



System Management Services (SMS) 1.5 安装指南

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 819-3294-10
2005 年 8 月, 修订版 A

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

版权所有 2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

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

本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、AnswerBook2、docs.sun.com、Sun Fire、OpenBoot、Java、Sun Remote Services Net Connect、SunSolve 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

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

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

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

本档按“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 vii

1. 概述 1

安装的类型 1

有效的升级路径 3

 切换版本的有效路径 4

空间要求 4

硬件兼容性 5

软件要求 5

 Solaris 8 OS 中的软件要求 5

 Solaris 9 OS 中的软件要求 6

 Solaris 10 OS 中的软件要求 6

2. 安全性注意事项 7

Solaris Security Toolkit 软件要求 7

安装之后的安全性 7

升级之后的安全性 8

切换 SMS 版本之后的安全性 9

3. 安装或升级 SMS 1.5 软件 11

准备安装或升级 SMS 软件 11

准备安装	11
在新的硬件上安装 SMS 1.5 软件	13
▼ 在 SC 上安装 Solaris OS	15
▼ 从 Web 下载 SMS 1.5 软件	15
▼ 安装 SMS 软件	16
▼ 配置 MAN 网络	20
▼ 设置用户和组	25
▼ 登记底盘序列号	26
▼ 重新引导系统控制器	27
▼ 完成设置进程	27
▼ 启用故障转移	27
将 SMS 软件升级至 1.5 版	28
准备工作	30
▼ 备份 SMS 环境	30
▼ 升级 SC 上的 Solaris OS	31
▼ 从 Web 下载 SMS 1.5 软件	31
▼ 禁用主 SC 上的故障转移	32
▼ 升级 SMS 软件	32
▼ 重新引导系统控制器	36
▼ 升级 SC 的快擦写存储器	37
▼ 升级系统板的快擦写存储器	38
▼ 完成升级进程	39
▼ 启用故障转移	39
对操作系统执行次要版本升级之后重新安装 SMS 软件	40
开始之前的准备工作	40
▼ 备份 SMS 环境	40
▼ 升级 SC 上的 Solaris OS	41
▼ 恢复 SMS 1.5 软件	42

完成恢复进程	42
▼ 将控制权切换到备用 SC	43
手动备份和恢复 SMS 1.5 环境	43
▼ 备份 SMS 环境	43
▼ 恢复 SMS 1.5 软件	44
完成恢复进程	45
▼ 将控制权切换到备用 SC	45
▼ 将控制权切换回主 SC	46
▼ 启用故障转移	46
切换 SMS 的版本	47
Solaris Security Toolkit	51
▼ 确定已安装的 Solaris Security Toolkit 软件的版本	51
▼ 删除不兼容版本的 Solaris Security Toolkit	52
4. 其他 SMS 1.5 软件步骤	53
向 SMS 添加用户	53
▼ 将用户添加到 SMS 组并配置目录访问权限	55
安装 SMS 修补程序	57
▼ 在 SC 上安装修补程序	57
▼ 恢复 SC 的角色	58
安装附加软件包	59
▼ 安装附加软件包	59
网络时间协议 (NTP) 信息	61
▼ 将 SC 配置为 NTP 客户机	61
停止和启动 SMS	62
默认的停止序列	62
▼ 手动停止和重新启动 SMS	63
更改 ssh 转义符	64
▼ 对 ssh 转义符进行永久性更改	64

- ▼ 更改用于单独 ssh 会话的转义符 65
- 使用 Sun Fire Link Cluster 65

5. SMS 1.5 软件和域 67

在域上设置和安装 Solaris 操作系统 67

- ▼ 将域设置为安装客户机 68
- ▼ 在域上安装 Solaris 操作系统 69
- ▼ 为域设置 OpenBoot PROM 环境变量 70
- 取消配置的域 72

创建域 74

- ▼ 在系统控制器上建立新域 74
- ▼ 激活域 77
- ▼ 启动域控制台 78

对域进行更改 79

- ▼ 更改 SC 或域的 IP 地址 79
- ▼ 更改域或 SC 的主机名 79
- ▼ 激活域 80
- ▼ 启动域控制台 81

索引 83

前言

本指南将指导您在 Sun Fire™ 高端系统上安装 System Management Services (SMS) 1.5 软件，或从旧的版本升级至 1.5 版。另外，本手册还将介绍 Solaris™ Security Toolkit 的默认安全保护 (SBD) 功能，以及 SBD 对 SMS 的安装、升级和版本切换的影响。

阅读本书之前

本指南适用于那些熟悉 UNIX® 系统，尤其是熟悉基于 Solaris™ OS 的系统的 Sun Fire 高端系统管理员。如果不具备这些知识，请首先阅读随本系统硬件一起提供的 Solaris 用户和系统管理员文档，并考虑进行 UNIX 系统管理方面的培训。

Sun Fire 服务器系列的所有成员都可以配置为松散耦合群集。不过，本文档中没有对 Sun Fire 高端系统中群集的系统管理进行讨论。

本书的结构

本指南包括以下信息：

第 1 章介绍软件要求，以及安装 SMS 1.5 时需要收集的一般规划信息。

第 2 章介绍 Solaris Security Toolkit 的默认安全保护 (SBD) 功能，以及 SBD 对 SMS 安装、升级和版本切换有何影响。

第 3 章逐步介绍 SMS 1.5 软件的安装或升级过程。

第 4 章介绍如何安装附加软件包等其他安装主题。

第 5 章介绍如何在 Sun Fire 高端系统的域中配置 SMS 1.5 软件。

使用 UNIX 命令

本文档不会介绍基本的 UNIX 命令和过程，如关闭系统、启动系统和配置设备等。欲获知此类信息，请参阅以下文档：

- 系统附带的软件文档
- Solaris 操作系统的有关文档，其 URL 如下：

<http://docs.sun.com>

Shell 提示符

Shell	提示符
C shell	<i>machine-name%</i>
C shell 超级用户	<i>machine-name#</i>
Bourne shell 和 Korn shell	\$
Bourne shell 和 Korn shell 超级用户	#
SMS 超级用户	sc:#

印刷约定

字体 ¹	含义	示例
AaBbCc123	命令、文件和目录的名称；计算机屏幕输出	编辑 <code>.login</code> 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 <code>% You have mail.</code>
AaBbCc123	用户键入的内容，与计算机屏幕输出的显示不同	<code>% su</code> Password:
AaBbCc123	保留未译的新词或术语以及要强调的词。要使用实名或值替换的命令行变量。	这些称为 <i>class</i> 选项。 要删除文件，请键入 <code>rm filename</code> 。
新词术语强调	新词或术语以及要强调的词。	您 必须 成为超级用户才能执行此操作。
《书名》	书名	阅读《用户指南》的第 6 章。

¹ 浏览器的设置可能会与这些设置有所不同。

相关文档

应用	书名	文件号码
软件概述	《Sun Fire 高端系统软件概述指南》	819-3306
管理员指南	《System Management Services (SMS) 1.5 Administrator Guide》	817-7295
参考（手册页）	《System Management Services (SMS) 1.5 Reference Manual》	817-7296
发行说明	《System Management Services (SMS) 1.5 发行说明》	819-3301
可选资料	《Sun Fire 高端和中型系统 Dynamic Reconfiguration 用户指南》	819-3189
	《OpenBoot™ 4.x Command Reference Manual》	816-1177
	《Sun Fire 15K/12K System Site Planning Guide》	806-3510
	《Sun Fire Link 互联体管理员指南》	817-0747

应用	书名	文件号码
	《Securing the Sun Fire 12K and 15K Domains》	817-1357
	《Securing the Sun Fire 12K and 15K System Controllers》	817-1358
	《System Administration Guide: IP Services》	806-4075

获取 Sun 文档资料

您可以查看、打印或购买内容广泛的 Sun 文档，包括各种本地化的版本，其网址如下：

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

第三方 Web 站点

Sun 对本文中提到的第三方 Web 站点的可用性不承担任何责任。对于此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、广告、产品或其他资料，Sun 并不表示认可，也不承担任何责任。对于因使用或依靠此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、产品或服务而造成的或连带产生的实际或名义损坏或损失，Sun 概不负责，也不承担任何责任。

联系 Sun 技术支持

如果您遇到通过本文档无法解决的技术问题，请访问以下网址：

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

Sun 欢迎您提出意见

Sun 致力于提高其文档的质量，并十分乐意收到您的意见和建议。您可以通过以下网址提交您的意见和建议：

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

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《System Management Services (SMS) 1.5 安装指南》，文件号码 819-3294-10

第1章

概述

本章介绍准备安装 SMS 1.5 软件前应了解的背景知识和规划信息：

- 安装的类型
 - 有效的升级路径
 - 空间要求
 - 硬件兼容性
 - 软件要求
-

安装的类型

Sun Fire 高端系统的系统控制器 (SC) 上已预装了 SMS 1.5 软件。只有在下列情况下，您才必须手动安装或升级至 SMS 1.5：

- 安装新的 SC 时
- 将 OS 升级至某个主版本时
- 从以前的 SMS 版本升级时

图 1-1 形象地说明了 SMS 的四种安装类型。

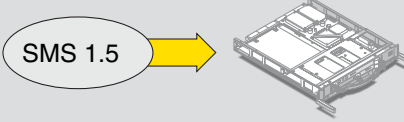
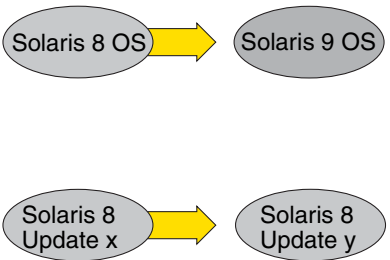
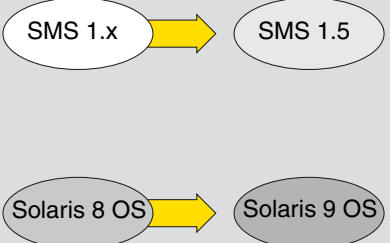
		指导
在新的 SC 上安装	 <p>在新的 SC 上安装 SMS 时，必须使用 smsinstall 脚本。</p>	请参见第 13 页。
升级 OS 后重新安装	 <p>如果您当前使用的是 SMS 1.5 且您计划将 Solaris OS 升级至下一主版本，则必须使用 smsupgrade 脚本重新安装 SMS 1.5。</p> <p>如果您当前使用的是 SMS 1.5 且您计划将 Solaris OS 升级至下一次要版本，则不必重新安装 SMS 1.5。</p>	请参见第 28 页。
从旧的 SMS 版本升级	 <p>如果您计划从以前的 SMS 版本升级至 SMS 1.5 版，则必须使用 smsupgrade 脚本进行升级。</p>	请参见第 28 页。

图 1-1 手动安装 SMS 1.5 的原因

SMS 1.5 发行时采用以下两种软件包：

- 用于 Solaris 8 操作系统的 SMS 1.5
- 用于 Solaris 9 操作系统的 SMS 1.5

每种软件包只能在预定的操作系统上运行。例如，用于 Solaris 8 OS 的 SMS 1.5 软件包无法安装在运行 Solaris 9 OS 的系统控制器上。

注 – 编写本文档时，SMS 1.5 只能在域上支持 Solaris 10 OS；SC 上则必须运行 Solaris 8 或 Solaris 9 OS。

有效的升级路径

下图形象地说明了对于 Solaris 8 和 Solaris 9 操作系统，在 SC 上升级 SMS 软件时的有效路径：

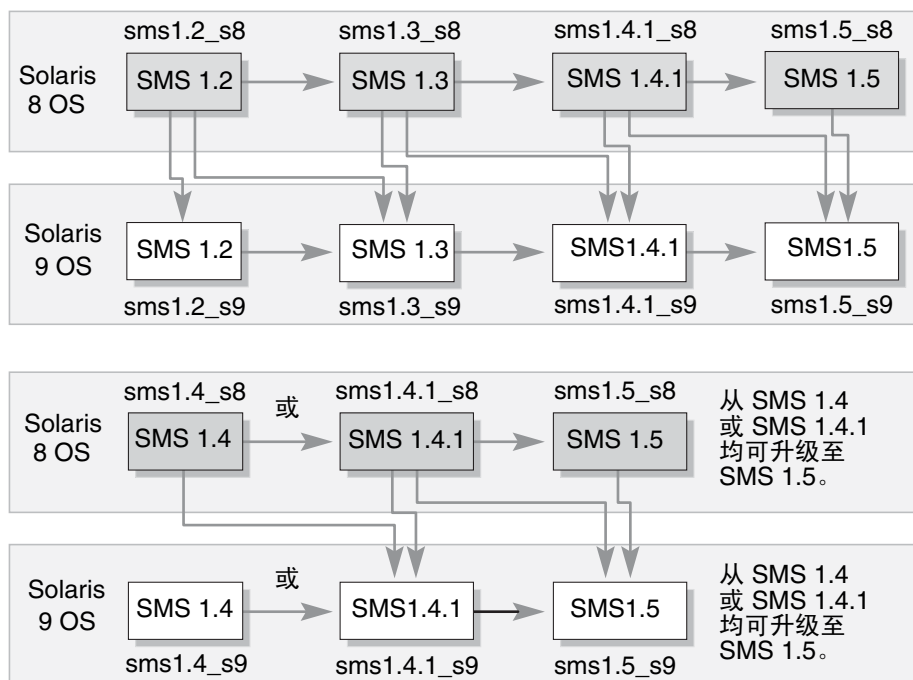


图 1-2 SMS 升级路径

注 – 我们不再提供对 SMS 1.1、SMS 1.2 和 SMS 1.4 的支持。请尽快升级至 SMS 1.3、1.4.1 或 1.5。还请注意，不存在从 SMS 1.3 到 SMS 1.5 的升级路径。必须从 SMS 1.3 直接升级至 SMS 1.4.1，然后再升级至 SMS 1.5。也可不经安装 SMS 1.4.1，而直接从 SMS 1.4 升级至 SMS 1.5。

切换版本的有效路径

可以使用 `smsversion` 命令在系统中安装的不同 SMS 版本之间切换，以下情况除外：

- 从 SMS 1.4 到 SMS 1.4.1 的升级是永久的。一旦升级至 SMS 1.4.1，将无法返回到 SMS 1.4。这意味着：
 - 如果您从 SMS 1.4 升级至 SMS 1.5，您可以切换回 SMS 1.4。
 - 如果您先从 SMS 1.4 升级至 SMS 1.4.1，随后又升级至 SMS 1.5，则无法再切换回 SMS 1.4，而只能切换回 SMS 1.4.1。
- 如果同时对 SMS 和操作系统进行了升级，则无法再切换回以前版本的 SMS，除非重新安装以前版本的操作系统。
- 从 SMS 1.5 切换回以前版本的 SMS 之后，必须使用 Solaris Security Toolkit 手动撤销 SC 上的加强安全性操作，然后重新执行加强安全性操作并重新引导。

注 – 升级至 SMS 1.5 之后若手动加强 SC 的安全性，则可能导致安全隐患。请参阅第 47 页“切换 SMS 的版本”。

空间要求

安装 SMS 软件包时，要求每个系统控制器和域上具有 18 GB 左右的磁盘空间。下表具体说明了对每个分区的要求。

表 1-1 SMS 软件要求的分区大小（近似值）

分区	大小
0 / (root)	8 GB
1 /swap	4.5 GB
4 SLVM 数据库	11.5 MB*
5 SLVM 数据库	11.5 MB*
7 /export/home	6.84 GB

* SMS 需要使用两个磁盘分区，每个分区至少应具有 11.5 MB 的可用空间，以用于存储故障转移过程中的 SC 状态信息（元设备状态）。

硬件兼容性

下表列出了每种类型板的最低软件要求。

表 1-2 硬件兼容性

板类型	系统控制器	域	SMS 版本
UltraSPARC III	Solaris 8 2/04 OS	Solaris 8 2/04 OS	SMS 1.4.1
	Solaris 9 4/04 OS	Solaris 9 4/04 OS	
UltraSPARC IV, 1.65 GHz	Solaris 8 2/04 OS	Solaris 8 2/04 OS	SMS 1.5
	Solaris 9 4/04 OS	Solaris 9 4/04 OS	
		Solaris 10 OS	

SMS 1.5 不支持在 SC 上混合配置 CP1500 和 CP2140 这两种板。您不能在一台 SC 上使用 CP1500 板，而在另一台 SC 上使用 CP2140 板。两台 SC 必须使用相同类型的板。

