



Netra™ T4 AC100/DC100

安装和用户指南

Sun Microsystems, Inc.
901 San Antonio Road
Palo Alto, CA 94303-4900 U.S.A.
650-960-1300

部件号 816-2344-10
2001 年 10 月, 修订版 A

请将关于此文档的意见发送至: docfeedback@sun.com

版权所有 2001 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, CA 94303-4900 U.S.A.。保留所有权利。

本产品或相关资料手册受版权法保护，并在限制对其使用、复制、发行及反编译的许可证下发行。未经本公司及其授权人事先书面同意，本产品或相关资料手册的任何部分不得以任何方式、任何形式进行复制。第三方软件，包括字体技术，Sun 公司供应商版权所有并提供使用许可。

本产品的某些部分可能是基于经加州大学授权的 Berkeley BSD 系统开发的。UNIX 是在美国和其它国家的注册商标，已获得 X/Open Company, Ltd. 专属许可。

Sun、Sun Microsystems、Sun 标志、AnswerBook2、docs.sun.com、Netra、Netra ft 以及 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其它国家的商标、注册商标或服务标志。所有 SPARC 商标均根据使用许可使用，是 SPARC International, Inc. 在美国和其它国家的商标或注册商标。凡带有 SPARC 商标的产品都是以 Sun Microsystems, Inc. 开发的一种系统结构为基础的。

OPEN LOOK 和 Sun™ Graphical User Interface 是由 Sun Microsystems, Inc. 为其用户和许可证持有者开发的。Sun 公司感谢 Xerox 公司在研究和开发可视化或图形化用户界面概念方面，为计算机工业所作的先驱性努力。Sun 公司持有经 Xerox 公司授权的 Xerox Graphical User Interface 非专属的许可证，该许可证也涵盖使用 OPEN LOOK GUI，并遵守 Sun 公司书面许可协议的 Sun 公司许可证持有者。

文档以“原样”提供，除非所拒绝的在法律上无效，否则不进行任何明文或隐含的担保，不做担保的范围包括但不限于以下方面：销路好坏、特殊用途的适用性或侵权与否等。



请回收
利用



Adobe PostScript

目录

第 I 部分 安装

1. Netra T4 服务器简介 3

系统功能 3

系统设备组件 6

2. 场地要求 7

安装 Netra T4 服务器前 7

环境因素 8

尺寸 8

强制空气冷却要求 10

机械因素 12

安装法兰 12

卸下运输板 13

3. 安装电源 15

AC 电源 15

连接器 15

AC 输入 16

电源的场地要求 16

底架外壳接地 17

DC 输出	19
DC 电源	19
连接器	19
DC 输入	19
连接材料	21
DC 输出	22
电源和接地连接	23
系统开关	29
接通系统电源	29
Netra T4 AC100 系统	29
Netra T4 DC100 系统	29
关闭系统电源	31
Netra T4 AC100 系统	31
Netra T4 DC100 系统	32
4. 外部 I/O 连接器	33
并行连接器	34
串行连接器	36
SCSI 连接器	37
SCSI 实现	38
SCSI 电缆连接和配置	39
以太网连接器	40
FC-AL 连接器	41
USB 连接器	42
警报端口	42
系统配置卡读取器	43

5. 软件安装	45
CD-ROM 安装	45
更新版本 4/01 或更新版本 7/01 安装步骤概述	46
安装更新版本 4/01 及更新版本 7/01	47
JumpStart 安装	60
准备安装映像	60
示例	62

第 II 部分 用户指南

6. LED 指示灯	69
系统 LED	69
LOMlite 2 LED	72
PSU LED	74
Netra T4 AC100 系统	74
Netra T4 DC100 系统	76
7. 系统启动与操作	77
启动系统	77
系统提示	78
8. 系统关机	79
关闭系统电源	79
关闭步骤	80
关闭步骤	80
9. OpenBoot PROM	81
系统配置卡	81
OBP 配置参数	82
运行诊断程序	84

10. LOMlite2 无灯管理 85

LOMlite2 无灯管理简介 85

LOM 控制台端口 86

从 LOMlite2 Shell 启动或重置服务器 87

启动服务器或关闭到待机模式 87

显示 lom> 提示 88

从 lom> 提示退出 88

重置服务器 89

显示 ok 或 kadb 提示 89

控制服务器的引导行为 89

从 LOMlite2 Shell 监测服务器 91

检查所有组件的当前状态 91

LOMlite2 事件日志 92

检查已维修过的组件 95

为指定用户设置 LOMlite2 权限 96

权限 96

创建 LOMlite2 用户账户 97

指定 LOMlite2 用户账户的密码 97

查看 LOMlite2 用户账户的详细信息 98

更改您自己的用户密码 98

删除 LOMlite2 用户账户 98

指定指定用户的权限 99

退出 LOMlite2 指定用户会话 99

配置 LOMlite2 设备 100

打开故障 LED 100

关闭故障 LED 100

设置 alarmon 软件标志 101

设置 alarmoff 软件标志	101
阻止 LOMlite2 将事件报告发送到 LOM 控制台端口	101
LOMlite2 与控制台分离	102
将 LOM 控制台专用于 LOMlite2	102
由 LOMlite2 和控制台共享 LOM 控制台端口	103
查看 syslogd 文件	103
LOMlite2 Shell 命令列表	104
11. 在 Solaris 平台上操作 LOMlite	107
在 Solaris 平台上监测系统	107
查看 LOMlite2 联机文档	108
检查电源装置 (lom -p)	108
检查风扇 (lom -f)	108
内部电路断路器 (lom -v)	109
检查内部温度 (lom -t)	109
检查故障指示灯和警报状态 (lom -l)	110
更改 LOMlite2 设备的监视器配置 (lom -w)	110
查看 LOMlite2 配置 (lom -c)	111
查看所有组件状态数据与 LOMlite2 配置数据 (lom -a)	111
查看事件日志 (lom -e)	111
配置 LOMlite2 以便在出现锁定后自动重新启动服务器	112
配置 LOMlite2 监视器, 使其在出现锁定后重新启动系统	113
通过您的脚本或命令 (lom -W on) 启用 LOMlite2 监视器进程	113
通过脚本或命令设置硬件重置选项 (lom -R on)	114
在 Solaris 平台上执行的其它 LOM 任务	115
打开和关闭警报 (lom -A)	115
打开和关闭故障指示灯 (lom -F)	115
更改 lom> 提示符转义符序列 (lom -X)	116

- 使 LOMlite2 停止发送报告到 LOM 控制台端口 (lom -E off) 116
- 从 LOMlite2 驱动程序去除驱动程序保护 (lom -U) 117
- 使 LOMlite2 接口向后兼容 (lom -B) 117
- 升级 LOMlite2 固件 (lom -G *filename*) 117

12. 访问系统 119

- 工具 119
- 可检查性 120
- 静电预防措施 120
 - 连接防静电腕带 121
- 前仪表板 123
 - 卸下前仪表板 124
 - 安装前仪表板 124
- 空气过滤器 125
 - 卸下并安装滤网 125
 - 更换滤网 126

13. 卸下磁盘驱动器 127

- 概述 127
- 热交换磁盘驱动器 129
 - 准备 129
 - 卸下磁盘驱动器 130
 - 安装磁盘驱动器 131
- 更改磁盘驱动器（非热交换） 132
 - 准备 132
 - 卸下非镜像根磁盘 133
 - 安装非镜像根磁盘 133

A.	图示部件列表	135
B.	内存配置	141
C.	连接到 Netra T4 服务器	143
	连接到 LOM 串行端口	143
	连接到串行端口	144
	POST 输出	145
	术语表	147
	索引	151



图 2-1	Netra T4 系统尺寸和安装选项（尺寸以毫米计）	9
图 2-2	Netra T4 系统气流	10
图 2-3	Netra T4 系统气流（开放式机架）	11
图 2-4	Netra T4 系统气流（封闭式机架）	11
图 2-5	运输板	13
图 3-1	Netra T4 AC100 系统接地点	18
图 3-2	Netra T4 DC100 系统接地点	21
图 3-3	DC 输入连接器	23
图 3-4	减缓应变外罩	23
图 3-5	盒夹操作杆	24
图 3-6	DC 电源装置上的电源连接器	24
图 3-7	剥离导线的绝缘材料	24
图 3-8	使用盒夹操作杆打开 DC 连接器盒夹	25
图 3-9	DC 输入电源电缆	25
图 3-10	插入减缓应变外罩底部	26
图 3-11	从减缓应变外罩的底部引出导线	27
图 3-12	将导线固定到减缓应变外罩上	27
图 3-13	装配减缓应变外罩	28
图 3-14	将 DC 电源线连接到 Netra DC 电源	28

图 3-15	系统启动（所示为 AC100 系统前面板）	30
图 3-16	系统关闭（所示为 DC100 系统前面板）	32
图 4-1	背板连接器（所示为 AC100）	34
图 4-2	DB-25 并行连接器	34
图 4-3	DB-25 串行连接器	36
图 4-4	68 针 SCSI 连接器	37
图 4-5	连接外部海量存储设备	40
图 4-6	RJ45 TPE 插槽	40
图 4-7	FC-AL 连接器	41
图 4-8	USB 连接器	42
图 4-9	DB-15（阳性）警报服务端口连接器	42
图 4-10	RJ45 无灯管理串行连接器	43
图 6-1	前面板系统 LED	70
图 6-2	LOMLite2 状态 LED	73
图 6-3	PSU 状态 LED（Netra T4 AC100 系统）	75
图 6-4	PSU 状态 LED（Netra T4 DC100 系统）	76
图 7-1	系统提示符流程图	78
图 10-1	无灯管理设备的位置	86
图 12-1	将防静电腕带连接到底架的背部	121
图 12-2	将防静电腕带连接到底架的前部	122
图 12-3	前仪表板和过滤器	123
图 13-1	FC-AL 磁盘驱动器	128
图 A-1	Netra T4 系统设备分解图	136

表

表 3-1	AC 电源输入要求	16
表 3-2	DC 输出额定值 (AC PSU)	19
表 3-3	DC 电源输入要求	19
表 3-4	DC 输出额定值 (DC PSU)	22
表 4-1	并行连接器插脚引线	34
表 4-2	串行连接器插脚引线, RS423/RS232	36
表 4-3	68 针 SCSI 连接器插脚引线	37
表 4-4	确定 SCSI 总线长度	39
表 4-5	TPE 连接器插脚引线	40
表 4-6	TPE STP-5 电缆长度	41
表 4-7	FC-AL 连接器插脚引线	41
表 4-8	USB 连接器插脚引线	42
表 4-9	警报服务端口连接器插脚引线	42
表 4-10	无灯管理串行连接器插脚引线	43
表 6-1	前面板系统 LED 功能	71
表 6-2	LOMlite2 状态 LED 功能	72
表 6-3	PSU 状态 LED 功能 (Netra T4 AC100 系统)	74
表 6-4	PSU 状态 LED 功能 (Netra T4 DC100 系统)	76
表 8-1	操作环境关闭步骤	80

表 8-2	系统关闭步骤	80
表 9-1	OBP 配置参数	82
表 10-1	引导模式	90
表 10-2	LOMlite2 严重性级别	94
表 10-3	LOM 命令	104
表 A-1	Netra T4 现场可更换部件	137
表 A-2	Netra T4 可选组件	138
表 B-1	有效的内存配置	142
表 C-1	LOM 串行端口适配器插脚引线	143
表 C-2	Netra T4 串行端口转接线适配器插脚引线	144

代码示例

代码示例 10-1	environment 命令的输出示例	91
代码示例 10-2	LOMlite2 事件日志示例（最早的事件最先报告）	93
代码示例 11-1	LOMlite2 设备事件日志示例（最早的事件最先报告）	112

前言

本指南支持 Netra T4 AC100/DC100 服务器。

本指南包含两部分：

- 第一部分 *安装*，说明 Netra T4 服务器的安装，专供安装工程师、软件支持工程师和服务人员阅读。
 - 第二部分 *用户指南*，提供有关 Netra T4 服务器的系统管理和软件操作的信息，专供系统用户和管理员使用。
-

本书的组织结构

第 1 章提供 Netra T4 服务器的关键功能的概述。

第 2 章描述环境和场地要求。

第 3 章描述电源要求。

第 4 章描述外部 I/O 连接器。

第 5 章描述如何从 CD-ROM 安装 Solaris、LOMlite2 和 SunVTS 软件并概述了进行 JumpStart 安装的过程。

第 6 章说明系统、PSU 和 LOMlite2 LED 提供的信息。

第 7 章描述启动和引导过程。

第 8 章描述如何关掉操作环境和关闭系统。

第 9 章列出了 Netra T4 服务器支持的 OpenBoot PROM 参数并描述其功能。

第 10 章描述如何使用 LOMlite2 工具与 Netra T4 服务器连接。

第 11 章描述如何使用 Solaris 中可用的 LOMlite2 命令来检测和管理 Netra T4 服务器。

第 12 章描述如何安全地执行用户服务过程。

第 13 章描述如何卸下和安装硬盘驱动器。

附录 A 提供了可更换部件和组件的图示列表。

附录 B 提供了有关内存配置的信息。

附录 C 说明了如何将其它设备连接到 Netra T4 服务器上的 I/O 连接器。

使用 UNIX 命令

本文档可能不包含基本 UNIX[®] 命令和程序的信息，如关闭系统、引导系统和配置设备等。

此类信息请参阅下列文档资料：

- *Solaris Handbook for Sun Peripherals* (Sun 外围设备的 Solaris 手册)
- 用于 Solaris[™] 操作环境的 AnswerBook2[™] 联机文档
- 随系统提供的其它软件文档资料

文字排版约定

字体	含义	示例
AaBbCc123	命令、文件和目录的名称；屏幕上的计算机输出	编辑您的 <code>.login</code> 文件 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 % You have mail (您有邮件)。
AaBbCc123	您键入的内容，与屏幕上的计算机输出进行对照	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	书名、新词语或新术语、要强调的词语	阅读 <i>用户指南</i> 的第 6 章。 它们被称为 <i>类别</i> 选项。 您 <i>必须</i> 是超级用户才能执行此操作。
	命令行变量；用一个实际名称或值代替。	要删除一个文件，键入 <code>rm 文件名</code> 。

Shell 和系统提示符

Shell	提示
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	#
LOMlite2 提示符	lom>
OpenBoot PROM 提示符	ok

相关文档

应用	名称	部件号
符合性和安全性	<i>Netra T4 AC100/DC100 符合性和安全性手册</i>	806-7334-11
服务系统参考	<i>Netra T4 AC100/DC100 Service and System Reference Manual</i>	806-7336-11
OpenBoot PROM	<i>OpenBoot 3.x Command Reference</i>	806-1377-10
	<i>OpenBoot PROM Quick Reference</i>	806-2908-10

在线访问 Sun 文档资料

Sun 主要系统文档集位于以下网站：

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

Solaris 完整文档集以及许多其它文档位于以下网站：

<http://docs.sun.com>

订购 Sun 文档材料

Fatbrain.com，是 Internet 专业书店，备有 Sun Microsystems, Inc 精选的产品文档材料。

需要文档列表或想了解订购方法，请到 Fatbrain.com 访问 Sun 文档中心，网址为：

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

Sun 欢迎您提出宝贵意见

Sun 乐意改进其文档，并欢迎您提出意见和建议。您可将意见通过电子邮件发给 Sun，地址为：

`docfeedback@sun.com`

请在邮件的主题行中包括文档的部件号 (816-2344-10)。

I 安装

Netra T4 服务器简介

本章列出了 Netra™ T4 AC100/DC100 服务器的主要功能。

Netra T4 服务器是一个使用 UltraSPARC™ III 处理器和功能的单处理器或双处理器设备：

- 高性能处理器
- 高性能磁盘、系统、内存和 I/O 子系统
- 高性能外围组件互连 (PCI) I/O
- 机架安装选项
- 前后冷却
- AC 和 DC 电源选项
- 远程管理的警报功能
- 系统配置卡
- 热交换磁盘驱动器
- 直观诊断程序
- 环境监测

系统功能

系统设备组件装在一个按 NEBS 3 级标准设计的 4RU 机架式安装外壳内。底架总尺寸（宽 × 厚 × 高）为 445.2 毫米 × 508.1 毫米 × 176.6 毫米（17.52 英寸 × 20.00 英寸 × 6.95 英寸）。法兰安装套件可用于将本系统安装在 19 英寸、23 英寸、24 英寸和 600 毫米的机架中（参见图 2-1）。另外还提供一个滑板适配器套件。

系统设备电子元件装在一个单个印刷电路板（主板）上。主板上 CPU 模块、内存、系统控制特定用途集成电路 (application-specific integrated circuit, ASIC) 和 I/O ASIC。

完全配置的系统重量约为 27.3 千克（60 磅）。

操作环境

- Solaris 8 更新版本 04/01 及更新版本 07/01

电源

- 带一个单馈电 100–240VAC 电源装置 (AC100) 或一个双馈电 -48VDC / -60VDC 电源装置 (DC100) 的机架式安装外壳

处理器

- 最多支持两个 750 MHz UltraSPARC III 处理器模块，每个都带 8 MB Ecache

内存

- 最多支持八个 128 MB、256 Mb、512 MB 或 1 GB 下一代双列直插式内存模块 (NG-DIMM)，分两组安装，每组四个，提供 512 MB 到 8 GB 内存

IO

- 四个 PCI 2.1 兼容插槽：
 - 一个长¹ 64/32 位， 66/33 MHz
 - 两个长¹ 64/32 位， 33 MHz
 - 一个短² 64/32 位， 33 MHz
- 一个 10/100BaseT 以太网连接
- 一个 Ultra SCSI 连接
- 四个 USB 连接（两个双系列 A 端口）@ 12Mb/s
- 一个外部 FC-AL 连接
- 两个内部 FC-AL 连接（用于硬盘）
- 两个 RS232/RS423 串行端口
- 一个并行端口
- 一个 DB-15 LOMlite2 报警中继端口
- 一个 RJ45 LOMlite2 报警串行端口

系统配置

- I2C 系统配置卡读取器 (SCCR)

1. 长达 312 毫米

2. 长达 174.6 毫米

储存

- 多达两个 FC-AL 1 英寸热交换硬盘 (36 GB)
- 通过 PCI 的外部硬件 RAID 支持
- 软件 RAID 支持 Sun Logical Volume Manager (SLVM)
- 多达两个可移动介质驱动器 (DVD-ROM 和 DDS-4 DAT)

可靠性、可用性和可维护性

- LOMLite2 自动重启系统
- 通过 Solaris 和 LOMLite2 的远程诊断程序
- 热交换磁盘
- 诊断 LED
- 环境监测
- 可现场更换的部件 (FRU) ID 支持

文档

- 安装和用户指南 (本文档)
- Service and System Reference Manual
- 符合性和安全性手册
- 发行说明

软件支持

- Lights Out Management 2.0 (LOMlite2)
- SLVM (Sun Logical Volume Manager)
- SunVTST[™] 4.4 (Sun Validation Test Suite)
- SunMC (Sun Management Center)
- SNMP (Sun Netra SNMP Management Agent)
- SunCluster
- SRS/SunUP[™] ready

PCI 卡支持

Netra T4 服务器支持下列 PCI 卡：

- SunSwift
- Fast Ethernet
- Quad Fast Ethernet (QFE)
- High Speed Serial Interface (HSI)
- Serial Asynchronous Interface (SAI)
- ATM-155
- Dual Differential SCSI
- Gigabit Ethernet
- FC-AL
- FC-AL 和 Gigabit Ethernet 组合
- SSL Crypto Accelerator

系统设备组件

本系统设备组件按部件号在附录 A 中列出。

注意 – 附录 A 中列出的部件号在本手册出版时正确无误，但它们会随时更改，恕不另行通知。图 A-1 中的数字参照与表 A-1 和表 A-2 中的参照相互关联。订购更换部件前，请与 Sun 授权销售代表或服务提供商联系确认部件号。

场地要求

本节说明在为 Netra T4 系统选择位置时应考虑的信息。

本章包含如下各部分：

- 第 7 页上的“安装 Netra T4 服务器前”
- 第 8 页上的“环境因素”
- 第 12 页上的“机械因素”

安装 Netra T4 服务器前

Netra T4 服务器可以使用 AC 或 DC 电源装置。

确定系统的场地时，要确保可以提供正确的 AC 主电网电源或 DC 电源。有关详细信息，请参阅第 3 章。

环境因素

本系统应在以下特定参数范围内的环境中安装：

- 环境温度
 - 操作：5° 至 45°C¹
 - 储存：-40°C 至 70°C
- 相对湿度
 - 操作：5% 至 85% （非冷凝）²
 - 储存：10% 至 95% （非冷凝）
- 海拔高度
 - 操作：0 至 +3000 米
 - 储存：0 至 +12000 米

尺寸

- 高度：176.6 毫米（6.95 英寸）4U NOM
- 宽度：445.2 毫米（17.52 英寸）
- 厚度：508.1 毫米（20.00 英寸）
- 重量：最重 27.3 千克（60 磅）

这些尺寸为常规 19 英寸配置但未安装滑板手柄的产品的尺寸。其它机架尺寸要求使用中心机架式安装法兰适配器。这些法兰的总宽度根据图 2-1 中所示的机架尺寸有所不同。

1. 可移动介质设备的无错操作为 0° 至 40°C。

2. 以每千克干燥空气最大绝对湿度为 0.024 千克为标准。

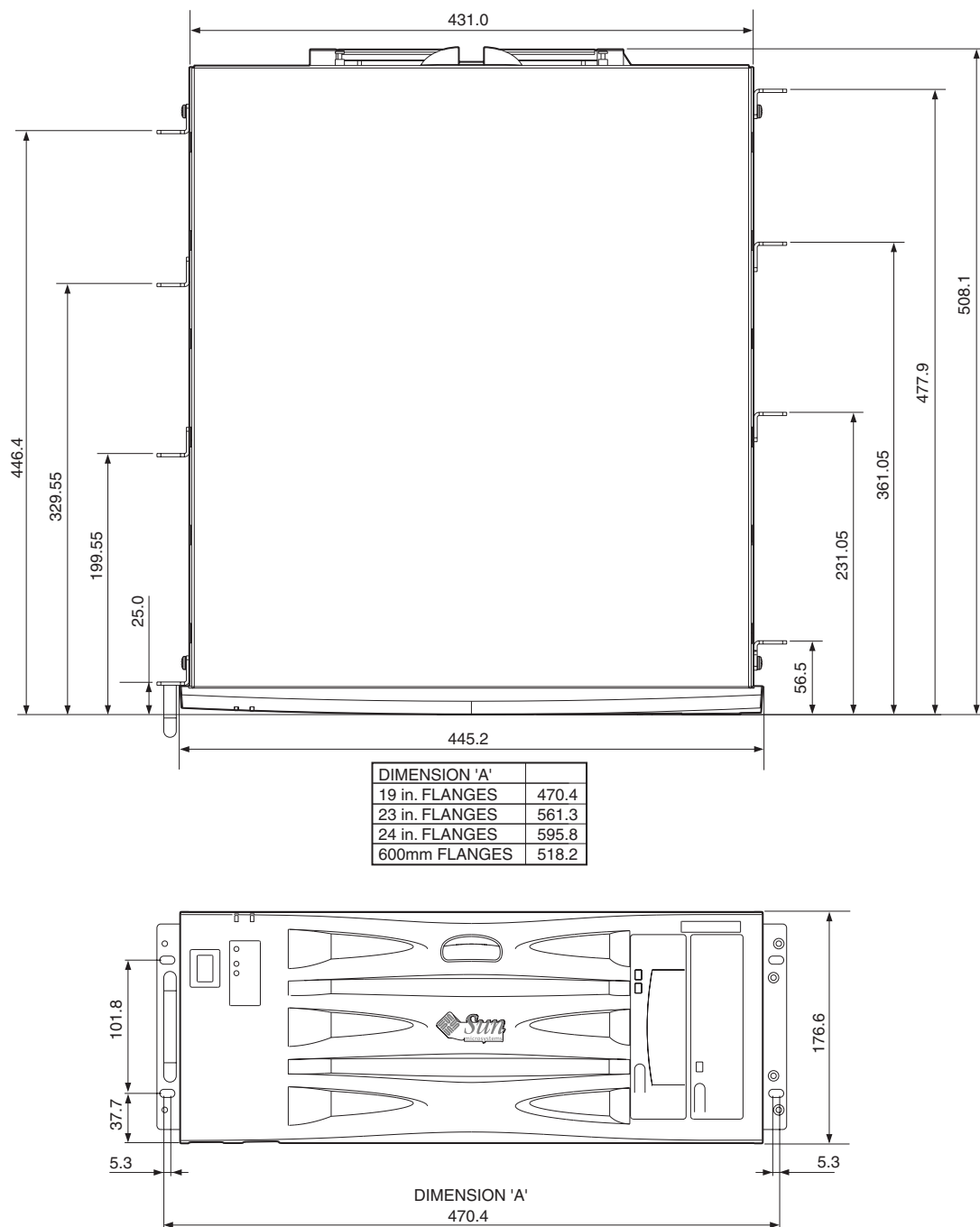


图 2-1 Netra T4 系统尺寸和安装选项（尺寸以毫米计）

强制空气冷却要求

1. 确保主机设备机架中有足够的气流。Netra T4 系统的基本冷却气流要求是每台服务器 100cfm 的安装流量风速。
2. 空气通过 Netra T4 外壳的前部吸入，从外壳背部排出。主设备机架应在 Netra T4 系统的前部和背部附近尽量不阻塞气流。最低机架通风要求为安装的每个 Netra T4 系统的前部和背部有 250 cm² 的空闲区域。
前部必须保证外部空气能够无阻碍进入。从 Netra T4 系统背部排出的气流可以从开放式系统的背部或封闭式系统的机架顶部导出（参见图 2-4）。
3. 如果已经安装了可选的空气过滤器，请根据需要定期进行检查并更换以保证有足够的气流。空气过滤器以十个为一组进行提供（部件号 X7216A）。

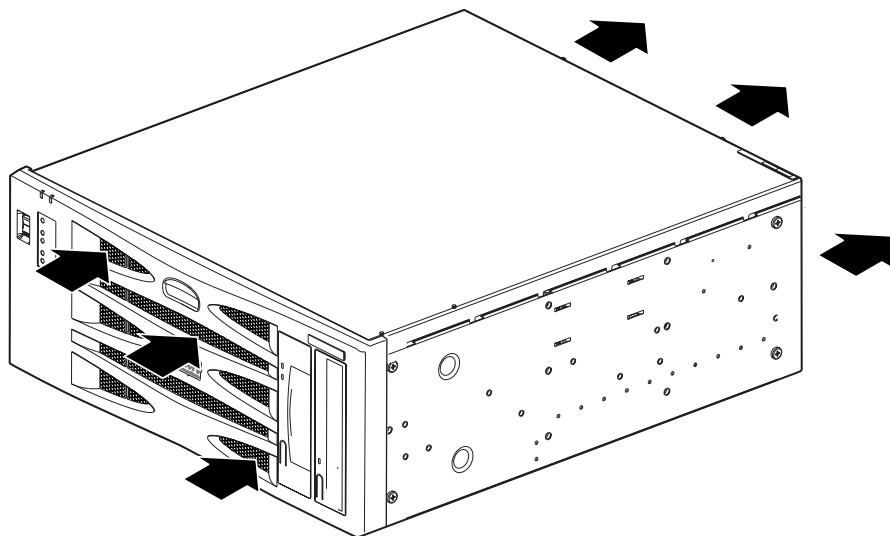


图 2-2 Netra T4 系统气流

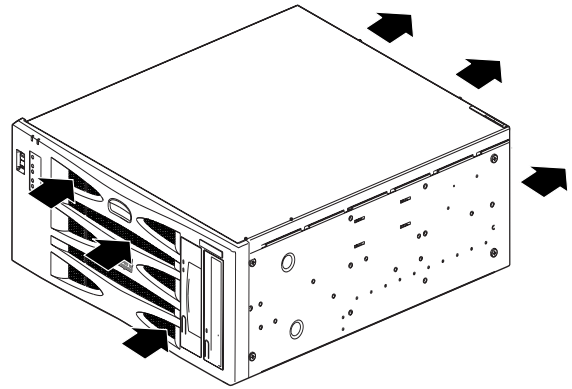
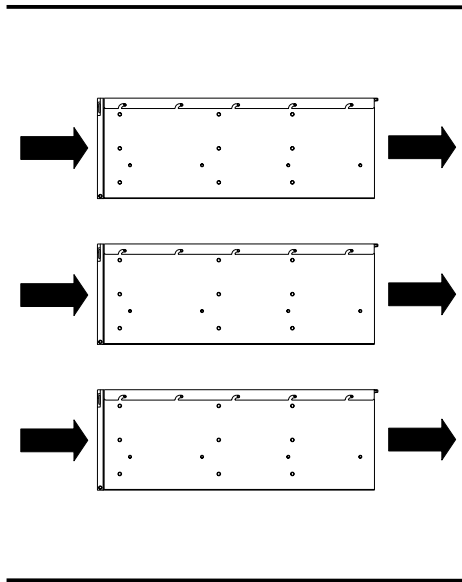


