当使用 IBM DB2 db2icrt 命令在纯 IPv6 环境中创建 DB2 数据库实例时，db2icrt 命令返回分段错误消息。例如：

```
$ /opt/ibm/db2/V9.5/instance/db2icrt -a server -u db2fen1 db2inst1
/opt/ibm/db2/V9.5/instance/db2iutil: line 4700: 26182 Segmentation
fault
$ {DB2DIR?}/instance/db2isrv -addfcm -i ${INSTNAME?}
```

在发出 db2idrop 命令后，db2idrop 命令也返回分段错误，但实例能够成功删除。例如：

```
$ /opt/ibm/db2/V9.5/instance/db2idrop db2inst1
/opt/ibm/db2/V9.5/instance/db2iutil: line 3599: 7350 Segmentation
fault
$ {DB2DIR?}/instance/db2isrv -remove -s DB2_${INSTNAME?} 2> /dev/null
```

```
DBI1070I Program db2idrop completed successfully.
```

此问题发生在 DB2 9.1、9.5 和 9.7 上。

已经确定此问题属于 IBM 问题。IBM 一旦解决此问题，将会就此分段问题提供修补程序。

在 IBM 提供修补程序之前，您可以暂时采用双堆栈模式进行通信，以避免分段错误消息。

在双堆栈环境中进行通信

- ◆ 将 IPv6 主机名作为 IPv4 环回地址添加到 `/etc/hosts` 文件中。例如：

```
127.0.0.1 swlx20-v6
```

或

```
127.0.0.1 swlx20-v6.punipv6.com
```

127.0.0.1 是 IPv4 环回地址。

swlx20-v6 和 swlx20-v6.punipv6.com 是 IPv6 主机名。

Oracle 11gR1 可能无法在纯 IPv6 环境中工作 (1819585)

在纯 IPv6 环境上运行 Oracle 11gR1 时会出现问题。

如果运行 AIX 6.1，当使用 `sqlplus` 时，您可能会收到以下错误消息：

```
$ sqlplus "/ as sysdba"
```

```
SQL> startup nomount
```

```
SQL> ORA 0-0-0-0
```

解决方法： Oracle 11gR1 不完全支持纯 IPv6 环境，因此此问题没有解决方法。Oracle 11gR2 版本可以在纯 IPv6 环境上运行，但它尚未经过测试或发行。

并非所有对象在 VOM GUI 中都可见 (1821803)

将 SF 堆栈从 5.0MP3RP2 升级到 5.1 后，在“Volumes (卷)”选项卡下看不到卷，在 VOM GUI 的“Diskgroup (磁盘组)”选项卡下，共享磁盘组被标识为专用和已逐出。

解决方法：

解决此已知问题

- ◆ 在每个安装了 `VRTSsfmh 2.1` 的管理主机上，运行：

```
# /opt/VRTSsfmh/adm/dclisetup.sh -U
```

针对 RAC 执行脱离主机克隆并且脱离主机的节点不属于 CVM 群集时收到错误消息 (1834860)

尝试对 RAC 执行脱离主机克隆并且脱离主机的节点不属于 CVM 群集时，存在一个已知问题。您可能会收到如下的错误消息：

```

Cannot open file /etc/vx/vxdba/racl1g1/.DB_NAME
(No such file or directory).
SFORA vxreptadm ERROR V-81-8847 Cannot get filename from sid
for 'racl1g1', rc=-1.
SFORA vxreptadm ERROR V-81-6550 Could not connect to repository
database.
VxVM vxdg ERROR V-5-1-582 Disk group SNAP_racl1dgl: No such disk
group SFORA
vxsnapadm ERROR V-81-5623 Could not get CVM information for
SNAP_racl1dgl.
SFORA dbed_vmclonedb ERROR V-81-5578 Import SNAP_racl1dgl failed.

```

解决方法：此已知问题目前没有解决方法。但如果脱离主机的节点属于 CVM 群集，针对 RAC 的脱离主机克隆可以正常运行。

此外，dbed_vmclonedb 命令不支持主数据库的 init.ora 参数文件中的 LOCAL_LISTENER 和 REMOTE_LISTENER。

创建动态存储分层放置策略时，卷的放置类标记在 Veritas Enterprise Administrator GUI 中不可见 (1880081)

创建 SmartTier 放置策略时，如果在为卷构造卷集前不用放置类标记卷，卷的放置类标记在 Veritas Enterprise Administrator (VEA) GUI 中将不可见。

解决方法：要在 VEA GUI 中看到放置类标记，必须在构造卷集之前标记卷。如果在标记卷前已经构造了卷集，要使标记在 GUI 中可见，请重新启动 vxsvc。

使用备用磁盘一起升级操作系统 Technology Level 和 Storage Foundation 失败 (2162945)

使用备用磁盘一起升级操作系统 Technology Level (TL) 和 Storage Foundation 偶尔会失败，并显示以下错误：

```

alt_disk_copy: 0505-224 ATTENTION:
An error occurred during installation of
one or more software components.
Modifying ODM on cloned disk.
Building boot image on cloned disk.
forced unmount of /alt_inst/var/adm/ras/platform
forced unmount of /alt_inst/var
umount: error unmounting /dev/alt_hd2: Device busy
0505-144 alt_disk_install: Unable to unmount alt_inst filesystems.

```

在故障的原因中，未观察到与 Storage Foundation 相关的问题。

Storage Foundation Cluster File System High Availability 中已知的问题

本节介绍此版本的 Storage Foundation Cluster File System High Availability (SFCFSHA) 中的已知问题。这些已知问题适用于以下产品：

- Veritas InfoScale Storage
- Veritas InfoScale Enterprise

Mount 命令可能无法装入文件系统 (3913246)

对于早先装入群集节点的文件系统，第一个 Mount 命令可能会失败并显示以下错误：

```
UX:vxfs mount.vxfs: ERROR: V-3-28543: Cannot be mounted until it has
  been cleaned by fsck.
Please run "fsck -t vxfs -y
/dev/vx/rdisk/<DiskGroup_Name>/<Volume_Name>" before mounting.
Please refer to fsck_vxfs man page for details.
```

同时，以下错误消息可能会显示在系统日志中：

```
vxfs: msgcnt 463 mesg 021: V-2-21: vx_fs_init -
/dev/vx/dsk/<DiskGroup_Name>/<Volume_Name>
file system validation failure.
```

这些是一般消息，Mount 命令可能会因多种原因而失败。

解决方法：

1. 验证所有基于节点的日志以检查脏日志（如有）。
2. 使用 delayfsck 装入选项装入文件系统。

注意：

- 此解决方法只在找到脏日志时适用。
- 步骤 2 仅适用于磁盘布局版本 11 或更高版本。对于 11 之前的磁盘布局版本，必须先运行 Full fsck 命令，然后再装入文件系统。
- 即便您已使用 delayfsck 装入选项装入文件系统，也必须在以后运行 Full fsck 命令。您可以计划应用程序停机时间，然后运行 Full fsck 命令。

本地节点重新启动或发生混乱后，FSS 服务组无法在本地节点再次运行时使本地节点和远程节点成功恢复联机状态 (3865289)

当向共享 Flexible Storage Sharing (FSS) DG 提供存储的所有节点离开群集时，CVMVolDG 资源及其依赖资源（如 CFSMount）将进入 FAULTED 状态。当节点重新加入群集时，资源/服务组将一直处于 FAULTED 或 OFFLINE 状态。

解决方法：

应手动清除这些资源故障并手动恢复脱机资源或服务组的联机状态。

- 要清除资源故障，请使用以下命令：

```
# hares -clear <res> [-sys <system>]
```

- 要使单个脱机资源恢复联机状态，请使用以下命令：

```
# hares -online [-force] <res> -sys <system>
```

- 要使服务组下的所有脱机资源恢复联机状态，请使用以下命令：

```
# hagrps -online [-force] <group> -any [-clus <cluster> | -localclus]
```

在 FSS 环境中，如果 DG 进入 dgdisable 状态，并且深层卷监视功能已禁用，则后续节点加入过程会失败，并显示错误 “Slave failed to create remote disk: retry to add a node failed” (3874730)

在 Flexible Storage Sharing (FSS) 环境中，如果没有为用于文件系统的卷启用深层监视功能，则 CVMVolDg 代理能够检测故障并逐出已禁用的 DG。向群集加入任何新节点时失败，并显示错误：

```
# /opt/VRTS/bin/vxclustadm -v nodestate
state: out of cluster
reason: Slave failed to create remote disk: retry to add a node failed
```

解决方法：

在添加服务组期间使用 “-D” 选项为资源启用深层监视功能。

```
# cfsmntadm add -D <dgname> <volname> <mountpoint>all=cluster
```

如果已创建服务组，则使用以下命令来启用针对卷的深层监视功能。

```
# hares -modify <res_name> CVMVolumeloTest <vol_list>
```

DG 创建失败，并在 VSCSI 磁盘上显示错误 “V-5-1-585 Disk group punedatadg: cannot create: SCSI-3 PR operation failed” (3875044)

如果使用不支持 SCSI3 PR 的磁盘创建共享磁盘组，则由于无法在此类磁盘上提供数据磁盘防护功能，操作将失败。操作失败，并显示错误：

```
VxVM vxdbg ERROR V-5-1-585 Disk group <DGNAME>: cannot create: SCSI-3  
PR operation failed
```

解决方法：

如果仍要允许这些磁盘属于共享磁盘组，请通过在群集中的所有节点上运行此命令来禁用群集中的数据磁盘防护功能：

```
# vxdctl scsi3pr off
```

请注意，禁用进程后，可能无法从不属于群集的节点保护磁盘以阻止 ghost I/O。

在 FSS 情况中的群集上不支持写回缓存 (3723701)

FSS 情况中不支持群集文件系统上的写回缓存。例如，启用写回缓存后，节点 N1 和 N2 均拥有其自己的 SSD，并且它们将彼此的 SSD 用作远程缓存。然后它可能导致数据损坏，并且无法在群集上恢复。

解决方法：此问题已解决。

CVMVOLDg 代理将无法进入 FAULTED 状态[3771283]

