



Sun Fire™ V215 和 V245 服务器 管理指南

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 819-6890-10
2006 年 9 月, 修订版 A

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

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

对于本文中介绍的产品，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、Sun Fire、Sun VTS、Sun Enterprise Administration Mechanism、StorEdge、OpenBoot、docs.sun.com 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

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

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

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

本文档按“原样”提供，对于所有明示或默示的条件、陈述和担保，包括对适销性、适用性或非侵权性的默示保证，均不承担任何责任，除非此免责声明的适用范围在法律上无效。



目录

前言 xi

1. 执行常规管理任务 1

了解系统提示符 1

控制服务器电源 2

▼ 使用 On/Standby 按钮接通服务器电源 2

▼ 使用 On/Standby 按钮切断服务器电源 3

▼ 从系统控制器接通服务器电源 3

与系统通信 4

使用系统控制台 4

通过串行管理端口和网络管理端口进行连接 5

配置备用系统控制台 6

通过图形显示器访问系统控制台 6

连接系统控制台 6

▼ 连接系统控制台 6

通过终端服务器访问系统控制台 7

▼ 通过终端服务器访问系统控制台 7

通过 TIP 连接访问系统控制台 9

▼ 通过 TIP 连接访问系统控制台 9

修改 /etc/remote 文件 10

| | |
|---|-----------|
| ▼ 修改 /etc/remote 文件 | 10 |
| 通过字母数字终端访问系统控制台 | 11 |
| ▼ 通过字母数字终端访问系统控制台 | 11 |
| 通过本地图形显示器访问系统控制台 | 12 |
| ▼ 通过本地图形显示器访问系统控制台 | 12 |
| 使用 OpenBoot 配置变量 | 13 |
| 在 ALOM 系统控制器与系统控制台之间进行切换 | 14 |
| 复位服务器 | 15 |
| ▼ 复位服务器 | 15 |
| ▼ 先切断服务器电源随后再接通 | 15 |
| 控制定位器指示灯 | 16 |
| ▼ 打开定位器指示灯 | 17 |
| ▼ 关闭定位器指示灯 | 17 |
| ▼ 显示定位器指示灯的状态 | 17 |
| 选择引导设备 | 18 |
| ▼ 选择引导设备 | 18 |
| ▼ 更新固件 | 19 |
| 2. Sun Advanced Lights Out Manager | 23 |
| ALOM 新增功能 | 23 |
| 设置 admin 密码 | 24 |
| 3. SunVTS | 25 |
| SunVTS 测试模式 | 25 |
| SunVTS 软件 and 安全性 | 26 |
| SunVTS 安装 | 26 |
| SunVTS 文档 | 27 |
| 4. 管理 RAS 功能和系统固件 | 29 |
| OpenBoot 紧急措施 | 29 |

| | |
|---------------------|----|
| OpenBoot 紧急措施 | 29 |
| Stop-A 功能 | 30 |
| Stop-N 功能 | 30 |
| ▼ 恢复 OpenBoot 配置默认值 | 30 |
| Stop-F 功能 | 31 |
| Stop-D 功能 | 31 |
| 自动系统恢复 | 31 |
| 自动引导选项 | 31 |
| 错误处理摘要 | 32 |
| 显示系统错误信息 | 33 |
| ▼ 显示系统错误信息 | 33 |
| 多路径软件 | 33 |
| 获取更多信息 | 34 |
| 索引 | 35 |

图

-
- 图 1-1 系统提示符流程图 2
 - 图 1-2 将系统控制台连接到不同端口和不同设备 5
 - 图 1-3 通过配线架连接终端服务器与 Sun Fire V245 服务器 8
 - 图 1-4 通过 TIP 线连接 Sun Fire V245 服务器与另一个 Sun 系统 9
 - 图 1-5 分开的系统控制台通道和系统控制器通道 14

表

| | | |
|-------|------------------------|----|
| 表 1-1 | 连接典型终端服务器时采用的管脚交叉连接方式 | 8 |
| 表 1-2 | 影响系统控制台的 OpenBoot 配置变量 | 14 |

前言

《Sun Fire V215 和 V245 服务器管理指南》的目标读者是有一定经验的系统管理员。本指南介绍了有关 Sun Fire™ V215 和 V245 服务器的常规描述性信息，并详细说明了各种服务器管理任务。

为了使用本指南中的信息，您必须具备计算机网络概念和术语的专业知识，并且非常熟悉 Solaris™ 操作系统 (Solaris Operating System, Solaris OS)。

阅读本书之前

本文档不涉及以下主题：

- 服务器概述信息

有关软硬件特性方面的信息（例如：前后面板、状态指示灯、电缆连接和环境要求），请参阅《Sun Fire V215 和 V245 服务器入门指南》。

- 安装与机架装配

有关这些主题的详细信息，请参阅《Sun Fire V215 和 V245 服务器安装指南》。

- 组件安装或更换

有关这些主题的详细信息，请参阅《Sun Fire V215 and V245 Servers Service Manual》。

在执行本文档介绍的任何过程之前，请确保一定阅读《Sun Fire V215 and V245 Servers Compliance and Safety Manual》。

本书的结构

第 1 章介绍了 Sun Fire V215 和 V245 服务器的常规管理任务。

第 2 章介绍了与 Sun™ Advanced Lights Out Management (ALOM) 软件相关联的特定平台信息。

第 3 章介绍了与 SunVTS™ 软件相关联的特定平台信息。

第 4 章介绍了 Sun Fire V215 和 V245 服务器的 RAS 特性，并说明了如何管理服务器固件。

使用 UNIX 命令

本文档不会介绍基本的 UNIX® 命令。有关 Solaris 操作系统中各个 UNIX 命令的信息，请参阅相应的手册页或访问 Sun 文档 Web 站点，其网址为：

<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 | # |

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 .login 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 % You have mail. |
| AaBbCc123 | 用户键入的内容，与计算机屏幕输出的显示不同 | % su 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 | 格式 | 所在位置 |
|---------|---|----------|----------------|-----------|
| 一般信息 | 《Sun Fire V215 和 V245 服务器入门指南》 | 819-6872 | 印刷品、HTML 和 PDF | 产品套件、联机提供 |
| 最新消息 | 《Sun Fire V215 and V245 Servers Product Notes》 | 819-3040 | HTML 和 PDF | 联机提供 |
| 安装 | 《Sun Fire V215 和 V245 服务器安装指南》 | 819-6881 | HTML 和 PDF | 联机提供 |
| 服务 | 《Sun Fire V215 and V245 Servers Service Guide》 | 819-3038 | HTML 和 PDF | 联机提供 |
| 安全性和兼容性 | 《Sun Fire V215 and V245 Servers Compliance and Safety Manual》 | 819-3039 | HTML 和 PDF | 联机提供 |
| 快速远程管理 | 《Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.6 Administration Guide》 | 819-2445 | PDF 和 HTML | 联机提供 |

您可以从以下站点获取这些文档的副本：

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

文档、支持和培训

| Sun 提供的服务 | URL |
|-----------|---|
| 文档 | http://www.sun.com/documentation/ |
| 支持 | http://www.sun.com/support/ |
| 培训 | http://www.sun.com/training/ |

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、产品或其他材料，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 V215 和 V245 服务器管理指南》，文件号码 819-6890-10

第1章

执行常规管理任务

本章介绍了如何在 Sun Fire V215 和 V245 服务器上执行常规管理任务。包括以下主题：

- 第 1 页 “了解系统提示符”
- 第 2 页 “控制服务器电源”
- 第 4 页 “与系统通信”
- 第 15 页 “复位服务器”
- 第 16 页 “控制定位器指示灯”
- 第 18 页 “选择引导设备”

