



Sun StorageTek™ 6000 系列阵列 固件升级指南

用于将控制器固件从版本 6.x 升级到 7.50
(或更高版本)

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 821-0102-10
2009 年 5 月, 修订版 A

单击以下站点上的 Feedback[+] 链接可提交有关本文档的意见和建议: <http://docs.sun.com>

版权所有 © 2009 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

对于本文中介绍的产品，Sun Microsystems, Inc. 对其所涉及的技术拥有相关的知识产权。需特别指出的是（但不局限于此），这些知识产权可能包含在 <http://www.sun.com/patents> 中列出的一项或多项美国专利，以及在美国和其他国家 / 地区申请的一项或多项其他专利或待批专利。

本文档及其相关产品的使用、复制、分发和反编译均受许可证限制。未经 Sun 及其许可方（如果有）的事先书面许可，不得以任何形式、任何手段复制本产品或文档的任何部分。

第三方软件，包括字体技术，均已从 Sun 供应商处获得版权和使用许可。

本产品的某些部分可能是从 Berkeley BSD 系统衍生出来的，并获得了加利福尼亚大学的许可。UNIX 是 X/Open Company, Ltd. 在美国和其他国家 / 地区独家许可的注册商标。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、StorageTek、docs.sun.com 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 或其子公司在美国和其他国家 / 地区的商标或注册商标。

OPEN LOOK 和 Sun™ 图形用户界面是 Sun Microsystems, Inc. 为其用户和许可证持有者开发的。Sun 感谢 Xerox 在研究和开发可视或图形用户界面的概念方面为计算机行业所做的开拓性贡献。Sun 已从 Xerox 获得了对 Xerox 图形用户界面的非独占性许可证，该许可证还适用于实现 OPEN LOOK GUI 和在其他方面遵守 Sun 书面许可协议的 Sun 许可证持有者。

美国政府权利 — 商业用途。政府用户应遵循 Sun Microsystems, Inc. 的标准许可协议，以及 FAR（Federal Acquisition Regulations，即“联邦政府采购法规”）的适用条款及其补充条款。

本文档按“原样”提供，对于所有明示或默示的条件、陈述和担保，包括对适销性、适用性或非侵权性的默示保证，均不承担任何责任，除非此免责声明的适用范围在法律上无效。



请回收



目录

前言 v

1. 使用升级实用程序 1
 - 有关升级实用程序 2
 - 升级过程概述 3
 - 前提条件 4
 - 检验是否满足阵列的升级要求 4
 - 安装升级实用程序 6
 - 运行实用程序 10
 - 使用手动搜索 11
 - 使用自动搜索 13
 - 检查存储阵列的升级状态 14
 - 查看阻止固件升级的情况 15
 - 在升级之前解决各种问题 16
 2. 安装固件 17
 - 下载并激活固件 17
 - 检验及完成固件升级 23
 - 故障排除 24
- 索引 27

前言

本《Sun StorageTek™ 6000 系列阵列固件升级指南》介绍了如何使用 Sun StorageTek 6000 系列升级实用程序将 Sun StorageTek 6540 阵列、Sun StorageTek 6140 阵列或者 StorageTek FLX380 存储阵列的控制固件从版本 6.x 升级到 7.x。

本指南介绍如何使用升级实用程序安装新的存储阵列代码，目标对象是技术人员、系统管理员、授权的服务提供商 (Authorized Service Provider, ASP) 以及熟悉阵列存储管理软件的用户。

相关文档

书名	文件号码
《Sun StorageTek Common Array Manager 发行说明》	821-0044
《Sun StorageTek Common Array Manager CLI Guide》 (Sun StorageTek Common Array Manager 命令行界面指南)	820-6662
《Sun StorageTek Common Array Manager 软件安装指南》	820-6630
《SANtricity Storage Manager Concepts Guide》 (SANtricity Storage Manager 概念指南)	TI12272
《Storage System Planning Guide for SANtricity Storage Manager》 (SANtricity Storage Manager 的存储系统规划指南)	TQ12772

要定位文档，请访问以下网站：<http://www.sun.com/documentation>。在“搜索”字段中键入文档标题、部分标题或文档的文件号码，然后按“返回”。对于当前文档，请选择发布日期距离现在最近的一项。

Sun Microsystems 支持

如果您在安装或使用产品时需要帮助，请与 Sun Microsystems 支持服务部门联系，网址为 <http://www.sun.com/contact/support.jsp>。

请访问 SunSolve 查看适用于您的系统的最新修补程序，网址为：
<http://sunsolve.sun.com/show.do?target=patchpage>。

要下载 Common Array Manager 软件，请访问 <http://www.sun.com/download>，单击 Downloads A-Z（下载 A-Z）选项卡，然后向下滚动列表，找到 StorageTek Common Array Manager 的链接。

文档、支持和培训

Sun 功能	URL
文档	http://www.sun.com/documentation/
支持	http://www.sun.com/support/
培训	http://www.sun.com/training/

Sun 欢迎您提出意见

单击以下站点上的 Feedback[+] 链接，可提交有关本文档的意见和建议：

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《Sun StorageTek 6000 系列阵列固件升级指南》，文件号码 821-0102-10。

第 1 章

使用升级实用程序

将阵列控制器固件和 NVSRAM 从版本 6.x 升级到 7.15 时需要使用 Sun StorageTek 6000 系列升级实用程序。升级到 7.15 之后，必须使用 Sun StorageTek Common Array Manager (CAM) 或者 SANtricity 管理软件将控制器固件升级到 7.50（或更高版本）。

该实用程序可用于升级以下阵列：

- 装有控制器固件 6.x 的 Sun StorageTek 6540 和 6140 阵列
- 装有控制器固件 6.x 的 FLX380 控制器

注 – 此升级实用程序不适用于 FLX240、FLX280 或者 6130 控制器。

运行该升级实用程序仅是整个升级过程的第一步。将控制器固件升级到版本 7.15 之后，您还必须完成以下操作：

- 使用 CAM 或 SANtricity 将控制器固件升级到 7.50（或者更高版本）
- 使用 CAM 或 SANtricity 升级 IOM/ESM 和驱动器固件

