

Veritas™ Dynamic Multi-Pathing for Windows 安装和升级指南

**Windows Server 2008 (x64)、
Windows Server 2008 R2 (x64)**

6.0

Veritas™ Dynamic Multi-Pathing for Windows 安装和升级指南

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：6.0

文档版本：6.0.0

法律声明

Copyright © 2012 Symantec Corporation. © 2012 Symantec Corporation 版权所有。All rights reserved. 保留所有权利。

Symantec、Symantec 徽标、Veritas、Veritas Storage Foundation、CommandCentral、NetBackup、Enterprise Vault 和 LiveUpdate 是 Symantec Corporation 或其附属公司在美国和其他国家/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”）。部分第三方程序是以开放源或免费软件许可方式获得的。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档的任何部分。

本档按“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、执行或使用本档相关的伴随或后果性损害负责。本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。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/>

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

您对产品文档的反馈对我们很重要。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

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，包括创建论坛帖子、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>

其他企业服务

Symantec 全面提供各种服务以使您能够充分利用您对 Symantec 产品的投资，并拓展您的知识、技能和全球视野，让您在管理企业安全风险方面占据主动。

现有下列企业服务：

安全托管服务	托管服务消除了管理和监控安全设备和事件的负担，确保能够对实际威胁快速响应。
咨询服务	Symantec 咨询服务由 Symantec 及其可信赖的合作伙伴提供现场专业技术指导。Symantec 咨询服务提供各种预先包装和可自定义的服务选项，其中包括评估、设计、实施、监控和管理功能。每种功能都注重于建立和维护您的 IT 资源的完整性和可用性。
教育服务	教育服务提供全面的技术培训、安全教育、安全认证和安全意识交流计划。

要访问有关企业服务的更多信息，请通过以下 URL 访问我们的网站：

<http://www.symantec.com/zh/cn>

目录

技术支持	4	
第 1 章	安装前和规划	9
	关于安装前和规划任务	9
	安装要求	9
	磁盘空间要求	10
	硬件要求	10
	远程系统	11
	DMP 的权限要求	11
	验证系统配置	11
	安装 Windows 数据收集器	11
	运行验证报告	11
	授权许可	12
	vxlicrep 命令	13
	规划 DMPW 安装	13
	设置访问权限	14
	选择负载平衡设置	14
第 2 章	安装 DMPW	15
	关于安装 DMPW	15
	使用产品安装程序安装服务器组件	16
	将所选的安装选项和产品选项应用于多个系统	22
	使用产品安装程序安装客户端组件	22
	使用 CLI 安装产品软件	25
	setup.exe 的参数	26
	静默模式安装示例：DMPW 服务器和客户端	28
第 3 章	管理 DMPW 安装	29
	添加或删除产品选项	29
	管理许可证	31
	修复安装	33
	关于重新安装产品软件	35

第 4 章	卸载 DMPW	37
	关于卸载 DMPW	37
	使用产品安装程序卸载软件	37
	使用命令行卸载	39
第 5 章	升级 DMPW	41
	准备系统进行升级	41
	检查支持的最低产品版本	41
	常规准备	41
	升级说明	42
	升级 DMPW	42
第 6 章	从 EMC PowerPath 迁移到 Veritas Dynamic Multi-Pathing for Windows	43
	卸载 EMC PowerPath 和安装 DMPW	43
	先决条件	43
	在集群中为“Active/Active (主动/主动)”负载均衡配置 DMPW	44
第 7 章	从 Hitachi Data Link Manager 迁移到 Veritas Dynamic Multi-Pathing for Windows	45
	卸载 Hitachi Dynamic Link Manager (HDLM) 和安装 DMPW	45
	先决条件	46
	在非集群环境中卸载 HDLM	46
	在集群 (MSCS 或 VCS) 环境中卸载 HDLM	47
	在集群中为“Active/Active (主动/主动)”负载均衡配置 DMPW	47
索引	49

安装前和规划

本章节包括下列主题：

- [关于安装前和规划任务](#)
- [安装要求](#)
- [验证系统配置](#)
- [授权许可](#)
- [规划 DMPW 安装](#)

关于安装前和规划任务

开始安装 DMPW 前，在规划产品安装的过程中必须执行以下任务。

- [查看产品的版本说明](#)
- [查看产品的安装要求](#)
- [查看支持的硬件和软件列表](#)
- [查看授权许可详细信息](#)
- [查看配置的特定要求](#)
- [执行相应的必备任务](#)
- [有关最新更新，请参考最新新闻 \(LBN\)](#)
<http://www.symantec.com/docs/TECH161556>
- [退出所有正在运行的应用程序](#)

安装要求

请检查系统是否满足以下产品安装要求。

有关此版本要求的最新信息，请参见以下 Symantec 技术支持技术说明：

<http://www.symantec.com/docs/TECH152806>

磁盘空间要求

对于安装，计算所需空间时不考虑选定的选件或组件。

表 1-1 总结了安装 DMPW 所需的磁盘空间。

表 1-1 磁盘空间要求

安装选项	所需磁盘空间
DMPW 服务器组件（包括客户端）	672 MB
DMPW 客户端组件	376 MB

硬件要求

安装 DMPW 之前，请确保配置满足下列条件，并且已检查位于以下位置的硬件兼容性列表来确定受支持的硬件：

<http://www.symantec.com/docs/TECH152806>

表 1-2 显示所需的硬件要求

表 1-2 硬件要求

要求	规格
内存	需要 1 GB 的 RAM
32 位处理器要求 （仅针对客户端组件）	800 兆赫 (MHz) 与 Pentium III 兼容的处理器或处理速度更快的处理器 建议使用 1GHz 或处理速度更快的处理器
x64 处理器要求	1GHz AMD Opteron、AMD Athlon 64、支持 Intel EM64T 的 Intel Xeon、支持 EM64T 的 Intel Pentium IV 处理器或处理速度更快的处理器
显示	最低分辨率：1024 X 768 像素或更高
系统要求	确保从服务器到存储阵列至少有两个 IO 路径以进行负载平衡。

远程系统

支持使用 CLI 或产品安装程序向导在远程系统上进行安装。一次只能在一个节点上使用 CLI 进行安装。使用产品安装程序向导可在多个节点上进行安装。远程桌面协议 (RDP) 连接必须使用控制台开关。

在远程系统上进行安装时，请确保可通过网络访问这些系统，并且您对每个远程系统拥有本地管理权限。

DMP 的权限要求

在所有要安装 DMP 的节点上，您都必须是“Local Administrators (本地管理员)”组的成员或域管理员。

验证系统配置

建议先验证系统配置，然后再开始安装产品。通过 Windows 数据收集器，可收集有关网络中各个系统的信息。因此，在开始安装产品前，可借助它来验证系统配置。

安装 Windows 数据收集器

要安装和运行 Windows 数据收集器，PC 必须运行最低为 Windows 2000 SP4 的系统。

可使用产品软件光盘或从 Symantec Operations Readiness Tools (SORT) 网站下载数据收集器。

- 要使用产品软件光盘下载数据收集器，请将产品软件光盘插入系统驱动器，然后双击“**setup.exe**”。
此操作将启动 CD 浏览器。
单击“**Windows Data Collector (Windows 数据收集器)**”，然后将所有文件提取到系统中。
- 要从 SORT 网站下载 Windows 数据收集器，
 - 请访问 Symantec Operations Readiness Tools (SORT) 网站：
<https://sort.symantec.com>
 - 在“SORT”选项卡下，选择“**My SORT (我的 SORT)**”。
 - 在“Custom Reports (自定义报告)”小部件上，按照说明下载数据收集器。

运行验证报告

数据收集器使用收集的信息生成报告，通过这些报告可执行以下操作：

- 分析当前 Symantec 产品的配置，然后提出有关可用性、用法、性能和最佳做法的建议。
- 获取有关所安装的 Symantec 产品、版本和许可证的详细信息。