软件要求

以下是 SMS 1.5 的最低软件要求。对于不同操作系统，软件要求也有所不同。

Solaris 8 OS 中的软件要求

SMS 1.5 的 Solaris 8 OS 版具有以下最低要求：

- Solaris 8 2/02 OS 发行版
- 两个系统控制器 (SC) 上的 SMS 软件应为同一版本
- 在两台 SC 上安装 Solaris OS 的完整分发软件组，包括更新版本和已安装的修补程序。可从以下网址获取所有修补程序：<http://sunsolve.sun.com>
- 修补程序：
 - 117002-01 修补程序
 - 108434-17 修补程序（必须在 SC 上安装）
 - 110826-09 修补程序：在每个域上为 Solaris 8 安装（不必在 SC 上安装）
 - 111335-18 修补程序：在每个域上为 Solaris 8 安装（不必在 SC 上安装）
- 用于 Solaris 8 的 SMS 1.5 版本与以下 Solaris 库的二进制代码具有相关性：
 - `/usr/lib/libnvpair.so.1`
 - `/usr/lib/libuuid.so.1`

- /usr/lib/fm/libdiagcode.so.1

可以通过 108528-24、115831-01、115829-01 或更高版本的修补程序分别对这些库进行修补。

应同时对 SC 和域应用以上修补程序。

- 在 SC 上，必须将 Java™ 1.2.2 安装在默认目录 (/usr/java1.2/bin/java) 下。以完整分发方式安装 Solaris 时，Java 1.2.2 通常安装在此目录下。



注意 – 如果您使用 Sun Fire Interconnect，并且没有在 SC 上安装 Java 1.2.2 或没有将其安装到默认目录下，则将无法加载 SMS。

Solaris 9 OS 中的软件要求

SMS 1.5 的 Solaris 9 OS 版具有以下最低要求：

- Solaris 9 4/04 OS 发行版
- 两个系统控制器 (SC) 上的 SMS 软件应为同一版本
- 在两台 SC 上安装 Solaris OS 的完整分发软件组，包括更新版本和已安装的修补程序。可从以下网址获取所有修补程序：<http://sunsolve.sun.com>
- 修补程序：
 - 113027-03 修补程序
 - 111712-12 修补程序（必须在 SC 上安装）
 - Solaris 9 12/03 版，或为所有 Solaris 9 域安装 112233-09 修补程序（不必在 SC 上安装）
- 在 SC 上，应将 Java 1.2.2 安装在默认目录 (/usr/java1.2/bin/java) 下。以完整分发方式安装 Solaris 时，Java 1.2.2 通常安装在此目录下。



注意 – 如果您使用 Sun Fire Interconnect，并且没有在 SC 上安装 Java 1.2.2 或没有将其安装到默认目录下，则将无法加载 SMS。

Solaris 10 OS 中的软件要求

SMS 1.5 目前只能在域上支持 Solaris 10 OS，而不能在系统控制器 (SC) 上支持 Solaris 10 OS。SC 上必须安装 Solaris 8 OS 或 Solaris 9 OS。

第2章

安全性注意事项

从 SMS 1.5 开始，完成 SMS 软件的全新安装后，系统控制器上的 Solaris 操作系统将自动得到安全性加强。因此，默认情况下系统控制器将获得安全保护。使用 `smsinstall` 脚本安装 SMS 软件包并重新引导系统控制器之后，这种加强的安全性即会生效。

如果您使用 `smsupgrade` 命令从以前版本的 SMS 升级至 SMS 1.5 版，则不会自动加强安全性。您必须手动加强 SC 上 Solaris OS 的安全性。

本章讨论两种 SMS 安装类型的安全性注意事项。第 3 章中介绍了每种安装类型需要执行的步骤。

Solaris Security Toolkit 软件要求

SMS 1.5 需要安装 Solaris Security Toolkit 4.1.1 软件。如果您安装了以前版本的 SST 软件，则必须首先将其删除，否则安装和升级脚本会异常中止。相关指导，请参见第 3 章。

安装之后的安全性

根据不同的安装类型，所应采取的安全性措施也不相同。

- 对于出厂前预装了 SMS 1.5 的系统，我们已为您安装了 Solaris Security Toolkit 4.1.1 并已加强了操作系统的安全性。您不必再采取其他安全性措施。
- 对于由 Sun 技术支持人员升级至 SMS 1.5 的系统，我们也已为您安装了 Solaris Security Toolkit，但不一定加强了操作系统的安全性。请联系 Sun 技术支持人员，确认是否为您的系统加强了安全性。

- 如果使用 `smsinstall` 命令在新硬件上安装 SMS 1.5, Solaris Security Toolkit 将被安装在您的系统中, 从而使系统的安全性得到加强。在 SMS 软件包安装完毕后, 您必须重新引导系统以使加强的安全性生效。请参阅第 3 章中的指导。
- 如果您要从 Solaris OS 的一个主版本升级至另一主版本 (例如从 Solaris 8 升级至 Solaris 9), 则必须重新安装 SMS。可以使用 `smsinstall` 命令执行重新安装步骤, 重新引导之后, SC 的安全性将自动得到加强。
- 如果您要从 Solaris OS 的一个次要版本升级至另一次要版本 (例如从 Solaris 9 4/04 升级至 Solaris 9 9/04), 则不必重新安装 SMS。

对于以上任一情况, 一旦 SC 的安全性得到加强, 您便只能通过登录控制台或通过串行端口 (对于 Solaris 8 或 Solaris 9) 访问系统, 或通过 `ssh` (仅能安装在 Solaris 9 中) 远程访问系统。可通过 SC 执行的其他服务 (如 NFS 服务器服务) 将被禁用。不过, 仍可从 SC 外部调用客户机服务。您也可以在需要时重新启用某些服务, 但这不是推荐的做法。

注 – `ssh` 是只有 Solaris 9 才附带的实用程序, 在安装 Solaris 9 OS 的过程中将自动安装该实用程序。有关如何在 Solaris 8 OS 中使用 `ssh` 的更多信息, 请参阅 Sun Blueprint 文章《Building OpenSSH - Tools and Tradeoffs, Updated for OpenSSH 3.7.1p2》, 其 URL 如下:

<http://www.sun.com/blueprints/0404/817-6261.pdf>

有关如何在 Solaris 8 OS 中配置 OpenSSH 的更多信息, 请参阅 Sun Blueprint 文章《Configuring the Secure Shell》, 其 URL 如下:

<http://www.sun.com/blueprints/0404/817-2485.pdf>

升级之后的安全性

您可以使用 `smsupgrade` 脚本升级至 SMS 1.5 (大致的升级步骤请参见图 3-2)。升级之后, 您必须手动加强 SC 的安全性。`smsupgrade` 脚本会安装 Solaris Security Toolkit 4.1.1 版, 但不会加强安全性。如果您已安装了 Solaris Security Toolkit 4.1.1 之前的版本, 则必须在升级之前将其删除。

升级过程结束后, 系统将显示手动加强安全性的指导。有关详细信息, 请参阅第 28 页“将 SMS 软件升级至 1.5 版”。

切换 SMS 版本之后的安全性

SMS 1.5 所使用的安全性配置文件与已往的 SMS 版本不同。由于通过手动或 SMS 1.5 的 `smsinstall` 脚本执行加强安全性操作后，无法通过 `smsversion` 命令撤消，因此在切换至 SMS 1.5 以外的版本之前，您必须手动撤消加强安全性操作。

有关详细信息，请参阅第 47 页“切换 SMS 的版本”。

第3章

安装或升级 SMS 1.5 软件

本章全面介绍如何在 Sun Fire 高端系统上安装 SMS 1.5 或升级至 SMS 1.5。本章包括以下主题：

- 准备安装或升级 SMS 软件
- 在新的硬件上安装 SMS 1.5 软件
- 将 SMS 软件升级至 1.5 版
- 对操作系统执行次要版本升级之后重新安装 SMS 软件
- 手动备份和恢复 SMS 1.5 环境
- 切换 SMS 的版本
- Solaris Security Toolkit

准备安装或升级 SMS 软件

安装和升级所需的步骤大致相同，且必须在备用 SC 和主 SC 上重复几乎完全一样的步骤。其间的差异取决于您是否：

- 在新硬件上安装 SMS 1.5
- 从以前版本的 SMS 升级至 SMS 1.5
- 在升级 OS 之后重新安装 SMS 1.5

准备安装

- 获取两个 SC 的超级用户密码。
- 确保您在两台 SC 上均具有 `platadm` 权限。
- 在两台 SC 上，确定将从 Web 下载的 SMS 软件存放在哪个目录下。
- 在安装 SMS 1.5 软件包之前，确保您可以通过串行端口或控制台访问 SC，或可在 SC 上使用 `ssh`。安装 SMS 1.5 并重新引导 SC 之后，由 `smsinstall` 脚本所执行的加强安全性操作会禁用远程访问。

注 – 如果您要在 SC 上使用 ssh, 则必须更改 ssh 的转义符以避免与 SMS 控制台发生冲突。有关更多信息, 请参阅第 64 页“更改 ssh 转义符”。

- 如果您要在新的硬件上安装 SMS 1.5:
 - 熟悉 smsconfig 命令及其选项。(请参阅 smsconfig(1m) 手册页。)
 - 完整填写 Sun Fire 系统的“站点规划指南”(《Sun Fire 15K/12K System Site Planning Guide》或《Sun Fire E25K/E20K System Site Planning Guide》)中的信息收集表。在新硬件上安装完 SMS 1.5 软件包之后, 这些信息将用于配置 MAN 网络。(有关 MAN 网络的更多信息, 请参阅第 20 页“配置 MAN 网络”。)
- 在开始安装或升级之前, 请获取以下文档、打印材料和修补程序:
 - 与您要安装的 Solaris OS 版本相应的“安装指南”
 - 《Sun Fire 15K/12K System Site Planning Guide》或《Sun Fire E25K/E20K System Site Planning Guide》
- 查阅适用于您的 Solaris OS 版本的《Solaris (SPARC Platform Edition) Release Notes》和《Solaris Release Notes Supplement for Sun Hardware》, 并查阅《System Management Services (SMS) 1.5 发行说明》和 sunsolve.sun.com 以了解有关已知问题、最新发布的消息和修补程序的最新信息。
- 重新配置 MAN 网络时, 请参阅 Sun Fire 系统的“站点规划指南”。您需要从工作单获取以下信息:
 - 平台名
 - 底盘序列号
 - 用于 I1 内部网络的主机名 IP 地址和子网掩码
 - 用于 I2 内部网络的主机名 IP 地址和子网掩码
 - 用于外部网络的团体主机名 IP 地址和子网掩码
 - 用于 SC 逻辑接口的主机名 IP 地址
 - 用于各个域的团体主机名地址
- 我们建议您安装适当版本的 Solaris Patch Cluster (可从 <http://sunsolve.sun.com> 获得), 以确保 SMS 正常运行。在重新安装或升级 SMS 软件之前, 必须应用 Solaris OS 的所有修补程序。

注 – 在安装过程中, 或当另一 SC 位于 Open Boot PROM 提示符下、或未运行 SMS 时, 您可能会在平台日志中看到 "SC clocks NOT phase locked" 消息。忽略它们即可。

安装实例中使用的约定

本章的实例在表示 SC 及域用户提示符时使用以下约定：

提示符	定义
sc0:#	SC0（初始的主 SC）上的超级用户
sc1:#	SC1（初始的备用 SC）上的超级用户
域 ID:#	域上的超级用户
SC 名称:SMS 用户:>	SC 上的用户提示符 SMS 用户是登录到 SC 的管理员、操作员、配置人员以及服务人员的用户名。
域 ID:域用户:>	域上的用户提示符。 域用户是登录到此域的管理员、操作员、配置人员以及服务人员的用户名。

在新的硬件上安装 SMS 1.5 软件

注 – 您新购的 Sun Fire 系统已预装了 Solaris OS 和 SMS 1.5。如果您要在系统中安装一台新的 SC，则只需执行本节所述步骤即可。如果软件均已装好，请继续第 20 页“配置 MAN 网络”中的步骤。

下图显示了使用 `smsinstall` 命令在新硬件上安装 SMS 1.5 时应采用的步骤序列。

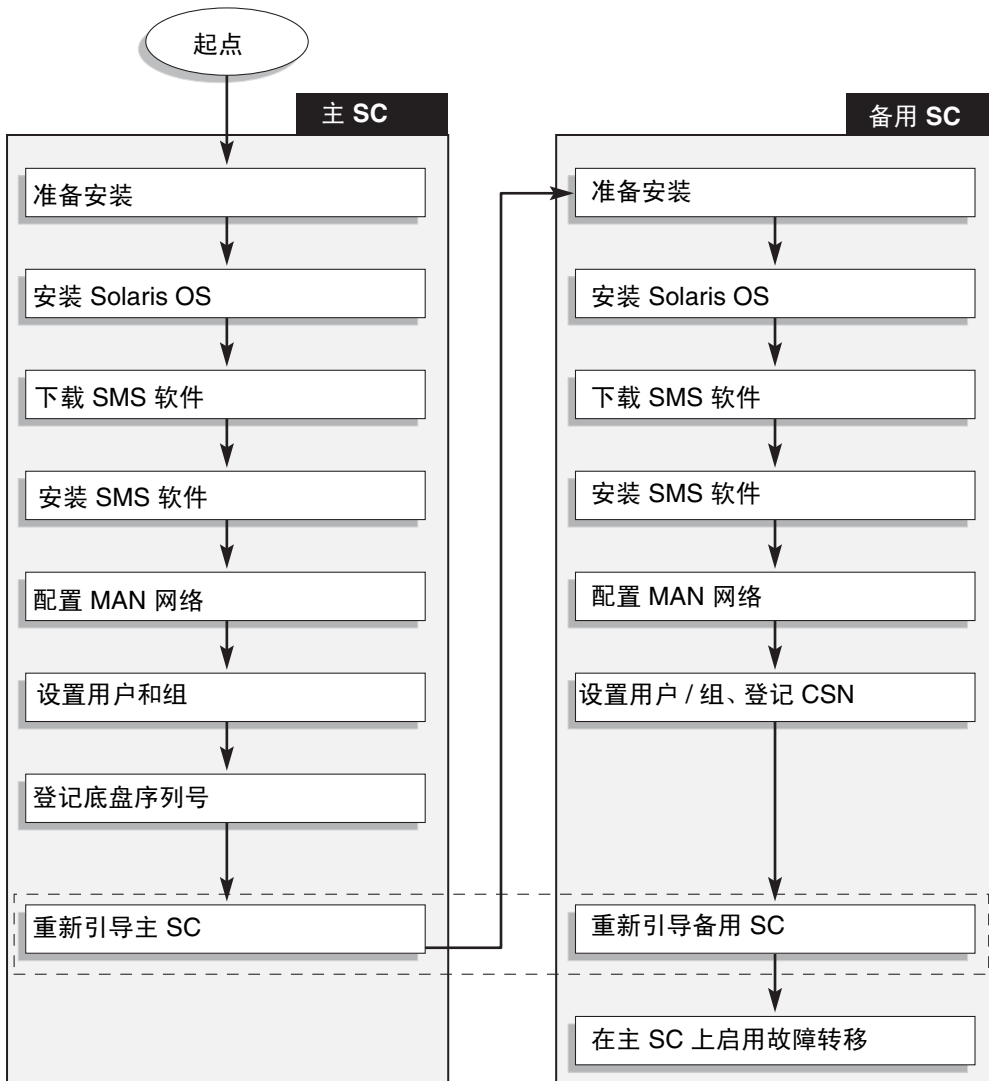


图 3-1 在新的硬件上安装 SMS 1.5

注 - 从 SMS 1.5 开始，`smsinstall` 脚本会在首次重新引导之后加强系统控制器的安全性。正如第 7 页“安装之后的安全性”所述，加强安全性之后，系统会禁用大部分远程访问服务。在不能通过串行端口或控制台访问 SC，或尚未在 SC 上配置 `ssh` 的情况下，请勿重新引导系统。

注 – 如果您要使用 `ssh`，则必须更改 `ssh` 的转义符以避免与 SMS 控制台发生冲突。有关更多信息，请参阅第 64 页“更改 `ssh` 转义符”。

