



# 适用于开放系统的 Sun StorageTek™ Common Array Manager 用户指南

---

J4000、F5100 和 Sun Blade 6000 系列阵列

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

文件号码 821-1583-10  
2010 年 2 月 修订版 A

如需提交对本文档的意见和建议，请单击以下网站上的 "Feedback[+]" 链接：<http://docs.sun.com>

版权所有 © 2010 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

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

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

第三方软件，包括字体技术，均已从 Sun 供应商处获得版权和使用许可。

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

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

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。



请回收



Adobe PostScript

# 目录

---

前言 xi

## 1. 概述 1

管理软件概述 1

    软件功能 2

    阵列的本地管理 2

    阵列的中央管理 3

        本地 CAM 管理 4

        远程 CAM 管理 4

    SAS-Network Express 模块 5

    升级扩展器固件 5

    监视组件运行状况 5

    Sun Storage F5100 闪存阵列管理 6

    Microsoft Operations Manager (MOM) 7

软件安装概述 7

    前提条件 8

    在中央管理主机上安装 CAM 8

    在数据主机上安装 CAM 9

## **2. 安装 Common Array Manager 软件 11**

前提条件 11

获取 CAM 软件 13

关于软件安装 DVD 13

下载 CAM 软件 13

Solaris OS、OpenSolaris OS 和 Linux 下载 13

Windows 系统的下载文件 14

关于 CAM 安装类型 14

安装 CAM 软件 14

在 Solaris OS 和 OpenSolaris OS 上安装 15

在 Linux OS 上安装 16

在 Windows OS 上安装 16

进行 CAM 典型（完全版本）安装 17

安装自定义设备插件 21

插件软件包 22

安装 CAM 数据主机委托代理 23

Solaris OS/Linux 23

OpenSolaris OS 23

Windows 操作系统 24

启用对 Java Web Console 的远程访问 27

启动管理软件 28

使用浏览器界面登录 28

安装故障排除 30

查看安装日志 30

## **3. 注册阵列并进行初始管理 31**

设置初始站点和阵列信息 31

提供站点信息 32

订阅“自动服务请求” 33

关于阵列注册	34
注册阵列	34
注销阵列	37
安装新阵列固件	37
安装固件	38
获取有关阵列的信息	41
命名阵列	43
添加用户并分配角色	43
最佳做法 — 用户角色和用户名	44
使用管理员角色初始登录	45
向主机添加用户	45
向 CAM 添加用户	45
添加用户	46
在 Windows 系统中添加新用户	46
在 Windows 系统中添加管理员用户	46
在 Windows 系统中添加非管理员用户	48
设置“自动服务请求”	49
使用“自动服务请求 (ASR)”收集的事件信息	49
订阅“自动服务请求”并编辑其属性	49
测试“自动服务请求”注册	49
注销“自动服务请求”服务	50
为阵列配置“自动服务请求”	50
<b>4. 监视 Sun Storage J4000、F5100 和 Sun Blade 6000 系列阵列</b>	<b>51</b>
监视概述	51
监视策略	52
关于事件生命周期	53
为故障管理设置通知	53
配置阵列运行状况监视	58

配置 FMS 代理	58
启用阵列的运行状况监视	60
监视报警和事件	60
显示报警信息	61
管理报警	63
确认报警	63
确认一个或多个报警	63
删除报警	64
删除一个或多个报警	64
显示事件信息	64
显示有关事件的信息	65
监视现场可更换单元 (Field-Replaceable Unit, FRU)	66
查看阵列中 FRU 的列表	66
“磁盘运行状况详细信息” 页面	67
“风扇运行状况详细信息” 页面	68
“NEM 运行状况详细信息” 页面	69
“电源运行状况详细信息” 页面	69
J4200/J4400 阵列的 “SIM 运行状况详细信息” 页面	70
B6000 阵列的 “存储模块运行状况详细信息” 页面	71
查看所有阵列上的活动	72
查看活动日志	72
监视存储利用率	73
<b>5. SAS 域访问配置</b>	<b>75</b>
关于 SAS 域	75
SAS 访问配置入门	78
配置 SAS 访问配置	79
规划 SAS 访问配置	80
注册阵列	80

查看 SAS 域和详细信息	81
命名 SAS 域	82
手动配置 SAS 端口至目标的访问	83
导入访问配置	85
创建 SAS 访问配置模板	86
管理访问配置密码	88
清除密码	88
更改密码	89
更新密码	89
更改 SAS 访问配置状态	90
使用访问配置功能	91
关于配置访问（或分区）	91
访问配置的系统要求	92
访问配置指南	92
关于 SAS 多路径	93
使用 CAM 浏览器界面级联 J4x00 阵列	93
为 J4x00 阵列配置多主机访问	101
故障排除访问配置	102
关于 SATA 从属关系冲突	103
消除 SATA 从属关系冲突	103
<b>A. SAS 访问配置规划工作表</b>	<b>105</b>
规划 J4200/J4400 阵列的工作表	106
规划 J4500 阵列的工作表	107
规划 F5100 闪存阵列的工作表	108
J4200 阵列磁盘驱动器到 HBA 映射工作表	109
J4400 阵列磁盘驱动器至 HBA 映射工作表	110
J4500 阵列磁盘驱动器至 HBA 映射工作表	111
F5100 闪存阵列闪存模块至 HBA 映射工作表	112

<b>B. 使用浏览器界面</b>	<b>115</b>
在 Common Array Manager 界面中导航	115
页面标题	116
页面内容区域	117
对表内信息的显示进行控制	118
状态图标	119
使用表单	120
搜索系统元素	121
使用搜索功能	121
使用帮助	122
<b>C. 适用于有经验用户的选项</b>	<b>123</b>
Common Array Manager 安装选项	123
典型（完全）安装	124
文件空间要求	124
管理主机软件	125
使用“管理主机软件”选项安装 CAM	125
数据主机委托代理	130
管理员主机 CLI 客户端	131
定位文件和日志	134
安装命令汇总	136
命令行界面选项	136
使用 CLI 登录和注销	137
远程访问命令行界面	138
使用 CLI 安装 CAM 软件	138
在 Solaris OS 上使用 CLI 进行安装	138
使用 CLI 安装该软件 (Solaris OS)	139
在 Linux OS 上使用 CLI 进行安装	140
使用 CLI 安装软件（在 Linux 系统上）	141

在 Windows OS 上使用 CLI 进行安装	142
使用 CLI 安装软件（在 Windows 系统上）	142
卸载软件	143
在 Solaris OS 或 Linux 上使用卸载 GUI 卸载该管理软件	144
在 Solaris OS 或 Linux 上使用 CLI 卸载该管理软件	145
在 Windows 系统上卸载管理软件	147
安装故障排除	147
<b>D. 将简单网络管理协议 (SNMP) 与 CAM 结合使用</b>	<b>149</b>
SNMP 陷阱	149
SNMP 陷阱 MIB	150
词汇表	153
索引	157



# 前言

---

《适用于开放系统的 Sun StorageTek Common Array Manager 用户指南》是用于管理 J4000、F5100 和 Sun Blade 6000 系列阵列的综合软件安装和用户指南。本指南介绍了如何安装管理软件以及如何针对该站点和该阵列对其进行配置。有关阵列初始物理安装的信息，请参阅阵列的硬件安装指南。

---

## 阅读本书之前

在开始安装 Sun StorageTek Common Array Manager 软件之前，请先阅读以下文档中特定于发行版的最新信息：

- 《Sun StorageTek Common Array Manager 软件发行说明》
- 针对您阵列的发行说明

## 相关文档

下表列出了此产品的文档。该文档可从下列网站上获取：

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/>

应用	书名	文件号码
最新信息	《Sun StorageTek Common Array Manager Software Release Notes》（Sun StorageTek Common Array Manager 软件发行说明） 针对您阵列的发行说明	821-0817 多个
硬件信息	《Sun Storage J4500 Array System Overview》（Sun Storage J4500 阵列系统概述） 《Sun Storage F5100 Flash Array Installation Guide》（Sun Storage F5100 闪存阵列安装指南） 《Sun Blade 6000 Disk Module Installation Guide》（Sun Blade 6000 Disk Module 安装指南） 《Sun Blade 6000 Disk Module Administration Guide》（Sun Blade 6000 Disk Module 管理指南） 《Sun Blade 6000 Multi-Fabric Network Express Module User's Guide》（Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块用户指南）	820-3163 820-6089 820-1702 820-4922 820-1705
管理、配置和监视	与 Sun StorageTek Common Array Manager 集成的联机帮助	不可用
客户与现场更换过程	与 Sun StorageTek Common Array Manager 集成的服务顾问	不可用
命令行界面 (CLI) 的参考信息	《Sun StorageTek Common Array Manager CLI Guide》 sscs 手册页	821-0821

---

## 文档、支持和培训

---

Sun 功能	URL
文档	<a href="http://www.sun.com/documentation/">http://www.sun.com/documentation/</a>
支持	<a href="http://www.sun.com/support/">http://www.sun.com/support/</a>
培训	<a href="http://www.sun.com/training/">http://www.sun.com/training/</a>

---

---

## Sun 欢迎您提出意见

单击以下网站上的 "Feedback[+]" 链接，可提交您对本文档的意见和建议：  
<http://docs.sun.com>

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《适用于开放系统的 Sun StorageTek Common Array Manager 用户指南》，文件号码  
821-1583-10



# 第1章

## 概述

---

本章包含下列部分：

- [第 1 页中的“管理软件概述”](#)
- [第 7 页中的“软件安装概述”](#)

提供了对用于监视下列设备的 Sun StorageTek Common Array Manager (CAM) 软件的介绍：

- Sun Storage J4200、J4400 和 J4500 阵列
  - Sun Storage F5100 闪存阵列
  - Sun Blade 6000 Disk Module
  - Sun Blade 6000 多结构 Network Express
- 

## 管理软件概述

Sun StorageTek Common Array Manager 软件是一个软件套件，可提供管理、监视和维修功能。

该软件提供：

- 浏览器界面
- 本地命令行界面
- 远程命令行界面

本地命令行界面 (CLI) 可执行与完全安装的具有浏览器界面的 CAM 相同的控制和监视功能。只有在同一主机或远程主机上安装了完整的 CAM 实例或安装了仅命令行的 CAM 实例，远程命令行界面才可以提供小型客户机 CLI。在远程主机上使用远程命令行界面时，通信是通过 HTTPS 完成的。

对于大多数新用户，建议使用浏览器界面管理阵列。

本章将集中介绍使用浏览器界面进行管理建议采用的解决方案。对于有经验的用户，在[附录 C](#) 中论述了 CLI 的使用。

## 软件功能

Sun StorageTek Common Array Manager 软件为 J4000、F5100 和 Sun Blade 6000 系列阵列提供了下列功能

- 事件和故障监视
- 电子邮件警报通知
- FRU 标识和状态
- 附件重置
- 附件固件升级
- 故障隔离
- 服务顾问，这是一种故障排除向导，可以提供有关更换系统组件和解决故障的信息和步骤。
- Sun 自动服务请求 (Auto Service Request, ASR)，可全天候运行故障遥测，发现问题后，即会自动启动服务请求并开始解决问题

## 阵列的本地管理

适合新用户的最简单的管理解决方案是：在通过 SAS 连接到阵列的主机上安装完整的 CAM 软件，如[图 1-1](#) 所示。该主机既可作为管理主机，又可作为数据主机。然后，您可使用浏览器访问该软件并管理阵列。

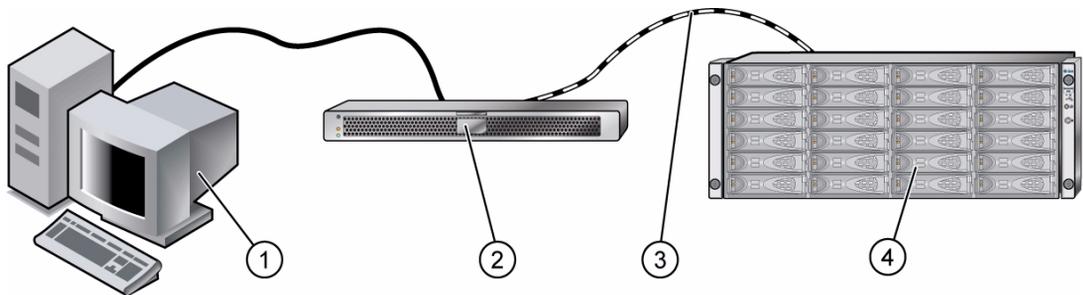
如果存在需要使用 CAM 管理的其他阵列，可在连接到阵列的主机上安装 CAM 委托代理，而不是进行 CAM 完整安装。

---

注 – 对于 Sun Blade 6000 模块化阵列，请参见[第 4 页](#)中的“[Sun Blade 6000 模块化系列阵列管理](#)”。对于 Sun Storage F5100 闪存阵列，请参见[第 6 页](#)中的“[Sun Storage F5100 闪存阵列管理](#)”。

---

图 1-1 建议新用户采用的配置



图例

- |                           |             |
|---------------------------|-------------|
| 1 运行 Web 浏览器以连接到网络数据主机    | 3 带内 SAS 连接 |
| 2 完整安装 CAM 并包含要存储的数据的数据主机 | 4 支持的阵列     |

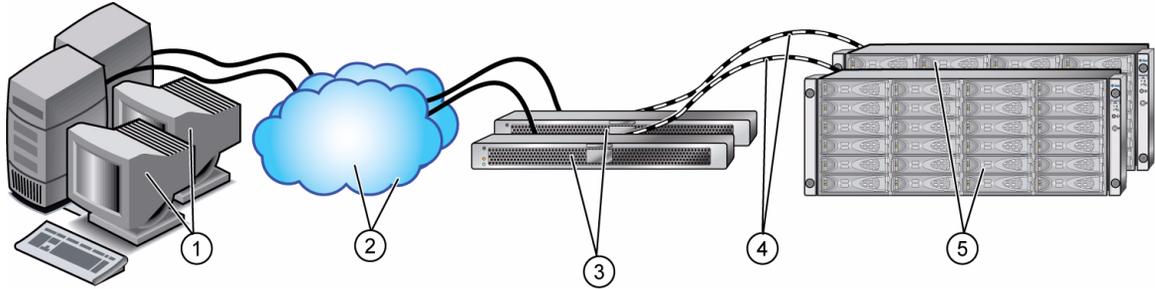
## 阵列的中央管理

有经验的用户可能希望使用中央管理主机或主机来管理多个阵列。

J4000、F5100 和 B6000 阵列仅可通过 SAS 数据路径来进行带内通信。中央主机上的 CAM 软件无法通过以太网直接与这些阵列通信，但可与 6000 系列阵列等其他阵列直接通信。不过，CAM 可通过以太网与数据主机（已连接到阵列）上安装的 CAM 委托代理进行通信，或与 Blade（或 Sun Blade）机箱内服务器中安装的 CAM 委托代理进行通信。CAM 委托代理通过 SAS 数据路径与该阵列进行带内通信。图 1-2 说明了这种配置。

注 – 对于 Sun Blade 6000 模块化阵列，请参见第 4 页中的“Sun Blade 6000 模块化系列阵列管理”。对于 Sun Blade 6000 模块化阵列，请参见第 6 页中的“Sun Storage F5100 闪存阵列管理”。

图 1-2 使用中央管理服务器管理阵列  
Sun Blade 6000 模块化系列阵列管理



图例

- |   |                        |   |           |
|---|------------------------|---|-----------|
| 1 | 完全安装 CAM 的管理主机         | 4 | 带内 SAS 连接 |
| 2 | 带外 IP 网络               | 5 | 支持的阵列     |
| 3 | 一个或多个启用了 CAM 委托代理的数据主机 |   |           |

CAM 需要 Sun Blade 6000 阵列中每个磁盘刀片的带内管理路径。

Sun Blade 6000 模块化阵列包含下列硬件：

- 服务器模块（服务器）
- PCI ExpressModule（磁盘刀片）
- SAS-Network Express 模块(SAS\_NEM)

服务器与磁盘刀片成对放置在机箱中，并通过 SAS\_NEM 连接。

## 本地 CAM 管理

要进行本地 CAM 管理，需要在一台服务器上安装完整的 CAM 软件，并在其他刀片上安装 CAM 委托代理。完整安装 CAM 的服务器相当于完整安装了 CAM 的外部主机。它可以通过其他刀片上的 CAM 委托代理搜索磁盘。

## 远程 CAM 管理

要通过中央工作站进行远程 CAM 管理，需要在每台服务器上安装 CAM 委托代理。中央工作站通过以太网与 CAM 委托代理进行通信。CAM 委托代理会与磁盘存储阵列或磁盘模块进行带内通信。

CAM 委托代理可执行下列操作：

- 报告扩展器固件的当前版本信息。
- 更新磁盘模块和 SAS-NEM 上的扩展器固件。
- 监视磁盘模块和 SAS-NEM 的温度和电压。

CAM 委托代理可完整提供 CAM 的数据聚合及委派管理功能，就像直接连接了存储阵列或磁盘模块一样。

## SAS-Network Express 模块

Sun Blade 6000 磁盘模块上的磁盘，由该服务器模块上的 SAS 主机总线适配器通过两个 SAS-NEM 模块进行控制；这两个 SAS-NEM 模块可为每个 SAS 磁盘提供一个双重路径。

Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块是一种连接模块。它使用 SAS 扩展器将服务器连接到磁盘。这种多结构 NEM 还在服务器模块与外部设备之间提供 10/100/1000 以太网连接。

有关硬件的详细信息，请访问

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/blade.srvr?l=en>

SAS-NEM（包括多结构 NEM）的管理方式与磁盘刀片的子组件相同。要在 Sun Blade 6000 模块化系统中使用 CAM，您必须对机箱中的磁盘刀片进行注册。无法对 SAS-NEM 进行注册。但是，只要注册了一个刀片磁盘，CAM 就能看到 SAS-NEM，然后 CAM 即可对其进行监视并更新其扩展器固件。

## 升级扩展器固件

CAM 可为 J4000 系列阵列、Sun Blade 6000 磁盘模块和 Sun Blade 多结构 NEM 附件提供固件管理。有关可在 CAM 中加载特定组件及修订版的推荐信息，请参阅发行说明。

## 监视组件运行状况

CAM 可监视安装的磁盘刀片和多结构 NEM 的电压和温度，一旦它们超出了阈值，CAM 就会发出报警（包括通知）。请从导航树中选择“阵列运行状况监视”选项，以了解该功能。

## Sun Storage F5100 闪存阵列管理

CAM 需要 Sun Storage F5100 闪存阵列中每个 SAS 域的带内管理路径。

每个 Sun Storage F5100 闪存阵列具有四个 SAS 扩展器，并可将其配置为四个独立的 SAS 域。

要进行本地 CAM 管理，需要在连接到某个域内某个扩展器上 SAS 端口的一台主机中安装完整的 CAM 软件。在连接到其他域的主机上安装 CAM 委托代理。

要通过中央工作站进行远程 CAM 管理，需要在连接到每个域内某个扩展器上 SAS 端口的主机中安装 CAM 委托代理。中央工作站通过以太网与 CAM 委托代理进行通信。CAM 委托代理通过 SAS 连接与每个域进行带内通信。

---

注 – CAM 将 F5100 闪存阵列的每个闪存模块内存模块作为单独的 SATA 磁盘进行管理。

---

图 1-3 显示安装了完整 CAM 软件的单个管理主机。CAM 委托代理安装在可访问 F5100 阵列上四个域的主机 1 上。

图 1-3 具有单个管理主机的 Sun Storage F5100 闪存阵列

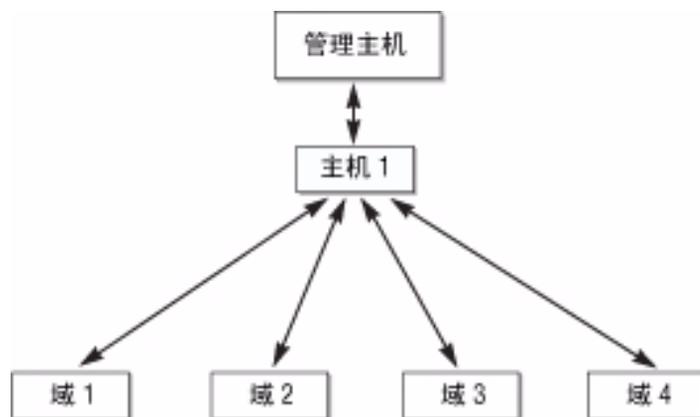
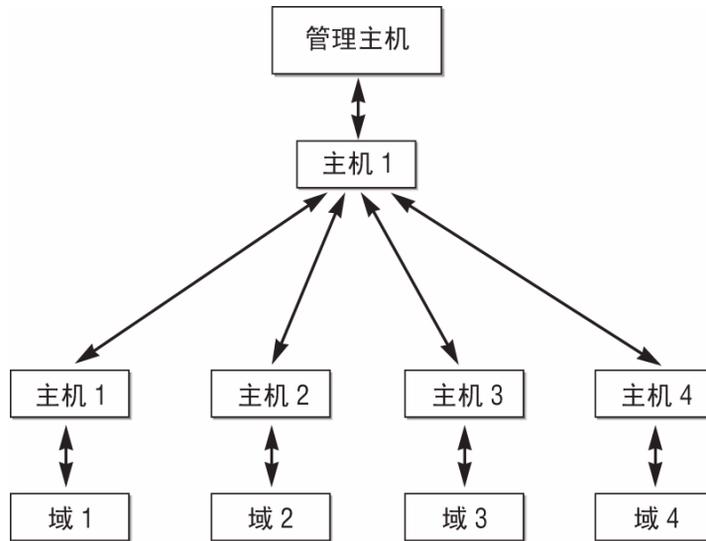


图 1-4 显示了具有四个数据主机的单个管理主机。每个数据主机都安装了 CAM 委托代理，从而使每个主机只能访问图中所示的特定域。

图 1-4 具有多个主机的 Sun Storage F5100 闪存阵列



CAM 管理主机可以聚合它通过 F5100 SAS 扩展器上的 CAM 带内委托代理所收集的数据，并将每个 F5100 阵列的 FRU 和资产详细信息作为一个实体呈现出来。如果其中任何一个 SAS 扩展器不可见，CAM 会在 "FRU" > "Chassis.00" 详细信息页面中返回“没有接通”状态。

## Microsoft Operations Manager (MOM)

Microsoft Operations Manager 2005 (MOM) 随 CAM 安装软件包和 DVD 一起提供，是一种 IT 服务管理工具。MOM 是一个与 CAM 集成的单独应用程序，以 zip 文件的形式与其他 CAM 安装文件一起提供。

有关 MOM 的更多信息，请参见 zip 文件中所包含的自述文件。

---

## 软件安装概述

Sun StorageTek Common Array Manager (CAM) 软件随 DVD 一起提供，并可从下列网站下载：

[http://www.sun.com/storagetek/management\\_software/resource\\_management/cam](http://www.sun.com/storagetek/management_software/resource_management/cam)

单击 "Get It" 选项卡获取最新信息及可用版本。

## 前提条件

安装 CAM 软件之前，请执行下列操作：

- 阅读《Sun StorageTek Common Array Manager 软件发行说明》，了解与阵列安装相关的所有最新发布的信息。
- 依照阵列所附带的硬件安装文档来安装阵列硬件。

## 在中央管理主机上安装 CAM

要在中央管理主机上安装 CAM 以便与 J4000、F5100 和 B6000 阵列配合使用，请在管理主机与每个数据主机上各运行一次安装工具（第 2 章）。

1. 在管理主机上，选择“典型（完全）”安装。
2. 在包含服务器模块的每个数据主机上，使用“自定义”安装选项安装 CAM 委托代理。

表 1-1 安装核对表

步骤	安装任务	在哪里查找相关步骤
1.	安装准备	第 11 页中的“安装 Common Array Manager 软件”
2.	在中央管理主机上安装管理软件	第 17 页中的“进行 CAM 典型（完全版本）安装”
3.	在每个数据主机上安装 CAM 委托代理	第 23 页中的“安装 CAM 数据主机委托代理”
4.	启动并登录 CAM	第 28 页中的“启动管理软件”
5.	输入站点和联系人信息	第 32 页中的“提供站点信息”
6.	注册“自动服务请求”服务	第 33 页中的“订阅“自动服务请求””
7.	注册每个阵列	第 34 页中的“关于阵列注册”
8.	安装固件基准	第 37 页中的“安装新阵列固件”
9.	输入阵列管理信息	第 41 页中的“获取有关阵列的信息”
10.	添加其他用户和角色（storage、guest）	第 43 页中的“添加用户并分配角色”
11.	设置通知	第 53 页中的“为故障管理设置通知”
12.	配置阵列运行状况监视	第 58 页中的“配置阵列运行状况监视”

## 在数据主机上安装 CAM

要使用适合新用户的建议管理解决方案来安装 CAM，可使用“典型（完全）”安装选项，在连接到阵列的主机上运行一次安装工具（第 2 章）。对于 Sun Blade 6000 模块，可在服务器模块上安装该软件。

如果存在需要使用 CAM 管理的其他阵列，请在每台主机上安装 CAM 委托代理，并通过 CAM 的第一个实例对其进行管理。



## 第2章

# 安装 Common Array Manager 软件

---

本章介绍如何安装 CAM 软件。

- 第 13 页中的“获取 CAM 软件”
- 第 14 页中的“关于 CAM 安装类型”
- 第 14 页中的“安装 CAM 软件”
- 第 17 页中的“进行 CAM 典型（完全版本）安装”
- 第 21 页中的“安装自定义设备插件”
- 第 28 页中的“启动管理软件”
- 第 30 页中的“安装故障排除”

如需使用 CLI 来安装 CAM 软件，请参见附录 C 以了解 CLI 选项。

## 前提条件

在执行安装步骤之前，请先执行以下操作：

### 1. 找到管理软件。

管理软件包含在 Sun StorageTek Common Array Manager 软件 DVD 中，您也可以从 Sun 网站获取此软件。

如需获得概括介绍和详细的技术信息，请转到：

[http://www.sun.com/storage/management\\_software/resource\\_management/cam/](http://www.sun.com/storage/management_software/resource_management/cam/)

单击 "Get It" 选项卡获取最新信息及可用版本。

### 2. 在以下网站中找到最新的修补程序：

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

有关可用的 CAM 修补程序的信息，请访问以下网站：

[http://www.sun.com/storage/management\\_software/resource\\_management/cam/support.xml](http://www.sun.com/storage/management_software/resource_management/cam/support.xml)

### 3. 阅读安装说明。

### 4. 登录管理主机。

- 对于 Solaris OS 和 Linux，请以 root 身份登录。
  - 对于 Windows，请以具有完全管理权限的用户身份登录。
  - 对于 OpenSolaris OS，请使用管理权限来运行 pfexec(1) 命令。
- 有关操作系统用户与用户角色的详细信息，请参见该操作系统的文档。

### 5. 启动该安装脚本之前，DVD 会检验主机是否符合要求，如下所示：

- 是否存在不受支持的相关软件版本，如低于 5.x 的 CAM 发行版本和存储。
- 是否存在不受支持的操作系统或软件版本
- 磁盘空间是否不足（请参见第 124 页中的“文件空间要求”）

如果主机符合要求，脚本将搜索早期版本，并确定是否有必要进行全新安装或者升级 / 基准安装。如果该脚本检测到没有安装早期版本，则它将执行完整的全新安装。

### 6. 在服务器上创建下列用户帐户。

有关添加用户帐户的信息，请参见您的操作系统文档。

用户	角色
存储	分配写权限以及与阵列配置和管理相关的所有软件功能的访问权限。
guest	分配读取权限，并限制管理阵列的功能。例如，guest 用户。

有关更多信息，请参见第 43 页中的“添加用户并分配角色”。

## Solaris OS 区域的前提条件

- 在稀疏根区域中安装 CAM 之前，需要在全局区域中安装 Lockhart 3.0.5 及其本地化软件包。
- 对于 Solaris 10，请不要尝试在登录本地区域后运行 Lockhart 安装脚本。CAM 安装程序不允许执行此操作。或者将 Lockhart 安装到一个完全根区域；或者在将 CAM 安装到本地区域之前，在全局区域安装或升级 Lockhart。

---

# 获取 CAM 软件

您可以通过 CAM DVD 或从 Sun 发布站点获取 CAM 软件。

## 关于软件安装 DVD

Sun StorageTek Common Array Manager Installation Software 提供了三个与安装有关的向导：

- GUI（图形用户界面）软件安装程序 — 您可以通过图形用户界面向导安装一系列选定的应用程序，以支持本地或远程的管理主机。
- CLI（命令行界面）软件安装程序 — 您可以通过 CLI 脚本安装一系列选定的应用程序，以支持本地或远程的管理主机。
- 卸载程序 — 使您可以从主机中卸载管理主机软件和远程主机软件。

## 下载 CAM 软件

1. 要下载最新版本的 CAM 软件，请访问下列网站：

[http://www.sun.com/storagetek/management\\_software/resource\\_management/cam](http://www.sun.com/storagetek/management_software/resource_management/cam)

2. 单击 "Get It" 选项卡获取最新信息和可用版本。

## Solaris OS、OpenSolaris OS 和 Linux 下载

在 Solaris OS 或 Linux 系统上通过下载的文件进行安装时，请执行以下操作来解压缩文件，然后运行安装程序：

1. 解压缩文件：

```
tar xvf filename.tar
```

2. 转到解压缩后的安装文件所在的目录，例如：

```
cd /install_dir/Host_Software_6.x.x.x
```

3. 从步骤 4 开始执行适当的安装过程。

## Windows 系统的下载文件

1. 使用一种 **Windows** 压缩应用程序解压缩 `host_sw_windows_6.x.x.x` 文件。
2. 转到解压缩后的安装文件所在的目录。例如：  
`Host_Software_6.x.x.x`
3. 从 [步骤 4](#) 开始在 **Windows** 系统上执行安装。

