

Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 4.0 版本说明

=====

2002 年 7 月 25 日

Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 4.0 版采用了上一版本的设计和性能改进、增强功能和错误更正。熟悉本软件的系统管理员和程序员应了解任何影响日常操作的更改以及那些为与 Sun QFS、Sun SAM-FS 或 Sun SAM-QFS 软件配合工作而编写的自动脚本。

出于上述原因，Sun Microsystems, Inc. 建议您在将系统升级到 4.0 软件版本之前，仔细阅读本 README 文件以及相关的 CHANGES 文件。

4.0 版本说明概要

=====

* Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 4.0 软件在 Solaris 7、8 和 9 操作环境中运行。

* Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 4.0 软件由 Sun Microsystems、分销商或 Sun 授权的服务供应商销售。此外，用户也可通过网络下载这些软件。

4.0 版本的功能

=====

* 新增 Sun QFS 共享文件系统。

原因：此更改可在 Solaris 主机系统中实施分布式读取器/写入器文件系统。在 Sun QFS 共享文件系统环境中，一个 Solaris 主机用作元数据服务器，而其它主机将配置为客户机。

用户既可在 Sun QFS 环境中配置 Sun QFS 共享文件系统，也可在 Sun SAM-QFS 环境中配置 Sun QFS 共享文件系统。如果在 Sun SAM-QFS 环境中配置 Sun QFS 共享文件系统，则活动元数据服务器是唯一包含活动登台 (sam-stagerd) 和存档 (sam-archiverd) 后台程序的主机。

Sun QFS 共享文件系统只能在 Solaris 8 和 9 操作环境中运行。这一限制是由于系统要求安装 Sun SAN 3.0/3.1 造成的。如果您希望可以更改元数据服务器，如在 Sun SAM-QFS 故障接管环境中，则要配置为潜在元数据服务器的 Sun Solaris 系统必须通过存储区域网络 (如 Sun SAN 3.0 或更高版本) 或网络附件连接至包含存档介质仓库的自动化库和/或安装点。这可以使 Sun QFS 共享文件系统中的其它潜在元数据服务器能够访问存档映像。有关详细信息，请参阅《Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 文件系统管理员指南》。

用户影响：当 sam-fsd 后台程序发现 Sun QFS 共享文件系统时，将会启动共享文件系统后台程序 (sam-sharefsd)。

BSD 接口用于服务器与客户机主机之间的通信，可以支持 IPv4 和 IPv6。您必须将与每一个共享文件系统关联的唯一端口的名称配置为 `samsock.fs_name`。您可以在 `/etc/services` 中定义此端口；如果您已配置 NIS，则可以在 `/etc/yp/src/services` 中定义此端口。

跟踪文件用于记录连接和关闭情况。它位于 `/var/opt/SUNWsamfs/trace/sam-sharefsd` 中。对于 Sun QFS 和 SAM-QFS 共享文件系统，拆分宽度的默认设置为 `stripe=0`，即采用循环方式。

对于 Sun QFS 和 SAM-QFS 共享文件系统，最小分配大小的默认设置为 `8*DAU`。如果您只有较小的文件，则应将它设置为您的文件大小的平均值。

对于 Sun QFS 和 SAM-QFS 共享文件系统，最大分配大小的默认设置为 `32*DAU`。如果您的站点既有大文件也有小文件，则应将它设置为最小分配大小的 2-4 倍。

对于 Sun QFS 和 SAM-QFS 共享文件系统，`stage_n_window` 的默认设置为最小分配大小。如果 `stage_n_window` 的值太小，则会造成缆线中存在大量的元通信数据。

对于 Sun QFS 共享文件系统，必须在 `/etc/vfstab` 文件中指定共享安装选项。

执行 `mountall` 脚本不能安装共享文件系统，但可以安装本地 `samfs` 文件系统。

已知负面影响：`samfsrestore(1M)` 命令不能在 Sun QFS 共享文件系统客户机上正常运行。管理员不可以在客户机上尝试运行 `samfsrestore(1M)` 命令。

* Sun QFS 共享文件系统使用更为广泛的配置信息。通过运行 `samsharefs(1M)` 命令及其 “-Ru” 选项，可以更新早期版本的系统主机文件。有关详细信息，请参阅 `samsharefs(1M)` 联机资料、`/opt/SUNWsamfs/examples/hosts.*.local.*` 文件以及《Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 文件系统管理员指南》。

原因：这是为了指定并使用 Sun QFS 共享文件系统通信的专用网络连接，以及在多种环境下限制进入的连接。

* 在 Sun QFS 共享文件系统中，`mount(1M)` 命令可以接受下列关于文件租借的选项：

- o `'-o rdlease=n'` (读租借)
- o `'-o wrlease=n'` (写租借)
- o `'-o aplease=n'` (附加租借)

原因：这些选项与 Sun QFS 共享文件系统的实施有关。

用户影响：无。

适用对象：共享文件系统站点。

已知负面影响：无。

文档改动：已更新 mount_samfs(1M) 联机资料。

* mount(1M) 命令的 “shared_reader” 和 “shared_writer” 选项已更改为 “reader” 和 “writer”，其 “shared_” 前缀已被删掉。现在，装有单个写入器和多个阅读器的文件系统称为 “多阅读器文件系统”。

多阅读器文件系统和 Sun QFS 共享文件系统的主要区别在于多阅读器主机从磁盘读取元数据，而 Sun QFS 共享文件的客户机通过网络读取元数据。

为保持向后兼容性，本版本保留了 “shared_reader” 和 “shared_writer” 安装选项语法。

原因：这些选项被重新命名的目的是为了避免混淆 Sun QFS 共享文件系统与具有多个阅读器和单个写入器的文件系统。

用户影响：无。为保持向后兼容性，本版本保留了旧语法。

适用对象：多阅读器文件系统站点。

已知负面影响：无。

文档改动：已更新 mount_samfs(1M) 联机资料。

* 存档程序改进。

1. sam-archiverd 后台程序现可执行全部存档副本安排计划。以前，由于每一个 sam-arfind 后台程序各自独立安排存档副本计划，因而产生了一些不协调的驱动器和卷使用情况。现在，每一个 sam-arfind 后台程序均向 sam-archiverd 后台程序发送 ArchReq-s（要存档的文件清单），以便统一安排存档副本计划。

2. 当 archiver.cmd 文件发生更改时，sam-archiverd 后台程序会重新读取该文件。sam-archiverd 不会重新启动自身及其所有子进程。archiver.cmd 文件可能会发生下列更改，视更改属性而定：

a. 如果存档组定义发生了更改，则只重新启动受影响的文件系统中的 sam-arfind 后台程序。

b. 如果只更改了卷 (VSN) 分配, 则不会重新启动任何进程。由于 `sam-archiverd` 正在进行副本安排, 因此 `sam-archiverd` 可以内部处理更改的信息。

c. 如果存档组参数发生了更改, 则不会重新启动任何进程。大部分参数只对 `sam-arcopy` 安排有影响, 并且可由 `sam-archiverd` 内部处理。

d. 更改日志文件名称, VSN 分配和其它全局参数不会导致重新启动。

3. `sam-archiverd` 后台程序由 `sam-fsd` 启动。这样可在不运行 `sam-initd` 和库后台程序的情况下执行磁盘存档。

4. 如果要检查的文件不是默认文件 (`/etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd`), 则您必须指定 `archiver(1M)` 命令的 “`-c archive_cmd`” 选项。