该报告中含有通过和失败的检查的列表以及有关其中每项检查的详细信息。Windows 数据收集器完成检查后，可将摘要报告另存为 HTML 文件和 XML 文件。

有关运行验证报告的更多详细信息，请参考位于 SORT 网站的“Custom Reports (自定义报告)”小部件上特定于平台的自述文件。

授权许可

Standard 版本中提供 DMPW。

每个授权版本根据操作系统版本进一步分类。根据所使用的操作系统版本，可选择兼容的产品授权版本。

表 1-3 给出了产品授权版本与所使用的 Windows 操作系统的兼容性矩阵。

表 1-3 与 Windows 操作系统的兼容性矩阵

Windows 操作系统版本	兼容的 DMPW 版本	DMPW 授权许可条款
<ul style="list-style-type: none"> ■ Server Edition ■ Standard Edition ■ Web Edition 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard 版本用于 Standard、Enterprise 和 Datacenter 操作系统 	每个装有该软件的虚拟或物理服务器都需要一个单独的许可证。
<ul style="list-style-type: none"> ■ Advanced Edition ■ Enterprise Edition 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard 版本用于 Enterprise 和 Datacenter 操作系统 	每个许可证可在物理服务器上运行一个实例，并且最多可在位于该物理服务器上的虚拟服务器上同时运行四个实例。
Datacenter Edition	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard 版本用于 Datacenter 操作系统 	每个许可证可在物理服务器上运行一个实例，并且可在位于该物理服务器上的虚拟服务器上运行无限数量的实例。

安装期间，产品安装程序提供以下选项用于指定许可证详细信息。

- Keyless (无密钥)
- User Entered Key (用户输入的密钥)

注意： 现已废弃评估许可证。

无密钥许可证安装嵌入式密钥，并允许您使用所有可用的产品选项。无密钥许可证可使用 60 天。如果使用无密钥选项安装产品，则事件查看器中每天记录一条消息，

指示必须在安装产品后 60 天内执行以下任何一项任务。否则会每四小时记录一个不符合要求错误。

- 将系统作为受管主机添加到 Veritas Operations Manager (VOM) 管理服务器。
有关更多详细信息，请参考 *Veritas Operations Manager Administrator's Guide*（《Veritas Operations Manager 管理指南》）。
- 从 Windows “Add/Remove Programs (添加/删除程序)” 使用 Symantec 产品安装程序在此系统上添加适当且有效的许可证密钥。

如果选择 “User Entered Key (用户输入的密钥)” 许可证，则必须从 Symantec 许可证证书和门户获得相应的许可证密钥。通过用户输入的许可证，可根据所输入的许可证密钥使用产品选件。

<https://licensing.symantec.com/>

产品安装程序允许您从无密钥许可证切换到用户输入许可证（反之亦然），从而可帮助您解决在删除剩余的临时密钥时所面临的问题。

vxlicrep 命令

vxlicrep 命令可生成系统上正在使用中的各个许可证的报告。

使用 vxlicrep 命令显示许可证报告

- 1 访问命令提示符。
- 2 输入不含任何选项的 vxlicrep 命令以生成默认报告。
- 3 输入含以下任意选项的 vxlicrep 命令以生成所需类型的报告：
 - g 默认报告
 - s 简短报告
 - e 增强/详细报告
 - l 仅打印有效密钥的报告
 - k <key1, key2, ---- > 打印输入密钥 key1、key2 ---- 的报告
 - v 打印版本
 - h 显示此帮助

规划 DMPW 安装

如果要安装 DMPW，请查看下面这些必须执行的安装前任务。

设置访问权限

DMPW 使用标准 Microsoft Windows 管理权限，这些管理权限可管理用户对 DMPW 服务器和服务的访问权限。

以下服务与该产品关联：

- Veritas Enterprise Administrator 服务 (vxsvc)
- 安装期间使用的 Veritas Installer 服务 (vxinstaller)
- 用于 DMPW 功能的 Windows Management Instrumentation (WMI) 服务

默认情况下，管理员有权加载和卸载设备驱动程序以及安装和卸载 Veritas Dynamic Multi-Pathing for Windows。要访问和使用程序，必须有管理权限。

作为管理员，您需要向其他用户授予这些相同的管理权限。例如，可在 Windows Server 2008 “Administrative Tools (管理工具)” 下的 “Local Users and Groups (本地用户和组)” 功能中授予这些权限。

有关详细信息，请参考 Microsoft Windows Server 文档。

继续之前，请退出所有程序，然后用管理权限登录。

选择负载均衡设置

对于使用 DMP DSM 的环境，可使用 “Active/Active (主动/主动)” 或 “Active/Passive (主动/被动)” 负载均衡设置。对于拥有 SCSI-2 保留的磁盘，DMP DSM 自动将负载均衡设置为 “Active/Passive (主动/被动)”。对于 “Active/Active (主动/主动)” 负载均衡设置，阵列必须启用 SCSI-3 持久性组保留 (SCSI-3 PGR)。

有关 DMP DSM 负载均衡设置以及启用或禁用 SCSI-3 PGR 的详细信息，请参考《Veritas Storage Foundation 管理指南》。

安装 DMPW

本章节包括下列主题：

- [关于安装 DMPW](#)
- [使用产品安装程序安装服务器组件](#)
- [使用产品安装程序安装客户端组件](#)
- [使用 CLI 安装产品软件](#)

关于安装 DMPW

本节介绍全新安装 DMPW 的过程。

可使用产品安装程序向导或命令行界面 (CLI) 执行安装。在开始安装此产品前，请确保您已查看并执行所需的安装前任务和规划任务。

在安装期间，您可以选择单独安装服务器组件或客户端组件。

注意： 随此产品软件安装的高可用性代理也以代理软件包的形式提供。代理软件包每季度发布一次。代理软件包包含对新应用程序的支持以及对现有代理的修复和增强。可在现有的 DMPW 安装上安装代理包。

有关最新代理包发行情况的信息，请参考 Symantec Operations Readiness Tools (SORT) 网站。

<https://sort.symantec.com>

有关应用程序代理的更多详细信息，请参考特定于代理的配置指南。

使用产品安装程序安装服务器或客户端组件

请参见第 16 页的“使用产品安装程序安装服务器组件”。

请参见第 22 页的“使用产品安装程序安装客户端组件”。

使用 CLI 安装服务器或客户端组件

请参见第 25 页的“使用 CLI 安装产品软件”。

使用产品安装程序安装服务器组件

通过 Symantec 产品安装程序可安装以下产品的服务器组件：

- Veritas Storage Foundation for Windows (SFW)
- Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions for Windows (SFW HA)
- Dynamic Multi-Pathing (DMP) for Windows
- Veritas Cluster Server for Windows

要安装 SFW、SFW HA 或 Veritas Cluster Server for Windows，请参考各自的安装指南。

执行以下步骤安装 DMPW 服务器组件

- 1 将含有安装包的软件光盘插入系统的光盘驱动器，或从以下位置下载安装包：
<https://fileconnect.symantec.com>
- 2 启用自动运行功能以便开始安装，或者双击“**Setup.exe**”。
随即便会出现 CD 浏览器。

注意：如果您是使用产品软件光盘安装此软件，CD 浏览器将显示以前指定的所有产品的安装选项。不过，如果您是从 Symantec 网站下载安装软件包，CD 浏览器将仅显示要安装的产品安装选项。

- 3 单击所需的内容以安装它们。

注意：客户端组件默认随服务器组件一同安装。不过，在 Server Core 计算机上，将不会安装客户端组件。

Veritas Dynamic Multi-pathing 6.0	单击此项将安装 Dynamic Multi-Pathing for Windows 的服务器组件。
Late Breaking News (最新新闻)	单击此项可访问有关此版本的更新、修补程序和软件问题的最新相关信息。
Windows Data Collector (Windows 数据收集器)	单击此项可验证您的配置是否满足所有相关的软件和硬件要求。
SORT	单击此项可访问 Symantec Operations Readiness Tools 网站。 除了下载产品外，您还可以下载有关您的计算机及 Symantec 企业产品的自定义报告、一个提供配置建议的检查清单，以及安装或升级软件的系统 and 修补程序要求。
Browse Contents (浏览内容)	单击此项可查看软件光盘的内容。
Technical Support (技术支持)	单击此项可联系 Symantec 技术支持。

