

# Symantec™ Cluster Server 6.2 版本说明- Solaris

# Symantec™ Cluster Server 版本说明

本手册所述软件是根据许可协议而提供，仅可按该协议的条款使用。

产品版本：6.2

文档版本：6.2 Rev 1

## 法律声明

Copyright © 2015 Symantec Corporation. © 2015 年 Symantec Corporation 版权所有。All rights reserved. 保留所有权利。

Symantec、Symantec 徽标、对勾标记徽标、Veritas、Veritas Storage Foundation、CommandCentral、NetBackup、Enterprise Vault 和 LiveUpdate 是 Symantec Corporation 或其附属机构在美国和其他某些国家/地区的商标或注册商标。“Symantec”和“赛门铁克”是 Symantec Corporation 在中国的注册商标。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 Symantec Corporation（赛门铁克公司）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，包括任何适用性、针对特定用途的适用性或无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。Symantec Corporation（赛门铁克公司）不对任何与提供、执行或使用本文档相关的伴随或后果性损害负责。本文档所含信息如有更改，恕不另行通知。

根据 FAR 12.212 中的定义，授权许可的软件和文档被视为“商业计算机软件”，受 FAR 第 52.227-19 节“Commercial Computer Software - Restricted Rights”（商业计算机软件受限权利）和 DFARS 第 227.7202 节“Rights in Commercial Computer Software or Commercial Computer Software Documentation”（商业计算机软件或商业计算机软件文档权利）中的适用规定，以及所有后续法规中规定的权利的制约（无论是 Symantec 内部部署还是作为托管服务提供）。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。

Symantec Corporation  
350 Ellis Street  
Mountain View, CA 94043

<http://www.symantec.com>

# 技术支持

Symantec 技术支持具有全球性支持中心。技术支持的主要任务是响应有关产品特性和功能的特定查询。技术支持小组还负责编写我们的联机知识库文章。技术支持小组与 Symantec 内的其他职能部门相互协作，及时解答您的问题。例如，技术支持小组与产品工程和 Symantec 安全响应中心协作，提供警报服务和病毒定义更新服务。

Symantec 提供的维护服务包括：

- 一系列支持服务，使您能为任何规模的单位选择适用的支持服务
- 通过电话和 Web 支持快速响应并提供最新信息
- 升级保证可保证软件顺利升级
- 全天候提供全球支持
- 高级功能，包括“客户管理服务”

有关 Symantec 维护计划的更多信息，请访问我们的网站：

<http://www.symantec.com/zh/cn/support/index.jsp>

## 与技术支持联系

具有有效维护协议的客户可以通过以下网址访问技术支持信息：

<http://www.symantec.com/zh/cn/support/index.jsp>

在联系技术支持之前，请确保您的计算机符合产品文档中所列的系统要求。而且您应当坐在发生问题的计算机旁边，以便需要时重现问题。

联系技术支持时，请准备好以下信息：

- 产品版本信息
- 硬件信息
- 可用内存、磁盘空间和 NIC 网卡信息
- 操作系统
- 版本和补丁程序级别
- 网络结构
- 路由器、网关和 IP 地址信息
- 问题说明：
  - 错误消息和日志文件
  - 联系 Symantec 之前执行过的故障排除操作

- 最近所做的软件配置更改和网络更改

## 授权许可与产品注册

如果您的 Symantec 产品需要注册或许可证密钥，请访问我们的技术支持网页：

[https://licensing.symantec.com/acctmgmt/index.jsp?localeStr=zh\\_CN](https://licensing.symantec.com/acctmgmt/index.jsp?localeStr=zh_CN)

## 客户服务

可从以下网站获得客户服务信息：

<http://www.symantec.com/zh/cn/support/index.jsp>

客户服务可帮助您解决一些非技术性问题，例如以下几类问题：

- 有关产品许可或序列号的问题
- 产品注册更新（例如，更改地址或名称）
- 一般产品信息（功能、可用的语言、当地经销商）
- 有关产品更新和升级的最新信息
- 有关升级保障和维护合同的信息
- Symantec 采购计划的相关信息
- 有关 Symantec 技术支持选项的建议
- 非技术性的售前问题
- 与光盘或手册相关的问题

## 维护协议资源

如果想就现有维护协议事宜联络 Symantec，请通过以下方式联络您所在地区的维护协议管理部门：

国家/地区	销售热线	电子邮件
中国大陆	800 810 8826	<a href="mailto:China-Sales@symantec.com">China-Sales@symantec.com</a>
中国台湾	0080 1611 391	<a href="mailto:Taiwan-Sales@symantec.com">Taiwan-Sales@symantec.com</a>
中国香港特别行政区	800 963 421	<a href="mailto:HongKong-Sales@symantec.com">HongKong-Sales@symantec.com</a>

## 文档

介质中提供有 PDF 格式的产品指南。请确保您使用的是文档的最新版本。每个指南的第 2 页上提供了文档版本信息。最新产品文档可从 Symantec 网站获得。

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

我们十分重视您对产品文档的反馈。请发送改进建议和有关错误或疏漏的报告。请在您的报告中包括所报告的文本内容的文档标题和文档版本（位于第二页上）以及章节标题。请将反馈发送到：

[doc\\_feedback@symantec.com](mailto:doc_feedback@symantec.com)

有关最新的 HOWTO 文章、文档更新的信息，或者要询问有关产品文档的问题，请访问 Symantec Connect 中的 **Storage and Clustering Documentation** 论坛。

<https://www-secure.symantec.com/connect/storage-management/forums/storage-and-clustering-documentation>

## 关于 Symantec Connect

Symantec Connect 是为 Symantec 企业客户提供的点对点技术社区网站。参与者可以与其他产品用户联络并共享信息，包括发布论坛帖子、文章、视频、下载、博客和提出建议，并可与 Symantec 产品团队和技术支持进行交流。内容会由社区进行评分，成员可凭其贡献获得奖励积分。

<http://www.symantec.com/connect/storage-management>

# Symantec Cluster Server 版本说明

本文档包含以下主题：

- [关于本文档](#)
- [组件产品版本说明](#)
- [关于 Symantec Cluster Server](#)
- [关于 Symantec Operations Readiness Tools](#)
- [重要版本信息](#)
- [6.2 中引入的更改](#)
- [Symantec Cluster Server 6.1.1 中引入的更改](#)
- [VCS 系统要求](#)
- [不再支持的功能](#)
- [已解决的问题](#)
- [已知问题](#)
- [软件限制](#)
- [文档](#)

## 关于本文档

本文档提供有关适用于 Solaris 的 Symantec Cluster Server (VCS) 版本 6.2 的重要信息。请在安装或升级 VCS 之前仔细阅读整个文档。

“版本说明”中的信息可取代 VCS 的产品文档中提供的信息。

本文档是《Symantec Cluster Server 版本说明》的“文档版本：6.2 Rev 1”。开始之前，请确保使用的是本指南的最新版本。Symantec 网站上提供了最新的产品文档，网址为：

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

## 组件产品版本说明

除阅读本版本说明文档外，在安装产品前，还请查看组件产品的版本说明。

软件介质上的以下位置提供了 PDF 格式的产品指南：

`/docs/product_name`

Symantec 建议将这些文件复制到系统上的 `/opt/VRTS/docs` 目录中。

此版本包括下列组件产品的版本说明：

- 《Symantec Storage Foundation 版本说明》(6.2)

## 关于 Symantec Cluster Server

由 Symantec 出品的 Symantec Cluster Server (VCS) 为在物理环境和虚拟环境中运行的任务关键型应用程序提供高可用性 (HA) 和灾难恢复 (DR)。VCS 可确保即使出现应用程序、基础架构或站点故障，应用程序也会持续可用。

## 关于 VCS 代理

VCS 捆绑代理管理群集的主要资源。捆绑代理的实现和配置因平台而异。

有关捆绑代理的更多信息，请参见《Symantec Cluster Server Bundled Agents 参考指南》。

通过 Symantec High Availability Agent Pack 可访问为各种应用程序、数据库和第三方存储解决方案提供高可用性的代理。Agent Pack 可通过 Symantec™ Operations Readiness Tools (SORT) 获取。有关 SORT 的更多信息，请参见 <https://sort.symantec.com/home>。有关正在开发的代理和可通过 Symantec 咨询服务获得的代理的信息，请与您的 Symantec 销售代表联系。

VCS 提供了允许创建自定义代理的框架。在 Symantec High Availability Agent Pack、捆绑代理或 Enterprise Agent 不能满足您需求的情况下，可创建代理。

有关创建自定义代理的更多信息，请参考《Symantec Cluster Server Agent 开发指南》。还可以通过 Symantec 咨询服务请求自定义代理。

## 关于编译自定义代理

使用 C++ 开发的自定义代理必须使用 Oracle Solaris Studio 进行编译。以下是 libvcsagfw.so 在 usr/lib 中的布局：

```
/usr/lib/libvcsagfw.so --> ./libvcsagfw.so.2
```

如果用在旧编译器上编译的自定义代理，这些代理可能无法用于 VCS 6.2。如果自定义代理使用脚本，请继续链接到 ScriptAgent。对于 VCS 5.0 和更高版本编写的代理，请使用 Script50Agent。

# 关于 Symantec Operations Readiness Tools

Symantec Operations Readiness Tools (SORT) 是一个网站，可自动处理和简化某些最耗时的管理任务。SORT 有助于您更高效地管理数据中心，并充分利用 Symantec 产品。

SORT 可以帮助您执行以下操作：

- 为下一次安装或升级做准备
  - 列出产品安装和升级要求，包括操作系统版本、内存、磁盘空间和体系结构。
  - 分析系统以确定是否已做好安装或升级 Symantec 产品以及生成安装和升级自定义报告的准备。
  - 按产品或平台，并按需要安装的顺序列出修补程序。显示并下载最新修补程序或历史修补程序。
  - 按供应商、平台或 Storage Foundation and High Availability (SFHA) 版本显示阵列支持库 (ASL) 详细信息。ASL 使连接到基于 SFHA 的服务器的阵列更易于管理。
  - 根据代理类型、应用程序和平台列出 VCS 和 ApplicationHA 代理、文档和下载。
- 识别风险并获取特定于服务器的建议
  - 分析服务器中是否存在潜在环境风险。生成风险评估自定义报告，其中包含有关系统可用性、存储利用率、性能和最佳做法的特定建议。
  - 显示数千个 Symantec 错误代码的说明和解决方案。

## 提高效率

- 获取有关对修补程序、阵列特定模块 (ASL/APM/DDI/DDL)、文档、产品版本、硬件兼容性列表 (HCL) 和 VCS/ApplicationHA 代理所做更改的自动电子邮件通知。
- 从生产环境中快速收集已安装的 Symantec 产品和许可证密钥信息。生成许可证/部署自定义报告，其中包括产品名称、版本和平台、服务器层、Symantec 性能值单位 (SPVU) 以及服务使用期结束日期。
- 列出并下载 Symantec 产品文档，其中包括产品指南、手册页、兼容性列表和支持文章。
- 在单个页面上访问指向重要资源的链接，其中包括 Symantec 产品支持、SymConnect 论坛、客户服务、Symantec 培训和教育、Symantec FileConnect、授权门户和 [my.symantec.com](https://my.symantec.com)。此页面还包括指向主要供应商支持站点的链接。
- 使用 iOS 设备的一部分 SORT 功能。从以下位置下载应用程序：  
<https://sort.symantec.com/mobile>

---

**注意：** SORT 的某些功能并非对所有产品都可用。访问 SORT 不需要额外费用。

---

要访问 SORT，请转到：

<https://sort.symantec.com>

## 重要版本信息

- 有关此版本的重要更新，请查看 Symantec 技术支持网站上最新发布新闻和技术说明：  
<http://www.symantec.com/docs/TECH225259>
- 有关此版本可用的最新修补程序，请转到：  
<https://sort.symantec.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：  
<http://www.symantec.com/docs/TECH211575>
- 软件兼容性列表总结了所有支持的 Storage Foundation and High Availability (SFHA) Solutions 产品堆栈和产品功能、操作系统版本以及第三方产品。有关所支持软件的最新信息，请访问以下 URL：  
<http://www.symantec.com/docs/TECH225258>

**注意：**安装或升级 SFHA Solutions 产品前，请查看当前兼容性列表确认硬件和软件的兼容性。

## 6.2 中引入的更改

本节列出了 Symantec Cluster Server 6.2 的更改。

### 版本级别的术语变更

在 6.2 版本中，用来描述基于修补程序的版本的术语发生了如下变更：

表 1-1 版本级别的术语变更

6.0.1 之前的版本	6.0.x、6.1、6.1.x	6.2 与之后的版本	状态	提供渠道
P 修补程序	公共修补程序	修补程序	正式	排序
修补程序	专用修补程序	修补程序	非正式	客户支持

正式的修补程序版本通过 SORT 提供。此版本以前称为 P 修补程序或公共修补程序，现在称为修补程序。非正式的修补程序版本通过客户支持提供。热修补是唯一的非正式修补程序版本。

### Cluster Manager Java GUI 支持注意事项

虽然 Cluster Manager Java GUI 已经“寿终正寝”，但是 Symantec 仍然为其提供支持，以便确保其在 Linux 和 Windows 环境中可用于 VCS 和 ApplicationHA 的核心群集解决方案。Java GUI 仍然可供下载，支持 6.0 之前的版本中所有可用的 VCS 功能。客户可以管理服务组、生成新的配置以及执行其他传统的群集管理操作。只有 Linux 和 Windows 平台支持 Java GUI。

VCS 6.0 及之后版本中添加的其他功能和平台支持只能通过 Veritas Operations Manager (VOM) 实现。Symantec 建议在管理群集以及实现所有高级功能时使用 VOM。

### VCS 6.2 中引入的属性

下节介绍 VCS 6.2 中引入的属性。

#### 群集级别属性

DefaultGuestAccess

为所有通过身份验证的用户启用对安全群集的来宾访问权限。

GuestGroups 包含拥有来宾访问权限的用户组列表。

## LDom 代理的属性

meter 定义了在为包含 LDom 资源的服务组做出故障转移决策时所依据的计量器。

MeterControl 定义了调用 meter 入口点的时间间隔。

MeterTimeout meter 入口点完成的最大时间段。

AvailableMeters 定义了代理支持的计量器。

MeterRetryLimit 定义计量操作成功之前可以重试的次数。

MeterRegList 它是属性的有序列表。如果更改了 MeterRegList 属性或 MeterRegList 中定义的任何属性，则会立即调用 meter 入口点。

