



Sun StorEdge™ 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 发行说明

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 819-1739-10
2005 年 7 月, 修订版 A

请将有关本文档的意见和建议提交至: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

版权所有 ©2004-2005 Dot Hill Systems Corporation, 6305 El Camino Real, Carlsbad, California 92009, USA. 保留所有权利。

对于本文档中介绍的产品，Sun Microsystems, Inc. 和 Dot Hill Systems Corporation 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、Sun StorEdge、Sun Blade、Sun Fire、AnswerBook2、docs.sun.com、Netra、Ultra 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

所有 SPARC 商标的使用均已获得许可，它们是 SPARC International, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。标有 SPARC 商标的产品均基于由 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构。

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。



目录

本发行说明收录的新功能	2
CLI 2.0 中的新命令	4
增强的优化模式和存储条大小	5
新的 FC 和 SATA 组合配置	7
Sun StorEdge 3511 SATA Array 的局限性	8
发行文档	9
Sun StorEdge 3000 系列 EOL 文档	10
服务联系信息	10
系统要求	10
支持的操作系统和管理软件	11
其他受支持的软件	13
支持的平台和连接方式	15
支持的 FC 交换机	22
支持的磁盘驱动器	23
支持的机箱	24
Sun 系统支持的电缆	25
可引导性	25
支持 Sun StorEdge 3510 FC JBOD 的软件	26
安装所需的 Solaris 修补程序	26
升级到软件版本 2.0 和控制器固件版本 4.11	27

下载和安装软件应用程序	28
下载和安装固件	31
安装 Sun StorEdge SAN Foundation 软件	33
下载 VERITAS Volume Manager ASL	35
已知问题	36
同时影响到 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 的 已知问题	36
影响 Sun StorEdge 3510 FC Array 的已知问题	37
影响 Sun StorEdge 3511 SATA Array 的已知问题	40
已修复的软件错误	40
Sun StorEdge 3510 FC Array	41
Sun StorEdge 3511 SATA Array	43

Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 发行说明

本发行说明介绍与 Sun StorEdge™ 3510 FC Array 和 Sun StorEdge™ 3511 SATA Array 有关的最新信息。

这两种产品均采用 FC 端口和光纤通道技术，但在驱动器技术和用途上却有着显著的差别。请务必仔细阅读《Sun StorEdge 3000 系列安装手册（用于 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array）》和《Sun StorEdge 3000 系列最佳做法手册》，以了解这些重要差异。

Sun StorEdge 3510 FC Array 使用 FC（光纤通道）磁盘驱动器，并且 Sun 的主联机应用、辅助联机应用和近线应用均支持它。

Sun StorEdge 3511 SATA Array 使用串行 ATA (SATA) 磁盘驱动器，并且 Sun 的近线应用（如备份或恢复）或辅助应用（如静态存储）均支持它。Sun StorEdge 3511 SATA Array 可以用在多路径和多主机配置中。不过，根据其设计特点，它不适用于主联机应用程序或用作引导设备。

注 – 尽管这两种产品在外观和设置上非常相似，但在配置上却有着很显著的差别。虽然 Sun StorEdge 3510 FC Array 可以用于所有的应用，但是其较高的成本使它很难在某些应用中推广。Sun StorEdge 3511 SATA Array 仅含有 Sun StorEdge 3510 FC Array 的部分特性和功能，其用途不应超出下文所列的范围。如果在应该采用光纤通道磁盘解决方案的情况下使用 Sun StorEdge 3511 SATA Array，则可能导致无法访问数据，甚至在极端情况下导致数据受损。

注 – 在以前的某些文档中，曾将 Sun StorEdge 3511 SATA Array 称为“用于 SATA 的 Sun StorEdge 3511 FC Array”。

本发行说明收录的新功能

本发行说明提供了对于控制器固件 4.11、Sun StorEdge Configuration Service (SSCS) 2.0 和 Sun StorEdge 命令行界面 (CLI) 2.0 的重要升级。

表 1 着重介绍了所有软件和固件的新特性和增强功能（除非另有说明）。

另请参见：

- 第 4 页 “CLI 2.0 中的新命令”
- 第 5 页 “增强的优化模式和存储条大小”
- 第 7 页 “新的 FC 和 SATA 组合配置”
- 第 40 页 “已修复的软件错误”

表 1 新增和加强的特性

特性	描述
DHCP 服务器分配的默认 IP 地址	如果您的网络使用动态主机配置协议 (DHCP) 服务器自动为接入的设备分配 IP 地址，则在默认情况下每个机架都会获得一个 IP 地址。接下来您就可以通过 Sun StorEdge CLI、Sun StorEdge Configuration Service 或固件应用程序来访问这一 IP 地址。如果您没有使用 DHCP 服务器因而没有 IP 地址，则可以通过串行连接访问固件来设置一个 IP 地址。
增大的容量	固件允许的每个逻辑驱动器配置的大小：顺序优化模式下最大为 64TB；随机优化模式下最大为 16TB。随着可用驱动器大小以及每个产品所允许的驱动器最大数量的增加，这些限制也将发生变化。
增加了逻辑驱动器的数量	在每个配置中，您最多可以配置 32 个逻辑驱动器，并且每个逻辑驱动器最多可以有 32 个分区。
可为每个逻辑驱动器配置的参数	您现在可以为每个逻辑驱动器配置各自的存储条大小和写（高速缓存）策略。
优化模式和存储条大小更改	现在，优化模式比存储条大小更适用于高速缓存优化。您可以为每个逻辑驱动器设置最合适的存储条大小，使之与该逻辑驱动器的用途达到最佳匹配，以此来提升其性能。有关详细信息，请参见第 5 页“增强的优化模式和存储条大小”。
介质扫描	<p>介质扫描功能按顺序检查选定逻辑驱动器中的每个物理驱动器，逐个数据块地查找损坏的数据块。如果发现坏的数据块，则控制器将数据从坏的数据块重建到好的数据块（如果物理驱动器上有一个数据块是可用的）。如果物理驱动器上没有可用的好数据块，则控制器会将该物理驱动器标记为“Bad”，同时生成一个事件消息；如果存在可用的备用驱动器，则控制器会将数据从坏的物理驱动器重建到该备用驱动器。默认情况下，介质扫描会在全部逻辑驱动器中所有活动的驱动器和本地备用驱动器上持续运行。</p> <p>介质扫描功能可为（构成逻辑驱动器的）每个驱动器生成信息型事件消息。每次复位控制器或创建逻辑驱动器时，也会生成信息型事件消息。在介质扫描过程中，正在接受扫描的驱动器在前面板的 LED 指示灯会不断闪烁。</p>

表 1 新增和加强的特性（续）

特性	描述
SNMP 陷阱	与 Sun StorEdge Configuration Service 相似，控制器固件现在也可以将 SNMP 陷阱发送至 SNMP 管理控制台、然后发送电子邮件消息并将事件报告给指定的服务器（在名为 agent.ini 的文本文件中进行定义）。
网络协议访问	为安全起见，您可以仅指定少数几个要支持的网络协议，这样可以限制访问。可以被启用或禁用的协议访问包括：Telnet、HTTP、HTTPS、FTP、SSH、PriAgentAll、SNMP、DHCP 和 PING。
Telnet 闲置超时时间	设置这一安全措施后，如果 Telnet 连接的闲置时间超出预先设置的时长，就会自动断开此连接。菜单选项中显示了当前设置。
联机初始化和联机扩展	启用联机初始化功能之后，您可以在逻辑驱动器初始化期间使用该逻辑驱动器。类似地，启用联机扩展功能之后，您可以在逻辑驱动器扩展期间使用该逻辑驱动器。不过，在此情况下完成初始化或扩展过程所需要的时间，将比不使用逻辑驱动器的情况下需要的时间更长。
FC 和 SATA 组合配置	现在支持新的 FC 和 SATA 组合配置。参阅第 7 页“新的 FC 和 SATA 组合配置”。您现在可以用 Sun StorEdge 3510 FC Array 连接 Sun StorEdge 3511 扩展单元，或者同时连接 Sun StorEdge 3511 扩展单元和 Sun StorEdge 3510 扩展单元。
逻辑和物理驱动器安全措施	系统采用了新的安全措施，防止在逻辑驱动器内不当组合使用不同类型的物理驱动器，同时会显示解释性的错误消息。
容错管理安全措施	<p>下列情况发生时，系统会自动切换到直写高速缓存模式：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 电池电量低 ● 交流电源断电 ● 风扇故障 ● 电源故障 ● CPU/附件温度过高 ● 冗余控制器故障 ● 单控制器配置 ● 紧急环境情况下的系统自动关闭
SATA MUX 和路由器信息	您可以通过 Sun StorEdge Configuration Service 和 CLI 查看详细的 SATA MUX 和路由器信息。
以太网和 RS-232 安全性	为增加安全性，您可以为访问阵列的 Telnet 会话或 tip 会话设置一个口令。在未设置口令的情况下，按 Return 键可以访问固件菜单。
CLI 版本信息	现在，运行 sccli 的 about 命令后将显示 2.0.0 版本号以及 "built" 日期和时间（如 2005.12.13.10.32，它代表 2005 年 12 月 13 日 10 点 32 分）。Build 字符 z 是一个附加的标识符。

表 1 新增和加强的特性（续）

特性	描述
CLI 状态命令	Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA RAID Array 现在可以支持 CLI 的 <code>set led</code> 和 <code>show led-status</code> 命令。独立的 JBOD 不支持这些命令。
默认启用 SMART 功能	现在，打开固件中的 "Detect and Clone+Replace" 选项后，系统默认启用自我监视、分析和报告技术 (SMART) 功能。
文档勘误	在以前发行的《Sun StorEdge 3000 系列最佳做法手册（用于 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array）》的某些版本中，用于说明 Sun StorEdge 3510 RAID Array 组合使用 3510 和 3511 扩展单元的电缆连接示意图是错误的。本次发行的文档中纠正了该示意图。

这两种平台需使用各自的固件修补程序。有关详细信息，请参阅第 27 页“升级到软件版本 2.0 和控制器固件版本 4.11”。

新提供了 300GB 10K FC 磁盘驱动器。

注 – 此版本着重改进了数据完整性，将 RAID1 和 RAID5 配置中的小型块顺序写入性能提升了 400%。另外，将 RAID1 随机写入 I/O 性能提升了 10 到 20%；将 RAID1 和 RAID5 小型块顺序读取性能（一般仅用于基准测试）提升了 40%。

CLI 2.0 中的新命令

- `abort clone`
- `abort create`
- `abort expand`
- `abort media-check`
- `abort parity-check`
- `abort rebuild`
- `add disk`
- `check media`
- `clone`
- `expand`
- `rebuild`
- `set auto-write-through-trigger`
- `set cache-parameters`（上一版本中为 `set cache-policy`，这两个命令等效）
- `set controller-date`
- `set disk-array`
- `set led`（3510 和 3511 RAID 及扩展单元现在可支持此命令）
- `set logical-drive`
- `set logical-volume`

- set protocol
- show access-mode
- show auto-write-through-trigger
- show cache-parameters (上一版本中为 show cache-policy, 这两个命令等效)
- show clone
- show controller-date
- show disk-array
- show led-status (3510 和 3511 RAID 及扩展单元现在可支持此命令)
- show logical-drives add-disk
- show logical-drives expanding
- show media-check
- show peripheral-device-status
- show protocol
- show redundant-controller
- show stripe-size-list

增强的优化模式和存储条大小

现在，只有优化模式会全局地影响高速缓存块大小。您可以根据每个逻辑驱动器的用途，为每个逻辑驱动器设置各自的存储条大小，以使其达到最佳性能。表 2 对这些特性以前和现在的使用情况进行了比较。

