



# Sun Fire™ 高端系统软件概述指南

---

Sun Microsystems, Inc.  
www.sun.com

文件号码 819-6411-10  
2006 年 6 月, 修订版 A

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

版权所有 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

对于本档中介绍的产品，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、Java、AnswerBook2、docs.sun.com、Sun Fire、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 v

1. **Sun Fire 高端软件简介** 1
  - 新特性 1
2. **Sun Fire 高端系统软件文档集** 3
  - 本文档集的读者 3
  - 在哪里获取有关 Sun Fire 高端系统软件的信息 4
  - Solaris 操作系统信息 5
  - SMS 软件信息 5
  - Dynamic Reconfiguration 软件信息 5
  - Sun Management Center 软件信息 5
3. **安全性** 7
  - 默认的安全保护 7
  - 可选的安全保护 7
4. **用于 Sun Fire 高端系统的 Solaris 操作系统** 9
5. **System Management Services (SMS 1.6) 软件** 11
  - 系统体系结构 12
  - SMS 管理环境 12

管理网络	13
即需即用	13
获取更多信息	14
<b>6. 用于 Sun Fire 高端系统的 Dynamic Reconfiguration 软件</b>	<b>15</b>
系统板插槽和逻辑域	15
DR 管理模型	16
SC 状态模型	16
unavailable	16
available	17
assigned	17
active	17
I/O 板上的 DR	17
自动 DR	17
获取更多信息	18
<b>7. 用于 Sun Fire 高端系统的 Sun Management Center 软件</b>	<b>19</b>
Sun Management Center 附加 Sun Fire 高端软件软件包	19
Sun Management Center 软件的特性	20
Sun Management Center 软件的定价	20
获取更多信息	20

# 前言

---

本文档概述了在 Sun Fire™ 高端系统上运行的软件，并介绍了提供该软件详细使用信息的相关文档。此外，本文档还为有经验的系统管理员提供了一些在这些高端系统上运行的关键软件的概述。

---

## 本书的结构

第 1 章概述了在 Sun Fire 高端系统上运行的软件。

第 2 章介绍了 Sun™ Management Center (SMS 1.6) 软件文档集所包含的书，以及其他对运行于 Sun Fire 高端系统上的软件加以介绍的 Sun 文档。

第 3 章概述了 Sun Fire 高端系统的安全性。

第 4 章概述了应用于 Sun Fire 高端系统的 Solaris™ 操作系统。

第 5 章概述了 System Management Services (SMS) 软件。

第 6 章概述了 Dynamic Reconfiguration (DR) 软件。

第 7 章概述了在 Sun Fire 高端系统上运行的 Sun Management Center 软件。

---

## 使用 UNIX 命令

本文档不会介绍基本的 UNIX® 命令和操作过程，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 操作系统文档，位于：  
<http://www.sun.com/documentation>

## 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	#

## 印刷约定

字体*	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。 % You have mail.
<b>AaBbCc123</b>	用户键入的内容，与计算机屏幕输出的显示不同	% <b>su</b> Password:
<i>AaBbCc123</i>	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环境变量。	这些称为 <i>class</i> 选项。 要删除文件，请键入 <b>rm filename</b> 。
<b>新词术语强调</b>	新词或术语以及要强调的词。	您 <b>必须</b> 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。

\* 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	格式
问题、限制和错误	《System Management Services (SMS) 1.6 Release Notes》	819-4663-10	HTML、PDF
安装	《System Management Services (SMS) 1.6 Installation Guide》	819-4659-10	HTML、PDF
用法	《System Management Services (SMS) 1.6 Administrator Guide》	819-4660-10	HTML、PDF
参考	《System Management Services (SMS) 1.6 Reference Manual》	819-4662-10	HTML、PDF
用法	《Sun Fire 高端和中型系统 Dynamic Reconfiguration 用户指南》	819-3189-10	HTML、PDF
问题、限制和错误	《用于 Sun Fire 高端系统的 Sun Management Center 3.5 版本 6 发行说明》	819-4007-11	HTML、PDF
安装	《Sun Management Center 3.5 安装和配置指南》	817-3021-10	HTML、PDF
用法	《Sun Management Center 3.5 用户指南》	817-3026-10	HTML、PDF
用法	《用于 Sun Fire 高端系统的 Sun Management Center 3.5 版本 6 补充资料》	819-3996-10	HTML、PDF
安装和配置	《Sun Fire 15K/12K Site Planning Guide》 《Sun Fire E20K/E25K Site Planning Guide》	806-3510-12 817-4137-11	HTML、PDF

