

Sun StorageTek™ SL24 磁带自动装载机和 SL48 磁带库

用户与服务指南



A H 9 4 5 - 9 6 0 0 1 S C H

部件号: AH945-96001Sch
第一版: 2007 年 7 月



法律和声明信息

© Copyright 2006–2007 Sun Microsystems, Inc. 2550 Garcia Avenue, Mountain View, California 94043 - 1100 U.S.A

本文档是由 Hewlett-Packard Company (“HP”) 为 Sun Microsystems, Inc. (“Sun”) 创建的。

对于本材料, Sun 不做任何担保, 包括 (但不限于) 适销性及特定用途适用性的隐含性保证。对于此处包含的错误, 或是与此材料的供应、性能或使用相关的偶发性或继发性损坏, Sun 均不承担任何责任。

本文档包含受版权保护的所有权信息。未经 Sun 事先书面许可, 不得将此文档的任何部分影印、再版或翻译为其他语言。

对于本文件所含任何技术、编辑错误或遗漏, Sun 公司不承担任何责任。本信息按 “原样” 提供且不作任何保证。如有更改, 恕不另行通知。Sun 产品的担保在为产品提供的明确有限担保声明中规定。此处的任何内容都不应视作是额外的担保信息。

此处可能提到的其他商标属于其他公司。

目录

关于本指南	13
适用读者	13
文档约定和标记	13
机架稳定性	14
Sun 技术支持	14
Sun 网站	14
1 功能和概述	15
并行 SCSI 驱动器的接口规格和要求	16
并行 SCSI 主机总线适配器 (HBA)	16
多 LUN 支持	16
默认的 SCSI ID	16
光纤通道驱动器的接口规格和要求	17
前面板概述	17
后面板概述	19
磁带机 LED	20
电源后面板 (SL48)	20
2 安装自动装载机或库	21
准备主机	21
规划并行 SCSI 配置	21
关于并行 SCSI 总线	21
优化吞吐量	22
SCSI 地址	22
规划光纤通道配置	23
直接连接	23
SAN 连接	23
选择位置	23
拆卸自动装载机或库的包装	24
确认产品组件	25
取出运输锁	25
将自动装载机或库安装到机架中	26
安装台式转换套件	30
安装其他磁带机	30
安装冗余电源	31
更改 SCSI 地址 (仅并行 SCSI 驱动器)	32
连接并行 SCSI 电缆 (仅并行 SCSI 设备)	32
连接光纤通道电缆 (仅光纤通道设备)	33
打开自动装载机或库的电源	33
配置自动装载机或库	34
验证连接	34
粘贴盒带标签和装入盒带	35
3 盒带和磁带盒	37
盒带	37
使用和维护盒带	37
标记盒带	37
对盒带进行写保护	38
向后读取兼容	39
磁带盒	39
4 操作自动装载机或库	43

远程管理界面 (RMI)	43
概述	43
登录	44
状态窗格	44
获得帮助	45
标识	46
查看设备静态信息	46
查看磁带机静态信息	47
状态	49
查看设备动态信息	49
查看磁带机动态信息	50
查看盒带库存	51
配置	53
更改系统配置	53
更改磁带机配置	55
更改网络配置	56
更改管理员密码	57
设置日期和时间	57
设置错误日志模式	57
设置事件通知参数	58
恢复出厂默认设置	58
操作	59
移动介质	59
更新当前的介质库存	60
释放和更换磁带盒	60
支持信息	61
执行常规诊断	61
维修库 - 限制的维修	61
确定并更新固件	62
重新启动设备	62
查看日志	62
清洗磁带机	63
Sun 维修链接	63
SL24 操作员控制面板 (OCP)	64
LED 指示灯	65
自动装载机主菜单屏幕	65
操作员控制面板按钮	66
了解菜单结构	66
输入管理员密码	67
解除锁定邮槽	68
状态/信息	68
库存	68
自动装载机信息	70
磁带机信息	70
组件状态	70
网络信息	71
配置	71
更改管理员密码	71
设置保留插槽数	72
配置邮槽	72
条形码报告格式	72
更改 SCSI 地址 (SCSI 磁带机)	73
更改磁带机配置 (光纤通道磁带机)	73
设置主磁带机	74
设置行为	74
设置日期和时间	76
配置网络设置	76
配置自动清洗	77
恢复出厂默认设置	77
操作	78

解除锁定、拆卸和更换磁带盒	78
清洗磁带机	78
移动自动装载机 中的磁带	79
更新盒带库存	80
重新启动库	80
启用密码锁定	81
支持信息	81
接通或断开磁带机的电源	81
运行演示	81
运行插槽到插槽的测试	82
运行 Wellness 测试	82
升级固件	83
查看日志	84
强制磁带机弹出磁带	84
SL48 操作员控制面板	85
概述	85
使用 OCP 可实现的操作	85
操作员控制面板导航按钮	85
使用 OCP	86
状态消息栏	87
菜单栏	87
管理员密码	88
图示菜单选项和导航示例	89
打开邮槽 (Operations > Open Mailslots)	89
移动介质 (Operations > Move Media)	90
信息菜单	91
查看状态信息 (Info > Status)	92
查看标识信息 (Info > Identity)	92
查看库存信息 (Info > Inventory)	93
查看网络信息 (Info > Network)	93
配置菜单	93
更改库配置 (Configuration > Library Configuration)	93
更改网络配置 (Configuration > Network Configuration)	95
更改管理员密码 (Configuration > Administrator Password)	95
条形码报告格式 (Configuration > Barcode Reporting Format)	95
恢复默认设置 (Configuration > Restore Defaults)	96
设置库的日期和时间 (Configuration > Set Date/Time)	97
操作菜单	97
打开邮槽 (Operations > Open Mailslot)	97
解锁、拆卸和更换磁带盒 (Operations > Unlock Left/Right Magazines)	98
移动介质 (Operations > Move Media)	98
执行盘存 (Operations > Inventory)	98
启用密码锁定 (Operations > Enable Password Locks)	98
支持菜单	98
打开和关闭磁带机 (Support > Power on/off Drives)	99
清洗磁带机 (Support > Clean Drive)	99
运行测试 (Support > Run Tests)	99
查看日志 (Support > View Logs)	100
更新库和磁带机固件	100
强制弹出磁带机 (Support > Force Drive Eject)	100
重新启动磁带库 (Support > Reboot)	101

5 故障排除	103
安装并行 SCSI 设备后的检测问题	103
光纤通道连接问题	105
操作问题	106
性能问题	110
平均文件大小	110
文件系统类型	111

从主机服务器到磁盘的连接	111
操作系统配置	113
Windows	113
Novell	113
备份服务器	114
备份类型	114
逐个文件进行备份的功能完善的备份应用程序	114
使用本机应用程序进行的逐个文件备份	114
磁盘映像、闪存或顺序	114
数据库备份	115
从主机服务器到自动装载机或库的连接	115
介质	116
服务和维修	116
手动释放磁带盒	116
错误代码	117
在 SL24 OCP 上查找错误代码信息	118
在 SL48 OCP 上查找错误代码信息	118
在 RMI 上查找错误代码信息	119
主错误代码说明	119
错误子代码说明	123
机械手臂错误子代码	123
设备错误子代码	126
驱动器错误代码	126
警告事件	127

6 升级和维修自动装载机或库 129

可能需要的工具	129
安装一个新磁带机	129
拆除和更换磁带机	131
卸下并更换磁带盒	133
使用 SL24 操作员控制面板	133
使用 SL48 操作员控制面板	133
使用远程管理界面	134
采用手动释放	134
安装冗余电源（仅用于 SL48）	135
更换电源（SL48）	136
更换库控制器（SL48）	138
拆除和更换底座	140
记录配置设置	140
从磁带机中取出盒带	141
拆除电缆、磁带盒和磁带机	141
拆除电源和库控制器（仅适用于 SL48）	141
从机架或机壳中拆卸底座	142
拆开新底座的封装	143
更换底座	143

A 技术规格 145

物理规格	145
环境规格	145

B 符合规定和安全 147

符合规定	147
符合规定标识号	147
“符合规定”标签的位置	147
联邦通信委员会声明	147
A 类设备	147
B 类设备	147
标有 FCC 徽标的产品的认证合格声明（仅限于美国）	148