- 4 在“Welcome (欢迎)”面板上，查看先决条件列表，然后单击“**Next (下一步)**”。
- 5 在“License (许可证)”面板上，阅读许可条款，选择“**I accept the terms of License Agreement (我接受许可协议条款)**”，然后单击“**Next (下一步)**”。
- 6 在“System Selection (系统选择)”面板上，选择系统以及所需的安装选项和产品选件：
可以通过以下方式之一来选择系统：
 - 在“System Name or IP (系统名称或 IP)”文本框中，手动键入系统名称或其 IP 地址，然后单击“**Add (添加)**”。

注意：此向导不支持 Internet 协议版本 6。要添加采用 Internet 协议版本 6 的系统，您必须键入系统名称。

默认情况下已填写本地主机。

- 另外，也可以通过浏览的方式来选择系统。

“Available Systems(可用系统)”列表中列出了属于您已登录的域的系统。选择一个或多个系统，然后单击向右箭头，即可将其移至“Selected Systems(选定系统)”列表中。单击“OK(确定)”。

添加或选择系统后，此向导将执行某些验证检查，并在“Verification Details(验证详细信息)”框中注明具体的详细信息。要查看这些详细信息，请选择所需的系统。

要选择安装选项和产品选项，请在所选的每个系统上执行以下任务。

注意：要将选择应用于多个系统，请选择已为其选择安装选项和产品选项的系统，然后单击“Apply to multiple systems(应用于多个系统)”。

请参见第 22 页的[“将所选的安装选项和产品选项应用于多个系统”](#)。

- 默认情况下，此向导使用 %ProgramFiles%\Veritas 作为安装目录。要自定义安装目录，请单击“Browse(浏览)”，然后选择所需的位置。单击“OK(确定)”。

在要升级此产品的系统上，默认情况下已选择安装目录。

注意：如果计划配置集群进行单一登录身份验证，则安装目录只能包含英文字符。

如果系统运行非英文区域设置的操作系统，请确保安装目录仅包含英文字符。

- 从“License key(许可证密钥)”下拉列表中选择所需的许可证类型。

注意：默认许可证类型为“Keyless(无密钥)”。

如果选择“Keyless(无密钥)”许可证类型，则默认情况下显示并选中所有可用的产品选项。

如果选择“User entered license key(用户输入的许可证密钥)”作为许可证类型，那么将默认显示“License Details(许可证详细信息)”面板。在

“License Details(许可证详细信息)”面板上，输入许可证密钥，然后单击“Add(添加)”。您可以为要使用的各种产品选项添加多个许可证。

此向导会验证所输入的许可证密钥，如果未通过验证，它将显示相关的错误。验证完成后，单击“Ok(确定)”。

- 从产品选项列表中选择要安装的选项。

选择选件时，请注意以下几点：

- 升级过程中，请勿选择清除要删除的 DSM 的选中状态。如果清除默认选中状态，将不会删除所安装的 DSM。

要删除 DSM，请执行以下任一操作：

- 开始升级集群前，使用 Windows “Add or Remove Programs (添加或删除程序)” 删除所需 DSM。重新启动节点，然后执行升级。
- 升级集群，然后使用 “Add or Remove Programs (添加或删除程序)” 删除 DSM。
- 升级集群，然后导航至 %ALLUSERSPROFILE%\Veritas\MPIO\
从命令提示符下运行以下命令：

```
instdsm.exe -u DSMName.inf
```

注意：如果在升级过程中清除默认选中状态，则无法使用 “Add or Remove Programs (添加或删除程序)” 删除 DSM。要在此种情况下删除 DSM，必须运行前面介绍的命令。

DMP 有以下选件可用：

- DMP 设备特定模块 (DSM)
- 3PARDATA (V3PARAA)
 - Compellent 阵列 (VCOMPLNT)
 - Dell EqualLogic 阵列 (VEQLOGIC)
 - EMC Clarion (VEMCLLAR)
 - EMC Symmetrix/DMX (VEMCSYMM)
 - EMC VPLEX 阵列 (VEMCVPLX)
 - FUJITSU ETERNUS 2000 阵列 (VFUJITSUAA)
 - Hitachi 95xx-AMS-WM (VHDSAP)
 - Hitachi TagmaStore/HP XP (VHDSAA)
 - HP 2000 阵列 (VHPMSA2)
 - HP EVA-MSA (VHPEVA)
 - HUAWEI S5300/S2300 阵列 (VHUAWEIAP)
 - IBM DS AP (VIBMAPDS)
 - IBM DS6000 (VIBMAP)
 - IBM DS4000/SUN 6000 (VENGAP)
 - IBM DS8000/ESS (VIBMAADS)
 - IBM XiV Storage System (VXIV)
 - NETAPP (VNETAPP)
 - NEXSAN SATA/SAS Beast、E60/E18 阵列 (VNEXSAN)
 - PILLAR (VPILLAR)
 - SUN 阵列 - (VSUN)
 - XioTech 阵列 (VXIOTECH)

Symantec 为 Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions for Windows 维护一个硬件兼容性列表 (HCL)。该 HCL 提供针对每个支持阵列测试过的 HBA 和固件的相关信息。在安装或使用 DMP DSM 之前，请查看此 HCL 以了解有关硬件的详细信息。

此 HCL 位于：

<http://www.symantec.com/docs/TECH152806>

注意：请勿将 DMP 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 联系来决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 DMP DSM 声明拥有某一阵列的 LUN，不应为该阵列安装任何其他 DSM。

- 7 在“System Selection (系统选择)”面板上，单击“**Next (下一步)**”。

请注意，除非所有选定系统都已通过验证检查并做好了安装准备，否则此向导将无法继续进行安装。如果对任意系统的验证检查失败，请查看详细信息并纠正问题。在选择继续进行安装前，请选择此系统，然后单击“**Re-verify (重新验证)**”以重新启动对此系统的验证检查。

- 8 在“Pre-install Summary (安装前摘要)”面板上，查看摘要，然后单击“**Next (下一步)**”。

请注意，默认情况下，“**Automatically reboot systems after installer completes operation (安装程序完成操作后自动重新启动系统)**”复选框处于选中状态。这样，所有选定的远程系统在其上的安装完成后都将立即重新启动。如果不希望向导启动此自动重新启动，则清除“**Automatically reboot systems after installer completes operation (安装程序完成操作后自动重新启动系统)**”复选框的选中状态。

- 9 在“Installation (安装)”面板上，查看安装进度，安装完成后单击“**Next (下一步)**”。

如果在任何系统上安装不成功，状态屏幕将显示安装失败。

- 10 在“Post-install Summary (安装后摘要)”面板上，查看安装结果，然后单击“**Next (下一步)**”。

如果在任何系统上安装失败，请参考日志文件了解详细信息。此时您可能需要重新安装此软件。

- 11 在“Finish (完成)”面板上，单击“**Finish (完成)**”。

如果已选择启动自动重新启动，则显示重新启动本地系统的确认消息。单击“**Yes (是)**”立即重新启动，或单击“**No (否)**”以后重新启动。

如果您未选择进行自动重新启动，请确保您手动重新启动这些系统。

此时即完成产品安装。现在可继续设置 DMP。

有关详细信息，请参考《Veritas Dynamic Multi-Pathing for Windows 管理指南》。

将所选的安装选项和产品选项应用于多个系统

要将所选的安装选项和产品选项应用于多个系统，请执行以下步骤：

- 1 单击任意一个选定的系统，然后选择所需的安装选项和产品选项。
- 2 单击“**Apply to multiple systems (应用于多个系统)**”。
- 3 在“**Apply Installation Options (应用安装选项)**”面板上，选择要应用的安装选项，然后选择所需的系统。单击“**OK (确定)**”。

注意：在要升级此产品的系统上，默认情况下已选择安装目录。所选的“**Install Directory (安装目录)**”选项不适用于这些系统。

使用产品安装程序安装客户端组件

通过 Symantec 产品安装程序可安装以下产品的客户端组件：

- Veritas Storage Foundation for Windows (SFW)
- Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions for Windows (SFW HA)
- Dynamic Multi-Pathing (DMP) for Windows
- Veritas Cluster Server for Windows