▼ 在 SC 上安装 Solaris OS

1. 如果 SC 上尚未安装 Solaris OS，请首先安装该操作系统。

相关指导，请参阅相应的“Solaris 安装指南”。请确保：

- 安装正确的 Solaris OS 版本，并安装所有修补程序（请参见第 5 页“软件要求”）。如果没有安装正确的版本和修补程序，SC 上的可用性守护进程将无法启动，从而导致 SMS 守护进程启动失败以及 SC 不可用。
 - 选择 Solaris OS 的“完整分发”安装方式。
 - 选择英文，即“C”语言环境。在 SC 上，SMS 1.5 不支持英文以外的 Solaris 语言环境。
2. 检验是否在默认目录中安装了 Java 1.2.2。

默认目录是 `/usr/java1.2/bin/java`。如果您正在使用 Sun Fire Interconnect 软件，并且没有将 Java 1.2.2 安装到默认目录下，则 SMS 将无法启动。

注 – 安装 Java 1.2.2 后，请确保停止然后重新启动 SMS。

▼ 从 Web 下载 SMS 1.5 软件

1. 使用 Web 浏览器进入 <http://www.sun.com/servers/sw/>。
2. 选择“System Management Services (SMS)”链接。
3. 选择“Click here to download”链接。
下载 `sms_1_5_sparc.zip` 文件。
4. 以超级用户身份登录至 SC。
5. 转至下载的软件所在的目录。

```
sc:# cd /下载目录
```

6. 解压缩下载的文件。

```
sc:# unzip sms_1_5_sparc.zip
```

解压缩该文件后，可在 /下载目录
/sms_1_5_sparc/System_Management_Services_1.5/Product 目录下找到
SMS 1.5 软件包。

注 - smsinstall 和 smsupgrade 脚本位于 /下载目录
/sms_1_5_sparc/System_Management_Services_1.5/Product/Tools 下。
在运行升级和安装进程时，应使用该目录下的脚本，而非已安装在
/opt/SUNWSMS/bin 目录下的脚本（如果有）。

▼ 安装 SMS 软件

1. 以超级用户身份登录至 SC。
2. 转至 smsinstall 脚本所在的目录：

```
sc:# cd /下载目录/sms_1_5_sparc/System_Management_Services_1.5/Tools
```

smsinstall 脚本可以自动执行安装过程中的许多步骤。

3. 运行 smsinstall(1M) 命令启动安装进程。

```
sc:# ./smsinstall 目录名称
```

其中：

目录名称是指 /下载目录

/sms_1_5sparc/System_Management_Services_1.5/Product 目录，即下载的
SMS 软件包所在的目录（请参见第 15 页“从 Web 下载 SMS 1.5 软件”）。

smsinstall 脚本首先检测磁盘中是否安装了以前版本的 SMS 软件。如果检测到以前
版本的软件，该脚本将中止安装过程。如果您的系统中安装了以前版本的 SMS 软件，
则必须使用 smsupgrade 脚本升级现有的 SMS 版本。有关 smsupgrade 脚本的更多
信息，请参见第 28 页“将 SMS 软件升级至 1.5 版”。

接下来，smsinstall 尝试检测 SC 中以前安装的 Solaris Security Toolkit 软件的版
本。该安装脚本下一步的操作取决于是否具有以下情况：

- SC 上未安装 Solaris Security Toolkit，或者
- SC 上已安装了 Solaris Security Toolkit 4.1.1，或者

- SC 上已安装了以前版本的 Solaris Security Toolkit

对于每种情况的详细说明如下所述。

- 如果 SC 上尚未安装 Solaris Security Toolkit，则 smsinstall 脚本会安装该软件的 4.1.1 版，然后继续执行步骤 4:

```
Checking if Solaris Security Toolkit is already installed.
Installing Solaris Security Toolkit package SUNWjass
Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.

Installation of <SUNWjass> was successful.
Installing Solaris Security Toolkit package SUNBEfixm

Installation of <SUNBEfixm> was successful.
Installing Solaris Security Toolkit package SUNBEmd5

Installation of <SUNBEmd5> was successful.
Solaris Security Toolkit packages installed successfully.
```

- 如果已安装了 Solaris Security Toolkit 4.1.1 版软件，则 smsinstall 脚本将对其执行完整性检查以确保该软件的文件未受损坏或未被修改:

```
Checking if Solaris Security Toolkit is already installed.

Checking Solaris Security Toolkit package SUNWjass version
info. Version is 4.1.1.

Performing integrity check on previously installed package
SUNWjass
```

如果该工具包能够通过完整性检查，则 smsinstall 脚本会跳过 Solaris Security Toolkit 的安装步骤，直接安装 SMS 软件包。如果发现某些文件受损或

被修改过，则该脚本会显示一则错误消息，并要求删除该工具包：

```
ERROR: /opt/SUNWjass/Drivers/user.init.SAMPLE
       file size <2467> expected <2474> actual
       file cksum <4574> expected <5119> actual
Failed integrity check for package SUNWjass. Please remove the
package before continuing.
```

如果在 SC 上检测到不兼容的 Solaris Security Toolkit 版本，则该安装脚本会显示以下错误消息：

```
Checking if Solaris Security Toolkit is already installed.

Checking Solaris Security Toolkit version info.
Solaris Security Toolkit version is 4.1.

Solaris Security Toolkit version 4.1 is not compatible with
this version of SMS. The minimum compatible version is 4.1.1.

Please uninstall the current version of Solaris Security
Toolkit before re-running the command smsinstall. Aborting at
Solaris Security Toolkit check for command smsinstall.
```

a. 删除被修改或损坏的版本。

请参阅第 52 页“删除不兼容版本的 Solaris Security Toolkit”。

b. 删除不兼容的工具包后，请再次运行 smsinstall。

4. 结束安装进程。

检验完工具包的完整性之后，该安装脚本会安装 SMS 软件包。

```
Installing SMS packages.Please wait. . .
pkgadd -n -d "../Product" -a /tmp/smsinstall.admin.24308
SUNWscdvr.u
SUNWSMSr SUNWSMSop SUNWSMSdf SUNWSMSjh SUNWSMSlp SUNWSMSmn
SUNWSMSob
SUNWSMSod SUNWSMSpd SUNWSMSpo SUNWSMSpp SUNWSMSsu SUNWufrx.u
SUNWufu
SUNWwccmn
Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.

Installation of <SUNWscdvr> was successful.
[...]
Verifying that all SMS packages are installed.OK
Setting up /etc/init.d/sms run control script for SMS 1.5
Setting up /etc/init.d/zoedsms run control script for SMS 1.5
/etc/opt/SUNWSMS/SMS1.5/startup/zoedsms.

Attempting to restart daemon picld
/etc/init.d/picld stop
/etc/init.d/picld start
```

注 - smsinstall(1M) 自动将 (SMS) 手册页安装在 /opt/SUNWSMS/man/sman1m 下。为避免冲突，请勿更改此位置。

安装完 SMS 软件包之后，该安装脚本会启动加强安全性进程。

```
Running Solaris Security Toolkit 4.1.1 hardening on System
Controller.
[NOTE] The following prompt can be disabled by setting
JASS_NOVICE_USER to 0.
[WARN] Depending on how the Solaris Security Toolkit is configured,
it is both possible and likely that by default all remote shell
and file transfer access to this system will be disabled upon
reboot effectively locking out any user without console access to
the system.

Are you sure that you want to continue? (YES/NO) [YES]
[NOTE] Executing driver, sunfire_15k_sc-secure.driver
Solaris Security Toolkit hardening step executed successfully on
the System Controller but it will not take effect until the next
reboot.
Before rebooting, please make sure SSH or the serial line is setup
for use after the reboot.
smsinstall complete. Log file is
/var/sadm/system/logs/smsinstall.
```

注 – 尽管 smsinstall 脚本会提示您选择“是”或“否”以进行下一步操作，但是您无需响应该提示。该脚本会自动继续执行加强安全性的进程。

接下来，请按照下文所述配置 MAN（管理）网络。在此过程中，请使用 smsconfig 命令为您的 SC 创建网络配置。

▼ 配置 MAN 网络

仅当您在新硬件上首次安装 SMS 1.5 时，才需执行此任务。

1. 仔细阅读并完整填写 Sun 系统的“站点规划指南”中的信息收集表。

注 – 使用 "NONE" 作为域的网络 ID 可将该域排除在 I1 网络配置之外。这仅适用于 I1 网络。

2. 以超级用户身份登录至 SC。

3. 键入以下命令显示、检查或更改 MAN 网络设置:

```
sc:# /opt/SUNWSMS/bin/smsconfig -m
```

4. 依据“站点规划指南”的站点信息收集表, 依次回答脚本针对您的系统所提出的各种问题。

下例所示是 IPv4, 并接受了 Solaris OS 附带的补充 CD 所提供的默认设置。



注意 – 下例中的 IP 地址只是示例而已。请参阅“站点规划指南”获取您的网络的有效 IP 地址。使用无效的网络 IP 地址在某些情况下会导致系统无法引导。

注 – 在每台 SC 上, 用于故障转移的外部网络的 IP 地址 eri0 和 eri3 必须互不相同。两台 SC 具有相同的动态 IP 地址。

有关 smsconfig -m 命令的更多信息, 请参阅《System Management Services (SMS) 1.5 Administrator Guide》中的“MAN Configuration”部分, 以及 smsconfig 手册页。

```
sc:# ./smsconfig -m
```

```
The platform name identifies the entire host machine to the SMS
software. The platform name occupies a different name space than
domain names (hostnames of bootable systems).
```

```
What is the name of the platform this SMS will service [sun15]?
```

```
sun15
```

```
Configuring the External Network for Community C1
```

```
Do you want to define this Community? [y,n] y
```

```
Two network interfaces controllers (NICs) are required for IPMP
network failover.
```

```
Enter NICs associated with community C1 [eri0 eri3]: [回车]
```

```
Enter hostname for eri0 [sun15-sc1-eri0]:[回车]
```

```
Enter IP address for eri0: 10.1.1.52
```

```
Enter hostname for eri3 [sun15-sc1-eri3]:[回车]
```

```
Enter IP address for sun15-sc1-eri3: 10.1.1.53
```

```
The Logical/Floating IP hostname and address will "float" over to
whichever system controller (SC0 or SC1) is acting as the main SC.
```

```
Enter Logical/Floating IP hostname for community C1 [sun15-sc-
C1]:[回车]
```

```

Enter IP address for sun15-sc-C1:10.1.1.50
Enter Netmask for community C1: 255.255.255.0

Enter hostname for community C1 failover address [sun15-scl-C1-
failover]:[回车]
Enter IP address for sun15-scl-C1-failover:10.1.1.51

Hostname                IP Address (platform=sun15)
-----                -
sun15-sc-C1             10.1.1.50
sun15-scl-C1-failover  10.1.1.51
sun15-scl-eri0         10.1.1.52
sun15-scl-eri3        10.1.1.53

Do you want to accept these network settings? [y,n] y

Configuring the External Network for Community C2

Do you want to define this Community? [y,n] n

Configuring I1 Management Network - 'I1' is the Domain to SC MAN.
MAN I1 Network Identification

Enter the IP network number (base address) for the I1 network:
10.2.1.0
Enter the netmask for the I1 MAN network [255.255.255.224]:[回车]

Hostname                IP Address (platform=sun15)
-----                -
netmask-i1             255.255.255.224
sun15-sc-i1           10.2.1.1
sun15-a                10.2.1.2
sun15-b                10.2.1.3
sun15-c                10.2.1.4
sun15-d                10.2.1.5
sun15-e                10.2.1.6
sun15-f                10.2.1.7
sun15-g                10.2.1.8
sun15-h                10.2.1.9
sun15-i                10.2.1.10
sun15-j                10.2.1.11
sun15-k                10.2.1.12
sun15-l                10.2.1.13
sun15-m                10.2.1.14
sun15-n                10.2.1.15
sun15-o                10.2.1.16
sun15-p                10.2.1.17
sun15-q                10.2.1.18
sun15-r                10.2.1.19

```

```
Do you want to accept these network settings? [y,n] y
```

```
Configuring I2 Management Network - 'I2' is for SC to SC MAN.  
MAN I2 Network Identification
```

```
Enter the IP network number (base address) for the I2 network:  
10.3.1.0
```

```
Enter the netmask for the I2 MAN network [255.255.255.252]:[回车]
```

```
Hostname                IP Address    (platform=sun15)  
-----  
netmask-i2              255.255.255.252  
sun15-sc0-i2            10.3.1.1  
sun15-sc1-i2            10.3.1.2
```

```
Do you want to accept these settings? [y,n] y
```

```
Creating /.rhosts to facilitate file propagation...done
```

```
MAN Network configuration modified!
```

```
Changes will take effect on next reboot.
```

```
The following changes are about to be applied to the "/etc/hosts"  
hosts file.
```

```
-----  
ADD: 10.2.1.2    sun15-a #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.3    sun15-b #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.4    sun15-c #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.5    sun15-d #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.6    sun15-e #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.7    sun15-f #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.8    sun15-g #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.9    sun15-h #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.10   sun15-i #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.11   sun15-j #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.12   sun15-k #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.13   sun15-l #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.14   sun15-m #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.15   sun15-n #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.16   sun15-o #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.17   sun15-p #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.18   sun15-q #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.19   sun15-r #smsconfig-entry#  
ADD: 10.2.1.1    sun15-sc-i1 #smsconfig-entry#  
ADD: 10.1.1.50   sun15-sc-C1 #smsconfig-entry#  
ADD: 10.1.1.51   sun15-sc1-C1-failover #smsconfig-entry#  
ADD: 10.1.1.52   sun15-sc1-eri0 #smsconfig-entry#  
ADD: 10.1.1.53   sun15-sc1-eri3 #smsconfig-entry#  
ADD: 10.3.1.1    sun15-sc0-i2 #smsconfig-entry#
```

```
ADD: 10.3.1.2    sun15-scl-i2 #smsconfig-entry#
-----
Update the hosts file, "/etc/hosts", with these changes? [y,n] y
Hosts file "/etc/hosts" has been updated.

The following information is about to be applied to the
"/etc/netmasks" file.
-----
ADD network: 10.1.1.50, mask: 255.255.255.0
ADD network: 10.2.1.0, mask: 255.255.255.224
ADD network: 10.3.1.0, mask: 255.255.255.224
-----
Update the netmasks file, "/etc/netmasks", with these changes?
[y,n] y
Netmasks files "etc/netmasks" has been updated.
smsconfig complete.Log file is /var/sadm/system/logs/smsconfig
sc:#
```

注 - 使用 `smsconfig -m` 命令对某一 SC 上的网络配置进行更改后，必须在另一 SC 上进行同样的更改。网络配置不会自动传播。

5. 编辑 `/etc/nsswitch.conf` 文件。

`passwd`、`group`、`hosts`、`netmasks` 和 `ethers` 的第一个条目都必须是 `files`。接着，列出其他正在使用的命名服务，如 `nis` 或 `DNS`。例如：

```
sc: # vi /etc/nsswitch.conf
...
passwd:      files nis
group:       files nis
...
hosts:       files nis
...
netmasks:    files nis
...
ethers:      files nis
...
```

注 - `smsconfig` 会自动用所有专用主机名称和逻辑地址更新 SC 上的 `/etc/netmasks` 和 `/etc/inet/hosts` 文件。

6. 根据实际情况，更新您的 Solaris 命名软件（NIS、NIS+、DNS 等）。

▼ 设置用户和组

注 – 必须在主 SC 和备用 SC 上同时添加用户和组。请在每台 SC 上各执行一次以下步骤。

SMS 用户组 ID 是在初始安装过程中创建的。有关用户组 ID 的完整列表，请参见表 4-1。

1. 以超级用户登录身份登录。
2. 为您要添加的每个用户键入以下命令。

```
sc0:# /opt/SUNWSMS/bin/smsconfig -a -u 用户名 -G 组名 域ID|platform
```

其中：

用户名是系统上的用户帐户名。

组名是下列有效组名称之一：adm、rcfg、oper 或 svc。

域 ID 是指域的 ID。有效的域 ID 可以从 A 到 R，不区分大小写。

例如，要将一个用户添加到 dmnaadm 组中，并使之具有访问域 A 内目录的权限，请键入：

```
sc0: # /opt/SUNWSMS/bin/smsconfig -a -u fdjones -G admn a
fdjones has been added to the dmnaadm group
All privileges to domain a have been applied.
```

注 – 请勿从 /etc/group 文件的 SMS 组中手动添加用户。这将限制或取消用户的访问权限。

3. 要列出 SMS 组及其管理权限，请使用下面的命令。

```
sc0: # /opt/SUNWSMS/bin/smsconfig -l 域ID|platform
```

