



Sun StorageTek™ 5000 NAS OS 软件发行说明

软件发行版 4.12

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 819-6934-10
2006 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 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

对于本文档中介绍的产品，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、Java、AnswerBook2、docs.sun.com、Sun StorEdge、Sun StorageTek 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。

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



Adobe PostScript

Sun StorageTek 5000 NAS OS 软件 发行说明

本发行说明包含 Sun StorageTek™ 5000 NAS OS 4.12 版的信息。该软件与 Sun StorEdge™ 5210 NAS Appliance、Sun StorEdge 5310 NAS 系列产品和 Sun StorageTek 5320 NAS 系列产品的早期版本向下兼容。

本发行说明包括下列章节：

- 第 2 页的“新增功能”
- 第 3 页的“系统要求”
- 第 4 页的“软件更新”
- 第 4 页的“已解决的问题”
- 第 5 页的“在以前的发行版中解决的问题”
- 第 7 页的“已知问题”
 - 第 10 页的“特定于群集的问题”
 - 第 12 页的“特定于 Sun StorageTek File Replicator 的问题”
 - 第 13 页的“特定于网关的问题”
- 第 14 页的“文档附录”
- 第 27 页的“发行业档”
- 第 27 页的“服务联系信息”

注 – 目前 Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 无法升级到 Sun StorageTek 5320 NAS Appliance。但不久以后，用于将 Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 升级到 Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 的升级软件包和支持服务将面世。

新增功能

Sun StorageTek NAS 操作系统 (operating system, OS) 4.12 为以下各项提供支持:

- Sun StorageTek 5320 NAS 系列产品
- 为 Sun StorageTek FlexLine 210/240/280/380 存储系统提供网关支持
- 支持以下 FC 磁带库:
 - Sun StorageTek C2 磁带自动装载器
 - Sun StorageTek C4 磁带库
- Cisco Systems, Inc. 的 MDS-9216 和 MDS-9502 FC 交换机
- 增强的远程复制性能改进
- 支持 2007 年夏时制
- 通过 Symantec (VERITAS) NetBackup 6.0 为远程的网络数据管理协议 (Network Data Management Protocol, NDMP) 提供一次写入、多次读取的磁带支持
- 支持 Microsoft Corporation SQL 应用程序

随着 Sun StorageTek NAS OS 4.12 的发行, Sun Microsystems, Inc. 决定用 Sun StorageTek 品牌重新标记 5000 NAS 系列软件, 用以显示我们对存储市场所做的不断加大的奉献。Sun StorageTek NAS OS 4.12 与 StorageTek File Replicator 及 StorageTek Compliance Archiving 软件选项一起为以下平台提供支持:

- Sun StorageTek 5320 NAS Appliance
- Sun StorageTek 5320 NAS Cluster Appliance
- Sun StorageTek 5320 NAS Gateway System
- Sun StorageTek 5320 NAS Cluster Gateway System
- Sun StorEdge 5310 NAS Appliance
- Sun StorEdge 5310 NAS Cluster Appliance
- Sun StorEdge 5310 NAS Gateway System
- Sun StorEdge 5310 NAS Cluster Gateway System
- Sun StorEdge 5210 NAS Appliance

注 – 简而言之, 将来发行的所有 Sun StorageTek NAS OS 都是指采用 StorageTek 品牌的上述硬件系统。

系统要求

在所有支持的平台上已预安装了 Sun StorageTek NAS OS。您不需要安装任何软件，即可管理 Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 或 Sun StorageTek 5320 NAS Gateway System。

要访问 Web Administrator 管理界面，您的计算机必须联网，并且运行下列浏览器之一。必须使用支持 Java™ 技术的浏览器，并安装 Java 插件 1.4.0 版或更高版本。

- Internet Explorer
- Mozilla™
- Netscape Navigator™

注 – 要下载最新的 Java 插件，请访问 <http://java.com>。

▼ 确定 Sun StorageTek NAS OS 软件版本

请执行下列过程之一。

- 访问 Web Administrator 导航面板，并选择 "System Operations" → "Update Software"。
- 在命令行界面 (command-line interface, CLI) 上键入 `version`，将显示版本号。例如，显示 4.12。

```
hostname> version
StorageTek Model 5320C NAS S/N 1234567 Version 4.12 M0 (Build 20)
```

▼ 确定固件修订版级别

使用 `raidctl get type=lsi target=profile ctrlr=0..N` 命令，可确定和记录每个 RAID 控制器单元、扩展单元、控制器 NVSRAM 及驱动器的当前固件修订版级别。

有关更多信息，请参见：

- 《Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Gateway System 管理指南》，819-5232-10
- 《Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 和 Gateway System 管理指南》，819-6921-10

软件更新

请从 <http://sunsolve.sun.com> 下载最新版本的 Sun StorageTek NAS OS 软件来升级您的系统。这需要有效的服务合同。选择 Patchfinder 链接，然后输入适合您的系统的修补程序编号。

- 118216 适用于 Sun StorEdge 5210 Appliance
- 119351 适用于 Sun StorEdge 5310 Appliance
- 119352 适用于 Sun StorageTek 5320 Appliance

注 – 如果要将 Sun StorEdge 5210 NAS Appliance 软件从低于 4.05 的发行版升级到 4.12 版，那么需要使用现场变更单 (Field Change Order, FCO) 257。在升级软件之前，请与 SunSM 服务人员联系以应用 FCO 257。4.05 或更高版本的 Sun StorEdge 5210 NAS Appliance 软件不需要应用 FCO。

软件降级

不支持将软件降级到系统中装入的 Sun StorageTek NAS OS（如 Web Administrator GUI 的 "Shutdown the Server" 屏幕中所示）之外的其他早期版本。如果需要，请与 Sun 服务人员联系。软件升级时，以前的发行版仍保留在系统中。因此，可以重新引导至以前的发行版。

已解决的问题

下列问题已在此发行版中得以解决。括号中的数字指示变更请求。

- 如果 Web Administrator 界面保持打开并处于空闲状态 15 分钟以上，该界面将不会变为空白。(6356459)
- Microsoft Windows 非管理员域用户无法再删除 Advisory Compliance 卷上保留的文件。(6361605)
- 当在繁忙 I/O 活动中进行镜像时，或使用群集系统进行镜像时，短时间内不会在目标/镜像服务器的日志文件中发现以下消息。(6176236)

```
nmir: deseq_recv: The mirror log appears to be full
```