要安装 SFW、SFW HA 或 VCS for Windows，请参考各自的安装指南。

注意：客户端组件不能安装在 Server Core 系统上。

开始安装前，请确保要安装客户端组件的系统上未执行并行安装、实时更新或 Microsoft Windows 更新。

执行以下步骤以安装 DMPW 客户端组件

- 1 将含有安装包的软件光盘插入系统的光盘驱动器，或从以下位置下载安装包：
<https://fileconnect.symantec.com>
 - 2 启用自动运行功能以便开始安装，或者双击“**Setup.exe**”。
- 随即便会出现 CD 浏览器。

3 单击所需的内容以安装它们。

- | | |
|--|--|
| Late Breaking News (最新新闻) | 单击此项可访问有关此版本的更新、修补程序和软件问题的最新相关信息。 |
| Windows Data Collector (Windows 数据收集器) | 单击此项可验证您的配置是否满足所有相关的软件和硬件要求。 |
| SORT | 单击此项可访问 Symantec Operations Readiness Tools 网站。
除了下载产品外，您还可以下载有关您的计算机及 Symantec 企业产品的自定义报告、一个提供配置建议的检查清单，以及安装或升级软件的系统 and 修补程序要求。 |
| Browse Contents (浏览内容) | 单击此项可查看软件光盘的内容。 |
| Technical Support (技术支持) | 单击此项可联系 Symantec 技术支持。 |

4 在“Welcome (欢迎)”面板上，查看先决条件列表，然后单击“**Next (下一步)**”。

5 在“License Agreement (许可协议)”面板上，阅读许可条款，选择“**I accept the terms of License Agreement (我接受许可协议条款)**”，然后单击“**Next (下一步)**”。

6 在“System Selection (系统选择)”面板上，选择系统和安装目录。

可以通过以下方式之一来选择系统：

- 在“System Name or IP (系统名称或 IP)”文本框中，手动键入系统名称或其 IP 地址，然后单击“**Add (添加)**”。

注意：此向导不支持 Internet 协议版本 6。要添加采用 Internet 协议版本 6 的系统，您必须键入系统名称。

默认情况下已填写本地主机。

- 另外，也可以通过浏览的方式来选择系统。
“Available Systems (可用系统)”列表中列出了属于您已登录的域的系统。选择一个或多个系统，然后单击向右箭头，即可将其移至“Selected Systems (选定系统)”列表中。单击“**OK (确定)**”。

添加或选择系统后，此向导将执行某些验证检查，并在“Verification Details (验证详细信息)”框中注明具体的详细信息。要查看这些详细信息，请选择所需的系统。

默认情况下，此向导使用 %ProgramFiles%\Veritas 作为安装目录。要自定义安装目录，请单击“**Browse (浏览)**”，然后选择所需的位置。单击“**OK (确定)**”。

要将自定义目录应用于多个系统，请单击“**Apply to multiple systems (应用于多个系统)**”。在“Apply Installation Options (应用安装选项)”面板上，选择要将自定义的目录应用到的系统。单击“**OK (确定)**”。

在要升级此产品的系统上，默认情况下已选择安装目录。所选的“**Install Directory (安装目录)**”选项不适用于这些系统。

注意：如果计划配置集群进行单一登录身份验证，则安装目录只能包含英文字符。如果系统运行非英文区域设置的操作系统，请确保安装目录仅包含英文字符。

- 7 在“System Selection (系统选择)”面板上，单击“**Next (下一步)**”。

请注意，除非所有选定系统都已通过验证检查并做好了安装准备，否则此向导将无法继续进行安装。如果对任意系统的验证检查失败，请查看详细信息并纠正问题。在选择继续进行安装前，请选择此系统，然后单击“**Re-verify (重新验证)**”以重新启动对此系统的验证检查。

- 8 在“Pre-install Summary (安装前摘要)”面板上，查看摘要，然后单击“**Next (下一步)**”。

- 9 在“Installation (安装)”面板上，查看安装进度，安装完成后单击“**Next (下一步)**”。

如果在任何系统上安装不成功，状态屏幕将显示安装失败。

- 10 在“Post-install Summary (安装后摘要)”面板上，查看安装结果，然后单击“**Next (下一步)**”。

如果在任何系统上安装失败，请参考日志文件了解详细信息。此时您可能需要重新安装此软件。

- 11 在“Finish (完成)”面板上，单击“**Finish (完成)**”。

这样，便完成了客户端组件的安装。

使用 CLI 安装产品软件

可通过命令行界面，在命令提示符下用 `Setup.exe` 命令执行静默安装。如果采用静默模式安装，一次只能在一台计算机上安装。

安装过程中，确保验证以下几点：

- 未执行并行安装、实时更新或 Microsoft Windows 更新。
- 没有为要使用的阵列安装第三方 DSM。
DMP DSM 没有与第三方 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 联系来决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 DMP DSM 声明拥有某一阵列的 LUN，不应为该阵列安装任何其他 DSM。
- 对于 Windows Server 2008，必须采用“Run as administrator (以管理员身份运行)”模式在命令窗口中运行所有 CLI 命令。

从命令行安装

- 1 如果要 从软件光盘安装软件包，则将产品软件光盘插入系统的驱动器中。
- 2 登录到某个控制台会话。
- 3 通过单击“**Start (开始)**” > “**Run (运行)**” 打开命令窗口。
- 4 在“**Open (打开)**” 字段中输入 `cmd`，然后单击“**OK (确定)**”。
- 5 导航至软件光盘的根目录。

如果要 从 Symantec 网站下载安装软件，则导航至 `setup.exe` 所在的下载路径。

- 6 使用以下命令语法安装产品软件。

例如，

```
Setup.exe /s Solutions="Solution ID"  
install_mode=Install_mode  
installdir="Installdir"reboot=Reboot  
node="NodeName"  
licensekey="licensekey"options="options"
```

其中参数字符串的最大长度为 2,048 个字符，并且语法不区分大小写。

注意：只有在要使用“User entered license key (用户输入的许可证密钥)”作为许可证类型时，`Licensekey` 参数才适用。不需要针对“Keyless (无密钥)”许可证类型指定此参数。

setup.exe 的参数

表 2-1 包含有关可采用的参数值的信息。

表 2-1 setup.exe 的参数

参数	用途
/s	设置为静默模式。如果未设置，则启动产品安装程序 GUI。
INSTALL_MODE	<p>用于指示是安装还是卸载。</p> <p>1 = 安装</p> <p>4 = 修复</p> <p>5 = 卸载</p> <p>例如：INSTALL_MODE=1</p> <p>注意： 参数 INSTALL_MODE=1 同时用于全新安装和升级。安装程序根据已在所选系统上安装的内容切换到正确模式（安装或升级）。</p>
SOLUTIONS	<p>设置为安装的类型。</p> <p>8 = DMP 服务器组件（包括客户端组件）</p> <p>9 = DMP 客户端组件</p> <p>例如：SOLUTIONS="8"</p>
Install_dir	<p>设置安装目录路径。该路径必须以引号开始和结束。</p> <p>默认设置为 SystemDrive:\Program files\Veritas</p> <p>例如：INSTALLDIR="C:\InstallationDirectory"</p> <p>这是可选参数。</p> <p>注意： 如果计划配置集群进行单一登录身份验证，并且系统运行非英文区域设置的操作系统，请确保安装目录仅包含英文字符。</p>
Reboot	<p>设置在安装完成时自动重新启动系统。</p> <p>0 = 不重新启动</p> <p>1 = 重新启动</p> <p>默认设置为 0，表示不重新启动系统。</p> <p>例如：Reboot=1</p> <p>注意： 这是可选参数。</p>