## SFCache 代理属性

CacheArea 指定缓存区域的名称。

CacheMode 指定缓存模式。

CacheFaultPolicy 指定缓存出现故障时要执行的操作。

CacheObjectName 指定缓存对象名称，可以是装入点或磁盘组/卷。

FaultOnMonitorTimeouts 定义了 VCS 是否将 Monitor 超时解释为资源故障。默认情况下，FaultOnMonitorTimeouts 属性设置为 4，但 SFCache 代理会覆盖此值并将其设置为 0。

NumThreads 代理进程内用于管理资源的线程数。此数值不包括用于其他内部用途的线程数。

## IP 代理属性

lpadmlfProperties ipadm set-ifprop 命令的 Interface 属性。  
lpadmlfProperties 属性仅适用于 Solaris 11。在 Solaris 10 上会忽略此属性值。

lpadmAddrProperties	ipadm set-addrprop 命令的 Address 属性。  lpadmAddrProperties 属性仅适用于 Solaris 11。在 Solaris 10 上会忽略此属性值。
---------------------	--

## 资源级别属性

% Utilization (利用率百分比)	虚拟机代理会测量虚拟机的 CPU 和内存要求，并为虚拟机资源填充此属性值。
------------------------	---------------------------------------

## 系统属性

ServerAvailableCapacity	HostMonitor 代理将计量物理服务器上可用于其他虚拟机的空闲 CPU 和内存并填充此属性。
ServerAvailableForecast	HostMonitor 代理将预测物理服务器中空闲的 CPU 和内存，并填充此属性值。
ServerCapacity	HostMonitor 代理将测量物理服务器中的总 CPU 和内存，并填充此属性值。
ServerReservedCapacity	这是由 VCS 引擎填充的一个内部属性。

## Oracle 代理的属性

PDBName	必须为可插拔数据库 (PDB) 配置此属性，并且此值应当设置为 PDB 数据库名称。对于传统数据库和容器数据库 (CDB)，不要设置此属性。
---------	--

## Mount 代理属性：

CacheRestoreAccess	确定是否执行还原访问操作。 此属性仅适用于以下情况： <ul style="list-style-type: none"><li>■ 文件系统类型是 VxFS。</li><li>■ 为 SmartIO 功能启用了写回缓存。</li></ul>
--------------------	--

## 与安装和升级相关的更改

在 6.2 中，产品安装程序的更改如下。

## 通过代理服务器连接到 SORT 网站

产品安装程序连接到 Symantec Operations Readiness Tools (SORT) 网站有几个目的，例如下载最新的安装程序修复程序以及上传安装程序日志；Deployment Server 会连接到 SORT 自动下载 Maintenance 或 Patch 版本映像。在此版本中，运行产品安装程序或 Deployment Server 之前，可以使用以下代理设置，通过代理服务器连接到 SORT：

```
# https_proxy=http://proxy_server:port
# export https_proxy
# ftp_proxy=http://proxy_server:port
# export ftp_proxy
```

## 默认以安全模式安装 Symantec Cluster Server

默认情况下，将以安全模式安装 Symantec Cluster Server。建议您以安全模式安装 VCS，以便能够控制来宾用户对安全群集的访问权限，以及加密 VCS 组件之间的通信。可以在安装期间选择非安全模式；但是，产品安装程序会在安装期间通过下列消息向您发出警告：

```
Symantec recommends that you install the cluster
in secure mode. This ensures that communication between
cluster components is encrypted and cluster information
is visible to specified users only.
```

非安全模式升级操作将继续在非安全模式下进行。安全模式升级可以控制用户对安全群集的访问。

## 联机升级 Symantec Cluster Server 可使您的应用程序保持联机

可以使用安装程序联机升级 Symantec Cluster Server，以使您的应用程序保持联机状态。在升级过程中，应用程序可无缝运行。在其他情况下，升级行为与早期版本的升级行为相同。请注意，在升级过程中，不会监视应用程序。

## 支持使用面向 Solaris 10 Live Upgrade 且基于 Web 的安装程序升级 VCS

您可以使用 Symantec 基于 Web 的安装程序在执行 Live Upgrade 过程中升级 VCS。

在群集的一个节点上，运行 DVD 上基于 Web 的安装程序，以在群集中的所有节点上升级 VCS。

升级期间，该程序将卸载备用引导磁盘上 VCS 的现有版本。进程结束时，VCS 6.2 将安装在备用引导磁盘上。

## 支持使用 pwduutil.pl 实用程序设置 ssh 和 rsh 连接

密码实用程序 `pwduutil.pl` 已捆绑在 6.2 版本的 `scripts` 目录下。用户可运行 `pwduutil.pl` 实用程序以自动设置 `ssh` 和 `rsh` 连接。

## 支持使用 Deployment Server 集中安装

`Deployment Server` 是一种脚本，利用该脚本可以更轻松地安装或升级 SFHA 版本。利用 `Deployment Server`，可以在一个中央位置存储多个版本映像，并将这些映像部署到任何受支持的 UNIX 或 Linux 平台（6.1 或更高版本）的系统中。在 6.1 之前，各版本仍需要相同的平台、体系结构、发行版和操作系统版本。如果要安装或升级多个版本和/或多个平台，则可以使用 `Deployment Server`。

通过 `Deployment Server`，可以执行如表 1-2 中所述的以下操作。

表 1-2 Deployment Server 功能

功能	说明
使用安装捆绑软件包和安装模板安装或升级系统	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 使用安装捆绑软件包安装或升级系统。</li><li>■ 根据安装模板中存储的信息在系统上安装软件包。</li></ul>
定义或修改安装捆绑软件包	定义或修改安装捆绑软件包并使用 <code>Deployment Server</code> 进行保存。
创建安装模板	在正在运行的系统上查找要复制到新系统的已安装组件。
使用代理服务器将 <code>Deployment Server</code> 连接到 SORT	使用代理服务器（充当客户端请求的媒介）将 <code>Deployment Server</code> 连接到 Symantec Operations Readiness Tools (SORT) 网站。
平台过滤	在“Set Preference (设置首选项)”菜单中，选择“Selected Platforms (所选平台)”过滤部署环境中当前使用的平台。

**注意：** `Deployment Server` 仅适用于基于脚本的安装程序，而不适用于基于 web 的安装程序。

有关详细信息，请参见“安装指南”。

## 对 VCS 捆绑代理的更改

本节介绍了 VCS 的捆绑代理的变更。

有关详细信息，请参见《管理指南》和《Bundled Agents 参考指南》。

## SFCache 代理

SFCache 代理是此版本中引入的新代理。SFCache 代理可启用、禁用和监视缓存。缓存发生故障时，应用程序仍会运行，虽然同一个系统上不会出现问题，但是 I/O 性能将会下降。考虑到此问题，SFCache 代理会提供一个属性来控制代理的行为。在发生缓存故障时，您可以选择接收“IGNORE”或启动“FAILOVER”。

有关更多信息，请参见“Bundled Agents 参考指南”。

## LDom 代理的新代理函数

此版本中引入了 meter 入口点。此入口点将根据 Meters 属性中的键来测量 LDom 对 VCPU 和内存的要求。

## Zpool 代理的变更

Zpool 代理不监视已将 mount point 属性设置为 none，或将 canmount 属性设置为 off 的 ZFS（Zettabyte 文件系统）。即使 ChkZFSMounts 属性设置为 1，此代理也不会监视文件系统。此代理会认为这些值是有意设置的，并且不会在这些情形中显示警告。

## Solaris 11：IP 和 NIC 代理对 ipadm 命令的支持

在 Solaris 11 上，IP 和 NIC 代理现在都支持 ipadm 命令。IP 和 NIC 代理的功能都有所增强，能够使用 ipadm 命令执行联机、脱机和监视操作。

有关更多信息，请参考《Bundled Agents 参考指南》。

## Coordpoint 代理

当在多数模式或禁用模式下配置 I/O 防护时，Coordpoint 代理将始终处于联机状态。对于这两种模式，I/O 防护均没有任何要监视的协调点。因此，Coordpoint 代理会始终处于联机状态。

## 对 VCS 引擎的更改

### AdaptiveHA 增强功能（虚拟机服务组）

在虚拟化环境中，VCS 监视并预测物理服务器在 SCPU 和 SMem 等方面的可用容量。对于虚拟机服务组 (VMSG)，如果将 FailOverPolicy（服务组属性）设置为 BiggestAvailable，则 AdaptiveHA 允许 VCS 动态选择可用的最大目标物理服务器，以对 VMSG 进行联机、切换和故障转移。

此增强功能引入了下列新属性：

- ServerAvailableCapacity

- ServerAvailableForecast
- ServerCapacity
- ServerReservedCapacity
- % Utilization (利用率百分比)

有关更多信息，请参见“管理指南”。

## 新环境变量

此版本中引入了下列 VCS 环境变量：

- VCS\_CONN\_INIT\_QUOTA
- VCS\_CONN\_HANDSHAKE\_TIMEOUT

有关详细信息，请参考“管理指南”。

## Atleast 资源依赖关系

此版本中引入了一种新的资源依赖关系类型，其中父资源可以依赖于一组子资源。只有当该子资源集中联机的子资源数量达到最低要求时，父资源才能联机或保持联机状态。系统会创建一组子 IP 资源，应用程序资源将依赖于此组子 IP 资源。

例如，某个应用程序依赖于五个 IP，如果该应用程序需要联机或者保持联机状态，则至少必须有两个 IP 处于联机状态。如果有两个或多个 IP 资源联机，该应用程序将尝试联机。如果联机资源的数量在减少到最低要求数量之下，则资源故障将沿着资源依赖关系树向上传播。

有关详细信息，请参考“管理指南”。

## 对 VCS 代理框架的更改

VCS 代理框架引入了以下更改。

### 增强的故障数据捕获进程可更好地解决意外资源行为问题

对意外事件的首次故障数据捕获 (FFDC) 已扩展到资源级别以记录 VCS 事件。在此类事件期间生成的事件日志将记录在其相应的代理日志文件中，以便于查看这些日志。

下面是一些此类事件的示例：

- 当资源发生故障并且其入口点超时的情况下。
- 当资源变为 UNKNOWN 状态时。
- 当任何资源操作（例如 ONLINE 或 OFFLINE）失败时。

- 当资源首次被检测到处于 ONLINE 或 OFFLINE 状态时。

## VCS 代理入口点的日志实现统一

通过使用脚本和 C/C++ 语言实现的 VCS 代理入口点的日志将记录在各自的代理日志文件中。在 VCS 6.2 之前，这些日志分散在引擎和代理日志文件中。例如，基于脚本的代理的日志会记录在引擎日志中，基于 C/C++ 的代理的日志会记录在代理日志中。此更改将减轻 VCS 引擎进程的负载，并消除引擎日志中的混乱情况。

要恢复 VCS 6.2 之前的版本的日志记录行为，您可以将 `LogViaHalog` 属性值更改为 1（默认值为 0）。

---

**注意：**在容器内执行的一个或多个脚本入口点的日志消息将继续记录在引擎日志文件中。

---

## FireDrill 属性可以覆盖

FireDrill 属性经过了修改，以使 VCS 6.2 或更高版本可以覆盖它。

## 为 Solaris LDom 扩展 AdaptiveHA

测量 LDom 的 CPU 和内存要求，并在 `BiggestAvailable` 故障转移策略中用于包含 LDom 资源的服务组。

# 对 LLT、GAB 和 I/O 防护的更改

本节涵盖 LLT、GAB 和 I/O 防护的新增功能和增强功能。

## 对 I/O 防护的更改

在 6.2 中，Symantec Cluster Server (VCS) 包括对 I/O 防护的以下更改：

### **I/O 防护支持基于多数的防护机制，这是一种不需要协调点的新防护机制**

I/O 防护支持一种新的防护模式 — 基于多数的 I/O 防护。基于多数的 I/O 防护模式不需要用协调点在群集环境中提供数据损坏防护和数据一致性。不存在任何其他可用作协调点的服务器和/或共享 SCSI-3 磁盘时，使用基于多数的 I/O 防护。它提供一种可靠的仲裁方式，并且不需要任何其他硬件设置（例如 CP 服务器或共享 SCSI3 磁盘）。

在发生网络故障时，多数子群集会赢得防护争夺并保持运行状态。请注意，即使多数子群集已挂起或无响应，少数子群集仍会在防护争夺中失败，并且群集将发生混乱。此类群集将不可用，直到问题得到解决。

有关更多信息，请参见《安装指南》和《管理指南》。

## 使用 vxfcntlpre 实用程序清除协调点服务器注册

除了从协调器磁盘和共享数据磁盘组删除 SCSI3 注册和保留键这一现有功能外，`vxfcntlpre` 实用程序还具备增强功能，能够清除当前群集协调点服务器的注册。在运行此实用程序时所在的本地节点上，`/etc/vx/.uuids` 目录下的 `clusuuid` 文件中必须拥有当前群集的 UUID。

请注意，由于此实用程序会试图使用协调点服务器使用的 IP 地址建立一个网络连接，您在清除协调点服务器注册时可能会出现延迟。出现该延迟的原因可能是由于网络问题，也可能是由于 IP 地址错误或无法访问。

有关更多信息，请参见“管理指南”。

## 不支持原始磁盘 I/O 防护策略

Symantec 不支持原始磁盘 I/O 防护策略。对于可通过单个硬件路径或多个硬件路径访问节点的协调器磁盘，请使用 DMP 作为 I/O 防护策略。

有关更多信息，请参考“安装指南”和“管理指南”。

# 向导支持变更

## Linux 和 UNIX 中引入的新 VCS 配置向导

在此版本中，所有受支持的 Linux 和 UNIX 发行版中都引入了 VCS 群集配置向导和 Symantec High Availability 配置向导。

这两个新向导将取代之前的 Symantec High Availability 配置向导，该向导之前为群集配置和应用程序（高可用性）配置提供了一个组合工作流，并且只有 Linux 才支持。