修改	148
电缆	148
激光设备	148
激光安全警告	148
国际声明	148
加拿大声明 (avis Canadien)	148
A 类设备	148
B 类设备	148
欧盟声明	149
BSMI 声明	149
日本声明	149
韩国声明	150
安全	150
中国台湾电池回收声明	150
电源线	150
日本电源线声明	150
废弃电子和电器设备规程	151
捷克声明	151
丹麦声明	151
荷兰声明	151
英国声明	152
爱沙尼亚声明	152
芬兰声明	152
法国声明	153
德国声明	153
希腊声明	154
匈牙利声明	154
意大利声明	155
拉托维亚声明	155
立陶宛声明	156
波兰声明	156
葡萄牙声明	157
斯洛伐克声明	157
斯洛文尼亚声明	157
西班牙声明	158
瑞典声明	158
C 静电释放	159
预防静电损坏	159
接地方法	159
术语表	161
索引	165

图 一 览

1	SL24 默认 SCSI ID	17
2	SL48 默认 SCSI ID	17
3	SL24 前面板概述	18
4	SL48 前面板概述	18
5	操作员控制面板 LED	19
6	SL48 后面板概述 (包含全高并行 SCSI 磁带机)	19
7	包含光纤通道驱动器的 SL24	20
8	磁带机 LED	20
9	电源 LED	20
10	SL24 并行 SCSI 磁带机默认 SCSI 地址	22
11	SL48 并行 SCSI 磁带机默认 SCSI 地址	23
12	运输锁位置	26
13	运输锁存放位置	26
14	机架套件	27
15	更换定位销	28
16	将对开螺母装到导轨中	28
17	将导轨固定到机架中	29
18	对开螺母位置	29
19	将磁带自动装载机或库固定到机架中	30
20	安装台式转换护套	30
21	安装磁带机	31
22	安装新电源	31
23	冗余电源翼形螺钉	32
24	将并行 SCSI 电缆与磁带机连接	32
25	连接光纤通道电缆	33
26	连接电源线	34
27	对数据盒带进行写保护	39
28	已启用单邮槽的 SL24 插槽编号	40
29	已禁用邮槽的 SL48 插槽编号	41
30	已启用邮槽的 SL48 左下磁带盒插槽编号	41
31	RMI 登录页面	44
32	System Status (系统状态) 窗格	45
33	帮助按钮	46
34	标识: 库或自动装载机页面	46
35	Identity: Drive (标识: 磁带机) 页面 (并行 SCSI)	47
36	Identity: Drive (标识: 磁带机) 页面 (光纤通道)	48
37	Status: Library or Autoloader (状态: 库或自动装载机) 页面	49
38	Status: Drive (状态: 磁带机) 页面 (并行 SCSI)	50
39	Status: Drive (状态: 磁带机) 页面 (光纤通道)	50
40	Status: Inventory (状态: 库存) 页面	52
41	Status: Inventory: Media details (状态: 库存: 介质详细信息) 窗格	52
42	Configuration: System (配置: 系统) 页面	53

43	Configuration: Drive (配置: 磁带机) 页面 (并行 SCSI)	55
44	Configuration: Drive (配置: 磁带机) 页面 (光纤通道)	55
45	Configuration: Network (配置: 网络) 页面	56
46	Configuration: Password (配置: 密码) 页面	57
47	Configuration: Date/Time (配置: 日期/时间) 页面	57
48	Configuration: Log (配置: 日志) 页面	58
49	Configuration: Event notification (配置: 事件通知) 页面	58
50	Configuration: Restore defaults (配置: 恢复默认设置) 页面	59
51	Operations: Move Media (操作: 移动介质) 页面	60
52	Operations: Inventory (操作: 库存) 页面	60
53	Operations: Magazine (操作: 磁带盒) 页面	61
54	Support: General Diagnostic (支持: 常规诊断) 页面	61
55	Support: Service the Library (支持: 维修库) 页面	62
56	Support: Firmware (支持: 固件) 页面	62
57	Support: Reboot (支持: 重新启动) 页面	62
58	Support: Library Logs (支持: 库日志) 页面	63
59	Support: Clean Drive (支持: 清洗磁带机) 页面	63
60	Support: Sun Service Link (支持: Sun 维修链接) 页面	64
61	LED	65
62	操作员控制面板按钮	66
63	自动装载机菜单树	67
64	从邮槽中取出磁带	68
65	OCP 菜单, 显示系统初始状态信息	87
66	操作员控制面板菜单	88
67	支持邮槽功能的磁带盒和插槽, 每个都有白点标记	89
68	Operations (操作) 菜单	90
69	从邮槽卸下现有的磁带	90
70	Operations (操作) 菜单	91
71	信息菜单	92
72	Configuration (配置) 菜单	93
73	SL48 并行 SCSI 磁带机默认 SCSI 地址	96
74	Operations (操作) 菜单	97
75	支持邮槽功能的磁带盒和插槽, 每个都有白点标记	97
76	Support (支持) 菜单	99
77	SL24 并行 SCSI 磁带机默认的 SCSI 地址	103
78	SL48 并行 SCSI 磁带机默认的 SCSI 地址	104
79	可移动存储服务	113
80	右侧磁带盒和左侧磁带盒的余隙孔	117
81	释放磁带盒	117
82	初始 OCP 错误消息	118
83	OCP 错误日志中的错误代码	118
84	OCP 错误日志中的错误消息	118
85	OCP 错误日志中没有附加信息	118
86	OCP 错误日志中的日期和时间	118
87	Support: Library Logs (支持: 库日志) 页面	119

88	安装一个新磁带机	130
89	拧紧蓝色翼形螺钉	130
90	磁带机 LED	131
91	磁带机上的锁死螺钉	131
92	拆卸磁带机	132
93	安装磁带机	132
94	RMI 登录页	134
95	Operations: Magazine (操作: 磁带盒) 页面	134
96	磁带盒手动释放孔	135
97	拆卸左磁带盒	135
98	安装新电源	136
99	将电源固定在库上。	136
100	电源 LED	136
101	拆除旧电源	137
102	安装新电源	137
103	电源 LED	138
104	拆除库控制器	139
105	安装新库控制器	139
106	SL48 系统状态	140
107	磁带机上的锁死螺钉	141
108	拆卸磁带机	141
109	拆卸电源	142
110	拆除库控制器	142
111	从机架上卸下底座	143
112	运输锁的位置	143
113	运输锁存放位置	144
114	将磁带库固定在机架上	144

表一览

1	文档约定	13
2	自动装载机和库的容量	15
3	LTO-2 HH 自动装载机和库规格	15
4	LTO-3 FH 自动装载机和库规格	15
5	并行 SCSI 型号和接口类型	16
6	位置条件	24
7	产品目录	25
8	向后读取兼容性	39
9	磁带机状态	65
10	显示指示定义	69
11	OCP 按钮	86
12	导航按钮	86
13	库状态	87
14	电源问题	106
15	前面板上显示故障/注意指示	106
16	磁带移动问题	107
17	介质问题	108
18	未检测到并行 SCSI 设备	108
19	Attention (注意) LED 点亮。	109
20	库存问题	109
21	RMI 网络连接问题	110
22	清洗问题	110
23	各种文件大小对性能的影响	111
24	各种文件系统对性能的影响	111
25	各种磁盘连接对性能的影响	112
26	备份服务器要求	114
27	各种自动装载机或库连接对性能的影响	116
28	主错误代码	120
29	机械手臂错误子代码	123
30	设备错误子代码	126
31	驱动器错误代码	126
32	警告事件代码	127
33	SL24 磁带自动装载机物理规格：所有型号	145
34	SL48 磁带库物理规格：所有型号	145
35	环境规格	145

关于本指南

本指南提供了有关以下方面的信息：

- 安装 Sun StorageTek™ SL24 磁带自动装载机或 SL48 磁带库
- 配置和操作 Sun StorageTek™ SL24 磁带自动装载机或 SL48 磁带库
- 排除 Sun StorageTek™ SL24 磁带自动装载机或 SL48 磁带库的故障
- 升级和维修 Sun StorageTek™ SL24 磁带自动装载机或 SL48 磁带库

