

Symantec™ Dynamic Multi-Pathing for Windows 版本说明

Windows

6.1

Symantec™ Dynamic Multi-Pathing for Windows 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 © 2014 Symantec Corporation. © 2014 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 Symantec 产品可能包括 Symantec 必须向第三方支付许可费的第三方软件（“第三方程序”）。可通过开放源代码或免费软件许可证使用部分“第三方程序”。本软件附带的许可协议不会改变您通过这些开放源代码或免费软件许可证获得的任何权利或应履行的任何义务。请参见本产品的“第三方法律声明”文档，该文档可在线获取，也可从基本发行介质中找到。

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 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 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

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

文档

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>

版本说明

本文档包含以下主题：

- [简介](#)
- [概述和功能](#)
- [要求](#)
- [关于 Symantec Operations Readiness Tools](#)
- [此版本中的新功能和更改](#)
- [软件限制](#)
- [已知问题](#)
- [文档](#)
- [缩写词](#)

简介

本文档介绍有关 Symantec Dynamic Multi-Pathing 6.1 for Windows (DMPW) 的重要信息。在使用此产品之前，请先通读本文档。

“版本说明”中的信息可取代产品文档中提供的信息。您可以从 Symantec SORT 网站下载本文档的最新版本：

<https://sort.symantec.com>

有关与此版本相关的更新、修补程序以及其他问题的最新信息，请参见以下技术说明：

<http://www.symantec.com/docs/TECH161556>

概述和功能

本节对 Symantec Dynamic Multi-Pathing for Windows (DMPW) 进行概述，并介绍其主要功能。

DMPW 概述

Symantec Dynamic Multi-Pathing for Windows (DMPW) 通过在服务器/主机计算机与存储阵列中的磁盘之间使用多条路径，为磁盘存储增添了额外的容错能力。路径是服务器/主机计算机与存储阵列的磁盘之间的连接，它包括主机适配器以及与一个或多个 SCSI 磁盘的 SCSI 总线连接或与集线器、交换机或阵列连接的光纤通道。因此，可以通过使用 SCSI 或光纤电缆将两个或更多主机总线适配器连接到存储阵列来创建多个路径。DMPW 管理着多条路径，以便主机计算机能够访问阵列的每个磁盘上的数据。如果磁盘的某条路径发生故障，Dynamic Multi-Pathing 将自动通过备用路径将数据传入/传出磁盘。

阵列上的路径可以设置为按以下两种方式工作 - “Active/Active (主动/主动)” 模式，该模式可在多条路径之间实现数据负载平衡；“Active/Passive (主动/被动)” 模式，该模式中只有一条路径是活动路径，其余所有路径都是备用路径。

DMPW 通过 Symantec Dynamic Multi-Pathing for Windows 设备特定模块 (DMPW DSM) 实现。DMPW DSM 旨在支持使用 Microsoft 多路径 I/O (MPIO) 解决方案设置的多路径磁盘存储环境。DMPW DSM 可以有效地与 Windows 一起使用，提供容错多路径磁盘存储环境。

DMPW 主要功能

Symantec Dynamic Multi-Pathing for Windows (DMPW) 的主要功能如下：

- 容错
通过每个磁盘多条路径来为磁盘系统提供容错功能。如果主路径出现故障（不管是在卡级别出现故障，还是从卡到磁盘之间的布线出现故障），将会自动使用辅助路径。
- “Active/Active (主动/主动)” 配置中的负载平衡
如果系统配置为 “Active/Active (主动/主动)” 模式，Dynamic Multi-Pathing 将利用磁盘的所有路径与该磁盘相互传输 I/O。
- 支持多条路径
使用 DMPW DSM，I/O 路径数可多达 16 条。
- 动态恢复
如果磁盘的某条活动路径出现故障，Dynamic Multi-Pathing 将自动为该出现故障的路径添加标志，并且不再尝试在这条路径上传输数据。出现故障的路径将受到监视，如果 Dynamic Multi-Pathing 检测到该路径正在正常工作，该路径将

自动恢复工作。如果某条路径出现故障或恢复工作，Dynamic Multi-Pathing 将在用户屏幕上自动更新路径状态。

- 动态路径识别
向 Dynamic Multi-Pathing 配置中添加新路径后，如果运行重新扫描或重新启动系统，Dynamic Multi-Pathing 将检测到该新路径并显示其状态。如果出现故障的路径或已禁用的路径恢复工作，Dynamic Multi-Pathing 将自动检测状态更改并更新显示内容。