---

## 关于 CAM 安装类型

可选择进行“典型”或“自定义”安装。

---

典型（完全）	选择“典型”，在管理主机上安装完整的 CAM 软件。（有关磁盘和 RAM 系统要求，请参见 <a href="#">附录 C</a> 中的 <a href="#">表 C-1</a> 和 <a href="#">表 C-2</a> 。）
自定义	选择“自定义”来安装特定设备插件。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 管理主机软件 — 安装 Java WebConsole 与所有的 CAM 核心软件包。</li><li>• 数据主机委托代理 — 安装 JBOD 设备的 CAM 核心软件包。</li><li>• 管理员主机 CLI 客户端 — 仅安装远程 CLI 软件包。该远程 CLI 用于与安装了 CAM 核心软件的主机进行通信。</li></ul>

---

---

## 安装 CAM 软件

下列章节介绍了在本地数据主机上安装该管理软件或在中央管理主机上安装该软件的信息，如下列部分所述：

- [第 17 页](#)中的“进行 CAM 典型（完全版本）安装”
- [第 21 页](#)中的“安装自定义设备插件”

表 2-1 总结了利用 CAM 的 GUI 安装向导安装管理软件时所用的命令。

表 2-1 CAM 软件安装命令

安装任务	图形用户界面
安装管理软件。	RunMe.bin (Solaris OS, Linux) RunMe.bat (Windows) 或者在使用文件管理器的情况下单击 RunMe 按钮。
卸载管理软件。	uninstall
注：支持 Windows 系统中的“添加 / 删除程序”功能。	注：启动卸载程序之前，请停止在 Windows 中运行的所有 java.exe 或 javaw.exe 应用程序。
强制性完全清理和删除安装。	不可用 附录 C 介绍了用来强制执行完全清理的 uninstall -f 命令行选项。

## 在 Solaris OS 和 OpenSolaris OS 上安装

可在运行 Solaris 或 OpenSolaris 操作系统的 SPARC、X86 或 X64 系统上安装 Common Array Manager 软件。

阵列安装文件和安装程序位于 DVD 上的 .bin 压缩文件中。

进程会先在主机上解压缩该文件的内容，然后继续进行安装。

安装之后，需要按照步骤 14 中所述在每台主机上将 Windows 防火墙配置为允许端口 6789 例外。

---

注 – CAM 会安装一个名为 Sun Web Console（也称为 Lockhart）的 Sun GUI 框架。一些高级用户可能会单独安装 Lockhart。对于 Solaris 10，请不要尝试在登录本地区域后运行 Lockhart 安装脚本。（该软件安装禁止此操作。）在将 Common Array Manager 软件安装到本地区域之前，将 Lockhart 安装到一个完全根区域，或在全局区域中安装或升级 Lockhart。

---

请继续执行第 17 页中的“进行 CAM 典型（完全版本）安装”。

## 在 Linux OS 上安装

可在运行 Red Hat 或 SUSE Linux 操作系统的主机系统上安装 Common Array Manager 软件。

阵列安装文件和安装程序位于 DVD 上的 .bin 压缩文件中。

进程会先在主机上解压缩该文件的内容，然后继续进行安装。

安装之后，需要按照[步骤 14](#)中所述在每台主机上将 Windows 防火墙配置为允许端口 6789 例外。

请继续执行[第 17 页](#)中的“进行 CAM 典型（完全版本）安装”。

## 在 Windows OS 上安装

您可以使用向导在运行 Windows 2003、2008 或 XP 的系统上安装 Common Array Manager 软件。

---

**注** – Windows XP 仅在 CAM 中央管理主机上受支持。Windows XP 未获得 Open Storage 委托代理带内支持。

---

必须先安装 Windows Installer 3.1，并且需要使用[表 2-2](#)中列出的服务软件包。

**表 2-2** Windows 服务软件包要求

Windows 操作系统	必需的 Service Pack 版本
Windows 2003	SP1 或更高版本
Windows 2008	SP1
Windows XP	SP2 或更高版本

如有必要，请从 Microsoft 下载网站下载文件。

您必须以管理员用户的身份登录 Windows 系统。有关在 Windows 上设置管理员用户和超级用户的信息，请参见[第 43 页](#)中的“添加用户并分配角色”。

阵列安装文件和安装程序位于 DVD 上的压缩文件中。

进程会先在主机上解压缩该文件的内容，然后继续进行安装。

安装之后，需要按照[步骤 14](#)中所述在每台主机上将 Windows 防火墙配置为允许端口 6789 例外。

请继续执行[第 17 页](#)中的“进行 CAM 典型（完全版本）安装”。

---

# 进行 CAM 典型（完全版本）安装

## 1. 登录管理主机。

- Solaris OS 或 Linux — 以 root 身份登录。
- OpenSolaris OS — 将配置文件权限设为运行 `pfexec(1)` 命令时登录。
- Windows — 以管理用户身份登录。

有关操作系统用户与用户角色的详细信息，请参见该操作系统的文档。

## 2. 通过下载的文件或 DVD 安装光盘加载该软件：

- 下载 — 按照第 13 页中的“下载 CAM 软件”所述，下载安装文件。
  - Solaris OS、OpenSolaris OS 和 Linux — 运行 `tar filename` 解压缩文件  
`tar xvf filename.tar`
  - Windows — 使用一种 Windows 压缩应用程序解压缩 `host_sw_windows_6.x.x.x` 文件。

### a. 切换到文件解压缩后的 `Host_Software_6.x.x.x` 目录下。

- 从 DVD 安装 — 将 CAM 安装 DVD 插入管理主机的驱动器中。

如果压缩的安装文件没有显示在目录窗口中：

### a. 切换到 `cd-rom` 目录：

Solaris OS、OpenSolaris OS: `/cdrom/cdrom0`

Linux: `/media/cdrom`

Windows: `<system drive>`（例如：D:）

### b. 显示 DVD 的内容：

```
ls -l
```

## 3. 查看 `README.txt` 文件以便了解有关产品和安装过程的最新信息。

## 4. 要将压缩安装文件中的内容解压缩，请执行以下操作之一：

- Solaris OS、OpenSolaris OS 和 Linux — 输入以下命令，或在使用文件管理器的情况下单击 `RunMe` 图标：

```
RunMe.bin
```

文件会被解压缩到默认目录 `/var/opt/CommonArrayManager` 中。

- Windows — 双击下列图标：

```
RunMe
```

文件会解压缩到以下默认目录中：

```
<system drive>:\Sun\CommonArrayManager\  
Host_Software_6.x.x.x\bin.
```

5. 查看 README.txt 文件以便了解有关产品和安装过程的最新信息。

Host\_Software\_6.x.x.x 目录会解压缩到默认目录中。解压缩进程需要花费几分钟的时间。此目录包含以下内容：

- bin/tools
- bin/iam
- bin/uninstall
- components/
- util/

如果未重新显示向导屏幕或者您收到了错误消息，请重新检查是否符合磁盘空间要求（参见附录 C 中的表 C-1）。

6. 单击“下一步”。

屏幕上将显示关于安装的摘要信息。

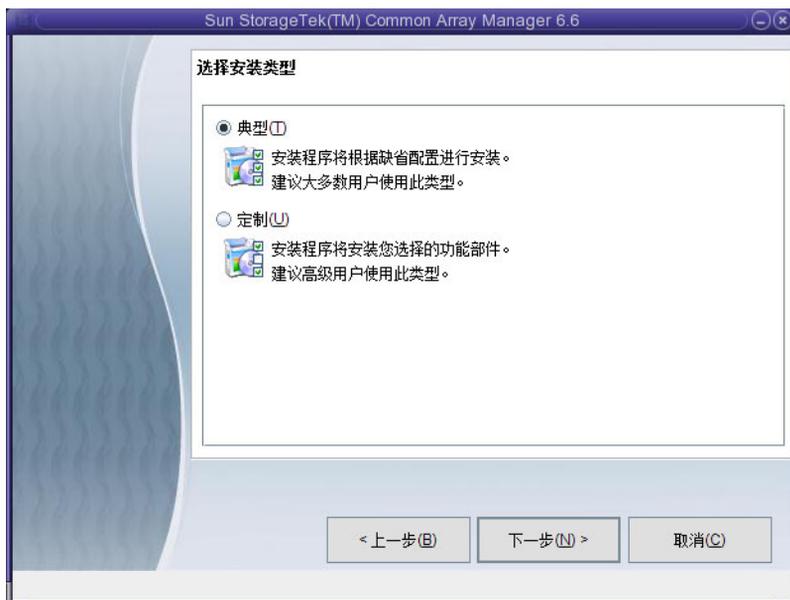


7. 单击“下一步”显示许可协议屏幕。



8. 单击接受许可协议的单选按钮，然后单击“下一步”即会显示“安装类型”屏幕。

9. 选择“典型”，在管理主机上安装完整的 CAM 管理软件。



10. 单击“下一步”显示“查看所做的选择”屏幕。



11. 如需继续，请单击“安装”。

---

注 – 在软件安装过程中，进度指示栏在安装进程开始后的相当长一段时间内会显示 0%。这是典型安装进程的预期进度指示。

---

完成安装时，将显示“查看结果”屏幕。



在管理主机上安装软件的操作现已完成。

有关安装日志的信息，请参阅第 30 页中的“查看安装日志”。

12. 如果没有其他 CAM 安装，弹出该 DVD 并将其从光驱中取出。
13. 如果要为一个或更多 JBOD 阵列安装 CAM 委托代理，请转到第 23 页中的“安装 CAM 数据主机委托代理”。
14. 配置该管理主机上的防火墙。
  - a. 将防火墙设置为允许端口 6789 例外。

---

注 – 因为委托代理不会通过此安装选项安装或激活，所以无需为代理打开端口 8653。

---

- b. 防火墙程序可能会提示您允许新程序通过该防火墙进行通信，并为您设置该端口。要了解如何打开穿过防火墙的端口，请参阅防火墙文档中的相关指导。

---

## 安装自定义设备插件

“自定义”安装提供了三个安装选项：

- 管理主机软件 – 安装 Java WebConsole 与所有的 CAM 核心软件包。
- 数据主机委托代理 – 为 JBOD 设备安装 CAM 核心软件包
- 管理员主机 CLI 客户端 – 仅安装远程 CLI 软件包。该远程 CLI 用于与安装了 CAM 核心软件的主机进行通信。（有关详细信息，请参见附录 C。）

---

注 – 如果选择了“数据主机委托代理”安装选项，您只能选择 JBOD 设备类型，无法安装阵列固件。

---

下列核心软件包通过“自定义”安装选项安装。

表 2-3 核心软件包

Solaris Sparc/X86	Linux	Windows
SUNWstcam-scsi	sun-cam-scsi-	sun-cam-scsi.msi
SUNWsefms	sun-cam-fms-	SUNWsefms.msi
SUNWstcamcd	sun-cam-dev- sun-cam-dev-var-	SUNWstcamcd.msi

## 插件软件包

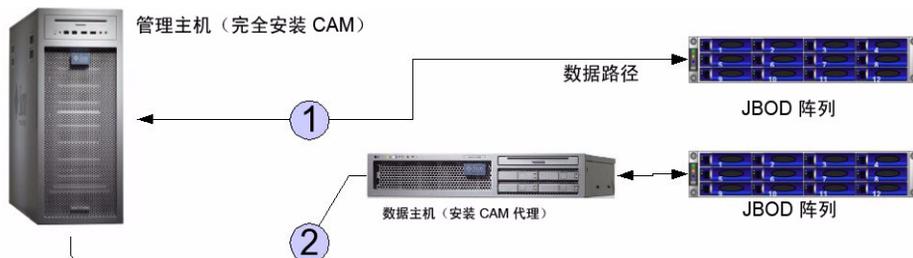
下表中列出的插件软件包可通过“自定义”安装选项安装。

表 2-4 插件软件包

	Solaris Sparc/X86	Linux	Windows
<b>RAID 阵列</b>			
Sun Storage 6780	SUNWsefms-dpi-array-sym	sun-cam-dpi-array-sym-	SUNWsefms-dpi-array-
Sun Storage 6580			sym.msi
StorageTek 6540			
StorageTek 6140			
StorageTek 2540			
StorageTek 2530			
StorageTek 2510			
(以及其他 RAID 阵列)			
<b>存储扩展阵列</b>			
Sun Storage J4200 和 J4400	SUNWstkcaml-dpi-host、 SUNWstkcaml-dpi-jbod- j4200	sun-cam-dpi-host-、 sun-cam-dpi-jbod-j4200	SUNWstkcaml-dpi- host.msi、 SUNWstkcaml-dpi-jbod- j4200.msi
Sun Storage J4500 阵列	SUNWstkcaml-dpi-host、 SUNWstkcaml-dpi-j4500	sun-cam-dpi-host-、 sun-cam-dpi-jbod-j4500	SUNWstkcaml-dpi- host.msi、 SUNWstkcaml-dpi-jbod- j4500.msi
Sun Storage F5100 闪存阵列	SUNWstkcaml-dpi-jbod- f5100	sunw-cam-dpi-jbod-f5100	SUNWstkcaml-dpi-jbod- 5100.msi
Sun Blade 6000 磁盘存储模块	SUNWstkcaml-dpi-jbod- j4500	sun-cam-dpi-jbod-j4500-	SUNWstkcaml-dpi-jbod- j4500.msi

## 安装 CAM 数据主机委托代理

对于每个需要进行管理的存储扩展阵列，必须将 CAM 委托代理安装在可访问该设备的每台数据主机上。



图例

- 1 在具有带内管理连接的管理主机上安装完整（典型）的 CAM
- 2 在具有带内管理连接的数据主机上安装的 CAM 委托代理

1. 使用适用于您的操作系统的步骤开始安装。

### Solaris OS/Linux

- a. 打开 shell 或终端窗口。
- b. 转到包含您所提取的软件的目录。
- c. 通过键入 `su` 成为超级用户。
- d. 运行 `RunMe.bin` 脚本。  
屏幕上会显示“欢迎”面板。转到[步骤 2](#)继续。

### OpenSolaris OS

- a. 打开 shell 或终端窗口。
- b. 请转到包含您所提取的软件的目录。

c. 使用 `pfexec(1)` 命令运行 `RunMe.bin` 脚本：

---

注 – 您必须具有适当的配置文件权限才能运行 `pfexec(1)` 命令。

---

```
pfexec ./RunMe.bin
```

屏幕上会显示“欢迎”面板。转到[步骤 2](#)继续。

## Windows 操作系统

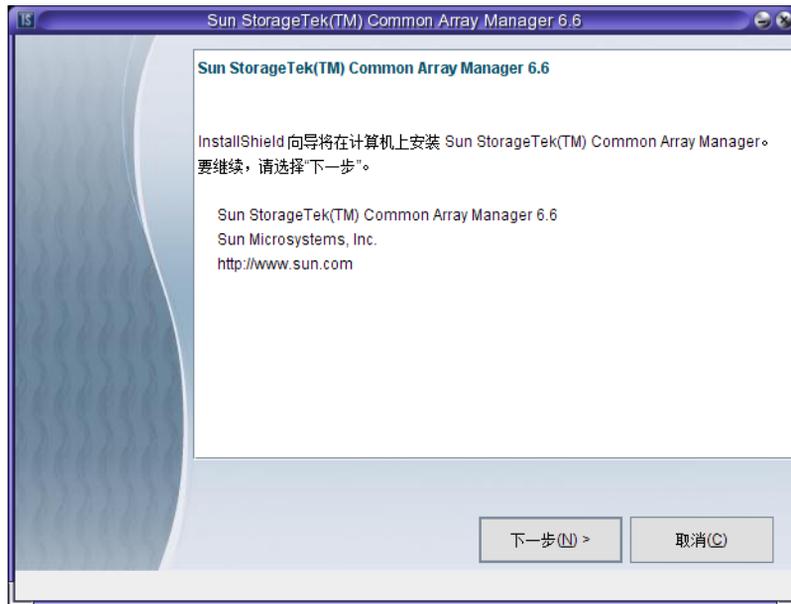
前提条件：要安装该软件，您必须具有 Windows 操作系统管理员用户权限。

a. 打开包含所提取的软件的文件夹。

b. 双击 `RunMe.bat` 图标。

屏幕上会显示“欢迎”面板。转到[步骤 2](#)继续。

2. 在“欢迎”面板中，单击“下一步”。



3. 接受许可协议并单击“下一步”。



将显示“安装类型”屏幕。

4. 选择“自定义”，并单击“下一步”以显示其他安装选项。



5. 选择“数据主机委托代理”，在数据主机上安装委托代理。



---

注 – 其他选项将会在附录 C 中进行说明，但是您使用建议安装选项时并不需要这些选项。

---

6. 请单击“下一步”继续。

屏幕上将显示类似于下图所示的选择菜单：



7. 选择“存储扩展阵列”以安装 JBOD 阵列的委托代理，然后单击“下一步”。
8. 查看您的选择并单击“安装”。



委托代理将安装在数据主机上。

9. 弹出 DVD，并将其从驱动器中取出。
10. 配置每个数据主机上的防火墙。
  - a. 将防火墙设置为允许委托代理的端口 8653 出现异常。
  - b. 防火墙程序可能会提示您允许新程序通过该防火墙进行通信，并为您设置该端口。要了解如何打开穿过防火墙的端口，请参阅防火墙文档中的相关指导。

## 启用对 Java Web Console 的远程访问

Solaris OS 10 update 6 将端口 6789 限制为仅侦听本地主机。要更改此设置并启用对 Java Web Console 和 CAM 的远程访问，请执行以下操作：

1. 成为运行该控制台的系统的超级用户或获取同等的角色。

角色包含授权和特权命令。有关角色的详细信息，请参见《System Administration Guide: Security Services》（系统管理指南：安全服务）中的“Configuring RBAC (Task Map)”（配置 RBAC（任务路线图））

<http://docs.sun.com/app/docs/doc/816-4557/rbactask-15?a=view>

2. 设置属性，以允许控制台服务器响应网络请求、刷新服务和重新启动控制台服务器。

```
# svccfg -s svc:/system/webconsole setprop options/tcp_listen=true
# svcadm refresh svc:/system/webconsole:console
# /usr/sbin/smcwebserver restart
```

## 启动管理软件

Sun StorageTek Common Array Manager 提供了浏览器界面，以便从连接到站点 LAN 的任何主机访问该管理软件。Web 浏览器界面是对系统进行配置、管理和监视的主界面。

此外，还提供了两个命令行界面选项。有关详细信息，请参见[附录 C](#)。

## 使用浏览器界面登录

您可以在连接到网络的任何系统中启动管理软件。登录前，必须在操作系统中设置 storage 角色或组，并为其分配用户。请参见[第 43 页](#)中的“添加用户并分配角色”。

1. 打开支持的 Web 浏览器。

---

注 – 有关受支持的 Web 浏览器的信息，请参见《Sun StorageTek Common Array Manager 发行说明》。

---

2. 使用以下格式输入管理主机的 IP 地址：

**https://cam-management-host:6789**

*cam-management-host* 是安装 Sun StorageTek Common Array Manager 软件的主机的 IP 地址或主机名。

屏幕上将显示登录页面。



### 3. 使用 root 用户身份或管理员用户名登录。

您需要以 root 和 storage 用户的身份在系统中执行各种操作。有关用户名和角色的更多信息，请参见第 43 页中的“添加用户并分配角色”。

- 对于 Solaris OS 和 Linux 而言，您安装本软件的计算机上已存在 root 用户。稍后，您可能要添加具有 storage 角色的用户帐户。
- 对于 Windows，起初您可以使用任何具有 Windows 管理权限的用户帐户登录。稍后，您可能要添加具有 storage 角色的用户帐户。有关向 Windows 中添加用户和角色的更多信息，请参见第 46 页中的“在 Windows 系统中添加新用户”。

### 4. 单击 "Log In"。

屏幕上将显示 "Java Web Console" 页面。

此时，您已登录到系统中。

---

注 – 如果在大约 15 分钟内没有任何活动，则连接会自动关闭。

---



### 5. 请从 "Java Web Console" 页面的“存储”部分中选择 "Sun StorageTek Common Array Manager"。

# 安装故障排除

您可以通过打开 Sun StorageTek Common Array Manager 浏览器来检验安装，如下一章第 28 页中的“启动管理软件”中所述。

在浏览器中，单击“版本”按钮检验发行版本信息。

## 查看安装日志

您还可以通过查看安装日志来检验安装是否成功。请注意，安装日志主要用于开发人员进行调试。滚动到安装日志的末尾，您可查看成功安装消息或任何错误消息。

如果发生错误，请查看：

- 第 124 页中的“文件空间要求”中的要求。
- 安装目录中的 Readme.txt 文件（参见第 134 页中的“定位文件和日志”），以获取最新信息，并尝试重新安装。

有关详细信息，请参阅安装日志。

表 2-5 安装日志

平台	安装日志位置
Solaris	/var/sadm/install/se6000/se6000_Host_SW.log
Linux	/var/opt/cam
Windows 32 位	%SystemDrive%\Program Files\Common Files\Sun Microsystems\se6000
Windows 64 位	%SystemDrive%\Program Files (x86)\Common Files\Sun Microsystems\se6000

检验您在完成安装后是否更改了防火墙设置，如步骤 14 中所述。

## 第3章

# 注册阵列并进行初始管理

---

本章简要介绍了管理软件及首次登录时需要执行的步骤，包括注册阵列与安装新固件。包括以下几节：

- 第 31 页中的 “设置初始站点和阵列信息”
- 第 34 页中的 “关于阵列注册”
- 第 37 页中的 “安装新阵列固件”
- 第 41 页中的 “获取有关阵列的信息”
- 第 43 页中的 “添加用户并分配角色”
- 第 49 页中的 “设置 “自动服务请求””

---

## 设置初始站点和阵列信息

本节介绍首次打开该管理软件时需要执行的操作。其中包括以下几部分：

- 第 32 页中的 “提供站点信息”
- 第 33 页中的 “订阅 “自动服务请求””

# 提供站点信息

在首次安装之后打开 Common Array Manager，将显示“常规配置”页面。



“常规配置”页面包含有关该站点的信息，而不是有关阵列的特定信息。

## 1. 输入以下站点信息：

- 公司名称
- 合同编号
- 站点名称
- 地址
- 邮件目的地
- 城市、省 / 自治区 / 直辖市、邮政编码和国家 / 地区
- 联系人姓名

标有星号的字段为必填字段：(\*)。

## 2. 单击“保存并继续进行设置”。

如果保存过“常规配置”页面，初始安装期间就会显示“自动服务请求”页面。

## 订阅“自动服务请求”

在 Common Array Manager 初始安装期间，系统将提示您为 CAM 注册自动服务请求服务。

自动服务请求 (ASR) 可监视阵列系统的运行状况和性能，并在发生紧急事件时自动通知 Sun 技术支持中心。紧急报警会生成一个“自动服务请求”事例。这些通知可使 Sun 服务人员更快更准确地应对现场紧急问题。



ASR 运用了 SSL 安全性，利用 Sun 联机帐户证书来验证事务。服务级别取决于合同级别和所连接设备的响应时间。

要注册 ASR 服务，请输入下列信息：

### 1. 输入您的 Sun 联机帐户用户名和密码。

ASR 可供持有当前担保或 Sun 系列合同的所有客户使用：

<http://www.sun.com/service/warranty/index.xml>

<http://www.sun.com/service/serviceplans/index.jsp>

2. 指定要使用的 **Internet** 连接的类型。

- 直接连接到 **Internet**
- 使用 **http** 代理服务器连接

3. 单击“立即注册”。

即会出现一个“测试”按钮，可用来检验 **CAM** 是否正在与 **Sun** 联机帐户服务进行通信。

默认为所有注册的阵列启用 **ASR** 的同时，您必须配置设置以使用 **ASR** 来监视阵列（请参见第 50 页中的“为阵列配置“自动服务请求””）。

---

## 关于阵列注册

如果在新主机上安装该管理软件，则将显示空白的“存储系统摘要”页面，页面上不会列出任何阵列。

在以后每次登录到 **Common Array Manager** 时，“存储系统摘要”页面都将显示您在该软件中注册的阵列。

要注册阵列，请启动“阵列注册”向导以搜索子网来查找尚未注册的阵列，或手动注册阵列。

## 注册阵列

注册向导可自动搜索与管理主机位于同一子网中的阵列；或者，您也可以让注册向导指向与管理主机不在同一子网中的阵列。

如果是搜索同一子网中的阵列，则当阵列管理软件对网络中的各个设备进行轮询以确定是否有新的阵列可用时，搜索过程会显示完成的百分比。

1. 单击左侧导航窗格中的“存储系统”。
2. 在“存储系统摘要”页面中，单击“注册”。  
屏幕上将显示“注册存储系统”向导。



3. 选择“搜索”以及您要使用的“验证方法”。

---

注 – 每个阵列的搜索过程需要花费大约五分钟。

---

- a. 要扫描未注册的阵列并指定密码，选择“扫描本地网络”和“输入用于搜索的密码”。  
对于 J4000、F5100 和 Sun Blade 6000 系列阵列，可将此选项用于中央管理主机并输入委托代理密码。  
如果每个委托代理的密码都不同，则只搜索使用该密码的委托代理的阵列。您可能需要设置一个公用的委托代理密码。
- b. 要手动注册阵列，选择“输入 IP 地址或主机名”和“输入用于搜索的密码”。  
对于 J4000、F5100 和 Sun Blade 6000 系列阵列，输入 IP 地址、主机名或委托代理的本地主机名，以及委托代理密码。  
对于所有其他阵列，输入阵列控制器的 IP 地址或主机名以及阵列密码。
- c. 要扫描使用默认密码的未注册的阵列，请选择“扫描本地网络”和“使用默认密码”。  
对于其他 IP 配置的阵列（例如 Sun Storage 6000 系列阵列），可使用此方法搜索使用出厂时设置的默认密码的阵列。

4. 选择您要监视的阵列，并单击“完成”。



“结果”页面显示了指示下列情况之一的消息：

- 该阵列已通过该软件成功注册。
  - 该阵列的固件与固件基准不符。要安装固件，请参见第 37 页中的“安装新阵列固件”。
5. 单击“关闭”。



## 注销阵列

通过注销阵列，您可以将该阵列从管理软件中删除。

1. 单击左侧导航窗格中的“存储系统”。
2. 在“存储系统摘要”页面中，从已注册阵列列表中选择您要删除的阵列左侧的复选框。
3. 单击“删除”。  
系统将注销该阵列，并将其从“存储系统摘要”页面中删除。

---

## 安装新阵列固件

新阵列出厂时会安装该固件。但由于不断发布固件更新，因此您将需要遵循这些说明来安装新固件。

---

**注** – 对于 Sun StorageTek Common Array Manager 管理的其他阵列，此发行版的固件可能需要特殊的固件说明。请参见《Sun StorageTek Common Array Manager 软件发行说明》，以获取最新的固件信息和阵列的固件文件列表。  
<http://docs.sun.com/app/docs/prod/stor.arrmgr>

---

您可以通过以下方法更新阵列固件：单击“存储系统摘要”页面或阵列“管理”页面中的“安装固件”按钮。

在安装 Common Array Manager 软件的过程中，安装脚本会将阵列固件文件放置在管理主机上的一个目录中。当您升级固件时，软件将分析阵列上已安装的固件。如果主机上的固件较新，且您选择进行安装，则本软件将在阵列上安装固件。

为了实现最佳性能，所有阵列上的固件都应当前的固件基准级别相同。不符合基准的旧版固件不支持新功能。

始终检查是否有最新的 Common Array Manager 以及阵列发行说明，以了解特定发行版中有关固件和其他功能的最新信息。

## 安装固件

1. 检查发行说明，以了解特定发行版的任何升级要求：

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/stor.armmgr#hic>

升级到 J4000、F5100 和 Sun Blade 6000 系列阵列固件（SAS I/O 模块和磁盘）需要离线升级（停止阵列的所有 I/O 活动）。

2. 在尝试更新之前，请使用“服务顾问”来检查报警并解决问题。
3. （可选）如果要升级 F5100 阵列的固件，请在开始升级之前确定主扩展器的位置。
  - a. 请转到“存储摘要”、“F5100”、“FRU”。

选定的 F5100 机箱的“运行状况详细信息”列出了每个 F5100 扩展器的位置、名称、状态和主机信息。
  - b. 请注意“底盘主扩展器位置”中列出的主扩展器的位置。
4. 在“存储系统摘要”页面上，单击要升级的阵列旁边的复选框。

---

注 – 在 J4000、F5100 和 Sun Blade 6000 系列阵列中，您一次仅能升级一个阵列。

---

### Storage System Summary

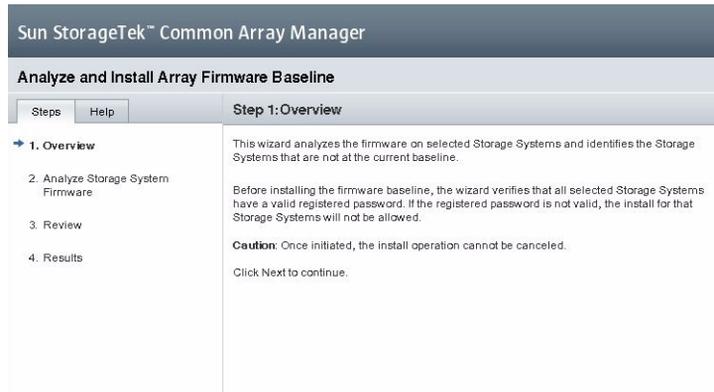
To manage a Storage System, click on its name below. To register and manage additional Storage Systems available on your network, click on the Register button below.