参数	用途
Node	<p>设置节点名称。每次仅指定一个节点。</p> <p>未指定节点时，本地节点为默认设置。</p> <p>节点的机器名必须以引号 (") 开始和结束。</p> <p>例如：Node="PC177VM-3"</p>
LICENSEKEY	<p>设置用于安装的许可证密钥。输入多个密钥，用逗号分隔这些密钥（例如 123-345-567-789-123, 321-543-765-789-321 等）。许可证密钥必须以引号 (") 开始和结束。</p> <p>LicenseKey 没有默认设置。</p> <p>例如：</p> <p>LICENSEKEY="123-234-123-234-345"</p> <p>注意：只有在计划使用“User entered license key (用户输入的许可证密钥)”作为许可证类型时，此参数才适用。不需要针对“Keyless (无密钥)”许可证类型指定此参数。</p>
Options	<p>设置所需的选项（如果有）。选项必须以引号 (") 开始和结束。可使用逗号作为分隔符输入多个选项。</p> <p>根据您的产品和环境，选项会有所不同。</p> <p>无默认设置。</p> <p>请参考表 2-2 以获得可用选项列表。</p>

表 2-2 可用的选项

选项	说明
V3PARAA	3PARDATA
VCOMPLNT	Compellent 阵列
VEQLOGIC	Dell EqualLogic 阵列
VEMCCLAR	EMC Clarion
VEMCSYMM	EMC Symmetrix/DMX
VEMCVPLX	EMC VPLEX 阵列
VFUJITSUAA	FUJITSU ETERNUS 2000 阵列
VHDSAP	Hitachi 95xx-AMS-WM
VHDSAA	Hitachi TagmaStore/HP XP

选件	说明
VHPMSA2	HP 2000 阵列
VHPEVA	HP EVA-MSA
VHUAWEIAP	HUAWEI S5300/S2300 阵列
VIBMAPDS	IBM DS AP
VIBMAP	IBM DS6000
VENGAP	IBM DS4000/SUN 6000
VIBMAADS	IBM DS8000/ESS
VXIV	IBM XiV Storage System
VNETAPP	NETAPP
VNEXSAN	NEXSAN SATA/SAS Beast、E60/E18 阵列
VPILLAR	PILLAR
VSUN	SUN 阵列 - 新增
VXIOTECH	XioTech 阵列

静默模式安装示例：DMPW 服务器和客户端

此示例命令在目录 E:\product 中安装服务器组件，并让系统在安装结束时不重新启动。该命令安装时还采用 AJZE-W49W-RT7U-ZZPPPPPP-P3PP-PPPC-BYV8-P 为许可证密钥，并含有 V3PARAA、VEQLOGIC、VEMCSYMM、VEMCCLAR、VHDSAA、VHDSAP、VHPMSA2、VHPEVA、VIBMAADS、VIBMAP、VENGAP、VIBMAPDS、VXIV、VHUAWEIAP、VFUJIT SUAA、VNETAPP、VPILLAR、VXIOTECH、VCOMPLNT、VSUN、SYMCCERT 选件。

```
Setup.exe /s INSTALL_MODE="1" licensekey="AJZE-W49W-RT7U-ZZPPPPPP-
P3PP-PPPC-BYV8-P" SOLUTIONS="1" installdir="E:\product"
OPTIONS="V3PARAA,VEQLOGIC,VEMCSYMM,VEMCCLAR,VHDSAA,VHDSAP,VHPMS
A2,VHPEVA,VIBMAADS,VIBMAP,VENGAP,VIBMAPDS,VXIV,VHUAWEIAP,VFUJIT
SUAA,VNETAPP,VPILLAR,VXIOTECH,VCOMPLNT,VSUN,SYMCCERT"
NODE=localhost REBOOT="0"
```

管理 DMPW 安装

本章节包括下列主题：

- [添加或删除产品选件](#)
- [管理许可证](#)
- [修复安装](#)
- [关于重新安装产品软件](#)

添加或删除产品选件

安装 DMPW 后，可能需要添加或删除 DSM。通过产品安装程序向导可添加或删除 DSM。

请记住以下几点，然后再开始添加或删除产品选件：

- 无法在运行 Server Core 操作系统的系统上添加或删除产品选件。要在这些系统上添加或删除产品选件，必须卸载产品，然后使用新的许可证重新安装该产品。
- 只能在本地系统上添加或删除产品选件。
- 只有在已安装服务器组件后才能添加或删除产品选件。

选择添加任何产品选件前，请确保已对要安装的选择查看并执行了所需的安装前和规划任务（如有）。

添加或删除功能

- 1 打开 Windows “Control Panel (控制面板)”，然后单击 “**Programs and Features (程序和功能)**”。
- 2 选择 “**Veritas Dynamic Multi-pathing 6.0 for Windows**”，然后单击 “**Change (更改)**”。

- 3 在“**Mode Selection (模式选择)**”面板上，选择“**Add or Remove (添加或删除)**”，然后单击“**Next (下一步)**”。
- 4 在“**System Selection (系统选择)**”面板上，向导执行验证检查，并显示适用的安装选项和产品选件。如果验证检查失败，请查看详细信息并纠正问题。选择继续安装前，请单击“**Re-verify (重新验证)**”以重新启动验证检查。

请注意，只有在通过验证检查后向导才能继续。

要添加或删除选件，请选中或清除产品选件的复选框以添加或删除相应的组件。

注意：只有在选择“**User entered license key (用户输入的许可证密钥)**”作为许可证类型时，才能添加或删除功能。此外，只有在产品许可证中包括的选件可供选择。要选择任何其他选件，必须先输入所需的许可证详细信息。

有关管理许可证的详细信息，请参见第 31 页的“**管理许可证**”。

- 5 在“**System Selection (系统选择)**”面板上，单击“**Next (下一步)**”。
- 向导执行验证检查，然后转到“**Pre-install Summary (安装前摘要)**”面板。
- 请注意，只有在通过验证检查后向导才能继续。
- 6 在“**Pre-install Summary (安装前摘要)**”面板上，查看摘要，然后单击“**Next (下一步)**”。

请注意，默认情况下，“**Automatically reboot systems after installer completes operation (安装程序完成操作后自动重新启动系统)**”复选框处于选中状态。这样，所有选定的远程系统在其上的安装完成后都将立即重新启动。如果不希望向导启动此自动重新启动，则清除“**Automatically reboot systems after installer completes operation (安装程序完成操作后自动重新启动系统)**”复选框的选中状态。

- 7 在“**Installation (安装)**”面板上，查看安装进度，安装完成后单击“**Next (下一步)**”。

如果安装不成功，则状态屏幕显示安装失败。有关更多详细信息，请参考安装后摘要。纠正问题，然后继续重新安装组件。

- 8 在“Post-install Summary (安装后摘要)”面板上，查看安装结果，然后单击“**Next (下一步)**”。

如果安装失败，请参考日志文件以了解详细信息。

- 9 在“Finish (完成)”面板上，单击“**Finish (完成)**”。

如果已选择启动自动重新启动，则显示重新启动本地系统的确认消息。单击“**Yes (是)**”立即重新启动，或单击“**No (否)**”以后重新启动。

如果您未选择进行自动重新启动，请确保您手动重新启动这些系统。

添加 DMP DSM 时，如果已断开除一条路径以外的所有路径，则必须立即重新连接其他物理路径。

现在即可继续为新添加的选件配置服务组。

管理许可证

安装 DMPW 后，可能需要管理产品许可证以添加或删除产品选件。

可通过执行以下任意一项任务管理许可证：

- 更改安装期间选择的许可证类型。
可更改安装期间选择的许可证类型。
对于“**Keyless (无密钥)**”许可证类型，默认情况下会启用所有产品选件。可选择清除不想使用的选件。
对于“**User entered license key (用户输入的许可证密钥)**”，根据所输入的许可证提供产品选件。
- 添加或删除许可证密钥。
只有在所选的许可证类型为“**User entered license key (用户输入的许可证密钥)**”时，才能添加或删除许可证密钥。

开始管理许可证前，请注意以下几点：

- 无法在运行 Server Core 操作系统的系统上管理许可证。要在这些系统上管理许可证，必须先卸载产品，然后再使用新许可证再次安装产品。
- 只能在本地系统上管理许可证。
- 只有在已安装服务器组件时，才能管理许可证。

