

Symantec™ Dynamic Multi-Pathing 版本说明

Linux

6.1

Symantec™ Dynamic Multi-Pathing 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：6.1

文档版本：6.1 Rev 0

法律声明

Copyright © 2013 Symantec Corporation. © 2013 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，包括任何适销性、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征和功能的特定查询。技术支持小组还负责创建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 提供的支持服务包括以下内容：

- 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
- 电话和/或基于 Web 的支持，提供快速响应及最新信息
- 升级保障，提供软件升级
- 全球支持，提供区域性工作时间或全天候两种购买选项
- 超级支持服务，包括帐户管理服务

有关 Symantec 支持服务的信息，请通过以下 URL 访问我们的网站：

www.symantec.com/business/support/index.jsp

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。

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/>

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

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

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>

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	China-Sales@symantec.com
中国台湾	0080 1611 391	Taiwan-Sales@symantec.com
中国香港特别行政区	800 963 421	HongKong-Sales@symantec.com

Dynamic Multi-Pathing 版本说明

本文档包含以下主题：

- [关于本文档](#)
- [关于 Symantec Dynamic Multi-Pathing \(DMP\)](#)
- [关于 Symantec Operations Readiness Tools](#)
- [重要版本信息](#)
- [Symantec Dynamic Multi-Pathing 6.1 中引入的更改](#)
- [系统要求](#)
- [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 Linux 的 Symantec Dynamic Multi-Pathing (DMP) 版本 6.1 的重要信息。请在安装或升级 DMP 之前仔细阅读整个文档。

“版本说明”中的信息可取代 DMP 的产品文档中提供的信息。

本文档是《Symantec Dynamic Multi-Pathing 版本说明》的“文档版本：6.1 Rev 0”。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>

关于 Symantec Dynamic Multi-Pathing (DMP)

Symantec Dynamic Multi-Pathing (DMP) 为在系统上配置的操作系统本机设备提供了多径处理功能。DMP 创建 DMP 元设备（也称为 DMP 节点）来表示指向同一物理 LUN 的所有设备路径。

DMP 也可作为单独产品使用，它扩展了 DMP 元设备，可支持 OS 本机逻辑卷管理器 (LVM)。可以在 DMP 元设备上创建 LVM 卷和卷组。

Symantec Dynamic Multi-Pathing 可以通过 Storage Foundation 产品单独授权。Veritas Volume Manager 和 Veritas File System 功能未附带 DMP 许可证。

DMP 功能附带 Storage Foundation (SF) Enterprise 许可证、SFHA Enterprise 许可证和 Storage Foundation 标准许可证。

Veritas Volume Manager (VxVM) 卷和磁盘组可以与 LVM 卷和卷组共存，但是每个设备只能支持其中一种类型。如果磁盘具有 VxVM 标签，则该磁盘对 LVM 不可用。同样，如果磁盘正由 LVM 使用，则该磁盘对 VxVM 不可用。

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。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/TECH211540>
- 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>
在安装或升级 Storage Foundation and High Availability Solutions 产品之前，请查看最新的兼容性列表，以确认硬件和软件的兼容性。

Symantec Dynamic Multi-Pathing 6.1 中引入的更改

本节列出了 Symantec Dynamic Multi-Pathing 6.1 的更改。

与安装和升级相关的更改

在 Symantec Dynamic Multi-Pathing 6.1 中，产品安装程序的更改如下。

支持跨平台安装

您可以使用基于脚本的安装程序或基于 Web 的安装程序在运行任何所支持平台的目标系统上安装 DMP，即使源系统和目标系统运行在不同平台上也可以进行安装。

改进的修补和更新进程

您现在可以直接通过安装程序下载产品维护版本以及公共修补程序版本。如果您使用带有 `-version` 选项的 `installer` 命令，安装程序将列出可用的 GA 版本、维护版本以及修补程序版本。如果您可以访问 Internet，则可以按照安装程序提示将可用的修补程序以及修复程序下载到您的本地系统。