您可以通过 Symantec High Availability 视图启动这两个向导。您可以继续从 Veritas Operations Manager、VMware vSphere Client 或浏览器按需访问该视图。

有关更多信息，请参见《Symantec Cluster Server 安装指南》和《Symantec Cluster Server 管理指南》。有关使用 Symantec High Availability 向导的步骤，请参见应用程序特定的 VCS 代理安装和配置指南。有关此功能的 VMware 特定信息，请参见《Symantec High Availability Solution for VMware 指南》。

# 对数据库代理的更改

## 对 Oracle 代理的更改

本节介绍了对 Symantec Cluster Server Agent for Oracle 所做的更改。

## VCS agent for Oracle 支持管理容器和可插拔数据库

VCS 支持 Oracle 12c R1 (12.1) 中引入的多租户体系结构。多租户体系结构允许 Oracle 数据库用作多租户容器数据库 (CDB)，以及用作一个或多个自定义可插拔数据库 (PDB)。

---

**注意：** PDB 资源不支持 IMF 监视。

---

有关更多信息，请参考《Agent for Oracle 安装和配置指南》。

# Symantec Cluster Server 6.1.1 中引入的更改

VCS 6.1.1 中引入了以下更改。

## Zpool 代理的变更

Zpool 代理不监视 mountpoint 属性设置为 none 或 canmount 属性设置为 off 的 ZFS (Zettabyte File System) 文件系统。Zpool 代理不监视这些文件系统，即使 ChkZFSMounts 属性为 1 也不例外。由于 Zpool 代理考虑到用户会有意地选择这些文件系统，所以在此类情况下不引发警告

## hazonesetup 和 hazoneverify 实用程序的变化

hazonesetup 命令可在服务组中创建多个区域资源。有关详细信息，请参考 hazonesetup 手册页。

hazoneverify 命令可在服务组中验证多个区域资源。

# VCS 系统要求

本节介绍 VCS 的系统要求。

以下信息适用于 VCS 群集。这些信息不适用于 SF Oracle RAC 安装。

VCS 要求群集中的所有节点使用相同的处理器体系结构并运行相同的操作系统。

例如，群集中若有节点运行 Solaris，则所有节点均须运行 Solaris SPARC。

VCS 要求群集中的所有节点使用相同的处理器体系结构且群集中的所有节点必须运行相同的 VCS 版本。群集中的每个节点可以运行不同版本的操作系统，但操作系统应受群集中的 VCS 版本支持。

请参见第 21 页的“[硬件兼容列表](#)”。

请参见第 21 页的“[支持的 Solaris 操作系统](#)”。

## 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：

<http://www.symantec.com/docs/TECH211575>

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

## 支持的 Solaris 操作系统

本节列出了此版本 Symantec 产品所支持的操作系统。要获得最新的更新，请访问“Symantec Operations Readiness Tools Installation and Upgrade (Symantec Operations Readiness Tools 安装和升级)”页面：

[https://sort.symantec.com/land/install\\_and\\_upgrade](https://sort.symantec.com/land/install_and_upgrade).

表 1-3 显示出了此版本支持的操作系统。

表 1-3 支持的操作系统

操作系统	级别	芯片组
Solaris 10	Update 9、10 和 11	SPARC
Solaris 11	Solaris 11.1，且最多支持 Support Repository Update (SRU) 11.1.21.0.4.1 Solaris 11.2，且最多支持 Support Repository Update (SRU) 11.2.2.0.8.0	SPARC

x86-64 体系结构不支持此版本。

此版本在 Solaris 10 操作系统上支持本机标记区域，在 Solaris 11 操作系统上支持 solaris 和 solaris10 标记区域。此版本不支持 Solaris 11 Update 2 的 Kernel Zones 功能。

## VCS 支持的软件

VCS 支持下列 Symantec Storage Foundation 版本：

Symantec Storage Foundation：Veritas Volume Manager (VxVM) 和 Veritas File System (VxFS)

Oracle Solaris 11

- Storage Foundation 6.2
  - 具有 VxFS 6.2 的 VxVM 6.2

- Storage Foundation 6.1
  - 具有 VxFS 6.1 的 VxVM 6.1

#### Oracle Solaris 10

- Storage Foundation 6.2
  - 具有 VxFS 6.2 的 VxVM 6.2
- Storage Foundation 6.1
  - 具有 VxFS 6.1 的 VxVM 6.1

---

**注意：**VCS 支持 Storage Foundation 的早期版本以及以后的版本，以便于产品升级。

---

有关支持的 Enterprise Agent 数据库版本，请参见以下支持表：

<http://www.symantec.com/business/support/index?page=content&id=DOC4039>。

## 受支持的 Oracle VM Server for SPARC

受支持的 Oracle VM Server for SPARC 版本为 OVM 2.0、OVM 2.1、OVM 2.2、OVM 3.0 和 OVM 3.1。

有关受支持的 Oracle VM Server for SPARC OS 版本，请参考 *Oracle VM server for SPARC Release Notes*（《Oracle VM Server for SPARC 版本说明》）。

在来宾域上运行的 Oracle Solaris 操作系统 (OS) 版本与在主域上运行的 Oracle Solaris OS 版本无关。因此，如果在主域中运行 Oracle Solaris 10 OS，则仍可在来宾中运行 Oracle Solaris 11 OS。同样，如果在主域中运行 Oracle Solaris 11 OS，则仍可在来宾中运行 Oracle Solaris 10 OS。

在主域上运行 Oracle Solaris 10 OS 或 Oracle Solaris 11 OS 的唯一区别在于每个 OS 中的功能区别。

## CP 服务器支持的 Solaris 操作系统

表 1-4 CP 服务器支持的 Solaris OS 版本

操作系统	级别	芯片组
Solaris 10	Update 9、10 和 11	SPARC

操作系统	级别	芯片组
Solaris 11	Solaris 11.1, 且最多支持 Support Repository Update (SRU) 11.1.21.0.4.1 Solaris 11.2, 且最多支持 SRU 11.2.2.0.8.0	SPARC

## 受支持的 Enterprise Agent

请参考以下链接获取每个代理支持的 Enterprise Agent 支持表:

Oracle	<a href="#">Oracle 支持表</a>
DB2	<a href="#">DB2 支持表</a>
Sybase	<a href="#">Sybase 支持表</a>

有关更多详细信息, 请参见 Oracle、DB2 和 Sybase 的 Symantec Cluster Server 代理指南。

有关 VCS 应用程序代理及其所支持的软件的列表, 请参见 Symantec 网站上的 [Symantec Cluster Server Agents 支持表](#)。

## 不再支持的功能

此版本的 VCS 产品不支持以下功能:

### 不再支持的代理和组件

VCS 不再支持下列代理和组件:

- 不再支持原始磁盘 I/O 防护策略。

## Cluster Manager Java GUI 支持注意事项

Cluster Manager Java GUI 虽然已经“寿终正寝”, 但 Symantec 仍然为其提供支持。Java GUI 仍然可供下载并用于群集内, 支持 6.0 之前的版本中所有可用的 VCS 功能。客户可以管理服务组、生成新的配置以及执行其他传统的群集管理操作。Symantec 只在 Linux 和 Windows 平台上支持 Java GUI。

VCS 6.0 及之后版本中添加的其他功能和平台支持只能通过 Veritas Operations Manager (VOM) 实现。Symantec 建议在管理群集以及实现所有高级功能时使用 VOM。

## 已废弃的属性

下表列出了在此版本中废弃的属性。

表 1-5 在此版本中废弃的属性

属性名	代理类型
SecondLevelMonitor	Apache <b>注意：</b> SecondLevelMonitor 属性在 VCS 6.2 中已废弃。可以改用 Apache 资源类型级别的 LevelTwoMonitorFreq 属性
ResLogLevel	Apache <b>注意：</b> 使用类型级别属性 LogDbg 启用调试日志。将 LogDbg 属性设置为 DBG_5 以启用 Apache 代理的调试日志。默认情况下，将 LogDbg 属性设置为 DBG_5 会启用群集中所有 Apache 资源的调试日志。如果需要为调试日志启用特定的 Apache 资源，请覆盖 LogDbg 属性。
DetailMonitor	Oracle、Sybase <b>注意：</b> 如果在早期版本中启用了详细信息监视，请在将 VCS 手动升级到 6.2 时，将 LevelTwoMonitorFreq 属性的值设置为 DetailMonitor 属性的值。
AgentDebug	DB2udb

## 已解决的问题

此节介绍此版本中已修复的事件。

### 已解决的 LLT、GAB 和 I/O 防护问题

表 1-6 列出了已解决的 LLT、GAB 和 I/O 防护方面的问题。

表 1-6 已解决的 LLT、GAB 和 I/O 防护问题

事件	说明
3156922	CP 服务器进程 vxcpserv 仅与在该 CP 服务器进程启动时可用的 VIP 上的客户端节点进行通信 (

事件	说明
3335137	如果在联机服务组中将 SysDownPolicy 设置为 AutoDisableNoOffline, 防护配置将失败 [
3473104	<p>当在 LLT 下配置虚拟 NIC 而未在 llttab 中将 MTU 大小指定为 1500, 则群集无法正常工作。例如, VCS 引擎命令可能会挂起并在引擎日志中输出以下消息:</p> <pre>VCS CRITICAL V-16-1-51135 GlobalCounter not updated</pre>
3548629	在 Solaris 11 上, LLT、GAB 和 I/O 防护模块安装在备用引导环境中时将无法进行配置。
3331801	在新的引导环境中安装时, VCS 内核组件的 SMF 服务可能会进入维护状态 [
3031216	磁盘组名称中的短划线 (-) 导致 vxfsentsthdw (1M) 和 Vxfenswap (1M) 实用程序失败。
3471571	如果在某个节点上强制终止 HAD 进程并重新启动该节点, 则群集节点可能会发生混乱。
3532859	如果群集具有大量协调点, Coordpoint 代理监视将失败。

## 已解决的安装相关问题

表 1-7 已解决的安装相关问题

事件	说明
3325954	在 Solaris 10 上, 如果使用 jumpstart 安装产品, 则 xpirtid 不会启动。
3326639	CP 服务器在多节点群集上从 6.0 升级到 6.1 后, 如果使用默认数据库路径, CP 服务器服务组无法联机 [

## 已解决的 VCS 引擎问题

表 1-8 列出了已解决的 VCS 引擎问题。

表 1-8 已解决的 VCS 引擎问题

事件	说明
3381042	checkboot 实用程序核心转储或系统和网络时间协议 (NTP) 时间之间的时差导致临时文件的意外删除。删除会导致 VCS 代理报告不正确的状态。

事件	说明
3448510	从本地区域运行时， <code>hastatus</code> 命令会失败并转储核心。
3468891	<code>/etc/VRTSvcs/conf/attributes/cluster_attrs.xml</code> 文件中存在不一致，而且 <code>hares -display</code> 命令隐藏了资源级 <code>ContainerInfo</code> 属性。
3211834	服务组出现故障时， <code>CurrentLimits</code> 属性值未正确更新。
3385820	有时高可用性后台驻留程序 (HAD) 在运行较长时间后会崩溃。
3436617	当未指定某些参数而调用触发器时， <code>hatripper</code> 命令由于编译错误而失败。
3471819	如果 <code>CurrentCount</code> 属性值不正确，则服务组无法联机。
3498072	当区域设置为非英语时， <code>hazonesetup (1M)</code> 实用程序报告 Perl 警告消息。
3464981	<code>Engine_A.log</code> 文件的文件大小不能超过 32 MB。
3580940	当使用 <code>ha</code> 命令为 <code>SourceFile</code> 属性提供了不正确的文件名时，VCS 配置将变的不干净。
3603275	当同时关闭两个节点时，HAD 和其他节点中止。

## 已解决的捆绑代理问题

表 1-9 列出了已解决的捆绑代理问题。

表 1-9 已解决的捆绑代理问题

事件	说明
2490296	Application 代理无法处理用户为 <code>root</code> 、设置了 <code>envfile</code> 且 <code>shell</code> 为 <code>csch</code> 的情况。
2618482	部分代理如果在完全升级到 VCS 6.0 之前为联机状态，则在完全升级之后可能无法联机 [
3536195	当配置了灾难恢复选项时，LDom 资源的联机操作失败。这是因为 <code>online</code> 入口点无法获取函数定义。
3326591	Solaris 10 上的 <code>IPMultiNICB</code> 代理使 IPv4 VIP 联机延迟了 5 秒。
3621042	NIC 代理可能错误地将 NIC 资源状态报告为脱机。
3590419	在 Solaris 上，如果首次探查时资源状态是 <code>ONLINE</code> ，则 <code>MultiNICB</code> 代理不会添加默认路由。

事件	说明
3593137	由于模式匹配不正确，Mount 代理卸载了不正确的文件系统。
3422904	当区域的状态为不可用时，Zone 代理无法使 Zone 资源进入联机状态。
3576701	卸载文件系统后，Share 资源未能对路径名称取消共享。
3505202	VCS 不支持 VCS_LOG 环境变量使用非默认值。

## 已解决的 AMF 相关问题

表 1-10 已解决的 AMF 问题

事件	说明
2848007	libvxamf 库在执行进程表扫描时遇到错误情况 [
3333913	如果接收到将已撤销注册的资源撤销注册请求，AMF 可能导致该系统混乱 [
3407338	如果一个组的某个事件处于触发状态，则该组会由于此已触发的事件而无法撤销注册。
3606494	在标记区域引导操作过程中，在某些情况下由于异步监视框架中的内存损坏，系统会发生混乱。
3338946	有时，当请求进程脱机注册且系统处于繁重负载时，AMF 库无法验证资源是否实际脱机。因此注册失败。

## 群集配置向导已解决的问题

表 1-11 列出了群集配置向导已解决的问题。

表 1-11 向导已解决的问题

事件	说明
3593390	在 Solaris 11 设置中，如果对 VRTSwiz 软件包执行已废弃的 pkginfo 命令，会显示一条不正确的错误消息，表示无法找到 VRTSwiz 信息。