可从以下网址获取所有 SMS 1.6 手册：

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/>

---

## 文档、支持和培训

Sun 提供的服务	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>

---

## 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。

---

## 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：

《Sun Fire 高端系统软件概述指南》，文件号码 819-6411-10



# 第 1 章

## Sun Fire 高端软件简介

---

Sun Fire 高端系统是 Sun Fire 高端服务器系统系列的成员，该系列统称为 Sun Fire E25K/E20K/15K/12K 系统。Sun Fire 高端系统软件 System Management Services (SMS) 1.6 在装有 Solaris 操作系统 (Solaris Operating System, Solaris OS) 的服务器域和系统控制器 (System Controller, SC) 上运行。有关 Solaris 操作系统的更多信息，请参见第 4 章。

Sun Fire 高端系统经常被称为平台。平台内的系统板可在逻辑上组合为独立的可引导系统，该系统被称为动态系统域，或简称为域。单个 Sun Fire E25K 和 15K 系统平台上最多可同时存在 18 个域；Sun Fire E20K 和 12K 系统上则最多可存在 9 个域。

Sun Fire 高端系统中的系统控制器 (System Controller, SC) 可为操作和控制 Sun Fire 系统提供必需的关键服务和资源。安装在 SC 上的 SMS 软件用于控制并监视域以及平台本身。SMS 为其所包含的各种功能和特性提供了命令行界面 (Command-Line Interface, CLI)。新系统在出厂时就安装了 SMS 软件。对于已安装系统的用户，鼓励他们进行升级。有关 SMS 软件的更多信息，请参阅第 5 章。

Sun Management Center 软件为 SMS 中的许多命令提供了替代的图形用户界面 (Graphical User Interface, GUI)。有关 Sun Management Center 软件的更多信息，请参见第 7 章。

使用 Dynamic Reconfiguration (DR) 软件可动态地重新配置域，这样，当域继续在多用户模式下运行时，可从逻辑上将当前已安装的系统板与操作系统挂接或分离。如果系统板未挂接到域，则可从物理上插入或取出系统板，即便系统仍在多用户模式下运行。有关 Dynamic Reconfiguration 软件的更多信息，请参阅第 6 章。

---

## 新特性

SMS 1.6 提供了以下新特性：

- 在域和 SC 上运行的 Solaris 10 操作系统
- Solaris™ Security Toolkit 4.2

- UltraSPARC® IV+ 1800 MHz 处理器
- 系统固件版本 5.20
- Availability 特性集 2 (Feature Set 2, FS-2) 支持（要求使用 Solaris 10 5/06 软件）
- PCI-X 支持

# Sun Fire 高端系统软件文档集

---

Sun Fire 高端系统软件文档包含以下三类文档：

- 仅在 Sun Fire 高端系统上运行的软件的使用法、参考资料、安装和发行说明文档。此类文档包括 System Management Services (SMS) 软件文档。
- 适用于其他系统和工作站以及 Sun Fire 高端系统的 Sun 软件文档。此类文档包括 Solaris 操作系统的使用法、参考资料、安装和发行文档，以及单独的手册页命令。
- 在其他 Sun 硬件平台上运行，但是在 Sun Fire 高端系统上运行时需要额外信息和指导的 Sun 软件产品的文档。此类文档包括 Sun Management Center 软件文档。

此外，Sun Fire 高端系统硬件还附带了一些有关硬件和服务的文档。其中两本是《Sun Fire 15K/12K System Site Planning Guide》和《Sun Fire E25K/E20K System Site Planning Guide》。它们均包含安装前的核对表，其中提供了为 Management Network 软件分配 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 地址范围的必要步骤。