有关 CAM 的更多信息

Sun StorageTek Common Array Manager (CAM) 6.4.0 支持控制器固件的 7.50.xx.xx 版本。

要了解相关概述和详细技术信息，请访问以下网址：

http://www.sun.com/storagetek/management_software/resource_management/cam

单击 "Get It"（获取）选项卡获取可用的最新信息和版本。

有关升级实用程序

Sun StorageTek 6000 系列升级实用程序是一种独立的应用程序，安装此实用程序可不依赖于任何存储管理应用程序。由于上述升级过程需要对内部进行重新组织，所以您必须安装该实用程序，然后使用该实用程序对 Sun StorageTek 6140、6540 阵列和 FLX380 阵列进行升级。

注 – 使用 CAM 或者 SANtricity 无法将控制器固件和 NVSRAM 从版本 6.x 升级到版本 7.15.xx.xx。

该实用程序将升级两个文件，即：RAID 控制器固件和 NVSRAM（管理故障转移问题的非易失性内存）。

升级实用程序会确保选定的阵列满足以下条件：

- 支持控制器型号和控制器固件版本
- 保存配置和事件日志以供日后使用（如果需要）
- 阵列的脱机时间为所需的最短时间
- 不存在阻止成功完成升级的情况



注意 – 建议不要对目标阵列执行降级操作。不要尝试恢复原始固件。如果在升级过程中出现问题，请与 Sun 支持服务部门联系，网址为：

<http://www.sun.com/support/>。

识别了可升级阵列后，安装软件包即可用。升级实用程序捆绑了以下软件包。

表 1-1 RAID 控制器固件和 NVSRAM 修订版

RAID 控制器	固件	NVSRAM
Sun StorageTek 6140	RC_07151117_crystalM_apollo_399x.dlp	N399X-710843-006.dlp
Sun StorageTek 6540	RC_07151117_crystalM_apollo_6091.dlp	N6091-710843-005.dlp
Sun StorageTek FLX380	RC_07151117_crystalM_apollo_6091.dlp	N6091-710855-005.dlp

注 – 单控制器配置还包括另外一个 NVSRAM 文件：N399X-710843-902.dlp。但是，此配置和文件不受支持。

注 – 固件版本 7.15.11.17 是一种有限的功能固件，将控制器固件升级到版本 7.50（或更高版本）的初始步骤是先将固件升级到版本 7.15.11.17。从 6.x 固件升级到 7.50（或更高版本）固件的所有升级均需要首先使用该实用程序将固件版本升级到 7.15.11.17。将控制器固件升级到 7.15.11.17 后，您必须使用标准 CAM 6.4/SANtricity 10.50（或更高版本）升级过程将固件升级到最新的固件版本。已经运行 7.x 版本固件的任何阵列无需使用该实用程序，使用 CAM 或 SANtricity 即可直接升级到更高版本。

升级过程概述

表 1-2 总结了升级阵列固件的步骤：

表 1-2 升级固件的步骤

步骤	任务	在哪里查找相关步骤
1	了解您的存储管理软件	第 4 页中的“前提条件”
2	查看阵列要求	第 4 页中的“检验是否满足阵列的升级要求”
3	安装升级实用程序	第 6 页中的“安装升级实用程序”
4	运行实用程序	第 10 页中的“运行实用程序”
5	检查存储阵列的状态	第 14 页中的“检查存储阵列的升级状态”
6	查看可能导致问题的情况	第 15 页中的“查看阻止固件升级的情况”
7	下载并激活固件	第 17 页中的“下载并激活固件”
8	重新注册阵列	第 23 页中的“检验及完成固件升级”
9	将控制器固件升级到 7.50 (或更高版本)	Sun StorageTek Common Array Manager 或 SANtricity 联机帮助
10	升级 IOM/ESM 和磁盘固件	Sun StorageTek Common Array Manager 或 SANtricity 联机帮助
11	重新应用自定义 NVSRAM 设置 (如果适用)	

前提条件

安装并使用此升级过程之前，您必须：

- 了解您使用的存储管理软件的操作方法。
 - Common Array Manager (CAM) 用户可以访问 <http://docs.sun.com/app/docs/prod/stor.arrmgr> 获取信息。
 - SANtricity Storage Manager 用户可以访问 <http://docs.sun.com/app/docs/prod/san.stormgr.sw> 获取信息。
- 如第 4 页中的“检验是否满足阵列的升级要求”中所述，确保您的存储阵列准备就绪，以接收和接受控制器固件升级。在 6000 系列阵列或 FLX380 阵列上升级控制器固件之前，请阅读本文档中的所有信息。



注意 – 该升级将在每个磁盘驱动器上重新组织 DACstore。在未获取 Sun 支持服务的帮助的情况下，请勿尝试恢复原始固件。如果在升级过程中出现问题，请与 Sun 支持服务部门联系，网址为：<http://www.sun.com/support/>。

检验是否满足阵列的升级要求

1. 请检验您正在升级的每个阵列是否满足以下条件：
 - 阵列处于最佳状况
 - 阵列处于脱机状态（控制器处于闲置状态且无任何后台操作任务）
 - 控制器固件版本为 6.14 或更高版本
 - 记录了对 NVSRAM 的修改
 - 仅使用了控制器上的第一个以太网端口
 - 已识别了运行升级实用程序的管理主机
 - 每个控制器之间均存在功能管理连接
 - 已安装了最新的管理软件（CAM 6.4 或 SANtricity 10.50）

2. 如果使用带外管理，请检验控制器 IP 地址是否是静态的。

显示 IP 配置以确保两个控制器上的两个端口均处于静态连接状态。如果不是，请将状态更改为静态连接。

3. 确保未对阵列执行 I/O 操作。

- 停止对存储阵列执行的所有 I/O 操作。
- 标记并拔下阵列的主机连接（仅针对带外管理）或者取消对所有数据卷的映射（如果使用带内管理，请勿取消对访问卷的映射）。

4. 对每个控制器进行复位。

在完成控制器的复位操作之前，无法对该控制器执行 I/O 操作。如果主机要使用的卷归正在复位的控制器所有，则指向该控制器的 I/O 操作将被拒绝。

CAM 用户：

- a. 在 **Sun StorageTek Common Array Manager** 导航窗格中，展开您要复位控制器的阵列。
- b. 展开“物理设备”，然后选择“控制器”。
- c. 在控制器 A 中单击“复位控制器”。
屏幕上随即显示确认对话框。
- d. 单击“确定”。
- e. 对控制器 B 重复以上步骤。