在以前的发行版中解决的问题

括号中的数字指示变更请求。

- 从群集磁头创建的新 LUN 显示正确的拥有者。(6287381)
- 已对轻量目录访问协议 (Lightweight Directory Access Protocol, LDAP) 搜索功能进行修改，这样，在使用 Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 自动主目录功能时，Microsoft Windows Active Directory Server (ADS) 中的用户信息就不会被删除。(6310891)
- 在网络数据管理协议 (Network Data Management Protocol, NDMP) 恢复操作期间，也会恢复中间目录的时间戳。(6259093)
- 如果将 Sun StorEdge 6920 系统用作 Sun StorEdge 5310 Gateway System 的存储器，逻辑单元号 (Logical Unit Number, LUN) 和卷信息现在会正确地显示在 Web Administrator 中。(6318244)
- 如果将 Sun StorEdge 6920 系统用作 Sun StorEdge 5310 Gateway System 的存储器，LUN 和卷信息现在会正确地显示在 Web Administrator 中。(6318244)
- 现在，可以正确地备份和恢复包含硬链接的目录。在以前，文件系统在某些情况下会变成只读的。(6324643)
- 在启动从群集系统中的一个磁头到另一个磁头的 LUN 故障转移之后，LUN 有时将无法正确地进行故障恢复，从而导致磁头拥有权出错并导致 I/O 失败。现在，所有的 LUN 都将故障恢复到相应磁头的拥有权。(6327065)
- 系统现在可以处理分离的 LUN。在以前的发行版中，当处理分离的 LUN 时，系统将进入应急状态。(6328165)
- 现在，5310 和 5320 系统允许您创建多个 LUN。在以前的发行版中，服务器会在您尝试创建多个 LUN 时崩溃。(6305831)
- 包含扩展 (8 位) ASCII 字符的 ISO8859 代码页现在可以正确显示。(6299983)
- 现在，可以在根级别正确地挂载 /vol*.chkpnt 卷。使用以下命令挂载检查点卷时，将不再导致 pwd 命令失效。(5100110)

```
# mount -F nfs se5k:/vol01.chkpnt /z/vlcp
```

- 现在，可以正确地设置简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 属性 system.sysDescr.0。(5062965)
- 所有检查点现已列出了 "Backup" 选项。(5079000)
- 现在，可以正确地安装和监视 Sun StorEdge 5210 NAS Appliance 扩展单元中的环境监测装置 (Environmental Monitoring Unit, EMU) 板。(5092547)
- 网络连接存储 (network attached storage, NAS) 磁头不再误发送电池错误消息。(5101253)

- 现在，Sun StorageTek NAS OS 软件中的文件传输协议 (File Transfer Protocol, FTP) 模块在系统启动时会自动装入，但是默认情况下保持禁用状态。(5106379)
- 现在，图形用户界面 (graphical user interface, GUI) 对于它将显示的外部扩展单元的数量没有任何限制。(6184256)
- 即使创建的文件卷多于 50 个，控制台现在也可以将其全部显示出来。(6180031)
- 以前，创建和删除端口绑定功能（端口聚集）偶尔会导致系统停止响应，此问题现在已经解决。(5108956/5109029)
- 大型网络数据管理协议 (Network Data Management Protocol, NDMP) 备份将不用 NDMP 作业文件填充 /dvol。(6252667)
- SNMP 属性 se5210RaidBBUStatus 设置为 "normal"。(5064730)
- 在通用存储模块 (Common Storage Module, CSM) 独立磁盘冗余阵列 (redundant array of independent disk, RAID) 控制器硬件出现故障时，拔下具有活动 I/O 的控制器将不再导致卷变成只读卷。(6215728)
- 在运行 I/O 时，如果偶尔出现磁盘错误或光纤通道错误，不会再将一些卷标记为只读。(6213003/6214237)
- 使用提供的热备用设备，现在会在光纤扩展单元上自动重建 RAID 卷。(6221965)
- NDMP 直接访问恢复 (Direct Access Restore, DAR) 功能将处理设置为 "tar" 的备份类型。(6259024)
- 如果 LUN 出现故障，Web Administrator 将标示只读卷。(6222888)
- 从 Telnet Menu/CLI 设置的时区和从 Web Administrator 设置的时区之间将不再存在不一致现象。(6234042)
- 自 4.11 发行版起，开始支持带内 RAID 管理 (In-band RAID management, IBRM)。因此，帮助主题现在有效。(6215325)
- 若没有关联卷，应当不再出现以前导出的卷。(6197943)
- 当群集处于故障转移模式时，如果某个卷是通过逻辑单元号 (logical unit number, LUN) 上的“单机”磁头创建的，而此 LUN 最初属于“静默”磁头，则在群集的恢复过程中，访问该卷的应用程序应当不再发生 EACCESS 错误。(6236671)
- 如果添加新托盘，可以通过 Web Administrator 对未拥有的 LUN 指定拥有权。(6227823)
- 现在，当使用 Web Administrator 提升镜像卷时，会在 GUI 上显示状态消息。(6233969)
- 当群集过载时，群集应当不会变慢，而且不会失去同步。(6235662)

已知问题

重要 – Web Administrator 一次只支持一个人登录。因此，最好的做法是一次只让一个人管理系统，以免发生命令冲突。在配置群集时，必须分别登录每台服务器以对其进行管理。