在 CVMVOLDg 监视脚本中无法解析变量，因此卷无法进入禁用状态。这就是 CVMVOLDg 代理无法进入 FAULTED 状态的原因所在。

解决方法：

使用以下命令可启用卷上的 CVMVOLIOTEST，使资源进入 FAULTED 状态：

```
# haconf -makerw  
  
# hares -modify test_vol_dg CVMVolumeIoTest testvol  
  
# haconf -dump -makero
```

非 root 用户运行 CFS 命令时 CFS 命令可能会挂起 (3038283)

非 root 用户运行 CFS 命令时 CFS 命令可能会挂起。

解决方法

要解决此问题

- ◆ 在非 root 用户会话中运行任何 CFS 命令之前，使用 halogin 命令保存身份验证信息。

当您运行 halogin 命令时，VCS 会将已加密的身份验证信息存储在用户主目录中。

从辅助节点访问主节点所拥有的文件时，不会在主节点上更新 inode 的访问和修改时间 (2170318)

从辅助节点访问主节点所拥有的文件时，不会在主节点上更新 inode 的访问时间和 inode 的修改时间（统称为 itime）。主节点将为这些 itime 提供过期的值。群集文件系统要求所有节点上的 itime 在同一时间均一致。即使所有节点上的 itime 不同，也可最大程度地降低对系统性能的影响。

解决方法：此问题没有解决方法。

fsppadm subfilemove 命令移动文件的所有扩展区 (3258678)

在以下情况下会出现此问题：

- 从群集文件系统 (CFS) 辅助节点运行 fsppadm subfilemove 命令。
- 指定要重定位到目标层的扩展区范围。

如果扩展区大小大于或等于 32768，fsppadm subfilemove 命令会将指定表的所有扩展区移动到目标层。预期是移动指定范围内的扩展区。

解决方法：

- ◆ 在 CFS 主节点上，使用以下命令之一确定主节点：

```
# fsclustadm showprimary mountpoint
```

```
# fsclustadm idtoname nodeid
```

克隆删除期间的某些 I/O 错误可能会导致系统发生混乱(3331273)

克隆删除期间的某些 I/O 错误可能会导致系统发生混乱

解决方法：

此问题没有解决方法。

vx_bmap_lookup() 中对空指针取消引用导致混乱 (3038285)

如果使用 `fsadm -b` 命令在 CFS 辅助节点上调整文件系统的大小，它可能失败，并在 `syslog` 中输出以下错误消息：

```
Reorg of inode with shared extent larger than 32768 blocks
can be done only on the CFS Primary node
```

解决方法：从群集的主节点使用 `fsadm` 命令调整文件系统的大小。

在多卷文件系统较小的 CFS 群集中，fsadm 操作可能会挂起 (3348520)

在多卷文件系统较小的 CFS 群集中，如果文件系统中的可用空间较少，`fsadm` 操作可能会挂起。

解决方法：此问题没有解决方法。

Storage Foundation for Oracle RAC 的已知问题

本节介绍此版本中 Storage Foundation for Oracle RAC (SFRAC) 的已知问题。这些已知问题适用于 Veritas InfoScale Enterprise。

Oracle RAC 的已知问题

本节列出了 Oracle RAC 中的已知问题。

Oracle Grid Infrastructure 安装可能失败并显示内部驱动程序错误

Oracle Grid Infrastructure 安装可能失败并显示以下错误：

```
[INS-20702] Unexpected Internal driver error
```

解决方法：

导出 `OUI_ARGS` 环境变量，然后再运行 SF Oracle RAC 安装程序：

```
export OUI_ARGS=-ignoreInternalDriverError
```

有关更多信息，请参见 Oracle Metalink 文档：970166.1

在安装或系统启动期间，Oracle Grid Infrastructure 可能无法启动

在成功安装 Oracle RAC 11g R2 Grid Infrastructure 后，执行 `root.sh` 脚本时，`ohasd` 可能无法启动。同样，在系统启动期间，Oracle Grid Infrastructure 可能无法启动，尽管 VCS 引擎日志可能指示 `cssd` 资源已成功启动 Oracle Grid Infrastructure。

有关可能的原因和解决方法，请参见 Oracle Metalink 文档：1069182.1

安装或升级到特定操作系统版本后节点无法加入群集

安装或升级到 Oracle RAC 11g 版本 2 和更高版本的操作系统版本 AIX 6.1 TL8 或 7.1 TL2 后，Oracle Clusterware 只能在群集的一个节点上成功启动。剩余节点无法加入群集，因为后台驻留程序 `CRSD` 和 `EVMD` 处于中间状态。有关更多信息，请参见 Metalink 文档：1528452.1

解决方法：安装下列 AIX HIPER eFix：

```
AIX 6.1 TL08 SP01 - APAR IV35888
AIX 7.1 TL02 SP01 - APAR IV35893
```

Storage Foundation Oracle RAC 问题

本节列出此版本的 SF Oracle RAC 中的已知问题。

如果 OCR 和 voting 磁盘卷位于 Oracle ASM 上，CSSD 配置将失败 (3914497)

如果 OCR 和 voting 磁盘卷位于 Oracle ASM 上，Veritas 安装程序将无法配置 CSSD。这是因为当 OCR 和 voting 磁盘卷位于 Oracle ASM 上时，该安装程序不支持配置 CSSD。

解决方法：手动配置 CSSD 资源。

有关说明，请参见《Storage Foundation for Oracle RAC 配置和升级指南》文档中的“安装和升级 Oracle RAC”一节。

如果 FSS 环境中的网络故障导致 CVM 主节点混乱，或者已启用 CVM I/O 传送，则使用正常或高冗余配置的 ASM 磁盘组将被卸载 (3600155)

重新配置期间，如果出现以下情形，则会因为 ASM 心跳 I/O 等待时间长于默认时间而导致磁盘级别的远程写入操作暂停：

- CVM 主节点发生混乱
- 专用网络出现故障

所以，ASM 磁盘组将被卸载。

解决方法：请参见 Oracle Metalink 文档：1581684.1

Oracle RAC 11.2.0.2 及更高版本不支持 PrivNIC 和 MultiPrivNIC 代理

Oracle RAC 11.2.0.2 及更高版本不支持 PrivNIC 和 MultiPrivNIC 代理

有关详细信息，请参见以下技术说明：

<http://www.veritas.com/docs/000010309>

如果 Oracle Clusterware 未响应，则 CSSD 代理会强制停止 Oracle Clusterware (3352269)

在负载繁重的节点上，CSSD 代理会尝试检查 Oracle Clusterware 的状态，直到达到 `FaultOnMonitorTimeouts` 值。但是，如果 Oracle Clusterware 未响应，CSSD 代理随后会强制停止 Oracle Clusterware。要防止 CSSD 代理强制停止 Oracle Clusterware，请将 `FaultOnMonitorTimeouts` 属性的值设置为 0，并按如下过程所述使用 `AlertOnMonitorTimeouts` 属性。

执行以下步骤以防止 CSSD 代理强制停止 Oracle Clusterware：

- 1 将 VCS 配置文件中的权限更改为读写模式：

```
# haconf -makerw
```

- 2 将 CSSD 资源的 `AlertOnMonitorTimeouts` 属性值设置为 4：

```
# hatype -display CSSD | grep AlertOnMonitorTimeouts
CSSD AlertOnMonitorTimeouts 0
# hares -override cssd_resname AlertOnMonitorTimeouts
# hatype -modify CSSD AlertOnMonitorTimeouts 4
```

- 3 将 CSSD 资源的 `FaultOnMonitorTimeouts` 属性值设置为 0：

```
# hatype -display CSSD | grep FaultOnMonitorTimeouts
CSSD FaultOnMonitorTimeouts 4
# hares -override cssd_resname FaultOnMonitorTimeouts
# hatype -modify CSSD FaultOnMonitorTimeouts 0
```

4 验证 AlertOnMonitorTimeouts 和 FaultOnMonitorTimeouts 设置:

```
# hatype -display CSSD | egrep \  
"AlertOnMonitorTimeouts|FaultOnMonitorTimeouts"  
CSSD AlertOnMonitorTimeouts 4  
CSSD FaultOnMonitorTimeouts 0
```

5 将 VCS 配置文件中的权限更改为只读模式:

```
# haconf -dump -makero
```

当 IMF 检测到 CSSD 资源类型的资源状态从 online 转换为 offline 时, 智能监视框架 (IMF) 入口点可能会失败 (3287719)

当 IMF 检测到某个已注册的联机资源的状态从 ONLINE 转换为 OFFLINE 时, 将向 CSSD 代理发送通知。CSSD 代理会调度监视以确认资源的状态转换。CSSD 类型的资源完全联机或脱机需要更多的时间。因此, 如果此次即时监视发现资源仍处于 online 状态, 则假定 IMF 通知错误并尝试再次将资源注册为 online 状态。

在此 partial 状态转换中, 代理将不断尝试注册资源, 直到达到 RegisterRetryLimit (默认值为 3) 或成功注册资源。在资源完全脱机后, 下次向 IMF 注册资源将成功。

解决方法: 如果多次注册尝试均失败, 请增加 RegisterRetryLimit 属性的值。

使用异步监视框架处理脱机监视问题 [3540463]

使用异步监视框架 (AMF) 处理脱机监视注册会冻结 AIX 7.1 TL3 SP3/SP4 和 AIX 6.1 TL9 SP3/SP4 版本上的 Cluster Server 节点。

解决方法: 在所有节点上安装 IBM APAR [IV63274](#) 可解决此问题。

如果未装入包含 Oracle Clusterware 的文件系统, 则节点无法加入 SF Oracle RAC 群集 (2611055)

Oracle High Availability Services 后台驻留程序 (ohasd) 的启动脚本的序列号小于某些 SF Oracle RAC 组件 (如 VXFEN 和 VCS) 的序列号。在系统启动期间, 如果在执行 ohasd 启动脚本之前未装入包含 Oracle Clusterware 的文件系统, 则该脚本会一直等待此文件系统变为可用。因此, 不会执行其他脚本 (包括 SF Oracle RAC 组件的脚本), 正在启动的节点无法加入 SF Oracle RAC 群集。

解决方法: 如果重新启动的节点无法加入 SF Oracle RAC 群集, 可以使用以下命令手动启动该群集:

```
# installer -start node1 node2
```