了解系统提示符

Sun Fire V215 和 V245 服务器使用以下默认的服务器提示符：

- `ok` — OpenBoot PROM 提示符
- `sc>` — Advanced Lights Out Manager (ALOM) 提示符
- `#` — Solaris OS 超级用户（Bourne shell 和 Korn shell）

图 1-1 显示了三种提示符之间的关系以及如何从一种提示符更改为另一种提示符。

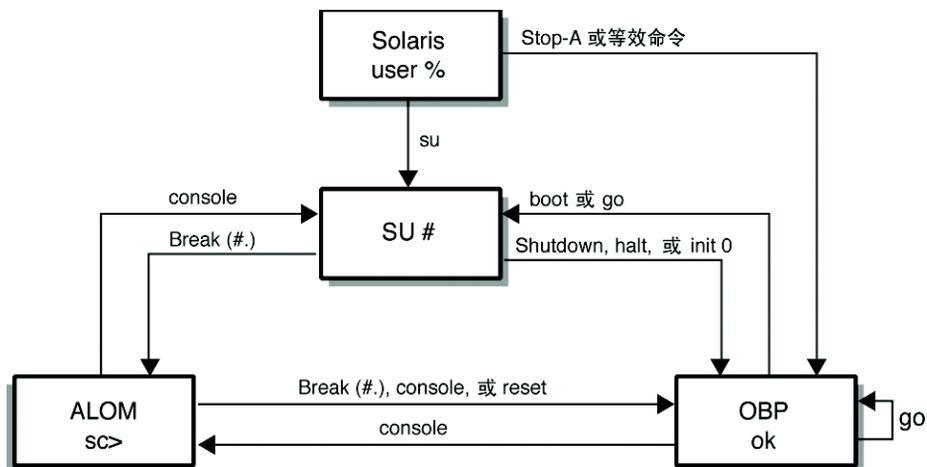


图 1-1 系统提示符流程图

控制服务器电源

本节介绍了控制服务器电源的过程。



注意 – 拆除或更换系统配置卡或 DVD 双驱动器之前，必须拔下服务器的电源线以完全切断电源。

提示 – 有关使用 ALOM 软件控制服务器电源的详细信息，请访问：
<http://docs.sun.com>

▼ 使用 On/Standby 按钮接通服务器电源



注意 – 切勿在系统电源打开的情况下移动系统。否则可能会导致硬盘驱动器的灾难性故障。移动系统之前请务必切断其电源。

1. 将服务器连接至 AC 电源。

连接了电源线之后，服务器会自动进入“待机”电源模式。

2. 打开已连接到服务器的所有外设和外部存储设备的电源。
有关具体指导，请阅读设备附带的文档。
3. 按下 **On/Standby** 按钮。
检验 **On/Standby** 按钮的 LED 指示灯是否亮起。

▼ 使用 **On/Standby** 按钮切断服务器电源

注 – 系统关闭不当会对 Solaris OS 上运行的应用程序产生不利的影响。切断系统电源之前，请确保已正常关闭所有应用程序。

1. 通知用户系统电源将要被切断。
2. 如有必要，对系统文件和数据进行备份。
3. 按下随即松开 **On/Standby** 按钮。
系统即会执行正常的软件关机过程。

注 – 按下随即松开 **On/Standby** 按钮将启动正常的软件关机过程。如果按住此开关四秒钟，则会使系统立即执行硬件关机。只要可能，请尽量执行正常的关机。强制执行硬件关机可能会导致硬盘驱动器受损和数据丢失。

4. 等待前面板上的绿色电源指示灯缓慢地闪烁起来。

▼ 从系统控制器接通服务器电源

通过在 SC 控制台上使用 `poweron` 命令，可从系统控制器接通服务器电源。

- 要启动通电序列，请执行 `poweron` 命令。

系统控制台上将显示一条 `sc>` 警报消息。此消息表明系统已经复位。

```
sc> poweron
SC Alert: Host System has Reset
sc>
```

与系统通信

要安装系统软件或诊断问题，您需要使用某种方法实现与系统之间的低级别交互操作。Sun 为此而开发的工具是**系统控制台**。使用系统控制台可以查看消息并发出命令。每台计算机只能有一个系统控制台。

初始安装系统时，默认情况下用于访问系统控制台的端口是串行管理端口 (SER MGT)。安装结束后，您可对系统控制台进行配置，使之接受来自不同设备的数据或向不同设备发送数据。

系统控制台可显示在系统启动期间由基于固件的测试所生成的状态消息和错误消息。运行完这些测试后，您可以输入一些特殊命令来影响固件或更改系统的行为。

操作系统一经引导，系统控制台即显示 UNIX 系统消息，并接受 UNIX 命令。

使用系统控制台

要使用系统控制台，您必须将一个输入/输出设备挂接到系统上。最初，您可能要配置该硬件，同时还要加载并配置相应的软件。

此外，您还必须确保将系统控制台定向到服务器后面板上的相应端口，通常是挂接硬件控制台设备的端口（参见图 1-2）。为此，您可以设置 `input-device` 和 `output-device` OpenBoot™ 配置变量。

注 - 图 1-2 中的连接器并不代表服务器上连接器的实际位置。

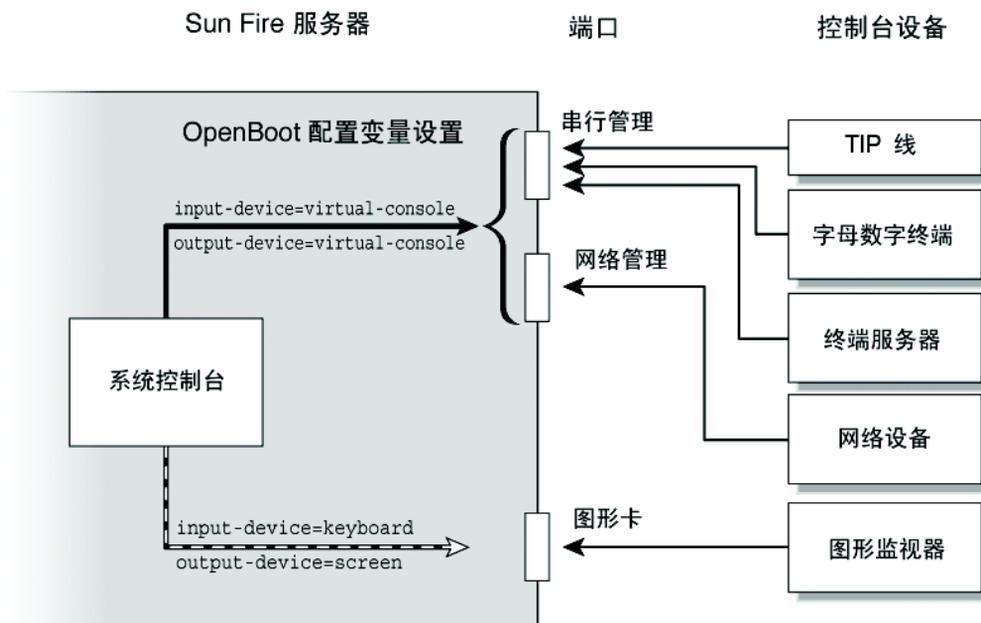


图 1-2 将系统控制台连接到不同端口和不同设备

通过串行管理端口和网络管理端口进行连接

在 Sun Fire V215 和 V245 服务器上，系统控制台是预先配置的，输入与输出只能通过与串行管理端口或网络管理端口相连的硬件设备进行。但是，由于网络管理端口仅在您分配给它 IP 地址后才可用，因此，第一次连接时必须使用串行管理端口 (SER MGT)。