到目前为止，下列问题尚未得到解决。括号中的数字指示变更请求。

- 当试图通过 rsh 连接运行 `raidctl get` 命令时，CPU 使用率会达到 100%。
(6376034)
解决方法：在本地系统上运行 `raidctl get` 命令。此命令将其输出保存至一个文件。然后使用 ftp、电子邮件或其他一些方法通过网络发送该文件。
- 系统日志可能会报告控制器温度传感器处于未知状态。(6388993)
解决方法：这可能是由于控制器出错导致其重新引导而引起的。控制器完成重新引导后，系统日志会在五分钟内报告该温度传感器工作正常。
- 对七个以上端口进行高可用性 (High Availability, HA) 绑定，会导致故障转移不能成功完成。(6411374)
解决方法：不要创建七个以上端口的 HA 绑定。
- 首次启用病毒防护功能时，连接到通用 Internet 文件系统 (Common Internet File System, CIFS) 映射共享的现有客户机连接，将被排除在扫描范围之外而不受保护。(6417994.)
解决方法：在启用病毒防护功能之前，确保没有连接到 CIFS 映射共享的客户机连接，或者在启用病毒防护功能后重新引导系统，以强制所有客户机连接重新进行连接。
- 当 Symantec Anti-Virus Scan Engine 检测到某个文件可能包含病毒但无法清除该文件时，该文件将被隔离。作为隔离过程的一部分，如果 Scan Engine 提供与该文件检查相关的日志信息，那么将用此日志信息覆盖该文件，原始文件数据将丢失。这个问题可能会在以下情况下发生：文件实际上未被感染，但当扫描该文件时，如果 Scan Engine 检测到包含的消息不规则，或者达到或超出了其配置参数之一。(6418443)
解决方法：将 Anti-Virus Scan Engine 配置为允许访问所有不规则的容器，并且在达到（或超出）处理限制时允许访问文件。请注意，实际被病毒感染的文件仍将被覆盖。
- 对于新的 LUN，执行 "High Availability" → "Set LUN Path" → "Auto Assign LUN Paths" 不起作用。(6397065)
解决方法：手动设置 LUN 路径。或者，通过创建文件卷初始化新的 LUN。

- Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 磁头风扇的标识和编号不一致。(6393245)
解决方法：以下是标识风扇的三种不同方法。电子邮件通知使用的方法与系统日志相同。

表 1 Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 服务器风扇标识

风扇上的物理标签	系统日志/远程系统日志	GUI
FT0/FM0	0	1
FT0/FM1	1	2
FT0/FM2	2	3
FT1/FM0	3	4
FT1/FM1	4	5
FT1/FM2	5	6

- 在 Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 系统上，由于风扇故障而发出的电子邮件通知可能会提供不正确的操作过程。该操作过程会通知用户 "Check the fan connection"。但是，风扇是位于电源内部的。(6388065)
解决方法：检查电源指示灯，然后从 CLI 检查机箱部分的诊断信息。如果已发生风扇故障，请与技术支持部门联系。
- 由于计时问题，可能会创建与相同 NIC 和 IP 的多个绑定。(6383186)

注 – 请勿尝试为每个 NIC 对创建一个以上的绑定。

- raidctl profile 报告的 "Battery Status: Near Expiration" 可能不正确。(6387411)
解决方法：请参阅 raidctl profile 中的 "Days until replacement:" 信息，以获得更换电池所需的更为准确的报告。
- 带内 RAID 管理 (In-Band RAID Management, IBRM) 的 GUI 屏幕可能会显示 ID 为 0 的虚拟托盘实例。(6396234/6398799)
解决方法：系统将正常工作，可忽略此问题。要解决此问题，系统必须完成恢复过程。
- 在 2 个 NIC 端口间创建高可用性 (High Availability, HA) 绑定时，"partner IP address" 中提供的 IP 地址与 "IP address" 字段中的 IP 地址相同。通信丢失。(6399042)
解决方法：必须登录到 Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 磁头的控制台，手动删除指定不当的 IP 地址并重新进行指定。
- 在 "Networking Configuration" → "Configure Network Adapters" 中配置绑定时，只能将 IP 添加到列表底部。也就是说，如果列表顶部有空的 IP 字段，使用 Web Administrator GUI 不能将 IP 输入到其中。(6401617)
解决方法：必须删除所有 IP，然后从顶部字段重新创建列表。也可以使用 CLI。

- 在 CLI/Telnet Menu 中编辑 "Internet Small Computer system Interface (iSCSI) Configuration Menu" → "Configure iSCSI LUN" 时，选择现有的 iSCSI LUN，然后选择 "option 1) Edit"，会导致不能取消编辑操作或不能从菜单中退出。(6362767)
解决方法：完成编辑操作，之后便能够取消编辑会话。
- 在写入直接连接的 SCSI LTO3 磁带机的过程中可能出现 SCSI 错误。
解决方法：使用机器人上的板上光纤通道 /SCSI 网桥，连接到网络连接存储 (network attached storage, NAS) 上的光纤通道端口。(6347059)
- 在新购买的系统上，或者当您添加新控制器或扩展单元时，某些 LUN 可能会脱机。(6337658)
解决方法：这可能是由 EU 上的重复 SSID 导致的。要使 LUN 联机，请执行下列操作：
 1. 关闭所有的存储器阵列。
 2. 打开控制器阵列。
 3. 等待阵列完成加电过程。
 4. 打开每个驱动器模块的电源，在一个模块的加电过程完成之后再打开下一个模块的电源。
- 如果需要几分钟时间来完成 LUN 的创建，Web Administrator 可能会提供不明确的信息。(6273163/6273171/6276198)
解决方法：关闭 Web Administrator 和浏览器。在重新启动 Web Administrator 之后，所提供的信息应当正确无误。
- 目前，Web Administrator 不提供在 "RAID" → "Manage RAID" 屏幕上将显示为脱机的卷置于联机的方法。(6331263)
解决方法：请与 SUN 服务人员联系。
- 因出现物理路径故障而恢复 LUN 主路径后，替代路径变得不可用。(6309701)
解决方法：在对后端配置进行物理更改之后，用户需要启动重新扫描功能。使用 Web Administrator，转至 "Volume Operations" → "Create File Volumes"，然后单击 "Scan for New Disks"。
- 在使用带内 RAID 管理 (In-Band RAID Management, IBRM) 升级 CRM 固件时，可能会导致将 Sun StorEdge 6130 阵列上所有 LUN 的故障转移到单个 RAID 控制器。(6283300)
解决方法：通过使用 Web Administrator 将 "LUNS" 重新置于 "主" 路径中。
- 如果 Sun StorEdge 5210 或 5310 NAS Appliance 是用 Web Administrator 以外的方法关闭的，或者如果 Web Administrator 与 Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 失去联系，则浏览器可能会停止工作。(6209231)
解决方法：关闭 Web Administrator 和 Web 浏览器的所有实例。系统重新引导后，重新打开 Web 浏览器和 Java 浏览器界面。

- "Notification Email URL" 字段显示主机名 URL。您可能无法通过单击此 URL 连接到 Web Administrator。(6217684)

解决方法：如果域名系统 (Domain Naming System, DNS) 无法解析这个主机名，请使用 IP 地址连接到 Sun StorEdge 5210 或 5310 NAS Appliance。请确保在 Sun StorEdge 5210 或 5310 NAS Appliance 中定义的主机名已在名称服务器（例如，DNS 或网络信息系统 (Network Information System, NIS)）中注册。