重新启动计算机后，vxconfigd 后台驻留程序无法启动 (3566713)

shutdown -r 命令可确保 OS 文件系统上的文件内容在计算机重新启动之前正常写入磁盘。OS 文件系统中会创建 volboot 文件，该文件用于在系统重新启动之后调出 vxconfigd 后台驻留程序。如果计算机由于任何原因未正常关闭就重新启动，且 volboot 文件内容未刷新到磁盘，那么 vxconfigd 在系统重新启动后将不会启动。

解决方法：

必须再次运行 vxinstall 脚本，以便重新创建 volboot 文件并启动 vxconfigd 后台驻留程序以及其他后台驻留程序。

策略管理的数据库运行状况检查监视失败 (3609349)

Cluster Server agent for Oracle 的运行状况检查选项无法确定策略管理数据库环境中 Oracle 资源的状态。这是因为在运行状况检查期间，数据库 SID 是动态创建的，所以正确的 SID 无法检索资源状态。

专用 IP 地址中最后 8 位数字的格式问题 (1164506)

如果构成专用 IP 地址的任一八位字节的开头出现 0（例如：X.X.X.01、X.X.0X.1、X.0X.X.1 或 0X.X.X.1，其中 X 为该 IP 地址的一个八位字节），则 PrivNIC/MultiPrivNIC 资源将出现故障。

为 Oracle Clusterware 配置专用 IP 地址时，确保这些 IP 地址采用以下双节点示例中显示的格式：

- 在 galaxy 节点上：192.168.12.1
- 在 nebula 节点上：192.168.12.2

查看 /etc/VRTSvcs/conf/config/main.cf 文件中的 PrivNIC 或 MultiPrivNIC 资源，确认格式正确。

CVMVoIdg 代理可能无法逐出 CVM 磁盘组

将根据 CVMVoIdg 资源脱机的顺序依次逐出 CVM 磁盘组。如果磁盘组中 CVMVoIdg 资源的 CVMDeportOnOffline 属性采用 1 和 0 的混合设置，则仅当最后一个脱机的 CVMVoIdg 资源的属性值为 1 时，才会逐出磁盘组。如果最后一个脱机的 CVMVoIdg 资源的属性值为 0，则不会逐出磁盘组。

解决方法：如果为共享磁盘组配置了多个 CVMVoIdg 资源，请将所有资源的 CVMDeportOnOffline 属性值设置为 1。

Veritas Volume Manager 无法识别 Oracle 自动存储管理 (ASM) 磁盘 (2771637)

Veritas Volume Manager (VxVM) 命令无法识别由 ASM 初始化的磁盘。使用 VxVM 命令时，管理员务必小心谨慎，避免意外重写 ASM 磁盘数据。

vxdisk resize 命令在从属节点中运行失败，并显示“Command is not supported for command shipping (命令传送不支持命令)”错误 (3140314)

通过从属节点对本地磁盘运行 `vxdisk resize` 命令时，该命令可能失败并显示下列错误消息：

```
VxVM vxdisk ERROR V-5-1-15861 Command is not supported for command shipping.
Operation must be executed on master
```

解决方法：将主节点切换为磁盘本地连接到的节点，然后在该节点上运行 `vxdisk resize`。

CVM 要求 T10 供应商提供的 ID 唯一 (3191807)

为使 CVM 工作，每个物理磁盘均应生成唯一标识符 (UDID)。生成过程依据 SCSI-3 供应商产品描述符 (VPD) 页面 0x83 上 T10 供应商提供的 ID。某些情况下，SCSI-3 VPD 页面 0x83 上 T10 供应商提供的 ID 对于多个设备而言都是相同的，这违反了 SCSI 标准。CVM 配置应避免使用此类磁盘。

您可以使用下列命令确定 T10 供应商提供的 ID：

```
# sq_inq --page=0x83 /dev/diskname
```

在 VxVM 上，您可以使用下列命令确定 T10 供应商提供的 ID：

```
# /etc/vx/diag.d/vxscsiinq -e 1 -p 0x83 /dev/vx/rdmp/diskname
```

可使用下列命令验证磁盘上 VxVM 生成的 UDID：

```
# vxdisk list diskname | grep udid
```

FSS 磁盘组 (包含 510 个从主节点导出的磁盘) 创建失败，并显示事务锁定超时错误 (3311250)

如果用于磁盘组创建的磁盘数量大于 150 个，则为导出的本地磁盘创建 Flexible Storage Sharing (FSS) 磁盘组的操作可能会失败，并显示以下错误消息：

```
VxVM vxdg ERROR V-5-1-585 Disk group test_dg: cannot create:
Transaction
    locks timed out
```

将多于 150 个本地导出的磁盘（带有 vxdg adddisk）添加至 FSS 磁盘组时，会出现类似错误，并显示以下错误消息：

```
VxVM vxdg ERROR V-5-1-10127 associating disk-media emc0_0839 with
emc0_0839:
    Transaction locks timed out
```

解决方法：

使用 150 个或更少本地导出的磁盘创建一个 FSS 磁盘组，然后一次性对该磁盘组进行增量磁盘添加。

FSS 环境中的节点上未反映命名机制变化 (3589272)

在 Flexible Storage Sharing (FSS) 环境中，如果您在包含本地磁盘的节点上更改命名机制，那么远程磁盘名称将不会反映出对应的名称变化。如果您在包含导出磁盘的节点上更改命名机制以便反映更新后的远程磁盘名称，则必须再次导出这些磁盘，或者重新启动远程磁盘所在的节点。

解决方法：

此问题没有解决方法。

Storage Foundation for Databases (SFDB) 工具的已知问题

本节介绍此版本的 Storage Foundation for Databases (SFDB) 工具中的已知问题。

有时 SFDB 可能会报告以下错误消息：SFDB 远程错误或权限命令错误 (2869262)

在使用 SFDB 工具时，如果尝试运行 `dbed_update` 等命令，则可能会遇到以下错误：

```
$ /opt/VRTSdbed/bin/dbed_update
No repository found for database faildb, creating new one.
SFDB vxsfadm ERROR V-81-0450 A remote or privileged command could
not
be executed on swpa04
```

Reason: This can be caused by the host being unreachable or the vxdbd

daemon not running on that host.

Action: Verify that the host swpa04 is reachable. If it is, verify that the vxdbd daemon is running using the /opt/VRTS/bin/vxdbdctrl status command, and start it using the /opt/VRTS/bin/vxdbdctrl start command if it is not running.

解决方法：此问题没有解决方法。

SFDB 命令在 IPV6 环境中不起作用 (2619958)

在 IPV6 环境中，SFDB 命令对 SF、SFCFSHA、SFHA 或 SFRAC 不起作用。

解决方法：

目前没有解决方法。

使用 vxsfadm -o clone(1M) 命令执行的数据库克隆操作失败 (3313715)

在 Oracle RAC 环境中，当您尝试使用快照配置中的 SECONDARY_HOST 参数在远程 RAC 节点上启动克隆数据库实例时，数据库克隆操作会失败。此外，还会出现以下错误消息：

```
[oracle@rac-v01 ~]$ vxsfadm -s flashsnap -a oracle -o clone
--flashsnap_name sn115 --clone_path /cloneoracle --clone_name cln709
--secondary_host rac-v02
```

```
SFDB vxsfadm ERROR V-81-0602 Remote execution failed:
SFDB vxsfadm ERROR V-81-0000 Another instance of vxsfadm is running
```

解决办法：避免使用快照配置中的 SECONDARY_HOST 参数。此外，在要启动克隆实例的 RAC 节点上本地执行克隆操作。

脱离主机方案中的克隆操作可能失败并显示错误消息 (3313572)

由于实际上 root 用户的 Process 资源受限，克隆操作可能失败并显示以下错误。

```
ORA-00283: recovery session canceled due to errors
ORA-01110: data file 5: '/flash_snap/oracle/oradata/run/soe.dbf'
ORA-01157: cannot identify/lock data file 5 - see DBWR trace file
ORA-01110: data file 5: '/flash_snap/oracle/oradata/run/soe.dbf'
```

所有脱离主机操作（尤其是克隆操作）均通过 vxdbd 后台驻留程序进行路由，该程序目前不支持为非 root 用户而设置的单用户 Process 资源限制。因此，所有操作均通过 vxdbd 进行路由，并继承为 root 用户而设置的资源限制。如果这些限制具有限制条件，操作可能失败。

解决办法：将 root 用户的资源限制设置为接近 Oracle 数据库要求的最大范围。

尝试移动表的所有扩展区时，dbdst_obj_move(1M) 命令失败并显示错误 (3260289)

尝试移动分布在单个操作的多个装入点上的数据库表的所有扩展区时，dbdst_obj_move(1M) 命令将失败。将报告以下错误：

```
bash-2.05b$ dbdst_obj_move -S sdb -H $ORACLE_HOME -t test3 -c MEDIUM
FSPPADM err : UX:vxfs fsppadm: WARNING: V-3-26543: File handling
failure
on /snap_datadb/test03.dbf with message -
SFORA dst_obj_adm ERROR V-81-6414 Internal Error at fsppadm_err
```

注意：要确定该表是否分布在多个装入点上，请运行 dbdst_obj_view(1M) 命令

解决方法：在 dbdst_obj_move(1M) 命令中，指定属于通用装入点的扩展区范围。此外，如果表分布在 n 个装入点上，则需要运行 dbdst_obj_move(1M) 命令 n 次，并使用不同的扩展区范围。

尝试使用 SmartTier 命令时失败 (2332973)

尝试运行 SmartTier 命令（如 dbdst_preset_policy 或 dbdst_file_move）时失败并出现以下错误：

```
fsppadm: ERROR: V-3-26551: VxFS failure on low level mechanism
with message - Device or resource busy
```

如果以前在文件系统上运行过子文件 SmartTier 命令（如 dbdst_obj_move），则会出现此错误。

解决方法：此问题没有解决方法。不能同时使用基于文件的 SmartTier 和子文件 SmartTier。

尝试为层指定某些名称时出错 (2581390)

如果您尝试为层指定某些名称，则会显示以下错误消息：

```
SFORA dbdst_classify ERROR V-81-6107 Invalid Classname BALANCE
```

