

Sun Netra T5440 服务器

安装指南



文件号码 820-6097-11
2010 年 4 月, 修订版 A

版权所有 © 2008, 2010 Oracle 和/或其附属公司。保留所有权利。

本软件和相关文档是根据许可证协议提供的，该许可证协议中规定了关于使用和公开本软件和相关文档的各种限制，并受知识产权法的保护。除非在许可证协议中明确许可或适用法律明确授权，否则不得以任何形式、任何方式使用、拷贝、复制、翻译、广播、修改、授权、传播、分发、展示、执行、发布或显示本软件和相关文档的任何部分。除非法律要求实现互操作，否则严禁对本软件进行逆向工程设计、反汇编或反编译。

此文档所含信息可能随时被修改，恕不另行通知，我们不保证该信息没有错误。如果贵方发现任何问题，请书面通知我们。

如果将本软件或相关文档交付给美国政府，或者交付给以美国政府名义获得许可证的任何机构，必须符合以下规定：

U.S. GOVERNMENT RIGHTS Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle USA, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

本软件或硬件是为了在各种信息管理应用领域内的一般使用而开发的。它不应被应用于任何存在危险或潜在危险的应用领域，也不是为此而开发的，其中包括可能会产生人身伤害的应用领域。如果在危险应用领域内使用本软件或硬件，贵方应负责采取所有适当的防范措施，包括备份、冗余和其它确保安全使用本软件或硬件的措施。对于因在危险应用领域内使用本软件或硬件所造成的一切损失或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

Oracle 和 Java 是 Oracle 和/或其附属公司的注册商标。其他名称可能是各自所有者的商标。

AMD、Opteron、AMD 徽标以及 AMD Opteron 徽标是 Advanced Micro Devices 的商标或注册商标。Intel 和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 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. 的商标或注册商标。UNIX 是 X/Open Company, Ltd. 许可的注册商标。

本软件或硬件以及文档可能提供了访问第三方内容、产品和服务的方式或有关这些内容、产品和服务的信息。对于第三方内容、产品和服务，Oracle Corporation 及其附属公司明确表示不承担任何种类的担保，亦不对其承担任何责任。对于因访问或使用第三方内容、产品或服务所造成的任何损失、成本或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。



Adobe PostScript

目录

前言 ix

1. **Sun Netra T5440 特性概述** 1
 - 特性概览 2
 - PCIe、PCI-X 和 XAUI 卡特性 4
 - PCI 辅助板上的 PCI 卡 4
 - PCI 夹层部件上的 PCI 卡 4
 - 高带宽 PCIe 卡安装 4
 - 机箱概述 5
 - 基础结构板 5
 - 系统电缆 6
 - 前面板 6
 - 打开前挡板时的问题 6
 - 前面板组件访问 7
 - 前面板 LED 指示灯 8
 - 后面板 9
 - 后面板组件访问 9
 - 后面板 LED 指示灯 11

其他特性信息	13
芯片多线程处理器和内存技术	13
性能增强	13
预先安装的 Solaris 操作系统	13
硬件辅助型密码系统	14
通过 Logical Domains 支持虚拟化	14
使用 ILOM 实现远程管理	15
高级别的系统可靠性、可用性和可维护性	15
可热插拔和可热交换的组件	16
环境监视	16
RAID 存储配置支持	17
错误修正与奇偶校验	17
故障管理与预测性自我修复	17
架装式机箱	17

2. 准备安装 19

电源冗余和要求	19
将 Sun Netra 机架服务器由 AC 输入更改为 DC 输入或由 DC 输入更改为 AC 输入	20
其他电源系统信息	20
所需的工具和设备	21
产品套件清单	21
安装可选组件	22
静电放电预防措施	22
安装概述	23
安全防范措施	25

- 3. 将 Sun Netra T5440 服务器安装到机架中 27
 - 机架装配选件 28
 - 在 19 英寸四柱机架中对服务器进行固定式装配 28
 - ▼ 在 19 英寸四柱机架中进行固定式装配 29
 - 在滑轨式 19 英寸四柱机架中安装服务器 34
 - ▼ 在 19 英寸滑轨式四柱机架中安装服务器 35
 - ▼ 安装长托架延伸架 43
 - 在 600 毫米四柱机架中对服务器进行固定式装配 45
 - ▼ 在 600 毫米四柱机架中对服务器进行固定式装配 46
 - 在 23 英寸双柱机架中对服务器进行固定式装配 51
 - ▼ 在 23 英寸双柱机架中对服务器进行固定式装配 52
 - 在 19 英寸双柱机架中对服务器进行固定式装配 55
 - ▼ 在 19 英寸双柱机架中对服务器进行固定式装配 56
- 4. 服务器布线 59
 - 电缆连接和端口 60
 - 连接器位置 62
 - 状态指示灯位置 63
 - 电气规范 64
 - 连接服务器电缆 65
 - ▼ 连接服务处理器串行管理端口 65
 - ▼ 连接服务处理器网络管理端口 66
 - ▼ 连接以太网网络电缆 67
 - ▼ 将电源电缆连接到服务器 67
 - DC 操作条件和过程 68
 - DC 电源要求 68
 - DC 电源和接地导线要求 69
 - 过流保护要求 69
 - ▼ 组装 DC 输入电源电缆 70
 - ▼ 安装应变消除支架 74

5. 打开系统电源 77

首次打开系统电源 77

 ILOM 系统控制台 77

 ILOM 服务处理器 78

 用来连接到 ILOM 服务处理器的 CLI、用户帐户和密码 78

 ▼ 首次打开系统电源 79

 ▼ 避免在启动时引导 Solaris 操作系统 82

启用服务处理器网络管理端口 82

登录到服务处理器 82

 ▼ 使用串行管理端口登录到服务处理器 82

 配置服务处理器网络管理端口 84

 ▼ 配置服务处理器网络管理端口 85

 ▼ 复位服务处理器 87

 ▼ 使用网络管理端口登录到服务处理器 88

使用服务处理器进行常规操作 88

 ▼ 打开系统电源 88

 ▼ 连接系统控制台 90

 ▼ 执行常规系统初始化 90

引导 Solaris 操作系统 92

 ▼ 引导 Solaris 操作系统 92

 ▼ 复位系统 94

 ▼ 关闭然后重新打开系统电源 94

验证系统功能 95

A.	更新固件	97
	更新固件	97
	▼ 更新固件	97
B.	选择引导设备	101
	选择引导设备	101
	▼ 选择引导设备	101
	索引	103

前言

本指南提供了有助于您安装来自 Oracle® 的 Sun Netra T5440 服务器的说明、背景信息和参考资料。本文档中的安装说明假设系统管理员非常熟悉 Oracle Solaris 操作系统。

注 – 除硬盘驱动器外，所有内部组件均须由合格的服务技术人员安装。

本书的结构

第 1 章对服务器进行了概述。

第 2 章提供了有关服务器安装过程的背景信息。

第 3 章提供了有关如何将服务器安装到开放式四柱机架和开放式双柱机架中的说明。

第 4 章提供了有关如何使用电缆连接服务器的说明。

第 5 章提供了有关如何打开服务器电源以及如何启用服务处理器网络管理端口的说明。

附录 A 提供了有关如何更新服务处理器固件和系统固件的说明。

附录 B 提供了有关如何选择引导设备的说明。

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，网址如下：
(<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	#

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.
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 rm filename 。
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。

注 - 字符显示因浏览器设置而异。如果不能正确显示字符，请将浏览器的字符编码更改为 Unicode UTF-8。

相关文档

下表列出了此产品的相关文档。联机文档可从以下网址获得：

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

应用	书名	文件号码	格式	所在位置
规划	《Sun Netra T5440 Server Site Planning Guide》	820-4441	PDF、HTML	联机提供
安装	《Sun Netra T5440 服务器安装指南》	820-6097	PDF、HTML	联机提供
管理	《Sun Netra T5440 服务器管理指南》	820-6104	PDF、HTML	联机提供
ILOM 参考	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 2.0 补充资料（适用于 Sun Netra T5440 服务器）》	820-6111	PDF、HTML	联机提供

应用	书名	文件号码	格式	所在位置
ILOM 参考	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 补充资料 (适用于 Sun Netra T5440 服务器)》	820-6891	PDF、HTML	联机提供
服务	《Sun Netra T5440 Server Service Manual》	820-4445	PDF、HTML	联机提供
法规遵从性	《Sun Netra T5440 Server Safety and Compliance Guide》	820-4446	PDF	联机提供
问题和更新	《Sun Netra T5440 Server Product Notes》	820-4447	PDF、HTML	联机提供
概述	《Sun Netra T5440 Server Getting Started Guide》	820-3016	印刷品 PDF	产品套件和 联机提供

文档、支持和培训

Sun 提供的服务	URL
文档	(http://docs.sun.com/)
支持	(http://www.sun.com/support/)
培训	(http://www.sun.com/training/)

文档反馈

请通过单击以下网址中的 "Feedback[+]" 链接来提交有关本文档的意见和建议：

<http://docs.sun.com>

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：《Sun Netra T5440 服务器安装指南》，文件号码 820-6097-11。

第 1 章

Sun Netra T5440 特性概述

本章介绍了此服务器的各种特性，其中包括下列主题：

- 第 5 页的“机箱概述”
- 第 2 页的“特性概览”
- 第 13 页的“其他特性信息”
- 有关最新的系统固件发行版，请查看《Sun Netra T5440 Server Product Notes》(820-4447) 和 SunSolve Web 页。系统固件记录中包含一个自述文件，该文件详细介绍了修复和新特性。

特性概览

表 1-1 列出了 Oracle 的 Sun Netra T5440 服务器的各项特性。

表 1-1 特性规范

特性	说明
处理器	两个 6 核心或 8 核心 UltraSPARC T2 处理器，处理器为以下情况之一： <ul style="list-style-type: none">• 6 个核心（48 x2，总共 96 个并发线程）• 8 个核心（64 x2，总共 128 个并发线程）
内存插槽/容量	最多 256 GB 内存，具有 32 个插槽（16 个标准插槽，可根据需要添加 16 个插槽），这些插槽中可以插入下列类型之一的全缓冲 DIMM (fully buffered DIMM, FB-DIMM): <ul style="list-style-type: none">• 1 GB（最大 32 GB）• 2 GB（最大 64 GB）• 4 GB（最大 128 GB）• 8 GB（最大 256 GB）
内部硬盘驱动器	12 个可热插拔的 146 GB SFF SAS 驱动器 集成的硬盘驱动器控制器支持 RAID 0 和 RAID 1
光介质驱动器	一个插槽装入式超薄型 DVD 驱动器，支持 CD-R/W、CD+R/W、DVD-R/W、DVD+R/W
电源	两个可热交换的 660 W AC/DC 电源单元 (power supply unit, PSU)，提供 2N 冗余。
报警	一个 Telco 报警
冷却系统	三个高功率系统风扇（用于冷却处理器、内存 FB-DIMM 及 PCI 卡） 三个低功率风扇（用于冷却硬盘驱动器和可移除介质驱动器）
以太网端口	四个 RJ-45 型 10/100/1000 Mbps 以太网自适应端口（位于两个单独的控制器的上） 注 - 可通过添加 XAUI 卡获得两个 10 千兆位以太网端口
PCIe、PCI-X 或 XAUI 接口*	<ul style="list-style-type: none">• 八个 x8（八通道）PCIe 插槽（插槽 4 和 5 支持 PCIe 或 XAUI 10 GbE 卡）• 两个 PCI-X（一个全长全高，另一个半长/半高）插槽 注 - PCI 插槽 0-3 的最大负荷为 25 W，PCI 插槽 4-9 的最大负荷为 15 W。但是，插槽 2 和插槽 3 是具有 x16 机械连接器的 x8 PCIe 插槽。这些插槽支持外形规格 PCIe 卡，并且支持最大功率为 75 瓦特的 PCIe 卡。但是，服务器中只能安装一个 75 瓦特的 PCIe 卡。建议您将 75 瓦特的卡安装到插槽 2 中，以便达到更好的冷却效果。
USB 端口	前面板和后面板上各有两个 USB 2.0 端口

表 1-1 特性规范（续）

特性	说明
其他端口	<p>服务器后面板上有以下端口：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 一个 RJ-45 串行管理端口 (SER MGT) - 用于与系统控制器的默认连接 • 一个 10/100 Mbps 以太网网络管理端口 (NET MGT) - 用于与系统控制器的连接 • 一个报警端口 - 用于与报警卡的连接 • 一个 DB-9 串行端口 - 用于与主机的连接
远程管理	<p>板载 Integrated Lights Out Managemer，具有两个命令集：</p> <ul style="list-style-type: none"> • ILOM CLI • ALOM CMT 兼容 CLI（传统命令集）
固件	<p>固件包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 用于系统设置和开机自检 (power-on self test, POST) 支持的 OpenBoot™ PROM • 用于进行远程管理的 ILOM
密码系统	<p>处理器集成的密码加速，支持行业标准安全密码</p>
操作系统	<p>预先安装在磁盘 0 上的 Solaris 10 5/08 操作系统 有关支持的 OS 最低版本和必需的修补程序的信息，请参阅《Sun Netra T5440 Server Product Notes》。</p>
其他软件（有关详细信息，请参阅《Sun Netra T5440 Server Product Notes》[820-4447]）	<ul style="list-style-type: none"> • Solaris Live Upgrade • 具有 90 天试用许可的 Java™ Enterprise System • Logical Domains Manager • Sun Studio 12 • Sun N1™ System Manager • Cool Tools GCC • Corestat • CMT Tools • SunVTS™ 6.4 Patch Set (PS) 2 • Sun Update Connection

* 此表中所述的 PCIe 和 PCI-X 规范列出了 PCI 卡的各项物理要求。为了使 PCI 卡在服务器中正常工作，还必须为卡提供其他支持功能（如设备驱动程序）。请参阅特定 PCI 卡的规范和文档，以确定是否提供了所需的驱动程序，从而使卡可以在服务器中正常工作。

PCIe、PCI-X 和 XAUI 卡特性

本节介绍推荐的 PCI/XAUI 卡特性和配置。有关 PCI 插槽在后面板上的位置，请参见图 1-3。

PCI 辅助板上的 PCI 卡

插槽 0 和插槽 1 是 133MHZ PCI-X 插槽，支持外形规格 PCI-X 卡。每个插槽的最大功率是 25 瓦特。

插槽 2 和插槽 3 是具有 x16 机械连接器的 x8 PCIe 插槽。这些插槽支持外形规格 PCIe 卡，并且支持最大功率为 75 瓦特的 PCIe 卡。但是，服务器中只能安装一个 75 瓦特的 PCIe 卡。建议您将 75 瓦特的卡安装到插槽 2 中，以便达到更好的冷却效果。

PCI 夹层部件上的 PCI 卡

PCIe 插槽 4-9 是 x8 PCIe 插槽，支持窄板型 PCIe 卡，每个插槽的最大功率是 25 瓦特。PCIe 插槽 4 和 PCIe 插槽 5 是具有 XAUI4 和 XAUI5 的组合插槽。

如果在 XAUI4 插槽中安装了 XAUI 卡，则不能使用 PCIe 插槽 4，并且主板上的以太网端口 1 将被禁用。如果在 XAUI5 插槽中安装了 XAUI 卡，则不能使用 PCIe 插槽 5，并且主板上的以太网端口 0 将被禁用。

高带宽 PCIe 卡安装

为了平衡 PCIe 总线上游的 PCIe 总线带宽，建议您限制服务器中安装的高带宽 PCIe 卡的数量。此外，建议您在指定的插槽中安装高带宽 PCIe 卡。下面是两个示例：

示例 1 – 如果在服务器中安装了一个或两个 XAUI 卡，则建议您安装两个高带宽 PCIe 卡：插槽 2 和插槽 8 中各安装一个。

示例 2 – 如果没有在服务器中安装 XAUI 卡，则建议您安装四个高带宽 PCIe 卡：插槽 2、4、8 和 9 中各安装一个。

机箱概述

Sun Netra T5440 服务器安装在一种新的四机架单元 (4U) 机箱中。

注 – 有关机箱尺寸和其他规范，请参阅《Sun Netra T5440 Server Site Planning Guide》。

基础结构板

Sun Netra T5440 服务器机箱中装有以下板：

- 主板 – 主板上有两个 CMP 模块、可安装 16 个 FB-DIMM 的插槽、内存控制子系统以及所有服务处理器 (ILOM) 逻辑。此外，还有一个可移除的 SCC 模块，该模块中包含所有 MAC 地址、主机 ID 以及 ILOM 配置数据。更换主板时，可将 SCC 模块移到新板上，以保留系统配置数据。但是，OpenBoot PROM 配置信息存储在主板上的 NVRAM 中，并且无法将 NVRAM 转移到新的主板上，因此应该在更换主板之前记录 OpenBoot PROM 配置信息。

服务处理器 (ILOM) 子系统可控制服务器电源，并监视服务器电源和环境事件。ILOM 控制器由服务器的 3.3 伏待机电源供电线路供电（只要主输入电源给系统供电即可，即使系统处于关闭状态也是如此）。

注 – 不能在主板上升级或更换 CPU。如果 CPU 出现故障，则必须将主板作为现场可更换单元 (field-replaceable unit, FRU) 进行更换。

- 内存夹层部件 – 这是一个需要购买升级的选件。此部件提供了 16 个附加的内存插槽。
- 配电板 – 此板将来自电源的 12V 主电力配送给系统的其余部件。此板通过母线和排线电缆直接连接到主板。
- 电源底板 – 此板通过一对母线将来自电源的 12V 电力传送到配电板。
- 风扇电源板 – 此板将电力传送到系统风扇模块，此板通过电缆与配电板相连。
- SAS 底板 – 此板包含用于连接 12 个 SAS 硬盘驱动器的连接器。
每个驱动器都有其自己的“电源/活动”、“故障”和“可以移除”LED 指示灯。
- 系统报警板 – 此板包含前部 I/O 板互连、电源按钮、定位器按钮和系统/组件状态 LED 指示灯。
- PCI 辅助板 (PCI_AUX) – 此板具有两个 PCIe 插槽和两个 PCI-X 插槽，以支持全长和全高 PCIe/PCI-X 卡。使用一个 Intel 41210 PCIe 到 PCI-X 芯片将 PCIe 总线转换为两个 PCI-X 总线。使用一个 PLX8525 PCIe 开关来扩展两个 PCIe 插槽。所有 PCIe 信号/总线都来自 PCI 夹层板（通过电缆）。

- PCI 夹层板 (PCI_MEZZ) - 此板设计有六个 x8 PCIe 插槽和两个 XAUI 插槽（组合），以支持六个窄板型 PCIe 卡或四个窄板型 PCIe 卡和两个 XAUI 卡。使用一个 PLX8533 PCIe 开关来扩展 PCIe 插槽。
- DVD 接口板 - 此板将光介质驱动器连接到主板。
- PCIe/XAUI 竖隔板 - 每个系统有三个竖隔板，每个竖隔板都连接到主板后部。

注 - 只有插槽 4 和插槽 5 支持 10 Gb 以太网 XAUI 卡。

系统电缆

Sun Netra T5440 服务器中有以下电缆：

- 排线电缆，用于连接配电板 (power distribution board, PDB) 和主板
- 一根 SAS 电缆，用于连接 MB 和 SAS 扩展板
- 两根电源和信号电缆，用于连接 PDB 和 PCI_AUX 板
- 一根 x4 PCIe 电缆、一根 x8 PCIe 电缆和电源电缆，用于连接 PCI 夹层板和 PCI-AUX 板
- 一根电源电缆，用于连接风扇板和 PDB
- 一根报警电缆，用于连接 PDB 和服务器后部的 DB15 连接器
- 一根电源电缆，用于连接 PDB 和服务器前部的 SYS/Alarm LED 板

前面板

服务器前面板上有凹陷式系统电源按钮、系统状态和故障 LED 指示灯、定位器按钮和 LED 指示灯以及 Telco 报警状态 LED 指示灯。此外，可以从前面板访问内部硬盘驱动器、可移除介质驱动器以及两个前部 USB 端口。

打开前挡板时的问题



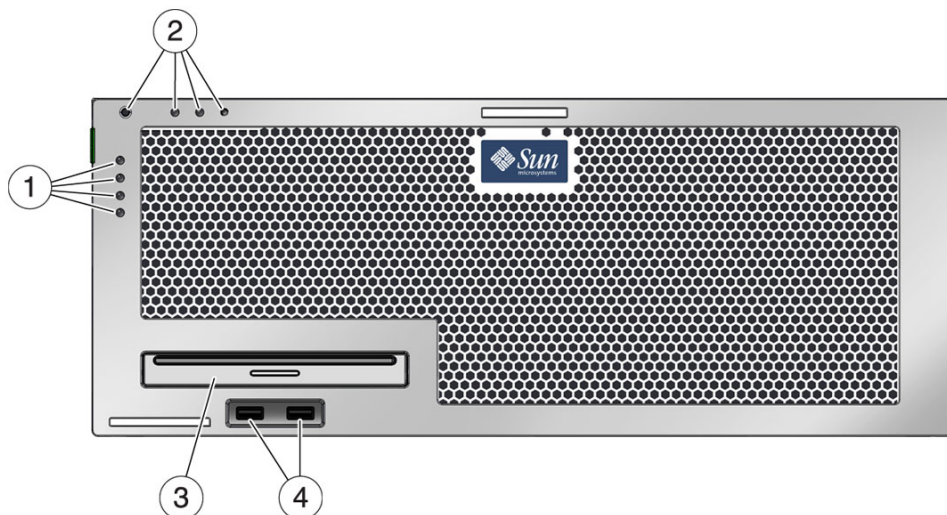
注意 - 在服务器位于平坦表面上时，不要打开前挡板。如果在平坦表面上打开，挡板铰链将断裂。

服务器必须是机架装配的，或者在打开挡板之前服务器的前部（包括挡板铰链）必须伸出到桌面边缘之外。

前面板组件访问

图 1-1 和图 1-2 描述了服务器的前面板特性。有关前面板控件和 LED 指示灯的详细说明，请参见第 8 页的“前面板 LED 指示灯”。

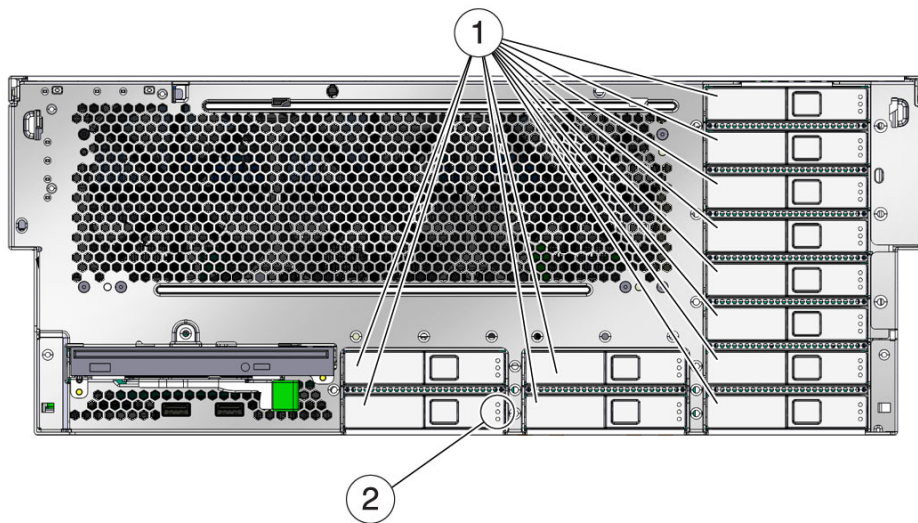
图 1-1 Sun Netra T5440 服务器的挡板



图例

- | | |
|---|----------------|
| 1 报警状态指示灯：从上到下：紧急 LED 指示灯、主要 LED 指示灯、次要 LED 指示灯、用户 LED 指示灯 | 3 可移除介质 |
| 2 系统状态指示灯：从左到右：定位器 LED 指示灯按钮、“需要维修”LED 指示灯、“系统活动”LED 指示灯、电源按钮 | 4 前部的左右 USB 端口 |