图 2-3 Netra T4 系统气流（开放式机架）

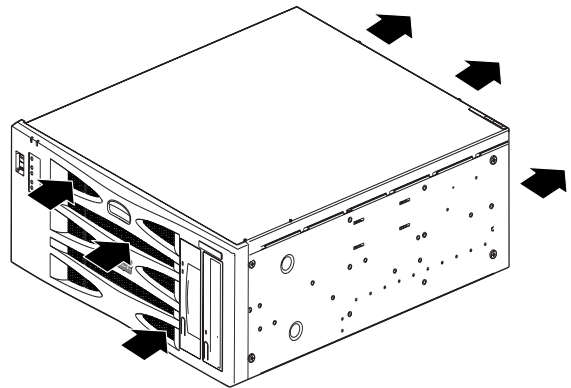
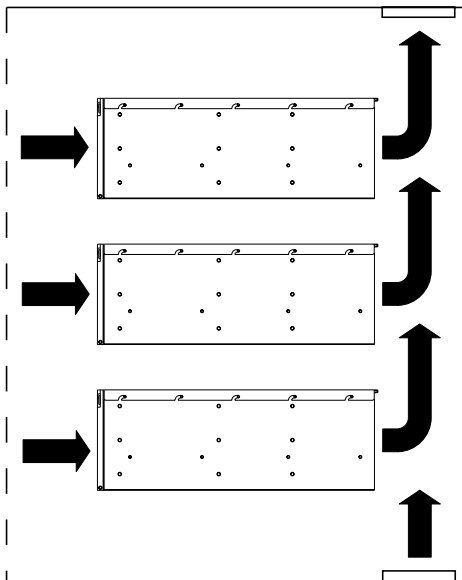


图 2-4 Netra T4 系统气流（封闭式机架）

机械因素



警告 – Netra T4 系统必须只能由经过适当培训的服务人员进行安装。硬件经过完全配置后，本系统的重量可以达到 27.3 千克（60 磅）。安装经过完全配置的设备至少需要两人。

安装法兰

Netra T4 底架按设计适合众多安装选项和机架尺寸。可以按要求订购适合 19 英寸、23 英寸、24 英寸或 600 毫米标称机架宽度的安装法兰和一个滑板适配器套件：

- 可选组件 X7099A（19 英寸滑板适配器套件）
- 可选组件 X6902A（23 英寸配置）
- 可选组件 X6903A（24 英寸配置）
- 可选组件 X6904A（600 毫米配置）

19 英寸机架的安装法兰随本系统提供。



警告 – 下面几段中的说明仅能由经过适当培训的安装工程师使用。

选择最适合机架类型和地震环境的安装位置（参见下面的警告）。Netra T4 系统提供四个安装位置：一个在前部，两个居中，一个在背部。

使用随安装套件提供的六个 M5 穿孔螺钉和十字形 1 号螺丝刀在所选位置安装安装法兰。另外在套件中提供的手柄可以在将安装法兰连接到本系统之前或之后安装到法兰上。

要安装滑板，必须安装全部八个（每侧四个）M4 螺钉。M4 凹槽螺钉的建议紧固扭矩为 1.7 Nm (1.25 lbf-ft)。

使用设备机架适合的螺钉在机架内部紧固系统。它们的尺寸取决于机架要求，但至少必须为 M5 (10/32)。必须安装所有螺钉。已为总共八个螺钉（每侧四个）提供了安装位置。M5 凹槽螺钉的建议扭矩为 4.0 Nm (3.0 lbf-ft)。

有关安装法兰和滑架的详细说明，请参与随系统提供的 *Adjustable Rackmount Installation Guide*。



警告 – 在地震危险地区安装时，至少使用两个坚固的安装位置（四个法兰）。机架必须用螺栓固定在地板上。



警告 – 如果安装系统的机架未用螺栓固定到地板上，请确保安装系统前机架保持稳定。

卸下运输板

卸下将每块板固定到本系统上的两个 M5 螺钉。

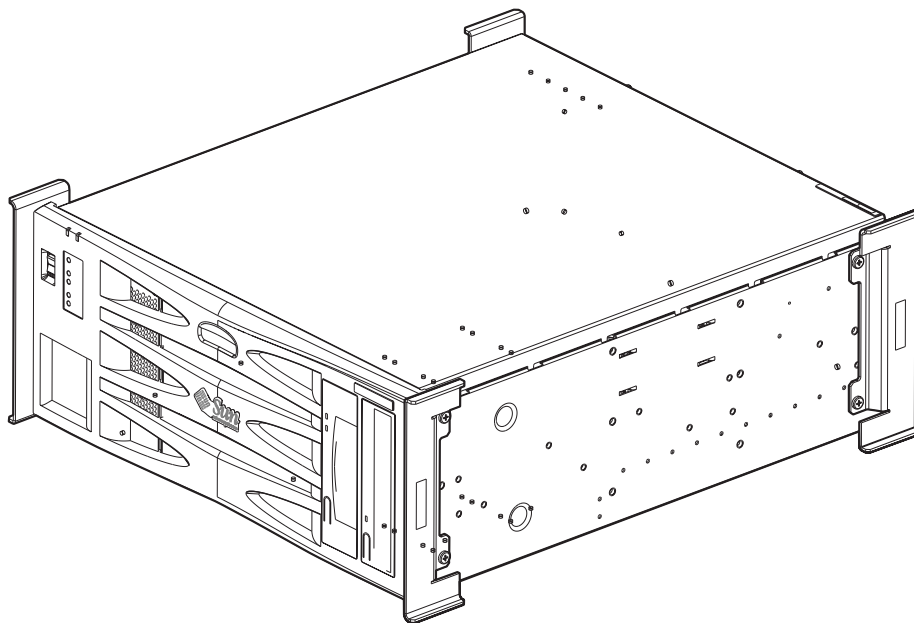


图 2-5 运输板

注意 – 请保管好运输板和系统包装材料，以备将来使用。

安装电源

本章说明电源安装过程以及 AC 和 DC 电源装置的操作特性。

本章包含如下各部分：

- 第 15 页上的 “AC 电源”
- 第 19 页上的 “DC 电源”
- 第 29 页上的 “系统开关”
- 第 29 页上的 “接通系统电源”
- 第 31 页上的 “关闭系统电源”

AC 电源

连接器

Netra T4 AC100 服务器有一个用于连接到主电网电源的 IEC 60320 设备耦合器。

AC 电源线是 AC100 系统断开电源的主要方式。

AC 输入

操作电压和频率

表 3-1 AC 电源输入要求

	最小值	最大值
电压	90 V _{rms}	264 V _{rms}
频率	47 Hz	63 Hz

电流

合闸电流

启动时或断电 60 秒或 60 秒以上后重新启动时最大合闸电流为 25 A_{峰值}。合闸电流为 25 A，持续 200 毫秒时电路断路器不得跳闸。

操作电流

在标准测试条件下，最大正常输入线路电流不低于 7.2 A_{rms}（在 100 VAC 情况下）。

断电模式

系统断电或远程断电状态下的最大输入功率低于 30 VA。

电源的场地要求

AC 电源的场地要求如下所示：

- 过流保护设备必须作为每个主设备机架的一部分提供。
- 电路断路器必须位于 AC 电源和 Netra T4 系统之间。
- 合闸电流为 25 A，持续 200 毫秒时电路断路器不得跳闸。

注意 – 过流保护设备必须符合适用的国家和本地电气安全法规，应用于某用途时须经过批准。

断开和隔离

维修时要断开的设备定义如下：

- 系统背部的设备插座
- 安装系统的机架中的电路断路器
- 主电网插头

确保安装后这些设备的位置比较方便。



警告 – 当分支电路电磁特性不确定时，可能需要在输入电源使用外部滤波和/或电涌抑制设备。

过流保护

AC 插座应该使用 15 A 双极双投电路断路器。

底架外壳接地

参数有：

- 一个 8 AWG 导线或 UL/CSA 认证的等效导线适用的 Thomas & Betts 双孔接线片（部件号：54204-UB），有 5/8 英寸间隔（扭矩：最大 3.5 Nm）
底架背部提供两个 M5 掀扣和杯型垫圈螺母，供连接用。
- 一个 Thomas & Betts 卷曲工具（部件号：TBM 5-S）或经过认证的等效工具，将接线片固定在电缆上。
- 接地母线靠近设备，方便使用。

将 AC 电源线内的接地导线连接到靠近设备且可靠接地的插座上，安全接地。

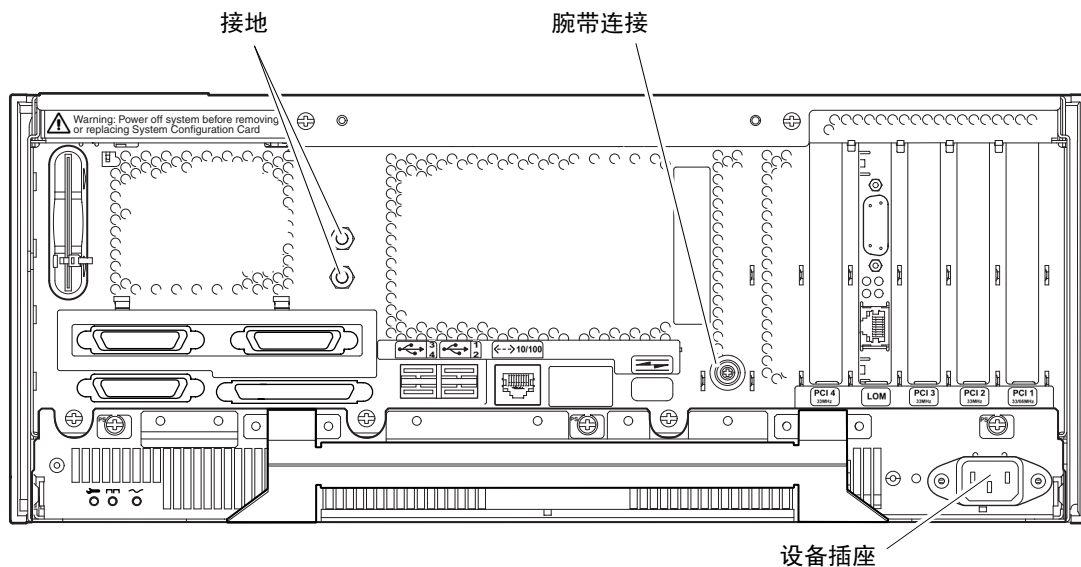


图 3-1 Netra T4 AC100 系统接地点



警告 – 处理组件时，戴上防静电腕带并使用静电放电保护垫。维护或卸下系统设备组件时，在卸下上检修盖之前，请使用带 10mm 掀扣连接的防静电腕带，将防静电腕带系到底架背部或前部的掀扣上。



警告 – 关闭系统电源并取下电源线后再打开顶盖。

DC 输出

单双输入电源的最大连续额定输出功率为 500W。最大连续输出额定值如表 3-2 中所示。

表 3-2 DC 输出额定值 (AC PSU)

输出	电压 (V)	电流 (A)	调整范围 (V)
1	3.3	38	3.23 至 3.43
2	5.0	48	4.85 至 5.25
3	12	10	11.40 至 12.60
4	-12	0.5	12.60 至 -11.65
5	5.0	1.25	4.75 至 5.25

DC 电源

连接器

Netra T4 DC100 系统的每个电源装置都有两个 3 向 Wago 连接器。配套连接器在第 23 页上的“电源和接地连接”一节进行了讨论。

要隔离系统，请打开所有外置电路断路器，断开所有连接。

DC 输入

表 3-3 DC 电源输入要求

电气元件	要求
电压 ¹	-48VDC / -60VDC
最大操作电流	12A @ -48VDC / 10A @ -60VDC
最大合闸电流	30A @ -48VDC / 24A @ -60VDC

1. DC 电源范围为 -40VDC 至 -75VDC。

电源的场地要求

DC 电源:

- 必须是 -48VDC 或 -60VDC 标称集中式 DC 电源系统
- 必须与任何 AC 电源进行电气隔离
- 必须可靠接地（即电池舱正母线连接到接地电极）
- 每个馈电线对最低 20 A 额定值

注意 – Netra T4 DC100 系统必须安装在*限制进入区域*。IEC、EN 和 UL 60950 将限制进入区域定义为只允许合格或经过培训的人员进入并配有钥匙锁或插卡进入系统的门锁机制进行进入控制的区域。

过流保护要求

- 过流保护设备必须作为每个主设备机架的一部分提供。
- 两个 20 A 单极、快速跳闸的 DC 额定电路断路器（每个未接地的电源导线一个）必须位于 DC 电源和 Netra T4 DC100 系统间的负极电源导线上。
- 合闸电流为 20A，持续 250 毫秒时电路断路器不得跳闸。

注意 – 过流保护设备必须符合适用的国家和本地电气安全法规，应用于某用途时须经过批准。

断开和隔离

维修时要断开的设备定义如下:

- 两个负极电源导线上的电路断路器
- 两个 DC 输入连接器

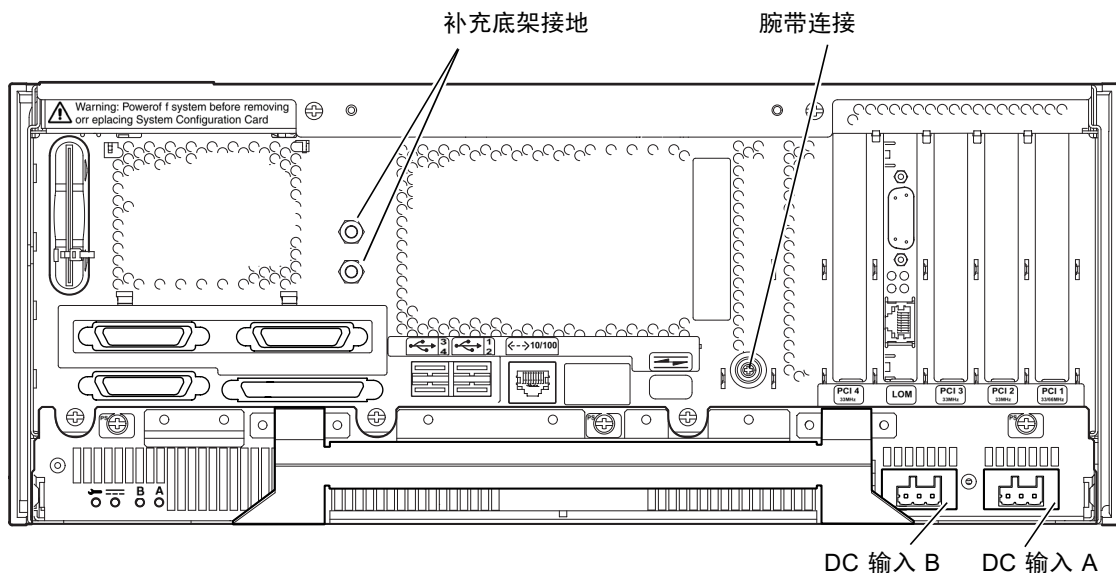


图 3-2 Netra T4 DC100 系统接地点

连接材料

底架接地

参数有：

- 一个 8AWG 导线或 UL/CSA 认证的等效导线适用的 Thomas & Betts 双孔接线片（部件号：54204-UB），有 5/8 英寸间隔钮矩：最大 3.5Nm。
底架背部提供两个 M5 掀扣和杯型垫圈螺母，供连接用。
- 一个 Thomas & Betts 卷曲工具（部件号：TBM 5-S）或经过认证的等效工具，将接线片固定在电缆上。
- 接地母线靠近设备，方便使用



警告 – 当分支电路电磁特性不确定时，可能需要在输入电源使用外部滤波和/或电涌抑制设备。

注意 – 较好的作法是在通过 Wago 连接器为系统加电前连接底架接地导线。

DC 电源和接地导线

参数有：

- 合适的导线材料：仅镀锡铜线
- 导线：最大 12 AWG（在 Netra T4 DC100 底架和电路断路器之间）。有三种导线：
 - -48VDC/-60VDC 电源（引线 1）
 - 与电源装置的接地连接线（引线 2）
 - -48VDC/-60VDC 回路（引线 3）
- 系统接地导线：8 AWG
- 电缆绝缘额定值：最低 75°C，低烟 (LSF)、不易燃
- 电缆必须符合 GR63CORE 防火要求
- 分支电路电缆绝缘颜色：根据适用的国家电气法规
- 接地电缆绝缘颜色：绿色/黄色



警告 – 处理组件时，戴上防静电腕带并使用静电放电保护垫。维护或卸下系统设备组件时，在卸下上检修盖之前，请使用带 10mm 掀扣连接的防静电腕带，将防静电腕带系到底架背部或前部的掀扣上。



警告 – 关闭系统电源并从两个输入连接器上卸下 DC 电源后再打开顶盖。

DC 输出

单双输入电源的最大连续额定输出功率为 500W。最大连续输出额定值如表 3-4 中所示。

表 3-4 DC 输出额定值 (DC PSU)

输出	电压 (V)	电流 (A)	调整范围 (V)
1	3.3	38	3.23 至 3.43
2	5.0	48	4.85 至 5.25
3	12	10	11.4 至 12.6
4	-12	0.5	-12.60 至 -11.65
5	5.0	1.5	4.75 至 5.25

电源和接地连接

下列 DC 连接材料在 DC 输入连接器套件中提供：

- 两个 Wago DC 输入连接器和减缓应变外罩
- 一个盒夹操作杆
- 两个线夹

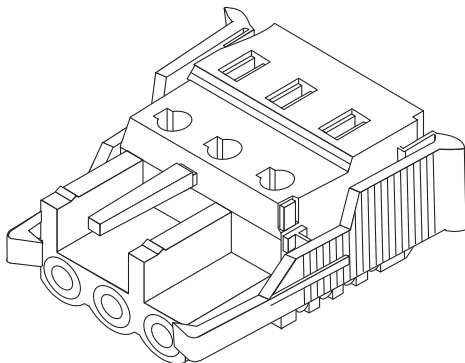


图 3-3 DC 输入连接器

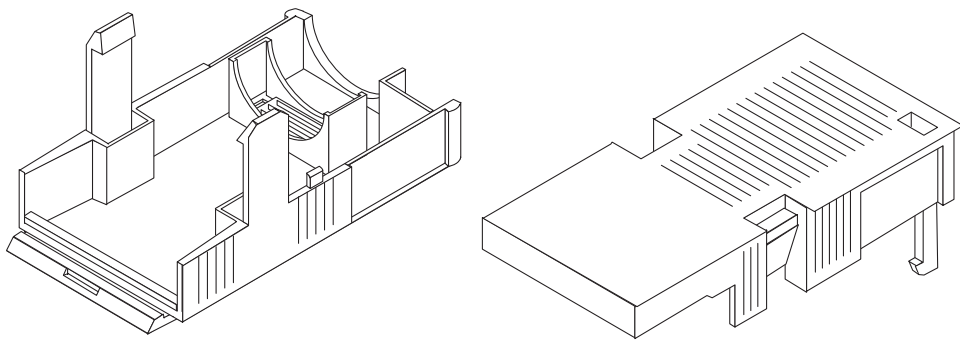


图 3-4 减缓应变外罩

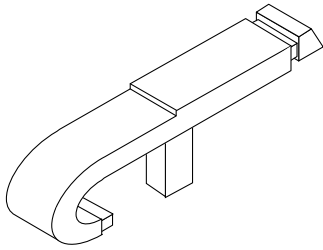


图 3-5 盒夹操作杆

下图所示为您的系统 DC 电源装置上的电源连接器。

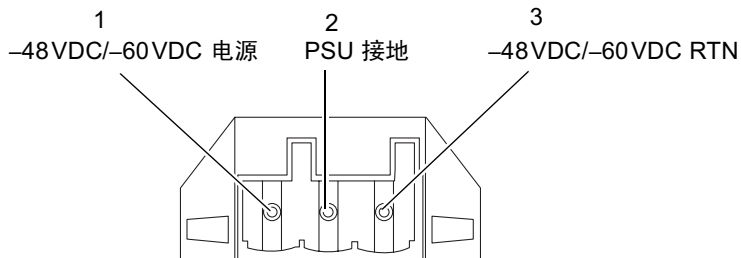


图 3-6 DC 电源装置上的电源连接器

为 DC 输入电源连接器布线

1. 通过打开电路断路器断开 DC 电源的电力。



警告 – 在断开通过电路断路器的 DC 电源的电力之前，*请勿*执行这些操作指示。

2. 8 毫米（0.31 英寸）绝缘材料。

请勿从每根导线上剥掉 8 毫米（0.31 英寸）以上。如果这样做，那么在装配完成后，将使不绝缘导线露在 DC 输入连接器外。

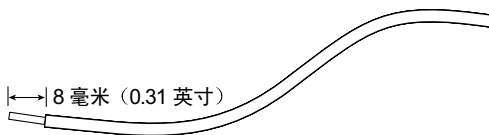


图 3-7 剥离导线的绝缘材料

3. 使用套件中的 DC 连接器时，将盒夹操作杆的尖端插入 DC 连接器上要插入第一根导线的孔的正上方的矩形孔中。

这样就可打开 DC 输入连接器该部分的盒夹。

通过将一个槽形小螺丝刀插入 DC 连接器上要插入第一根导线的孔的正上方的矩形孔中，并向下压按螺丝刀，也可以打开盒夹。

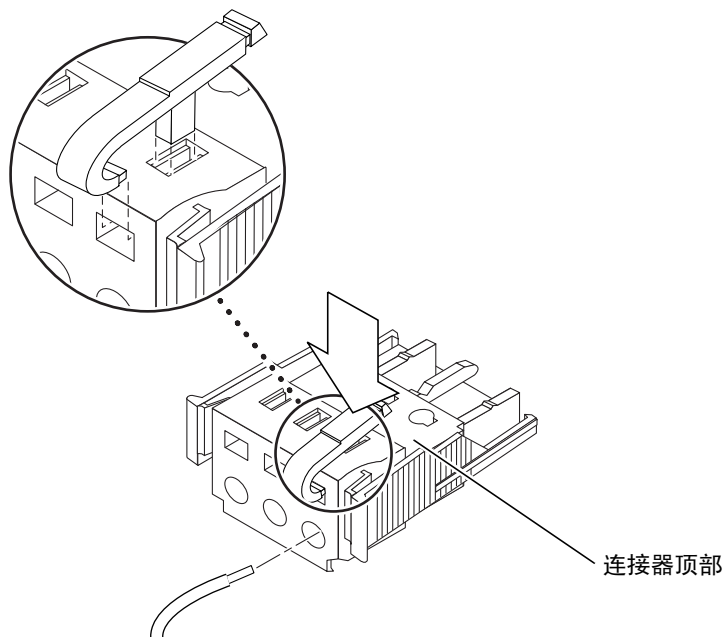


图 3-8 使用盒夹操作杆打开 DC 连接器盒夹

4. 将每根导线的剥落端插入 DC 输入连接器的相应孔中。

图 3-9 说明了连接器上的每个孔中应插入哪些线。

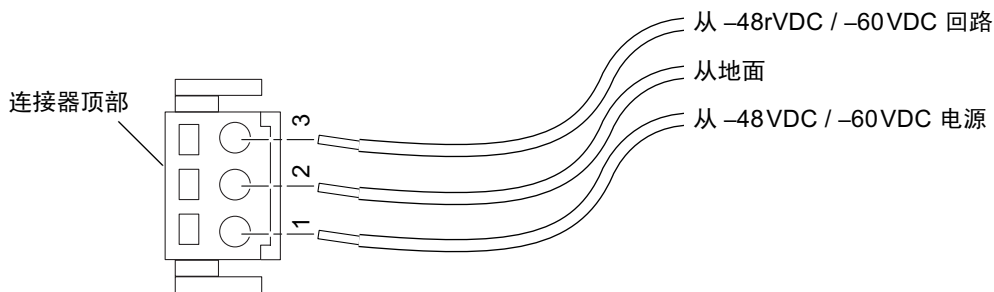


图 3-9 DC 输入电源电缆

5. 对其余两根导线重复步骤 3 和步骤 4，从而完成 DC 输入电源电缆的装配。
6. 如果您不使用可选的减缓应变外罩，请用线夹将电线固定在一起。
7. 重复步骤 2 至步骤 6，为另一个 DC 输入电源连接器布线。

注意：每个 DC 输入要求使用不同的 DC 电源。

如果您需要从 DC 输入连接器中去掉一根线，可将盒夹操作杆或小螺丝刀插入该线正上方的槽中将线从盒夹上松开，并向下压（图 3-8）。

安装可选的减缓应变外罩

1. 取出 DC 输入连接器，并将减缓应变外罩的底部插入 DC 输入连接器上的槽口，直到其锁定到位。

应确保将减缓应变外罩在 DC 输入连接器上插入锁定到位；否则将不能正确完成装配。

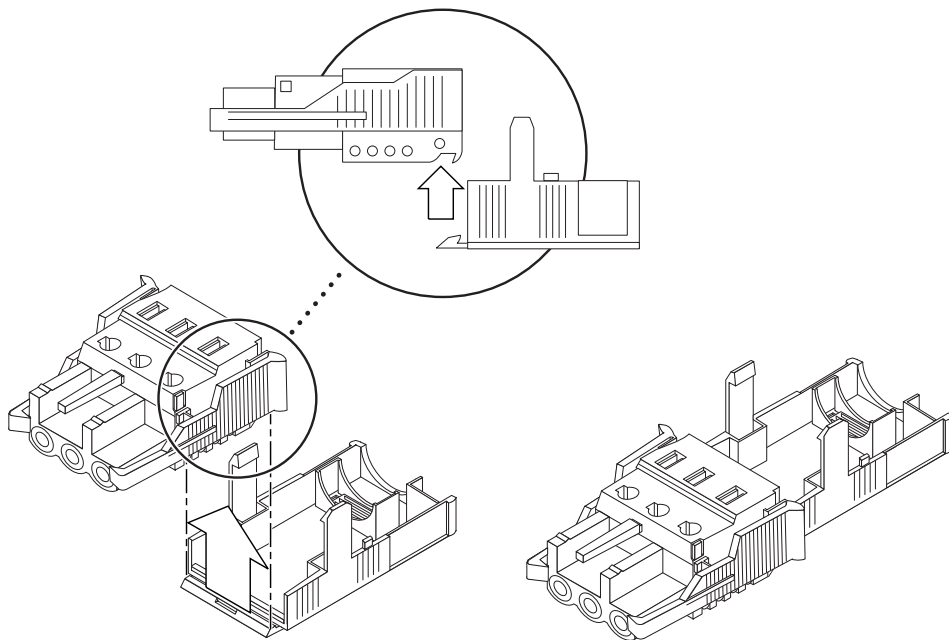


图 3-10 插入减缓应变外罩底部

2. 将从 DC 电源引出的三根导线，穿过减缓应变外罩下部末端的开口。

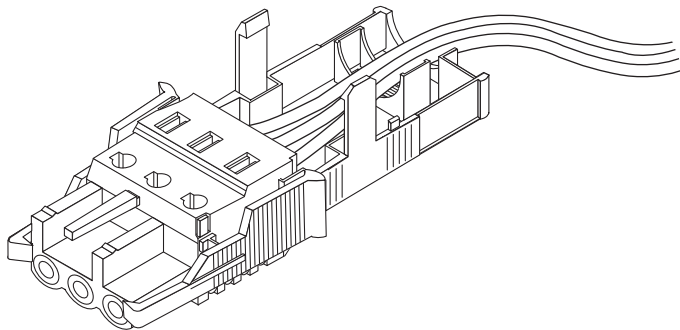


图 3-11 从减缓应变外罩的底部引出导线

3. 将线夹插入减缓应变外罩底部。

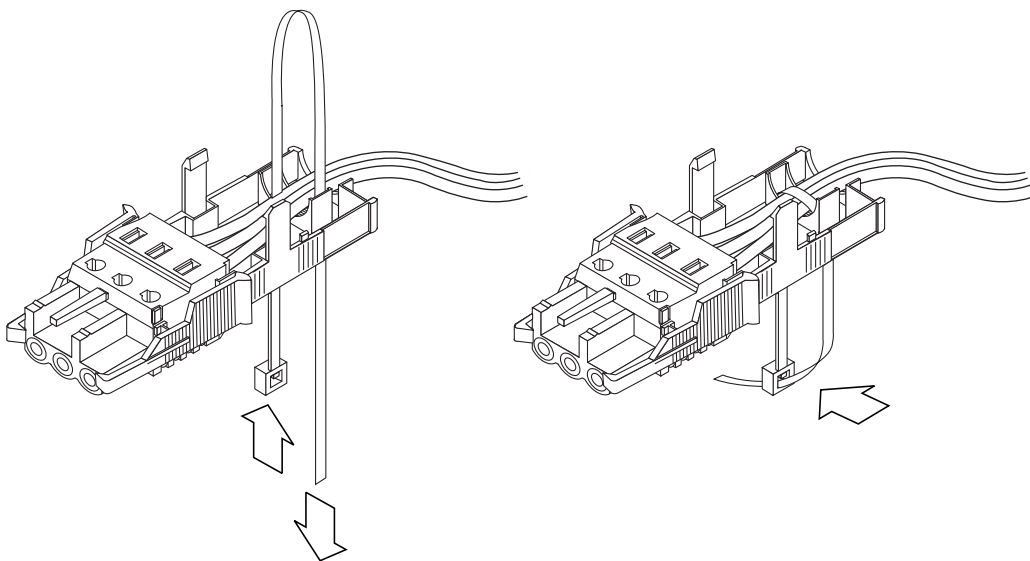


图 3-12 将导线固定到减缓应变外罩上

4. 将线夹环绕在导线上，从减缓应变外罩中引出，并拉紧线夹，以使导线固定到减缓应变外罩上（图 3-12）。
5. 将减缓应变外罩上部的三个尖头向下插入 DC 输入连接器上的孔中，然后将减缓应变外罩的上下两部分推压到一起，直到两者咬合到位。