5. `samu` “A” 显示选项已被删除。没有存档程序共享内存段。

* Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 环境现在支持文件系统限额。限额可以依据用户、群组或管理员组进行设置。您可以设置文件数量和块数量的限制。限额只适用于磁盘, 而不适用于可移动介质。

原因: 用户要求。

用户影响: 用户应知道管理员可能为他们设置了限额, 并且会被告知用于检查其限额的 `samquota(1)` 命令。

适用对象: 希望实施限额的站点。

已知负面影响: 无。

文档改动: 《Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 文件系统管理员指南》介绍了此功能。另外, 请参阅以下联机资料: `samedquota.sh(1M)`、`saminitfsquota.sh(1M)`、`samquota(1)`、`samquota(1M)` 和 `samquotastat(1M)`。

示例: 4.0 版文档中提供了数个示例。

* 跟踪文件控制。数个 Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 后台程序可将消息写入至跟踪文件。这些消息包含后台程序所执行工作的状态和进程信息。这些消息主要供 Sun 工程师和支持人员使用, 以便提高系统的性能和诊断问题的原因。同样, 消息内容和格式随错误更正和功能版本的更改而变化。

下列后台程序可以向跟踪文件写入消息: `sam-archiverd`、`sam-catserverd`、`sam-fsd`、`sam-ftpd`、`sam-recycler`、`sam-sharefsd` 和 `sam-stagerd`。

默认情况下，后台程序不会向跟踪文件写入消息。用户可以在 `defaults.conf` 配置文件中指定跟踪文件的名称和选项。有关说明，请参阅 `defaults.conf(4)` 联机资料。执行期间，您可以使用 `samu` “`dtrace`” 命令进行更改。

用户影响： `archiver.cmd` 文件中的跟踪指令已失效。`artrace` 和 `cattrace samu(1M)` 命令已失效。

* 循环更新跟踪文件。为防止跟踪文件不断地增加，`sam-fsd` 后台程序会监控跟踪文件的大小，并且定期对其运行 `/opt/SUNWsamfs/sbin/trace_rotate.sh` 脚本。该脚本可将跟踪文件移动至编有连续号码的副本。当跟踪文件超过指定的大小或时限，即会执行该脚本。跟踪文件的大小和时限在 `defaults.conf` 文件中指定。

您可以修改此脚本以适合自己的操作。此外，您还可以使用 `cron(1)` 或其它一些工具来提供此项功能。如果 `/opt/SUNWsamfs/sbin/trace_rotate.sh` 脚本不存在，则 `sam-fsd` 不会执行任何操作。

* 已将 Access Control List (ACL) 功能添加至 Sun SAM-FS 文件系统。现在，Solaris ACL 功能在 Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 文件系统中的工作方式与其在 Solaris 文件系统中的工作方式完全一样。该功能允许您为一个或一组文件定义范围更窄的、更有针对性的访问组，而不是通过设置标准的 UNIX 权限来获得访问组。

原因： Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 文件系统在支持文件系统 ACL 功能方面已显示出其不足之处。

用户影响： 该功能可以使用户控制对文件和目录的访问，所用的命令和系统调用与在 Solaris 下用于 UFS 文件系统的命令和系统调用相同。

适用对象： 任何希望以更好的尺度（而不是由普通 Solaris 权限提供的尺度）来控制文件和目录访问权限的用户。

已知负面影响： 无。

文档改动： 无。有关详细信息，请参阅下列 Solaris 联机资料：`getfacl(1)`、`setfacl(1)`、`acl(2)`、`aclcheck(3)`、`aclsort(3)`、`acltomode(3)`、`acltopbits(3)` 和 `acltotext(3)`。另请参阅 Solaris 系统管理文件。

示例： 参阅 Solaris 文档。

* 新增 `sam-fsd` 文件系统后台程序。

原因： 进行此更改的目的是为了实施 Sun QFS 共享文件系统和磁盘存档功能。另外，它还允许产品转向分布式结构。

用户影响：系统管理员应注意，输入“samd stop”或“samd start”命令已不再可以停止或启动所有后台程序。相反，samd(1M) 命令只会影响自动后台程序，其中包括：sam-initd、sam-catserverd、sam-robotd 以及任何基于库类型的相关自动后台程序，例如 sam-stkd、sam-stk_helper、ssi_so 等。这将影响启动和关闭进程。sam-fsd 是与 Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 相关的启动后台程序。sam-fsd 位于 /usr/lib/fs/samfs/sam-fsd 中。

第一次操作文件系统时（例如第一次对文件系统运行 mount(1M)、samfsck(1M)、sammkfs(1M) 等命令），系统会修改 /etc/inittab 文件以自动启动 sam-fsd。/etc/inittab 文件中将添加下面的条目：

```
sf:23:respawn:/usr/lib/fs/samfs/sam-fsd
```

sam-fsd 的父标识为 1，而它又是 sam-initd 的父项。

sam-fsd 可以自动启动下列子后台程序：

sam-archiverd	存档程序后台程序。 扫描文件系统 (sam-arfind) 并复制文件 (sam-arcopy) 从而 将文件存档至可移动介质和磁盘。
sam-stagealld	关联登台后台程序。
sam-stagerd	登台后台程序。 从可移动介质或磁盘登台文件。
sam-ftpd	用于磁盘存档的通信后台程序。
sam-sharefsd	Sun QFS 共享文件系统后台程序。 在使用 sammkfs(1M) 命令的 “shared”选项初始化文件系统 时启用。

此外，sam-fsd 还可以通知存档程序有关文件系统安装和卸载的情况。

sam-fsd 在启动时会读取库配置文件，并在收到 HUP 信号时再次读该文件。库配置文件包括：

- o LICENSE.4.0 (必需)
- o mcf (必需)
- o diskvols.conf (如果可用)

- o `samfs.cmd` (如果可用)
- o `defaults.conf` (如果可用)

当收到 `TERM` 信号时, `sam-fsd` 会退出。有关 `HUP` 信号的信息, 请参阅 `signal(5)` 联机资料。

`sam-fsd` 还可以用作语法检查器。从命令行运行该后台程序可以检查配置文件或报告系统的状态。`sam-fsd` 按列出的顺序检查配置文件中的语法。当发现错误时, `sam-fsd` 将停止检查配置文件。若要检查所有语法, 您必须多次执行 `sam-fsd`, 直到没有语法错误为止。

例如, 对于错误配置的 `mcf` 文件, 它会生成以下错误消息:

```
# /usr/lib/fs/samfs/sam-fsd 26: /dev/rmt/1cbn 101 sg stk9738 off
*** Error in line 26: Equipment ordinal 101 already in use 1 error
in '/etc/opt/SUNWsamfs/mcf' sam-fsd: Read mcf
/etc/opt/SUNWsamfs/mcf failed.
```

错误消息将写入至 `/var/adm/messages` 文件。

适用对象: 从 3.5.0 升级到 4.0 的所有站点都会受到这些更改的影响。

已知负面影响: 应注意在发出 `samd stop` 命令之后仍然运行的后台程序。

文档改动: 已对下列文档进行了更新以反映这一新的后台程序:

- o `sam-fsd(1M)` 联机资料
- o `samd(1M)` 联机资料
- o Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 文件系统管理员指南
- o `mcf(4)` 联机资料
- o `defaults.conf(4)`

其它更改: “`weight_size=`” 和 “`weight_age=`” `mount(1M)` 选项已失效。这些是释放程序参数, 它们必须在释放程序命令文件 `/etc/opt/SUNWsamfs/releaser.cmd` 中进行设置。