以下名称是保留名称，不能用作 SmartTier 的层名称，这正是出现此错误的原因：

- BALANCE
- CHECKPOINT

- METADATA

解决方法：为 SmartTier 类使用保留名称以外的名称。

克隆操作失败可能会使克隆数据库处于意外状态 (2512664)

如果克隆操作失败，则可能会使克隆数据库处于意外状态。重试克隆操作可能不起作用。

解决方法：

如果重试不起作用，请根据所使用的时间点副本方法执行下列操作之一：

- 对于 FlashSnap，重新同步快照并重试克隆操作。
- 对于 FileSnap 和数据库存储检查点，销毁原有克隆并重新创建克隆。
- 对于优化空间快照，销毁原有快照并创建新快照。

如果使用解决方法重试时也失败，请与 Veritas 技术支持联系。

如果 PFILE 条目的值跨多行，则克隆命令失败 (2844247)

如果在 init.ora 文件中的单行中包含 log_archive_dest_1 之类的参数，则 dbed_vmclonedb 将正常运行，但如果您让参数占据多行，则 dbed_vmcloneb 将失败。

解决方法：通过编辑 PFILE 来排列文本，使参数值仅占一行。如果数据库使用 spfile 且有些参数值分布在多行中，请使用 Oracle 命令编辑这些参数值以使它们仅占一行。

使用 Oracle 11.2.0.3 执行的克隆失败，显示错误“ORA-01513：操作系统返回的当前时间无效” (2804452)

使用任意时间点复制服务（例如 Flashsnap、SOS、存储检查点或 Filesnap）创建克隆数据库时，克隆失败。此问题似乎会影响 Oracle 11.2.0.2 以及 11.2.0.3 版。

可能会遇到以下 Oracle 错误：

```
/opt/VRTSdbed/bin/vxsfadm -s flashsnap -o clone
-a oracle -r dblxx64-16-v1 --flashsnap_name TEST11 --clone_path
/tmp/testRecoverdb --clone_name clone1
USERNAME: oragrid
STDOUT:
Retrieving snapshot information ... Done
Importing snapshot diskgroups ... Done
Mounting snapshot volumes ... Done
```

ORA-01513: invalid current time returned by operating system

这是一个已知的 Oracle 错误，记录在以下 Oracle 错误 ID 中：

- 错误 14102418：数据库因 ORA-1513 无法启动
- 错误 14036835：间歇性显示 ORA-01513

解决方法：重试克隆操作，直到成功为止。

数据文件损坏、回滚以及脱机检查点还原后数据填充失败 (2869259)

有时，数据文件损坏后低于其保留大小时，回滚可能无法通过，文件可能无法正确回滚。

目前没有解决方法。

Flashsnap 克隆在 RAC 上的某些异常存档日志配置下失败 (2846399)

在 RAC 环境中，使用 FlashSnap 时，快照存档日志的目标必须为共享路径，且在所有节点中必须相同。此外，所有节点均必须使用相同的存档日志配置参数来指定存档日志目标。不支持类似如下的配置：

```
tpcc1.log_archive_dest_1='location=/tpcc_arch'
tpcc2.log_archive_dest_2='location=/tpcc_arch'
tpcc3.log_archive_dest_3='location=/tpcc_arch'
```

tpcc1、tpcc2 和 tpcc3 是 RAC 实例名称，/tpcc_arch 是共享存档日志的目标。

解决方法：要使用 FlashSnap，将上述配置修改为 *.log_archive_dest_1='location=/tpcc_arch'。例如，

```
tpcc1.log_archive_dest_1='location=/tpcc_arch'
tpcc2.log_archive_dest_1='location=/tpcc_arch'
tpcc3.log_archive_dest_1='location=/tpcc_arch'
```

升级到 7.3 后，可能不会显示使用 dbed_ckptcreate 创建的数据库存储检查点 (2626248)

从 5.0 版升级到 7.3 后，之前使用 dbed_ckptcreate 创建的数据库存储检查点可能不会迁移。

解决方法：执行下列步骤可显示旧数据库存储检查点。

解决此问题

- 1 删除新存储库。

- 检查 `/var/vx/vxdba/rep_loc` 文件的内容，以确定 7.3 存储库的位置。
 - 删除指定为 `location` 属性的 `.sfae` 目录。
- 2 删除存储库位置文件：`/var/vx/vxdba/rep_loc`。
 - 3 创建指向 `.sfdb_rept` 目录的符号链接 `/var/vx/vxdba/<SID>/.sfdb_rept`。该目录的创建位置与之前删除的 `.sfae` 目录相同。


```
$ ln -s <location>/sfdb_rept /var/vx/vxdba/<SID>/sfdb_rept
```

此步骤将创建指向旧存储库的符号链接。
 - 4 运行 `dbed_update` 命令导入存储库数据。

此步骤可从旧存储库中导入数据。

此时将会显示旧数据库存储检查点。

执行反向重新同步 commit 操作后克隆容器数据库可能失败 (3509778)

执行反向重新同步操作之后，克隆容器数据库可能会失败，并出现以下错误消息：

```
SFDB vxsfadm ERROR V-81-0564 Oracle returned error.

Reason: ORA-01503: CREATE CONTROLFILE failed
ORA-01189: file is from a different RESETLOGS than previous files
ORA-01110: data file 6: '/tmp/testRecoverdb/data/sfaedb/users01.dbf'
```

解决方法：此问题没有解决方法。

如果其中一个 PDB 处于读写受限状态，则克隆 CDB 将失败 (3516634)

如果某些可插拔数据库 (PDB) 在受限模式下打开，则克隆时间点副本的容器数据库 (CDB) 将失败。系统出现故障，并显示以下错误消息：

```
SFDB vxsfadm ERROR V-81-0564 Oracle returned error.

Reason: ORA-65106: Pluggable database #3 (PDB1) is in an invalid
state.
```

解决方法：此问题没有解决方法。

当其中一个 PDB 处于只读模式时，克隆时间点副本的 CDB 将失败 (3513432)

对于 Oracle 版本 12.1.0.1，如果其中一个可插拔数据库 (PDB) 处于只读模式，则克隆容器数据库 (CDB) 将失败。系统出现故障，并显示以下错误消息：

```
SFDB vxsfadm ERROR V-81-0564 Oracle returned error.
```

```
Reason: ORA-00376: file 9 cannot be read at this time
ORA-01111: name for data file 9 is unknown - rename to correct file
ORA-01110: data file 9: '/ora_base/db_home/dbs/MISSING00009'...
```

解决方法：此问题没有解决方法。

如果 CDB 包含一个只读模式的表空间，则克隆会失败 (3512370)

对于 Oracle 版本 12.1.0.1，当容器数据库 (CDB) 的所有时间点副本都包含一个只读模式的表空间时，克隆该 CDB 将失败并出现以下错误消息：

```
SFDB vxsfadm ERROR V-81-0564 Oracle returned error.
```

```
Reason: ORA-01122: database file 15 failed verification check
ORA-01110: data file 15: '/tmp/test1/data/sfaedb/newtbs1.dbf'
ORA-01202: wrong incarnation of this file - wrong creation time
...
```

解决方法：此问题没有解决方法。

如果将任何包含身份验证设置的 SFDB 安装升级到 7.3，则命令将失败并显示一条错误 (3644030)

命令将失败并出现一条与以下类似的错误消息：

```
SFDB vxsfadm ERROR V-81-0450 A remote or privileged command could
not be
executed on prodhost
```

```
Reason: This can be caused by the host being unreachable or the vxdbd
daemon
not running on that host or because of insufficient privileges.
```

```
Action: Verify that the prodhost is reachable. If it is, verify
that
the vxdbd daemon is enabled and running using the [
/opt/VRTS/bin/sfae_config
```

status] command, and enable/start vxdbd using the [/opt/VRTS/bin/sfae_config enable] command if it is not enabled/running. Also make sure you are authorized to run SFAE commands if running in secure mode.

解决方法：再次设置 SFDB 的身份验证设置。请参见《Oracle 数据库的存储和可用性管理》或《DB2 数据库的存储和可用性管理》。

使用 vxsfadm -a oracle -s filesnap -o destroyclone 命令时显示错误消息 (3901533)

vxsfadm -a oracle -s filesnap -o destroyclone 命令显示以下错误消息：

```
Redundant argument in sprintf at
/opt/VRTSdbed/lib/perl/DBED/Msg.pm line 170.
Eg:
vxsfadm -s filesnap -a oracle -o destroyclone --name file1
--clone_name cln1
Redundant argument in sprintf at /opt/VRTSdbed/lib/perl/DBED/Msg.pm
line 170.
Shutting down clone database... Done
Destroying clone... Done
```

解决方法：可以忽略此消息。它不会以任何方式影响功能。

软件限制

本章节包括下列主题：

- [Storage Foundation 软件限制](#)
- [复制软件限制](#)
- [Cluster Server 软件限制](#)
- [Storage Foundation Cluster File System High Availability 软件限制](#)
- [Storage Foundation for Oracle RAC 软件限制](#)
- [Storage Foundation for Databases \(SFDB\) 工具的软件限制](#)
- [操作系统限制](#)

Storage Foundation 软件限制

这些软件限制适用于以下产品：

- Veritas InfoScale Foundation
- Veritas InfoScale Storage
- Veritas InfoScale Enterprise

动态多径处理软件限制

这些软件限制适用于以下产品：

- Veritas InfoScale Foundation
- Veritas InfoScale Storage
- Veritas InfoScale Enterprise

NetApp 存储挂接环境的 DMP 设置

要在 NetApp 存储挂接环境中最大程度地减少路径还原时间并提供最高的可用性，请更改 DMP 可调参数的默认值。

表 10-1 介绍了 DMP 可调参数和新值。

表 10-1 NetApp 存储挂接环境的 DMP 设置

参数名称	定义	新值	默认值
dmp_restore_interval	DMP 还原后台驻留程序周期	60 秒。	300 秒。
dmp_path_age	DMP 路径老化可调参数	120 秒。	300 秒。

更改在重新启动后保持不变。

更改可调参数

1 执行以下命令：

```
# vxdmpadm settune dmp_restore_interval=60
# vxdmpadm settune dmp_path_age=120
```