下载修补程序和修复程序需要安装程序进行出站网络调用。如果您知道系统具有防火墙，或者不希望安装程序进行出站网络调用，则可以通过使用非 Internet 修补程序中心 (`-noipc`) 选项运行安装程序禁止外部网络尝试。使用 `-noipc` 选项时，安装程序不会尝试连接 Symantec Operations Readiness Tools (SORT) 网站。例如：

```
# ./installer -version -noipc system1 system2
```

自动下载安装程序修补程序

如果您运行的是 6.1 产品安装程序，而您的系统可以访问 Internet，则安装程序自动导入任何所需的安装程序修补程序，并开始使用

如果您的系统无法访问 Internet，您仍然可以使用 [Symantec Operations Readiness Tools](#) 修补程序查找工具下载安装程序修补程序。

自动下载安装程序修补程序需要安装程序进行出站网络调用。如果您知道系统具有防火墙，或者不希望安装程序进行出站网络调用，则可以通过使用非 Internet 修补程序中心 (`-noipc`) 选项运行安装程序禁止外部网络尝试。例如：

```
# ./installer -version -noipc system1 system2
```

支持使用 Deployment Server 集中安装

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平台的系统中。自 5.1 版本起，可以加载 Symantec 产品的产品二进制文件并将其存储在一个中央存储库中。

可以使用 Deployment Server 来执行以下任务：

- 版本检查
- 版本映像管理

- 安装或升级系统
- 更新元数据和首选项

支持同时安装或升级基础版本、维护修补程序和修补程序

从版本 6.1 开始，Symantec 提供了一种可轻松地使用“安装捆绑”直接一步将系统安装或升级到基础、维护或修补程序级别的方法。“安装捆绑”可以将安装程序合并在一起，方便客户执行一次操作即可直接安装或升级到维护或修补程序级别。

“安装捆绑”过程包括从 GA 版本执行安装程序，指针将指向更高的维护或修补程序版本。安装程序将同时安装这两个版本，就像它们处于同一版本映像中一样。各种脚本、RPM和修补程序组件合并在一起，多个版本同时安装，就像它们是一个安装实体一样。

有五种可能的集成方法。必须从最高级别脚本实施所有执行。

- 基础 + 维护
- 基础 + 修补程序
- 维护 + 修补程序
- 基础 + 维护 + 修补程序
- 基础或维护 + 多个修补程序

与产品名称品牌相关的更改

从 6.1 版开始，Storage Foundation and High Availability Solutions 产品名称将更名。

表 1-1 列出了更名后的 Storage Foundation and High Availability Solutions 产品。

表 1-1 更名后的 Storage Foundation and High Availability Solutions 产品

旧产品名称	使用 Symantec 品牌的新产品名称
Veritas Storage Foundation	Symantec Storage Foundation
Veritas Dynamic Multi-Pathing	Symantec Dynamic Multi-Pathing
Veritas Replicator 选件	Symantec Replicator 选件
Veritas File Replicator 选件	Symantec File Replicator 选件
Veritas Volume Replicator	Symantec Volume Replicator
Veritas Storage Foundation Cluster File System HA	Symantec Storage Foundation Cluster File System HA

旧产品名称	使用 Symantec 品牌的新产品名称
Veritas Storage Foundation for Oracle RAC	Symantec Storage Foundation for Oracle RAC
Veritas Storage Foundation for Sybase ASE CE	Symantec Storage Foundation for Sybase ASE CE
Veritas Storage Foundation HA	Symantec Storage Foundation HA
Veritas Cluster Server	Symantec Cluster Server
Veritas Disaster Recovery Advisor	Symantec Disaster Recovery Advisor
Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions	Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions
Veritas High Availability Agent Pack	Symantec High Availability Agent Pack
Veritas File System 软件开发工具包	Symantec File System 软件开发工具包

Symantec 更名不适用于以下情况：

- 产品的首字母缩略词
- 命令名称
- 错误消息
- 警报消息
- 模块和组件
- 功能名称
- Veritas Operations Manager 产品品牌