图 1-2 Sun Netra T5440 服务器的前面板（移除了挡板）



图例

- 1 硬盘驱动器 (Hard Disk Drive, HDD): 从左下方开始; 从左到右, 从下到上: HDD0、HDD1、HDD2、HDD3、HDD4、HDD5、HDD6、HDD7、HDD8、HDD9、HDD10、HDD11
- 2 硬盘驱动器 LED 指示灯 (每个 HDD) 从上到下: “可以移除” LED 指示灯、“需要维修” LED 指示灯、“电源正常” LED 指示灯




前面板 LED 指示灯

表 1-2 描述了前面板系统 LED 指示灯和按钮。

表 1-2 前面板 LED 指示灯和按钮

LED 指示灯或按钮	图标	说明
定位器 LED 指示灯和按钮 (白色)		<p>使用定位器 LED 指示灯可以找到特定系统。可以使用以下方法之一激活该 LED 指示灯:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ALOM CMT 命令 <code>setlocator on</code>。 • ILOM 命令 <code>set /SYS/LOCATE value=Fast_Blink</code>。 <p>手动按下定位器按钮, 使定位器 LED 指示灯亮起或熄灭。该 LED 指示灯提供以下指示:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭 - 正常运行状态。 • 快速闪烁 - 系统接收到上述方法之一的结果信号, 指示它处于活动状态。

表 1-2 前面板 LED 指示灯和按钮（续）

LED 指示灯或按钮	图标	说明
需要维修指示灯 (琥珀色)		<p>如果亮起，则表示需要维修。POST 和 ILOM 这两种诊断工具可以检测到导致出现此指示的故障。</p> <p>ILOM <code>show faulty</code> 命令可提供有关导致此指示灯亮起的任何故障的详细信息。</p> <p>在某些故障状况下，不但系统“需要维修”LED 指示灯亮起，而且相应的组件故障 LED 指示灯也会亮起。</p>
“电源正常” LED 指示灯 (绿色)		<p>提供以下指示：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭 - 指示系统没有以正常状态运行。系统电源可能处于打开状态或待机模式。服务处理器可能正在运行。 • 稳定亮起 - 指示系统电源已打开，并且正在以正常运行状态运行。不需要任何维修操作。 • 快速闪烁 - 指示系统正在待机模式下以最低级别运行，但可以快速恢复到全功能模式。服务处理器正在运行。 • 缓慢闪烁 - 指示正在执行正常的短暂活动。缓慢闪烁可能表明系统诊断正在运行，或系统正在引导。
电源按钮		<p>凹陷式电源按钮用于打开或关闭系统电源。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果系统电源已关闭，则按电源按钮一次即可打开系统电源。 • 如果系统电源已打开，则按电源按钮一次即可正常关闭系统。 • 如果系统电源已打开，则按下电源按钮并持续 4 秒钟可以紧急关机。 <p>有关打开和关闭系统电源的更多信息，请参阅 <i>Sun Netra</i> 服务器管理指南。</p>

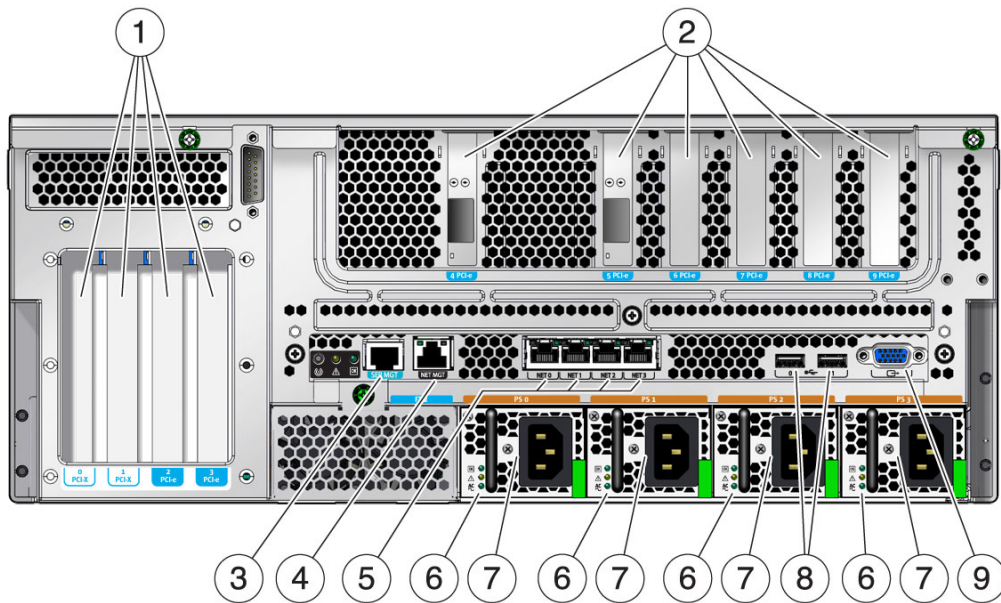
后面板

从后面板可以访问系统 I/O 端口、PCIe 端口、10 Gb 以太网 (XAUI) 端口、电源、定位器按钮和 LED 指示灯以及系统状态 LED 指示灯。

后面板组件访问

图 1-3 显示了该服务器的后面板特性。有关 PCIe 插槽的详细说明，请参阅《*Sun Netra T5440 Server Service Manual*》。

图 1-3 Sun Netra T5440 服务器后面板上的电缆连接器和 LED 指示灯



图例

- 1 PCI 插槽 0-3: 从左到右: PCI-X 插槽 0 (最大负荷 25 W)、PCI-X 插槽 1 (最大负荷 25 W)、PCIe 插槽 2 (最大负荷 75 W)、PCIe 插槽 3 (最大负荷 75 W) 注 - 一次只能在该服务器中安装一个 75 W PCIe 卡。建议您将 75 W 的卡安装到插槽 2 中, 以便达到更好的冷却效果。
- 2 PCI (或 XAUI) 插槽 4-9: 从左到右: PCIe 或 XAUI 插槽 4 (最大负荷 15 W)、PCIe 或 XAUI 插槽 5 (最大负荷 15 W)、PCIe 插槽 6 (最大负荷 15 W)、PCIe 插槽 7 (最大负荷 15 W)、PCIe 插槽 8 (最大负荷 15 W)、PCIe 插槽 9 (最大负荷 15 W)
- 3 服务处理器串行管理端口
- 4 服务处理器网络管理端口
- 5 千兆以太网端口从左到右: NET0、NET1、NET2、NET3
- 6 电源 LED 指示灯 (每个 PSU) 从上到下: “输出打开” LED 指示灯 (绿色)、“需要维修” LED 指示灯 (琥珀色)、“输入电源正常” LED 指示灯 (绿色)
- 7 电源 (Power supply, PS): 从左到右: PS 0、PS 1、PS 2、PS 3
- 8 后部的左右 USB 端口
- 9 TTYA 串行端口

后面板 LED 指示灯

表 1-2 描述了前面板系统 LED 指示灯和按钮。

表 1-3 后面板 LED 指示灯和按钮




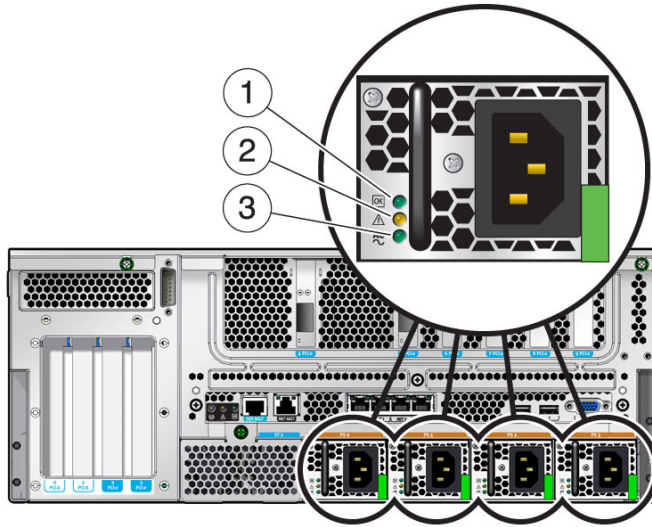
LED 指示灯或按钮	图标	说明
定位器 LED 指示灯和按钮 (白色)		使用定位器 LED 指示灯可以找到特定系统。可以使用以下方法之一激活该 LED 指示灯： <ul style="list-style-type: none">• ALOM CMT 命令 <code>setlocator on</code>。• ILOM 命令 <code>set /SYS/LOCATE value=Fast_Blink</code>• 手动按下定位器按钮，使定位器 LED 指示灯亮起或熄灭。 该 LED 指示灯提供以下指示： <ul style="list-style-type: none">• 熄灭 - 正常运行状态。• 快速闪烁 - 系统接收到上述方法之一的结果信号，指示它处于活动状态。
需要维修指示灯 (琥珀色)		如果亮起，则表示需要维修。POST 和 ILOM 这两种诊断工具可以检测到导致出现此指示的故障。 ILOM <code>show faulty</code> 命令可提供有关导致此指示灯亮起的任何故障的详细信息。 在某些故障状况下，不但系统“需要维修”LED 指示灯亮起，而且相应的组件故障 LED 指示灯也会亮起。
“电源正常” LED 指示灯 (绿色)		提供以下指示： <ul style="list-style-type: none">• 熄灭 - 指示系统没有以正常状态运行。系统电源可能处于打开状态或待机模式。服务处理器可能正在运行。• 稳定亮起 - 指示系统电源已打开，并且正在以正常运行状态运行。不需要任何维修操作。• 快速闪烁 - 指示系统正在待机模式下以最低级别运行，但可以快速恢复到全功能模式。服务处理器正在运行。• 缓慢闪烁 - 指示正在执行正常的短暂活动。缓慢闪烁可能表明系统诊断正在运行，或系统正在引导。

图 1-4 Sun Netra T5440 服务器后面板上的电源 LED 指示灯



图例

-
- 1 电源“输出打开”LED 指示灯（绿色）
 - 2 电源“需要维修”LED 指示灯（琥珀色）
 - 3 电源“输入电源正常”LED 指示灯（绿色）
-

其他特性信息

芯片多线程处理器和内存技术

UltraSPARC T2 Plus 多核心处理器是 Sun Netra T5440 服务器的基础。UltraSPARC T2 处理器采用了芯片多线程 (chip multithreading, CMT) 技术, 该技术经过优化, 适用于高度线程化的事务处理。与采用传统设计的处理器相比, UltraSPARC T2 处理器不仅增强了总处理能力, 而且省电, 散热也减少了。

根据用户所购服务器型号的不同, 每个处理器可能有四个、六个或八个 UltraSPARC 核心。每个核心具有两个整数管道。每个管道运行四个线程, 每个核心总计八个线程。

其他处理器组件 (例如 L1 高速缓存、L2 高速缓存、内存访问交叉开关、内存控制器和 I/O 接口) 也都经过切实调整, 从而获得最佳性能。

性能增强

Sun Netra T5440 服务器对 CoolThreads 系列进行了扩展, 可以包括双插槽系统。该服务器在 4 个机架单元中可提供多达 128 个线程的高计算密度。

该服务器通过能够在处理器的核心和内存级别工作的 UltraSPARC T2 电源管理功能提供了高级电源管理。这些功能包括降低指令出错率、暂停空闲线程和核心以及关闭核心和内存中的时钟以减小功耗。

此外, 该服务器还具有下列特性:

- 高内存密度: 4 个机架单元中多达 256 (使用全部 32 个插槽) GB。
- 高内部存储容量: 1742 GB 可用
- 可靠的 I/O 带宽: 所有 PCIe 插槽中都有 8 个通道。
- 履行了环保责任: 使用的电源符合 80 Plus 及电脑产业拯救气候行动计划的要求。

预先安装的 Solaris 操作系统

Sun Netra T5440 服务器预先安装了 Solaris 10 OS, 可提供以下 Solaris OS 特性:

- 技术成熟的 64 位操作系统带来高稳定性、高性能、高精度和较强的伸缩性
- 支持 5,000 多种领先的技术和商务应用程序和数千种基于 Java 的服务
- Solaris 容器 - 使用由软件定义的灵活边界将软件应用程序和服务隔离开来
- DTrace - 全面的动态跟踪框架, 可实时调整应用程序并解决系统问题

- 预测性自我修复 – 对许多硬件和应用程序故障进行自动诊断、自动隔离并从这些故障中自动恢复的功能
- 安全性 – 提供多层次的高级安全特性来保护企业
- 网络性能 – 经过完全重写的 TCP/IP 堆栈可显著提高网络服务的性能和伸缩性

可以使用预先安装的 Solaris 10 OS，也可以从网络、CD 或下载的副本重新安装支持的 Solaris 10 OS 版本。在某些情况下，如果重新安装 Solaris OS，那么您还必须安装修补程序。有关服务器支持的 OS 发行版的信息，请参阅《Sun Netra T5440 Server Product Notes》。

硬件辅助型密码系统

UltraSPARC T2 Plus 多核心多线程处理器提供了如下所示的硬件辅助型加速对称、不对称、散列和随机数生成加密运算：

- 不对称算法 – RSA、DSA、Diffie Hellman 和椭圆曲线加密算法
- 对称算法 – AES、3DES 和 RC\$
- 散列算法 – SHA1、SHA256 和 MD5

Solaris 10 OS 提供的多线程设备驱动程序支持硬件辅助型密码系统。

通过 Logical Domains 支持虚拟化

Sun Netra T5440 服务器支持使用 Logical Domains (LDoms) 技术。通过使用 Solaris OS 和内置服务器固件以及安装 Logical Domains Manager 软件，可以虚拟化服务器上运行的计算服务。LDoms 技术是开放源代码技术，无需任何附加成本即可获得。

逻辑域是一种分离的逻辑分组，其自己的操作系统、资源和标识信息位于一个计算机系统中。可以单独创建、销毁、重新配置及重新引导每个逻辑域，而无需关闭再打开服务器电源。

可以在不同的逻辑域中运行各种应用程序软件，并使其保持相互独立，以获得相应的性能和安全。

每个逻辑域都可以作为完全独立的机器进行管理，并拥有自己的资源，例如：

- 内核、修补程序和调节参数
- 用户帐户和管理员
- 网络接口、MAC 地址和 IP 地址

每个逻辑域只能与其可用的那些服务器资源交互，并且使用 Logical Domains Manger 控制配置。

有关逻辑域的更多信息，请参阅《Logical Domains (LDoms) Administration Guide》。

使用 ILOM 实现远程管理

Integrated Lights Out Manager (ILOM) 特性是服务器中内置的服务处理器，通过它可以远程管理服务器。ILOM 软件作为固件预先安装在系统中，它会在系统通电后立即进行初始化。

使用 ILOM 可以通过以太网连接（支持 SSH）或通过使用专用的串行端口连接到终端或终端服务器来监视和控制服务器。ILOM 提供了一个命令行界面和一个基于浏览器的界面，以便您对地理位置分散或无法实际接触的计算机进行远程管理。此外，还可以使用 ILOM 远程运行一些诊断（如 POST），而在没有 ILOM 的情况下，要运行这些诊断，需要实际接触服务器的串行端口。

可以配置 ILOM 在发生硬件故障和警告以及其他与服务器相关的事件时发送电子邮件警报。ILOM 电路的运行独立于服务器，它使用服务器的待机电源。因此，当服务器操作系统脱机或服务器电源关闭时，ILOM 固件和软件仍可继续工作。ILOM 监视以下 Sun Netra T5440 服务器状况：

- CPU 温度状况
- 硬盘驱动器状态
- 机箱热状况
- 风扇速度和状态
- 电源状态
- 电压状况
- 由 POST（power-on self-test，开机自检）检测到的故障
- Solaris 预测性自我修复 (Predictive Self-Healing, PSH) 诊断工具

除了 ILOM CLI 和浏览器界面 (browser interface, BI) 外，还可以将服务器设置为使用 ALOM CMT 兼容 CLI。ALOM CMT 兼容 CLI 提供与 ALOM CMT CLI 类似的命令，ALOM CMT CLI 是一种在先前某些服务器上提供的系统控制器界面。

有关配置和使用 ILOM 服务处理器的信息，请参阅最新的 **Integrated Lights Out Management (ILOM) 用户指南**和《**Sun Integrated Lights Out Management 2.0 补充资料**（适用于 Sun Netra T5440 服务器）》。

高级别的系统可靠性、可用性和可维护性

可靠性、可用性和可维护性 (Reliability, availability, and serviceability, RAS) 是系统设计阶段要考虑的几个因素，它们将影响系统的持续运转能力以及是否能最大程度地减少系统维修时间。可靠性是指系统持续运转而不出故障以及保持数据完整性的能力。可用性是指系统在发生故障后以最小代价恢复到正常工作状态的能力。可维护性与故障发生后系统恢复所需时间相关。总之，可靠性、可用性和可维护性这三方面共同保证了系统的持续运转。

为了保证系统的高可靠性、可用性和可维护性，Sun Netra T5440 服务器提供了以下特性：

- 能够在不重新引导的情况下禁用单个线程与核心
- 散热减少，从而降低硬件出现故障的几率
- 可热插拔的硬盘驱动器
- 冗余可热交换电源（四个）
- 冗余风扇单元（不可热插拔）
- 环境监视
- 内部硬盘驱动器镜像 (RAID 1)
- 错误检测及修正，提高数据完整性
- 轻松获得绝大多数的组件更换部件

可热插拔和可热交换的组件

Sun Netra T5440 服务器硬件的设计支持对机箱装配式硬盘驱动器和电源进行热插拔。通过适当的软件命令，您可以安装或删除上述组件，同时确保系统正常运行。由于采用了热交换和热插拔技术，可以在不中断服务的情况下更换硬盘驱动器、风扇单元和电源，因此显著提高了系统的可维护性和可用性。

环境监视

Sun Netra T5440 服务器采用一种环境监视子系统来确保服务器及其组件不受以下状况的影响：

- 极端温度
- 系统缺少充分的空气流通
- 电源故障
- 硬件故障

系统的很多位置都配备了温度传感器。这些温度传感器负责监视系统和内置组件的环境温度。软件和硬件可确保机箱内部的温度不会超过预定的安全操作范围。如果有一个传感器检测到温度低于最低温度阈值，或高于最高温度阈值，则监视子系统软件便亮起前后面板上黄色的“需要维修”LED 指示灯。如果温度状况不变并且达到临界值，则系统将自动关机。如果系统控制器发生故障，备份传感器可强制关闭硬件以确保系统不受严重损坏。系统自动关机后，“需要维修”LED 指示灯仍然亮着，这有助于用户诊断问题。

对于电源子系统而言，系统采用类似的监视方式，即监视电源并通过前后面板的 LED 指示灯报告故障。

RAID 存储配置支持

可以将任何内置硬盘驱动器对设置为硬件 RAID 1（镜像）配置和硬件 RAID 0（分散读写）配置，从而为硬盘驱动器镜像提供高性能的解决方案。

通过将一个或多个外部存储设备附加到 Sun Netra T5440 服务器，可以使用独立驱动器冗余阵列 (redundant array of independent drive, RAID) 软件应用程序（如 Solstice DiskSuite™ 或 VERITAS 卷管理器）按各种不同 RAID 级别配置系统驱动器存储。此服务器不包括软件 RAID 应用程序，例如 VERITAS 卷管理器。必须单独获取这些应用程序及其许可。

错误修正与奇偶校验

UltraSPARC T2 Plus 多核心处理器可为其内部高速缓存内存提供奇偶校验保护，包括对数据高速缓存 (D-cache) 和指令高速缓存 (I-cache) 进行标记奇偶校验保护和数据奇偶校验保护。而对于内部 L2 高速缓存，则对标记进行奇偶校验保护，对数据进行 ECC 保护。

高级 ECC 可修正半字节以内最多 4 个错误数据位，只要这些数据位都在同一 DRAM 中。如果一个 DRAM 出现故障，DIMM 仍可继续工作。

故障管理与预测性自我修复

Sun Netra T5440 服务器提供了最新的故障管理技术。Solaris 10 OS 体系结构提供了一种构建及部署系统和服务的方式，借助此方式能够进行预测性自我修复。借助于自我修复技术，系统可准确预测组件故障，从而使许多严重问题在实际发生之前得以缓解。该技术已整合到 Sun Netra T5440 服务器的硬件和软件中。

预测性自我修复功能的核心是 Solaris Fault Manager。Solaris Fault Manager 是一项新的服务，主要负责接收有关硬件和软件错误的信息，然后以静默方式自动诊断潜在问题。问题一旦得到诊断，便有一组代理程序通过记录事件来自动响应，并在必要时让故障组件脱机。由于有了自动诊断问题的功能，即使软件发生故障或硬件组件存在严重的问题，关键业务应用程序和重要的系统服务仍可继续运行。

架装式机箱

Sun Netra T5440 服务器使用 4U 高的架装式机箱，该机箱节省空间，可安装到多种行业标准机架中。

第2章

准备安装

本章提供了有关服务器安装过程的背景信息。

本章包含以下主题：

- 第 21 页的 “所需的工具和设备”
- 第 21 页的 “产品套件清单”
- 第 22 页的 “安装可选组件”
- 第 22 页的 “静电放电预防措施”
- 第 23 页的 “安装概述”
- 第 25 页的 “安全防范措施”

电源冗余和要求

Sun Netra T5440 服务器以 2+2 冗余配置方式提供了四个可热交换的电源。在下列故障状况下，该系统能够继续运行：

1. 电源发生故障，使一个或两个电源丧失输入电源。
2. 一个或两个电源发生故障。
3. 维修操作要求移除一个或两个电源。

Sun Netra T5440 服务器可以借助于两个、三个或四个电源正常运行，具体取决于环境温度情况。

如果未遵守下列准则，则可能导致系统临时关闭，这是因为激活了电源中的过温保护功能。

- 室内环境温度为 30 摄氏度或更低时，系统可以借助两个或更多正常工作的电源持续运行。
- 室内环境温度为 30 摄氏度到 45 摄氏度时，系统可以借助三个或四个正常工作的电源持续运行。
- 室内环境温度为 30 摄氏度到 45 摄氏度时，在提供两个正常工作的电源的情况下，系统最多可以运行五分钟。
- 室内环境温度高于 45 摄氏度时，全部四个电源都必须正常工作。

将 Sun Netra 机架服务器由 AC 输入更改为 DC 输入或由 DC 输入更改为 AC 输入

安全机构要求，产品从安全机构认可的制造地运出后，Sun Microsystems 不得将产品的电源输入从 AC 更改为 DC 或从 DC 更改为 AC。

其他电源系统信息

- 该系统的总输入功率被均匀分配到正在工作的电源中。
- 将 DC 输入系统电源的正负输入反接不会导致损坏。但输入反接的电源将无法工作。
- 每个电源的输入与系统机箱和其他电源输入是隔离的。
- AC 或 DC 电源输入可能会有不同的电压值（在可接受的范围内），并且相对于系统机箱可能会有不同的偏移电压。

所需的工具和设备

要安装系统，必须具备以下工具：

- 编号 2 号十字螺丝刀
- ESD 垫和接地带

此外，必须提供系统控制台设备，如以下设备之一：

- ASCII 终端
- 工作站
- 终端服务器
- 连接到终端服务器的配线架

产品套件清单

服务器在出厂时已安装了标准部件。但是，您订购的选件（如 PCI 卡和监视器）会单独提供。

注 - 检查装运包装箱是否有物理损坏的迹象。如果装运箱已损坏，开箱时应要求运输代理商在场。保留所有内容和包装材料，以便代理商检查。

检验是否收到所有的服务器部件。

- 服务器底盘
- 19 英寸四柱固定式装配机架套件
- 用于装配各种机架和机箱的螺丝和螺母（包含各种尺寸）包
- 与 DC PSU 一起使用的 Wago 类型 831-3203 连接器套件
- 与机箱接地螺栓一起使用的 M5 螺母
- 与服务器一起订购的任意可选组件