## 已知问题

本节介绍了本版本中的已知问题。

## 与安装和升级 VCS 相关的问题

### 在 Solaris 11 上，当您使用自动安装程序将操作系统与 SFHA 产品一起安装时，将无法生成本地安装程序脚本。(3640805)

在 Solaris 11 上，当您使用自动安装程序 (AI) 将 Solaris 11 操作系统与 SFHA 产品一起安装时，本地安装程序脚本将无法生成。

#### 解决方法：

在目标系统上，执行以下脚本：

```
/opt/VRTSsfcp62/bin/run-once
```

### installer -requirements 并未将 RHEL 6 Update 6 和 Oracle Linux 7 列为支持的平台 (3657260)

installer -requirements 命令并未将 RHEL 6 Update 6 和 Oracle Linux 7 列为支持的平台，但它们可用于版本 6.2。

**解决方法：**最新版本的产品版本说明中列出了正确的支持列表。请参见 Symantec 网站上最新的版本说明获取更新的列表。

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

### 在运行 6.0.1 或更早版本的系统上从 Solaris 11 升级到 Solaris 11.1 后节点发生混乱 (3560268)

将操作系统从 Solaris 11 升级到 Solaris 11.1 后，运行 6.0.1 或更早版本的节点发生混乱。此问题是由 Solaris 操作系统发生的更改导致的。

**解决方法：**将操作系统从 Solaris 11 升级到 Solaris 11.1 期间，先执行以下步骤，然后再引导至 Solaris 11.1 引导环境。这将阻止产品在 Solaris 11.1 引导环境上启动。

在新的引导环境中打开 /etc/default/llt 文件，并将 LLT\_START 设置为 0。

在新的引导环境中打开 /etc/default/gab 文件，并将 GAB\_START 设置为 0

在新的引导环境中打开 /etc/default/amf 文件，并将 AMF\_START 设置为 0

在新的引导环境中打开 /etc/default/vxfen 文件，并将 VXFEN\_START 设置为 0

操作系统升级到 Solaris 11.1 后，请将产品升级到支持 Solaris 11.1 的版本。

## 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

```
# hagrpl -list Frozen=1
```

2 取消冻结所有冻结的服务组：

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

## 升级或卸载 VCS 可能会遇到模块卸载故障

升级或卸载 VCS 时，有些模块可能无法卸载，并显示如下所示的错误消息：

```
llt failed to stop on node_name  
gab failed to stop on node_name
```

子群集中的任何一个节点上都可能会发生此问题。

**解决方法：**升级或卸载完成后，按照安装程序提供的说明解决此问题。

## resstatechange 触发器发出错误警告

重新启动资源时，可能会遇到下列警告：

```
CPI WARNING V-9-40-4317 The installer has detected that resstatechange  
trigger is configured by setting TriggerResStateChange attributes.
```

**解决方法：**在未来版本中，重新启动资源时，不会调用 `resstatechange` 触发器。相反，如果设置 `TriggerResRestart` 属性，则将调用 `resrestart` 触发器。最新版本中提供了 `resrestart` 触发器。有关详细信息，请参考 VCS 文档。

## 在采用本地区域的 Solaris 系统中安装 VRTSvlic 软件包时会显示错误消息 [2555312]

如果您尝试在本地区域处于已安装状态的 Solaris 系统中安装 VRTSvlic 软件包，则系统会显示以下错误消息：

```
cp: cannot create /a/sbin/vxlicinst: Read-only file system
cp: cannot create /a/sbin/vxlicrep: Read-only file system
cp: cannot create /a/sbin/vxlictest: Read-only file system
```

解决方法：在 Solaris 系统中，先确保所有非全局区域均已启动且处于运行状态，然后再安装 VRTSvlic 软件包。

## 实时升级期间，在 Solaris 系统的非全局区域上安装 VRTSvlic 软件包时会显示错误消息 [3623525]

实时升级期间，在采用非全局区域的 Solaris 系统上安装 VRTSvlic 软件包时，会显示以下错误消息：

```
cp: cannot create /a/sbin/vxlicinst: Read-only file system
cp: cannot create /a/sbin/vxlicrep: Read-only file system
cp: cannot create /a/sbin/vxlictest: Read-only file system
```

解决方法：可以忽略此消息。vxlicinst、vxlicrep、vxlictest 实用程序位于非全局区域内的 /opt/VRTSvlic/sbin/ 中。

## 无法从备用磁盘通过手动执行 Live Upgrade 来卸载 VRTSvlicsea 软件包

说明：在手动执行 Live Upgrade 过程（从 5.1x 升级至 5.1SP1）中，所有软件包均被复制到备用根磁盘中。但是，无法从备用磁盘卸载 VRTSvlicsea 软件包以将其升级至 5.1SP1。

解决方法：不是删除 VRTSvlicsea 软件包，而是必须应用修补程序将此软件包升级至 5.1SP1 版本。

## 在 Solaris 10 上，通过 JumpStart 安装的闪存存档导致新系统在重新启动时进入维护模式 (2379123)

如果在带有封装根磁盘的黄金主机上创建了闪存存档，并通过 JumpStart 将此闪存存档安装到其他主机，则新系统在最初重新启动时可能会进入维护模式。

此问题是由闪存存档中的预定义根磁盘镜像导致的。如果将存档应用于克隆系统（可能具有不同的硬盘驱动器），则在重新启动期间新克隆的系统可能会在根磁盘镜像时停滞。

**解决方法：**在没有封装根磁盘的黄金主机上创建闪存存档。在创建闪存存档之前，运行 `vxunroot` 来清除镜像根磁盘。

## 如果在首个会话后浏览器仍打开，则 Web 安装程序不要求身份验证 (2509330)

如果在安装或配置 VCS 后关闭 Web 安装程序，并打开其他浏览器窗口，则 Web 安装程序在后续会话中不要求身份验证。由于没有用于注销 Web 安装程序的选项，因此只要系统上的浏览器处于打开状态，会话就会一直保持打开状态。

**解决方法：**确保所有浏览器窗口都已关闭以结束浏览器会话，然后重新登录。

## 升级到 VCS 6.0 或更高版本后必须添加 VCS Zone 用户

如果从以下版本将包含 Zone 资源的配置升级到 VCS 6.0 或更高版本：

- VCS 5.1SP1RP1 或更高 VCS 版本（且其 Zone 代理的 `DeleteVCSZoneUser` 属性设置为 1）
- VCS 5.1SP1 或更低 VCS 版本

您可能会遇到下面的问题。

Zone 代理的 `offline/clean` 入口点会从配置中删除 VCS Zone 用户。升级到 VCS 6.0 后，需要向配置中添加 VCS Zone 用户。在升级后，可以通过按照新语法运行 `hazonesetup` 实用程序来添加 VCS Zone 用户。有关 `hazonesetup` 实用程序的详细信息，请参见适用于 Solaris 的《Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions 虚拟化指南》。

## 停止 Web 安装程序导致出现错误消息称设备正忙 (2633924)

如果您启动 Web 安装程序，然后执行一项操作（如预先检查、配置或卸载），您可能会收到错误消息称设备正忙。

**解决方法：**执行以下操作之一：

- 终止 `start.pl` 进程。
- 再次启动 Web 安装程序。在第一个网页中，您会看到会话仍然处于活动状态。接管此会话并结束它，或者直接终止它。

## 非全局区域处于已安装状态且未在节点上装入区域根目录时，使用 CPI 进行的 VCS 安装将失败 (2731178)

在 Solaris 10 上，CPI 会尝试在安装/卸载期间引导处于已安装状态的区域。如果区域根目录的基础存储未导入和装入节点，则引导会失败，进而导致安装或卸载失败。

解决方法：在调用 CPI 以进行安装或卸载时，确保非全局区域处于运行或已配置的状态。

## 在 Solaris 11 上卸载 VRTSvcs 时显示日志消息 [2919986]

在 Solaris 11 OS 上卸载 VRTSvcs 软件包时会显示以下消息。

The following unexpected or editable files and directories were salvaged while executing the requested package operation; they have been moved to the displayed location in the image:

```
var/VRTSvcs/log -> /var/pkg/lost+found/var/VRTSvcs/log-20111216T122049Z
var/VRTSvcs/lock -> /var/pkg/lost+found/var/VRTSvcs/lock-20111216T122049Z
var/VRTSvcs -> /var/pkg/lost+found/var/VRTSvcs-20111216T122049Z
etc/VRTSvcs/conf/config
->/var/pkg/lost+found/etc/VRTSvcs/conf/config-20111216T122049Z
```

您可以放心忽略此消息，因为这是 IPS 打包的预期行为。上述消息提及的文件不是软件包的一部分。因此，卸载过程会将这些文件移到 /var/pkg/lost+found 目录。

## 在从 VCS 5.1 升级到 6.1 的过程中，群集进入 STALE\_ADMIN\_WAIT 状态 [2850921]

从 VCS 5.1 手动升级到 VCS 6.1 时，如果 main.cf 中存在条目 DB2udbTypes.cf，则群集将进入 STALE\_ADMIN\_WAIT 状态。

在 VCS 5.1 中安装 VRTSvcssea 软件包时，会在 /etc/VRTSvcs/conf/config 目录中为 Db2udbTypes.cf 文件创建一个符号链接，该链接指向 /etc/VRTSagents/ha/conf/Db2udb/Db2udbTypes.cf。在手动升级期间，VCS 5.1 的 VRTSvcssea 软件包会被删除，而这又会在 /etc/VRTSvcs/conf/config 目录中删除 Db2udbTypes.cf 文件的符号链接。VRTSvcssea for VCS 6.1 安装完成后，由于 /etc/VRTSvcs/conf/config 内部缺少文件 Db2udbTypes.cf，因此群集将进入 STALE ADMIN WAIT 状态。

解决方法：在完成手动升级之后，将 Db2udbTypes.cf 从 /etc/VRTSagents/ha/conf/Db2udb 目录手动复制到 /etc/VRTSvcs/conf/config 目录，然后再启动 HAD。

## 由于 CP 服务器处于安全模式，从 6.0 之前的版本滚动升级 VCS 将失败 [3262900]

如果 CP 服务器配置为以安全模式运行，不支持将 VCS 从低于 6.0 的版本滚动升级到 6.1。由于 vxcpsserv 进程与共享身份验证不兼容，因此 CP 服务器服务组无法在执行滚动升级的第 1 阶段后联机。

解决方法：使用完全升级或分阶段升级，而不使用滚动升级。

## 通过 Live Upgrade 升级到 Solaris 10 Update 10/Update 11 后，从备用引导环境引导时失败 [2370250]

如果您的设置涉及群集共享磁盘组中作为 CFS 装入的卷，则使用 `vxlustart` 命令，从受支持的任意 Solaris 版本升级到 Solaris 10 Update 10/11 期间（也就是执行 Live Upgrade 期间），从备用引导环境引导时可能会失败。

解决方法：

- 1 运行 `vxlufinish` 命令。输入以下命令：

```
# vxlufinish
```

- 2 在 `/altroot.5.10/etc/vfstab` 目录中手动删除作为 CFS 装入的所有共享磁盘卷的条目。输入以下命令：

```
rm -rf /altroot.5.10/etc/vfstab
```

- 3 重新启动系统。

## 在 Sparc 上，从 Solaris 9 到 Solaris 10 Update 10 的 LiveUpgrade 可能失败 (2424410)

在 Sparc 上，从 Solaris 9 到 Solaris 10 Update 10 的 Live Upgrade 可能失败并显示以下错误：

```
Generating file list.  
Copying data from PBE <source.24429> to ABE <dest.24429>.  
99% of filenames transferredERROR: Data duplication process terminated  
unexpectedly.  
ERROR: The output is </tmp/lucreate.13165.29314/lucopy.errors.29314>.  
  
29794 Killed  
Fixing zonepaths in ABE.  
Unmounting ABE <dest.24429>.  
100% of filenames transferredReverting state of zones in PBE  
<source.24429>.  
ERROR: Unable to copy file systems from boot environment <source.24429>  
to BE <dest.24429>.  
ERROR: Unable to populate file systems on boot environment <dest.24429>.  
Removing incomplete BE <dest.24429>.  
ERROR: Cannot make file systems for boot environment <dest.24429>.
```

这是 Solaris `lucreate` 命令的一个已知问题。

解决方法：向 Oracle 咨询此问题的可能解决方法。

## 在 Solaris 11 上，如果在从 6.0PR1 升级到 6.2 的过程中执行重新启动操作，那么 `pkg verify VRTSsfmh` 命令将导致错误 (3624856)

在 Solaris 11 上，如果在从 6.0PR1 升级到 6.2 的过程中执行重新启动，那么 `pkg verify VRTSsfmh` 命令将导致如下错误：

```
pkg verify VRTSsfmh
  PACKAGE
STATUS
  pkg://Symantec/VRTSsfmh
ERROR
      dir: var/opt/VRTSsfmh
          Group: 'root (0)' should be 'other (1)'
      dir: var/opt/VRTSsfmh/etc
          Missing: directory does not exist
      dir: var/opt/VRTSsfmh/logs
          Group: 'root (0)' should be 'other (1)'
      dir: var/opt/VRTSsfmh/tmp
          Group: 'root (0)' should be 'other (1)'
      file: opt/VRTSsfmh/web/operator/cgi-bin/firedrill.pl
          Missing: regular file does not exist
```

解决方法：

- 设置指向 `VRTSpkgs.p5p` 的 Symantec 发布服务器存储库。

```
# pkg set-publisher -P -g /mnt/release_train/sol/6.2/
SxRT-6.2-2014-10-01a/dvd1-sol_sparc/sol11_sparc/pkgs/VRTSpkgs.p5p
Symantec
```