系统要求

本节介绍此版本的系统要求。

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>

支持的 Linux 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。

表 1-2 显示了此版本支持的操作系统。

表 1-2 支持的操作系统

操作系统	级别	内核版本
Red Hat Enterprise Linux 6	Update 3	2.6.32-279.el6
	Update 4	2.6.32-358.el6
Red Hat Enterprise Linux 5	Update 5	2.6.18-194.el5
	Update 6	2.6.18-238.el5
	Update 7	2.6.18-274.el5
	Update 8	2.6.18-308.el5
	Update 9	2.6.18-348.el5
SUSE Linux Enterprise 11	SP2	3.0.13-0.27.1
	SP3	3.0.76-0.11.1
Oracle Linux 6	Update 3	2.6.32-279.el6
	Update 4	2.6.32-358.el6
Oracle Linux 5	Update 5	2.6.18-194.el5
	Update 6	2.6.18-238.el5
	Update 7	2.6.18-274.el5
	Update 8	2.6.18-308.el5
	Update 9	2.6.18-348.el5

注意：仅支持 Oracle Linux 的 Red Hat Enterprise Linux 兼容内核。不支持 Oracle Linux Unbreakable Enterprise 内核。

注意：支持所有后续内核更新，但您应在 Symantec Operations Readiness Tools (SORT) 网站上查找适用于要部署的确切内核版本的其他信息。

注意：AMD Opteron 或 Intel Xeon EM64T (x86_64) 处理器系列仅支持 64 位操作系统。

如果系统运行旧版本的 Red Hat Enterprise Linux、SUSE Linux Enterprise Server 或 Oracle Linux，请先将其升级，然后再尝试安装 Symantec 软件。有关升级或重新安装系统的详细信息，请参见 Red Hat、SUSE 或 Oracle 文档。

Symantec 仅支持 Oracle、Red Hat 和 SUSE 分发的内核二进制文件。

如果操作系统保持内核应用程序二进制接口 (ABI) 兼容性，则 Symantec 产品可在使用以后发行的内核和修补程序的情况下运行。

DMP 所必需的 Linux RPM

确保已在要安装或升级 DMP 的系统上安装了特定于以下操作系统的 RPM。如果 RPM 保持了 ABI 兼容性，DMP 将支持对以下 RPM 执行的所有更新。

注意：一些必需的 RHEL RPM 在 RHEL 更新版本之间存在不同的版本号。

表 1-3 列出了 DMP 针对给定 Linux 操作系统所需的 RPM。

表 1-3 必需的 RPM

操作系统	必需的 RPM
OL 6	glibc-2.12-1.80.el6.i686.rpm glibc-2.12-1.80.el6.x86_64.rpm libgcc-4.4.6-4.el6.i686.rpm libgcc-4.4.6-4.el6.x86_64.rpm libstdc++-4.4.6-4.el6.i686.rpm libstdc++-4.4.6-4.el6.x86_64.rpm nss-softokn-freebl-3.12.9-11.el6.i686.rpm parted-2.1-18.el6.x86_64.rpm policycoreutils-2.0.83-19.24.0.1.el6.x86_64.rpm
RHEL 5	parted-1.8.1-27.el5.i386.rpm parted-1.8.1-27.el5.x86_64.rpm policycoreutils-1.33.12-14.8.el5.x86_64.rpm

操作系统	必需的 RPM
RHEL 6	glibc-2.12-1.80.el6.i686.rpm glibc-2.12-1.80.el6.x86_64.rpm libgcc-4.4.6-4.el6.i686.rpm libgcc-4.4.6-4.el6.x86_64.rpm libstdc++-4.4.6-4.el6.i686.rpm libstdc++-4.4.6-4.el6.x86_64.rpm nss-softokn-freebl-3.12.9-11.el6.i686.rpm parted-2.1-18.el6.x86_64.rpm policycoreutils-2.0.83-19.24.el6.x86_64.rpm
SLES 11 SP2	parted-2.3-10.21.18.x86_64.rpm
SLES 11 SP3	parted-2.3-10.38.16.x86_64.rpm