SANtricity 用户：

- a. 在“阵列管理”窗口中，选择“控制器 A”。
- b. 转至“高级” > “恢复” > “复位控制器”。
- c. 对控制器 B 重复以上步骤。

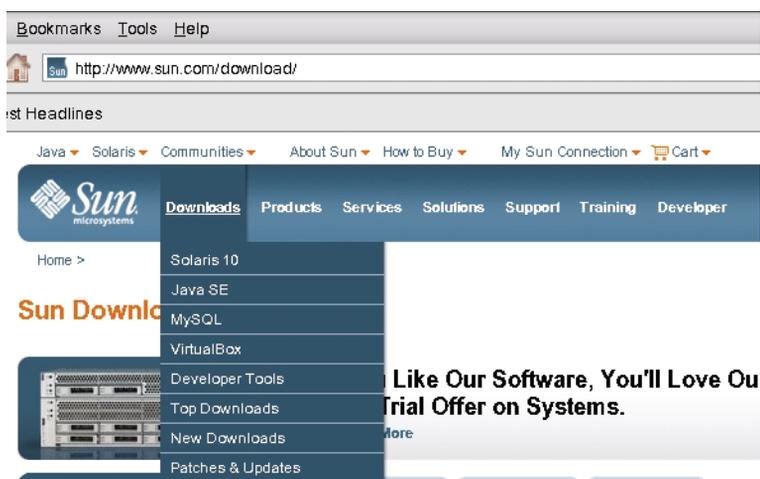
安装升级实用程序

升级实用程序是基于 GUI 的应用程序。如果该应用程序安装在一台没有显示器的独立 UNIX 服务器上，请首先将显示导出到其他计算机以使用该实用程序。

注 – 将控制器固件版本升级到 7.15.xx.xx 的过程是一个脱机升级过程。升级过程中，用户需要确保未向阵列发送任何 I/O 操作。

1. 从 Sun 下载中心 (SDLC) 下载升级实用程序，网址为：

<http://www.sun.com/download/>



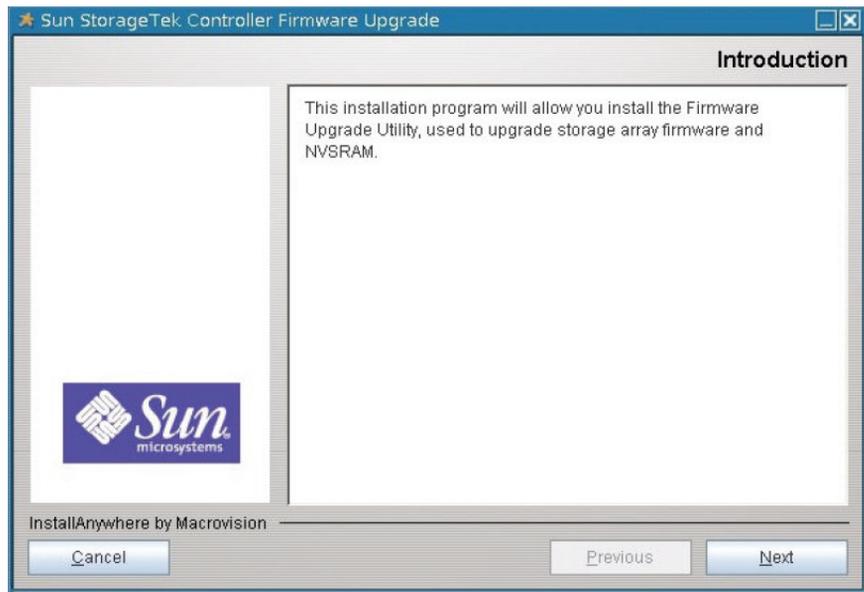
2. 选择 "View by Category" (按类别查看) 选项卡，向下滚动到 "Systems Administration" (系统管理)，然后选择 "Storage Management" (存储管理)。
3. 滚动查找 StorageTek 6000 系列升级实用程序。
4. 下载该实用程序，将其保存到一个安全位置，例如 /var/tmp。

5. 根据您使用的操作系统（和最新的发行版级别），输入以下命令之一。

操作系统 / 平台	升级安装程序（最低版本）
任意 Sparc 平台上运行的 Solaris	SMFWUpgInstaller-SOL-10.36.01.06.bin
任意 x86 平台上运行的 Solaris	SMFWUpgInstaller-SOLX86-10.36.01.06.bin
任意 x86 平台上运行的 Linux	SMFWUpgInstaller-LINUX-10.36.A1.06.bin
IA64 (Itanium) 平台上运行的 Linux	SMFWUpgInstaller-LINUX64-10.36.A1.06.bin
任意 32 位 x86 平台上运行的 Windows (XP/Vista)	SMFWUpgInstaller-WS32-10.36.31.06.exe
IA64 (Itanium) 平台上运行的 Windows Server	SMFWUpgInstaller-WS64-10.36.31.06.exe
任意 64 位 x86 平台上运行的 Windows Server	SMFWUpgInstaller-WSX64-10.36.31.06.exe

例如，对于 Solaris 操作系统，输入以下命令启动安装程序及显示“介绍”屏幕：

```
./SMFWUpgInstaller-SOL-10.36.01.06.bin
```