RAID 阵列的高速缓存优化模式决定了控制器使用的高速缓存块大小（对于所有逻辑驱动器）：

- 对于顺序优化，高速缓存块大小为 128 KB；
- 对于随机优化，高速缓存块大小为 32 KB。

表 2 优化与存储条大小特性的比较

	控制器固件 3.2x 中的用途	控制器固件 4.11 中的用途
固件参数 “优化模式：随机或顺序”	为同一机架中的所有逻辑驱动器设置优化模式和存储条大小。	为机架中的高速缓存设置块大小。
固件参数 “存储条大小”	根据优化模式，为同一机架中的所有逻辑驱动器设置一个存储条大小。	如果您觉得默认值不合适，可以为同一机架中的每个逻辑驱动器设置各自的存储条大小。
更改优化模式	要更改优化模式和存储条大小，您必须先删除所有的逻辑驱动器，然后更改优化模式并复位控制器。	要在不删除逻辑驱动器的情况下更改优化模式，请使用 Sun StorEdge CLI 的 <code>set cache-parameters</code> 命令。
更改存储条大小	要更改优化模式和存储条大小，您必须先删除所有的逻辑驱动器，然后更改优化模式并复位控制器。	要更改某个逻辑驱动器的存储条大小，您必须先删除此逻辑驱动器，然后重新创建一个具有期望存储条大小的逻辑驱动器。

合适的高速缓存块大小可提高特定应用程序使用大型或小型存储条时的性能。

- 视频回放、多媒体后期制作的音频和视频编辑以及类似的应用程序按照先后顺序读取和写入大文件。
- 基于事务的应用程序和数据库应用程序则按随机顺序读取和写入小文件。

一旦创建了逻辑驱动器，您就无法使用 RAID 固件的 "Optimization for Random I/O" 或 "Optimization for Sequential I/O" 菜单选项更改优化模式，除非删除所有的逻辑驱动器。不过，可使用 Sun StorEdge CLI 的 `set cache-parameters` 命令在不删除逻辑驱动器的情况下更改优化模式。

您可以为每个逻辑驱动器设置最合适的存储条大小，使之符合其用途的要求，以此来提升其性能。根据所选择的优化模式和 RAID 级别，新创建的逻辑驱动器会被配置为默认的存储条大小，如表 3 所示。

表 3 每种优化模式的默认存储条大小 (KB)

RAID 级别	顺序 I/O	随机 I/O
0, 1, 5	128	32
3	16	4

创建逻辑驱动器时，可替换默认存储条大小以使其更适合您的应用程序。

- 对于顺序优化，可选择的存储条大小包括 16 KB、32 KB、64 KB、128 KB 以及 256 KB。
- 对于随机优化，可选择的存储条大小包括 4 KB、8 KB、16 KB、32 KB、64 KB、128 KB 以及 256 KB。

一旦选定了存储条大小，并向逻辑驱动器中写入数据后，更改该逻辑驱动器存储条大小的唯一方法就是将其中的所有数据备份至另一个位置，删除该逻辑驱动器，然后以您想要的存储条大小创建一个新的逻辑驱动器。

新的 FC 和 SATA 组合配置

本次发行的版本允许您同时将 Sun StorEdge 3510 FC 扩展单元和 Sun StorEdge 3511 SATA 扩展单元连接至 Sun StorEdge 3510 FC RAID Array，最多可连接五个扩展单元。这使您能在相同的 RAID 阵列中使用用于主联机应用程序的高速 FC 驱动器和用于辅助/近线应用程序的 SATA 驱动器。

（添加至控制器固件和管理软件的）安全措施可防止在逻辑设备中组合使用以下不期望的驱动器类型：

- 在创建逻辑驱动器时同时选择了 FC 和 SATA 元件。
将显示一条错误消息，告诉您创建逻辑驱动器时不支持混合使用 SATA 和 FC 磁盘。
- 将不兼容的驱动器类型（FC 或 SATA）分配给由其他驱动器类型组成的逻辑驱动器。
仅显示合适类型的可用驱动器供您选择。
- 使用逻辑驱动器（由其他驱动器类型组成）将用作全局备用驱动器的不兼容的驱动器类型（FC 或 SATA）。

组合使用扩展单元的限制

不支持某些将 Sun StorEdge 3511 SATA 扩展单元与 Sun StorEdge 3510 FC Array 和扩展单元组合使用的做法，但是固件或软件中没有防止这些操作发生的安全措施。

请遵循以下限制。

- 仅将 Sun StorEdge 3511 SATA 扩展单元连接到 Sun StorEdge 3510 FC Array 上已被转换为驱动器通道的主机通道。请勿用通道 2 和 3 连接 Sun StorEdge 3511 SATA 扩展单元。有关将主机通道转换为驱动器通道的信息，请参阅阵列的《Sun StorEdge 3000 系列 RAID 固件用户指南》。
- 不要在相同的光纤通道回路内组合使用 Sun StorEdge 3510 FC 驱动器和 Sun StorEdge 3511 SATA 驱动器。仅在单独的回路中使用它们。
- 建议带外管理和监视 SATA 阵列和扩展单元。由于 SATA 驱动器的性能稍逊，使用带内连接来管理和监视 Sun StorEdge 3511 SATA Array 和扩展单元可能会导致 I/O 操作和监视操作争用资源。

Sun StorEdge 3511 SATA Array 的局限性

本部分介绍 Sun StorEdge 3511 SATA Array 的局限性，以及支持软件中的局限性。

Sun StorEdge 3511 SATA Array 的硬件局限性包括以下方面：

- Sun StorEdge 3511 SATA Array 使用串行 ATA 驱动器，这种驱动器具有比 FC 阵列较大的存储容量和较低的性能。大负荷的 I/O 也将影响其性能。
- 在没有 I/O 操作的情况下，如果将固件重建优先级设置为“低”（默认设置），则重建一个 2 TB 的 RAID 5 逻辑驱动器最多需要 6.5 小时的时间。此设置使用最少的控制器资源进行重建，所以比其他重建优先级设置所需的时间要长。
- 与 Sun StorEdge 3510 FC 产品不同，至本次发行时至，尚无可以直接连接至主机的 Sun StorEdge 3511 SATA JBOD。可将 Sun StorEdge 3511 SATA 扩展单元连接至 Sun StorEdge 3511 SATA Array 或 Sun StorEdge 3510 FC Array。有关将 Sun StorEdge 3511 SATA 扩展单元连接至 Sun StorEdge 3510 RAID Array 的信息，请参见第 7 页“新的 FC 和 SATA 组合配置”。

SATA MUX 芯片不支持对 SATA 驱动器的 SMART 监视。只含有 Sun StorEdge 3511 的配置、以及连接至 Sun StorEdge 3510 RAID Array 的 Sun StorEdge 3511 SATA 扩展单元也不支持此功能。这意味着 Sun StorEdge 3511 SATA Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA 扩展单元不支持以下 RAID 固件的 "Configuration Parameters" 菜单选项：

- "Drive-side Parameters" → "Drive Predictable Failure Mode (SMART) - Detect Only"
- "Drive-side Parameters" → "Drive Predictable Failure Mode (SMART) - Detect and Clone+Replace"

将 Sun StorEdge 3511 SATA 扩展单元连接至 Sun StorEdge 3510 FC RAID Array 时，由于 SMART 功能应用至整个阵列而 SATA MUX 芯片不支持此功能，因此您必须禁用整个阵列（包括 FC 驱动器）的 SMART 功能。

在此发行版中，Sun StorEdge Configuration Service 无法用于下载 SATA 路由器固件或 SATA MUX 固件。

发行文档

本发行说明对表 4 中所列的文档进行了补充。

表 4 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 文档

书名	文件号码
《Sun StorEdge 3000 系列安装、操作和维护手册（用于 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array）》	817-2760
《Sun StorEdge 3000 系列最佳做法手册（用于 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array）》	817-2763
《Sun StorEdge 3000 系列 2.0 软件安装指南》	817-6634
《Sun StorEdge 3000 系列 Configuration Service 2.0 用户指南》	817-2773
《Sun StorEdge 3000 系列 Diagnostic Reporter 2.0 用户指南》	817-2776
《Sun StorEdge 3000 系列 CLI 2.0 用户指南》	817-6629
《Sun StorEdge 3000 系列 RAID 固件 4.1x 用户指南》	819-1715
《Sun StorEdge 3000 系列 FRU 安装指南》	817-2767
《Sun StorEdge 3000 Family Rack Installation Guide for 2U Arrays》（介绍旧的机架工具包） ¹	816-7320
《Sun StorEdge 3000 系列机架安装指南（用于 2U 阵列）》（介绍新的通用机架工具包）	817-2770
《Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual》	816-7930

¹ 本手册包含了关于通用机架工具包的说明。要获得旧机架装配工具包的使用指南，请参阅第 10 页“Sun StorEdge 3000 系列 EOL 文档”。

您可以从下列两个网址中任选一个来下载上表中所列的文档（EOL 文档除外）：

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3511

<http://docs.sun.com/app/docs/coll/3510FCarray>

<http://docs.sun.com/app/docs/coll/3511FCarray>

Sun StorEdge 3000 系列 EOL 文档

要获得 Sun StorEdge 3000 系列产品的旧文档，请访问：

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/EOL_Products/index.html

您可以从这一地址下载文档有：

《Sun StorEdge 3000 Family Rack Installation Guide for 2U Arrays》(816-7320)，这本书对旧的机架装配工具包进行了介绍。

服务联系信息

如果您在安装或使用此产品方面需要帮助，请致电 1-800-USA-4SUN，或访问：

<http://www.sun.com/service/contacting>

系统要求

下表中所列的软件和硬件已经测试并证明可与 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 配合使用。

- 第 11 页 “支持的操作系统和管理软件”
- 第 13 页 “其他受支持的软件”
- 第 15 页 “支持的平台和连接方式”
- 第 22 页 “支持的 FC 交换机”
- 第 23 页 “支持的磁盘驱动器”
- 第 24 页 “支持的机箱”
- 第 25 页 “Sun 系统支持的电缆”

支持的操作系统和管理软件

表 5 列出了连接至 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 的主机上可支持操作系统。

表 5 支持的操作系统

操作系统和管理软件	注释和要求
Solaris 8 4/01 以及更新版本， Solaris 9 和 Solaris 10 操作系统。 使用 QLogic 本机驱动程序的特定 Sun 服务器可支持 Solaris 2.6 操作系统。有关详细信息，请参见表 14。	需要安装 Solaris 建议修补程序群集的合适版本。参阅第 26 页“下载和安装 Solaris 建议的修补程序集”。 运行 Solaris 8 或 Solaris 9 操作系统的 SPARC 平台系统必须安装 Sun StorEdge SAN Foundation 软件。Sun StorEdge SAN Foundation 软件包含受支持主机适配器以及交换机所需的修补程序和驱动程序。该软件也包含其他 SAN 特性，其中包括用于 Solaris 操作系统的 Sun StorEdge Traffic Manager 软件。参阅第 33 页“安装 Sun StorEdge SAN Foundation 软件”。 注：本发行版中的 Sun StorEdge SAN Foundation 软件不支持 x86 平台。 注：当前的 Solaris 9 sd/ssd 修补程序发行版驱动程序 "patch 113277-28+" 会造成直接连接着 3510 RAID 阵列的具有三个或更多节点的群集中断，并有可能导致使用 SCSI3 保留的其他 FC 配置的中断。解决方法：请勿在具有 3 个或更多节点的群集上安装 sd/ssd 修补程序 113277-27 或更高版本。请通过 SunSolve 查阅 Bug 6252555 的状态。
Solaris x86 9, Update 6	支持
HP-UX 11.0 和 11i 操作系统	支持
IBM AIX 5.1、5.2 和 5.3 操作系统（32 位和 64 位）	支持
Red Hat AS 2.1 和 3.0 操作系统	支持
Windows 2000 Server、Windows 2000 Advanced Server、Windows 2003 Server 和 Windows 2003 Advanced Server 操作系统	需要为 Windows 2000 操作系统安装 Service Pack 3。
Novell Netware 5.1、6.0 和 6.5 Novell Cluster Services 1.6 和 1.7	仅受 3510 FC 阵列支持