磁盘的原始专用文件的路径 (例如 `/dev/rdisk/c?t?d?s?`) 已不再是 `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` 文件中的必需项。

* 新增磁盘存档功能。存档是指将文件从 SAM-FS 文件系统复制到存档卷的过程。存档卷可以位于库的可移动介质卡盒中，也可以位于已安装文件系统的文件中。应用磁盘存档功能时，磁盘上的每一个卷必须使用唯一的 VSN 标识符进行标识。

/etc/opt/SUNWsamfs/diskvols.conf 文件中列出了用于磁盘存档的卷。用户可以对磁盘存档功能进行配置，以将文件存档至远程机器上的文件系统。如果存档至远程系统，则在定义磁盘 VSN 时必须指定主机名，并且该主机系统中至少应安装一个 SAM-FS 或 Sun SAM-QFS 文件系统。

-disk_archive 指令是在 archiver.cmd 文件 params 子部分中的存档组处理指令。这是一个用于定义磁盘存档组的指令。

原因：用户要求。

用户影响：无。

已知负面影响：无。

文档改动：有关详细信息，请参阅《Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 存储及存档管理指南》。另请参阅以下联机资料：diskvols.conf(4) 和 archiver.cmd(4)。

示例：如果文件 /sam2/my_proj/filea 属于存档组 arset0.1，则存档程序会将该文件的内容存档至远程服务器 mars 中名为 /sam_arch1 的目的地路径。

文件 diskvols.conf 中包含下面的条目：

```
disk01 mars:/sam_arch1
```

archiver.cmd 文件的 params 子部分包含下面的条目：

```
params arset0.1 -disk_archive disk01 endparams
```

* 新增系统错误工具 (SEF, System Error Facility) 报告机制。该功能可以使您获取并编辑由 Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 环境中外围磁带设备的日志检测页生成的报告。启用此功能后，日志检测数据将写入至日志文件（默认位置

/var/opt/SUNWsamfs/sef/sefdata），以最终包含在报告中。您可以使用 sefreport(1M) 命令自定义报告中的日志检测数据。有关使用此功能的详细信息，请参阅 sefreport(1M) 联机资料、sefdata(4) 联机资料以及《Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 存储及存档管理指南》。

原因：根据日志检测页中的数据，管理员可以跟踪磁带设备操作和卷使用中出现的错误。这使管理员可以确定出现问题的设备或卷。管理员甚至可以在形成严重事件之前预测设备或卷的故障。

用户影响：无。

适用对象：需要详细了解与 Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 系统配合使用的磁带设备及特定卷的错误信息的系统管理员。

已知负面影响：无。

文档改动：增加了 sefreport(1M) 和 sefdata(4) 联机资料，并在《Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 存储及存档管理指南》中添加了有关此方面的信息。

* sam_trace(1M) 命令的名称已更改为 samtrace(1M)，同时还更改了相关的联机资料。进行此更改的目的是使命令与联机资料之间的命名保持一致。

原因：与其它带有“sam”前缀的命令名称保持一致。

用户影响：命令和联机资料现已更改为 samtrace(1M)。下划线字符已删除。

适用对象：全部。

已知负面影响：无。

文档改动：sam_trace(1M) 联机资料现已更改为 samtrace(1M) 联机资料。

* 已删除文档中未列出的存档程序指令“reserve =”。该指令出现在 3.5.0 之前的版本中。3.5.0 版本的文档中未对此指令加以说明，但它仍可在 archiver.cmd 文件中使用。其功能已由“allsets”定义中的“-reserve”参数取代。

* archive(1) 命令的“-c”选项已更改为“-C”。“-C”选项用于指定当前的存档。sls(1) 命令已作了相应更改以反映这一变更。

原因：与用于指定存档副本的其它命令保持一致。

用户影响：已更改命令和联机资料。

适用对象：全部。

已知负面影响：无。

文档改动：archive(1)、sls(1) 和 sam_archive(3) 联机资料。

* 删除 sam-notifyd 后台程序及其相关 fifo。通知功能由使用 UNIX Domain Socket 的 sam-fsd 后台程序执行。

原因：减少后台程序数量。

用户影响：无。

适用对象：全部。

已知负面影响：无。

文档改动：已删除通知后台程序联机资料。

* sam-clientd 和 sam-serverd 后台程序的文档已从 sam-robotsd(1M) 联机资料中删除，现在包括在新的 sam-remote(7) 联机资料中。

原因：这些后台程序的文档更适合归入 Sun SAM-Remote 联机资料。

用户影响：已添加新的联机资料。

适用对象：Sun SAM-Remote 用户。

已知负面影响：无。

文档改动：新增联机资料 sam-remote(7)。

示例：无。

* 将文件存档的驱动器的设备序数添加到存档日志信息中。

原因：客户要求进行此更改。

用户影响：应检查用于处理存档程序日志的脚本。由于新字段添加到最后一列，因此改动很小。

适用对象：需要将介质错误与特定驱动器关联起来的站点。

已知负面影响：无。

文档改动：参阅 sam-archiverd(1M)。

* Sun QFS 文件系统增加了 md 设备支持功能。

文档改动：参阅《Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 文件系统管理员指南》。另请参阅 mcf(4) 联机资料。

* samu(1M) 新增 “w” 显示选项以显示正在等待介质的登台请求。

* 卷保留功能从 `ReservedVSNs` 文件移至库目录。现在已不再使用 `ReservedVSNs` 文件。存档程序最初将根据其内容在目录中创建卷保留。系统提供了 `reserve(1M)` 和 `unreserve(1M)` 这两个命令以便更改目录条目。`dump_cat(1M)` 命令可以生成文本输出，必要时，可以用该输出创建 `ReservedVSNs` 文件。

原因：简化保留存档卷的管理。

用户影响：如果站点需要从 4.0 版降级到以前的版本，则必须运行 `backto350.sh` 脚本以重新创建保留 `VSN` 的信息（当前保存在 4.0 目录中）。该脚本可以使用由 `dump_cat(1M)` 命令生成的目录信息来创建 `ReservedVSNs` 文件。

已知负面影响：无。

文档改动：已对《Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 存储及存档管理指南》进行了更新以反映这一更改。另外，已删除 `ReservedVSNs(4)` 联机资料，同时增加了 `reserve(1M)` 和 `unreserve(1M)` 联机资料。

* `hwm_archive` 选项已添加到 `mount(1M)` 命令。该选项指导文件系统在达到阈值上限时启动存档程序。默认情况下，存档程序不会在达到阈值上限时启动。

原因：技术支持人员要求进行此更改。

用户影响：无。

适用对象：有大量进入文件保存在文件系统上的站点。其原因可能是设置的存档时间间隔太长，而造成文件系统在存档程序运行前已满。

已知负面影响：无。

文档改动：参阅 `mount_samfs(1M)`。

* “`-n`”和“`--newer_than_existing`”选项已添加到 `star(1M)` 命令。这两个选项只从存档映像中抽取文件系统中相对较新的文件。这样，可从一系列存档磁带中重新装入相对较新的文件，而杜绝了抽取较旧文件的可能性。

原因：技术支持人员要求进行此更改。

用户影响：无。

适用对象：需要使用 `star(1M)` 来恢复因故障而丢失的文件系统的站点。

已知负面影响：无。

文档改动：参阅 `star(1M)`。

示例：以下示例命令从 `vsn` `YYY` 上 `0x286` 处的存档映像中抽取相对较新的文件。

```
request -p 0x286 -m lt -v YYY xxx star xvnf xxx
```