通常，需要将以下硬件设备之一连接到串行管理端口：

- 终端服务器
- 字母数字终端或类似设备
- 连接另一台 Sun 计算机的 TIP 线

这可确保在安装地点进行的访问都是安全的。

借助于 TIP 线，您可以在正与服务器建立连接的系统上使用窗口和操作系统功能。

串行管理端口并非通用的串行端口。如果要在服务器上使用通用串行端口（例如，连接串行打印机），请使用服务器后面板上的 SER TTYB 串行端口。Solaris OS 将该端口视为 TTYB。

给网络管理端口 (NET MGT) 分配了 IP 地址后，您便可以通过网络将支持以太网的设备连接到系统控制台。这样，您便可以进行远程监视与控制。此外，网络管理端口支持与系统控制器的 `sc>` 提示符之间最多建立 8 条连接。

配置备用系统控制台

在默认配置中，系统控制器警报和系统控制台输出在同一窗口交替出现。完成系统的初始安装后，可对系统控制台进行重定向，使之通过图形卡端口完成输入输出。

基于以下原因，最佳做法是保留控制台端口的默认配置：

- 在默认配置中，串行管理端口和网络管理端口允许您最多再打开 8 个其他的查看窗口，且不影响系统控制台的活动。如果系统控制台被重定向到某个图形卡端口，您将无法打开这些连接。
- 在默认配置中，串行管理端口和网络管理端口允许您键入一条简单的转义序列或命令，从而在同一台设备的系统控制台与系统控制器之间切换以查看输出内容。如果系统控制台被重定向到某个图形卡端口，转义序列或命令就会不起作用。
- 系统控制器保留着一份控制台消息日志。但如果系统控制台被重定向到某个图形卡端口，系统控制器将不记录一部分消息。如果要联系 Sun 客户服务部门解决问题，这些被忽略掉的信息可能对解决问题很有帮助。

通过设置 OpenBoot 配置变量，您可以更改系统控制台的配置。请参见第 13 页“使用 OpenBoot 配置变量”。

通过图形显示器访问系统控制台

Sun Fire V215 和 V245 服务器出厂时未配备鼠标、键盘、显示器和用于显示位映射图形的帧缓冲器。要在服务器上安装图形显示器，必须先在一个 PCI 插槽中安装图形加速器卡，然后再将显示器、鼠标和键盘挂接到相应的前面或后面 USB 端口上。

启动系统后，您可能需要为已安装的 PCI 卡安装正确的软件驱动程序。有关详细的硬件说明，请参见第 12 页“通过本地图形显示器访问系统控制台”。

注 – POST 诊断无法在本地图形显示器上显示状态消息和错误消息。

连接系统控制台

通过使用系统控制器上的网络控制台，来自开机自检程序 (POST)、OpenBoot 和 Solaris OS 的输出内容将显示在系统控制台上。请使用以下过程连接系统控制台。

▼ 连接系统控制台

- 执行 console 命令，使用 -f 选项强制将控制台挂接到您的会话中。

控制台可以连接多个用户，但只能挂接一个用户。

```
sc> console -f
Enter #. to return to ALOM.
```

通过终端服务器访问系统控制台

以下过程假定您通过将一个终端服务器连接到服务器的串行管理端口 (SER MGT) 来访问系统控制台。

注 - 本节中的图显示的是 Sun Fire V245 服务器，但其过程同样适用于 Sun Fire V215 服务器。

▼ 通过终端服务器访问系统控制台

1. 完成从串行管理端口到终端服务器的物理连接。

服务器上的串行管理端口是一个数据终端设备 (Data Terminal Equipment, DTE) 端口。该串行管理端口的管脚引线 with Cisco 为 Cisco AS2511-RJ 终端服务器提供的串行接口分支电缆 (Serial Interface Breakout Cable) 上的 RJ-45 端口管脚引线匹配。如果要使用其他制造商生产的终端服务器，请检查服务器的串行端口管脚引线与您打算使用的终端服务器的串行端口管脚引线是否匹配。

- 如果服务器串行端口的管脚引线 with 终端服务器上 RJ-45 端口的管脚引线匹配，则您可以选择的连接方法有两种：
 - 将串行接口分支电缆直接连接到服务器。
 - 将串行接口分支电缆连接到配线架 (patch panel)，然后使用由 Sun 提供的直通软线 (patch cable) 将配线架连接到服务器。

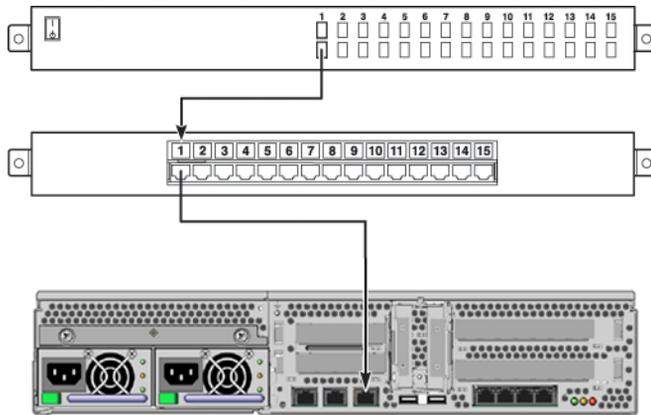


图 1-3 通过配线架连接终端服务器与 Sun Fire V245 服务器

- 如果串行管理端口的管脚引线 <u>与终端服务器上的 RJ-45 端口管脚引线不匹配</u>，则需要使用交叉 (cross-over) 电缆将串行管理端口上的管脚与终端服务器串行端口上的相应管脚一一对应。

表 1-1 显示了必须遵循的电缆交叉连接方式。

表 1-1 连接典型终端服务器时采用的管脚交叉连接方式

| Sun Fire V245 服务器串行端口 (RJ-45 连接器) 管脚 | 终端服务器串行端口管脚 |
|--------------------------------------|-------------------|
| 管脚 1 (RTS) | 管脚 1 (CTS) |
| 管脚 2 (DTR) | 管脚 2 (DSR) |
| 管脚 3 (TXD) | 管脚 3 (RXD) |
| 管脚 4 (信号地线, 即 SG) | 管脚 4 (信号地线, 即 SG) |
| 管脚 5 (信号地线, 即 SG) | 管脚 5 (信号地线, 即 SG) |
| 管脚 6 (RXD) | 管脚 6 (TXD) |
| 管脚 7 (DSR /DCD) | 管脚 7 (DTR) |
| 管脚 8 (CTS) | 管脚 8 (RTS) |

2. 在连接设备上打开终端会话，键入：

```
% telnet IP-address-of-terminal-server port-number
```

例如，如果服务器连接至 IP 地址为 192.20.30.10 的终端服务器上的端口 10000，则应键入：

```
% telnet 192.20.30.10 10000
```