Storage Systems (9)								
Register... Remove Install Firmware Baseline...								
<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Health	Type	Firmware Version	Total Capacity	Available Capacity	Network Address	
<input type="checkbox"/>	cev6140-01	Degraded	6140	07.15.11.11	3.941 TB	3.575 TB	10.9.176.228 (Out-of-band)	
<input type="checkbox"/>	diag-5310-a1	Degraded	6130	06.60.11.10	957.095 GB	582.134 GB	10.9.176.128 (Out-of-band)	
<input type="checkbox"/>	dpl1900b	Degraded	2510	07.35.10.10	820.396 GB	343.930 GB	10.9.176.150 (Out-of-band)	
<input type="checkbox"/>	fms-2530-1	Degraded	2530	06.70.54.11	4.321 TB	4.321 TB	10.9.178.78 (Out-of-band)	
<input type="checkbox"/>	fms-2540-1	Degraded	2540	07.35.44.10	2.365 TB	1.951 TB	10.9.176.42 (Out-of-band)	
<input checked="" type="checkbox"/>	fms-6540-1	Degraded	6540	06.60.11.10	341.832 GB	68.366 GB	10.9.176.39 (Out-of-band)	
<input type="checkbox"/>	fms-6780-1	Degraded	6780	07.50.08.10	2.809 TB	1.732 TB	10.9.176.230 (Out-of-band)	
<input type="checkbox"/>	fms-flx240-1	Degraded	FLX240	06.60.22.20	963.060 GB	619.285 GB	10.9.176.88 (Out-of-band)	
<input type="checkbox"/>	fms-flx380-1	Degraded	FLX380	07.50.08.10	4.754 TB	3.348 TB	10.9.176.55 (Out-of-band)	

Register... Remove Install Firmware Baseline...

## 5. 单击“安装固件基准”。

屏幕上将显示“分析和安装阵列固件”向导。



## 6. 单击“下一步”。

屏幕上会显示步骤 2“分析阵列”。系统将当前固件与新固件进行比较。您可设置是否安装新固件。根据与新固件的差异，也可以设置要安装的阵列固件。

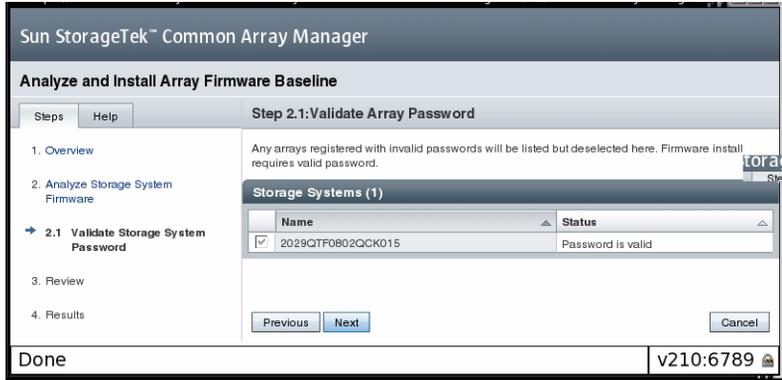
---

**注** — 要确保固件升级的稳定，可选择“安装基准，不包括磁盘”先对扩展器/SIM 固件进行更新。验证扩展器固件已正确更新之后，重新启动该向导来更新磁盘驱动器固件。

---



7. 在 JBOD 组件（即磁盘、闪存模块、扩展器或 SIM）上安装该固件之前，停止所有 I/O。
8. 在“操作”字段中指定升级类型，然后单击“下一步”。  
 “步骤 2.1: 验证密码”将检验阵列密码是否正确。对于 J4000、F5100 和 Sun Blade 6000 系列阵列中通过远程代理注册的阵列，注册操作会在软件安装期间验证所输入的委托代理密码。对于本地带内阵列，并不检查密码。



9. 单击“下一步”。



10. 查看当前安装操作。
11. 要安装固件，请单击“完成”。



12. 待升级结束后，单击“关闭”。
13. 如果您选择首先升级扩展器 /SIM 固件，请转到步骤 4，并重复磁盘的固件安装过程。

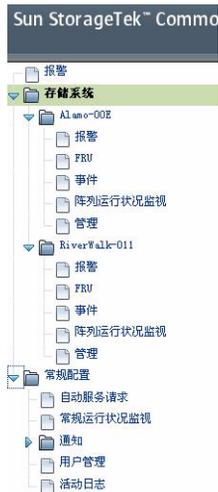
## 获取有关阵列的信息

“管理”页面包含有关选定阵列的信息。您还可以更改阵列名称。

打开“管理”页面：

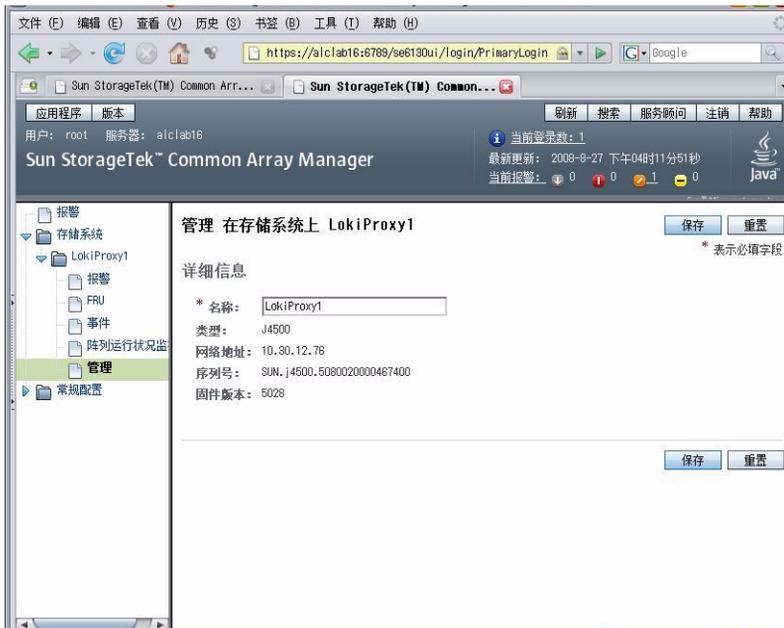
1. 在导航窗格中，单击要进行管理的阵列以展开导航树。

导航树将展开并显示选定阵列的配置选项，其中也包括“管理”选项。



2. 对于选定阵列，单击“管理”。

屏幕上将显示该阵列的“管理”页面。



在“管理”页面中，可查看与阵列相关联的信息。例如，“管理”页面列出了阵列名称、网络地址、序列号、固件版本以及阵列的其他相关信息

---

注 - “管理”页面上的字段对于每个阵列类型都是特定的。有关详细信息，请参见联机帮助。该阵列可以将父阵列的 SAS I/O 模块 (SIM) 与子阵列的 SAS I/O 模块互连。其他阵列（如 J4500 阵列）具有不同的组件。有关详细信息，请参见硬件文档。

---

3. 单击“保存”保存您所做的任何更改。

## 命名阵列

每个阵列都需要具有唯一的名称以便由 CAM 进行标识。

更改阵列名称：

1. 请转到“管理”页面。
2. 在“名称”字段中，输入一个唯一的名称（最多可包含 30 个字符）。
3. 单击“保存”。

---

## 添加用户并分配角色

要使用 Common Array Management 软件，必须在主机上定义用户和角色并在 CAM 中进行分配。

用户名必须是管理主机上当前定义的用户名。

角色为用户分配权限。在 CAM 中，定义了两个角色（storage 和 guest）。

- storage 角色

为用户分配写权限，以及与阵列配置和管理相关的所有软件功能的访问权限。

- guest 角色

为用户分配读取权限，但限制管理阵列的功能。

默认情况下，CAM 自动将角色分配给：

- Solaris OS 和 Linux 中的 root 用户
- Windows 中的 Administrator 用户
- 如果在主机上定义了 storage 和 guest 用户名，则也会为它们分配角色

对于所有其他用户，可在 CAM 软件中为其分配角色。

## 最佳做法 — 用户角色和用户名

- 要共享存储管理的用户名，请在系统中添加以下用户名：

- storage
- guest

向系统添加这些用户名后，默认情况下，将为其分配 **storage** 和 **guest** 角色。

- Windows 管理员用户的名称不能带有空格字符。
- 要跨所有平台获取公共管理员角色，可在 Windows 系统中添加具有管理员权限的用户名 **root**。
- 为具有 **storage** 角色的多个用户制定规则。

具有相同用户名的多个实例可以同时登录。但是，由于具有 **storage** 用户角色的用户拥有写权限，从而存在这样的风险：一个已登录的用户所做的更改将会覆盖另一个已登录的用户以前所做的更改。因此，您应该制定有关谁可以进行更改，以及如何通知其他人的策略。

表 3-1 介绍了用户名和用户角色功能，以及各自的要求。

表 3-1 用户名和用户角色

用户角色 / 组	描述	用户名	要求的密码
storage (初始管理员)	使用超级用户 ( <b>root</b> ) 或管理用户名进行其他用户的初始添加。 storage 用户可以使用与阵列配置和管理相关的所有软件功能。	Solaris OS — <b>root</b> OpenSolaris OS — 管理权限 Linux — <b>root</b> Windows — 管理员用户，包括 <b>root</b> 用户 (如果进行了此设置)	管理主机上的 <b>root</b> 密码或管理员密码
存储	storage 用户可以使用与阵列配置和管理相关的所有软件功能。	当前在管理主机上定义的用户	与登录主机的密码相同
guest	guest 用户具有只读权限，仅能查看信息。此类用户不能修改任何设置或功能。	当前在管理主机上定义的用户	与登录主机的密码相同

以下几节介绍了用户和角色的设置：

- 第 45 页中的 “使用管理员角色初始登录”
- 第 45 页中的 “向主机添加用户”
- 第 45 页中的 “向 CAM 添加用户”
- 第 46 页中的 “在 Windows 系统中添加新用户”
- 第 44 页中的 “最佳做法 — 用户角色和用户名”

## 使用管理员角色初始登录

首次访问 CAM 软件时，以管理主机上所定义的管理员用户的身份登录：

- Solaris OS 或 Linux 中的 root 用户
- Windows 中的 Administrator 用户。

默认情况下，管理员用户具有 storage 角色。管理员用户可以在 CAM 中添加用户并为其分配角色。

## 向主机添加用户

CAM 中的用户名必须是当前在主机上定义的用户名。

要向运行 Solaris OS 或 Linux 的主机添加新用户，请参阅系统管理文档。

要向运行 Windows 的主机添加新用户，请参阅第 46 页中的“[在 Windows 系统中添加新用户](#)”。

要共享存储管理的用户名，请向主机添加以下用户名：

- 存储
- guest

在主机中添加这些用户名后，默认情况下，将为其分配 storage 和 guest 角色。

## 向 CAM 添加用户

本节介绍了如何在 CAM 中添加新用户并为其分配 storage 或 guest 角色。首先，必须在主机上定义用户和角色。

对于自动由 CAM 分配角色的用户，您不必完成此步骤：

- Solaris OS 和 Linux 中的 root 用户
- Windows 中的 Administrator 用户
- 主机上定义的 storage 和 guest 用户名

## 添加用户

1. 要查看定义的用户列表，请在导航窗格中选择“常规配置” > “用户管理”。
2. 要添加新用户，请单击“添加”。  
屏幕上将显示“添加新用户”页面。

用户摘要 > 添加用户

添加新用户 在存储系统上 unnamed

新建用户

\* 用户名:

用户名的有效字符包括: 字母、数字、句点 (.), 下划线 (\_), 以及连字符 (-)

\* 用户角色:

确定 取消

\* 表明所需字段

3. 在“用户名”字段中，输入一个在此主机上定义的有效用户名。
4. 从“用户角色”列表中，选择要分配给此用户的 **storage** 或 **guset** 角色。
5. 单击“确定”。

“用户摘要”页面将显示成功消息，该用户名将添加到列表中。

新增用户可以使用登录系统的同一密码来登录 Java Web Console，从而访问 CAM。

## 在 Windows 系统中添加新用户

本节介绍了如何在 Windows 系统中创建用户，并将创建的用户分配到组以获取权限。

---

注 – 这些步骤仅为示例，在您的 Windows 软件中可能有所不同。

---

## 在 Windows 系统中添加管理员用户

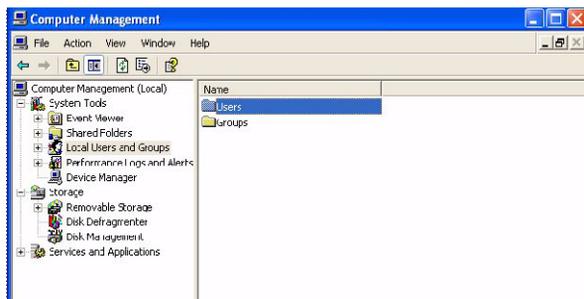
以下指导通过一个示例向您展示了如何在标准 Windows XP 系统中配置管理员用户。其他版本 Windows 系统下的软件可能会稍有不同。具体情况请参考 Windows 相关文档。

---

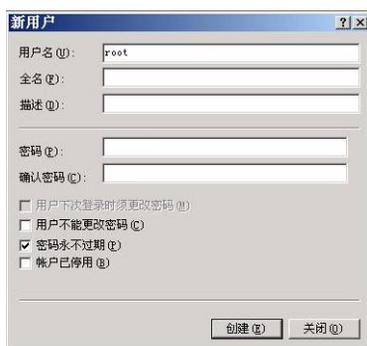
注 – Windows 管理员用户的名称不能带有空格字符。

---

1. 单击“开始”，依次选择“管理工具” > “计算机管理”。  
屏幕将显示“计算机管理”窗口。
2. 在“计算机管理”窗口中，选择“本地用户和组” -> “用户”。

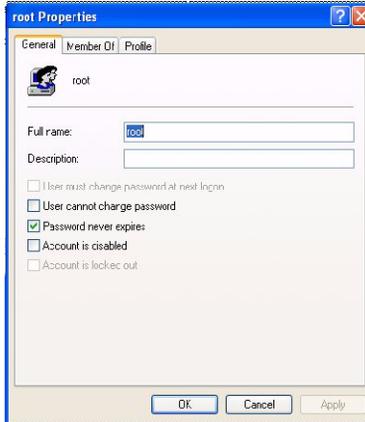


3. 右键单击并选择“新建用户”。

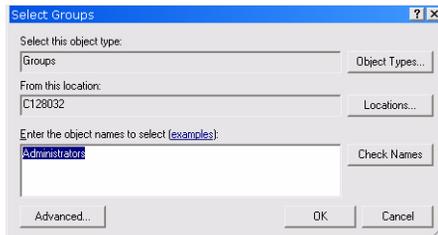


4. 如下填写“新用户”窗口：
  - a. 在“用户名”框中输入用户名（以 root 用户为例）。
  - b. 创建一个密码，然后进行确认。
  - c. 取消选中带有“用户下次登录时须更改密码”的框。
  - d. 选中“密码永不过期”。
  - e. 单击“创建”。  
屏幕将显示“计算机管理”窗口。
  - f. 选择“用户”，右键单击 "root"，然后选择“属性”。

将显示用户名的“属性”窗口。



5. 选择“隶属于”选项卡。
6. 选择“添加”。



7. 在“输入对象名称”框中，键入 "Administrators"，然后单击“检查名称”。
8. 单击“确定”。

“root 属性”窗口将显示 root 是 Users 组和 Administrators 组的成员之一。root 用户现在具有 Windows Administrator 权限，并在 CAM 中自动获得 storage 角色。

## 在 Windows 系统中添加非管理员用户

要添加非管理员用户，请遵循与第 46 页中的“在 Windows 系统中添加管理员用户”相同的步骤，但定义名为 storage 和 guest 的组，并将用户名添加到其中一个组（而不是 Administrator 组）。

完成后，请检查用户名的“属性”窗口和“隶属于”选项卡，以检验是否已将用户分配至 Users 组以及 storage 或 guest 组。

继续在 CAM 软件中为用户名分配 storage 或 guest 角色，如第 45 页中的“向 CAM 添加用户”中所述。

# 设置“自动服务请求”

在初始存储阵列设置过程中，CAM 将提示您注册“自动服务请求”服务。此页面会一直显示，直至您将此页填写完毕并单击“确定”，或单击“拒绝”以拒绝或延迟注册 ASR 服务。

## 使用“自动服务请求 (ASR)”收集的事件信息

仅会收集下表中列出的事件信息。您存储的数据不会被读取，因此始终都是安全的。

事件信息将通过安全连接发送至 <https://cns-services.sun.com>。

表 3-2 ARS 所收集的事件信息

信息	用途
激活事件	为了对客户机进行注册和授权而收集的静态信息。
心跳事件	为了确定设备能否进行连接而定期收集的动态脉冲信息。
报警事件	紧急事件会触发“自动服务请求”，并生成一个事例。ASR 还将收集其他事件以便为现有或即将生成的事件提供上下文环境。

## 订阅“自动服务请求”并编辑其属性

在初始的 CAM 设置过程中，Common Array Manager 会显示“自动服务请求 (ASR) 设置”页面，提示您注册“自动服务请求”服务。此页面会一直显示，直至您将此页填写完毕并单击“确定”，或单击“拒绝”以拒绝或延迟注册 ASR 服务。

有关“自动服务请求”页面上关于该字段的详细信息，请参见联机帮助。

## 测试“自动服务请求”注册

可以测试“自动服务请求”服务连接，以确保在 Sun 联机帐户中指定的电子邮件地址与 CAM 能够通信。CAM 软件必须在测试之前注册“自动服务请求”服务。

1. 在导航窗格中，展开“常规配置”，然后选择“自动服务请求”。

屏幕上会显示“自动服务请求设置”页面。

2. 单击“测试 ASR”。

Sun 联机帐户服务会将确认电子邮件发送到您在 Sun 联机帐户中记录的电子邮件地址。如果在大约 30 分钟内未收到确认电子邮件，请与 Sun 联机帐户工作人员联系。

## 注销“自动服务请求”服务

从“自动服务请求”服务中注销时，ASR 会停止将关于您系统的遥测数据发送到 Sun。

1. 在导航窗格中，展开“常规配置”，然后选择“自动服务请求”。  
屏幕上会显示“自动服务请求设置”页面。
2. 单击“取消注册”。

## 为阵列配置“自动服务请求”

注册 ASR 后，您可以选择使用 ASR 进行监视的阵列。要使用 ASR 监视阵列，必须进行以下设置：

- 运行状况监视代理必须处于活动状态
- 必须为所用的阵列类型启用运行状况监视功能
- 必须为所用阵列启用运行状况监视功能
- 必须为所用阵列启用 ASR

虽然系统在默认情况下对所有注册的阵列都启用 ASR，但必须配置以下设置才能使用 ASR 监视阵列：

1. 在导航窗格中，展开要使用 ASR 进行监视的阵列。
2. 在导航窗格中，单击“阵列运行状况监视”。  
屏幕上将显示“阵列运行状况监视设置”页面。
3. 在“运行状况监视”区域，确保将“运行状况监视代理是活动的”和“所监视的设备类别”字段设置为“是”。如果其中任何一个字段设置为“否”，请转到“常规运行状况监视设置”页面并更改相应设置。
4. 在“正在对此阵列进行监视”区域，默认情况下，选中“运行状况监视”和“自动服务请求”旁边的复选框。如果不需要监视，请取消选中“自动服务请求”复选框。
5. 单击“确定”。

## 第4章

# 监视 Sun Storage J4000、F5100 和 Sun Blade 6000 系列阵列

---

本章介绍了监视过程以及如何在多个阵列或单个阵列上设置监视系统。包括以下几节：

- 第 51 页中的“监视概述”
- 第 53 页中的“为故障管理设置通知”
- 第 58 页中的“配置阵列运行状况监视”
- 第 60 页中的“监视报警和事件”
- 第 66 页中的“监视现场可更换单元 (Field-Replaceable Unit, FRU)”
- 第 72 页中的“查看所有阵列上的活动”
- 第 72 页中的“查看所有阵列上的活动”

有关本章所介绍概念的详细信息，请参见联机帮助中相应的主题。

---

## 监视概述

故障管理服务 (Fault Management Service, FMS) 是 Sun StorageTek Common Array Manager 的一个软件组件，用于监视和诊断存储系统。该软件的主要监视和诊断功能包括：

- 阵列运行状况监视
- 生成事件和报警
- 通知已配置的收件人
- 设备和设备组件报告

FMS 代理作为后台进程运行，可监视由 Sun StorageTek Common Array Manager 进行管理的所有设备。

监视周期的主要步骤如下。

### 1. 检验代理是否空闲。

系统通过探测并保存设备的所有相关信息来生成设备报告。然后，系统将报告数据与以前的报告进行比较并评估它们之间的差别，以确定是否需要生成与运行状况有关的事件。

系统还会根据由阵列报告的问题来生成事件。如果阵列报告某一问题，系统会直接生成一条报警。如果阵列不再报告该问题，系统将删除该报警，除非该特定报警需要手动删除。

### 2. 保存设备报告，以便将来进行比较。

可通过从用户界面的导航窗格访问某一阵列的“事件”页面来查看事件日志。本软件可根据必要的统计信息来更新数据库。某些事件仅在达到特定阈值后方可生成。例如，交换机端口的循环冗余码计数 (Cyclic Redundancy Count, CRC) 增加 1 个单位并不足以触发事件，因为尚未达到特定的阈值。

如果使用了委托代理，CAM 会存储所有与连接到主服务器上代理主机的阵列相关的报告。此代理将用作 CAM 主实例的通道。

### 3. 将报警发送给相关各方。

报警只会发送给已设置了通知的收件人。可以对报警类型进行过滤，以保证只为每个收件人发送相关的报警。

---

注 – 如果启用电子邮件提供程序，它们会接收所有报警的通知。

---

在遇到需要通过操作来解决的问题时，会创建报警。修复了报警的根本原因后，报警会自动清除，也可能必须手动清除报警。参见 CAM “服务顾问”中的步骤了解详细信息。

## 监视策略

以下过程是一种典型的监视策略。

### 1. 监视设备。

为了全面了解问题，站点管理员或 Sun 工作人员可检查环境中的报告信息。具体方法是：

- 显示设备本身
- 分析设备的事件日志

### 2. 隔离问题。

对于很多报警，您可从报警视图中查看有关可能原因和建议操作的信息。在大多数情况下，这些信息可帮助您隔离问题源。如果仍然无法确定问题所在，则需要执行诊断测试。

一旦问题得以解决，在多数情况下，此管理软件会自动清除设备报警。

## 关于事件生命周期

多数的存储网络事件都是基于运行状况的转变而生成的。例如，当设备状态从联机变为脱机时，则发生运行状况的转变。之所以生成事件，是因为状态从“联机”转变为“脱机”，而不是因为“脱机”值本身。如果仅根据状态来生成事件，则同样的事件会不断地生成。转变情况不能用在日志文件的监视中，因此日志事件可能重复。为尽量避免此问题，代理会为日志文件中各条目使用预定义的阈值。

本软件包含一个事件上限数据库，用于跟踪在每个八小时时间内针对同一主题而生成的事件数量。该数据库可防止生成重复事件。例如，如果交换机的端口每隔几分钟就在脱机和联机之间切换，则事件上限数据库可确保每八小时仅报告一次这种状态切换，而不是每隔五分钟就报告一次。

事件的生成通常遵循下列过程：

1. 首次监视某个设备时，系统会生成一个搜索事件。此事件是不可操作事件，但可用于设置监视基准。此事件会详细介绍存储设备中的各个组件。搜索到设备后，每隔一个星期，系统都会生成一个审计事件，其内容和搜索事件相同。
2. 在存储日志文件中发现相关信息时，系统会生成一个日志事件。该信息通常与存储设备相关联，并发送给所有用户。
3. 当该软件检测到现场可更换单元 (Field Replaceable Unit, FRU) 的状态发生变化时，就会生成事件。该软件定期地探测设备并将当前的 FRU 状态与先前报告的 FRU 状态（通常在几分钟前生成）进行比较。所生成的事件大多属于 `ProblemEvent`、`LogEvent` 和 `ComponentRemovalEvent` 类。

---

注 - 聚集事件和需要维修人员进行操作的事件（即可操作事件）也被称为报警。有些报警是基于单个状态变化生成的；而有些报警则是一些事件的摘要，在该摘要中，被确定为是根本原因的事件将作为报警排在队列前头。而相关事件则在报警下方归为一组，也称作聚集事件。

---

## 为故障管理设置通知

利用 Sun StorageTek Common Array Manager 软件的故障管理功能，您可以对阵列及存储环境进行监视和诊断。报警通知可以通过以下方式发出：

- 电子邮件通知
- 简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 陷阱

您也可以按照第 49 页中的“设置“自动服务请求””中的描述，通过启用“自动服务请求”来设置 Sun 服务通知。

1. 在导航窗格中的“常规配置”下，选择“通知”。  
屏幕上将显示下列“通知设置”页面。



2. 启用本地电子邮件。
  - a. 输入 SMTP 服务器的名称。

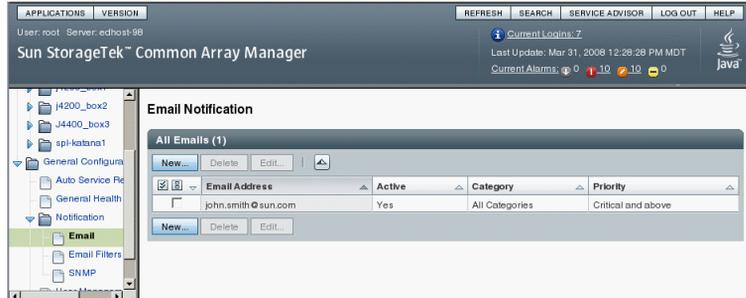
如果运行此软件的主机同时正在运行 sendmail 守护进程，则您可以在必填字段内接受默认服务器 "localhost" 或该主机的名称。
  - b. 根据需要指定其他可选的参数。
  - c. 如果您更改或输入了任何参数，请单击“保存”。
  - d. (可选) 单击“测试本地电子邮件”通过发送测试电子邮件来测试本地电子邮件设置。

如果您需要有关字段含义的解释，请单击“帮助”按钮。
3. (可选) 设置通过 SNMP 陷阱发送给企业管理应用程序的远程通知。
  - a. 选择 SNMP 作为提供器。
  - b. 单击“保存”。

#### 4. 设置本地电子邮件通知收件人。

##### a. 单击“管理” > “通知” > “电子邮件”。

屏幕上将显示下列“电子邮件通知”页面。



##### b. 单击“新建”。

屏幕上将显示下列“添加电子邮件通知”页面。



##### c. 输入用于本地通知的电子邮件地址。开始监视事件至少需要输入一个地址。您可以自定义将不同严重程度、事件类型或产品类型的通知发送到不同电子邮件地址。

##### d. 单击“保存”。

5. (可选) 设置电子邮件过滤器, 阻止关于某些经常发生的特定事件的电子邮件通知。您仍然可以在事件日志中查看那些被过滤掉的事件。

- a. 单击“管理” > “通知” > “电子邮件过滤器”。

屏幕上将显示下列“电子邮件过滤器”页面。



- b. 单击“添加新过滤器”。

屏幕上将显示下列“添加过滤器”页面。



- c. 输入要过滤的事件代码。您可以从要过滤事件的“事件详细信息”页面中获取事件代码, 以阻止具有该事件代码的事件电子邮件通知。

- d. 单击“保存”。

6. (可选) 设置 SNMP 陷阱收件人。

a. 单击“管理” > “通知” > "SNMP"

屏幕上将显示下列“SNMP 通知”页面。



b. 单击“新建”。

屏幕上将显示下列“添加 SNMP 通知”页面。



c. 输入要过滤的事件代码。您可以从要过滤事件的“事件详细信息”页面中获取事件代码，以阻止具有该事件代码的事件电子邮件通知。

d. 单击“保存”。

7. (可选) 设置通过 SNMP 陷阱发送给企业管理应用程序的远程通知。

a. 单击“管理” > “通知” > "SNMP"。

屏幕上将显示“SNMP 通知”页面。

b. 单击“新建”。

屏幕上将显示“添加 SNMP 通知”页面。

- c. 输入以下信息
    - SNMP 收件人的 IP 地址
    - 用于发送 SNMP 通知的端口。
    - （可选）从下拉菜单中选择发送给新 SNMP 收件人的 SNMP 通知的最低报警级别。
    - （可选）指定是否要发送配置变更事件。
  - d. 单击“保存”。
8. 执行可选的故障管理设置任务：
- 确认管理信息。
  - 添加并激活代理。
  - 指定系统超时设置。
- 

## 配置阵列运行状况监视

要启用阵列运行状况监视，您必须配置用于探测设备的故障管理服务 (Fault Management Service, FMS) 代理。生成的事件包含一定内容，如可能的原因和建议的操作。这些内容有助于您隔离单个现场可更换单元 (Field-Replaceable Unit, FRU)。

同时，必须为每个要监视的阵列启用阵列运行状况监视。

### 配置 FMS 代理

1. 在导航窗格中，展开“常规配置”。  
导航树将展开。
2. 选择“常规运行状况监视”。

屏幕上将显示下列“常规运行状况监视设置”页面。



3. 从“要监视的类别”字段中选择要监视的阵列类型。可按住 **Shift** 键以选择多个阵列类型。
4. 通过在“监视频率”字段中选择一个值来指定所需的阵列监视频率。
5. 通过在“最大监视线程”字段中选择一个值来指定可同时监视的最大阵列数量。
6. 在“超时设置”区域中，设置代理超时设置。

默认的超时设置适用于大多数存储区域网络 (Storage Area Network, SAN) 设备。但是，由于网络延时、I/O 负载以及其他设备和网络特征的原因，您可能需要对这些设置进行自定义，以满足您的配置要求。单击该参数的值字段并输入新值。

7. 完成所有的更改之后，单击“保存”。

系统将保存所做的配置。

## 启用阵列的运行状况监视

1. 在导航窗格中，选择要显示或编辑运行状况监视状态的阵列。
2. 单击“阵列运行状况监视”