例如，要显示具有平台级别权限的所有用户，请键入：

```
sc0: # /opt/SUNWSMS/bin/smsconfig -l platform
fdjones
jtd
```

▼ 登记底盘序列号

底盘序列号是一个由字母和数字组成的唯一的文本字符串，最多可使用 20 个字符，它用来识别 Sun Fire 高端系统。该序列号显示在系统底盘正面、靠近底部中间的一个标签上。

1. 以具有 platadm 权限的用户身份登录至 SC。
2. 检查中心板是否已接通电源。
 - a. 如果中心板已接通电源，请键入以下命令：

```
sc:SMS 用户:> /opt/SUNWsms/bin/showboards -v | grep CS  
  
CS0 On - - -  
CS1 On - - -
```

- b. 如果中心板尚未接通电源，请键入以下命令打开它的电源：

```
sc0: # poweron cp0
```

3. 使用 showplatform -p csn 命令列出底盘的序列号。

如果之前已经登记了底盘的序列号，则输出中将显示该序列号。例如：

```
sc:SMS 用户:> /opt/SUNWsms/bin/showplatform -p csn  
  
CSN:  
====  
Chassis Serial Number: 353A00053
```

- 如果输出中显示了底盘的序列号，则跳过下一步。
- 如果输出中未显示底盘的序列号，则使用 setcsn 命令对它进行登记，如下一步所述。

4. 登记底盘序列号。

```
sc1:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/setcsn -c 底盘序列号
```

其中，**底盘序列号**是用来识别您的 Sun Fire 高端系统的编号。您可以从系统底盘正面底部中间的标签上得到此底盘序列号。

继续执行下一节中重新引导 SC 的步骤。重新引导 SC 可使您在安装 SMS 软件时设置的加强安全性自动生效。

▼ 重新引导系统控制器

1. 以超级用户的身份登录至 SC，然后转到 **OpenBoot PROM** 提示符下。

```
sc:# su -  
password: [超级用户密码]  
sc:# shutdown -y -g0 -i0  
... [系统消息]  
ok
```

2. 重新引导 SC。

```
ok boot -rv
```

▼ 完成设置进程

- 如果您刚刚完成主 SC 的设置和重新引导，则应按照第 11 页“准备安装”中介绍的步骤，以同样的方式设置备用 SC。
- 如果您已完成备用 SC 的设置和重新引导，则请按照下文所述步骤启用故障转移。

▼ 启用故障转移

1. 以具有 `platadm` 权限的用户身份登录至 SC。
2. 开启故障转移功能。

```
sc:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/setfailover on
```

3. 检验是否已启用故障转移。

```
sc:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/showfailover -v  
SC Failover Status: ACTIVATING  
sc:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/showfailover -v  
SC Failover status: ACTIVE
```

执行 `setfailover` 命令之后，两台 SC 之间开始进行同步。在主 SC 与备用 SC 同步的过程中，故障转移状态为 "ACTIVATING"。同步过程结束后，该状态即转为 "ACTIVE"。

将 SMS 软件升级至 1.5 版

下面的图中显示了将 SMS 软件从现有的旧版本升级至 1.5 版时需要执行的一系列步骤。在以下两种情况下，您需要使用 `smsupgrade` 命令升级 SMS 软件：

- 要将 SC 上的 Solaris OS 从一个主版本升级至另一主版本（例如从 Solaris 8 OS 升级至 Solaris 9 OS），并且要将 SMS 软件升级至 1.5 版。
- 不升级 Solaris OS，但要将 SMS 软件从以前版本升级至 1.5 版。请参见图 1-2，该图显示了 SMS 软件的升级路径。

在升级过程中，`smsupgrade` 会自动备份和恢复 SMS 环境。

如果系统中已安装了 SMS 1.5 软件，而您要将 SC 上的 Solaris OS 升级至另一次要版本（例如从 Solaris 9 4/04 升级至 Solaris 9 9/04），则不必升级 SMS 软件。您可以先备份 SMS 环境，然后升级 Solaris OS，然后再恢复 SMS 环境。有关说明，请参见第 43 页“手动备份和恢复 SMS 1.5 环境”。

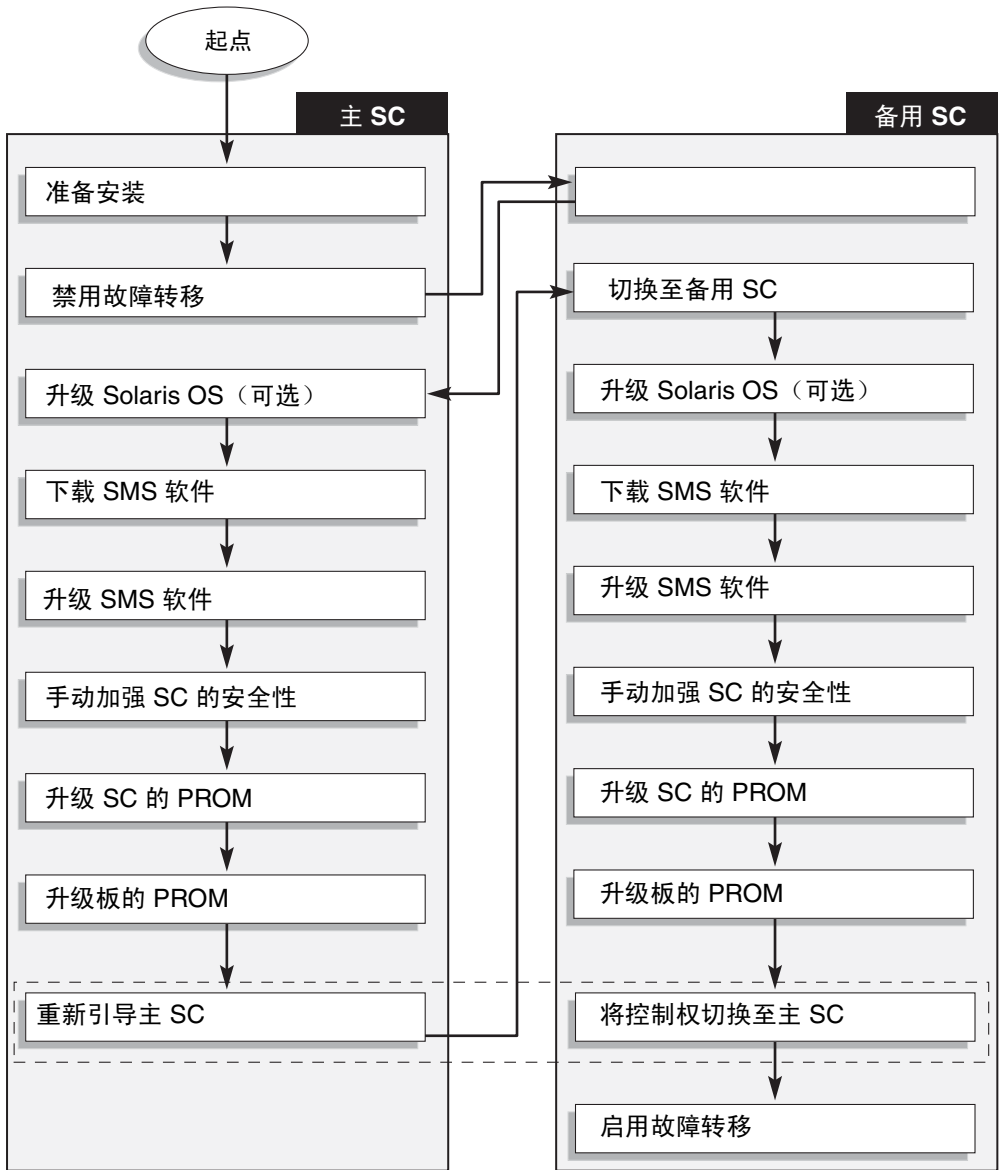


图 3-2 将 SMS 软件升级至 1.5 版

准备工作

- 为升级作准备。请参阅第 11 页“准备安装”。

▼ 备份 SMS 环境

注 - smsupgrade 会在升级过程中自动备份和恢复 SMS 环境，因此您不必执行手动备份和恢复。本节所述步骤仅供参考。

如果您有最近的 SMS 备份文件，则不必执行该过程。请注意，一台 SC 的 sms_backup.X.X.cpio 文件无法用于其他 SC。这些文件是 SC 专用文件，不可互换使用。

1. 以超级用户身份登录至 SC。
2. 停止 SMS。

```
sc:# /etc/init.d/sms stop
```

3. 备份 SMS 环境。

运行 smsbackup，或从磁盘上找到 smsbackup 文件 (sms_backup.X.X.cpio) 的最新副本。

注 - 一台 SC 的 sms_backup.X.X.cpio 文件无法用于其他 SC。这些文件是 SC 专用文件，不可互换使用。

```
sc:# /opt/SUNWSMS/bin/smsbackup 目录名
```

其中：

目录名是在其中创建备份文件的目录的名称。此文件可以驻留在系统、所连接的网络或磁带设备上的任何目录内，只要您对该目录具有读/写权限即可。如果未指定目录名，则该命令会在 /var/tmp 目录下创建备份文件。

指定的目录名必须是作为 UFS 文件系统装入的。如果指定 TMPFS 文件系统（如 /tmp），则会导致 smsbackup 运行失败。

如果不能确定目录名是不是作为 UFS 文件系统装入的，请键入以下命令：

```
sc:# /usr/bin/df -F ufs 目录名
```

UFS 文件系统将返回目录信息。任何其他类型的文件系统将返回警告信息。

▼ 升级 SC 上的 Solaris OS

注 – 此过程可选。如果您不想升级 Solaris OS 而只想升级 SMS 软件，则跳过此过程。直接执行第 15 页 “从 Web 下载 SMS 1.5 软件”。

1. 升级 Solaris OS。

有关指导，请参阅相应的 “Solaris 安装指南”。

- 安装正确的 Solaris OS 版本，并安装所有修补程序（请参见第 5 页 “软件要求”）。如果没有安装正确的版本和修补程序，SC 上的可用性守护进程将无法启动，从而导致 SMS 守护进程启动失败以及 SC 不可用。
- 选择 Solaris OS 的 “完整分发” 安装方式。
- 选择英文，即 “C” 语言环境。在 SC 上，SMS 1.5 不支持英文以外的 Solaris 语言环境。

2. 检验是否在默认目录中安装了 Java 1.2.2。

默认目录是 /usr/java1.2/bin/java。如果您正在使用 Sun Fire Interconnect 软件，并且没有将 Java 1.2.2 安装到默认目录下，则 SMS 将无法启动。

注 – 安装 Java 1.2.2 后，请确保停止然后重新启动 SMS。

3. 如果您升级了 Solaris OS 版本，请运行 smsrestore 命令重新安装 SMS。

请参阅第 43 页 “手动备份和恢复 SMS 1.5 环境”。

▼ 从 Web 下载 SMS 1.5 软件

1. 使用 Web 浏览器进入 <http://www.sun.com/servers/sw/>

2. 选择 “System Management Services (SMS)” 链接。

3. 选择 “Click here to download” 链接。

下载 sms_1_5_sparc.zip 文件。

4. 以超级用户身份登录至 SC。
5. 转至下载的软件所在的目录。

```
sc:# cd /下载目录
```

6. 解压缩下载的文件。

```
sc:# unzip sms_1_5_sparc.zip
```

解压缩该文件后，可在 /下载目录 /sms_1_5_sparc/System_Management_Services_1.5/Product 目录下找到 SMS 1.5 软件包。

注 - smsinstall 和 smsupgrade 脚本位于 /下载目录 /sms_1_5_sparc/System_Management_Services_1.5/Product/Tools 下。在运行升级和安装进程时，应使用该目录下的脚本，而非已安装在 /opt/SUNWSMS/bin 目录下的脚本（如果有）。

▼ 禁用主 SC 上的故障转移

在禁用主 SC 上的故障转移之前，应确保配置不曾发生过改变。在重新安装的过程中不应存在活动的命令，也不应更改任何硬件。

1. 以具有 platadm 权限的用户身份登录至主 SC。
2. 键入以下命令禁用故障转移：

```
sc0:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/setfailover off
```

▼ 升级 SMS 软件

1. 以超级用户身份登录至 SC。
2. 转至 smsupgrade 脚本所在的目录。

```
sc1:# cd /下载目录/sms_1_5_sparc/System_Management_Services_1.5/Tools
```

注 - smsupgrade(1M) 会自动将联机的 System Management Services (SMS) Reference Manual (手册) 页安装到 /opt/SUNWSMS/man/sman1m 目录下。为避免冲突, 请勿更改此位置。

3. 运行 smsupgrade(1M) 脚本启动升级进程。

```
sc:# ./smsupgrade 目录名称
```

其中:

目录名称是指 /下载目录

/sms_1_5sparc/System_Management_Services_1.5/Product 目录, 即下载的 SMS 软件包所在的目录 (请参见第 15 页 “从 Web 下载 SMS 1.5 软件”)。

smsupgrade 首先备份现有的 SMS 环境。例如:

```
Attempting to stop daemon picld
/etc/init.d/picld stop
Verifying that all SMS packages are installed
.....OK
Backing up SMS to /var/tmp/sms_backup.1.4.1.cpio before upgrade.
Please wait. . .
smsbackup /var/tmp
smsbackup: Backup configuration file created:
/var/tmp/sms_backup.1.4.1.cpio
SMS backup complete.
```

注 - 从 SMS 1.4 升级时的 SMS 备份文件的名称, 与从 SMS 1.4.1 升级时的 SMS 备份文件的名称不同。

备份 SMS 环境之后, smsupgrade 脚本会检测 SC 上当前安装的 Solaris Security Toolkit 的版本。与 smsinstall 脚本类似, smsupgrade 脚本的执行结果也取决于以下三种情况:

- SC 上未安装 Solaris Security Toolkit, 或者
- SC 上已安装了 Solaris Security Toolkit 4.1.1
- SC 上已安装了以前版本的 Solaris Security Toolkit

对于每种情况的详细说明如下所述。

- 如果 SC 上尚未安装 Solaris Security Toolkit, 则 smsupgrade 脚本会安装 4.1.1 版的软件, 然后继续执行步骤 4。

```
Checking if Solaris Security Toolkit is already installed.  
Installing Solaris Security Toolkit package SUNWjass  
Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.  
Use is subject to license terms.
```

```
Installation of <SUNWjass> was successful.  
Installing Solaris Security Toolkit package SUNBEfixm
```

```
Installation of <SUNBEfixm> was successful.  
Installing Solaris Security Toolkit package SUNBEmd5
```

```
Installation of <SUNBEmd5> was successful.  
Solaris Security Toolkit packages installed successfully.
```

- 如果已安装了 Solaris Security Toolkit 4.1.1, 则 smsupgrade 脚本会执行完整性检查以确保该软件的文件未受损坏或未被修改:

```
Checking if Solaris Security Toolkit is already installed.
```

```
Checking Solaris Security Toolkit package SUNWjass version  
info. Version is 4.1.1.
```

```
Performing integrity check on previously installed package  
SUNWjass
```

如果该工具包能够通过完整性检查, 则升级进程会自动完成, 如步骤 4 所述。如果发现某些文件受损或被修改过, 则该脚本会显示一则错误消息, 并要求删除该工具包:

```
ERROR: /opt/SUNWjass/Drivers/user.init.SAMPLE  
       file size <2467> expected <2474> actual  
       file cksum <4574> expected <5119> actual  
Failed integrity check for package SUNWjass. Please remove the  
package before continuing.
```

- 如果在 SC 上检测到不兼容的 Solaris Security Toolkit 版本，则该脚本会显示以下错误消息：

```
Checking if Solaris Security Toolkit is already installed.

Checking Solaris Security Toolkit version info.
Solaris Security Toolkit version is 4.1.

Solaris Security Toolkit version 4.1 is not compatible with
this version of SMS. The minimum compatible version is 4.1.1.

Please uninstall the current version of Solaris Security
Toolkit before re-running the command smsupgrade. Aborting at
Solaris Security Toolkit check for command smsupgrade.
```

- a. 删除损坏的或被修改的软件包。

请参阅第 52 页“删除不兼容版本的 Solaris Security Toolkit”。

- b. 删除该软件包之后，重新启动 smsupgrade。

4. 结束升级进程。

检验完工具包的完整性之后，该脚本会安装 SMS 软件包。

```
Installing SMS packages. Please wait. . .
pkgadd -n -d "../Product" -a /tmp/smsinstall.admin.24308
SUNWscdvr.u
SUNWSMSr SUNWSMSop SUNWSMSdf SUNWSMSjh SUNWSMSlp SUNWSMSmn
SUNWSMSob
SUNWSMSod SUNWSMSpd SUNWSMSpo SUNWSMSpp SUNWSMSsu SUNWufrx.u
SUNWufu
SUNWwccmn
Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.

Installation of <SUNWscdvr> was successful.
Installation of <SUNWSMSr> was successful.
```