已解决的问题

本节介绍此版本中已修复的事件。

已解决的安装和升级问题

本节介绍此版本中已解决的安装和升级相关事件。

表 1-4 已解决的安装和升级相关问题

事件	说明
2689195	文件系统检查后台驻留程序在异常终止后无法重新启动。
2873102	SFHA 安装完成后出现 Perl 模块错误

Dynamic Multi-Pathing 中已解决的问题

本节介绍了此版本的动态多径处理中已解决的事件。

表 1-5 Dynamic Multi-Pathing 中已解决的问题

事件	说明
3261601	dmp_destroy_dmpnode 正在尝试释放一个已经释放的地址。

事件	说明
3240858	/etc/vx/vxesd/.udev_lock 文件可能在不同的实例中有不同的权限。
3236773	在 EMC ALUA 磁盘阵列处于 set/get 故障转移模式时，可能看到多条格式为 vxdump V-5-3-0 dmp_indirect_ioctl: Ioctl Failed 的错误消息。
3218013	动态重新配置 (DR) 工具不删除失效的 OS (操作系统) 设备句柄。
3194358	在与 EMC Symmetrix 未准备好的 (NR) LUN 关联的 syslog 中，可能会看到有关 OS 设备和 DMP 节点的持续 I/O 错误消息。
3186149	在包含 LVM 2.02.85 版的 Linux 系统上，dmp_native_support LVM 卷组在启用时消失。
3162418	因为 ddl_find_cdevno() 函数中的检查不正确，vxconfigd(1M) 命令进行转储核心。
3139983	解决与 fixed、timebound 和 path_busy error retry 有关的设计问题。
3137603	在捆绑软件包安装和重新引导后未加载 VxDMP 模块。
3088059	hba_type 正在报告为 SCSI，实际在 RHEL6.x 上它应是 FC。
3063378	显示“Read-Only (只读)”磁盘时 VM/DMP 命令较慢。
3038684	还原后台驻留程序启用 BCV NR 设备的路径。
3002770	bcv lun 处于 NR 状态时，系统在 vxconfigd -k 后发生混乱。
2992667	将 SAN 的框架从 FC 交换机更改为直接连接，通过 vxdisk scandisks 不能获取新的 DMP 磁盘。
2970368	需要增强处理 SRDF-R2 LUN。
2969844	设备发现故障不应造成 DMP 数据库完全破坏。
2959733	执行端口或 DR 操作时数据损坏。
2946440	重新支持将 INF 用于 LSI 和向 LSI ASL 添加 ENGENIO VID。
2945658	需要对 DMP 中的所有 DMP 配置处理 BLKRRPART ioctl。
2943637	DMP IO 统计线程可能导致内存不足问题，这样 OOM (内存不足) 终止进程将被调用并导致系统混乱。
2925893	对 huwaei APM 进行更改以跳过故障转移期间辅助节点上的密钥重新注册。
2839059	vxconfigd 记录了下面的警告：cannot open /dev/vx/rdmp/cciss/c0d device to check for ASM disk format。

事件	说明
2753954	如双端口 FC HBA 的 port1 上有电缆断开，经由 port2 的路径会标记为 SUSPECT。
2643506	同一磁盘阵列的不同 LUN 配置不同阵列模式时，vxconfigd 发生核心转储。
2567618	VRTSexplorer 发生核心转储。
2510928	使用 EMC（VMAX 阵列）时 SRDF lun 的扩展属性报告为镜像。

已知问题

本节介绍了本版本中的已知问题。

已知的安装问题

本节介绍了安装和升级期间的已知问题。

syslog 中出现错误消息 (1630188)

如果在节点上安装或卸载某个产品，syslog 中可能会出现以下警告：`/var/log/message`。这些警告是无害的，可以忽略。

```
Jul  6 10:58:50 swlx62 setroubleshoot: SELinux is preventing the  
semanage from using potentially mislabeled files  
(/var/tmp/installer-200907061052eVe/install1.swlx62.VRTSvxvm). For  
complete SELinux messages. run sealert -l ed8978d1-0b1b-4c5b-a086-  
67da2a651fb3
```

```
Jul  6 10:58:54 swlx62 setroubleshoot: SELinux is preventing the  
semanage from using potentially mislabeled files  
(/var/tmp/installer-200907061052eVe/install1.swlx62.VRTSvxvm). For  
complete SELinux messages. run sealert -l ed8978d1-0b1b-4c5b-a086-  
67da2a651fb3
```

```
Jul  6 10:58:59 swlx62 setroubleshoot: SELinux is preventing the  
restorecon from using potentially mislabeled files
```