屏幕上将显示下列“阵列运行状况监视设置”页面。



3. 对于要监视的阵列，确保监视代理处于活动状态，并且“所监视的设备类别”设置为“是”。如果监视代理未处于活动状态，请转至第 58 页中的“配置阵列运行状况监视”。
4. 选中“运行状况监视”旁边的复选框将对阵列启用运行状况监视；取消选中该复选框将对阵列禁用运行状况监视。
5. 单击“保存”。

## 监视报警和事件

如果被监视设备或设备组件的运行状况发生改变，则会生成事件。需要采取操作的事件称为报警。

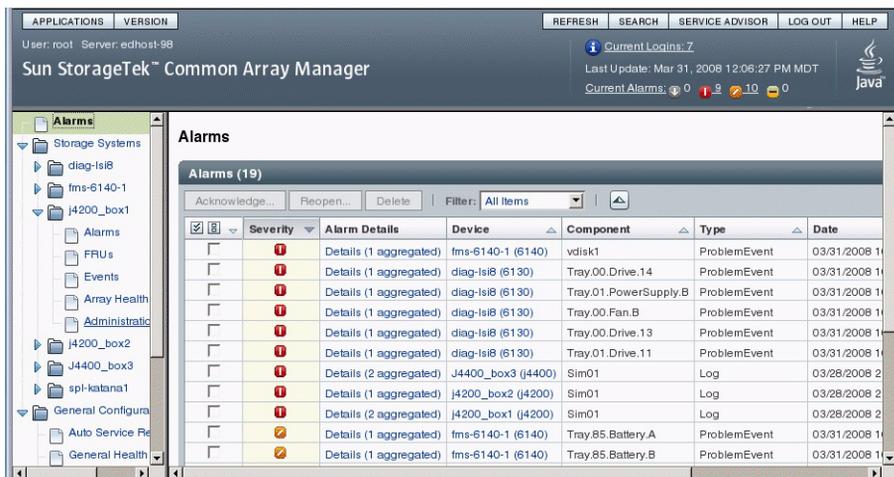
有四种事件严重级别：

- 关机 — 表明设备或组件无法运行，需要立即进行维修
- 紧急 — 表明检测到设备或组件存在严重的错误情形，需要立即进行维修
- 重要 — 表明检测到设备或组件存在重要的错误情形，可能需要进行维修
- 次要 — 表明检测到设备或组件存在次要的错误情形，或检测到有影响的事件

可以显示所列全部阵列的报警，也可显示单个阵列的报警。仅会列出每个阵列的事件。

# 显示报警信息

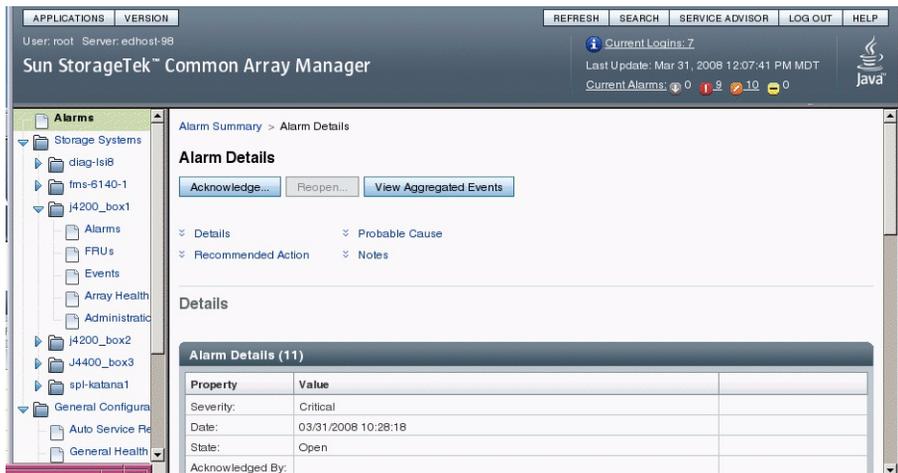
1. 要显示所有已注册阵列的报警，请在导航窗格中选择“报警”。  
屏幕上将显示所有阵列的下列“报警摘要”页面。



2. 要显示单个阵列的报警，请在导航窗格中选择您要查看其报警的阵列，并在该阵列下选择“报警”。  
屏幕上将显示该阵列的下列“报警摘要”页面。



3. 要查看有关报警的详细信息，请在“报警摘要”页面内单击“详细信息”。  
屏幕上将显示下列“报警详细信息”页面。

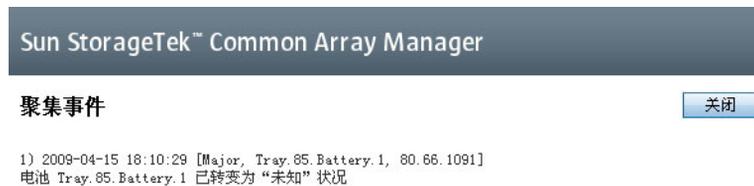


4. 要查看与某个报警相关联的事件的列表，请在“报警详细信息”页面内单击“聚集事件”。  
屏幕上将显示下列“聚集事件”页面。

---

**注** — 根据各主机探测到设备的时间不同，对与某个报警相关联的事件进行聚集可能会有不同的结果。如果不进行聚集，则所有主机上的事件列表均相同。

---



## 管理报警

设置了“自动清除”功能的报警会在潜在故障得到处理和修复后，从“报警”页面中自动删除。要确定某一报警是否会在得以解决后自动删除，请查看“报警摘要”页面中的“自动清除”列。如果“自动清除”列设置为“是”，则表明该报警会在故障得到修复后自动删除；否则，您就需要在完成维修操作后手动删除该报警。

如果“自动清除”功能被设置为“否”，则该报警在得以解决后并不会自动从“报警”页面中删除，您必须手动从“报警”页面中将其删除。

## 确认报警

生成报警后，它会一直在“报警摘要”页面中处于打开状态，直到您确认为止。确认报警是一种可选功能，为管理员提供了一种表示已看到报警并且已对其进行评估的方法；至于报警是否将被清除或者何时清除，均与确认报警操作无关。

### 确认一个或多个报警

1. 通过在导航窗格中执行以下操作之一，以显示“报警摘要”页面：
  - 要查看所有阵列的“报警摘要”页面，请选择“报警”。
  - 要查看特定阵列的报警，请展开该阵列，然后选择其下方的“报警”。
2. 选中您要确认的每个报警相应的复选框，然后单击“确认”。  
屏幕上将显示下列“确认报警”确认窗口。



Sun StorageTek™ Common Array Manager

确认报警

\* 表示必填字段

\* 输入用户名:

确认 取消

3. 输入要与此操作关联的标识名，然后单击“确认”。  
屏幕上将再次显示“报警摘要”页面，并将已确认报警的状态显示为“已确认”。

---

注 – 您可以通过“报警详细信息”页面来确认报警。还可以通过“报警摘要”和“报警详细信息”页面重新打开已确认的报警。

---

## 删除报警

当您删除已打开或已确认的报警时，意味着它会永久地从“报警摘要”页面中删除。

---

**注** – 您不能删除被指定为“自动清除”的报警。当相关阵列从受管理阵列的列表中删除后，或者与问题相关的情况得以解决后，这些报警便会从“报警摘要”页面中删除。

---

### 删除一个或多个报警

1. 在导航窗格中，显示所有已注册阵列或某一特定阵列的“报警摘要”页面。
  - 要查看所有阵列的“报警摘要”页面，请选择“报警”。
  - 要查看特定阵列的报警，请选择该阵列，然后选择其下方的“报警”。“报警摘要”页面将显示报警列表。
2. 选中您要删除的每个已确认的报警相应的复选框，然后单击“删除”。

屏幕上将显示“删除报警”的确认窗口。
3. 单击“确定”。

屏幕上将再次显示“报警摘要”页面，被删除的报警已不在该页面内。

## 显示事件信息

要收集有关报警的其他信息，您可以显示事件日志以查看报警所基于的潜在事件。

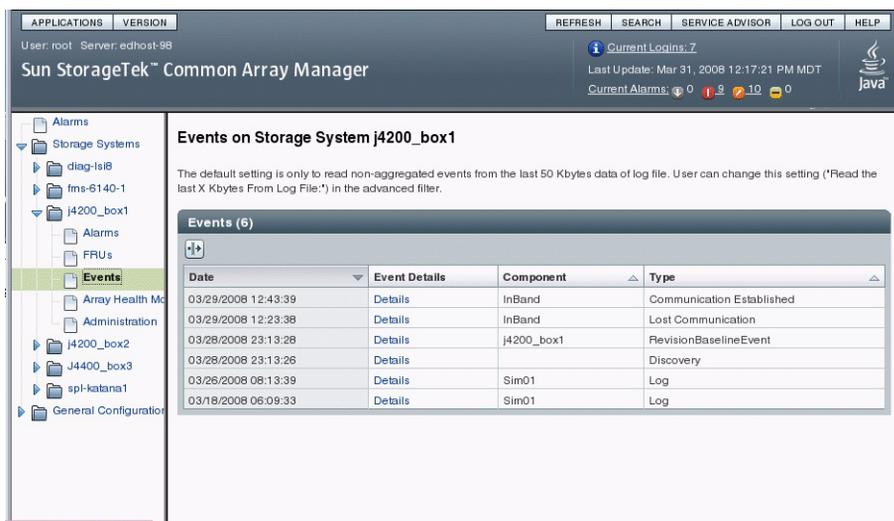
---

**注** – 事件日志是对阵列中所发生事件的历史说明。在某些情况下，由于各主机上代理运行的时间不同，从多台主机上查看事件日志可能会看到不同的内容。这不会影响到故障隔离。

---

## 显示有关事件的信息

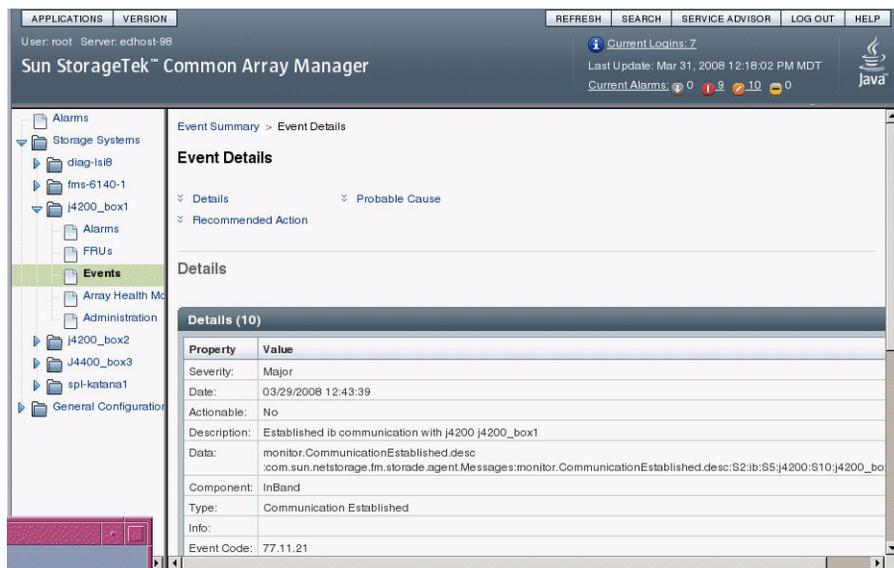
1. 在导航窗格中，选择您要查看其事件日志的阵列，然后选择“事件”。  
屏幕上将显示下列“事件”页面。



The screenshot shows the Sun StorageTek Common Array Manager interface. The left navigation pane is expanded to show the 'Events' folder under the 'j4200\_box1' storage system. The main content area displays 'Events on Storage System j4200\_box1'. Below the title, there is a table with 6 events. The table has columns for Date, Event Details, Component, and Type.

Date	Event Details	Component	Type
03/29/2008 12:43:39	<a href="#">Details</a>	InBand	Communication Established
03/29/2008 12:23:38	<a href="#">Details</a>	InBand	Lost Communication
03/28/2008 23:13:28	<a href="#">Details</a>	j4200_box1	RevisionBaselineEvent
03/28/2008 23:13:26	<a href="#">Details</a>		Discovery
03/26/2008 08:13:39	<a href="#">Details</a>	Sim01	Log
03/18/2008 06:09:33	<a href="#">Details</a>	Sim01	Log

2. 要查看某个事件的详细信息，请单击该事件相应行中的“详细信息”。  
屏幕上将显示选定事件的“事件详细信息”页面。



The screenshot shows the Sun StorageTek Common Array Manager interface with the 'Event Details' page selected. The left navigation pane is expanded to show the 'Events' folder under the 'j4200\_box1' storage system. The main content area displays 'Event Summary > Event Details' and 'Event Details'. Below the title, there are sections for 'Details' and 'Probable Cause'. A table shows the details of the event.

Property	Value
Severity:	Major
Date:	03/29/2008 12:43:39
Actionable:	No
Description:	Established ib communication with j4200 j4200_box1
Data:	monitor.CommunicationEstablished.desc :com.sun.netstorage.fm.storage.agent.Messages:monitor.CommunicationEstablished.desc:S2:ib:S5:j4200:S10:j4200_bo
Component:	InBand
Type:	Communication Established
Info:	
Event Code:	77.11.21

# 监视现场可更换单元 (Field-Replaceable Unit, FRU)

使用 Common Array Manager 软件，您可以查看阵列中各 FRU 组件的列表，并可以获取关于各种 FRU 运行状况的详细信息。有关系统中 FRU 组件的列表，请转至“FRU 摘要”页面。

---

注 – J4000 系列阵列中的所有 FRU 也是客户可更换单元 (Customer Replaceable Unit, CRU)。

---

有关各种 FRU 的详细信息，请参阅阵列的相关硬件文档。

## 查看阵列中 FRU 的列表

1. 在导航窗格中，选择您要列出其 FRU 的阵列，然后单击 "FRU"。

屏幕上将显示“FRU 摘要”页面。其中列出了可用的 FRU 类型，并提供了这些 FRU 的基本信息。可用的 FRU 组件类型取决于阵列的型号。

下图显示了 Sun Storage J4200 阵列的“FRU 摘要”页面。



用户: root 服务器: alclab16 当前登录数: 1  
Sun StorageTek™ Common Array Manager 最新刷新: 2008-8-27 下午04时22分00秒  
当前报警: 0 0 1 0 Java

报警  
存储系统  
LokiProxy1  
报警  
FRU  
事件  
阵列运行状况监视  
管理  
常规配置  
自动服务请求  
常规运行状况监视  
通知  
用户管理  
活动日志

存储系统 LokiProxy1 上的 FRU 摘要

FRU 类型	报警	已安装	插槽计数
磁盘		4	48
电源		2	2
风扇		5	5
系统控制器		1	1

- 要查看特定类型的 FRU 组件的列表，请在“FRU 类型”列中单击 FRU 的名称。“组件摘要”页面会显示可用 FRU 的列表，以及各种 FRU 组件的基本信息。



- 要查看特定 FRU 组件的详细运行状况信息，请单击组件的名称。

根据选定组件的 FRU 类型，屏幕上将会显示以下页面之一：

- 第 67 页中的““磁盘运行状况详细信息”页面”
- 第 68 页中的““风扇运行状况详细信息”页面”
- 第 69 页中的““电源运行状况详细信息”页面”
- 第 70 页中的“J4200/J4400 阵列的“SIM 运行状况详细信息”页面”

## “磁盘运行状况详细信息”页面

磁盘驱动器用于存储数据。有关磁盘驱动器及其各组件的详细信息，请参阅阵列的相关硬件文档。

下图显示了“磁盘运行状况详细信息”页面。



---

注 – 有关所有阵列运行状况详细信息的完整描述，请参见联机帮助。

---

---

注 – 每个阵列和磁盘类型的磁盘运行状况详细信息各不相同。

---

## “风扇运行状况详细信息”页面

Sun Storage J4000 系列阵列中的风扇可使托盘内部空气流通。某些阵列型号（如 Sun StorageTek J4200 阵列）配有两个可热插拔的风扇以实现充分冷却。其他阵列型号（如 J4400）则在电源中包含风扇。有关详细信息，请参阅适用于您阵列的硬件安装指南。

下图显示了“风扇运行状况详细信息”页面。



## “NEM 运行状况详细信息”页面

Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块 (NEM) 通过使用 SAS 扩展器将服务器刀片连接到磁盘。有关磁盘驱动器及其各组件的详细信息，请参阅阵列的相关硬件文档。

## “电源运行状况详细信息”页面

阵列中的每个托盘均具有可热插拔的冗余电源。如果其中一个电源被切断或者发生故障，另一个电源会继续为阵列供电。

下图显示了“电源运行状况详细信息”页面。



## J4200/J4400 阵列的“SIM 运行状况详细信息”页面

SAS 接口模块 (SAS Interface Module, SIM) 是一种热插拔板，包含两个 SAS 出站连接器、一个 SAS 入站连接器和一个串行管理端口。串行管理端口专供 Sun 服务人员使用。

下图显示了“SIM 运行状况详细信息”页面。



## B6000 阵列的“存储模块运行状况详细信息”页面

存储模块将作为 Sun Storage B6000 阵列的部件提供。有关系统控制器的信息，请参阅阵列的相关硬件文档。

---

**注** – 有关所有阵列运行状况详细信息的完整描述，请参见联机帮助。

---

系统控制器将作为 Sun Storage J4500 阵列的部件提供。系统控制器是一个热插拔板，包含四个 LSI SAS x36 扩展器。这些扩展器提供了单独 SAS 光纤网络的冗余集合（每个光纤网络两个扩展器），提供了两条通向阵列磁带机的路径。串行管理功能仅供 Sun 服务人员使用。

有关系统控制器的更多信息，请参阅阵列的相关硬件文档。

下图显示了“系统控制器”页面的“组件摘要”。



The screenshot shows the Sun StorageTek Common Array Manager interface. The left sidebar contains a tree view with categories like '报警', '存储系统', '主机', and '常规配置'. Under '存储系统', the 'LokiTop' folder is expanded, and the 'FRU' (Field Replaceable Unit) folder is selected. The main content area displays the '组件摘要' (Component Summary) for the system controller on the LokiTop storage system. A table lists the components with columns for Name, Status, State, Version, and Unique ID.

名称	状况	状态	版本	唯一标识
Chassis_00	启用	OK	5.3.73.0	5080020C

# 查看所有阵列上的活动

活动日志会按时间顺序列出由用户启动的、针对所有已注册阵列执行的各项操作。这些操作可能是通过 Sun StorageTek Common Array Manager 启动的，也可能是通过命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 启动的。

## 查看活动日志

1. 在导航窗格中，单击“常规配置” > “活动日志”。

屏幕上将显示“活动日志摘要”页面。



# 监视存储利用率

Common Array Manager 会以图形方式提供有关阵列存储总容量及构成该存储容量的磁盘驱动器数量的摘要信息。





## 第5章

# SAS 域访问配置

---

本章介绍了如何使用 Sun StorageTek Common Array Manager (CAM) 来配置 SAS 访问配置。包括以下几节：

- 第 75 页中的 “关于 SAS 域”
- 第 78 页中的 “SAS 访问配置入门”
- 第 79 页中的 “配置 SAS 访问配置”
- 第 88 页中的 “管理访问配置密码”
- 第 90 页中的 “更改 SAS 访问配置状态”
- 第 91 页中的 “使用访问配置功能”
- 第 102 页中的 “故障排除访问配置”

---

## 关于 SAS 域

通过配置串行连接 SCSI (Serial Attached SCSI, SAS) 域访问，您可以配置数据主机来访问指定的存储设备组。CAM SAS 访问配置可提供通信分隔、资源灵活分配、受控资源共享、保护、以及拓扑控制功能，在管理基于 SAS 的系统时需要使用这些功能。

默认情况下禁用了 SAS 访问配置。因此，所有主机都可以访问所有磁盘。

CAM 为以下对象提供 SAS 访问配置管理：

- J4200 — 包含 12 个 SAS 或 SATA 驱动器的 JBOD (Just-a-Bunch-Of-Disks, 由一群磁盘组成) 阵列。通过菊花链式连接四个附件，最多可提供 48 个驱动器。为 HBA 启动器提供三个 4 路 SAS 端口。
- J4400 — 最多包含 24 个 SAS 或 SATA 驱动器的 JBOD 阵列。最多可将八个 J4400 阵列连接到 2 端口 HBA。或者，您可以将两个 J4400 阵列组 (每组四个阵列) 进行菊花链式连接，每组连接到一个单独的 HBA 端口。为 HBA 启动器提供三个 4 路 SAS 端口。

- J4500 — 包含 48 个 SATA 驱动器的 JBOD 阵列。它包含可采用复杂模式连接磁盘的 SAS 扩展器和开关电路。J4500 具有配置为两组的四个 SAS 扩展器（每组包含一个外部扩展器和一个内部扩展器），可为所有 48 个 SATA 磁盘提供主路径与辅助（冗余）路径。
- F5100 — 用于提供四个独立 SAS 域的具有四个扩展器的存储服务器。每个扩展器具有 20 个闪存 DIMM 磁盘模块（闪存模块）和四个 4 路 3GB SAS 端口，共有 80 个闪存模块和 16 个端口。（请注意，不支持每个光纤网络的多路径。有关详细信息，请参见 F5100 闪存阵列文档。）

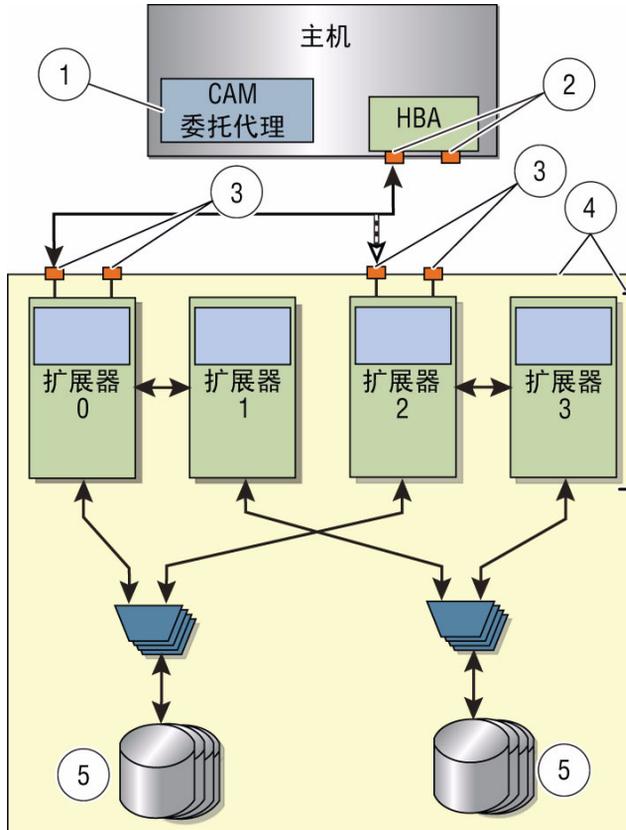
配置 SAS 访问配置之前，您应该熟悉下列术语和概念。

表 5-1 SAS 访问配置术语

概念	描述
SAS 域	SAS 域指的是一组物理连接起来的 SAS 扩展器设备和终端设备。相互连接起来的多个 SAS 扩展器，可构成一个 SAS 域。
扩展器设备	扩展器是一种物理设备，它具有可连接设备的端口。 SAS 访问配置可在一个或多个阵列的扩展器设备中实施。 扩展器设备用于控制可在终端设备之间建立的物理连接 (PHY)。各个扩展器可以通过它们之间的链路彼此连接起来，构成一个级联或菊花链。
终端设备	相对于扩展器而言，终端设备是扩展器的终端。它们既是启动设备（服务器上的主机启动器），也是存储目标设备（例如，磁盘或闪存模块）。
端口和物理连接 (PHY)	物理连接 (PHY) 指的是单个 SAS 物理连接。受支持的阵列具有 x4 SAS 端口，需要 4 个 PHY。 一个端口中的所有 PHY 都具有相同的 PHY 信息。

图 5-1 以 Sun Storage J4500 阵列为例显示了物理组件。

图 5-1 为 Sun Storage J4500 阵列配置的 SAS 域



图例

- |   |            |   |                 |
|---|------------|---|-----------------|
| 1 | CAM 委托代理   | 4 | SAS 扩展器 (主要与辅助) |
| 2 | 启动器 (终端设备) | 5 | SATA 磁盘 (终端设备)  |
| 3 | SAS 端口     |   |                 |

# SAS 访问配置入门

推荐的配置顺序为从将一个 SAS 端口连接到管理主机开始。然后配置该端口的 SAS 访问配置，并按照您的计划连接其余主机。

**注** – 如果在分区配置期间将多个 SAS 端口连接到由任意基于 SATA 的磁盘驱动器组成的阵列，该阵列将记住最后访问每个 SATA 磁盘的 SAS 端口，并在切断并重新接通阵列电源之前不允许其他 SAS 端口访问任何 SATA 驱动器。

表 5-2 提供了准备和配置 SAS 访问配置所需执行的任务的摘要。

表 5-2 SAS 访问配置步骤

步骤	任务	有关详细信息 / 注意事项
<b>规划访问配置</b>		
1.	确定您的 SAS 存储是由一个阵列组成还是包含多个级联阵列。	请参见第 80 页中的“规划 SAS 访问配置”。
2.	确定您的存储系统中需要多少个 SAS 域。 注：要组成更大的域，可使用电缆将 SAS 扩展器连接起来。	请参见第 91 页中的“使用访问配置功能”。
3.	请注意将用作目标设备的可用磁盘或闪存模块。	请参见第 105 页中的“SAS 访问配置规划工作表”。
4.	请注意要使用电缆将哪些启动器与哪些扩展器端口连接。	
5.	确定要如何分配存储： <ul style="list-style-type: none"><li>• 使用模板与 CAM 将 SAS 端口映射到目标</li><li>• 手动将 SAS 端口映射到目标</li><li>• 将存储划分成不同的共享存储组</li></ul>	
<b>CAM 软件安装与初始配置</b>		
1.	安装 CAM。	第 8 页中的“在中央管理主机上安装 CAM”
2.	注册阵列。	第 34 页中的“关于阵列注册”
<b>配置 SAS 访问</b>		
1.	查看搜索到的 SAS 域。	第 81 页中的“查看 SAS 域和详细信息”
2.	更改 SAS 域名称。	第 82 页中的“命名 SAS 域”

表 5-2 SAS 访问配置步骤（续）

步骤	任务	有关详细信息 / 注意事项
3.	要手动配置访问，请选择该 SAS 端口以及一个或多个目标。	<a href="#">第 83 页中的“手动配置 SAS 端口至目标的访问”</a>
4.	要使用模板配置访问，请选择导入并完成该向导。	<a href="#">第 85 页中的“导入访问配置”</a>
5.	将剩余 SAS 端口连接到主机。	
管理访问配置密码		
1.	将 CAM 中的访问配置密码重置为默认密码。	<a href="#">第 88 页中的“清除密码”</a>
2.	更改 JBOD SAS 扩展器和 CAM 中的访问配置密码。	<a href="#">第 89 页中的“更改密码”</a>
3.	如果另一个实用程序修改了 JBOD SAS 扩展器上的密码，请更新 CAM 中的访问配置密码。	<a href="#">第 89 页中的“更新密码”</a>

## 配置 SAS 访问配置

使用“访问配置”功能，可通过分离和拓扑控制为每个主机分配其自身的存储资源并优化效率。访问配置在每个主机 SAS 端口、每个硬盘级别完成。

### 重要说明

- 每次配置一个服务器是最佳实践。
- 访问配置功能要求一个支持的基于 LSI 的 HBA（SG-XPCIE8SAS-E-Z 或 SG-PCIE8SAS-EB-Z）直接连接到 J4x00 阵列，并且在 CAM 管理或数据主机上安装了满足最低要求的固件。有关更多信息，请参见[第 92 页中的“访问配置的系统要求”](#)。

## 规划 SAS 访问配置

在您为配置收集数据时，请使用[附录 A](#) 中的规划工作表。

1. 确定您的 SAS 存储是由一个阵列组成还是包含多个级联阵列。
2. 确定您的存储系统中需要多少个 SAS 域。如果要组成更大的域，可使用电缆将 SAS 扩展器连接起来。
  - 每个 J4200/J4400 阵列的扩展器都通过电缆连接在一起，从而形成一个域。
  - J4500 具有两个内部域。
  - F5100 闪存阵列中每个扩展器具有一个单独的域。
3. 请注意将用作目标设备的可用磁盘或闪存模块。
4. 确定如何分配存储：
  - a. 使用 CAM 来选择模板，并将 SAS 端口分配给目标。
  - b. 手动将 SAS 端口映射到目标，并确定哪些 SAS 端口将映射到哪些目标。
  - c. 如果您要将存储设备分成共享存储的目标组，请确定要将哪些 SAS 端口链接到哪些目标组。
5. 完成一个主机的访问配置之后，按照您的计划将剩余 SAS 端口连接到主机。

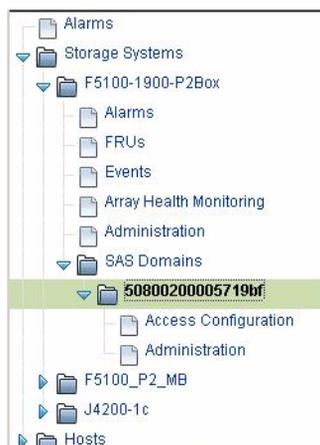
## 注册阵列

使用“注册阵列”向导，您可以选择让该软件自动搜索该阵列，也可以选择手动注册阵列。CAM 软件通过数据主机上运行的委托代理搜索子网上的阵列。

1. 单击 **"Sun StorageTek Common Array Manager"**。  
屏幕上将显示导航窗格和“存储系统摘要”页面。
2. 单击“注册”。  
管理软件将启动“注册阵列”向导。
3. 按照向导中的指导执行操作。  
注册阵列之后，“SAS 域摘要”页面会显示新阵列。

## 查看 SAS 域和详细信息

1. 在左侧导航窗格中，选择位于您要配置的主机或阵列下方的所需“SAS 域”页面。  
“SAS 域摘要”页面即会出现，并显示搜索到的域。
2. 单击“SAS 域摘要”页面中的域名称。  
屏幕上将显示“SAS 域详细信息”页面。
3. 在导航窗格中展开一个域名称。  
屏幕上将显示“访问配置”和“管理”菜单项。



4. 单击下列链接之一：

链路	如果您要执行下列操作
访问配置	在 SAS 端口和指定目标（磁盘或闪存模块）之间设置访问。可手动配置访问或导入预定义的模板。
管理	更改选定域的名称、更改选定域的访问配置状态或管理访问配置密码。

## 命名 SAS 域

如果您要将 SAS 域的默认名称更改为您可以轻松识别的名称，请执行下列操作：

1. 选择 SAS 域名称以打开“SAS 域详细信息”页面。

### SAS Domain Details - 50800200005719bf

- Details
- Expanders
- End Devices - Initiators
- End Devices - Disks

#### Details

Name:   
ID: 50800200005719bf  
Number of Expanders: 1  
Number of End Devices: 4

[Back to Top](#)

#### Expanders

Expanders (1)	
SAS Address	
50800200005719bf	

[Back to Top](#)

#### End Devices - Initiators

Initiators (4)

在“SAS 域详细信息”页面中，可更改域名称。还可以查看下列内容：

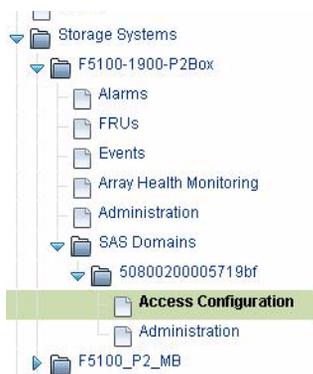
- SAS 域 ID
  - 与 SAS 域相关联的扩展器的数量
  - 启动器数量和相关联的 SAS 地址
  - 磁盘数量和每个磁盘的详细信息
2. 双击“名称”字段，并为该 SAS 域输入一个有意义的唯一名称。
  3. 单击“保存”。

## 手动配置 SAS 端口至目标的访问



**注意** – 此步骤假定您正在配置新的阵列。如果该阵列上存在数据，请执行完整备份，作为预防措施。

1. 在左侧导航窗格中，针对您要配置的 SAS 域单击“访问配置”。



“访问配置摘要”即会出现，并显示现有的访问配置。

### Access Configuration Summary for SAS Domain 50800200005719bf

Access Configurations (4)			
<input type="button" value="Configure..."/>	<input type="button" value="Reset to Default"/>	<input type="button" value="Enable"/>	<input type="button" value="Disable"/>
Port Name	Connected To	Disks	
F5100-1900-P2Box[Chassis.Expander.02.Port 0]	camtest17	unknown (508002000057198c, 5080020000571990, 5080020000571991)	
F5100-1900-P2Box[Chassis.Expander.02.Port 1]		unknown (508002000057198c, 5080020000571990, 5080020000571991)	
F5100-1900-P2Box[Chassis.Expander.02.Port 2]		unknown (508002000057198c, 5080020000571990, 5080020000571991)	
F5100-1900-P2Box[Chassis.Expander.02.Port 3]		unknown (508002000057198c, 5080020000571990, 5080020000571991)	
<input type="button" value="Configure..."/>	<input type="button" value="Reset to Default"/>	<input type="button" value="Enable"/>	<input type="button" value="Disable"/>

2. 单击“配置”按钮来配置 SAS 端口和目标之间的访问。

### Configure Access between Ports and Targets - 50800200005719bf

Save Ca

Reset to Default Export... Import...