通过 TIP 连接访问系统控制台

以下过程假定您通过将另一个 Sun 系统的串行端口连接至 Sun Fire V245 服务器的串行管理端口来访问系统控制台（图 1-4）。

注 - 本节中的图显示的是 Sun Fire V245 服务器，但其过程同样适用于 Sun Fire V215 服务器。

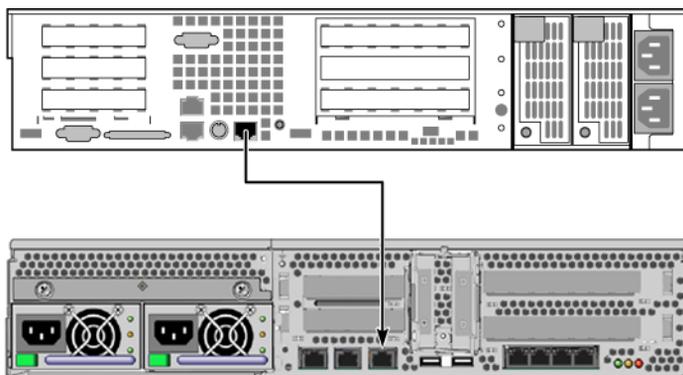


图 1-4 通过 TIP 线连接 Sun Fire V245 服务器与另一个 Sun 系统

▼ 通过 TIP 连接访问系统控制台

1. 连接 RJ-45 串行电缆。

使用电缆和适配器可将另一个 Sun 系统的串行端口（通常是 TTYB）与服务器后面板上的串行管理端口连接起来。

2. 确保该 Sun 系统上的 /etc/remote 文件包含 hardware 条目。

自 1992 年后发行的 Solaris OS 软件的大多数版本都包含 /etc/remote 文件，其中有相应的 hardware 条目。但是，如果该 Sun 系统运行的是旧版本 Solaris OS 软件，或者 /etc/remote 文件已被修改，您可能需要编辑该文件。有关详细信息，请参见第 10 页“修改 /etc/remote 文件”。

3. 在该 Sun 系统的 Shell 工具窗口中，键入：

```
% tip hardware
```

该 Sun 系统将显示：

```
connected
```

Shell 工具此时即成为一个 TIP 窗口，并通过该 Sun 系统的串行端口定向至服务器。即使服务器完全断电或刚刚通电，系统也会建立并维护此连接。

注 – 请使用 Shell 工具或 CDE 终端（如 dtterm），而不要使用命令工具。某些 tip(1) 命令可能无法在命令工具窗口中正常运行。

修改 /etc/remote 文件

如果要使用 TIP 连接从运行旧版本 Solaris OS 软件的 Sun 系统上访问服务器，可能需要执行此过程。如果该 Sun 系统上的 /etc/remote 文件已被修改，且不再包含相应的 hardware 条目，您可能需要执行此过程。

此过程假定您以超级用户身份登录到某个 Sun 系统的系统控制台，并打算在该 Sun 系统与 Sun Fire V245 服务器之间建立 TIP 连接。

▼ 修改 /etc/remote 文件

1. 确定该 Sun 系统上所安装的 Solaris OS 软件的版本级别。键入：

```
# uname -r
```

系统显示版本号。

2. 根据显示的版本号，执行如下操作之一。

- 如果 `uname -r` 命令显示的版本号是 5.0 或更高版本：

Solaris OS 软件的 `/etc/remote` 文件中有相应的 `hardware` 条目。如果您怀疑该文件已被改动，且 `hardware` 条目已被修改或删除，请参照以下示例检查该条目，并根据需要加以编辑。

```
hardware:\
      :dv=/dev/term/b:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

注 – 如果准备使用该 Sun 系统的串行端口 A 而非串行端口 B，可对该条目进行编辑，将 `/dev/term/b` 替换为 `/dev/term/a`。

- 如果 `uname -r` 命令显示的版本号低于 5.0：

检查 `/etc/remote` 文件，如果没有如下条目，请添加该条目。

```
hardware:\
      :dv=/dev/ttyb:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

注 – 如果准备使用该 Sun 系统的串行端口 A 而非串行端口 B，可对该条目进行编辑，将 `/dev/ttyb` 替换为 `/dev/ttya`。

现在，`/etc/remote` 文件已正确配置。继续建立到系统控制台的 TIP 连接。请参见第 9 页“通过 TIP 连接访问系统控制台”。

如果系统控制台已重定向到 TTYB，而您希望将系统控制台的设置改回到使用串行管理端口和网络管理端口，请参见第 13 页“使用 OpenBoot 配置变量”。

通过字母数字终端访问系统控制台

此过程假定您通过将字母数字终端的串行端口与 Sun Fire V245 服务器的串行管理端口相连接来访问系统控制台。

▼ 通过字母数字终端访问系统控制台

1. 将串行电缆的一端挂接到字母数字终端的串行端口上。
请使用空的调制解调器串行电缆，或者使用 RJ-45 串行电缆和空的调制解调器适配器。将该电缆连接到终端的串行端口连接器上。
2. 将串行电缆的另一端挂接到服务器的串行管理端口上。
3. 将字母数字终端的电源线连接到 AC 电源插座上。

4. 对字母数字终端设置如下接收条件：

- 9600 波特
- 8 位
- 无奇偶校验
- 1 个停止位
- 没有握手协议

有关如何配置终端，请参阅该终端附带的文档。

您可以使用字母数字终端发出系统命令并查看系统消息。然后，根据需要继续执行安装或诊断过程。完成后，请键入字母数字终端的转义序列。

通过本地图形显示器访问系统控制台

完成系统的初始安装后，您可以安装一个本地图形显示器，然后将它配置为可访问系统控制台。您**不能**使用本地图形显示器执行系统的初始安装。此外，也不能使用本地图形显示器查看开机自检 (Power-On Self-Test, POST) 消息。

要安装本地图形显示器，必须具备如下设备：

- 系统支持的基于 PCI 的图形帧缓冲器卡和软件驱动程序
- 分辨率可支持帧缓冲器的显示器
- Sun 兼容 USB 键盘（Sun USB Type 7 键盘）
- Sun 兼容 USB 鼠标（Sun USB 鼠标）和鼠标垫

▼ 通过本地图形显示器访问系统控制台

1. 将图形卡装入适当的 PCI 插槽中。

必须由合格的服务提供商进行安装。有关进一步的信息，请参阅《Sun Fire V215 and V245 Servers Service Manual》或与合格的服务提供商联系。

2. 将显示器的视频电缆挂接到图形卡的视频端口上。

拧紧螺钉，使连接牢固。

3. 将显示器的电源线连接到 AC 电源插座上。

4. 将 USB 键盘电缆连接到后面板的一个 USB 端口上，将 USB 鼠标电缆连接到键盘上的 USB 端口上。

5. 进入 ok 提示符下。

6. 根据实际情况设置 OpenBoot 配置变量。

如果已更改默认输入输出设备，可键入以下命令改回到默认设置：

```
ok setenv input-device keyboard
ok setenv output-device screen
```

注 – 还有许多其他系统配置变量。尽管这些变量并不会对选择哪种硬件设备访问系统控制台造成影响，但其中部分变量会影响系统运行哪些诊断测试，以及系统在其控制台上显示哪些消息。

7. 要使这些更改生效，请键入：

```
ok reset-all
```

系统会存储参数的更改，并且在 OpenBoot 配置变量 `auto-boot?` 被设置为 `true`（默认值）时自动引导。

注 – 要存储参数的更改，您还可以使用前面板上的电源按钮先切断系统电源随后再接通。

您可以使用本地图形显示器发出系统命令并查看系统消息。如果希望将系统控制台重定向至串行管理端口和网络管理端口，请参见第 13 页“使用 OpenBoot 配置变量”。

使用 OpenBoot 配置变量

系统控制台可定向到串行管理端口和网络管理端口（SER MGT 和 NET MGT）。如果已连接图形显示器，则默认情况下输出将被发送到该设备。您也可以将系统控制台重定向回串行管理端口和网络管理端口。

某些 OpenBoot 配置变量控制着系统控制台输入源和输出目标的位置。下表说明了如何设置这些变量，以便使用串行管理端口和网络管理端口或者使用本地图形显示器与系统控制台建立连接。

表 1-2 影响系统控制台的 OpenBoot 配置变量

| OpenBoot 配置变量名称 | 系统控制台输出目标的设置: | |
|-----------------|-------------------|--------------------|
| | 串行管理端口和 网络管理端口 | 本地图形显示器/USB 键盘和鼠标* |
| output-device | virtual-console | screen |
| input-device | virtual-console | keyboard |