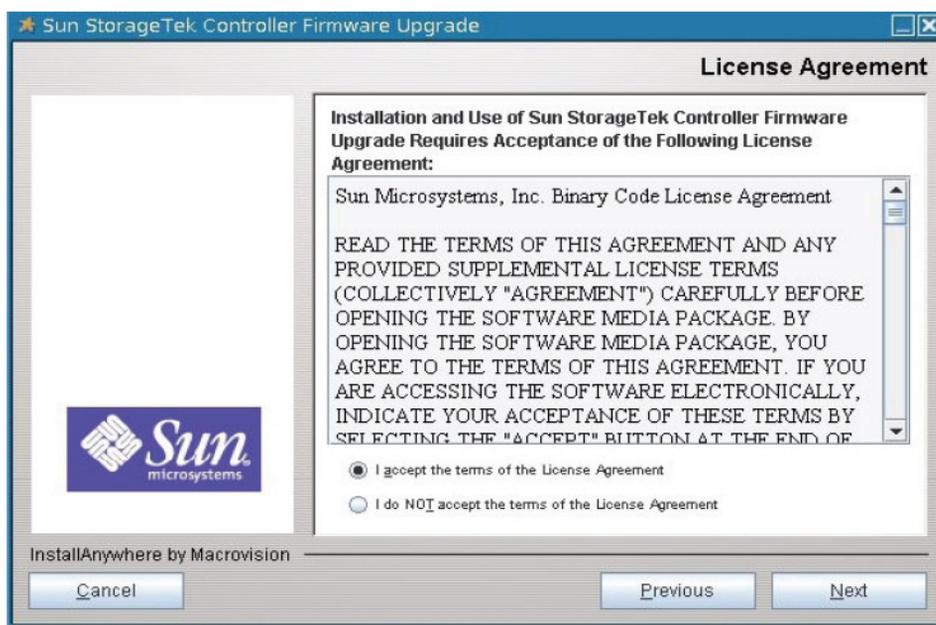


注 – 您可以使用 GUI 或 CLI（使用 `-i console`）安装升级实用程序。但是，运行升级实用程序需要使用 GUI。

6. 按照显示的说明安装实用程序。

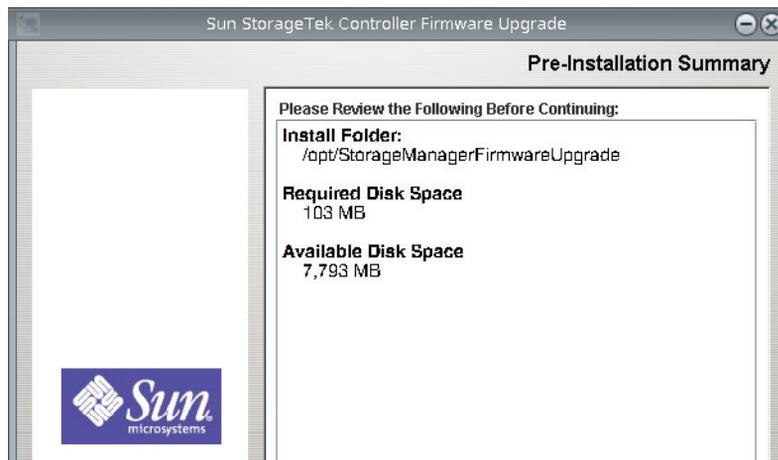
注 – 以下示例显示了如何在 Solaris 操作系统中安装升级实用程序。输入的命令和显示内容因操作系统而异。

7. 单击“下一步”显示“升级实用程序许可协议”：



8. 阅读并接受许可协议，然后单击“下一步”。

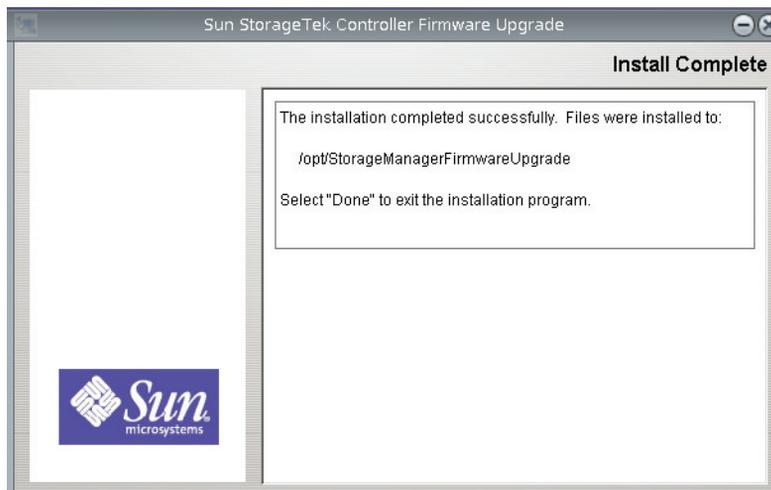
屏幕上随即显示预安装摘要报告：



9. 单击“下一步”。

该操作将在您的目录结构中安装一些文件和文件夹，并提供执行升级所需的文件路径。

安装完成后，屏幕上将显示“安装完成”窗口：



10. 请注意，升级实用程序文件的位置将显示在最后一个屏幕中。

11. 单击“完成”。

运行实用程序

准备进行固件升级之前，升级实用程序会检查控制器固件的当前状态和固件级别。

1. 要启动该实用程序，请更改到您使用的操作系统目录。

操作系统	位置
Solaris	/opt/CFWDnld/client/SMfwupgrade
Linux	/opt/STKupgrade/client/STKupgrade
32 位 Windows	\Program Files\CFWDnld\client\STKupgrade.bat
64 位 Windows	\Program Files (x86)\CFWDnld\client\STKupgrade.bat

注 – 该升级实用程序不支持 OpenSolaris 平台。

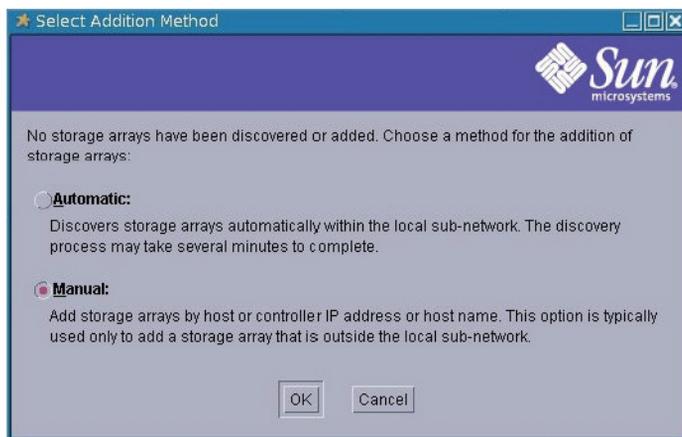
例如，对于 Solaris，请输入：

```
cd /opt/CFWDnld/client
```

2. 输入 SMfwupgrade 命令：

```
./SMfwupgrade
```

屏幕中将显示“选择其他方式”窗口。



您可以选择以下方式之一：

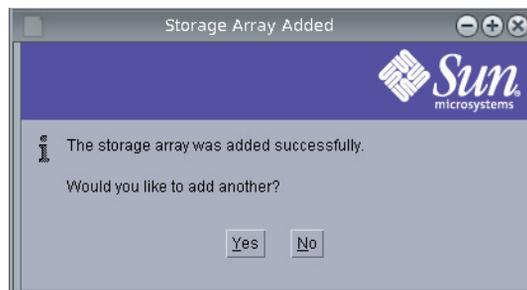
- 手动（推荐使用）：允许您控制要升级哪个阵列。您提供管理主机访问阵列和每个控制器的 IP 地址时使用的管理方式（带外管理或者带内管理）。
- 自动：搜索网络内的所有存储阵列。