- 删除绑定后，高可用性和端口聚集绑定 IP 地址可能不会正确地恢复。(6212483)

解决方法：对该绑定选择一个不同的 IP 地址。

- RX/TX 光信号强度弱时可能会导致性能下降。(6207069)

解决方法：如果没有其他严重的硬件故障，但性能明显下降，则这种性能下降可能与光纤通道链路错误有关。请与 Sun 服务人员联系以获得帮助。（请参见第 27 页的“服务联系信息”。）

- 当您选择 "Configure NFS" → "Setup Hosts" → "Add user" 时，窗口内容不刷新，系统似乎停止工作（因为 NIS/NIS+ 映射中有很多条目）。(5054655)

请等待系统完成处理并刷新屏幕。请勿重新引导系统。

- 当您尝试通过 Web Administrator 的 "Manage Raid" 选项创建一个包含六个以上串行高级技术附件 (Serial Advanced Technology Attachment, SATA) 驱动器的 LUN 时，"Apply" 按钮变得不可用。(6277449)

解决方法：在使用 Web Administration 工具重新配置 SATA 驱动器时，请确保不超过 RAID 控制器的最大 LUN 大小限制 (2.0 TB)。

- 尝试使用 Web Administrator 登录具有脱机 LUN 的系统会导致出现 "Login rejected" 错误。尝试从脱机 LUN 删除卷会导致服务器不响应。(6282749)

解决方法：在因双误而导致出现脱机 LUN，而后再从该 LUN 中删除文件系统时，可能会出现这种情况。需要重新引导。

特定于群集的问题

到目前为止，下列特定于群集的问题尚未得到解决。括号中的数字指示变更请求。

- 使用配置向导将群集最初设置为在一个磁头上启用故障转移时，在伙伴磁头上可能未启用故障转移。(6387567)

解决方法：使用 Web Administrator GUI 登录到伙伴磁头，来启用伙伴磁头上的故障转移。

- 磁头恢复期间，在负载非常大的情况下，可能会有一些 LUN 不能完全恢复。(6402960)

解决方法：重复磁头恢复过程，并检查 LUN 是否回到相应的磁头。可以从 WEB 或 Telnet 菜单启动磁头恢复过程。当磁头处于任何故障转移状态时，可以根据需要多次重复此过程。

- 使用“无需重新引导”方法升级具有双磁头和双控制器的群集的阵列固件可能会失败。(6375669)

解决方法: 将阵列固件、非易失性静态随机存取存储器 (non-volatile static random access memory, NVSRAM) 和简单磁盘捆绑 (Just a Bunch of Disks, JBOD) 代码复制到 Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 磁头。使用“无需重新引导”说明, 手动装入 NVSRAM 和 JBOD 代码 (而非阵列固件代码), 然后重新引导 Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 磁头。请参阅系统日志, 验证固件的升级是否成功。

- 当某个 NIC 未被指定 IP 时, 可以创建高可用性 (High Availability, HA) 绑定。但是, 这会导致未指定 IP 的 NIC 采用绑定的 IP, 从而使伙伴磁头变得不可访问。(6406749/6409899)

解决方法: 从 Web Administrator GUI 中删除该绑定可能无法正确地清除重复的 IP 地址。请从 CLI 删除该绑定。然后, 在重新创建绑定前, 确保所有 NIC 都被指定了 IP。

- 安装新的 NIC 会导致现有的 PA 绑定发生角色改变, 之后将无法删除它们。(6407988)

解决方法: 在安装新的 NIC 之前, 先删除现有的 PA 绑定。完成 NIC 安装并且系统重新引导之后, 再创建新的 PA 绑定。

如果在安装 NIC 之前已经创建了绑定, 请转至 "CLIs Host Name & Network" 菜单, 并编辑 NIC 的 IP 地址。然后, 在 CLI 上对任一磁头 (假设该绑定名为 bond1) 执行以下操作。

```
hostname> unset ifenslave.*
hostname> unset bond1.*
hostname> savevars
```

- 使用 LCD 或 reboot 命令重新引导群集的一个磁头, 也会使其他磁头重新引导。(6389192)

解决方法: 使用 Web Administrator GUI 或 CLI/Telnet Menu, 只重新引导一个磁头。

- 当“静默”磁头处于“静默”状态时, “单机”磁头可能会被卡在过渡状态。(6240366)

解决方法: 从“单机”磁头执行另一个恢复过程, 确保在执行任何升级之前群集处于正常模式。

- 在磁头之间手动移动 LUN 会导致容量读数显示为零。这类问题会在初始安装群集或添加新托盘时发生。(6239025)

解决方法: 从 Web Administrator 或 Telnet Menu/CLI 运行手动磁盘扫描, 磁头将刷新 LUN 的容量。

- 在配置群集时，如果“静默”磁头在恢复时遇到系统错误，某些卷可能会无法挂载到“单机”磁头上。(6214772)

解决方法：使用 Telnet Menu/CLI，键入以下命令：

```
hostname> mount -f /volume-name
```

- 在配置群集时，请在进行恢复之前，使用 LCD 来检查伙伴磁头，以查看其是否处于“静默”模式。然后，通过“单机”磁头的 Web Administrator 或者 Telnet Menu 来进行恢复。(6229943)

如果无法对系统进行物理访问，则应当远程登录 (Telnet) 到群集系统。您将登录到“单机”磁头。在那里，您可以检查日志以确保“静默”磁头已完成引导，或者 ping “静默”磁头的心跳。默认情况下，磁头 1 的心跳 IP 是 10.10.10.1，磁头 2 的是 10.10.10.2。

- 在配置群集时，磁头只应当修改由该磁头拥有的文件系统的文件权限，而不应当修改由伙伴磁头拥有的文件系统的文件权限。(6262339, 6222886)
- 尝试登录 Web Administrator 时失败，出现长时间的延迟并显示 "Login rejected" 消息。(6278471)

解决方法：关闭所有的浏览器实例，然后重新启动 Web Administrator。这似乎会针对 Web 浏览器的 Mozilla 变体（而非 Internet Explorer）发生。

特定于 Sun StorageTek File Replicator 的问题

到目前为止，下列特定于复制器的问题尚未得到解决。括号中的数字指示变更请求。

- 镜像中断后，试图提升在该镜像中创建的具有多个段的卷失败。(6387400)