* “`-g logfile`”选项已添加到 `samfsrestore(1M)` 命令。此选项可在运行 `samfsdump(1M)` 命令前，生成一个列出部分或全部联机文件的日志文件。完成恢复操作之后，此文件可以用作 `restore.sh(1M)` 脚本的输入项以重新登台这些文件。

原因：技术支持人员要求进行此更改。

用户影响：无。

适用对象：需要在运行 `samfsrestore(1M)` 命令之后恢复文件系统先前状态的站点。

已知负面影响：无。

文档改动：参阅 `sammkfs(1M)` 和 `samfsdump(1M)` 联机资料。

* 已更改 Sun QFS 和 Sun SAM-QFS 系统中的默认 DAU 大小，而没有更改 SAM-FS 文件系统中的默认 DAU 大小。DAU 大小由 `sammkfs(1M)` 命令的

“`-a allocation_unit`”选项指定。对于 Sun QFS 和 Sun SAM-QFS 文件系统，已为 QFS 文件系统更改的默认值包括：

- o ms 文件系统，16k
- o 不带拆分组的 ma 文件系统，64k
- o 带有拆分组的 ma 文件系统，256k

原因：技术支持人员要求进行此更改。同先前的默认值相比，这些默认值可产生更高效的 I/O，进而产生更高的 I/O 速率。`sammkfs(1M)` 命令继续使用可以指定 DAU 的 “`-a allocation_unit`” 变量。默认值越大，就越对包含大容量文件且要求更高 I/O 速率的文件系统有利。

用户影响：具有小文件的 ma 文件系统用户需要将默认 DAU 设置为较小的值。对于 ma 拆分组，由于最小分配单元较大，因此很可能造成更多的磁盘空间无法使用。拆分组通常用于具有大容量文件且要求较高 I/O 速率的场合。

已知负面影响：无。

文档改动: sammkfs(1M) 联机资料以及《Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 文件系统管理员指南》。

示例: 无。

* “-copy_r n” 和 “-any_copy_r” 选项已添加到 sfind(1) 命令。

原因: 在 sfind(1) 命令中保持一致。

用户影响: 无。

适用对象: 所有最终用户。

已知负面影响: 无。

文档改动: sfind(1) 联机资料。

* 命令文件中的等于符号 (=) 两侧不再需要空格。

* “min_residence_age = time” 指令已添加到 releaser.cmd 文件。这可以使你为释放程序调节最短驻留时限。

原因: 客户要求进行此更改。

用户影响: 无。

适用对象: 需要将文件释放的最短驻留时限设置为其它时间（而不是默认值，10 分钟）的站点。

已知负面影响: 无。

文档改动: 参阅 sam-releaser(1M) 和 releaser.cmd(4) 联机资料。

示例: 下面是 releaser.cmd 文件中的指令示例行，它将最短驻留时限设置为 1 小时。

```
min_residence_age = 3600
```

* 新增 load_notify.sh(1M) shell 脚本。该脚本可在系统请求访问已导出的介质或手动装载介质时通知操作员。当系统请求载入不在自动化库中的“可用”卷且操作员的状况为“有人看管”时，将会运行此脚本。该默认脚本会向超级用户发送一封说明此 VSN 的电子邮件。

原因: 客户要求进行此更改。

用户影响：无。

适用对象：当系统请求访问手动装载介质或已导出的介质时，要求通知操作员的站点。

已知负面影响：无。

文档改动：参阅 `load_notify.sh(1M)` 联机资料。

示例：若要启用此功能，请输入下面的命令：

```
cp /opt/SUNWsamfs/examples/load_notify.sh /opt/SUNWsamfs/sbin
```

然后根据需要修改脚本。

* 新增 `samfsconfig(1M)` 命令和联机资料。在重新分配控制器编号或在控制器之间移动磁盘后，可用该命令分析超级块并帮助重建 `mcf` 文件。

原因：这是一个故障恢复功能。

用户影响：无。

适用对象：系统管理员。

已知负面影响：无。

文档改动：新增 `samfsconfig(1M)` 联机资料。

示例：参阅 `samfsconfig(1M)` 联机资料。

* 存档复制命令现在支持只指定元数据的 `-M` 选项。如果不指定 `-M`，则该命令只复制标准文件。如果指定 `-M`，该命令只复制元数据文件（目录、符号链接、可移动介质文件和段索引）。

现在支持 `-M` 选项的存档复制命令包括：`damage(1M)`、`exarchive(1M)`、`research(1M)`、`unarchive(1M)`、`undamage(1M)` 和 `unresearch(1M)`。

原因：这可以使系统管理员在不影响数据存档的情况下进行元数据存档。

用户影响：无。

适用对象：系统管理员。

已知负面影响：无。

文档改动: 已将 `-M` 选项添加到每一个命令的联机资料。

* 新增登台程序后台程序 `sam-stagerd`。除添加新的登台程序后台程序之外，还添加了其它一些功能。这些新功能包括更为强大的登台日志工具和登台程序后台程序配置文件。

原因: 该功能可以提高登台程序的可支持性和可用性。

用户影响: `defaults.conf(4)` 中的下列命令已作废：`lock_stage_buffer`、`stage_retries`、`stages` 和 `tp_stage_buffer_size`。有关与这些命令等效的功能，请参阅 `stager.cmd(4)` 联机资料。

适用对象: 希望自定义文件登台活动的站点。

已知负面影响: 已删除 `sammkfs(1M) -r` 这一故障恢复方法。（参阅“4.0 版其它方面的更改”下的附加注释）。

文档改动: 除后台程序之外，还添加了下列新的联机资料：`sam-stagerd(1M)`、`sam-stagerd_copy(1M)` 和 `stager.cmd(4)`。下面的联机资料已作废：`sam-logd(1M)`。新的文本已添加到《Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 存储及存档管理员指南》中，用以介绍新的后台程序。

示例: 无。

* 新增对下列硬件的支持：

- 库：ADIC Scalar 100 AIT 库；ADIC Scalar 1000 AIT 库；Exabyte X80 磁带库；IBM 3584 UltraScalable 磁带库。有关配置清洁功能的详细信息，请参阅 `ibm3584(7)` 联机资料。StorageTek L20、L40 和 L80 磁带库；Qualstar 82xx 系列磁带库。

- 驱动器：IBM 3580 (LTO) 磁带驱动器；Quantum SDLT220 (SuperDLT) 磁带驱动器；Seagate Viper 200 (LTO) 磁带驱动器；ADIC 库中使用 DAS/ACI 接口的 Sony AIT 驱动器；StorageTek T9940B 磁带驱动器。

- 介质：STK 9840 VolSafe 单写磁带。

文档改动: 有关这些设备的附加信息，请参阅 `mcf(4)`、`inquiry.conf(4)` 和 `intro_devices(7)` 联机资料。

原因: 根据销售商要求或 Sun Microsystems 的商业决策，添加所有这些设备。

* `sambcheck(1M)` 命令和联机资料已添加到 SAM-FS 和 QFS 软件包。该命令是文件系统块用法标识符，用于报告文件系统的的一个或多个分区上的块的当前用法。

原因：客户要求进行此更改。

用户影响：无。

适用对象：尝试识别 `/var/adm/messages` 文件中或各种实用程序（例如 `samfsck(1M)`）输出中各个块编号的用法的系统管理员。

已知负面影响：无。

文档改动：新增 `sambcheck(1M)` 联机资料。

* Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 文件系统现在可以支持经过改进的超级块。第 2 版超级块支持以下新功能：