---

## 本文档集的读者

Sun Fire 高端系统应用在关键任务数据中心。Sun Fire 高端系统软件文档集的目标读者是负责配置并维护这些高端系统的经验丰富的系统管理员。

Sun Fire 高端系统的管理员应当拥有 Sun-Certified System Administrators for the Solaris OS (Sun 认证的 Solaris 操作系统系统管理员) 以及 Sun-Certified Network Administrators for the Solaris OS (Sun 认证的 Solaris 操作系统网络管理员) 认证证书。这两种认证证书由 Sun Microsystems 颁发，前者针对负责在 Solaris 操作系统中执行基本系统管理操作的系统管理员；后者针对负责管理运行 Solaris 操作系统的联网系统的技术应用支持人员。

您可以参考 Sun Microsystems 出版的相关指导了解认证流程。这些指导包含以下必要信息，您可从中了解如何准备和参加 Solaris 操作系统认证考试：

- 认证要求
- 考试细节

- 支持课件
- 测试目标

有关认证流程的指导和更多信息，请单击以下网址的“Certification”（认证）链接：

<http://suned.sun.com>

通常，认证要伴随一系列课程，Sun Fire 高端系统管理员应熟悉 Solaris 操作系统管理和网络管理中的标准 Sun 培训服务课程内容，特别是以下方面：

- Solaris Operating System Administrator I 课程：提供了有关单机安装、文件系统管理、备份过程、过程控制、用户管理和设备管理等基本任务的信息。
- Solaris Operating System Administrator II 课程：向学员提供了必要的技能以管理在网络环境下运行 Solaris 软件的 Sun 系统。学员将了解如何维护 Sun 系统、如何配置 NFS 并进行故障排除，以及如何配置网络信息服务 (Network Information Service, NIS) 环境。
- Solaris Operating System TCP/IP Network Administration 课程：教授学员规划、创建和管理局域网 (Local Area Network, LAN) 以及排除局域网故障的高级管理技能。该课程提供了网络规划、配置和故障排除，以及 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 路由选择、域名服务 (Domain Name Service, DNS) 和动态主机配置协议 (Host Configuration Protocol, DHCP) 方面的实际经验。

有关这些课程及其内容的更多信息，请查看以下网址的 Solaris 操作系统课程：

<http://suned.sun.com/>

由于一些系统管理过程可能要分配给不是很熟悉 Solaris 操作系统和 Sun Fire 高端系统的操作员，因此，操作过程（如安装和配置）的详细步骤写得很简单，其中的每一步对应于操作员必须执行的一项操作，并且每一步后面都有大量消息示例。

---

## 在哪里获取有关 Sun Fire 高端系统软件的信息

Sun Fire 高端系统软件文档包括用户指南、参考手册（包括可通过 man 命令分别查看的单独的手册页）、安装指南、发行说明和自述文件。

对于产品的软件版本，这些软件文档还可从 Sun Microsystems 网站获取。单击以下网址中的 "High-End Servers" 链接可导航至它们：

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Servers/>

---

## Solaris 操作系统信息

有关在各种 Sun Fire 高端系统域上安装或升级 Solaris 操作系统的信息，请参阅 Solaris 操作系统介质工具包中的 Solaris 操作系统安装文档和发行说明。

---

## SMS 软件信息

有关平台管理信息，请参阅《System Management Services (SMS 1.6) Administrator Guide》。

有关每条 SMS 命令的用法和语法信息，请参阅《System Management Services (SMS 1.6) Reference Manual》及其包含的单独的 SMS 手册页。

有关在主系统控制器或备用系统控制器上升级或重新安装 SMS 软件的信息，请参阅《System Management Services (SMS 1.6) Installation Guide》。

---

## Dynamic Reconfiguration 软件信息

有关在系统控制器上以平台管理员身份执行 DR 操作的信息，请参阅《Sun Fire 高端和中型系统 Dynamic Reconfiguration 用户指南》。

有关在登录单独的域时所执行的 DR 操作的用法和语法信息，请参阅 `cfgadm(1M)` 和 `dr(7)` 手册页。

有关在 Sun Management Center 环境中执行 DR 操作和其他系统管理操作的信息，请参阅《用于 Sun Fire 高端系统的 Sun Management Center 3.5 版本 6 补充资料》。

---

## Sun Management Center 软件信息

有关在 Sun Fire 高端系统上使用 Sun Management Center 的信息，请参阅《Sun Management Center Software User's Guide》和《用于 Sun Fire 高端系统的 Sun Management Center 3.5 版本 6 补充资料》。