Current Access Configuration State: Disabled

Change Access Configuration State:  Enable  
 Disable

The screenshot shows a configuration window with three main sections:

- Ports (4):** A list of four SAS ports, all with the name "F5100-1900-P2Box[Chassis.Exp...".
- Disks (3):** A table with columns "Name" and "Storage". It lists three disks: "508002000057198c", "5080020000571991", and "5080020000571990".
- Access Configuration (4):** A table with columns "Port Name" and "Targets". It lists four configurations, each linking a port to a set of target disks.

Buttons for "Add/Modify >>" and "<< Remove" are visible between the lists.

Port Name	Targets
F5100-1900-P2Box[Chassis.Expander.02.Port 1]	unknown (508002000057198c 5080020000571991 5080020000571990)
F5100-1900-P2Box[Chassis.Expander.02.Port 3]	unknown (508002000057198c 5080020000571991 5080020000571990)
F5100-1900-P2Box[Chassis.Expander.02.Port 2]	unknown (508002000057198c 5080020000571991 5080020000571990)
F5100-1900-P2Box[Chassis.Expander.02.Port 0]	unknown (508002000057198c 5080020000571991 5080020000571990)

3. 选择要配置的 SAS 端口。

4. 选择选定的 SAS 端口要访问的目标。

5. 单击“添加 / 修改”。

屏幕上将显示选定的 SAS 端口和目标配置。

6. 要保存此配置，请单击“保存”。

CAM 会保存该配置以允许指定 SAS 端口和目标之间的访问控制。

7. 单击“导出”将配置保存到模板（请参见第 86 页中的“创建 SAS 访问配置模板”）。

## 导入访问配置

可使用此向导来应用预定义的访问配置模板。

1. 在左侧导航窗格中，针对您要配置的 SAS 域单击“访问配置”。

“访问配置摘要”页面显示了现有的访问配置。

2. 单击“配置”。

屏幕上将显示“配置端口和目标之间的访问”页面。

3. 单击“导入”。

屏幕上将显示“导入访问权限配置”向导。

**导入访问权限配置**

步骤 1: 导入访问权限配置

此列表显示了出厂默认模板和用户导出的模板。为当前配置选择适当的模板。

名称	描述
F5100-dual-host	Allocate equal numbers of disks to each of two hosts. For use with a single enclosure
F5100-quad-host	Allocate equal numbers of disks to each of four hosts. For use with a single enclosure
J4200-dual-host	Allocate equal numbers of disks to each of two hosts. Supports cascade depth of four devices
J4400-dual-host	Allocate equal numbers of disks to each of two hosts. Supports cascade depth of three devices
J4400DualHost	Partition a single J4400 between two initiator ports
J4500-dual-host	Allocate equal numbers of disks to each of two hosts. Supports cascade depth of three devices
J4500-quad-host	Allocate equal numbers of disks to each of four hosts. Does not support any cascading

4. 选择符合配置需要的模板。

该模板代表一些常用配置。例如，简单区域分割功能将在所有 SAS 端口之间平均分配所有可用的目标。您还可以创建自定义配置，并导出到模板（请参见第 86 页中的“创建 SAS 访问配置模板”）。

- 如果您选择需要详细信息的模板，该向导会显示类似下面的页面。从下拉列表中选择要配置的适当目标，然后单击“下一步”。

导入访问权限配置					
步骤	帮助				
<b>步骤 1.1: 选择候选配置</b>					
1. 导入访问权限配置	选定的模板具有 null，从下拉菜单中选择适当的候选选项，以正确应用该模板。				
→ 1.1 导入访问权限配置	F5100 <input type="text" value="CAM Demo Riverwalk"/>				
2. 模板摘要	<table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F5100 - A F5100 Array.</td> <td>This array has Host connections.</td> </tr> </tbody> </table>	名称	描述	F5100 - A F5100 Array.	This array has Host connections.
名称	描述				
F5100 - A F5100 Array.	This array has Host connections.				

- 查看选定配置，并选择下列操作之一：

- 单击“完成”以保存该配置。
- 单击“编辑导入的访问配置”，进行其他修改，然后单击“完成”。

导入访问权限配置	
步骤	帮助
<b>步骤 2: 模板 - 检查配置</b>	
1. 导入访问权限配置	查看并确认您所做的选择。选择“完成”以保存该配置。选择“编辑”以修改该配置。
1.1 导入访问权限配置	模板名称: F5100-dual-host
→ 2. 模板摘要	模板说明: Allocate equal numbers of disks to each of two hosts. For use with a single enclosure
	配置: F5100 - 无
	编辑导入的访问配置 <input type="checkbox"/>

- 如果您选择“编辑导入的访问配置”，CAM 会返回“配置端口和目标之间的访问”页面。对该模板进行其他修改，然后单击“保存”。

## 创建 SAS 访问配置模板

使用“导出”功能，您可以创建自定义配置，并将其另存为模板。

- 在左侧导航窗格中，针对您要配置的 SAS 域单击“访问配置”。“访问配置摘要”显示了现有的访问配置。
- 单击“配置”。  
屏幕上将显示“配置端口和目标之间的访问”页面。

3. 选择此启动器可访问的 SAS 端口和目标（有关详细信息，请参见第 83 页中的“手动配置 SAS 端口至目标的访问”）。

屏幕上将显示选定的 SAS 端口和目标配置，如下例所示：

Access Configuration Summary > Configure Access between Ports and Targets

### Configure Access between Ports and Targets - 50800200005719bf

Save Cancel

Reset to Default Export... Import...

Current Access Configuration State: Disabled

Change Access Configuration State:  Enable  Disable

#### Ports (4)

Port Name
<input type="radio"/> F5100-1900-P2Box[Chassis.Exp...

Add/ Modify >>

#### Disks (3)

Name	Storage
------	---------

<< Remove

#### Access Configuration (4)

Port Name	Targets
<input type="radio"/> F5100-1900-P2Box[Chassis.Expander.02.Port 1]	unknown (508002000057198c, 5080020000571990, 5080020000571991)
<input type="radio"/> F5100-1900-P2Box[Chassis.Expander.02.Port 3]	unknown (508002000057198c, 5080020000571990, 5080020000571991)
<input type="radio"/> F5100-1900-P2Box[Chassis.Expander.02.Port 2]	unknown (508002000057198c,

4. 单击“导出”。

屏幕上将显示“导出 SAS 域”页面，如下所示：

### Export SAS Domain 500163600004e6ff

\* Indicates required field

\* Template Name:

Template Description:

Save Cancel

5. 输入新模板的名称、可选描述，并单击“保存”。

该模板现在可作为“导入访问权限配置”向导中的一个模板使用。

# 管理访问配置密码

您可以在 CAM 中设置访问配置密码，以防止未经授权更改 SAS 域。访问配置密码存储在 CAM 以及每个 JBOD SAS 扩展器中。

为 SAS 扩展器设置的访问配置密码必须与 CAM 阵列注册数据库中的密码相匹配。

## 清除密码

如果 JBOD SAS 扩展器的区域管理器密码被重置，您必须清除 CAM 阵列注册数据库中的访问配置密码。

1. 在左侧导航窗格中，针对您要管理的域单击“管理”。  
屏幕上将显示选定域“SAS 域的管理”页面。
2. 向下滚动至“管理访问配置密码”。

### Manage Access Configuration Password

Change Password:

Select one of the following options to manage the access configuration password.

Clear Password in Array Registration Database

Use this option to set the password in the Array Registration Database to the factory default. If the password in the Array SAS Expander is not also set to the default, selecting this option will prevent modification operations on the SAS Domain.

Change Password in Array Registration Database

Use this option to change the password in the Array SAS Expander and in the Array Registration Database. The password can be a maximum of 32 alphanumeric characters.

Old Password:   
New Password:   
Re-type new Password:

Update Password in Array Registration Database

Use this option to update the password in the Array Registration Database if that password does not match the password in the Array SAS Expander. If the values do not match, you will not be able to perform modification operations on the SAS Domain. This condition is caused by:  
a) changing the Array SAS Expander password using another Management Station, or  
b) changing the Array SAS Expander password using any utility tools.

New Password:   
Re-type new Password:

3. 单击“更改密码”复选框。
4. 单击“清除阵列注册数据库中的密码”。  
CAM 会将密码重置为默认设置（空字符串）。
5. 单击“保存”。

## 更改密码

可使用此选项更改 JBOD SAS 扩展器以及 CAM 阵列注册数据库中的密码。

1. 在左侧导航窗格中，针对您要管理的域单击“管理”。
2. 向下滚动至“管理访问配置密码”。
3. 单击“更改密码”复选框。
4. 单击阵列注册数据库中的密码。
5. 输入为 SAS 扩展器和 CAM 阵列注册数据库设置的旧密码或现有密码。
6. 输入新密码（最多包含 32 个字母数字字符）。
7. 重新输入新密码以确认。
8. 单击“保存”。

## 更新密码

如果修改了 JBOD SAS 扩展器的访问配置密码，您必须也更新 CAM 阵列注册数据库中的访问配置密码。

1. 在左侧导航窗格中，针对您要管理的域单击“管理”。
2. 向下滚动至“管理访问配置密码”。
3. 单击“更改密码”复选框。
4. 单击“更新阵列注册数据库中的密码”。
5. 输入新密码（最多包含 32 个字母数字字符）。
6. 重新输入新密码以确认。
7. 单击“保存”。

## 更改 SAS 访问配置状态

您可以启用、禁用所有域的 SAS 访问配置，或将 SAS 访问配置状态重置为默认状态。

1. 在左侧导航窗格中，针对您要管理的域单击“管理”。

当前访问配置状态显示在“重置为默认”、“启用”和“禁用”按钮下方。

### Change Access Configuration State



Access Configuration State: Enabled

Change the domain-wide access configuration state by selecting one of the above options. Reset to Default clears the existing access configuration and dis Enable and Disable options change the state to Enabled and Disabled respectively.

[Back to top](#)

2. 单击下列按钮之一：

单击	描述
重置为默认值	从所有 SAS 端口中删除 SAS 访问配置。这样将允许所有 SAS 端口访问所有目标。
启用	处于活动状态时，重新启用访问配置状态。
禁用	暂时禁用 SAS 访问配置，但所有配置保持不变。

3. 单击“保存”。

---

# 使用访问配置功能

CAM 为 Sun Storage F5100 闪存阵列和 Sun StorageTek J4000 系列阵列（J4200、J4400 和 J4500）的访问配置（SAS 分区）提供支持。通过访问配置，您可以为每个主机分配其各自的存储资源。访问配置在每个主机 SAS 端口、每个目标级别完成，可提供下列优势：存储资源分离、受控的资源共享、保护以及拓扑控制。



---

**注意** – Sun Blade™ 6000 磁盘模块会在导航树中显示一个名为“SAS 域”的文件夹，即便此发行版的存储模块不支持访问配置也是如此。请勿尝试修改此模块的任何 SAS 域设置。

---

本节介绍了下列内容：

- 第 91 页中的“关于配置访问（或分区）”
- 第 92 页中的“访问配置的系统要求”
- 第 92 页中的“访问配置指南”

## 关于配置访问（或分区）

您可以通过设计使每个连接的 SAS 端口对单个阵列或级联阵列中的特定目标集具有专有权。

J4x00 阵列的双 SAS 光纤网络设计最初被视为两个单独配置的（分区的）SAS 域。对于群集或多路径的情况，您需要两个主机均可访问同一磁盘以提供故障转移功能，多路径连接或群集的每一端的每个域均必须在 CAM 中具有相同的配置。CAM 为常规配置提供分区模板，以及导入和导出用户定义的模板的功能。

Sun Storage F5100 闪存阵列包含四个独立的光纤网络。有关详细信息，请参见阵列文档。

---

**注** – 对于 F5100 阵列，如果 CAM 管理主机或具有其他委托代理的 CAM 管理主机具有对每个域的可见性，CAM 会将四个独立的域聚合到单个统一的视图。

---

## 访问配置的系统要求

访问配置功能要求具有支持的基于 LSI 的 HBA，例如：

- SG-XPCIE8SAS-E-Z：8 端口 PCIe HBA
- SG-XPCIE8SAS-EB-Z：用于存储刀片的 8 端口 PCIe ExpressModule

---

注 – CAM 还支持通过 8 端口 PCIe RAID HBA (SGXPCIESAS-R-EXT-Z) 进行 JBOD 管理。但是，此 HBA 在访问配置环境中不受支持。

---

有关详细信息，请参见所用 HBA 的附带文档。

## 访问配置指南

根据安装的适用情况，在配置阵列存储资源访问时使用下列指南。其中给出了初始配置（具有或不具有多路径故障转移）和将阵列存储添加到现有已配置的阵列的示例。

---

注 – CAM 会自动保存当前的 SAS 域设置。这样使您可以在出现错误配置或更换了包含访问配置（分区）信息的阵列组件（例如，SIM 卡或控制器模块）时恢复功能设置。

---

本节介绍了下列内容：

- [第 93 页中的“关于 SAS 多路径”](#)
- [第 103 页中的“关于 SATA 从属关系冲突”](#)
- [第 93 页中的“使用 CAM 浏览器界面级联 J4x00 阵列”](#)
- [第 101 页中的“为 J4x00 阵列配置多主机访问”](#)

---

注 – 如果存在包含数据的预配置磁盘，请在使用访问配置功能之前备份您的数据。确保在访问配置（分区）操作期间不会发生主机到磁盘的 I/O 活动。

---



---

注意 – 对于 Linux 主机：由于“访问配置”中的变化或者添加新存储设备而新增（或删除）目标（即磁盘或闪存模块），可能会导致主机由于已知的 Linux 内核问题而挂起或发生故障。重新引导主机应该能够解决此问题。

---

## 关于 SAS 多路径

---

**注** – Sun Storage F5100 闪存阵列不支持多路径或群集。

---

可在串行连接 SCSI (Serial Attached SCSI, SAS) 多路径配置中使用 Sun Storage J4x00 阵列，为存储提供容错连通性。虽然 J4x00 阵列使用单端口 SATA 驱动器，但如果驱动器连接使用独立的控制器路径（即 J4200/J4400 阵列使用 SIM0 和 SIM1，J4500 阵列使用 SAS A 和 B），I/O 电路可为每个磁盘端口提供冗余数据路径。

采用 SAS 协议的多路径功能，可将 J4x00 配置为提供主机到磁盘的冗余数据路径。多路径与 RAID 和群集服务器配置结合使用时，有助于提高 J4x00 存储的可用性。

---

**注** – J4500 阵列在群集配置中不受支持。

---

J4x00 多路径支持主动 - 主动和主动 - 被动操作，如下所示：

- 在主动 - 主动操作期间，主机可通过两个不同的路径与硬盘进行通信。
- 在主动 - 被动操作期间，主机仅可使用一个路径与硬盘进行通信。如果该路径变得不可用，则将发生故障转移，即主机开始使用其他 SAS 域（或光纤网络）中的路径与硬盘进行通信。
- 操作系统 - 特定驱动程序软件控制多路径功能（主动 - 主动或主动 - 被动）。您可以通过该服务器的操作系统软件启用、禁用和配置多路径。

## 使用 CAM 浏览器界面级联 J4x00 阵列

---

**注** – Sun Storage F5100 闪存阵列不支持单个域或 F5100 阵列之间的级联。

---

从 CAM 浏览器界面将 J4x00 阵列级联（或添加）到现有的 J4x00 系列阵列需要三组步骤。

如果需要级联多个阵列，请使用下列过程，每次添加一个阵列：

- 第 94 页中的“级联其他存储之前准备现有阵列”
- 第 94 页中的“准备新阵列进行级联（添加存储容量）”
- 第 95 页中的“将新阵列级联到现有存储”

## 级联其他存储之前准备现有阵列

此过程用于为级联其他阵列做好准备，包含禁用现有阵列的访问配置状态所需的步骤。

### 1. 创建所有现有数据的备份。

这是一个预防步骤。

### 2. 在“访问配置”页面中，检查 SAS 地址，记录 SAS 端口 WWN 和与每个域相关联的驱动器，然后对每个域执行导出操作。

重新进行电缆连接之前，必须记录 SAS 端口 WWN 与所需的关联目标。需要重新创建此配置，因为该 SAS 端口可能会连接到级联中的其他阵列或阵列中的其他端口。

### 3. 取消注册 CAM 中的相关阵列：

#### a. 在导航窗格中，选择“存储系统”。

屏幕上将显示“存储系统摘要”页面。

#### b. 选择阵列左侧的复选框，然后单击“删除”。

#### c. 单击“确定”。

同时，取消注册的阵列的代理主机也将被自动删除。

## 准备新阵列进行级联（添加存储容量）

进行级联之前，必须通过此过程准备将作为新存储或附加存储进行级联的所有阵列。

### 1. 为每个阵列指定端口：直接将新阵列的两端（J4200/J4400 阵列的 SIM0/SIM1 或 J4500 阵列的 SAS A/SAS B）连接到运行完整安装的 CAM 的服务器。

此时，不能将该阵列级联到另一个 J4x00 阵列。

### 2. 输入下列地址登录到 CAM 管理主机：<https://host-name:6789>

其中 *host-name* 为连接到该阵列的服务器的 DNS 名称

### 3. 在“存储系统摘要”页面中，单击“注册”，然后使用“注册”窗口中数据主机的主机名和主机 IP 地址注册连接的阵列（按照该向导的说明进行操作）。

### 4. 展开该服务器的“阵列”树，直到显示出第一个 SAS 域的“访问配置”屏幕。



---

**注意** – 转到**步骤 5**之前，请确保您选择了适当的阵列。“重置为默认”过程会清除现有的分区配置。

---

通常，新阵列未设置密码。如果您为阵列的访问配置分配了密码，您需要使用该密码执行**步骤 5**。如果不知道以前的密码，您必须使用 J4200、J4400、F5100 或 J4500 文档中指定的方法清除密码。

- 对于阵列的每个 SAS 域，请转到选定 SAS 域的“SAS 域” > “管理” > “级联存储”，并单击“准备存储”。

### Cascade Storage



Cascade the storage by performing the above options. Prepare Storage option initializes the storage to get ready to attach it to another storage. Synchronize synchronizes Access Configurations in the merged SAS domains after cascading the storages. Note that Prepare Storage will remove all Access Configuration. If cascading is canceled, Reset to Default must be performed to resume Access Configuration on the SAS domain.

注 – CLI 等效命令为:

```
sscs modify -p,--prepare-cascade sas-domain <sas-domain-name> 命令
```

- 从 CAM 取消注册所有要进行级联的阵列:
  - 在导航窗格中，选择“存储系统”。  
屏幕上将显示“存储系统摘要”页面。
  - 选择阵列左侧的复选框，然后单击“删除”。

#### Storage System Summary

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

Storage Systems (1)							
<input type="checkbox"/>	Name	Health	Type	Firmware Version	Total Capacity	Available Capacity	Network Address
<input checked="" type="checkbox"/>	J4200-1c	Degraded	J4200	3A53	546.911 GB	N/A	10.9.178.48 (In-band)

- 单击“确定”。
- 从服务器断开阵列的连接，然后断开阵列与 AC 电源的连接。

### 将新阵列级联到现有存储

**前提条件:** 如果看不到连接的任何主机的 SAS 端口，请检验这些主机上是否禁用了多路径。此外，为强制连接的主机在存储阵列上注册其 SAS 端口，可能需要进行重新引导。

- 断开所有其他主机的连接，从而使您的配置如下所示：
  - 图 5-2, J4500 阵列（连接到 SAS-A 和 SAS-B）
  - 图 5-3, J4200/J4400 阵列（连接到 SIM0 和 SIM1）

2. 以级联方式将新阵列连接到现有的 J4x00 阵列。

在图 5-2 和图 5-3 中，阵列 1 为现有存储阵列或新存储阵列。阵列 2 为连接到主 CAM 服务器的新阵列。

---

注 — 此配置与常规操作期间使用的配置不同。此配置是临时配置，但为了在进行级联的旧阵列和新阵列之间同步设置，必须使用此配置。

---

图 5-2 用于级联初始化的 J4500 的临时电缆连接

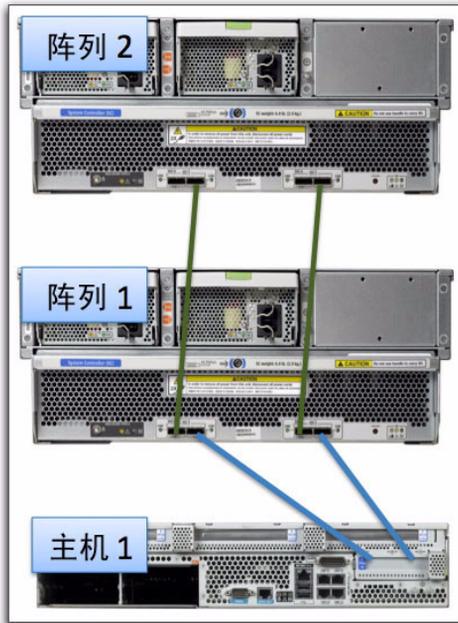
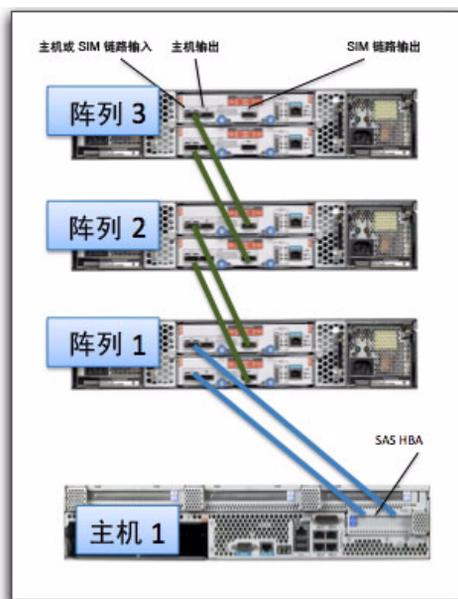


图 5-3 用于级联初始化的 J4200/J4400 的临时电缆连接

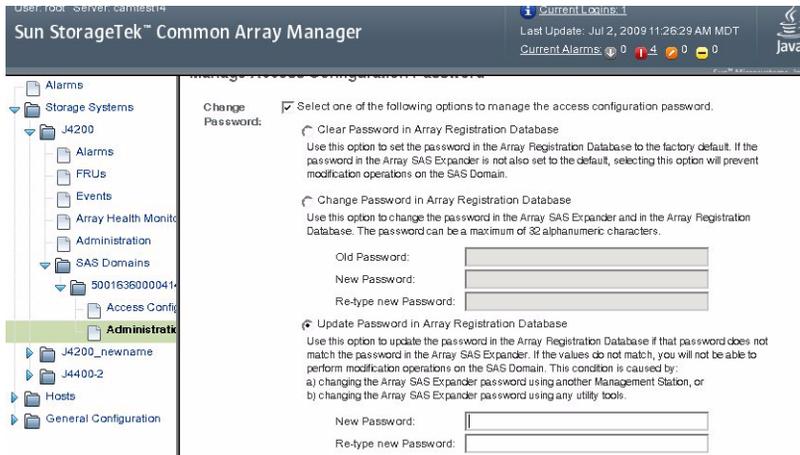


3. 重新连接 AC 电源，接通所有阵列的电源。  
服务器的 HBA 可能需要几分钟来识别新阵列。
4. 在“存储系统摘要”页面中，注册新级联的阵列配置。  
应该可以搜索到所有连接的阵列。如果未能搜索到所有连接的阵列，请执行主机重新引导（即 Solaris 上的完全重新引导 - 重新配置）并尝试再次注册。
5. 将选定 SAS 域 的密码与当前和新连接的阵列进行同步。
  - a. 在选定 SAS 域的“管理”页面中，选择“更改阵列注册数据库中的密码”。
  - b. 输入所需（或现有的）密码
  - c. 单击“保存”。

---

注 – 如果在进行级联之前为现有的（主要）JBOD 设置了分区密码：重新搜索 JBOD 级联之后和执行同步级联之前，必须使用主阵列的分区密码对聚合 SAS 域的阵列数据库中的分区密码进行更新。要执行此操作，请选择“SAS 域管理”页面中“分区密码管理”的第三个选项。此步骤是必须的，因为为聚合 SAS 域创建了新的 SAS 域数据库文件，而该文件不包含分区密码。

---



- 对于第一个 SAS 域，请转到“SAS 域” > “管理” > “级联存储”，并单击“同步级联”。

### Cascade Storage



Cascade the storage by performing the above options. Prepare Storage option initializes the storage to get ready to attach it to another storage. Synchron synchronizes Access Configurations in the merged SAS domains after cascading the storages. Note that Prepare Storage will remove all Access Config domain. If cascading is canceled, Reset to Default must be performed to resume Access Configuration on the SAS domain.