适用读者

本指南适用于需要 Sun StorageTek™ SL24 磁带自动装载机或 SL48 磁带库的实际知识和功能知识的系统管理员和其他用户。

文档约定和标记

表 1 文档约定

约定	元素
蓝色文本：第 9 页的 表 1	交叉引用链接和电子邮件地址
加下划线的蓝色文本： http://www.sun.com	网址
粗体 文本	<ul style="list-style-type: none">• 按下的键• 在 GUI 元素（如框）中键入的文本• 供单击或选择的 GUI 元素，如菜单项、列表项、按钮、选项卡和复选框
<i>斜体</i> 文本	强调性文本
等宽字体 文本	<ul style="list-style-type: none">• 文件名和目录名• 系统输出结果• 代码• 命令、命令的参数及参数值
等宽字体， <i>斜体</i> 文本	<ul style="list-style-type: none">• 代码变量• 命令变量
等宽字体 ， 粗体 文本	强调的等宽字体文本

警告！

表示不按说明操作可能会导致人身伤亡。

切记：

表示不按说明操作可能会导致设备损坏或数据毁坏。

重要信息：

提供分类信息或具体说明。



注意：
提供其他信息。



提示：
提供有用的提示和快捷方式。

机架稳定性

机架必须稳定，才能保证人员安全并避免设备受损。



警告！
为降低人身伤害或设备损坏的危险：

- 将支撑系统延伸至地面。
- 确保整个机架的重量都落在支撑系统上。
- 在机架上安装稳定支座。
- 如果是多机架安装，则要将所有机架固定在一起。
- 一次只能延伸一个机架组件。如果延伸了多个组件，机架可能会不稳定。

Sun 技术支持

以下这个网址列出了 Sun 在全球的技术支持中心电话：<http://www.sun.com/service/contacting/solution.html>。

打电话之前，请收集以下信息：

- SunSpectrum 合同编号
- 产品序列号
- 产品型号名称和编号
- 错误消息
- 操作系统类型和修订级别
- 详细问题

为了不断提高服务质量，HP 可能会记录或监听您的呼叫内容。

Sun 网站

有关详细信息，请访问以下 Sun 网站：

- <http://www.sun.com> - Sun 公司网站
- http://www.sun.com/storagetek/tape_storage - Sun 存储产品
- <http://www.sun.com/service/contacting/solution.html> - Sun 支持网站
- <http://www.sun.com/app/docs> - 有关 Sun 产品的文档

1 功能和概述

Sun StorageTek™ SL24 磁带自动装载机和 SL48 磁带库针对简易、无人值守的数据备份提供了一种紧凑、高容量、低成本的解决方案。这种独特的设计在每个高度单位中容纳最多达 12 盘盒带，通过可拆卸式磁带盒以及一个或多个邮槽（请参阅表 2），可轻松装取这些盒带。每个磁带盒最多可容纳 12 盘盒带。

自动装载机和库与大多数操作系统兼容。但是，自动装载机和库要求操作系统的直接支持或需要一个兼容的备份应用程序，才能充分利用其诸多功能。

如果客户使用可交换磁带机，可以扩展自动装载机和库。自动装载机和库支持 LTO-2 HH 并行 SCSI 磁带机以及 LTO-3 FH SCSI 和光纤通道磁带机。

表 2 自动装载机和库的容量

	SL24	SL48
外形	2U	4U
最大盒带插槽数	24	48
邮槽数	0, 1	0, 3
最大全高磁带机数	1	2
最大半高磁带机数	2	4
最大存储容量：LTO-2 介质	未压缩：4.8 TB (24 x 200 GB) 压缩 (2:1)：9.6 TB	未压缩：9.6 TB (48 x 200 GB) 压缩 (2:1)：19.1 TB
最大存储容量：LTO-3 介质	未压缩：9.6 TB (24 x 400 GB) 压缩 (2:1)：19.1 TB	未压缩：19.1 TB (48 x 400 GB) 压缩 (2:1)：38.2 TB

最大数据传输速率显示在表 3 和表 4 中。

表 3 LTO-2 HH 自动装载机和库规格

特征	规格
磁带机	LTO-2，半高并行 SCSI
最大数据传输速率 - 一个驱动器	未压缩：24 MB/秒 (86 GB/小时) 压缩 (2:1)：48 MB/秒 (172 GB/小时)
最大数据传输速率 - 两个驱动器	未压缩：48 MB/秒 (172 GB/小时) 压缩 (2:1)：96 MB/秒 (344 GB/小时)
最大数据传输速率 - 三个驱动器	未压缩：72 MB/秒 (256 GB/小时) 压缩 (2:1)：144 MB/秒 (516 GB/小时)
最大数据传输速率 - 四个驱动器	未压缩：96 MB/秒 (344 GB/小时) 压缩 (2:1)：192 MB/秒 (688 GB/小时)

表 4 LTO-3 FH 自动装载机和库规格

特征	规格
磁带机	LTO-3，全高，并行 SCSI 和 FC
最大数据传输速率 - 一个驱动器	未压缩：80 MB/秒 (288 GB/小时) 压缩 (2:1)：160 MB/秒 (576 GB/小时)
最大数据传输速率 - 两个驱动器	未压缩：160 MB/秒 (576 GB/小时) 压缩 (2:1)：320 MB/秒 (1152 GB/小时)

并行 SCSI 驱动器的接口规格和要求

并行 SCSI 自动装载机和库使用表 5 中讲述的 SCSI 接口类型。该自动装载机和库对每个磁带机使用不同的 SCSI ID，每个主驱动器的 SCSI ID 上都有两个 LUN，用于控制磁带机 (LUN 0) 和库机械手臂 (LUN 1)。Sun 建议，每个 LTO 磁带机都尽可能放在自己的总线上。

表 5 并行 SCSI 型号和接口类型

型号	SCSI 接口
LTO-2 HH	Ultra 160 SCSI LVD/SE
LTO-3 FH	Ultra 320 SCSI LVD

并行 SCSI 自动装载机和库合并了一个宽 SCSI-2 或 SCSI-3 低压差分 (LVD) SCSI 总线。请确保您的 SCSI 主机适配器或控制器支持这些标准。

重要信息：

自动装载机和库不与标准差分 (Diff) 或高压差分 (HVD) SCSI 总线兼容。请不要将自动装载机或库放在窄 (50 针) 并行 SCSI 总线上，原因是这样做会严重降低性能。

并行 SCSI 主机总线适配器 (HBA)

为使性能达到最佳，请将每个磁带机放在各自的并行 SCSI 总线上，其上的主机总线适配器可以快速传输数据，以供库读取和写入。另外，HBA 还必须得到您的操作系统的支持。

- 对于 LTO-3 磁带机，请使用 Ultra 320 HBA。
- 对于 LTO-2 磁带机，请使用 Ultra 320 或 Ultra 160 HBA。

重要信息：

请不要将 LTO 磁带机连接到 SE SCSI 总线，因为这会严重降低库自动装载机和库的性能。单端 SCSI 主机总线适配器会严重降低自动装载机和库的性能，并限制电缆长度。另外，如果在 SCSI 总线上有任何 SE 设备，则总线上的所有设备都会降低到 SE 速度，这将严重影响性能。

多 LUN 支持

自动装载机和库使用一个 SCSI ID 和两个逻辑单元号 (LUN)。LUN 0 控制磁带机，LUN 1 控制机械手臂。自动装载机和库需要支持多 LUN 的 HBA。如果未启用多 LUN 支持，主机计算机就无法越过 LUN 0 进行扫描，也就无法发现自动装载机或库。它只会看到磁带机。

RAID 控制器和大多数板载 HBA 不支持多 LUN。

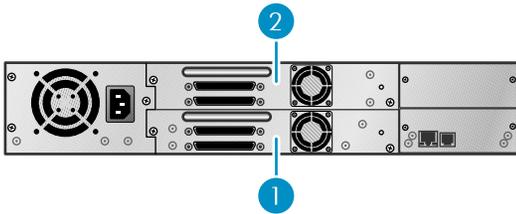
重要信息：

自动装载机或库需要支持多 LUN 的 HBA，这也称为“LUN 扫描”。

默认的 SCSI ID

并行 SCSI 磁带机的默认 SCSI ID 由自动装载机或库管理。所有全高磁带机的默认 SCSI ID 都是 4。半高磁带机的默认 SCSI ID 由库的型号决定。