解决方法：避免此问题的方法是：在重命名或附加段之后，卸载并重新挂载卷。可以在卷重新挂载后复制它。或者，用重新引导磁头的方法代替卸载/重新挂载卷。目标系统（镜像）不受影响，并且不需要重新引导。

- 即使创建了 NBD 分区，也不能创建镜像。(6388364)

解决方法：如果没有有效的文件复制许可证，请不要尝试镜像。

- 如果您尚未获得有效的镜像许可证，则在尝试镜像时可能会导致出现无效消息。(6332950)

- 在创建新镜像时，如果“目标/镜像”系统没有足够的磁盘空间和分区，则“源/主”系统会不停地重试，直到具有足够的磁盘空间和分区为止。(6197388)

解决方法：可以中断镜像，然后在目标系统上有足够的空间和分区之后重新创建镜像。

- 如果在启动更改角色过程的十秒钟内发生系统错误（例如出现电源故障），则两个系统都将设置成 TARGET，而没有 MASTER，于是导致镜像丢失。(6198655)

解决方法：请与 Sun 技术支持人员联系，获取重建镜像方面的帮助。

- 当主卷进行繁忙 I/O 活动时，若进行更改角色操作，则主卷可能超时，并可能丢失对该卷的 CIFS 访问权限。(6248243)

解决方法：在 CLI 上手动重新挂载文件卷。例如，如果卷名为 `volx`，请键入以下命令：

```
hostname> umount /volx
hostname> mount /volx
```

- RESYNC 选项在 Web Administrator 中不可用。

解决方法：此选项可通过 Telnet 菜单来访问。(6198789)

特定于网关的问题

到目前为止，下列特定于网关的问题尚未得到解决。括号中的数字指示变更请求。

- 在 Sun StorEdge 6130 后端将固件升级到网关群集可能导致控制器阵列重新引导并进入静默状态。(6339825)

解决方法：执行恢复操作。

- Gateway 系统不支持将异构系统连接到磁头。每个 Sun StorEdge 5310 Gateway 系统配置只支持一个单磁头或群集存储系统。不能连接多个存储系统。(6315936)

- 在将 LUN 从其他 SAN 主机重映射到 NAS Gateway 系统之后，LUN 有可能看上去不可访问。(6272080)

解决方法：运行 CLI `disk disk-name` 命令。如果 LUN 的拥有者作为 "noDPMGR" 列出，则表明磁盘上有剩余数据。

运行下面的 CLI 命令以清除数据并使 LUN 可用。

```
hostname> disk disk-name ,partition-number zap
```



注意 – `zap` 命令会重新格式化 LUN。磁盘表将被删除。

文档附录

本节包含该文档的一些补充信息，或者会覆盖文档中的一些信息。本节包含下列主题：

- 第 14 页的 “群集网关系统的 HA 功能所用的连接”
- 第 15 页的 “IBRM 群集系统的电缆连接”
- 第 15 页的 “为网关群集系统指定 LUN 路径”
- 第 16 页的 “向 Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 添加存储器”
- 第 18 页的 “iSCSI LUN 性能”
- 第 18 页的 “群集的加电过程”
- 第 18 页的 “挂载文件系统”
- 第 19 页的 “管理 GUI 的容错与高可用性”
- 第 19 页的 “文件系统的驱动器盘符指定情况”
- 第 19 页的 “法规遵从性功能”
- 第 19 页的 “升级到 4.10 或更高版本需要重置时区”
- 第 20 页的 “将 Gateway 系统连接到 Sun StorEdge 6130 阵列”
- 第 24 页的 “使 Sun StorEdge 6130 阵列的 SAN 存储器可用”
- 第 25 页的 “再次引入 LUN 需要重新引导”
- 第 25 页的 “无法删除脱机 LUN”
- 第 25 页的 “不要手动挂载 /CVOL”
- 第 26 页的 “使用群集复制文件”
- 第 26 页的 “导出文件卷”
- 第 26 页的 “MIB 文件”
- 第 26 页的 “NAS 系统日志消息”

群集网关系统的 HA 功能所用的连接

在 NAS 群集网关系统中，每个磁头必须有两个光纤通道连接到一个 SAN 存储部件。要使高可用性 (High Availability, HA) 功能正常工作，一个光纤通道连接是不够的。

IBRM 群集系统的电缆连接

在使用带内 RAID 管理 (In-Band RAID Management, IBRM) 的群集系统中，一定要按照相同的顺序，将磁头 2 和磁头 1 上的 HBA 端口连接到同一个 RAID 控制器。必须以相同的方式配置该连接过程。

例如，如果磁头 1 上的 HBA 端口 2 连接到控制器 A，则必须将磁头 2 上的 HBA 端口 2 连接到同一个阵列控制器上的控制器 A。有关示例，请参见图 1。

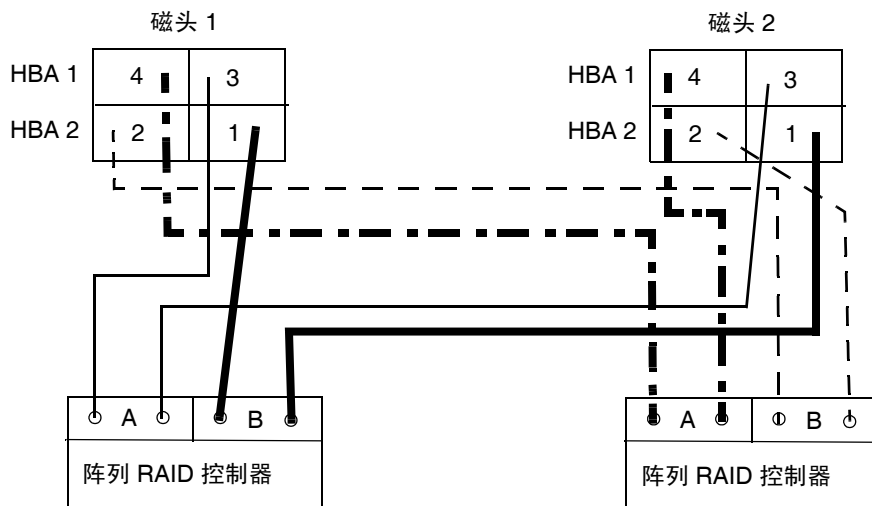


图 1 HBA 端口与 RAID 控制器的关系

为网关群集系统指定 LUN 路径

在网关群集配置中为每台服务器指定 LUN 时，必须手动扫描两台服务器上的磁盘来选取新的 LUN。可以用以下两种方法之一，使用 Web Admin 扫描新磁盘：

- 在导航窗格中右键单击 "System Manager"，然后选择 "Scan for New Disks"
- 转至导航面板中的 "File Volume Operations" → "Create File Volumes"，然后在 "Create File Volumes" 面板中单击 "Scan for New Disks"