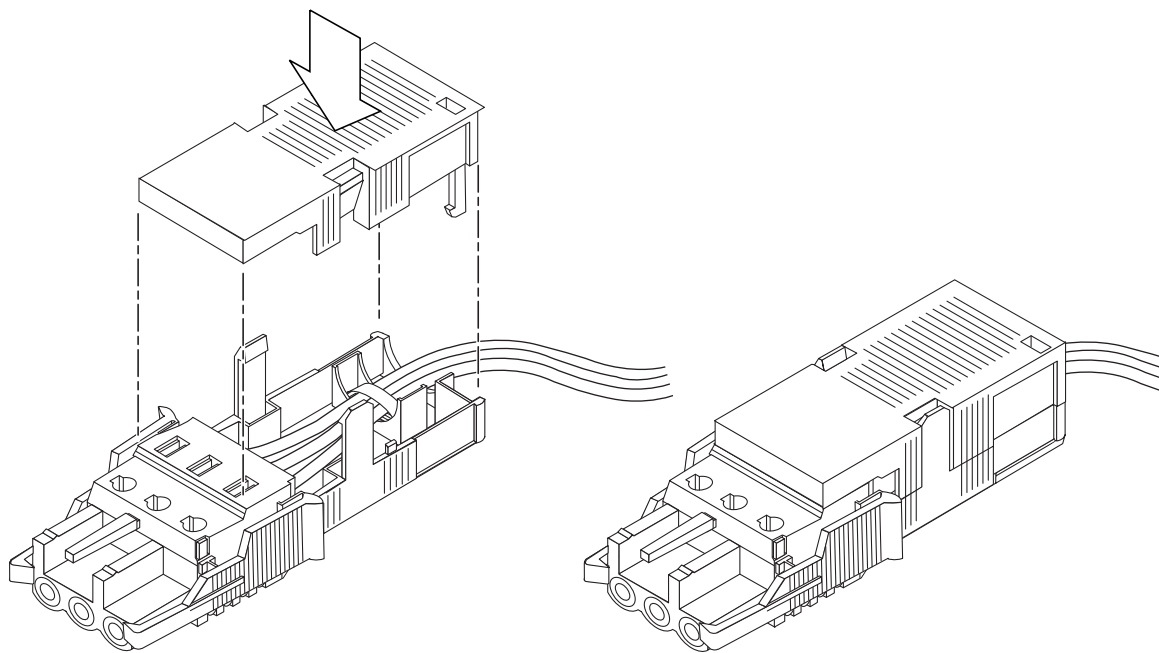


图 3-13 装配减缓应变外罩

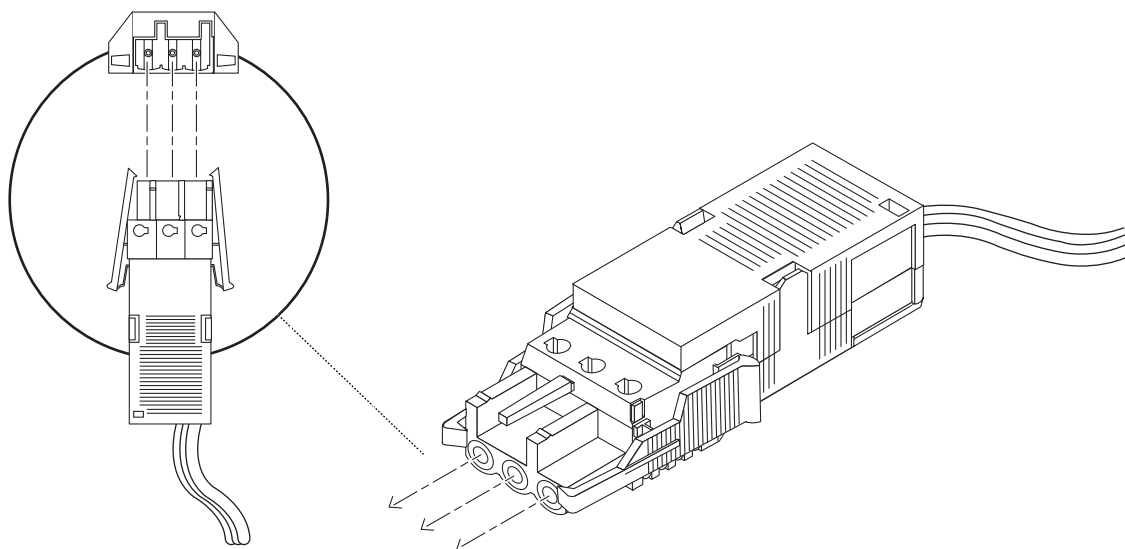


图 3-14 将 DC 电源线连接到 Netra DC 电源

系统的 DC 输入电源线已装配完毕。图 3-14 说明了 DC 输入电源线如何连接到 DC 插座连接器。

系统开关

Netra T4 系统的系统开关充当启用和禁用电源模块输出的备用设备。系统开关是一个摇杆式瞬时开关。

系统没有任何集成电路断路器。要将系统与主电网电源隔离开来，必须卸下输入电源连接器。

注意 – ON/STBY 开关只处理低电压信号；高功率电路不通过此开关。

接通系统电源

接通电源之前，请先检查电源导线的机械安全性。

Netra T4 AC100 系统

1. 将系统接入主电网电源中。
2. 请暂时将前面板上的 ON/STBY 系统开关置于 ON | 位置，按住开关，直到系统启动通电。

Netra T4 DC100 系统

1. 插入两个 DC 输入连接器。
2. 关闭两个 DC 电路断路器。
3. 请暂时将前面板上的 ON/STBY 系统开关置于 ON | 位置，按住开关，直到系统启动通电。

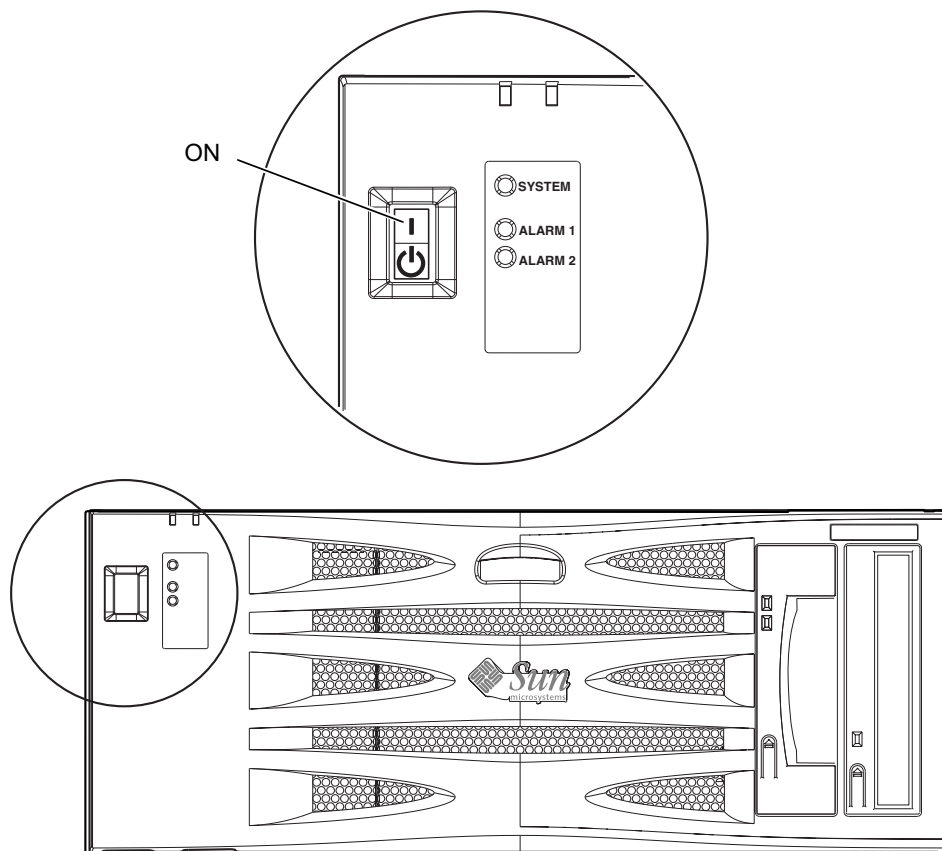


图 3-15 系统启动（所示为 AC100 系统前面板）

关闭系统电源

第 8 章说明了如何使用软件关闭系统电源。



警告 – 关闭系统电源之前，请先从操作系统中退出。如不退出，则会导致数据丢失。

Netra T4 AC100 系统

1. 根据需要，通知用户系统将关闭。
2. 请备份系统和数据。
3. 暂停操作系统。
4. 请暂时将前面板上的 ON/STBY 系统开关置于 STBY  位置，直到系统关闭。
5. 请检查确保电源 LED 已关闭。
6. 从系统背部断开 AC 电源连接器。



警告 – 不论 ON/STBY 开关处于哪个位置，只要 AC 电源线仍然和系统连接，电源内就可能存在潜在危险电压。

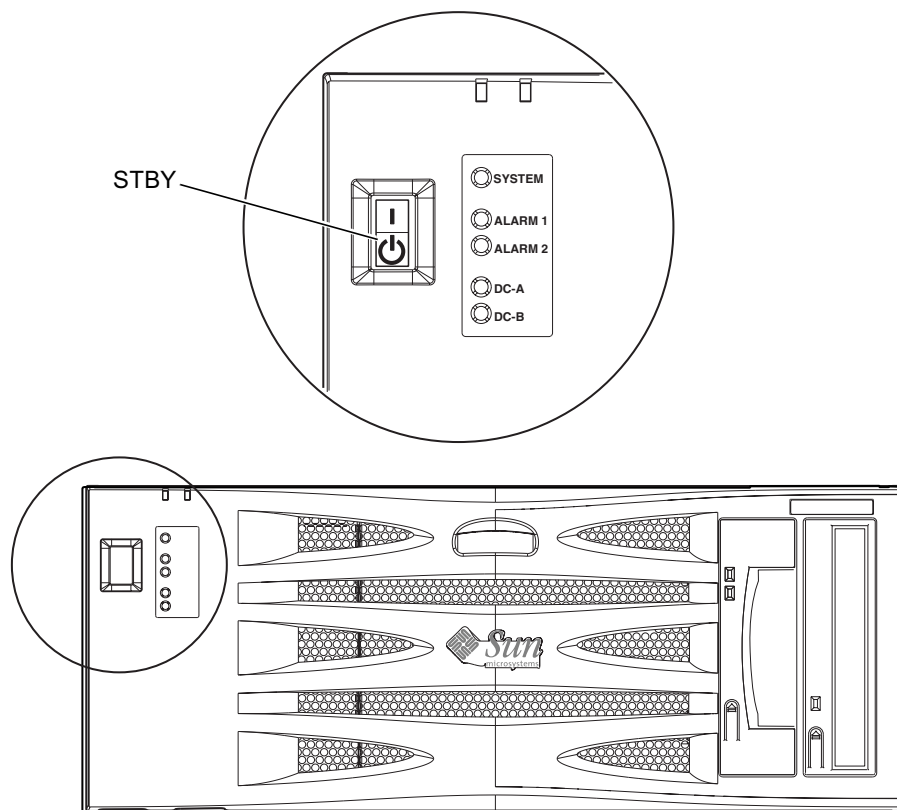


图 3-16 系统关闭（所示为 DC100 系统前面板）

Netra T4 DC100 系统

1. 根据需要，通知用户系统将关闭。
2. 请备份系统和数据。
3. 暂停操作系统。
4. 请暂时将前面板上的 ON/STBY 系统开关置于 STBY  位置，直到系统关闭。
5. 请检查确保电源 LED 已关闭。
6. 打开两个 DC 电路断路器。
7. 卸下两个 DC 输入连接器。

外部 I/O 连接器

本章提供了有关外部 I/O 连接器的信息。

本章包含如下各部分：

- 第 34 页上的 “并行连接器”
- 第 36 页上的 “串行连接器”
- 第 37 页上的 “SCSI 连接器”
- 第 40 页上的 “以太网连接器”
- 第 41 页上的 “FC-AL 连接器”
- 第 42 页上的 “USB 连接器”
- 第 42 页上的 “警报端口”

图 4-1 说明 Netra T4 系统背板连接器的位置。

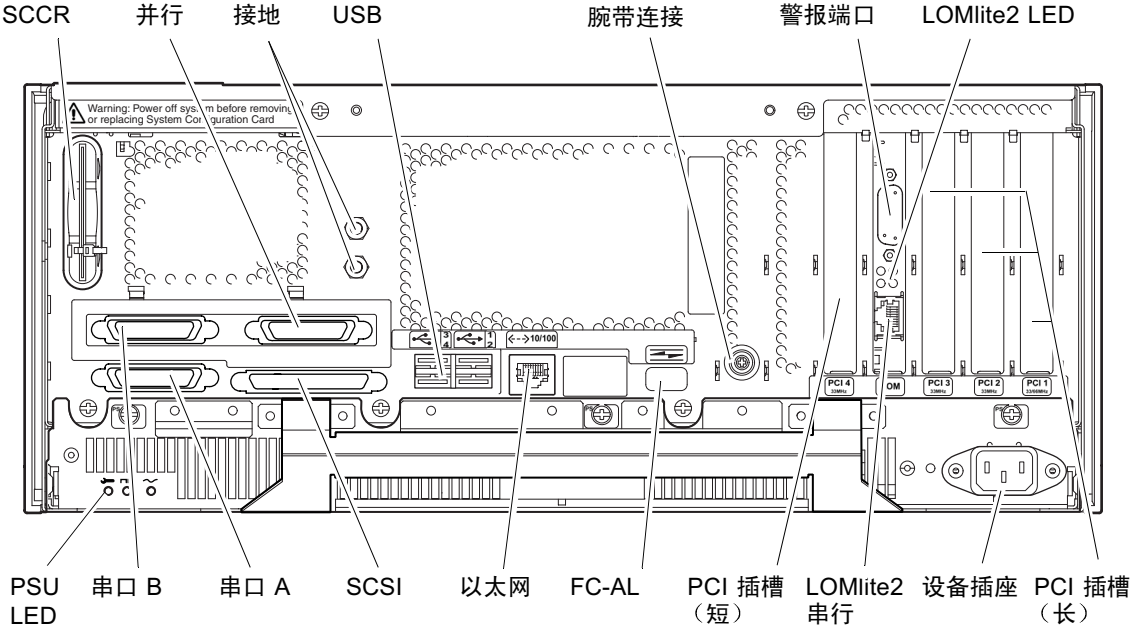


图 4-1 背板连接器（所示为 AC100）

并行连接器

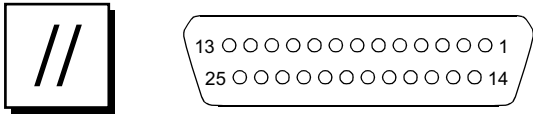


图 4-2 DB-25 并行连接器

表 4-1 并行连接器插脚引线

引线	信号名称	I/O	服务
1	DATA_STROBE_L		数据选通（活动 LOW）
2	DAT(0)		数据位 0
3	DAT(1)		数据位 1

表 4-1 并行连接器插脚引线 (续)

引线	信号名称	I/O	服务
4	DAT(2)		数据位 2
5	DAT(3)		数据位 3
6	DAT(4)		数据位 4
7	DAT(5)		数据位 5
8	DAT(6)		数据位 6
9	DAT(7)		数据位 7
10	ACK_L		确认 (活动 LOW)
11	BSY		忙 (活动 HIGH)
12	PERROR		纸端 (活动 HIGH)
13	SELECT_L		选择 (活动 LOW)
14	AFXN_L		自动换行 (活动 LOW)
15	ERROR_L		错误 (活动 LOW)
16	RESET_L		初始化打印机 (最初活动 LOW)
17	IN_L		选择 (活动 LOW)
18	GND		接地
19	GND		接地
20	GND		接地
21	GND		接地
22	GND		接地
23	GND		接地
24	GND		接地
25	GND		接地

串行连接器

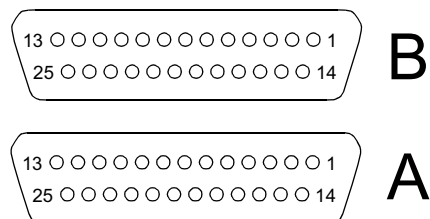


图 4-3 DB-25 串行连接器

表 4-2 串行连接器插脚引线， RS423/RS232

引线	功能	I/O	信号说明
1			未连接
2	TxD	O	传输数据
3	RxD	I	接收数据
4	RTS	O	准备发送
5	CTS	I	清除待发
6	DSR	I	数据集就绪
7	GND		信号地线
8	DCD	I	数据载波检测
9-14			未连接
15	TRxC	I	发送时钟
16			未连接
17	RTxC	I	接收时钟
18-19			未连接
20	DTR	O	数据终端就绪
21-23			未连接
24	TxC	O	发送时钟
25			未连接

SCSI 连接器

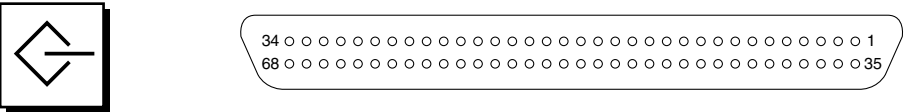


图 4-4 68 针 SCSI 连接器

表 4-3 68 针 SCSI 连接器插脚引线

引线	信号名称	引线	信号名称
1	GND	21	GND
2	GND	22	GND
3	GND	23	GND
4	GND	24	GND
5	GND	25	GND
6	GND	26	GND
7	GND	27	GND
8	GND	28	GND
9	GND	29	GND
10	GND	30	GND
11	GND	31	GND
12	GND	32	GND
13	GND	33	GND
14	GND	34	GND
15	GND	35	-DB<12>
16	GND	36	-DB<13>
17	TERMPWR	37	-DB<14>
18	TERMPWR	38	-DB<15>
19	未连接	39	-PAR<1>
20	GND	40	-DB<0>
41	-DB<1>	55	-ATN

表 4-3 68 针 SCSI 连接器插脚引线 (续)

引线	信号名称	引线	信号名称
42	-DB<2>	56	GND
43	-DB<3>	57	-BSY
44	-DB<4>	58	-ACK
45	-DB<5>	59	-RST
46	-DB<6>	60	-MSG
47	-DB<7>	61	-SEL
48	-PAR<0>	62	-CD
49	GND	63	-REQ
50	TERM.DIS	64	-IO
51	TERMPWR	65	-DB<8>
52	TERMPWR	66	-DB<9>
53	Reserved	67	-DB<10>
54	GND	68	-DB<11>

注意 – 表 4-3 中显示的所有信号都是低态有效信号。

SCSI 实现

- SCSI-3 Fast-20 (UltraSCSI) 并行接口 16 位外部单端总线
 - 40Mbps 数据传输速率
 - 支持 16 个 SCSI 地址：
 - 设备的目标 0 到 6 和 8 到 F
 - 为主逻辑板上的 SCSI 主机适配器保留的目标 7
- 最多支持 8 位窄带单端总线上的三个内部设备（包括主机适配器）：
 - Fast-10 SCSI 可移动介质目标 5
 - Fast-10 SCSI 可移动介质目标 6
- 通过安装在适配器板上的 68 针 SCSI 支持 8 位和 16 位 SCSI 外部设备

SCSI 电缆连接和配置

SCSI-3 Fast-20 (UltraSCSI) 规范要求外部 SCSI 总线长度局限于五个以下设备（内部和外部）3 米（10 英尺），五到八台设备 1.5 米（5 英尺）。SCSI-3 和 SCSI-2 设备连接到 Netra T4 系统 SCSI 总线时，系统可以让每台设备以各自的数据传输速率运行。菊花链中最后一台外部 SCSI 设备必须在内部端接（活动端接）或根据 Forced-Perfect Termination (FPT) 技术用一台外部端接器端接。

SCSI 电缆连接步骤

- 1. 数一数系统 SCSI 总线上的 SCSI 设备数。务必将主机适配器算作一台 SCSI 设备。
- 2. 确定 SCSI 总线总长度。

表 4-4 确定 SCSI 总线长度

SCSI 实现	总线宽度	数据传输速率, Mb/s	设备数	SCSI 总线长度
SCSI-2, Fast	8 位	10	1-8	6.0 米
SCSI-2, Fast/Wide	16 位	20	1-8	6.0 米
SCSI-3 Parallel Interface, Fast-20 Wide (UltraSCSI) (WideUltra)	16 位	40	1-4	3.0 米
SCSI-3 Parallel Interface, Fast-20 Wide (UltraSCSI) (WideUltra)	16 位	40	5-8 ¹	1.5 米

1. 最大单端/差动 SCSI 设备数为 16。

- 3. 检查用于连接外部 SCSI 设备的电缆类型。必须使用 Fast-20 SCSI 电缆。

确保 SCSI 电缆总长度不超过可允许的 SCSI 总线总长度。

SCSI-2 (UltraSCSI) 外部设备

如果您将 SCSI-2（UltraSCSI，40Mb 数据传输速率）外部设备连接到 Netra T4 系统，请遵循这些电缆连接和配置指导原则（如图 4-5 所示），确保设备编址和操作正确：

- 如果所有外部海量存储设备使用 68 针连接器，请将所有非 Sun 的设备首先连接到 Netra T4 系统，然后再连接 Sun 设备。Sun 设备使用自动端接。
- 如果外部海量存储设备包含 68 针 Sun 设备和 50 针设备，请先将 Sun 的 68 针设备连接到 Netra T4 系统并用 50 针设备及其端接器来端接菊花链。

- 所有外部 SCSI 设备的 SCSI 总线总长度为 6.0 米（19.7 英尺），包括内部电缆连接）。

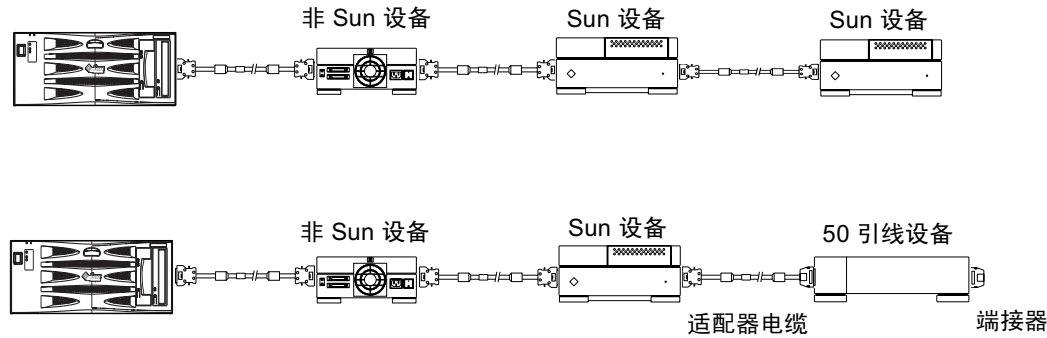


图 4-5 连接外部海量存储设备

以太网连接器



图 4-6 RJ45 TPE 插槽

表 4-5 TPE 连接器插脚引线

引线	说明	引线	说明
1	发送数据 +	5	通用型端接
2	发送数据 -	6	接收数据 -
3	接收数据 +	7	通用型端接
4	通用型端接	8	通用型端接

TPE 电缆类型连接

以下类型的双绞线以太网电缆可以连接到 8 针的 TPE 连接器：

- 对于 10BASE-T 应用，屏蔽双绞线 (STP) 电缆：
 - 3 类（STP-3，语音级）
 - 4 类 (STP-4)
 - 5 类（STP-5，数据级）
- 对于 100BASE-T 应用，5 类屏蔽双绞线（STP-5，数据级）电缆。

表 4-6 TPE STP-5 电缆长度

电缆类型	应用	最大长度 (公制)	最大长度 (英制)
5 类屏蔽双绞线（STP-5，数据级）	10BASE-T	1000 米	3281 英尺
5 类屏蔽双绞线（STP-5，数据级）	100BASE-T	100 米	328 英尺

FC-AL 连接器

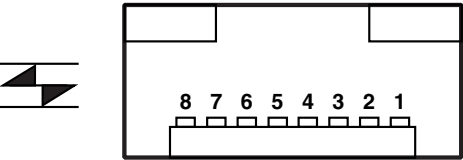


图 4-7 FC-AL 连接器

表 4-7 FC-AL 连接器插脚引线

引线	说明	引线	说明
1	发送数据 TX_P	5	
2		6	接收数据 TX_N
3	发送数据 TX_N	7	
4		8	接收数据 TX_P

USB 连接器

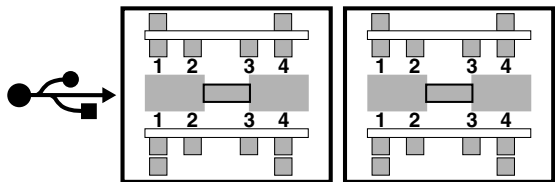


图 4-8 USB 连接器

表 4-8 USB 连接器插脚引线

引线	说明	引线	说明
1	VCC +5VDC	3	数据 +
2	数据 -	4	接地

警报端口

警报服务端口连接器（阳性 DB-15）和 LOM 端口连接器 (RJ45) 位于警报卡上。表 4-9 列出了警报服务端口连接器的插脚引线。

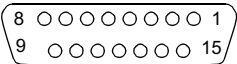


图 4-9 DB-15（阳性）警报服务端口连接器

表 4-9 警报服务端口连接器插脚引线

引线	信号名称	引线	信号名称
1	未连接	9	ALARM1_NC
2	未连接	10	ALARM1_COM
3	未连接	11	ALARM2_NO
4	未连接	12	ALARM2_NC
5	SYSTEM_NO	13	ALARM2_COM

表 4-9 警报服务端口连接器插脚引线 (续)

引线	信号名称	引线	信号名称
6	SYSTEM_NC	14	未连接
7	SYSTEM_COM	15	未连接
8	ALARM1_NO	Shell	CHGND

远程无灯管理串行端口位于警报端口下面。连接器为屏蔽 RJ45 连接器，表 4-10 列出了连接器插脚引线。

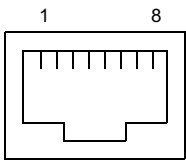


图 4-10 RJ45 无灯管理串行连接器

表 4-10 无灯管理串行连接器插脚引线

引线	信号名称	引线	信号名称
1	RTS	5	REF (0V)
2	DTR	6	RXD
3	TXD	7	DSR
4	REF (0V)	8	CTS
Shell	CHGND		

系统配置卡读取器

系统配置卡读取器 (SCCR) 智能卡的插槽位于背板的最左边 (参见图 4-1)。有关 SCCR 的详细信息，请参阅第 9 章。

软件安装

本章描述了在 Netra T4 系统上从 CD-ROM 安装 Solaris 8 更新版本 04/1 或 Solaris 8 更新版本 7/01 和 LOMlite2 警报软件的过程。它也概述了进行 JumpStart™ 安装的过程。继续之前，应该熟悉 Solaris 操作环境。

本章包含如下各部分：

- 第 45 页上的 “CD-ROM 安装”
- 第 60 页上的 “JumpStart 安装”



警告 – 本章包含 Solaris 8 更新版本 4/01 及更新版本 7/01 两个版本的说明。请在继续之前仔细阅读说明并确保您使用的软件正确。

要安装软件，请按 *Netra T4 AC100/DC100 安装和用户指南* 附录 D 的说明将终端连接到 LOMlite2 串行端口。

CD-ROM 安装

本节描述了如何从 CD-ROM 安装软件

开始安装过程之前，请检查确保您具有以下项目：

- 随 Netra T4 系统提供的以下安装 CD 之一¹：
 - Solaris 8 更新版本 4/01 Netra T4 安装 CD
 - Solaris 8 更新版本 7/01 Netra T4 安装 CD
- 相应 Solaris 8 介质包的 Solaris CD-ROM（两个）

1. 本 CD 替换 Solaris 8 介质包中提供的安装 CD。

- 相应 Solaris 8 介质包的补充 CD-ROM, 包括:
 - Lights Out Management 2.0 (LOMlite2) 软件
 - SunVTS 4.4 软件 (可选)
- SunSolve™ 提供的 LOMlite2 修补程序 110208 最新版本

注意 – Solaris 8 更新版本 4/01 和 Solaris 8 更新版本 7/01 介质包不随系统提供。确保您使用正确的安装 CD 和相应的 Solaris 8 介质包。

注意 – 要使用安装 CD 来安装欧洲或亚洲语言, 您必须有包含欧洲和亚洲文档 CD 和一个多语言补充 CD 的介质包的多语言版本。这些 CD 不包含在英语介质包。不过, 您可以随后安装这些 CD。有关详细信息, 请参阅随介质包提供的文档:

如果这些项目中有任何项目缺失, 请立即与您的 Sun 服务工程师联系。

更新版本 4/01 或更新版本 7/01 安装步骤概述

完整的分步说明在本概述后提供。

1. 将终端连接到 LOMlite2 串行端口。
2. 将本系统随附的 Solaris 8 更新版本 4/01 或更新版本 7/01 Netra T4 安装 CD 插入 DVD-ROM 驱动器中。



警告 – 不要使用 Solaris 8 介质包中提供的安装 CD — 不能使用它们进行此次安装。

3. 从 CD-ROM 引导。
4. 提示时, 请将 Solaris 8 更新版本 4/01 (或根据情况, 更新版本 7/01) CD 1 (共 2 盘) 插入 DVD-ROM 驱动器, 然后执行默认安装。
5. 提示时, 请将 Solaris 8 更新版本 4/01 (或根据情况, 更新版本 7/01) CD 2 (共 2 盘) 插入 DVD-ROM 驱动器。
6. 请手动从 Solaris 8 更新版本 4/01 (或根据情况, 更新版本 7/01) CD 1 (共 2 盘) 中添加 FRU-ID 和 PICL 包。
7. 请手动从相应的 Solaris 补充 CD 添加 LOMlite2 软件。
8. 请手动从相应的 Solaris 补充 CD 添加可选的 SunVTS 4.4 软件。
9. 请手动添加 LOMlite2 修补程序号 110208。

注意: 步骤 7 中安装的 LOMlite2 软件如不添加此修补程序, 则无法工作。

您的系统现在安装了 Solaris 操作环境和 LOMlite2 软件。

安装更新版本 4/01 及更新版本 7/01

本节详细说明了如何安装本软件，包含以下几小节内容：

- 第 47 页上的“准备”
- 第 47 页上的“安装 Solaris”
- 第 54 页上的“添加 PICL 和 FRUID 软件包”
- 第 55 页上的“添加 LOmlite2 软件”
- 第 56 页上的“添加 LOmlite2 修补程序 110208”
- 第 59 页上的“添加可选的 SunVTS 软件包”

准备

开始之前，请确保您具备以下服务器可用的机器特定信息：

- 机器名称
- 域名
- MAC 地址
- IP 地址

安装 Solaris

本系统提供时将环境变量设置为其默认值。由于 autoboot? 默认情况下设置为 true，系统试图在加电时引导。如果已经进行了网络安装操作，则系统启动时自动引导，否则显示 ok 提示符。

1. 将 Solaris 8 更新版本 4/01 或更新版本 7/01 安装 CD 插入 Netra T4 服务器的 DVD-ROM 驱动器中并键入：

```
ok boot cdrom
```

系统开始从 CD 引导。显示几个警告消息，可以忽略。

注意 – 不要使用 Solaris 8 介质包中随附的安装 CD。

2. 系统提示时，选择安装程序使用的语言。
3. 系统提示时，选择擦除硬盘上的所有信息。
4. 接受交换区的建议大小（按回车键）。
5. 接受交换区的起点。

6. 键入 **y** 确认您所作的选择：

```
You have selected the following to be used by the Solaris
installer:
```

```
    Disk Slice   : /dev/dsk/c1t0d0
    Size          : 512 MB
    Start Cyl.   : 0
```

```
WARNING: ALL INFORMATION ON THE DISK WILL BE ERASED!
```

```
Is this OK  [y,n,?,q] y
```

7. 系统现在重新引导。显示几个警告消息，可以忽略。继续进行默认安装。

8. 输入机器的特定信息。

本例中，服务器通过 NIS 联网，标识如下：

- 主机名: jara
- mac 地址: 00:03:ba:02:86:a8
- ip 地址: 129.156.173.162

9. 确认系统已联网。

10. 根据情况接受或拒绝 DHCP。

11. 输入主机名。

12. 输入 IP 地址。

13. 输入子网掩码。

14. 根据情况接受或拒绝 IPv6。

15. 选择网络服务。

16. 输入域名。

17. 允许服务器检测名称服务服务器：

```
Available name service discovery methods:
```

1. Find one
2. Specify one

```
    Please enter the number corresponding to the method you wish to
    use to find a name server [1]: 1
```

18. 允许系统自动检测默认路由（为 ip 包选择路由）：

You can let the software try to find one or you can specify one. The software can find a default route only if the system is on a network that has a router that broadcasts itself.