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 DMP 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。

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。

卸载程序未删除所有脚本 (2696033)

删除 DMP 之后，一些 RC 脚本仍保留在 `/etc/rc*.d/` 文件夹中。此问题是由于 RHEL6 中的 `chkconfig rpm` 和更新引起的。删除 VxVM RPM 之后，可以手动从 `/etc/rc*.d/` 文件夹中删除脚本。

解决方法：从 RedHat 门户安装 `chkconfig-1.3.49.3-1 chkconfig rpm`。请参考以下链接：

<http://grokbase.com/t/centos/centos/117pfne4zz/centos-6-0-chkconfig-strange-behavior>

<http://rhn.redhat.com/errata/RHBA-2012-0415.html>

使用无密钥许可证或仅限 DMP 的许可证安装 DMP 时，不会对 LVM 根卷启用 DMP 本机支持 (2874810)

使用无密钥许可证或仅限 DMP 的许可证安装 DMP 时，可调参数 `dmp_native_support` 将设置为 `on`。但是，对于 LVM 根卷将不启用 DMP 本机支持。对于非根 LVM 卷将启用 DMP 本机支持。

解决方法：

安装 DMP RPM 之后，使用以下命令可启用对根 LVM 卷 DMP 支持。

```
# vxddmpadm settune dmp_native_support=on
```

然后，重新启动系统。

从 VxVM 5.1SP1 之前的版本升级后不会持续保留磁盘阵列属性的更改 (2082414)

Veritas Volume Manager (VxVM) 6.1 中的某些阵列名称不同于 5.1SP1 或更低版本中的阵列名称。因此，如果从 5.1SP1 或早期版本升级到 VxVM 6.1，磁盘阵列属性的更改可能不会持续保留。升级到 VxVM 6.1 后，为这些阵列设置的任何磁盘阵列属性都会重置为默认值。手动重新配置磁盘阵列属性可以解决此问题。

表 1-6 显示了具有新阵列名称的 Hitachi 阵列。

表 1-6 具有新阵列名称的 Hitachi 阵列

以前的名称	新名称
TagmaStore-USP	Hitachi_USP
TagmaStore-NSC	Hitachi_NSC
TagmaStoreUSPV	Hitachi_USP-V
TagmaStoreUSPVM	Hitachi_USP-VM
<新增部分>	Hitachi_R700
Hitachi AMS2300 系列阵列	新阵列名称基于型号 8x。例如，AMS_100、AMS_2100、AMS_2300、AMS_2500，等等。

此外，磁盘阵列 VIX 和 3PAR 的阵列支持库 (ASL) 现在会将报告的机柜号由十六进制转换为十进制编号，以与 GUI 上显示的值相对应。由于机柜序列号已更改，因此，升级到 VxVM 6.1 后，为这些阵列设置的任何磁盘阵列属性都会重置为默认值。手动重新配置磁盘阵列属性可以解决此问题。

下列磁盘阵列的机柜序列号已更改：

- IBM XIV 系列阵列
- 3PAR 阵列

当 iSCSI 链路发生故障并在 5 秒内恢复后，DMP 将禁用子路径并启动故障转移。(2100039)

在 EMC CLARiiON 阵列中使用 iSCSI S/W 启动器时，iSCSI 连接错误可能导致 DMP 禁用子路径并启动故障转移。当 iSCSI 链路发生故障并在 5 秒内恢复后，就会出现这种情况。

解决方法：

在 EMC CLARiiON 阵列中使用 iSCSI S/W 启动器时，请将 `node.session.timeo.replacement_timeout` iSCSI 可调参数值设置为 40 秒或更大。

与存储断开连接后立即启动 DDL 设备发现时发生 DMP 混乱 (2040929)

将 EMC Powerpath 与 SLES11 上的 VxVM 5.1SP1 一起使用时，将 HBA 端口上的 `fast_io_fail_tmo` 设置为任何小于 `dev_loss_tmo` 值的非零值，以避免在与存储断开连接后 `vxdisk scandisks` 命令或 `vxdctl enable` 命令立即启动 DDL 设备发现时出现混乱。