表 6 列出了 Sun StorEdge 3000 系列专业存储管理软件（用于 Sun StorEdge 3000 系列 SCSI、FC 和 SATA 阵列）的软件组件。有关如何获取该软件的信息，请参阅第 27 页“升级到软件版本 2.0 和控制器固件版本 4.11”。

表 6 Sun StorEdge 3000 系列专业存储管理软件

管理软件	注释和要求
Sun StorEdge 3000 系列 Configuration Service 2.0 软件 ¹	此软件是一个集中化的存储配置、维护和监视工具，您可以用它从同一个管理主机服务器上管理所有的 Sun StorEdge 3000 系列阵列。
Sun StorEdge 3000 系列 Diagnostic Reporter 2.0 软件	该实用程序具有监视和通知功能。
Sun StorEdge CLI 2.0	该实用程序可用于进行基于脚本的管理。

¹ 有关限制的信息请参见第 8 页“Sun StorEdge 3511 SATA Array 的局限性”。

注 – 目前，Sun StorEdge CLI 2.0 尚无法与 Sun StorEdge Automated Diagnostic Environment 和 Diagnostic Expert 软件产品配合使用。

Java 运行时环境要求

在安装 Sun StorEdge Configuration Service、Diagnostic Reporter 或 CLI 之前，请确保您的系统符合下列 Java 运行时环境要求。

表 7 Java 运行时环境要求

操作系统	Java 运行时环境版本
Solaris	Sun JRE 1.2 或更高版本
IBM AIX	Sun JRE 1.2 至 1.5、IBM JRE 1.2 至 1.3、支持 IBM JRE 1.4，但必须具有 rt.jar 文件（请参见以下内容）
HP-UX	Sun JRE 1.2 至 Sun JRE 1.4
Red Hat Linux ¹	Sun JRE 1.2 至 Sun JRE 1.5

¹ 要获得更多信息，请参阅第 12 页“对 Linux 上 Java 软件的其他要求”。

对 Linux 上 Java 软件的其他要求

所有 Linux 版本都需要安装 **gettext** 软件包和 **gettext-xxx.rpm**（其中 **xxx** 是您所安装的 Linux 的版本号）。要确定是否已安装 **gettext**，请键入：

```
# rpm -qa | grep gettext
```

关于 **gettext** 的更多信息，请参阅下列链接的内容：

<http://www.gnu.org/software/gettext/>

如果您没有 Linux CD，可从以下 FTP 站点下载 gettext：

<ftp://ftp.gnu.org/gnu/gettext/>

如果在已装有 JRE 1.5 的 Linux/AIX 平台上安装 Sun StorEdge Configuration Service 失败，请检查 JRE 安装路径并确保存在指向 Java 最新版本的链接。

如果您安装的是 IBM JRE 1.4，则 Sun StorEdge Configuration Service 安装程序可能报告未安装 JRE。这是因为 JRE 1.4 安装之后，其 **lib** 路径下没有 **rt.jar** 文件。要纠正这一问题，请执行下列步骤：

1. 在 **<JRE_HOME>/lib** 下，创建一个空文件 **rt.jar**。
2. 再次安装 Sun StorEdge Configuration Service。
3. 如果仍然出现错误，请检查 JRE 安装路径。创建一个指向 Java 最新版本的链接。
关于安装 Sun StorEdge Configuration Service 的详细信息，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列软件安装指南》。

其他受支持的软件

表 8 列出了备份、群集、诊断以及其他受支持的软件。

表 8 其他受支持的软件

类型	产品名称
备份软件	<ul style="list-style-type: none">● VERITAS NetBackup 4.5 软件● Sun StorEdge Enterprise Backup 6.1 和 7.1 软件（以前为 Sun Solstice Backup 软件）
群集软件	<ul style="list-style-type: none">● Sun Cluster 3.0 和 3.1 软件● Microsoft Windows Cluster（用于 Windows 2000 和 Windows 2003）● Red Hat Linux Cluster 3.0

表 8 其他受支持的软件（续）

类型	产品名称
诊断软件	<ul style="list-style-type: none"> ● Sun StorEdge Automated Diagnostic Environment 2.4 实用程序支持 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array。需要为代理安装 SUNWstade 117650-3x 修补程序、为管理控制台安装 SUNWstade 117654-3x 修补程序，以便支持 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array。 <p>本次发布的 Storage Automated Diagnostic Environment 2.4 和 4.11 固件改进了对于 Sun StorEdge 3310 SCSI、Sun StorEdge 3510 FC 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 运行状况的管理和诊断，并提供了用于 Sun StorEdge 3000 系列阵列的可靠的监视解决方案。此版本的固件解决了与监视和诊断有关的 60 个缺陷，并经过了 Sun 工程师的检验。</p> <p>在您通过 WebDesk 订购 Sun StorEdge 3511 SATA RAID Array 时，可免费获取 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 2.4 软件的设备版本以及修补程序（SUNWstade 117650-3x 和 SUNWstade 117654-3x）软件，您也可通过 www.sun.com/sunsolve 下载此软件。要立即下载 StorADE 2.4，请访问： http://www.sun.com/download/products.xml?id=41c884fa</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sun StorEdge Diagnostic Expert 2.4 软件（与 Sun StorEdge Enterprise Storage Manager 2.1 软件配合使用） <p>注：如果您将 Sun Storage StorEdge Automated Diagnostic Environment 和 Diagnostic Expert 软件用于 Sun StorEdge 3511 SATA Array，则只能使用其中的有限功能。这些功能限于查看资源和设备运行状况信息。</p>
实时复制和远程镜像软件	<ul style="list-style-type: none"> ● Sun StorEdge Availability Suite 3.1 软件，其中包括实时复制服务（以前称作 Sun StorEdge Instant Image 软件）和远程镜像服务（以前称作 Sun StorEdge Network Data Replicator [SNDR] 软件）。
多路径软件	<ul style="list-style-type: none"> ● Sun StorEdge Traffic Manager 软件（仅用于 Solaris 操作系统和 SPARC 平台），该软件包括在 Sun StorEdge SAN Foundation 4.4 软件中。有关如何获取 SAN Foundation 软件的信息，请参阅第 33 页“安装 Sun StorEdge SAN Foundation 软件”。此软件可在安装了 Solaris 8 或其以上版本的 SPARC 平台上运行。注：本发行版本中的 Sun StorEdge SAN Foundation 软件不支持 x86 平台。 ● Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 软件，可用于 HP-UX、IBM AIX、Linux、Windows 2000 Server 和 Windows 2000 Advanced Server、Windows 2003 Server 和 Windows 2003 Advanced Server。要购买用于这些平台的 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 软件，请联络 Sun 的销售顾问部或访问： http://www.sun.com/sales <p>注：必须购买 3.0 版本的 Traffic Manager 软件，并且必须从 CD 安装。</p>
基于软件的卷管理支持	<ul style="list-style-type: none"> ● Solstice DiskSuite™ 4.2.1 软件（包括动态多路径 [DMP] 支持），您可以在 Solaris 8 4/01 操作系统的两张安装 CD 中的第 2 张找到该软件。 ● Solaris Volume Manager 软件，Solaris 9 和 Solaris 10 操作系统中都附带该软件。
文件系统软件	<ul style="list-style-type: none"> ● Sun StorEdge Performance Suite 4.0 或更新的软件（Sun StorEdge™ QFS 软件） ● Sun StorEdge Utilization Suite 4.0 或更新的软件（Sun StorEdge SAM-FS 软件） ● VERITAS File System (VxFS) 3.5 和 4.0 软件

表 8 其他受支持的软件（续）

类型	产品名称
ESM 软件提供商	<ul style="list-style-type: none"> 如果您安装了 Sun StorEdge ESM 3.0.1 3510 SMI-S Provider，则必须安装 Sun StorEdge ESM 3.0.1 3510 SMI-S Provider 修补程序 (118987-01)，以便更新 3510 SMI-S Provider，使其与 Sun StorEdge Configuration Service 2.0 完全兼容。必须在安装 Sun StorEdge Configuration Service 2.0 之后，再安装 Sun StorEdge ESM 3.0.1 SMI-S Provider 修补程序。

支持的平台和连接方式

表 9 到表 15 列出了 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 支持的 Sun 系统和 HBA。

注 – 对于 Sun StorEdge 3511 SATA Array，只有通道 0 和通道 1 支持 1 Gbit 和 2 Gbit 连接。通道 4、通道 5 和驱动器端口仅支持 2 Gbit 的数据传输速率。

表 9 支持的 Sun SPARC 服务器和 1 Gb 连接方式

服务器	(X)6799A 1Gb PCI 单 FC 网络适配器	(X)6727A 1Gb PCI 双 FC 网络适配器	(X)6757A 1Gb SBus 双 FC 网络适配器 ¹
Ultra™ 60 工作站	是	是	否
Ultra 80 工作站	是	是	否
Sun Blade™ 1000 工作站	是	是	否
Sun Blade 1500 工作站	否	否	否
Sun Blade 2000 工作站	是	是	否
Sun Blade 2500 工作站	否	否	否
Netra™ 20	是	是	否
Netra 120	是	是	否
Netra 240	是	是	否
Netra 440	是	是	否
Netra 1280	是	是	否
Netra t 1120	是	是	否
Netra t 1125	是	是	否
Netra t 1400 服务器	是	是	否
Netra t 1405 服务器	是	是	否

表 9 支持的 Sun SPARC 服务器和 1 Gb 连接方式 (续)

服务器	(X)6799A 1Gb PCI 单 FC 网络适配器	(X)6727A 1Gb PCI 双 FC 网络适配器	(X)6757A 1Gb SBus 双 FC 网络适 配器 ¹
Sun Enterprise 220R 服务器	是	是	否
Sun Enterprise 250 服务器	是	是	否
Sun Enterprise 420R 服务器	是	是	否
Sun Enterprise 450 服务器	是	是	否
Sun Enterprise 3500 服务器	是	是	是
Sun Enterprise 4500 服务器	是	是	是
Sun Enterprise 5500 服务器	是	是	是
Sun Enterprise 6500 服务器	是	是	是
Sun Enterprise 10000 服务器	是	是	是
Sun Fire™ 280R 服务器	是	是	否
Sun Fire V120 服务器	是	是	否
Sun Fire V210 服务器	是	是	否
Sun Fire V240 服务器	是	是	否
Sun Fire V250 服务器	是	是	否
Sun Fire V440 服务器	是	是	否
Sun Fire V480 服务器	是	是	否
Sun Fire V490 服务器	是	是	否
Sun Fire V880 服务器	是	是	否
Sun Fire V890 服务器	是	是	否
Sun Fire V1280 服务器	是	是	否
Sun Fire E2900 服务器	是	是	否
Sun Fire 4800 服务器	是	是	否
Sun Fire 4810 服务器	是	是	否
Sun Fire E4900 服务器	是	是	否
Sun Fire 6800 服务器	是	是	否
Sun Fire E6900 服务器	是	是	否
Sun Fire 12K 服务器	是	是	否

表 9 支持的 Sun SPARC 服务器和 1 Gb 连接方式（续）

服务器	(X)6799A 1Gb PCI 单 FC 网络适配器	(X)6727A 1Gb PCI 双 FC 网络适配器	(X)6757A 1Gb SBus 双 FC 网络适配器 ¹
Sun Fire 15K 服务器	是	是	否
Sun Fire E20K 服务器	是	是	否
Sun Fire E25K 服务器	是	是	否