2 要验证新设置，请使用以下命令：

```
# vxdmpadm gettune dmp_restore_interval
# vxdmpadm gettune dmp_path_age
```

AIX 虚拟化环境中的 DMP 支持 (2138060)

DMP 不支持通过 vSCSI 和 NPIV 接口将路径导出到同一个 LUN。

DMP 将通过 vSCSI 和 NPIV 接口看到的同一个 LUN 视为两个单独的 LUN，因为对于 vSCSI 设备，LUN 在 VIOC 级别的行为因 VIOS 级别的中间 SCSI 接口而不同。

如果从 DMP 排除最后一条路径，LVM 卷组将处于不可用状态 (1976620)

在本机 LVM 卷组使用 DMP 设备时，请勿排除设备的最后一条路径。否则，可能会将 LVM 卷组置于不可用状态。

此问题仅适用于非根设备。

Veritas Volume Manager 软件限制

以下是此版本的 Veritas Volume Manager 中的软件限制。

显示处于错误状态的 MPIO 设备名称 (3169587)

在此版本中，DMP 不支持扩展属性，如 AIX MPIO 设备的 AVID。在 5.1SP1 版本中，DMP 用于支持 MPIO 设备的 AVID。当您从 5.1SP1 或更低版本升级到 6.0 或更高版本时，DMP 会为 MPIO 设备分配新名称。

升级后 MPIO 设备可能会进入错误状态，如果持久性磁盘访问记录（`/etc/vx/darecs` 中的条目）显示的是旧名称，则会为设备分配新名称。

如果 MPIO 设备名称出于其他原因发生更改，例如 3PAR 或 XIV 设备的机柜序列号更改，可能会发生相同的问题。

解决方法：

使用下列过程删除持久性磁盘访问记录并解决此问题。

解决处于错误状态的 MPIO 设备的问题

1 删除以下文件：

```
# rm /etc/vx/darecs
```

2 重置 `vxconfigd` 后台驻留程序：

```
# vxconfigd -kr reset
```

不支持共享磁盘组和专用磁盘组中含卷的快照配置 (2801037)

建议不要在共享磁盘组和专用磁盘组中配置含卷的快照配置。在此版本中，不支持此配置。

在原始 VxVM 卷上运行的 Oracle 数据库不支持 SmartSync

原始卷上配置的 Oracle 数据库不支持 SmartSync，因为 Oracle 不支持原始卷接口。

Veritas InfoScale 不支持链接的镜像卷上的空间精简回收 (2729563)

精简回收功能不支持链接的镜像卷上的精简回收。

即使已启用 ioship 策略，精简回收请求也未重定向 (2755982)

即使已启用 ioship 策略，从没有与磁盘局部连接的节点发出的回收请求也会失败。回收 I/O 没有重定向到另一个节点。

Veritas Operations Manager 不支持与 CVM I/O 传送功能相关的磁盘、磁盘组和卷状态信息 (2781126)

Veritas Operations Manager (VOM) 不支持与此版本 Cluster Volume Manager 中引入的 CVM I/O 传送功能相关的磁盘、磁盘组和卷状态信息。当 I/O 传送因存储连接断开而处于活动状态时，将引入新的状态，例如：lfailed、lmissing 或 LDISABLED。

Veritas File System 软件限制

以下是此 Veritas File System 版本中的软件限制。

目录中文件数量的建议限制

为实现 VxFS 的最大性能，请不要在同一目录中包含超过 100,000 个文件。请使用多个目录。

在启用 uniqueino 的情况下，shell 无法处理 .checkpoint 目录内的 64 位 inode 编号

由于 AIX 操作系统的限制，在启用 uniqueino 装入选项的情况下，shell 将无法处理 .checkpoint 目录内的 64 位 inode 编号。某些 shell 功能（例如自动完成和 glob，如 rm *）无法在 .checkpoint 目录中正常工作。这也会影响尝试读取 .checkpoint 目录或其任何子目录内容的 32 位应用程序。这不会影响任何 64 位应用程序。

vxlist 命令无法正确显示大于或等于 1 EB 的数字

vxlist 命令以及与 vxlist 命令使用同一库的所有其他命令无法正确显示大于或等于 1 EB 的数字。

扩展写入功能的延迟分配限制

扩展写入功能的延迟分配存在以下限制：

- 在必须立即将文件数据写入磁盘的情况下，将对该文件禁用延迟分配。此类情况的示例包括直接 I/O、并行 I/O、FDD/ODM 访问和同步 I/O。
- 内存映射文件不支持延迟分配。

- BSD 配额不支持延迟分配。如果在文件系统上启用了 BSD 配额，则会自动为该文件系统关闭延迟分配。
- 群集文件系统中的共享装入不支持延迟分配。

NetBackup 7.5 (或更早版本) 的 FlashBackup 功能不支持磁盘布局版本 8、9 或 10

NetBackup 7.5 (或更早版本) 的 FlashBackup 功能不支持磁盘布局版本 8、9 或 10。

SmartIO 软件限制

下面列出了此版本中的 SmartIO 软件限制。

sfcache 操作成功完成后可能会在缓存日志中显示错误消息 (3611158)

`sfcache` 命令会调用其他命令执行缓存操作。如果某个命令失败，则可能调用其他命令完成操作。为调试需要，缓存日志将包含调用的命令的所有成功消息和失败消息。

如果 `sfcache` 命令成功完成，则您可以安全地忽略日志文件中的错误消息。

复制软件限制

这些软件限制适用于以下产品：

- Veritas InfoScale Storage
- Veritas InfoScale Enterprise

共享环境中的 VVR 复制

当前，复制支持仅限于 8 节点群集应用程序。

VVR IPv6 软件限制

VVR 不支持下列 Internet 协议配置：

- 不支持从仅 IPv4 节点到仅 IPv6 节点以及从仅 IPv6 节点到仅 IPv4 节点的复制配置，这是由于仅 IPv6 节点上未配置 IPv4 地址，因此 VVR 无法在这两个节点之间建立通信。
- 以下类型的复制配置：为主节点 RLINK 的 `local_host` 属性指定了 IPv4 地址，但为同一 RLINK 的 `remote_host` 属性指定了 IPv6 地址。

- 以下类型的复制配置：为主节点 RLINK 的 `local_host` 属性指定了 IPv6 地址，但为同一 RLINK 的 `remote_host` 属性指定了 IPv4 地址。
- 如果某个 CVM 和 VVR 群集中的某些节点是仅 IPv4 节点而其他节点是仅 IPv6 节点，或者群集的所有节点是仅 IPv4 节点而远程群集的所有节点是仅 IPv6 节点，则不支持对该群集使用 IPv6。
- VVR 不支持能够简化 IPv4 和 IPv6 地址转换的边缘路由器和 NAT-PT 路由器。

VVR 支持跨 Storage Foundation 版本的复制

VVR 支持在 Storage Foundation 6.1 与 Storage Foundation 早期主要版本（6.0 和 6.0.1）之间进行复制。仅支持磁盘组版本 170、180 和 190 的跨版本复制。主节点和辅助节点主机都必须使用支持的磁盘组版本。

Cluster Server 软件限制

这些软件限制适用于以下产品：

- Veritas InfoScale Availability
- Veritas InfoScale Enterprise

与捆绑代理相关的限制

如果主机断开连接，使用网络服务的程序可能会停止响应

如果主机从网络中断开，则使用网络服务（例如连接到远程主机的 NIS、NFS、RPC 或 TCP 套接字连接）的程序会停止响应。如果将此类程序用作代理入口点，则网络断开会导致入口点停止响应并且可能会超时。

例如，如果将主机配置为使用 NIS 映射作为客户端，则当网络断开时诸如 `ps -ef` 的基本命令可能会挂起。

Veritas 建议在本地创建用户。要反映本地用户，请配置：

```
/etc/netsvc.conf
```

Volume 代理清除可能会强制停止 Volume 资源

当属性 `FaultOnMonitorTimeouts` 在监视超时后调用 Volume 代理的 `clean` 入口点时，也将发出 `vxvol -f stop` 命令。此命令强制停止所有卷，即使仍在装入这些卷。

使用 PidFiles 监视应用程序资源时发生假并发冲突

应用程序创建的 PID 文件中包含 Application 代理监视的进程的 PID。即使运行该应用程序的节点崩溃后，这些文件也可能继续存在。在重新启动节点时，操作系统可能会将 PID 文件中列出的 PID 分配给该节点上运行的其他进程。

因此，如果 Application 代理仅使用 PidFiles 属性监视资源，则该代理可能会发现进程正在运行并报告错误的并发冲突。这可能会导致停止不受 VCS 控制的某些进程。

不管 VCS 中的 StartVolumes 属性的值为何，磁盘组中的卷都将自动启动 [2162929]

不管 VCS 中 StartVolumes 属性的值为何，在导入磁盘组时，该磁盘组中的卷都将自动启动。如果 Veritas Volume Manager 中的系统级属性 autostartvolumes 的值设置为 On，便会观察到这种行为。

解决方法：在导入磁盘组后，如果您不希望磁盘组中的卷自动启动，请在系统级别上将 autostartvolumes 属性设置为 Off。

针对目录联机事件向 IMF 注册了 WPAR 代理

目录联机事件用于监视 WPAR 根目录。如果 WPAR 根目录的父目录已删除或已移至其他位置，则 AMF 不会向 WPAR 代理提供通知。在 WPAR 监视程序的下一周期中，它会检测到这种变化并报告资源的状态为脱机。

应用程序代理的限制

- ProPCV 无法阻止执行在 MonitorProcesses 下配置的基于脚本的进程。

当使用 DSM 站点来标记站点边界时，校园群集防火练习不起作用 [3073907]

校园群集 FireDrill 代理当前使用 SystemZones 属性来确定站点边界。因此，校园群集 FireDrill 在启用 DSM 的环境中不受支持。

解决方法：禁用 DSM 并在应用程序服务组上配置 SystemZones 属性来执行防火练习。

不支持管理 LPAR 的实时分区移动性 (LPM)

不支持管理 LPAR 的实时分区移动性 (LPM)。

如果配置的装入点不存在，则 Mount 代理会报告资源状态为 OFFLINE [3435266]