- 访问控制表 (ACL, Access Control List)
- Sun QFS 共享文件系统
- 用于 Sun QFS 和 Sun SAM-QFS 文件系统中 mm 设备的双倍分配方案
- 在 Sun QFS 和 Sun SAM-QFS 文件系统中定义 md 设备的能力

虽然并非所有 4.0 功能需要第 2 版超级块的支持，但是上表所列的功能必须依靠第 2 版超级块才能正常工作。您无法在使用第 1 版超级块初始化的文件系统中使用这些功能。若要使用这些功能，您必须使用 4.0 `sammkfs(1M)` 命令重新初始化您的文件系统。

原因：系统需要使用第 2 版超级块设计才能支持某些 4.0 版功能。

用户影响：在初始化文件系统时，站点必须确定文件系统是使用新的第 2 版超级块，还是保持与 4.0 之前的软件兼容并使用第 1 版超级块。

如果您使用 4.0 软件，并且希望使用第 1 版超级块初始化文件系统，则必须指定 `sammkfs(1M)` 命令的 `-P` 选项。

软件可以检测文件系统中使用的超级块，并支持可在已安装文件系统中的超级块上启用的功能。使用 4.0 之前的 Sun QFS、Sun SAM-FS 或 Sun SAM-QFS 软件无法安装具有第 2 版超级块的文件系统。

为了故障恢复目的，使用 4.0 软件创建的 `samfsdump(1M)` 或 `qfsdump(1M)` 文件既可用于将文件系统恢复至第 1 版超级块，也可用于恢复至第 2 版超级块。

- 若要使用第 2 版超级块恢复文件系统，请在运行 `samfsrestore(1M)` 或 `qfsrestore(1M)` 命令之前使用 `sammkfs(1M)` 命令重新初始化文件系统。

- 若要使用第 1 版超级块恢复文件系统，请在运行 `samfsrestore(1M)` 或 `qfsrestore(1M)` 命令之前使用 `sammkfs(1M)` 命令及其 `-P` 选项重新初始化文件系统。恢复期间，不受支持的功能会被忽略。

适用对象：需要只能由第 2 版超级块支持的功能的站点。

已知负面影响：如果使用第 2 版超级块初始化新的文件系统，则在使用 `backto350.sh(1M)` 脚本将软件级别恢复至 4.0 之前的版本后，将不能安装这样的文件系统。

文档改动：`sammkfs(1M)` 联机资料、《Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 文件系统管理员指南》以及《Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 安装与配置指南》。`samu(1M)` 文件系统会在输出示例中显示版本号，并且 `samfsinfo(1M)` 将包含版本号。

示例：无。

* 4.0 版增加了超级块版本检测功能。4.0 软件可以检测已安装的文件系统中使用的超级块版本，并可控制使用特定版本的功能。Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 文件系统现在既支持第 1 版超级块，也支持第 2 版超级块。

原因：某些功能引入了以前版本不支持的磁盘数据结构。过去，在旧版本下意外使用包含新数据结构的文件系统时，会造成数据损坏。这一更改可以避免此类损坏。

用户影响：使用第 2 版超级块可以获得一些新功能。

* 现在，您可以在将文件从磁盘高速缓存复制到存档介质时指定要使用的缓冲器大小。此大小可在 `archiver.cmd(4)` 文件中指定，应用范围可以是全局，也可以是存档组。此外，您还可以指定文件系统或存档程序是否应控制缓冲器锁定。用于控制这些活动的指令包括：

- `bufsize=media_type buffer_size [lock]`

- `-bufsize=buffer_size o -lock`

原因：性能改进。

用户影响：无。

适用对象：希望提高存档性能的站点。站点应在这些指令上尝试不同的值，直至达到最佳的存档性能。

已知负面影响：无。

文档改动：有关详细信息，请参阅《Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 存储及存档管理指南》或 `archiver.cmd(4)` 联机资料。

示例：无。

* Sun SAM-FS 和 SAM-QFS 软件支持多个 Sun SAM-FS 或 Sun SAM-QFS 主机系统共享某些网络连接库中的驱动器。共享驱动器是指可由多台服务器上的不同 Sun SAM-FS 或 Sun SAM-QFS 进程使用的驱动器。这些网络连接库包括所有 StorageTek 网络连接库、所有 Sony 网络连接库以及 IBM 3494 网络连接库。

原因：用户要求。

用户影响：无。

适用对象：希望将单个网络连接库及其驱动器共享给多个 Sun SAM-FS 或 Sun SAM-QFS 软件的站点。

已知负面影响：无。

文档改动：《Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 存储及存档管理指南》和相应联机资料中介绍了有关共享驱动器功能的信息。

示例：`stk(7)`、`sony(7)` 和 `ibm3494(7)` 联机资料中提供了示例。

* 新增 `samunhold(1M)` 命令以释放 SANergy 文件保持。该命令用于帮助系统管理员处理 Sun QFS 文件系统中运行的 SANergy File Sharing。

原因：这可以使管理员在发生紧急事件时释放 SANergy 保持。

用户影响：无。

适用对象：SANergy 系统管理员。

已知负面影响：该命令会释放指定文件系统中的所有保持文件。

文档改动：`samunhold(1M)` 联机资料。

* “rearch_no_release” 指令已添加到释放程序命令文件。原因：防止释放可能需要重新存档的文件。

适用对象：使用 Migration Toolkit 的站点和需要执行回收的站点。

已知负面影响：无。

文档改动：sam_releaser(1M) 和 releaser.cmd(4) 联机资料以及《Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 存储及存档管理指南》。

4.0 版其它方面的更改

=====

* 软件包名进行了以下更改：

旧名	新名
----	----
LSCsamfs	SUNWsamfs
LSCqfs	SUNWqfs
LSCtools	SUNWsamtp

* SUNWsamfs 软件包现在包括了以前属于 LSCdst、LSCibm、LSCsony、LSCstk、LSCremote 和 LSCmig 的内容。

* 目录路径组件已由 “LSCsamfs” 更改为 “SUNWsamfs”。例如，
/var/opt/LSCsamfs 已更改为 /var/opt/SUNWsamfs。

* 默认消息目录已从 /var/opt/SUNWsamfs/nl_messages.cat 移至
/usr/lib/locale/C/LC_MESSAGES/SUNWsamfs，以便对消息进行本地化处理。

* 4.0 软件发布之后，您可以从下面的 URL 获取升级补丁程序：

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

* 已删除 sammkfs(1M) -r 选项。另外还禁用了从每一个 Sun SAM-FS 根目录中复制 .inodes 文件的功能。这使用户失去一种故障恢复（使用 sammkfs(1M) -r）方法。禁用这些项目的原因是为了满足实施登台程序后台程序所要求的条件。我们建议使用此备份方法的客户使用 samfsdump(1M) 进行正常的备份。

* Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 4.0 版不再附带 Sun SAM-FS Java Runtime Environment (即 LSCjre 软件包)。但是, SAM GUI 工具仍要求安装 Java Runtime Environment (JRE), 您可以根据自身的需要下载并安装 JRE 软件。我们建议您从 java.sun.com 下载并安装 Java Runtime Environment v 1.2.2 (JRE)。安装 JRE 之后, 您必须在 /opt/SUNWsamfs 中定义符号链接。例如:

```
ln -s /usr/local/jre /opt/SUNWsamfs/jre
```