1. Find one
2. Specify one

Please enter the number corresponding to your router discovery method [2]: 1

19. 设置地区：

Available Regions:

1. Africa
2. Asia, Eastern
3. Asia, Western
4. Australia / New Zealand
5. Canada
6. Europe
7. Mexico
8. South America
9. United States

Please enter the number corresponding to the correct region [1]: 6

Available Zones:

1. Great Britain
2. Ireland
3. Iceland
4. Poland
5. Western Europe
6. Middle Europe
7. Eastern Europe

Please enter the number corresponding to the correct zone [1]: 1

20. 输入时间和日期。

21. 设置并确认根密码。

系统现在显示您所作的选择。

22. 键入 *y* 确认您所作的选择：

```
You have entered the following values:
```

```
Host Name:                jara
IP Address:               129.156.173.162
System part of a subnet:  Yes
Netmask:                 255.255.255.0
Enable IPv6:             No
Name Service:            NIS
Domain Name:             eng.uk.sun.com
Name server:             Find one
Default Route:           Autodetect Default Route
Time Zone:               Great Britain
```

```
Enter 'y' to apply these values and proceed to the next stage
of the installation, or 'n' to return to the beginning and make
changes (y/n): y
```

23. 系统现在已经准备就绪，可以安装 Solaris 软件。选择 CD 作为安装方法。

24. 系统提示时，从 DVD-ROM 驱动器中取出 Netra T4 安装 CD，更换为介质包中的 Solaris 8 更新版本 4/01 或更新版本 7/01 CD 1（供 2 盘）。

警告 – Solaris 介质包的修订版本必须与安装 CD 的修订版本相同 — 即更新版本 4/01 或更新版本 7/01。不要混淆 CD 和不同的更新修订版本。

关闭 DVD-ROM 托盘并按回车键。

25. 选择默认安装。

26. Solaris 软件现在已经作好安装准备。等待显示概要信息，然后键入 n 继续：

The following items will be installed:

```
Solaris Operating Environment:  Solaris 8 Software
Solaris Software Group:        Entire Group
64-Bit Selection:              Yes
Region and Locales:
                                North America
                                English (United States) ( en_US )
                                English (POSIX C) ( C )
System Locale:                  English (United States,ISO8859-1) ( en_US.ISO8
Products:
                                Solaris 8 Documentation European      204.
                                AnswerBook2 Documentation Server      37.4
                                European Collections for Solaris 8      16
                                Multilingual Computer Systems Supplement CD
                                CDRW 1.0                                0.5 MB
                                Java3D 1.2                            17.7 MB
                                OpenGL 1.2.1                          79.3 MB
                                PC launcher 1.0.1/PC file viewer 1.0.1
                                RSC 2.1                                9.2 MB
                                ShowMe TV 1.3                          22.4 MB
                                SunATM 5.0                             8.4 MB

<--[74%]--[ENTER To Continue]--[n To Finish]-->n
SunFDDI PCI 3.0                1.4 MB
                                SunFDDI SBus 7.0                    1.5 MB
                                SunForum 3.1                        19.1 MB
                                SunHSI PCI 3.0                       0.5 MB
                                SunHSI SBus 3.0                      0.5 MB
                                Sun Hardware AnswerBook              8.1 MB
                                SunVTS 4.4                           58.8 MB
```

Enter 'y' to accept these values and start the installation, or 'n' to
return to the beginning and make changes (y/n): y

27. 键入 y 接受这些值并开始安装。

第一盘 CD 安装完后，CD 自动弹出并显示以下信息：键入 **3** 继续安装：

```
Installing Solaris software group
|-1%-----25%-----50%-----75%---
-----100%|

Installing Additional Software
|-1%-----25%-----50%-----75%---
-----100%|

Installation details:

      Product              Result      More Info
1.  Solaris 8 Software      Installed  Available
2.  Additional Software    Installed  Available
3.  Done
Enter the number corresponding to the desired selection for more
information, or enter 3 to continue [3]: 3
```

28. 系统提示时，选择 CD 作为安装 Solaris 8 软件 2（共 2 盘）的介质。

29. 将 CD 1（共 2 盘）更换为同一介质包中的 CD 2（共 2 盘）。关闭 DVD-ROM 托盘，等待 LED 停止闪烁，然后按回车键。

键入相应号码以获得详细信息，或者按要求键入 **2** 继续进行其余安装过程。

30. CD 2 完成安装后，按回车键继续。

CD 弹出并显示一条消息，如下所示：

```
Please specify the media from which you will install Solaris 8
Documentation European.

Alternatively, choose the selection for "Skip" to skip this CD and
go on to the next one.

Media:

1.  CD
2.  Network File System
3.  Skip

Media [1]: 1
```

31. 将正确的文档 CD 插入 DVD-ROM 驱动器中，然后键入 1 从 CD 进行安装。

DVD-ROM LED 停止闪烁时，请按回车键。

注意 – 要安装欧洲或亚洲介质，必须要有多语言介质包。不过，如果您现在没有，可以跳过此步骤，稍后再安装。

32. 系统提示时，请按回车键重新引导系统。

取出文档 CD。

33. 系统重新引导，然后提示要求插入多语言 CD。插入更新版本 4/01 或更新版本 7/01 的 Solaris 8 软件补充 CD，键入 1 选择 CD 介质为来源。

DVD-ROM LED 停止闪烁时，请按回车键。

注意 – 请参阅上文有关多语言介质包的注意事项。

34. 系统提示时，请按回车键重新引导系统。

以 root 身份登录并进行如下标准配置：

35. 如果不要系统充当路由器，则键入：

```
# touch /etc/notrouter
```

36. 按要求设置终端，如：

```
ROWS=24 COLUMNS=80 TERM=vt100 export TERM ROWS COLUMNS
```

37. 编辑默认的终端配置文件以加入上行，从而将其添加到 `/.profile`。

38. 如果需要，可以通过编辑 `/etc/default/login` 文件以注释掉 `CONSOLE` 行，从而启用 `root rlogin`。

Solaris 8 现在已安装完成。可继续按下节所述添加 PICL 和 FRUID 修补程序。

添加 PICL 和 FRUID 软件包

1. 从 Solaris 8 更新版本 4/01（或根据情况为更新版本 7/01）CD 1（共 2 盘）将 PICL 软件包手动添加到系统，然后再添加 FRUID 软件包。

从驱动器中弹出 CD：

```
# eject cdrom
```

2. 插入 Solaris 8 更新版本 4/01（或根据情况为更新版本 7/01）CD 1（共 2 盘）。

3. 进入软件包所在目录：¹

```
# cd /cdrom/sol_8_401_sparc/s0/Solaris_8/Product
```

4. 添加 PICL 软件包，对所有问题均回答 y：

```
# pkgadd -d . SUNWpiclr SUNWpiclu SUNWpiclx
```

5. 检查 PICL 软件包是否已添加：

```
# pkgchk -v SUNWpiclr SUNWpiclu SUNWpiclx
```

6. 添加 FRUID 软件包，对所有问题均回答 y：

```
# pkgadd -d . SUNWfruid SUNWfruip.u SUNWfruix
```

7. 检查 FRUID 软件包是否已添加：

```
# pkgchk -v SUNWfruid SUNWfruip.u SUNWfruix
```

忽略有关 SUNWfruip.u 无关联路径名的警告。

¹. # cd /cdrom/sol_8_701_sparc/s0/Solaris_8/Product（如果使用更新版本 7/01）

8. 要安装 LOM 2.0 软件，系统上至少必须安装了 OBP 版本 4.2.6。检查 OBP 版本：

```
# prtconf -v
OBP 4.2.4 2001/06/13 10:10
```

9. 弹出 Solaris 8 更新版本 4/01 CD 1（共 2 盘）：

```
# cd /
# eject cdrom
```

PICL 和 FRUID 修补程序现在已经安装完成。可继续按下节所述添加 LOMlite2 软件。

添加 LOMlite2 软件

1. 插入补充 CD 并进入 LOMlite 2.0 软件目录：¹

```
# cd /cdrom/multi_solaris8_401_suppcd/Netra_Lights_Out_Management_2.0/Product
```

2. 添加 LOMlite 2.0 软件包，对所有问题均回答 y：

```
# pkgadd -d . SUNWlomm SUNWlomr SUNWlomu
```

3. 检查 LOMlite 2.0 软件包是否已安装：

```
# pkgchk -v SUNWlomm SUNWlomr SUNWlomu
```

LOMlite2 软件现在已经安装完成。可继续按下节所述添加 LOMlite2 修补程序 111618。

1. # cd /cdrom/multi_solaris8_701_suppcd/Netra_Lights_Out_Management_2.0/Product（如果使用更新版本 7/01）

添加 LOMlite2 修补程序 110208

注意 – LOMlite2 软件只有在添加该修补程序后才能工作。

1. 确认 LOMlite2 的基本固件版本。键入 **#**，更改为 **lom>** 提示符，然后再运行 **ver**。

```
#.  
lom>ver  
  
LOM version:          v4.2-LW2+  
LOM checksum:         bc5a  
LOM firmware part#    258-7939-10  
Microcontroller:      H8S/2148  
LOM firmware build    Jul 19 2001 10:07:14  
Configuration rev.    v1.1  
  
lom>console
```

LOM 固件版本不得早于 4.0.0T34。

在 **lom>** 提示符处键入 **console** 以返回 **#** 提示符。

2. 确认存在设备节点（通过 PROM 4.2.4）：

```
# prtconf -v  
OBP 4.2.4 2001/06/13 10:10  
# prtconf | grep SUNW,lomv  
SUNW,lomv (driver not attached)
```

3. 将修补程序复制到一个临时目录 (**/var/tmp**)。

确认已有修补程序：

```
# cd /var/tmp  
# ls  
110208-<revision#>.tar
```

4. 解压缩该修补程序：

```
# tar xf 110208-<revision#>.tar
```

5. 应用该修补程序。

```
# patchadd 110208-<revision#>
```

6. 确认该修补程序已加载：

```
# modinfo | grep lomv
```

7. 使用 `lom -a` 命令测试该修补程序：

```
# lom -a
PSUs:
1 OK

Fans:
1 OK speed 88%
2 OK speed 86%
3 OK speed 100%

LOMlite configuration settings:
serial escape character=#
serial event reporting=default
Event reporting level=fatal, warning & information
Serial security=enabled
Disable watchdog on break=enabled
Automatic return to console=disabled
alarm3 mode=user controlled
firmware version=4.0
firmware checksum=f92e
product revision=1.4
product ID=Netra T4

LOMlite Event Log:
+0h0m0s LOM flash download: v4.0 to v0.1
+0h0m0s LOM reset
6/13/2001 9:39:13 GMT LOM time reference
.
.
```

```

.
.
LOMlite alarm states:
Alarm1=off
Alarm2=off
Alarm3=off
Fault LED=off

LOMlite watchdog (ASR) settings:
Watchdog=off
Hardware reset=off
Timeout=127 s

Supply voltages:

System status flags (circuit breakers):
1          SCC status=ok
2          PSU status=faulty

System Temperature Sensors:
1          Ambient 22 degC : warning 67 degC : shutdown 72 degC
2          CPU0 enclosure 23 degC : warning 59 degC : shutdown 61 degC
3          CPU0 die 56 degC : warning 90 degC : shutdown 95 degC
4          CPU1 enclosure 23 degC : warning 59 degC : shutdown 61 degC
5          CPU1 die 52 degC : warning 90 degC : shutdown 95 degC
System Over-temperature Sensors:
1          status=faulty

Console output prior to last reset:

LOMlite led states:
1          on          Power
2          off         Fault
3          off         Supply A
4          off         Supply B
5          on          PSU ok
6          off         PSU fail

```

本软件现在已安装完成，系统已准备就绪，可以使用。

添加可选的 SunVTS 软件包

1. 插入补充 CD 并进入 LOMlite 2.0 软件目录：¹

```
# cd /cdrom/multi_solaris8_401_suppcd/SunVTS_4.4/Product
```

2. 添加 SunVTS 软件包：

```
# pkgadd -d . SUNWvts      SUNWvtsmn  SUNWvtsol  SUNWvtsx
```

3. 检查 SunVTS 软件包是否已安装：

```
# pkgchk -v SUNWvts      SUNWvtsmn  SUNWvtsol  SUNWvtsx
```

SunVTS 软件现在已经安装完成。

1. # cd /cdrom/multi_solaris8_701_suppcd/SunVTS_4.4/Product (如果使用更新版本 7/01)

JumpStart 安装

本节为设置安装服务器以执行 Netra T4 软件的网络安装提供了一个框架。

通过网络远程安装和升级 Solaris 软件以及进行自定义 Jumpstart 安装的过程的完整说明在随 Solaris 8 介质包提供的 *Solaris 8 Advanced Installation Guide*（*Solaris 8 高级安装指南*）（部件号 806-0957-10）中提供。

下面几段说明在准备 Netra T4 系统特定的安装映像时应该考虑的要点。



警告 – 创建安装映像时，务必正确的安装 CD 和 Solaris 8 介质包组合。请使用随系统提供的 Solaris 8 更新版本 4/01 或更新版本 7/01 安装 CD 以及相应 Solaris 8 介质包中必需的 CD。不要使用介质包中的安装 CD — 它们无法在 Netra T4 系统中运行。

要准备安装映像，您需要以下项目：

- 随系统提供的 Solaris 8 更新版本 4/01 或更新版本 7/01 安装 CD
- 介质包中 Solaris 8 CD 1（共 2 盘）和 2（共 2 盘）的相应更新版本¹
- 相应 Solaris 8 介质包中相应的补充 CD¹
- SunSolve 提供的 LOMlite2 修补程序 110208 最新版本

最好使用 *Solaris 8 Advanced Installation Guide*（*Solaris 8 高级安装指南*）的副本。

准备安装映像

1. 使用 *Solaris 8 Advanced Installation Guide*（*Solaris 8 高级安装指南*）中所述的标准方法在安装服务器上准备 Solaris 8 软件的网络安装映像。
2. 将相应的 Solaris 安装 CD（随系统提供）插入安装服务器上的 CD-ROM 驱动器中。
3. 进入包含安装映像的目录。
4. 键入以下命令，修改安装映像以包括 Netra T4 的具体内容：

```
# /cdrom/cdrom0/s0/modify_install.server.netrat -d `pwd`
```

该映像现在包含在 Netra T4 服务器上安装软件 and 标准软件包所需的信息。下一步是将补充 CD 上的 LOMlite2 软件（如果需要包括 SunVTS 软件）和从 SunSolve 获得的修补程序 110208 复制到安装服务器上。

1. 或者它的网络映像

5. 创建一个自定义的 JumpStart 资源目录。

6. 将补充 CD 的

/cdrom/multi_solaris8_401_suppcd/Netra_Lights_Out_Management_2.0/Product¹ 中的以下软件包复制到此目录：

- SUNWlomm
- SUNWlomr
- SUNWlomu

要将这些文件复制到另一位置，请使用 pkgadd 和 -s 选项。例如：

```
# cd /cdrom/multi_solaris8_401_suppcd/Netra_Lights_Out_Management_2.0/Product
# pkgadd -d . -s <path>/<directory> SUNWlomm SUNWlomr SUNWlomu
```

7. 如果还没有这样做，请将 LOMlite 2 修补程序 110208 复制到此目录并解压缩。

8. 将 Solaris 8 CD 1（共 2 盘）中的 PICL 和 FRUID 复制到此目录。它们不与 Solaris 软件组一起自动安装。

9. 如果想安装 SunVTS，请将补充 CD 上的可选 SunVTS 软件包复制到此目录。

映像现在十分完整。

继续前，请确保您熟悉 Solaris 8 介质包中随附的 *Advanced Installation Guide*（Solaris 8 高级安装指南）第 6 章“*Preparing Custom JumpStart Installations*（准备自定义 JumpStart 安装）”的内容。本章引用了一个规则文件、一个配置文件和一个完成脚本。

规则文件是一个文本文件，包含您想在其上安装 Solaris 的系统的每个组（或单个系统）使用的规则并将每个规则与一个配置文件联系起来。

配置文件是一个文本文件，定义了如何按规则文件中定义的组在每个系统上安装 Solaris 软件。在这里，您可以定义安装哪个标准的 Solaris 软件组以及哪个软件包应从标准安装中删除或添加到标准安装中（如果有）。如果您安装的软件组不自动安装所有软件包，则最好将 FRUID 和 PICL 软件包添加到配置文件中。此过程在 Solaris 8 *Advanced Installation Guide*（Solaris 8 高级安装指南）中进行了说明。

创建规则文件和配置文件后，您必须使用 check 脚本来检查。该脚本可以从 Solaris 8 CD 1（共 2 盘）的 /Solaris_8/Misc/jumpstart_sample 目录中复制。如果 check 脚本成功运行，则会创建一个 rules.ok 文件。该文件是 JumpStart 用于安装 Solaris 软件的规则文件的生成版本。

完成脚本可用于定义在完成标准的 Solaris 安装后应该执行的任务——在本例中，即添加 LOMlite2、PICL 和 FRUID（以及 SunVTS，可选）软件包并安装 LOMlite2 修补程序。此过程在 Solaris 8 *Advanced Installation Guide*（Solaris 8 高级安装指南）中也进行了说明。

1. /cdrom/multi_solaris8_701_suppcd/Netra_Lights_Out_Management_2.0/Product（如果使用更新版本 7/01）

另外，您需要一个 `sysidcfg` 文件。`sysidcfg` 文件包含所需的配置信息（如 Internet 协议 (IP) 地址、终端类型、根密码和名称服务），才能自动进行安装。Solaris 8 *Advanced Installation Guide*（Solaris 8 高级安装指南）第 4 章描述了可以在 `sysidcfg` 文件中存储的配置信息并说明了该文件的创建方法。

最后，您必须对每个系统运行 `add_install_client` 命令，以在 `bootparams` 数据库中创建一个条目，标识：

- 安装位置
- 引导位置
- 配置文件查找位置

有关 JumpStart 步骤的本部分的详细信息，请参阅 Solaris 8 *Advanced Installation Guide*（Solaris 8 高级安装指南）第 9 章以及 `add_install_client(1M)` 命令的手册页。

示例

本节提供了如何设置 JumpStart 服务器以在称作 `broadway` 的客户机上安装 Solaris 的简单示例。出于本例需要，在安装服务器上创建了以下目录以包含 JumpStart 和 Solaris 8 映像：

- `/install/image` 包含 Solaris 8 网络安装映像
- `/install/pkgs` 包含 LOMlite2 软件包、修补程序以及相关文件
- `/install/jumpstart` 包含配置文件、规则文件、`check` 脚本、`sysidcfg` 文件以及相关的自定义 JumpStart 文件

注意 – 包含网络安装 Solaris 映像的安装服务器以及包含 JumpStart 目录的配置文件服务器不必在同一系统上。

假定您已经通过以下操作完成了第 60 页上的“准备安装映像”上步骤 1 到步骤 9：

- 在 `/install/image` 目录中准备好 Solaris 8 的网络安装映像并对其进行修改，以包括 Netra T4 文件
- 将 LOMlite2、PICL 和 FRUID 软件包（如果需要还有 SunVTS 软件包）复制到 `/install/pkgs` 目录
- 将解压缩的 LOMlite2 修补程序复制到 `/install/pkgs` 目录

您还必须从 Solaris 8 CD 1（共 2 盘）的 `/Solaris_8/Misc/jumpstart_sample` 目录中复制 `check` 脚本。它是检查您的 `rules` 文件和配置文件所需的。

注意 – 除 `check` 脚本外，`jumpstart_sample` 目录包括一个示例配置文件和 `rules` 文件。您可以将其复制到您的配置文件服务器上的 JumpStart 目录（本例中为 `/install/jumpstart`）。

sysidcfg 文件

例如，下面的 sysidcfg 文件已在 /install/jumpstart 目录中创建和存储：

```
network_interface=primary {protocol_ipv6=no}
security_policy=NONE
terminal=XTERMS
timeserver=localhost
```

rules 文件

例如，下面的 rules 文件已创建并使用 rules 名保存在 /install/jumpstart 目录中：

```
hostname broadway - test finish
```

其中：

- broadway 是主机名
- test 是配置文件
- finish 是完成脚本（完成安装后执行的可选脚本）
- - 表示没有开始脚本（安装开始前执行的可选脚本）

对于您的系统，请为您想在其上安装 Solaris 的每组系统添加一个规则并将其保存在 jumpstart 目录中。确保 root 拥有 rules 文件，而且其权限设置为 644。

有关详细信息，请参阅 *Advanced Installation Guide for Solaris 8*（Solaris 8 高级安装指南）中的“Creating the rules File（创建 rules 文件）以及 Solaris 8 CD 1（共 2 盘）Solaris_8/Misc/jumpstart_sample 目录中的示例 rules 文件。

要根据配置文件检查 rules 文件，必须将 check 脚本从 jumpstart_sample 目录中复制到您的配置文件服务器上 JumpStart 目录中。

配置文件

例如，下面的配置文件已创建并使用 `test` 名保存在 `/install/jumpstart` 目录中：

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type            initial_install
system_type             standalone
partitioning            default
filesys                 any 512 swap
cluster                 SUNWCall
locale                  en_GB
```

您现在可以运行 `check` 脚本以检查 `rules` 文件。如果 `rules` 文件和相关配置文件中未发现错误，则会创建一个 `rules.ok` 文件。JumpStart 安装软件会使用该文件将系统和配置文件匹配起来。

要运行 `check` 脚本，请键入：

```
$ ./check
```

注意 – 确保 `root` 拥有 `rules.ok` 文件，而且其权限设置为 `644`。

完成脚本

例如，完成脚本已创建并使用 `finish` 名保存在 `/install/jumpstart` 目录中。

该脚本显示了您添加 `PICL`、`FRUID`、`LOMlite2` 和 `SunVTS` 软件包和 `LOMlite2` 修补程序应包括的行。

注意： `SunVTS` 软件包 `SUNWvts` 要求用户响应。要实现本过程的自动化，请通过运行 `pkgask` 脚本创建一个响应文件。该脚本引导您完成虚安装。安装期间会要求您对若干提示进行响应。您的响应存储在一个由完成脚本引用的响应文件中。

生成响应的通用命令是：

```
pkgask [-d device] -r response_file pkg
```

例如，为了在 SUNWvts 软件包的当前目录中创建一个名为 response 的响应文件，请键入：

```
pkgask -d . -r ./response SUNWvts
```

有关 pkgask 的详细信息，请参阅 pkgask(1M) 的手册页。

下面的完成脚本说明了各种软件包和修补程序如何可以纳入安装过程：

```
#!/bin/sh

BASE=/a
MNT=/a/mnt
ADMIN_FILE=/a/tmp/admin

mkdir $(MNT)
mount -f nfs grand:/install/pkgs $MNT
cat > ${ADMIN_FILE} <<DONT_ASK
mail=
instance=pverwrite
partial=nocheck
runlevel=nocheck
idepend=nocheck
rdepend=nocheck
space=ask
setuid=nocheck
conflict=nocheck
action=nocheck
basedir=default
DONT_ASK

/usr/sbin/pkgadd -a ${ADMIN_FILE} -d $MNT -R $BASE SUNWpicls SUNWpiclu SUNWpiclx
/usr/sbin/pkgadd -a ${ADMIN_FILE} -d $MNT -R $BASE SUNWfruid SUNWfruip SUNWfruix
/usr/sbin/pkgadd -a ${ADMIN_FILE} -d $MNT -R $BASE SUNWlomm SUNWlomr SUNWlomu
/usr/sbin/pkgadd -a ${ADMIN_FILE} -d $MNT -R $BASE -r $MNT/response SUNWvts
/usr/sbin/pkgadd -a ${ADMIN_FILE} -d $MNT -R $BASE SUNWvtsmn SUNWvtsol SUNWvtsex

/usr/sbin/patchadd -R $BASE -M $MNT 110208-10

umount $MNT
```

添加客户机

首先，确保已将要安装的系统的以下信息添加到名称服务中（/etc 文件、NIS 或 NIS+）：

- 主机名
- IP 地址
- 以太网地址

注意 – 如果您使用 /etc 文件来存储网络安装信息，则必须将该信息保存在安装服务器上。

位于 /Solaris_8/Tools 目录中的 add_install_client 命令的语法是：

```
./add_install_client [-d] [-c server:jumpstart_dir_path] \  
[-s install_server:install_dir_path [-p server:path] host_name platform_group
```

其中：

- -d 说明客户机应使用 DHCP 以包含网络安装参数
- -c server:jumpstart/dir/path 指定了 JumpStart 目录，server 是包含 JumpStart 目录的服务器的主机名
- -s install_server:install_dir_path 指定了安装服务器 [仅在引导服务器上使用 add_install_client 时需要 — 有关详细信息，请参阅 Solaris 8 *Advanced Installation Guide* (Solaris 8 高级安装指南)]
- -p server:path 指定了 sysidcfg 文件的位置
- host_name 是要安装的系统的名称，不是安装服务器的名称
- platform_group 是要安装的系统的平台组

本例使用了以下命令：