使用手动搜索

当您选择“手动”时，屏幕上将显示“添加存储阵列”窗口：

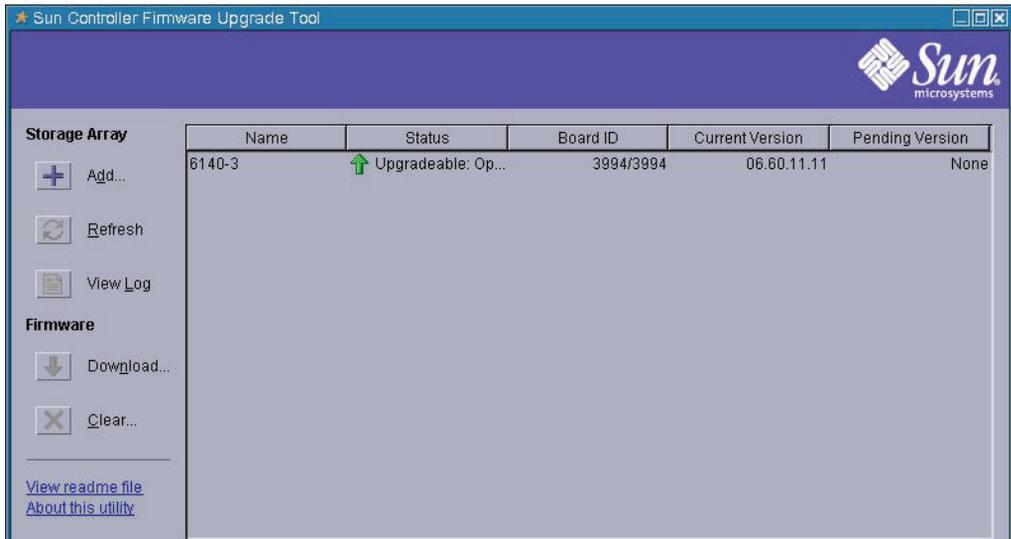


1. 选择管理主机访问阵列时的管理方式。
 - 对于带外管理，请输入每个控制器的 IP 地址。
 - 对于带内管理，请输入管理主机的主机名或 IP 地址。
2. 单击“添加”。



3. 继续添加您要升级的各个阵列。搜索完所有阵列之后，单击“否”关闭窗口。

搜索完指定阵列之后，系统将更新“控制器固件升级工具”窗口。“状态”列显示阵列的当前情况。



实用程序将使用图标和说明文字来显示每个阵列的状态。

4. 选择阵列。

- 如果系统未检测出问题，“状态”列将显示阵列为“可升级：最佳”。您可以按照第 17 页中的“安装固件”中的步骤进行操作。
- 如果显示其他状态，请突出显示阵列行以收集与其状态相关的详细信息。请参阅表 1-3 以获取解决问题的建议操作步骤，然后再继续。



使用自动搜索

自动方式将搜索出许多阵列。使用此方式，升级实用程序将识别已经准备好升级的阵列，并标出未准备好进行升级的阵列。

当您选择自动方式时，系统将显示“固件升级工具”屏幕。在此屏幕上，选择您要添加的存储阵列（添加到控制器固件升级列表）。



Storage Array		Name	Status	Board ID	Current Version	Pending
	Add...	se6140b-sca11	 Upgradeable: Ne...	3994/3994	06.19.25.16	
	Refresh	se6130-sca11.sfbay	 Not upgradeable	2882/2882	06.19.25.10	
	View Log	6540-1	 Upgradeable: Op...	6091/6091	06.19.25.16	
		6140-1	 Firmware OK	3994/3994	07.10.22.10	
		se6140-146g-a	 Error	3994/3994	06.19.25.10	
		6140-3	 Upgradeable: Op...	3994/3994	06.19.25.16	
		6130-1	 Not upgradeable	2882/2882	06.19.25.16	
		6140-2	 Upgradeable: Op...	3994/3994	06.19.25.16	
	Download...	se5310a-sca11-613...	 Not upgradeable	2882/2882	06.19.25.10	
	Clear...					

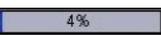
[View readme file](#)

注 – 如果未搜索到您要升级的阵列，请使用“手动”方式明确指出您的控制器的 IP 地址。

检查存储阵列的升级状态

以下表格描述了阵列状态并显示了相应的图标。

表 1-3 存储阵列状态

图标	状态	描述
	不可升级	由于一种或多种原因，您可能无法升级存储阵列。请参见第 15 页中的“查看阻止固件升级的情况”。
	可升级：最佳	未检测到问题。您可以升级存储阵列。
	可升级：提请注意	请先解决存储阵列的所有问题（使用 CAM 或者 SANtricity），然后再尝试升级。如果在升级之前未解决存储阵列的问题，则可能导致升级失败或者数据丢失。
	正在下载	控制器固件正在下载到存储阵列并显示下载进度。
	固件暂挂	存储阵列具有暂挂的固件（等待激活）。
	固件激活	新的控制器固件正在激活（例如，更换当前固件）。
	固件合乎要求	存储阵列安装了所需版本的固件。
	正在刷新	存储阵列的状态正在刷新。
	正在连接	实用程序正在连接存储阵列。
	错误	操作过程中出错。请参见针对该特殊存储阵列的 CAM “服务顾问”或 "SANtricity Recovery Guru"。
	未响应	无法联系此存储阵列。查看存储阵列上的故障 LED 指示灯，并参考“服务顾问”或 "Recovery Guru"。