注 - smsupgrade(1M) 自动将 SMS 手册页安装在 /opt/SUNWSMS/man/sman1m 目录下。为避免冲突，请勿更改此位置。

安装 SMS 1.5 软件包之后，`smsupgrade` 脚本会恢复此前的 SMS 环境并启动 `picld`。其间的屏幕输出包括有关手动加强 SC 安全性的指导。

```
Attempting to start daemon picld
/etc/init.d/picld start
Attempting to start zoed...
zoed started.
It is recommended to harden the System Controller after an SMS
upgrade.  Execute the following to do this:
  1) /opt/SUNWjass/bin/jass-execute -q \
      sunfire_15k_sc-secure.driver
  2) Reboot the System Controller

Before rebooting, please make sure SSH or the serial or console
line is setup for use after the reboot

smsupgrade complete. Log file is
/var/sadm/system/logs/smsupgrade.
```

5. 按照屏幕上的指导，手动加强 SC 的安全性。（这些指导与第 47 页“切换 SMS 的版本”中的指导相同。）

接下来，必须按照下文所述步骤重新引导 SC。

▼ 重新引导系统控制器

1. 以超级用户的身份登录至 SC，然后转到 **OpenBoot PROM** 提示符下。

```
sc:# su -
password: [超级用户密码]
sc:# shutdown -y -g0 -i0
...[系统消息]
ok
```

2. 重新引导 SC。

```
ok boot -rv
```


▼ 升级 SC 的快擦写存储器

要运行 `flashupdate(1M)` 命令，您必须具有平台 (`platadm`) 权限。

1. 确保您可以存取以下驱动程序：

```
sc#:# ls -l /dev/uflash*
lrwxrwxrwx 1 root other 62 Oct 12 20:30 /dev/uflash0 ->
../devices/pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/flashprom@10,400000:uflash0
lrwxrwxrwx 1 root other 62 Oct 12 20:30 /dev/uflash1 ->
../devices/pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/flashprom@10,800000:uflash1
```

如果没有这些驱动程序，请在 SC 上以超级用户身份运行以下命令：

```
sc#:# /usr/sbin/devfsadm -i uflash
```

2. 以具有 `platadm` 权限的用户身份登录至 SC。

3. 使用 `flashupdate` 升级 `fp0` 快擦写存储器。

本例以 `sc1` 作为系统控制器。在本步骤和下一步骤中，请确保将 "`sc1`" 替换为适当的系统控制器名称。

```
sc:SMS 用户:> flashupdate -f /opt/SUNWSMS/firmware/SCOBPing.di sc1/fp0
```

4. 使用与板类型相符合的映像，再次运行 `flashupdate` 以升级 `fp1` 快擦写存储器。

- 对于 CP1500 板，应在 `flashupdate` 命令中使用 `nSSCPOST.di` 映像：

```
sc:SMS 用户:> flashupdate -f /opt/SUNWSMS/firmware/nSSCPOST.di
sc1/fp1
```

- 对于 CP2140 板，应在 `flashupdate` 命令中使用 `oSSCPOST.di` 映像：

```
sc:SMS 用户:> flashupdate -f /opt/SUNWSMS/firmware/oSSCPOST.di
sc1/fp1
```

有关 `flashupdate(1M)` 命令的更多信息，请参阅《System Management Services (SMS) 1.5 Reference Manual》或 `flashupdate` 手册页。

▼ 升级系统板的快擦写存储器

仅当您升级 SMS 软件时，才需执行此步骤。对于 SMS 的全新安装，则无需执行此步骤。要运行 `flashupdate(1M)` 命令，您必须具有平台权限。

1. 确保您可以存取以下驱动程序：

```
sc#:# ls -l /dev/uflash*
lrwxrwxrwx 1 root other 62 Oct 12 20:30 /dev/uflash0 ->
../devices/pci@1f,0/pci@1,1/ibus@1/flashprom@10,400000:uflash0
lrwxrwxrwx 1 root other 62 Oct 12 20:30 /dev/uflash1 ->
../devices/pci@1f,0/pci@1,1/ibus@1/flashprom@10,800000:uflash1
```

如果没有这些驱动程序，则在 SC 上以超级用户身份运行以下命令：

```
sc#:# /usr/sbin/devfsadm -i uflash
```

2. 以具有 `platadm` 权限的用户身份登录至 SC。

3. 使用 `flashupdate` 升级域中的 CPU 快擦写存储器。

- 要更新特定域中的所有板，请使用 `-d` 选项，如下例所示：

```
sc:SMS 用户:> flashupdate -d <域指示符> \
/opt/SUNWSMS/hostobjs/sgcpu.flash
```

- 要更新域中特定的板，请使用 `-f` 选项，如下例所示：

```
sc:SMS 用户:> flashupdate -f /opt/SUNWSMS/hostobjs/sgcpu.flash 位置
```

其中，`位置`参数可以为以下两种：

- 板位置

■ 板位置/*F*PROM ID

仅当您要更新系统板上特定的 *F*PROM（FP0 或 FP1）时，才需指定 *F*PROM ID。假设某 I/O 插槽已被 MCPUR 板占用，则 *F*PROM ID 可能为以下值：

Sun Fire 15K/E25K, Sun Fire 12K/E20K

SB(0...17), SB(0...8)

IO(0...17), IO(0...8)

以下是有效的 *F*PROM ID 格式：

FP(0|1), FP(0|1)

例如，位置 SB4/FP0 是指插槽 4 中的 CPU 板上的 *F*PROM 0。

4. 重新引导 SC。请参阅第 36 页“重新引导系统控制器”。

▼ 完成升级进程

如果您刚在主 SC 上完成 SMS 软件的升级，则执行以下步骤：

1. 将控制权切换到备用 SC，如第 45 页“将控制权切换到备用 SC”所述。
2. 采用与主 SC 上相同的方式升级备用 SC 上的 SMS 软件，具体过程参见第 28 页“将 SMS 软件升级至 1.5 版”。

如果您已完成备用 SC 上 SMS 软件的升级，则执行以下步骤结束两台 SC 上的安装过程：

1. 将控制权切换回主 SC，具体过程参见第 46 页“将控制权切换回主 SC”。
2. 启用故障转移。具体过程参见下一节。

▼ 启用故障转移

1. 以具有 platadm 权限的用户身份登录至 SC。
2. 开启故障转移功能。

```
sc:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/setfailover on
```

3. 检验是否已启用故障转移。

```
sc:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/showfailover -v
SC Failover Status: ACTIVATING
sc:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/showfailover -v
SC Failover status: ACTIVE
```

执行 `setfailover` 命令之后，两台 SC 之间开始进行同步。在主 SC 与备用 SC 同步的过程中，故障转移状态为 "ACTIVATING"。同步过程结束后，该状态即转为 "ACTIVE"。

对操作系统执行次要版本升级之后重新安装 SMS 软件

如果您要对 SC 上的 Solaris OS 执行次要版本升级（比如将 Solaris 9 OS 从 Solaris 9 4/04 升级至 Solaris 9 8/04），则无需重新安装 SMS 软件。本节将介绍执行此类升级的过程。

开始之前的准备工作

- 为升级作准备。请参阅第 11 页“准备安装”。

▼ 备份 SMS 环境

注 - `smsupgrade` 会在升级过程中自动备份和恢复 SMS 环境，因此您不必执行手动备份和恢复。本节所述步骤仅供参考。

如果您有最近的 SMS 备份文件，则不必执行下述步骤。请注意，一台 SC 的 `sms_backup.X.X.cpio` 文件无法用于其他 SC。这些文件是 SC 专用文件，不可互换使用。

1. 以超级用户身份登录至 SC。

2. 停止 SMS。

```
sc:# /etc/init.d/sms stop
```

3. 备份 SMS 环境。

运行 smsbackup，或从磁盘上找到 smsbackup 文件 (sms_backup.X.X.cpio) 的最新副本。

注 – 一台 SC 的 sms_backup.X.X.cpio 文件无法用于其他 SC。这些文件是 SC 专用文件，不可互换使用。

```
sc:# /opt/SUNWSMS/bin/smsbackup 目录名
```

其中：

目录名是在其中创建备份文件的目录的名称。此文件可以驻留在系统、所连接的网络或磁带设备上的任何目录内，只要您对该目录具有读/写权限即可。如果未指定**目录名**，则该命令在 /var/tmp 目录下创建备份文件。

指定的**目录名**必须是作为 UFS 文件系统装入的。如果指定 TMPFS 文件系统（如 /tmp），则会导致 smsbackup 运行失败。

如果不能确定**目录名**是不是作为 UFS 文件系统装入的，请键入以下命令：

```
sc:# /usr/bin/df -F ufs 目录名
```

UFS 文件系统将返回目录信息。任何其他类型的文件系统将返回警告信息。

▼ 升级 SC 上的 Solaris OS

注 – 此步骤可选。如果您不想升级 Solaris OS 而只想升级 SMS 软件，则跳过此过程。直接执行第 15 页“从 Web 下载 SMS 1.5 软件”。

1. 升级 Solaris OS。

有关指导，请参阅相应的“Solaris 安装指南”。请确保：

- 安装正确的 Solaris OS 版本，并安装所有修补程序（请参见第 5 页“软件要求”）。如果没有安装正确的版本和修补程序，SC 上的可用性守护进程将无法启动，从而导致 SMS 守护进程启动失败以及 SC 不可用。

- 选择 Solaris OS 的“完整分发”安装方式。
- 选择英文，即 "C" 语言环境。在 SC 上，SMS 1.5 不支持英文以外的 Solaris 语言环境。

2. 检验是否在默认目录中安装了 Java 1.2.2。

默认目录是 /usr/java1.2/bin/java。如果您正在使用 Sun Fire Interconnect 软件，并且没有将 Java 1.2.2 安装到默认目录下，则 SMS 将无法启动。

注 - 安装 Java 1.2.2 后，请确保停止然后重新启动 SMS。

接下来，您必须按照下文所述手动恢复 SMS 软件环境。

▼ 恢复 SMS 1.5 软件

- 对 SMS 备份文件运行 smsrestore 命令。

```
sc:# /opt/SUNWSMS/bin/smsrestore 文件名
```

其中：

文件名是指向备份文件的绝对路径，它是由 smsbackup(1M) 命令创建的。文件名必须包含该文件的完整路径名。此文件可以驻留在系统、所连接的网络或磁带设备上的任何目录内。如果没有指定任何文件名，将收到错误消息。

完成恢复进程

如果您刚在主 SC 上完成 SMS 1.5 软件的恢复，则执行以下步骤：

1. 重新引导主 SC。
2. 将控制权切换至备用 SC，并在备用 SC 上重复本节所述的过程。

如果您已在备用 SC 上完成 SMS 软件的恢复，则执行以下步骤：

1. 按照下节所述重新引导备用 SC。
2. 将控制权切换回主 SC。
3. 启用故障转移。

▼ 将控制权切换到备用 SC

1. 以超级用户身份登录至主系统控制器 (SC0)。
2. 停止 SMS。

```
sc0:# /etc/init.d/sms stop
```

3. 登录至备用系统控制器 (SC1) 并转到 OpenBoot PROM 提示符下。

```
sc1:# shutdown -y -g0 -i0  
... [系统消息]  
ok
```

4. 重新引导备用 SC。

```
ok boot -rv
```

注 – 在重新引导之前，确保您可以通过串行端口或控制台访问 SC，或可在 SC 上使用 ssh。启动 SMS 1.5 时，`smsinstall` 脚本会禁用 Solaris 9 上除 ssh 以外的所有远程访问服务。Solaris 8 上没有 ssh，除非您单独安装了此实用程序。

如果您要使用 ssh，则必须更改 ssh 的转义符以避免与 SMS 控制台发生冲突。有关更多信息，请参阅第 64 页“更改 ssh 转义符”。

重新引导备用 SC 之后，SMS 将启动，同时备用 SC 将作为主 SC。

手动备份和恢复 SMS 1.5 环境

本节所述的过程介绍如何手动备份和恢复 SC 上的 SMS 1.5 软件。

▼ 备份 SMS 环境

如果您有最近的 SMS 备份文件，则不必执行以下过程。请注意，一台 SC 的 `sms_backup.X.X.cpio` 文件无法用于其他 SC。这些文件是 SC 专用文件，不可互换使用。

1. 以超级用户身份登录至 SC。
2. 停止 SMS。

```
sc:# /etc/init.d/sms stop
```

3. 备份 SMS 环境。

运行 `smsbackup`，或从磁盘上找到 `smsbackup` 文件 (`sms_backup.X.X.cpio`) 的最新副本。

注 — 一台 SC 的 `sms_backup.X.X.cpio` 文件无法用于其他 SC。这些文件是 SC 专用文件，不可互换使用。

```
sc:# /opt/SUNWSMS/bin/smsbackup 目录名
```

其中：

目录名是在其中创建备份文件的目录的名称。此文件可以驻留在系统、所连接的网络或磁带设备上的任何目录内，只要您对该目录具有读/写权限即可。如果未指定**目录名**，则该命令在 `/var/tmp` 目录下创建备份文件。

指定的**目录名**必须是作为 UFS 文件系统装入的。如果指定 TMPFS 文件系统（如 `/tmp`），则会导致 `smsbackup` 运行失败。

如果不能确定**目录名**是不是作为 UFS 文件系统装入的，请键入以下命令：

```
sc:# /usr/bin/df -F ufs 目录名
```

UFS 文件系统将返回目录信息。任何其他类型的文件系统将返回警告信息。

▼ 恢复 SMS 1.5 软件

- 对 SMS 备份文件运行 `smsrestore` 命令。

```
sc:# /opt/SUNWSMS/bin/smsrestore 文件名
```

其中：

文件名是指向备份文件的绝对路径，它是由 `smsbackup(1M)` 命令创建的。**文件名**必须包含该文件的完整路径名。此文件可以驻留在系统、所连接的网络或磁带设备上的任何目录内。如果没有指定任何**文件名**，将收到错误消息。

完成恢复进程

如果您刚在主 SC 上完成 SMS 1.5 软件的恢复，则执行以下步骤：

1. 重新引导主 SC。
2. 将控制权切换至备用 SC，并在备用 SC 上重复本节所述的过程。

如果您已在备用 SC 上完成 SMS 软件的恢复，则执行以下步骤：

1. 按照下节所述重新引导备用 SC。
2. 将控制权切换回主 SC。
3. 启用故障转移。

▼ 将控制权切换到备用 SC

1. 以超级用户身份登录至主系统控制器 (SC0)。
2. 停止 SMS。

```
sc0:# /etc/init.d/sms stop
```

3. 登录至备用系统控制器 (SC1) 并转到 OpenBoot PROM 提示符下。

```
sc1:# shutdown -y -g0 -i0  
...[系统消息]  
ok
```

4. 重新引导备用 SC。

```
ok boot -rv
```

注 – 在重新引导之前，确保您可以通过串行端口或控制台访问 SC，或可在 SC 上使用 ssh。启动 SMS 1.5 时，smsinstall 脚本会禁用 Solaris 9 上除 ssh 以外的所有远程访问服务。Solaris 8 上没有 ssh，除非您单独安装了此实用程序。

如果您要使用 ssh，则必须更改 ssh 的转义符以避免与 SMS 控制台发生冲突。有关更多信息，请参阅第 64 页“更改 ssh 转义符”。

重新引导备用 SC 之后，SMS 将启动，同时备用 SC 将作为主 SC。

▼ 将控制权切换回主 SC

1. 以超级用户身份登录至备用 SC（当前的主 SC）。
2. 停止 SMS。

```
sc1:# /etc/init.d/sms stop
```

3. 登录至主 SC（当前的备用 SC），然后转到 OpenBoot PROM 提示符下。

```
sc0:# shutdown -y -g0 -i0  
...[系统消息]  
ok
```

4. 重新引导 SC。

```
ok boot -rv
```

▼ 启用故障转移

1. 以具有 platadm 权限的用户身份登录至 SC。
2. 开启故障转移功能。

```
sc:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/setfailover on
```

3. 检验是否已启用故障转移。

```
sc:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/showfailover -v  
SC Failover Status: ACTIVATING  
sc:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/showfailover -v  
SC Failover status: ACTIVE
```