有关在 Sun Fire 高端系统上安装、升级或配置 Sun Management Center 软件的信息，请参阅《Sun Management Center Software Installation Guide》、《用于 Sun Fire 高端系统的 Sun Management Center 3.5 版本 6 补充资料》和《Sun Management Center 软件发行说明》。

有关在 Sun Management Center 环境中执行 DR 操作和其他系统管理操作的信息，请参阅《用于 Sun Fire 高端系统的 Sun Management Center 3.5 版本 6 补充资料》。

有关 Sun Management Center 及其支持的其他平台的更多信息，或者要下载软件或文档，请访问 Sun Management Center 的 Web 站点：

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

## 第3章

# 安全性

---

SMS 1.6 软件提供了对 Solaris Security Toolkit 4.2 的支持。在安装 SMS 1.6 时，系统会自动下载 Solaris Security Toolkit 4.2。系统具体使用哪一个安全性选项（默认的安全保护或可选的安全保护）取决于 SMS 软件是全新安装还是升级安装。

---

## 默认的安全保护

如果 SMS 版本是全新安装，系统将使用 `smsinstall` 命令，自动加强安全性则作为安装过程的一项功能实现（默认的安全保护）。有关详细信息，请参阅《System Management Services (SMS) 1.6 Administrator Guide》。

---

## 可选的安全保护

如果是升级安装，系统不会自动加强安全性。此时，系统将使用 `smsupgrade` 命令。Solaris Security Toolkit 软件是作为 SMS 压缩文件的一部分下载的。下载后，您可将其用于加强系统安全性、取消加强系统安全性以及审计系统的安全性状况（可选的安全保护）。有关详细信息，请参阅《System Management Services (SMS) 1.6 Administrator Guide》。





# 用于 Sun Fire 高端系统的 Solaris 操作系统

---

Sun Fire 高端系统可划分为多个动态系统域。这些域均基于分配给它们的系统板插槽。从电子学角度讲，每个域均被隔离在不同的硬件分区中，从而确保了一个域中的故障不会影响到系统中的其他域。

Sun Fire 高端系统在其域上运行 Solaris 8、9 或 10 操作系统，在系统控制器 (System Controller, SC) 上运行 Solaris 9 或 10 操作系统。与巨型机操作系统相比，Solaris 操作系统能以很低的成本提供最佳的 UNIX 级别的可靠性、可用性以及可维护性。

Solaris 操作系统提供了：

- 高稳定性、高性能、大容量和高精度
- 32 位和 64 位操作环境
- 易于使用的工具
- 高质量和高可靠性
- 图形与工业标准 API 支持的集成
- 12,000 多种领先的技术和商务应用程序



# System Management Services (SMS)

## 1.6) 软件

---

SMS 1.6 软件支持运行 Solaris 操作系统的 Sun Fire 高端系统域。SMS 软件提供的命令可供远程使用。

SMS 软件允许平台管理员执行以下任务：

- 通过在逻辑上将域可配置单元 (Domain Configurable Unit, DCU) 组合在一起来管理域。DCU 是系统板，如 CPU 和 I/O 板。域可运行其自身的操作系统并处理自身的工作负荷。
- 对域进行动态重新配置，以便在域仍在多用户模式下运行时，从逻辑上将当前已安装的系统板与操作系统挂接或分离。如果系统板未挂接到域，则可从物理上插入或取出系统板，即便系统仍在多用户模式下运行。
- 使用脚本执行域的自动动态重新配置。
- 监视并显示一个或多个系统板或域的温度、电流和电压电平。
- 监视并控制平台内组件的电源。
- 执行诊断程序，如开机自检 (Power-On Self-Test, POST)。

SMS 软件提供的特性包括：

- 动态系统域 (Dynamic System Domain, DSD) 配置
- 已配置的域服务
- 域控制功能
- 域状态报告
- 自动诊断和域恢复
- 硬件控制功能
- 硬件状态监视、报告和处理
- 硬件错误监视、报告和处理
- 系统控制器 (System controller, SC) 故障转移
- 可配置的管理权限
- 通过按需即用 (Capacity on Demand, COD) 选项分配、激活并监视其他处理资源的能力