如果某个节点上不存在配置的装入点，则 Mount 代理会在该特定节点上报告资源状态为 OFFLINE，而不是 UNKNOWN。如果尝试在此节点上将该资源联机，则操作将失败，因为装入点不存在。

解决方法：确保群集的所有节点上都存在已配置的装入点，或者将 Mount 代理的 CreateMntPt 属性值设置为 1。这可以确保当装入点不存在时，Mount 代理会在将资源联机期间创建一个。

与 VCS 引擎相关的限制

当多个组出现故障时，负载无法进行整合和优化 [3074299]

当多个组同时出现故障并进行故障转移时，不整合和优化负载，无法选择目标系统。

解决方法：没有解决方法。

首选防护忽略预测的可用容量 [3077242]

VCS 中的首选防护在做防护决策时不考虑预测的可用容量。防护决策基于所配置的系统权重。

解决方法：没有解决方法。

当设置了 BiggestAvailable 策略时，SystemZone 或站点内发生故障转移 [3083757]

当配置了 BiggestAvailable 故障转移策略时，SystemZone 或站点内始终都会发生故障转移。故障转移的目标系统始终基于 SystemZone 内的最大可用系统进行选择。

解决方法：没有解决方法。

在 BiggestAvailable 和 Priority 同属一组的组中，Priority 组的负载被忽略 [3074314]

当同一群集中存在同时以 BiggestAvailable 和 Priority 作为故障转移策略的组时，不考虑 Priority 组的负载。

解决方法：没有解决方法。

Veritas 群集配置向导限制

用于更改日志目录的环境变量无法重新定义向导的日志路径 [3609791]

默认情况下，Veritas 群集配置向导会将日志写入 `/var/VRTSvcs/log` 目录。VCS 提供了一种通过环境变量 `VCS_LOG` 更改日志目录的方法，但不适用于 VCS 向导的日志。

解决方法：没有解决方法。

与 IMF 相关的限制

- 如果某个进程使用 IMF 为脱机监视注册，则在进程和相关参数的字符超过 70 的情况下，IMF 不会检测正在执行的进程。对于 ProPCV，如果进程和相关参数的长度超过 70 个字符，IMF 可能无法阻止进程进入联机状态。此限制会影响 Application 和 Process 代理。有关详细信息，请参考《Cluster Server Bundled Agents 参考指南》。[2768558]

与 VCS 数据库代理相关的限制

DB2 RestartLimit 值 [1234959]

当多个无依赖关系的 DB2 资源全部同时启动时，它们可能会相互干扰或相互竞争。这是 DB2 的已知问题。

DB2 代理 RestartLimit 的默认值为 3。这个较高的值使 DB2 资源并不集中重新启动（在资源联机失败后），从而降低了所有 DB2 资源同时启动的可能性。

在启动容器数据库 (CDB) 之后启动联机的可插拔数据库 (PDB) 可能超时 [3549506]

启动 CDB 之后首次启动 PDB 时，可能需要很长时间才能启动。因此，使用 VCS 启动联机的 PDB 可能导致 ONLINE 超时，PDB 联机进程可能会被取消。

解决方法：增加 Oracle 类型资源的 OnlineTimeout 属性值。

群集中的系统必须具有相同的系统区域设置

VCS 不支持具有不同系统区域设置的系统组成群集。必须将群集中所有系统的区域设置设置为相同。

DiskGroupSnap 代理的限制 [1919329]

DiskGroupSnap 代理具有以下限制：

- DiskGroupSnap 代理不支持分层卷。
 - 如果为 DiskGroupSnap 资源使用 Bronze 配置，则在下列情况中会出现辅助站点的数据不一致：
 - 防火练习服务组联机后，主站点在防火练习过程中发生灾难。
 - 防火练习服务组脱机后，当辅助站点的磁盘重新同步时主站点发生灾难。
- Veritas 建议为 DiskGroupSnap 资源使用 Gold 配置。

使用 VIO 服务器和客户端分区虚拟化共享存储

在 Advanced POWER™ Virtualization (APV) 环境中，AIX 使用 VIO 服务器监视和管理虚拟化客户端分区的 I/O 路径。在非常高的级别上，VIO 服务器为分区提供对处于物理计算机外部的存储的访问。VIO 服务器将物理硬件封装到称为虚拟 SCSI 适配器（服务器适配器）的虚拟适配器中。在客户端上，可以创建映射到服务器适配器并允许分区连接到外部存储的虚拟适配器（客户端适配器）。

VIO 服务器为跨分区共享有限网络资源提供相似的机制。请参考随系统提供的手册以帮助设置分区，并配置和使用各种组件（如 VIO 服务器和 HMC），这些组件是 IBM 的 APV 环境的不可分割的组成部分。

将 VIO 服务器与 VCS 结合使用所需的最低修补程序级别是：版本 2.1.3.10-FP-23 及更高版本。

支持的存储

请参考 IBM 数据表：

<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/vios/home.html>

磁盘限制

将 VCS 与 VIO 服务器及其客户端分区一起使用时，需要确保未对共享存储设置任何保留。这允许不同系统上的客户端分区能够访问和使用同一共享存储。

- 如果共享存储受 MPIO 控制，请将磁盘的 `reserve_policy` 属性设置为 `no_reserve`。
- 如果共享存储不受 MPIO 控制，请在阵列文档中查找一个用于设置磁盘的相似属性。

对 EMC 磁盘的内部测试显示，此字段映射为 EMC 磁盘的 `reserve_lock` 属性。这种情况下，将其设置为 `no` 会获得相同结果。

从不同 Central Electronics Complex (CEC) 模块上的客户端分区访问相同的 LUN

本节简要概述如何设置共享存储，以便可从不同 CEC 模块上的客户端分区看到它。

VIO 服务器和客户端分区已设置并准备就绪后，请确保在客户端分区上安装了正确级别的操作系统，并已将物理适配器映射到客户端分区以提供对外部共享存储的访问。

要创建可共享的磁盘组，需要确保不同的分区使用同一组磁盘。确保磁盘（从多个分区看到的）相同的一种好方法是使用磁盘序列号，因为磁盘序列号是唯一的。

除非另有说明，否则请在 VIO 服务器上运行以下命令（在非 root 用户模式下）。

获取感兴趣的磁盘的序列号：

```
$ lsdev -dev hdisk20 -vpd
  hdisk20
  U787A.001.DNZ06TT-P1-C6-T1-W500507630308037C-
  L401 0401A00000000 IBM FC 2107

  Manufacturer.....IBM
  Machine Type and Model.....2107900
  Serial Number.....7548111101A
  EC Level.....131
  Device Specific.(Z0).....10
  Device Specific.(Z1).....0100
  ...
```

确保另一个 VIO 服务器返回同一序列号。此操作确保您查看的是同一实际物理磁盘。

列出虚拟 SCSI 适配器。

```
$ lsdev -virtual | grep vhost
  vhost0 Available Virtual SCSI Server Adapter
  vhost1 Available Virtual SCSI Server Adapter
```

注意：通常，vhost0 是内部磁盘的适配器。在上面的示例中，vhost1 将 SCSI 适配器映射到外部共享存储。

将 hdisk20（在该示例中）映射到 SCSI 适配器之前，请更改磁盘的保留策略。

```
$ chdev -dev hdisk20 -attr reserve_policy=no_reserve
  hdisk20 changed
```

要使 **hdisk20**（在该示例中）对客户端分区可用，请将它映射到适合的虚拟 SCSI 适配器。

如果现在要打印 **hdisk20** 的保留策略，输出将如下所示：

```
$ lsdev -dev hdisk20 attr reserve_policy
value
no_reserve
```

接下来创建一个虚拟设备以将 **hdisk20** 映射到 **vhost1**。

```
$ mkvdev -vdev hdisk20 -vadapter vhost1 -dev mp1_hdisk5
mp1_hdisk5 Available
```

最后，在客户端分区上运行 **cfgmgr** 命令，使此磁盘可通过客户端 SCSI 适配器看到。

可以使用此磁盘（**hdisk20** 物理磁盘，在客户端分区上称为 **mp1_hdisk5**）创建磁盘组、共享卷，并最终创建共享文件系统。

在客户端上执行关于服务组、资源、资源属性等的常规 VCS 操作。

Cluster Manager (Java 控制台) 限制

本节介绍 Cluster Manager (Java 控制台) 的软件限制。

如果 hosts 文件中包含 IPv6 条目，则 Cluster Manager 不起作用

如果 **/etc/hosts** 文件中包含 IPv6 条目，则 VCS Cluster Manager 无法连接到 VCS 引擎。

解决方法：从 **/etc/hosts** 文件中删除 IPv6 条目。

VCS Simulator 不支持 I/O 防护

运行 Simulator 时，请确保将 **UseFence** 属性设置为默认值 **None**。

操作系统不区分 IPv4 和 IPv6 数据包计数

在双堆栈配置中，当使用数据包计数且 IPv6 网络已禁用时，NIC 代理可能不检测出现故障的 NIC。由于 IPv6 网络关闭时其数据包计数仍在增加，因此该代理可能不检测故障。之所以数据包计数增加，是因为操作系统不区分 IPv4 和 IPv6 网络的数据包计数。代理因此推断 NIC 处于启动状态。如果为 IPv4 和 IPv6 资源使用同一 NIC 设备，请将 **PingOptimize** 设置为 0 并为 IPv6 或 IPv4 NIC 资源的 **NetworkHosts** 属性指定一个值。[1061253]

在 WPAR 内运行的某个服务组在其网络连接断开时可能不会进行故障转移

对于 WPAR 配置，如果 WPAR root 在 NFS 上，则 WPAR 服务组在 NFS 连接断开时可能不会进行故障转移。此问题是由于 AIX 操作系统限制引起的。[1637430]

与 LLT 相关的限制

本节讲述了与 LLT 相关的软件限制。

Veritas InfoScale 尝试形成群集时，LLT over IPv6 UDP 无法检测到其他节点 (1907223)

LLT over IPv6 需要本地链接作用域多播以在 Veritas InfoScale 尝试形成群集时发现其他节点。如果在您的环境中多播网络连接不适宜或不可用，请使用对等节点的地址消除对多播通信的需求。