* POST 输出仍将发送到串行管理端口，因为 POST 不具备将其输出发送到图形显示器的机制。

串行管理端口并不用作标准的串行连接。如果要将一个常规串行设备（如打印机）连接到系统，则必须将该设备连接到 TTYA 端口而非串行管理端口。

请注意，`sc>` 提示符和 POST 消息只能通过串行管理端口和网络管理端口使用。此外，如果系统控制台被重定向到本地图形显示器，ALOM console 命令将无效。

在 ALOM 系统控制器与系统控制台之间进行切换

Sun Fire V215 和 V245 服务器的一个特征是具有两个管理端口，它们位于服务器的后面板上，分别标有 "SER MGT" 和 "NET MGT"。如果将系统控制台定向到串行管理端口和网络管理端口，您就可以通过这些端口访问系统控制台和 ALOM（分别位于不同的通道上），请参见图 1-5。

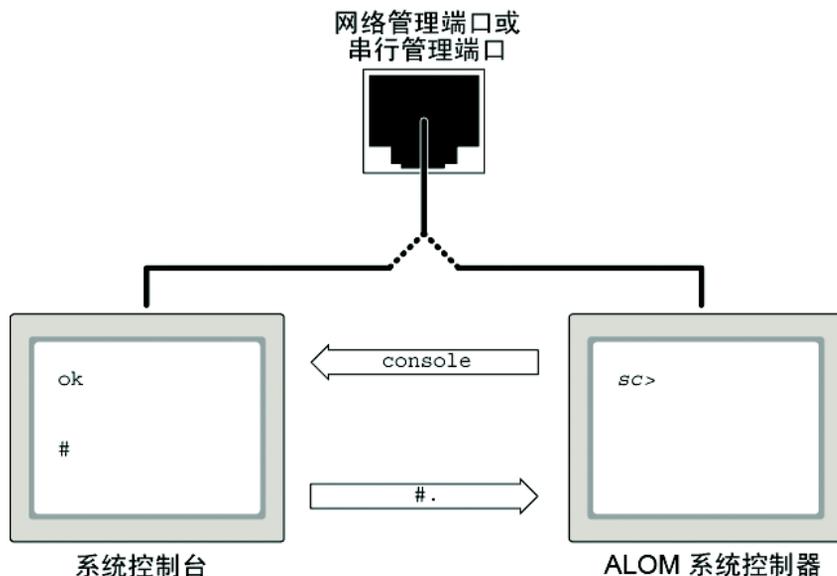


图 1-5 分开的系统控制台通道和系统控制器通道

如果将系统控制台配置为通过串行管理端口和网络管理端口进行访问，当您通过其中一个端口连接时，您既可以访问 ALOM 命令行界面，也可以访问系统控制台。您可以随时在 ALOM 界面与系统控制台之间进行切换，但无法通过单个终端窗口或 Shell 工具同时访问两者。

显示在终端或 Shell 工具中的提示符可表明您正在访问的是哪个通道：

- # 或 % 提示符表明您正在访问系统控制台，且 Solaris OS 正在运行。
- ok 提示符表明您正在访问系统控制台，且服务器正在 OpenBoot 固件控制之下运行。
- sc> 提示符表明您正在访问 ALOM 系统控制器。

注 – 如果未出现任何文字或提示符，可能是系统最近没有生成任何控制台消息。此时，按下终端的 Enter 键或 Return 键应该会出现一个提示符。

要从 ALOM 系统控制器中访问系统控制台，请在 sc> 提示符下键入 console 命令。要从系统控制台中访问 ALOM 系统控制器，请键入系统控制器转义序列，默认情况下为 #.（井号加句点）。

复位服务器

有时，您可能需要复位服务器。请按照本节中的指导进行复位。如果服务器对复位操作没有作出响应，则需要先切断电源随后再接通。本节介绍了先切断电源随后再接通这一过程。

▼ 复位服务器

- 如果必须复位服务器，请使用 uadmin 命令。

```
# uadmin 2 1
```

如果仅复位服务器，则无需先切断系统电源随后再接通。

▼ 先切断服务器电源随后再接通

如果简单的复位操作不能解决问题，可使用以下过程先切断服务器电源随后再接通。

1. 关闭 Solaris OS。

在 Solaris OS 提示符下，执行 `uadmin` 命令停止 Solaris OS，然后返回到 `ok` 提示符下。

```
# uadmin 2 0
WARNING: proc_exit: init exited
syncing file systems... done
Program terminated
ok
```

2. 执行 `#.` 转义序列，从系统控制台提示符切换到 SC 控制台提示符下。

```
ok #.
sc>
```

3. 执行 `poweroff` 命令。

```
sc> poweroff -fy
SC Alert: SC Request to Power Off Host Immediately.
```

4. 执行 `poweron` 命令。

```
sc> poweron
sc> SC Alert: Host System has Reset
```

5. 使用 `console` 命令重新连接到系统控制台。

```
sc> console -f
Enter #. to return to ALOM.
```

服务器输出若干消息，并随后转到 `ok` 提示符下。

控制定位器指示灯

本节介绍了如何打开和关闭定位器指示灯以及如何检查定位器指示灯的状态。

▼ 打开定位器指示灯

- 执行以下操作之一：
 - 以超级用户身份键入：

```
# /usr/sbin/locator -n
```

- 在 ALOM 命令行界面键入：

```
sc> setlocator on
```

▼ 关闭定位器指示灯

- 执行以下操作之一：
 - 以超级用户身份键入：

```
# /usr/sbin/locator -f
```

- 在 ALOM 命令行界面键入：

```
sc> setlocator off
```

▼ 显示定位器指示灯的状态

- 执行以下操作之一：
 - 以超级用户身份键入：

```
# /usr/sbin/locator
```

- 在 ALOM 命令行界面键入：

```
sc> showlocator
```

选择引导设备

引导设备由一个名为 `boot-device` 的 OpenBoot 配置变量的设置指定。该变量的默认设置为 `disk net`。基于这样的设置，固件首先尝试从系统硬盘驱动器引导，如果失败，则从板载 NET0 千兆位以太网接口引导。

本过程假定您熟悉 OpenBoot 固件，并了解如何进入 OpenBoot 环境。如果要从联网的设备进行引导，必须将网络接口连接到网络。

▼ 选择引导设备

- 在 `ok` 提示符下键入：

```
ok setenv boot-device device-specifier
```

其中，*device-specifier* 可以是以下参数之一：

- `cdrom` — 指定光驱类型 DVD super multi drive。
- `disk` — 指定系统引导磁盘（默认情况下是内部磁盘 0）。
- `disk0` — 指定内部驱动器 0。
- `disk1` — 指定内部驱动器 1。
- `disk2` — 指定内部驱动器 2。
- `disk3` — 指定内部驱动器 3。
- `net`、`net0`、`net1`、`net2`、`net3` — 指定网络接口。
- *full path name* — 使用完整路径名来指定设备或网络接口。

注 — Solaris OS 将 `boot-device` 变量更改为设备的完整路径名称，不使用别名。如果您选择了一个非默认 `boot-device` 变量，则 Solaris OS 会指定引导设备的完整设备路径。

注 — 您可以指定要引导的程序的名称以及引导程序的运行方式。有关更多信息，请参阅与您具体使用的 Solaris OS 发行版相对应的《OpenBoot 4.x Command Reference Manual》。