查看阻止固件升级的情况

表 1-4 列出了可能存在的故障类型和相关的解决操作。

表 1-4 阻止固件升级的情况

故障类型	操作
不支持的固件版本	检验是否满足第 4 页中的“检验是否满足阵列的升级要求”中的前提条件。
不支持的控制器类型	检验是否满足第 4 页中的“检验是否满足阵列的升级要求”中的前提条件。
不支持的故障类型	检验是否满足第 4 页中的“检验是否满足阵列的升级要求”中的前提条件。
控制器处于非最佳状态	参见 CAM “服务顾问”（或“SANtricity Recovery Guru”）获取解决问题的相关帮助。
事件日志检验错误：您只有解决了当前问题，才可以升级存储阵列。请与技术支持代表联系以解决此问题。事件日志问题：目标驱动程序事件过多。	<p>如果从 6.x 升级到 7.15.11.17 的过程失败，请与 Sun 支持服务部门联系。</p> <p>如果从 7.15.11.17 升级到 7.50 的过程失败，请使用 service 命令保存并清除事件日志。例如，对于 Solaris，请输入：</p> <pre># /opt/SUNWsefms/bin/service -d sust-6140-1 -c print -t mel > /var/tmp/arrayMelLog</pre> <pre># /opt/SUNWsefms/bin/service -d sust-6140-1 -c reset -t mel</pre> <p>注：其他平台的 service 命令显示如下：</p> <p>Linux: /opt/sun/cam/private/fms/bin/service</p> <p>Windows: \Program Files\Sun\Common Array Manager\Component\fms\bin\service.bat</p>
数据验证错误	收集支持数据并联系 Sun 支持服务部门。
带有 DACstore 的驱动器占据了迁移到新固件支持的格式所需的 512MB 空间	收集支持数据并联系 Sun 支持服务部门。
正在对所有虚拟磁盘进行独占操作（例如对卷组进行碎片整理、回写到驱动器、对卷进行初始化及其他操作）	收集支持数据并联系 Sun 支持服务部门。
分配的驱动器出现故障	收集支持数据并联系 Sun 支持服务部门。
热备用驱动器正在使用	收集支持数据并联系 Sun 支持服务部门。
由于丢失相关驱动器，导致虚拟磁盘和卷不完整	收集支持数据并联系 Sun 支持服务部门。
卷丢失	收集支持数据并联系 Sun 支持服务部门。
存储分区数据库损坏	收集支持数据并联系 Sun 支持服务部门。

在升级之前解决各种问题

1. 使用存储管理软件（CAM 或 SANtricity）解决所有问题。
2. 如果无法解决问题，请收集服务数据并联系 Sun Microsystems 支持服务部门，网址是：

<http://www.sun.com/contact/support.jsp>

CAM 用户：

- a. 登录到 CAM 并选择 *array* > “服务顾问” > “收集支持数据”。

- b. 使用以下命令收集自定义存储配置文件和池数据：

```
sscs list -a <array> profile <profilename>
```

```
sscs list -a <array> pool
```

```
sscs list -a <array> pool <poolname>
```

SANtricity 用户：

- a. 选择 “阵列管理” > “高级” > “故障排除” > “收集…数据” 来收集事件日志信息。

第2章

安装固件

本章通过以下主题完整介绍了固件升级过程。

- 如何下载固件
 - 如何激活固件
 - 出现问题时应该检查哪些内容
-

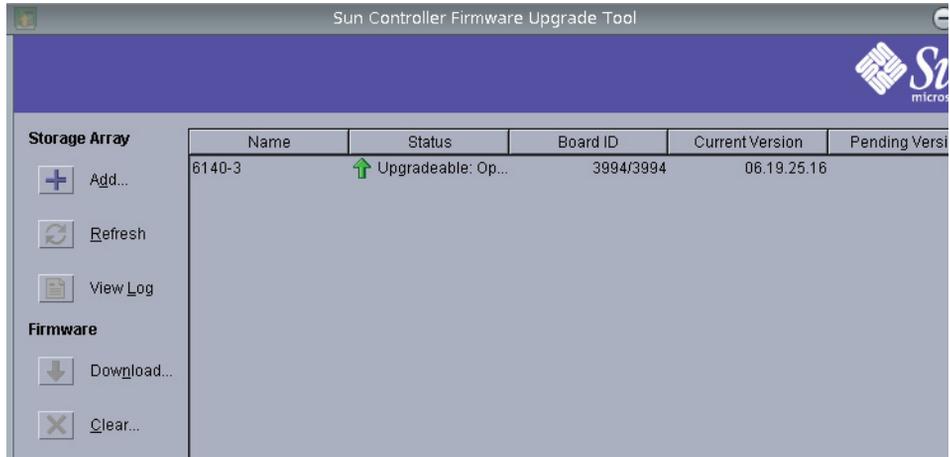
下载并激活固件

选择要下载的控制器的固件文件后，升级实用程序即会执行兼容性检查，以确保该文件与所选的存储阵列的控制器型号相兼容。

下载过程涉及到传输文件和激活文件。这些文件将在传输完成之后激活，然后控制器会重新引导以激活新代码。

1. 选择带有“可升级”状态的存储阵列。

2. 单击“下载”。



注 – 对于 Solaris 操作系统，固件文件位于目录 /opt/CFWDnld/cfw；对于 Linux，文件位于目录 /opt/STKupgrade/cfw；对于 Windows，文件位于 \Program Files\CFWDnld\cfw。

3. 输入您的操作系统路径，选择固件文件，然后单击“确定”。



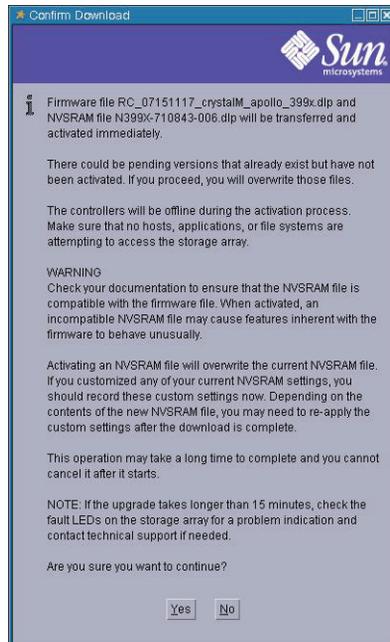
4. 为您的阵列选择正确的 NVSRAM 文件，然后单击“确定”。

阵列	正确的文件
6140	N399X-710843-006.dlp
6540	N6091-710843-005.dlp
FLX380	N6091-710855-005.dlp