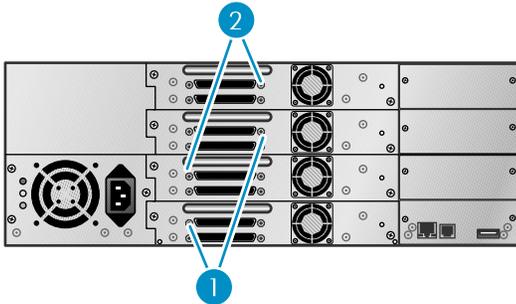
- **SL24:** 底部驱动器托架的默认 SCSI ID 为 4，顶部驱动器托架的默认 SCSI ID 为 5，如图 1 所示。



11434

图 1 SL24 默认 SCSI ID

1. 默认的 SCSI ID 4
 2. 默认的 SCSI ID 5
- **SL48:** 每对底部驱动器的默认 SCSI ID 都是 4，每对顶部驱动器的默认 SCSI ID 都是 5，如图 2 所示。



11435

图 2 SL48 默认 SCSI ID

1. 默认的 SCSI ID 4
2. 默认的 SCSI ID 5

光纤通道驱动器的接口规格和要求

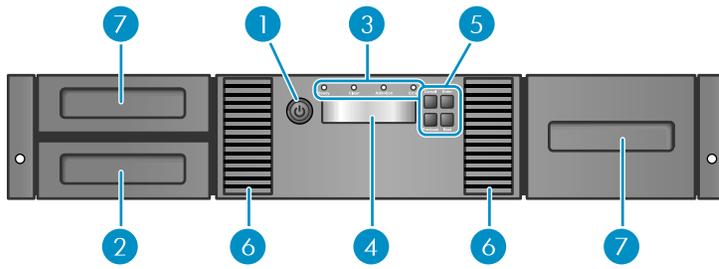
光纤通道驱动器可以借助主机总线适配器（HBA）或者通过存储区域网络（SAN）直接与服务器连接。

如果您计划将自动装载机或库直接连接到服务器，就需要 2 GB 或 4 GB 的光纤通道 HBA。4 GB HBA 适用于所有支持的驱动器类型。在将可压缩性很高的数据备份到 4 GB 磁带机时，1 或 2 GB HBA 可能会导致性能下降。

在 SAN 安装中，主机和自动装载机或库之间的所有交换机都必须类型合适。该路径中的 1 或 2 GB 交换机可能会导致性能下降。对区域划分进行配置，使得只有备份服务器可以访问库。

前面板概述

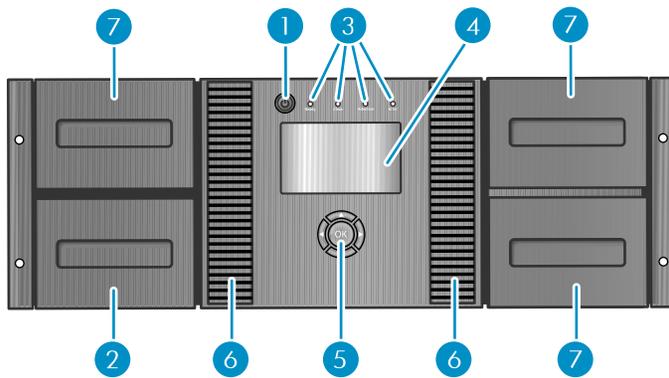
自动装载机或库的前面板提供电源按钮、操作员控制面板、左侧和右侧磁带盒、LED 和邮槽，如图 3 和图 4 所示。



11341

图 3 SL24 前面板概述

- | | |
|------------|---------------|
| 1. 电源按钮 | 2. 磁带盒，邮槽位置 |
| 3. 前面板 LED | 4. 前面板 LCD 屏幕 |
| 5. 控制按钮 | 6. 通风孔 |
| 7. 磁带盒 | |

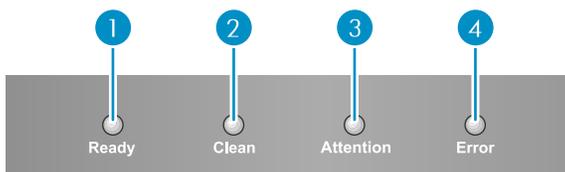


11346

图 4 SL48 前面板概述

- | | |
|------------|---------------|
| 1. 电源按钮 | 2. 磁带盒，邮槽位置 |
| 3. 前面板 LED | 4. 前面板 LCD 屏幕 |
| 5. 控制按钮 | 6. 通风孔 |
| 7. 磁带盒 | |

在操作员控制面板上有四个 LED，它们提供各种信息，如图 5 所示。



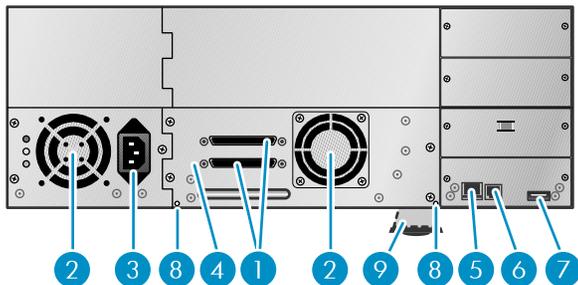
11256

图 5 操作员控制面板 LED

1. 绿色 **Ready**（就绪）。打开电源时会发光。在有磁带机或机械手臂活动时闪烁。
2. 琥珀色 **Clean**（清洗）。当磁带机确定应使用清洗带时会发光。只有在设备指示您这么做时，才有必要进行清洗。额外的清洗是不必要的。
3. 琥珀色 **Attention**（注意）。设备检测到需要操作员注意的状况时发亮。
4. 琥珀色 **Error**（错误）。在发生不可恢复的错误时发亮。LCD 屏幕上会显示相应的错误消息（关于详细信息，请参阅第 103 页的“故障排除”）。

后面板概述

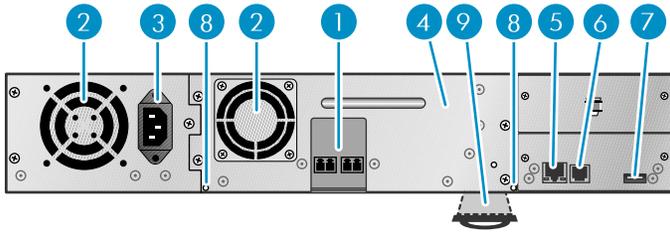
后面板提供驱动器接口连接器，磁带机，电源接口，以太网、串行和 USB 端口，以及磁带盒释放孔。自动装载机和库支持并行 SCSI 和光纤通道磁带机。例如，图 6 显示包含一个全高并行 SCSI 磁带机的 SL48，图 7 显示包含一个光纤通道磁带机的 SL24。



11373

图 6 SL48 后面板概述（包含全高并行 SCSI 磁带机）

1. 68 针并行 SCSI 接口
2. 风扇
3. 电源接口
4. 磁带机
5. 以太网端口
6. 串行端口（仅用于工厂）
7. USB 端口
8. 磁带盒释放孔
9. 包含序列号和其他产品信息的活页标签



11362

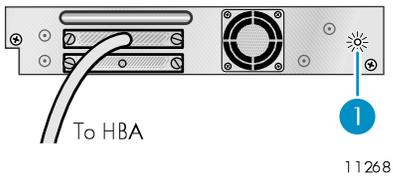
图 7 包含光纤通道驱动器的 SL24

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1. 光纤通道端口 | 2. 风扇 |
| 3. 电源接口 | 4. 磁带机 |
| 5. 以太网端口 | 6. 串行端口（仅用于工厂） |
| 7. USB 端口 | 8. 磁带盒释放孔 |
| 9. 包含序列号和其他产品信息的活页标签 | |

设备需要连接到电压为 110/220 伏的 AC 电源上。

磁带机 LED

每个磁带机都有一个绿色 LED，用以指明磁带机已经开启电源（请参阅图 8）。

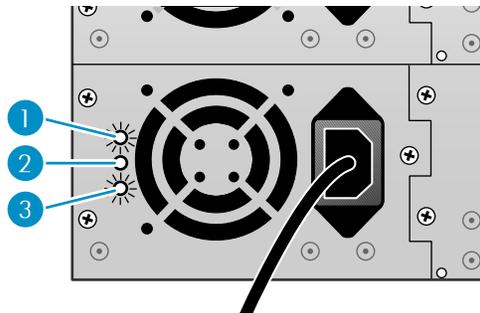


11268

图 8 磁带机 LED

1. 磁带机 LED

电源后面板 (SL48)