- 运行 `pkg fix VRTSsfmh` 命令。

```
# pkg fix VRTSsfmh
```

## 将 SFHA 堆栈升级到 6.2 之后未检测到新代理类型 [3654406]

在 Solaris 11 上将 SFHA 堆栈升级到 6.2 时，可能无法导入新类型。因此，包括 SFCache 在内的新引入类型将无法显示。

**执行以下步骤验证您是否未受到此问题的影响，以及查看补救步骤。**

- 1 使用 `hatype -list|grep SFCache` 命令验证所有正在运行的节点上是否存在 SFCache 类型。
- 2 如果 `hatype -list` 输出中存在 SFCache，则您不会受到此问题的影响。
- 3 如果 `hatype -list` 输出中不存在 SFCache，请继续执行以下步骤。
- 4 使用 `hastop -all -force` 停止所有节点上的 VCS。
- 5 标识具有包含 SFCache 的 `types.cf` 或 `types.cf.previous` 的节点 (`grep -l SFCache /etc/VRTSvcs/conf/config/types.cf /etc/VRTSvcs/conf/config/types.cf.previous`)。
- 6 如果 `types.cf` 中存在 SFCache，请首先在此节点上启动 VCS (`hastart`)。一旦 VCS 在此节点上进入 RUNNING 状态，便能继续在其他节点上启动 VCS。
- 7 如果任意节点上的 `types.cf` 中不存在 SFCache，而 `types.cf.previous` 中存在，请在此节点上将 `types.cf.previous` 复制到 `types.cf`。复制其他类型定义文件（例如 `OracleTypes.cf`、`SybaseTypes.cf`、`Db2udbTypes.cf` 等）的 `.previous` 文件，这些文件包含在 `main.cf` 中。在此节点上启动 VCS。一旦 VCS 在此节点上进入 RUNNING 状态，请检查是否对可用的服务组配置了 `Frozen=1` 属性。如果已配置，请使用 `hagrps -unfreeze <group_name> -persistent` 命令解冻所有服务组。现在可以继续在其他节点上启动 VCS 了。

## **执行向 Solaris 10 Update 11 的 Live Upgrade 时由于 lumount 错误导致 vxlustart 失败 (3035982)**

使用 `vxlustart` 向 Solaris 10 Update 11 执行 Live Upgrade (LU) 失败，错误如下：

```
# lumount -n dest.7667 /altroot.5.10
ERROR: mount point directory </altroot.5.10> is not empty
ERROR: failed to create mount point </altroot.5.10> for file system
</dev/dsk/c1t1d0s0>
ERROR: cannot mount boot environment by name <dest.7667>
ERROR: vxlustart: Failed: lumount -n dest.7667 /altroot.5.10
```

**解决方法：**要向 Solaris 10 Update 11 执行 Live Upgrade，请针对您的操作系统版本使用以下过程之一。

### **执行从 Solaris 10 Update 10 到 Solaris 10 Update 11 的 Live Upgrade**

- 1 安装 Solaris 10 Update 10 LU 软件包（`SUNWlucfg`、`SUNWlur`、`SUNWluu`）而非 Solaris 10 Update 11 LU 软件包。
- 2 使用 `vxlustart` 升级到 Solaris 10 Update 11。

**执行从 Solaris 10 Update 9 或更低版本到 Solaris 10 Update 11 的 Live Upgrade**

- 1 安装 Solaris 10 Update 10 LU 软件包（SUNWlucfg、SUNWlur、SUNWluu）而非 Solaris 10 Update 11 LU 软件包。
- 2 使用 `vxlustart` 升级到 Solaris 10 Update 11。

**执行从 Solaris 9 到 Solaris 10 Update 11 的 Live Upgrade**

- 1 安装 Solaris 10 Update 10 LU 软件包（SUNWlucfg、SUNWlur、SUNWluu）而非 Solaris 10 Update 11 LU 软件包。
- 2 安装修补程序 121430-72。（请不要将修补程序用于 121430 以上的版本，例如 121430-92。）
- 3 使用 `vxlustart` 升级到 Solaris 10 Update 11。

**执行向 Solaris 10 Update 11 的 Live Upgrade 时由于 lumount 错误导致 vxlustart 失败 (3035982)**

使用 `vxlustart` 向 Solaris 10 Update 11 执行 Live Upgrade (LU) 失败，错误如下：

```
# lumount -n dest.7667 /altroot.5.10
ERROR: mount point directory </altroot.5.10> is not empty
ERROR: failed to create mount point </altroot.5.10> for file system
</dev/dsk/c1t1d0s0>
ERROR: cannot mount boot environment by name <dest.7667>
ERROR: vxlustart: Failed: lumount -n dest.7667 /altroot.5.10
```

解决方法：要向 Solaris 10 Update 11 执行 Live Upgrade，请针对您的操作系统版本使用以下过程之一。

**执行从 Solaris 10 Update 10 到 Solaris 10 Update 11 的 Live Upgrade**

- 1 安装 Solaris 10 Update 10 LU 软件包（SUNWlucfg、SUNWlur、SUNWluu）而非 Solaris 10 Update 11 LU 软件包。
- 2 使用 `vxlustart` 升级到 Solaris 10 Update 11。

**执行从 Solaris 10 Update 9 或更低版本到 Solaris 10 Update 11 的 Live Upgrade**

- 1 安装 Solaris 10 Update 10 LU 软件包（SUNWlucfg、SUNWlur、SUNWluu）而非 Solaris 10 Update 11 LU 软件包。
- 2 使用 `vxlustart` 升级到 Solaris 10 Update 11。

### 执行从 Solaris 9 到 Solaris 10 Update 11 的 Live Upgrade

- 1 安装 Solaris 10 Update 10 LU 软件包（SUNWlucfg、SUNWlur、SUNWluu）而非 Solaris 10 Update 11 LU 软件包。
- 2 安装修补程序 121430-72。（请不要将修补程序用于 121430 以上的版本，例如 121430-92。）
- 3 使用 `vxlustart` 升级到 Solaris 10 Update 11。

## VCS 的操作问题

### 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

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《Symantec Cluster Server 安装指南》。
- 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。

### 升级 VCS 以便支持 SMF 时观察到失效的 legacy\_run 服务 [2431741]

如果您在 Solaris 10 系统上安装了 VCS 5.0MPx，那么 VCS 将使用 RC 脚本来管理启动服务。如果您将 VCS 升级到任何支持将 SMF 用于 VCS 的版本，那么除了 SMF 服务以外，您还会观察到这些 RC 脚本的失效 legacy\_run 服务。

解决方法：有两种方式可用来删除这些旧服务：

- 使用 `svccfg -s smf/legacy_run` 打开 `svccfg` 控制台，然后删除这些旧服务。例如：

```
svccfg -s smf/legacy_run
svc:/smf/legacy_run> listpg *
rc2_d_S7011t    framework      NONPERSISTENT
rc2_d_S92gab    framework      NONPERSISTENT
svc:/smf/legacy_run> delpg rc2_d_S7011t
```

```
svc:/smf/legacy_run> delpg rc2_d_S92gab  
svc:/smf/legacy_run> exit
```

- 重新启动系统。

## 如果 VCS 群集节点具有 AlternateIO 资源且其 StorageSG 包含服务组，那么其上的 hstop -all 命令可能会将该节点置于 LEAVING 状态

如果某一 VCS 群集节点配置了 AlternateIO 资源且其 StorageSG 属性包含具有 Zpool、VxVM 或 CVMVolDG 资源的服务组，那么 hstop -local 或 hstop -all 命令可能会将该节点置于 LEAVING 状态。

之所以出现此问题，是因为在备用 I/O 域情况下包含 LDom 资源的服务组与包含导出到逻辑域的存储资源的服务组之间缺少依赖关系。在这种情况下，VCS 可能会尝试先停止存储服务组，再停止使用这些资源的逻辑域。

解决方法：先停止 LDom 服务组，再发出 hstop -local 或 hstop -all 命令。

## 系统消息中缺少字符 [2334245]

您可能会发现缺少字符，特别是在用来响应某些命令的长系统消息中尤为如此。

解决方法：没有解决方法。

## 禁用存储时 NFS 群集 I/O 出现故障 [2555662]

NFS 群集中的 I/O 保存在共享磁盘或共享存储中。当禁用共享磁盘或共享存储与 NFS 群集的连接时，NFS 客户端的 I/O 会出现故障并且显示一个 I/O 错误。

解决方法：如果应用程序退出（出现故障/停止），请重新启动应用程序。

## 在 OS 从 Solaris 10 Update 8 或 9 升级到 Solaris 10 Update 10 或 11 之后，Samba 服务器、SambaShare 和 NetBios 代理无法联机 [3321120]

在 Solaris 10 Update 8 和 9 上，Samba 二进制文件的默认路径为 /usr/sfw/sbin/smbd，且默认的 Samba 配置文件位置为 /etc/sfw/smb.conf。在 Solaris 10 Update 10 和 Update 11 上，Samba 二进制文件的默认路径更改为 /usr/sbin/smbd，且默认的 Samba 配置文件位置为 /etc/samba/smb.conf。因此，在 OS 从 Solaris 10 Update 8 或 Update 9 升级到 Solaris 10 Update 10 或 Update 11 之后，Samba 服务器、SambaShare 和 NetBios 代理无法找到二进制文件和配置文件。

解决方法：在 OS 从 Solaris 10 Update 8 或 Update 9 升级到 Solaris 10 Update 10 或 Update 11 之后，相应地更新 Samba 服务器资源的 SambaTopDir 和 ConfFile 属性以反映正确位置。

## 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。但是，您可以添加或删除 IPM 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《Symantec Cluster Server 安装指南》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 6.1 中，侦听 HTTPS 的 CP 服务器只能使用 IPv4。因此，VCS 6.1 防护客户端也只能使用 IPv4。

解决方法：没有解决方法。

## 系统遇到多次 VCS 资源超时和代理核心转储 [3424429]

系统在没有任何特定原因的情况下遇到多次 VCS 资源超时和代理核心转储。

此问题涉及 Intel Xeon CPU 的硬件勘误表，其中某个处理器可以进入低功耗睡眠模式，但需要较长时间才能唤醒。这可能导致调度行为出现异常，造成延迟意外、计时器过期或偶尔冻结。有关更多信息，请参见 Oracle 文档：

<https://support.oracle.com/epmos/faces/BugDisplay?id=15659645>

解决方法：向 /etc/system 文件添加以下行，然后重新启动系统：

```
set idle_cpu_prefer_mwait = 0
set idle_cpu_no_deep_c = 1
```

## 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《Symantec Cluster Server 安装指南》。
- 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

### **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。

### **engine\_A.log 文件中缺少主机名 (1919953)**

GUI 不读取 engine\_A.log 文件。GUI 读取 engine\_A.ldf 文件，从该文件中获取消息 ID，然后从相应区域设置（日语或英语）的 bmc 文件中查询消息。bmc 文件中不存在系统名称，因此将系统名称显示为缺失。

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

将 hacf -cmdtocf 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 -cmdtocf 命令生成的 main.cf 文件中添加 include 语句。

### **执行 uuidconfig.pl -clus -display -use\_llthost 命令时观察到字符损坏 [2350517]**

如果未设置无密码 ssh/rsh，那么在非英语区域设置中使用 uuidconfig.pl 命令可能会输出乱码字符，而非表示密码提示的非英语字符串。

解决方法：没有解决方法。

### **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，既不会退出也不会外部停止。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。

### 如果防火练习组在辅助群集中联机，则 Oracle 组无法联机 [2653695]

如果并行全局服务组在本地群集中出现故障，并且在本地群集中未找到故障转移目标，它会尝试将服务组故障转移到远程群集。但是，如果服务组的防火练习在远程群集中联机，则将违反 `offline local` 依赖关系，全局服务组将无法故障转移到远程群集。

解决方法：将防火练习服务组脱机，在远程群集中将该服务组联机。

## 在灾难恢复情况下故障转移期间，Oracle 服务组在辅助站点上出现故障 [2653704]

当主站点发生灾难时，Oracle 服务组无法在 DR 站点联机。如果服务组的 AutoFailover 属性设置为 1 且对应服务组的防火练习在 DR 站点上联机，则会发生此问题。防火练习服务组可以在 DR 站点上保持联机。

解决方法：如果防火练习在 DR 站点上联机的情况下，包含 Oracle（或任何数据库）资源的服务组在尝试自动 DR 故障转移后出现故障，请将防火练习服务组手动脱机。随后，在 DR 站点中尝试将 Oracle 服务组联机。

## 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 `hagrps -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。

## 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《Symantec 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）。

## 系统日志中出现启动信任失败消息 [2721512]

如果将群集配置为启用安全保护，系统可能会在系统消息日志中记录一些与 Symantec 身份验证相关的消息。可以忽略这些消息，它们对功能没有影响。

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，VCS 进入 admin\_wait 状态 [3199210]

如果出现以下情况，则 VCS 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 VCS。
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 VCS，然后在群集中的其余节点上启动 VCS。

### **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。

### **重新启动可识别站点的群集后，无法设置站点首选项防护策略值 [3380586]**

如果在可识别站点的群集上重新启动 VCS，则在重新启动之前，`PreferredFencingPolicy` 无法重置为分配给它的值 `Site`。

解决方法：手动将防护策略值重新分配给群集。

### **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。

## 版本低于 6.2 RemoteGroup 代理会将服务组的状态报告为 UNKNOWN [3638347]

在版本低于 6.2 的 VCS 上运行时，RemoteGroup 代理会尝试监视 6.2 群集上的服务组，并将该服务组的状态报告为 UNKNOWN。

解决方法：没有解决方法。

## 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 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。
- 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 验证非 root 用户后，立即将 LC\_ALL 属性重置为之前的值。

## 与捆绑代理相关的问题

### 未彻底取消在区域内运行的入口点 [1179694]

取消入口点导致仅取消 `zlogin` 进程。使用 `zlogin` 命令取消了在区域内运行的脚本入口点。但是，`zlogin` 命令取消了在 Solaris 区域上下文中运行的 `sh` 命令。此 `shell` 进程及其系列不继承 `zlogin` 进程的组 ID，而是获取新的组 ID。因此，代理框架很难跟踪 `shell` 进程的子进程或孙进程，从而理解为仅取消 `zlogin` 进程。

解决方法：Oracle 必须提供一个 API 或机制，以终止旨在运行在本地区域内入口点脚本的 `zlogin` 进程的所有子进程。

### Solaris Mount 代理无法装入 Linux NFS 导出的目录

Solaris Mount 代理装入装入目录。此时，如果它尝试装入 Linux NFS 导出的目录，装入将失败，并显示以下错误：

```
nfs mount: mount: <MountPoint>: Not owner
```