管理许可证

- 1 打开 Windows “Control Panel (控制面板)”，然后单击“**Programs and Features (程序和功能)**”。
- 2 选择“**Veritas Dynamic Multi-pathing 6.0 for Windows**”，然后单击“**Change (更改)**”。

- 3 在“Mode Selection (模式选择)”面板上，选择“**Add or Remove (添加或删除)**”，然后单击“**Next (下一步)**”。
- 4 在“System Selection (系统选择)”面板上，向导执行验证检查，并显示适用的安装选项和产品选项。如果验证检查失败，请查看详细信息并纠正问题。选择继续安装前，请单击“**Re-verify (重新验证)**”以重新启动验证检查。

请注意，只有在通过验证检查后向导才能继续。

要管理许可证，请执行以下适用任务中的任意一项：

- 要更改许可证类型，请从“**License key (许可证密钥)**”下拉列表中选择所需的许可证类型。

如果将许可证类型更改为“**Keyless (无密钥)**”，则默认情况下显示并选择所有可用的产品选项。取消选择不想使用的产品选项，然后继续执行步骤 7。

如果将许可证类型更改为“**User entered license key (用户输入的许可证密钥)**”，则默认情况下显示“**License Details (许可证详细信息)**”面板。继续执行步骤 5 以添加许可证密钥。

- 要添加或删除许可证，请单击“**Edit (编辑)**”。

- 5 在“License Details (许可证详细信息)”面板上，输入许可证密钥，然后单击“**Add (添加)**”。

重复该步骤，为要使用的各种产品选项添加多个许可证。

此向导会验证所输入的许可证密钥，如果未通过验证，它将显示相关的错误。

- 6 在“License Details (许可证详细信息)”面板上，单击“**Ok (确定)**”。

向导在“System Selection (系统选择)”面板上显示适用的安装选项和产品选项。

- 7 在“System Selection (系统选择)”面板上，选择或清除所需的产品选项，然后单击“**Next (下一步)**”。

向导执行验证检查，然后转到“**Pre-install Summary (安装前摘要)**”面板。如果验证检查失败，请查看详细信息并纠正问题。选择继续安装前，请单击“**Re-verify (重新验证)**”以重新启动验证检查。

请注意，只有在通过验证检查后向导才能继续。

- 8 在“Pre-install Summary (安装前摘要)”面板上，查看摘要，然后单击“**Next (下一步)**”。

请注意，默认情况下，“**Automatically reboot systems after installer completes operation (安装程序完成操作后自动重新启动系统)**”复选框处于选中状态。这样，所有选定的远程系统在其上的安装完成后都将立即重新启动。如果不希望向导启动此自动重新启动，则清除“**Automatically reboot systems after installer completes operation (安装程序完成操作后自动重新启动系统)**”复选框的选中状态。

- 9 在“Installation (安装)”面板上，查看安装进度，安装完成后单击“**Next (下一步)**”。

如果安装不成功，则状态屏幕显示安装失败。有关更多详细信息，请参考安装后摘要。纠正问题，然后继续重新安装组件。

- 10 在“Post-install Summary (安装后摘要)”面板上，查看安装结果，然后单击“**Next (下一步)**”。

如果安装失败，请参考日志文件以了解详细信息。

- 11 在“Finish (完成)”面板上，单击“**Finish (完成)**”。

如果已选择启动自动重新启动，则显示重新启动本地系统的确认消息。单击“**Yes (是)**”立即重新启动，或单击“**No (否)**”以后重新启动。

如果您未选择进行自动重新启动，请确保您手动重新启动这些系统。

注意：如果对许可证做出任何更改，则再次启动 vxsvc 服务时更改生效。如果删除所有许可证，则 vxsvc 服务无法启动，服务恢复选项将更改为“**Take No Action (不执行任何操作)**”。要启动该服务，必须输入许可证，然后手动启动该服务，并将服务恢复选项更改为“**Restart the Service (重新启动服务)**”。

修复安装

产品安装程序可修复目前已安装的 DMPW 客户端和服务组件。

“**Repair (修复)**”选项可将安装还原至其原始状态。此选项可修复本地计算机上缺少或损坏的文件、快捷方式和注册表项。

只能在本地系统上修复安装。

注意：继续修复安装前，必须将配置保存到其他系统，并将应用程序的服务组故障转移到其他节点。

修复安装

- 1 打开 Windows “Control Panel (控制面板)”，然后单击 “**Programs and Features (程序和功能)**”。
- 2 选择 “**Veritas Dynamic Multi-Pathing 6.0 for Windows**”。如果已安装客户端组件，则选择 “**Veritas Dynamic Multi-Pathing 6.0 for Windows (Client Components) (Veritas Dynamic Multi-Pathing 6.0 for Windows (客户端组件))**”。
- 3 单击 “**Change (更改)**”。
- 4 在 “Mode Selection (模式选择)” 面板上，选择 “**Repair (修复)**”。单击 “**Next (下一步)**”。
- 5 在 “System Selection (系统选择)” 面板上，安装程序执行验证检查。状态为 “Ready for repair (准备好修复)” 后，单击 “**Next (下一步)**”。

如果验证检查失败，请查看详细信息并纠正问题。选择继续安装前，请单击 “**Re-verify (重新验证)**” 以重新启动验证检查。

注意：无法选择安装选项和产品选项。

- 6 在 “Pre-install Summary (安装前摘要)” 面板上，查看信息，然后单击 “**Next (下一步)**” 以开始修复过程。

请注意，如果修复服务器安装，则默认情况下 “**Automatically reboot systems after installer completes operation (安装程序完成操作后自动重新启动系统)**” 复选框处于选中状态。这样将在修复操作完成后立即重新启动节点。如果不希望向导启动此自动重新启动，则清除 “**Automatically reboot systems after installer completes operation (安装程序完成操作后自动重新启动系统)**” 复选框的选中状态。

- 7 在 “Installation (安装)” 面板上，查看安装进度，安装完成后单击 “**Next (下一步)**”。
- 8 在 “Post-install Summary (安装后摘要)” 面板上查看摘要，然后单击 “**Next (下一步)**”。
- 9 在 “Finish (完成)” 面板上，单击 “**Finish (完成)**”。

如果未选择启动自动重新启动，请确保手动重新启动该节点。

关于重新安装产品软件

如果产品安装因某种原因失败，则可选择重新安装产品，而不必卸载失败的尝试过程中安装的组件。

注意：必须先重新启动系统，然后才能开始重新安装产品。

要重新安装产品，请纠正失败的原因，然后再继续安装。

请参见第 16 页的“[使用产品安装程序安装服务器组件](#)”。

请参见第 22 页的“[使用产品安装程序安装客户端组件](#)”。

请参见第 25 页的“[使用 CLI 安装产品软件](#)”。

如果选择使用产品安装程序向导安装产品，则在安装过程中“System Selection(系统选择)”面板上将显示一条确认消息。单击“**Yes (是)**”继续安装。

卸载 DMPW

本章节包括下列主题：

- [关于卸载 DMPW](#)
- [使用产品安装程序卸载软件](#)
- [使用命令行卸载](#)

关于卸载 DMPW

可使用产品安装程序向导或通过 CLI 完全卸载产品。但是，如果要卸载所安装的任意产品选件，则必须选择“Add or Remove (添加或删除)”功能。

使用产品安装程序卸载软件

通过 Symantec 产品安装程序向导可卸载产品软件。可从多个远程节点同时卸载产品。要从远程节点卸载产品，请确保本地节点上安装了该产品。

卸载服务器组件将同时卸载客户端组件。

使用产品安装程序卸载

- 1 在 Windows “Control Panel (控制面板)” 中，选择 “**Programs and Features (程序和功能)**”。
- 2 选择 “**Veritas Dynamic Multi-Pathing 6.0 for Windows**”。
如果已安装客户端组件，则单击 “**Veritas Dynamic Multi-Pathing 6.0 for Windows (Client Components) (Veritas Dynamic Multi-Pathing 6.0 for Windows (客户端组件))**”。
- 3 单击 “**Uninstall (卸载)**”。
- 4 查看 “Welcome (欢迎)” 面板中的信息，然后单击 “**Next (下一步)**”。