11220

图 9 电源 LED

1. 蓝色 AC 电源已连接。
2. 黄色 风扇故障。风扇运行过慢或者发生故障。
3. 绿色 电源正在为库正常供电。

2 安装自动装载机或库

本章包含安装和配置自动装载机或库所需的信息。安装步骤是：

- 准备主机
- 规划 SCSI 配置或规划光纤通道配置
- 选择位置
- 拆卸设备的包装
- 确认产品组件
- 取出运输锁
- 机架安装设备
- 安装其他磁带机
- 安装冗余电源
- 连接 SCSI 电缆（仅并行 SCSI 设备）
- 连接光纤通道电缆（仅光纤通道设备）
- 配置设备
- 验证连接
- 粘贴盒带标签和装入盒带

准备主机

重要信息：

使用正确的过程来防止静电释放 (ESD)（请参阅第 159 页的“附录：静电释放”）。取用内部组件时请使用接地腕带和防静电垫。

请按照下列常规步骤执行操作：

- 如果主机服务器连接至网络，请在关闭计算机电源之前与系统管理员进行核实。
- 对于并行 SCSI 自动装载机或库，安装支持多 LUN 的并行 SCSI 主机总线适配器 (HBA)。有关安装信息，请参考有关主机计算机和 HBA 的手册。有关 HBA 要求，请参阅第 16 页的“并行 SCSI 主机总线适配器 (HBA)”。
- 对于光纤通道磁带自动装载机或库，安装 FC 主机总线适配器 (HBA) 或者验证兼容光纤通道交换机上有足够多的端口可用。有关配置要求，请参阅第 23 页的“规划光纤通道配置”。
- 在主机计算机上安装应用程序软件和兼容驱动程序。有关安装和配置信息，请参阅应用程序软件的手册。
- 对于并行 SCSI 磁带库，请确保已在 HBA 和操作系统上启用多 LUN 支持。请参阅第 16 页的“多 LUN 支持”。

规划并行 SCSI 配置

如果您的自动装载机或库只有一个磁带机，而且是唯一将与主机计算机连接的并行 SCSI 设备，就请跳过本节并继续第 23 页的“选择位置”。

如果主机计算机有多个并行 SCSI 设备，您就必须决定如何将它们配置到一个或多个并行 SCSI 总线中。

关于并行 SCSI 总线

一个并行 SCSI 总线由主机总线适配器 (HBA)、并行 SCSI 设备、并行 SCSI 电缆和端子组成。HBA 和设备连接成一条链，每个设备都与下一个设备连接。最后一个设备必须有 SCSI 端子。链中的每个设备都必须具有唯一的 SCSI 地址 (SCSI ID)。

复杂的设备，比如自动装载机或库，会向设备的不同部分分配名为逻辑单元号（LUN）的子地址。HBA 和操作系统必须支持多 LUN（也称为 LUN 扫描），应用程序软件才能运行自动装载机或库。大多数第三方 RAID 控制器和许多板载 SCSI 控制器不支持多 LUN。

一个 HBA 可以有一个或两个通道，每个通道支持一个并行 SCSI 总线。请查看 HBA 有多少通道以及 HBA 已与什么设备连接。某些设备，如并行 SCSI 磁盘驱动器，可以位于服务器内部。

并行 SCSI 总线上的设备共享带宽，因此，请一定注意要将哪些设备放在同一个总线上。另外，在总线上放置一个单端（SE）SCSI 设备会将总线上所有设备的速度都降至 SE 速度。检查每个设备的接口规格，以查明它所具有的并行 SCSI 接口的种类。

优化吞吐量

如有可能，请将每个磁带机放到各自的并行 SCSI 总线上。每个 LTO-3 磁带机都必须位于自己的 Ultra 320 SCSI 总线上。两个 LTO-2 磁带机可以共享一个 Ultra 320 SCSI 总线，或者每个磁带机可以位于自己的 Ultra 160 总线上。这样会最大程度地提高性能和降低安装难度。

如果一个磁带机必须和一个或多个其他设备共享并行 SCSI 总线，或者自动装载机或库有多个必须共享一个总线的磁带机，就请按照以下指导方针规划并行 SCSI 总线以使性能达到最佳：

- 不要将磁带机放在和磁盘驱动器相同的并行 SCSI 总线上，原因是在从硬盘驱动器向磁带或从磁带向硬盘驱动器中写入数据时，系统和备份性能会降低。
- 不要将磁带机放在和磁盘阵列相同的并行 SCSI 总线上，原因是磁盘和磁带机性能会受到影响，大多数 RAID 控制器不支持多 LUN，磁盘阵列上的数据可能会被破坏。
- 避免将 SE SCSI 设备放在和磁带机相同的总线上，原因是 SE 设备会将磁带机的速度降至 SE 速度，而且会缩短允许的电缆长度。

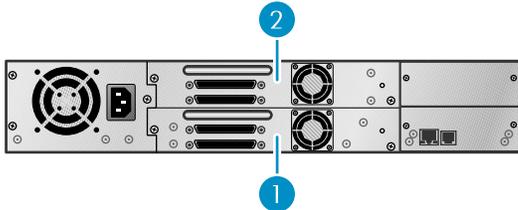
SCSI 地址

注意：

HBA 也有 SCSI 地址，通常为 7。

验证总线上的每个设备都具有唯一的 SCSI 地址。

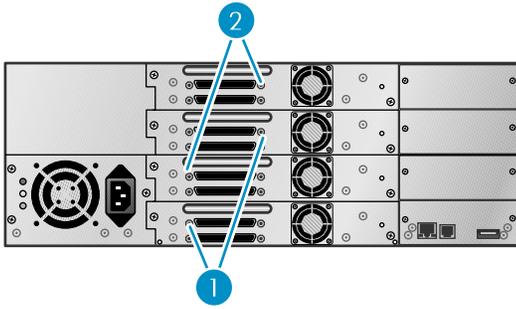
- **SL24:** 对于全高磁带机，默认 SCSI 地址为 4。对于半高驱动器，底部驱动器的默认 SCSI 地址为 4，顶部驱动器的默认 SCSI 地址为 5，如图 10 所示。



11434

图 10 SL24 并行 SCSI 磁带机默认 SCSI 地址

1. SCSI 地址为 4 的磁带机
 2. SCSI 地址为 5 的磁带机
- **SL48:** 对于全高磁带机，默认 SCSI 地址为 4。对于半高驱动器，每个全高驱动器托架中底部驱动器的默认 SCSI 地址为 4，顶部驱动器的默认 SCSI 地址为 5，如图 11 所示。



11435

图 11 SL48 并行 SCSI 磁带机默认 SCSI 地址

1. SCSI 地址为 4 的磁带机
2. SCSI 地址为 5 的磁带机

如果这些预配置地址在总线上不是唯一的，您就需要在安装过程中更改一个或多个磁带机的 SCSI 地址。

规划光纤通道配置

可以借助主机总线适配器（HBA）或者通过包含交换机的存储区域网络（SAN）将库直接与服务器连接。

必须为自动装载机或库中的每个磁带机提供一个光纤通道电缆。磁带机有 LC 样式的接口。

自动装载机或库中的每个光纤通道磁带机都有两个光纤通道端口。一次只能使用一个端口，但如果您的应用程序支持路径故障转移，则两个端口都可以用于路径故障转移时的连接。如果您仅使用一个端口，则使用哪个都行。

直接连接

如果您计划将自动装载机或库直接连接到服务器，就需要 2 GB 或 4 GB 的 FC HBA。4 GB HBA 适用于所有支持的磁带机。在将可压缩性很高的数据备份到 4 GB 磁带机时，1 或 2 GB HBA 可能会导致性能下降。