这是由于 Solaris 和 Linux 的系统 NFS 默认版本不匹配造成的。

此问题的解决方法是配置装入资源中的 MountOpt 属性，并为其设置 vers=3。

示例

```
root@north $ mount -F nfs south:/test /logo/
nfs mount: mount: /logo: Not owner
root@north $
Mount nfsmount (
    MountPoint = "/logo"
    BlockDevice = "south:/test"
    FSType = nfs
    MountOpt = "vers=3"
)
```

## 如果节点的所有存储路径都已禁用，zpool 命令的运行将进入循环

Solaris Zpool 代理运行 zpool 命令导入和导出 zpool。如果存储的所有路径都已禁用，zpool 命令不会响应。相反，zpool export 命令会进入循环，并尝试导出 zpool。此过程将一直进行，直到还原存储路径并清除 zpool。因此，Zpool 代理的脱机和清除过程将失败，服务组无法故障转移到其他节点。

解决方法：必须还原存储路径，并运行 zpool 清除命令以使所有暂停的命令成功。此操作将使服务组故障转移到另一个节点。

## 如果在未从全局区域卸载文件系统的情况下尝试停止区域，则区域将一直停滞在关闭状态 [2326105]

如果在未卸载文件系统的情况下区域停止，则该区域会进入关闭状态，并且使用 zoneadm 命令无法使其停止。

解决方法：手动从全局区域卸载文件系统，然后停止该区域。对于 VxFS，请使用以下命令从全局区域卸载文件系统。

在 VxFSMountLock 为 1 时进行卸载

```
umount -o mntunlock=VCS <zone root path>/<Mount Point>
```

在 VxFSMountLock 为 1 时强制进行卸载：

```
# umount -f -o mntunlock=VCS <zone root path>/<Mount Point>
```

在 VxFSMountLock 为 0 时进行卸载：

```
# umount <zone root path>/<Mount Point>
```

在 VxFSMountLock 为 0 时强制进行卸载：

```
# umount -f <zone root path>/<Mount Point>
```

要停止该区域，请使用下面的命令：

```
# zoneadm -z <zone_name> halt
```

## Process 和 ProcessOnly 代理拒绝包含多个空格的属性值 [2303513]

Process 和 ProcessOnly 代理不接受由多个空格分隔的参数属性值。参数属性指定了进程的参数集。如果某个脚本控制该进程，则将该脚本作为参数传递。您必须使用单个空格来分隔多个参数。字符串不允许在参数之间出现多个空格，也不允许以空格字符开头或结尾。此属性不得超过 80 个字符。

解决方法：应只使用单个空格来分隔参数属性值。确保参数属性值之间避免出现多个空格，并避免以空格字符结尾。

## 如果存储连接断开，则在重新启动前 zpool 命令将一直挂起并留在内存中 [2368017]

如果 zpool 的 FailMode 属性设置为 continue 或 wait 并且基础存储不可用，则 zpool 命令会一直挂起并留在内存中，直到下次重新启动为止。

这种情况出现在到磁盘的存储连接断开时，这时 zpool 命令将挂起，并且无法停止或终止它们。由 monitor 入口点运行的 zpool 命令将留在内存中。

解决方法：对于此问题，没有建议的解决方法。

## 使 Zone 资源脱机时，如果同时调用 zoneadm，则脱机操作可能会失败 [2353541]

区域 EP 的脱机操作使用 zoneadm 命令来使区域脱机。因此，如果同时为多个区域调用 zoneadm，此命令可能会失败。这是由 Oracle 错误 6757506 所致，此错误会导致 zoneadm 命令的多个实例之间出现争夺情形，并显示下面的消息：

```
zoneadm: failed to get zone name: Invalid argument
```

解决方法：没有解决方法。

## 使用 hazonesetup 脚本时更改的密码并非适用于所有区域 [2332349]

如果您对多个区域使用同一用户名，则为一个区域更新密码时不会同时更新其他区域的密码。

解决方法：为用于多个区域的 VCS 用户更新密码时，请为所有区域更新密码。

## 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 Solaris 上的本地区域内运行的应用程序，PCV 不起作用

解决方法：没有解决方法。

## Share 资源意外脱机，从而导致服务组发生故障转移 [1939398]

当 NFSRestart 资源脱机且 UseSMF 属性设置为 1（一）时，Share 资源会意外脱机并导致发生故障转移。

当 NFSRestart 资源脱机时，NFS 后台驻留程序会停止。当 UseSMF 属性设置为 1 时，导出的文件系统将变得不可用，因此 Share 资源会意外脱机。

解决方法：将 Share 资源的 ToleranceLimit 值设置为大于 1 的值。

## Mount 代理并不支持所有的环回装入方案

对于受 VCS 控制的装入点，您可以为这种装入点创建环回装入。例如，装入点 /mntpt 作为环回装入装入到 /a 中，/a 作为环回装入装入到 /b 中，这样，使 Mount 资源脱机和联机的操作便会失败。

解决方法：将装入点 /mntpt 作为环回装入装入到 /b 中。

## 无效的 Netmask 值可能显示代码错误 [2583313]

如果为 IP 资源属性指定了无效的 Netmask 值，您可能在尝试将该资源联机时看到如下代码错误。

```
=====  
Illegal hexadecimal digit 'x' ignored at  
/opt/VRTSperl/lib/site_perl/5.12.2/Net/Netmask.pm line 78.  
ifconfig: <Netmask_value>: bad address  
=====
```

解决方法：确保指定有效的 Netmask 值。

## 启用 ForceAttach 属性时在 ZFS 上配置区域根目录将导致区域引导失败 (2695415)

在 Solaris 11 系统上，如果区域根目录是在 ZFS 上配置的，则使用 -F 选项挂接区域可能会导致区域引导故障。

解决方法：将 Zone 资源的 ForceAttach 属性从 1 更改为 0。使用此配置时，建议您将 DetachZonePath 保留为默认值 1。

## 区域处于瞬时状态时，Apache 资源出现错误消息 [2703707]

如果在启动区域时探查到 Apache 资源，系统会记录以下错误消息：

```
Argument "VCS ERROR V-16-1-10600 Cannot connect to VCS engine\n"  
isn't numeric in numeric ge (>=) at /opt/VRTSvc/bin/Apache/Apache.pm  
line 452.  
VCS ERROR V-16-1-10600 Cannot connect to VCS engine  
LogInt(halog call failed):TAG:E:20314 <Apache::ArgsValid> SecondLevel  
MonitorTimeout must be less than MonitorTimeout.
```

解决方法：可以忽略此消息。当区域完全启动后，halog 命令就不会失败且 Apache 代理监视器会成功运行。

## 区域正在关闭时，监视器将 NIC 资源误报为处于脱机状态 (2683680)

如果为独占 IP 区域配置了一个 NIC 资源，当该区域运行时，系统将在该区域内监视此 NIC 资源。如果在该区域正在关闭时调用了 NIC 监视程序，监视程序可能会将该 NIC 资源误报为处于脱机状态。如果一部分网络连接服务处于脱机状态，但该区域并未完全关闭，则可能会出现这种情况。如果覆盖 `ToleranceLimit` 值并将其设置为非零值，可以避免此类误报。

解决方法：在为独占 IP 区域配置了 NIC 资源时，建议您将 `ToleranceLimit` 属性设置为非零值。

计算 `ToleranceLimit` 值的方法如下：

区域完全关闭所用的时间必须小于或等于 NIC 资源的 `MonitorInterval` 值 + (`MonitorInterval` 值 x `ToleranceLimit` 值)。

例如，如果区域关闭用了 90 秒，而 NIC 代理的 `MonitorInterval` 设置为 60 秒（默认值），请将 `ToleranceLimit` 值设置为 1。

## 如果在节点或区域重新启动时删除了包含 Apache pid 文件的目录，则 Apache 资源不会联机 (2680661)

在节点或区域重新启动时，Apache http 服务器在其中创建 `PidFile` 的目录可能会被删除。通常，`PidFile` 位于 `/var/run/apache2/httpd.pid`。当区域重新启动时，`/var/run/apache2` 目录可能会被删除，因此 http 服务器启动可能会失败。

解决方法：确保 Apache http 服务器将 `PidFile` 写入一个可访问的位置。可以在 Apache http 配置文件（例如：`/etc/apache2/httpd.conf`）中更新 `PidFile` 位置。

## 由于 LDom 配置文件与主机 OVM 版本不兼容，LDom 资源联机可能会失败 (2814991)

假设有一个运行 LDom 的群集，其中的主机上具有不同的 OVM 版本；当将在某台主机上生成的 LDom 配置文件导入具有不同 OVM 版本的其他主机上时，该配置文件可能会显示错误消息。因此，LDom 资源联机也可能会失败。

例如，如果您有一个运行 LDom 的群集，其中一个节点上的 OVM 版本为 2.2，另一个节点上的 OVM 版本为 2.1，则在 OVM 的版本为 2.1 的主机上导入配置时，使用在 OVM 版本为 2.2 的主机上生成的 XML 配置可能会显示错误，从而导致 LDom 资源联机失败。

系统会显示以下错误消息：

```
ldm add-domain failed with error Failed to add device
/ldom1/ldom1 as ld1_disk1@primary-vds0 because this device
is already exported on LDom primary. Volume ld1_disk1
already exists in vds primary-vds0.
```

解决方法：如果指定 CfgFile 属性，请确保所生成的 XML 配置与安装在节点上的 OVM 版本兼容。

### **如果 IP 或 IPMultiNICB 资源的指定 IP 地址与 allowed-address 属性中指定的值不符，该资源联机可能会失败 (2729505)**

在配置 IP 或 IPMultiNICB 资源以使其在区域中运行时，如果为该资源指定的 IP 地址与区域配置的 **allowed-address** 属性中指定的值不匹配，则该 IP 资源联机可能会失败。此行为仅出现在 Solaris 11 平台上。

解决方法：确保将该 IP 地址添加到区域配置的 **allowed-address** 属性中。

### **升级到 VCS 6.0 或更高版本后，在容器中运行并配有 PidFile 属性的应用程序资源将报告处于脱机状态 [2850927]**

升级到 VCS 6.0 或更高版本后，配置为在容器中运行并配置有 PidFiles 属性的应用程序资源将状态报告为脱机。

在将 VCS 从较低版本升级到 6.0 或更高版本时，如果应用程序资源配置为在容器中运行并且监视方法设置为 PidFiles，则升级可能会导致资源状态报告为脱机。这是由应用程序代理中引入的更改导致的；其中的一项更改是，如果资源配置为在容器中运行并配置了 PidFiles 来监视资源，则此属性的值应该是相对于区域根目录的 PID 文件路径名。

在早于 VCS 6.0 的版本中，此属性的值应该是 PID 文件的路径名，包括区域根目录。

例如，VCS 5.0MP3 中配置为在容器中运行的应用程序资源的配置摘录如下所示：

```
Application apptest (
  User = root
  StartProgram = "/ApplicationTest/app_test_start"
  StopProgram = "/ApplicationTest/app_test_stop"
  PidFiles = {
    "/zones/testzone/root/var/tmp/apptest.pid" }
  ContainerName = testzone
)
```

但是，如果在 VCS 6.0 及更高版本中配置同一资源，则其配置将如下所示：

```
Application apptest (
  User = root
  StartProgram = "/ApplicationTest/app_test_start"
  StopProgram = "/ApplicationTest/app_test_stop"
  PidFiles = {
```

```
        "/var/tmp/apptest.pid" }  
    )
```

---

**注意：**容器信息在服务组级别设置。

---

解决方法：将 `PidFiles` 路径名修改为相对于区域根目录，如示例后半部分所示。

```
# hares -modify apptest PidFiles /var/tmp/apptest.pid
```

## 组在 Solaris 11 上脱机或故障转移期间，NIC 资源可能会出现故障 [2754172]

为互斥 IP 区域配置 NIC 资源时，NIC 资源可能会在组脱机或故障转移期间出现故障。由于区域在 Solaris 11 上关闭需要很长时间，因此将出现此问题。如果在此窗口中调用了 NIC 监视器，则 NIC 代理可能会将此视为故障。

解决方法：为互斥 IP 区域配置 NIC 资源时，增加 NIC 资源的 `ToleranceLimit`。

## 使用 `shutdown` 命令关闭服务器时，NFS 客户端报告错误 [2872741]

在 Solaris 11 上，使用 `shutdown` 命令关闭含 NFS 共享服务组的 VCS 群集节点时，NFS 客户端可能会报告“Stale NFS file handle (过期的 NFS 文件句柄)”错误。关闭期间，SMF 服务 `svc:/network/shares` 将在关闭虚拟 IP 之前取消共享所有共享路径。因此，访问此路径的 NFS 客户端将出现过期的文件句柄错误。

解决方法：在关闭 VCS 群集节点之前，请禁用 `svc:/network/shares` SMF 服务，以便在关闭操作期间只有 VCS 能控制共享路径的取消共享。

## 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。

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

## 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 vxfsnwap 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 vxfsnwap 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《Symantec Cluster Server 管理指南》。

## 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。

## IP 代理无法检测独占 IP 区域中的资源的联机状态 [3592683]

如果链接本地地址已关闭，那么 IP 代理将无法检测独占 IP 区域内监视 IPv6 地址的资源的联机状态。

解决方法：为 IP 代理调出设备的链接本地地址，以正常检测 IPv6 地址的状态。

## 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，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

### 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

Symantec 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。

有关这些操作的说明，请参见《Symantec Cluster Server Agent for Oracle 安装和配置指南》。

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。

### **应用程序资源在 VCS 日志中记录错误消息时，ASMInstance 资源将监控使用 OHASD 配置的脱机资源 [2846945]**

当 Oracle High Availability Services 后台驻留程序 (OHASD) 配置为受 VCS 监控的应用程序资源时，如果此资源在故障转移节点上处于脱机状态，则脱机监视器上的 ASMInstance 资源将在 VCS 日志中记录以下错误消息：

```
ASMInst:asminst:monitor:Cluster Synchronization Service  
process is not running.
```