```
# cd /install/image/Solaris_8/Tools  
# ./add_install_client/ -c <server>:/install/jumpstart -p <server>:/install/jumpstart \  
broadway Sun4u
```


II 用户指南

LED 指示灯

本章描述了 Netra T4 系统上 LED 的功能。

本章包含如下各部分：

- 第 69 页上的“系统 LED”
- 第 72 页上的“LOMlite 2 LED”
- 第 74 页上的“PSU LED”

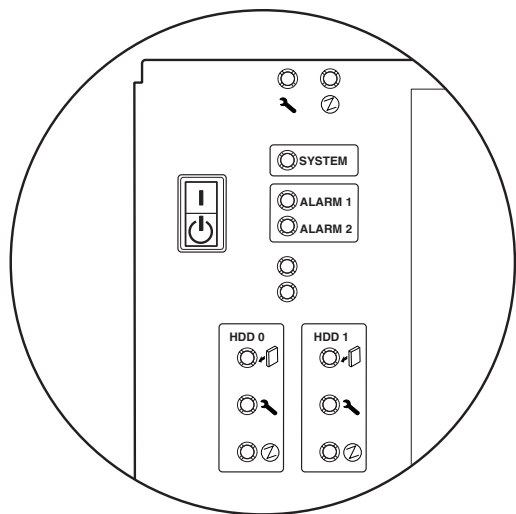
Netra T4 服务器有三组说明系统状态的 LED。

系统 LED

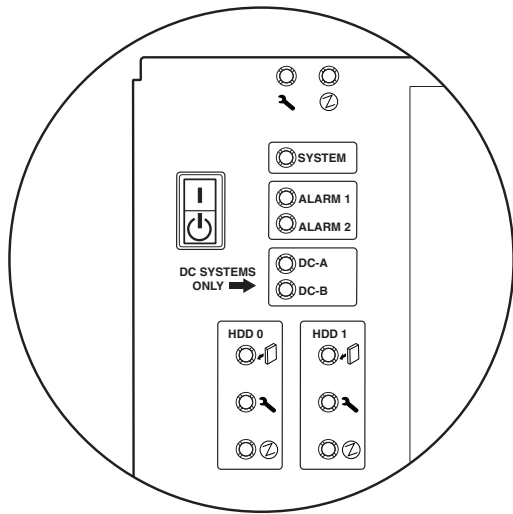
在您面对设备时，系统 LED 位于前仪表板背后 ON/STBY 开关的右侧，如图 6-1 中所示。

光导管通过仪表板传输电源、系统、警报 1、警报 2 和故障 LED，从系统前部可以看到。要查看其它 LED，您必须放下前仪表板。

警报 1、警报 2、系统和故障 LED 可在从系统背部可见的 LOMlite2 卡上找到对应（参见第 72 页上的“LOMlite 2 LED”）。



AC100



DC100

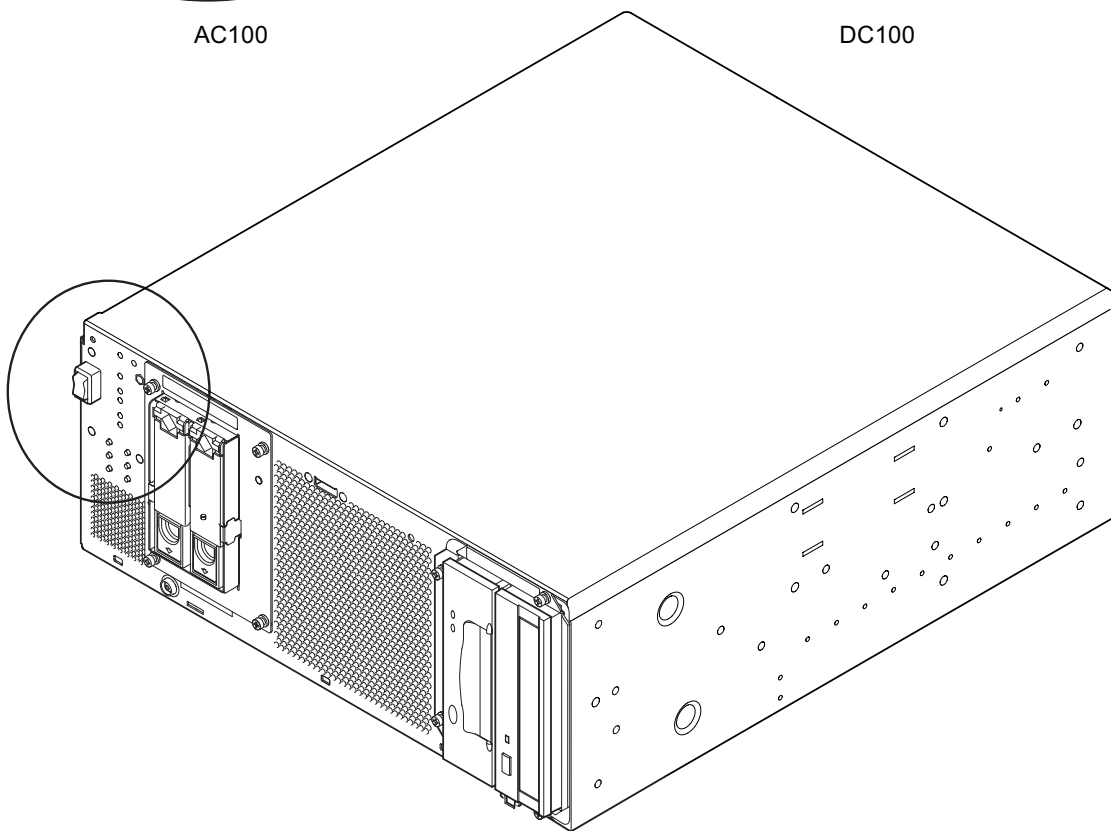


图 6-1 前面板系统 LED

表 6-1 前面板系统 LED 功能

LED	图标	颜色	功能
电源		绿色	向系统供电时连续 点亮 。
系统 ¹	SYSTEM	绿色	通电时 关闭 （或重置）；在运行 UNIX 且安装警报驱动程序时 点亮 。该 LED 由硬件监视器超时重置，或每当报告用户定义的警报 3 时重置。
警报 1 ¹	ALARM1	淡黄色	每当报告用户定义的警报 1 时 点亮
警报 2 ¹	ALARM2	淡黄色	每当报告用户定义的警报 2 时 点亮
输入 A 正常	DC-A	绿色	馈线 A 的输入电压高于 37 V 时 点亮 当输入 A 低于 35 V 时 关闭 AC100 不使用
输入 B 正常	DC-B	绿色	馈线 B 的输入电压高于 37 V 时 点亮 当输入 B 低于 35 V 时 关闭 AC100 不使用
故障 ¹		淡黄色	根据识别的系统故障情况由 LOMlite2 模块驱动
磁盘 0 活动 ²		绿色	磁盘 0 活动时 点亮
可以卸下磁盘 0 ²		蓝色	响应用户请求，磁盘 0 可不影响系统操作安全卸下时 点亮 。
磁盘 0 故障 ²		淡黄色	系统发现磁盘 0 有故障时 点亮
磁盘 1 活动 ²		绿色	磁盘 1 活动时 点亮
可以卸下磁盘 1 ²		蓝色	响应用户请求，磁盘 1 可不影响系统操作安全卸下时 点亮 。
磁盘 1 故障 ²		淡黄色	系统发现磁盘 1 有故障时 点亮

1. 这些 LED 在 LOMlite2 卡的面板上重复出现（参见第 72 页上的“LOMlite 2 LED”）。

2. 放下前仪表板可以看到这些 LED。

LOMlite 2 LED

说明前面板上警报状态和电源 LED 的 LOMlite2 状态 LED 位于系统背部 LOMlite2 DB-15 警报中继端口和 RJ45 串行端口之间，如图 6-2 所示。

表 6-2 LOMlite2 状态 LED 功能

指示灯	图例	颜色	功能
警报 1	1	淡黄色	报告用户定义的警报 1 时 点亮
警报 2	2	淡黄色	报告用户定义的警报 2 时 点亮
故障		淡黄色	由 LOMlite 2 卡驱动，存在系统故障情况时 点亮
系统	SYS	绿色	运行 Solaris 且安装 LOMlite2 驱动程序时 点亮 系统启动时 关闭 由监视器超时，报告用户定义的警报 3 重置

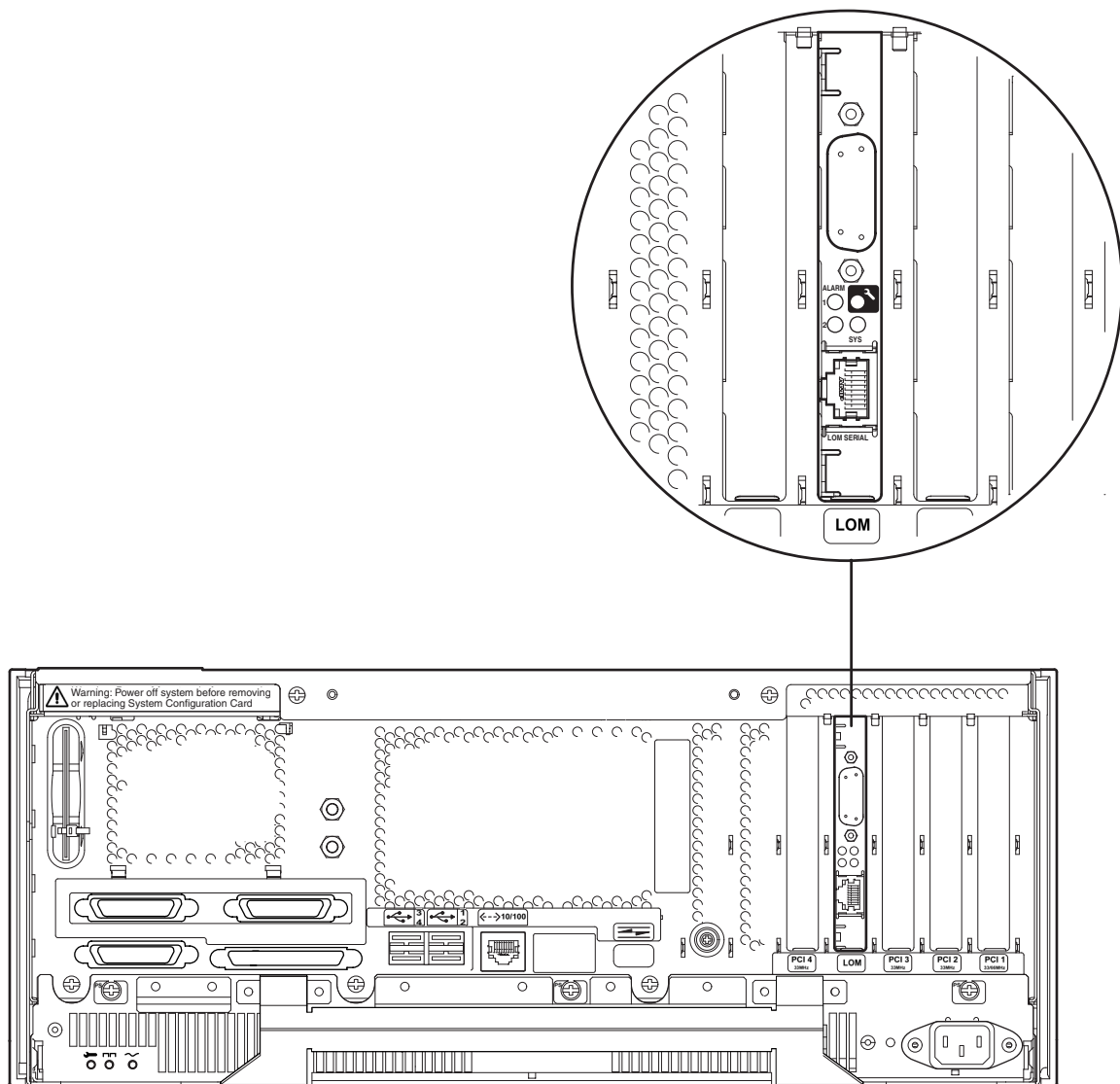


图 6-2 LOMLite2 状态 LED

PSU LED

PSU 状态 LED 位于 PSU 的左侧一端。

Netra T4 AC100 系统

表 6-3 PSU 状态 LED 功能（Netra T4 AC100 系统）

指示灯	图标	颜色	功能
AC 输入正常		绿色	有 AC 且高于 85 VAC 时 点亮
PSOK		绿色	输出电压在操作范围内时 点亮 PSU 处于待机模式时 闪烁
故障		淡黄色	PSU 处于故障状态或已经关闭时 点亮 启用 PSU 时（正常） 关闭 如果设备热关机在 10°C 以内时 闪烁

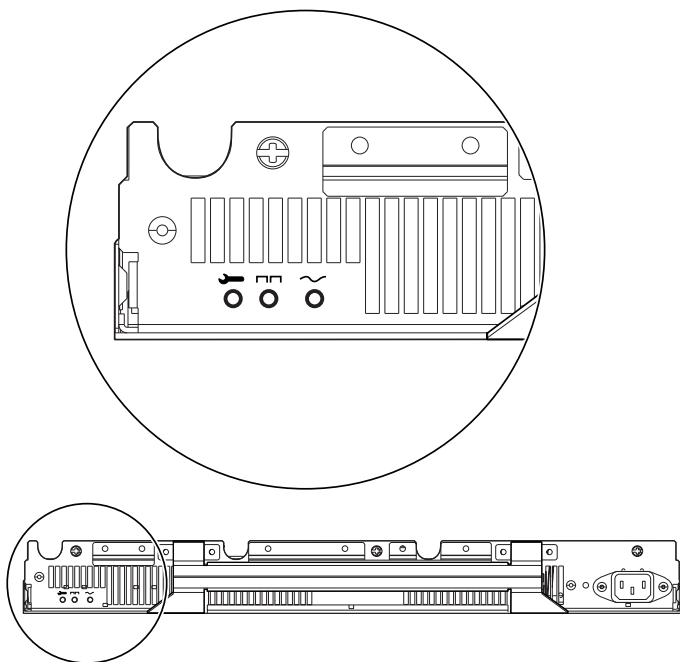


图 6-3 PSU 状态 LED（Netra T4 AC100 系统）

Netra T4 DC100 系统

表 6-4 PSU 状态 LED 功能（Netra T4 DC100 系统）

指示灯	图标	颜色	功能
故障		淡黄色	PSU 处于故障状态时 点亮 不启用 PSU 时（正常） 关闭 如果设备热关机在 10°C 以内或已关机时 闪烁
PSOK		绿色	输出电压在操作范围内时 点亮 PSU 处于待机模式时 闪烁
输入 B 正常	B	绿色	馈线 B 的输入电压高于 37 V 时 点亮 当输入 B 低于 35 V 时 关闭
输入 A 正常	A	绿色	馈线 A 的输入电压高于 37 V 时 点亮 当输入 A 低于 35 V 时 关闭

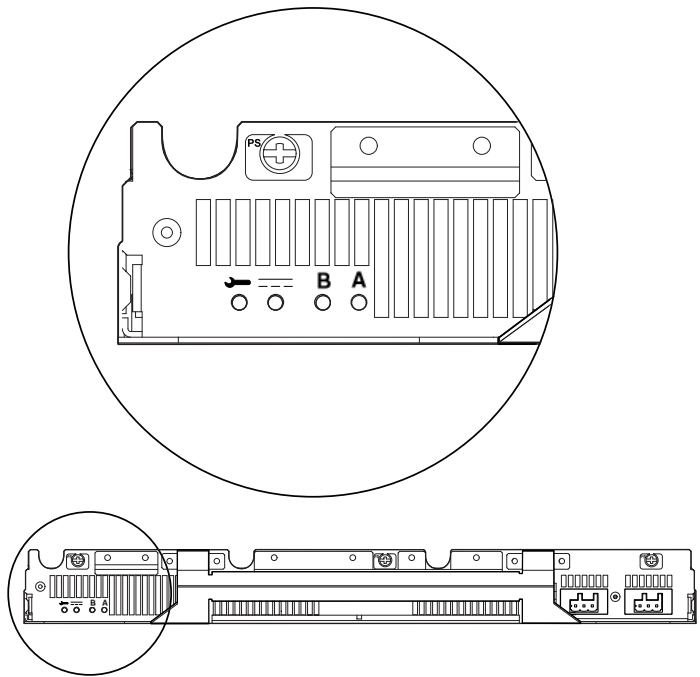


图 6-4 PSU 状态 LED（Netra T4 DC100 系统）

系统启动与操作

本章描述系统的启动和引导过程。

本章包含如下各部分：

- 第 77 页上的 “启动系统”
- 第 78 页上的 “系统提示”

启动系统

使用本步骤可以启动已经完全关机的系统。

1. 连接任何外围设备、控制台或终端以及外部存储设备并通电。
2. 按前面板上的 ON 开关，直到系统启动通电。
3. 等待系统引导或等到显示 ok 提示符。

注意 – 如果 OBP auto-boot? 变量设置为 false，则系统仅引导到 ok 提示符。要完成引导过程，请在 ok 提示符处键入 **boot** 。

系统提示

Netra T4 系统使用以下默认的系统提示符：

- ok — OpenBoot™ PROM (OBP) 提示符
- lom> — 无灯管理 (LOMlite2) 提示符
- # — Solaris 超级用户提示符 (Bourne 和 Korn shell)

图 7-1 说明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。

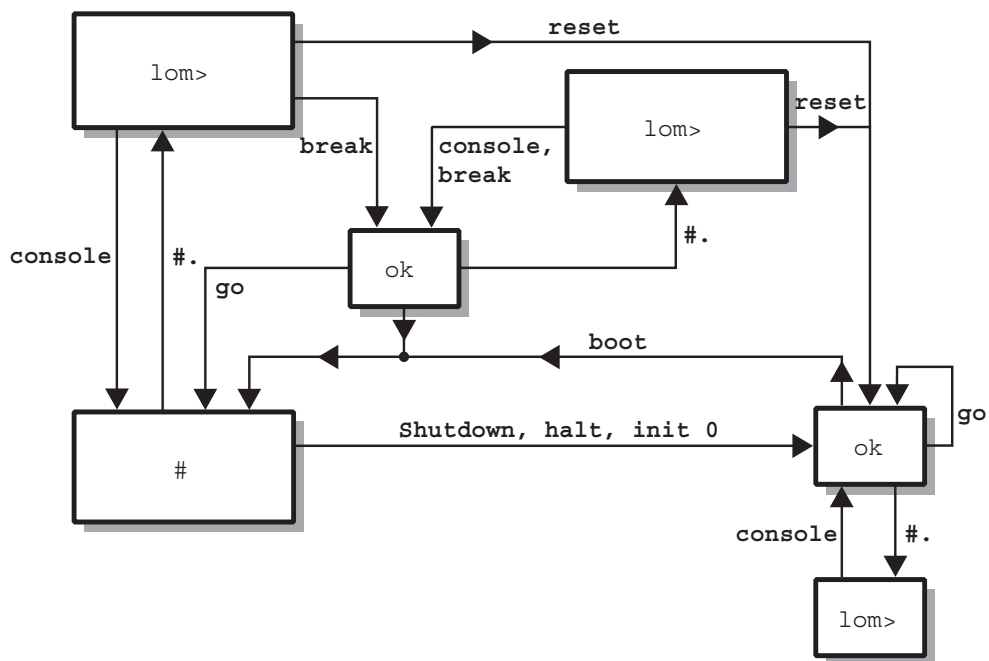


图 7-1 系统提示符流程图

系统关机

本章描述关掉操作环境以及关闭 Netra T4 服务器的步骤。

关闭系统电源

1. 通知用户系统将关闭。
2. 如果需要，请备份系统和数据文件。
3. 暂停操作环境（参见表 8-1）。
4. 等待系统暂停消息和 ok 提示符在系统控制台上显示。
5. 关闭系统电源（请参阅表 8-2）。

注意 – 步骤 4 和步骤 5 根据您在步骤 3 中用来暂停操作环境的命令可能会自动进行。

6. 断开任何外围设备、控制台或终端以及外部存储设备的电源。

关闭步骤

关闭操作环境的步骤如表 8-1 所示。

表 8-1 操作环境关闭步骤

提示	命令或操作	结果
Solaris	# shutdown -y -g0 -i0	操作环境正常关闭，系统处于 PROM 显示器一级（ok 提示符）。
Solaris	# init 0	操作环境关闭，系统处于 PROM 显示器一级（ok 提示符）。
	即刻按下 STBY 开关。	操作环境立即关闭，然后系统关闭，但活动的 LOMlite2 卡仍保持 5V 电压。

关闭步骤

关闭系统的步骤如表 8-2 所示。

表 8-2 系统关闭步骤

提示	命令	结果
OBP	ok> power-off	系统立即关闭。
LOM	lom> poweroff	系统立即关闭。
Solaris	# shutdown -y -g0 -i5	操作环境正常关闭，然后系统关闭。
Solaris	# init 5	操作环境关闭，然后系统关闭。
Solaris	# init 0	操作环境关闭，系统处于 PROM 显示器一级（ok 提示符）。

OpenBoot PROM

本章说明了系统配置卡 (SCC) 的功能，列出了适用于 Netra T4 系统的 Solaris OpenBoot Command Reference 的元素。

本章包含如下各部分：

- 第 81 页上的 “系统配置卡”
- 第 82 页上的 “OBP 配置参数”
- 第 84 页上的 “运行诊断程序”

系统配置卡

系统配置卡读取器 (SCCR) 用作服务器标识模块，提供了可移植的主机 ID 和系统配置机制。配置卡包含唯一的网络标识信息 [包括 MAC 地址和主机 id (称作 idprom)] 以及 OpenBoot PROM 配置 (也称作 nvram)。

引导过程中，OBP 试图访问 SCCR。

- 如果读取器中未发现格式正确的卡，则系统无法引导。
- 如果 nvram 部分的内容无效，则系统将使用默认的 nvram 配置进行初始化。
- 如果 idprom 部分的内容无效，则 OBP 会显示一条警告消息且系统不会自动引导 Solaris。不过，您可以使用 boot 命令从 ok 提示符引导系统。

因此，如果您要将其从系统中卸下（如要便于更换组件），您必须妥善保管配置卡，更换后再重新启动系统。

特别要注意：

- 如果没有系统配置卡，则系统不会引导。
- 如果卸下系统配置卡，则系统将在 60 秒后关闭。

OBP 配置参数

表 9-1 列出了 Netra T4 系统支持的配置参数并给出了默认值。

表 9-1 OBP 配置参数

参数	默认值	说明
ansi-terminal	true	
auto-boot?	true	如果为 true，则在启动或重置后自动引导
boot-command	boot	boot 命令后的操作
boot-device	disk net	diag-switch? 为 false 时引导的源设备
boot-file	none	diag-switch? 为 false 时引导的文件
diag-device	net	diag-switch> 为 true 时引导的源设备
diag-file	none	diag-switch? 为 true 时引导的源文件
diag-level	min	定义运行诊断测试的方式
diag-out-console	false	如果为 true，则在 diag-switch? 为 true 时将 POST/OBP 诊断导向控制台
diag-passes	1	定义执行自检方法的次数
diag-switch?	false	如果为 true: • 以诊断模式运行 • 在 boot 请求后，从 diag-device 引导 diag-file 如果为 false: • 以非诊断模式运行 • 在 boot 请求后，从 boot-device 引导 boot-file
error-reset-recovery	boot	错误引起系统重置后要执行的命令
fcode-debug?	false	如果为 true，包括插件设备 FCodes 的名称字段
input-device	keyboard ¹	启动设备（通常 keyboard、ttya 或 ttyb）
load-base	16384	地址
local-mac-address?	false	如果为 true，网络驱动程序使用自己的 MAC 地址，而非系统的地址
mfg-mode	off	

表 9-1 OBP 配置参数 (续)

参数	默认值	说明
nvrnrc	none	use-nvrnrc? 为 true 时执行的命令脚本
oem-banner	empty string	自定义 OEM 旗帜 (oem-banner? 为 true 时启用)
oem-banner?	false	如果为 true, 则使用自定义 OEM 旗帜
oem-logo	no default	位图自定义 OEM 徽标 (oem-logo? 为 true 时启用)
oem logo?	false	如果为 true, 则使用自定义 OEM 徽标 (否则使用 Sun 徽标)
output-device	screen ¹	启动输出设备 (通常 screen、ttya 或 ttyb)
pcia-probe-list	4,1	标识探查 pci 插槽的号码和顺序
pcib-probe-list	5,6,1,2,3,4	同上
#power-cycles	no default	
screen-#columns	80	设置屏幕上的栏数
screen-#rows	34	设置屏幕上的行数
scsi-initiator-id	7	SCSI 控制器的 scsi-id
security-#badlogins	no default	错误安全密码尝试次数
security-mode	none	固件安全级别 (选项: none、command 或 full)
security-password	no default	固件安全密码, 如果 security-mode 不是 none (从不显示) — 请不要直接设置密码
silent-mode?	false	如果为 true 且 diag-switch? 为 false, 则隐藏所有消息
test-args	no default	传递到自检和 obdiag 的参数
ttya-mode	9600,8,n,1,-	TTYA (波特率、位数、奇偶校验、停止位、握手)
ttyb-mode	9600,8,n,1,-	TTYB (波特率、位数、奇偶校验、停止位、握手)
ttya-ignore-cd	true	如果为 true, 则操作系统忽略对 TTYA 的载波检测
ttyb-ignore-cd	true	如果为 true, 则操作系统忽略对 TTYB 的载波检测

表 9-1 OBP 配置参数 (续)

参数	默认值	说明
ttya-rtts-dtr-off	false	如果为 true，则操作系统不报告 TTYB、RTS 和 DTR
ttyb-rtts-dtr-off	false	如果为 true，则操作系统不报告 TTYB、RTS 和 DTR
use-nvramrc?	false	如果为 true，则系统启动时执行 NVRAMRC 中的命令

1. 如果没有键盘和屏幕，input-device 和 output-device 都默认为 lom-console。

运行诊断程序

有关运行诊断程序的信息，请参阅 *Netra T4 AC100/DC100 Service and System Reference Manual*。

LOMlite2 无灯管理

本章介绍可用于 Netra T4 服务器的 LOMlite2 无灯管理工具，并说明如何使用为该设备提供了用户界面的 `/usr/sbin/lom` 实用程序。

本章包含如下各部分：

- 第 85 页上的 “LOMlite2 无灯管理简介”
- 第 87 页上的 “从 LOMlite2 Shell 启动或重置服务器”
- 第 91 页上的 “从 LOMlite2 Shell 监测服务器”
- 第 96 页上的 “为指定用户设置 LOMlite2 权限”
- 第 100 页上的 “配置 LOMlite2 设备”
- 第 102 页上的 “LOMlite2 与控制台分离”
- 第 103 页上的 “查看 `syslogd` 文件”
- 第 104 页上的 “LOMlite2 Shell 命令列表”

LOMlite2 无灯管理简介

由 LOMlite2 板使用的管理工具，可以使您检测到问题并快速作出响应。该板的位置如图 10-1 中所示。这些工具独立于 Solaris — 也就是说，即使系统处于待机模式，它们仍然可用 — 对于管理在 “无灯” 环境中部署的服务器特别有用。但也可在本地连接的终端上用以快速执行现场管理任务。

通过远程或本地连接使用 LOMlite 工具，您可以：

- 启动服务器或关闭服务器并转到待机模式
- 监视服务器的温度，以及其电源、风扇、供电线路、故障指示灯和警报的状态，甚至在服务器已关闭时也可实现。
- 关闭或打开故障 LED
- 配置服务器，使其在锁定后自动重新启动
- 重置后配置系统的行为（引导）

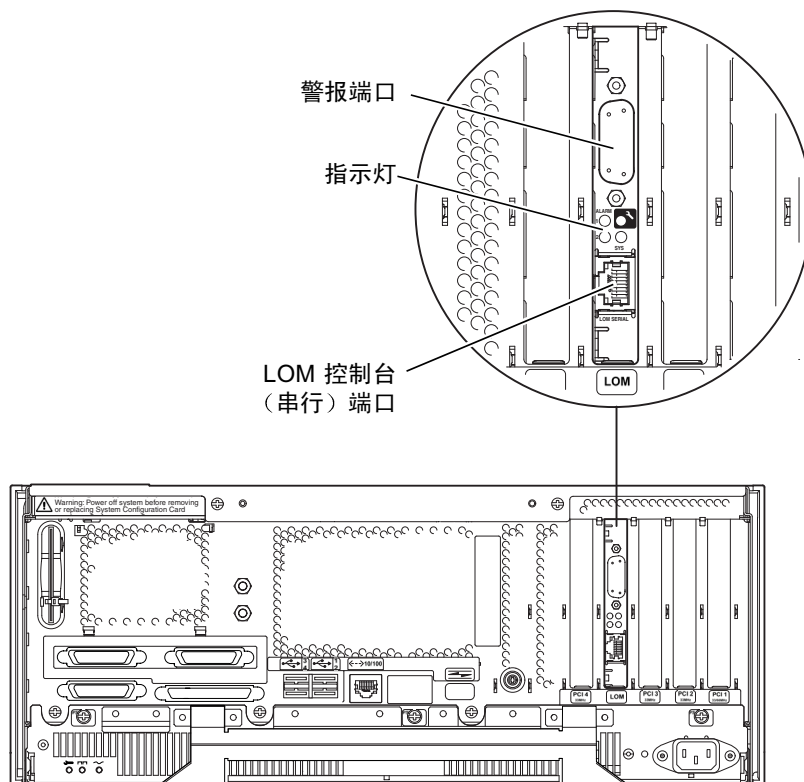


图 10-1 无灯管理设备的位置

LOM 控制台端口

LOMlite2 事件在 LOM 控制台端口报告，默认情况下与控制台共享该端口。LOM 控制台端口可以配置为只显示 LOMlite2 事件，正常控制台活动指向 ttya 或 ttyb。有关详细信息，请参阅第 102 页上的“LOMlite2 与控制台分离”。

从 LOMlite2 Shell 启动或重置服务器

要在本地或远程使用无灯管理工具，需要到 Netra T4 服务器上 LOM 控制台端口的终端连接。

有两种查询 LOMlite2 设备或向其发送要执行命令的方法：

- 从 `lom> shell` 提示符执行 LOMlite2 命令
本章其余几节对这种方法进行了说明。
- 从控制台提示符执行 LOMlite2 特定的 Solaris 命令
本工具在第 11 章中进行说明。

Netra T4 服务器连接到现场电源后，将始终处于完全供电或待机模式下。`lom>` 提示符 `poweron` 和 `poweroff` 命令分别用来启动系统及将系统返回待机模式。要完全中断服务器供电，必须断开它的电源线或打开所有外部电路断路器。

注意 – 涉及启动或关闭服务器、重置或指定服务器引导模式的所有命令，都要求您或指定用户拥有 `r` 级 LOMlite2 用户权限。如果您还未设置 LOMlite2 设备的任何指定用户，则默认情况下您拥有 `r` 级权限。如果您已设置一个或多个指定用户，则必须明确授予其 `r` 级权限后其才能执行这些命令。有关用户权限的详细信息，请参见第 96 页上的“为指定用户设置 LOMlite2 权限”。

启动服务器或关闭到待机模式

系统处于待机模式时，可以使用 `lom>` 提示符。请记住：LOMlite2 使用备用电源，因此即使未启动 Netra T4 服务器也会保持活动状态。

- 要启动服务器，键入：

```
lom> poweron
```

- 要关闭服务器并转到待机模式，键入：

```
lom> poweroff
```

显示 lom> 提示

将终端连接到 LOM 控制台端口上时，只有在服务器关闭后，才能显示 lom> 提示符。如果已启动服务器，且尚未置于 LOM 模式，服务器将显示控制台提示符。

- 要显示出 lom> 提示，请键入如下 LOMlite2 转义符序列：