在 1.6 版中增加的新特性包括：

- 支持在域和 SC 上运行 Solaris 10 操作系统

- 支持 Solaris Security Toolkit 4.2
- UltraSPARC™ IV+ 1800 MHz 处理器
- 系统固件版本 5.20
- 支持 Availability (AVL) 特性集 2 功能（要求使用 Solaris 10 5/06 软件）
- 支持 hsPCIX 板

---

## 系统体系结构

SMS 软件使用分布式客户机/服务器体系结构。init(1M) 命令可在必要时启动和重新启动一个进程：ssd(1M)。ssd 命令负责监视所有其他 SMS 进程，并在必要时重新启动这些进程。

Sun Fire 高端平台、SC 和其他工作站通过以太网进行通信。从局域网的另一台工作站远程登录到 SC 后，可通过在该 SC 上输入命令来执行 SMS 操作。如果要执行 SMS 操作（如监视和控制平台），您必须以具有相应平台或域权限的用户身份进行登录。

Sun Fire 高端系统支持双系统控制器板。一个板被指定为主要或主 SC，另一个板被指定为备用 SC。如果主系统控制器出现故障，则故障转移功能可自动切换到备用系统控制器。

---

## SMS 管理环境

Sun Fire 高端系统上的管理任务是通过组权限要求来保证安全性的。在安装过程中，SMS 将以下 UNIX 组安装到 /etc/group 文件中。

- platadm 用于标识平台管理员。
- platoper 用于标识平台操作员。
- platsvc 用于标识平台维护人员。
- dmn [A...R] admn - 域 [domain\_id | domain\_tag] 用于标识 18 个可用域中某个域的管理员。
- dmn [A...R] rcfg - 域 [domain\_id | domain\_tag] 用于标识 18 个可用域中某个域的配置人员。

---

## 管理网络

系统控制器的一个主要功能是为 Sun Fire 高端系统平台及其域提供管理服务。Sun Fire 高端系统管理网络 (Management Network, MAN) 是软件和硬件的结合，它形成了一种网络体系结构，并以此提供管理服务。

“管理网络”提供的主要服务包括：

- 域控制台
- 消息记录
- 时间同步
- 动态重新配置
- 网络引导和 Solaris 安装
- 系统控制器心跳

只有 SC 和平台中的域可以访问“管理网络”。外部 IP 通信流不应通过“管理网络”路由。

---

## 即需即用

Sun Fire 高端系统配有特定数目的处理器 (CPU)，它们都驻留在 CPU/内存板上。这些板可作为初始系统配置的一部分购买，或作为附加组件购买。用户只要购买了这些板，即有权使用这些板上的 CPU。

即需即用 (Capacity on Demand, COD) 选项提供了附加的处理资源。您必须付费方可使用。通过 COD 选项，您可接收并安装未获许可的 CPU/内存板。这些板将被标识为“COD CPU/内存板”，其中包含了 4 个 CPU。但是，您还必须购买 COD 使用权 (Right-To-Use, RTU) 许可证才能使用 COD CPU/内存板上的 CPU。只要购买了 COD RTU 许可证，您会收到一个许可证密钥，该密钥可启用相应数目的 COD 处理器。

Sun Fire 高端系统可拥有按任意方式组合的活动 CPU/内存板和 COD CPU/内存板，除非达到系统允许的容量上限。对于系统中的每个域，必须至少有一个活动 CPU。

要购买 COD CPU/内存板和相应数目的 COD RTU 许可证，请联络您的 Sun 销售代表或 Sun 授权的代理商。安装 COD CPU/内存板之后，请使用 SMS 软件来分配 COD RTU 许可证、激活 COD CPU 并监视 COD CPU 的使用情况。

---

## 获取更多信息

有关 SMS 软件的更多信息，请参阅第 3 页“本文档集的读者”，以确定要阅读哪些文档。

# 用于 Sun Fire 高端系统的 Dynamic Reconfiguration 软件

---

使用运行于 Sun Fire 高端系统上的 Dynamic Reconfiguration (DR) 软件，您可以对正在运行 Solaris 操作系统的活动域执行硬件配置更改。