- 5 在“System Selection (系统选择)”面板上，添加要从中卸载产品软件的节点。

注意：默认情况下，选择本地系统进行卸载。如果要执行远程卸载，而不希望从本地系统卸载软件，则必须从列表中删除该节点。

可通过以下某种方式添加节点：

- 在“System Name or IP (系统名称或 IP)”文本框中，手动键入节点名称，然后单击“**Add (添加)**”。

注意：此向导不支持 Internet 协议版本 6。要添加采用 Internet 协议版本 6 的系统，您必须键入系统名称。

- 也可浏览选择节点。

在“Available Systems (可用系统)”列表中列出属于已登录的域的节点。选择一个或多个节点，然后单击向右箭头，将其移至“Selected Systems (选定系统)”列表。单击“**OK (确定)**”。添加或选择节点后，向导即执行验证检查，并记下验证详细信息。

- 6 单击“**Next (下一步)**”。

请注意，除非选定的所有节点都已通过验证检查并已准备好卸载，否则向导无法进行卸载。如果对任意系统的验证检查失败，请查看详细信息并纠正问题。选择继续卸载前，请单击“**Re-verify (重新验证)**”以重新启动此节点的验证检查。

- 7 在“Pre-install Summary (安装前摘要)”面板上，查看摘要，然后单击“**Next (下一步)**”。

请注意，默认情况下，“**Automatically reboot systems after installer completes operation (安装程序完成操作后自动重新启动系统)**”复选框处于选中状态。这样，在各自的系统上完成安装后，将立即重新启动远程系统。如果不希望向导启动此自动重新启动，则清除“**Automatically reboot systems after installer completes operation (安装程序完成操作后自动重新启动系统)**”复选框的选中状态。

- 8 在“Uninstallation (卸载)”面板上，查看卸载进度，卸载完成后单击“**Next (下一步)**”。

- 9 在“Post-uninstall Summary (卸载后摘要)”面板上，查看卸载结果，然后单击“**Next (下一步)**”。

如果在任意系统上卸载失败，请查看其摘要报告并检查日志文件以了解详细信息。

- 10 在“Finish (完成)”面板上，单击“**Finish (完成)**”。

如果未选择启动远程节点的自动重新启动，请确保手动重新启动这些节点。

使用命令行卸载

可通过命令提示符，使用 `setup.exe` 命令以静默方式卸载产品软件。

`setup.exe` 命令语法如下所示：

```
%Installation Directory%\Veritas Shared\VPI\
{F834E070-8D71-4c4b-B688-06964B88F3E8}\{6.0.0.xxx}\VPI.exe
install_mode=5 solutions=1 reboot=1
```

表 4-1 显示有关用于卸载软件的可采用参数值的信息：

表 4-1 用于卸载软件的参数

参数	用途
/s	设置为静默模式。
INSTALL_MODE	用于指示是安装还是卸载。 1 = 安装 4 = 修复 5 = 卸载 默认设置为 1，表示安装。将此参数设置为 5 将进行卸载。 例如：INSTALL_MODE=5
SOLUTIONS	设置为卸载的类型。 8 = DMPW 服务器（包括客户端组件） 9 = DMPW 客户端 默认设置为 1，表示 DMPW 服务器。 例如：SOLUTIONS=1

参数	用途
REBOOT	<p>设置在安装完成时自动重新启动系统。</p> <p>0 = 不重新启动</p> <p>1 = 重新启动</p> <p>默认设置为 0，表示不重新启动系统。</p> <p>例如：REBOOT=1</p>
NODE	<p>设置节点名称。</p> <p>一次只能输入一个节点。</p> <p>未指定节点时，本地节点为默认设置。</p> <p>节点的机器名必须以引号 (") 开始和结束。</p> <p>例如：Node="SysA"</p> <p>注意：卸载结束时重新启动系统以确保正确卸载了所有组件。卸载客户端后不必重新启动。</p>

以下过程介绍如何在命令提示符下卸载软件。

在命令提示符下卸载

- 1 通过单击“**Start (开始)**” > “**Run (运行)**” 打开命令窗口。
- 2 在“**Open (打开)**” 字段中输入 cmd，然后单击“**OK (确定)**”。
- 3 在命令窗口中，导航至产品软件光盘的根目录。
- 4 使用以下命令语法以静默方式卸载 DMPW：

```
Setup.exe /s INSTALL_MODE=InstallMode
SOLUTIONS="1"
[REBOOT=RebootMode][NODE="SysA"]
```


升级 DMPW

本章节包括下列主题：

- [准备系统进行升级](#)
- [升级 DMPW](#)

准备系统进行升级

请先执行以下任务，然后再开始升级集群配置。

检查支持的最低产品版本

升级前，请确保系统满足最低产品版本。

要升级到 DMPW 6.0，系统必须已装有 5.1 版。产品安装程序在其升级前也检查此项。

如果当前安装不满足安装程序所需的最低级别，则 Symantec 建议手动应用相应的产品升级，以满足继续运行安装程序前所需的最低产品级别。可在 Symantec 支持站点上获得产品的中间版本。

<http://www.symantec.com/business/support/index?page=home>

要获取许可证密钥，请与 Symantec 销售部门联系。也可以卸载较旧版本的产品，然后安装新产品。

常规准备

开始升级集群前，请执行以下常规任务：

- 备份所有数据。
- 检查软件升级的硬件要求。
- 查看是否需要更新 Microsoft Active Directory 以支持升级的软件。

升级说明

开始升级之前，请注意以下几点：

- 升级过程中，验证所选的安装选项和产品选项。默认情况下已选择所有已安装的选项。
如果不想在升级环境中包括任何已安装的选项，则必须先卸载这些选项，然后再继续升级。使用“Add Remove (添加/删除)”功能可卸载选项。
如果要添加任何其他选项，则必须选择这些选项。
- 建议以物理方式断开多路径存储的一条路径以外的所有路径以缩短升级时间。
- 升级过程中，安装程序验证所选系统时可能会显示一些消息。这些信息性消息不代表出错。如果发生错误，系统状态将确认问题。

升级 DMPW

本节介绍用于升级 Veritas Dynamic Multi-Pathing (DMP) for Windows 的各项任务。

表 5-1 用于升级 DMPW 的各项任务

步骤	任务
1	查看安装前任务 关于安装前和规划任务
2	查看要执行的升级前任务 准备系统进行升级
3	安装 DMPW 6.0 关于安装 DMPW

从 EMC PowerPath 迁移到 Veritas Dynamic Multi-Pathing for Windows

本章节包括下列主题：

- [卸载 EMC PowerPath 和安装 DMPW](#)
- [在集群中为“Active/Active \(主动/主动\)”负载平衡配置 DMPW](#)

卸载 EMC PowerPath 和安装 DMPW

本节介绍从 EMC PowerPath (PP) 控件中删除设备和在设备上启用 DMPW。

先决条件

规划系统停机时间。由于以下过程，迁移步骤可能会出现主机上某段时间系统停机的情况：

- 停止应用程序
- 如果使用 VCS，则停止 VCS 服务

要卸载 EMC PowerPath 并安装 Veritas Dynamic Multi-Pathing for Windows，请执行以下操作：

从 EMC PowerPath 控件删除设备并启用 DMPW

- 1 禁用/断开从主机到存储的一条路径之外的所有路径。
- 2 删除 EMC PowerPath (PP)。

请参考 EMC 有关删除 PowerPath 的说明。

- 3 删除 PowerPath 后重新启动系统。
- 4 安装 Veritas Dynamic Multi-Pathing for Windows (DMPW)。
- 5 在 Dynamic Multi-Pathing 下，选择所连接存储（例如 EMC CLARiiON 和 Hitachi AMS）的 MPIO 设备特定模块 (DSM)。
- 6 重新启动节点。

在集群中为“Active/Active (主动/主动)”负载均衡配置 DMPW

在集群环境中配置“Active/Active(主动/主动)”(A/A)负载均衡时需要 SCSI-3。在集群环境中安装 DMPW 时，默认情况下在 Windows Server 2008 上启用 SCSI-3。