如果要将板载以太网接口以外的其他网络接口指定为默认引导设备，可键入以下命令确定每个接口的完整路径名：

```
ok show-devs
```

show-devs 命令可列出系统设备并显示每个 PCI 设备的完整路径名。

更新固件

flashupdate 命令可更新服务处理器固件以及主机固件。

闪存映像由以下组件组成：

- 系统控制器固件
- OpenBoot PROM
- 开机自检 (POST)
- 复位/配置
- 定序器
- 分区说明

为了使用后续固件发行版中提供的功能和修正，请执行以下步骤。

▼ 更新固件

1. 确保配置了 SC 以太网管理端口。

这一步是访问网络上新闪存映像所必需的。

2. 打开 Telnet 会话并连接到系统控制器，如下例所示。

```
% alternate 129.xxx.xx.xx
Trying 129.xxx.xx.xx...
Connected to 129.xxx.xx.xx.
Escape character is '^]'.
Use is subject to license terms.
Symptom) Advanced Lights Out Manager 1.0.11 ( )
Please login:
```

将这里的 IP 地址替换为您的系统控制器的 IP 地址。

3. 以 admin 用户身份登录，使用您在配置系统控制器时定义的密码。

```
Please login: admin
Please Enter password: password
sc>
```

4. 执行 flashupdate 命令。

SC 命令 `flashupdate` 可更新系统控制器闪存映像。 `flashupdate` 命令要求您提供以下信息。

- 网络中可以访问闪存映像的系统的 IP 地址。
- 上述 IP 地址可访问的闪存映像的完整路径名称。
- 上述 IP 地址所指定系统中的某个注册帐户的用户名和密码。

此命令的用法如下所示：

```
flashupdate [-s IP-address -f pathname] [-v]
```

- `-s IP-address` 是网络中可访问闪存映像的任一系统的 IP 地址。
- `-f pathname` 是闪存映像的完整路径名。
- `-v` 标志表示在消息输出中包含详细信息。

```
SC> flashupdate -s 129.xxx.xx.xx -f / net/server_name/directory_path/  
combined-OSP-image-1.0.7  
Username: debug  
Password: password  
.....  
Update complete. Reset device to use new image.  
SC>
```

5. 复位系统控制器。

闪存更新完后，必须复位系统控制器以使新的映像生效。要复位系统控制器，请执行 `resetsc` 命令。执行该命令时，系统将提示您确认是否复位系统控制器。对提示的问题回答 **y**。

注 - 在 `resetsc` 命令中使用 `-y` 标志可跳过该确认提示。如果 `resetsc` 命令从 Telnet 会话中发出，则复位操作会导致该 Telnet 会话终止。复位操作的输出内容将显示在系统控制器的串行控制台上。

```
SC> resetsc  
Are you sure you want to reset the SC [y/n]? y  
User Requested SC Shutdown
```

系统控制器将复位并运行诊断程序，然后返回登录提示符。以下示例针对串行控制台。

```
ALOM POST 1.0

Dual Port Memory Test, PASSED.

TTY External - Internal Loopback Test
      TTY External - Internal Loopback Test, PASSED.

TTYC - Internal Loopback Test
      TTYC - Internal Loopback Test, PASSED.

TTYD - Internal Loopback Test
      TTYD - Internal Loopback Test, PASSED.

.....

Full VxDiag Tests - PASSED

      Status summary - Status = 7FFF

      VxDiag - - PASSED
      POST - - PASSED
      LOOPBACK - - PASSED

      I2C - - PASSED
      EPROM - - PASSED
      FRU PROM - - PASSED

      ETHERNET - - PASSED
      MAIN CRC - - PASSED
      BOOT CRC - - PASSED

      TTYD - - PASSED
      TTYC - - PASSED
      MEMORY - - PASSED
      MPC885 - - PASSED

Please login:
```


第2章

Sun Advanced Lights Out Manager

本章提供了对 Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) 软件的概述。它包括以下几节：

- 第 23 页 “ALOM 新增功能”
- 第 24 页 “设置 admin 密码”

ALOM 允许您通过串行连接（使用 SER MGT 端口）或以太网连接（使用 NET MGT 端口）来监视并控制服务器。

标有 "SER MGT" 的 ALOM 串行端口仅用于服务器管理。如果需要常规串行端口，请使用标有 "SER TTYB" 的串行端口。

如果使用 ALOM 对服务器进行复位，并且 `diag-switch?` 被设置为 `true`，则当服务器重新引导时系统不会执行 `bootscript` 命令。如果使用 OpenBoot PROM 对服务器进行复位，`bootscript` 可正确执行。

当您从 ALOM 命令 shell 中发出 `showfru` 命令时，该命令不会读取 DIMM 的布局。

当 OpenBoot PROM 向 ALOM 报告 DIMM 错误时，它会发送系统控制台 (System Concole, SC) 警报消息，其中包含的 Sun Fire V215 和 V245 服务器内存插槽位置是错误的。但这些内存错误仍然是有效的。

ALOM 新增功能

此发行版 Sun Fire V215 和 V245 服务器包括若干 ALOM 新增功能和增强功能。现在，ALOM 能够：

- 支持**虚拟**钥控开关，提供以前由前面板钥控开关所提供的各项功能。
- 在网络通信中使用安全 Shell (Secure Shel, SSH) 协议。
- 支持 SNMP 协议。
- 定期记录服务器中安装的 FRU 组。

该信息保存在非易失性存储器中。您可以检查日志以确定硬件组件是否发生了更改。

- 将发送到系统控制台的通信流量存储在非易失性存储器中。
- 将事件日志存储在非易失性存储器中。
- 支持 `scadm` 命令，以显示 ALOM FRU 信息日志、系统控制台日志以及日志历史记录。
- 定期将系统环境数据（包括温度和电源信息）记录到 FRU ID PROM 的动态区域中。您可以使用 `showfru` 命令或 `prtfriu` 命令检索此类信息。
- 支持加电可读底盘序列号。

该序列号是在制造过程中存储到非易失性存储器中的。ALOM 可显示该值并提供一个维修模式命令以更改该值（如有必要）。此外，`prtdiag` 命令也可显示该值。

- 维护 FRU ID PROM 的动态区域中的安装信息。

安装信息包括底盘内各个 FRU 的位置，以及底盘和 FRU 的标识。

设置 admin 密码

如果在初始加电后切换到 ALOM 提示符下，您将以 `admin` 用户身份登录，系统会提示您设置密码。您必须设置此密码才能执行某些特定的命令。

如果收到此提示，请为 `admin` 用户设置密码。

密码必须符合以下条件：

- 至少包含两个字母字符。
- 至少包含一个数字字符或特殊字符。
- 总字符数至少为六个。

设置完密码后，`admin` 用户将具有完全的权限，可以执行所有 ALOM CLI 命令。

提示 – 如果使用 16 个字符的用户名登录到 ALOM 并执行 `showusers` 命令，ALOM 将进入循环并拒绝其他所有连接尝试。如果遇到该问题，请建立与主机服务器的 Telnet 连接，然后使用 `scadm resetrsc` 命令复位 ALOM。

第3章

SunVTS

Sun 验证测试套件 (Sun Validation Test Suite, SunVTS) 是一种对系统、子系统和配置进行测试的软件套件。您可以通过网络查看和控制 SunVTS 会话。通过使用远程系统，您可以针对网络上的另一台计算机查看其测试会话进度、更改测试选项以及控制所有测试功能。

本章包括以下主题：

- [第 25 页 “SunVTS 测试模式”](#)
- [第 26 页 “SunVTS 软件 and 安全性”](#)
- [第 26 页 “SunVTS 安装”](#)
- [第 27 页 “SunVTS 文档”](#)

SunVTS 测试模式

可使用五种不同的测试模式运行 SunVTS 软件：

- **连接测试模式**，对选定设备的可用性和连通性进行低负荷快速测试。此类测试具非干扰性，即它们会在快速测试后释放设备，不会给系统带来过重的负荷。
- **功能测试模式**，对系统和设备进行健壮性测试 (robust test)。该测试模式要使用各种系统资源进行全面测试，并假定无其他应用程序正在运行。这是默认测试模式。
- **独占测试模式**，要求执行测试时不能有其他 SunVTS 或应用程序正在运行。
- **联机测试模式**，允许在应用程序运行期间执行 SunVTS 测试。
- **自动配置模式**，该模式可通过自动分配预设的测试选项集来简化 SunVTS 配置过程。