向 Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 添加存储器

此过程介绍如何在不关闭系统的情况下，向现有的 Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 或 Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 添加新的 Sun StorEdge 5300 EU 扩展盒。

添加扩展盒

在进行升级之前，Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 的版本必须是 4.11，Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 的版本必须是 4.12。如果不是，请从 <http://sunsolve.sun.com> 下载最新版本的 Sun StorageTek 5000 NAS OS 并进行安装。

如果您不熟悉控制台管理程序的访问方式，请参阅《Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Gateway System 管理指南》或《Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 和 Gateway System 管理指南》中的附录 A。

▼ 为升级做准备

- 禁用 Sysmon。

- a. 使用 Telnet 连接到 Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 或 Sun StorageTek 5320 NAS Appliance。

- b. 在 CLI 中键入：

```
hostname> set sysmon.test.enable yes
hostname> set raidmon.test.enable yes
```

▼ 安装扩展盒

1. 在机箱的可用插槽中安装新扩展盒。

有关机架装配安装过程的信息，请参阅《Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Gateway System 入门指南》或《Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 和 Gateway System 入门指南》。

2. 为新扩展盒设置唯一的 ID。

有关设置托盘 ID 的信息，请参阅《Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Gateway System 入门指南》或《Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 和 Gateway System 入门指南》。

3. 将电源电缆连接到新扩展盒。

4. 为新扩展盒接通电源。

▼ 连接电缆

将新扩展盒连接到现有的 RAID 控制器盒，一次连接一条数据电线路径。

1. 将数据电缆从上一个扩展盒的通道 A 端口 2 连接到新扩展盒的通道 A 端口 1。
2. 拆除上一个扩展盒的通道 B 端口 2 的数据电缆，将其连接到新扩展盒的通道 B 端口 2。
3. 将数据电缆从上一个扩展盒的通道 B 端口 2 连接到新扩展盒的通道 B 端口 1。

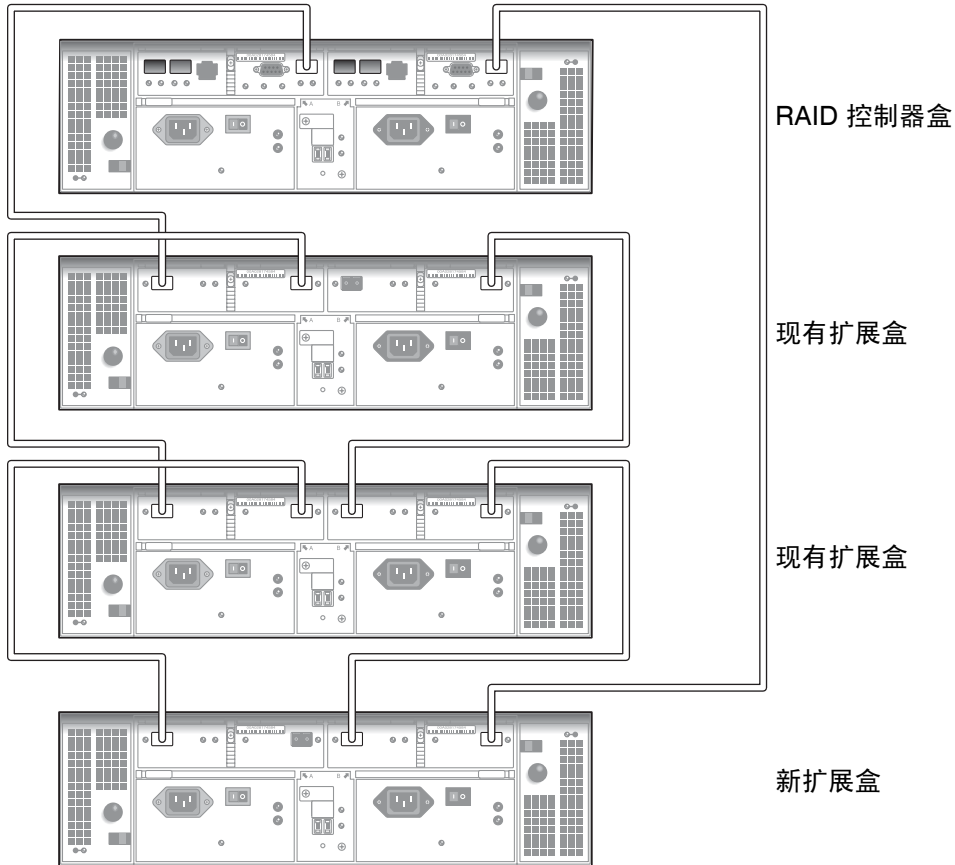


图 2 新扩展盒的电缆连接

▼ 扫描扩展盒和驱动器

1. 在主菜单中，选择 "Disks and Volumes"。
2. 键入 **9**，扫描新的磁盘驱动器（和 LUN）。
3. 验证是否能检测到新的扩展盒、驱动器和 LUN。
4. 通过输入以下命令启用 Sysmon。

```
hostname> unset sysmon.test.enable yes
hostname> unset raidmon.test.enable yes
```

iSCSI LUN 性能

如果 iSCSI LUN 所驻留的卷供 iSCSI LUN 专用，则 iSCSI LUN 可提供最佳性能。如果这些卷还包含通用 Internet 文件系统 (Common Internet File System, CIFS) 共享或网络文件系统 (Network File System, NFS) 挂载，则 iSCSI LUN 的性能可能不是最佳的（具体情况取决于每种协议的 I/O 流量）。

群集的加电过程

《Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Gateway System 入门指南》中群集的加电过程指导您首先打开服务器 H1 的电源。要确定 H1 服务器，请在 Sun StorageTek 5310 NAS Appliance 服务器后挡板上粘贴的标签上查找其软件序列号（以 -H1 结尾）。如果 Sun StorageTek 5310 NAS Appliance 服务器的背面没有标签，请检查该服务器左侧的金属片。

挂载文件系统

在连续多次重新引导之后，一个或多个文件系统可能会被卸载。要挂载文件系统，请执行以下命令：(6306480)

```
hostname> mount -f volume-name
```