此操作将同步分区权限表，并初始化阵列之间的连接。

---

注 – CLI 等效命令为：

```
sscs modify -y,--synch-cascade sas-domain <sas-domain-name> 命令
```

---

- 添加其他主机，并更改来自自主 CAM 服务器（主机）的电缆连接，如特定阵列的电缆连接图表所示。

完成步骤 7 之后，应该可以搜索到该级联中的所有阵列，且所有域的访问配置均应处于“已禁用”状态。

---

注 – 有关 J4500 阵列的初始级联设置，请参见图 5-4 和图 5-5。

---

## 重要说明

- 对于不需要移动的主机连接，将保留访问配置信息，以保证级联配置的正确电缆连接。对于任何必须移至新阵列端口的主机连接（或新阵列上的端口），必须为该 SAS 端口手动重新创建访问配置。
- 对于其他电缆连接说明，请参见相应文档：《Sun Storage J4500 阵列系统概述》、《Sun Storage J4200/J4400 阵列硬件安装指南》或针对特定阵列的其他用户文档。
- 除非计划了多路径，否则磁盘驱动器不应由一个以上的主机路径使用。除非使用了群集软件，否则阵列中的驱动器（特别是 SATA 驱动器）不应由一个以上的主机共享。
- 有关将 J4200/J4400 阵列组成群集的信息，请访问下列网站搜索《Sun Cluster 3.2 Release Notes》（Sun Cluster 3.2 发行说明）与相关信息：<http://wikis.sun.com> 和 <http://www.sun.com/documentation>。在群集配置中，不支持 Sun Storage J4500 和 F5100 闪存阵列。

图 5-4 显示了如何将两个主机连接到两个 J4500 阵列的示例。有关您的特定阵列的电缆连接说明，请参见用户文档。

图 5-4 J4500 阵列的建议级联配置

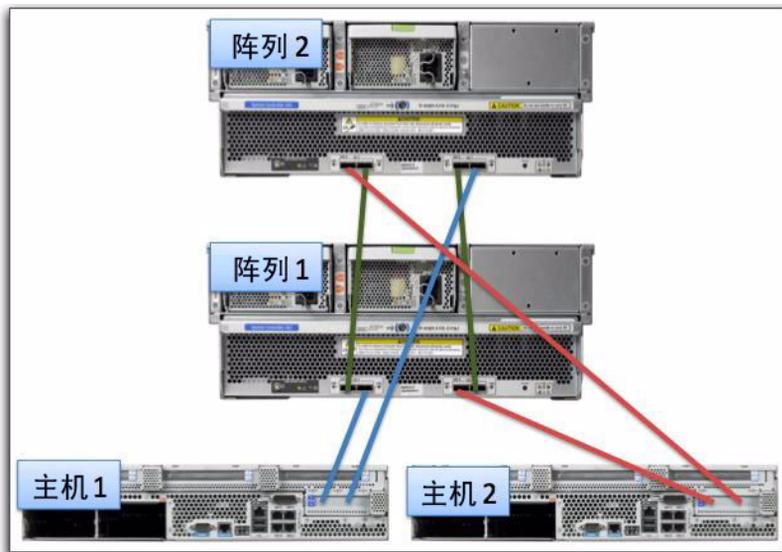
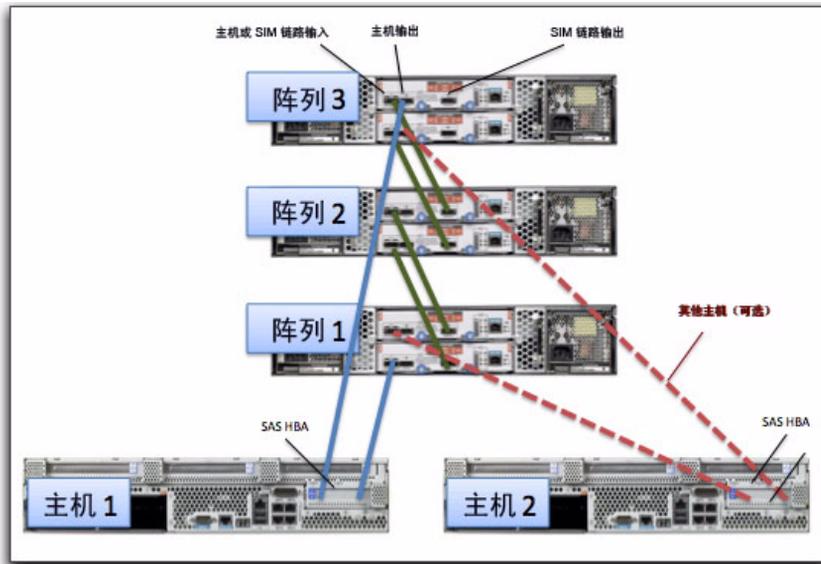


图 5-5 J4200/J4400 阵列类型的建议级联配置



8. 在选定 SAS 域的“访问配置”页面中，单击“配置”。

此时，在相应的“访问配置”页面中应该能够看到所有的阵列、域以及来自所有连接的主机的 SAS 端口。

如果看不到任何连接的主机的 SAS 端口，请检验这些主机上是否禁用了多路径。此外，为强制连接的主机在存储阵列上注册其 SAS 端口，可能需要进行重新引导。

9. 对于未连接到阵列上不同端口的阵列和主机之间的连接（或由于配置指南是其他阵列），请实施这些 SAS 端口的访问配置。
  - a. 在选定 SAS 域的“访问配置”页面中，配置该 SAS 域的 SAS 端口和存储。
  - b. 如果看到了多个 SAS 端口，此时也应对其进行配置（即 SAS 端口 #1 必须具有磁盘 1-6，且 SAS 端口 #2 必须具有磁盘 7-12）。
10. 重复步骤 8 和步骤 9，对于在主 CAM 服务器的条目下找到的所有 SAS 域，将目标分配到服务器（主机）。
11. 为每个连接的主机配置多路径软件，从而使多路径驱动程序可控制多个路径共享的驱动器。
12. 导出每个 SAS 端口的访问配置信息。

## 为 J4x00 阵列配置多主机访问

**前提条件：**如果您配置了多路径，请在访问配置完成之后才禁用多路径，从而使该阵列可以看到所有的 SAS 端口。

### 针对访问配置配置主机

您将配置的第一个服务器称为“CAM 主服务器”，您为访问配置设置的每个其他服务器都称为“(其他)主机”。用于配置访问配置的服务器还可以是管理站和单个代理服务器的组合。

1. 在主 CAM 服务器上安装支持 J4x00 阵列分区功能的 CAM 的完整版本（除非已安装）。
2. 按照阵列用户文档的指示，连接来自所有所需主机的所有 SAS 电缆。  
例如，如果需要多路径，可将 J4x00 阵列的第一个服务器连接到一个控制器上的输入端口，或连接到两端的输入端口（SAS A/B 或 SIM 0/1）。
3. 通过打开浏览器并输入下列地址，从主 CAM 服务器登录 CAM：  
<https://host-name:6789>  
其中，*host-name* 为连接到该阵列的服务器的 DNS 名称。
4. 在“存储系统摘要”页面中，单击“注册”并按照向导中的说明将该阵列注册到第一个服务器的 IP 地址。
5. 如果“访问配置”页面中未显示出所有连接的 SAS 端口，请对主 CAM 服务器进行配置并重新引导。如果此时连接了多个路径，请配置多路径软件。  
如果主 CAM 服务器未能立即识别该阵列，请使用适当的主机命令来扫描存储。
6. 为连接到该存储的每个 SAS 端口配置访问配置。  
在“访问配置”页面中，来自其他主机的 SAS 端口应当可见；但是它们可能仅表示为唯一的 SAS 地址（不是主机名），因为尚未搜索到代理。此时应完成对其他主机 SAS 端口的配置，方法是：为第二个主机的一个 SAS 端口选择所需的驱动器，然后对该主机上的其他每个 SAS 端口重复此操作。
  - a. 展开该服务器的阵列树，直到显示第一个 SAS 域的“访问配置”页面。
  - b. 单击“访问配置” > “配置”以将目标分配到每个服务器。
  - c. 对于每个 SAS 端口，选择 SAS 端口应访问的所需目标（磁盘或闪存模块）。  
对于多路径 HBA 启动器对，请确保目标相同。
  - d. 单击“添加 / 修改”。

## Configure Access between Ports and Targets - 50800200005719bf

Save Cancel

Reset to Default Export... Import...

Current Access Configuration State: Disabled

Change Access Configuration State:  Enable  
 Disable

Ports (4)		Access Configuration (4)	
Port Name		Port Name	Targets
<input type="radio"/> F5100-1900-P2Box[Chassis.Exp...		<input type="radio"/> F5100-1900-P2Box[Chassis Expander.02.Port 1]	unknown (508002000057198c, 5080020000571990, 5080020000571991)
<input type="radio"/> F5100-1900-P2Box[Chassis.Exp...			
<input type="radio"/> F5100-1900-P2Box[Chassis.Exp...		<input type="radio"/> F5100-1900-P2Box[Chassis Expander.02.Port 3]	unknown (508002000057198c
<input type="radio"/> F5100-1900-P2Box[Chassis.Exp...			

e. 检验访问配置设置是否设为“启用”并单击“保存”。

选定设置将应用于该存储中的 SAS 扩展器设备。

f. 单击“确定”。

7. 对于每个 SAS 域，重复步骤 6。

8. 使用适当选项断开并重新接通连接的主机的电源（即 Solaris 上的重新配置 - 重新引导），此操作将对连接的存储执行完全重新扫描。

## 故障排除访问配置

下列主题应该可以帮助您在使用访问配置（SAS 分区）功能时遇到的问题进行故障排除。

### 重要说明

- 因为每个主机使用到磁盘的单独路径，使用单独的 SAS 光纤网络的 J4x00 阵列的多路径连接不会导致出现 SATA 从属关系问题。



**注意** – 在故障转移（多路径或群集）配置中，通过不同的控制器授权多个主机访问同一磁盘会导致数据丢失。请小心正确指定主机和存储之间的访问配置关系，同时考虑要使用的多路径软件。

- CAM 会保存当前 SAS 域配置，从而在配置错误或更换了包含访问配置（分区）信息的阵列组件（例如 SIM 卡或控制器模块）时，使您可以恢复功能设置。您可以使用模板恢复访问配置信息。

- 如果您在修改 Solaris 主机上的访问配置之后检测到性能问题，请运行下列命令：

```
devfsadm -Cv
```

## 关于 SATA 从属关系冲突

如果安装了任何 SATA 驱动器，在 J4500 和 F5100 阵列，或者 J4200 或 J4400 阵列中都存在出现 SATA 从属关系冲突的可能性。当一个以上的 SAS 端口尝试通过同一个 SIM 或控制器路径访问该驱动器时，可能会发生冲突（即一个以上的主机连接到 J4200/J4400 阵列上的 SIM0/1；一个以上的主机连接到 F5100 阵列域；或者一个以上的主机连接到 J4500 阵列上的 SAS-A/B）。

SATA 从属关系冲突的可能症状为：

- 操作系统挂起
- 完成分区操作将花费 10 分钟以上
- 诸如 "format" 的磁盘实用程序不会及时返回设备列表

当多个 CAM 实例探测到来自单个 SAS 域的 SATA 驱动器时，将出现 SATA 从属关系问题，并导致出现上述可能症状。鉴于此原因，仅单个 CAM 主机将连接到 SAS 域，除非已对驱动器进行分区以阻止出现 SATA 从属关系问题。从主 CAM 服务器（或仅具有一个活动委托代理的主 CAM 服务器）完成访问配置（分区）之后，可按照需要在其他代理主机上安装或启用 CAM。

## 消除 SATA 从属关系冲突

1. 除正在用于配置访问配置的主机之外，在所有其他主机上取消注册所有 CAM 委托代理。通过在完成访问配置之前卸载 CAM 委托代理或不安装 CAM 委托代理，也可以完成此操作。

---

注 – 如果主 CAM 主机未通过 SAS 连接直接连接到存储，则将使用单个 CAM 代理。

---

2. 除了在主机上运行用于配置访问配置的命令（即 format、cfgadm 等等）之外，请勿运行会尝试访问连接的存储的命令。



## 附录 A

# SAS 访问配置规划工作表

---

可使用此部分的工作表来帮助您为配置组织数据。

- 第 106 页中的 “规划 J4200/J4400 阵列的工作表”
- 第 107 页中的 “规划 J4500 阵列的工作表”
- 第 108 页中的 “规划 F5100 闪存阵列的工作表”
- 第 109 页中的 “J4200 阵列磁盘驱动器到 HBA 映射工作表”
- 第 110 页中的 “J4400 阵列磁盘驱动器至 HBA 映射工作表”
- 第 111 页中的 “J4500 阵列磁盘驱动器至 HBA 映射工作表”
- 第 112 页中的 “F5100 闪存阵列闪存模块至 HBA 映射工作表”

## 规划 J4200/J4400 阵列的工作表



<b>主机</b>			
主机类型 / 主机 OS 版本	<input type="checkbox"/> Solaris OS <input type="checkbox"/> OpenSolaris OS <input type="checkbox"/> Windows <input type="checkbox"/> Linux	HBA	<input type="checkbox"/> SG-XPCIE8SAS-E-Z <input type="checkbox"/> SG-XPCIE8SAS-EB-Z
已启用多路径?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	已启用访问配置 (分区)?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
每个区域的设备	_____	逻辑设备名称	_____
RAID 级别	_____	大小	_____
分散读写大小 (KB)	_____	物理设备	_____
<b>CAM 管理软件</b>			
CAM 版本	_____		_____
主 CAM 服务器	_____	CAM 代理主机	_____
JBOD 名称	_____	JBOD 类型	_____
JBOD 固件	_____		_____
SAS 域名称	_____	访问配置密码	_____
<b>阵列</b>			
型号	_____	扩展器数量	_____
磁盘数量	_____	磁盘容量	_____

使用第 109 页中的“J4200 阵列磁盘驱动器到 HBA 映射工作表”来规划启动器到磁盘的映射。

## 规划 J4500 阵列的工作表



### 主机

主机类型 / 主机 OS 版本	<input type="checkbox"/> Solaris OS <input type="checkbox"/> OpenSolaris OS <input type="checkbox"/> Windows <input type="checkbox"/> Linux	HBA	<input type="checkbox"/> SG-XPCIE8SAS-E-Z <input type="checkbox"/> SG-XPCIE8SAS-EB-Z
已启用多路径?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	已启用访问配置 (分区)?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
每个区域的设备	_____	逻辑设备名称	_____
RAID 级别	_____	大小	_____
分散读写大小 (KB)	_____	物理设备	_____

### CAM 管理软件

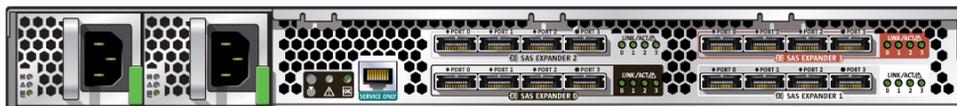
CAM 版本	_____	_____
主 CAM 服务器	_____	CAM 代理主机 _____
JBOD 名称	_____	JBOD 类型 _____
JBOD 固件	_____	_____
SAS 域名称	_____	访问配置密码 _____

### 阵列

型号	_____	扩展器数量	_____
磁盘数量	_____	磁盘容量	_____

使用第 111 页中的“J4500 阵列磁盘驱动器至 HBA 映射工作表”来规划启动器到磁盘的映射。

## 规划 F5100 闪存阵列的工作表



<b>主机</b>			
主机类型 / 主机 OS 版本	<input type="checkbox"/> Solaris OS <input type="checkbox"/> OpenSolaris OS <input type="checkbox"/> Windows <input type="checkbox"/> Linux	HBA	<input type="checkbox"/> SG-XPCIE8SAS-E-Z <input type="checkbox"/> SG-XPCIE8SAS-EB-Z
已启用多路径?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	已启用访问配置 (分区)?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
每个区域的设备	_____	逻辑设备名称	_____
RAID 级别	_____	大小	_____
分散读写大小 (KB)	_____	物理设备	_____
<b>CAM 管理软件</b>			
CAM 版本	_____		_____
主 CAM 服务器	_____	CAM 代理主机	_____
JBOD 名称	_____	JBOD 类型	_____
JBOD 固件	_____		_____
SAS 域名称	_____	访问配置密码	_____
<b>阵列</b>			
型号	_____	扩展器数量	_____
磁盘数量	_____	磁盘容量	_____

## J4200 阵列磁盘驱动器到 HBA 映射工作表

可将 J4200 阵列从每托盘 2 个硬盘驱动器扩展至每托盘 12 个硬盘驱动器。

主机	磁盘
	Disk.00
	Disk.01
	Disk.02
	Disk.03
	Disk.04
	Disk.05
	Disk.06
	Disk.07
	Disk.08
	Disk.09
	Disk.10
	Disk.11

主机	磁盘
	Disk.12
	Disk.13
	Disk.14
	Disk.15
	Disk.16
	Disk.17
	Disk.18
	Disk.19
	Disk.20
	Disk.21
	Disk.22
	Disk.23

## J4400 阵列磁盘驱动器至 HBA 映射工作表

可将 J4400 阵列从每托盘 12 个硬盘驱动器扩展至每托盘 24 个硬盘驱动器。

主机	磁盘	主机	磁盘
	Disk.00		Disk.12
	Disk.01		Disk.13
	Disk.02		Disk.14
	Disk.03		Disk.15
	Disk.04		Disk.16
	Disk.05		Disk.17
	Disk.06		Disk.18
	Disk.07		Disk.19
	Disk.08		Disk.20
	Disk.09		Disk.21
	Disk.10		Disk.22
	Disk.11		Disk.23

主机	磁盘	主机	磁盘
	Disk.24		Disk.36
	Disk.25		Disk.37
	Disk.26		Disk.38
	Disk.27		Disk.39
	Disk.28		Disk.40
	Disk.29		Disk.41
	Disk.30		Disk.42
	Disk.31		Disk.43
	Disk.32		Disk.44
	Disk.33		Disk.45
	Disk.34		Disk.46
	Disk.35		Disk.47

## J4500 阵列磁盘驱动器至 HBA 映射工作表

完全装载的 J4500 阵列每个托盘可装载 48 个硬盘。

主机	磁盘	主机	磁盘
	Disk.00		Disk.24
	Disk.01		Disk.25
	Disk.02		Disk.26
	Disk.03		Disk.27
	Disk.04		Disk.28
	Disk.05		Disk.29
	Disk.06		Disk.30
	Disk.07		Disk.31
	Disk.08		Disk.32
	Disk.09		Disk.33
	Disk.10		Disk.34
	Disk.11		Disk.35
	Disk.12		Disk.36
	Disk.13		Disk.37
	Disk.14		Disk.38
	Disk.15		Disk.39
	Disk.16		Disk.40
	Disk.17		Disk.41
	Disk.18		Disk.42
	Disk.19		Disk.43
	Disk.20		Disk.44
	Disk.21		Disk.45
	Disk.22		Disk.46
	Disk.23		Disk.47

## F5100 闪存阵列闪存模块至 HBA 映射工作表

F5100 闪存阵列共有 80 个闪存模块磁盘，分为四组，每组 20 个。

表 A-1 扩展器 0 和扩展器 1 的磁盘 00 至 19

主机	磁盘	主机	磁盘
	EXP0FMod.00		EXP1FMod.00
	EXP0FMod.01		EXP1FMod.01
	EXP0FMod.02		EXP1FMod.02
	EXP0FMod.03		EXP1FMod.03
	EXP0FMod.04		EXP1FMod.04
	EXP0FMod.05		EXP1FMod.05
	EXP0FMod.06		EXP1FMod.06
	EXP0FMod.07		EXP1FMod.07
	EXP0FMod.08		EXP1FMod.08
	EXP0FMod.09		EXP1FMod.09
	EXP0FMod.10		EXP1FMod.10
	EXP0FMod.11		EXP1FMod.11
	EXP0FMod.12		EXP1FMod.12
	EXP0FMod.13		EXP1FMod.13
	EXP0FMod.14		EXP1FMod.14
	EXP0FMod.15		EXP1FMod.15
	EXP0FMod.16		EXP1FMod.16
	FEXP0Mod.17		EXP1FMod.17
	EXP0FMod.18		EXP1FMod.18
	EXP0FMod.19		EXP1FMod.19

表 A-2 扩展器 2 和扩展器 3 的磁盘 00 至 19

主机	磁盘	主机	磁盘
	EXP2FMod.00		EXP3FMod.00
	EXP2FMod.01		EXP3FMod.01
	EXP2FMod.02		EXP3FMod.02
	EXP2FMod.03		EXP3FMod.03
	EXP2FMod.04		EXP3FMod.04
	EXP2FMod.05		EXP3FMod.05
	EXP2FMod.06		EXP3FMod.06
	EXP2FMod.07		EXP3FMod.07
	EXP2FMod.08		EXP3FMod.08
	EXP2FMod.09		EXP3FMod.09
	EXP2FMod.10		EXP3FMod.10
	EXP2FMod.11		EXP3FMod.11
	EXP2FMod.12		EXP3FMod.12
	EXP2FMod.13		EXP3FMod.13
	EXP2FMod.14		EXP3FMod.14
	EXP2FMod.15		EXP3FMod.15
	EXP2FMod.16		EXP3FMod.16
	EXP2FMod.17		EXP3FMod.17
	EXP2FMod.18		EXP3FMod.18
	EXP2FMod.19		EXP3FMod.19

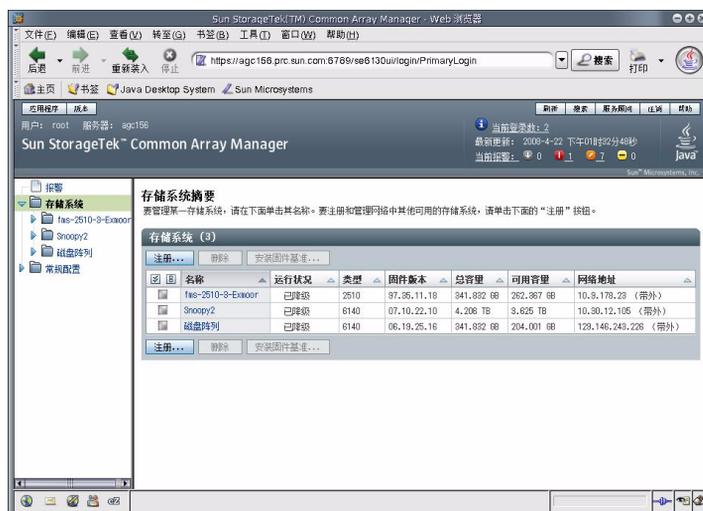


# 使用浏览器界面

本节介绍如何在浏览器界面中进行导航。有关管理软件的更多信息，请单击任一窗口右上角的“帮助”按钮。

## 在 Common Array Manager 界面中导航

该浏览器界面简单易用，便于配置、管理和监视系统。您可以像浏览常规 Web 页面一样在浏览器界面中导航。使用导航树可在应用程序内的各个页面之间移动。单击某个链接可获取选定项的详细信息。此外，您还可对页面上显示的信息进行排序和过滤。将指针置于按钮、树对象、链接、图标或列的上方时，将出现一条工具提示，其中显示对象的简要说明。



每个页面均使用表单或表格来显示数据。

以下几节逐一介绍该浏览器界面的主要元素：

- 第 116 页中的“页面标题”
- 第 117 页中的“页面内容区域”
- 第 118 页中的“对表内信息的显示进行控制”
- 第 119 页中的“状态图标”
- 第 120 页中的“使用表单”
- 第 121 页中的“搜索系统元素”
- 第 122 页中的“使用帮助”

## 页面标题

每个页面顶部的标题部分显示按钮、链接、系统信息、报警状态以及应用程序的名称。

表 B-1 显示了标题的内容。

表 B-1 标题内容

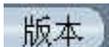
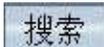
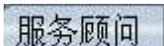
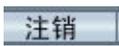
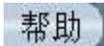
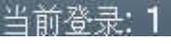
按钮	描述
	返回 "Java Web Console" 页面，您可在此切换浏览配置软件和诊断软件。
	显示软件版本和版权信息。
	刷新当前页面。
	允许您快速查找系统中定义的逻辑和物理元素。选择一种组件，输入要查找的组件的名称或全局名称 (World Wide Name, WWN)。输入星号 (*) 可搜索选定组件的所有实例。例如，可搜索所有启动器，或仅搜索与指定名称或 WWN 相匹配的启动器。
	启动服务顾问。
	从 Java Web Console 及当前应用程序中注销。
	在一个单独的窗口中打开联机帮助。

表 B-1 标题内容 (续)

按钮	描述
系统信息和状态	
	显示当前登录到系统中的用户的名称。
	显示系统的名称。
	显示当前登录到系统中的用户的数目。单击该链接可打开“活动用户摘要”页面，其中显示了每个已登录用户的用户名、角色、客户机类型和 IP 地址。
	显示您上一次从管理的服务器上取回数据的日期和时间。每次刷新浏览器窗口或在浏览器中执行操作时，都会收集和显示最新数据。
	<p>显示每种报警的当前数量。有三种类型的报警：   关机、 重要和  次要。</p> <p>有关报警的详细信息，请单击“当前报警”链接。屏幕上将显示“报警摘要”页面。</p>

导航窗格的最高一级将显示以下链接：

- 报警
  - 单击“报警”链接将显示“报警”页面，您可以从该页面查看所有存储系统的当前报警，并且能够访问报警的详细信息。
- 存储系统
  - 单击“存储系统”链接将显示“存储系统摘要”页面，您可以从中选择要管理的阵列。
- 常规配置
  - 单击“常规配置”链接将显示“站点信息”页面，您可以从中输入公司、存储站点和联系信息。

## 页面内容区域

每个页面的内容部分均以表单或表的形式显示存储信息或系统信息。单击页面中的链接可执行一项任务或在页面之间移动。您还可以单击导航树中的对象，以在不同页面之间移动。

## 对表内信息的显示进行控制

表内的数据以表格形式显示。表 B-2 介绍了可用于控制页面上数据显示方式的对象。

表 B-2 表对象

控件 / 指示符	描述
	<p>通过使用该对象可以仅显示您感兴趣的信息。</p> <p>对表进行过滤时，请遵循以下原则：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 至少要为过滤器定义一个过滤标准。</li><li>• 过滤器仅可应用于当前服务器。您不能在多个服务器中对表应用过滤器。</li></ul> <p>要对表进行过滤，请从表的“过滤”下拉菜单中选择所需的过滤标准。</p>
	<p>借助该控件，可在以下两种显示方式之间进行切换：即一次显示所有行和每次显示 15 或 25 行。如果表中当前显示的是上面的图标，单击该图标可一次显示表中的所有数据。如果表中当前显示的是下面的图标，单击该图标可按每页 15 行或 25 行的方式对数据进行翻页显示。</p>
	<p>可以选择或取消选择该表中的所有复选框。使用左侧的图标可以选择当前页面中的所有复选框。使用右侧的图标可以清除当前页面中的所有复选框。</p>
	<p>表明该表内的列是按升序排序的。升序排序的顺序依次为数字 (0-9)、大写字母 (A-Z) 和小写字母 (a-z)。</p> <p>单击此图标可将列排序顺序更改为降序。</p> <p>关闭的图标表明表是按照该列进行排序的。</p>
	<p>表明表内的列是按降序排序的。降序排序的顺序依次为小写字母 (z-a)、大写字母 (Z-A) 和数字 (9-0)。</p> <p>单击此图标可将该列的排序顺序更改为升序。</p> <p>关闭的图标表明表是按照该列进行排序的。</p>
	<p>允许您选择要显示的条目。单击左边的按钮，可以显示第一组 25 个表条目。单击右边的按钮，可以显示上一组 25 个表条目。</p>

表 B-2 表对象（续）

控件 / 指示符	描述
	<p>单击左边的按钮，可以显示下一组 15 或 25 个表条目。单击右边的按钮，可以显示最后一组 15 或 25 个表条目。</p>
	<p>表明表内包含的总页数，同时显示当前正在查看的页面。要查看其他页面，请在“页码”字段中键入页码，然后单击“转至”。</p>

## 状态图标

显示的图标可提请您注意对象的状态。表 B-3 介绍了这些状态图标。

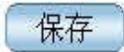
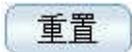
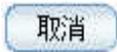
表 B-3 状态图标

控件 / 指示符	描述
	<p>标识严重错误。强烈建议您对存在故障的对象立即采取措施。</p>
	<p>标识次要错误。对象未在正常的操作参数范围内工作。</p>
	<p>标识未知情况。此时不能提供相关的状态报告。</p>

## 使用表单

表单包含菜单、按钮、链接和文本字段。通过表单您可以在页面上选择可用选项并输入信息。表 B-4 介绍了这些元素。

表 B-4 表单控件

控件 / 指示符	描述
	表明必须在该字段中输入信息。
	列出所有选项，您可以从中选择一个选项。
	显示与此图标旁边的文本相对应的表单部分。
	返回到表单的顶端。
	保存所作的选择和输入的信息。
	将所有页面元素设置为首次访问该页面时所显示的初始设置。
	取消当前设置。
	使当前设置生效。

## 搜索系统元素

通过使用任意页面标题中的搜索功能，您可以轻松查找系统中的逻辑元素和物理元素。

您可以从选定类型的所有元素中搜索与指定项匹配的特定元素。例如，您可以搜索所有启动器或者仅搜索包含特定全局名称 (World Wide Name, WWN) 的启动器。

## 使用搜索功能

1. 单击 "Sun StorageTek Common Array Manager"。

2. 在标题中单击“搜索”。

屏幕上将显示“搜索”窗口。

3. 选择要查找的组件类型。可以搜索阵列、磁盘、启动器、存储池、存储配置文件、托盘、虚拟磁盘、主机、主机组、卷、复制集、快照或所有系统元素。

4. 如果要缩小搜索范围，请在文本字段中输入搜索项。

- 系统将找到名称或说明字段中包含指定搜索项的所有元素。例如，使用搜索项 "primary" 将会找到名为 primary、demoprimary、primarydemo 和 firstprimarylast 的元素。
- 搜索功能不区分大小写。例如，使用搜索项 "primary" 将会找到包含 primary、Primary、PRIMARY、priMARY 和任何其他大小写组合的元素。
- 请不要在搜索项中插入空格或特殊字符。
- 仅使用通配符 (\*) 将对选定类型的所有元素进行搜索。请不要将该通配符用于搜索项。如果在搜索项中使用了通配符，系统将对星号进行搜索。

5. 单击“搜索”。

屏幕显示搜索结果。

6. 单击“后退”返回上一页。

## 使用帮助

要查看有关配置软件的其他信息，请单击 Web 浏览器标题中的“帮助”。帮助窗口由左侧的导航窗格和右侧的主题窗格组成。

要显示帮助主题，请使用“导航”窗格中的“目录”、“索引”和“搜索”选项卡。要了解搜索功能，请单击“搜索”选项卡，然后单击“搜索提示”。

表 B-5 帮助选项卡

选项卡	描述
目录	单击某个文件夹图标可显示其子主题。单击某个页面图标可在“主题”窗格显示该主题的帮助页面。
索引	单击某个索引条目可显示该主题的帮助页面。
搜索	键入您要搜索的词，然后单击“搜索”。“浏览”窗格将按照关联程度显示符合搜索条件的主题列表。单击某个主题链接可显示该主题的帮助页面。 有关如何改进搜索结果的信息，请单击“搜索提示”链接。 要搜索某个主题内的特定词或词组，请单击“主题”窗格，按 <b>Ctrl+F</b> 组合键，键入要搜索的词或词组，然后单击“查找”。