* 新增对 DAS/ACI 3.02 至 3.10 软件级别的支持。Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 软件只能与 3.02 至 3.10 版本级别的 DAS/ACI 软件配合使用。
* 新增对 StorageTek ACSLS 6.0 版的支持。

SAM-FS 和 SAM-QFS 环境现在可以支持用于 StorageTek 网络连接自动化库的 StorageTek ACSLS 6.0 版。

原因: ACSLS 6.0 版支持 Solaris 2.7 和 Solaris 2.8。

适用对象: Solaris 2.8 站点。

已知负面影响: 无。

文档改动: 无。

* 已更改 StorageTek Passthru 环境的驱动器选择算法。

StorageTek Passthru 环境的驱动器选择算法不再依据简易循环机制来选择用于安装磁带的驱动器。新选择算法将首先查找被请求卷所在的库中是否有空白驱动器。如果没有空白驱动器, 它将继续搜索本地库中的空闲驱动器。最后, 如果被请求卷所在的本地库中既没有空白驱动器, 也没有空闲驱动器, 它将依次查找任何空白驱动器和空闲驱动器, 以满足安装请求。

原因: 简易驱动器循环选择方法不能充分满足 StorageTek Passthru 环境的要求。

适用对象: StorageTek Passthru 环境下的所有用户。

已知负面影响: 无。

文档改动: 无。

* 已实行新注册方案。从 3.5.0 或更早版本升级到 SAM-FS 4.0 的站点必须从授权的服务供应商 (ASP) 或 Sun Microsystems, Inc. 获得一系列新的许可证密钥。这些密钥应放置在 /etc/opt/SUNWsamfs/LICENSE.4.0 文件中。您可以使用 samu(1M) 的许可证 “1” 显示选项来查看系统所注册的产品。

许可证的一些注意事项：

1. 许可证分成两个逻辑部分：系统和介质。
 - 系统许可证用于注册主机、到期日期和功能。
 - 介质许可证用于注册库类型和介质类型配对。它通过主机标识与系统许可证联结在一起。
2. 如果许可证丢失、损坏、过期或具有不正确的主机标识，则被视为“过期”或“损坏”。这意味着系统不再允许安装文件系统、存档、安装介质或登台。

如果端口的在用数量超过注册的数量，则许可证会被视为“暂挂”。这意味着系统不再允许安装介质、标记新介质、登台或导入介质。许可证被暂挂时，您仍可重新标记旧介质。

由于在暂挂条件下仍可导出介质，因此您可以导出适当数量的介质以使在用端口数量符合许可证规定的数量，从而清除暂挂条件。

Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 4.0 版不能与旧版本（4.0 之前）一起运行。若要运行 4.0 版，您必须获得新版本的密钥，并且将它们放入名为 LICENSE.4.0（而不是 LICENSE.3.5 或 LICENSE.3.3 等）的许可证文件中。

在没有 LICENSE.4.0 文件的情况下运行时，软件会在 sam-log 中写入下面的消息：

```
Fatal error - License has expired or is corrupted;  
initialization failed.: No such file or directory
```

如果 LICENSE.4.0 文件中的许可证由 4.0 之前的版本生成，则在运行时，软件会在 sam-log 中写入下面的消息：

```
Fatal error - License has expired or is corrupted;  
initialization failed.
```

* 用于限制每个文件的待定写入字节数的 mount_samfs(1M) wr_throttle 参数，现在已将默认值更改为 16 MB。以前，默认值根据物理内存的大小来进行计算。随着内存大小的迅速增加和动态重新配置功能的应用，以前的默认值已不能满足当前的需要。文件系统管理员仍然可以修改 wr_throttle；只是更改了默认值。

原因：体系结构委员会要求进行此更改。

用户影响：无。

已知负面影响：无。

文档改动: mount_samfs(1M) 联机资料。

* 已删除 samsys64 系统调用。现在, 对 4.0 版有效的唯一系统调用是 samsys 及其编号 181。

已知问题

=====

本版本中存在下列已知的 Sun 错误。它们将在发布的补丁程序中加以更正。

* 4688854

当 Sun SAM-QFS 文件系统已满时, 系统通常会等待释放程序来释放存档空间。这一情况的例外是 Sun QFS 独立版 (无 SAM 组件) 和 Sun SAM-QFS, 在其中, 只有元数据部分充满 (如本错误中所述)。释放程序很可能不会释放足够 (任何) 的元数据空间。在此情况下, 将无法创建文件。此外, 在创建和打开文件时, 会导致线程锁定。

如果发生此类情况, 解决方法是中止这些进程的运行。为防止此类问题发生, 您必须有足够的元数据空间, 监控元数据的充满程度并回应下列写入至 /var/adm/messages 的消息:

```
o SAM-FS: sam_wait_space: /samfs10: File system full - waiting
```

如果数据空间已用尽并且 Sun SAM-QFS 或 Sun SAM-FS 正在等待释放程序运行, 则会生成此消息。

```
o SAM-FS: sam_wait_space: /samfs10: File system full - ENOSPC
```

如果数据空间已用尽并且 Sun QFS 正在运行, 则会生成此消息。

```
o SAM-FS: sam_wait_space: /samfs10: File system full - META  
ENOSPC
```

如果元数据空间已用尽, 则会生成此消息。

```
o SAM-FS: sam_wait_space: /samfs10: File system full -  
EINPROGRESS
```

如果数据空间已用尽, Sun SAM-QFS 或 Sun SAM-FS 正在运行, 并且请求程序是 NFS 服务器线程, 则会生成此消息。

* 4689562

Sun QFS 共享文件系统不支持 flock(3UCB) 功能。在 Sun QFS 共享文件系统中，如果更换元数据服务器，则会丢失 flock(3UCB) 锁定。由于 flock(3UCB) 可以协调各个进程对文件执行和谐的操作，因此这一问题会在文件内部产生冲突。

用户应清楚 flock(3UCB) 不支持配有故障接管功能的 Sun QFS 共享文件系统，因此切勿在要更改元数据服务器的 Sun QFS 共享文件系统中运行这一库例程。

* 4689698

在 Sun QFS 环境中的某个 Sun QFS 共享文件系统中运行多个 samfsrestore(1M) 命令时，该文件系统中可能发生页锁定死锁，并且出现问题的文件系统会挂起。只有在其中运行两个 samfsrestore(1M) 命令的文件系统才会发生这种情况。为避免出现此类问题，请不要同时运行两个 samfsrestore(1M) 命令。要恢复文件系统的运行，请安排重新引导服务器。在 Sun SAM-QFS 环境中的 Sun QFS 文件系统中运行单个 samfsrestore(1M) 命令期间，从未出现过此类问题。这对于非共享的 Sun SAM-QFS 文件系统也是如此。

* 4703334

在元数据服务器发生故障接管时，NFS 和 Sun QFS 共享文件系统之间出现交互操作问题。如果在发生故障接管时已激活 NFS I/O，则进行 NFS I/O 的原始服务器和主机可能会死机。

重新引导受影响的服务器可以清除问题。手动启动第二个 sam-sharefsd 后台程序也可实现这一目的。

如果您要在发生故障接管时使用 Sun QFS 共享文件系统，请使用 Sun Cluster 软件等主机群集软件来防止出现此类问题。不将主机故障接管功能与 NFS 结合使用也可避免此类问题。