管理 GUI 的容错与高可用性

Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 4.5 版文档集未反映 Web Administrator GUI 从容错功能到高可用性功能的变化。因此，当某个步骤指导您选择 "Fault Tolerance" 时，请选择 "High Availability"。例如，要从故障转移启动恢复功能，请选择 "High Availability" → "Recover"。(6301656)

文件系统的驱动器盘符指定情况

在创建文件系统的过程中，NAS 将自动为可通过 SMB/CIFS 访问的文件系统指定驱动器盘符。驱动器盘符有可能会用完。(6315946)

此消息仅用于提供信息。该文件系统仍会被创建，但要为其指定驱动器盘符，必须重新指定一个当前正由另一个文件系统使用的驱动器盘符。

法规遵从性功能

下面的信息适用于 Sun StorageTek Compliance Archiving 软件。

- 通过 Microsoft Windows 软件被转换为 WORM 状态的文件，默认情况下其法规遵从性功能将被关闭。(6227484)

要打开 Windows 触发器，请使用以下 CLI 命令：

```
hostname> fsctl compliance wte on
```

- 当法规遵从性许可证已过期或者已被删除时，系统将维护法规遵从性规则，但是不能创建新的法规遵从性卷。(6229562)

升级到 4.10 或更高版本需要重置时区

当从低于 4.10 的发行版升级到 4.10 或更高版本时，系统将要求您重新输入时区信息，即使以前输入了时区信息也是如此。这是由于更改后的实现会提供附加时区位置。

将 Gateway 系统连接到 Sun StorEdge 6130 阵列

本节提供一些说明，指导您如何将 Sun StorEdge 5310 NAS Gateway 系统连接到 Sun StorEdge 6130 阵列以及如何配置该系统。该过程假定您已经完成了下列操作：

- 按照《Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Gateway System 入门指南》中的说明安装和配置了网关系统。
- 按照《Sun StorEdge 6130 阵列入门指南》（文件号码为 819-2493-*nn*）中的说明安装和配置了阵列。

将 Gateway 系统通过电缆连接到 Sun StorEdge 6130 阵列

可以将 Gateway 系统直接连接到 Sun StorEdge 6130 阵列，也可以通过一个或两个光纤通道交换机进行连接。Sun StorageTek 5310 NAS Appliance 服务器和 6130 阵列上必须至少有一个可用端口。

- 有关 NAS 服务器端口和常规安装说明的信息，请参阅《Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Gateway System 入门指南》。
- 有关阵列端口和常规安装说明的信息，请参阅《Sun StorEdge 6130 阵列入门指南》。

必需的软件和固件

Sun StorEdge 5310 NAS Gateway 系统必须装有 4.10 版软件（最低版本）才能支持网关。

Sun StorEdge 6130 阵列需要安装表 2 中列出的下列软件和固件。

表 2 Sun StorEdge 6130 阵列必需的软件和固件

软件	版本（最低版本）	修补程序 ID
Sun StorEdge 6130 阵列管理软件	1.3	118164-06
控制器 CRM-F 固件	06.12.09.10	117856-18
阵列固件安装程序		118185-14

▼ 升级 Sun StorEdge 5310 NAS Gateway System

1. 如果 Gateway 系统上没有 4.10 版（最低版本）软件，请从 <http://sunsolve.sun.com> 下载最新的版本。
2. 按照随修补程序提供的 `install.txt` 文件中的说明安装更新程序。

▼ 升级 Sun StorEdge 6130 阵列管理软件

如果 Sun StorEdge 6130 阵列管理软件的当前版本是 1.2，请先将该管理软件升级到 1.3 版，再安装修补程序。

如果 Sun StorEdge 6130 阵列管理软件的当前版本是 1.3，请按照第 22 页的“升级 Sun StorEdge 6130 阵列固件”中的说明安装修补程序。

要升级管理软件，请执行下列操作：

1. 从 Sun StorEdge 6130 阵列管理界面，登录到 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 并清除现有的所有报警。
2. 以 root 身份登录管理主机。
3. 访问 <http://sunsolve.sun.com>，并将最新的用于 Solaris 的 Sun StorEdge 6130 主机软件包下载到管理主机的任一工作目录中。
4. 解压缩分发文件并将其打开。
5. 输入以下命令：

```
# ./upgrade -n
```

`-n` 选项用来指定非交互式升级。当系统询问您是否要升级软件或固件之后，脚本将完成升级，而不会停下来询问任何问题。

安装完成时，会显示一条确认信息，后面显示有升级完成的日期和时间。

现在，可以按照下一节中的说明来安装修补程序了。

升级 Sun StorEdge 6130 阵列固件

必须针对 Sun StorEdge 6130 阵列管理软件安装 1.3 版固件，才能安装所需的修补程序。

要升级用于 Sun StorEdge 6130 阵列的固件，请执行下列操作：

1. 从 <http://sunsolve.sun.com/> 下载所需的修补程序（请参见表 2）。
2. 停止磁盘驱动器的所有 I/O。
3. 以 root 身份登录管理主机。
4. 转到已下载软件所在的目录。
5. 按照修补程序 README 文件中的说明来安装每个修补程序。
6. 验证是否已安装最新的修补程序：
 - a. 打开支持的浏览器。
 - b. 按以下格式输入管理主机的 IP 地址：
https://host-IP:6789
 - c. 登录管理软件。
 - d. 单击 "Sun StorEdge 6130 Configuration Service"。
此时将显示 "Array Summary" 页。
 - e. 验证 "Firmware Version" 列是否显示 06.12.09.10（或更高版本）。

验证阵列

要验证 Sun StorEdge 6130 主机软件是否能够看到阵列，请使用自动搜索或手动注册功能。

▼ 自动验证阵列

如果阵列与管理主机在同一个子网上，则可以自动验证阵列。

1. 打开支持的浏览器。
2. 按以下格式输入管理主机的 IP 地址：
https://host-IP:6789
3. 登录管理软件。
4. 单击 "Sun StorEdge 6130 Configuration Service"。
此时将显示 "Array Summary" 页。
5. 单击 "Auto Discover" 以显示与管理主机在同一个子网上的阵列。