可从 SC 或单个域中执行 DR 操作。

可使用 `addboard(1M)`、`moveboard(1M)`、`deleteboard(1M)` 和 `rcfgadm(1M)` SMS 命令从 SC 中执行 DR 操作。

使用 Dynamic Reconfiguration 软件，您还可对系统板进行热插拔，而不必关闭系统。这用于从域中取消有问题系统板的资源配置，从而将该系统板从系统中拆除。这样，便可在 Solaris 操作系统运行的同时将已修复或替换的系统板插入域中。

然后，DR 软件将该板上的资源配置到域中。如果使用 DR 功能添加或拆除系统板，DR 始终将该板置于已知的配置状态。

系统板包括：

- CPU/内存板
- HPCI I/O 板
- HPCI+ I/O 板
- WCI 板
- MCPU 板

---

## 系统板插槽和逻辑域

Sun Fire 高端系统的域配置由驻留在 SC 上的平台配置数据库 (Platform Configuration Database, PCD) 中的域配置决定。PCD 控制着如何从逻辑上将系统板插槽划分到域中。因此，配置可包括空插槽和插有卡的插槽。

物理域由逻辑域确定。逻辑域是一些属于域的插槽的集合。物理域是物理上相互连接的系统板的集合。插槽可以是逻辑域的成员，但不一定是物理域的一部分。

给定域的可用插槽数由在系统控制器上维护的可用组件列表控制。使用 `cfgadm(1M)` 命令更改域的状态之前，必须为其分配可用插槽。

给域分配插槽之后，该插槽将对该域可见，而对其他任何域既不可见也不可。相反地，若要将插槽分配并连接到另一个域，必须先将其从原来的域中取消分配并断开连接。

引导域后，即可给逻辑域分配系统板和空插槽，或从逻辑域中取消系统板和空插槽的分配。但是，在操作系统对其发出请求之前，系统板和空插槽不能成为物理域的一部分。

未分配给任何域的系统板插槽可用于所有域。这些板可由平台管理员分配给域；但是，您可在 SC 上建立一个可用组件列表，从而仅允许有相应权限的用户将可用系统板分配给域。

---

## DR 管理模型

可用组件列表基于用户的用户名和组标识来控制可执行哪些管理任务。例如，平台管理员可向域中添加板、从域中删除板或在域中移动板。此外，平台管理员还可以给域分配板或取消板的分配。而域管理员或域的配置人员则不能给域分配板或取消板的分配。

---

## SC 状态模型

在 Sun Fire 高端系统的 SC 中，板可处于以下四种状态之一：`unavailable`、`available`、`assigned` 或 `active`。您可以使用 `showboards(1M)` 命令查看特定板的状态。但必须拥有指定域的相应权限。不可用 (`Unavailable`) 的板对域管理员而言是不可见的。只有平台管理员才能看到系统中的所有板。

有关 SC 上板状态的名称和描述将在随后的章节中介绍。SC 上板的状态与域上板的状态不同。

### `unavailable`

板对于域而言不可用。这意味着该板尚未添加到指定域的可用组件列表中，或者当前已被分配给其他域。请注意，不在可用组件列表中的板对域而言不可见。处于不可用 (`unavailable`) 状态的板不是指定域的一部分。



## available

板对于域而言可用，并可添加到域中。这意味着该板在域的可用组件列表中。请注意，板可对任意数量的域可用。处于可用 (available) 状态的板可视为逻辑域的一部分。

## assigned

板已分配给域，即该板在该域的可用组件列表中，不能用于其他域。处于已分配 (assigned) 状态的板可视为物理域的一部分。

## active

板已连接或板已连接并配置到 Solaris 操作系统中，可由操作系统使用。处于活动 (active) 状态的板可视为物理域的一部分。

---

# I/O 板上的 DR

添加或拆除带有 I/O 设备的系统板时必须小心。在拆除带有 I/O 设备的板之前，必须先关闭其上的所有设备，并卸载其上的所有文件系统。

如果需要暂时从域中拆除带有 I/O 设备的板，并在随后添加其他带有 I/O 设备的板之前重新装回，则不需要也不必执行重新配置操作。此时，到板设备的设备路径保持不变。但是，如果在装回第一块板之前添加了其他带有 I/O 设备的板，则必须进行重新配置，因为到第一块板的设备路径已改变。