* 4705412

当在 Sun QFS 文件系统中使用多阅读器功能时，ls(1) 的输出可能不尽人意。

有两种解决方法：

- (1) 使用 umount(1M) 命令卸载文件系统并重新安装。
- (2) 使用标准 NFS 而不使用多阅读器功能。

* 4708449

为 libmgr(1M) 错误地创建了 JRE 软件包软链接。如果已安装的 JRE 软件包存在一个链接，则不会为其创建链接。这是为了使用 libmgr(1M) 工具。尝试运行 libmgr(1M) 会产生下面的输出：

```
“Cannot locate Java Runtime Environment in /opt/SUNWsamfs/jre.  
SAM GUI 工具要求安装 Java Runtime Environment (JRE)。您必须自己下载并  
安装 JRE 软件。我们建议您从 java.sun.com 下载并安装 Java Runtime  
Environment v 1.2.2 (JRE)。”
```

安装 JRE 之后，您必须在 /opt/SUNWsamfs 中定义符号链接。例如，ln -s /usr/local/jre/opt/SUNWsamfs/jre”。

如果已安装 JRE 软件包，请运行上面的命令以创建链接。

* 4709129

当元数据设备出现故障时（无论是因为磁盘脱机、光纤信道连接被断开等原因），Sun QFS 文件系统可以识别出现故障的 I/O，但它会将数据留在页和 / 或缓冲器高速缓存中。这些遗留数据可以视为数据损坏 (ENOC SI) 或页错误。由于此类故障的发生是随机的，因此可能会产生几种不同的结果，其中一种是页错误。

为了避免出现此类情况，请为元数据分区配置镜像设备和 / 或纠正出现故障的设备。避免使活动的元数据设备脱机。

* 4709892

无法使用 stage(1) 命令的 -n 选项对 Sun QFS 共享文件系统中的文件启用磁带直接访问功能。

为文件设置直接访问 (stage -n) 属性时，登台进程会生成错误。

解决此问题的方法是登台未启用直接访问功能的文件。若要禁用访问功能，请使用 stage(1) 命令的 -d 选项删除永不登台（即直接访问）属性。有关详细信息，请参阅 stage(1) 联机资料。

* 4713609

samfsck(1M) 命令在 Sun QFS 文件系统中运行时生成以下错误：

```
#:samfsck -F fs1  
samfsck: /dev/rdisk/c8t8d0s6: Device busy  
samfsck: Open failed on (/dev/rdisk/c8t8d0s6)
```

```
samfsck: Configuration error
#:samfsck -V fs1 First pass
samfsck: Read failed on eq 61 at block 0x500080, length = 128
samfsck: Ino 1659925 read failed on eq 61
samfsck: Read failed on eq 61 at block 0x5000a0, length = 128
samfsck: Ino 1711863 read failed on eq 61
samfsck: Read failed on eq 61 at block 0x5000b0, length = 128
samfsck: Ino 1711864 read failed on eq 61
samfsck: Read failed on eq 61 at block 0x5000d0, length = 128
samfsck: Ino 1711874 read failed on eq 61
samfsck: Read failed on eq 61 at block 0x5000e0, length = 128
samfsck: Ino 1711882 read failed on eq 61
.
.
.
#:
```

元数据 DAU 大小为 16k。samfsck(1M) 命令的读取值不应为 128k，因为 128k 是文件系统的 DAU。当 samfsck(1M) 到达元数据磁盘的末尾并进行间接读取时，不正确的读取值会导致错误。

* 4714303

使用 shared_reader 安装选项安装 QFS 文件系统时，经历了很长的时间。这是由某些版本的 Solaris 8 中的 dnln_c_purge_vp 中的明显性能和用法问题造成的。

当使用 QFS 3.5.0 shared_reader 安装选项安装 Sun QFS 文件系统时，其性能比使用 shared_writer 安装选项安装同一个文件系统慢 300 倍。

如果使用 NFS 访问文件，其性能比使用 3.5.0 QFS 和 shared_reader 安装选项快 10 倍。

* 4715216

在多字节字符集环境（例如韩文、中文或日文环境）中安装 SUNWsamfs 或 SUNWqfs 软件包时出错。

为避免出现此类问题，请在安装软件包之前将环境设置为 c，如下所示：

```
C shell: # setenv LANG C Bourne shell: # LANG=C; export LANG
```

* 4717672

存档程序有时不能识别对 `diskvols.conf` 文件进行的更改。如果您使用磁盘存档功能，并且在存档程序运行期间修改了 `/etc/opt/SUNWsamfs/diskvols.conf` 文件，则存档程序可能会出现类似于下面的错误：

```
Jul 18 15:23:27 brm7b2-106 ac-rm0[2086]: err Fatal OS call error:
getVolInfo(/sam1/.archive/rm0) called from: rmarchive.c:446:
Unknown error
Jul 18 15:23:27 brm7b2-106 ac-rm1[2087]: err Fatal OS call error:
getVolInfo(/sam1/.archive/rm1) called from: rmarchive.c:446:
Unknown error
Jul 18 15:23:27 brm7b2-106 ac-rm1[2088]: err Fatal OS call error:
getVolInfo(/sam1/.archive/rm1) called from: rmarchive.c:446:
Unknown error
Jul 18 15:23:27 brm7b2-106 ac-rm0[2089]: err Fatal OS call error:
getVolInfo(/sam1/.archive/rm0) called from: rmarchive.c:446:
Unknown error
```

若要消除此问题，请输入 `samd stop` 命令，卸载文件系统，输入 `pkill -HUP sam-fsd` 命令，然后重新安装文件系统。

* 4721477

使用 Sun QFS 共享文件系统时，如果在客户机或元数据服务器上进行 `write+allocate` 操作时强制转换元数据服务器，则会造成数据完整性问题，而该问题不会反馈给写入/分配应用程序。

将来，客户可能会发现文件中显然写入了不正确的数据。同时，还会注意到由元数据服务器转换带来的延时问题。

已安装 Sun QFS 共享文件系统时，请勿更换元数据服务器。对于此版本的解决方法已经找到，就是禁止系统管理员转换已安装的共享文件系统上的元数据服务器。

`samsharefs(1M)` 命令用于禁止更改已安装文件系统上的主机配置，或禁止从除元数据服务器之外的主机上更改主机配置。这种情况是临时性的；虽然它并没有反映在命令的联机资料中，但已在命令的 `-h`（帮助）选项中反映出来。

* 4737050

在 Solaris 9 中，`libmgr` 不接受键盘输入。另外，在 Solaris 8 中运行时还可能会出现字体问题。这些问题仅发生在简体中文地区。

解决方法：采用 JRE 1.3.1_04 版，用户可从下面的站点下载此软件版本：
<http://java.sun.com/j2se/1.3/download.html>

兼容性问题

=====

下面列出了有关升级问题和其它兼容性问题的信息。

* 当升级至 4.0 或从 4.0 降级时，应清楚安装过程。

当从 SAM-FS 3.5.0 之前的版本（例如 3.3.0 或 3.3.1）升级至 4.0 时，`pkgadd(1M)` 将检查 `/etc/fs/samfs` 目录中剩余的任何文件。如果 `/etc/fs/samfs` 目录中存在文件，则将它们移至 `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.old` 以备将来参考。如果目录 `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.old` 已经存在（可能是由以前的更新产生的），则会创建并使用附带当前日期/时间的目录。另外，当目录服务器启动时，3.5.0 之前版本的目录将转换为 4.0 版目录格式。