安装可选组件

服务器在出厂前便已安装了标准组件。但是，您订购的选件（如附加内存或 PCI 卡）会单独提供。如果可能，请先安装可选组件，然后再将服务器装入机架。

注 – PCI 插槽 0-3 的最大负荷为 25 W，PCI（或 XAUI）插槽 4-9 的最大负荷为 15 W。

如果您订购了没有在出厂之前预先安装的选件，请参见《Sun Netra T5440 Server Service Manual》中的安装说明。

注 – 可选组件列表可随时进行更新，恕不另行通知。有关服务器中支持的组件的最新版列表，请参见产品 Web 页。

[\(http://www.sun.com/products-n-solutions/hw/networking/\)](http://www.sun.com/products-n-solutions/hw/networking/)

静电放电预防措施

静电易使电子设备受到损坏。为了避免发生静电损坏 (electrostatic damage, ESD)，请在安装或维修服务器时使用接地的防静电腕带、脚带或其他等效的保护装置。



注意 – 电子组件受到静电损害后，可能会永久损坏系统或需要 维修技术人员进行维修，为了避免发生这种情况，请将组件放在防静电的表面上，例如防静电放电台垫、防静电袋或一次性防静电台垫。对系统组件进行操作时，请佩戴防静电接地带，并将该接地带连接到机箱上的金属表面。

安装概述

本安装指南介绍了安装步骤，请按以下顺序执行这些步骤。

1. 检验是否收到服务器附带的所有组件。请参见第 21 页的“产品套件清单”。
2. 收集系统的配置信息。找系统管理员了解具体信息，包括以下参数：
 - Netmask
 - 服务处理器的 IP 地址
 - 网关 IP 地址
3. 安装系统附带的所有可选组件。如果您还购买了其他可选组件（如附加内存），请先将可选组件装入服务器，然后再将服务器装入机架。请参见第 22 页的“安装可选组件”。
4. 将服务器装入机架或机箱。有关如何在四柱和二柱机架中安装的信息，请参见第 3 章。

注 - 在本指南的其余部分中，术语“机架”表示开放式机架或封闭式机柜。

5. 将服务器连接到串行终端或终端仿真器（PC 或工作站），以显示系统消息。请参见第 77 页的“首次打开系统电源”。



注意 - 应在连接电源电缆之前连接串行终端或终端仿真器。一旦系统接通电源，服务处理器便会立即通电并运行诊断程序。串行终端上将会输出诊断的测试故障。有关更多信息，请参阅《Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 补充资料（适用于 Sun Netra T5440 服务器）》。

6. 将数据电缆连接到服务器，但暂时不要连接电源电缆。请参见第 65 页的“连接服务器电缆”。
7. 将电源电缆连接到服务器，然后检查是否显示错误消息。请参见第 77 页的“首次打开系统电源”。



注意 - 如果没有将服务器以及相关设备正确接地，则存在电击的潜在危险。

注 - 服务处理器在 3.3 伏的待机电压下运行。一旦系统接通 AC/DC 电源，服务处理器便会立即通电，运行诊断程序，并初始化 ILOM 固件。

8. 服务处理器引导之后，通过串行管理端口访问 ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI)。请参见第 82 页的“登录到服务处理器”。
9. 配置服务处理器网络地址。请参见第 84 页的“配置服务处理器网络管理端口”。

注 – 只有当您通过服务处理器串行管理端口为服务处理器配置了网络设置之后，服务处理器网络管理端口才会起作用。

10. 提交对服务处理器网络参数进行的更改。请参见第 77 页的“首次打开系统电源”中的步骤 7。
11. 使用 ILOM 软件通过键盘打开服务器电源。请参见第 77 页的“首次打开系统电源”。
12. 配置 Solaris OS。请参见第 92 页的“引导 Solaris 操作系统”。
服务器上预先安装了 Solaris OS。打开服务器的电源后，会自动引导您完成 Solaris OS 的配置过程。
13. 为服务器安装所需的任何修补程序。
有关所需修补程序的列表，请参阅《Sun Netra T5440 Server Product Notes》。
14. 装入 Solaris 介质工具包中的其他软件（可选）。
Solaris 介质工具包（单独销售）中包含几张 CD，这些 CD 中包含的软件可以帮助您操作、配置和管理服务器。有关介质工具包中所含软件的完整列表以及详细的安装说明，请参阅该介质工具包中附带的相关文档。

安全防范措施



注意 - 开始安装之前，请在设备机架上布置防翻支架。



注意 - Sun Neta T5440 服务器重约 80 磅（36.14 千克）。按本文档所述过程进行安装时，需要有两人抬起这个 2U 服务器，将它安装到机架中。



注意 - 在执行需要两个人完成的操作时，请务必在每一步骤的前后及进行当中清楚地讲出您的意图，以免产生混淆。

第3章

将 Sun Netra T5440 服务器安装到机架中

本章提供了有关如何将 Sun Netra T5440 服务器安装到四柱机架或双柱机架中的说明。其中包括下列主题：

- 第 28 页的“机架装配选件”
- 第 28 页的“在 19 英寸四柱机架中对服务器进行固定式装配”
- 第 34 页的“在滑轨式 19 英寸四柱机架中安装服务器”
- 第 45 页的“在 600 毫米四柱机架中对服务器进行固定式装配”
- 第 51 页的“在 23 英寸双柱机架中对服务器进行固定式装配”
- 第 55 页的“在 19 英寸双柱机架中对服务器进行固定式装配”

注 – 19 英寸四柱固定式装配机架套件包括在 Sun Netra T5440 服务器的标准配置中。

注 – 文中所提及的左和右是指从设备的正面或背面观察时的视角。



注意 – 服务器较重。按本章所述过程进行安装时，需要有两人的协助，将它安装到机架中。

机架装配选件

Sun Netra T5440 服务器附带有 19 英寸四柱固定式装配机架套件（有关安装说明，请参见第 28 页的“在 19 英寸四柱机架中对服务器进行固定式装配”）。以下列出了可以从 Sun 订购的其他四个机架装配套件选件。本章提供了所有这些机架装配套件选件的安装说明。

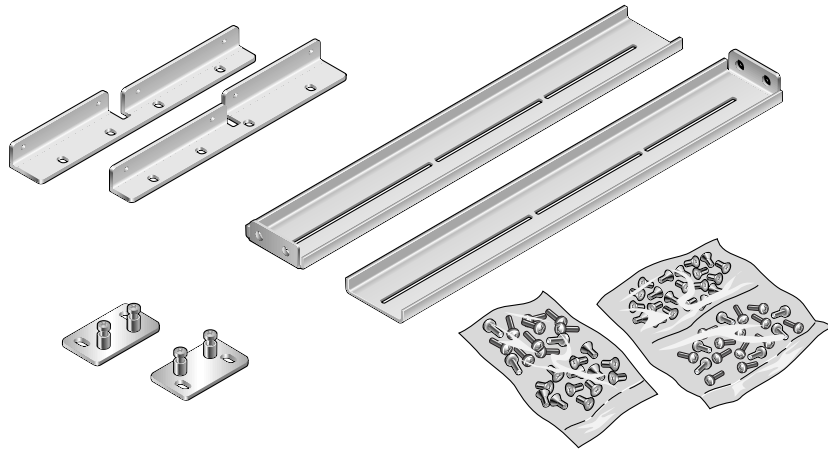
- 第 34 页的“在滑轨式 19 英寸四柱机架中安装服务器”
- 第 45 页的“在 600 毫米四柱机架中对服务器进行固定式装配”
- 第 51 页的“在 23 英寸双柱机架中对服务器进行固定式装配”
- 第 55 页的“在 19 英寸双柱机架中对服务器进行固定式装配”

在 19 英寸四柱机架中对服务器进行固定式装配

适用于 19 英寸四柱机架的固定式装配机架套件由以下部件组成：

- 两个固定式装配托架
- 两个后部装配支撑托架
- 两个后部装配挡片
- 两包螺丝

图 3-1 19 英寸四柱固定式装配套件中的物品



图例

1	侧托架	3	后板
2	螺丝	4	导轨

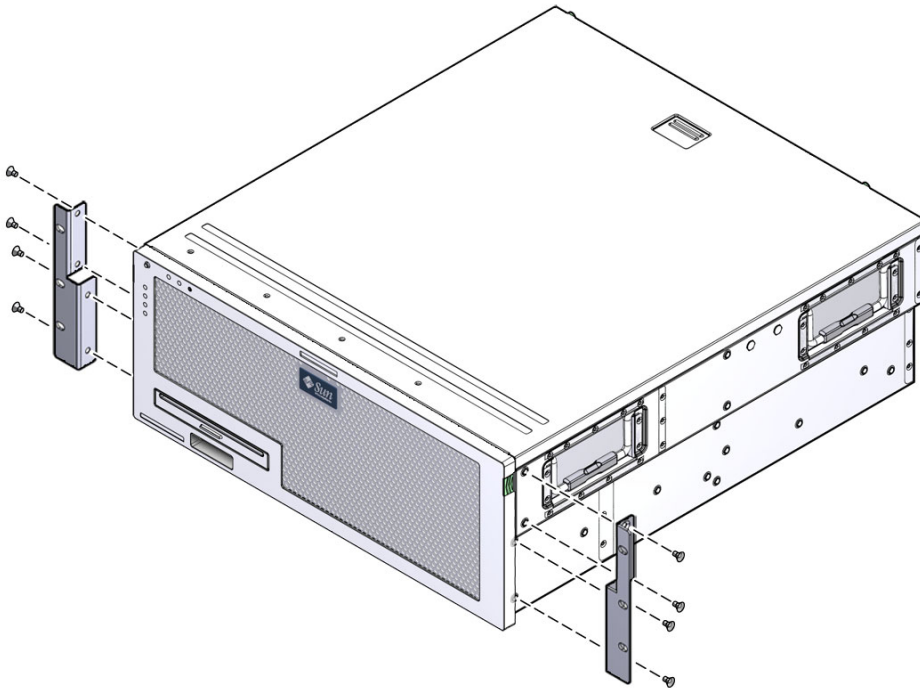
表 3-1 19 英寸四柱机架装配螺丝套件中的物品

数量	说明	用途
8	M5 x 8 毫米十字平头螺丝	8 颗用于固定式装配托架
6	M5 x 8 毫米十字盘头螺丝	4 到 6 颗用于后部装配托架（取决于机架的深度）
12	M5 x 12 毫米螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	M6 x 12 毫米螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	M6 方形夹片螺母	12 颗用于机架（如果适用）
12	10-32 x 0.5 英寸组合螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	12-24 x 0.5 英寸组合螺丝	12 颗用于机架（如果适用）

▼ 在 19 英寸四柱机架中进行固定式装配

1. 从机架套件中取出前部固定式装配托架（图 3-1）。
2. 用八颗自带的 M5 x 8 毫米十字平头螺丝（每个托架四颗），将两个前部固定式装配托架固定到服务器的两侧（图 3-2）。

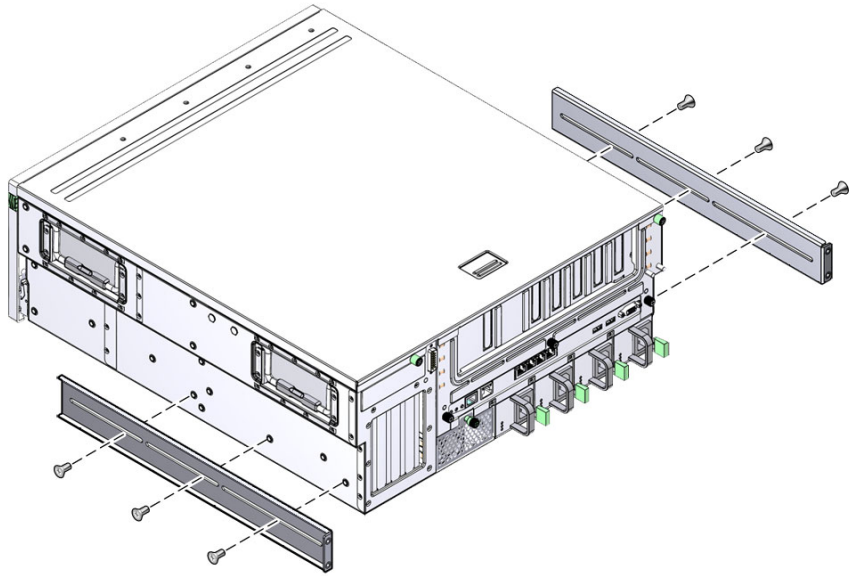
图 3-2 将固定式装配托架固定到服务器上



3. 测量机架的深度。
4. 从机架套件中取出两个后部装配支撑托架。
5. 将后部装配支撑托架安装在服务器的后部，并让后部装配支撑托架伸出的距离适合所测量的机架深度。

每个托架使用两到三颗自带的 M5 × 8 毫米十字盘头螺丝，这取决于机架的深度。如果机架非常深，则可能只能在两侧各用两颗螺丝固定后部装配支撑托架。

图 3-3 安装后部装配支撑托架

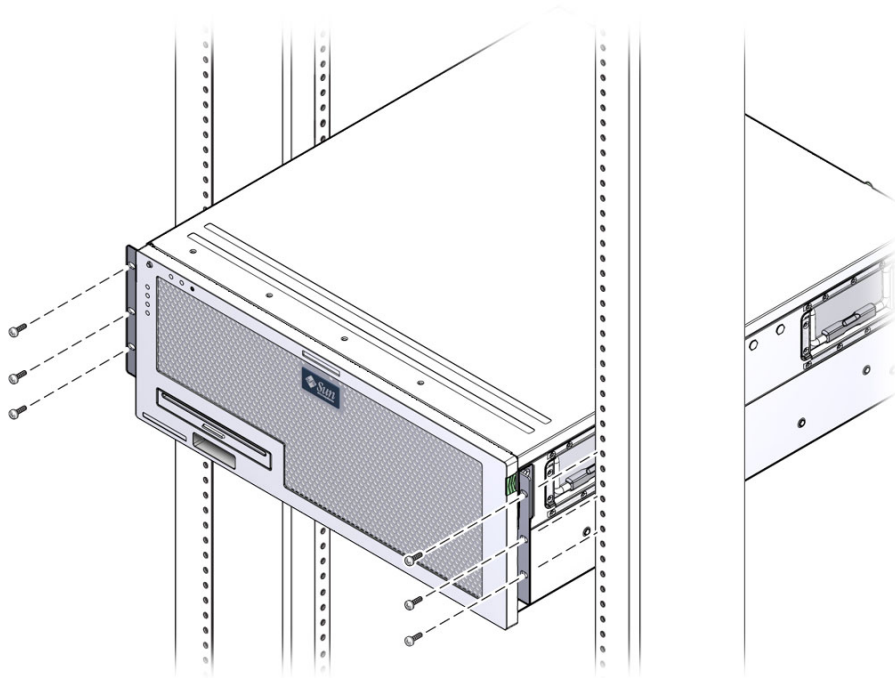


6. 将服务器抬放到机架中的所需位置。

提示 – 强烈建议您使用机械升降机，以确保人身安全以及服务器完好无损。

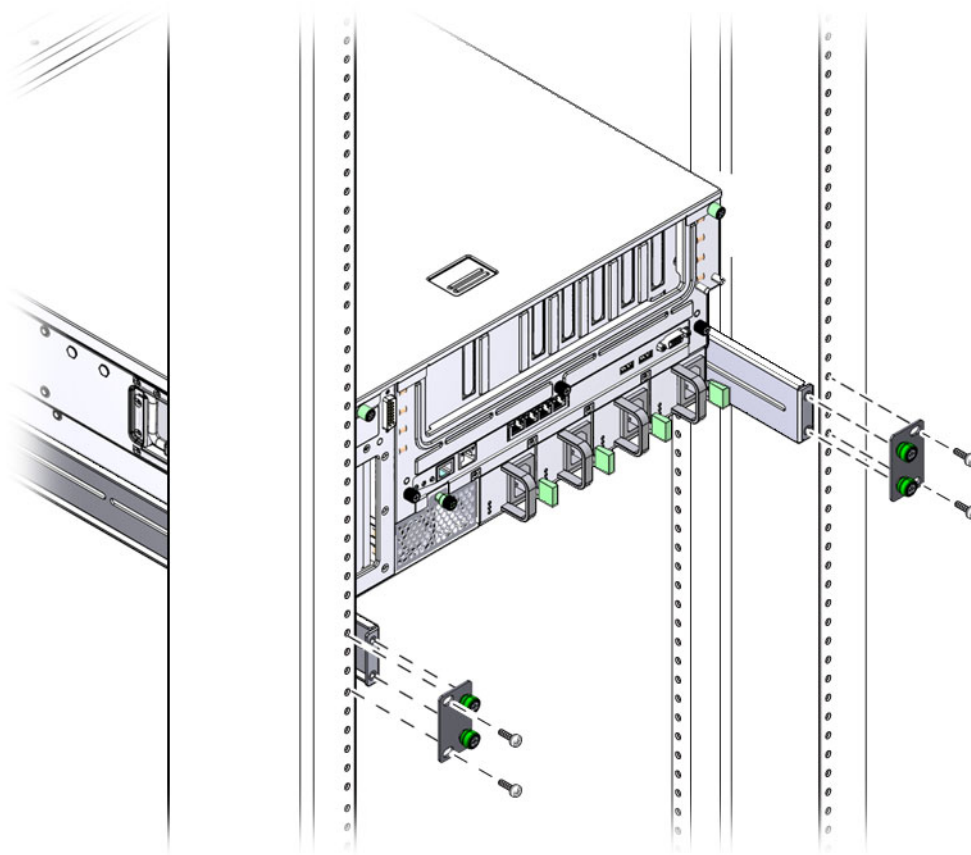
7. 在机架两侧各用三颗螺丝，将安装在服务器两侧的前部固定式装配托架固定到机架前部。
所用螺丝的尺寸将因特定机架而异。

图 3-4 将服务器的前部固定到机架上



8. 从机架套件中取出两个后部装配挡板。
9. 在机架背面，使用两颗自持螺丝将两个后部装配挡板固定到安装在服务器上的后部装配支撑托架上。

图 3-5 将服务器的后部固定到机架上



10. 对每个后部装配支撑托架使用两颗螺丝，将后部装配支撑托架固定到机架后部。所使用螺丝的尺寸将因特定机架而异。

在滑轨式 19 英寸四柱机架中安装服务器

适用于 19 英寸四柱机架的滑轨式装配套件由以下部件组成：

- 两个 19 英寸四柱 Telco 滑轨装置
- 两个短托架
- 两个长托架
- 两个长托架延伸架
- 两个固定式装配前部托架
- 一包螺丝

图 3-6 19 英寸四柱滑轨套件中的物品

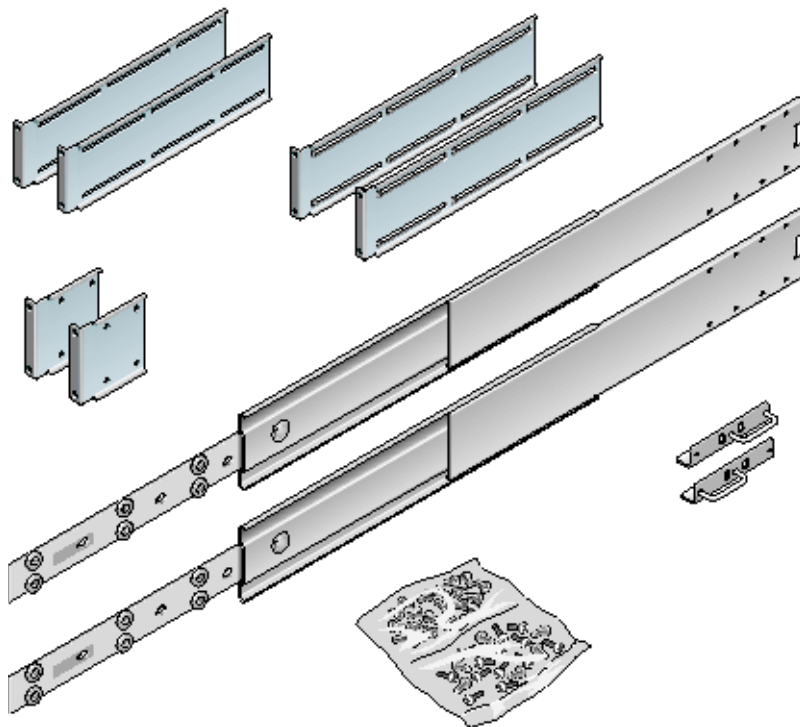


表 3-2 19 英寸四柱机架滑轨装配螺丝套件中的物品

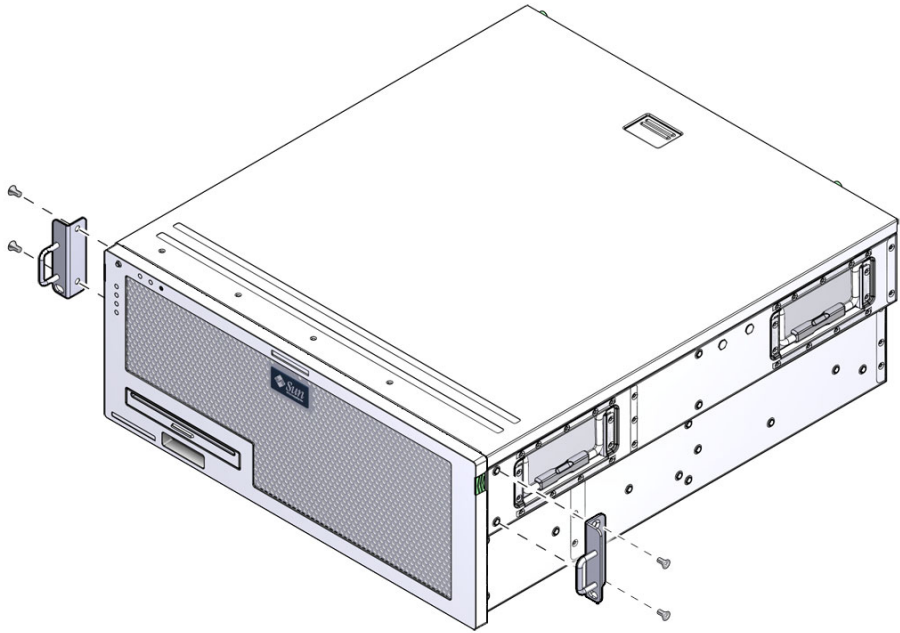
数量	说明	用途
4	M5 x 8 毫米十字平头螺丝	4 颗用于固定式装配前部托架
8	带肩螺丝	8 颗用于滑杆
10	M6 铜质有环螺丝	4 颗用于短托架，4 颗用于长托架，2 颗备用
8	M5 盘头螺丝	8 颗用于滑轨
12	M5 x 12 毫米螺丝	20 颗用于机架（如果适用）
12	M6 x 12 毫米螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	M6 方形夹片螺母	12 颗用于机架（如果适用）
12	10-32 x 0.5 英寸组合螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	12-24 x 0.5 英寸组合螺丝	12 颗用于机架（如果适用）

注 – 滑轨整体前后两端的间距必须至少为 755.7 毫米（29.75 英寸），并且前后两个滑轨前端之间的距离不能超过 755.7 毫米（29.75 英寸）。如果间距超过最大尺寸，请按照第 43 页的“安装长托架延伸架”中所述的过程安装滑轨延伸架。