使用光纤通道磁盘的服务器需要至少两个 FC 端口。对磁盘和磁带访问使用同样的端口将会导致性能降低。

SAN 连接

主机和自动装载机或库之间的所有交换机都必须类型合适。在将可压缩性很高的数据备份到 4 GB 磁带机时，路径中的 1 或 2 GB 交换机可能会导致性能下降。

对光纤交换机上的区域划分进行配置，使得只有备份服务器可以访问库。有关区域划分的信息，请参阅交换机手册。

选择位置

如果您计划在机架中安装设备，就请选择一个空闲的机架位置，最好是靠近机架中心或稍高一点的位置，以便装取主机服务器和电源插座。

如果您计划将自动装载机或库安装在位于台式转换护套内的桌子上，就请选择一个水平区域，面积大小足以容纳设备的两个边缘，而且要便于装取主机服务器和电源插座。

重要信息：

SL24 磁带自动装载机和 SL48 磁带库必须安装在闭合的机架导轨中或可选的台式转换护套中。如果将自动装载机或库放在桌面或机架搁板等表面上，而不加上台式转换护套，就可能导致库故障。

选择符合表 6 中显示的条件的位置：

表 6 位置条件

条件	定义
工作台要求	如果将自动装载机或库安装在可选的台式转换护套中，则只能将它放在平坦的表面上。 选择一个平坦、稳固且靠近主机服务器的位置。请确保台式转换护套上的所有塑料脚垫都与表面接触。 不要将设备放在地板上或其他铺有毡毯的表面上。 不要将自动装载机或库侧面朝下或上下颠倒放置，也不要将它的上面堆放物体。
机架要求	机架柱上有 10-32 螺纹孔的机架（Sun StorEdge 扩展机箱），机架柱上有 M6 螺纹孔的机架（Sun 机架 900 或 1000），机架柱上有 9.5毫米方形孔的机架（Sun StorageTek 机架）
机架空间要求	SL24：2U SL48：4U
室温	10-35° C (50-95° F)
电源	AC 电压：100-127VAC； 200-240VAC 线频：50-60 Hz 将设备放在 AC 电源插座附近。AC 电源线是该产品主要的 AC 断电设备，必须始终易于插拔。
没有介质时的重量	SL24：13.6 千克 (29.9 磅) - 15.6 千克 (34.3 磅) SL48：18.6 千克 (40.9 磅) - 24.6 千克 (54.1 磅)
有介质时的重量	SL24：18.4 千克 (40.5 磅) - 20.4 千克 (44.9 磅) SL48：28.2 千克 (62.0 磅) - 34.2 千克 (75.2 磅)
空气质量	应当将设备安放在颗粒污染尽可能少的区域。避免安放在靠近常用房门和过道、积落灰尘的办公耗材、打印机以及充满烟雾的区域的区域。 过多的灰尘和碎屑可能会损坏磁带和磁带机。
湿度	20-80% 相对湿度（无冷凝）
空隙	背面：至少 15.4 厘米（6 英寸） 正面：至少 30.8 厘米（12 英寸） 两侧：至少 5.08 厘米（2 英寸）

拆卸自动装载机或库的包装

在开始之前，请先清除要放置自动装载机或库地方附近的水平工作表面。

△ 切记：

如果要安装设备的室内温度与存放设备的室内温度相差 15° C (30° F)，请在拆开设备的运输包装箱之前让其适应周边环境至少 12 小时。

拆卸自动装载机或库的包装：

1. 检查包装箱有无因运输造成的损坏。如果您注意到任何损坏，则立即将其报告给运输公司。
2. 打开运输包装箱，拿开盖住设备的包装泡沫和附件。
3. 从纸箱中搬出设备，将其放在工作表面上，然后撕掉设备的包装袋。

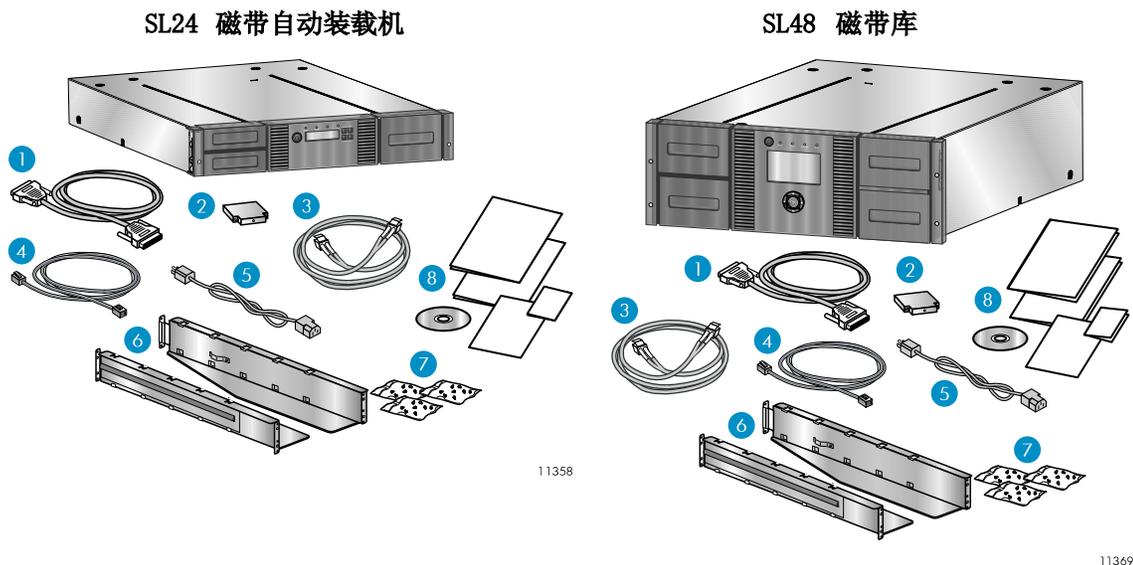
△ 切记：

不要将自动装载机或库倾斜或侧面朝下放置，以免出现损坏。

4. 从运输包装箱中取出任何其他附件。保留包装材料，以备将来使用。

确认产品组件

表 7 产品目录



确认您已收到下列产品组件：

1. 并行 SCSI 电缆（并行 SCSI 库 - 单独订购）
2. U320 并行 SCSI 端子（每个并行 SCSI 驱动器上有一个）
3. 光纤通道电缆（光纤通道库 - 单独订购）
4. 以太网电缆（单独订购）
5. 电源线（单独订购）
6. 两个机架导轨
7. 三个机架硬件包装：将这些包装用于您的机架。每个包装上都有标记：
 - **标准机架硬件**包装：用于所有机架类型。包含八个带垫圈的螺钉和四个对开螺母。
 - **10-32 螺纹孔机架**包装：用于有垂直安装导轨且在机架柱上有 10-32 螺纹孔的机架（Sun StorEdge 扩展机箱）。包含八个定位销。
 - **9.5毫米方形孔机架**包装：用于有垂直安装导轨且在机架柱上有 9.5毫米方形孔的机架（Sun StorageTek 机架）。包含八个定位销和两个对开螺母。

注意：

库或自动装载机可以安装到在机架柱上有 M6 螺纹孔的机架中，包括 Sun 机架 900 和 1000，这时只有**标准机架硬件**包装。

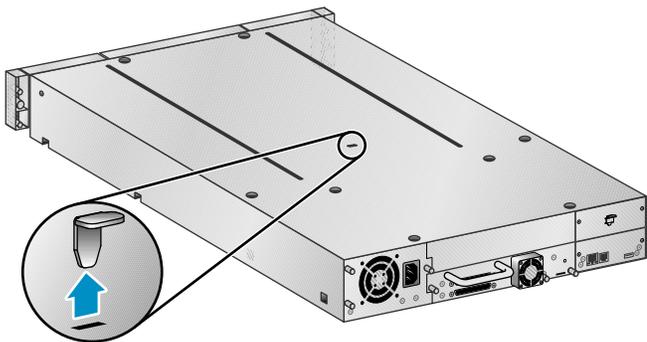
8. 文档包

取出运输锁

运输锁的作用是防止机械手臂传输装置在运输过程中移动。必须先取下运输锁，然后才能打开设备的电源。运输锁由一条胶带固定，位于设备的顶部中央。取下运输锁后，应将其放在设备的后面板上，以备将来使用。