解决方法：在 `/etc/l1ttab` 文件中为每个本地链接添加 `set-addr` 条目。添加该条目以指定在相应的对等链接上可用的对等节点的地址。例如，将下列行添加到 `l1ttab` 文件中来为节点指定 `set-addr` 条目。在此示例中，节点的 IPv6 地址是 `fe80::21a:64ff:fe92:1d70`。

```
set-addr 1 link1 fe80::21a:64ff:fe92:1d70
set-arp 0
```

系统重新启动后 LLT 没有自动启动 (2058752)

重新启动系统后，如果未完成终端设置过程，则 LLT 不会自动启动，也不会记录任何错误消息。可以使用 `/etc/init.d/llt.rc` 命令手动启动 LLT。

如果重新安装系统，则系统重新启动时会在系统控制台上显示一条设置终端设置的消息（如果尚未设置）。直到完成终端设置过程之后，LLT 才会启动。

解决方法：解决 LLT 启动问题

- 1 重新启动系统后，使用任意可用方法（例如，从 HMC）打开系统控制台。
- 2 在控制台上，转到终端设置菜单，然后设置所选择的终端。
- 3 选择“**Task Completed (已完成任务)**”菜单选项。

在 UDP 上使用别名 IP 的 LLT 支持限制 [3622175]

配置 VCS 群集时，如果在 LLT 链接上将别名 IP 地址配置为 LLT over UDP 的 IP 地址，则 LLT 可能无法正常工作。

解决方法：不要对 LLT over UDP 使用别名 IP 地址。

与 I/O 防护相关的限制

本节介绍了与 I/O 防护相关的软件限制。

VxFEN 激活争夺者节点重新选择时在首选防护方面的限制

首选防护功能通过延迟较小的子群集来使权重更高、规模更大的子群集占得先机。这种延迟较小子群集的做法仅在较大子群集中的初始争夺者节点能够完成争夺时有效。如果由于某种原因初始争夺者节点无法完成争夺，并且 VxFEN 驱动程序激活了争夺者节点重新选择算法，则由于争夺者节点重新选择会耗用一定的时间，因此这种延迟较小子群集的做法所起到的作用将会被化为无形，这样，权重较低或者规模较小的子群集可能会在争夺中取胜。此限制尽管并不是想要的，但还是可以容忍的。

对于使用原始磁盘的协调器磁盘的 RDAC 驱动程序和 FASTT 阵列的限制

对于已连接存储的多径处理，AIX 将 RDAC 驱动程序用于 FASTT 阵列。因为它是主动/被动阵列，所以只有当前主动路径会显示给客户端。I/O 防护驱动程序 vxfen 只能使用单个主动路径，并且不会事先知道阵列上的协调器磁盘的被动路径。如果单个主动路径发生故障，则群集中的所有节点都会失去对协调器磁盘的访问。

协调器磁盘的路径丢失不会被发现，直到发生重新启动、裂脑或导致群集成员集更改的任何其他原因才注意到。在这些情况下群集将无法形成，而且所有节点会发生混乱以防止数据损坏。不会发生数据丢失。

解决方法：使用 DMP 并将协调器磁盘的路径指定为 DMP 路径而不是原始磁盘，以避免此限制。

停止配置了 I/O 防护的群集中的系统

I/O 防护功能可防止由于发生故障的群集互联或“裂脑”而导致的数据损坏。有关出故障的互联可能导致的问题和 I/O 防护提供的保护的说明，请参见《Cluster Server 管理指南》。

在采用基于 SCSI-3 的防护的群集中，I/O 防护通过在数据磁盘和协调器磁盘上都放置 SCSI-3 PR 密钥来实现数据保护。在采用基于 CP 服务器的防护的群集中，I/O 防护通过在数据磁盘上放置 SCSI-3 PR 密钥并在 CP 服务器上放置类似注册项来实现数据保护。VCS 管理员必须注意在处理由 I/O 防护保护的群集时所需的几个操作更改。特定的关闭过程可确保从协调点和数据磁盘中删除密钥，从而防止后续群集启动可能出现的问题。

使用 reboot 命令（而不是 shutdown 命令）可以绕过关闭脚本，并且可以保留协调点和数据磁盘上的密钥。群集可能会警告可能出现裂脑情况而无法启动，这取决于重新启动和后续启动事件的顺序。

解决方法：每次在一个节点上使用 `shutdown -r` 命令，并等待每个节点完成关闭操作。

如果使用 dmp 磁盘策略在 SCSI3 模式下配置了 VxFEN，则卸载 VRTSvxvm 会导致问题 (2522069)

如果使用 dmp 磁盘策略在 SCSI3 模式下配置了 VxFEN，则可以在系统关闭或防护仲裁期间访问协调器磁盘的 DMP 节点。卸载 VRTSvxvm 文件集以后，将不再在内存中加载 DMP 模块。在卸载 VRTSvxvm 文件集的系统上，如果 VxFEN 尝试在关闭或防护仲裁期间访问 DMP 设备，则系统发生混乱。

如果强行停止 HAD 进程，则节点可能发生混乱，然后关闭或重新启动 [3640007]

如果强行停止某个节点上正在运行的 HAD 进程，则该节点可能发生混乱，然后关闭或重新启动。在群集节点上执行以下步骤时，即可发现此限制：

- 1 使用 `force` 标志停止 HAD 进程。

```
# hastop -local -force
```

或

```
# hastop -all -force
```

- 2 重新启动或关闭该节点。

节点出现混乱的原因是在该节点上强行停止 VCS 会导致节点上的所有应用程序、文件系统、CVM 和其他进程保持联机状态。如果在此状态下重新启动同一节点，则 VCS 会触发防护争夺，以避免数据损坏。但是，重新启动后的节点会失去防护争夺状态并发生混乱。

解决方法：没有解决方法。

与全局群集相关的限制

- 全局群集的群集地址需要已解析的虚拟 IP。
如果虚拟 IP 用于心跳代理，则虚拟 IP 地址必须具有 DNS 条目。
- 全局群集配置中的群集总数不得超过 4 个。
- 在配置 Symm 心跳代理时，即使所有的主机都已关闭，也不可以声明群集出现故障。

Symm 代理用于监视两个 Symmetrix 阵列之间的链接。当某个群集中所有的主机都已关闭但 Symm 代理能够查看本地存储和远程存储之间的复制链接时，此代理会将心跳报告为 ALIVE。因此，DR 站点不会声明主站点出现故障。

群集必须在 VCS 6.0.5 及更高版本上运行才能在升级到 2048 位密钥和 SHA256 签名证书 [3812313] 后进行通信

在全局群集中，安装 VCS 或将 VCS 升级到 7.3 时，一个站点升级到 2048 位密钥和 SHA256 签名证书，但另一个站点的 VCS 版本低于 6.0.5，群集将无法进行通信。即使恢复群集间信任，也无法恢复群集通信。这包括 GCO、Steward 和 CP 服务器通信。

解决方法：必须将 VCS 升级到版本 6.0.5 或更高版本，使全局群集可以进行通信。

Storage Foundation Cluster File System High Availability 软件限制

这些软件限制适用于以下产品：

- Veritas InfoScale Storage
- Veritas InfoScale Enterprise

cfsmntadm 命令不验证装入选项 (2078634)

必须确认要传递到 `cfsmntadm` 命令的装入选项是正确的。如果装入选项不正确，装入将失败，CFSMount 资源也不会联机。可检查 VCS 引擎日志文件以查找装入失败消息。

不支持使用本机操作系统工具来升级安全群集

此版本不支持使用本机操作系统工具（例如备用磁盘安装 (ADI) 和 Network Install Manager Alternate Disk Migration (NIMADM)）来升级安全群集。

在停止群集并逐出磁盘组后，过时的 SCSI-3 PR 键仍留在磁盘上

当从 Veritas InfoScale 群集删除该群集中的所有节点时，数据磁盘上的 SCSI-3 持久性保留 (PR) 键不会被抢占。因此，在停止群集或启动节点后，可能仍会在磁盘上看到这些键。这些残留的键不影响数据磁盘防护，因为当节点重新加入群集时，将重新使用或替换这些键。或者，可以通过运行 `vxfcntlclearpre` 实用程序，手动清除这些键。

有关 `vxfcntlclearpre` 实用程序的详细信息，请参见《Veritas InfoScale 管理指南》。

不支持的 FSS 情况

Flexible Storage Sharing (FSS) 不支持以下情况：

FSS 磁盘组的 Veritas NetBackup 备份

Storage Foundation for Oracle RAC 软件限制

这些软件限制适用于 Veritas InfoScale Enterprise。

启用 CVM I/O 传送和 FSS 的正常冗余或高冗余 ASM 磁盘组的可支持性约束 (3600155)

在 FSS 环境中，或者已启用 CVM I/O 传送的情况下，正常冗余或高冗余 ASM 磁盘组将不受支持。

在这些情况下，请使用外部冗余配置 ASM 磁盘组。

对 CSSD 代理的限制

对 CSSD 代理有以下限制：

- 对 Oracle RAC 11g R2 及更高版本：CSSD 代理会重新启动可以手动或有选择地在 VCS 外使其脱机的 Oracle Grid Infrastructure 进程。
解决方法：如果操作要求您手动在 VCS 外使进程脱机，首先请停止 CSSD 代理。
有关更多信息，请参见《*Storage Foundation for Oracle RAC 配置和升级指南*》中的“临时禁用对 Oracle Grid Infrastructure 进程的监视”。
- 只有当您使用下列命令在 VCS 外停止 Oracle Clusterware/Grid Infrastructure 时，CSSD 代理才检测有意脱机：`crsctl stop crs [-f]`。使用任何其他命令停止 Oracle Clusterware/Grid Infrastructure，此代理都无法检测有意脱机。
解决方法：使用 `crsctl stop crs [-f]` 命令在 VCS 外停止 Oracle Clusterware/Grid Infrastructure。

如果群集名称超过 14 个字符，则 Oracle Clusterware/Grid Infrastructure 安装失败

在 Oracle Clusterware/Grid Infrastructure 安装期间将群集名称设置为超过 14 个字符的值会导致意外的群集成员集问题。因此，安装会失败。