▼ 在 19 英寸滑轨式四柱机架中安装服务器

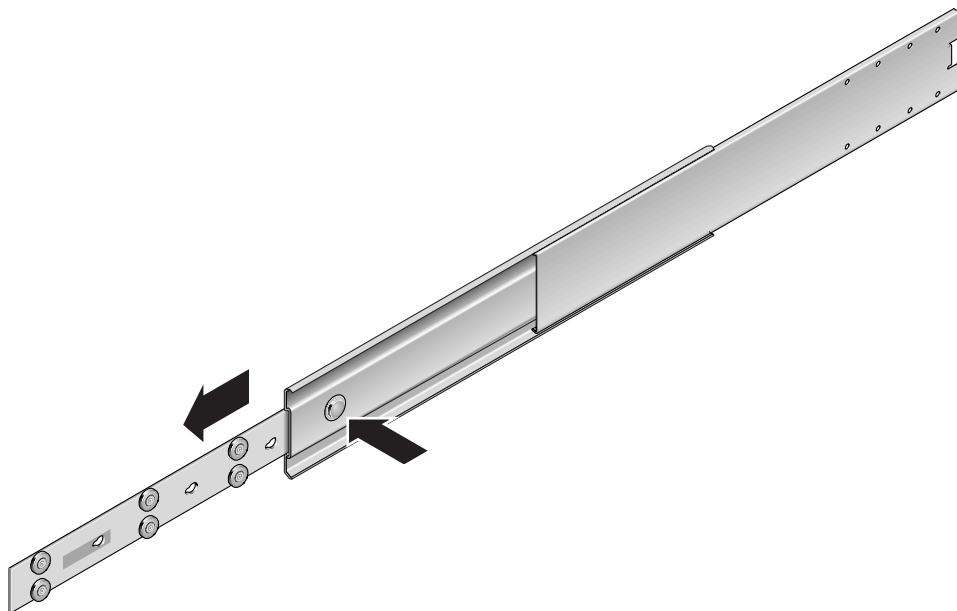
1. 从机架套件中取出固定式装配托架和 M5 x 8 毫米十字平头螺丝（图 3-6）。
2. 用四颗自带的 M5 x 8 毫米十字平头螺丝（每个托架两颗），将两个固定式装配托架固定到服务器的两侧（图 3-7）。

图 3-7 将固定式装配托架固定到服务器上



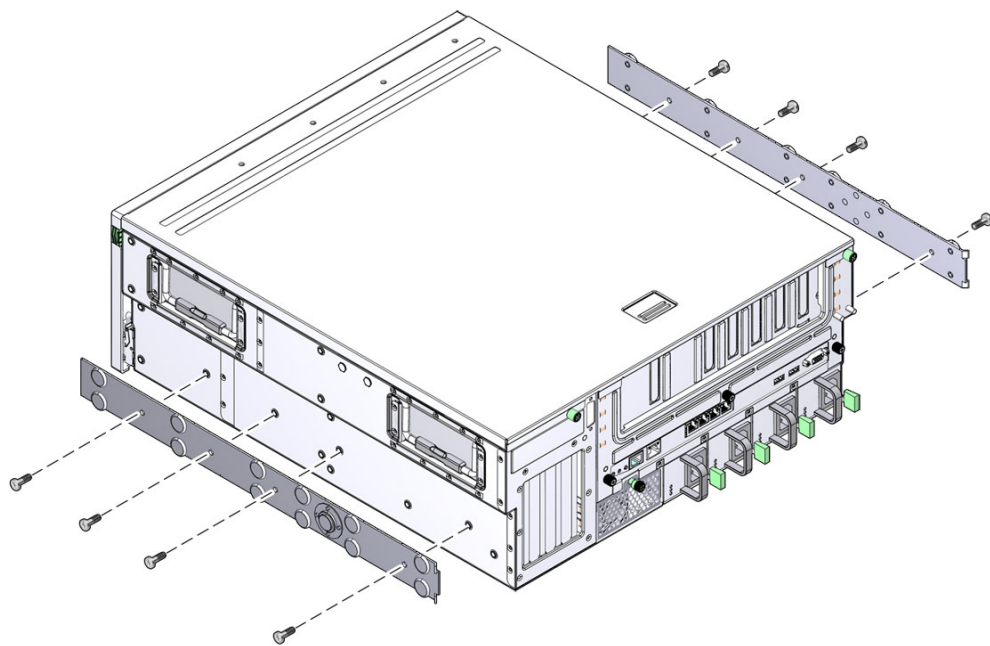
3. 从机架套件中取出 Telco 滑轨装置（图 3-6）。
4. 向内按各滑轨上的按钮，将滑杆从滑轨中完全拉出（图 3-8）。

图 3-8 拆卸滑轨



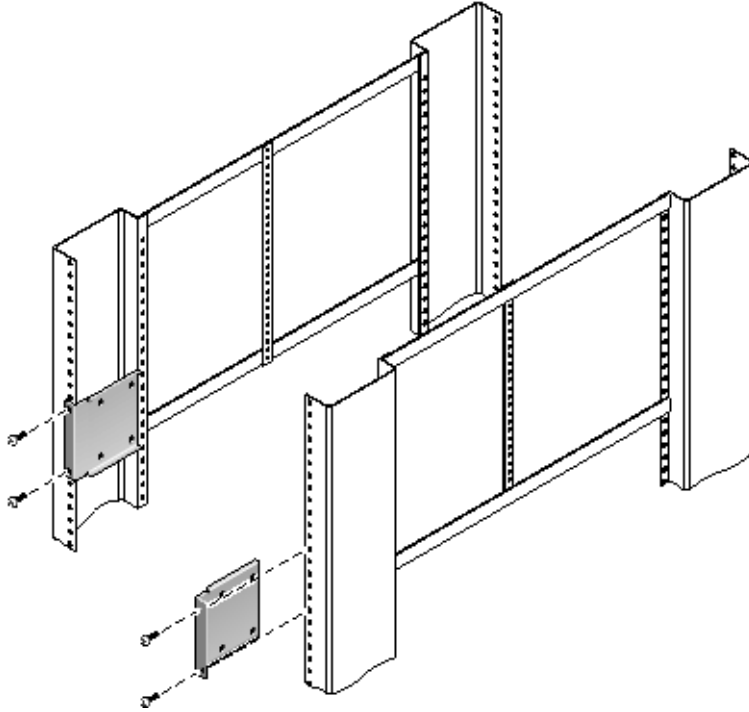
5. 将滑杆的各个孔与服务器两侧相应的孔对齐，然后使用产品套件中的八颗螺丝（每侧使用四颗），将滑杆固定到服务器的两侧（图 3-9）。

图 3-9 将滑轨固定到系统机箱上



6. 从机架装配套件中取出短托架和长托架（图 3-6）。
7. 将每个短托架提放到机架前部的所需位置，然后将短托架安装到机架的每个前立柱上（图 3-10）。
使用两颗 M6 铜质有环螺丝和两颗 M6 卡式螺母（如果需要）固定每个托架。

图 3-10 将短托架固定到机架前部

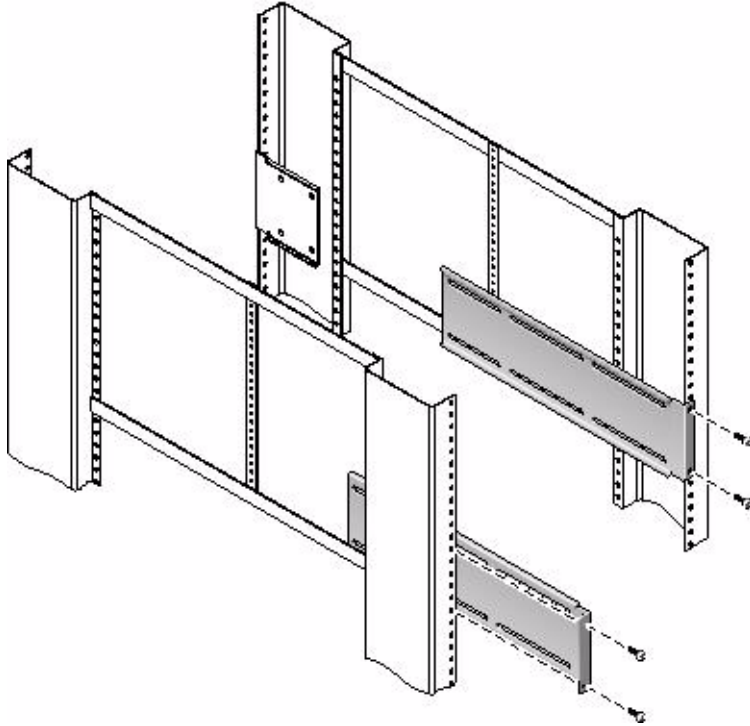


8. 将每个长托架提放到机架后部的所需位置，然后将长托架安装到机架的每个后立柱上（图 3-11）。

要固定每个长托架，请使用两颗 M6 铜质有环螺丝和两颗 M6 卡式螺母（如果需要），按照上一步中将短托架固定到机架前立柱上的方法进行相同操作。

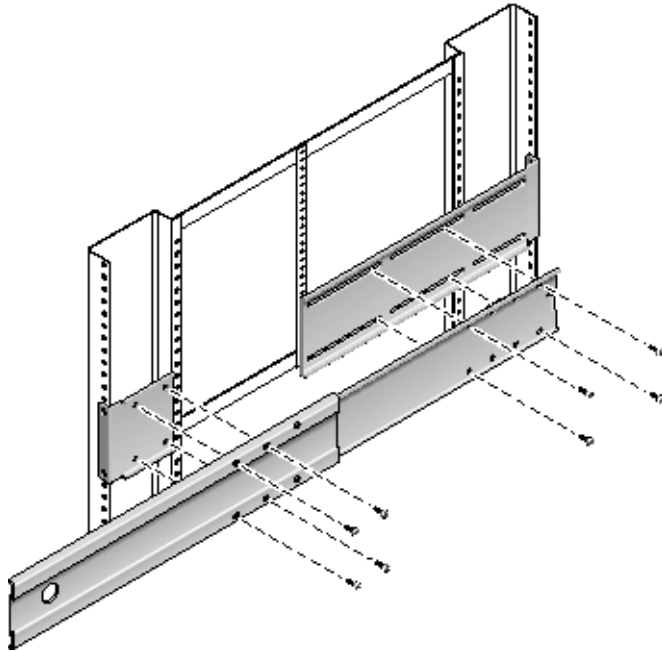
注 — 如果前后滑轨间距大于 755.7 毫米，请按照第 43 页的“安装长托架延伸架”中所述的过程将滑轨延伸架安装到长托架上。

图 3-11 将长托架固定到机架后部



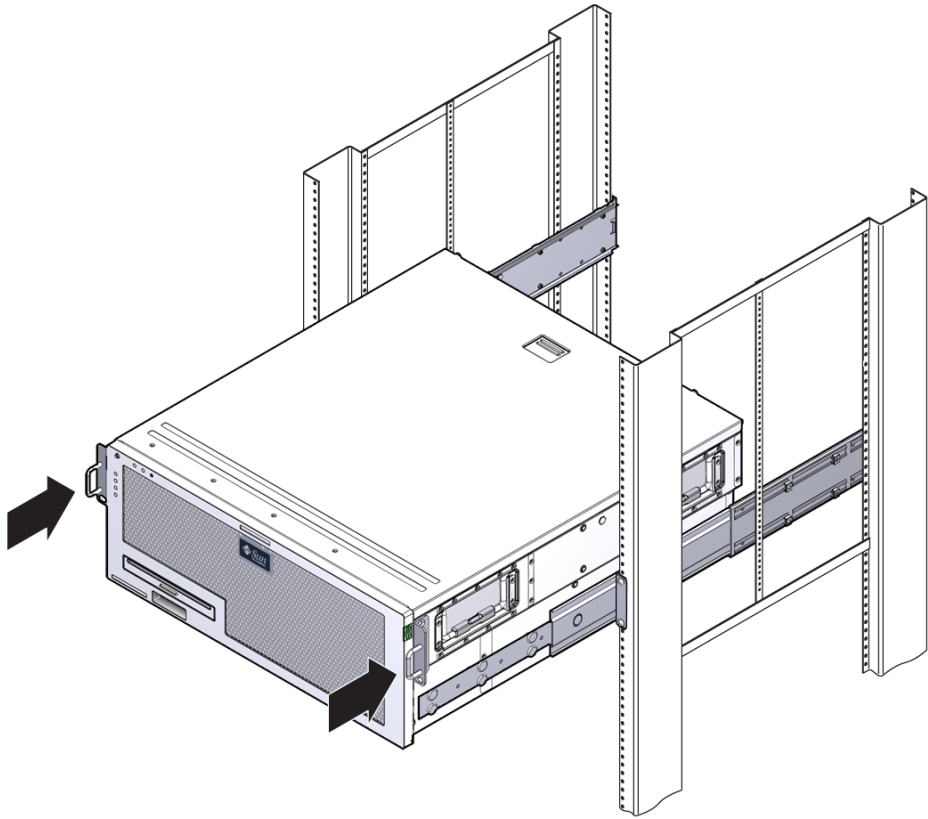
9. 将滑轨拉开，使检查孔与前部的螺丝孔对齐。
10. 使用 M5 盘头螺丝（四颗用于短托架，四颗用于长托架），将滑轨固定到机架前部的短托架和机架后部的长托架上（图 3-12）。

图 3-12 将滑轨固定到托架上



11. 重复步骤 9 和步骤 10，在机架的另一侧固定滑轨。
12. 将滑轨完全推入机架两侧的装置中，然后松开止挡片。
13. 将安装到系统的滑杆与机架上的滑轨装置对齐。
14. 您可能会发现机架上安装的两个滑轨之间的间距过大或过小，安装在系统上的滑杆也可能无法与机架上的滑轨正确对齐。如果出现上述任何一种情况，请拧松长托架和短托架上的 M6 有环螺丝和卡式螺母（步骤 7 和步骤 8），将它们向内或向外移至适当的位置，然后再次拧紧它们。
15. 按下滑轨上的按钮，将系统完全滑入机架（图 3-13）。

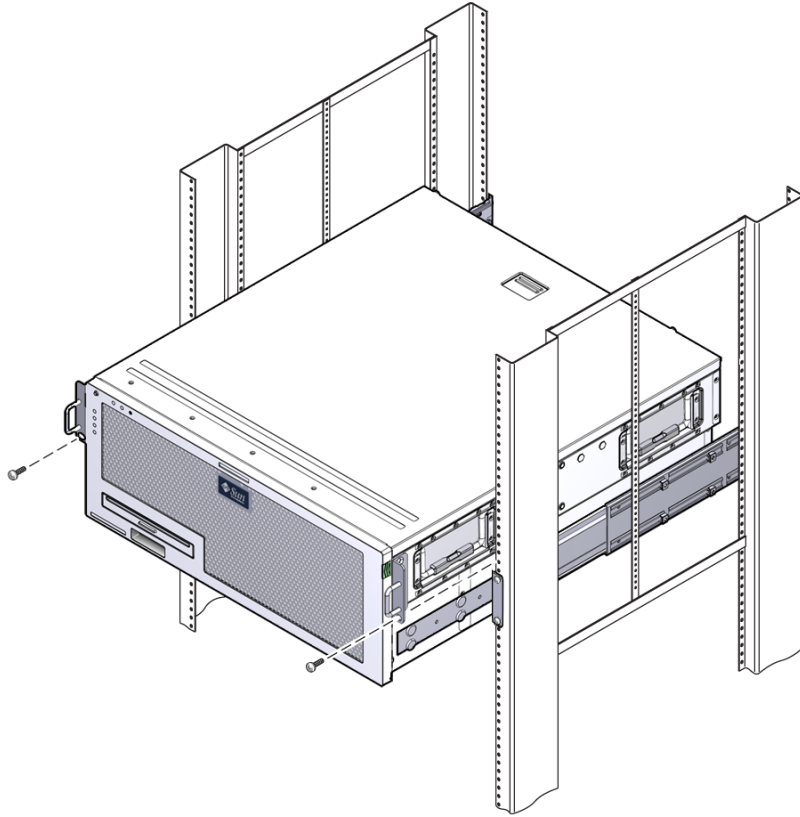
图 3-13 将系统滑入机架



16. 在机架两侧各用一颗螺丝，将安装到服务器两侧的固定式装配托架的前部固定到机架前部（图 3-14）。

所用螺丝的尺寸将因特定机架而异。

图 3-14 将服务器的前部固定到机架上



▼ 安装长托架延伸架

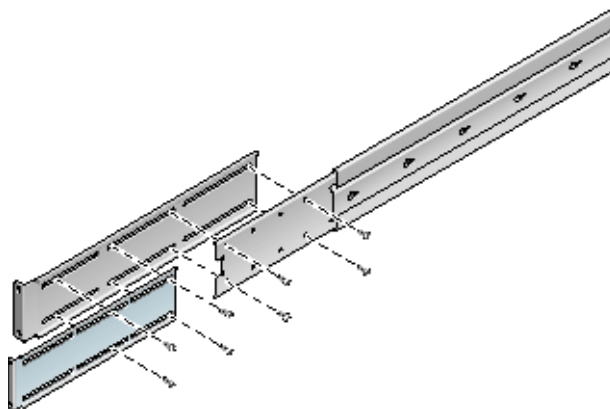
按照以下过程将长托架延伸架安装到长托架及滑轨装置上。执行此过程时，请参见相关内容以获取装配详细信息。

注 – 如果长托架已安装到滑轨装置上，则可能需要卸下长托架，然后执行此过程重新安装它们。

1. 找到长托架延伸架。
延伸架比长托架短一些，并且不附带卡式螺母。
2. 将延伸架和滑轨装置放到长托架内侧。

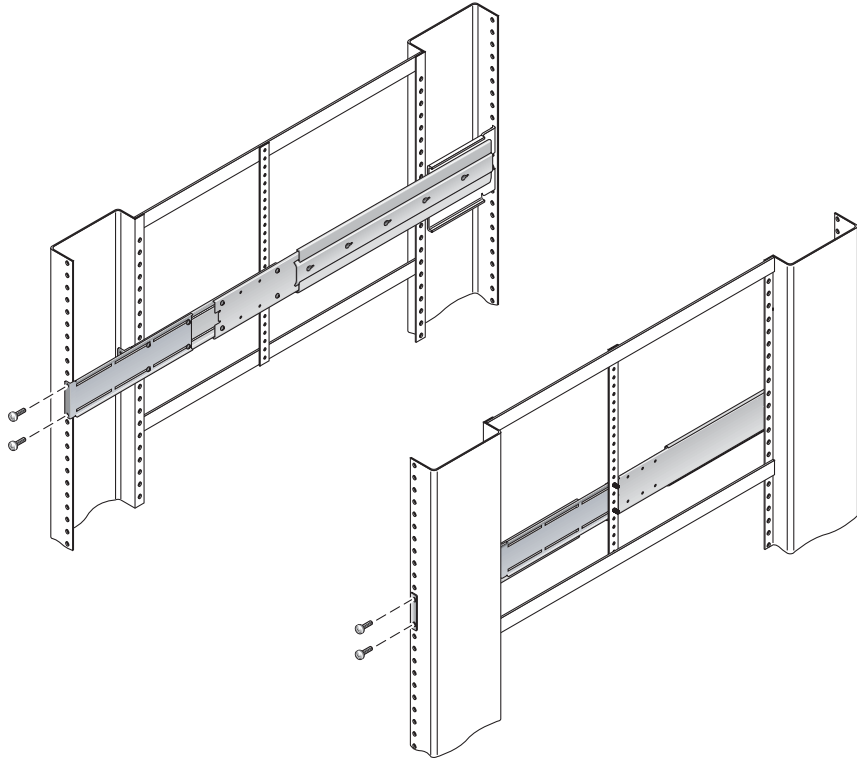
3. 在滑轨装置后部的一组孔中插入两颗 M5 盘头螺丝，使其穿入长托架中间槽口的前部卡式螺母中。
拧紧螺丝。
4. 在滑轨装置前部的一组孔中插入两颗 M5 盘头螺丝，使其穿入长托架上对应的卡式螺母中。
拧紧螺丝。
5. 在托架延伸架的前部槽口中插入两颗 M5 盘头螺丝，使其穿入长托架中间槽口的后部卡式螺母中。
用手拧紧螺丝。
6. 在托架延伸架的中间槽口中插入两颗 M5 盘头螺丝，使其穿入长托架上对应的卡式螺母中。
用手拧紧螺丝。

图 3-15 在长托架上安装延伸架和滑轨装置



7. 如图 3-16 所示，将延伸架和滑轨装置固定到机架中。
将滑轨调整到适当的长度，拧紧延伸架上的螺丝，然后为每个滑轨装置安装四颗 M6 有环螺丝（两颗用于前部托架，两颗用于后部托架）。

图 3-16 将长托架延伸架和滑轨装置固定到机架上



在 600 毫米四柱机架中对服务器进行固定式装配

适用于 600 毫米四柱机架的固定式装配套件由以下部件组成：

- 两个后部装配挡片
- 两个前部调节托架
- 一包螺丝

还需要使用两个固定式装配托架和两个后部装配支撑托架，它们包含在 Sun Netra T5440 服务器附带的标准机架装配套件中（图 3-17）。

图 3-17 600 毫米四柱固定式装配套件中的物品

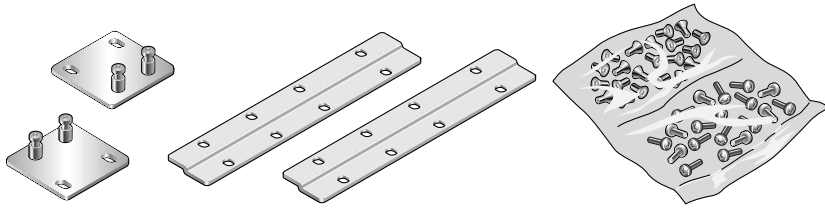


表 3-3 600 毫米四柱机架固定式装配螺丝包中的物品

数量	说明	用途
8	M5 x 8 毫米十字平头螺丝	8 颗用于固定式装配托架
14	M5 x 8 毫米十字盘头螺丝	8 颗用于前部调节托架，4 到 6 颗用于后部装配托架（取决于机架的深度）
12	M5 x 12 毫米螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	M6 x 12 毫米螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	M6 方形夹片螺母	12 颗用于机架（如果适用）
12	10-32 x 0.5 英寸组合螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	12-24 x 0.5 英寸组合螺丝	12 颗用于机架（如果适用）