解决方法：在单独的并行服务组中配置应用程序，并确保资源处于联机状态。

### **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

### 在负载繁重的情况下，代理可能无法进行心跳通信 [2073018]

在负载繁重的情况下，代理可能无法使用 VCS 引擎进行心跳通信。

当代理未获得足够的 CPU 来执行其任务时，以及代理心跳超过在 AgentReplyTimeout 属性中设置的时间时，可能会发生这种情况。VCS 引擎将因此而停止并重新启动代理。VCS 引擎在停止并重新启动代理时，将生成一个日志。

解决方法：如果您注意到系统负载可能很繁重，则：

- 可将 AgentReplyTimeout 属性的值设置为一个较高的值
- 可使用 AgentClass 和 AgentPriority 属性增加代理的调度等级和调度优先级，以避免供代理使用的 CPU 不足。

### 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`
- # `hagrp -online`
- # `hagrp -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 Symantec 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。

## 与 Live Upgrade 相关的问题

### 在存在区域的情况下，到 Solaris 10 Update 10 的 Live Upgrade 失败 (2521348)

在存在区域的情况下，使用 `vxlustart` 命令从 Solaris 10 Update 7 5.1SP1 到 Solaris 10 Update 10 的 SFCFSHA Live Upgrade 失败，并显示以下错误消息：

```
ERROR: Installation of the packages from this media of the media failed;
pfinstall returned these diagnostics:
Processing default locales
    - Specifying default locale (en_US.ISO8859-1)
Processing profile
ERROR: This slice can't be upgraded because of missing usr packages for
the following zones:
ERROR:     zone1
ERROR:     zone1
ERROR: This slice cannot be upgraded because of missing usr packages for
one or more zones.
The Solaris upgrade of the boot environment <dest.27152> failed.
```

这是 Solaris `luupgrade` 命令的一个已知问题。

解决方法：向 Oracle 咨询此问题的可能解决方法。

## 与日语区域设置中的 VCS 相关的问题

本节包括适用于日语区域设置中的 VCS 6.2 的问题。

### hares -action 命令以英语显示输出 [1786742]

hares -action 命令错误地以英语显示输出。

### 字符损坏问题

如果在法语区域设置中使用 HIASCII 选项运行安装程序，则会发生字符损坏。  
[1539754, 1539747]

解决方法：没有解决方法。

### 区域内的消息未本地化

没有为 Solaris 区域正确设置区域设置。因此，您在区域内可能未看到本地化后的消息。

解决方法：没有解决方法。

### 所含本地化字符使用 hamsg 进行查看的系统消息可能无法正确显示

如果您使用 hamsg 查看系统消息，则既包含英语字符又包含本地化字符的消息可能无法正确显示。 [2405416]

解决方法：没有解决方法。不过，您可以在 VCS 日志文件中查看英语消息。

### 独立实用程序以英语显示输出 [2848012]

以下实用程序以英语显示输出：

- -haping
- -hamultinich
- -haipswitch

解决方法：没有解决方法。

### gcoconfig 向导以英语显示的错误消息 [3018221]

每当 gcoconfig 向导在内部调用命令时，来自该命令的消息都将以英语显示。

解决方法：没有解决方法。

## 与全局群集相关的问题

### 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。

## 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。

### 如果 llttab 文件中没有使用完整设备路径，则无法配置 LLT (2858159)

(Oracle Solaris 11) 在虚拟机上，确保使用与 llttab 链接对应的设备的完整路径。例如，请在 llttab 文件中使用 /dev/net/net1，而不是 /dev/net/net:1，否则无法配置 LLT。

## Solaris 11 不支持快速链接故障检测 (2954267)

Solaris 11 操作系统不支持快速链接故障检测，因为该操作系统在出现链接故障时无法向 LLT 提供通知调用。如果操作系统内核通知 LLT 出现链接故障，则 LLT 可远远早于常规链接故障检测周期检测到链接故障。由于 Solaris 11 不会通知 LLT 出现链接故障，因此无法在常规检测周期之前检测到故障。

解决方法：无

## 已知的 GAB 问题

本节介绍此版本中已知的 GAB 相关问题。

### 当取消初始化 GAB 客户端时，gabdebug -R GabTestDriver 命令将 refcount 值记录为 2 (2536373)

在使用 `-nodeinit` 选项取消注册 gtx 端口后，`gabconfig -C` 命令将 `refcount` 显示为 1。但是，当运行强制性的 `deinit` 选项 (`gabdebug -R GabTestDriver`) 来取消初始化 GAB 客户端时，将记录类似如下的消息。

```
GAB INFO V-15-1-20239  
Client GabTestDriver with refcount 2 forcibly deinitiated on user request
```

`refcount` 值在内部按 1 递增。但是，`refcount` 值显示作为 2，这与 `gabconfig -C` 命令输出冲突。

解决方法：此问题没有解决方法。

### 群集在重新配置期间发生混乱 (2590413)

当群集重新配置时，GAB 广播协议在顺序请求路径中遇到争夺情况。这种情况会在极短的时间段中发生，最终导致 GAB 主节点混乱。

解决方法：此问题没有解决方法。

### 在 Oracle Solaris 11 的分阶段升级期间，GAB 可能无法停止 (2858157)

在 Oracle Solaris 11 系统上执行分阶段升级时，GAB 可能无法停止。但是，CPI 将显示一条警告，并继续停止堆栈。

解决方法：在安装程序完成升级之后，请重新启动该节点。

## 无法在 gablogd 上运行 pfiles 或 truss 文件 (2292294)

pfiles 或 truss 在 gablogd 上运行时，系统将向 gablogd 发出信号。由于 gablogd 已调用 gab ioctl 且正在等待事件，因此 gablogd 已被阻止。因此，pfiles 命令将挂起。

解决方法：无。

## (Oracle Solaris 11) 在虚拟机上，有时通用产品安装程序 (CPI) 可能会报告 GAB 无法启动并退出 (2879262)

GAB 启动脚本可能需要比预期更长的时间才能启动。启动过程的延迟将导致 CPI 报告 GAB 失败并退出。

解决方法：手动启动 GAB 和所有相关服务。

## 安装 SF 软件包时，安装程序无法卸载 GAB 模块 [3560458]

安装程序成功将 SF 软件包从 6.1.0 升级到 6.1.1，但是 GAB 模块（适用于 6.1.0）无法卸载并保持在已加载状态。此问题出现在 Solaris OS 11U1 (SRU 8) 的近期更新中。卸载 VCS 软件包时，无法卸载 GAB。

解决方法：重新启动系统。重新启动系统后，便可顺利卸载该模块。

## 已知的 I/O 防护问题

本节介绍此版本中已知的 I/O 防护相关问题。

### 由于存在 vxfen 服务超时问题，导致重新启动 Solaris 10 节点时出现延迟 (1897449)

当您使用 shutdown -i6 -g0 -y 命令重新启动节点时，可能会显示以下错误消息：

```
svc:/system/vxfen:default:Method or service exit
timed out. Killing contract 142
svc:/system/vxfen:default:Method "/lib/svc/method/vxfen stop"
failed due to signal Kill.
```

发生此错误是由于在 VCS 尝试停止 I/O 防护时 vxfen 客户端仍处于活动状态。结果是，vxfen 停止服务发生超时并延迟系统重新启动。

解决方法：请执行下列步骤以避免此 vxfen 停止服务超时错误。

### 避免 vxfen 停止服务超时错误

1 停止 VCS。在群集中的任意节点上，运行以下命令：

```
# hstop -all
```

2 重新启动系统：

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

### 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《Symantec Cluster Server 管理指南》。

### 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。

## 当 I/O 防护未启动时，svcs 命令将 VxFEN 显示为已联机 (2492874)

Solaris 10 SMF 根据该服务的启动方法的退出代码来标记该服务的状态。VxFEN 启动方法在后台执行 `vxfen-startup` 脚本，退出时显示代码 0。因此，如果 `vxfen-startup` 脚本后续退出时出现故障，此更改不会传播到 SMF。此行为导致 `svcs` 命令显示错误的 VxFEN 状态。

**解决方法：**使用 `vxfenadm` 命令验证 I/O 防护是否正在运行。

## 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 `vxferd` 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。

## 以安全模式将 CP 服务器升级到 6.0 或更高版本后，cpsadm 命令失败 (2846727)

以安全模式将协调点服务器（CP 服务器）升级到 6.0 后，cpsadm 命令可能会失败。如果未从系统中删除旧的 VRTSat 软件包，cpsadm 命令会加载系统中存在的旧安全库。当安装程序在 CP 服务器上运行 cpsadm 命令以添加或升级 VCS 群集（应用群集）时，安装程序也会失败。

**解决方法：**在 CP 服务器的所有节点上执行下列过程。

### 解决此问题

- 1 将 `cpsadm` 重命名为 `cpsadmbin`:

```
# mv /opt/VRTScps/bin/cpsadm /opt/VRTScps/bin/cpsadmbin
```

- 2 创建一个包含以下内容的 `/opt/VRTScps/bin/cpsadm` 文件:

```
#!/bin/sh  
EAT_USE_LIBPATH="/opt/VRTScps/lib"  
export EAT_USE_LIBPATH  
/opt/VRTScps/bin/cpsadmbin "$@"
```

- 3 将新文件的权限更改为 `775`:

```
# chmod 755 /opt/VRTScps/bin/cpsadm
```

## 通用产品安装程序无法在 5.1SP1 版本的客户端系统和 6.0 版本或更高版本的服务器之间建立信任关系 [3226290]

该问题是由 VCS 5.1SP1 版本不支持信任存储的单独目录所引起的。但是，VCS 6.0 版本及更高版本支持信任存储的单独目录。因此，由于对信任存储的支持不匹配，您无法在客户端系统和服务器之间建立信任关系。

解决方法：使用 `cpsat` 或 `vcsat` 命令在协调点服务器和客户端系统之间手动建立信任关系，以便服务器和客户端系统能够在安全模式下通信。

## 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个 CP 服务器时，请在 `/etc/vxfenmode` 文件中保留 `port=<port_value>` 设置。默认端口值为 `14250`。

## 安全 CP 服务器不与将 127.0.0.1 作为 IP 地址的 localhost 进行连接 (2554981)

cpsadm 命令不连接到将 127.0.0.1 作为 IP 地址的 localhost 上的安全 CP 服务器

**解决方法：**使用通过 CP 服务器配置并在本地节点上探查到的任意虚拟 IP 来连接安全 CP 服务器。

## 无法自定义 30 秒期限 (2551621)

如果 vxcpserv 进程在启动期间无法绑定到某 IP 地址，它会每间隔 30 秒尝试绑定到该 IP 地址。此间隔是不可配置的。

**解决方法：**此问题没有解决方法。

## CoordPoint 代理未报告将新磁盘添加到协调器磁盘组的情况 [2727672]

即使协调器磁盘组的构成情况由于在协调器磁盘组中添加了新的磁盘而发生更改，CoordPoint 代理的 LevelTwo 监视也不会报告故障

**解决方法：**此问题没有解决方法。

## 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 vxfenswap 实用程序，该实用程序会从 /etc/vxfemode 文件中删除注释行 (3318449)

vxfenswap 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 vxfenswap 替换基于磁盘的防护中的协调磁盘时，vxfenswap 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。

## 仅当为基于 HTTPS 的通信配置 CP 服务器时，engine\_A.log 显示一条误导性消息 (3321101)

当您仅为基于 HTTPS 的通信（而非基于 IPM 的通信）配置 CP 服务器时，engine\_A.log 文件显示以下消息。

```
No VIP for IPM specified in /etc/vxcps.conf
```

**解决方法：**忽略该消息。

## vxfsentsthdw 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 vxfsentsthdw 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 软件包，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 通信配置的任何 CP 服务器发生故障。
- 针对 HTTPS 通信配置的任何 CP 服务器中的 CP 服务器服务组发生故障。
- 针对 HTTPS 通信配置的任何 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 vxfsent 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 vxdmpadm exclude dmpnodename=<dmp\_disk/node> 命令删除的协调器磁盘 [3644431]**

运行 `vxdmpadm 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 `vxdmpadm 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。

## 与智能监视框架 (IMF) 有关的问题

### **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 `CFSMount` 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。

### **如果区域处于就绪或关闭状态，IMF 不会将区域标记为出故障 [2290883]**

如果区域处于就绪或关闭状态，IMF 不会将区域标记为出故障。

如果区域处于就绪或关闭状态，IMF 不进行检测。处于就绪状态时，正在运行的区域内无服务运行。

解决方法：使区域脱机，然后重新启动。

### **当区域进入维护状态时，IMF 不检测区域状态 [2535733]**

IMF 不检测状态的这种变化。不过，`Zone` 监视程序在下一个周期会检测到状态的这种变化。

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。

## 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 Cluster Manager (Java 控制台) 相关的问题

此部分介绍了与 Cluster Manager (Java 控制台) 相关的问题。

## 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。

## 无法使用 Java GUI 登录 Solaris 11 上的安全 VCS 群集 (2718943)

VCS 6.0PR1 不支持使用 VCS Java GUI 连接到部署在 Solaris 11 系统上的安全群集。尝试使用 Java GUI 时，系统会显示以下错误：

```
Incorrect username/password
```

解决方法：没有解决方法。

## 实时迁移的相关问题

以下是与实时迁移相关的问题。

### 具有多项 IO 服务的来宾域中的操作系统会在来宾域来回迁移时挂起 [3127470]

当为来宾域提供的 IO 服务来自多个 IO 域，但不是来自主域时，如果来宾域迁移到另一节点以及来回迁移到源节点，则来宾域中的操作系统会挂起。

解决方法：确保将物理系统的固件升级到最新版本。

## 与虚拟化相关的问题

### 在 Solaris 11 系统上显示有关 solaris10 标记区域的区域设置消息

在 Solaris 11 系统上运行 `zlogin` 命令时，系统会记录以下错误消息：

```
Could not set locale correctly.
```

Solaris 11 的默认区域设置为 `en_US.UTF-8`，而 Solaris 10 的默认区域设置为 `C`。使用 `solaris10` 标记区域，默认情况下不会在此区域内部安装 `en_US.UTF-8`。因此，系统会记录此错误消息。