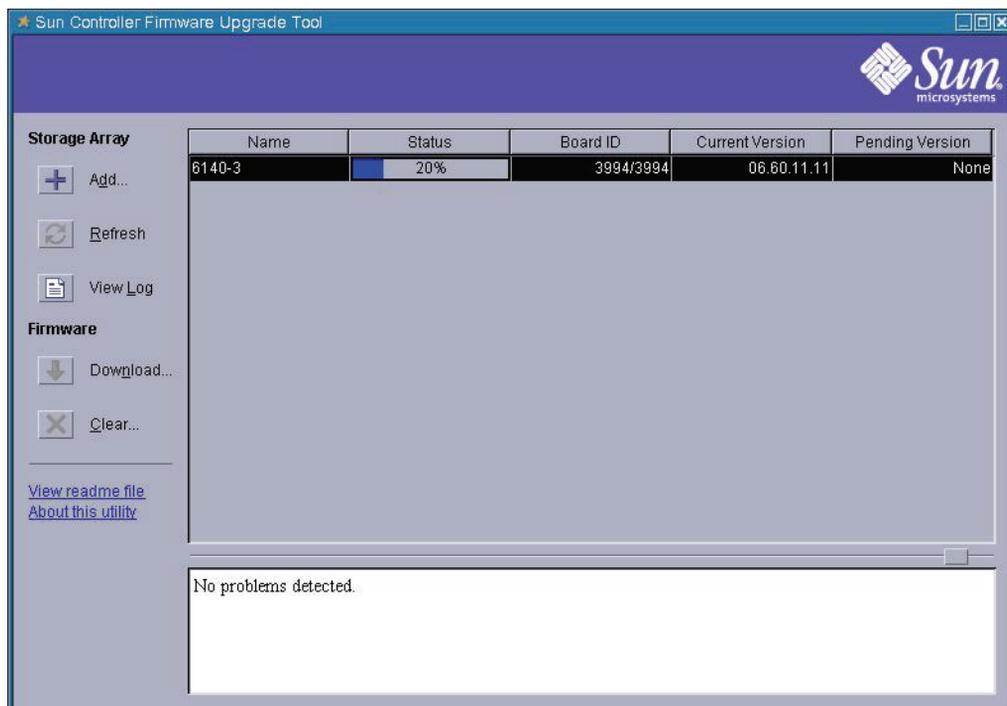


5. 阅读摘要信息并单击“是”继续执行升级过程。



注 — 下载控制器固件文件大约需要几分钟时间，下载时间将取决于网络条件和将文件下载到其上的存储阵列的数量。

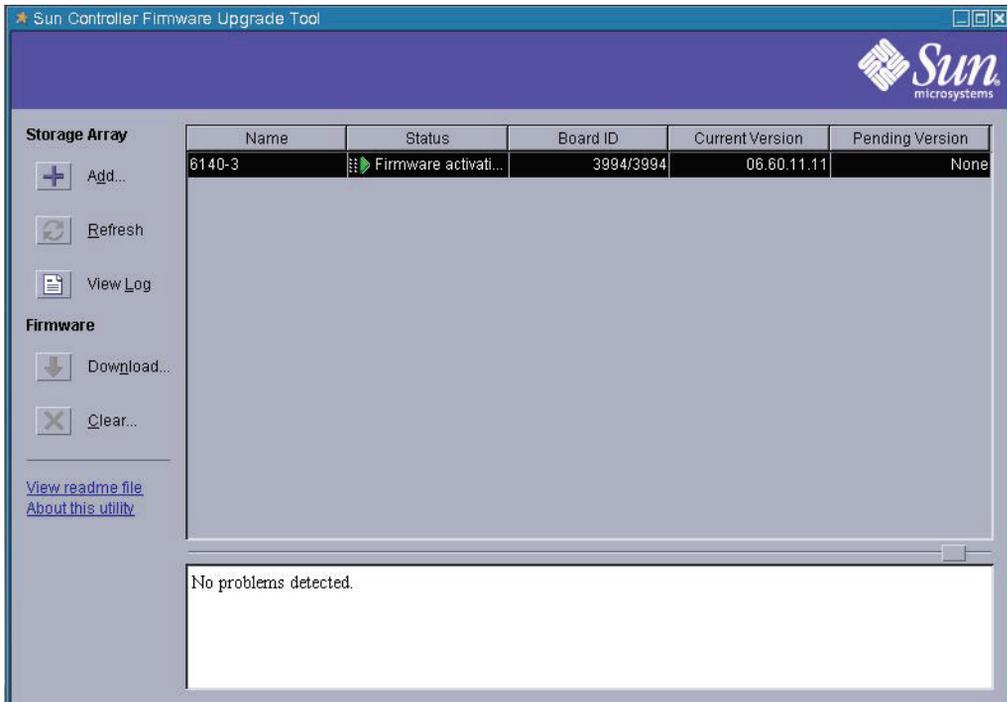
“状态”列中会显示下载进度。



下载完成后，存储阵列状态将更改为固件激活状态。

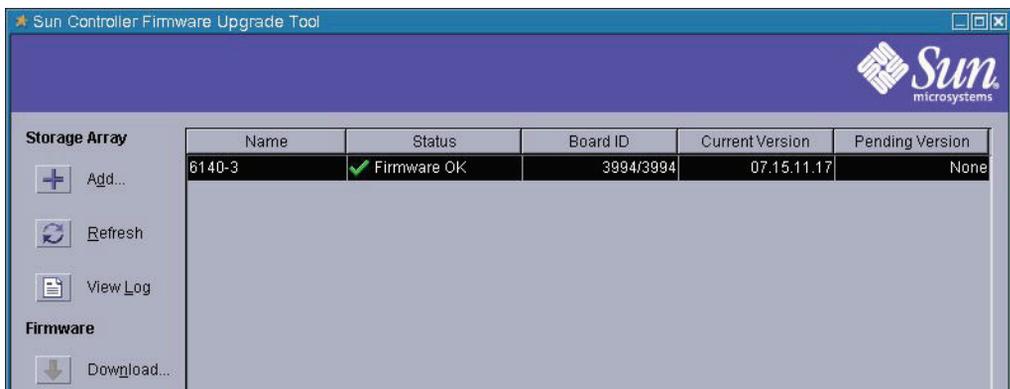
激活进程开始时，存储阵列将处于脱机状态且无法接收主机的 I/O 操作。激活进程中，将更换当前控制器固件并重新引导存储阵列。

重新引导存储阵列后，新固件将被激活。控制器必须进行重新引导，其状态才会从固件暂挂变成固件激活。



如果激活进程在 30 分钟内未完成，请检查存储阵列上的控制器故障 LED 指示灯，并与技术支持人员联系（如果出现故障）。

结果：完成激活后，存储阵列状态将更改为固件合乎要求状态。所有控制器固件和 NVSRAM 升级完成后，主机 I/O 方可继续。



6. 可选：单击“查看日志”查看日志详细信息。

```
[Apr 8, 2009 4:25:49 AM] [6140-3] [pre-upgrade tests] [check
firmware version]
Test passed

[Apr 8, 2009 4:25:49 AM] [6140-3] [pre-upgrade tests] [check
controller state]
Test passed - controller A

[Apr 8, 2009 4:25:51 AM] [6140-3] [pre-upgrade tests] [check spm
database]
Test passed - controller A

[Apr 8, 2009 4:25:51 AM] [6140-3] [pre-upgrade tests] [check
controller state]
Test passed - controller B

[Apr 8, 2009 4:25:51 AM] [6140-3] [pre-upgrade tests] [check spm
database]
Test passed - controller B

[Apr 8, 2009 4:25:51 AM] [6140-3] [pre-upgrade tests] [check drives]
Test passed

[Apr 8, 2009 4:25:51 AM] [6140-3] [pre-upgrade tests] [check volume
groups]
Test passed
```