注 – 该软件搜索每个阵列大约需要花费 2 分钟时间。

6. 验证阵列是否列在 "Array Summary" 页上。

▼ 手动注册阵列

如果阵列与管理主机不在同一个子网上，则必须手动注册阵列。

1. 打开支持的浏览器。
2. 按以下格式输入管理主机的 IP 地址：
https://host-IP:6789
3. 登录管理软件。
4. 单击 "Sun StorEdge 6130 Configuration Service"。
此时将显示 "Array Summary" 页。
5. 单击 "Register Array"。
此时将显示 "Array Registration" 页。
6. 输入控制器的 IP 地址并单击 "OK"。
7. 验证阵列是否列在 "Array Summary" 页上。

使 Sun StorEdge 6130 阵列的 SAN 存储器可用

要使 Sun StorEdge 6130 SAN 存储器对于 NAS Gateway 系统可用，请执行下列操作：

1. 在 Sun StorEdge 6130 阵列上创建一个启动器。
2. 在 Sun StorEdge 6130 阵列上定义一个新卷。
3. 在 NAS 服务器上定义一个 NAS 卷。

▼ 创建启动器

1. 登录 **Sun StorEdge 6130 Configuration Service** 软件，然后单击 **"Physical Storage" → "Initiators"**。

此时将显示 "Initiator Summary" 页。

2. 单击 **"New"**。

此时将显示 "New Initiator Summary" 页。

3. 输入新启动器的名称（最多包含 30 个字符）。
4. 选择现有全球名称 (**World Wide Name, WWN**) 或输入新名称。
5. 为新启动器选择主机。
6. 选择启动器的主机类型。
7. 单击 **"OK"**。

"Initiator Summary" 页显示新启动器的启动器名称、主机名、主机类型和 WWN。

▼ 定义 Sun StorEdge 6130 卷

1. 在 **"Sun StorEdge 6130 Configuration Service"** 界面中，单击 **"Logical Storage" → "Volumes"**。

此时将显示 "Volume Summary" 页。

2. 单击 **"New"**。

此时将显示 "New Volume" 向导。

3. 输入该卷的名称和容量。
4. 选择要用于此卷的虚拟磁盘。
5. 将该卷映射到 **Sun StorEdge 5310 NAS Gateway** 主机。

此时新卷将显示在 "Volume Summary" 页上。

▼ 定义 NAS 5310 卷

1. 从 NAS 服务器的客户机登录 Web Administrator。
2. 在 Sun StorEdge 6130 卷上创建一个 NAS 卷并对其进行格式化：
 - a. 打开 "File Volume Operations" 菜单。
 - b. 选择 "Create File Volumes"。
 - c. 单击 "Scan New Disks"。
此时新创建的 6130 LUN 将显示在中央窗格的左侧。
 - d. 对该卷进行命名，输入必需的参数，然后单击 "Apply"。
有关所需参数的信息，请参见 《Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Gateway System 管理指南》。

再次引入 LUN 需要重新引导

如果在删除 LUN 之后，使用带内 RAID 管理以外的方法将其再次引入 NAS，则需要重新引导 (6281673)。

对于网关系统，不必重新引导服务器。可以按照 《Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Gateway System 管理指南》中的说明取消映射和重映射 LUN。

无法删除脱机 LUN

无法删除处于脱机状态的 LUN 或卷。必须将 LUN 置于联机状态，才能将它或它的卷删除 (6282821)。

不要手动挂载 /CVOL

不能手动共享或挂载 /cvol 文件系统。不要使用 Web Administrator 或 Telnet/CLI 以外的任何方法来修改 /cvol。 (6280955)

注 – Sun 支持工程师有权执行手动挂载。

使用群集复制文件

当群集处于降级状态时，不要执行诸如 "Change Role" 之类的镜像操作。有关最佳做法的信息，请参阅《Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Gateway System 管理指南》（文件号码为 819-5232-10）（6291398、6218561、6233839 和 6234948）。

导出文件卷

可以只将文件卷导出到一组具有超级用户权限的主机（如 Sun Solaris 或 UNIX）中，方法是使用 "Set Up Hosts" 窗口将这些主机添加到 "trusted group" 中。另外一种方法是，将这一组主机添加到一个主机组中，然后使用 "with Map Root User set to Root User" 选项向该组导出所需的文件卷 (6222556)。

MIB 文件

管理信息库 (Management Information Base, MIB) 文件随映像一起安装到 `boot-directory/www/data/mib` 目录中，例如，`/cvol/nf1/www/data/mib`。MIB 文件可通过 Web Admin 在 `mib` 子目录（例如，`http://hostname/mib`，其中 `hostname` 是相应的系统主机名或 IP 地址）中找到。

MIB 文件还可以在从 `http://sunsolve.sun.com` 下载的发行版软件中找到。

NAS 系统日志消息

如果系统日志中包含声明 "Unowned SFS2" 卷的错误消息，请致电技术支持人员以获得帮助。(6186842)

发行文档

下列文档发布在文档 Web 站点上，网址为：

http://www.sun.com/hwdocs/Network_Storage_Solutions/nas

书名	文件号码
《Sun StorageTek 5320 NAS Appliance》[海报]	819-6940- <i>nn</i>
《Sun StorageTek 5320 NAS Gateway System》[海报]	819-6946- <i>nn</i>
《Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 和 Gateway System 入门指南》	819-6915- <i>nn</i>
《Sun StorageTek 5320 NAS Appliance 和 Gateway System 管理指南》	819-6921- <i>nn</i>
《Sun StorageTek 5320 NAS Server 法规和安全遵从性手册》	819-6929- <i>nn</i>
《Sun StorEdge 5310 NAS Gateway System 海报》	819-5260- <i>nn</i>
《Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Gateway System 入门指南》	819-5227- <i>nn</i>
《Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 和 Gateway System 管理指南》	819-5232- <i>nn</i>
《Sun StorEdge 5310 NAS Appliance 安全和符合性指南》	819-3090- <i>nn</i>
《Sun StorEdge 5210 NAS Appliance Administration Guide》	819-5376- <i>nn</i>
《Sun StorEdge 5210 NAS 硬件安装、配置和用户指南》	819-1764- <i>nn</i>
《Sun StorEdge 5210 Expansion Unit Safety, Regulatory, and Compliance Manual》	817-7515- <i>nn</i>
《Sun StorEdge 5300 RAID 扩展装置和 Sun StorEdge 5300 扩展装置的安全和符合性指南》	819-3091- <i>nn</i>

服务联系信息

若安装或使用本产品时需要帮助，请拨打 1-800-USA-4SUN，或者访问：

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