由于 SunVTS 软件可同时运行多项测试，且占用大量系统资源，因此，在生产系统中使用该软件时需谨慎。如果使用 SunVTS 软件的综合测试模式对系统执行负荷测试，请不要同时在该系统上运行其他任何程序。

如果要使用 SunVTS 软件测试服务器，服务器必须运行 Solaris OS。由于 SunVTS 软件包是可选的，您的系统可能并未安装该软件包。有关说明，请参见第 26 页“SunVTS 安装”。

SunVTS 软件 and 安全性

在安装 SunVTS 软件的过程中，您必须在基本安全性和 Sun Enterprise Authentication Mechanism™ 安全性之间选择其一。基本安全性使用 SunVTS 安装目录中的本地安全性文件来限制允许使用 SunVTS 软件的用户、组和主机。Sun Enterprise Authentication Mechanism 安全性则基于标准的网络验证协议 Kerberos，为通过网络进行的事务提供安全的用户验证、数据完整性和保密性。

如果您的站点要使用 Sun Enterprise Authentication Mechanism 安全性，则您必须在网络上安装 Sun Enterprise Authentication Mechanism 客户机和服务器软件，并对 Solaris 和 SunVTS 软件进行正确的配置。如果您的站点不使用 Sun Enterprise Authentication Mechanism 安全性，请勿在安装 SunVTS 软件时选择 Sun Enterprise Authentication Mechanism 选项。

如果您在安装过程中启用了错误的方案，或者未正确配置所选择的方案，可能会导致 SunVTS 测试无法运行。有关更多信息，请参见《SunVTS User's Guide》和 Sun Enterprise Authentication Mechanism 软件附带的相关指导。

SunVTS 安装

SunVTS 软件是作为预装软件映像的一部分安装在 Sun Fire V215 和 V245 服务器上的。但是，Solaris 操作系统附带的 Software Supplement CD 中提供了 SunVTS。有关从该 CD 中下载此软件的信息，请参阅与您所使用的 Solaris OS 发行版相对应的《Sun 硬件平台指南》。

要了解有关使用 SunVTS 软件的更多信息，请参阅与您所运行的 Solaris OS 发行版相对应的 SunVTS 文档。

SunVTS 文档

SunVTS 文档包含在 Software Supplement CD 中，每个 Solaris 介质工具包发行版中均包含该 CD，也可以从 <http://docs.sun.com> 获取该 CD。

有关进一步的信息，您还可以参考以下 SunVTS 文档：

- 《SunVTS User's Guide》介绍了如何安装、配置和运行 SunVTS 诊断软件。
- 《SunVTS Quick Reference Card》概述了如何使用 SunVTS CDE 界面。
- 《SunVTS Test Reference Manual》提供了每一种 SunVTS 测试的详细信息。

第4章

管理 RAS 功能和系统固件

本章介绍如何管理可靠性、可用性和可维修性 (Reliability Availability and Serviceability, RAS) 功能以及系统固件，包括 Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) 系统控制器和自动系统恢复 (Automatic System Recovery, ASR) 功能。此外，本章还说明了如何手动取消设备的配置或重新配置设备，并对多路径软件进行了介绍。

本章包括以下几节：

- [第 29 页 “OpenBoot 紧急措施”](#)
- [第 31 页 “自动系统恢复”](#)
- [第 33 页 “显示系统错误信息”](#)
- [第 33 页 “多路径软件”](#)

OpenBoot 紧急措施

由于最新的 Sun 系统中引入了通用串行总线 (Universal Serial Bus, USB) 键盘，因此需要更改某些 OpenBoot 紧急措施。具体而言，从前配备非 USB 键盘的系统所支持的 Stop-N、Stop-D 和 Stop-F 命令均不能用于配备 USB 键盘的系统（例如，Sun Fire 服务器）。如果您熟悉早期（非 USB）键盘的功能，则会发现本节描述了配备 USB 键盘的新系统中类似的 OpenBoot 紧急措施。

OpenBoot 紧急措施

以下几节介绍了如何在使用 USB 键盘的系统上执行各种 Stop 命令的功能。通过 ALOM 软件也可实现同样的功能。

Stop-A 功能

Stop-A（中止）键序的工作方式与它在使用标准键盘的系统上的工作方式相同，只是在计算机复位后的开始几秒无效。此外，您可以发出 ALOM 系统控制器 `break` 命令。

Stop-N 功能

Stop-N 功能不可用。但是，只要系统控制台可通过串行管理端口或网络管理端口之一访问，您即可执行如下步骤大致模拟 Stop-N 的功能。

▼ 恢复 OpenBoot 配置默认值

1. 登录到 ALOM 系统控制器。
2. 键入以下命令：

```
sc> bootmode reset_nvram
sc> bootmode bootscript="setenv auto-boot? false"
sc>
```

注 – 如果在 10 分钟内未发出 `poweroff` 和 `poweron` 命令或 `reset` 命令，主机服务器将忽略 `bootmode` 命令。

您可以发出不带参数的 `bootmode` 命令，以显示当前设置。

```
sc> bootmode
Bootmode: reset_nvram
Expires WED SEP 09 09:52:01 UTC 2006
bootscript="setenv auto-boot? false"
```

3. 要复位系统，请键入以下命令：

```
sc> reset
Are you sure you want to reset the system [y/n]? y
sc>
```

4. 要查看使用默认 **OpenBoot** 配置变量引导系统时的控制台输出，请切换至 `console` 模式。

```
sc> console

ok
```

5. 键入 `set-defaults` 放弃所有自定义 **IDPROM** 值，并恢复所有 **OpenBoot** 配置变量的默认值。

Stop-F 功能

Stop-F 功能在使用 USB 键盘的系统中不可用。

Stop-D 功能

Stop-D（诊断）键序在使用 USB 键盘的系统中不受支持。但是，如果使用 **ALOM** `setkeyswitch` 命令将虚拟键控开关设置为 `diag`，则可大致模拟 Stop-D 的功能。

自动系统恢复

系统提供了从内存模块或 PCI 卡故障中进行自动系统恢复 (Automatic System Recovery, ASR) 的功能。

自动系统恢复功能使系统在遇到某些非致命性硬件错误或故障后可继续运行。如果启用了 ASR 功能，固件诊断程序会自动检测到发生故障的硬件组件。借助于系统固件中固有的自动配置功能，系统可取消配置发生故障的组件并恢复正常运行。只要系统在没有该故障组件的情况下仍能继续运行，ASR 功能就能使系统自动重新引导，而无需操作人员干预。

自动引导选项

系统固件存储了一个名为 `auto-boot?` 的配置变量。该变量控制着固件在每次复位后是否自动引导操作系统。对于 Sun 平台，该变量的默认设置是 `true`。