要取下并存放运输锁，请按以下步骤操作：

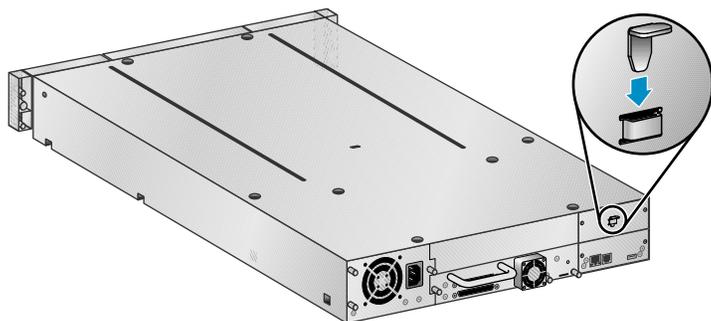
1. 在设备的顶部找到上面所说的胶带和运输锁（请参阅图 12）。



11385

图 12 运输锁位置

2. 撕下胶带，然后取下运输锁。
3. 将运输锁存放在设备的后面板上（请参阅图 13）。



11424

图 13 运输锁存放位置

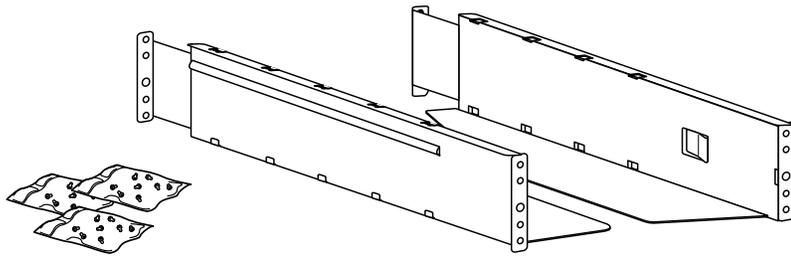
将自动装载机或库安装到机架中

如果您计划将自动装载机或库安装到桌子或机架搁板上，就请跳到第 30 页的“安装台式转换套件”。

⚠ 警告！

SL24 磁带自动装载机在没有介质的情况下最重可达 15.6 千克（34.3 磅），在有介质的情况下（24 个盒带）最重可达 20.4 千克（44.9 磅）。SL48 磁带库在没有介质的情况下最重可达 24.6 千克（54.1 磅），在有介质的情况下（48 个盒带）最重可达 34.2 千克（75.2 磅）。

当移动库时，要想降低人身伤害或库损坏的危险，请按以下步骤操作：1) 遵守当地有关手动材料处理的健康与安全要求和指导原则，2) 在任何情况下都取下所有磁带以减少库的总重量，3) 在安装或卸除过程中向他人寻求适当的帮助以提起和稳定库。



11420

图 14 机架套件

设备很容易安装到有垂直安装导轨且机架柱上有 10-32 螺纹孔的机架（Sun StorEdge 扩展机箱）中，机架柱上有 M6 螺纹孔的机架（Sun 机架 900 或 1000）中，以及机架柱上有 9.5 毫米方形孔的机架（Sun StorageTek 机架）中。您需要使用 2 号和 3 号 Phillips 螺丝刀、小型平口螺丝刀、两个机架导轨、**标准机架硬件**包装，以及用于机架的其他硬件包装（如果有）。

- 有垂直安装导轨且在机架柱上有 10-32 螺纹孔的机架（Sun StorEdge 扩展机箱）。您需要标有 **10-32 螺纹孔机架**的定位销包装。
- 机架柱上有 M6 螺纹孔的机架（Sun 机架 900 和 1000）。不需要其他硬件包装。
- 有垂直安装导轨且在机架柱上有 9.5 毫米方形孔的机架（Sun StorageTek 机架）。您需要标有 **9.5 毫米方形孔机架**的定位销和对开螺母包装。

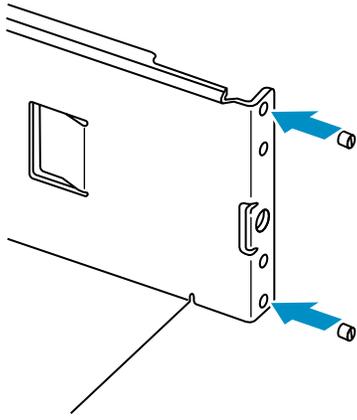
要将导轨安装到机架中，请按以下步骤操作：

1. 根据机架定制导轨。

机架柱上有 10-32 螺纹孔的机架：使用平口螺丝刀将每条导轨的前端和后端上的两个定位销更换为 **10-32 螺纹孔机架**包中的销钉，如图 15 所示。

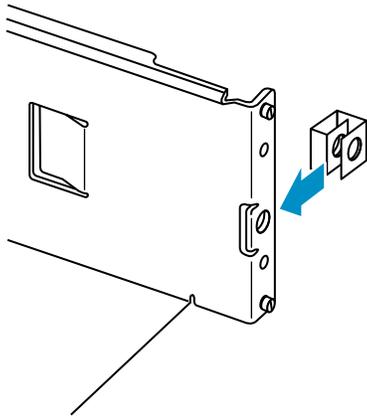
机架柱上有 M6 螺纹孔的机架：将**标准机架硬件**包中的对开螺母插入每条导轨前端的大孔后面，如图 16 所示。

机架柱上有 9.5 毫米方形孔的机架：使用平口螺丝刀将每条导轨的前端和后端上的两个定位销更换为 **9.5 毫米方形孔机架**包中的销钉，如图 15 所示。将**标准机架硬件**包中的对开螺母插入每条导轨前端的大孔后面，如图 16 所示。



11421

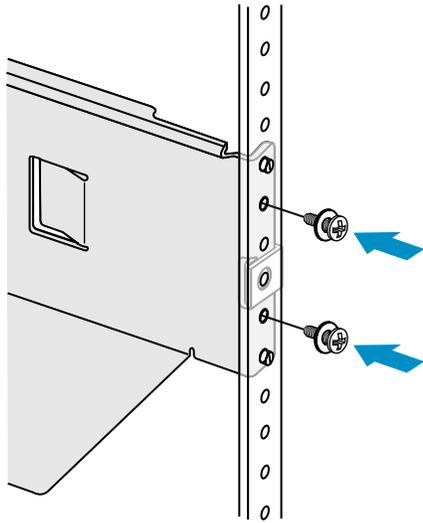
图 15 更换定位销



11422

图 16 将对开螺母装到导轨中

2. 使用**标准机架硬件**包中的两个带垫圈的螺钉和一个 3 号 Phillips 螺丝刀，将一个导轨的前端固定到机架的前端，如图 17 所示。延伸导轨，并使用**标准机架硬件**包中的两个带垫圈的螺钉将导轨的后端固定到机架上。将另一个导轨以类似方式固定。



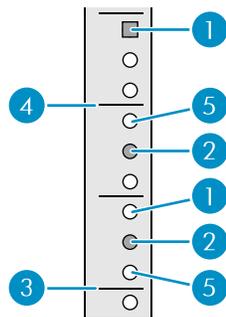
11423

图 17 将导轨固定到机架中

3. 如果您要将 SL24 自动装载机或 SL48 库安装到在机架柱上有 10-32 螺纹孔的机架中，就请跳过此步骤。

有垂直安装导轨且在机架柱上有 M6 螺纹孔的机架（Sun 机架 900 和 1000）：在机架的前端，按图 18 显示的位置，在每个侧面安装一个**标准机架硬件**包中的对开螺母。它们将用于将库固定到机架中。

有垂直安装导轨且在机架柱上有 9.5 毫米方形孔的机架（Sun StorageTek 机架）：在机架的前端，按图 18 显示的位置，在每个侧面安装一个**9.5 毫米方形孔机架**包中的对开螺母。它们将用于将库固定到机架中。



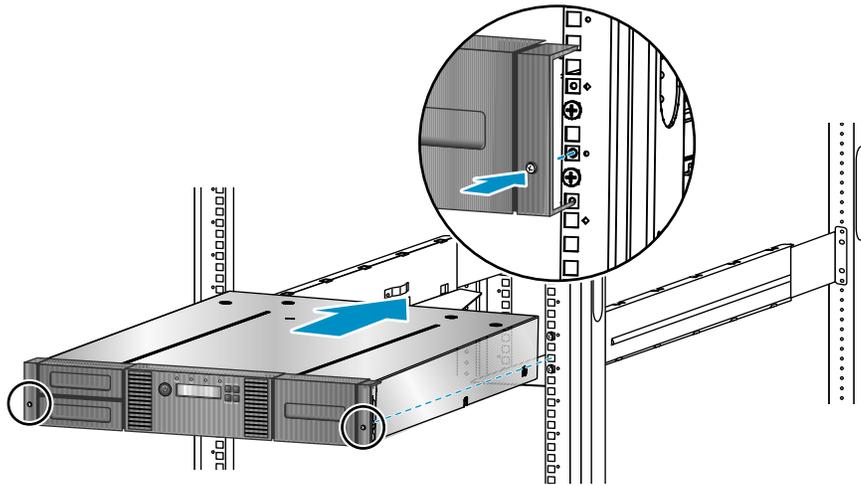
11425

图 18 对开螺母位置

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 对开螺母位置 | 2. 导轨螺钉位置 |
| 3. 库的底部 | 4. U 标记 |
| 5. 定位销位置 | |