解决方法：由于不存在功能问题，可放心忽略此错误消息。要避免此消息，请在 `solaris10` 标记区域中安装 `en_US.UTF-8` 区域设置。

## 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。

### 使用 Jumpstart 安装 VCS 或使用 Live Upgrade 升级 VCS 之后，浏览器显示 404 错误，且向导无法启动 [3626253]

在 Solaris 10 系统上，通过 Jumpstart 或 Live Upgrade 机制安装 ApplicationHA 或 VCS 之后，无法启动向导。浏览器将显示 404 – 找不到页面的错误，因为 `xprtld` 配置中未设置 VCS 命名空间的值。

#### 解决方法：

- 1 将系统引导至新创建的引导环境。
- 2 确保 `xprtld` 服务处于联机状态

```
# svcs /system/xprtld
```

- 3 运行以下命令：

对于 VCS：

```
# /opt/VRTSvcs/portal/admin/conf/configGen.pl
```

对于 ApplicationHA

```
# /opt/VRTSvcs/portal/admin/plugins/unix/conf/configGen.pl
```

## 软件限制

本节介绍了此版本的软件限制。

请参见相应的“版本说明”，以获取该组件或产品相关的软件限制的完整列表。

请参见第 82 页的“文档”。

## 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。

Symantec 建议在本地创建用户。要反映本地用户，请配置：

```
/etc/nsswitch.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 [2162929] 中的 StartVolumes 属性的值为何，磁盘组中的卷都将自动启动。

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`。

### LDom 资源联机失败 [2517350]

在来宾域中配置、属于虚拟磁盘多路径组 (`mpgroup`)、同时也是虚拟磁盘主路径的引导磁盘不可用时，LDom 资源联机失败。

这是由于 Oracle VM Server 存在的以下限制所致：在引导来宾域时，不允许重试属于虚拟磁盘多路径组的虚拟磁盘存在的其他设备路径。

解决方法：无。

## Zone 代理向 IMF 注册目录联机事件

目录联机事件用于监视 Zone 根目录。如果 Zone 根目录的父目录已删除或已移至其他位置，则 AMF 不会向 Zone 代理提供通知。在 Zone 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。

## 当主域正常关闭时，LDom 资源将调用 clean 入口点。

LDom 代理将来宾域的失败策略设置为在主域停止时停止。因此，当主域关闭时，来宾域会停止。此外，当主域关闭时，ldmd 后台驻留程序将突然停止，并且 LDom 配置无法读取。这些操作均不在 VCS 控制之下，因而 VCS 可能会调用 clean 入口点。

解决方法：没有解决方法。

## 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。

## 在 Solaris 11 来宾域中，接口对象名称必须与 VCS 网络重新配置脚本的 net<x>/v4static 匹配 [2840193]

如果 Solaris 11 来宾域是专门针对 DR 配置的，但其接口对象名称与 net<x>/v4static 模式不匹配，则在来宾域内运行的 VCS 来宾网络重新配置脚本 (VRTSvcsnr) 将添加一个新接口对象，且现有条目将保留原样。

## Share 代理限制 (2717636)

如果使用 VCS 配置了 Share 资源以共享系统目录（例如 /usr）或引导时装入的 Oracle Solaris 11，则 VCS 在发生混乱或停止后在节点上启动时，VCS 共享资源会检测到它处于联机状态。如果共享资源属于故障转移服务组，并且该组已故障转移到群集中的其他节点，则这可能会导致并发冲突。VCS 随后会关闭 Share 资源。这是由 share 命令行为或 Oracle Solaris 11 导致的，其中通过 share 命令共享的目录在重新启动后会永久保留在系统上。

## 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。

### **在 Solaris 10 上，如果 `ifconfig -a` 返回错误，则 IP 资源的联机操作可能会失败 [3609861]**

IP 代理使用 `ifconfig -a` 的输出确定空闲 NIC 的下一个要激活 IP 的别名。在极少和某些特定情况下，如果 `ifconfig -a` 命令在列出接口时找不到接口，则可能返回错误。IP 资源联机操作会受到此影响，同时该资源也可能出错。

解决方法：增加 `OnlineRetryLimit` 的值，使其大于默认值。

### **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。

## Symantec 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，Symantec 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。

### 群集配置向导需要很长时间才能在 Solaris 系统上配置群集 [3582495]

某些时候，VCS 群集配置向导需要很长时间（10 到 15 分钟）才能在 Solaris 系统上配置 VCS 群集。向导可能会出现疑似卡住的情况，但是一段时间后仍能完成配置。

解决方法：没有解决方法。

## 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。

### 如果未设置 Quorum\_dev，Sybase 代理不会执行基于 qrmutil 的检查 (2724848)

如果没有为 Sybase 群集版本设置 Quorum\_dev 属性，Sybase 代理便不会执行基于 qrmutil 的检查。配置中若出现此错误，则可能导致不希望的结果。例如，如果 qrmutil 返回的状态为故障暂停，此代理便不会使系统发生混乱。因此，Sybase 代理会因为未设置 Quorum\_dev 属性而不执行基于 qrmutil 的检查。

故此，必须为 Sybase 群集版本设置 Quorum\_Dev 属性。

### **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。

### **在混合堆栈环境中执行从 5.0MP3 的全局群集升级时，引擎将挂起 [1820327]**

如果尝试将混合堆栈 VCS 环境从 5.0MP3 升级到 5.1SP1（正在使用 IPv4 和 IPv6），则 HAD 可能会挂起。

解决方法：当从 5.0MP3 执行升级时，确保在系统上未探测到 IPv6 地址。

### **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。
- Symantec 建议为 DiskGroupSnap 资源使用 Gold 配置。

### **Cluster Manager (Java 控制台) 限制**

本节介绍 Cluster Manager (Java 控制台) 的软件限制。

#### **Cluster Manager (Java 控制台) 5.1 版及更低版本无法管理 VCS 6.0 安全群集**

低于 VCS 5.1 的版本中的 Cluster Manager (Java 控制台) 无法用于管理 VCS 6.0 安全群集。Symantec 建议使用最新版本的 Cluster Manager。

有关升级 Cluster Manager 的说明，请参见《Symantec Cluster Server 安装指南》。

## 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。

## Cluster Manager (Java 控制台) 提供的有限支持

VCS 6.0 中引入的功能可能不按预期方式与 Java 控制台协同工作。不过，模拟器的 CLI 选项支持所有 VCS 6.0 功能。建议您使用 Veritas Operations Manager (VOM)，因为所有新增功能在 VOM 中都已经受到支持。不过，Java 控制台可以像以往一样按预期方式与 VCS 6.0 之前版本的功能协同工作。

## 连接到安全群集要求进行端口变更 [2615068]

要连接到安全群集，默认端口必须从 2821 更改为 14149。您必须选择“**Login (登录)**”对话框中的“**Advanced settings (高级设置)**”，然后将 **IP: 2821** 更改为 **IP: 14149** 以便进行安全群集登录。

## 与 LLT 相关的限制

本节讲述了与 LLT 相关的软件限制。

### 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。

## 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《Symantec 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 软件包以后，将不再在内存中加载 DMP 模块。在卸载 VRTSvxvm 软件包的系统上，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。

```
# hstop -local -force
```

或

```
# hstop -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。
- 区域根目录复制不支持配置用于区域灾难恢复的 Veritas Volume Replicator。  
Oracle Solaris 11 仅支持 ZFS 文件系统上的区域根目录。
- VCS 6.2 不支持配置包含混合节点的群集，如包含在 Solaris 10 版上运行的系统和在 Solaris 11 版上运行的系统的群集。不支持手动配置以及 CPI 配置。

## 文档

软件介质上的 `/docs/product_name` 目录中提供了 PDF 格式的产品指南。其他文档通过联机方式提供。

请确保您使用的是文档的最新版本。每个指南的第 2 页上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。从 Symantec 网站可以获取最新的产品文档。

<http://sort.symantec.com/documents>

## 文档集

Storage Foundation and High Availability Solutions 产品系列中的每个产品均包括版本说明、安装指南和其他文档，如管理指南和代理指南。大多数情况下，您可能也需要参考关于产品组件的文档。

SFHA Solutions 文档介绍应用于此产品系列的功能和解决方案。无论使用哪个 SFHA Solutions 产品，这些文档都具参考价值。

**注意：**GNOME PDF Viewer 无法查看 Symantec 文档。您必须使用 Adobe Acrobat 来查看这些文档。

## Symantec Cluster Server 文档

表 1-12 列出了有关 Symantec Cluster Server 的文档。

表 1-12 Symantec Cluster Server 文档

书名	文件名	说明
《Symantec Cluster Server 版本说明》	vcs_notes_62_sol.pdf	提供版本信息，如产品的系统要求、更改、已解决事件、已知问题和限制。
《Symantec Cluster Server 安装指南》	vcs_install_62_sol.pdf	提供安装此产品所需的信息。
《Symantec Cluster Server 管理指南》	vcs_admin_62_sol.pdf	提供管理此产品所需的信息。
《Symantec Cluster Server Bundled Agents 参考指南》	vcs_bundled_agents_62_sol.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。
《Symantec Cluster Server Agent 开发指南》 (仅可联机获得此文档。)	vcs_agent_dev_62_unix.pdf	提供有关多种 Symantec 代理和开发自定义代理过程的信息。
《Symantec Cluster Server 应用说明：Oracle 服务器的动态重新配置》 (仅可联机获得此文档。)	vcs_dynamic_reconfig_62_sol.pdf	提供有关如何在 Oracle 服务器的 VCS 已形成群集系统的域上执行动态重新配置操作的信息。
《Symantec Cluster Server Agent for DB2 安装和配置指南》	vcs_db2_agent_62_sol.pdf	提供安装和配置 DB2 代理的说明。
《Symantec Cluster Server Agent for Oracle 安装和配置指南》	vcs_oracle_agent_62_sol.pdf	提供安装和配置 Oracle 代理的说明。
《Symantec Cluster Server Agent for Sybase 安装和配置指南》	vcs_sybase_agent_62_sol.pdf	提供安装和配置 Sybase 代理的说明。

## Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions 产品文档

表 1-13 列出了 Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions 产品的文档。

表 1-13 Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions 产品文档

文档标题	文件名	说明
<p><i>Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions—What's new in this release</i> (《Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions—此版本的新增功能》)</p> <p>(可联机获得此文档。)</p>	sfhas_whats_new_62_unix.pdf	提供有关此版本的新功能和增强功能的信息。
<p>《Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions 快速入门指南》</p>	getting_started.pdf	提供有关使用基于脚本的安装程序安装 Symantec 产品的高级概述。本指南对新用户和想要快速复习的老用户很有用。
<p>《Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions 解决方案指南》</p>	sfhas_solutions_62_sol.pdf	提供有关如何单独使用或配合使用 SFHA Solutions 产品组件和功能以便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。
<p>《Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions 虚拟化指南》</p> <p>(可联机获得此文档。)</p>	sfhas_virtualization_62_sol.pdf	提供有关 Symantec Storage Foundation and High Availability 对虚拟化技术的支持的信息。在运行 SFHA 产品的系统上安装虚拟化软件之前，请先通读本文档。
<p>《Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions SmartIO for Solid State Drives 解决方案指南》</p>	sfhas_smartio_solutions_62_sol.pdf	提供有关通过 SFHA 解决方案使用和管理 SmartIO 的信息。还包括 SmartIO 故障排除和命令参考表。
<p>《Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions 灾难恢复操作指南》</p> <p>(可联机获得此文档。)</p>	sfhas_dr_impl_62_sol.pdf	提供有关配置校园群集、全局群集和复制数据群集 (RDC)，以便使用 Storage Foundation and High Availability Solutions 产品进行灾难恢复和故障转移的信息。
<p>《Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions 故障排除指南》</p>	sfhas_tshoot_62_sol.pdf	提供有关使用 Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions 时可能会遇到的常见问题和针对这些问题的可能解决方案的信息。

## Symantec ApplicationHA 文档

表 1-14 列出了有关 Symantec ApplicationHA 的文档。

表 1-14 Symantec ApplicationHA 文档

文档标题	文件名	说明
《Symantec ApplicationHA 版本说明》	applicationha_notes_62_ldom_sol.pdf	介绍新功能以及软件和系统要求。本文档还包含发布时已知的限制和问题列表。
《Symantec ApplicationHA 安装指南》	applicationha_install_62_ldom_sol.pdf	介绍安装和配置 Symantec Cluster Server 的步骤。本文档也提供一些最常见的故障排除步骤。
《Symantec ApplicationHA 安装使用指南》	applicationha_users_62_ldom_sol.pdf	提供有关配置和管理 Oracle VM Server for SPARC (OVM) 虚拟化环境中的 Symantec Cluster Server 的信息。本文档也提供一些最常见的故障排除步骤。
<i>Symantec ApplicationHA Agent for Oracle Configuration Guide</i> (《Symantec ApplicationHA Agent for Oracle 配置指南》)	applicationha_oracle_agent_62_ldom_sol.pdf	介绍如何为 Oracle 配置应用程序监视。
<i>Symantec ApplicationHA Generic Agent Configuration Guide</i> (《Symantec ApplicationHA Generic Agent 配置指南》)	applicationha_gen_agent_62_ldom_sol.pdf	介绍如何为通用应用程序配置应用程序监视。
<i>Symantec Cluster Server Agent for Apache HTTP Server Configuration Guide</i> (《Symantec Cluster Server Agent for Apache HTTP Server 配置指南》)	applicationha_apache_agent_62_ldom_sol.pdf	介绍如何为 Apache HTTP Server 配置应用程序监视。

Veritas Operations Manager (VOM) 是管理工具，可用于管理 Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions 产品。如果您使用 VOM，请参考位于以下位置的 VOM 产品文档：

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

## 手册页

Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions 产品的手册页安装在 /opt/VRTS/man 目录中。

设置 `MANPATH` 环境变量，以便 `man(1)` 命令可以指向 Symantec Storage Foundation 手册页：

- 对于 Bourne 或 Korn shell (`sh` 或 `ksh`)，请输入以下命令：

```
MANPATH=$MANPATH:/opt/VRTS/man
export MANPATH
```

- 对于 C shell (`csh` 或 `tcsh`)，请输入以下命令：

```
setenv MANPATH ${MANPATH}:/opt/VRTS/man
```

请参见 `man(1)` 手册页。

Symantec 网站上联机提供了 HTML 格式的最新手册页：

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