```
# #.
```

键入 LOMlite2 转义符序列后，LOMlite2 设备就控制了 LOM 控制台端口，并且终端屏幕上出现 lom> 提示符。可以随时键入 LOMlite2 转义符序列。

注意 – 如果您在控制台上键入 LOM 转义符序列的第一个字符（默认为 #），在屏幕显示该字符之前有一秒钟的延迟。这是因为服务器要等待查看您下一个键入的是否为点 (.) 字符。如果是，则显示出 lom> 提示。如果不是，则在屏幕上出现 # 字符。

另请参见图 7-1 查看系统提示流程图。

从 lom> 提示退出

- 要从 lom> 提示符返回 Solaris 控制台提示符，键入：

```
lom> console
```

注意 – 如果您将 LOM 控制台端口专用于 LOMlite2 设备（而不是由 LOMlite2 和控制台共享），则此命令无效。有关将 LOM 控制台端口专用于 LOMlite2 设备的信息，请参见第 102 页上的“LOMlite2 与控制台分离”。

注意 – 如果您已设置了 LOMlite2 设备的指定用户，他们必须有 c 级权限才能执行 console 命令。如果没有此权限，该命令将不能执行。有关设置用户权限的信息，请参见第 96 页上的“为指定用户设置 LOMlite2 权限”。

重置服务器

- 要重置服务器，键入：

```
lom> reset
```

显示 ok 或 kadb 提示

要显示 ok 或 kadb 提示符，请在 lom> 提示符下键入下列命令：

```
lom> break
```

注意 – 如果 LOM 控制台端口由 LOMlite2 设备专用，则此命令无效。有关将 LOM 控制台端口专用于 LOMlite2 设备的信息，请参见第 102 页上的“LOMlite2 与控制台分离”。要使用 break 命令，您必须拥有 c 级 LOMlite2 用户权限。有关详细信息，请参见第 96 页上的“为指定用户设置 LOMlite2 权限”。

控制服务器的引导行为

LOMlite2 shell 包含一个 bootmode 命令：

```
bootmode [-u] [normal|forth|reset_nvram|diag|skip_diag]
```

该命令使您能指定重置后的服务器行为。其功能等价于可在 Sun 键盘上使用的 L1 组合键。（但由于 Netra T4 服务器不能使用 L1 组合键，故提供了 bootmode 命令：您不能从通过串行链路连接到服务器的键盘使用它们。）

您必须拥有 r 级 LOMlite2 权限才能使用 bootmode 命令。有关用户权限的信息，请参见第 96 页上的“为指定用户设置 LOMlite2 权限”。

引导模式

如果使用不带参数的 `bootmode` 命令，则 LOMlite2 设备仅报告当前引导模式。可用的引导模式在表 10-1 中列出。

表 10-1 引导模式

模式	说明
normal	在此模式下，服务器用您的 OpenBoot™ PROM 设置引导。要使此参数生效，必须在 <code>lom></code> 提示行执行 <code>bootmode</code> 命令后重置服务器。
forth	在此模式下，服务器不引导到 Solaris，而是在 <code>ok</code> 提示处停止引导。此命令等价于 Sun 键盘上的 L1-F 组合键。要使此参数生效，必须在 <code>lom></code> 提示行执行 <code>bootmode forth</code> 命令并重置服务器。（只有当服务器重置时，它才从 LOMlite2 设备读取新的 <code>forth</code> 参数。）
reset_nvram	在此模式下，服务器将所有 NVRAM 数据恢复为其出厂默认设置。此命令等价于 Sun 键盘上的 L1-N 组合键。要使此参数生效，必须在 <code>lom></code> 提示符上执行 <code>bootmode</code> 命令后重置服务器。
diag	在此模式下，服务器引导过程中将执行完全的自诊断。此命令等价于 Sun 键盘上的 L1-D 组合键。要使此参数生效，必须在 <code>lom></code> 提示行执行 <code>bootmode</code> 命令后 10 秒内关闭服务器并再启动。
-u	此选项不代表一种引导模式。但是，如果您此前已将 LOM 控制台端口由 LOMlite2 设备专用，而现在想让控制台和 LOMlite2 设备共享该端口，可以使用 <code>-u</code> 选项，然后重置来实现。对于第 102 页上的“LOMlite2 与控制台分离”一节所述的共享 LOM 控制台端口的操作步骤，此选项是一个快速的替代方案。要使此参数生效，必须在 <code>lom></code> 提示行执行 <code>bootmode</code> 命令后 10 秒内关闭服务器并再启动。

从 LOMlite2 Shell 监测服务器

本部分介绍一些命令，这些命令使您能查看由 LOMlite2 设备监测到的组件状态。同时也描述如何查看存储在 LOMlite2 设备的事件日志中的事件。

检查所有组件的当前状态

要查看由 LOMlite2 设备监测到的所有组件的当前状态，键入：

```
lom> environment
```

代码示例 10-1 显示了通过 `environment` 命令的输出示例。在本例中，所有组件都运行正常，没有故障。

如果您的 Netra T4 服务器上的风扇、PSU 输出或供电线路出现故障，您可能需要更换有关组件。有关订购和安装可现场更换的组件的信息，请参见附录 A。

代码示例 10-1 `environment` 命令的输出示例

```
lom> environment
LEDs:
1 Power          ON
2 Fault          OFF
3 Supply A       OFF
4 Supply B       OFF
5 PSU ok         ON
6 PSU fail       OFF

Alarms:
1 -              OFF
2 -              OFF
3 -              OFF

PSUs:
1 AC             OK

Fans:
1 PSU1           OK speed 88%
2 PSU2           OK speed 84%
3 CPU            OK speed 83%
```

代码示例 10-1 environment 命令的输出示例 (续)

```
Temperature sensors:
1 Ambient          OK 22degC
2 CPU0 enclosure   OK 22degC
3 CPU0 die         OK 56degC
4 CPU1 enclosure   OK 22degC
5 CPU1 die         OK 55degC

Overheat sensors:
1 PSU              OK

Circuit breakers:
1 SCC              OK
2 PSU              OK

lom>
```

风扇标识

有关服务器内风扇的事件报告中包含与其有关的风扇编号：

- 风扇 1 和风扇 2 为 PSU 风扇
- 风扇 3 为 CPU 风扇

LOMlite2 事件日志

查看事件日志中的最近 10 个事件

键入下列命令：

```
lom> show eventlog
```

下面是一个事件日志显示的示例。`eventlog` 命令报告最近 10 个事件。注意，第一个事件是最早的事件，每个事件都带有一个时间戳记，指出自下列时间起的小时和分钟数（适用时也包括天数）：

- 上次关闭 LOMlite2 设备的时间（即自上次完全关闭服务器的电源，包括备用电源的时间）
- 上次重新启动的时间（如果自上次完全关闭服务器以来曾启动过服务器）

代码示例 10-2 LOMlite2 事件日志示例（最早的事件最先报告）

```
lom>show eventlog
Eventlog:
+0h0m30s host FAULT: unexpected power off
+0h0m0s LOM booted
+0h0m0s PSU 1 FAULT: state change - inaccessible
+0h0m0s host power on
+2d+16h48m15s host FAULT: unexpected power off
+2d+16h48m15s Fault LED ON
+2d+16h48m24s host power on
+5d+19h44m51s host FAULT: unexpected power off
+5d+19h44m59s host power on
+5d+23h15m3s host FAULT: unexpected power off
lom>
```

注意 – 服务器上的风扇、PSU 输出或供电线路出现故障，您可能需要更换有关组件。Netra T4 有关订购和安装可现场更换的组件的信息，请参见附录 A。

查看整个事件日志

- 键入：

```
lom> loghistory [pause x] [level y]
```

其中 *x* 是希望在暂停前屏幕上显示的行数，*y* 是所要查看的事件的严重性级别。默认情况下，`loghistory` 命令显示日志中的所有事件而不暂停。

如果您指定了一个严重性级别，就会显示等于或高于指定级别的报告。例如，如果指定级别 2，则可看到级别 2 和级别 1 的事件的报告。如果指定级别 3，则可看到级别 3、级别 2 和级别 1 的事件的报告（请参见表 10-2）。

表 10-2 LOMlite2 严重性级别

级别	
1	致命事件
2	警告事件
3	信息事件
4	用户事件

默认安全级别为 3。

有关严重性级别的详细信息，请参见第 103 页上的“查看 syslogd 文件”。

事件日志中的每个条目包括：事件的时间，服务器的主机名称，事件的唯一标识符，以及描述事件的用户友好的文本信息。

注意 – The LOMlite2 设备的事件日志永不清除，可包含数百个条目。事件从服务器最初引导时就开始保存。缓冲区最终会溢出，但当发生这种情况时，LOMlite2 设备将从缓冲区开头重新存储，覆盖掉最早的事件。

查看所有事件

- 要查看记录的第 1 个到第 n 个记录事件，键入：

```
lom> loghistory index +n [pause x] [level y]
```

其中

- n 是要从当前日志中查看的日志事件数（从第一个事件开始算起）
- x 是希望屏幕在暂停之前显示的行数
- y 是所要查看事件的严重性级别

默认情况下，loghistory 命令不会暂停显示。

查看上次和以前 n 个记录事件

- 要查看上次和以前 n 个记录事件，键入：

```
lom> loghistory index -n [pause x] [level y]
```

其中

- n 是要从当前日志中查看的日志事件数（从最后一个事件向前算起）
- x 是希望屏幕在暂停之前显示的行数
- y 是所要查看事件的严重性级别

默认情况下，loghistory 命令不会暂停显示。

- 要查看最后五个事件，键入：

```
lom> loghistory index -5
+0h39m34s Alarm 1 ON
+0h39m40s Alarm 3 ON
+0h39m54s Alarm 3 OFF
+0h40m0s Alarm 1 OFF
+0h40m58s Fault LED ON
```

检查已维修过的组件

如果所监测的一个组件出现故障，LOMlite2 设备就不再继续报告该故障。

- 要检查组件的状态，例如，在尝试修复组件之后，键入：

```
lom> check
```

这就使 LOMlite2 设备更新它所监测的所有组件的状态。

为指定用户设置 LOMlite2 权限

在 Netra T4 服务器上，最多可以指定四个 LOMlite2 设备的指定用户。默认为没有设置用户，因此在使用 LOM 转义符序列时不显示用户登录提示。

但如果您设置了一个或多个用户，那么，每次使用 LOM 转义符序列显示 lom> 提示符时，都会提示您输入用户名和密码。因此，您所设置的用户账户中，其中一个必须是您自己。

指定用户可以有四个权限范围。默认为对其开放所有范围。但是，如果您指定了任何权限（使用 lom> userperm 命令），则只能使用所指定的权限。

权限

默认拥有的四个权限是：

- **控制台权限（c 级）**
此权限使指定用户能从 lom> 提示符退回到 Solaris 提示符（如果 LOM 控制台端口由 LOMlite2 和控制台共享）。
- **用户管理权限（u 级）**
此权限使指定用户可添加、删除用户和改变其权限。
- **管理权限（a 级）**
此选项使指定用户能改变 LOMlite2 设备的配置变量（请参见第 85 页上的“LOMlite2 无灯管理简介”）。
- **重置权限（r 级）**
此权限使您指定的用户能重置服务器，并可用 LOMlite2 设备启动和关闭服务器。

有关如何为指定用户指定一个或多个权限范围的信息，请参见第 99 页上的“指定指定用户的权限”。

创建 LOMlite2 用户账户

- 要创建用户帐户，键入：

```
lom> useradd user name
```

其中 *user name* 最多八个字符长，以字母字符开头，并包含至少一个小写字母。您可以在用户名中使用下列任何字符：

- 字母
- 数字
- 句点 (.)
- 下划线 (_)
- 连字符 (-)

注意 – 您必须拥有用户管理（u 级）权限才能添加用户（请参见第 96 页上的“权限”）。如果您没有添加任何用户，则您默认拥有 u 级和所有其它级别的权限。

指定 LOMlite2 用户账户的密码

- 要指定用户帐户的密码，键入：

```
lom> userpassword user name
```

其中 *user name* 是已存在的 LOMlite2 用户账户的名称。

注意 – 您必须拥有用户管理（u 级）权限才能设置用户的密码（请参见第 96 页上的“权限”）。

查看 LOMlite2 用户账户的详细信息

- 要查看用户帐户的详细信息，键入：

```
lom> usershow user name
```

其中 *user name* 是现有 LOMlite2 用户账户的名称。

注意 – 您必须拥有用户管理（u 级）权限才能查看 LOMlite2 用户账户的详细信息（请参见第 96 页上的“权限”）。

更改您自己的用户密码

1. 要更改您当前登录所用账户的密码，键入：

```
lom> password
```

2. 出现提示后键入当前密码。
3. 出现提示后键入要使用的新密码。
4. 再次键入新密码进行确认。

删除 LOMlite2 用户账户

- 要删除用户帐户，键入：

```
lom> userdel user name
```

其中 *user name* 是现有 LOMlite2 用户账户的名称。

注意 – 您必须拥有用户管理（a 级）权限才能删除用户账户（请参见第 96 页上的“权限”）。

如果您删除了已设置的所有用户，则在转到 lom> 提示时，将不会再看到登录提示。

指定指定用户的权限

默认情况下，您设置的每个用户拥有所有四种权限范围。

- 要将用户权限限制到某些特定权限范围，键入：

```
lom> userperm username [c] [u] [a] [r]
```

您可以指定：

- **所有四个参数**（例如，userperm cuar）
这也将使所有四种权限都适用于该指定用户。
- **一、二或三个参数**
它只提供指定的参数。

注意 – 如果没有指定任何参数，就会显示命令使用错误。

这些参数是：

- **c**

这代表“控制台”权限这使指定用户能从 lom> 提示符退回到 Solaris 提示（只要 LOM 控制台端口由 LOMlite2 和控制台共享）。

- **u**

这代表“用户管理”权限它使指定用户能添加、删除用户和用 userperm 命令改变权限范围。

- **a**

这代表“管理”权限它使指定用户能更改 LOMlite2 设备的配置变量（请参见第 100 页上的“配置 LOMlite2 设备”）。

- **r**

这代表“重置”权限此权限可以使指定用户重置服务器，并用 LOMlite2 设备启动和关闭服务器。

退出 LOMlite2 指定用户会话

- 退出指定用户会话，键入：

```
lom> logout
```

这使您返回 LOMlite2 登录提示。

配置 LOMlite2 设备

LOMlite2 `set` 命令可以将以下变量作为参数：

- `faulton`
- `faultoff`
- `alarmon`
- `alarmoff`
- `event_reporting`

前四个变量复制具有相同名称的命令的功能。最后一个变量可以阻止 LOMlite2 设备将事件报告发送到 LOM 控制台端口。

注意 – 要执行本部分介绍的命令，指定用户必须拥有 a 级权限。有关详细信息，请参见第 96 页上的“为指定用户设置 LOMlite2 权限”。

打开故障 LED

- 要通过设置 `faulton` 变量打开故障 LED，键入：

```
lom> faulton
```

关闭故障 LED

- 要通过设置 `faultoff` 变量打开故障 LED，键入：

```
lom> faultoff
```

设置 alarmon 软件标志

- 要设置 alarmon n 变量，键入：

```
lom> alarmon  $n$ 
```

其中 n 是要打开的警报号，等于 1、2 或 3。

设置 alarmoff 软件标志

- 要设置 alarmoff 配置变量，键入：

```
lom> alarmoff  $n$ 
```

其中 n 是要关闭的警报号，等于 1、2 或 3。

阻止 LOMlite2 将事件报告发送到 LOM 控制台端口

- 要将 event-reporting 变量设置为打开，键入：

```
lom> set event-reporting on
```

注意 – 这等价于从 Solaris shell 中使用 `lom -E on` 命令。

- 要将 event-reporting 变量设置为关闭，键入：

```
lom> set event-reporting off
```

注意 – 这等价于从 Solaris shell 中使用 `lom -E off` 命令。

LOMlite2 与控制台分离

默认设置下，LOMlite2 设备与控制台共享 LOM 控制台端口。LOMlite2 设备发送事件报告时，将独占 LOM 控制台端口，从而中断所执行的控制台活动。要防止 LOMlite2 设备中断控制台，可以关闭系列事件报告功能，或者可将 LOM 控制台端口由 LOMlite2 设备专用，并将串行端口之一用于控制台活动（参见下文）。

由 LOMlite2 设备专用 LOM 控制台端口并将串行端口用作控制台端口的优点有：

- 即使在因某种原因您不能在控制台端口（ttya 或 ttyb）访问 Solaris 的情况下，仍能启动或重置服务器（从 LOM 控制台上的 lom> 提示符）。
- 在连接到专用的 LOM 端口控制台上被动捕获所有 LOMlite2 事件。

但是要注意，如果您将 LOM 控制台端口专用于 LOMlite2 设备，将不能用 console 命令退出 LOMlite2 shell。此时为了访问 Solaris，您必须用串行端口连接到 Netra T4 服务器。

- 防止可访问控制台的用户用 LOMlite2 转义符序列退出 Solaris 并访问 LOMlite2 shell。

如果您将串行端口专用于控制台，您将打不开 LOMlite2 shell。也就是说，您不能查询或重新配置 LOMlite2 设备。

- 执行二进制数据传输

要传输非 ASCII 数据，必须使用串行端口。

将 LOM 控制台专用于 LOMlite2

1. 设置控制台连接到 LOM 控制台端口和串行端口 A。
2. 在 Solaris 提示处，键入：

```
# eeprom input-device=ttya
# eeprom output-device=ttya
# reboot
```

现在串行端口 A (ttya) 是您的控制台端口。LOM 控制台端口仍由 LOMlite2 设备控制。

注意 – 您也可以通过用 ttyb 替换上面的 ttya 而配置作为控制台的串行端口 B。

由 LOMlite2 和控制台共享 LOM 控制台端口

在默认设置下，LOM 控制台端口由 LOMlite2 设备和控制台共享。因此，如果您已参照上述部分（第 102 页上的“将 LOM 控制台专用于 LOMlite2”）中的指导说明配置 Netra T4 服务器，并且您现在想让 LOMlite2 和控制台共享 LOM 控制台端口，则只需遵循本部分中的指导说明。

要让 LOMlite2 设备和控制台共享端口：

1. 设置控制台连接到 LOM 控制台端口和串行端口。
2. 在 Solaris 提示处，键入：

```
# eeprom input-device=keyboard
# eeprom output-device=screen
# reboot
```

如果没有屏幕和键盘，input-device 和 output-device 都默认为现在由 LOMlite2 设备和控制台共享的 lom-console。

查看 syslogd 文件

LOMlite2 设备可监测风扇、供电线路、温度和电源的状态，即使在服务器已关闭时也可实现（LOMlite2 设备用备用电源工作）。如果检测到故障，它将打开服务器前、后面板上的故障指示灯，并在事件日志中保存一个报告，而该日志储存于 LOMlite2 设备的内存内。Solaris 运行时，LOMlite2 设备也将事件报告发送到 syslogd。syslogd 将按照配置的处理方式处理这些事件报告。这表示在默认情况下，syslogd 将事件报告发送到控制台，并保存在下面的文件中：

/var/adm/messages

在该文件中，所显示的报告用标签标识为 lom 报告，并指出其严重性。不同的严重性级别用递减次序表示：

1. Fatal（致命）

这些事件可能涉及诸如超过温度限值或供电线路故障等。致命事件可能会造成服务器自行关闭。

2. Warning（警告）

这些事件可能涉及到的有：风扇转速太慢，已打开故障指示灯，或已取下系统配置卡等。它们不是导致关闭服务器的事件，但需要立即引起注意。

3. Info（信息）

这些事件很有可能通知您：有些问题现在已消失了。例如，如果您重新插入了系统配置卡，LOMlite2 设备将产生一个事件，说明系统配置卡已被恢复。

4. User（用户）

用户级事件涉及您已授权访问 LOMlite2 设备的指定用户的活动。例如，当用户登录或退出时就产生一个事件。

LOMlite2 Shell 命令列表

可以从 lom> 提示行执行的命令在表 10-3 中列出。

表 10-3 LOM 命令

命令	效果
alarmoff <i>n</i>	将警报 <i>n</i> 设置为“关闭”（其中 <i>n</i> 为 1、2 或 3。） 这三个警报是软件标志。它们不与任何特定条件相关联，但可由您的进程自行设置。
alarmon <i>n</i>	将警报 <i>n</i> 设置为“打开” 请参见 alarmoff 命令的说明。
break	关闭服务器并转到 ok 提示符
bootmode	确定服务器在引导过程中的行为
check	将监测功能重置为报告所有故障 如果所监测的一个组件出现故障，LOMlite2 设备就不再继续报告相同的故障。例如，在尝试修理该组件后，要检查它的状态，就可发出 check 命令。此命令更新所有被监测的组件的状态。
console	根据您的调用 LOMlite2 shell 的程度，此命令使您退出 LOMlite2 shell，并返回 # 提示符或 ok 提示符。它将对串行连接的控制权交回给控制台。
environment	显示服务器的温度以及显示风扇、电源、过温监视器、警报和故障 LED 的状态。
faulton	将故障 LED 设置为“打开”
faultoff	将故障 LED 设置为“关闭”
help	显示 LOM 命令列表
loghistory	显示 LOMlite2 设备的事件日志中的所有事件
logout	此命令由您已设置用密码访问 LOMlite2 设备的指定用户使用。其将用户返回到 LOM 用户登录提示。
poweron	启动服务器

表 10-3 LOM 命令 (续)

命令	效果
poweroff	关闭服务器并转到待机模式
reset	重置服务 Netra T4 器
show model	显示服务器型号
show hostname	显示服务器名称 (此命令等价于 Solaris uname -n 命令)
show eventlog	显示 LOMlite2 设备的事件日志 事件日志是 LOMlite2 设备保存的最近 10 个事件的列表。最新的事件位于列表底部。
show escape	显示当前的 LOMlite2 转义符序列
show	显示可用 show 命令显示的所有信息
useradd	将用户添加到 LOMlite2 设备的授权用户列表中
userdel	从 LOMlite2 设备的授权用户列表中删除用户
usershow	显示指定用户的 LOMlite2 账户的详细信息
userpassword	设置或更改用户的密码
userperm	设置指定用户的权限级别
version	显示 LOMlite2 设备的版本号

在 Solaris 平台上操作 LOMlite

本章说明如何在 Solaris 8 中使用 LOMlite2 特定的命令监测和管理 Netra T4 服务器。

有关 LOMlite2 设备的介绍及对其另一个用户界面的说明，请参见第 10 章。

本章包含如下各部分：

- 第 107 页上的 “在 Solaris 平台上监测系统”
- 第 112 页上的 “配置 LOMlite2 以使在出现锁定后自动重新启动服务器”
- 第 115 页上的 “在 Solaris 平台上执行的其它 LOM 任务”

在 Solaris 平台上监测系统

要在本地或远程使用无灯管理 (LOM) 工具，您需要一个到 Netra T4 服务器 LOM 端口的终端连接。

有两种查询 LOMlite2 设备或向其发送要执行命令的方法：

- 从 `lom> shell` 提示符执行 LOMlite2 命令
- 从 UNIX # 提示符执行 LOMlite2 特定的 Solaris 命令

本章介绍这些命令。

本部分介绍的都可从 UNIX # 提示符使用的 Solaris 命令运行 `/usr/sbin/lom` 实用程序。

在适当之处，也提供了本部分给出的有关命令行的典型命令输出。

查看 LOMlite2 联机文档

- 要查看 LOMlite2 实用程序手册的帮助页面，键入：

```
# man lom
```

检查电源装置 (lom -p)

- 要检查电源部件的输入和输出线路是否工作正常，键入：

```
# lom -p
PSUs:
1 OK
#
```

注意 – 如果 PSU 有影响输入和输出线路的任何故障，Solaris 将不运行。但如果存在备用电源，则您仍可使用第 10 章中介绍的 LOMlite2 shell 命令。

检查风扇 (lom -f)

- 要检查风扇的状态，键入：

```
# lom -f
Fans:
1 OK speed 99%
2 OK speed 95%
3 OK speed 100%
#
```

要识别每个风扇，请参阅第 92 页上的“风扇标识”。如果您需要更换风扇，请与您当地的 Sun 销售代表联系，并提供所需组件的部件号。有关信息，请参阅附录 A 和 *Netra T4 AC100/DC100 Service and System Reference Manual*。

内部电路断路器 (lom -v)

-v 选项显示 Netra T4 服务器的内部电路断路器状态。如果任何断路器出错，则所读出的状态为有故障。系统包含两个电路断路器：PSU 使用一个，系统配置卡读取器使用一个。如果电路断路器有问题，请卸下与相关端口连接的设备。当您完成该操作后，电路断路器将自动重置。如果系统配置卡的电路断路器有问题，则说明没有插入有效的系统配置卡。请插入有效的卡。

- 要检查供电线路和内部电路断路器的状态，键入：

```
# lom -v
Supply voltages:
System status flags (circuit breakers):
 1                SCC status=ok
 2                PSU status=ok
#
```

检查内部温度 (lom -t)

- 要检查系统内部温度以及系统的警告和关闭阈值温度，键入：

```
# lom -t
System Over-temperature Sensors:
 1                status=System Temperature Sensors:
 1                Ambient 23 degC : warning 67 degC : shutdown 72 degC
 2  CPU0 enclosure 23 degC : warning 59 degC : shutdown 61 degC
 3                CPU0 die 56 degC : warning 90 degC : shutdown 95 degC
 4  CPU1 enclosure 22 degC : warning 59 degC : shutdown 61 degC
 5                CPU1 die 56 degC : warning 90 degC : shutdown 95 degC
System Over-temperature Sensors:
 1                status=ok
#
```

检查故障指示灯和警报状态 (lom -l)

- 要检查故障指示灯和警报是打开还是关闭，键入：

```
# lom -l
LOMlite alarm states:
Alarm1=off
Alarm2=off
Alarm3=off
Fault LED=off
#
```

警报 1、2 和 3 是软件标志。它们不与特定的条件相关联，但可由您的进程或从命令行进行设置（请参见第 115 页上的“打开和关闭警报 (lom -A)”）。

更改 LOMlite2 设备的监视器配置 (lom -w)

有关启用和使用 LOMlite2 的监视器过程的完整信息，请参见第 112 页上的“配置 LOMlite2 以使在出现锁定后自动重新启动服务器”。

- 要找出 LOMlite2 监视器的当前配置，键入：

```
# lom -w
LOMlite watchdog (ASR) settings:
Watchdog=off
Hardware reset=off
Timeout=40 s
#
```

LOMlite2 监视器默认情况下在 Solaris 引导时启用。它表示监视器如果在 40 秒内未收到“pat（轻拍）”，就会打开系统前、后面板上的故障指示灯，生成一个 LOM 事件报告。如果已配置为自动重新启动服务器，则按此执行。但是，虽然监视器默认在 Solaris 引导时启用，而硬件重置选项并未打开。这就表示在默认情况下，在服务器出现锁定时，LOMlite2 设备并不自动重新启动服务器。

- 如要配置为出现服务器锁定时，让 LOMlite2 设备自动重新启动服务器 (ASR)，您也必须启用 Hardware reset（硬件重置）选项和 Watchdog 选项。有关详细信息，请参见第 112 页上的“配置 LOMlite2 以使在出现锁定后自动重新启动服务器”。

查看 LOMlite2 配置 (lom -c)

- 要查看 LOMlite2 设备的所有可配置变量，键入：

```
# lom -c
LOMlite configuration settings:
serial escape character=#
serial event reporting=default
Event reporting level=fatal, warning & information
Serial security=enabled
Disable watchdog on break=enabled
Automatic return to console=disabled
alarm3 mode=user controlled
firmware version=4.0
firmware checksum=f92e
product revision=1.4
product ID=Netra T4
#
```

查看所有组件状态数据与 LOMlite2 配置数据 (lom -a)

- 要查看由 LOMlite2 保存的所有状态数据与 LOMlite2 设备本身的详细配置信息，键入：

```
# lom -a
```

查看事件日志 (lom -e)

- 要查看事件日志，键入：

```
# lom -e n, [x]
```

其中 n 是要查看的报告数目（最大 128）， x 指定所感兴趣的报告的级别。有四种事件级别：

1. Fatal（致命）事件
2. Warning（警告）事件

3. Information（信息）事件

4. User（用户）事件

如果指定了一个级别，将看到该级别及以上的报告。例如，如果指定安全级别 2，则可看到级别 2 和级别 1 的事件的报告。如果指定安全级别 3，则可看到级别 3、级别 2 和级别 1 的事件的报告。

如果不指定级别，则将可看到级别 3、级别 2 和级别 1 事件的报告。

代码示例 11-1 是一个事件日志显示的示例。注意，第一个事件是最早的事件，每个事件都带有一个时间戳记，指出自上次系统引导以来的天数、小时数和分钟数。

代码示例 11-1 LOMlite2 设备事件日志示例（最早的事件最先报告）

```
# lom -e 10
LOMlite Event Log:
+0h0m21s host reset
6/15/2001 17:35:28 GMT LOM time reference
+0h3m20s fault led state - ON
+0h3m24s fault led state - OFF
+0h39m34s Alarm 1 ON
+0h39m40s Alarm 3 ON
+0h39m54s Alarm 3 OFF
+0h40m0s Alarm 1 OFF
+0h48m52s fault led state - OFF
+0h49m39s Fan 1 FATAL FAULT: failed
+0h50m58s fault led state - ON
#
```

配置 LOMlite2 以使在出现锁定后自动重新启动服务器

您可以将 LOMlite2 配置为 在出现锁定后自动重新启动服务器 LOMlite2 设备含有一个监视器进程，默认情况下应每 10000 毫秒（即每 10 秒）拍击一次。如果经过 40000 毫秒（即每 40 秒，默认）后没有接收到拍击，LOMlite2 设备将打开前、后面板上的故障指示灯，并生成一个 LOM 事件报告。但它不会自动重新启动系统，除非您已进行了这种配置。

配置 LOMlite2 监视器，使其在出现锁定后重新启动系统

- 从脚本文件 `/etc/rc2.d/S25lom` 的下行中删除 “#” 以启用 LOMlite2 监视器进程：