要求

有关支持的硬件的最新信息，请参见硬件兼容性列表 (HCL)，位于：

<http://www.symantec.com/docs/TECH208993>

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>

此版本中的新功能和更改

本节介绍此版本中引入的新功能和更改。

支持 Windows Server 2012/R2、Hyper-V Server 2012/R2 和 Windows 8

本版本支持下列 Windows 操作系统：

- **Windows Server 2012 64 位 (Full/Core)：** Standard Edition、Datacenter Edition
- **Windows Server 2012 R2 64 位 (Full/Core)：** Standard Edition、Datacenter Edition
- **Microsoft Hyper-V Server 2012、2012 R2**

注意： 仅 SFW 支持 Microsoft Hyper-V Server 2012 R2，SFW HA 和 VCS 均不支持 Microsoft Hyper-V Server 2012 R2。

- **Windows 8 客户端支持**：Microsoft Windows 8.1 Enterprise（x64、x86）、Microsoft Windows 8.1 Professional（x64、x86）

产品名称更改

从 6.1 版开始，Storage Foundation and High Availability Solutions 产品名称已更改。

表 1-1 列出了新的 Storage Foundation and High Availability Solutions 产品名称。

表 1-1 新的 Storage Foundation and High Availability Solutions 产品名称

旧产品名称	新产品名称
Veritas Cluster Server for Windows	Symantec Cluster Server for Windows
Veritas Dynamic Multi-Pathing for Windows	Symantec Dynamic Multi-Pathing for Windows
Veritas High Availability Agent Pack	Symantec High Availability Agent Pack
Veritas Storage Foundation for Windows	Symantec Storage Foundation for Windows
Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions for Windows	Symantec Storage Foundation and High Availability Solutions for Windows
Veritas Volume Replicator	Symantec Storage Foundation Volume Replicator

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
- 许可证密钥说明
- 安装和配置文件和目录名称

软件限制

下列限制适用于 DMPW DSM。

LUN 的 DSM 所有权

请勿将 DMPW DSM 与第三方 DSM 一起用于同一阵列。一次只能有一个 DSM 声明拥有一个阵列中的 LUN。根据 Microsoft 多路径 I/O (MPIO) 文档，如果安装了多个 DSM，Microsoft MPIO 框架将与每个 DSM 联系以确定哪一个适合处理设备。MPIO 框架在联系 DSM 方面无特定顺序。首个声明拥有相应设备的 DSM 将与该设备关联。其他 DSM 无法声明拥有已经被声明拥有的设备。因此，为确保 DMPW DSM 声明拥有某一阵列的 LUN，不应为该阵列安装任何其他 DSM。

已知问题

Symantec Dynamic Multi-Pathing for Windows (DMPW) 的此版本中存在下列已知问题。它们按以下标题分为几组：

请参见第 12 页的“[已知的安装问题](#)”。

请参见第 14 页的“[其他已知问题](#)”。

有关此版本相关问题的最新信息，请参见以下技术说明：

<http://www.symantec.com/docs/TECH161556>

已知的安装问题

下面是已知的安装问题。

如果登录用户是域管理员，则在 Windows Server 2012 R2 上进行安装将会花费更多时间

之所以会出现此问题，是因为当登录用户是域管理员并且域控制器正在 Windows Server 2008 R2 上运行时，在 Windows Server 2012 R2 系统上进行 Windows 服务安装需要大约 3 到 4 分钟时间。(3422177)

要避免安装过程中出现此延迟，请使用本地管理员帐户。如果使用本地管理员帐户，Windows 服务安装用不了几秒钟即可完成。

安装可能失败，并显示 “The system cannot find the file specified (系统找不到指定文件)” 错误

如果安装产品时 vxinstaller 服务处于失败状态，则会出现此问题。(2560071)

解决方法：删除 vxinstaller 服务并重新运行安装向导。

安装可能失败，并显示“Windows Installer Service could not be accessed (无法访问 Windows Installer 服务)” 错误

如果安装时无法访问 Windows Installer 服务，则会出现此问题。由于无法访问此服务，安装程序无法继续安装。(2497344)

解决方法：Windows Installer 服务是操作系统的本机组件。通常，如果 Installer 服务已被损坏或未经注册，则会出现无法访问此服务的问题，解决方法是修复操作系统安装。