---

# 自动 DR

自动 DR 可在无用户干预的情况下使应用程序执行 DR 操作。此功能由增强的 DR 框架提供，该框架包括了重新配置协调管理器 (Reconfiguration Coordination Manager, RCM) 和 `sysevent` 系统事件工具。RCM 启用应用程序专用的可下载模块来注册回调。回调功能在 DR 操作之前执行预备任务，在 DR 操作过程中执行错误恢复任务，在 DR 操作后执行清除任务。

系统事件框架允许应用程序登记系统事件并接收这些事件的通知。自动 DR 框架与 RCM 和系统事件工具交互作用，允许应用程序在被取消配置前自动放弃资源，并在配置到域时自动捕获新资源。

自动 DR 框架可在本地通过 `cfgadm(1M)` 命令从域中使用，或从 SC 中使用。在本地从域中启动的自动 DR 操作称为本地自动 DR，从 SC 中启动的自动 DR 操作称为全局自动 DR。全局自动 DR 操作包括：将系统板从一个域移动到另一个域、将热插拔板配置到域中以及从域中拆除系统板。

---

## 获取更多信息

有关 Dynamic Reconfiguration 软件的更多信息，请参见第 5 页 “Dynamic Reconfiguration 软件信息”，以确定要阅读哪些文档。

## 第7章

# 用于 Sun Fire 高端系统的 Sun Management Center 软件

---

Sun Management Center 软件可轻松地集成到各种不同的 IT 环境中，规模可从单个系统到成千上万个系统和桌面系统。Sun Management Center 软件是一个开放的、可扩展的监视系统和管理应用程序。它使用 Java™ 软件和简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 在企业范围内对 Sun 产品及其子系统、组件和外围设备进行集成化的综合管理。

Sun Management Center 为 Sun 系统和存储组件、Solaris 操作系统以及运行于 Solaris 操作系统上的应用程序提供了单点管理功能。使用 Sun Management Center 软件，组织机构将拥有可优化性能、增强应用程序可用性并简化 IT 环境管理的监控和管理能力。

---

## Sun Management Center 附加 Sun Fire 高端软件软件包

Sun Fire 高端系统的附加软件包可为 Sun Fire E25K/E20K 和 Sun Fire 15K/12K 平台和域提供支持。对于 Sun Fire E25K/E20K 和 Sun Fire 15K/12K 平台，硬件配置信息驻留在两个系统控制器和每个单独的 Sun Fire 高端平台域中。Sun Fire 高端系统的硬件配置信息、进程监视和管理操作由 Sun Fire 高端代理模块提供。

Sun Management Center 软件提供了可监视和管理 Sun Fire 高端系统的唯一的图形用户界面 (Graphical User Interface, GUI)。此外，Sun Management Center 软件还可与大多数主流企业管理软件包灵活集成。

---

## Sun Management Center 软件的特性

- 管理成千上万个 Sun 系统。
- 其三层体系结构可提供单点管理功能。
- Java GUI 可提供通用外观。
- 可与主流第三方供应商的产品集成以提供企业范围的各种不同的环境。
- Sun Management Center Developer Environment 允许用户创建并修改自定义模块。
- 将对象分组提供了一种简便的方法对一组管理对象定义并调用复杂任务。
- 增强的警报管理和潜在故障分析功能提高了系统的可用性。
- 综合的联机硬件诊断测试可在系统受到影响之前识别故障。
- 基于 Web 的界面简化了管理。
- GUI 模块生成器为开发自定义模块提供了强大易用的界面。
- 新的过滤功能可快速查明故障，即使系统中有成千上万个对象或节点。
- 安全管理控件可通过易用的 GUI 启用动态重新配置和域管理。

---

## Sun Management Center 软件的定价

Sun 免费提供 Sun Management Center 基本软件包，您可从 Sun 的网站中下载。该软件包允许您管理无限数量的节点，足以执行 Sun Fire 高端系统的监控和管理操作。

Advanced Systems Monitoring 和 Premier Management Applications 软件包则按照每个节点或每个 Solaris 操作系统映像进行许可证的授权。

---

## 获取更多信息

有关 Sun Management Center 软件的更多信息，请参阅第 3 页“本文档集的读者”，以确定要阅读哪些文档。