```
priocntl -e -c RT lom -W on,40000,10000 -R on
```

完成此操作后，LOMlite2 设备将在监视器超时时重新启动服务器。

您可以从 UNIX # 提示符打开和关闭该选项。有关详细信息，请参见第 114 页上的“通过脚本或命令设置硬件重置选项 (`lom -R on`)”。

但是，一旦在 `/etc/rc2.d/S25lom` 中设置 `-R on` 选项后，则当您启动系统时就将始终启用硬件重置选项。

通过您的脚本或命令 (`lom -W on`) 启用 LOMlite2 监视器进程

注意 – 通常您不需要执行该命令。如果您想配置 LOMlite2 设备，使其在系统锁定后自动重新启动服务器，请参见第 116 页上的“使 LOMlite2 停止发送报告到 LOM 控制台端口 (`lom -E off`)”。只有在因某些原因删除了 `/etc/rc2.d/S25lom` 脚本的情况下，才应使用命令行或其它脚本文件中的 `lom -W on` 选项。

默认情况下启用 LOMlite2 监视器进程。要启用监视器进程，请键入：

```
# priocntl -e -c RT lom -W on,40000,10000
```

此命令行中的 40000 表示监视器超时时段的毫秒数。可以指定其它数值。数字 10000 表示其拍击时间间隔的毫秒数。这里也可指定其它数值。

注意 – 请勿指定小于 5000 毫秒的监视器超时时段。否则，您将会发现尽管服务器未锁定，监视器也经常超时。这样就会使服务器造成不必要的紧张状态。

如果监视器进程超时（也即其未收到预期的拍击），LOMlite2 设备将打开服务器的前、后面板上的故障指示灯，并生成一个 LOM 事件报告。但其将不会自动重置系统。要使其重置系统，必须使用 `-R` 选项。

- 如果您还未运行 LOMlite2 监视器进程，并想要运行它，可键入下列命令或将其添加到另一个脚本文件中：

```
# lom -W on,40000,10000
```

- 如果您想让 LOMlite2 设备在系统锁定后自动重新启动服务器，必须按下列方式加上 -R on 选项：

```
# lom -W on,40000,10000 -R on
```

注意 – 除非在脚本文件中加上 lom -W on 和 -R on 选项，否则，如果想使用自动重新启动服务器的工具，则每次引导系统时都需要执行 lom 命令。如果不这样，监视器就不会运行，而在出现锁定后服务器也将不重置。

通过脚本或命令设置硬件重置选项 (lom -R on)

要使在锁定后 LOMlite2 监视器触发自动重新启动服务器 (ASR) 操作，可在 /etc/rc2.d/S25lom 脚本文件的命令中加上 -R on 选项。正是该脚本运行监视器。有关此操作步骤的完全指导说明，请参见第 113 页上的“配置 LOMlite2 监视器，使其在出现锁定后重新启动系统”。

- 但是，如果出于某个原因，您不使用系统提供的脚本文件 (/etc/rc2.d/S25lom)，而是从命令行或从其它脚本文件启用监视器，那么，可通过在命令行键入如下命令来启用硬件重置选项：

```
# lom -R on
```

- 要从命令行关闭硬件重置选项，键入：

```
# lom -R off
```

在 Solaris 平台上执行的其它 LOM 任务

本部分讲述如何使用 `lom` 命令打开和关闭警报和故障指示灯。同时还说明如何：

- 更改 `lom` 转义符序列的第一个字符。
- 让 LOMlite2 设备停止向 LOM 控制台端口发送报告
- 从设备驱动程序去除驱动程序保护
- 使 LOMlite2 接口向后兼容
- 升级 LOMlite2 设备上的固件

打开和关闭警报 (`lom -A`)

与 LOMlite2 设备关联的警报有三个。它们不与特定的条件相关联，而是一些软件标志，可由您的进程或从命令行进行设置。

- 要从命令行打开一个警报，键入：

```
# lom -A on,n
```

其中 *n* 是要设置的警报号：1、2 或 3。

- 要再次关闭警报，键入：

```
# lom -A off,n
```

其中 *n* 是要关闭的警报号，等于 1、2 或 3。

打开和关闭故障指示灯 (`lom -F`)

- 要打开故障指示灯，键入：

```
# lom -F on
```

- 要再次关闭故障指示灯，键入

```
# lom -F off
```

更改 lom> 提示符转义符序列 (lom -X)

字符序列 **#.**（无用数据，点）使您从 Solaris 转到 lom> 提示。

- 要改变此默认 lom 转义符序列，键入：

```
# lom -X x
```

其中 *x* 是您想用来代替 **#** 字符的字母数字字符。

注意 – 如果您在控制台上键入 LOM 转义符序列的第一个字符（默认为 **#**），在屏幕显示该字符之前有一秒钟的延迟。这是因为服务器要等待查看您下一个键入的是否为点 (.) 字符。如果是，则出现 lom> 提示。如果不是，则出现 **#** 字符。如果您想改变 LOM 转义字符，请使用多个控制台命令中不包含的字符。否则，在您击键和字符显示在屏幕上之间的延迟，会影响您在控制台上键入内容。

使 LOMlite2 停止发送报告到 LOM 控制台端口 (lom -E off)

LOMlite2 事件报告可能会干扰您正试图在 LOM 控制台端口上发送或接收的信息。

- 要让 LOMlite2 设备停止发送报告到 LOM 控制台端口，键入：

```
# lom -E off
```

默认情况下，LOM 控制台端口由控制台和 LOMlite2 设备共享。一旦 LOMlite2 需要发送事件报告时，其就会中断控制台。要防止 LOMlite2 中断串行 A/LOM 上的控制台，请禁用串行事件报告功能。

- 要再次启用串行事件报告功能，键入：

```
# lom -E on
```

如果您想让 LOMlite2 设备专用 LOM 控制台端口，并用串行 B 端口作为控制台端口，请参见第 102 页上的“LOMlite2 与控制台分离”。

从 LOMlite2 驱动程序去除驱动程序保护 (lom -U)

在默认设置下，LOMlite2 驱动程序不能被卸载。这是因为驱动程序是监视器进程和事件报告所需要的。如果您卸载了驱动程序，并且已配置了监视器在超时自动重新启动系统，监视器将会超时而导致系统重置。有关配置系统在锁定后自动重新启动的信息，请参见第 112 页上的“配置 LOMlite2 以使在出现锁定后自动重新启动服务器”。

要从 LOMlite2 驱动程序去除驱动程序保护，以使您能卸载驱动程序：

1. 可键入下列命令关闭监视器进程：

```
# lom -W off
```

2. 键入下列命令可卸载驱动程序：

```
# lom -U
```

使 LOMlite2 接口向后兼容 (lom -B)

如果您有为 Netra t1 100/105 服务器或 Netra t 1400/1405 服务器的 LOMlite 接口编写的脚本，并想在 Netra T4 服务器上使用上述脚本，则可添加能实现此目标的文件系统链接。要执行此操作，可简单地键入：

```
# lom -B
```

执行此命令后，您就能在新系统上使用原有脚本了。

升级 LOMlite2 固件 (lom -G *filename*)

如要升级 LOMlite2 设备中的固件，可从 SunSolveSM 或您当地的 Sun 销售代表处获得新固件软件包，并键入下列命令：

```
# lom -G filename
```

其中 *filename* 是包含新固件的文件的名称。

注意 – LOMlite2 固件升级以修补程序的形式发布，并将包含详细的安装说明。

访问系统

本章说明操作 Netra T4 系统前必须采取的防静电预防措施。

本章包含如下各部分：

- 第 119 页上的 “工具”
- 第 120 页上的 “可检查性”
- 第 120 页上的 “静电预防措施”
- 第 123 页上的 “前仪表板”
- 第 125 页上的 “空气过滤器”



警告 – AC 电源线末端的插头是 Netra T4 AC100 系统断开电源的主要方式。



警告 – 要隔离 Netra T4 DC100 系统，请打开所有外置电路断路器。

工具

要执行本手册本部分说明的卸载和安装步骤，您需要以下工具：

- 接地腕带
- 防静电垫

可检查性

系统装在机架中时，可以进行检查以下组件：

- 前仪表板
- 空气过滤器
- 硬盘驱动器部件

检查所有其它组件都必须卸下顶盖。它属于维护操作，在 *Netra T4 AC100/DC100 Service and System Reference Manual* 中讲述



警告 – 由于设备重量，需要两个人从机架中卸下设备并将其再装入机架中。

静电预防措施



警告 – 处理组件时，戴上防静电腕带并使用静电放电保护垫。维护或卸下系统设备组件时，在卸下上检修盖之前，请使用带 10mm 揷扣连接的防静电腕带，将防静电腕带系到底架背部或前部的揷扣上。

连接防静电腕带

- 要将防静电腕带连接到底架上，请按图 12-1 或图 12-2 中所示连接腕带。

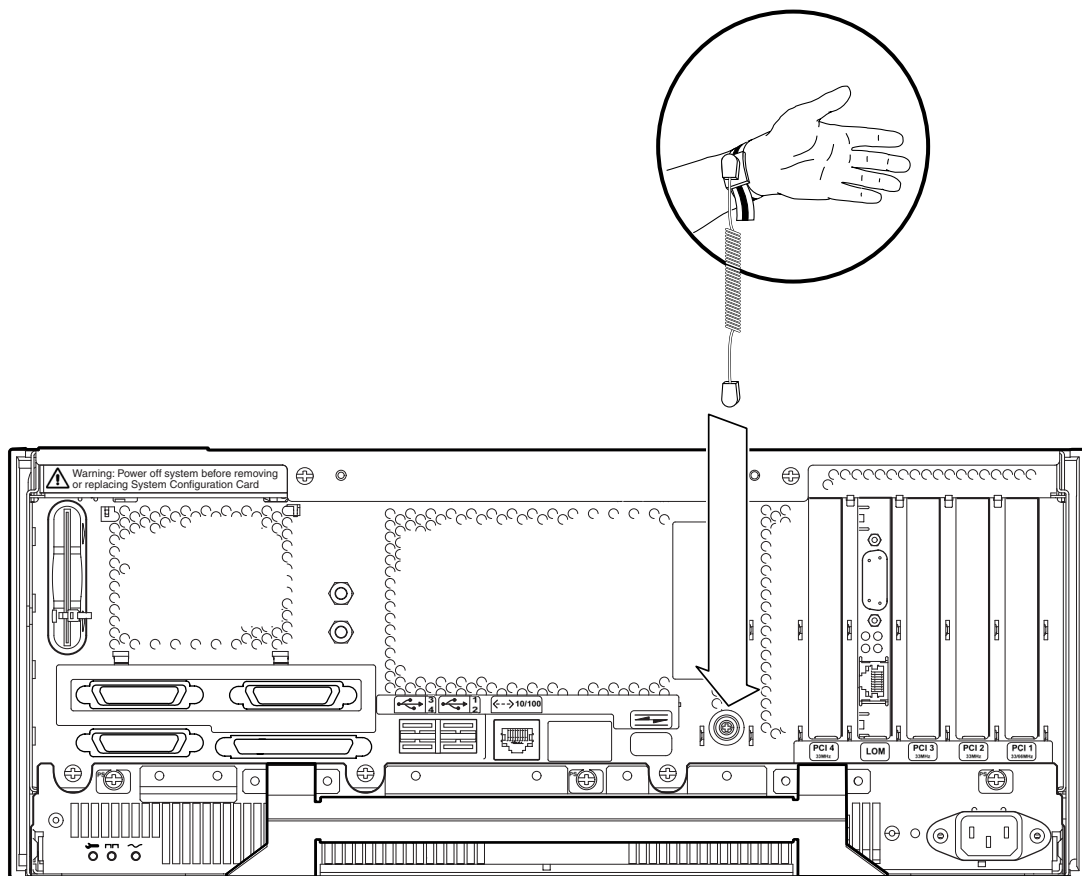


图 12-1 将防静电腕带连接到底架的背部

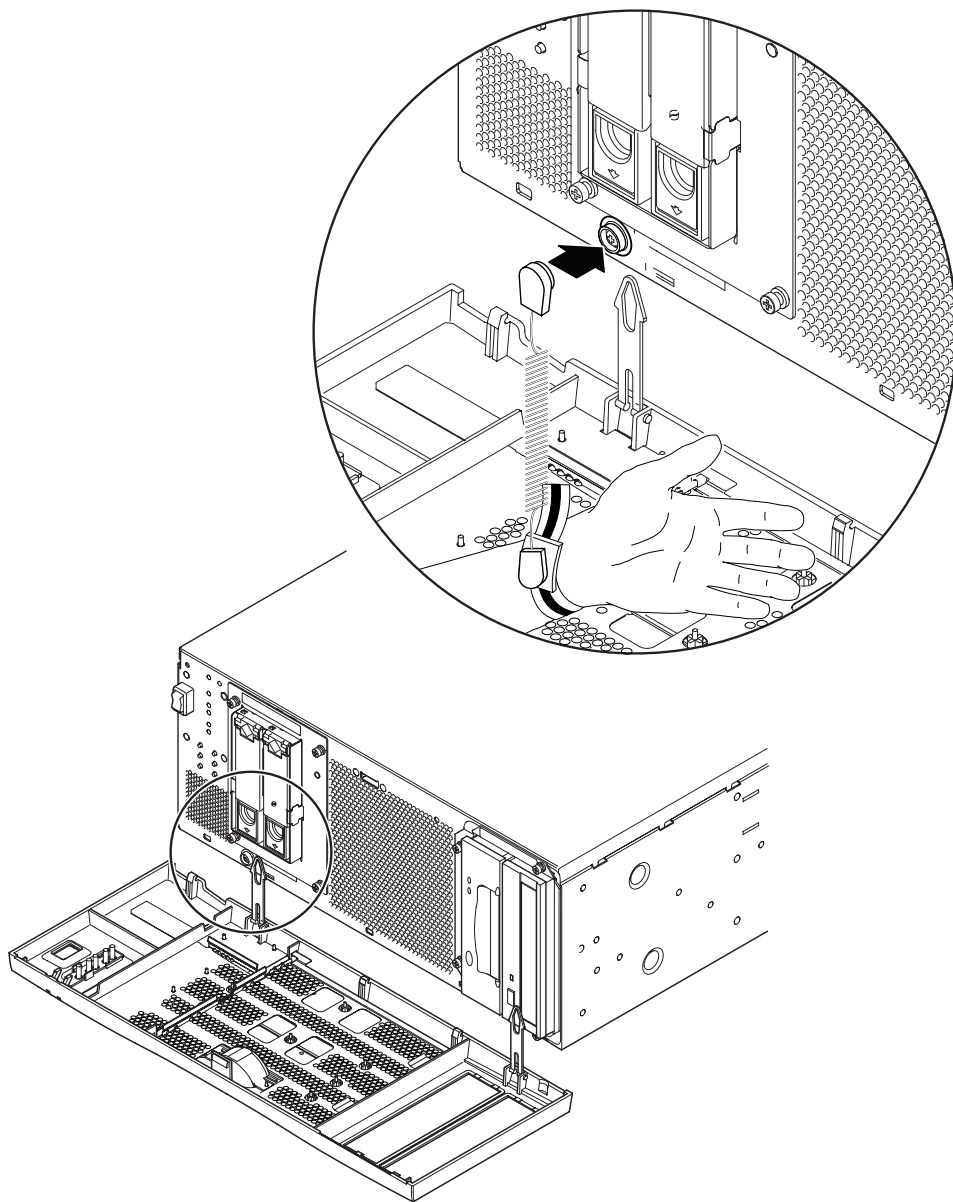


图 12-2 将防静电腕带连接到底架的前部

前仪表板

可拆卸的前仪表板上有空气过滤器选件，使用两根塑料绳系在系统底架的下边。只有在更换过滤器时才需要完全卸下前面板，避免过滤器上的灰尘进入系统；您可以不解开系绳而只需放下前仪表板即可进行所有其它操作。

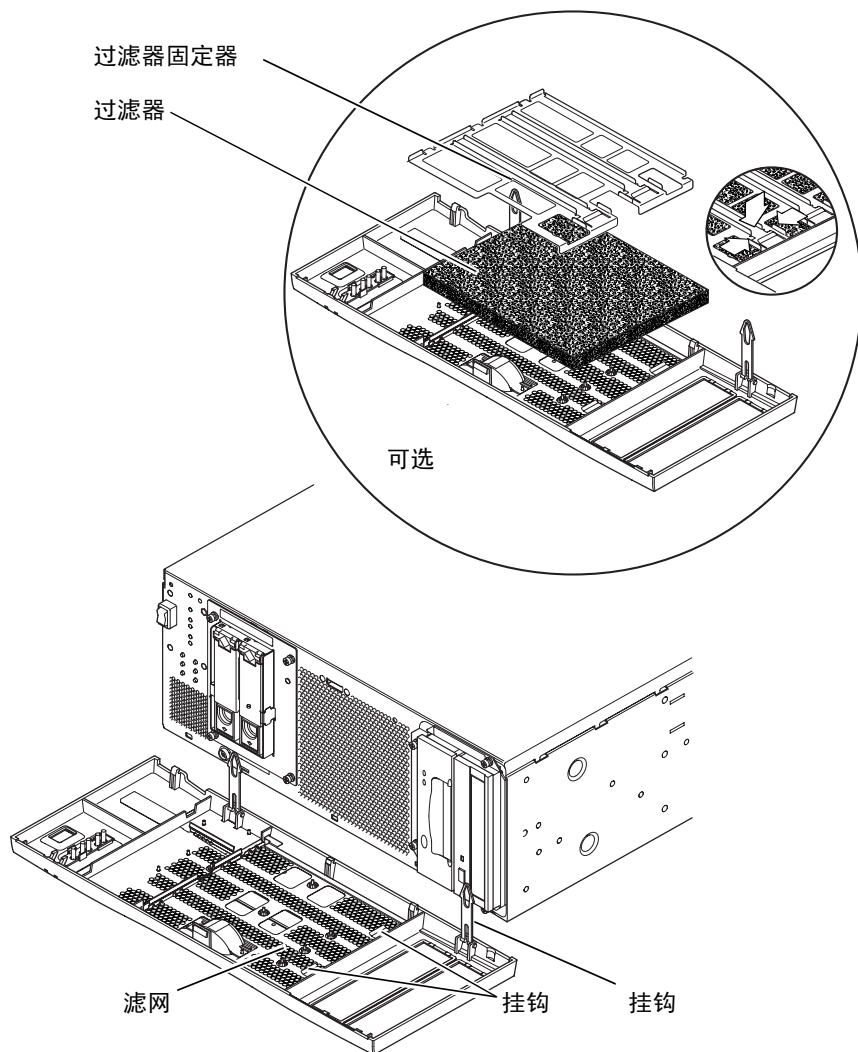


图 12-3 前仪表板和过滤器

卸下前仪表板



警告 – 打开仪表板时务必小心。必须先卸下仪表板底部的塑料定位栓，才能放下仪表板。

1. 使用仪表板中间的手柄将仪表板离开底架顶部不超过 2.5 厘米（1 英寸）。
2. 向前提起并拉开仪表板底边的定位栓。
3. 将仪表板向前向下摆动，使其悬挂在两根塑料绳上。

卸下仪表板绳

4. 用力同时挤压每根塑料绳的两侧，从系统底架拉出塑料绳。
5. 同样，用力挤压塑料绳的两侧，依次从仪表板的固定器上卸下每个固定引线。

安装前仪表板

如果您要把塑料绳重新安装到仪表板上，请按照步骤 1 到步骤 5 进行操作，否则从步骤 6 开始。

1. 将塑料绳上的定位引线插入仪表板的固定器上。
2. 用力一起压紧塑料绳的两侧以插入另一个定位引线。
3. 对于另一根塑料绳，请重复步骤 1 和步骤 2。
4. 将塑料绳的另一端插入系统底架的相应插槽中。
如果塑料绳较紧，请同时挤压塑料绳的两侧。
5. 对于另一根塑料绳，请重复步骤 4。
6. 向上摆动仪表板，直到它接近垂直位置，然后将仪表板底部的定位栓插入系统底架的插槽中。



警告 – 一旦插入定位栓，请不要向前摆动，否则定位栓会损坏。

7. 向前按住仪表板顶部，直到仪表板上的挂钩在系统底架上锁定到位。

空气过滤器

如果需要，可以使用系统随附的可选泡沫空气过滤器和金属固定器来更换前仪表板后部的黑色滤网（参见图 12-3）。定期清洁或更换过滤器，以保持系统中的空气流动。



警告 – 要确保在更换过滤器时灰尘不会被吸入系统中，请在操作前完全卸下前仪表板。

卸下并安装滤网

1. 卸下前仪表板，将其放在工作台上，不要太靠近系统。
请参阅第 124 页上的“卸下前仪表板”。
2. 按住滤网的两个挂钩，将该侧从仪表板上提起。
3. 小心卸下仪表板另一侧的两个调整片，然后上提取出滤网。
卸下滤网时务必小心，不要损坏塑料定位接线片。
4. 根据要求，继续进行步骤 a 或步骤 b。
 - a. 按照第 126 页上的“更换滤网”中步骤 4 到步骤 6 所述使用泡沫过滤器和固定器更换。
 - b. 从下面步骤继续进行操作，更换滤网。
5. 将滤网一侧的定位调整片插入仪表板上的相应插槽。
6. 小心向下摆动另一侧，直到滤网上的挂钩与仪表板连接好。
7. 重新将仪表板连接到系统底架上。
请参阅第 124 页上的“安装前仪表板”。

更换滤网

1. 如果尚未卸下前仪表板，请将其卸下并放在工作台上，不要太靠近系统。
请参阅第 124 页上的“卸下前仪表板”。
2. 松开固定过滤器固定器的两个卡夹，将其从仪表板上提起。
3. 卸下过滤器，将其小心处置。
4. 清洁仪表板，除去任何积尘。
5. 插入新的过滤器并用固定器固定好。
6. 重新将仪表板连接到系统底架上。
请参阅第 124 页上的“安装前仪表板”。

卸下磁盘驱动器

本章包含卸下和安装 FC-AL 硬盘驱动器的步骤。

本章包含如下各部分：

- 第 127 页上的“概述”
- 第 129 页上的“热交换磁盘驱动器”
- 第 132 页上的“更改磁盘驱动器（非热交换）”



警告 – AC 电源线末端的插头是 Netra T4 AC100 系统断开电源的主要方式。



警告 – 要隔离 Netra T4 DC100 系统，请打开所有外置电路断路器。

概述

以下步骤涉及硬盘驱动器的物理卸下和更换

- 作为非热交换设备
- 作为热交换设备

从操作角度来讲，一个磁盘是否可以作为热交换设备，是否可以不关闭 Solaris 即可卸下取决于磁盘驱动器在操作环境中如何配置。

磁盘如果符合以下条件则为热交换设备：

- 磁盘不是根磁盘。

或者以下两个陈述为真：

- 磁盘是根磁盘。
- 磁盘被镜像或受到 RAID-5 保护。

换句话说，如果磁盘是根磁盘且未镜像，则必须将其当作非热交换设备。

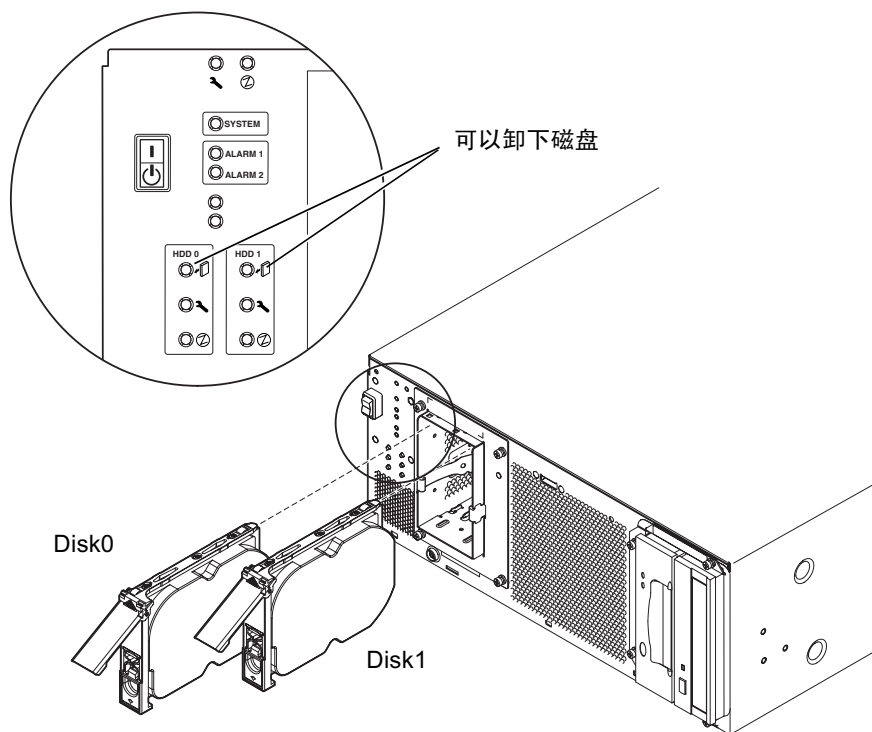


图 13-1 FC-AL 磁盘驱动器

热交换磁盘驱动器

准备

卸下硬盘驱动器之前，请执行以下操作：

1. 放下前仪表板

请参阅第 124 页上的“卸下前仪表板”。

2. 使用全球号码 (World Wide Number, WWN) 或目标 ID 来识别磁盘。

```
# ls -als /dev/rdisk/*

2 lrwxrwxrws 1 root root 74 May 10 11:16 /dev/rdisk/c0t1d0s0 ->
.././devices/pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w2100002307652252,0:a,raw
[truncated for clarity]
2 lrwxrwxrws 1 root root 74 May 10 11:16 /dev/rdisk/c0t2d0s1 ->
.././devices/pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w2100002307653317,0:a,raw
[truncated for clarity]
```

■ 对于内部 FC-AL 磁盘：

目标 ID 号码 = 磁盘支架号码

■ 对于外部 FC-AL 磁盘：

目标 ID = (多包 ID × 8) + 驱动器支架号码

3. 识别要卸下的磁盘和安装磁盘的支架。

4. 识别使用驱动器的所有卷或应用程序。

- 如果卷被镜像或受到 RAID 5 保护，则可以不卸下卷更换驱动器。
- 否则须使用特定应用程序的相应命令停止磁盘驱动器上的所有 I/O 活动。

卸下磁盘驱动器

1. 执行第 129 页上的“准备”列出的步骤。
2. 从操作环境中隔离驱动器。

警告 – 确保设备上未安装任何文件系统并备份所有数据，然后再继续。

通过键入以下命令从 FC-AL 总线卸下驱动器：

```
# luxadm remove_device /dev/rdisk/c1t1d0s2
The list of devices which will be removed is:
1: Device /dev/rdisk/c1t1d0s2

Please enter q to Quit or <Return> to Continue:

Stopping: /dev/rdisk/c1t1d0s2....Done
Offlining: /dev/rdisk/c1t1d0s2....Done

Hit <Return> after removing the device(s)
```

3. 确保“OK to Remove Disk（可以卸下磁盘）”LED 点亮，然后下推磁盘驱动器栓销以释放驱动器手柄。
4. 使用驱动器手柄从驱动器支架上松开驱动器，直到您感到驱动器连接器从 FC-AL 背板连接器上解开。
5. 抓住磁盘的手柄，将磁盘驱动器从支架中滑出。
用另一只手托住驱动器，以避免对驱动器手柄施加不必要的压力。
6. 将磁盘驱动器放在防静电垫上。

安装磁盘驱动器

1. 通过键入以下命令将驱动器添加到 FC-AL 总线上:

```
# luxadm insert_device
The list of devices which will be inserted is:
1: Device /dev/rdisk/clt2d0s2

Please enter q to Quit or <Return> to Continue:

Stopping: /dev/rdisk/clt1ldos2....Done
Offlining: /dev/rdisk/cccl1tldos2....Done

Hit <Return> after insertion of the device(s)
```

2. 如果必要，放下前仪表板。
请参阅第 124 页上的“卸下前仪表板”。
3. 将磁盘驱动器与驱动器支架中的插槽对齐。
4. 将磁盘驱动器滑入驱动器支架中，直到它与 FC-AL 背板连接器连接起来。
请勿强行推入。
5. 通过按住驱动器手柄直到驱动器栓销关闭将驱动器在支架中锁定。
该操作将驱动器与 FC-AL 背板连接器连接起来。
6. 重新安装前仪表板。
请参阅第 124 页上的“安装前仪表板”。
7. 按回车键响应步骤 1 最后一行。

更改磁盘驱动器（非热交换）

本节描述如何更改未镜像的根磁盘驱动器。

准备

卸下硬盘驱动器之前，请执行以下操作：

1. 使用全球号码 (World Wide Number, WWN) 或目标 ID 来识别磁盘。