当从 SAM-FS 3.5.0 版升级至 4.0 时，`pkgadd(1M)` 将检查文件 `/etc/opt/LSCsamfs/mcf` 是否存在以及文件 `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` 是否存在。如果上述情况属实，则会将 `/etc/opt/LSCsamfs` 中的配置文件复制到 `/etc/opt/SUNWsamfs`。为了便于与新版本比较，修改过的脚本将复制到 `/opt/SUNWsamfs/sbin` 中，并且以“.350”结尾。

降级时，就在删除 4.0 软件包之前，您可以通过运行脚本 `/opt/SUNWsamfs/sbin/backto331.sh` 将 `/etc/opt/SUNWsamfs` 和 `/var/opt/SUNWsamfs` 中的适当文件移至 `/etc/fs/samfs`；或通过运行脚本 `/opt/SUNWsamfs/sbin/backto350.sh` 将文件移至 `/etc/opt/LSCsamfs` 和 `/var/opt/LSCsamfs`。运行这些脚本还会将目录转换为旧格式。虽然大多数目录转换情况可以顺利完成，但是如果转换失败，则相应的目录会转换成文本格式（如果可以）。在安装或删除软件包期间进行转换时，文本文件的位置和名称将被忽略。

通过在安装 4.0 之前移动（或删除）`/etc/fs/samfs` 目录，可以避免从 3.3.x 转换为 4.0。通过移动 `/etc/opt/LSCsamfs/mcf` 文件，可以避免从 3.5.0 转换为 4.0。除非运行 `backto331.sh` 或 `backto350.sh` 脚本，否则不能从 4.0 转换为其它版本。

如果您已使用 4.0 版的 `sammkfs(1M)` 命令（不带 `-P` 选项）初始化了一些文件系统，则这些文件系统将使用第 2 版超级块。使用第 2 版超级块的文件系统不能使用 3.5.0 或更早软件进行安装。

有关目录重组和目录重新设计的详细信息，请参阅本部分的其它注意事项。

* 如果您准备启用 Sun SAN-QFS 文件系统，请验证您是否具有 2.2.3 版本级别的 Tivoli SANergy File Sharing API 软件；此版本级别也称 2.3 和 3.1。有关 SAN-QFS 文件的详细信息，请参阅《Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 文件系统管理员指南》。

上一版的 SANergy File Sharing 软件不支持新的 SANergy API。

SANergy 文档也对这一功能进行了说明。

* archiver.cmd(4) 文件中的 “queuedir =” 和 “datadir =” 指令已作废。您必须删除这两个指令。如果未删除，则系统会生成一则错误消息，并且存档程序不会运行。

存档程序队列文件写入至下面的目录：

```
/var/opt/SUNWsamfs/archiver/Queues
```

存档程序数据目录位于下面所示的位置：

```
/var/opt/SUNWsamfs/archiver
```

* SAM-FS 3.5.0 版的 QFS、SAM-FS 和 SAM-QFS 的目录结构发生了更改，即目录条目散列。一个 16 位散列值已被填写在目录结构中以前未用过的字段内。但是，测试表明早期 SAM-FS 文件系统（3.0.x 版和更早版本）中已使用了此字段。

如果从这些早期文件系统升级至 3.5.0，则在运行 sfind(1) 或 sls(1) 时，该问题会通过类似下面的消息来指出：

```
No such file or directory entry
```

由于此问题，以及考虑到性能增强方面的原因，我们极力建议那些升级至 3.5.0 或更高版本的站点运行下面的命令：

```
samfsck -F -G family_set_name
```

您应在每一个升级的文件系统上运行此命令。

* 已删除 ssum(1) 命令的 -a 选项，并且系统不再支持该选项。

* Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 4.0 不支持 Solaris 2.5 或 Solaris 2.6。

* 自 1998 年 5 月 31 日起不再支持 SAM-FS 3.1.0。

* 自 1999 年 4 月 13 日起不再支持 SAM-FS 3.2.0。

* 自 2001 年 6 月 26 日起不再支持 SAM-FS 3.3.1。

必需的 Solaris 补丁程序

=====

安装补丁程序时，某些 Solaris 补丁程序可能会意外地从 /etc/name_to_sysnum 文件中删除 samsys 条目。此类问题的其中一个暗示是 /var/adm/messages 文件中出现下面的消息：

“WARNING: system call missing from bind file”。

您可以在安装 Sun Solaris 补丁程序后采取必要的预防措施来防止出现此类消息。有关操作步骤，请参阅《Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 安装与配置指南》。

用户可从 Sun 获取下面列出的补丁程序。有关推荐使用的补丁程序列表，请参阅 Sun Microsystems 网页：

<http://sunsolve.Sun.COM/pub-cgi/show.pl>

我们已在下面所示的版本级别上全面测试了补丁程序：

o 当运行 Solaris 2.7 时，Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 需要安装以下补丁程序：

106541-04 kernel update patch

106541-12 kernel update patch for hot swappable hardware support only

* 当运行 Solaris 2.8 时，Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 需要安装以下补丁程序：

108528-02 kernel update patch for hot swappable hardware support only

* 当运行 Solstice DiskSuite 4.1 时，Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 需要安装以下补丁程序：

104172-24 Solstice DiskSuite 4.1 product patch

* 当运行 Solstice DiskSuite 4.2 时，Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 需要安装以下补丁程序：

106627-11 Solstice DiskSuite 4.2 product patch

* 当运行光纤信道磁带驱动器时，Sun SAM-FS 需要安装以下补丁程序：

111095-06 SunOS 5.8: fctl/fp/fcp/usoc driver patch

文档更新

=====

* 下列 Sun Microsystems 文档以 PDF 格式提供:

- SAM-Remote 管理员指南, 部件号 816-7837-10 (816-7837-10.pdf)

请注意, SAM-Remote 管理员指南尚未更新至 4.0 版, 并且没有包括在版本 CD 中。该手册的 3.5.0 版可从 products-n-solutions 网站获取。4.0 版将在以后推出。

- Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 故障恢复指南, 部件号 816-7680-10 (816-7680-10.pdf)

- Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 文件系统管理员指南, 部件号 816-7685-10 (816-7685-10.pdf)

- Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 安装与配置指南, 部件号 816-7690-10 (816-7690-10.pdf)

- Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 存储及存档管理指南, 部件号 816-7695-10 (816-7695-10.pdf)

- Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS README 文件, 部件号 816-7700-10 (816-7700-10.pdf)

注: 如果您发现 PDF 版的 README 文件与 /opt/SUNWsamfs/doc/README 中包含的 README 文件不同, 则可以将 /opt/SUNWsamfs/doc/README 视为该文件的最新版本。

* 如果您已获得软件的 CD-ROM 销售套件, 则可从 CD-ROM 的 /cdrom/cdrom0/admin 目录下获取手册。这些手册的格式为 PDF 格式。

* 您可以从下列一个或两个公共网站获取所有 Sun QFS、Sun SAM-FS 和 Sun SAM-QFS 出版物:

o

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Software/Storage_Software

o <http://docs.sun.com>

法律声明

=====

版权所有 2002 Sun Microsystems, Inc. 保留所有权利。使用产品必须遵守许可条款。第三方软件, 包括字体技术, 均已从 Sun 供应商获得版权和许可。产品的某些部件可能源于 Berkeley BSD 系统, Sun 已从 U. of CA 获得使用许可。Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、Solaris 和 Sun StorEdge 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国以及其它国家/地区的商标或注册商标。所有 SPARC 商标的使用都受许可证的制约, 而且所有 SPARC 商标都是 SPARC International, Inc. 在美国以及其它国家/地区的商标或注册商标。