对于 Windows Server 2003，默认情况下启用 SCSI-2。确保在集群中创建任何磁盘资源之前先在阵列级别设置 SCSI-3。

注意：如果要在 Windows Server 2003 或 VCS for Windows 上使用 MSCS，并且集群中有磁盘资源，则会使用 SCSI-2 保留策略保留这些磁盘。在这种情况下，DSM 将仅支持“Active/Passive(主动/被动)”(A/P)负载均衡策略，即使设置了其他负载均衡策略也是如此。

如果在阵列级别设置 SCSI-3 支持前已创建了磁盘资源，则使用 SCSI-2 保留这些磁盘资源，而 A/A 负载均衡策略将不在这些磁盘上起作用。

要使用 A/A 负载均衡，请使用 `vxdmpadm setarray` 命令对阵列下的所有磁盘启用 SCSI-3 保留。这样将确保使用 SCSI-3 保留所选阵列下的磁盘，即使集群应用程序对这些磁盘发出 SCSI-2 保留也是如此。

`vxdmpadm setarray` 命令的语法：

```
vxdmpadm setarrayscsi3 scsi3support=1 Harddisk name。
```

有关详细信息，请参考《Veritas Dynamic Multi-Pathing for Windows 管理指南》。

从 Hitachi Data Link Manager 迁移到 Veritas Dynamic Multi-Pathing for Windows

本章节包括下列主题：

- [卸载 Hitachi Dynamic Link Manager \(HDLM\) 和安装 DMPW](#)
- [在集群中为“Active/Active \(主动/主动\)”负载平衡配置 DMPW](#)

卸载 Hitachi Dynamic Link Manager (HDLM) 和安装 DMPW

本节介绍从 HDLM 控件中删除设备和在设备上启用 DMPW。

注意： DMPW 无法与 HDLM 共存，因此必须先从系统中删除 HDLM，然后再安装 DMPW。

规划系统停机时间。由于以下过程，迁移步骤会出现主机上某些时间系统停机的情况：

- 停止应用程序
- 如果使用 VCS，则停止 VCS 服务
- 卸载 HDLM 后重新启动一个或多个主机

先决条件

备份装有 HDLM 的主机上的所有数据。此外，如有必要，还要备份管理目标设备上的数据。根据环境而定，卸载 HDLM 可能需要一些时间。当显示卸载的进度栏时，请勿终止卸载过程。

卸载 HDLM 后，有时不会删除下列文件。重新启动主机时将删除下列文件：

- HDLM-installation-folder\DLMTools\perfhdlm\provhdlm.dll
- HDLM-installation-folder\lib\libdlm.dll
- HDLM-installation-folder\lib\hdlmhcc60.dll

HDLM 的默认安装文件夹为 Windows 安装驱动器：

C:\Program Files\HITACHI\DynamicLinkManager。对于 Windows Server 2003（除 x86 版本外）或 Windows Server 2008（除 x86 版本外），Program Files 为 Program Files (x86)。

有关详细信息，请参考 HDLM 文档。

在非集群环境中卸载 HDLM

要在非集群环境中卸载 HDLM，请执行以下步骤。有关详细信息，请参考 HDLM 文档：

- 1 以“Administrators (管理员)”组成员的身份登录 Windows。
- 2 停止所有使用 HDLM 管理目标路径的进程和服务。
停止任何使用 HDLM 管理目标路径的进程或应用程序服务（如 DBMS）。
在 Windows Server 2008 中，如果不是以管理员身份登录，则使用“Run as administrator (以管理员身份运行)”功能。
- 3 如果通过多条路径连接主机和存储子系统，则重新配置它，以使仅有一条路径将主机连接到存储子系统。
卸载 HDLM 后，如果在多路径配置中启动主机，则磁盘内容可能会损坏。
- 4 开始卸载过程。
- 5 卸载完成后将显示一个对话框，提示您重新启动主机。
单击“**OK (确定)**”以重新启动主机。
- 6 现在，安装 Veritas Dynamic Multi-Pathing (DMPW) for Windows。

请参见第 16 页的“使用产品安装程序安装服务器组件”。

请参见第 25 页的“使用 CLI 安装产品软件”。

在集群 (MSCS 或 VCS) 环境中卸载 HDLM

要在 MSCS 或 VCS 环境中卸载 HDLM，请执行以下步骤。有关详细信息，请参考 HDLM 文档。

在集群 (MSCS 或 VCS) 环境中卸载 HDLM

- 1 以 Administrators 组成员的身份登录 Windows。
- 2 停止所有使用 HDLM 管理目标路径的进程和服务。
停止任何使用 HDLM 管理目标路径的进程或应用程序服务 (如 DBMS) 。
- 3 在 Windows Server 2008 中，如果不是以管理员身份登录，则使用“Run as administrator (以管理员身份运行)”功能。
- 4 在组成集群的所有主机上停止 MSCS 或 VCS。使用 MSCS 时，请执行此步骤：
选择“**Administrative Tools (管理工具)**”，然后选择“**Services (服务)**”。在服务列表中，右键单击“**Cluster Service (集群服务)**”，然后从“**Action (操作)**”菜单中选择“**Stop (停止)**”以停止该服务。
此时可能会显示一条消息，提示您重新启动系统。如果出现此情况，请选择“**No (否)**”。
- 5 如果通过多条路径连接主机和存储子系统，则重新配置它，以使仅有一条路径将主机连接到存储子系统。
在多路径配置中卸载 HDLM 可能会使磁盘内容在重新启动主机时损坏。确保仅从单路径配置中卸载 HDLM。
- 6 开始卸载过程。
- 7 卸载完成后将显示一个对话框，提示您重新启动主机。
单击“**OK (确定)**”以重新启动主机。
- 8 现在，安装 Veritas Dynamic Multi-Pathing for Windows。
请参见第 16 页的“[使用产品安装程序安装服务器组件](#)”。
请参见第 25 页的“[使用 CLI 安装产品软件](#)”。

在集群中为“Active/Active (主动/主动)”负载平衡配置 DMPW

在集群环境中配置“Active/Active (主动/主动)” (A/A) 负载平衡时需要 SCSI-3。在集群环境中安装 DMPW 时，默认情况下在 Windows Server 2008 上启用 SCSI-3。

对于 Windows Server 2003，默认情况下启用 SCSI-2。确保在集群中创建任何磁盘资源之前先在阵列级别设置 SCSI-3。

注意：如果要在 Windows Server 2003 或 VCS for Windows 上使用 MSCS，并且集群中有磁盘资源，则会使用 SCSI-2 保留策略保留这些磁盘。在这种情况下，DSM 将仅支持“Active/Passive (主动/被动)” (A/P) 负载均衡策略，即使设置了其他负载均衡策略也是如此。

如果在阵列级别设置 SCSI-3 支持前已创建了磁盘资源，则使用 SCSI-2 保留这些磁盘资源，而 A/A 负载均衡策略将不在这些磁盘上起作用。

要使用 A/A 负载均衡，请使用 `vxdmpadm setarray` 命令对阵列下的所有磁盘启用 SCSI-3 保留。这样将确保使用 SCSI-3 保留所选阵列下的磁盘，即使集群应用程序对这些磁盘发出 SCSI-2 保留也是如此。

`vxdmpadm setarray` 命令的语法：

```
vxdmpadm setarrayscsi3 scsi3support=1 Harddisk name。
```

有关详细信息，请参考《Veritas Dynamic Multi-Pathing for Windows 管理指南》。

索引

A

安装

- 服务器组件 16
- 规划; DMPW 13
- 规划; 选择负载均衡的设置 14
- 基于 CLI 25
- 客户端组件 22
- 添加或删除功能 29
- 修复 33

安装要求

- 远程系统 11

C

- 磁盘空间要求 10

G

关于

- 安装; DMPW 15
- 安装前和规划任务 9
- 产品重新安装 35
- 卸载; DMPW 37

- 管理许可证 31

S

- 授权许可 12

X

卸载

- 服务器组件; 使用产品安装程序 37
- 使用命令行 39

Y

验证

- 系统配置 11
- 硬件兼容性列表 10
- 远程系统 11