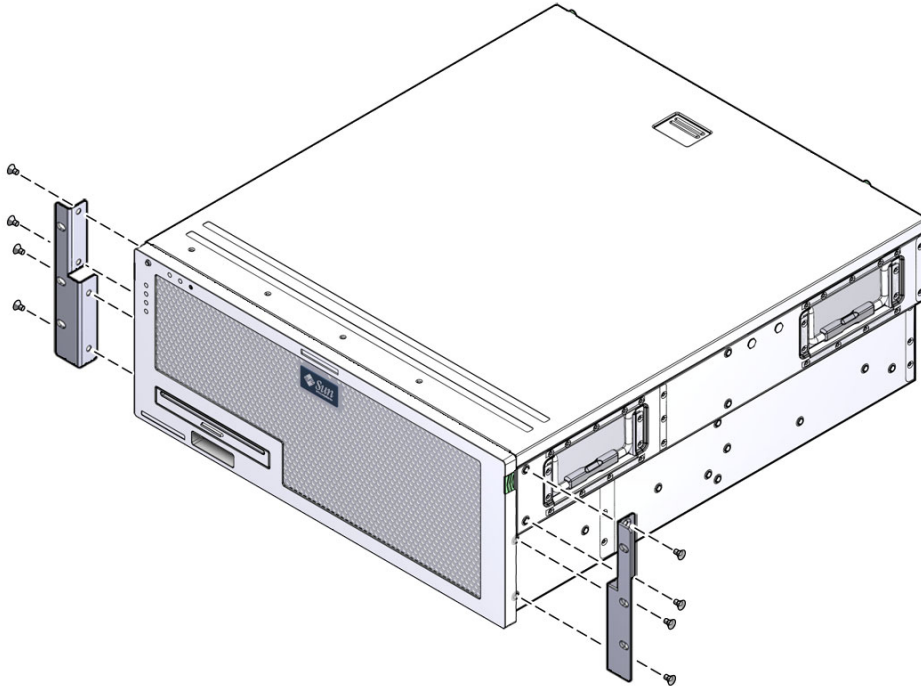
▼ 在 600 毫米四柱机架中对服务器进行固定式装配

1. 从标准机架套件中取出两个前部固定式装配托架（图 3-17）。

这些前部固定式装配托架是标准 Sun Netra T5440 服务器产品套件的一部分，而不是 600 毫米四柱机架装配产品套件的一部分。

2. 用八颗自带的 M5 x 8 毫米十字平头螺丝（每个托架四颗），将两个前部固定式装配托架固定到服务器的两侧（图 3-18）。

图 3-18 将固定式装配托架固定到服务器上



3. 测量机架的深度。

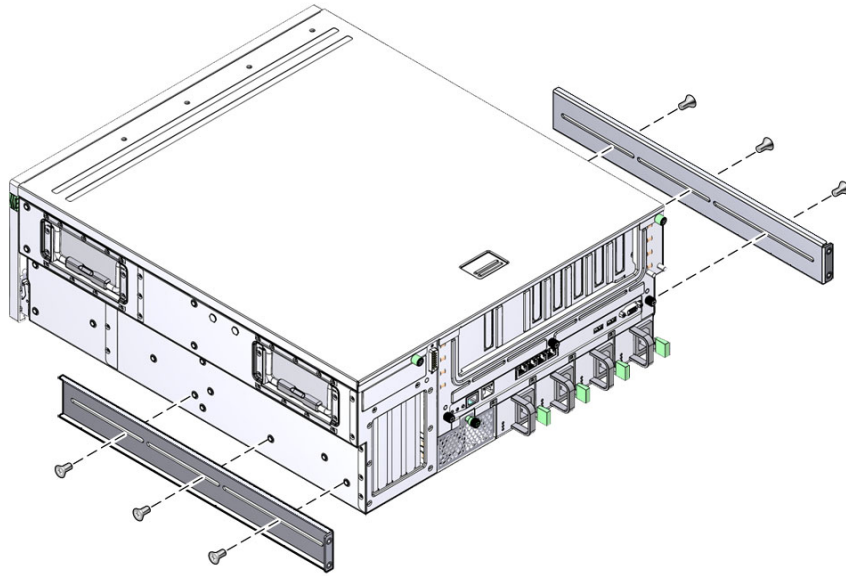
4. 从标准机架套件中取出两个后部装配支撑托架（图 3-17）。

这些后部装配支撑托架是标准 Sun Netra T5440 服务器产品套件的一部分，而不是 600 毫米四柱机架装配产品套件的一部分。

5. 将后部装配支撑托架安装在服务器的后部，并让后部装配支撑托架伸出的距离适合所测量的机架深度（图 3-19）。

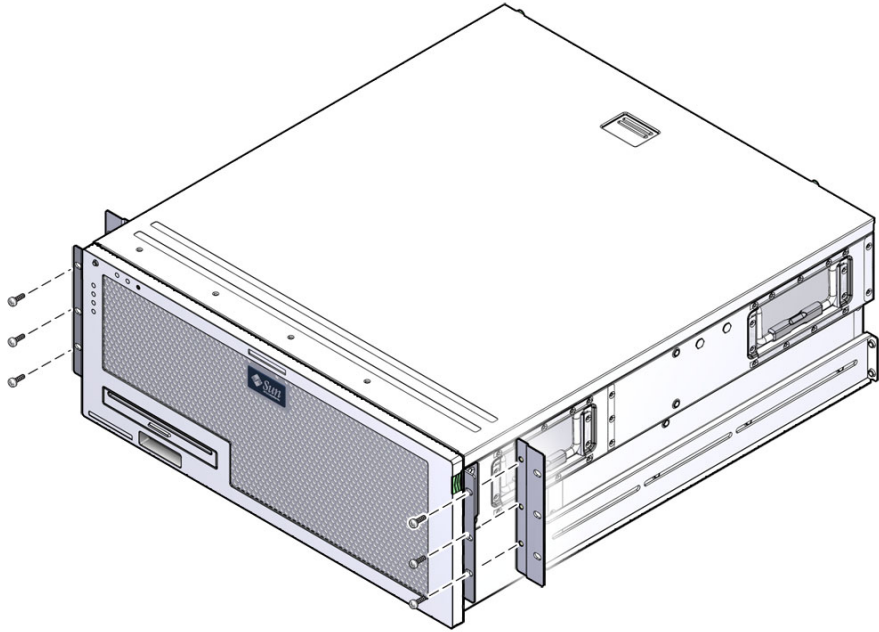
每个托架使用两到三颗自带的 M4 x 8 毫米十字盘头螺丝，这取决于机架的深度。如果机架非常深，则可能只能在两侧各用两颗螺丝固定后部装配支撑托架。

图 3-19 安装后部装配支撑托架



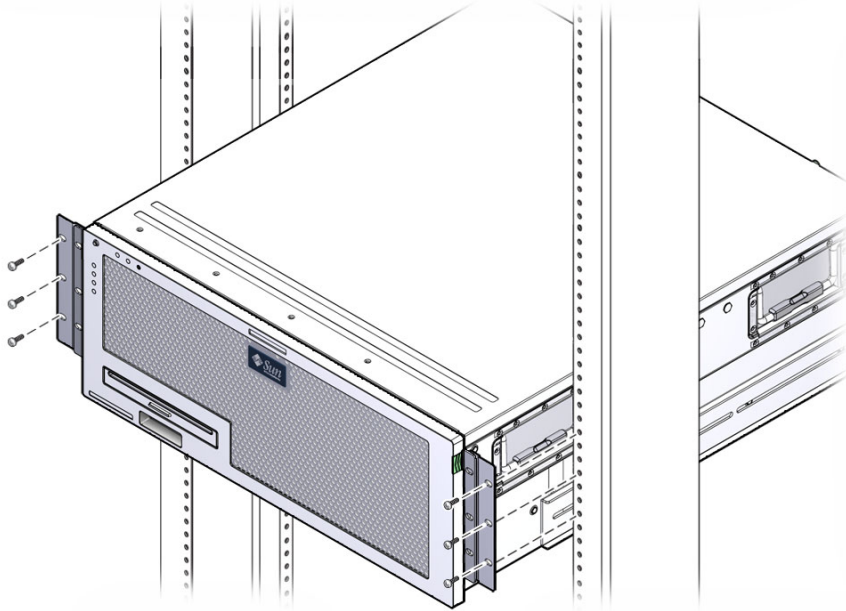
6. 从机架套件中取出 600 毫米前部调节托架。
7. 用八颗自带的 M5 x 8 毫米十字盘头螺丝（每个调节托架四颗），将前部调节托架安装到前部固定式装配托架上。

图 3-20 将前部调节托架安装到前部固定式装配托架上



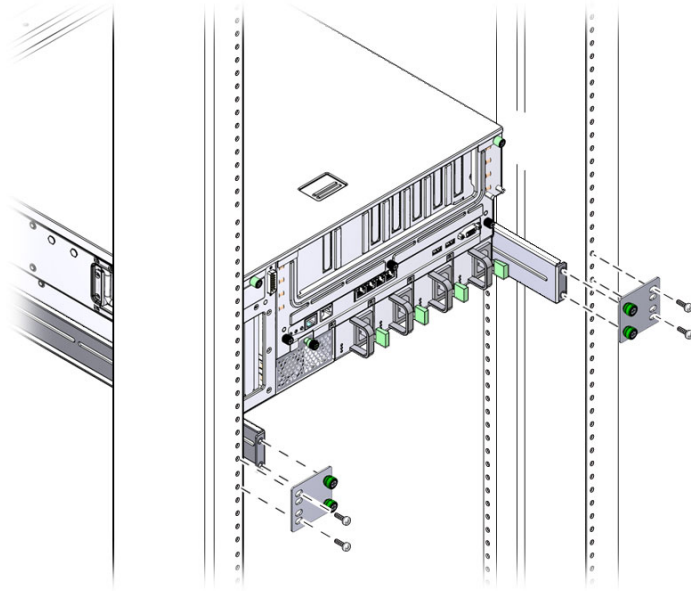
8. 将服务器抬放到机架中的所需位置。
9. 在机架两侧各用三颗螺丝，将前部调节托架固定到机架前部。
所用螺丝的尺寸将因特定机架而异。

图 3-21 将前部调节托架安装到机架上



10. 从机架套件中取出两个后部装配挡板。
11. 在机架背面，使用自持螺丝将两个后部装配挡板固定到安装在服务器上的后部装配支撑托架上。

图 3-22 固定后部装配挡板



12. 对每个后部装配支撑托架使用两颗螺丝，将后部装配支撑托架固定到机架后部。
所使用螺丝的尺寸将因特定机架而异。

在 23 英寸双柱机架中对服务器进行固定式装配

适用于 23 英寸双柱机架的固定式装配套件由以下部件组成：

- 两个侧托架
- 一包螺丝

图 3-23 23 英寸双柱固定式装配套件中的物品

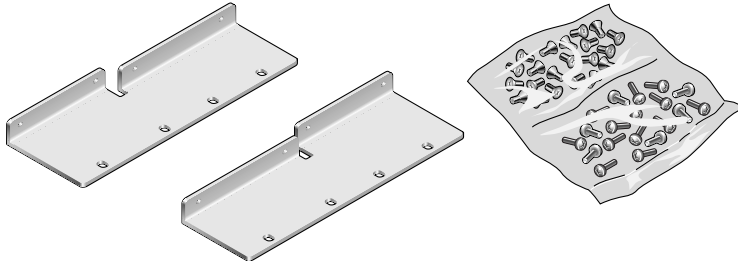


表 3-4 23 英寸双柱机架固定式装配螺丝套件中的物品

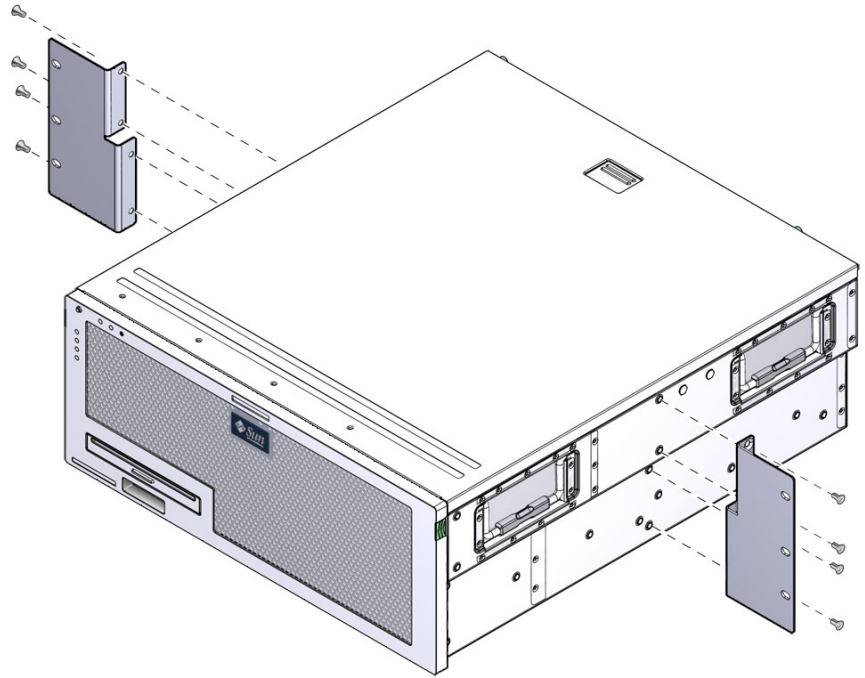
数量	说明	用途
8	M5 x 8 毫米十字盘头螺丝	8 颗用于侧托架
12	M5 x 12 毫米螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	M6 x 12 毫米螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	M6 方形夹片螺母	12 颗用于机架（如果适用）
12	10-32 x 0.5 英寸组合螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	12-24 x 0.5 英寸组合螺丝	12 颗用于机架（如果适用）

▼ 在 23 英寸双柱机架中对服务器进行固定式装配

1. 从机架套件中取出侧托架（图 3-23）。
2. 用八颗 M5 x 8 毫米十字盘头螺丝（每个侧托架用四颗），将两个侧托架固定到服务器两侧（图 3-24）。

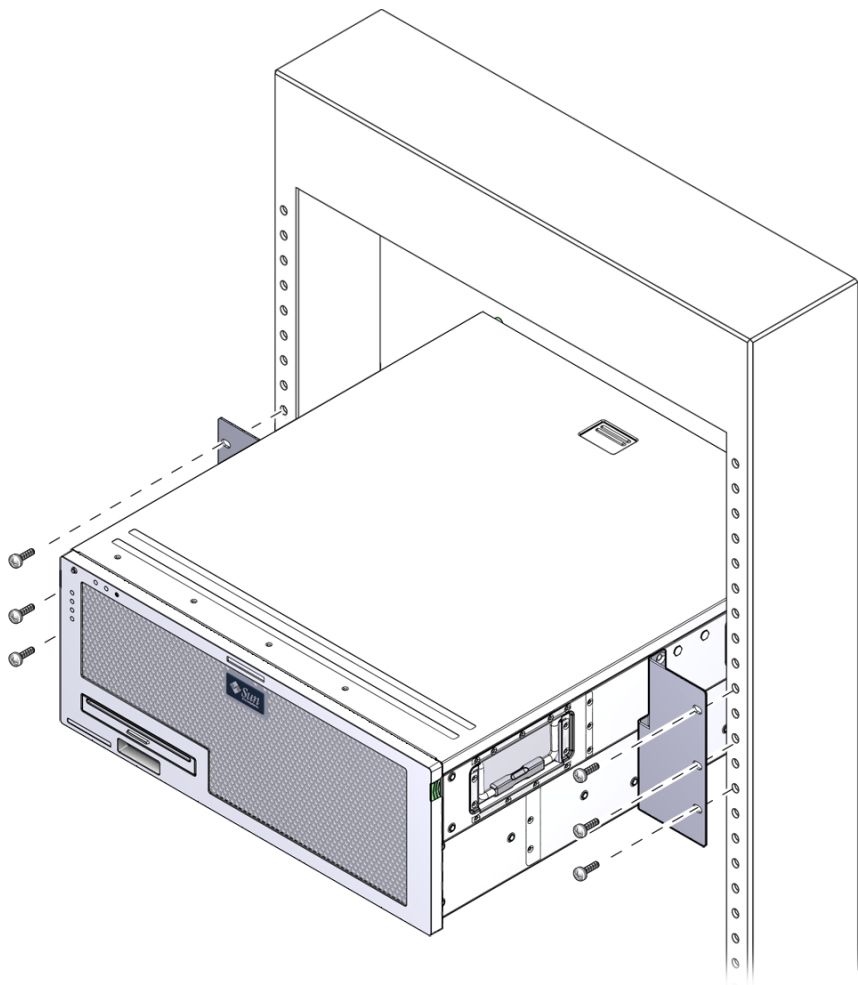
注 – 用八颗 M5 x 8 毫米十字盘头螺丝（每个侧托架用四颗），将两个侧托架固定到服务器两侧。

图 3-24 将侧托架固定到服务器两侧



3. 将服务器抬放到机架中的所需位置。
4. 在机架两侧各用三颗螺丝，将安装在服务器两侧的前部固定式装配托架固定到机架前部。
所用螺丝的尺寸将因特定机架而异。

图 3-25 将服务器的前部固定到机架上



在 19 英寸双柱机架中对服务器进行固定式装配

适用于 19 英寸双柱机架的固定式装配套件由以下部件组成：

- 两个固定式装配托架
- 两包螺丝
- 两个后部装配支撑托架（此处不使用）
- 两个后部装配挡板（此处不使用）

图 3-26 19 英寸双柱固定式装配套件中的物品

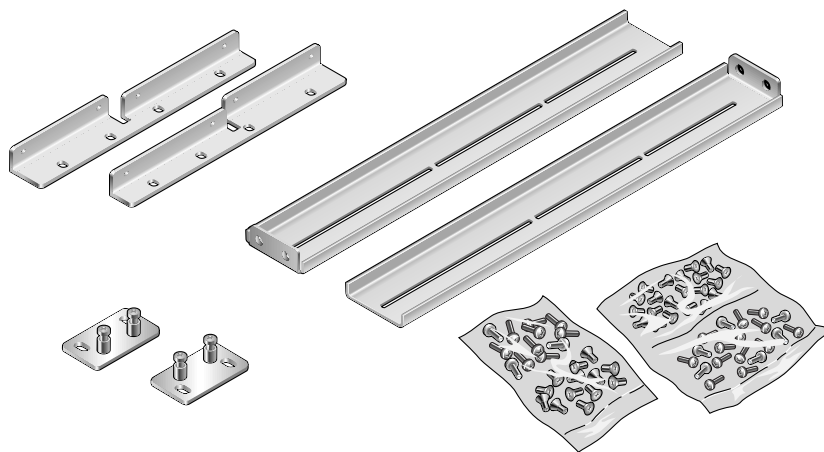


表 3-5 19 英寸双柱机架装配螺丝套件中的物品

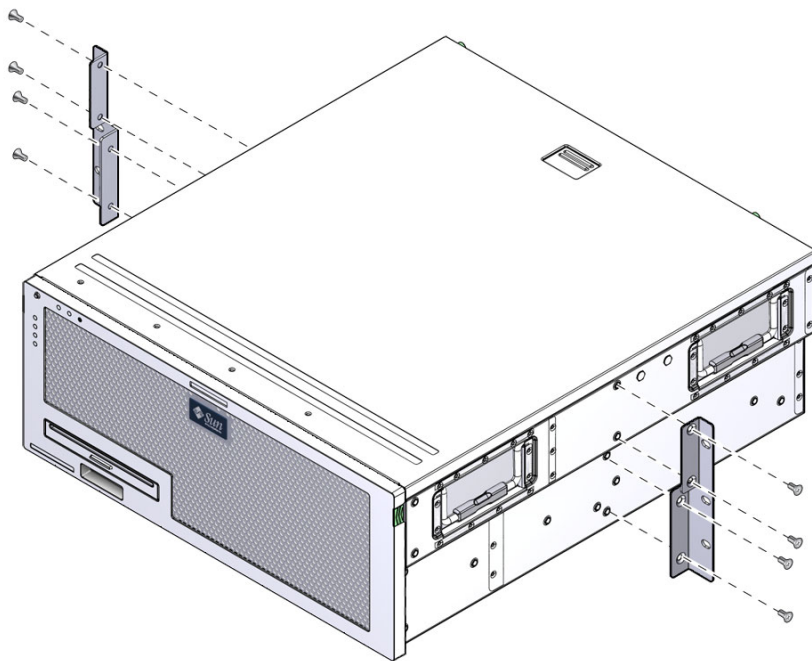
数量	说明	用途
8	M5 x 8 毫米十字平头螺丝	8 颗用于固定式装配托架
6	M5 x 8 毫米十字盘头螺丝	6 颗用于后部装配托架（此处不使用）
12	M5 x 12 毫米螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	M6 x 12 毫米螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	M6 方形夹片螺母	12 颗用于机架（如果适用）
12	10-32 x 0.5 英寸组合螺丝	12 颗用于机架（如果适用）
12	12-24 x 0.5 英寸组合螺丝	12 颗用于机架（如果适用）

▼ 在 19 英寸双柱机架中对服务器进行固定式装配

1. 从机架套件中取出侧托架（图 3-26）。
2. 用八颗 M5 x 8 毫米十字盘头螺丝（每个侧托架用四颗），将两个侧托架固定到服务器两侧（图 3-27）。

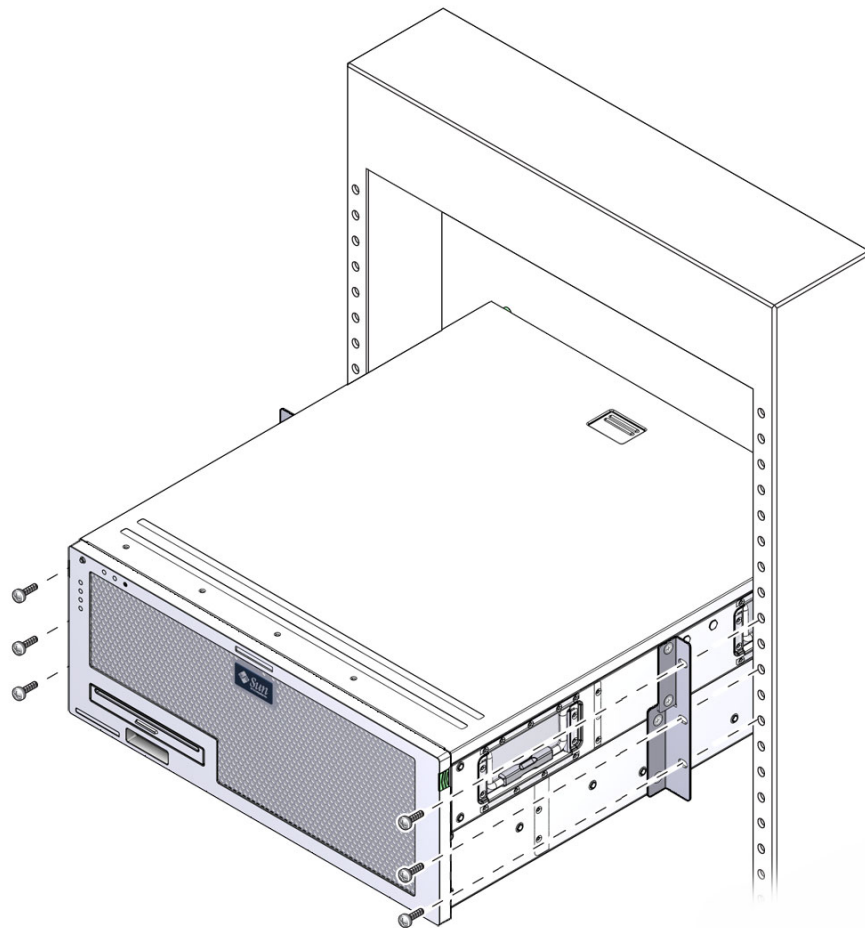
注 – 在这种机架装配中，托架宽而平的一侧朝着服务器的背面，而不是正面。

图 3-27 将侧托架固定到服务器的两侧



3. 将服务器抬放到机架中。
4. 使用螺丝（每个托架三颗），将服务器的前部固定到机架的前部。

图 3-28 将服务器安装到双柱机架中并加以固定



第4章

服务器布线

本章提供了有关如何使用电缆连接服务器的说明，其中包括下列主题：

- 第 60 页的“电缆连接和端口”
- 第 65 页的“连接服务器电缆”
- 第 68 页的“DC 操作条件和过程”

注 – AC 和 DC 版本的服务器都必须安装在限制随意出入的地点。



注意 – Sun Netra T5440 不得直接连接到外线设备电缆。

警告：设备或子部件的建筑内端口仅适合于建筑内或未暴露的线路的连接。设备或子部件的建筑内端口不得通过金属连接到已连至 OSP 或其线路的接口。这些接口设计为仅用作建筑内接口（类型 2 或类型 4 端口，如 GR-1089-CORE 问题 4 中所述），且需要与暴露的 OSP 线路隔离。添加主要保险器并不能在通过金属将这些接口连接到 OSP 线路时提供足够的保护。

注 – 必须为服务器的交流输入电源使用外接的电涌保护设备 (Surge Protective Device, SPD)。

电缆连接和端口

以下列表介绍了服务器的电缆连接和端口：

- 服务器所需的最简电缆连接：
 - 至少需要一个系统板载以太网网络连接（NET 端口）
 - 服务处理器串行管理端口（SER MGT 端口）
 - 服务处理器网络管理端口（NET MGT 端口）
 - 为两个系统电源供电的 AC 或 DC 电源电缆
- 服务处理器管理端口：有两个串行管理端口用于 ILOM 系统控制器。
 - 服务处理器串行管理端口（标记为 SER MGT）使用 RJ-45 电缆，该端口总是处于可用状态。默认情况下通过该端口连接到 ILOM 系统控制器。
 - 服务处理器网络管理端口（标记为 NET MGT）是 ILOM 系统控制器的可选连接。除非您通过服务处理器串行管理端口为系统控制器配置了网络设置，否则该端口不可用。请参见第 82 页的“启用服务处理器网络管理端口”。服务处理器网络管理端口使用 RJ-45 电缆进行 10/100BASE-T 连接。不能将该端口连接到千兆位网络。
- 以太网端口：标记为 NET0、NET1、NET2 和 NET3。以太网接口以 10 Mbps、100 Mbps 和 1000 Mbps 的速率运行。表 4-1 列出了以太网端口的传输速率。