执行 setfailover 命令之后，两台 SC 之间开始进行同步。在主 SC 与备用 SC 同步的过程中，故障转移状态为 "ACTIVATING"。同步过程结束后，该状态即转为 "ACTIVE"。

切换 SMS 的版本

您可以使用 `smsversion` 命令在 SMS 的不同版本之间进行切换。切换的两个版本最低应为 SMS 1.4 版，并且必须都驻留在相同版本的 Solaris OS 上。也就是说，您无法将 SMS 1.5 切换到 SMS 1.4 以前的版本。有关 `smsversion` 命令的更多信息，请参阅《System Management Services (SMS) 1.5 Administration Guide》。

从 SMS 1.5 切换至其他 SMS 版本会带来安全隐患。SMS 1.5 所使用的安全性配置文件与已往的 SMS 版本不同。当您运行 `smsinstall` 命令时，该配置文件会自动加强 SC 的安全性。由于 `smsversion` 命令无法撤消这种加强安全性操作，因此在从 SMS 1.5 切换到 SMS 的其他版本之前，您必须手动撤消加强安全性操作。

请按照下述步骤从 SMS 1.5 切换至其他版本的 SMS。下文对这些步骤进行了详细说明。

1. 手动撤消加强安全性操作（使用 Solaris Security Toolkit）。
2. 切换至 SMS 的其他版本（使用 `smsversion` 命令）。
3. 手动重新执行加强安全性操作（使用 Solaris Security Toolkit）。
4. 重新引导系统。

这些更改将在重新引导系统之后生效。如果您没有手动撤消加强安全性操作，则它将在切换版本之后继续存在，这会影响 SMS 的某些功能。

▼ 手动撤消加强安全性操作

您可以使用 Solaris Security Toolkit 全面管理系统控制器上的 Solaris 的安全性。有关信息，请参阅《Solaris Security Toolkit 4.1 Administrator Guide》或《Solaris Security Toolkit 4.1 Reference Manual》。`smsinstall` 和 `smsupgrade` 这两个脚本均将 Solaris Security Toolkit 安装在 `/opt/SUNWjass/` 下。

请按照以下过程手动撤消加强安全性操作。请务必将此过程执行两遍：在主 SC 上执行一遍，在备用 SC 上执行一遍。

1. 以超级用户身份登录至 SC。

2. 在 `sc` 提示符下键入以下命令撤消加强安全性操作:

```
sc:# /opt/SUNWjass/bin/jass-execute -u
```

系统将提示您选择一个要撤消的加强安全性操作（称为 "Solaris Security Toolkit run"）。

```
[xc8p13-sc0/] /opt/SUNWjass/bin/jass-execute -u
[NOTE] Executing driver, undo.driver

Please select a Solaris Security Toolkit run to restore through:
1. December 20, 2004 at 11:01:30
   (/var/opt/SUNWjass/run/20041220110130)
Choice ('q' to exit)? 1
[NOTE] Restoring to previous run from
/var/opt/SUNWjass/run/20041220110130
[...]
```

3. 在 Choice ('q' to exit)? 提示符后键入您要撤消的 "run" 的编号。
4. 重新引导系统。

现在您可以切换至 SMS 的其他版本。

▼ 切换至 SMS 的其他版本

选择您要在哪台 SC 上切换至 SMS 的其他版本，然后在该 SC 上执行以下步骤。该 SC 上安装的 SMS 软件的两个版本必须临近且能够共存。

1. 以超级用户身份登录至 SC。
2. 确保配置是稳定的。

所谓“稳定”，是指当前没有运行以下命令：`smsconfig`、`poweron`、`poweroff`、`setkeyswitch`、`cfgadm`、`rcfgadm`、`addtag`、`deletetag`、`addboard`、`moveboard`、`deleteboard`、`setbus`、`setdefaults`、`setobpparams`、`setupplatform`、`enablecomponent` 或 `disablecomponent`。如果其中的某些命令正在运行，应首先将其终止。

3. 使用 `smsbackup` 备份您的 SMS 配置。
请参阅第 30 页“备份 SMS 环境”。
4. 在 SC 超级用户提示符下键入以下命令取消激活故障转移:

```
sc:# /opt/SUNWSMS/bin/setfailover off
```

5. 键入以下命令停止 SMS:

```
sc:# /etc/init.d/sms stop
```

6. 键入以下命令运行 smsversion:

```
sc:# /opt/SUNWSMS/bin/smsversion 版本号
```

其中, 版本号是您要切换的目标 SMS 版本号。本过程中的实例是从 SMS 1.5 切换至 SMS 1.4.1。

7. 按照屏幕上的提示进行操作。

以下是本实例的屏幕输出样例。

```
sc:# /opt/SUNWSMS/bin/smsversion 1.4.1
smsversion: Active SMS version 1.5 >
You have requested SMS Version 1.4.1

Is this correct? [y,n] y
smsversion: Downgrading SMS from 1.5> to 1.4.1>.
smsversion: SMS version 1.4.1 installed
To move to a different version of SMS an archive of
critical files will be created. What is the name of
the directory or tape device where the archive will be
stored? [/var/tmp] [回车]

smsversion: Backup configuration file created: /var/tmp/
sms_backup.1.4.1.cpio
smsversion: Switching to target version 1.4.1>.
smsversion: New Version 1.4.1> Active
smsversion: Active SMS version 1.4.1 >
To restore the previous SMS configuration setting type:
smsrestore /var/tmp/sms_backup.1.4.1.cpio
```

8. 键入以下命令运行 smsrestore:

```
sc:# /opt/SUNWSMS/bin/smsrestore 文件名
```

其中, 文件名是您在步骤 3 中使用 smsbackup 命令创建的备份文件的绝对路径。文件名参数必须包含该文件的完整路径名。此文件可以驻留在系统、所连接的网络或磁带设备上的任何目录内。如果没有指定任何文件名, 将收到错误消息。

9. 如果您在步骤 6 中选择的 SMS 版本要求对网络配置作出某些更改, 则请运行 smsconfig -m, 然后重新引导 SC, 随后再次以超级用户的身份登录该 SC。

如果无需更改网络配置, 则继续执行下一步。

10. 键入以下命令启动 SMS。

```
sc:# /etc/init.d/sms start
```

11. 使用以下命令重新激活故障转移：

```
sc:# set failover on
```

版本切换过程至此结束。要恢复 SC 上的安全性，则必须重新加强 SC 的安全性。

▼ 切换版本之后重新加强安全性

在切换版本之后，请按照以下过程重新加强 SC 的安全性。请务必将此过程执行两遍：在主 SC 上执行一遍，在备用 SC 上执行一遍。

1. 以超级用户身份登录至主 SC。
2. 键入以下命令重新加强安全性：

```
sc:# /opt/SUNWjass/bin/jass-execute -q -d sunfire_15k_sc-secure.driver
```

系统会提示您 "Are you sure?"

3. 键入 yes 继续。
系统会重新加强主 SC 的安全性。
4. 在备用 SC 上重复以上步骤。

注 – 如果执行此命令时带有 -q (quiet) 选项，则它会抑制系统的详细输出。

Solaris Security Toolkit

本节介绍检查 Solaris Security Toolkit 的版本的步骤。如果 Solaris Security Toolkit 软件的版本太旧，则可以使用本节介绍的步骤卸载该软件。

▼ 确定已安装的 Solaris Security Toolkit 软件的版本

1. 登录至 SC。
2. 输入带有 `-l` 选项的 `pkginfo` 命令。

```
sc% pkginfo -l SUNWjass
```

`sms-svc` 用户可以执行 `pkginfo` 命令。

使用 `-l` 选项可提供有关软件包的信息。查找 "VERSION" 字段。例如：

```
# pkginfo -l SUNWjass
  PKGINST:  SUNWjass
    NAME:  Solaris Security Toolkit
  CATEGORY:  Application
    ARCH:  Solaris
  VERSION:  4.1.1
  BASEDIR:  /opt/SUNWjass
  VENDOR:   Sun Microsystems, Inc.
    DESC:   The Solaris Security Toolkit is a collection of tools
and scripts used to automate the security hardening and
verification of a system running the Solaris OS.
  PSTAMP:   on81-dhpg20041018104950
  INSTDATE: Nov 08 2004 12:29
  HOTLINE:  Please contact your Sun service representative.
  STATUS:   completely installed
  FILES:    385 installed pathnames
            33 directories
            10 executables
            2809 blocks used (approx)
```

如果尚未安装 Solaris Security Toolkit，则 `pkginfo` 不会返回任何信息。

▼ 删除不兼容版本的 Solaris Security Toolkit

SMS 1.5 版本中的 `smsinstall` 脚本仅在未安装任何 SST 旧版本的情况下安装 Solaris Security Toolkit 4.1.1。如果您曾经修改过 Solaris Security Toolkit 中的某些文件并且需要保留这些文件，请在执行下列步骤之前保存您的文件。如果您曾经按照 Solaris Security Toolkit 文档中的指导添加了配置文件，则无需保存这些文件。删除过程中会自动保留这些文件。

1. 登录至 SC。
2. 使用 `pkgrm` 命令删除 Solaris Security Toolkit 软件包。

```
sc% pkgrm SUNWjass SUNBEfixm SUNBEmd5
```

删除过程中，针对每个软件包您都会见到类似如下的提示消息：

```
The following package is currently installed:
  SUNWjass          Solaris Security Toolkit
                   (Solaris) 4.1.0

Do you want to remove this package?
```

3. 对每次提示均输入 `y`（表示“是”），以删除所有软件包。
此处仅仅是一个示例，对于不同的软件包，提示消息也会有所不同。

```
Do you want to remove this package? y

## Removing installed package instance <SUNWjass>
## Verifying package dependencies.
## Processing package information.
/opt/SUNWjass/sysidcfg
/opt/SUNWjass/rules.SAMPLE
/opt/SUNWjass/nomatch.beg
/opt/SUNWjass/man/windex
/opt/SUNWjass/man/sman7/sunfire_mf_msp-secure.driver.7

[...]
```


第4章

其他 SMS 1.5 软件步骤

本章介绍您在使用或更新 SMS 1.5 软件时可以执行的其他步骤。本章包括以下主题：

- 向 SMS 添加用户
- 安装 SMS 修补程序
- 安装附加软件包
- 网络时间协议 (NTP) 信息
- 停止和启动 SMS
- 更改 ssh 转义符
- 使用 Sun Fire Link Cluster

向 SMS 添加用户

SMS 安全模型使用组成员身份来为用户提供执行各种系统管理任务的权限。用户具有的系统管理级别和类型取决于该用户在组内的身份。有关更多信息，请参阅《System Management Services (SMS) 1.5 Administrator Guide》中的第二章“SMS Security”。

注 – 完成软件安装和网络配置后，应立即在主和备用 SC 上运行 `smsconfig` 以添加用户。

SMS 用户组 ID 是在初始安装过程中创建的。下表列出了为您设立的用户组：

表 4-1 安装过程中创建的用户组 ID

用户组 ID	用户组说明
platadm	平台管理员组
platsvc	平台服务组
platoper	平台操作员组

用户组 ID	用户组说明 (续)
dmnaadm	域 A 管理员组
dmnbadm	域 B 管理员组
dmncadm	域 C 管理员组
dmndadm	域 D 管理员组
dmneadm	域 E 管理员组
dmnfadm	域 F 管理员组
dmngadm	域 G 管理员组
dmnhadm	域 H 管理员组
dmniadm	域 I 管理员组
dmnjadm	域 J 管理员组
dmnkadm	域 K 管理员组
dmnladm	域 L 管理员组
dmnmadm	域 M 管理员组
dmnnadm	域 N 管理员组
dmnoadm	域 O 管理员组
dmnpadm	域 P 管理员组
dmnqadm	域 Q 管理员组
dmnradm	域 R 管理员组
dmnarcfg	域 A 配置组
dmnbrcfg	域 B 配置组
dmncrcfg	域 C 配置组
dmndrcfg	域 D 配置组
dmnercfg	域 E 配置组
dmnfrcfg	域 F 配置组
dmngrcfg	域 G 配置组
dmnhrcfg	域 H 配置组
dmnircfg	域 I 配置组
dmnjrcfg	域 J 配置组
dmnkrcfg	域 K 配置组
dmnlrcfg	域 L 配置组
dmnmrcfg	域 M 配置组

用户组 ID	用户组说明 (续)
dmnncrfcg	域 N 配置组
dmnncrfcg	域 O 配置组
dmnncrfcg	域 P 配置组
dmnncrfcg	域 Q 配置组
dmnncrfcg	域 R 配置组

▼ 将用户添加到 SMS 组并配置目录访问权限

可使用 SMS 将用户添加到 SMS 组，还可完善用户对域内目录的访问权限。此功能可保护域的完整性和系统的安全性。

1. 以超级用户身份登录。
2. 为您要添加的每个用户键入以下命令。

```
sc0:# /opt/SUNWSMS/bin/smsconfig -a -u 用户名 -G 组名 域ID|platform
```

其中：

用户名是系统上的用户帐户名。

组名是下列有效组名称之一：adm、rcfg、oper 或 svc。

域 ID是指域的 ID。有效的域 ID 可以从 A 到 R，不区分大小写。

例如，要将一个用户添加到 dmnaadm 组中，并使之具有访问域 A 内的目录的权限，请键入：

```
sc0: # /opt/SUNWSMS/bin/smsconfig -a -u fdjones -G admn a
fdjones has been added to the dmnaadm group
All privileges to domain a have been applied.
```

注 - 请勿从 /etc/group 文件的 SMS 组中手动添加或删除用户。这将限制或取消用户的访问权限。

3. 要列出 SMS 组及其管理权限，请使用以下命令。

```
sc0: # /opt/SUNWSMS/bin/smsconfig -l 域ID|platform
```

例如，要显示具有平台权限的所有用户，请键入：

```
sc0: # /opt/SUNWSMS/bin/smsconfig -l platform
fdjones
jtd
```

4. 为您要删除的每个用户键入以下命令。

```
sc0: # /opt/SUNWSMS/bin/smsconfig -r -u 用户名 -G 组名 域ID|platform
```

其中：

用户名是系统上的有效的用户帐户名。

组名是下列有效组名称之一：adm、rcfg、oper 或 svc。

域 ID 是指域的 ID。有效的域 ID 可以从 A 到 R，不区分大小写。

例如，要从 dmnbadmn 组中删除 fdjones，请键入：

```
sc0: # /opt/SUNWSMS/bin/smsconfig -r -u fdjones -G admn B
fdjones has been removed from the dmnbadmn group.
All access to domain B is now denied.
```

注 - 请勿从 /etc/group 文件的 SMS 组中手动添加或删除用户。这将限制或取消用户的访问权限。

安装 SMS 修补程序

可从以下网址获取 SMS 修补程序：<http://sunsolve.sun.com>。

为 SMS 软件安装修补程序时，请遵守以下指导；如果需要，请通知相关的超级用户：

- 系统应保持稳定。
- 无正在进行的 DR 操作。
- 无正在进行的域启动或关闭操作。
- 无正在进行的由用户启动的 `datasync` 或 `cmdsnc` 操作。

在开始安装修补程序之前，完成所有的域、板或配置更改。

安装修补程序之前，请仔细阅读所有随修补程序一起提供的修补程序指导。修补程序安装过程中也会显示一些指导，请优先遵循所显示的指导。

此实例假定主 SC 为 `sc0`，备用 SC 为 `sc1`。

▼ 在 SC 上安装修补程序

1. 以具有平台管理员权限的用户身份登录到主 SC (`sc0`)。
2. 关闭故障转移功能。键入：

```
sc0:sms-user:> /opt/SUNWSMS/bin/setfailover off
```

3. 同时在两台 SC 上停止 SMS 进程。

```
sc0:# /etc/init.d/sms stop
```

4. 同时在两台 SC 上安装修补程序。
5. 首先在主 SC 上启动 SMS 进程。

```
sc0:# /etc/init.d/sms start
```

请等待所有进程启动，然后再进行下一步。使用 `showenvironment` 命令确认所有 SMS 进程已启动。

6. 在备用 SC 上启动 SMS 进程 (sc1)。

```
sc1:# /etc/init.d/sms start
```

7. 在主 SC (sc0) 上启用故障转移功能。

```
sc0:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/setfailover on
```