在根卷处于 DMP 控制下时升级 Linux 内核

本节介绍了在根卷处于 DMP 控制下时升级 Linux 内核的过程。

在 RHEL5 系统上，可在不关闭 DMP 本机支持的情况下升级 Linux 内核。在内核升级后，仅需执行一次重新启动，就可以将系统 LVM 卷带到 DMP 上。

在 RHEL5 系统上更新内核

- 1 使用 rpm 命令更新内核。

```
# rpm -ivh kernel_rpm
```

- 2 打开 dmp_native_support 可调参数：

```
# vxdmpadm settune dmp_native_support=on
```

通过此操作，可使用具有 DMP 的 LVM 设备通过新内核进行引导。

- 3 重新启动。

在 SLES11 上

由于 mkinitrd 命令在 SLES 上的局限性，单次重新启动后无法升级内核。

在 SLES11 系统上更新内核

- 1 关闭 DMP 本机支持

```
# vxdmpadm settune dmp_native_support=off
```

- 2 重新启动系统。

- 3 使用 rpm 命令升级内核

```
# rpm -ivh kernel_rpm
```

- 4 打开 DMP 本机支持。

```
# vxdmpadm settune dmp_native_support=on
```

- 5 重新启动系统以使根 LVM 卷处于 DMP 控制下。

不支持将 DMP 设备或其操作系统设备路径添加为外部磁盘 (2062230)

当启用 DMP 本机支持时，不支持使用 `vxddladm addforeign` 命令将 DMP 设备或其 OS 设备路径添加为外部磁盘。使用此命令可能会导致无法解释的行为。

关闭 DMP 本机支持未将 lvm.conf 中的 preferred_names 字段重置为原始值 (2421823)

当您关闭本机支持时，lvm.conf 中的 preferred_names 字段未重置为原始值。使用 Device Mapper Volumes 时，LVM 无法正常工作。

解决方法：手动编辑 lvm.conf 文件，然后运行 vgscan 命令

在重新启动 CX4-240-APF 阵列的阵列控制器后，共享文件系统上出现 I/O 错误 (2616315)

对于 Linux 主机，重新启动 CX4-240-APF 阵列的阵列控制器可能导致共享文件系统上出现 I/O 错误。

解决方法：

解决此问题

- ◆ 在重新启动阵列控制器之前，将可调参数 dmp_lun_retry_timeout 设置为 120 秒。

```
# vxdmpadm settune dmp_lun_retry_timeout=120
```

在 CLARiiON LUN 映射到不同于其快照的主机时，出现持续侵入循环 (2761567)

如果 CLARiiON LUN 映射到不同于其快照的主机，则其中一台主机上出现侵入将导致另一台主机上也出现侵入。如果可以使用主路径，则 DMP 将尝试回退 LUN，因此上述行为将导致这些 LUN 中出现循环。

解决方法

要避免此问题，请关闭 dmp_monitor_ownership 可调参数：

```
# vxdmpadm settune dmp_monitor_ownership=off
```

启用 DMP 本机支持后，pvscan 可报告 OS 设备路径（而非 DMP 设备）上的 PV (2974210)

放弃某个设备后，Linux OS 会在使用 dev_loss_tmo 设置配置的超时值结束后删除设备文件。当设备返回联机状态时，设备名称可能已更改。LVM 过滤器未使用新的设备名称进行更新。因此，pvscan 可报告 OS 设备路径（而非 DMP 设备）上的 PV。

解决方法：

启用 DMP 本机支持时，增加使用 dev_loss_tmo 设置配置的超时值。

增加 dev_loss_tmo 设置

- 1 创建包含以下内容行的文件 /etc/udev/rules.d/40-rport.rules:

```
KERNEL=="rport-*", SUBSYSTEM=="fc_remote_ports", ACTION=="add",  
RUN+="/bin/sh -c 'echo 20 > /sys/class/fc_remote_ports/%k/  
fast_io_fail_tmo; echo 864000 > /sys/class/fc_remote_ports/%k/  
dev_loss_tmo'"
```