表 4-1 以太网连接的传输速率

连接类型	IEEE 术语	传输速率
以太网	10BASE-T	10 兆位/秒
快速以太网	100BASE-TX	100 兆位/秒
千兆位以太网	1000BASE-T	1000 兆位/秒

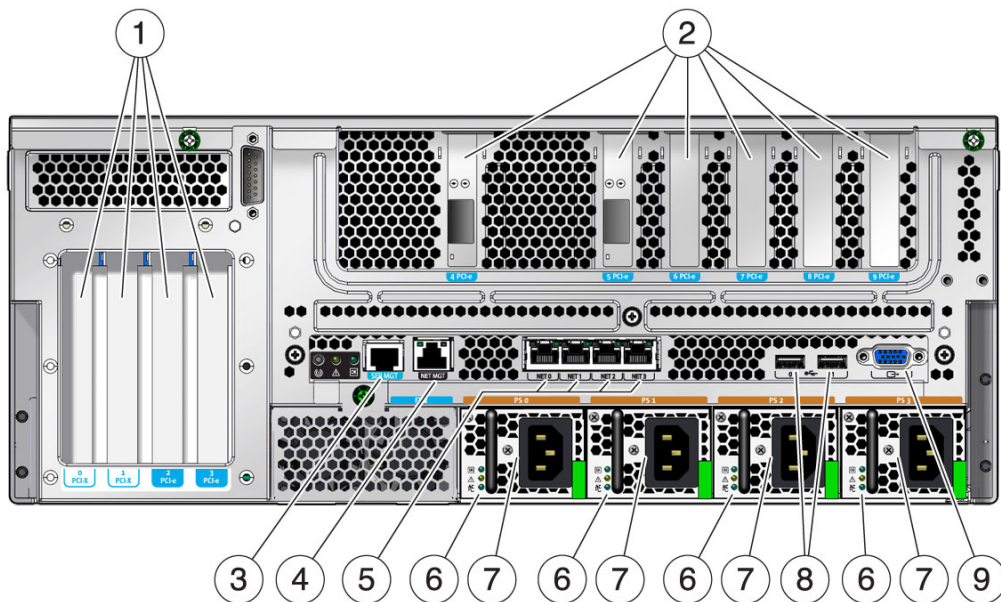
- **TTYA 串行端口**：TTYA 串行端口有一个 DB-9 连接器，它位于后面板的右下角（图 4-1）。产品套件中包含一个 DB-9 到 RJ-45 适配器电缆。
 - 该端口使用带有空调制解调器电缆的 DB-9 连接器，可用于连接串行设备。在 Solaris OS 和 OpenBoot™ 消息中，该端口显示为 `ttya`。
 - 不能将该端口连接到服务处理器串行管理端口。
 - 该串行端口只能用于常规的串行数据传输。
 - 使用一根空调制解调器电缆或一个适配器为每个连接器执行给定的跨接。

- **USB 端口：**前面板上提供了两个分别标记为 USB 0 和 USB 1 的通用串行总线 (Universal Serial Bus, USB) 2.0 端口 (图 4-2)，后面板上提供了两个 USB 2.0 端口 (USB 3 和 4) (图 4-1)。USB 端口支持热插拔。在服务器运行期间，可连接 USB 电缆和外围设备以及断开两者的连接，而不会影响系统的运行。
 - 仅当操作系统正在运行时，才可以执行 USB 热插拔操作。在显示 OpenBoot PROM ok 提示符时或在系统完成引导之前，不支持 USB 热插拔操作。
 - 四个 USB 控制器中的每一个都可连接多达 126 个设备，因此，每个服务器总共可以连接 504 个 USB 设备。
- **AC/DC 输入电源电缆：**请首先连接数据电缆，并将服务器连接到串行终端或终端仿真器 (PC 或工作站)，然后再将电源电缆连接到电源。一旦将输入电源电缆与电源连接，服务器就会进入待机模式，并且 ILOM 系统控制器会进行初始化。此时，如果尚未将服务器连接到终端、PC 或工作站，则系统消息可能会丢失。

连接器位置

图 4-1 显示了 Sun Netra T5440 服务器后面板上的连接器。

图 4-1 后面板上的后面板电缆连接器、部件以及 LED 指示灯



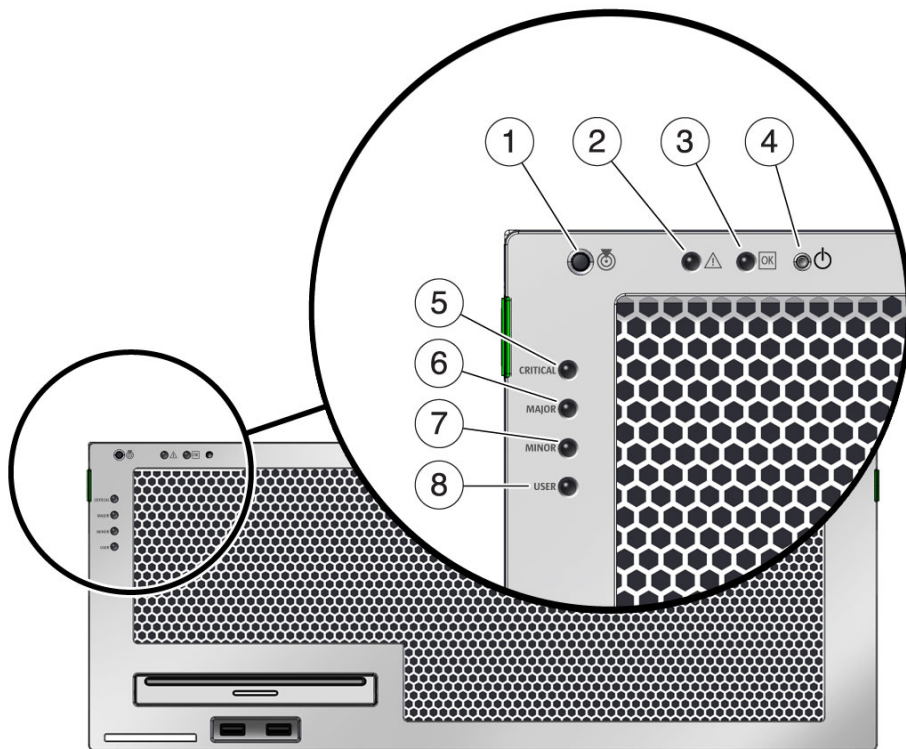
图例

- 1 PCI 插槽 0-3: 从左到右: PCI-X 插槽 0 (最大负荷 25 W)、PCI-X 插槽 1 (最大负荷 25 W)、PCIe 插槽 2 (最大负荷 25 W)、PCIe 插槽 3 (最大负荷 25 W)
- 2 PCI (或 XAUI) 插槽 4-9: 从左到右: PCIe 或 XAUI 插槽 4 (最大负荷 15 W)、PCIe 或 XAUI 插槽 5 (最大负荷 15 W)、PCIe 插槽 6 (最大负荷 15 W)、PCIe 插槽 7 (最大负荷 15 W)、PCIe 插槽 8 (最大负荷 15 W)、PCIe 插槽 9 (最大负荷 15 W)
- 3 服务处理器串行管理端口
- 4 服务处理器网络管理端口
- 5 千兆位以太网端口从左到右: NET0、NET1、NET2、NET3
- 6 电源 0 LED 指示灯从上到下: “输出打开” LED 指示灯 (绿色)、“需要维修” LED 指示灯 (黄色)、“输入电源正常” LED 指示灯 (绿色)
- 7 电源 (Power supply, PS): 从左到右: PS 0、PS 1、PS 2、PS 3
- 8 USB 端口从左到右: USB2、USB3
- 9 TTYA 串行端口

状态指示灯位置

图 4-2 显示了 Sun Netra T5440 服务器前面板上的状态指示灯。

图 4-2 挡板服务器状态指示灯和报警状态指示灯的位置



图例

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1 “定位器” LED 指示灯 | 5 紧急（红色）报警状态指示灯 |
| 2 “故障” LED 指示灯 | 6 重要（红色）报警状态指示灯 |
| 3 “活动” LED 指示灯 | 7 次要（琥珀色）报警状态指示灯 |
| 4 电源按钮 | 8 用户（琥珀色）报警状态指示灯 |

表 4-2 挡板服务器状态指示灯

指示灯	LED 指示灯颜色	LED 指示灯状态	组件状态
定位器	白色	亮起	可通过超级用户的 locator 或 ILOM 的 setlocator 命令来识别服务器。
		熄灭	正常状态
故障	琥珀色	亮起	服务器已检测到问题，需要维修人员进行检查。
		熄灭	服务器未检测到故障。
活动	绿色	亮起	服务器的电源已打开，且正在运行 Solaris 操作系统。如果在 OpenBoot ok 提示符下打开系统，则“活动”LED 指示灯闪烁。
		熄灭	未接通电源，或未运行 Solaris 软件。

电气规范

表 4-3 提供了 Sun Netra T5440 服务器的电气规范。

表 4-3 电气规范

参数	AC	DC
电压（额定）	100-127/200-240 VAC	-48 VDC 或 -60 VDC
输入电流（最大）	16 安培	32A
频率	50/60 Hz	N/A
DC 输入处理	N/A	隔离的 DC 回路 (DC-I)

连接服务器电缆

要打开服务器，必须连接并配置网络端口和串行端口。具体步骤见如下几节。

- 第 65 页的“连接服务处理器串行管理端口”
- 第 66 页的“连接服务处理器网络管理端口”
- 第 67 页的“连接以太网网络电缆”
- 第 67 页的“将电源电缆连接到服务器”

服务器还具有用于连接可选设备的串行端口和 USB 端口（请参见第 60 页的“电缆连接和端口”）。

注 – 完成将电缆连接到服务器的操作后，确保服务器可以顺利地滑入和滑出机架，而没有缠绕现象或损坏电缆。

▼ 连接服务处理器串行管理端口

服务处理器串行管理端口的标记是 SER MGT（图 4-3）。它是后面板最左边的 RJ-45 端口。

注 – 电缆和 DB-9 RJ-45 适配器适用于主机串行端口，而不适用于服务器 SER MGT 端口。

该端口用于服务器管理。需要使用该端口来设置服务处理器网络管理端口，有关详细信息，请参见第 82 页的“启用服务处理器网络管理端口”。

注 – 服务处理器串行管理端口仅用于进行服务器管理。这是服务处理器与终端或计算机之间的默认连接。

注意 – 请勿将调制解调器连接到该端口。

- 将一根 5 类电缆从 SER MGT 串行管理端口连接到终端设备。
连接 DB-9 或 DB-25 电缆时，请使用一个适配器为每个连接器执行给定的跨接。



图 4-3 服务处理器串行管理端口 - 后面板



▼ 连接服务处理器网络管理端口

服务处理器网络管理端口的标记是 NET MGT (图 4-4)，它位于后面板上串行管理 (SER MGT) 端口的右侧。

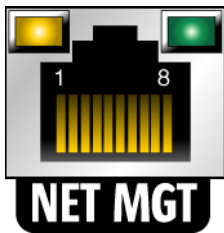
注 - 仅当您通过串行管理端口配置了网络设置后，该端口才可以使用；有关详细信息，请参见第 84 页的“配置服务处理器网络管理端口”。

注 - 如果您能够访问网络上的 DHCP 服务器，则可以看到服务处理器获得了一个 IP 地址，这是由于 DHCP 客户机在默认情况下处于启用状态。

注 - 默认情况下，服务处理器网络管理端口被配置为通过动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP) 来检索网络设置，并允许使用 Solaris 安全 Shell (Secure Shell, SSH) 进行连接。您可能需要针对您的网络修改这些设置。有关说明，请参见第 5 章。

- 将一根 5 类电缆从 NET MGT 网络管理端口连接到网络交换机或集线器。

图 4-4 服务处理器网络管理端口 - 后面板

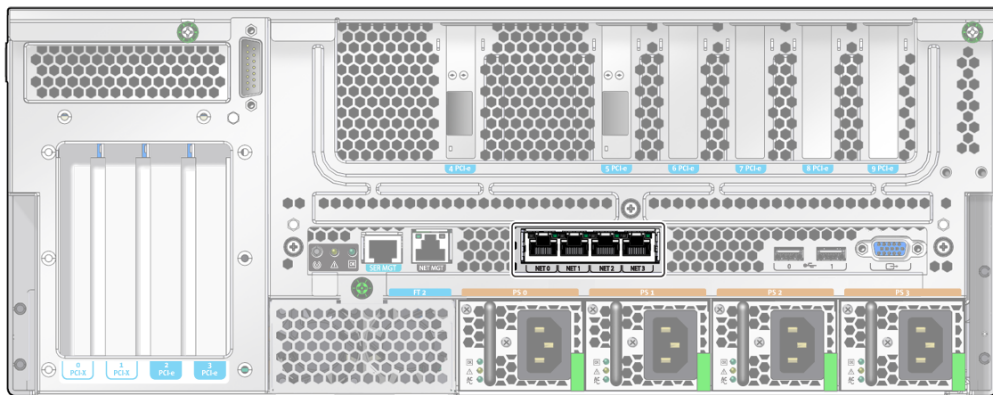


▼ 连接以太网网络电缆

服务器有四个网络连接器，分别标记为 NET0、NET1、NET2 和 NET3（图 4-5）。这些连接器均用于 RJ-45 千兆位以太网。

1. 将一根 5 类电缆从网络交换机或集线器连接到位于机箱背面的以太网端口 0 (NET0)。在图 4-5 中，NET0 是 4 端口网络群集中最左侧的端口。

图 4-5 服务处理器以太网端口 - 后面板



2. 根据需要，将 5 类电缆从网络交换机或集线器连接到其余以太网端口。以太网端口从左到右标记为：NET 0、NET1、NET2、NET3。

注 - 位于每个 NET 端口上方的 LED 指示灯是每个端口的“链路/活动”指示灯（左侧）和“速度”指示灯（右侧）。

▼ 将电源电缆连接到服务器

首次打开系统电源之前，需要执行一些特定的准备工作。例如，如果在连接 AC 电源电缆之前显示器尚未就绪，则可能会丢失系统消息。



注意 - 请完成本章介绍的硬件安装过程，但暂时不要连接 AC 电源电缆。

首次打开系统电源之前，需要执行一些特定的准备工作。例如，如果在连接 AC 电源电缆之前显示器尚未就绪，则可能会丢失系统消息。



注意 – 一旦将 AC 电源电缆连接到电源，服务器便会进入待机模式，服务处理器也会开始进行初始化。

- 有关将服务器连接到 AC 电源的说明，请转至第 77 页的“首次打开系统电源”。

DC 操作条件和过程

本节提供有关 DC 电源电缆连接和要求的消息。

DC 电源要求

表 4-4 列出了 Sun Netra T5440 服务器中每个电源的 DC 电源要求，表 4-5 列出了整个服务器的 DC 电源要求。

表 4-4 服务器中每个电源的 DC 操作电源极限值和范围

说明	极限值或范围
输入电压	-48 VDC 到 -60 VDC（额定） -40 VDC 到 -75 VDC 操作极限值
最大工作输入电流	16 安培
最大工作输入功率	640 W

表 4-5 服务器的 DC 操作电源极限值和范围

说明	极限值或范围
输入电压	-48 VDC 到 -60 VDC（额定） -40 VDC 到 -75 VDC 操作极限值
最大工作输入电流	32A
最大工作输入功率	1280 W

DC 电源和接地导线要求

服务器必须符合以下要求：

- 合适的导线材料：仅使用铜导线
- 通过输入连接器的电源连接：12 AWG（在 Sun Netra T5440 服务器和源之间）。共有三根导线：
 - -48V（负端子）
 - 机箱接地连接
 - -48V 回路（正端子）
- 系统接地导线：12 AWG（将连接到机箱）
- 电缆绝缘级别：最低 75 摄氏度（167 华氏度），低烟低卤 (low smoke fume, LSF)，阻燃
- 电缆属于以下类型之一：
 - UL 样式 1028 或其他符合 UL 1581 (VW-1) 的等效电缆
 - 符合 IEEE 383 的电缆
 - 符合 IEEE 1202-1991 的电缆
- 分支电路电缆绝缘颜色：按照适用的国家电气规范
- 接地电缆绝缘颜色：绿色/黄色
- DC 电源必须满足 UL 60950-1 和 IEC 60950-1 定义的 TNV-2 要求。

注 – 根据 DC 电源，-48V（负端子）可能带有减号 (-) 标记，-48V 回路（正端子）可能带有加号 (+) 标记。

连接 DC 电缆时，请牢记以下要求：



注意 – 只能将 Sun Netra T5440 服务器连接到 DC 电源，以最大限度地减小设备的主输入上出现瞬态能量的可能性。DC 电池电源与服务器必须位于同一个建筑内，而不能位于不同的建筑物内。

过流保护要求

- 必须在每个设备机架中提供过流保护设备。
- 断路器必须位于 DC 电源和 Sun Netra T5440 服务器之间。针对每个电源单元都使用一个 20 安培快掷额定直流断路器。

注 – 过流保护设备必须符合适用的国家和地方电气安全规范，而且被获准用于预期的应用场合。

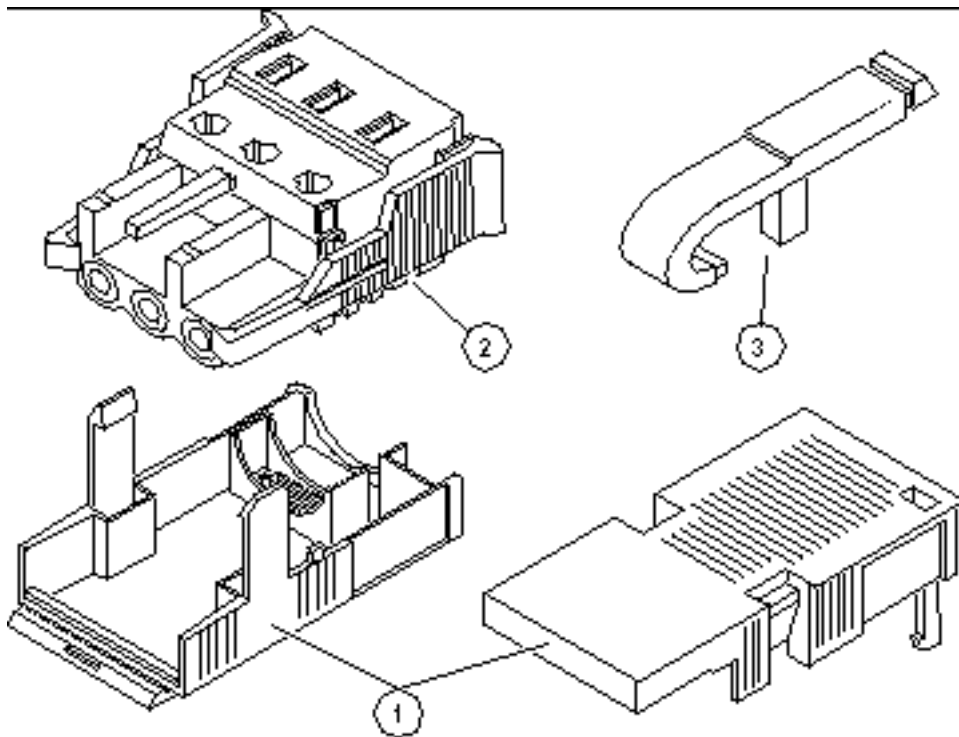
▼ 组装 DC 输入电源电缆

1. 确定将用来组装 DC 输入电源电缆的部件（图 4-6）。

下面的 DC 连接部件是组装一根或多根 DC 电源输入电缆所必需的。这些电缆将 -48V DC 输入源连接到电源单元。

- DC 输入插头
- 应变消除支架
- 外壳夹操作杆
- 束带

图 4-6 DC 连接部件



图例

- 1 应变消除支架
- 2 DC 输入插头
- 3 外壳夹操作杆

2. 通过断路器关闭 DC 电源。



注意 – 除非已经通过断路器关闭了 DC 电源，否则不要继续按照这些说明操作。

3. 从产品套件中取出 DC 输入插头。

4. 找到源自 DC 电源的三根电线，它们将用于连接到您的装置：

- -48V（负端子）
- 机箱接地
- -48V 回路（正端子）

注 – 根据 DC 电源，-48V（负端子）可能带有减号 (-) 标记，-48V 回路（正端子）可能带有加号 (+) 标记。

5. 从源自 DC 电源的每根电线中剥去 5/16 英寸（8 毫米）的绝缘材质。

从每根电线剥去的绝缘材质切勿超过 5/16 英寸（8 毫米），否则，在组装完成后，DC 连接器中会裸露出未绝缘的电线。

6. 通过执行以下操作之一，打开 DC 输入插头这一段的外壳夹：

- 将外壳夹操作杆的尖端插入 DC 输入插头上位于要插入第一根电线的孔正上方位置的矩形孔中。向下压外壳夹操作杆（图 4-7）。
- 将小型平头螺丝刀插入 DC 输入插头上位于要插入第一根电线的孔正上方的矩形孔中，然后向下压螺丝刀（图 4-8）。

图 4-7 使用外壳夹操作杆打开 DC 输入插头外壳

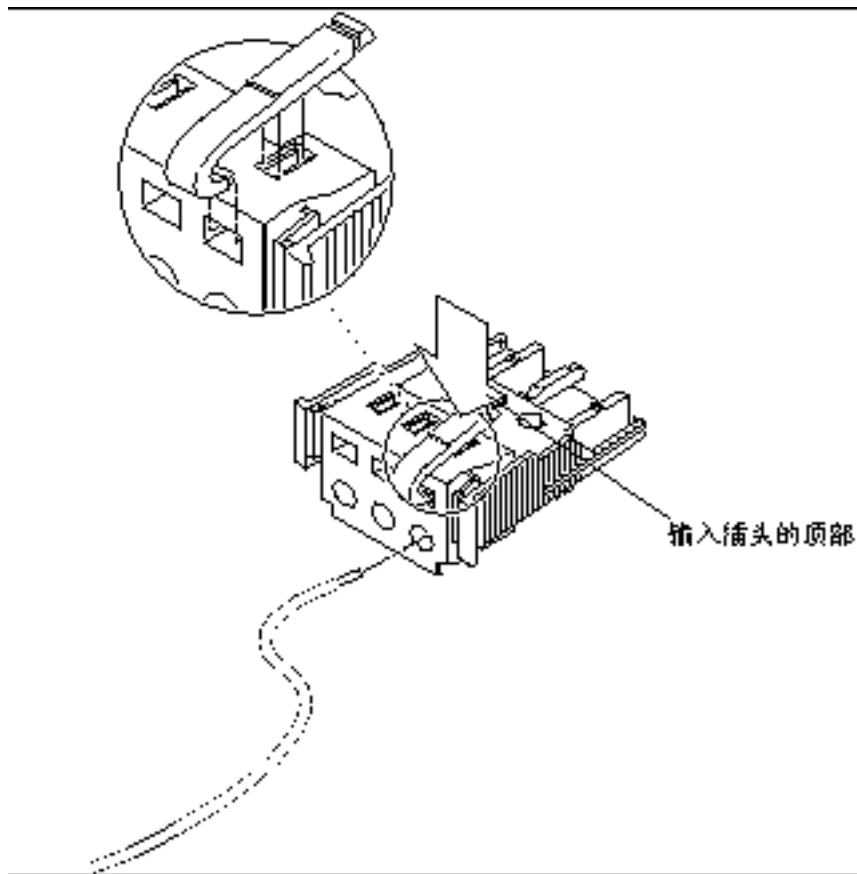
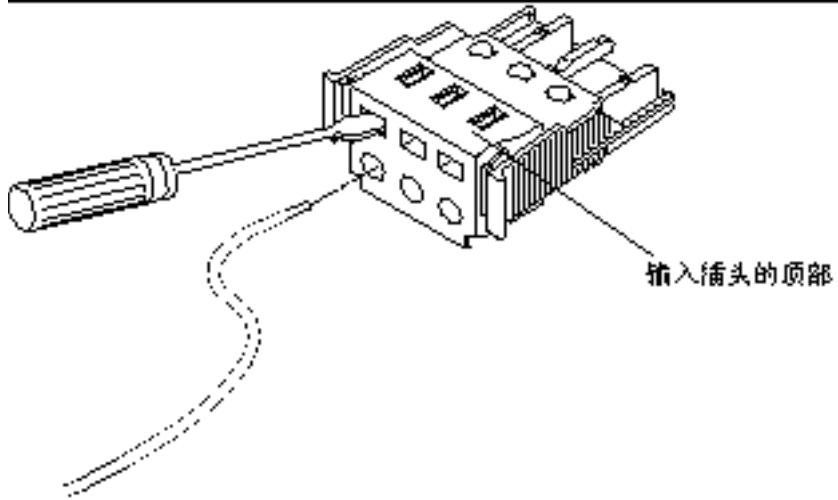