主 SC 将重新引导并成为备用 SC。

▼ 恢复 SC 的角色

此时，初始的备用 SC（前一示例中的 sc1）正作为主 SC 运行，而初始的主 SC（前一示例中的 sc0）正作为备用 SC 运行。您可按以下步骤将它们恢复为它们的初始角色：

1. 以具有平台管理员权限的用户身份登录到新的主 SC (sc1)。
2. 故障转移到备用 SC (sc0)。

```
sc1:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/setfailover force
```

新的主 SC (sc1) 将重新引导并成为备用 SC。当前正作为新的备用 SC 运行的初始主 SC (sc0)，将重新成为主 SC。

3. 以具有平台管理员权限的用户身份登录到主 SC (sc0)。
4. 在主 SC 上重新激活故障转移功能并检验其是否活动。

```
sc0:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/setfailover on

sc0:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/showfailover
SC Failover Status: Activating
...
sc0:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/showfailover
SC Failover Status: Active
```

激活故障转移功能可能需要一两分钟的时间。

安装附加软件包

附加软件包位于另外的介质内。可将这些软件包安装到域内（每次安装一个）。

注 – 请不要在 SC 上安装这些附加的软件包，仅将它们安装到域上。有关在 Sun Fire 高端系统 SC 上安装软件的信息，请参阅《Sun Fire 15K Open System Controller (OpenSC) White Paper》。

安装软件包不需要遵循一定的顺序。您可能需要安装以下的附加软件包：

- Sun Remote Services (SRS)
- Veritas Volume Manager (VM)
- Load Sharing Facility (LSF) 3.2.3
- Sun One Studio 9 工具集和编译程序
- Sun ClusterTools 5
- C 编程语言和编译程序
- Fortran 77 编程语言和编译程序
- Oracle 数据库软件

▼ 安装附加软件包

1. 以超级用户身份登录到 SC。
2. 将包含安装软件的安装 CD 插入 SC 上的 CD-ROM 驱动器内。
3. 使用 `share(1M)` 命令跨网络共享 CD。
 - a. 检验 `nfsd` 服务器是否正在运行。

```
sc0:#ps -ef | grep nfsd
```

- b. 在 `/etc/dfs/dfstab` 文件中添加一个 **CDROM** 条目。

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0
```

- c. 将 **CD-ROM** 映像传播到 NFS。

```
sc0:#!/etc/init.d/nfs.server start
```

4. 以超级用户身份登录到域。
5. 从域内创建并装入 /cdrom 目录。

```
域 ID: # mkdir /cdrom
域 ID: # mount SC-I1:/cdrom/cdrom0 /cdrom
```

其中:

SC-I1: 是您为 SC I1 网络指定的主机名。

6. 添加附加软件包。

```
域 ID: # cd /cdrom/安装磁盘名
域 ID: # pkgadd -d . 软件包名
```

其中:

安装磁盘名是您从中执行安装的安装磁盘的名称。

软件包名是您要添加的软件包的名称。

pkgadd(1M) 命令可能显示若干条消息, 并对每个软件包提出若干个安装问题, 其中一些和空间有关, 另一些是询问是否要继续进行安装。请回答这些问题, 当脚本询问您是否继续时, 请回答 yes。

7. 卸载 CD。

```
域 ID: # cd /
域 ID: # umount /cdrom
```

8. 从域中注销并以超级用户身份登录到 SC。
9. 将安装 CD 从 SC 上的 CD-ROM 驱动器中弹出。

```
sc0: # cd /
sc0: # eject cdrom
```

网络时间协议 (NTP) 信息

为了在 Sun Fire 高端系统上保持最精确的日期时间，应将平台内的两个系统控制器和每个可引导域配置为同一台 NTP 服务器上的 NTP 客户机。

▼ 将 SC 配置为 NTP 客户机

在继续操作之前，请确保在平台上安装了最新的修补程序，并在域和系统控制器上安装了最新的推荐修补程序集。

如果系统控制器运行的是 Solaris 8 OS，请确保其 Kernel Update Patch（内核更新修补程序）的级别是 KU-24 或更高。有关 KU 修补程序的最新修订版，请查看 SunSolveSM 网站 (<http://sunsolve.sun.com>)。

默认的 NTP 配置文件是 `/etc/inet/ntp.conf`。它至少包含三个 NTP 时间服务器，这三个时间服务器有各自独立的时间源。（有关公用 NTP 时间服务器的列表，请参见 <http://www.ntp.org>。）

1. 将这三个 NTP 服务器的名称插入到每一 SC 和可引导域的 NTP 配置文件中。

插入以下几行，并将其中的 `NTP_服务器` 替换为实际的 NTP 服务器名称：

```
server NTP_服务器 prefer
server NTP_服务器2
server NTP_服务器3
```

后面带有 `prefer` 参数的服务器名称将作为主 NTP 服务器。

2. 添加 `driftfile` 的名称。

`driftfile` 文件记录本地时钟振荡器的频率偏差。系统启动时将读入该文件，以设置初始的频率偏差。请使用 `driftfile` 参数，其后跟随文件名：

```
driftfile 文件名
```

3. 为生成的统计信息添加说明。

这些说明的内容是：第一行表示统计信息的路径，后面的各行表示即将搜集的各种统计信息。

```
statsdir /var/ntp/ntpstats
filegen peerstats file peerstats type day enable
filegen loopstats file loopstats type day enable
filegen clockstats file clockstats type day enable
```

第一行表示统计信息文件的保存位置。下面的各行表示统计信息的类型（对等统计信息、循环过滤器统计信息和时钟驱动程序统计信息）。

有关可用选项的更多信息，请查阅 `xntp(1M)` 手册页。

停止和启动 SMS

以下步骤介绍了如何手动停止和启动 SMS。

默认的停止序列

从 SMS 1.3 开始，停止系统的默认序列 (STOP-A) 已更改为：

```
[Return] [tilde] [CTRL-B]
```

这样做是为了便于故障转移。Solaris 8 OS 中的这一新增功能使系统在必要时能够强制停止已挂起的系统，从而避免因随机或虚假的中断而导致意外停止。

注 - 此序列仅当串行设备充当控制台时有效，并且不适用于那些有自带键盘的系统。各个字符之间必须有 0.5 秒以上的停顿，并且整个字符串必须在 5 秒之内输入完毕。

▼ 手动停止和重新启动 SMS

1. 以具有平台管理员权限的用户身份登录到 SC。
您必须具有平台管理员权限才能运行 `setfailover` 命令。
2. 关闭故障转移功能。

```
sc0:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/setfailover off
```

3. 注销平台管理员身份。
4. 以具有超级用户权限的用户身份登录到 SC。
要完成下列任务，您必须具有超级用户权限。
5. 使用 `/etc/init.d/sms` 脚本停止 SMS。

```
sc0:# /etc/init.d/sms stop
```

6. 使用 `/etc/init.d/sms` 脚本重新启动 SMS。

```
sc0: # /etc/init.d/sms start
```

注 - 此过程假定 `smsconfig -m` 已运行。如果尚未运行 `smsconfig -m`，您将看到以下错误消息并且 SMS 将退出。

```
sc0: # /etc/init.d/sms start
sms: smsconfig(1M) has not been run. Unable to start sms services.
```

7. 注销超级用户身份。
8. 以具有平台管理员权限的用户身份登录到 SC。
9. 开启故障转移功能。

```
sc0:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/setfailover on
```

10. 键入以下命令：

```
sc0:SMS 用户:> /opt/SUNWSMS/bin/showenvironment
```

11. 等待 `showenvironment` 显示完所有的板状态信息。

至此，您可以注销现在的用户身份，然后开始使用 SMS。

更改 ssh 转义符

默认的安全 shell (`ssh`) 转义符是 `~`（波浪号）。SMS 控制台使用的转义符与此相同。这表示您必须为 `ssh` 使用另外的转义符。

要为 `ssh` 使用另外的转义符，您可以采用以下三种方法：

- 在您的主目录下创建一个名为 `.ssh/config` 的文件，在该文件中指定您用来替换 `~`（波浪号）的转义符。采用此方法后，您在运行 `ssh` 时将始终使用新的转义符，除非您更改或删除 `.ssh/config` 文件。
- 使用命令行重置转义符。可使用该方法更改 `ssh` 会话期间的 `ssh` 转义符。一旦您退出 `ssh` 会话，转义符将重新恢复为 `~`（波浪号）。
- 将转义符发送到 `ssh` 时，请使用 `~~`（两个波浪号）而不是一个波浪号。使用一个波浪号会将转义符发送到 SMS 控制台。该方法无需任何特殊设置，只是您每次必须使用 `~~`。

注 – 您可以选择使用任何字母数字字符作为转义符，但选择的字符应尽量不与其他命令冲突，也不应与系统提示符或命令提示符相混淆。

以下各节介绍了如何更改 `ssh` 转义符。

▼ 对 ssh 转义符进行永久性更改

1. 使用文本编辑器打开一个新文件。
2. 在该文件中键入以下文本：

```
EscapeChar ^
```

该实例中，将插入符号 (^) 设为新转义符。

3. 将该文件另存为 `.ssh/config`。

下次您启动 `ssh` 时，该程序将以 `^` 作为新转义符。该更改是永久性的，除非您删除了 `.ssh/config` 文件，或者指定了另外的转义符。

▼ 更改用于单独 `ssh` 会话的转义符

`ssh` 命令包含一个 `-e` 选项，通过使用该选项，您可以指定一个仅用于 `ssh` 会话期间的新转义符。您可在登录到 `ssh` 后，指定新转义符。一旦您退出 `ssh` 会话，默认的转义符将重新恢复为 `~`（波浪号）。

要更改单个会话的转义符，请执行以下步骤。该实例中，将插入符号 (`^`) 设为新转义符。

1. 从系统提示符下登录到 `ssh` 内，并包含 `-e^` 选项，如下例所示。

在下例的 `^` 位置处，您也可使用另外的转义符。

```
% ssh -e^ 登录选项
```

其中，**登录选项**表示您在使用 `ssh` 进行登录的过程中通常要使用的其他选项，如远程主机名，登录名等等。

注 - 如果您使用了 `-e` 选项，请确保指定一个新转义符。如果您使用 `-e` 选项时没有指定新转义符，则在 `ssh` 会话期间，所有的转义符都将被禁用。

2. 在本会话中结束使用 `ssh` 时，请键入新转义符（本实例中为 `^`），然后键入一个句点。

```
sc:# ^.  
%
```

您将退出 `ssh`，然后返回到本地系统提示符下。

使用 Sun Fire Link Cluster

在 Sun Fire 系统中使用 Sun Fire Link Cluster 时，必须确保系统内的每一台 SC 都具有单独的 IP 地址，并且每一个 IP 地址都具有对应的主机名。否则，您将无法配置 Sun Fire Link Cluster，`/var/opt/SUNWSMS/SMS/adm/platform/messages` 文件中相应的“提醒”消息如下所示：

SC 主机名 cannot resolve its hostname

主机名和 IP 地址之间的对应关系是通过 `smsconfig` 命令设置的。`smsconfig` 命令会在系统的 `/etc/inet/hosts` 文件内创建相应的条目。如果您看到该“提醒”消息，或者无法配置 Sun Fire Link Cluster，请执行以下操作：

1. 检查 `/etc/inet/hosts` 文件中的“SC 主机名-IP 地址”条目是否正确。
如果需要，请编辑该文件，更正其中有误的条目，然后保存文件。
2. 重新启动 SMS。

第5章

SMS 1.5 软件和域

本章介绍在 Sun Fire 高端系统域上安装 System Management Services (SMS) 1.5 软件时需要了解的其他指导：

- 在域上设置和安装 Solaris 操作系统
- 创建域
- 对域进行更改

在域上设置和安装 Solaris 操作系统

本节介绍为域设置和安装 Solaris OS 时建议采用的步骤：

- 将域设置为安装客户机
- 在域上安装 Solaris 操作系统
- 在域上设置 OpenBoot PROM 环境变量
- 取消配置的域

注 – 如果您的系统已经预装了 Solaris OS，或者您已经在域上运行了 `sys-unconfig(1M)` 命令，请在执行下一步操作之前参见第 72 页“取消配置的域”。

我们强烈建议创建一台安装服务器，以便通过网络为域安装 Solaris OS 软件。在开始这一过程之前，应该先熟悉如何设置网络安装服务器。

- 有关配置网络安装服务器的信息，请参见您的 Solaris OS 版本相应的“安装指南”。
- 有关将备用 SC 设置为安装客户机的信息，请参见您的 Solaris OS 版本相应的“安装指南”。
- 有关分区和 Solaris OS 发行版的信息，请参见第一章。

▼ 将域设置为安装客户机

在 sc0 上创建了一台安装服务器后，即可通过网络为域安装 Solaris OS。系统需要识别域名，您可以使用 `add_install_client(1M)` 命令添加此信息。



注意 – 如果您是从多个 Jumpstart 服务器安装 Solaris OS，请确保每个子网只有一个 Jumpstart 引导服务器。如果一个子网上有多个 Jumpstart 引导服务器，请在多余的服务器上运行 `rm_install_client(1M)` 命令，仅将 SC 留作 Jumpstart 引导服务器。

有关 `add_install_client(1M)` 和 `rm_install_client(1M)` 命令的更多信息，请参见您的 Solaris OS 版本相应的“参考手册”。

1. 要获得 MAN 网络以太网地址，请在 **OpenBoot PROM** 提示符下键入：

```
ok banner
Sun Fire 15000, using IOSRAM based Console
Copyright 1998-2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.5, 3072 MB memory installed, Serial #####.
Ethernet address 8:0:20:0:0:0, Host ID: 80200000.
```

所示输出仅是示例，并不是出现在您的系统中的具体信息。

2. 作为 SC0 上的超级用户，将主机域设置为安装客户机。

```
sc0: # /安装目录路径/Solaris_9/Tools/add_install_client -e
域 MAN 以太网地址 -s SC I1 主机名:/安装目录路径 -c
SC I1 主机名:/安装目录路径 域主机名 sun4u
```

其中：

安装目录路径指定了复制 CD 映像的目录。

域 MAN 以太网地址是域的以太网地址。

SC I1 主机名是在执行 `smsconfig -m` 命令的过程中为 SC I1 网络指定的主机名。

域主机名是在执行 `smsconfig -m` 命令的过程中为域 I1 网络接口指定的名称。

Sun Fire 系统中的域主机名（如 SC I1）最初是在“站点规划指南”中的工作单内定义的。

▼ 在域上安装 Solaris 操作系统

1. 显示正在使用的网络接口。

```
ok watch-net-all
```

注 – 如果系统将 FastEthernet 板和 Lucent PHY 一起使用，则可能会生成一则错误消息，表明设备测试失败。请忽略此错误消息，或者将 OpenBoot PROM (OBP) 参数 `diag-switch?` 设置为 `false`。更改交换机的设置可以避免该错误消息再次出现。

如果 `watch-net-all` 报告与 `man-net` 相关的设备上有故障，请联系您的 Sun 服务代表。

2. 使用 Management Network 通过网络从 SC 引导域。

```
ok boot man-net
```

3. 为域安装 Solaris OS。

有关详细的安装指导，请参见您的 Solaris 版本相应的“安装指南”。对于安装过程中出现的特定站点的信息以及系统依赖性信息，请参见 Sun Fire 高端系统的“站点规划指南”。

注 – 您可为域上安装的操作系统选择任一 Solaris 语言环境。必须为 SC 安装英语语言环境，对域则不必如此。

4. 更改域节点名称。

将 SC 用作域的安装服务器时，请在安装完毕后更改域的节点名称。这样会减轻 MAN 网络上域和 SC 之间产生的网络流量。将域节点名称更改为域的一个外部网络接口的主机名（例如，`qfe0`）。

要更改域的节点名，请执行以下操作：

- a. 以超级用户身份登录到域。
- b. 在提示符下键入以下命令，将节点名替换为您所选择的新节点名。

```
域 ID:# uname -S 新节点名  
域 ID:# echo 新节点名 > /etc/nodename
```

- c. 注销。

5. 从网络安装服务器列表中删除域。

安装域软件后，要从安装服务器列表中删除域，请执行以下步骤：



注意 – 若不从安装服务器列表中删除该域，则该域将不会从引导磁盘或网络引导。

a. 以超级用户身份登录到 SC。

b. 键入以下命令：

```
sc0: #/安装目录路径/Solaris_9/Tools/rm_install_client 域主机名
```

c. 在为下一过程的步骤 4 做准备时，请记下物理磁盘位置。

例如，请键入：