通常，如果系统加电诊断失败，`auto-boot?` 即被忽略。此时，除非操作人员手动引导，否则系统不会进行引导。对于在降级状态下引导系统的情况，自动引导一般不可取。因此，Sun Fire 服务器 OpenBoot 固件提供了第二种设置：

auto-boot-on-error?。该设置控制着当检测到子系统故障时系统是否尝试进行降级引导。必须将 auto-boot? 和 auto-boot-on-error? 开关都设置成 true 才能启用自动降级引导。要设置这两个开关，请键入：

```
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

注 – auto-boot-on-error? 的默认设置为 true。因此，除非将该设置改为 false，否则系统将始终尝试进行降级引导。此外，一旦出现任何致命且不可恢复的错误，系统将不尝试降级引导，即使已经启用了降级引导也不例外。有关致命且不可恢复的错误示例，请参见第 32 页“错误处理摘要”。

错误处理摘要

加电序列中的错误处理包括如下三种情况：

- 如果 POST 或 OpenBoot 固件未检测出任何错误，而且 auto-boot? 的设置是 true，则系统将尝试进行引导。
- 如果 POST 或 OpenBoot 固件只检测到非致命错误，则在 auto-boot? 设置为 true 且 auto-boot-on-error? 也设置为 true 的情况下，系统将尝试进行引导。非致命错误包括以下几种：
 - SAS 子系统故障。此时，系统需要一个指向引导磁盘的有效备用路径。有关更多信息，请参见第 33 页“多路径软件”。
 - 以太网接口故障。
 - USB 接口故障。
 - 串行接口故障。
 - PCI 卡故障。
 - 内存故障。如果某个 DIMM 出现故障，固件将取消与该故障模块相关联的整个逻辑存储体的配置。但系统必须还有一个无故障的逻辑存储体才能尝试进行降级引导。

注 – 如果 POST 或 OpenBoot 固件检测出常用引导设备发生了非致命错误，OpenBoot 固件将自动取消该故障设备的配置，并尝试使用 boot-device 配置变量指定的下一个引导设备。

- 如果 POST 或 OpenBoot 固件检测到致命错误，则无论 auto-boot? 或 auto-boot-on-error? 的设置如何，系统均不会进行引导。致命且不可恢复的错误包括以下几种：
 - 任何 CPU 发生故障
 - 所有逻辑内存存储体发生故障

- 快闪 RAM (Flash RAM) 循环冗余码校验 (Cyclical Redundancy Check, CRC) 发生故障
- 现场可更换单元 (Field-Replaceable Unit, FRU) 的 PROM 配置数据发生故障
- 系统处理器在读取时发生严重故障
- 特定应用集成电路 (Application-Specific Integrated Circuit, ASIC) 发生严重故障

显示系统错误信息

ALOM 软件允许您显示当前的有效系统错误。showfaults 命令可将错误 ID、故障 FRU 设备和错误消息显示在标准输出中。此外，showfaults 命令还可显示 POST 结果。例如：

```
sc> showfaults
  ID FRU          Fault
  0   FT0.FM2     SYS_FAN at FT0.FM2 has FAILED.
```

添加 -v 选项可显示时间：

```
sc> showfaults -v
  ID Time          FRU          Fault
  0   MAY 20 10:47:32 FT0.FM2     SYS_FAN at FT0.FM2 has FAILED.
```

▼ 显示系统错误信息

- 在 sc> 提示符下键入：

```
sc> showfaults -v
```

多路径软件

使用多路径软件能够定义并控制 I/O 设备（如存储设备和网络接口）的冗余物理路径。如果到某设备的有效路径不可用，该软件可自动切换至替换路径以保证可用性。这种功能也称作**自动故障转移**。为了利用多路径功能，必须为服务器配置冗余硬件。例如，冗余的网络接口或两个连接到同一双端口存储阵列的主机总线适配器。

可以使用三种不同类型的多路径软件：

- **Solaris IP Network Multipathing** 软件：该软件可为 IP 网络接口提供多路径功能和负载平衡功能。
- **VERITAS Volume Manager (VVM)** 软件：该软件提供一种名为动态多路径 (Dynamic Multipathing, DMP) 的功能。使用该功能可借助磁盘多路径和磁盘负载平衡功能来优化 I/O 吞吐量。
- **Sun StorEdge™ Traffic Manager**：该软件是一种完全集成在 Solaris OS（自 Solaris 8 版本开始）内部的体系结构。使用该软件，您可以通过多个主机控制器接口从单个 I/O 设备实例访问各种 I/O 设备。

获取更多信息

有关如何配置和管理 Solaris IP Network Multipathing 的说明，请参阅特定 Solaris 版本所附带的《IP Network Multipathing Administration Guide》。

有关 Sun StorEdge Traffic Manager 的信息，请参阅 Solaris OS 文档。

索引

符号

/etc/remote 文件, 9
修改, 10

A

ALOM 提示符, 1
auto-boot (OpenBoot 配置变量) , 31

B

bootmode reset_nvram (sc> command), 30

C

CDE, 10
Cisco AS2511-RJ 终端服务器, 连接, 7
超级用户, 1
串行管理端口 (SER MGT)
 初始启动时作为默认通信端口, 4
 可接受的控制台设备连接, 5
 默认系统控制台配置, 5
错误处理, 摘要, 32

D

dtterm (Solaris OS 实用程序) , 10

电缆、键盘和鼠标, 12

F

负荷测试, 另请参见测试系统, 25

I

input-device (OpenBoot 配置变量) , 13, 14

J

奇偶校验, 12
键盘, 连接, 12

K

控制台配置, 备用连接说明, 6

M

命令提示符, 说明, 15
默认系统控制台配置, 5

O

On/Standby 按钮, 3

OpenBoot 紧急措施

USB 键盘命令, 29

OpenBoot 命令

reset-all, 13

set-defaults, 31

setenv, 13

OpenBoot PROM 提示符, 1

OpenBoot 配置变量

auto-boot, 31

input-device, 13, 14

output-device, 13, 14

系统控制台设置, 13

output-device (OpenBoot 配置变量), 13, 14

P

PCI, 6

PCI 图形卡

连接图形显示器, 12

配置以访问系统控制台, 12

帧缓冲区, 12

配线架, 8

配线架, 终端服务器连接, 7

R

reset-all (OpenBoot 命令), 13

RJ-45, 7, 8, 9

S

sc> commands

bootmode reset_nvram, 30

复位, 30

控制台, 31

sc> 提示符

系统控制台, 切换, 14

SERIAL MGT, 请参见串行管理端口

set-defaults (OpenBoot 命令), 31

setenv (OpenBoot 命令), 13

Solaris 命令

tip, 9, 10

uname, 11

uname -r, 10

Stop-A (USB 键盘功能), 30

Stop-D (USB 键盘功能), 31

Stop-F (USB 键盘功能), 31

Stop-N (USB 键盘功能), 30

Sun Enterprise Authentication Mechanism 软件, 26

数据终端设备, 7

T

TIP 连接

访问系统控制台, 9

访问终端服务器, 9

tip (Solaris 命令), 10

TTYA, 5

TTYB, 9

图形显示器

访问系统控制台, 12

连接 PCI 图形卡, 12

针对查看 POST 输出的使用限制, 12

针对初始设置的使用限制, 12

U

uname -r (Solaris 命令), 10

uname (Solaris 命令), 11

X

系统控制台

备用配置, 6

默认连接, 5

默认配置说明, 4, 5

配置本地图形显示器以访问, 12

设置 OpenBoot 配置变量, 13

使用图形显示器访问, 12

使用图形显示器连接, 6

使用终端服务器访问, 7

使用字母数字终端访问, 11

通过 TIP 连接进行访问, 9

- 图形显示器连接, 6
 - 已定义, 4
 - 字母数字终端连接, 11
- 系统控制台 `sc>` 提示符, 切换, 14
- 系统提示符, 1
- 显示器, 连接, 12

Y

- 移动系统, 预防措施, 2
- 与系统通信
 - 有关, 4

Z

- 终端服务器
 - 访问系统控制台, 5, 7
 - 交叉电缆管脚引线, 8
 - 通过配线架连接, 7
- 自动系统恢复 (Automatic System Recovery, ASR)
 - 有关, 31
- 字母数字终端, 5
 - 访问系统控制台, 11
 - 设置波特率, 12