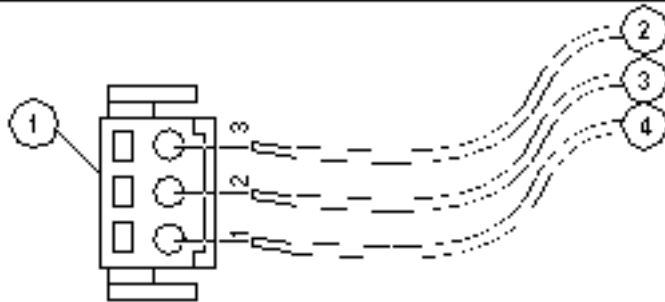
图 4-8 使用螺丝刀打开外壳夹



7. 将相应电线的裸露部分插入 DC 输入插头的矩形塞孔中。

图 4-9 显示了在 DC 输入插头的每个孔中应当插入的电线。

图 4-9 组装 DC 输入电源电缆



图例

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1 连接器的顶部 | 3 来自机箱接地（绿色/黄色） |
| 2 来自 -48V 回路 | 4 来自 -48V |

8. 对于另外两根电线重复步骤 6 和步骤 7，以完成 DC 输入电源电缆的组装。

9. 重复步骤 4 至步骤 8，以根据您的装置的需要组装任意多条 DC 输入电源电缆。

对于每个电源，需要两条 DC 输入电源电缆。

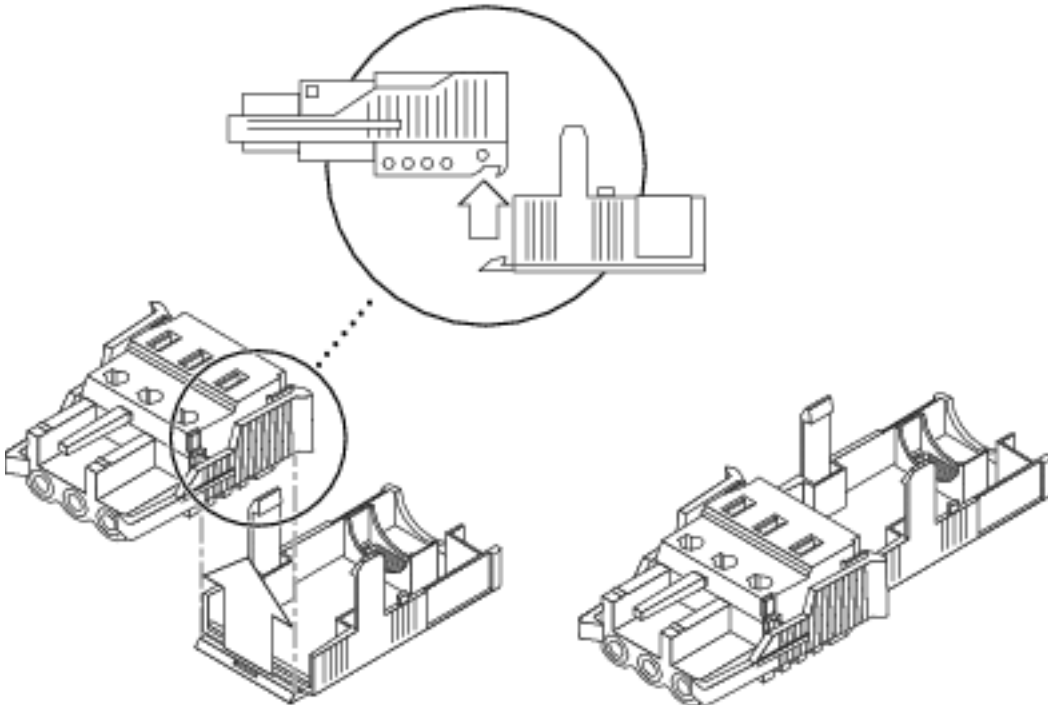
如果您需要从 DC 输入插头中移除一根电线，请将外壳夹操作杆或小型螺丝刀插入该电线正上方的插槽中，并向下压（图 4-7 和图 4-8）。将该电线从 DC 输入插头中拉出。

▼ 安装应变消除支架

1. 将应变消除支架的底部插入 DC 输入插头上的槽孔，直到它卡入到位。

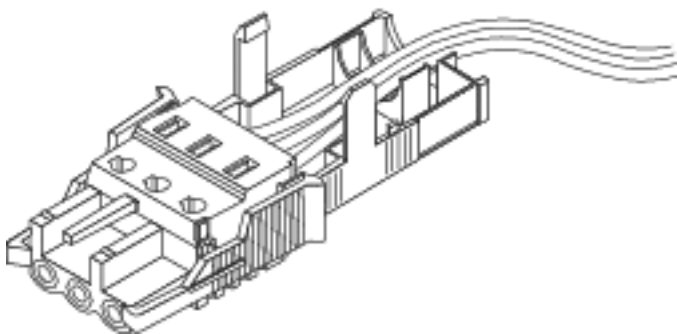
请确保应变消除支架在 DC 输入插头上卡入到位。如果应变消除支架未卡入到位，您将无法正确完成组装。

图 4-10 插入应变消除支架的底部



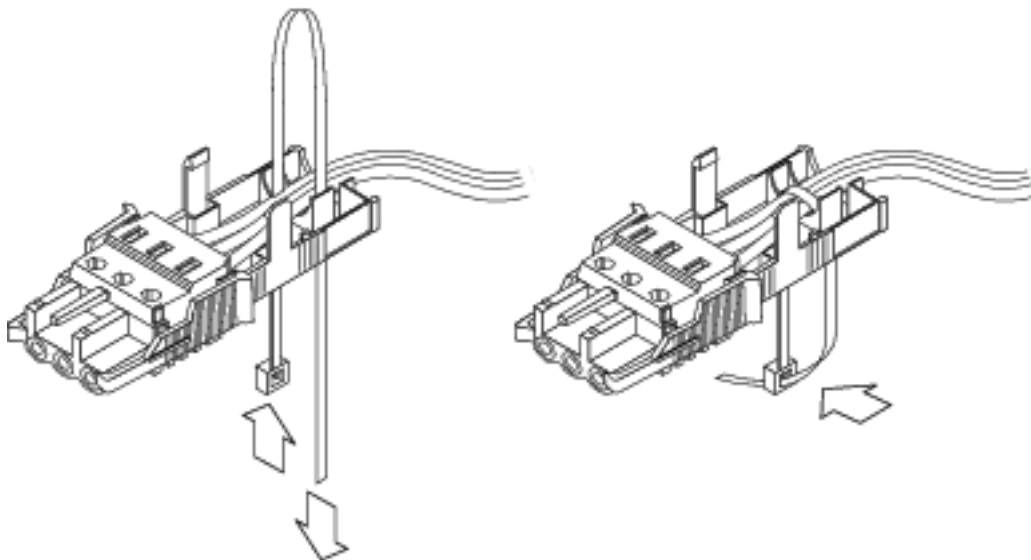
2. 将直流电源引出的三根电线穿过应变消除支架底部末端的开口（图 4-11）。

图 4-11 将电线穿过应变消除支架底部



3. 将束带插入应变消除支架的底部。

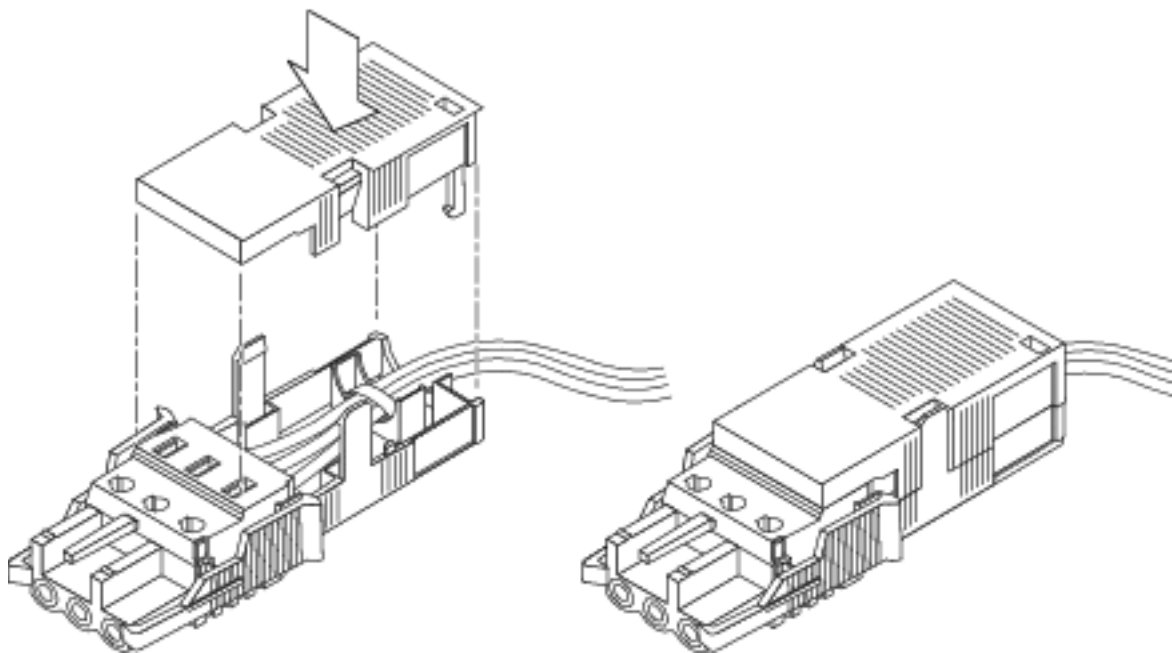
图 4-12 将电线固定在应变消除支架上



4. 将束带绕在电线周围并从应变消除支架的背面拉出，拉紧束带以将电线固定在应变消除支架上（图 4-12）。

5. 将应变消除支架的上半部分向下放，以便顶部的三个插脚插入 DC 输入插头的孔中。
将应变消除支架的顶部和底部压在一起，直到它们卡入到位（图 4-13）。

图 4-13 组装应变消除支架



第5章

打开系统电源

本章介绍了如何引导服务器以及如何启用系统控制器网络管理端口。

本章包含以下主题：

- [第 77 页的“首次打开系统电源”](#)
- [第 82 页的“启用服务处理器网络管理端口”](#)
- [第 82 页的“登录到服务处理器”](#)
- [第 88 页的“使用服务处理器进行常规操作”](#)
- [第 92 页的“引导 Solaris 操作系统”](#)
- [第 95 页的“验证系统功能”](#)

首次打开系统电源

本节提供了有关首次打开系统电源的概述和说明。

ILOM 系统控制台

打开系统电源后，将在 **Integrated Lights Out Manager (ILOM)** 系统控制台的控制下开始引导过程。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。

注 – 要查看这些状态和错误消息，请将一个终端或终端仿真器连接到串行管理端口 (SERIAL MGT)。有关连接终端或终端仿真器的基本过程，请参见 [第 79 页的“首次打开系统电源”](#)。

有关配置系统控制台和连接终端的更为详细的论述，请参阅《Sun Netra T5440 服务器管理指南》。

ILOM 服务处理器

当系统控制台完成其低级别系统诊断后，ILOM 服务处理器将进行初始化并运行较高级别的诊断。当您使用某个连接到串行管理端口的设备访问 ILOM 服务处理器时，可看到 ILOM 诊断输出。

默认情况下，系统将配置网络管理端口以使用动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP) 来自动检索网络配置，并允许使用安全 Shell (Secure Shell, SSH) 进行连接。

注 – 如果无法在网络中使用 DHCP 和 SSH，则必须使用串行管理端口连接到 ILOM 服务处理器，以便重新配置网络管理端口。请参见第 82 页的“[启用服务处理器网络管理端口](#)”。

一旦为网络管理端口 (NET MGT) 分配了 IP 地址，就可以使用 SSH 连接到 ILOM 服务处理器。

用来连接到 ILOM 服务处理器的 CLI、用户帐户和密码

首次使用串行管理端口或网络管理端口连接到 ILOM 服务处理器时，默认 CLI 是 ILOM，默认用户帐户是 `root`，默认密码是 `changeme`。本文档中的示例使用默认 ILOM CLI。

ILOM 还提供了 Advanced Lights Out Management (ALOM) 兼容 CLI，该 CLI 使用与 ALOM CMT CLI 命令类似的命令。要访问 ALOM 兼容 CLI，必须首先创建一个具有管理员角色的 `admin` 帐户。一旦创建了 `admin` 帐户，就可以将 ALOM 兼容 CLI 指定为默认 CLI (`role=administrator, cli=alom`)。有关使用 ALOM 兼容 CLI 的更多信息，请参阅《Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 补充资料（适用于 Sun Netra T5440 服务器）》。

▼ 首次打开系统电源



注意 – 应在连接电源电缆之前连接串行终端或终端仿真器，否则会看不到系统消息。一旦将 AC/DC 电源电缆连接到电源，服务器便会立即进入待机模式，ILOM 服务处理器也会立即初始化。

服务处理器在 3.3 伏的待机电压下运行。一旦系统接通 AC/DC 电源，服务处理器便会通电，运行诊断程序，并初始化 ILOM 固件。

1. 将终端或终端仿真器（PC 或工作站）连接到服务处理器串行管理端口。

对终端和终端仿真器进行以下配置：

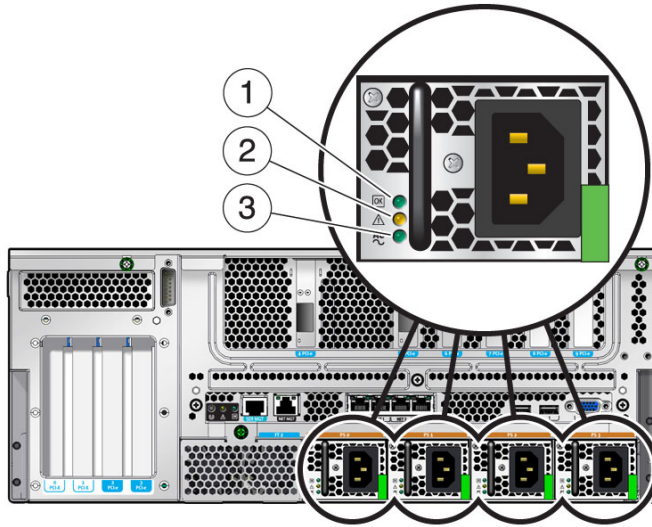
- 9600 波特
- 8 位
- 无奇偶校验
- 1 个停止位
- 无握手

注 – 当您首次打开服务器电源时，如果没有将终端或终端仿真器（PC 或工作站）连接到服务处理器串行管理端口，将无法看到系统消息。通过终端或终端仿真器连接到服务器之后，登录到 ILOM CLI 或 ALOM 兼容 CLI 以进入服务处理器控制台。

2. 打开终端或终端仿真器。

3. 将 AC/DC 电源电缆连接到电源 0 和电源 1。查看终端上是否显示系统消息。

图 5-1 Oracle 的 Sun Netra T5440 服务器后面板上的电源连接器



图例

1 电源“输出打开”LED 指示灯（绿色）	3 电源“输入电源正常”LED 指示灯（绿色）
2 电源“需要维修”LED 指示灯（琥珀色）	4

服务处理器引导之后，串行控制台上会显示服务处理器登录提示符。以下示例是登录提示符出现之前显示的服务处理器引导序列的部分输出内容。

示例 5-1 服务处理器输出样例

```
U-Boot 1.1.1 (August 23 2007 - 21:30:12)
...
POST cpu PASSED
POST ethernet PASSED
Hit any key to stop autoboot: 0
## Booting image at fe080000 ...

IP Protocols: ICMP, UDP, TCP, IGMP

Checking all file systems...
fsck 1.37 (21-Mar-2005)
Setting kernel variables ...
... done.
Mounting local filesystems...
Cleaning /tmp /var/run /var/lock.
```



```
Identifying DOC Device Type(G3/G4/H3) ...
OK

Configuring network interfaces...Internet Systems Consortium DHCP
Client V3.0.1
Copyright 2007 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit http://www.isc.org/products/DHCP

eth0: config: auto-negotiation on, 100FDX, 100HDX, 10FDX, 10HDX.
Listening on LPF/eth0/00:14:4f:3f:8c:af
Sending on   LPF/eth0/00:14:4f:3f:8c:af
Sending on   Socket/fallback
DHCPDISCOVER on eth0 to 255.255.255.255 port 67 interval 6
eth0: link up, 100 Mbps Full Duplex, auto-negotiation complete.
DHCPDISCOVER on eth0 to 255.255.255.255 port 67 interval 15
Hostname: hostname.
Starting portmap daemon: portmap.
Initializing random number generator...done.
INIT: Entering runlevel: 3
Starting system log daemon: syslogd and klogd.
Starting periodic command scheduler: cron.
Starting IPMI Stack..... Done.
Starting OpenBSD Secure Shell server: sshd.
Starting Servicetags listener: stlistener.
Starting FRU update program: frutool.

hostname login:
```

▼ 避免在启动时引导 Solaris 操作系统

硬盘驱动器 HDD0 中预先安装了 Solaris OS。

- 如果您不想启动预先安装的 OS，请将 OBP 参数 `auto-boot?` 设置为 `false`。例如，在 ILOM CLI 中：

```
-> bootmode bootscript "setenv auto-boot? false"
```

启用服务处理器网络管理端口

只有在配置服务处理器的网络设置之后，才能使用服务处理器网络管理端口。请按以下顺序配置服务处理器：

1. 服务处理器引导之后，通过串行管理端口访问 ILOM CLI。请参见第 82 页的“使用串行管理端口登录到服务处理器”。
2. 配置服务处理器。请参见第 84 页的“配置服务处理器网络管理端口”。
3. 提交对服务处理器参数进行的更改。请参见第 79 页的“首次打开系统电源”中的步骤 7。

您现在可以使用网络管理端口随时访问服务处理器。请参见第 88 页的“使用网络管理端口登录到服务处理器”。

登录到服务处理器

如果这是您安装之后首次打开系统电源，请使用服务处理器串行端口打开系统电源并运行 POST（开机自检）。请参见第 82 页的“使用串行管理端口登录到服务处理器”。

如果已经配置了网络管理端口，请使用该端口而不是串行管理端口。请参见第 85 页的“配置服务处理器网络管理端口”。

▼ 使用串行管理端口登录到服务处理器

服务处理器引导之后，访问 ILOM CLI 以配置和管理系统。服务处理器首次引导完毕后会显示 ILOM CLI 提示符 (->)。默认配置提供 ILOM CLI `root` 用户帐户。`root` 帐户的默认密码为 `changeme`。可以使用服务处理器 ILOM CLI `password` 命令来更改密码。

1. 如果这是您首次打开系统电源，请使用 `password` 命令更改 `root` 帐户的密码。

```
...
Starting OpenBSD Secure Shell server: sshd.
Starting Servicetags listener: stlistener.
Starting FRU update program: frutool.

hostname login: root
Password: changeme

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
...
Federal Acquisitions: Commercial Software -- Government Users
Subject to Standard License Terms and Conditions.
...

Warning: password is set to factory default.

-> set /SP/users/root password
Enter new password: *****
Enter new password again: *****

->
```

注 – 设置完 `root` 帐户的密码后，在接下来的重新引导过程中将显示 ILOM CLI 登录提示符。

2. 输入 `root` 作为登录名，随后输入您的密码。

```
...
hostname login: root
Password: password (nothing displayed)
Waiting for daemons to initialize...

Daemons ready

Sun(TM) Integrated Lights Out Manager

Version 2.0.0.0

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.

->
```

配置服务处理器网络管理端口

注 – 如果网络允许使用 DHCP 和 SSH，则当您首次引导系统时，将会自动执行此配置。

请仅在以下情况下使用此过程：

- 无法在网络中使用 DHCP 和 SSH。
- 需要修改 ILOM 服务处理器的网络管理端口设置。

在此过程中，将使用串行管理端口连接到 ILOM 服务处理器，以便手动重新配置网络管理端口。

注 – 有关配置 ILOM 的更多信息，请参阅《Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 补充资料（适用于 Sun Netra T5440 服务器）》。

请根据网络配置的具体情况设置以下网络参数：

- `/SP/network state` - 指定服务处理器是否位于网络上
- `/SP/network pendingipaddress` - 服务处理器的 IP 地址
- `/SP/network pendingipgateway` - 子网网关的 IP 地址
- `/SP/network pendingipnetmask` - 服务处理器子网的网络掩码
- `/SP/network pendingipdiscovery` - 指定服务处理器是使用 DHCP IP 地址分配还是使用静态 IP 地址分配
- `/SP/network commitpending` - 指定服务处理器使用待定设置

可以使用 `set` 命令来配置这些参数。用法如下：`set target property=value`，其中 `/SP/network` 为目标，`pendingipaddress=xx.x.xx.xxx`（举例来说）为 `property=value`。以下示例设置待定服务处理器 IP 地址：

```
-> set /SP/network pendingipaddress=xx.x.xx.xxx
Set 'pendingipaddress' to 'xx.x.xx.xxx'
```

▼ 配置服务处理器网络管理端口

1. 将 `/SP/network state` 参数设置为 `enabled`。

```
-> set /SP/network state=enabled
Set 'state' to 'enabled'
```

2. 根据需要启用和禁用 SSH 连接。

```
-> set /SP/services/ssh state=enabled
Set 'state' to 'enabled'
-> set /SP/services/ssh state=disabled
Set 'state' to 'disabled'
```

有关 ILOM 中 SSH 支持的更多信息，请参见《Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 补充资料（适用于 Sun Netra T5440 服务器）》。

3. 选择以下方法之一，使用从网络管理员那里获得的信息来配置服务处理器：
 - 使用 DHCP 检索网络设置。转至[步骤 4](#)。
 - 配置静态 IP 配置。转至[步骤 5](#)。
4. 如果您选择使用 DHCP，请将 `pendingipdiscovery` 设置为 `dhcp`。

```
-> set /SP/network pendingipdiscovery=dhcp
Set 'pendingipdiscovery' to 'dhcp'
```

转至[步骤 6](#)。

5. 如果您选择使用静态 IP 配置，请对参数 `pendingipdiscovery`、`pendingipaddress`、`pendingipgateway` 和 `pendingipnetmask` 进行如下设置。
 - a. 将服务处理器设置为

```
-> set /SP/network pendingipdiscovery=static
Set 'pendingipdiscovery' to 'static'
```

- b. 接受静态 IP 地址。
- c. 设置服务处理器的 IP 地址。

```
-> set /SP/network pendingipaddress=service-processor-IPAddr
Set 'pendingipaddress' to 'service-processor-IPAddr'
```

d. 设置服务处理器网关的 IP 地址。

```
-> set /SP/network pendingipgateway=gateway-IPaddr
Set 'pendingipgateway' to 'gateway-IPaddr'
```

e. 设置服务处理器的网络掩码。

```
-> set /SP/network pendingipnetmask=255.255.255.0
Set 'pendingipnetmask' to '255.255.255.0'
```