解决方法：重新启动 Oracle Clusterware/Grid Infrastructure 安装，将群集名称设置为不超过 14 个字符的值。

CRSResource 代理不支持策略管理的数据库

在此版本中，CRSResource 代理仅支持管理员管理的数据库环境，不支持策略管理的数据库。

在节点超过 10 个的群集上运行状况检查可能会失败

如果群集中的节点超过 10 个，运行状况检查可能会失败，并显示以下错误：

```
vxgettext ERROR V-33-1000-10038
Arguments exceed the maximum limit of 10
```

运行状况检查脚本使用 vxgettext 命令，该命令不支持超过 10 个参数。[2142234]

Veritas InfoScale 环境中不支持缓存 ODM

Veritas 本地文件系统上的文件和群集文件系统上的文件不支持缓存 ODM。

Storage Foundation for Databases (SFDB) 工具的软件限制

下面列出了此版本中的 SFDB 工具软件限制。

不支持并行执行 vxsfadm (2515442)

一次只能运行 vxsfadm 命令的一个实例。不支持一次运行 vxsfadm 的多个实例。

不支持在数据库结构更改时创建时间点副本 (2496178)

SFDB 工具不支持在对数据库进行结构性更改（例如，添加或删除表空间，以及添加或删除数据文件）时创建时间点副本。

但是，在创建时间点副本之后，即可在任何时间创建克隆，而不管数据库的状态如何。

Oracle RAC 环境中的 Oracle Data Guard

SFDB 工具不能与 RAC 备用数据库一起使用。即使在 Data Guard Oracle RAC 环境中，SFDB 工具仍可以与主数据库一起使用。

操作系统限制

从 AIX 7.1 TL4 SP2 升级到 SP3 可能导致代理发生故障 (3916650)

从 AIX 7.1 TL4 SP2 升级到 SP3 可能导致代理发生故障，并且可能导致应用程序或系统中断。这只会影响物理 NIC。

要解决此问题，您必须从 IBM 支持门户下载并应用以下电子软件包：

IV92499: CORE DUMPS IN MULTITHREADED PROCESS USING OLSON TZ

文档

本章节包括下列主题：

- [Veritas InfoScale 文档](#)
- [文档集](#)

Veritas InfoScale 文档

可从 Veritas Services and Operations Readiness Tools (SORT) 网站获取 Adobe 可移植文档格式 (PDF) 的最新文档。

有关此版本中文档更改的信息，请参见版本说明。

请确保您使用的是文档的最新版本。每个指南的第 2 页提供了文档版本信息。每个文档的标题页上提供了出版日期。定期更新文档以纠正错误或更正内容。

<https://sort.veritas.com/documents>

您需要指定产品和平台并应用其他筛选条件来查找相应文档。

文档集

Veritas InfoScale 文档包括适用于所有产品的通用安装指南和版本说明。Veritas InfoScale 产品中的每个组件都会提供一个配置指南以及管理指南和代理指南等其他文档。

Veritas InfoScale 产品文档

表 11-1 列出了 Veritas InfoScale 产品的文档。

表 11-1 Veritas InfoScale 产品文档

文档标题	文件名	说明
《Veritas InfoScale 安装指南》	infoscale_install_73_aix.pdf	提供有关如何安装 Veritas InfoScale 产品的信息。
《Veritas InfoScale 版本说明》	infoscale_notes_73_aix.pdf	提供版本信息，例如，Veritas InfoScale 的系统要求、变更内容、已修复事件、已知问题和限制等。
《Veritas InfoScale - 此版本的新增功能》	infoscale_whatsnew_73_unix.pdf	提供有关此版本的新功能和增强功能的信息。
《Veritas InfoScale 快速入门指南》	infoscale_getting_started_73_aix.pdf	简要概述如何使用基于脚本的安装程序安装 Veritas InfoScale 产品。本指南对新用户和想要快速复习的老用户很有用。
《Veritas InfoScale 解决方案指南》	infoscale_solutions_73_aix.pdf	提供有关如何单独使用各个 Veritas InfoScale 组件和功能以及如何组合使用这些组件和功能来提高存储和应用程序的性能和恢复能力并简化管理的信息。
《Veritas InfoScale 虚拟化指南》	infoscale_virtualization_73_aix.pdf	提供有关 Veritas InfoScale 对虚拟化技术的支持的信息。在运行 Veritas InfoScale 产品的系统上安装虚拟化软件之前，请先通读本文档。
《Veritas InfoScale SmartIO for Solid State Drives Solutions 指南》	infoscale_smartio_solutions_73_aix.pdf	提供有关借助 Veritas InfoScale 使用和管理 SmartIO 的信息。还包括 SmartIO 故障排除和命令参考表。
《Veritas InfoScale 灾难恢复操作指南》	infoscale_dr_impl_73_aix.pdf	提供有关配置校园群集、全局群集和复制数据群集 (RDC) 以使用 Veritas InfoScale 产品进行灾难恢复故障转移的信息。
《Veritas InfoScale 复制管理指南》	infoscale_replication_admin_73_aix.pdf	提供有关使用 Volume Replicator (VVR) 通过在一个或多个远程位置上维护应用程序数据的一致副本，设置有效的灾难恢复计划的信息。
《Veritas InfoScale 故障排除指南》	infoscale_tshoot_73_aix.pdf	提供有关使用 Veritas InfoScale 时可能会遇到的常见问题以及这些问题的可能解决方案的信息。
《Dynamic Multi-Pathing 管理指南》	dmp_admin_73_aix.pdf	提供管理 DMP 所需的信息。

Storage Foundation for Oracle RAC 文档

表 11-2 列出了有关 Storage Foundation for Oracle RAC 的文档。

表 11-2 Storage Foundation for Oracle RAC 文档

文档标题	文件名	说明
《Storage Foundation for Oracle RAC 配置和升级指南》	sfrac_config_upgrade_73_aix.pdf	提供了配置和升级该组件所需的信息。
《Storage Foundation for Oracle RAC 管理指南》	sfrac_admin_73_aix.pdf	提供对该组件进行管理和故障排除所需的信息。

Storage Foundation Cluster File System High Availability 文档

表 11-3 列出了有关 Storage Foundation Cluster File System High Availability 的文档。

表 11-3 Storage Foundation Cluster File System High Availability 文档

文档标题	文件名	说明
《Storage Foundation Cluster File System High Availability 配置和升级指南》	sfcfsha_config_upgrade_73_aix.pdf	提供了配置和升级该组件所需的信息。
《Storage Foundation Cluster File System High Availability 管理指南》	sfcfsha_admin_73_aix.pdf	提供管理该组件所需的信息。

Storage Foundation and High Availability

表 11-4 列出了有关 Storage Foundation and High Availability 的文档。

表 11-4 Storage Foundation and High Availability 文档

文档标题	文件名	说明
《Storage Foundation and High Availability 配置和升级指南》	spha_config_upgrade_73_aix.pdf	提供了配置和升级该组件所需的信息。

Cluster Server 文档

表 11-5 列出了有关 Cluster Server 的文档。

表 11-5 Cluster Server 文档

书名	文件名	说明
《Cluster Server 配置和升级指南》	vcs_config_upgrade_73_aix.pdf	提供了配置和升级该组件所需的信息。
《Cluster Server 管理指南》	vcs_admin_73_aix.pdf	提供管理该组件所需的信息。
Cluster Server Bundled Agents 参考指南》	vcs_bundled_agents_73_aix.pdf	提供有关捆绑代理、其资源和属性以及其他相关信息的信息。
《Cluster Server Agent 开发指南》	vcs_agent_dev_73_unix.pdf	提供有关各种 Veritas InfoScale 代理以及开发自定义代理的过程的信息。
《Cluster Server Agent for DB2 安装和配置指南》	vcs_db2_agent_73_aix.pdf	提供安装和配置 DB2 代理的说明。
《Cluster Server Agent for Oracle 安装和配置指南》	vcs_oracle_agent_73_aix.pdf	提供安装和配置 Oracle 代理的说明。
《Cluster Server Agent for Sybase 安装和配置指南》	vcs_sybase_agent_73_aix.pdf	提供安装和配置 Sybase 代理的说明。

Storage Foundation 文档

表 11-6 列出了有关 Storage Foundation 的文档。

表 11-6 Storage Foundation 文档

文档标题	文件名	说明
《Storage Foundation 配置和升级指南》	sf_config_upgrade_73_aix.pdf	提供了配置和升级该组件所需的信息。
《Storage Foundation 管理指南》	sf_admin_73_aix.pdf	提供管理该组件所需的信息。
《Veritas InfoScale Storage Foundation: DB2 数据库的存储和可用性管理》	infoscale_db2_admin_73_unix.pdf	提供有关在 DB2 数据库环境中为 Veritas InfoScale 产品部署 SFDB 工具以及这些工具的关键用例的信息。这是一个补充性的指南，需与其他 Veritas InfoScale 指南结合使用。
《Veritas InfoScale: Oracle 数据库的存储和可用性管理》	infoscale_oracle_admin_73_unix.pdf	提供有关在 Oracle 数据库环境中为 Veritas InfoScale 产品部署 SFDB 工具以及这些工具的关键用例的信息。这是一个补充性的指南，需与其他 Veritas InfoScale 指南结合使用。

文档标题	文件名	说明
《Veritas File System 程序员参考指南》	vxfs_ref_73_aix.pdf	为开发人员提供使用应用程序编程接口 (API) 的必要信息，用于修改和调整 Veritas File System 的各项功能和组件。

Veritas InfoScale Operations Manager 是一款管理工具，可用于管理 Veritas InfoScale 产品。如果使用的是 Veritas InfoScale Operations Manager，请参考 Veritas InfoScale Operations Manager 产品文档，网址为：

<https://sort.veritas.com/documents>

索引

B

版本信息 12

G

更新许可证

Veritas InfoScale 18

关于

Veritas InfoScale 13

Veritas InfoScale 产品授权许可 15

VRTSvlic 软件包 20

vxlicinstupgrade 实用程序 18

S

授权许可

注册 Veritas InfoScale 产品许可证密钥 16

V

Veritas InfoScale

更新许可证 18

关于 13

无密钥许可 17

注册 Veritas InfoScale 产品许可证密钥 16

组件 13

VxFS 限制

软件 105

W

无密钥许可

Veritas InfoScale 17

Y

已知问题

SFCFS 84

Z

组件

Veritas InfoScale 13