```
sc0: #ls -la /dev/dsk/c0t17d0s0
lrwxrwxrwx  1 root      root          77 Oct 12 17:38
/dev/dsk/c0t17d0s0 ->
../.. /devices/pci@3c,600000/pci@1/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w21000020
370dac0c,0:a
```

d. 注销。

▼ 为域设置 OpenBoot PROM 环境变量

1. 在域控制台的 ok 提示符下，删除 devalias 列表中所有重复的项。

```
ok nvunalias 重复项别名
```

其中：

重复项别名是重复项的别名。

注 – 必须对每个重复项执行此操作。nvunalias 一次只删除一个设备别名，即设备别名列表中的最后一个条目。

2. 显示 OpenBoot PROM 设备树以便创建设备别名时使用。

```
ok show-devs
```

3. 显示正在使用的网络接口。

```
ok watch-net-all
```

注 – 如果系统将 FastEthernet 板和 Lucent PHY 一起使用，可能会生成一则错误消息，表明设备测试失败。请忽略此错误消息，或者将 OpenBoot PROM (OBP) 参数 `diag-switch?` 设置为 `false`。更改交换机的设置可以避免该错误消息再次出现。

4. 设置引导盘别名，使其表示要安装 Solaris OS 的设备。

```
ok nvalias 引导盘别名 设备字符串
```

其中：

引导盘别名是要安装 Solaris OS 的设备的别名。

设备字符串是要安装 Solaris OS 的设备的字符串，如步骤 3 所示。

例如：

```
nvalias disk /pci@3c,600000/pci@1/SUNW,qlc@4/fp@0,0/disk@w21000020370dac0c,0:a
```

注 – 请在单独的一行内输入 `nvalias` 命令。上例中，物理磁盘位置中的 `ssd` 已更改为引导字符串中的 `disk`。

5. 记录新创建的 NVRAM 数据。

```
ok nvstore
```

注 – 请确保将 OpenBoot PROM 参数 `use-nvramrc` 设置为 `True`，以便在系统启动时使用用户新定义的引导盘别名。

6. 使用 `setenv` 命令为默认的引导设备设置正确的别名。

```
ok setenv boot-device 引导盘别名
```

其中：

引导盘别名是用户在步骤 4 中自定义的别名。引导设备必须与安装 Solaris OS 的可引导盘相对应。万一发生系统紊乱和自动引导时会用到此变量。正确设置此变量非常重要。

7. 现在您已为引导设备设置了一个别名，请键入下面的命令引导磁盘：

```
ok boot
```

取消配置的域

如果在域中预装了 Solaris OS，或已在域中运行了 `sys-unconfig(1M)` 命令，则必须在该域上手动配置 MAN 网络信息。

注 - 引导域之前，请不要将域作为 SC 上的安装客户机进行添加，如第 68 页“将域设置为安装客户机”中所述。

▼ 配置域网络

1. 以超级用户身份登录到域。
2. 键入以下命令：

```
域 ID:#ndd -get /dev/dman man_get_hostinfo
```

以下为输出示例。

```
manc_magic = 0x4d414e43
manc_version = 01
manc_csum = 0x0
manc_ip_type = AF_INET
manc_dom_ipaddr = 10.1.1.3
manc_dom_ip_netmask = 255.255.255.224
manc_dom_ip_netnum = 10.1.1.0
manc_sc_ipaddr = 10.1.1.1
manc_dom_eaddr = 0:0:be:a8:48:26
manc_sc_eaddr = 8:0:20:f9:e4:54
manc_iob_bitmap = 0x400 io boards = 10.1,
manc_golden_iob = 10
```

3. 要将一个 **network-i1** 项添加到 `/etc/netmasks` 中或对该项进行编辑，请使用以下格式：

```
manc 域 IP 网络号 manc 域 IP 网络掩码
```

例如：

```
10.1.1.0 255.255.255.224
```

4. 创建包含以下内容的 `/etc/hostname.dman0` 文件：

```
manc 域 IP 地址 netmask + broadcast + private up
```

例如：

```
10.1.1.3 netmask + broadcast + private up
```

5. 确保 `manc_sc_ipaddr` IP 地址与 `/etc/syslog.conf` 文件内的相应条目一致:

```
域 ID:# cat /etc/syslog.conf
```

```
...  
*.notice @10.1.1.1
```

如果这两个条目不一致, 请编辑 `/etc/syslog.conf` 文件。保存此文件然后退出。

6. 键入以下命令:

```
域 ID:# ifconfig dman0 plumb  
域 ID:# ifconfig dman0 manc 域 IP 地址 netmask + broadcast + private up
```

其中

`manc` 域 IP 地址是在 `/etc/netmasks` 中列出的域 IP 地址。

此时便完成了域的配置。

创建域

本节介绍创建新域时需要执行的步骤。

- 在系统控制器上建立新域
- 激活域
- 启动域控制台

注 - 要创建一个域, `/var/opt/SUNWSMS/data/domain_id` 目录中必须包含一个用于该域的有效 `idprom.image` 文件。如果此文件丢失, 请与您的 Sun 服务代表联系。

▼ 在系统控制器上建立新域

本指南中的实例使用以下定义作为各种系统提示符:

表 5-1 用于 SMS 的系统提示符

提示符	定义
sc0:#	主 SC 上的超级用户
域 ID:#	相应域上的超级用户
SC 名称:SMS 用户:>	SC 上的用户提示符。 SMS 用户是登录到 SC 的管理员、操作员、配置人员以及服务人员的 user-name。
域 ID: SMS 用户:>	相应域上的用户提示符。 SMS 用户是登录到此域的管理员、操作员、配置人员以及服务人员的 user-name。

分配给用户的权限取决于用户所属的平台或域组。在这些实例中，除非另行指定，否则假定 SMS 用户具有平台和域管理员权限。

注 – 在以下实例中，平台管理员通过将板添加到域来创建域。平台管理员必须首先运行 `setupplatform(1M)`，并将板添加到“域可用组件”列表内，域管理员随后才能运行 `addboard(1M)` 命令。

1. 以具有 `platadm`n 权限的用户身份登录，并通过添加板来创建域。

```
sc0:SMS 用户:> addboard -d 域 ID -c assign 位置 [位置]
```

其中：

域 ID 是您要创建的域的 ID（A 到 R）

位置即相应板的位置。以下是有效的**位置**格式：

对 Sun Fire 15K/E25K 有效的格式	对 Sun Fire 12K/E20K 有效的格式
SB(0...17)	SB(0...8)
IO(0...17)	IO(0...8)

例如，下面的命令会将位于插槽 2、4 和 7 中的 CPU 板添加到域 A 中。

```
sc0:SMS 用户:> addboard -d A -c assign SB2 SB4 SB7
```

下一实例会将位于插槽 3、5 和 8 的 I/O 板添加到域 A 中。

```
sc0:SMS 用户:> addboard -d A -c assign IO3 IO5 IO8
```

2. 如果需要从一个不活动的域中删除板，可以使用 `deleteboard(1M)` 命令。

```
sc0:SMS 用户:> deleteboard -c unassign 位置 [位置]
```

其中：

位置是指板的位置。以下是有效的**位置**格式：

对 Sun Fire 15K/E25K 有效的格式	对 Sun Fire 12K/E20K 有效的格式
SB(0...17)	SB(0..8)
IO(0...17)	IO(0..8)

例如，下面的命令可将位于插槽 2 中的 CPU 板从域 A 删除。

```
sc0:SMS 用户:> deleteboard -c unassign SB2
```

下一个实例会将位于插槽 3 中的 I/O 板从域 A 删除。

```
sc0:SMS 用户:> deleteboard -c unassign IO3
```

3. 使用 `addtag(1M)` 命令为域添加标记。

```
sc0:SMS 用户:> addtag -d 域 ID 域标记
```

其中：

域 ID 是您要创建的域的 ID（A 到 R）。

域标记是您要为该域添加的新标记名，例如 `domainA`。

例如，下面的命令会将域 A 的标记添加到平台配置数据库 (PCD) 中。

```
sc0:SMS 用户:> addtag -d A domainA
```


4. 要删除标记，可使用 `deletetag(1M)` 命令。

```
sc0:SMS 用户:> deletetag -d 域 ID
```

其中：

域 ID 是您要删除其标记的域的 ID（A 到 R）。

例如，以下命令会将域 A 的标记从 PCD 中删除。

```
sc0:SMS 用户:> deletetag -d A
```

▼ 激活域

注 – 要在新的系统控制器上安装 Solaris OS 和 SMS，您必须具有一个有效的 `/var/opt/SUNWSMS/data/域 ID/idprom.image` 文件；其中，**域 ID** 为 A 到 R。如果没有此文件，请与您的 Sun 服务代表联系。

SMS 包含每个域的虚拟钥控开关，该开关控制着域的状态。使用 `showkeyswitch(1M)` 命令可以显示虚拟钥控开关的位置，`setkeyswitch(1M)` 命令可以更改虚拟钥控开关的位置。虚拟钥控开关的有效位置包括：`on`、`standby`、`off`、`diag` 和 `secure`。有关更多信息，请参考《System Management Services (SMS) 1.5 Reference Manual》。

1. 显示域状态。

```
sc0:SMS 用户:> showkeyswitch -d 域 ID
```

其中：

域 ID 是您要检查其状态的域的 ID（A 到 R）

例如，下面的命令会显示域 A 的状态。

```
sc0:SMS 用户:> showkeyswitch -d A
```

2. 以具有域管理员 (dmnaadmin) 权限的用户身份激活域。

```
sc0:SMS 用户:> setkeyswitch -d 域 ID 位置
```

其中:

域 ID 是您要激活的域的 ID (A 到 R)。

位置是您希望虚拟钥控开关所处的位置,可选择的位置有 on (激活)、off (取消激活)、standby、diag 或 secure。

例如,下面的命令会激活域 A。

```
sc0:SMS 用户:> setkeyswitch -d A on
```

3. 如果需要取消激活域, 请将虚拟钥控开关的位置 设置为 off。

例如,下面的命令会取消激活域 A。

```
sc0:SMS 用户:> setkeyswitch -d A off
```

▼ 启动域控制台

网络控制台需要满足如下条件:

- 已参照 Sun Fire 系统的“站点规划指南”并使用 smsconfig 命令在 SC 和相关的域上正确安装和配置了网络。
- 在 SC 和相关的域之间存在网络连接。
- 已使用 smsconfig 命令在 SC 和相关的域上正确安装和配置了 IPSec 配置。有关 IPSec 的更多信息,请参见 kmd(1M) 手册页和《System Management Services (SMS) 1.5 Administrator Guide》。

- 为域启动活动的控制台窗口

```
sc0:SMS 用户:> console -d 域 ID
```

其中:

域 ID 是您要为其启动控制台的域的 ID (A 到 R)。

例如,下面的命令将为域 A 启动一个控制台。

```
sc0:SMS 用户:> console -d A
```

只有当环境变量 TERM 具有和控制台窗口相同的设置时，在域 console 窗口中，vi(1) 才会正常运行，转义序列（tilde 命令）也会正常工作。

例如：

```
域 ID:SMS 用户:> setenv TERM xterm
```

有关域控制台的更多信息，请参见《System Management Services (SMS) 1.5 Administrator Guide》和 console 手册页。

对域进行更改

本节介绍如何更改域或系统控制器的 IP 地址或主机名。

▼ 更改 SC 或域的 IP 地址

1. 用新的 IP 地址更新名称服务映射。
2. 重新引导域或系统控制器。

▼ 更改域或 SC 的主机名

1. 用新的主机名更新名称服务映射。
2. 在域内更改以下文件中的主机名：
 - /etc/inet/hosts
 - /etc/nodename
 - /etc/hostname.接口卡名称
 - /etc/net/ticlts/hosts
 - /etc/net/ticlos/hosts
 - /etc/net/ticotsord/hosts
3. 重新引导域或 SC。

4. 根据情况，更改以下文件中的主机名：

/etc/defaultdomain（仅当 NIS 域名已更改时）

/etc/hostname.*（仅当主机名在该文件中指定时）

/etc/hostname6.*（仅当主机名在该文件中指定时）

5. 如果更改了 SC 中的主机名，请运行 `smsconfig -m`。

▼ 激活域

注 – 要在新的 SC 上安装 Solaris OS 和 SMS，您必须具有一个有效的 /var/opt/SUNWSMS/data/域 ID/idprom.image 文件；其中，域 ID 为 A 到 R。如果没有此文件，请与您的 Sun 服务代表联系。

SMS 包含每个域的虚拟钥控开关，该开关控制着域的状态。使用 `showkeyswitch(1M)` 命令可以显示虚拟钥控开关的位置，`setkeyswitch(1M)` 命令可以更改虚拟钥控开关的位置。虚拟钥控开关的有效位置包括：`on`、`standby`、`off`、`diag` 和 `secure`。有关更多信息，请参考《System Management Services (SMS) 1.5 Reference Manual》。

1. 显示域状态。

```
sc0:SMS 用户:> showkeyswitch -d 域 ID
```

其中：

域 ID 是您要检查其状态的域的 ID（A 到 R）

例如，下面的命令会显示域 A 的状态。

```
sc0:SMS 用户:> showkeyswitch -d A
```

2. 以具有域管理员 (dmnaadmin) 权限的用户身份激活域。

```
sc0:SMS 用户:> setkeyswitch -d 域 ID 位置
```

其中：

域 ID 是您要激活的域的 ID (A 到 R)。

位置是您希望虚拟钥控开关所处的位置，可选择的位置有 on (激活)、off (取消激活)、standby、diag 或 secure。

例如，下面的命令会激活域 A。

```
sc0:SMS 用户:> setkeyswitch -d A on
```

3. 如果需要取消激活域，请将虚拟钥控开关的位置设置为 off。

例如，下面的命令会取消激活域 A。

```
sc0:SMS 用户:> setkeyswitch -d A off
```

▼ 启动域控制台

网络控制台需要满足如下条件：

- 已参照用于 Sun Fire 系统的“站点规划指南”并使用 smsconfig 命令在 SC 和相关的域上正确安装和配置了网络。
- 在 SC 和相关的域之间存在网络连接。
- 已使用 smsconfig 命令在 SC 和相关的域上正确安装和配置了 IPSec 配置。有关 IPSec 的更多信息，请参见 kmd(1M) 手册页和《System Management Services (SMS) 1.5 Administrator Guide》。

1. 为域启动活动的控制台窗口。

```
sc0:SMS 用户:> console -d 域 ID
```

其中：

域 ID 是您要为其启动控制台的域的 ID (A 到 R)。

例如，下面的命令会为域 A 启动一个控制台。

```
sc0:SMS 用户:> console -d A
```

只有当环境变量 `TERM` 具有和控制台窗口相同的设置时，在域 `console` 窗口中，`vi(1)` 才会正常运行，转义序列（tilde 命令）也会正常工作。

例如：

```
域 ID:SMS 用户:> setenv TERM xterm
```

有关域控制台的更多信息，请参见《System Management Services (SMS) 1.5 Administrator Guide》和 `console` 手册页。

索引

A

addboard, 75, 79
addtag, 76

D

deleteboard, 76, 79
deletetag, 77

K

控制台, 78, 81

M

MAN

配置网络, 20

命令

addboard, 75, 79
addtag, 76
deleteboard, 76, 79
deletetag, 77
控制台, 78, 81
setkeyswitch, 77, 80
showkeyswitch, 77, 80

O

OpenBoot PROM 环境变量, 70

R

软件

安装附加软件包, 59

S

setkeyswitch, 77, 80
showkeyswitch, 77, 80

SMS

创建域, 74, 79
激活域, 77, 78, 80, 81
控制台, 78, 81
启动, 61, 63
取消激活域, 78, 81
设置 OpenBoot PROM 环境变量, 70
使用 addboard, 75, 79
使用 addtag, 76
使用 deleteboard, 76, 79
使用 deletetag, 77
显示域状态, 77, 80

SMS 组

添加用户, 25, 53

smsconfig

配置网络, 20

Solaris, 67

设置域, 68
在域上安装, 69

Y

域

- 安装 Solaris, 67, 69
- 创建, 74, 79
- 激活, 77, 78, 80, 81
- 控制台, 78, 81
- 取消激活, 78, 81
- 使用 addboard, 75, 79
- 使用 addtag, 76
- 使用 deleteboard, 76, 79
- 使用 deletetag, 77
- 显示状态, 77, 80
- 作为安装客户机, 68

域管理

- 激活域, 78, 81
- 取消激活域, 78, 81

Z

- 在域上安装, 67