本示例中设置的网络掩码是 255.255.255.0。在您的网络环境中，子网可能需要一个不同的网络掩码。请为您的环境选择使用最适当的网络掩码。

6. 使用 `show /SP/network` 命令检验是否正确设置了各个参数。

```
-> show /SP/network
/SP/network
Targets:
Properties:
    commitpending = (Cannot show property)
    dhcp_server_ip = xx.x.xx.x
    ipaddress = xx.x.xx.x
    ipdiscovery = dhcp
    ipgateway = xx.x.xx.x
    ipnetmask = 255.255.252.0
    macaddress = 00:14:4F:3F:8C:AF
    pendingipaddress = xx.x.xx.x
    pendingipdiscovery = static
    pendingipgateway = xx.x.xx.x
    pendingipnetmask = 255.255.255.0
    state = enabled
Commands:
    cd
    set
    show
->
```

注 – 设置完配置参数后，必须输入 `set /SP/network commitpending=true` 命令才能使新值生效。

7. 提交对服务处理器网络参数进行的更改。

```
-> set /SP/network commitpending=true
Set 'commitpending' to 'true'
```

▼ 复位服务处理器

无需复位服务处理器，新的网络值便可生效。要将更改提交到服务处理器网络参数，请使用 `set /SP/network commitpending=true` 命令。请参见第 84 页的“配置服务处理器网络管理端口”中的步骤 7。

- 键入 `reset /SP` 命令。

系统将提示您确认是否复位服务处理器。对提示的问题回答 **y**。

```
-> reset /SP
Are you sure you want to reset /SP (y/n)? y
```

注 – 可以指定 `-script` 选项以跳过确认问题，例如，`reset -script /SP`。

服务处理器将进行复位、运行诊断程序，然后返回登录提示符。

```
...
hostname login: root
Password: password (nothing displayed)
Waiting for daemons to initialize...

Daemons ready

Sun(TM) Integrated Lights Out Manager

Version 2.0.0.0

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.

->
```

▼ 使用网络管理端口登录到服务处理器

注 – 您必须先按照第 84 页的“配置服务处理器网络管理端口”中的说明配置服务处理器参数，然后才能使用网络管理端口。

- 打开一个 SSH 会话，然后通过指定服务处理器的网络地址来连接到服务处理器。

```
% ssh root@xx.xxx.xx.x
...
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
...
Password: password (nothing displayed)
Waiting for daemons to initialize...

Daemons ready

Sun(TM) Integrated Lights Out Manager

Version 2.0.0.0

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.

->
```

使用服务处理器进行常规操作

注 – 有关使用 ILOM 服务处理器的更多信息，请参阅《Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 补充资料（适用于 Sun Netra T5440 服务器）》。

▼ 打开系统电源

1. 执行以下步骤，确认已无故障：
 - a. 将虚拟键控开关设置为 diag 模式，以使 POST 在 Service 模式下运行。

```
-> set /SYS keyswitch_state=diag
```


- b. 要启动通电序列，请键入 `start /SYS` 命令。

系统控制台上将显示一条 ILOM CLI 警报消息。此消息表明系统已复位。

```
-> start /SYS
Are you sure you want to start /SYS (y/n)? y
Starting /SYS
->
```

- c. 切换到系统控制台查看 POST 输出。

```
-> start /SP/console
```

查看 POST 的输出中是否存在可能的故障消息。以下输出表明 POST 没有检测到任何故障：

```
.
.
.
0:0>POST Passed all devices.
0:0>
0:0>DEMON: (Diagnostics Engineering MONitor)
0:0>Select one of the following functions
0:0>POST:Return to OBP.
0:0>INFO:
0:0>POST Passed all devices.
0:0>Master set ACK for vbsc runpost command and spin...
```

2. 使用以下命令检查 POST 执行结果：

```
-> show /SYS/faultmgmt -level all
```

注 – 根据 ILOM POST 变量的配置以及 POST 是否检测到故障，服务器可能会开始引导或保持在 ok 提示符下。如果系统保持在 ok 提示符下，请键入 `boot`。

3. 使用 `set /SYS keyswitch_state=normal` 命令使虚拟键控开关返回到 **Normal** 模式（默认模式），以便系统电源可以打开并启动引导过程。

```
-> set /SYS keyswitch_state=normal
```

▼ 连接系统控制台

通过使用服务处理器上的网络控制台，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。

- 键入 `start /SP/console` 命令。
控制台可以同时连接多个用户，但只能附加一个用户。

```
-> start /SP/console
Are you sure you want to start /SP/console (y/n)? y
Serial console started. To stop, type #.
```

注 – 有关 POST 输出的更多信息，请参阅《Sun Netra T5440 Server Service Manual》。

▼ 执行常规系统初始化

发出 `start /SYS` 命令之后，CPU 和内存控制器将首先开始初始化，OpenBoot 随后进行初始化。输出若干系统控制台消息后，将显示 `ok` 提示符，或者系统将引导至 Solaris OS 中。

注 – 系统行为取决于设置 `auto-boot` 变量的方式。有关更多信息，请参见《Sun Netra T5440 Server Service Manual》。

以下示例输出是完整输出内容的一小部分。

```
-> start /SYS
Find dropin, Copying Done, Size 0000.0000.0000.1110
Find dropin, (copied), Decompressing Done, Size
0000.0000.0006.06e0 cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu
cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu cpu
cpu vpci mem32base, mem64base, cfgbase: e800000000 e000000000
e900000000
pci /pci@780: Device 0 pci pci
/pci@780/pci@0: Device 0 Nothing there
/pci@780/pci@0: Device 1 pci pci
.....

/pci@7c0/pci@0: Device a Nothing there
/pci@7c0/pci@0: Device b Nothing there
/pci@7c0/pci@0: Device c Nothing there
```

```

/pci@7c0/pci@0: Device d Nothing there
/pci@7c0/pci@0: Device e Nothing there
/pci@7c0/pci@0: Device f Nothing there
Probing I/O buses

Netra T5440, No Keyboard
...

{0} ok

```

- 要了解 OpenBoot 设备树中显示的各种设备及其路径名称，请参阅下面的表。
此表提供了磁盘插槽编号、逻辑设备名称和物理设备名称

磁盘插槽编号	逻辑设备名称*	物理设备名称
插槽 0	c1t0d0	/devices/pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@0,0
插槽 1	c0t1d0	/devices/pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@1,0
插槽 2	c0t2d0	/devices/pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@2,0
插槽 3	c0t3d0	/devices/pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@3,0

* 系统上所显示的逻辑设备名称可能会有所不同，这取决于所安装的附加磁盘控制器的数量和类型。

此表提供了设备标识符和设备，如可选的 PCI 卡。这些信息是通过 showcomponents 命令显示的。

设备标识符	设备
/SYS/MB/CMPcpu-number/Pstrand-number	CPU 导线束（编号：0-63）
/SYS/MB/PCI_MEZZ//PCIESlot-number	PCIe 卡（编号：6-9）
/SYS/MB/PCI_MEZZ/XAUIcard-number	XAUI 卡（编号：4-5）
/SYS/MB/PCI_AUX/PCIESlot-number	PCIe 卡（编号：0-3）
/SYS/MB/GBEcontroller-number	GBE 控制器（编号：0-1） <ul style="list-style-type: none"> • GBE0 控制 NET0 和 NET1 • GBE1 控制 NET2 和 NET3
/SYS/MB/CMP0/L2-BANKnumber	（编号：0-3）
/SYS/USBBD/USBnumber	USB 端口（编号：2-3，位于机箱的正面）
/SYS/TTYA	DB9 串行端口
/SYS/MB/CMP0/BRbranch-number/CHchannel-number/Ddimmm-number	DIMMS

以下是 showcomponents 输出示例:

```
/SYS/MB/PCI_MEZZ  
/SYS/MB/PCI_MEZZ/XAUIcard-number  
/SYS/MB/PCI_MEZZ/PCIESlot-number  
/SYS/MB/PCI_AUX  
/SYS/MB/PCI_AUX/PCIXslot-number  
/SYS/MB/PCI_AUX/PCIESlot-number  
/SYS/MB/GBE  
/SYS/MB/PCI-SWITCHswitch-number  
/SYS/MB/PCIE-IO/USB  
/SYS/MB/SASHBA  
/SYS/MB/CMP0/MCUnumber  
/SYS/MB/CMP0/L2_BANKnumber  
/SYS/MB/CMP0/Pstrand-number  
/SYS/MB/CMP0/MR0/BRbranch-number/CHchannel-number/Ddim-number  
/SYS/MB/CMP0/BRbranch-number/CHchannel-number/Ddim-number  
/SYS/MB/CMP1/MCUnumber  
/SYS/MB/CMP1/L2_BANKnumber  
/SYS/MB/CMP1/Pstrand-number  
/SYS/MB/CMP1/MR1/BRbranch-number/CHchannel-number/Ddim-number  
/SYS/MB/CMP1/BRbranch-number/CHchannel-number/Ddim-number  
/SYS/TTYA
```

引导 Solaris 操作系统

在服务器插槽 0 中的磁盘上预先安装了 Solaris OS。未配置 Solaris OS（即，在出厂前运行了 sys-unconfig 命令）。从该盘引导系统时，系统将提示您为您的环境配置 Solaris OS。

▼ 引导 Solaris 操作系统

1. 在 ok 提示符下，从包含 Solaris OS 的磁盘引导系统。
 - 如果您知道要从哪个磁盘进行引导，请跳过该步骤直接执行[步骤 2](#)。
 - 如果需要确定从哪个磁盘进行引导，请在 ok 提示符下发出 show-disks 命令来查看已配置的磁盘的路径，如下所示：

```
ok show-disks  
a) /pci@7c0/pci@0/pci@2/pci@0,2/LSILogic,sas@4/disk  
q) NO SELECTION  
Enter Selection, q to quit: q  
ok
```

2. 在 ok 提示符下键入 boot 命令。

使用从步骤 1 中得到的值来构造 boot 命令。必须在磁盘路径后面附加一个目标。

在以下示例中，将从 Oracle 的 Sun Netra T5440 服务器上的磁盘 0（零）引导系统。因此，将在磁盘路径后面附加 @0,0。

```
ok boot /pci@7c0/pci@0/pci@2/pci@0,2/LSILogic,sas@4/disk@0,0
Boot device: / pci@7c0/pci@0/pci@2/pci@0,2/LSILogic,sas@4/
disk@0,0
File and args:
Notice: Unimplemented procedure 'encode-unit' in
/pci@7c0/pci@0/pci@2/pci@0/LSILogic,sas@4
Loading ufs-file-system package 1.4 04 Aug 1995 13:02:54.
FCode UFS Reader 1.12 00/07/17 15:48:16.
Loading: /platform/SUNW,Ontario/ufsboot
Loading: /platform/sun4v/ufsboot
SunOS Release 5.10 Version
/net/spa/export/spa2/ws/pothier/grlks10-ontario:12/01/2004 64-bit
...

DEBUG enabled
misc/forthdebug (159760 bytes) loaded
/platform/sun4v/kernel/drv/sparcv9/px symbol
intr_devino_to_sysino multiply defined
...
os-tba FPU not in use
configuring IPv4 interfaces: ipge0.
Hostname: wgs94-181
The system is coming up. Please wait.
NIS domain name is xxx.xxx.xxx.xxx
starting rpc services: rpcbind keyserv ypbind done.
Setting netmask of lo0 to 255.0.0.0
Setting netmask of bge0 to 255.255.255.0
Setting default IPv4 interface for multicast: add net 224.0/4:
gateway wgs94-181
syslog service starting.
volume management starting.
Creating new rsa public/private host key pair
Creating new dsa public/private host key pair
The system is ready.
wgs94-181 console login:
```

▼ 复位系统

- 如果有必要复位系统，请使用 `shutdown -g0 -i6 -y` 命令。

```
# shutdown -g0 -i6 -y
```

如果仅是对系统进行复位，则没有必要将系统电源关闭然后重新打开。

▼ 关闭然后重新打开系统电源

如果通过简单的复位操作不能解决您遇到的系统问题，可以按照以下步骤关闭然后重新打开系统的电源。

1. 关闭 Solaris OS

在 Solaris OS 提示符下，键入 `shutdown -g0 -i0 -y` 命令并在得到提示时键入 `h`，即可停止 Solaris OS 并返回到 `ok` 提示符。

```
# shutdown -g0 -i0 -y
# svc.startd: The system is coming down. Please wait.
svc.startd: 91 system services are now being stopped.
Jun 12 19:46:57 wgs40-58 syslogd: going down on signal 15
svc.startd: The system is down.
syncing file systems... done
Program terminated
r)eboot, o)k prompt, h)alt?
```

2. 发出 `#.` 转义序列，以便从系统控制台提示符切换到服务处理器控制台提示符下转义序列。

```
ok #.
->
```

3. 使用 ILOM CLI，键入 `stop /SYS` 命令对系统执行正常关机。

```
-> stop /SYS
Are you sure you want to stop /SYS (y/n)? y
Stopping /SYS

->
```

注 – 要立即执行非正常关机，请使用 `stop -force -script /SYS` 或 `stop -script /SYS` 命令。这些命令会立即停止所有操作，因此请确保在输入这些命令之前保存所有数据。

4. 键入 `start /SYS` 命令。

```
-> start /SYS
Are you sure you want to start /SYS (y/n)? y
Starting /SYS
->
```

注 – 要强制启动通电序列，请使用 `start -script /SYS` 命令。

5. 使用 `start /SP/console` 命令重新连接到系统控制台。

```
-> start /SP/console
Are you sure you want to start /SP/console (y/n)? y
Serial console started. To stop, type #.
```

系统将显示若干消息，随后将显示 `ok` 提示符。

验证系统功能

首次打开系统电源后，可以使用 Sun 验证测试套件 (Sun Validation Test Suite, SunVTS™) 软件来验证任何已安装的组件的功能和性能及其网络连接。有关更多信息，请参阅 SunVTS 文档，网址为 (<http://www.sun.com/documentation>)。

附录 A

更新固件

flashupdate 命令既可以更新服务处理器固件，也可以更新服务器固件。

闪存映像由以下组件组成：

- 服务处理器固件
- OpenBoot 固件
- 开机自检 (POST)
- 复位/配置
- 定序器
- 分区说明

更新固件

要使用后续固件发行版中提供的功能和修复程序，请执行第 97 页的“更新固件”。

▼ 更新固件

1. 确保已配置 ILOM 服务处理器网络管理 (NET MGT) 端口。

必须执行这一操作，才可以访问网络上的新闪存映像。请参见第 84 页的“配置服务处理器网络管理端口”。

2. 打开一个 SSH 会话以连接到服务处理器 ILOM CLI。

```
% ssh root@xx.xxx.xx.x
...
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
...
Password: password (nothing displayed)
Waiting for daemons to initialize...

Daemons ready

Sun(TM) Integrated Lights Out Manager

Version 2.0.0.0

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.

->
```

3. 检验主机的电源是否已关闭。

如果主机的电源尚未关闭，请键入 `stop /SYS` 命令。

```
-> stop /SYS
```

4. 检验 `keyswitch_state` 参数是否设置为 `normal`。

```
-> set /SYS keyswitch_state=normal
```

5. 键入 `load` 命令。

`load` 命令可以更新服务处理器闪存映像和主机固件。 `load` 命令要求您提供以下信息：

- 网络中可以访问闪存映像的 TFTP 服务器的 IP 地址
- 该 IP 地址可访问的闪存映像的完整路径名

此命令的用法如下所示：

其中：

```
load [-script] -source tftp://xxx.xxx.xx.xx/pathname
```

- `-script` - 不提示进行确认，并按指定“是”的情况执行
- `-source` - 指定闪存映像的 IP 地址和完整路径名 (URI)

```
-> load -source tftp://xxx.xxx.xx.xx/pathname
NOTE: A firmware upgrade will cause the server and ILOM to
      be reset. It is recommended that a clean shutdown of
      the server be done prior to the upgrade procedure.
      An upgrade takes about 6 minutes to complete. ILOM
      will enter a special mode to load new firmware. No
      other tasks can be performed in ILOM until the
      firmware upgrade is complete and ILOM is reset.

Are you sure you want to load the specified file (y/n)? y
Do you want to preserve the configuration (y/n)? y
.....

Firmware update is complete.
ILOM will now be restarted with the new firmware.
Update complete. Reset device to use new image.

->
```

闪存映像进行更新之后，系统将自动复位。
服务处理器将进行复位，运行诊断程序，然后返回登录提示符（在串行控制台上），与示例 A-1 类似。

示例 A-1 固件更新后的典型引导序列（续）

```
U-Boot 1.1.1 (May 23 2007 - 21:30:12)
...
POST cpu PASSED
POST ethernet PASSED
Hit any key to stop autoboot: 0
## Booting image at fe080000 ...

IP Protocols:ICMP, UDP, TCP, IGMP

Checking all file systems...
fsck 1.37 (21-Mar-2005)
Setting kernel variables ...
... done.
Mounting local filesystems...
Cleaning /tmp /var/run /var/lock.

Identifying DOC Device Type(G3/G4/H3) ...
OK

Configuring network interfaces...Internet Systems Consortium DHCP
Client V3.0.1
```

Copyright 2007 Internet Systems Consortium.

All rights reserved.

For info, please visit <http://www.isc.org/products/DHCP>

eth0: config: auto-negotiation on, 100FDX, 100HDX, 10FDX, 10HDX.

Listening on LPF/eth0/00:14:4f:3f:8c:af

Sending on LPF/eth0/00:14:4f:3f:8c:af

Sending on Socket/fallback

DHCPDISCOVER on eth0 to 255.255.255.255 port 67 interval 6

eth0: link up, 100 Mbps Full Duplex, auto-negotiation complete.

DHCPDISCOVER on eth0 to 255.255.255.255 port 67 interval 15

Hostname: *hostname*.

Starting portmap daemon: portmap.

Initializing random number generator...done.

INIT: Entering runlevel: 3

Starting system log daemon: syslogd and klogd.

Starting periodic command scheduler: cron.

Starting IPMI Stack..... Done.

Starting OpenBSD Secure Shell server: sshd.

Starting Servicetags listener: stlistener.

Starting FRU update program: frutool.

hostname login:

附录 B

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`。使用这种设置时，固件会首先尝试从系统硬盘驱动器进行引导，如果该尝试失败，将从板载的 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。有关更多信息，请参见《Sun Netra T5440 服务器管理指南》。

注 – ILOM 卡上的串行管理端口已预配置为默认的系统控制台端口。有关更多信息，请参见《Sun Netra T5440 Server Overview》。

如果您希望从网络引导，则必须将网络接口连接到网络。

选择引导设备

▼ 选择引导设备

- 在 `ok` 提示符下键入：

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

其中，*device-specifier* 可以是以下值之一：

- `cdrom` – 指定 DVD 驱动器
- `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* - 通过完整路径名指定设备或网络接口

注 - Solaris OS 将 `boot-device` 变量更改为它的完整路径名称，而不是别名。如果您选择了非默认的 `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名称以及引导程序的运行方式。有关详细信息，请参阅《OpenBoot Collection AnswerBook》中适用于特定 Solaris OS 发行版的《OpenBoot 4.x Command Reference Manual》。

如果要将某个网络接口（非板载以太网接口）指定为默认引导设备，则可以通过键入下面的任一命令来确定每个接口的全路径名：

```
ok show-devs
ok show-nets
```

`show-devs` 命令可列出所有的系统设备并显示每个 PCI 设备的完整路径名。

索引

数字

- 19 英寸双柱固定式装配
 - 螺丝套件, 55
- 19 英寸四柱固定式装配
 - 安装, 28
 - 螺丝套件, 29
- 19 英寸四柱滑轨装配
 - 螺丝套件, 35
- 23 英寸双柱固定式装配
 - 螺丝套件, 52
- 600 毫米四柱固定式装配
 - 螺丝套件, 46

A

- admin 登录, 设置其密码, 83
- Advanced Lights Out Manager (ALOM)
 - 关于, 16
- 安装
 - 将服务器装入机架
 - 19 英寸四柱固定式装配, 28
- 安装可选组件, 22
- 安装说明, 可选组件, 参考, 22

B

- boot
 - OpenBoot PROM boot 命令, 93
 - 引导 Solaris OS, 91

C

- console 命令, 95
- 产品套件清单, 21
- 初始化系统, 90
- 串行终端
 - 接通电源之前需要连接, 79
 - 设置, 79
- 串行终端的波特率, 79
- 串行终端的奇偶校验, 无, 79
- 串行终端的位设置, 79
- 串行终端的握手协议, 无, 79
- 磁盘分散读写, 17
- 磁盘配置
 - 分散读写, 17
 - 镜像, 17
 - RAID 0, 17
 - RAID 1, 17
 - RAID 5, 17
- 错误消息
 - 电源相关, 16

D

- DIMM (dual inline memory module, 双列直插式内存模块)
 - 错误修正, 17
 - 奇偶校验, 17
- 待机电压, 3.3 伏, 79

待机模式, 68

登录到服务处理器

 使用串行管理端口, 82

 使用网络管理端口, 82, 88

地址, IP, 23

地址, Web, 请参见 Web 站点, 23

电缆

 用于串行数据电缆的适配器, 65

电流, 64

电气规范

 电流, 64

 电压, 64

电压, 64

电源

 故障监视, 16

“定位器”指示灯, 64

F

访问 ILOM 命令行, 82

复位

 使用 `reset /SP` 复位服务处理器, 87

 使用 `uadmin` 复位系统, 94

服务处理器

 打开系统电源, 88

 复位, 87

 连接系统控制台, 90

 另请参见 ILOM

 配置后才能使用网络管理端口, 24

`set` 命令, 84

 首次打开电源, 79

 通过串行管理端口访问, 82

 通过网络管理端口访问, 88

 图示的端口位置, 62, 63

服务器

 特性, 2

G

关闭然后重新打开系统电源, 94

H

环境监视与控制, 16

环境监视子系统, 16

“活动”指示灯, 64

I

ILOM

 另请参见服务处理器

 密码, 78

 命令行访问, 82

IP 地址, 23

J

机架装配

 四柱, 27

镜像磁盘, 17

K

可靠性,可用性和可维护性 (reliability, availability, and serviceability, RAS), 15 - 17

可热交换的组件, 关于, 16

可选组件, 服务手册中的安装说明, 22

空调制解调器电缆的适配器, 60

L

连接系统控制台, 90

路径名称, 91

M

密码, ILOM, 78

密码系统, 14

命令

`set keyswitch`, 88, 89

命令行访问, ILOM, 82

O

OpenBoot PROM 设备的映射关系, 91

OpenBoot PROM 设备映射关系, 91

P

`password` 命令, 82

`poweroff` 命令, 94

`poweron` 命令, 89

配置网络管理端口, 82

Q

启用网络管理端口, 82

R

- RAID (redundant array of independent disks, 独立磁盘冗余阵列)
 - 存储配置, 17
- 热敏电阻, 16

S

- set 命令, 84
- show /SP/network 命令, 86
- show-disks 命令, 92
- Solaris 操作系统联机文档, x
- Solaris 介质工具包的内容, 24
- Solaris OS
 - 预先安装的版本, 13
 - 首次打开 AC 电源, 77
 - 首次打开系统电源, 77
 - 所需的配置信息, 23

T

- 调制解调器不能用于 SER MGT 串行管理端口, 65
- 停止位, 79

U

- uadmin 命令, 94

V

- VERITAS 卷管理器, 17

W

- 网关 IP 地址, 23
- 网络管理端口
 - 配置和启用, 82
 - 配置后才能使用, 24, 82
- 网络掩码, 23
- 温度传感器, 16

X

- 系统控制台转义序列 #., 94
- 系统状态 LED 指示灯
 - 环境故障指示灯, 17
 - 另请参见 LED 指示灯
- “需要维修”指示灯, 64

Y

- 用待机电压接通服务处理器的电源, 23
- 用于串行电缆的适配器, 65
- 用于连接 TTY 串行端口的空调制解调器电缆, 60
- 用于系统控制台的 #. 转义序列, 94
- 用于系统控制台的转义序列 #., 94
- 预先安装的
 - Solaris OS, 13

Z

- 诊断程序, 运行时, 79
- 装箱单, 21
- 最简电缆连接, 60