- 2 重新启动系统。
- 3 将新的 LUN 动态指定到系统时，请运行以下命令：

```
# udevadm trigger --action=add --subsystem-match=fc_remote_ports
```

DMP EMC CLARiiON ASL 无法识别未准备好镜像视图的 LUN (3134882)

在未准备好 EMC CLARiiON 镜像视图的 LUN 所在的主机上，如果您启用或禁用交换机端口然后执行 `vxdisk scandisks` 或 `vxctl enable` 命令，则系统会在 `syslog` 中连续写入 I/O 错误消息。

EMC 工程期间，收到 Dynamic Multi-Pathing (DMP) 请求，要求提供信息以通过带内 SCSI 命令识别未准备好镜像视图的 LUN，但此请求被暂停。未准备好的 LUN 是特殊类型的 LUN，拒绝各种 I/O 请求。

由于 DMP 无法识别未准备好的 LUN，Veritas Volume Manager (VxVM) 会尝试使这些 LUN 联机。作为联机过程的一部分，VxVM 发送 I/O 以读取磁盘专用区域。这些 I/O 将失败并在 `syslog` 中生成错误消息。

由于联机过程中生成的事件，`vxattachd` 脚本再次触发 `vxdisk scandisks` 命令。此循环导致连续出现 I/O 错误消息。此问题也可能导致其他命令运行缓慢，原因是由于 VxVM 配置后台驻留程序 (`vxconfigd`) 忙于处理 `vxdisk scandisks`。

解决方法： 停止 `vxattachd` 脚本，并执行以下操作：

- 1 禁用 `vxattachd` 进程。

有关如何禁用 `vxattachd` 以及禁用 `vxattachd` 后丢失的功能的更多信息，请参见 `vxattachd` 手册页。

- 2 设置以下 EMC CLARiiON 值：

- `recoveryoption=fixedretry`
- `retrycount=5`

输入以下命令：

```
vxdmpadm setattr enclosure enclosure_name recoveryoption=fixedretry \  
retrycount=5
```

虚拟化已知问题

本节介绍此版本 Symantec Dynamic Multi-Pathing (DMP) 中的虚拟化已知问题。

在启用 ACPI 的情况下使用虚拟 NIC 作为心跳时，出现 LLT 超时后发生系统混乱

以下消息将显示在来宾 syslog 中，表明心跳链接处于不稳定状态：

```
May 24 00:51:24 cdc-kvmguest1 kernel: LLT INFO V-14-1-10205 link 0  
    (eth3) node 1 in trouble  
May 24 00:51:24 cdc-kvmguest1 kernel: LLT INFO V-14-1-10205 link 1  
    (eth4) node 1 in trouble
```

有时，在出现 LLT 链接超时后发生混乱。此问题的原因是支持 ACPI 的虚拟 NIC（网桥）可能在空闲一定时间后进入省电模式。

解决方法：

通过将以下文本附加到 GRUB `menu.lst` 文件中的内核行来禁用 ACPI：

```
acpi=off
```

然后，重新启动系统。

迁移期间在源上执行的代理终止可能导致资源并发冲突 (3042499)

如果在 Symantec Cluster Server (VCS) 控制范围外启动迁移，则在代理重新启动的极短时段中，可能无法识别迁移事件。由于在 VCS 范围外启动，因此无法同步代理重新启动和迁移。此外，KVM 中没有指示迁移事件的中间状态。此问题不会在 Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV) 中出现，因为可以查看指定虚拟机事件的明确状态。这仅适用于 KVM 环境。

解决方法：此问题没有解决方法。

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 26 页的“[文档](#)”。

失去与路径的连接时 Linux SLES11 上的 DMP 行为 (2049371)

在 SLES 11 上，失去与路径的连接时，SLES 11 内核会从其数据库删除设备路径。DMP 会对在此过程中出现的 UDEV 事件作出反应，并将该设备路径标记为 DISABLED[M]。DMP 不会将该路径用于以后的 I/O。与在其他 Linux 版本上不同，路径状态为 DISABLED[M]，而不是 DISABLED。如果之后路径返回联机状态，DMP 会对表明已将设备路径添加到 SLES 11 内核中的 UDEV 事件作出响应。DMP 启用该路径并将其状态更改为 ENABLED。