1 有关将此适配器的数据传输率设置为 1 GHz 的信息，请参见以下注释。此注释适用于 Sun Enterprise 3500 服务器、Sun Enterprise 4500 服务器、Sun Enterprise 5500 服务器、Sun Enterprise 6500 服务器和 Sun Enterprise 10000 服务器。

注 – (X)6757A 1 Gb SBus 双 FC 网络适配器不支持最新的自动协商协议。为避免可能出现的问题，请使用 "view and edit Scsi channels" → "Data rate" 菜单选项将连接至此 HBA 的通道的数据传输率设置为 1 GHz，而非 "Auto"。

注 – 不支持将 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 以不同的连接方式（1 Gb 和 2 Gb）连接至同一通道上的 FC HBA。这种限制是由 RAID 阵列端口旁路电路的设计决定的，还因为光纤通道不支持多分支回路配置中的自动协商。不过，您可以在不同的通道上混合使用 1 Gb 和 2 Gb FC HBA（尽管对于 Sun StorEdge 3511 SATA Array 来讲，只有通道 0 和通道 1 支持 1 Gb 连接方式）。

表 10 支持的 Sun SPARC 服务器和 2 Gb 连接方式

服务器	SG-(X)PCI1FC-QF2 (X6767A) 2Gb PCI 单通道	SG-(X)PCI2FC-QF2 (X6768A) 2Gb PCI 双通道	SG-PCI1FC-JF2 JN1 2Gb PCI 单通道 FC HBA	SG-PCI2FC-JF2 JN1 2Gb PCI 双通道 FC HBA
Ultra™ 60 工作站	是	是	是	是
Ultra 80 工作站	是	是	是	是
Sun Blade™ 1000 工作站	是	是	是	是
Sun Blade 1500 工作站	是	是	是	是
Sun Blade 2000 工作站	是	是	是	是
Sun Blade 2500 工作站	是	是	是	是
Netra™ 20	是	是	是	是
Netra 120	是	是	是	是
Netra 240	是	是	是	是
Netra 440	是	是	是	是
Netra 1280	是	是	是	是

表 10 支持的 Sun SPARC 服务器和 2 Gb 连接方式 (续)

服务器	SG-(X)PCI1FC-QF2 (X6767A) 2Gb PCI 单 通道	SG-(X)PCI2FC-QF2 (X6768A) 2Gb PCI 双 通道	SG-PCI1FC-JF2 JNI 2Gb PCI 单通 道 FC HBA	SG-PCI2FC-JF2 JNI 2Gb PCI 双通 道 FC HBA
Netra t 1120	否	否	否	否
Netra t 1125	否	否	否	否
Netra t 1400 服务器	否	否	否	否
Netra t 1405 服务器	否	否	否	否
Sun Enterprise 220R 服务器	是	是	是	是
Sun Enterprise 250 服务器	是	是	是	是
Sun Enterprise 420R 服务器	是	是	是	是
Sun Enterprise 450 服务器	是	是	是	是
Sun Enterprise 3500 服务器	是	是	是	是
Sun Enterprise 4500 服务器	是	是	是	是
Sun Enterprise 5500 服务器	是	是	是	是
Sun Enterprise 6500 服务器	是	是	是	是
Sun Enterprise 10000 服务器	是	是	是	是
Sun Fire™ 280R 服务器	是	是	是	是
Sun Fire V120 服务器	是	是	是	是
Sun Fire V210 服务器	是	是	是	是
Sun Fire V240 服务器	是	是	是	是
Sun Fire V250 服务器	是	是	是	是
Sun Fire V440 服务器	是	是	是	是
Sun Fire V480 服务器	是	是	是	是
Sun Fire V490 服务器	是	是	是	是
Sun Fire V880 服务器	是	是	是	是
Sun Fire V890 服务器	是	是	是	是
Sun Fire V1280 服务器	是	是	是	是
Sun Fire E2900 服务器	是	是	是	是
Sun Fire 4800 服务器	是	是	是	是
Sun Fire 4810 服务器	是	是	是	是
Sun Fire E4900 服务器	是	是	是	是
Sun Fire 6800 服务器	是	是	是	是

表 10 支持的 Sun SPARC 服务器和 2 Gb 连接方式（续）

服务器	SG-(X)PCI1FC-QF2 (X6767A) 2Gb PCI 单 通道	SG-(X)PCI2FC-QF2 (X6768A) 2Gb PCI 双 通道	SG-PCI1FC-JF2 JNI 2Gb PCI 单通 道 FC HBA	SG-PCI2FC-JF2 JNI 2Gb PCI 双通 道 FC HBA
Sun Fire 6900 服务器	是	是	是	是
Sun Fire 12K 服务器	是	是	是	是
Sun Fire 15K 服务器	是	是	是	是
Sun Fire E20K 服务器	是	是	是	是
Sun Fire E25K 服务器	是	是	是	是

注 – 不支持 Sun Fire 280R、V480 和 V490 系统中的光纤通道板载（HSSDC 端口）控制器。对于这些系统，您必须使用表 9 和表 10 中所列的受支持的 Sun 主机适配器。

注 – 将阵列连接至运行 Solaris 8 和 Solaris 9 操作系统的 SPARC 平台主机之前，请下载并在该适配器所在的主机上安装 Sun StorEdge SAN Foundation 软件。SAN 软件包含用于该主机适配器的驱动程序。参阅第 33 页“安装 Sun StorEdge SAN Foundation 软件”。由于 Solaris 操作系统中未包含该驱动程序，因此必须为此操作系统安装该驱动程序。在未安装该驱动程序的情况下，任何连接至该适配器的阵列对于主机来讲都是不可见的。

表 11 支持的 Sun x86 服务器和连接方式

服务器	(X)5133A 1Gb PCI 单通道 FC HBA	(X)9279A 2Gb PCI 单通道 FC HBA
Sun Fire™ V 60x 服务器	是	否
Sun Fire V65x 服务器	是	否
Sun Fire V20z 服务器	否	是
Sun Fire V40z 服务器	否	是

表 12 在安装有 Red Hat AS 2.1 和 3.0（使用 Qlogic 本机驱动程序）的 Sun x86 服务器上支持的 HBA

服务器	SG-(X)PCI1FC-QF2 (X6767A) 2Gb PCI 单通道 FC HBA	SG-(X)PCI2FC-QF2 (X6768A) 2Gb PCI 双通道 FC HBA
Sun Fire™ V 60x 服务器	是	是
Sun Fire V65x 服务器	是	是
Sun Fire V20z 服务器	是	是
Sun Fire V40z 服务器	是	是

表 13 在安装有 Solaris x86 9 Update 6（使用 Emulex 本机驱动程序）的 Sun x86 服务器上支持的 HBA

服务器	Emulex LP1000DC-M2 光脉冲 PCI/PCI-X HBA
Sun Fire™ V 60x 服务器	是
Sun Fire V65x 服务器	是
Sun Fire V20z 服务器	是
Sun Fire V40z 服务器	是

注 – 不支持将 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 以不同的连接方式（1 Gbit 和 2 Gbit）连接至同一通道上的 FC HBA。这种限制是由 RAID 阵列端口旁路电路的设计决定的，还因为光纤通道不支持多分支回路配置中的自动协商。不过，您可以在不同的通道上混合使用 1 Gbit 和 2 Gbit FC HBA（尽管对于 Sun StorEdge 3511 SATA Array 来讲，只有通道 0 和通道 1 支持 1 Gbit 连接方式）。

现在可支持 Solaris 2.6。请使用表 14 中的以下 HBA 和本机 Qlogic 驱动程序。您必须下载并使用 Qlogic Solaris SPARC 驱动程序软件包 4.13.01 或其更新版本。有关详细信息，请访问以下 Qlogic Web 站点：

http://www.qlogic.com/support/oem_detail_all.asp?oemid=124

表 14 在 Solaris 2.6 5/98 操作系统上支持的服务器和 HBA

服务器	SG-(X)PCI1FC-QF2 (X6767A) 2Gb PCI 单通道 HBA	SG-(X)PCI2FC-QF2 (X6768A) 2Gb PCI 双通道 HBA	(X)6757A 1Gb SBus 双通道 FC HBA
Netra t 1120	否	否	否
Netra t 1125	否	否	否
Netra t 1400 服务器	否	否	否

表 14 在 Solaris 2.6 5/98 操作系统上支持的服务器和 HBA（续）

Netra t 1405 服务器	否	否	否
Sun Enterprise 220R 服务器	是	是	是
Sun Enterprise 250 服务器	是	是	是
Sun Enterprise 420R 服务器	是	是	是
Sun Enterprise 450 服务器	是	是	是
Sun Enterprise 3500 服务器	是	是	是
Sun Enterprise 4500 服务器	是	是	是
Sun Enterprise 5500 服务器	是	是	是
Sun Enterprise 6500 服务器	是	是	是
Sun Enterprise 10000 服务器	是	是	是
Ultra™ 60/80 工作站	是	是	否

注 – 不支持将 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 以不同的连接方式（1 Gb 和 2 Gb）连接至同一通道上的 FC HBA。这种限制是由 RAID 阵列端口旁路电路的设计决定的，还因为光纤通道不支持多分支回路配置中的自动协商。不过，您可以在不同的通道上混合使用 1 Gb 和 2 Gb FC HBA（尽管对于 Sun StorEdge 3511 SATA Array 来讲，只有通道 0 和通道 1 支持 1 Gb 连接方式）。

表 15 列出了 Windows、Linux、Novell NetWare、HP-UX 和 IBM AIX 操作系统支持的信息和连接方式。

表 15 支持的其他操作系统和连接方式

操作系统	HBA 名称
HP-UX 11.00 和 11i	HP A5158A、HP A6795A
Red Hat AS 2.1 和 Red Hat AS 3.0	QLogic QLA2310、QLA2340 和 QLA2342
Microsoft Windows 2000 和 2003 Server 以及 Advanced Server	Emulex LP952L、LP982、LP9002L 和 LP9802 QLogic QLA2310、QLA2340 和 QLA2342
IBM AIX 5.1、5.2 和 5.3	IBM FC 6227 和 6228
仅适用于 3510 FC Array: Novell Netware 5.1、6.0 和 6.5 Novell 群集服务 1.6 和 1.7	QLogic QLA2342

注 – 不支持不同操作系统之间共享通道（即将来自两个不同的操作系统 HBA 连接至同一通道的顶部和底部端口）。

支持的 FC 交换机

表 16 列出了 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 支持的 FC 交换机。

注 – 为避免在带有 QLogic 交换机的混合 1GB/2GB SAN 中出现的问题，请以点对点模式运行 Sun StorEdge FC 3510 Array。

注 – HP-UX 操作系统不再需要 FC 交换机。

表 16 支持的 FC 交换机

FC 交换机	部件号
Sun StorEdge 8 端口 1 Gb 冗余对 ¹	X6746A
Sun StorEdge 16 端口 1 Gb 冗余对 ²	SG-XSW16-32P
Sun StorEdge 8 端口 2 Gb FC 交换机	SG-XSW8-2GB
Sun StorEdge 16 端口 2 Gb FC 交换机	SG-XSW16-2GB
Sun StorEdge 网络 2 Gb 64 端口 FC 交换机基本单元	SG-XSW64-Base
Brocade Silkworm 3200 2 Gb 8 端口 FC 交换机	SG-XSWBRO3200
Brocade Silkworm 3250 2 Gb 8 端口 FC 交换机	SG-XSWBRO3250 和 SG-XSWBRO3250VL2
Brocade Silkworm 3800 2 Gb 16 端口 FC 交换机	SG-XSWBRO3800
Brocade Silkworm 3850 2 Gb 16 端口 FC 交换机	SG-XSWBRO3850 和 SG-XSWBRO3850VL2
Brocade Silkworm 3900 2 Gb 32 端口 FC 交换机	SG-XSWBRO3900
Brocade Silkworm 12000 2 Gb 32 端口交换机	SG-XSWBRO12000-32P
Brocade Silkworm 12000 2 Gb 64 端口交换机	SG-XSWBRO12000-64P
Brocade Silkworm 24000 2 Gb 64 端口交换机	SG-XSWBRO24K-32P
McData Sphereon 4300 2 Gb	SG-XSWMD4300-12P
McData Sphereon 4500 2 Gb 24 端口交换机	SG-XSWMD4500-8P
McData 6064 2 Gb Director 64 端口 FC 交换机	SG-XSWMD6064-32P
McData Intrepid 6140	SG-XSWM6140-64P