Close

7. 关闭日志窗口和实用程序窗口。

检验及完成固件升级

升级固件之后，请完成以下操作：

1. 重新注册阵列。

CAM 用户：

- a. 登录到 CAM。
- b. 在“存储系统摘要”页面中，选择您已经升级的阵列。
- c. 单击“删除”取消注册阵列。
- d. 单击“注册”重新注册带有新固件的阵列。
“注册存储系统”向导将指导您完成注册步骤。

- e. 在“存储系统摘要”页面中，检查固件版本是否正确。



Current Alarms: 0 0 0 0

Storage System Summary

To manage a Storage System, click on its name below. To register and manage additional Storage Systems available on your network, click on the Register button below.

Storage Systems (1)

Register... Remove Install Firmware Baseline... | 

<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Health	Type	Firmware Version	Total Capacity	Available Capacity	Network Address
<input type="checkbox"/>	6140-3	Degraded	6140	07.15.11.17	2.136 TB	2.136 TB	192.168.64.30 (Out-of)

Register... Remove Install Firmware Baseline... | 

SANtricity 用户：

- a. 在“企业管理”窗口中，突出显示阵列，然后选择“编辑” > “删除”。
 - b. 在“企业管理”窗口中，选择“编辑” > “添加存储阵列”。
 - c. 在弹出窗口中输入控制器的 IP 地址（对于带外管理）或者管理主机的 IP 地址（对于带内管理）。
2. 使用 CAM 或 SANtricity 将控制器固件升级到 7.50（或更高版本）。
 3. 使用 CAM 或者 SANtricity 升级 IOM/ESM 和磁盘固件。
 4. 重新应用升级固件之前记录的所有自定义 NVSRAM 更改。

故障排除

您可以执行以下操作改进升级过程或者收集相关问题的其他信息。

注 – 有关更多信息，请参见自述文件。

清除控制器固件

选择存储阵列，然后单击“清除”删除暂挂的控制器固件版本。

此操作不会影响控制器固件的当前版本，它仅删除暂挂的版本，且不要求存储阵列处于脱机状态。建议清除控制器固件以确保暂挂版本不会在无意中激活。

关闭及重新启动应用程序

关闭应用程序之后，存储阵列将不会永久保留在实用程序中。退出并重新启动实用程序后，表格中将不再显示之前添加的任何存储阵列。此时，您需要重新添加这些阵列。由于关闭实用程序后，存储阵列不会永久保留在该实用程序中，因此建议您在一次对话中完成所有升级。如果您要升级若干个存储阵列，则更应如此。

执行并行清除

如果所有选择的存储阵列都具有暂挂的控制器固件，则可以同时清除多个存储阵列中暂挂的控制器固件。

执行并行下载

您可以同时将控制器固件文件下载到多个存储阵列。仅在所有选择的存储阵列具有相同控制器型号且状态均为可升级的情况下，才能进行并行升级。

从升级错误中恢复

激活之前将会保存存储阵列配置数据，以便在升级失败时提供帮助。以下数据将保存在安装升级实用程序的目录中，具体位于与存储阵列名称相同的子目录中：

- 存储阵列配置数据
- 阅读链接状态诊断数据（仅限光纤通道存储阵列）
- 恢复配置文件
- 主要事件日志数据

这些数据可用于在升级失败时重新配置存储阵列，技术支持人员也可利用这些数据协助解决升级问题。

刷新存储阵列数据

您可以单击“刷新”按钮重新检查存储阵列的状态并更新表格。另外，在执行操作之前单击此按钮可立即检查存储阵列的状态，从而确保存储阵列仍适合执行所选操作。

仅当操作（如下载控制器固件）完成时，在主应用程序窗口的表格中显示的存储阵列数据才会自动刷新。发生存储阵列事件时不会自动刷新数据，执行任何类型的轮询调度时也不会自动刷新数据。

查看日志

单击“查看日志”按钮查看存储阵列的信息日志。

日志包括实用程序运行时发生的各种操作的列表，有助于诊断可能会阻止升级的问题。日志保留在日志查看器窗口中列出的目录位置。每次启动实用程序时都会创建一个新的日志文件。日志文件是文本文件，您可以使用能够阅读文本格式文件的应用程序进行查看。

注 – 自述文件中包括与使用实用程序的限制、建议和说明相关的信息，它是 SMfwupgrade 软件包的一部分。

查看升级实用程序的日志文件。

suffix = .cfg	阵列配置数据
suffix = .csv	RLS 数据或升级前数据
suffix = .log	升级过程中的 MEL 条目
suffix = .ref	编码数据

索引

B

并行升级, 25

C

磁盘固件升级, 24

错误, 15

错误修复, 24

D

DACstore, 4

带内管理, 11

带外管理, 11

F

服务联系信息 Sun 支持 Sun 服务, vi

服务数据, 正在收集, 16

G

功能概览, 1

固件, 4

固件激活, 23

固件图标, 14

固件下载, 17

故障排除, 24

故障情况, 15

过程概述, 3

H

恢复, 25

I

IOM/ESM 升级, 24

J

激活固件, 23

技术支持, vi

介绍, 1

K

可升级图标, 14

N

NVSRAM, 4, 18

P

培训, vi

配置文件和池, 列表, 16

Q

前提条件, 4

取消注册阵列, 23

S

Sun 下载中心 (SDLC), 6

升级步骤, 3

升级到多个阵列, 25

升级要求, 4

事件日志

清除, 15

SANtricity, 16
手动搜索阵列, 11

T

图标

- 不可升级, 14
- 错误, 14
- 固件状态, 14
- 可升级, 14
- 未响应, 14

W

文档, vi
文档意见反馈, vi
问题, 15

X

下载固件, 17, 23

Y

意见, vi

Z

暂挂, 14

阵列

- 取消注册, 23
- 手动搜索, 11
- 支持的, 1
- 自动搜索, 13

支持, vi
字段支持, vi