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 1-7 介绍了 DMP 可调参数和新值。

表 1-7 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：

```
# vxddmpadm settune dmp_restore_interval=60
# vxddmpadm settune dmp_path_age=120
```

2 要验证新设置，请使用以下命令：

```
# vxddmpadm gettune dmp_restore_interval
# vxddmpadm gettune dmp_path_age
```

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。

虚拟化软件限制

本节介绍此版本 Symantec Dynamic Multi-Pathing (DMP) 中的虚拟化软件限制。

如果以前未将设备从主机中删除并重新挂接，则无法在 KVM 来宾中启用路径

通过 `virtio-scsi` 接口将 LUN 导出到 KVM 来宾。如果主机与 SAN 阵列之间的物理链接失效特定时间（默认为 45-60 秒），则主机中的 HBA 驱动程序将删除超时设备。链接还原之后，这些设备将重新挂接到主机，但若不重新启动系统或手动重新挂接设备，则也无法自动还原从 KVM 来宾内部对这些设备进行的访问。对于 DMP，这些子路径将保持处于 `DISABLED` 状态。

这是 KVM 的一个已知限制。

解决方法：

在 KVM 主机中，将光纤通道端口的 `dev_loss_tmo` 参数调整为一个非常大的值，并且将 `fast_io_fail_tmo` 参数设置为 15。

还原对超时设备的访问

- 1 将下列各行添加到 `/dev/udev/rules.d/40-kvm-device` 文件中：

```
KERNEL=="rport-*", SUBSYSTEM=="fc_remote_ports", ACTION=="add", \
    RUN+="/bin/sh -c 'grep -q off \
    /sys/class/fc_remote_ports/%k/fast_io_fail_tmo;if [ $? -eq 0 ]; \
    then echo 15 > /sys/class/fc_remote_ports/%k/fast_io_fail_tmo 2> \
    /dev/null;fi;'"
KERNEL=="rport-*", SUBSYSTEM=="fc_remote_ports", ACTION=="add", \
    RUN+="/bin/sh -c 'echo 8000000 > \
    /sys/class/fc_remote_ports/%k/dev_loss_tmo 2> /dev/null'"
```

- 2 创建包含以下内容的 `/etc/modprobe.d/qla2xxx.conf` 文件：

```
options qla2xxx qlport_down_retry=8000000
```

- 3 创建包含以下内容的 `/etc/modprobe.d/scsi_transport_fc.conf`：

```
options scsi_transport_fc dev_loss_tmo=8000000
```

- 4 重建 `initrd` 文件并重新启动。

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。

Symantec Dynamic Multi-Pathing 文档

表 1-8 列出了有关 Symantec Dynamic Multi-Pathing 的文档。

表 1-8 Symantec Dynamic Multi-Pathing 文档

文档标题	文件名	说明
《Symantec Dynamic Multi-Pathing 版本说明》	dmp_notes_61_lin.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 Dynamic Multi-Pathing 安装指南》	dmp_install_61_lin.pdf	提供安装此产品所需的信息。
《Symantec Dynamic Multi-Pathing 管理指南》	dmp_admin_61_lin.pdf	提供管理此产品所需的信息。

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。

手册页分为 1、1M、3N、4 和 4M 部分。编辑 man(1) 配置文件 /etc/man.config 以查看这些页。

编辑 man(1) 配置文件

- 1 如果使用 man 命令访问手册页，请在 shell 中将 LC_ALL 设置为 C 以确保正确显示这些页。

```
export LC_ALL=C
```

有关更多信息，请参见 Red Hat Linux 支持网站上的问题 82099。

- 2 将以下行添加到 /etc/man.config 中：

```
MANPATH /opt/VRTS/man
```

其中的其他 man 路径是在配置文件指定的。

- 3 添加新的节编号。将以下行：

```
MANSECT          1:8:2:3:4:5:6:7:9:tcl:n:l:p:o
```

更改为

```
MANSECT          1:8:2:3:4:5:6:7:9:tcl:n:l:p:o:3n:1m
```

Symantec 网站上联机提供了 HTML 格式的最新手册页：

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