1 对于 Sun StorEdge 3511 SATA Array，只有通道 0 和通道 1 支持 1 Gb 连接方式。

2 对于 Sun StorEdge 3511 SATA Array，只有通道 0 和通道 1 支持 1 Gb 连接方式。

支持的磁盘驱动器

表 17 和表 18 列出了 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 支持的磁盘驱动器。

表 17 Sun StorEdge 3510 FC Array 支持的磁盘驱动器

驱动器描述	部件号	FRU ID 号
36 GB 15000 RPM, FC	XTA-3510-36GB-15K	F540-5628
73 GB 10000 RPM, FC	XTA-3510-73GB-10K	F540-5629
73 GB 15000 RPM, FC	XTA-3510-73GB-15K	F540-6098
146 GB 10000 RPM, FC	XTA-3510-146GB-10K	F540-5626
300 GB 10000 RPM, FC	XTA-3510-300GB-10K	F540-6367

表 18 Sun StorEdge 3511 SATA Array 支持的磁盘驱动器

驱动器描述	部件号	FRU ID 号
250 GB 7200 RPM, 串行 ATA	XTA-ST1NC-250G7K	F540-6180
400 GB 7200 RPM, 串行 ATA	XTA-ST1NC-400G7K	F540-6364

注 – 该阵列不是插槽独立的设备，如果出厂时阵列内附带的驱动器少于 12 个，则阵列中每个空的插槽均含有通风管理板，以便恰当地通风和散热。必须在每个驱动器插槽中插入磁盘驱动器或者通风管理板（部件号为 XTA-3000-AMBS）。在只含有五个驱动器的最小配置中，这些驱动器占据驱动器插槽 1 至 5。不过对于驱动器的插槽位置并没有限制，只要空的插槽带有通风管理挡板即可。

注 – Sun 磁盘固件修补程序提供了磁盘驱动器固件，还包括了所需的下载实用程序。Sun 磁盘固件修补程序独立于 Sun StorEdge 3000 系列固件修补程序。请勿使用 Sun StorEdge Configuration Service 或 Sun StorEdge CLI 实用程序来下载磁盘驱动器固件。

支持的机箱

表 19 列出了支持的机箱及其相关机架装配工具包和其他所需工具包。关于机架安装指导的信息，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列机架安装指南（用于 2U 阵列）》。

表 19 支持的机箱和相关的机架装配工具包

机箱名称	机箱部件号	所需工具包	所需工具包 部件号	每个机箱所支持的 阵列的最大数量
Sun StorEdge 72 英寸扩展机箱	SG-(X)ARY030A	机架装配工具包	(X)TA-3000-2URK-19U	14
Sun Fire 机箱	SF-(X)CAB, SFE-(X)CAB	机架装配工具包	(X)TA-3000-2URK-19U	5
Sun Rack 900-38 机箱	SR9-(X)KM038A-IP	机架装配工具包	(X)TA-3000-2URK-19U	18
Sun Rack 1000-38 机箱	SRK-(X)RS038A-IP	机架装配工具包	(X)TA-3000-2URK-19U	18
Sun Fire 6800 系统	F6800-1	机架装配工具包	(X)TA-3000-2URK-19U	3
Sun Fire E6900 系统	E6900-BASE	机架装配工具包	(X)TA-3000-2URK-19U	2
标准 EIA 机箱	不适用	机架装配工具包	(X)TA-3000-2URK-19U	不定
Telco 平镶安装机架	不适用	机架装配工具包	(X)TA-3310-RK-19F	不定
Telco 重心机架	不适用	机架装配工具包	(X)TA-3310-RK-19C	不定

注 – 关于在 Sun Rack 900 和 1000 机箱中使用 Sun StorEdge 阵列的更多信息，请参阅以下网页中的 "Sun Rack 900 Qualified Products":
<http://www.sun.com/servers/rack/approved.html>

Sun 系统支持的电缆

表 20 列出了在连接至 Sun 系统支持的主机适配器时可以使用的光纤通道电缆您可以按照下表中的销售部件号订购这些电缆。

表 20 支持的电缆

电缆类型和长度	销售部件号	生产部件号
0.8 米 LC 对 LC 的光纤通道光缆	X9730A	595-7110-01
2 米 LC 对 LC 的光纤通道光缆	X9732A	595-6417-01
5 米 LC 对 LC 的光纤通道光缆	X9733A	595-6418-01
15 米 LC 对 LC 的光纤通道光缆	X9734A	595-6419-01
25 米 LC 对 LC 的光纤通道光缆	X9736A	595-6730-01
50 米 LC 对 LC 的光纤通道光缆	X9738A	595-6733-01
100 米 LC 对 LC 的光纤通道光缆	X9740A	595-7109-01
0.4 米 SC 对 LC 的光纤通道光缆	X9721A	595-6036-01
2 米 SC 对 LC 的光纤通道光缆	X9722A	595-6035-01
5 米 SC 对 LC 的光纤通道光缆	X9723A	595-6037-01
15 米 SC 对 LC 的光纤通道光缆	X9724A	595-6038-01
25 米 SC 对 LC 的光纤通道光缆	X9735A	595-6729-01
50 米 SC 对 LC 的光纤通道光缆	X9737A	595-6731-01

可引导性

支持从 Sun StorEdge 3510 FC Array 引导，而且不需要特殊的过程，前提是已按照表 5 中的介绍安装了合适的 Solaris 修补程序和 SAN Foundation Suite 软件组件。

连接至 x86 Red Hat 或 Solaris 系统（未使用 SAN Foundation Suite）的 Sun StorEdge 3510 FC Array 不具有可引导性。

支持 Sun StorEdge 3510 FC JBOD 的软件

Sun StorEdge Configuration Service 软件支持 Sun StorEdge 3510 FC JBOD Array（这种阵列不具备控制器，直接连接到服务器）。然而，由于 Sun StorEdge 3510 FC JBOD Array 不具备管理磁盘的 RAID 控制器，此软件对它的支持受到了必然的限制。不需要 RAID 控制器的监视功能可正常工作。

Sun StorEdge CLI 支持 Sun StorEdge 3510 FC JBOD Array。不过，由于 Sun StorEdge 3510 FC JBOD Array 不用 RAID 控制器来管理磁盘，因此 CLI 对 JBOD 的支持仅限于下列 `sccli` 命令：

- `about`
- `download pld-firmware`
- `download ses-firmware`
- `exit`
- `help`
- `quit`
- `select`
- `show access-mode`
- `show configuration`
- `show enclosure-status`
- `show frus`
- `show ses-devices`
- `version`

要详细了解以上每条命令，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列 CLI 用户指南》。

注 – 不支持将 Sun StorEdge 3511 SATA 扩展单元作为独立 JBOD。

安装所需的 Solaris 修补程序

在将主机连接到该阵列以前，请确保已在 Solaris 主机上安装了 Solaris 建议的修补程序集。

▼ 下载和安装 Solaris 建议的修补程序集

1. 登录到要与该阵列连接的主机。

2. 访问：
<http://www.sun.com/sunsolve>
3. 在 "SunSolve Patch Contents" 下，单击 "Patch Portal"。
4. 在 "Downloads" 下，单击 "Recommended Patch Clusters"。
5. 在 "Recommended Solaris Patch Clusters" 列表的 "OS" 栏中找到 "Solaris 8"、"Solaris 9" 或 "Solaris 10"，然后单击 "Go"。
6. 在浏览器窗口中打印或保存此自述文件。
7. 单击浏览器的 “后退” 图标返回上一页。
8. 在 "Recommended Solaris Patch Clusters" 列表中以 "Solaris 8"、"Solaris 9" 或 "Solaris 10" 开头的行中选择所需的格式，单击 "Download HTTP" 或 "Download FTP"，然后单击 "Go"。
9. 在 “文件下载” 对话框中，单击 “保存”。
10. 在 “另存为” 对话框中，键入修补程序集的目标目录，然后单击 “保存”。
11. 按自述文件中 "INSTALLATION INSTRUCTIONS" 部分所述的步骤来安装此修补程序。

升级到软件版本 2.0 和控制器固件版本 4.11

升级过程包括：

- 第 28 页 “下载和安装软件应用程序”
- 第 31 页 “下载和安装固件”

注 – 如果您正在使用 3.27R 或更旧的控制器固件并且不想升级到版本 4.11，则可以下载用于 Sun StorEdge 3510 FC Array 的最新 3.27R 固件修补程序 113723-09、或用于 Sun StorEdge 3511 SATA Array 的固件修补程序 113724-03，网址为：
sunsolve.sun.com。

下载和安装软件应用程序

安装新固件之前，请务必升级 Sun StorEdge Configuration Service 代理、Sun StorEdge Configuration Service 控制台、Sun StorEdge Diagnostic Reporter 和 Sun StorEdge 命令行界面 (CLI) 实用程序。

由于各个版本的通信协议不尽相同，所以在进行版本升级时，您必须在管理此存储器的所有系统上安装 SUNWSSCS 软件包。



注意 – 如果不同版本的代理与控制台同时存在，则 Sun StorEdge Configuration Service 将无法识别此前已配置的阵列。

注 – 本发行版不包括已翻译的软件。您仍可以从 Sun 下载中心 (Sun Download Center) 下载已翻译的 Configuration Service 1.5 软件，不过它只能用于 3.xx 固件，而无法与新的 4.11 固件一起运行。

▼ 下载已更新的软件

要从 Sun 下载中心 (Sun Download Center) 的 Web 站点下载软件，请执行以下步骤。

1. 访问：

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

2. 在 "System Administration" > "Storage Management" 下，单击 "Sun StorEdge 3000 Family Storage Products - Related Software" 链接，然后单击 "Download" 按钮。

屏幕上显示 "Sun Download Center" 页面。

3. 如果您此前未注册，则请注册。

a. 单击左侧栏底部的 "Register Now" 链接。

b. 请在注册页面上的必填字段内输入适当的数据，然后单击 "Register"。

4. 登录。

a. 在左侧栏中键入您的 "Username" 和 "Password"，然后单击 "Login"。

b. 在 "Terms of Use" 页面内，请阅读许可协议，单击 "Accept" 旁的 "Yes"，然后单击 "Continue" 按钮。

5. 在软件下载页面内，单击适用于您的阵列和操作系统的链接。

6. 请在所显示的对话框中，指定目标目录并保存该文件。

▼ 安装或升级 Solaris 操作系统中的软件

要安装或升级 Solaris 操作系统中的软件，请执行以下步骤。

注 – 有关在其他操作系统上安装或升级该软件的信息，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列 2.0 软件安装指南》。

注 – 确保在要安装 Sun StorEdge Configuration Service 的计算机或工作stations上已安装了 Java 运行时环境软件。在 Solaris 2.6 主机上，能够与 Sun StorEdge Configuration Service 相兼容的 Java 运行时环境软件的最低版本是 1.3.1。在 Solaris 8、Solaris 9 或 Solaris 10 主机上，能够与 Sun StorEdge Configuration Service 相兼容的 Java 运行时环境软件的最低版本是 1.2。