## 附录 C

### 适用于有经验用户的选项

---

本章为有经验的用户提供了其他 Sun StorageTek Common Array Manager 工具和安装选项的相关信息。包括以下几节：

- 第 123 页中的 “Common Array Manager 安装选项”
- 第 136 页中的 “命令行界面选项”
- 第 138 页中的 “使用 CLI 安装 CAM 软件”
- 第 143 页中的 “卸载软件”
- 第 147 页中的 “安装故障排除”

---

### Common Array Manager 安装选项

第 2 章中建议的软件安装方法没有详细介绍软件的安装选项。本附录将在以下几节中提供关于安装选项的更多信息：

- 第 124 页中的 “典型（完全）安装”
- 第 125 页中的 “管理主机软件”
- 第 130 页中的 “数据主机委托代理”
- 第 131 页中的 “管理员主机 CLI 客户端”
- 第 134 页中的 “定位文件和日志”
- 第 136 页中的 “安装命令汇总”

## 典型（完全）安装

此安装选项可创建包含全套 CAM 服务的管理站：

- 阵列管理、监视和维护功能
- Web 浏览器界面
- 本地和远程命令行界面 (CLI)
- 阵列固件
- 多阵列管理功能

完全安装既可以安装在阵列连接的本地数据主机上，也可以安装在通过委托代理与阵列进行通信的中央管理服务器上。

要使用“典型”安装选项来安装 CAM，请按照第 17 页中的“进行 CAM 典型（完全版本）安装”部分介绍的步骤操作。

## 文件空间要求

表 C-1 安装空间要求 — 完全安装

操作系统	总空间	目录空间
Solaris OS、 OpenSolaris OS	1060 MB	root — 5 MB
		/tmp — 190 MB
		/usr — 40 MB
		/var — 85 MB
		/opt — 740 MB
Linux	1000 MB	root — 5 MB
		/tmp — 100 MB
		/usr — 245 MB
		/var — 100 MB
		/opt — 550 MB
Windows	1175 MB	在系统驱动器上（通常是 C:）

表 C-2 RAM 内存要求

PS	RAM
Solaris OS、 OpenSolaris OS	1 GB（供浏览器界面使用）
Linux	512 MB
Windows	512 MB

## 管理主机软件

该功能包选项位于“定制”安装菜单中，可创建包含全套 CAM 服务的管理站，并可选择性安装浏览器 GUI 界面。它既可以安装在与阵列连接的本地数据主机上，也可以安装在通过委托代理与阵列进行通信的中央管理服务器上。它包含：

- 阵列管理、监视和维护功能
- Web 浏览器界面（可选）
- 本地和远程命令行界面 (CLI)
- 阵列固件
- 多阵列管理功能

安装期间，系统将提示您选择为站点安装的阵列及相应固件。

## 使用“管理主机软件”选项安装 CAM

1. 以 `root` 身份（在 **Solaris OS**、**Linux** 上）或管理员用户身份（在 **Windows** 上）登录到管理主机操作系统。
2. 通过下载的文件或 DVD 安装光盘加载该软件：
  - 下载 — 按照第 13 页中的“[下载 CAM 软件](#)”所述，下载安装文件。
    - a. **Solaris OS** 和 **Linux** — 运行 `tar filename` 解压缩文件  

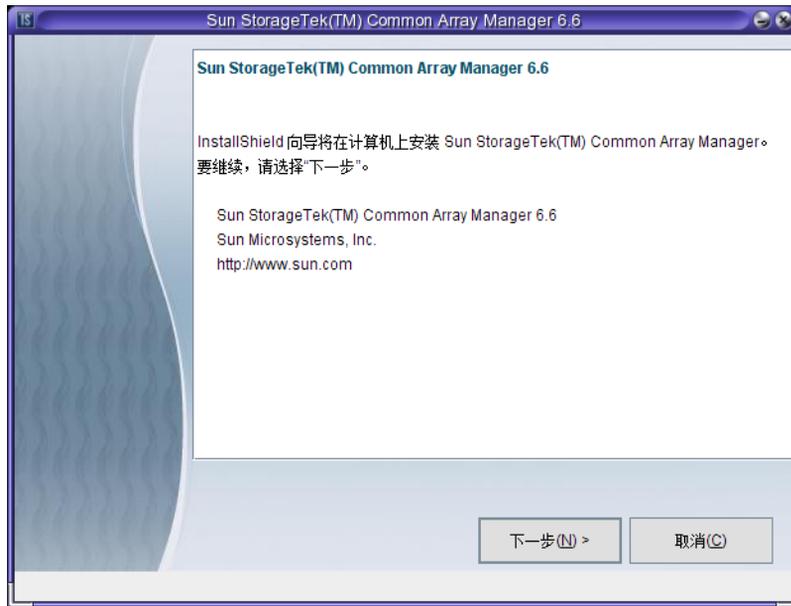
```
tar xvf filename.tar
```
    - b. **Windows** — 使用一种 **Windows** 压缩应用程序解压缩 `host_sw_windows_6.x.x.x` 文件。
    - c. 切换到文件解压缩后的 `Host_Software_6.x.x.x` 目录下。

- 从 DVD 安装 — 将主机软件安装 DVD 插入管理主机的驱动器中。  
如果压缩的安装文件没有显示在目录窗口中：
  - a. 切换到 **cd-rom** 目录：  
Solaris OS: /cdrom/cdrom0  
Linux: /media/cdrom  
Windows <system drive>: (例如: D:)
  - b. 显示 DVD 的内容：  
ls -l
- 3. 查看 README.txt 文件以便了解有关产品和安装过程的最新信息。
- 4. 要将压缩安装文件中的内容解压缩，请执行以下操作之一：
  - a. **Solaris OS 和 Linux** — 输入以下命令，或在使用文件管理器的情况下单击 RunMe 图标：  
RunMe.bin  
将文件解压缩到默认目录中 — /var/opt/CommonArrayManager。
  - b. **Windows** — 双击下列图标：  
RunMe  
文件会解压缩到以下默认目录中：  
<system drive>:\Sun\CommonArrayManager\Host\_Software\_6.x.x.x\  
bin。
- 5. 查看 README.txt 文件以便了解有关产品和安装过程的最新信息。  
Host\_Software\_6.x.x.x 目录会解压缩到默认目录中。解压缩进程需要花费几分钟的时间。此目录包括以下内容：
  - bin/tools
  - bin/iam
  - bin/uninstall
  - components/
  - util/

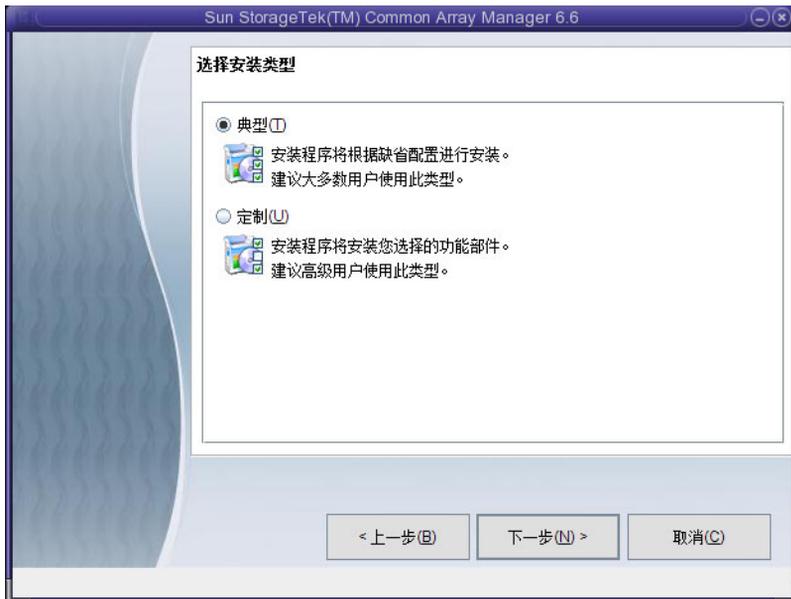
如果未重新显示向导屏幕，或者您收到了错误消息，请重新检查是否符合表 C-1 中的空间要求。

6. 单击“下一步”。

屏幕上将显示关于安装的摘要信息。



7. 单击“下一步”显示许可协议屏幕。



8. 单击接受许可协议的单选按钮，然后单击“下一步”即会显示“安装类型”屏幕。



9. 选择“自定义”以显示其他安装选项。

10. 单击“下一步”转到下一步骤。



11. 选择“管理主机软件”。

- 单击“下一步”按钮继续。  
屏幕上将显示下列菜单。



- 选择站点中安装的阵列类型，然后选择是否安装浏览器 GUI 界面。
- 单击“下一步”显示“查看所做的选择”屏幕。



- 如需继续，请单击“安装”。

---

注 – 在软件安装过程中，进度指示栏在安装进程开始后的相当长一段时间内会显示 0%。

---

完成安装时，将显示“查看结果”屏幕。

有关安装日志的信息，请参阅第 30 页中的“查看安装日志”。

16. 如果不需要执行其他 CAM 安装，请弹出该 DVD。

17. 配置该数据主机上的防火墙。

将防火墙设置为允许端口 6789 例外。

由于不会通过此安装选项安装或激活委托代理，因此无需打开端口 8653。

有些防火墙程序会提示您是否允许新程序穿过防火墙进行通信，并为您设置端口。要了解如何打开穿过防火墙的端口，请参阅防火墙文档中的相关指导。

## 数据主机委托代理

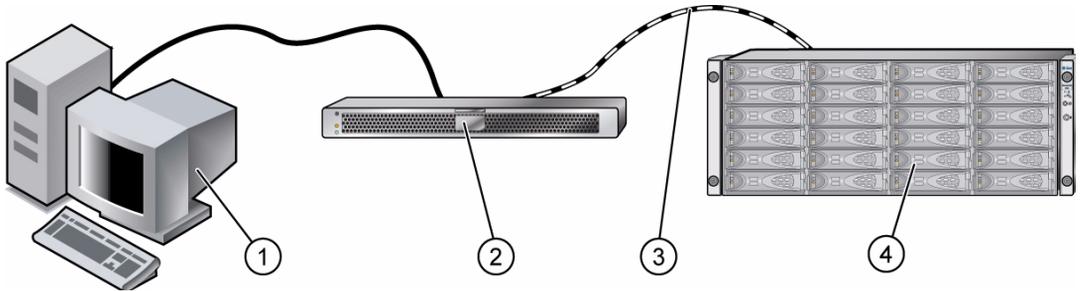
该功能包选项位于“定制”安装菜单中，可创建压缩的独立安装，大小可以小到 25 MB。该选项可在与阵列连接的数据主机上安装所有 CAM 核心软件包、自动安装存储扩展（例如，JBOD）阵列软件包，并支持通过 CLI 来管理设备。此选项包括：

- 阵列管理和监视功能
- 远程委托代理
- 本地 CLI
- 单一阵列管理
- 可选的阵列固件

使用此选项，主机可充当管理主机的代理（这样就可以从多台主机聚集信息、委托其他主机进行固件升级以及更改访问配置等）。

图 C-1 显示了安装在某个数据主机上的“数据主机委托代理”选项，并且该数据主机也充当管理主机。

图 C-1 使用 CAM 仅 CLI 选项来管理阵列



图例

- 
- 1 主机上的终端会话
  - 2 具有 CAM 仅 CLI 安装的数据主机，其中包含要存储的数据
  - 3 带内 SAS 连接
  - 4 支持的阵列
- 

## 通过委托代理进行远程访问

在安装过程中，您可以选择启用通过委托代理对阵列进行远程访问。委托代理可通过以太网接收来自管理软件的带外通信，然后通过数据主机与阵列之间的带内 SAS 连接方式传送信息。通过 HTTPS 和端口 8653 进行访问。

如果启用了远程访问，您需要选择一个访问密码（最多 15 个字符）。请确保记住此密码，因为在注册阵列的过程中需要使用。

---

注 – 如果管理主机直接连接到阵列，则不要激活代理。

---

要使用“数据主机委托代理”安装选项来安装 CAM，请按照第 2 章中第 23 页中的“安装 CAM 数据主机委托代理”部分介绍的步骤操作。

## 管理员主机 CLI 客户端

此功能包位于“定制”安装菜单中，可安装瘦脚本客户端，该客户端通过安全的 HTTP (HTTPS) 连接到管理主机（仅 CLI）。该远程 CLI 用于与安装了 CAM 核心软件的主机进行通信。

有关此客户机支持的操作系统的列表，请参见《Sun StorageTek Common Array Manager 软件发行说明》。

要使用“管理员主机 CLI 客户端”选项安装 CAM，请执行以下操作：

## 使用“管理员主机 CLI 客户端”选项安装 CAM

1. 以 root 身份（在 Solaris OS、Linux 上）或管理员用户身份（在 Windows 上）登录到管理主机操作系统。
2. 按照第 125 页中的“使用“管理主机软件”选项安装 CAM”过程中的第 2 步至第 8 步操作。



3. 选择“自定义”以显示其他安装选项。

4. 单击“下一步”转到下一步骤。



5. 选择“管理员主机 CLI 客户端”。

6. 单击“下一步”显示“查看所做的选择”屏幕。



7. 要继续，请单击“安装”按钮。

---

注 – 在软件安装过程中，进度指示栏在安装进程开始后的相当长一段时间内会显示 0%。

---

完成安装时，将显示“查看结果”屏幕。

有关安装日志的信息，请参阅第 30 页中的“查看安装日志”。

8. 如果不需要执行其他 CAM 安装，请弹出该 DVD。

9. 配置管理员主机和管理主机上的防火墙。

将防火墙设置为允许端口 6789 和 8653 例外。

有些防火墙程序会提示您是否允许新程序穿过防火墙进行通信，并为您设置端口。要了解如何打开穿过防火墙的端口，请参阅防火墙文档中的相关指导。

## 定位文件和日志

下表按操作系统列出了 Sun StorageTek Common Array Manager 软件各个文件和日志的位置。

表 C-3 软件文件在 Solaris 系统上的位置

文件类型	目录
解压缩后的安装文件	/var/opt/CommonArrayManager/Host_Software_6.x.x.x/bin
安装日志	/var/sadm/install/se6000
Sun 版权声明	/var/opt/CommonArrayManager/Host_Software_6.x.x.x/bin
ThirdPartyReadme.txt	CD-ROM 上的 /cdrom/cam-6.x.x.x-solaris/doc
远程 SSCS (CLI) 目录	/opt/SUNWsesscs/cli/bin
本地 CLI 目录	/opt/SUNWstkcam/bin
手册页目录	/opt/SUNWsesscs/cli/man

表 C-4 软件文件在 Linux 系统上的位置

文件类型	目录
解压缩后的安装文件	/var/opt/CommonArrayManager/Host_Software_6.x.x.x
安装日志	/var/opt/cam
远程 SSCS (CLI) 目录	/opt/sun/cam/se6x20/cli/bin/sscs
本地 CLI 目录	/opt/sun/cam/bin
Sun 版权声明	/var/opt/CommonArrayManager/Host_Software_6.x.x.x/bin
ThirdPartyReadme.txt	CD-ROM 上的 /cdrom/cam-6.x.x.x-linux/doc
手册页目录	/opt/sun/cam/se6x20/cli/man/man1m/sscs.1m

表 C-5 显示了管理主机上 Windows 文件的文件类型和位置。

表 C-5 软件文件在 Windows 系统上的位置

文件类型	目录
解压缩后的安装文件	<system drive>:\Sun\CommonArrayManager\Host_Software_6.x.x.x\bin
安装日志	\Program Files\Common Files\Sun Microsystems\se6000
程序文件位于不同的目录中。	示例: \Program Files\Sun\Common Array Manager\
Sun 版权声明	<system drive>:\Sun\CommonArrayManager\Host_Software_6.x.x.x\bin
ThirdPartyReadme.txt	\doc on cd-rom
远程 SSCS (CLI) 目录	<system drive>:\Program Files\Sun\Common Array Manager\Component\sscs\bin
本地 CLI 目录	<system drive>:\Program Files\Sun\Common Array Manager\bin
手册页目录	CD 的 doc 目录中提供一份手册页和 CLI 参考。

# 安装命令汇总

表 C-6 总结了通过 GUI 向导或 CLI 脚本安装本管理软件时所需的命令。

表 C-6 Common Array Manager 软件安装命令

安装任务	图形用户界面	命令行界面
安装管理软件。	RunMe.bin (Solaris, Linux) RunMe.bat (Windows)	RunMe.bin -c (Solaris, Linux) RunMe.bat -c (Windows)
卸载管理软件。	uninstall	uninstall -c
注：支持 Windows 系统中的“添加 / 删除程序”功能。启动卸载程序之前，请停止所有在 Windows 中运行的 java.exe 或 javaw.exe 应用程序。		
强制性完全清理和删除安装。	不可用	uninstall -f

如果您正在使用 Solaris OS 或 Linux 操作系统且未定义路径，请使用 ./ 来运行这些命令 (./RunMe.bin)。

如果您正在使用 Windows 平台而命令本身无效，请添加 .\ 来运行这些命令 (.\RunMe.bat)。

## 命令行界面选项

CLI 可以执行与浏览器界面相同的控制和监视任务。它是执行脚本任务的界面。

CLI 有两种形式：

- 本地
- 远程

两者唯一的区别在于本地 CLI 要求用户以管理员身份从管理主机上的 shell 运行命令。正是由于此限制，所以不支持登录和注销命令。

两种 CLI 都可以管理已经注册且添加到 Common Array Manager 清单中的任何阵列，与在浏览器界面上管理清单中任何阵列的方式相同。阵列类型和阵列管理路径（带内、带外和委托代理）对于使用本地或远程 CLI 均没有任何限制。两种 CLI 可使用相同的命令集管理相同的阵列。

# 使用 CLI 登录和注销

下面将介绍如何使用 CLI 登录到管理主机以及从管理主机中注销。在下一节中，将介绍访问 CLI 的选项。

远程 CLI 和本地 CLI 具有不同的 CLI 目录。

## 1. 访问本地 CLI 目录：

- Solaris OS: `/opt/SUNWstkcam/bin`
- Linux: `/opt/sun/cam/bin`
- Windows: `<system drive>:\Program Files\Sun\Common Array Manager\bin`

## 2. 访问远程 CLI 目录：

- Solaris OS: `/opt/SUNWsesscs/cli/bin`
- Linux: `/opt/sun/cam/se6x20/cli/bin/sscs`
- Windows: `<system drive>:\Program Files\Sun\Common Array Manager\Component\sscs\bin`

## 3. 通过键入以下命令，登录到远程 CLI：

```
% sscs login -h cam-hostname -u username
```

其中：

- *cam-hostname* 是安装了本软件的管理主机。
- *username* 是管理主机软件中已定义的一个用户。请参见第 43 页中的“添加用户并分配角色”。

---

**注** – 数据主机上的本地 CLI 不需要登录命令。您需要通过终端窗口登录到主机。

---

现在，您可以使用 CLI 命令来同样执行在浏览器界面中可执行的那些软件操作。

有关 CLI 命令的更多信息，请参见：

- `sscs` 手册页
- 《Sun StorageTek Common Array Manager CLI Reference》
- `sscs` 手册页
  - 对于 Solaris OS，请参见 `sscs(1M)` 手册页，该手册页位于 `/opt/SUNWsesscs/cli/man`。
  - 对于 Linux，请参见 `sscs(1M)` 手册页，该手册页位于 `/opt/sun/cam/se6x20/cli/man/man1m/sscs.1m`。
  - 对于 Windows，请参见 CD 上的 `doc` 目录。

---

注 – 要定位 `sscs(1M)` 手册页，您必须更新 `MANPATH` 变量或者在 `man` 命令中使用 `-m` 选项。

---

#### 4. 通过键入以下命令进行注销:

```
# sscs logout
```

## 远程访问命令行界面

使用以下功能可以通过完全安装的管理工作站远程地访问本地和远程 CLI:

- 管理工作站上的终端会话  
导航至本地 CLI 目录，通过委托代理管理阵列。
- 远程主机的远程 CLI 客户机  
该瘦脚本客户机使用 HTTPS 与管理主机进行通信。登录到管理主机并导航至本地 CLI 目录，以通过委托代理管理阵列。
- 远程主机的 Telnet 会话  
登录到管理主机并导航至本地 CLI 目录，以通过委托代理管理阵列。

---

## 使用 CLI 安装 CAM 软件

本节将向有经验的用户介绍如何使用命令行界面脚本以及其他选项来安装该管理软件。包括以下几节:

- [第 138 页中的“在 Solaris OS 上使用 CLI 进行安装”](#)
- [第 140 页中的“在 Linux OS 上使用 CLI 进行安装”](#)
- [第 142 页中的“在 Windows OS 上使用 CLI 进行安装”](#)
- [第 143 页中的“卸载软件”](#)
- [第 147 页中的“安装故障排除”](#)

## 在 Solaris OS 上使用 CLI 进行安装

您可以在运行 Solaris 8、9 或 10 操作系统的 SPARC 系统或者运行 Solaris 操作系统的 X86 或 X64 系统上，使用 CLI 脚本来安装 Common Array Manager 软件，采用与 GUI 安装向导相同的安装选项。

阵列安装文件和安装程序位于 DVD 上的 `.bin` 压缩文件中。

进程会先在主机上解压缩该文件的内容，然后继续进行安装。

继续进行操作之前，请检查第 124 页中的“文件空间要求”中列出的所有要求是否均已得到满足。

## 使用 CLI 安装该软件 (Solaris OS)

可通过 DVD 或从 Sun 软件下载中心下载的安装文件进行安装。如果要通过下载的文件进行安装，请运行 `tar xvf filename` 以解压缩文件，然后转到 `Host_Software_6.x.x.x` 目录，从步骤 3 开始执行以下过程。

1. 以 `root` 身份登录到主机的 **Solaris** 操作系统。
2. 将主机软件安装 DVD 插入管理主机的驱动器中。  
如果经过压缩的安装文件没有出现在目录窗口中：
  - a. 进入 `/cdrom/cdrom0` 目录：

```
cd /cdrom/cdrom0
```
  - b. 显示 DVD 的内容：

```
ls -l
```
3. 查看 `README.txt` 文件以便了解有关产品和安装过程的最新信息。

4. 输入以下命令，以对压缩的安装文件内容进行解压缩：

```
RunMe.bin -c
```

文件会解压缩到以下默认目录中：

```
/var/opt/Common_Array_Manager
```

`Host_Software_6.x.x.x` 目录会解压缩到默认目录中。要使用其他目录，请输入以下命令：

```
RunMe.bin -c /path-to-new-directory
```

几分钟过后，屏幕上会短暂显示一条 `InstallShield` 说明，然后软件安装程序会自动启动。

5. 当系统提示您继续时，按 **1** 以执行“下一步”操作。
6. 当显示许可协议的提示时，请阅读并接受协议，操作如下：按 **1** 和 **Enter** 键进行选择、**0** 和 **Enter** 键进行确认，然后按 **1** 和 **Enter** 键继续下一步。
7. 当提示您选择安装类型时，请执行以下操作之一：
  - 要在管理主机上安装整个软件包，请选择“典型”。
  - 要在数据主机上安装委托代理和其他软件选项，请选择“自定义”。

如果您选择了“自定义”，安装程序会提示您进行相应选择：

- 管理主机软件
- 数据主机委托代理
- 管理员主机 CLI 客户端

在第 123 页中的“[Common Array Manager 安装选项](#)”部分中对这些选项进行了详细描述。

8. 继续按照提示安装软件。

---

注 – 在软件安装过程中，进度指示栏在安装进程开始后的相当长一段时间内会显示 0%。这是典型安装进程的预期进度指示。

---

安装完成后，将会显示软件安装程序的“安装摘要”屏幕。

9. 按 **Return** 键完成安装。

10. 弹出 DVD，并将其从驱动器中取出。

11. 配置管理主机、数据主机和管理员主机上（如果适用）的防火墙。

将防火墙设置为允许端口 6789 例外。如果您具有委托代理或仅 CLI 安装，还需要允许端口 8653 例外。

有些防火墙程序会提示您是否允许新程序穿过防火墙进行通信，并为您设置端口。要了解如何打开穿过防火墙的端口，请参阅防火墙文档中的相关指导。

## 在 Linux OS 上使用 CLI 进行安装

您可以在运行 Red Hat 或 SUSE Linux 操作系统的主机系统上，使用 CLI 脚本来安装 Common Array Manager 软件，与 GUI 安装向导采用相同的安装选项。

阵列安装文件和安装程序位于 DVD 上的 .bin 压缩文件中。

进程会先在主机上解压缩该文件的内容，然后继续进行安装。

继续进行操作之前，请检查第 124 页中的“[文件空间要求](#)”中列出的所有要求是否均已得到满足。

## 使用 CLI 安装软件（在 Linux 系统上）

可通过 DVD 或从 Sun 软件下载中心下载的安装文件进行安装。如果要通过下载的文件进行安装，请运行 `tar xvf filename` 以解压缩文件，然后转到 `Host_Software_6.x.x.x` 目录，从步骤 3 开始执行以下过程。

1. 以 `root` 身份登录管理主机运行的 Linux OS。

2. 将主机软件安装 DVD 插入管理主机的驱动器中。

如果经过压缩的安装文件没有出现在目录窗口中：

a. 转到 `/media/cdrom` 目录：

```
cd /media/cdrom
```

b. 显示 DVD 的内容：

```
ls -l
```

3. 查看 `README.txt` 文件以便了解有关产品和安装过程的最新信息。

4. 输入以下命令，以对压缩的安装文件内容进行解压缩：

```
RunMe.bin -c
```

文件会被解压缩到默认目录

`/var/opt/CommonArrayManager/Host_Software_6.x.x.x` 中。

`Host_Software_6.x.x.x` 目录会解压缩到默认目录中。要使用其他目录，请输入以下命令：

```
RunMe.bin -c /path-to-new-directory
```

几分钟过后，屏幕上会短暂显示一条 `InstallShield` 说明，然后软件安装程序会自动启动。

5. 当系统提示您继续时，按 `1` 以执行“下一步”操作。

6. 当显示许可协议的提示时，请阅读并接受协议，操作如下：按 `1` 和 `Enter` 键进行选择、`0` 和 `Enter` 键进行确认，然后按 `1` 和 `Enter` 键继续下一步。

7. 当提示您选择安装类型时，请执行以下操作之一：

- 要在管理主机上安装整个软件包，请选择“典型”。
- 要在数据主机上安装委托代理和其他软件选项，请选择“自定义”。

如果您选择了“自定义”，安装程序会提示您进行相应选择：

- 管理主机软件
- 数据主机委托代理
- 管理员主机 CLI 客户端

在第 123 页中的“[Common Array Manager 安装选项](#)”部分中对这些选项进行了详细描述。

8. 继续按照提示安装软件。

---

注 – 在软件安装过程中，进度指示栏在安装进程开始后的相当长一段时间内会显示 0%。这是典型安装进程的预期进度指示。

---

安装完成后，将会显示主机软件安装程序的“安装摘要”屏幕。

9. 按 **Return** 键完成安装。

10. 弹出 **DVD**，并将其从驱动器中取出。

11. 配置管理主机、数据主机和管理员主机上（如果适用）的防火墙。

将防火墙设置为允许端口 6789 例外。如果您具有委托代理或仅 CLI 安装，还需要允许端口 8653 例外。

有些防火墙程序会提示您是否允许新程序穿过防火墙进行通信，并为您设置端口。要了解如何打开穿过防火墙的端口，请参阅防火墙文档中的相关指导。

## 在 Windows OS 上使用 CLI 进行安装

您可以在运行 Windows 2000、2003 或 XP 的系统上，使用 CLI 脚本来安装 Common Array Manager 软件，采用与 GUI 安装向导相同的安装选项。

阵列安装文件和安装程序位于 DVD 上的压缩文件中。进程会先在主机上解压缩该文件的内容，然后继续进行安装。

继续进行操作之前，请检查第 124 页中的“文件空间要求”中列出的所有要求是否均已得到满足。

## 使用 CLI 安装软件（在 Windows 系统上）

1. 以管理员身份登录到 **Windows**。

2. 将主机软件安装 **DVD** 插入本地驱动器中。

如果压缩的安装文件没有出现在目录窗口中，请访问 DVD 驱动器（例如 D:）。

3. 查看 **README.txt** 文件以便了解有关产品和安装过程的最新信息。

4. 输入以下命令，以将压缩的安装文件内容解压缩到默认目录：

```
RunMe.bat -c
```

几分钟过后，屏幕上会短暂显示一个 InstallShield 窗口，然后软件安装程序会自动启动。注：文件会解压缩到以下默认目录中：

```
<system drive>:\Sun\CommonArrayManager\Host_Software_6.x.x.x
```

5. 当系统提示您继续时，按 **1** 以执行“下一步”操作。
6. 当显示许可协议的提示时，请阅读并接受协议，操作如下：按 **1** 和 **Enter** 键进行选择、**0** 和 **Enter** 键进行确认，然后按 **1** 和 **Enter** 键继续下一步。
7. 当提示您选择安装类型时，请执行以下操作之一：
  - 要在管理主机上安装整个软件包，请选择“典型”。
  - 要在数据主机上安装委托代理和其他软件选项，请选择“自定义”。  
如果您选择了“自定义”，安装程序会提示您进行相应选择：
    - 管理主机软件
    - 数据主机委托代理
    - 管理员主机 CLI 客户端