```
# ls -als /dev/rdisk/*

2 lrwxrwxrws 1 root root 74 May 10 11:16 /dev/rdisk/c0t1d0s0 ->
../.. /devices/pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w2100002307652252,0:a,raw
[truncated for clarity]
2 lrwxrwxrws 1 root root 74 May 10 11:16 /dev/rdisk/c0t2d0s1 ->
../.. /devices/pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w2100002307653317,0:a,raw
[truncated for clarity]
```

- 对于内部 FC-AL 磁盘：
目标 ID 号码 = 磁盘支架号码
- 对于外部 FC-AL 磁盘：
目标 ID = (多包 ID × 8) + 驱动器支架号码

2. 放下前仪表板

请参阅第 124 页上的“卸下前仪表板”。

3. 识别要卸下的磁盘和安装磁盘的支架。
4. 如果系统正在运行，请关闭系统并卸下电源。
5. 启动静电预防措施。

请参阅第 120 页上的“静电预防措施”。

卸下非镜像根磁盘

1. 执行第 132 页上的“准备”列出的步骤。
2. 下推磁盘驱动器栓销以释放驱动器手柄。
3. 使用驱动器手柄从驱动器支架上松开驱动器，直到您感到驱动器连接器从 FC-AL 背板连接器上解开。
4. 抓住磁盘的手柄，将磁盘驱动器从支架中滑出。
用另一只手托住驱动器，以避免对驱动器手柄施加不必要的压力。
5. 将磁盘驱动器放在防静电垫上。

安装非镜像根磁盘

1. 按要求执行第 132 页上的“准备”列出的步骤。
2. 将磁盘驱动器与驱动器支架中的插槽对齐。
3. 将磁盘驱动器滑入驱动器支架中，直到它与 FC-AL 背板连接器连接起来。
请勿强行推入。
4. 通过按住驱动器手柄直到驱动器栓销关闭将驱动器在支架中锁定。
该操作将驱动器与 FC-AL 背板连接器连接起来。
5. 重新安装前仪表板。
请参阅第 124 页上的“安装前仪表板”。
6. 启动本系统，键入以下命令执行重配置引导操作：

```
ok boot -r
```


图示部件列表

本附录列出了 Netra T4 系统设备的授权可更换部件。图 A-1 是本系统设备的分解图，用数字参照与表 A-1 和表 A-2 中列出的可更换组件联系起来。同时还列出了每个组件的简要说明以及指向本手册中包含更换步骤的章节的引用（根据情况）。

表 A-1 和表 A-2 中列出的部件号在本手册出版时正确无误，但它们会随时更改，恕不另行通知。订购更换部件前，请与 Sun 授权销售代表或服务提供商联系确认部件号。

注意 – 系统底架内没有用户可维修的部件。除前仪表板、空气过滤器和硬盘驱动器可以不必卸下底架盖进行检修外，只有合格的 Sun 服务人员才能安装、卸下或更换表 A-1 和表 A-2 中所列部件。

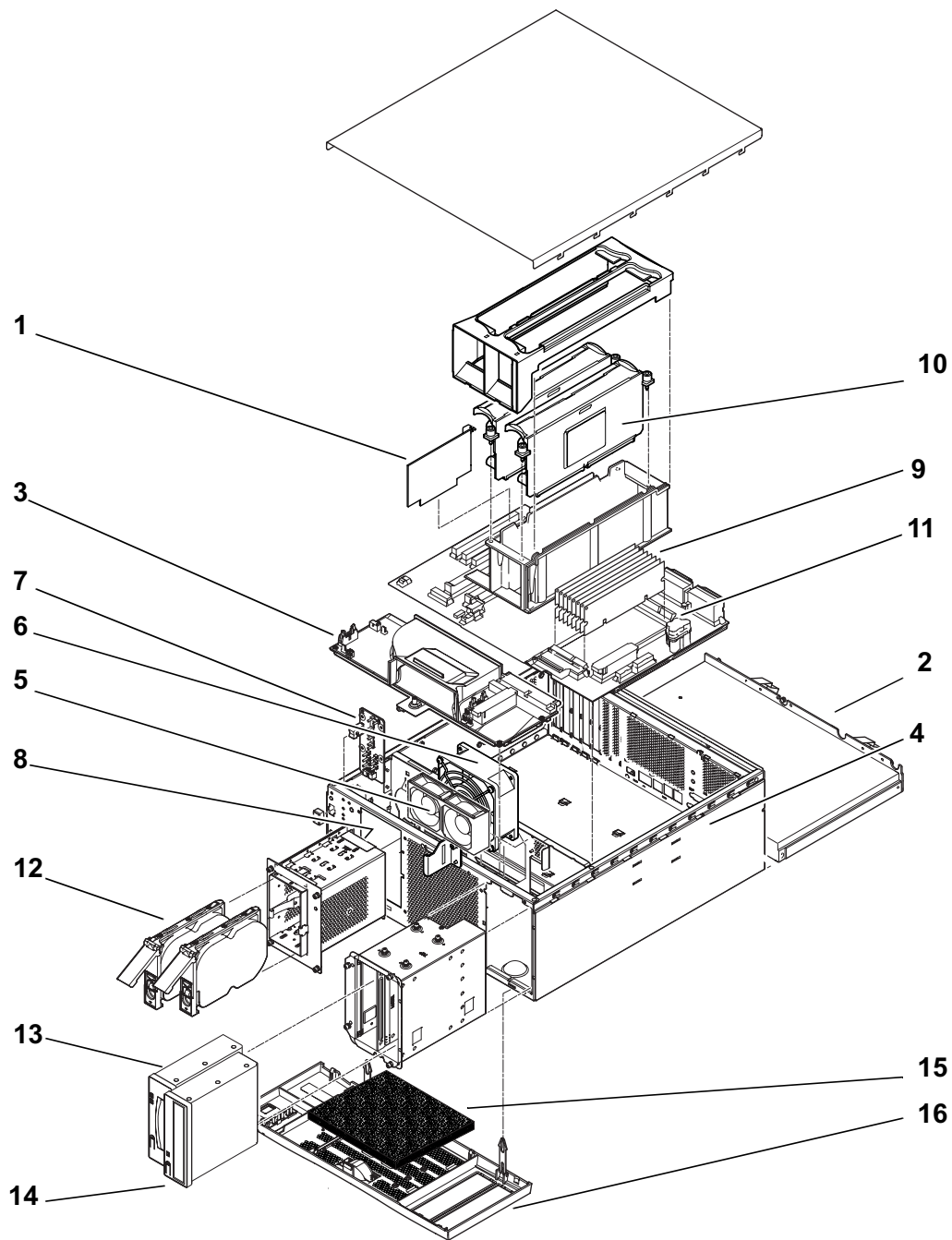


图 A-1 Netra T4 系统设备分解图

表 A-1 Netra T4 现场可更换部件

序号	FRU 号码	说明
1	#501-5893	LOMlite2 模块
2	#300-1496	AC PSU (AC100)
2	#300-1497	DC PSU (DC100)
3	#540-4795	配电板 (PDB)
4	#501-5965	系统配置卡读取器 (SCCR)
5	#540-5023	风扇组件, 80 毫米 (PSU)
6	#370-4360	风扇组件, 127 毫米 (CPU)
7	#501-5915	LED 卡与开关组件
8	#540-4794	FC-AL 背板
9	#501-5938	主板
10	#501-5675 ¹	处理器, 750 MHz (AC100)
10	#501-6248 ¹	处理器, 750 MHz (DC100)
11	#501-4489 ¹	内存模块, 128 MB
11	#501-5401 ¹	内存模块, 256 MB
11	#501-5030 ¹	内存模块, 512 MB
11	#501-5031 ¹	内存模块, 1 GB
12	#540-4525 ¹	FC-AL 磁盘驱动器, 36 GB
13	#390-0028 ¹	DDS-4 DAT 驱动器
14	#390-0025 ¹	DVD 驱动器
未显示	#501-5656 ¹	PCI 卡, 10/100BaseT Fast/Wide UltraSCSI
未显示	#501-5019 ¹	PCI 卡, 10BaseT FastEthernet
未显示	#375-0006 ¹	PCI 卡, Dual Differential SCSI
未显示	#370-2728 ¹	PCI 卡, HSI/P 2.0
未显示	#375-0100 ¹	PCI 卡, SAI/P 3.0
未显示	#501-3028 ¹	PCI 卡, ATM-155MMF P/4.0
未显示	#501-3027 ¹	PCI 卡, ATM-155-UTP P/4.0
未显示	#501-5406 ¹	PCI 卡, Quad Fast Ethernet II
未显示	#501-5373 ¹	PCI 卡, Gigabit Ethernet P/2.0

表 A-1 Netra T4 现场可更换部件 (续)

序号	FRU 号码	说明
未显示	#501-5901 ¹	PCI 卡, Gigabit Ethernet MMF P/3.0
未显示	#501-5902 ¹	PCI 卡, Gigabit Ethernet UTP P/3.0
未显示	#501-5426 ¹	PCI 卡, FC-AL 和 Gigabit Ethernet 组合
未显示	#375-0130 ¹	PCI 卡, SSL Crypto Accelerator
未显示	#375-3019 ¹	PCI 卡, 单 FC 网络适配器
未显示	#370-3868 ¹	PCI 卡, 集群 SCI PCI-64 适配器
未显示	#375-0078 ¹	PCI 卡, H/W RAID 控制器
未显示	#375-0005 ¹	PCI 卡, 双通道 SE UltraSCSI
未显示	#540-4372 ¹	冗余 FC 8 端口开关
未显示	#560-2631	电缆套件, 电源
未显示	#560-2632	电缆套件, 数据
未显示	#530-3032	电源线

1. 也是可选组件

表 A-2 Netra T4 可选组件

序号	部件号	说明
10	X6990A	处理器, 750 MHz (AC100)
10	X6988A	处理器, 750 MHz (DC100)
11	X7050A	512 MB 内存扩展 4 × 128 MB DIMM
11	X7053A	1 GB 内存扩展 4 × 256 MB DIMM
11	X7051A	2 GB 内存扩展 4 × 512 MB DIMM
11	X7052A	4 GB 内存扩展 4 × 1 GB DIMM
12	X6724A	36 GB FC-AL 磁盘驱动器
13	X6295A	DDS-4 DAT 驱动器
14	X6168A	DVD-R 驱动器 (10 倍速)
未显示	X1032A	PCI 卡, 10/100BaseT Fast/Wide UltraSCSI
未显示	X1033A	PCI 卡, 10BaseT FastEthernet
未显示	X6541A	PCI 卡, Dual Differential SCSI
未显示	X1155A	PCI 卡, HSI/P 2.0
未显示	X2156A	PCI 卡, SAI/P 3.0

表 A-2 Netra T4 可选组件 (续)

序号	部件号	说明
未显示	X1157A	PCI 卡, ATM-155MMF P/4.0
未显示	X1158A	PCI 卡, ATM-155UTP P/4.0
未显示	X1034A	PCI 卡, Quad Fast Ethernet
未显示	X1141A	PCI 卡, Gigabit Ethernet P/2.0
未显示	X1150A	PCI 卡, Gigabit Ethernet UTP P/3.0
未显示	X1151A	PCI 卡, Gigabit Ethernet MMF P/3.0
未显示	X6799A	PCI 卡, 单 FC 网络适配器
未显示	X1133A	PCI 卡, SSL Crypto Accelerator
未显示	X2069A	PCI 卡, FC-AL 和 GBE 组合
未显示	X1074A	PCI 卡, 集群 SCI PCI-64 适配器
未显示	X6542A	PCI 卡, H/W RAID 控制器
未显示	X6540A	PCI 卡, 双通道 SE UltraSCSI
未显示	X6746A	冗余 FC 8 端口开关
15	X7216A	过滤器包 (10)
16	X7217A	前盖板

内存配置

本附录描述 Netra T4 系统可用的内存配置

注意 – 此信息在付印时正确无误。但若要了解最新信息，您应该与 Sun 销售代表联系。

本系统支持八个下一代双列直插式内存模块 (Next Generation Dual-Inline Memory Modules, NG-DIMM)，可用大小如下：

- 128 MB
- 256 MB
- 512 MB
- 1.0 GB

有两个内存组，每个包含四个插槽（在主板上标记为 0 和 1）。要进行有效配置，至少一个内存组的所有四个插槽必须装有同样大小的 DIMM。如果某组已装好，则任意一组均可使用，而且只要单个组中的所有 DIMM 的大小相同，每组都可以使用不同大小的 DIMM。

因此，本系统支持 512 MB 到 8.0 Gb 的配置，如表 B-1 中所示。

有关卸下和安装内存模块的步骤的详细信息，请参阅 *Netra T4 AC100/DC100 Service and System Reference Manual*。

表 B-1 有效的内存配置

配置内存总密度	偶数排 0 个 DIMM	奇数排 1 个 DIMM	交错
512 MB	128 MB	空	双向
512 MB	空	128 MB	双向
1.0 GB	128 MB	128 MB	双向 / 四向
1.0 GB	256 MB	空	双向
1.0 GB	空	256 MB	双向
1.5 GB	256 MB	128 MB	双向
	128 MB	256 MB	双向
2.0 GB	256 MB	256 MB	双向 / 四向
	512 MB	空	双向
	空	512 MB	双向
2.5 GB	512 MB	128 MB	双向
	128 MB	512 MB	双向
3.0 GB	512 MB	256 MB	双向
	256 MB	512 MB	双向
4.0 GB	512 MB	512 MB	双向 / 四向
	1 GB	空	双向
	空	1 GB	双向
4.5 GB	1 GB	128 MB	双向
	128 MB	1 GB	双向
5.0 GB	1 GB	256 MB	双向
	256 MB	1 GB	双向
6.0 GB	1 GB	512 MB	双向
	512 MB	1 GB	双向
8.0 GB	1 GB	1 GB	双向 / 四向

连接到 Netra T4 服务器

本附录描述如何将终端和其它设备连接到 Netra T4 服务器上的外部端口。

本附录包括如下各部分：

- 第 143 页上的 “连接到 LOM 串行端口”
- 第 144 页上的 “连接到串行端口”
- 第 145 页上的 “POST 输出”

连接到 LOM 串行端口

LOM 串行端口是默认的控制台端口。要将终端连接到 LOM 串行 (RJ45) 端口，您需要具有以下项目之一：

- RJ-45（阳性）转换到 DB-25（阴性）电缆，按表 C-1 中所示布线
- CAT5 以太网电缆 RJ45（阳性）转换到 RJ45（阳性），部件号 530-2961 和 RJ45（阴性）转换到 DB-25（阳性）适配器，部件号 530-2889，按表 C-1 中所示布线

表 C-1 LOM 串行端口适配器插脚引线

RJ-45（LOM 端口）	信号	DB-25（终端）
1	RTS/CTS	5
2	DTR/DSR	6
3	TXD/RXD	3
4	REF/GND	N/C 或 GND
5	REF/GND	N/C 或 GND

表 C-1 LOM 串行端口适配器插脚引线 (续)

RJ-45 (LOM 端口)	信号	DB-25 (终端)
6	RXD/TXD	2
7	DSR/DTR	20
8	CTS/RTS	4

要与 Netra T4 服务器通信，请将您的终端上串行端口 A 的电缆连接到 Netra T4 服务器的 LOM 串行端口。

1. 启动您的终端并打开一个窗口。
2. 将您的 Netra T4 连接到主电网电源。
lom> 提示符在终端上显示。
3. 通过按下 ON 开关直到服务器启动通电并等待 ok 提示符在终端上显示以启动服务器。

连接到串行端口

您也可以使用 Netra T4 串行端口 A 和 B (ttya 和 ttyb) 作为控制台端口。需要以下项目之一：

- DB-25 阳性转换到 DB-25 (阳性) 转接线电缆，按表 C-2 中所示布线
- 通过带转接线适配器的 DB-25 (阳性) 转换到 DB-25 (阳性) 直流电缆，按表 C-2 中所示布线

表 C-2 Netra T4 串行端口转接线适配器插脚引线

DB-25 (Netra T4)	信号	DB-25 (终端)
1		1
2	RXD/TXD	3
3	TXD/RXD	2
4	RTS/CTS	5
5	CTS/RTS	4
6	DSR/DTR	20
7	GND/GND	7

表 C-2 Netra T4 串行端口转接线适配器插脚引线 (续)

DB-25 (Netra T4)	信号	DB-25 (终端)
8	DCD/DTR	20
20	DTR/DSR	6
20	DTR/DCD	8

您还必须将 Netra T4 串行端口配置为输入输出设备:

```
ok setenv input-device ttya
ok setenv output-device ttya
```

注意 – 提示: 硬件通常默认为串行端口 B (ttyb)。

POST 输出

要获得 POST 输出, 您必须将配置变量 diag-switch? 设置为 true, 或者从 ok 提示符:

```
ok setenv diag-switch? true
```

或从 shell 提示符:

```
# eeprom diag-switch?=true
```

您还应将 auto-boot? 设置为 false, 由于 diag-switch? 设置为 true 时使用默认设置, 系统试图从网络引导。

要运行 POST, 请启动系统; 仅重置不够。

默认情况下, POST 输出指向 LOM 控制台端口, 它共享正常控制台活动的 LOM 事件报告。要将 POST 输出指向 ttya, 请将配置变量 diag-out-console 设置为 true, 可以从 ok 提示符, 也可以从 shell 提示符, 如上所述。

术语表

100BASE-T	也称作快速以太网 (Fast Ethernet)，是一种支持在特级双绞线上数据传输速率达到每秒 100 MB 的以太网技术。100BASE-T 使用的协议与 10BASE-T 相同。100BASE-T 技术有三个子集：100BASE-TX 定义了在两对屏蔽双绞线上的数字传输。100BASE-T4 定义了在四对非屏蔽双绞线上的数字传输。100BASE-FX 定义了在光纤光缆上的数字传输。
10BASE-T	继承了 10BASE5 和 10BASE2 的以太网技术的发展，是最流行的物理网络实施方法。10BASE-T 网络的数据传输速率为每秒 10 MB，使用非屏蔽双绞线以及 RJ-45 模块化电话插头和插座。
ASIC	特定用途集成电路 (Application-specific integrated circuit)
DAT	数字录音带 (Digital audio tape)
DIMM	双列直插式内存模块 (Dual in-line memory module)。一个包含随机存取存储器芯片的小型印刷电路卡。
DMA	直接存储地址 (Direct memory address)
DRAM	动态随机存取存储器 (Dynamic random-access memory)。在大略相同的时间内可以读写的任何存储器位置的读写动态存储器。
DTAG	双标记 (Dual tag) 或数据标记 (data tag)
DVD	数字视频光盘 (Digital video disk)
EEPROM	电可擦除可编程只读存储器 (Electrically erasable programmable read only memory)
EMI	电磁干扰 (Electromagnetic interference)。直接或间接导致电子系统性能下降的电气特性。
ESD	静电释放 (Electrostatic discharge)
FC-AL	光纤通道仲裁回路 (Fiber channel arbitrated loop)
FIFO	先进先出 (First-in, first-out)
FRU	现场可更换部件 (Field-replaceable unit)

GB	吉字节 (Gigabyte), 10 ⁹ 个字节
HSI	高速串行接口 (Speed Serial Interface)
I/O	输入/输出 (Input/output)
KB	千字节 (Kilobyte), 10 ³ 个字节
LED	发光二极管 (Light-emitting diode)
LOMLite2	无灯管理
MB	兆字节 (Megabyte), 一百万个字节
MBps	每秒兆字节 (Megabyte per second)
Mbps	每秒兆位 (Megabit per second)
MHz	兆赫兹 (Megahertz)
NG-DIMM	下一代双列直插式内存模块 (Next generation dual inline memory module)
ns	纳秒 (Nanosecond), 10 ⁻⁹ 秒
NVRAM	非易失随机存取存储器 (Nonvolatile random-access memory)。一种在系统断电时保留信息的 RAM。在 Sun 系统中, 包含系统的主机 ID 号码和以太网地址。在 Netra T4 系统中, 该信息存储在系统配置卡上。
OBP	OpenBoot PROM。一种用于测试网络控制器、磁盘驱动系统、内存、缓存、系统时钟、网络监测和控制寄存器的例程。
PCI 总线	外部设备互连总线 (Peripheral component interconnect bus)。一个带有多路复用地址和数据线路的高性能 32 或 64 位总线。
PCIO	PCI 至 EBus/以太网控制器。用于将 PCI 总线桥接到 EBus 的一种 ASIC, 可以实现 PCI 总线和所有其它 I/O 功能部件之间的通信以及与速度较慢的在板功能部件的连接。
PID	进程 ID (Process ID)
POR	通电重置 (Power on reset)
POST	开机自检 (Power on self-test)。检查系统板组件是否操作正常的一系列测试。在系统通电或系统重新引导时进行
PROM	可编程只读存储器 (Programmable Read-Only Memory)。一种可以使用称作 PROM 编程器的硬件设备将数据写入设备的只读存储器 (ROM)。PROM 编程后即专门存储该数据, 无法重新编程。
QFE	Quad fast Ethernet
RAID	廉价磁盘冗余阵列 (Redundant array of inexpensive disks)
SAI	串行异步接口 (Serial asynchronous interface)
SBus	串行总线 (Serial bus)
SCC	系统配置卡 (System configuration card)

SCCR	系统配置卡读取器 (System configuration card reader)
SCSI	小型计算机系统接口 (Small computer system interface)
SLVM	Sun Logical Volume Manager
SRAM	静态随机存取存储器 (Static random access memory)
STP	屏蔽双绞线 (Shielded twisted-pair)
SunVTS	验证测试套件 (Validation Test Suite)，一个专用于测试硬件的诊断程序。
TIP	实现将远程一个 shell 窗口用作显示某系统测试数据的终端的连接。
TPE	双绞线以太网 (Twisted-pair Ethernet)
UTP	非屏蔽双绞线 (Unshielded twisted-pair)
地址	(1) 系统软件用于识别存储位置的一个号码。(2) 在联网中，它是用于识别网络节点的唯一代码。
节点	网络上的一个可编址点。Sun 网络上的每个节点都有一个不同的名称。节点可用于连接网络中的计算系统、终端或不同的其它外围设备。
快闪 PROM	一种可由电压脉冲重新编程的可编程只读存储器 (programmable read-only memory, PROM)。另请参见 PROM 。
同步	强行使两个或多个异步进程执行序列中的某些点同时执行的操作。
外围设备组件	可移动介质组件。可以包括卡读取器、CD-ROM 驱动器、DVD-ROM 驱动器、4 毫米磁带机、磁盘驱动器和任何其它 3.5 英寸设备。
网络	连接起来用于信息交换的数据处理设备和软件的配置。
以太网	一种可以使直接通过电缆连接起来的网络设备进行实时通信的局域网。以太网是作为连接网络 IEEE 802.3 标准开发基础的一种广为使用的网络。它使用总线型拓扑结构（配置），依靠称作 CSMA/CD 的访问形式来调节主通信线路上的流量。网络节点通过同轴电缆（两种类型之一）或双绞线连接。另请参见 10BASE-T 和 100BASE-T 。
异步	不与系统任何其它部分计时同步的操作。
引导	将系统软件加载到内存中使其开始运行。
引导 PROM	在 Sun 工作站中，引导 PROM 包含 PROM 监测程序 — 一个用于引导、重置、低级配置和简单测试的命令解释程序。

索引

符号

prompt, 78

字母

AC PSU

DC 输出, 19

LED, 74

AC 电源

电路断路器, 16, 17

电源要求, 16

过滤, 17

连接器, 15

auto-boot?, 77, 82

bootmode command, 89

DC PSU

DC 输出, 22

LED, 76

DC 电源

底架接地, 21

电源要求, 19

接地导线, 22

DC 电源和接地连接器, 24

DC 电源要求, 19

DC 输出

AC PSU, 19

DC PSU, 22

DC 输入连接器, 19

设备组件, 23

diag-level, 82

diag-out-console, 145

diag-switch?, 82, 145

FC-AL 连接器, 41

idprom, 81

input-device, 82

JumpStart

rules file, 63

sysidcfg file, 63

配置文件, 64

完成脚本, 64

JumpStart 安装, 60

LED

LOMlite2, 72

PSU

AC100, 74

DC100, 76

磁盘驱动器, 71, 128

故障, 100, 103, 115

警报, 101

系统, 69

lom -A, 115

lom -B, 117

lom -E, 116

lom -F, 115

lom -f, 108

lom -G, 117

lom -l, 110

lom -p, 108

- lom -R, 114
- lom -t, 109
- lom -U, 117
- lom -v, 109
- lom -w, 110
- lom -X, 116
- lom 控制台
 - 连接器, 43
- lom>
 - alarmoff, 101
 - alarmon, 101
 - break, 89
 - check, 95
 - console, 88
 - environment, 91
 - faultoff, 100
 - faulton, 100
 - loghistory, 93
 - logout, 99
 - password, 98
 - poweroff, 87
 - prompt, 88
 - reset, 89
 - show eventlog, 92
 - useradd, 97
 - userdel, 98
 - userpassword, 97
 - userperm, 99
 - usershow, 98
- lom> prompt, 78
- LOMlite2, 55
 - PSU, 108
 - 查看事件日志, 92
 - 串行端口, 116
 - 从控制台分离 LOMlite2, 102
 - 连接到, 143
 - 停止事件报告, 101, 116
 - 与控制台共享, 103
 - 专用于 LOMlite2 设备, 102
 - 故障 LED, 103
 - 监测系统, 107-112
 - 警报, 101
 - 联机文档, 108
 - 命令, 104
 - 配置, 100
 - 去除驱动程序保护, 117
 - 设置警报, 115
 - 升级固件, 117
 - 事件报告, 86, 101
 - 事件日志示例, 93, 112
 - 锁定后重新启动服务器, 112
 - 通电, 87
 - 显示版本号, 105
 - 向后兼容性, 117
 - 用户帐户
 - 安全性, 96-99
 - 查看, 98
 - 创建, 97
 - 密码, 97, 98
 - 权限, 99
 - 删除, 98
 - 注销, 99
 - 指定用户, 96-99
 - 转义符序列, 88
 - 更改, 116
- LOMlite2 LED, 72
- MAC 地址, 81
- NG-DIMMS, 141
- nvram, 81
- OBP
 - 诊断程序, 82
- ok prompt, 78
- ON/STBY 开关, 29
- OpenBoot PROM。参见 OBP
- output-device, 82
- POST, 145
- priocntl, 113
- PSU
 - 监测, 108
 - 监测 PSU 和风扇, 91
- PSU LED
 - AC100, 74
 - DC100, 76
- RAID-5, 127
- SCSI
 - SCSI-2 设备, 39

- 电缆, 39
- 电缆连接步骤, 39
- 内部, 38
- 配置, 39
- 实现, 38
- 外部, 38
- 外部设备, 39
- 限制, 39
- 总线长度, 39
- SCSI 连接器, 37
- Solaris 安装, 47
- SunVTS 安装, 59
- syslogd 文件, 103

A

- 安装, 55
 - LOMlite2 软件, 55
 - Solaris, 47
 - SunVTS 软件, 59
 - 电源, 15
 - 法兰, 12
 - 环境, 8
 - 机架固定, 13
 - 要求, 7
- 安装软件
 - JumpStart, 60
 - 从 CD-ROM, 46

B

- 并行连接器, 34
- 部件列表, 135

C

- 插脚引线
 - FC-AL 连接器, 41
 - lom 控制台, 43
 - SCSI 连接器, 37
 - USB 连接器, 42
 - 并行连接器, 34

- 串行连接器, 36
- 警报串行端口, 43
- 警报服务端口, 42
- 以太网连接器, 40
- 场地问题, 15
- 场地要求
 - AC 电源, 16
- 尺寸, 3, 8
- 串行端口
 - 连接到, 144
- 串行连接器, 36
- 磁盘驱动器, 127
 - LED, 71, 128
 - 安装, 131, 133
 - 标识, 128
 - 非热交换, 132
 - 热交换, 127, 129
 - 卸下, 130, 133
- 从远程重置, 89

D

- 电缆
 - AC 电源线, 15
 - SCSI, 39
- 电缆长度
 - STP-5, 41
- 电源
 - AC 电源和接地, 17
 - DC 电源和接地, 22
 - DC 电源要求, 19
 - 开关, 87
- 电源安装, 15
- 电源开关, 29
- 电源线, 15
- 断电
 - AC100 系统, 31
 - DC100 系统, 32
- 断开
 - AC100 系统, 15
 - DC100 系统, 20

F

- 防静电垫, 119
- 非镜像根磁盘, 132
- 风扇, 92
 - 检查状态, 108

G

- 工具, 119
- 故障 LED
 - 打开, 100, 115
 - 关闭, 100, 115
 - 检查状态 (远程), 110
- 关闭, 79
- 过流保护, 20

H

- 海拔高度, 8
- 环境, 8
 - 冷却, 10

J

- 接地
 - AC 要求, 17
 - DC 导线, 22
 - DC 底架, 21
 - DC 连接, 23
 - DC 要求, 22
- 警报, 101
 - 检查状态, 110
- 警报 LED, 101
- 警报, 设置, 115
- 警报串行端口
 - 连接器, 43
- 警报服务端口
 - 连接器, 42
- 静电预防措施, 120
- 镜像根磁盘, 127

K

- 可选组件, 138
- 空气过滤器, 10
 - 更换, 125

L

- 冷却, 10
- 连接
 - TPE, 41
- 连接器
 - FC-AL, 41
 - lom 控制台, 43
 - SCSI, 37
 - 并行, 34
 - 串行, 36
 - 警报
 - 串行端口, 43
 - 服务端口, 42
 - 以太网, 40

N

- 内部电路断路器, 109
- 内部温度
 - 检查, 109
- 内存配置, 141

Q

- 气流要求, 10, 11
- 前仪表板, 123
 - 安装, 124
 - 滤网, 125
 - 卸下, 124
- 强制空气冷却, 10

R

- 日志, 查看, 92
- 软件安装

外线, 46

S

湿度, 8

事件报告, 86, 101, 116

事件日志, 查看, 92

输入连接器 (DC), 23

锁定后重启, 112

T

通电, 77

AC100 系统, 29

DC100 系统, 29

W

外部电缆

长度, 41

腕带, 119, 121

温度, 8

无灯管理。参见 LOMlite2

X

系统

安装, 7

断电, 31

关掉, 79

配置卡, 81

启动, 77

提示, 78

通电, 29

系统 LED, 69

系统重新启动, 112

Y

以太网

TPE 连接, 41

电缆, 41

以太网连接器, 40

引导模式, 90

远程重置, 89

运输板, 13

Z

重量, 3

主机 id, 81

自动重新启动服务器, 112-114

自动重新启动服务器, 110