注 – 如果您安装了 Sun StorEdge ESM 3.0.1 3510 SMI-S Provider，则必须安装 Sun StorEdge ESM 3.0.1 SMI-S Provider 修补程序 (118987-01)，以便更新 3510 SMI-S Provider，使其与 Sun StorEdge Configuration Service 2.0 完全兼容。必须在安装 Sun StorEdge Configuration Service 2.0 之后，再安装 Sun StorEdge ESM 3.0.1 SMI-S Provider 修补程序。

1. 以超级用户身份登录，安装软件包。
2. 如果您要升级软件，请先卸载 **Sun StorEdge Configuration Service**、**Sun StorEdge Diagnostic Reporter** 和 **Sun StorEdge CLI** 所有已安装的版本。要卸载软件的旧版本，请键入：

```
# pkgrm 文件名
```

表 21 列出了所有的文件名。

表 21 软件文件名

应用程序	文件名
Configuration Service 代理	SUNWscsd
Configuration Service 控制台	SUNWscsu
Diagnostic Reporter 代理	SUNWscsa
Diagnostic Reporter 配置工具	SUNWscui
CLI	SUNWsccli

3. 要安装 2.0 版本的软件包，请键入：

```
# pkgadd -d . SUNWsscs
```

Solaris 安装软件包 SUNWsscs 包括以下组件：

- Sun StorEdge Configuration Service 代理
- Sun StorEdge Configuration Service 控制台
- Sun StorEdge Diagnostic Reporter 代理（守护进程）
- Sun StorEdge Diagnostic Reporter 配置工具 (UI)
- Sun StorEdge CLI

4. 对于安装过程中出现的所有提示作出适当的响应。

- a. 如果安装程序询问您是否要恢复代理配置，请键入 **y**。（如果键入 **n**，则需要重新启用管理服务。）

```
The previous configuration was saved. Do you want to restore the
configuration [y,n,?,q]: y
```

- b. 要继续安装，请键入 **y** 并按 **Return** 键。

```
Do you want to continue with the installation [y,n,?] y
```

该软件包安装完成之后，屏幕上会显示以下消息，表示安装成功。

```
Installation of <SUNWscsd> was successful.
```

Sun StorEdge Configuration Service 组件安装在以下目录：

- /opt/SUNWsscs/ssagent
- /opt/SUNWsscs/sscsconsole

Sun StorEdge Diagnostic Reporter 组件安装在以下目录：

- /opt/SUNWsscs/ssdiagreporterd
- /opt/SUNWsscs/ssdiagreporterui

CLI 安装在 /opt/SUNWsscs/sbin/sccli 目录。

5. 如果您准备使用 **Sun StorEdge Configuration Service** 和 **Diagnostic Reporter** 来管理和监视此存储器，则需要执行以下附加步骤。

- a. 必须为所有 **Sun StorEdge Configuration Service** 用户设置口令。

注 – 卸载 Sun StorEdge Configuration Service 时，用户口令也会被一并删除。如果有以前的配置，则必须重新输入 `ssmon`、`ssadmin` 和 `ssconfig` 口令。

- b. 启动 Sun StorEdge Configuration Service 控制台之前，您必须运行以下命令以指定 Web 浏览器访问联机帮助。

```
/opt/SUNWsscs/sscsconsole/config_sscon
```

- c. Sun StorEdge Configuration Service 代理和 Sun StorEdge Diagnostic Reporter 代理（守护进程）安装之后，默认配置为不在引导时启动。要立即启动 Sun StorEdge Configuration Service 代理并使其在系统引导时自动启动，请键入：

```
/etc/init.d/ssagent/ enable start
```

- d. 要立即启动 Sun StorEdge Diagnostic Reporter 并使其在系统引导时自动启动，请键入：

```
/etc/init.d/ssdgrptd enable start
```

6. 编辑完 `sd.conf` 文件之后，请执行重新配置并重新引导。

如果未编辑 `sd.conf` 文件，则不必执行重新配置并重新引导，代理将自动启动。

下载和安装固件

您可以从 SunSolve 下载用于 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 的固件修补程序，以便升级阵列控制器的固件、PLD 固件，以及 SCSI 附件服务 (SES) 处理器的固件。对于 Sun StorEdge 3511 SATA Array，该修补程序也包括用于 SATA 路由器和 SATA MUX 模块的固件。

表 22 最新固件修补程序

Sun StorEdge 3510 FC Array	Sun StorEdge 3511 SATA Array
固件修补程序 ID # 113723-10 提供下列固件： 控制器固件 411I SES 固件 1046 PLD 固件 1000	固件修补程序 ID # 113724-04 提供下列固件： 控制器固件 411I SES 固件 0413 PLD 固件 1000 SATA 路由器固件 DP0555a SATA MUX 固件 BB42

要确定阵列当前的固件版本，请参见：

- 第 32 页 “确定当前的控制器固件版本”
- 第 32 页 “确定当前的 SES 和 PLD 固件版本”
- 第 32 页 “确定当前的 SATA 路由器和 MUX 固件版本”

要下载固件修补程序，请参阅第 33 页 “下载和安装固件修补程序”。

有关安装固件的信息，请参阅固件修补程序中附带的自述文件。



注意 – 升级您的阵列之前，请回顾整个过程并仔细阅读固件的自述文件。建议您仅对 FRU 替换模块执行降级回 3.xx 控制器固件的操作。其他所有降级操作均存在丢失全部数据的风险。

注 – Sun 磁盘固件修补程序提供了磁盘驱动器固件，还包括了所需的下载实用程序。Sun 磁盘固件修补程序独立于 Sun StorEdge 3000 系列固件修补程序。请勿使用 Sun StorEdge CLI 或 Sun StorEdge Configuration Service 下载磁盘驱动器固件。

▼ 确定当前的控制器固件版本

要确定当前的控制器固件版本，请使用以下方法之一：

- 使用 RAID 控制器串行端口或 telnet 界面，选择 "view system Information" 固件菜单选项。当前固件版本显示为 "Firmware Version"。
- 在 Sun StorEdge Configuration Service 程序中，高亮显示所需阵列的任一组件，单击“查看”菜单并选择“查看控制器”命令，然后选定“固件修订版”复选框。
- 使用 CLI，输入 `show inquiry` 命令。

▼ 确定当前的 SES 和 PLD 固件版本

要确定当前的 SES 和 PLD 固件版本，请使用 CLI 并输入 `show ses` 命令。每个控制器的 SES 版本均显示在 Rev 一栏中。PLD 版本显示在 PLD 一栏中。要了解最新版本的 SES 和 PLD 编码，请参见第 31 页 “下载和安装固件” 中的表 22。

▼ 确定当前的 SATA 路由器和 MUX 固件版本

要确定当前的 SATA 多路复用器 (MUX) 板固件版本，请使用 Sun StorEdge CLI 并输入 `show sata-mux` 命令。每个板的 MUX 版本均显示在 PC150/Rev 一栏中。

要确定 SATA 路由器当前的固件版本，请使用 Sun StorEdge CLI 并输入 `show sata-router` 命令。路由器版本显示在 Rev 一栏中。

要了解 SATA 路由器和 MUX 的最新版本，请参见第 31 页“下载和安装固件”中的表 22。

▼ 下载和安装固件修补程序

1. 访问
<http://sunsolve.Sun.com>
2. 单击 "Patch Portal"。
3. 使用 "Patch Finder" 找到适当 ID 的修补程序，方法是在搜索字段中键入该修补程序 ID，然后单击 "Find Patch" 按钮。
4. 选择所需格式的链接："Download Patch" 旁的 "HTTP" 或 "FTP"，或者 "Download Signed Patch" 旁的 "HTTPS" 或 "FTP"。
5. 在随后出现的对话框中，指明修补程序的目标目录并将文件下载到该位置。
6. 按照自述文件中的指导安装该修补程序。

安装 Sun StorEdge SAN Foundation 软件

为使运行有 Solaris 8 和 Solaris 9 操作系统的 Sun SPARC 平台主机可通过 Sun 服务器支持的主机适配器与 Sun StorEdge 3510 FC Array 或 Sun StorEdge 3511 SATA Array 进行通信，您必须首先安装 Sun StorEdge SAN Foundation 软件。

注 – 本发行版本尚不支持 x86 平台上的 Sun StorEdge SAN Foundation 软件。

注 – 不再支持 Sun StorEdge SAN Foundation 4.1，不修改脚本文件该软件将无法运行。请使用最新版本的 Sun StorEdge SAN Foundation 软件。

由于 Sun StorEdge SAN Foundation 软件可为这些操作系统支持的主机适配器提供驱动程序，因此您必须安装该软件。（有关适用的主机适配器的列表，请参见第 15 页“支持的平台和连接方式”。）

注 – Sun StorEdge SAN Foundation 软件还包含支持交换机以及其他可选 SAN 功能的修补程序、固件和软件包，其中包括用于 Solaris 操作系统的 Sun StorEdge Traffic Manager 多路径软件，该软件的说明请参见第 13 页“其他受支持的软件”的表 8。

注 – Sun StorEdge SAN Foundation 软件只能安装在 Solaris 8 4/01 或更新的版本操作系统中。

请阅读下面的步骤说明，了解免费下载 SAN Foundation 软件的过程。

▼ 下载和安装 Sun StorEdge SAN Foundation 软件

1. 以超级用户身份登录到要连接该阵列的 Sun 服务器上。
2. 访问：
<http://www.sun.com/storage/san>
3. 在页面的底部的 "Get the Software" 下方，单击 "Sun StorEdge SAN 4.4 release Software/Firmware Upgrades and Documentation" 链接。
4. 如果您此前未注册，则请注册。
 - a. 单击左侧栏底部的 "Register Now" 链接。
 - b. 请在注册页面上的必填字段内输入适当的数据，然后单击 "Register"。
5. 登录。
 - a. 在左侧栏中键入您的 "Username" 和 "Password"，然后单击 "Login"。
 - b. 在 "Sun Download Center Welcome" 页面内单击 "Continue"，随后出现 "Terms of Use" 页面。
 - c. 阅读 "Terms of Use" 页面中的许可协议，单击 "Accept"，然后单击 "Continue" 按钮。
6. 在 "Download" 页面中，根据您的 Solaris 操作系统的版本，下载 Solaris 8 和 Solaris 9 SFS 基本软件包。
7. 您可以下载 SFS 基本软件包自述文件，其中含有该软件的下载说明。
8. 对 SFS 基本软件包归档文件执行解压缩和解包操作之后，请按照《Sun StorEdge SAN Foundation Software Installation Guide》中的指导手动安装这些软件包。

下载 VERITAS Volume Manager ASL

本节介绍如何使 Sun 主机上的 VERITAS Volume Manager 3.5 和 4.0 软件支持 Sun StorEdge 3510 FC Array 或 Sun StorEdge 3511 SATA Array。VERITAS 提供了一个阵列支持库 (ASL)，该阵列软件库必须与 Volume Manager 3.5 或 4.0 软件安装在同一主机系统上，以使软件能够识别 Sun StorEdge 3510 FC Array 或 Sun StorEdge 3511 SATA Array。请按照以下过程从 Sun 下载中心 (Sun Download Center) 下载 ASL 及附带的用于 Sun StorEdge 3510 FC Array 或 Sun StorEdge 3511 SATA Array 的安装指南。