有关解决方法的详细信息，请参考以下 Microsoft 知识库文章。

<http://support.microsoft.com/kb/315353>

<http://support.microsoft.com/kb/315346>

在某些系统上安装时发生延迟

在某些系统上，安装速度可能会较慢。

如果已在系统上配置了任何软件限制策略，则会出现此问题。安装时，这些限制策略会延长软件包验证时间，从而延长安装总时间。(2516062)

在远程系统上安装时可能失败，并显示“Unspecified error (未指定的错误)”

如果未在远程节点上启动 vxInstaller 服务以便开始安装，则会出现此问题。(2429526)

解决方法：在安装失败的系统上以本地方式运行安装。

vxlicrep 和 GUI 针对 DMPW 许可证显示错误的产品名

在基于图形用户界面 (GUI) 的安装中，当您在“License (许可证)”页面上输入许可证密钥并选择该密钥以查看许可选项时，该页面将显示错误的产品名并且不会列出产品功能。在基于命令行界面 (CLI) 的安装中，您可以使用 vxlicrep 命令查看此信息。(2160859)

解决方法：此问题没有解决方法。

Windows 事件查看器中可能出现并排错误

在 Microsoft VC 可再发行的软件包或 .Net 安装已被损坏的系统上，会出现此问题。(2406978)

解决方法：必须修复 VC 可再发行的软件包或 .Net 安装。

卸载可能无法删除某些文件夹

在成功卸载后，产品安装程序可能无法移除以下文件夹：

- VERITAS Object Bus
- Veritas Shared
- Veritas Volume Manager

这些文件夹包含应用程序日志。如果没有删除这些文件夹，则产品卸载将不会受影响。（2591541、2654871）

解决方法：您可以安全地手动删除这些文件夹。

在缺少许可文件的情况下卸载产品时发生错误

如果系统中缺少许可文件，则在您尝试卸载产品时会发生此错误。（3330686）

产品安装向导会在系统选择页面显示以下错误：

```
License details for the following systems are not specified:  
<system_name>
```

解决方法：使用 Windows 控制面板的“添加或删除程序”来添加产品许可证，然后重新尝试卸载产品。

其他已知问题

下面是此版本中的其他已知问题。

vxddmpadm 的 deviceinfo 和 pathinfo 与磁盘的 p#c#t#l# 参数仅显示一条路径的信息

vxddmpadm 的 deviceinfo 和 pathinfo 命令只能与 vxddmpadm disk list 命令中的磁盘显示的一个 p#c#t#l# 参数一起使用。即使该磁盘有多条路径，deviceinfo 和 pathinfo 命令也无法与其他路径的 p#c#t#l# 值一起使用，并且会显示“Invalid Argument (参数无效)”错误。（2162670）

使用 Microsoft 磁盘管理控制台对 LUN 的多径处理策略所做的更改未显示在 VEA GUI 上

DMP DSM 不管理使用 Microsoft 磁盘管理控制台进行的负载平衡设置。因此，使用 Microsoft 磁盘管理控制台对多径处理策略所做的更改未显示在 VEA GUI 上（1859745）

必须使用 SFW VEA GUI 或 CLI 来更改 DMP DSM 的负载平衡设置。（1859745）

如果禁用 WMI 服务，DMPW DSM 的 VEA 或 CLI 操作将失败，并且不会提供错误消息

使用 DMPW DSM 功能需要 Windows Management Instrumentation (WMI) 服务。如果禁用 WMI 服务，需要 WMI 服务的 DMPW DSM 操作的向导或命令将失败。消息窗口仅显示错误代码，而不会显示说明故障根源的消息。(2590359)

文档

除版本说明外，Symantec Dynamic Multi-Pathing for Windows 还包括以下文档。

- 《Symantec Dynamic Multi-Pathing for Windows 安装和升级指南》
- 《Symantec Dynamic Multi-Pathing for Windows 管理指南》

您可以从 Symantec SORT 网站下载这些文档的最新版本。

<https://sort.symantec.com>

缩写词

下表定义了用于 Symantec Dynamic Multi-Pathing for Windows (DMPW) 版本说明的缩写词：

表 1-2 缩写词列表

缩写词	定义
DMPW	Symantec Dynamic Multi-Pathing for Windows
CLI	命令行界面
GUI	图形用户界面
HCL	硬件兼容性列表
MPIO	多路径 I/O
VEA	Veritas Enterprise Administrator