在第 123 页中的“[Common Array Manager 安装选项](#)”部分中对这些选项进行了详细描述。

8. 继续按照提示安装软件。

---

注 – 在软件安装过程中，进度指示栏在安装进程开始后的相当长一段时间内会显示 0%。这是典型安装进程的预期进度指示。

---

安装完成后，将会显示主机软件安装程序的“安装摘要”屏幕。

9. 按 **Return** 键完成安装。
10. 弹出 DVD，并将其从驱动器中取出。
11. 配置管理主机、数据主机和管理员主机上（如果适用）的防火墙。  
将防火墙设置为允许端口 6789 例外。如果您具有委托代理或仅 CLI 安装，还需要允许端口 8653 例外。  
有些防火墙程序会提示您是否允许新程序穿过防火墙进行通信，并为您设置端口。  
要了解如何打开穿过防火墙的端口，请参阅防火墙文档中的相关指导。

---

## 卸载软件

如果您需要从系统中删除 Common Array Manager 软件，可执行以下步骤使用向导和脚本来卸载该软件及其基准固件：

- 第 144 页中的“[在 Solaris OS 或 Linux 上使用卸载 GUI 卸载该管理软件](#)”
- 第 145 页中的“[在 Solaris OS 或 Linux 上使用 CLI 卸载该管理软件](#)”
- 第 147 页中的“[在 Windows 系统上卸载管理软件](#)”



---

**注意** – 请勿尝试删除单个 Common Array Manager 组件。如果要删除 Common Array Manager，请使用 `uninstall.bat` 脚本或“控制面板”中的“添加或删除程序”卸载整个应用程序。

---

## 在 Solaris OS 或 Linux 上使用卸载 GUI 卸载该管理软件

1. 以 `root` 身份登录管理主机。
2. 按照第 134 页中的“定位文件和日志”中的描述，转到安装目录下的 `bin` 目录。

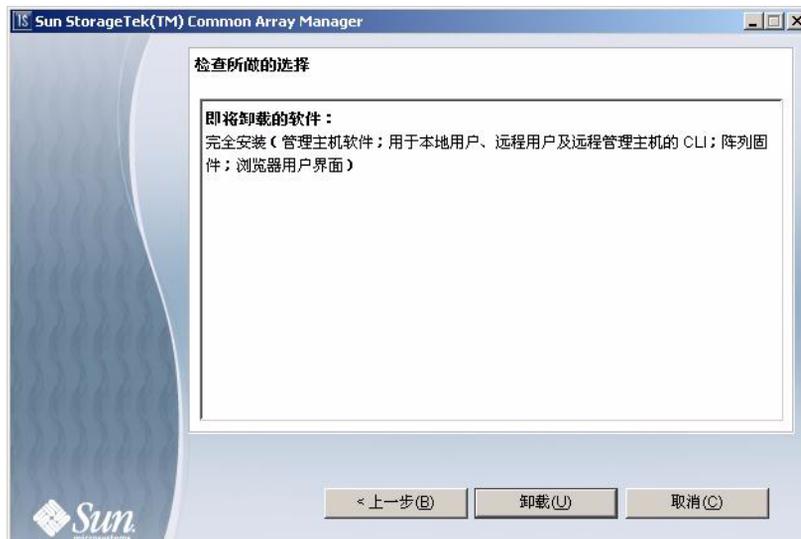
示例：

```
cd /var/opt/CommonArrayManager/Host_Software_6.x.x.x/bin
```

3. 运行卸载命令。

```
./uninstall
```

卸载 GUI 随之打开。



4. 单击“下一步”。
- 屏幕上将显示“查看所做的选择”窗口。

5. 选择要卸载的软件，然后单击“卸载”按钮。  
卸载结束时，将显示“查看结果”屏幕。



6. 单击“完成”。

## 在 Solaris OS 或 Linux 上使用 CLI 卸载该管理软件

1. 以 root 身份登录管理主机。
2. 按照第 134 页中的“定位文件和日志”中的描述，转到安装目录下的 bin 目录。

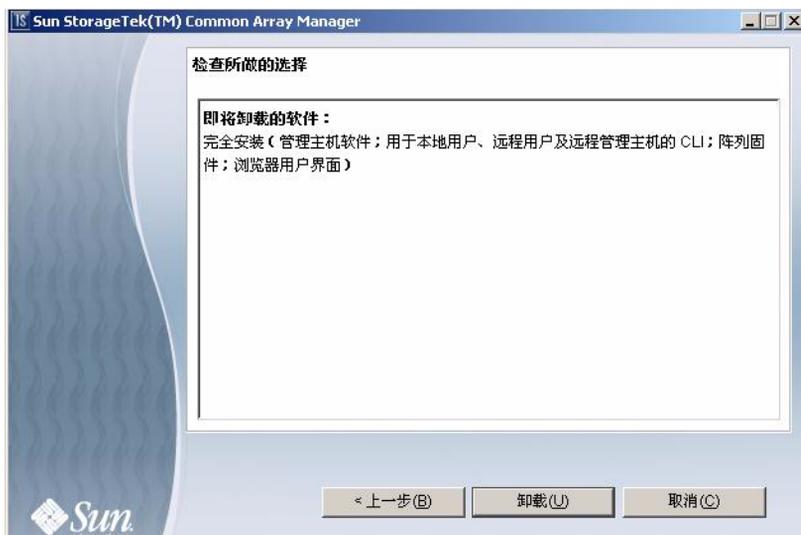
示例：

```
cd /var/opt/CommonArrayManager/Host_Software_6.x.x.x/bin
```

3. 执行卸载命令  
`./uninstall -c`
4. 按照安装控制台对话框中的提示进行操作。

如果由于某种原因卸载失败了，请使用 -f 选项运行卸载脚本：

```
./uninstall -f
```



5. 单击“下一步”。  
屏幕上将显示“查看所做的选择”窗口。
6. 选择要卸载的软件，然后单击“卸载”按钮。  
卸载结束时，将显示“查看结果”屏幕。



7. 单击“完成”。

## 在 Windows 系统上卸载管理软件

---

注 – 从 Windows 中卸载 CAM 之前，需要停止运行 `java.exe` 或 `javaw.exe` 进程的所有应用程序。

---

1. 导航至主机 DVD 上的 `bin` 目录：

```
<system drive>:\Sun\CommonArrayManager\Host_Software_6.x.x.x\bin
```

2. 单击 `uninstall.bat` 的图标。

要在控制台模式下运行卸载程序，请输入：`uninstall.bat -c`

要进行清除（删除所有相关文件），请输入：`uninstall.bat -f`

此外，您还可以使用“控制面板”中的“添加或删除程序”来删除 Common Array Manager。



---

注意 – 请勿尝试删除单个 Common Array Manager 组件。如果要删除 Common Array Manager，请使用 `uninstall.bat` 脚本或“控制面板”中的“添加或删除程序”卸载整个应用程序。

---

3. 按照第 144 页中的“在 Solaris OS 或 Linux 上使用卸载 GUI 卸载该管理软件”中的描述，遵循卸载向导中的步骤进行操作。

---

## 安装故障排除

按照第 137 页中的“使用 CLI 登录和注销”中的描述，通过打开 CLI 提示符来检验安装。

在 CLI 提示符下输入：

```
sscs list mgmt-sw
```

按照第 30 页中的“查看安装日志”中的描述，查看安装日志。



## 附录 D

# 将简单网络管理协议 (SNMP) 与 CAM 结合使用

---

本附录提供了将简单网络管理协议 (SNMP) 与 Sun StorageTek Common Array Manager 结合使用的相关概要信息和最佳做法。

CAM 的系统版提供了 SNMP 陷阱和可以查询的代理。CAM 的设备版和企业版目前仅提供陷阱支持。

---

## SNMP 陷阱

CAM 可为全部可操作的事件提供 SNMP 陷阱。陷阱字段由 SNMP 陷阱 MIB 定义（请参见第 150 页中的“SNMP 陷阱 MIB”）。

可以接收的陷阱取决于针对特定设备可能进行的报警。陷阱通过端口 162 发送到在用户界面 UI 或 CLI 中配置的 IP 地址。使用 CAM 的 UI 或 CLI 界面，可以选择用于生成陷阱的最低报警优先级。目前，陷阱只能发送到默认的 "public" 团体。

CAM 未提供可使用 SNMP 'GET' 操作进行查询的 SNMP 代理。有时，尽管 CAM 支持的所有阵列当前都不支持 SNMP 'GET' 操作，但设备自身支持这些操作。客户一般使用远程 CLI (SSCS) 对 CAM 执行远程脚本，或通过 SMI-S 行业标准提供者执行。

# SNMP 陷阱 MIB

```
-----
-- Copyright 2001 - Sun Microsystems, Inc. All Rights Reserved.
-- FIXED for RFC 2578compatibility --
-- Sun Storage Agent Notification --
-- Definitions of the Sun Storage Agent Notification and Notification attributes
--
SUNSTORAGEAGENT-NOTIFICATION-MIB DEFINITIONS ::= BEGIN
    IMPORTS

        enterprises, MODULE-IDENTITY, NOTIFICATION-TYPE, OBJECT-TYPE
            FROM SNMPv2-SMI
        OBJECT-GROUP
            FROM SNMPv2-CONF;
    alertTrap MODULE-IDENTITY
        LAST-UPDATED "200210160000Z"
        ORGANIZATION "Sun Microsystems Inc."
        CONTACT-INFO
            "
                Sun Microsystems Inc.
                Customer Support
                Postal: 901 San Antonio Road
                Palo Alto, CA-94303-4900, USA
                Tel: 650-960-1300
                E-mail: service@sun.com"

    DESCRIPTION
        "This mib defines the trap sent by the Sun Storage Agent
        with the variable bindings. Any outside entity can
        subscribe for this trap."

    REVISION "200210160000Z"
        DESCRIPTION
            "Rev 1.0 19 January 2000 12:00, Initial version Of MIB."
        ::= { storagent 0 }
    sun OBJECT IDENTIFIER ::= { enterprises 42 }
    prod OBJECT IDENTIFIER ::= { sun 2 }
    storagent OBJECT IDENTIFIER ::= { prod 95 }
    alert OBJECT IDENTIFIER ::= { storagent 1 }
    alertInfoGroup OBJECT IDENTIFIER ::= { alert 3 }
```

```

-- alertInfoGroup OBJECT-GROUP
--     OBJECTS { deviceName, alertLevel, message }
--     STATUS current
--     DESCRIPTION
--         "Varbinds of alertMessage trap"
--     ::= { alertInfoGroup 3 }

alertMessage NOTIFICATION-TYPE
    OBJECTS { deviceName, alertLevel, message }
    STATUS current
    DESCRIPTION
        "An alertMessage trap signifies that an alert was
         generated for a storage device monitored
         by the Storage Agent."
    ::= { alertTrap 6 }

deviceName OBJECT-TYPE
    SYNTAX OCTET STRING
    MAX-ACCESS accessible-for-notify
    STATUS current
    DESCRIPTION
        "The name of the storage device that the alert message
         pertains to."
    ::= { alertInfoGroup 1 }

alertLevel OBJECT-TYPE
    SYNTAX INTEGER {
        notice(0),
        warning(1),
        failure(2),
        down(3)
    }
    MAX-ACCESS accessible-for-notify
    STATUS current
    DESCRIPTION
        "The level of importance of the alert related to failure."
    ::= { alertInfoGroup 2 }

```

```
message OBJECT-TYPE
    SYNTAX OCTET STRING
    MAX-ACCESS accessible-for-notify
    STATUS current
    DESCRIPTION
        "The alert message for the storage device."
    ::= { alertInfoGroup 3 }
gridId OBJECT-TYPE
    SYNTAX OCTET STRING
    MAX-ACCESS accessible-for-notify
    STATUS current
    DESCRIPTION
        "Event Grid ID"
    ::= { alertInfoGroup 4 }
deviceId OBJECT-TYPE
    SYNTAX OCTET STRING
    MAX-ACCESS accessible-for-notify
    STATUS current
    DESCRIPTION
        "Device ID ie: t3:serialno"
    ::= { alertInfoGroup 5 }
```

END

# 词汇表

---

本词汇表中以 "(SNIA)" 结尾的定义摘自全球网络存储工业协会 (Storage Networking Industry Association, SNIA) 词典。要查看完整的 SNIA 词典, 请访问网站:  
[www.snia.org/education/dictionary](http://www.snia.org/education/dictionary)。

<b>alarm</b> (报警)	一种需要进行维修操作的事件类型。另请参见 <b>event</b> (事件)。
<b>alert</b> (警报)	事件的一个子类型, 需要用户介入。术语“可操作的事件”通常是指警报。另请参见 <b>event</b> (事件)。
<b>array</b> (阵列)	具有单独的存储设备功能的多个磁盘驱动器。高可用性 (High-Availability, HA) 阵列配置具有由若干磁盘驱动器组成的冗余控制器托盘和扩展托盘。
<b>array hot-spare</b> (阵列热备用磁盘)	一种磁盘, 在阵列中充当热备用磁盘 (作为存储池的一部分); 它是可用于阵列中所有虚拟磁盘的保留磁盘。另请参见 <b>in-band traffic</b> (带内通信)。
<b>block</b> (块)	主机在每次 I/O 操作中发送或接收的数据量; 数据单位的大小。
<b>capacity</b> (容量)	必须分配给存储要素 (包括卷、存储池和虚拟磁盘) 的存储数量。容量规划应包括分配给卷快照和卷副本的存储容量。
<b>control path</b> (控制路径)	用于传送系统管理信息的线路, 通常是带外连接。
<b>customer LAN</b> (客户 LAN)	请参见 <b>site LAN</b> (站点 LAN)。
<b>CRU</b>	客户可更换单元。另请参见 <b>FRU</b> 。
<b>DAS</b>	请参见 <b>direct attached storage (DAS)</b> (直接连接式存储 (DAS))。
<b>data host</b> (数据主机)	任何使用存储系统的主机。数据主机可直接连接至阵列 (直接连接式存储, 即 DAS), 也可连接至支持多个数据主机的外部交换机 (存储区域网络, 即 SAN)。另请参见 <b>host</b> (主机)。
<b>data path</b> (数据路径)	用于在数据主机和存储设备之间传输数据包的线路。

<b>direct attached storage (DAS)</b> (直接连接式存储 (DAS))	一种存储结构。在此结构中，存取数据的一台或多台主机是在物理上连接至存储阵列的。
<b>disk</b> (磁盘)	一种用于存储数据的物理驱动器组件。
<b>end devices</b> (终端设备)	相对于扩展器而言，终端设备是扩展器的终端。它们既是启动设备（服务器上的主机启动器），也是存储目标设备（例如，磁盘或闪存驱动器）。另请参见 <a href="#">expander devices</a> （扩展器设备）。
<b>expander devices</b> (扩展器设备)	具有用于连接设备的端口的物理设备。SAS 访问配置可在一个或多个阵列的扩展器设备中实施。  扩展器设备用于控制可在终端设备之间建立的物理连接 (PHY)。各个扩展器可以通过它们之间的链路彼此连接起来，构成一个级联或菊花链。
<b>event</b> (事件)	一种通知，它包含设备上发生事项的有关信息。事件有多种类型，每种类型分别描述各个不同的情况。另请参见 <a href="#">alarm</a> (报警) 和 <a href="#">alert</a> (警报)。
<b>extent</b> (范围)	物理磁盘或虚拟磁盘上的一组连续块，它们具有连续的逻辑地址。
<b>failover and recovery</b> (故障转移和恢复)	将数据路径自动更改为备用路径的过程。
<b>fault coverage</b> (故障覆盖率)	检测到的故障占所有可能故障或给定类型的所有故障的百分比。
<b>FC</b>	请参见 <a href="#">Fibre Channel (FC)</a> (光纤通道)。
<b>Fibre Channel (FC)</b> (光纤通道)	针对串行 I/O 总线的一组标准，可在两个端口间以高达每秒 100MB 的速率传输数据。此外，还有使用更高速率的标准。光纤通道支持点对点、仲裁环路以及交换式拓扑结构。与 SCSI 不同，光纤通道标准完全通过行业合作进行开发，SCSI 则是由某个供应商开发，在成为事实上的标准之后，才提交到有关标准化组织进行认可。(SNIA)
<b>Fibre Channel switch</b> (光纤通道交换机)	一种网络设备，它可以将数据包直接发送至那些与光纤通道存储区域网络 (Storage Area Network, SAN) 中给定的网络地址相关联的端口。光纤通道交换机用于扩展可连接至特定存储端口的服务器的数量。每个交换机都由其自带的管理软件进行管理。
<b>FRU</b>	现场可更换单元。另请参见 <a href="#">CRU</a> 。
<b>HBA</b>	请参见 <a href="#">host bus adapter (HBA)</a> (主机总线适配器)。
<b>host</b> (主机)	一般指数据主机，可将其映射至启动器和卷以便创建存储域。另请参见 <a href="#">data host</a> (数据主机)、 <a href="#">initiator</a> (启动器)。
<b>host bus adapter (HBA)</b> (主机总线适配器)	一种 I/O 适配器，用于将主机 I/O 总线与计算机的内存系统相连接。(SNIA) 另请参见 <a href="#">initiator</a> (启动器)。
<b>host group</b> (主机组)	具有公共存储特性的一组主机，可将它们映射到卷上。另请参见 <a href="#">host</a> (主机)。

<b>in-band traffic</b> (带内通信)	通过主机和存储设备之间的数据路径传送的系统管理通信。另请参见 <a href="#">out-of-band traffic</a> (带外通信)。
<b>initiator</b> (启动器)	一个在光纤通道 (Fibre Channel, FC) 网络上启动 I/O 操作的系统组件。如果 FC 光纤网络分区规则允许, FC 网络内连接的每台主机都可以启动与存储阵列相关的事务。FC 网络中的每台主机都代表一个独立的启动器。如果主机通过两个主机总线适配器 (Host Bus Adapter, HBA) 接入系统, 则系统会将其视作两个不同的启动器 (类似于多宿主的以太网主机)。与之相比, 如果在循环 (共享) 方式下使用多路径, 多个 HBA 会组合在一起, 因此, 多路径软件会将该组 HBA 视作单个启动器。
<b>IOPS</b>	事务处理速度的度量标准, 表示每秒钟处理的输入事务和输出事务数量。
<b>LAN</b>	局域网 (Local area network) 的缩写。
<b>logical unit number (LUN)</b> (逻辑单元号)	卷的 SCSI 标识符, 可由特定的主机识别。对于不同的主机, 相同的卷可以用不同的 LUN 来表示。
<b>LUN</b>	请参见 <a href="#">logical unit number (LUN)</a> (逻辑单元号)。
<b>MAC address</b> (MAC 地址)	请参见 <a href="#">media access control (MAC) address</a> (介质访问控制地址)。
<b>management host</b> (管理主机)	安装了 Solaris OS, 并且可以为 Sun StorageTek Common Array Manager 提供配置、管理和监视软件的主机。可以在浏览器上运行浏览器界面来访问管理站上的软件, 也可以在具有远程脚本命令行界面 (CLI) 的客户机上使用 <code>sscs CLI</code> 命令来访问软件。
<b>master/alternate master</b> (主组件 / 备用主组件)	一种使用冗余配置的可靠性设计。阵列配置共享主组件 / 备用主组件配置: 每个阵列配置均有两个控制器托盘, 这两个托盘将作为一个主机组织在一起。在每种情况下, 由主组件使用 IP 地址和名称。如果主组件出现故障, 则由备用主组件使用该 IP 地址和名称, 并接管主组件的各种功能。
<b>media access control (MAC) address</b> (介质访问控制地址)	用于标识以太网控制器板的物理地址。MAC 地址也称为以太网地址, 它在出厂时便已设置, 必须将其映射到设备的 IP 地址。
<b>multipathing</b> (多路径)	一种冗余设计, 可为目标提供至少两条物理路径。
<b>out-of-band traffic</b> (带外通信)	主数据路径 (使用以太网) 以外的系统管理通信。另请参见 <a href="#">in-band traffic</a> (带内通信)。
<b>PHY</b>	单个 SAS 物理连接。受支持的阵列具有 x4 SAS 端口, 需要 4 个 PHY。
<b>RAID</b>	即 Redundant Array of Independent Disks (独立磁盘冗余阵列) 的首字母缩写。RAID 是一系列用于管理多个磁盘的技术, 它可为主机环境提供理想的成本优势、数据可用性和性能特性。(SNIA)
<b>remote monitoring</b> (远程监视)	从硬件所在之处以外的位置监视硬件系统的功能和性能。

<b>remote scripting CLI client</b> (远程脚本 CLI 客户机)	一种命令行界面 (Command-Line Interface, CLI)，使用该界面能够从远程管理主机上管理系统。客户机可通过一个安全的带外接口 (HTTPS) 与管理软件通信，并具有与浏览器界面相同的控制和监视能力。客户机必须安装在能对系统进行网络访问的主机上。
<b>SAN</b>	请参见 <a href="#">storage area network (SAN)</a> (存储区域网络)。
<b>SAS domain</b> (SAS 域)	一组物理上连接的 SAS 扩展器设备和终端设备。相互连接起来的多个 SAS 扩展器，可构成一个 SAS 域。
<b>site LAN</b> (站点 LAN)	所在站点的局域网。将系统连接到您的 LAN 之后，便可以从 LAN 中的任何一台主机上使用浏览器来管理系统。
<b>snapshot</b> (快照)	卷数据在特定时间点的副本。
<b>SSCS</b>	Sun 存储命令系统 (Sun Storage Command System) 的缩写。它是一种可用于管理阵列的命令行界面 (Command-Line Interface, CLI)。
<b>storage area network (SAN)</b> (存储区域网络)	一种体系结构。在此结构中，各个存储元素相互连接并连接至一台服务器，该服务器是所有使用 SAN 来存储数据的系统的访问点。
<b>storage tray</b> (存储托盘)	一种包含磁盘的附件。具有双 RAID 控制器的托盘称为“控制器托盘”；没有控制器的托盘称为“扩展托盘”。
<b>target</b> (目标)	负责接收 SCSI I/O 命令的系统组件。(SNIA)
<b>thin-scripting client</b> (瘦脚本客户机)	请参见 <a href="#">remote scripting CLI client</a> (远程脚本 CLI 客户机)。
<b>tray</b> (托盘)	请参见 <a href="#">storage tray</a> (存储托盘)。
<b>WWN</b>	全局名称 (World Wide Name) 的缩写。公认的命名权威机构 (例如电气和电子工程师协会 IEEE) 分配的唯一 64 位号码，用来标识到网络的一个连接 (设备) 或一组连接。全局名称 (World Wide Name, WWN) 由以下号码组成：标识命名权威机构的号码、标识制造商的号码以及标识特定连接的唯一号码。

# 索引

---

## 符号

- “版本”按钮, 116
- “帮助”按钮, 116
- “保存”按钮, 120
- “刷新”按钮, 116
- “重置”按钮, 120
- “注销”按钮, 116

## A

### 安装

- 拆除, 143
- 故障排除, 30
- 过程, 8
- 空间, 124
- 命令, 136
- 日志, 30, 134

### 安装 CLI

- Linux, 140
- Solaris, 139, 141
- Windows, 142

### 安装 GUI

- Linux, 16
- Windows, 142

### 安装软件

- 解压缩安装文件, 14, 140

### 安装文件

- 拆开包装, 14, 140

## B

### B6000 阵列

存储模块运行状况, 71

帮助功能, 使用, 122

### 报警

- 当前, 117
- 类型, 117
- 清除, 52
- 确认, 63
- 删除, 64

表, 过滤信息, 118

表列, 更改排序顺序, 118

标题, 描述, 116

并发用户, 44

## C

CAM 委托代理, 77

### 查看

FMS 代理, 58

查看 README.txt 文件, 17, 18, 126, 139, 141, 142

### 产品概述

- 软件
- 管理软件, 1

### 存储阵列

配置组件, 51

## D

### 代理

- 查看 FMS, 58
- 代理, 2, 77, 130

当前报警, 117

- 当前用户登录, 117
- 登录, 当前用户, 117
- 订阅
  - 自动服务请求, 49
- 端口
  - 6789, 15, 16, 21, 27, 130, 134, 140, 142, 143
  - 8653, 21, 130, 131, 140, 142, 143
  - 例外, 27, 140, 142, 143
- 端口和物理连接 (PHY), 76
- 多路径故障转移
  - 对于 SAS, 93
  - F5100, 76

## F

- F5100
  - 主扩展器位置, 38
- Fault Management Service, 51
- FMS, 51
- FRU
  - 监视, 66
- 发行说明, xi
- 分区, SAS。请参见 SAS 访问配置
- 风扇, J4000 阵列, 68
- 父阵列, 43

## G

- 更改, 控制, 44
- 固件
  - 升级, 37
- 固件, 基准, 37
- 故障管理
  - 设置, 53
- 故障排除
  - 访问配置, 102
  - 服务顾问, 2
- 管理软件, 1
  - 启动, 28
  - 设置故障管理, 53
  - 使用 CLI 登录和注销, 137
  - 使用浏览器界面登录, 28
  - 使用浏览器界面设置阵列, 115
- 过滤器, 显示, 应用, 118

## H

- HBA
  - SAS 的要求, 92

## J

- Java Web Console, 访问, 29, 116
- 基准固件, 37
- 监视
  - 存储利用率, 73
  - 阵列运行状况, 49, 50
- 监视策略, 概述, 52
- 监视软件, 描述, 51
- 交换机分区
  - 概述, 46
- 解压缩软件安装文件, 14, 140

## K

- 可操作事件, 53
- 空间, 安装, 124
- 控制器模块更换, 恢复访问配置信息, 102
- 控制台, 访问, 116
- 扩展器, SAS, 6
- 扩展器设备, 76

## L

- 利用率, 监视存储, 73
- 列排序顺序, 更改, 118
- 浏览器界面
  - 登录到管理软件, 28
  - 用于设置阵列, 115
- 逻辑存储元素
  - 搜索, 121

## M

- Microsoft Operations Manager 2005 (MOM), 7
- 密码
  - 访问配置, 88
  - SAS 扩展器, 88
- 命令
  - 安装, 136
- 命令行界面
  - 登录和注销, 137
  - 远程客户机, 138

命名阵列, 43

## N

Network Express Module (NEM)

运行状况详细信息, 69

内容窗格, 元素, 117

## Q

启动管理软件, 28

权限, 44

## R

README.txt 文件

查看, 17, 18, 126, 139, 141, 142

日志, 134

日志事件, 生成, 53

日志位置, 134

软件

查看 README.txt 文件, 17, 18, 126, 139, 141, 142

打包的组件, 17, 125, 126, 139, 141, 142

解压缩安装文件, 14, 140

启动管理, 28

设置故障管理, 53

使用 CLI 登录和注销, 137

使用浏览器界面登录, 28

使用浏览器界面设置阵列, 115

软件版本, 显示, 116

软件概述

管理软件, 1

## S

SAS 访问配置

规划, 80

密码, 88

模板, 86

启用和禁用, 90

SAS I/O 模块 (SIM), 43

SAS 接口模块 (SAS Interface Module, SIM), J4000 阵

列, 70

SAS 扩展器

F5100, 6

密码, 88

域, 76, 156

SAS 域

查看详细信息, 81

定义, 76

名称, 82

SIM 卡更换, 恢复配置, 102

SNMP

陷阱, 53

陷阱 MIB, 150

Solaris OS

安装日志, 30

区域的前提条件, 12

下载, 13

SSL 安全性, 33

Sun Blade 6000 阵列, 4

Sun 连接

参见“自动服务请求”, 49, 50

Sun Storage F5100 闪存阵列, 6

Sun StorageTek Common Array Manager

导航, 115

用于设置阵列, 115

设置故障管理, 53

事件

代码, 56

概述, 58

可操作, 53

严重级别, 60

原因, 52

事件日志, 52

事件上限数据库, 53

事件生成, 概述, 53

事件生命周期, 描述, 53

使用 CLI 登录和注销, 137

使用浏览器界面登录, 28

使用浏览器界面设置阵列, 115

使用模板恢复访问配置, 102

瘦脚本客户机, 131

书

将意见提交给 Sun, xiii

相关文档, xii

阅读之前, xi

搜索功能, 116

帮助, 122

使用, 121  
搜索事件, 53

## T

添加用户  
Solaris 和 Linux, 46  
Windows, 46  
通配符, 在搜索中, 121  
通知  
故障管理, 53  
自动服务请求, 33

## U

uninstall, 143

## W

Web 浏览器  
内容窗格元素, 117  
Windows  
添加用户, 46  
文档  
相关的, xii  
文件和日志的位置, 134  
文件位置, 134  
物理存储元素  
搜索, 121  
物理连接 (PHY), 76, 154

## X

系统监视软件, 描述, 51  
系统名称, 显示在标题中, 117  
显示过滤器, 应用, 118  
向导  
阵列注册, 34  
相关文档, xii  
星号 (\*), 含义  
表单内, 119, 120  
在搜索中, 121  
性能问题, 102

## Y

页面标题, 描述, 116  
页面显示控件, 118

意见  
提交给 Sun, xiii  
已确认报警  
删除, 64  
用户  
添加, 46  
用户名, 显示在标题中, 117

## Z

在软件中导航, 115  
诊断软件, 描述, 51  
阵列  
安装前的操作过程, 8  
存储组件, 51  
命名, 43  
在软件中注册, 34  
注销, 37  
阵列注册数据库, 88  
侦听端口, 设置, 27  
终端设备, 76  
中央管理, 3  
注册阵列, 34  
主扩展器, F5100  
扩展器  
F5100 主, 38  
注销阵列, 37  
自动服务请求  
订阅, 33  
配置, 50  
自动服务请求 (ASR), 33  
子阵列, 43  
组件  
B6000 存储模块, 71  
打包的软件, 17, 125, 126, 139, 141, 142  
FRU, 66  
风扇, J4000 阵列, 68  
SIM 板, 70  
组件更换, 使用模板, 102