▼ 下载 ASL

1. 以超级用户身份登录到要连接该阵列的 Sun 服务器上。

2. 转到 "Sun Download Center" 的 "All Products" 列表。

<http://www.sun.com/software/download/allproducts.html>

3. 在 "V" 标题下，单击 "VERITAS Volume Manager Array Support Library (ASL)"。

4. 选择与您的平台相对应的链接。

5. 单击 "Download" 转到 "Sun Download Center"。

该页面显示了您选择下载的适用于您平台和语言的 "VERITAS Volume Manager Array Support Library (ASL)" 产品。

6. 如果您此前未注册，则请注册。

- a. 单击左侧栏底部的 "Register Now" 链接。

- b. 在注册页面键入所需的字段并单击 "Register"。

7. 登录。

- a. 在左侧栏中键入您的 "Username" 和 "Password"，然后单击 "Login"。

- b. 在 "Terms of Use" 页面内，请阅读许可协议，单击 "Accept" 旁的 "Yes"，然后单击 "Continue" 按钮。

8. 下载该 ZIP 压缩文件，其中包含用于 Sun StorEdge 3510 FC Array 或 Sun StorEdge 3511 SATA Array 的 ASL 软件包和安装指南。

请参见自述文件以便了解这些安装指南的书名和文件号码。

9. 用 `unzip` 命令解压该 zip 文件。

已知问题

我们根据这些已知问题所影响的平台对其进行了分类。其中有些问题同时影响到 Sun StorEdge 3511 SATA Array 和 Sun StorEdge 3510 FC Array。有些问题仅影响某一个阵列。

同时影响到 Sun StorEdge 3510 FC Array 和 Sun StorEdge 3511 SATA Array 的已知问题

- **错误 4996006: 3510/3511 JBOD: `sccli` 和 `SSCS` 应该可以捕获到 “SES/PLD 固件不匹配” 错误。**如果在光纤通道 JBOD 上发生 SES/PLD 固件不匹配错误，固件会通过闪烁的事件 LED 指示灯以及声音报警表明此情况。而 `sccli` 或 `SSCS` 均不报告此错误情况。
- **错误 6239056: 从 `SSCS` 控制台删除 “配置 Web 服务器” 按钮。**`SSCS` 控制台中的 “配置 Web 服务器” 按钮已失效。当初添加该按钮是为了支持 `ESM 2.x`，但目前已不再需要它。既然此功能已经失效并已过时，所以应从控制台将其删除，同时也应在新的版本中删除其调用的 `shell` 脚本。
- **错误 6249580: Solaris x86 当前不支持大于 512GB 的 LUN。**

解决方法：在 Solaris x86 中无法完全利用柱面数大于 65535 的磁盘。假如一个磁盘有 255 个磁头和 63 个扇区，则其最大容量为 512GB。应该使用当前的 `solaris x86` 修补程序将 LUN 大小配置为小于 512GB。请查询 SunSolve 以了解此错误的修复状态。

- **错误 6252555: Solaris 9 `sd/ssd` 驱动程序修补程序 113277-28+ 断开 3510 `minnow / 3+` 节点群集中的 `Quorum` 保留。**当前的 `sd/ssd` 修补程序发行版会造成直接连接着 3510 RAID 阵列的具有三个或更多个节点的群集中断，并有可能导致使用 `SCSI3` 保留的其他 FC 配置的中断。

解决方法：请勿在具有 3 个或更多个节点的群集上安装 `sd/ssd` 修补程序 113277-27 或更高版本。请查询 SunSolve 以了解此错误的修复状态。

影响 Sun StorEdge 3510 FC Array 的已知问题

- **错误 4959806: SCCLI: 无法从固件访问 LG#。**影响通过 `sccli` 访问 LD 和 LV。`sccli` 显示的逻辑驱动器和逻辑卷不正确。在 SE3510 上创建逻辑驱动器 0、6 和 7。将逻辑驱动器 0 映射至通道为 0 ID 为 40 的端口，并将此端口作为管理端口。在此情况下，`cli` 将逻辑驱动器 0 显示为 `id0`，而将逻辑驱动器 6 和 7 分别显示为 `ld1` 和 `ld2`。
- **错误 4991110: `sccli show channels` 命令表明速度已从 2G 更改为 ASYNC。**分别升级两个 SE3510 上的固件之后，从 `show channels` 命令输出来看，每个主机通道的速度已从原来的 2G 更改为现在的 ASYNC。
- **错误 4992074: 故障驱动器消失。**如果磁盘结尾处有坏块，在这样的磁盘上创建逻辑驱动器时，块分配失败、该驱动器出现故障，初始化逻辑驱动器也将失败。当使用固件标识磁盘驱动器时，“view and edit scsi drives”菜单中却不显示该磁盘驱动器。但该故障驱动器仍显示在回路映射中，也未被旁路。
- **错误 5008088: `sccli` 将已拆除的磁盘容量显示为 2TB 或 0MB，但其状态应为“不存在”。**从 SE3510 阵列中抽出某块磁盘后运行 `sccli <device> show config -x` 命令。在 xml 报告中，这块已被拆除的磁盘的容量显示为 2TB。而该磁盘的状态应该为“不存在”。
- **错误 5051108: minnow 固件/sccli 的口令安全性问题。**如果通过网络在 StorEdge 3000 Family RAID 控制器产品上执行特定操作时需要口令，`sccli` 通过纯文本传输该口令。这为站点的安全性带来了潜在问题，因为恶意的第三方可以通过捕获运行 `sccli` 的主机与存储设备之间的网络通信来窃取此口令。解决方法：用户可对其网络进行配置以杜绝侦听（这是大多数交换式以太网拓扑中的默认操作）。
- **错误 5093552: 标记为 NA 的主机 Ch1 PID 在输出中出现了不同的速度 (CurSynClk)。**如果未将 `chl` 主机 PID 分配给任何 `scsi` ID 并标记为 NA，则在输出的“view and edit scsi channels”表中 `CurSynClk` 显示为空白，而在“`sccli show channel`”输出的表中“`speed`”显示为“ASYNC”。而这些输出应该相同。
- **错误 5095223: 需要手动执行 LD 的恢复操作。**从致命的驱动器故障中进行恢复需要手动进行，而不能自动进行。在 Minnow 产品中，当逻辑驱动器发生致命的故障时，整个通电周期内磁盘故障状况信息不具有持久性。这种特性有利于用户从导致多个驱动器出现故障的假象事件中成功进行恢复。该功能对于排除多附件配置中因电缆连接错误而造成的故障尤其有用。所有单驱动器故障都被记录在每个磁盘驱动器（为逻辑驱动器成员）自身的一个专用区域。不记录多驱动器故障，这使用户有机会通过简单的控制器重新引导来排除逻辑驱动器故障。虽然此功能可能导致数据丢失，但它还是可以使用户或现场人员免于因普通的电缆连接错误而进行完全重建和恢复操作。有关详细信息，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列安装、操作和维护手册》的 8.5 节“从致命的驱动器故障中进行恢复”。
- **错误 6186372: `sccli device configure partition` 应提示现有分区的相应消息。**对现有分区上的 `sccli device configure partition` 命令回答“yes”，不会得到任何消息。它应该提供类似于 `sccli: no changes made` 或 `partition already existed` 的消息。
- **错误 6194805: `sscli` 错误 "this operation is only supported on RAID primary controllers"。**`sccli` 连接至其发现的 RAID 的第一个实例。在某些情况下，出现此错误消息的原因在于将辅助主机通道连接到了编号较小的 HBA。

- **错误 6194899:** 在主控制器出现故障后，已清除的 **SNMP 事件**重新出现。主控制器出现故障后，现用控制器发出的 **SNMP 陷阱**与故障主控制器先前发出的陷阱完全相同。
- **错误 6194912: SNMP: GET 的企业 ID 和子对象是固定的。**企业组中的所有 **OID**都以 "enterprise.1714.1" 开头。这一前缀无法更改。
- **错误 6194926: "delete LV" 带内命令失败。**使用 **sccli** 删除逻辑卷时，如果采用逻辑卷编号，此命令失败。解决方法是使用 **sccli** 删除逻辑卷时必须采用逻辑卷 **ID**。
- **错误 6194928: SNMP 陷阱以十进制报告控制器 UID。**控制器 **UID** 应为十六进制。其他所有接口均采用十六进制。
- **错误 6194938: SNMP: 陷阱 OID 与用于 GET 的其他企业组 OID 发生冲突。**默认情况下，陷阱 **OID** 以 "enterprise.1714.1.2" 开头。这与逻辑驱动器表中 **SNMP GET** 使用的 **OID** 相同。
- **错误 6214737: 如果将通道 4 和 5 定义为 DVR+RCC，4.11 固件指定默认的 PID，而未指定 SID。**如果将通道 4 和 5 作为专用 **DRV+RCC** 通道，为使每个通道都正常工作，必须为它们定义辅助 **ID (SID)**。
解决方法：使用 **Tip** 或 **Telnet** 会话为通道 4 和 5 手动指定相同的 **SID**，然后复位控制器。
- **错误 6216791: sanbox 交换机模拟电源失败后，并非所有的 NRAID 逻辑驱动器均能返回联机状态。****sanbox** 交换机模拟电源失败后，并非所有的 **NRAID** 逻辑驱动器均能返回联机状态。
- **错误 6217572: 两个控制器可能突然同时变为主控制器，从而导致可用性问题。**客户将无法访问 **SE3510** 阵列，并且当现场人员检查状态时，两个控制器的 **LED** 指示灯均呈现绿色且不断闪烁，这表明两个控制器均为“主”控制器，因此导致竞争情况。为消除这种竞争情况，不得不拆除其中一个控制器并复位阵列，由此导致可用性问题。
- **错误 6230814: SE3510 中的故障驱动器未导致声音报警。**测试过程中，拔出一个驱动器来模拟故障驱动器。结果并未出现声音报警。
- **错误 6232235: ssconsole 2.0 未报告 SE3510。**出现此情况的条件是启用了 **mpxio** 并且两个 **RAID** 单元的 **PID** 相同。如果 3510 和 3511 具有 **PID 40**，并将 **LD0** 映射至此 **PID**，则 **mpxio** 将创建两个磁盘实例：

```

/dev/rdisk/c8t600C0FF00000000007ECF62D876B9A00d0s2 （用于 3511）
/dev/rdisk/c8t600C0FF00000000000024251BBD400d0s2 （用于 3510）

```

ssbind 将选择这两个磁盘与 3511 和 3510 进行通信，并获得这两个磁盘的 **ID**。由于它们处于相同的 **HBA**（**mpxio** 伪 **HBA: /devices/scsi_vhci**）之下并具有相同的 **PID**，因此 **SSCS** 会忽略 3510。

解决方法：如果在启用了 **mpxio** 的情况下运行 **SSCS**，请对不同阵列使用不同的 **PID**。

- **错误 6240889:** 如果将通道 5 用作驱动器通道, 则 `sccli "diag error channel 5 target all"` 仅报告 2 个控制器。即使通道 4 和通道 5 为冗余驱动器通道, CLI 2.0.0z 也未将其视为冗余。
- **错误 6240910:** 在 IO 过程中, 电池 BBU 故障/充电/转入 WT 会导致过量消息。装入 4.11 固件以及故障触发的直写式其他功能, 4.11 中的新电池充电功能将导致 I/O 过程中出现过量消息。
- **错误 6241478:** `/etc/rc2.d/S82ssdgrptd stop` 可能中止重要的系统进程。该脚本将查找属于 `ssdgrptd` 的进程。对于某些系统, 多头 java 进程具有子进程。当前的脚本在 `ps -ef` 输出日期中仅找到父进程 ID。如果某个进程命令包含该父进程 ID, 则其也会被视作为子进程之一并被中止。

解决方法: 请勿使用 `/etc/rc2.d/S82ssdgrptd` 停止 `ssdgrptd` 守护进程。

- **错误 6242795:** 控制器故障转移后未更改 LG 高速缓存策略。4.11 FW 的一项新功能是在出现控制器故障时自动将高速缓存更改为 WT (直写)。此时将在 RS232 菜单的右上角显示 "WT" 字样。新 `sccli` 在 `show ld` 命令中显示每个逻辑驱动器的高速缓存策略, 但即使在控制器出现故障后, 此状态仍为 WB (回写)。
- **错误 6243973:** SMI-S: 在传输属性列表时, 未显示在该列表中的关键字段将不会出现在对象路径中。如果传输至实例操作的属性列表不包含关键字段, 则对象路径中也不会出现任何关键字段。这将导致随后采用此路径的操作失败。
- **错误 6246084:** RAID0 (和 NRAID) 不能与 `qllogic` 交换机正常地协同工作。

解决方法: 通过在接收到来自 3510 的 `plugi` 之后发送 RSCN, QLogic 的固件修订版 5.0.2 解决了这一问题。

- **错误 6246969:** 对于某些 `raid1` 测试, 4.11 发行版的性能得分比以前的发行版低。性能降低的根本原因在于对数据完整性以及连通性的改善。4.11 发行版增加了在每个命令执行之后检查缓冲区准确性的例程。这一差别在各种测试中要比其他情况显著得多, 对于随机写入、顺序读取几乎低 10-20%。对于小型块的顺序写入, 其性能要比以前版本高出 200-300%。
- **错误 6248568:** 在存在 I/O 的情况下联机替换控制器会导致不可修复的错误。在 SE3510 上存在大量 I/O 的情况下进行联机控制器替换测试, 会遇到不可修复的控制器错误。为此复位辅助控制器后, 故障 LED 指示灯仍继续闪烁。这时外围设备显示为 "Scanning", 但 I/O 仍在继续。如果在执行控制器替换之前停止所有 I/O 操作, 则不会发生此问题。
- **错误 6248573:** 在存在 I/O 的情况下联机替换控制器会导致引导错误 (两个控制器的 LED 指示灯呈现绿色)。在 SE3510 上存在大量 I/O 的情况下进行联机控制器替换测试, 会遇到控制器引导错误 (两个控制器的 LED 指示灯均呈现绿色)。这表明两个控制器均在尝试成为主控制器。这时外围设备显示为 "Sync Cache" (I/O 仍在继续)。如果在执行控制器替换之前停止所有 I/O 操作, 则不会发生此问题。
- **错误 6248579:** 在存在 I/O 的情况下联机替换控制器会导致主控制器复位和故障转移。在 SE3510 上存在大量 I/O 的情况下进行联机控制器替换测试, 主控制器复位并将故障转移至替换的辅助控制器。主控制器的 LED 指示灯转入故障状态 (呈现黄色)。插入的辅助控制器变为主控制器, 其 LED 指示灯呈现绿色且不断闪烁, 但是 SunVTS 出现故障。如果在执行控制器替换之前停止所有 I/O 操作, 则不会发生此问题。

- **错误 6248596:** 在存在 I/O 的情况下进行联机替换后，控制器对 SID LUN 的 I/O 响应缓慢。在 SE3510 上存在大量 I/O 的情况下进行联机替换，将导致辅助 LUN 上的 I/O 响应缓慢。SE3510 前面板磁盘 LED 指示灯每秒仅闪烁两三次，`iostat` 实用程序显示辅助 LUN 上只有少量的 I/O 活动。复位控制器可使系统恢复到正常情况。
- **错误 6249383:** `mload` 实用程序无法与 4.11 固件协同工作—两者显示的磁盘名称不相同。未向早于 2.0 的 CLI 版本（包括 `mload` 实用程序）提供磁盘名称信息。这将妨碍用户在应用 4.11 固件后下载磁盘固件。如果在 4.11 控制器固件中使用 `show disk` 命令，CLI 将无法报告正确的版本。
- **错误 6252655:** 3510 显示 -125 #LUN 的 LD "DRV FAILED" 状态，但位于 LD 中的磁盘正常。
- **错误 6256792:** 电池充电不应导致 RAID 控制器转入“直写”模式。
解决方法：禁用 RAID 控制器固件中的触发器。

影响 Sun StorEdge 3511 SATA Array 的已知问题

- **错误 6232352:** 串行界面转入另外的菜单，未转入期望的菜单。
- **错误 6239007:** SE3511 未能就故障磁盘发出通知。将逻辑磁盘配置为 RAID 5，其中包含 5 个磁盘。然后通过分区将其一分为二，一个主机访问第一个分区，另一主机访问第二个分区。只有一个分区存在该问题，并且测试的结果是另一主机也存在相同的故障。随后分解该 RAID 5，创建 5 个单独的逻辑磁盘，每个逻辑磁盘均位于单独的驱动器中。然后逐一测试这些磁盘，创建文件系统，并向磁盘写入大量文件。仅在一个驱动器上重现该问题。将此磁盘移至另一插槽，其中的问题仍然存在。3511 的日志始终都未能反映出这一故障驱动器，并且每次都可以在该驱动器上成功创建文件系统。
- **错误 6241794:** 3511 附件忽略了“接收诊断结果”中大部分分配长度的字节数主干部分。
- **错误 6254019:** 坏块错误消息未指明发生错误的驱动器。坏块错误消息中仅显示逻辑驱动器编号，而没有显示逻辑驱动器中的哪个物理驱动器中出现了坏块。
- **错误 6256794:** 将 PLD 下载至 3511 时，`sccli` 和 `SSCS 2.0` 可能会遇到问题。由于对 4.11 RAID 控制器固件进行了修改，下载 PLD 时 `sccli` 和 `SSCS` 都可能遇到问题。
解决方法：适用于 3511 的 PLD 只有一个版本，所以无需下载 PLD。

已修复的软件错误

下表列出了 Sun StorEdge Configuration Service 和 Sun StorEdge 2.0 版本中已修复的错误。

Sun StorEdge 3510 FC Array

以下是 Sun StorEdge CLI 中已修复的错误。

表 23 Sun StorEdge CLI 中针对 Sun StorEdge 3510 FC Array 修复的错误

错误 ID	简述
4819218	从两个不同的主机上、通过两种不同的方式来显示同一个设备的信息，会见到不同的显示结果。
4822129	有时固件日志、SSCS、Sun StorEdge CLI 和 SNMP 陷阱之间对于同一事件所发出的事件消息不一致。
4876798	无法对独立的 JBOD 运行 <code>sccli</code> 命令。
4883836	目前尚不能用 <code>sccli</code> 通过打开磁盘驱动器 LED 指示灯的方式来标识磁盘驱动器。
4901347	<code>sccli</code> 显示的磁盘信息与固件显示的磁盘信息不一致。
4901393	未收录 <code>sccli</code> 错误消息。
4924834	由于计算大小的方法不同，同一物理驱动器可能显示为不同的容量。
4944252	发生磁盘故障后， <code>sccli show disk</code> 命令将不再显示故障磁盘。
4950237	若将物理磁盘连接到两个通道， <code>sccli show disks</code> 命令只能显示一个通道。
4964422	创建逻辑驱动器后，来自 <code>telnet</code> 会话的事件消息显示该逻辑驱动器的编号，而来自 <code>sccli</code> 的事件消息则显示该逻辑驱动器的 ID 号。
4990550	磁盘驱动器固件下载失败，但脚本复位控制器，并显示下载成功。
4999304	<code>sccli</code> 帮助和手册页介绍同一命令时使用的语法不同。
5014422	有时 <code>sccli show fru</code> 命令不返回 FRU 信息。
5016303	当从 3510 设备中删除 FRU 后， <code>sccli show fru</code> 命令将不再显示该 FRU。但它应继续将该 FRU 的信息显示为 "missing" 状态。
5021983	控制器报告 SDRAM ECC 错误，该错误被 <code>sccli</code> 误认为是 DRAM 奇偶校验错误。
5026029	<code>sccli</code> 将检测到的固件升级或降级显示为控制器故障。
5032470	如果故障驱动器奇偶校验遇到 3.27Q，此事件不会被完整记录在阵列上的事件日志中。
5036125	<code>sccli <device> show config -xml</code> 命令输出错误的 <code>ses</code> 设备总数。
5038581	从电源中消除风扇故障以便停止该风扇。重新启动风扇。 <code>telnet</code> 会话和 <code>sccli</code> 界面就此事件的描述相近，但该它们的代码却不同。

表 23 Sun StorEdge CLI 中针对 Sun StorEdge 3510 FC Array 修复的错误 (续)

错误 ID	简述
5039653	当为映射至特定端口通道的 LUN 配置了 16 个以上的过滤器条目时, 两个控制器上的黄色维护 LED 指示灯均亮起。有时, 仅主控制器的黄色 LED 指示灯亮起, 而辅助控制器 LED 指示灯仍呈现绿色 (但不闪烁)。
5039690	sccli show lun-mps 命令无法显示 256 条以上的条目。而对于复杂的 LUN 过滤器配置, 映射配置中很可能出现 256 条以上的条目。
5051991	sccli password 选项不支持交互式的口令选项。这将妨碍了 StorADE 通过管道将口令输入到 sccli。
5097113	sccli> show luns 命令的输出中显示的映射不正确。
5105001	sccli show disk 命令不再显示驱动器固件修订版。
6180050	sccli 在做过 3.27r 升级后的阵列上无法运行。
6184903	在刚刚完成 sccli> show saf 命令的 SE3510 上发出 sccli> show logical-drives 命令, 将不会返回任何输出。
6194812	sccli 报告的事件时间戳与控制器记录中的事件时间戳有 1 个小时的差距。
6194815	无效的命令导致该应用程序挂起。
6202750	2.0 版 sccli <dev> show shutdown 命令的输出与 1.6.1 版中该命令的输出不同, 并会破坏 StorADE 代码。
6207911	对已映射的主卷和辅助卷使用 sccli create lv 命令, 将导致映射和指定发生更改, 然后此命令失败。

以下是 Sun StorEdge Configuration Service 中已修复的错误。

表 24 Sun StorEdge Configuration Service 中针对 Sun StorEdge 3510 FC Array 修复的错误

错误 ID	简述
4976393	SSCS 监视软件无法向下兼容该软件的以前版本。
5018110	GUI 未显示完整的主机名。警告消息中主机名的最后部分被裁剪。
5020212	在一个 GUI 环境中合并安装后, ssconsole 接受两个服务器对同一阵列同时发出的 "managing controller assignments" 命令。
5105460	探测到 SSCS 代理后, GUI 仅返回搜索的状态—而永远不会转为联机状态。
6174026	来自 sstrapd 守护进程的 SNMP 陷阱包含的 OID 不完整。OID 的结尾部分丢失了。

Sun StorEdge 3511 SATA Array

以下是 Sun StorEdge CLI 中已修复的错误。

表 25 Sun StorEdge CLI 中针对 Sun StorEdge 3511 SATA Array 修复的错误

错误 ID	简述
5037166	sccli <device> show config -xml 命令输出的 SES 设备总数不正确。
5045629	sccli 的 show disks [logical-drive] 命令显示指定逻辑驱动器内磁盘驱动器的有关信息。但是返回的逻辑驱动器索引的值总为 0。
5049271	如果某逻辑驱动器分区具有已映射的过滤器条目，则 sccli unmap 命令无法取消该逻辑驱动器分区的映射。
5050720	多 LUN 过滤器和 sscs Mgr 创建出的 ID 分区是 00000000-00 和 {}。
5082717	首次运行 sccli show battery 命令时该命令变成了交互式命令。show battery 命令会询问您 "are your sure this date is correct"。
5091272	无法使用 cli 在被指定为辅助 LD 的逻辑驱动器 (LD) 上执行奇偶校验操作。
5091492	unmap partition 未真正执行。该命令返回操作成功的提示，但实际上并未删除映射。