要将设备安装到导轨以及机架上，请按以下步骤操作：

1. 在前挡板上找到外加螺钉（请参阅图 19）。
2. 将设备滑到导轨上。
3. 从设备的前端，使用 2 号 Phillips 螺丝刀，放在安装支架中的小孔中，拧紧设备每个侧面上的外加螺钉，将前挡板固定到机架中。



11344

图 19 将磁带自动装载机或库固定到机架中

安装台式转换套件

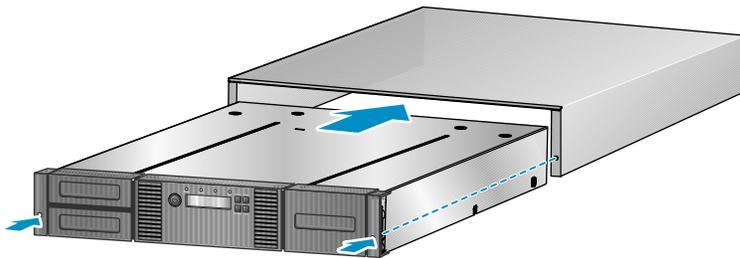
机架到台式转换套件支撑自动装载机或库的边缘，但不是结构顶部。

重要信息：

不能让自动装载机或库的顶部承受任何重量，即使安装了护套也是如此。

要安装护套，请按以下步骤操作：

1. 将护套放在设备后面平坦的水平面上。
2. 将设备滑到护套中，直到设备的前面板与护套对齐为止（请参阅图 20）。
3. 拧紧前面板上的外加螺钉，直到护套固定为止。



11349

图 20 安装台式转换护套

安装其他磁带机

如果您为自动装载机或库购买了其他磁带机，现在就可以安装它们，也可以等到自动装载机或库安装完成后再安装它们。

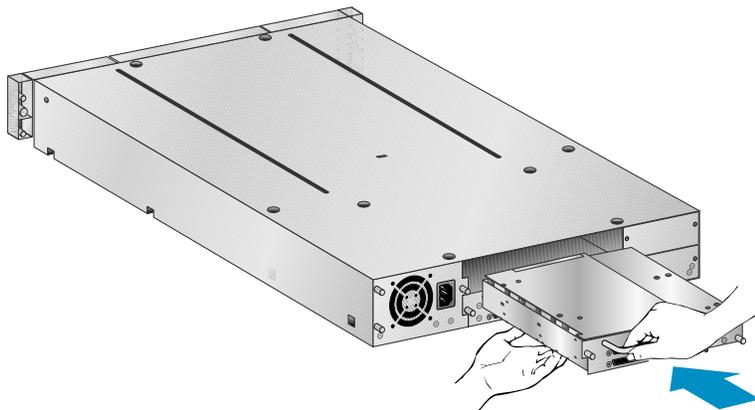
要安装其他磁带机，请按以下步骤操作：

1. 在自动装载机或库的背面找到适当的空驱动器托架。
 - SL24：自动装载机应该在底部托架中有磁带机。在顶部托架中安装其他磁带机。
 - SL48：在驱动器托架中，直接在现有磁带机的上面安装磁带机。如果留出空间以便将来在该空间中添加驱动器，系统就会给新的驱动器分配下一个较大的驱动器号，这样会造成驱动

器编号无序。如果设置恢复到出厂默认设置，或者库是循环供电的，驱动器就会被重新编号，您可能就需要更新备份服务器的配置。

拧下覆盖驱动器托架的面板上的固定用螺钉，从而卸下面板。

2. 通过手柄抓住磁带机，并从底部托住它，将磁带机滑到驱动器托架中，直到与自动装载机或库的背面齐平为止，如图 21 所示。



10807

图 21 安装磁带机

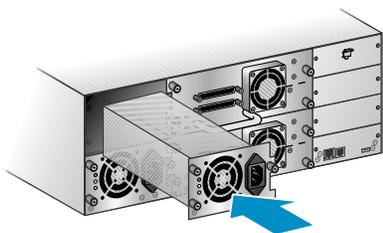
3. 拧紧蓝色外加螺钉，将磁带机固定在机箱上。

安装冗余电源

如果您有 SL48 磁带库的冗余电源，现在就可以安装它，也可以等到安装过程结束后再安装。

要安装冗余电源，请按以下步骤操作：

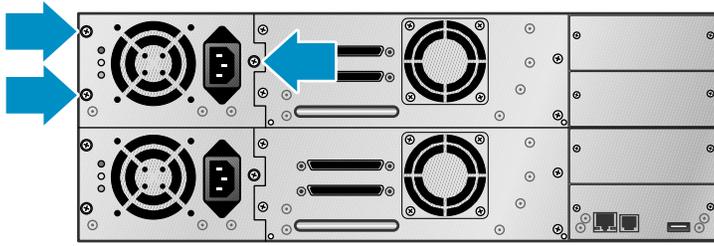
1. 确认库的电源已关闭，而且未插上电源线。
2. 在库的背面，找到位于现有电源正上方的第二个电源托架。
3. 使用 Phillips 螺丝刀，拧下连接托架盖和机箱的螺钉。
4. 在定位导轨上安放新的电源，并将其推入库中，直到它与后面板齐平为止，如图 22 所示。



11395

图 22 安装新电源

5. 用手拧紧蓝色翼形螺钉，将电源固定到机箱内，如图 23 所示。



11263

图 23 冗余电源翼形螺钉

更改 SCSI 地址（仅并行 SCSI 驱动器）

所有全高磁带机的预配置 SCSI 地址都为 4。对于半高驱动器，任何一对底部驱动器都有 SCSI 地址 4，顶部驱动器有 SCSI 地址 5。如果这些预配置地址在总线上不是唯一的，您就必须更改一个或多个磁带机的 SCSI ID。

要更改 SCSI ID，请按以下步骤操作：

1. 将电源线插入后面板上的电源接口中，然后将电源线插入电源插座中。
2. 从前面板中，按下圆形电源按钮以打开设备电源。
3. 从前面板中，为所有必须具有不同 SCSI ID 的驱动器设置新的 SCSI ID。对于 SL24，请参阅第 73 页的“更改 SCSI 地址”。对于 SL48，请参阅第 95 页的“更改磁带机 SCSI ID (Configuration > Drive Configuration)”。
4. 按下前面板上的电源按钮，关闭设备电源。

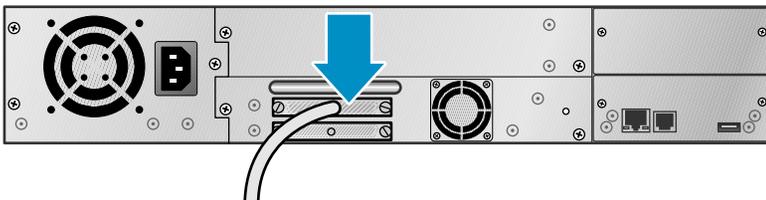
连接并行 SCSI 电缆（仅并行 SCSI 设备）

注意：

LTO-3 磁带机是 Ultra 320 SCSI LVD 设备。仅使用指定供 Ultra 320 使用或者标为 MultiMode 的电缆和端子。LTO-2 磁带机是 Ultra 160 SCSI LVD/SE 设备；仅使用指定供 Ultra 160 使用或者标为 MultiMode 的电缆和端子。

要将并行 SCSI 电缆连接至设备，请按以下步骤操作：

1. Sun 建议，在连接新设备之前，先关闭主机服务器电源。
2. 将并行 SCSI 电缆（含在附件包装内）的一端与磁带机后面板上的接口之一连接（请参阅图 24）。



10777

图 24 将并行 SCSI 电缆与磁带机连接

3. 将该并行 SCSI 电缆的另一端连接到并行 SCSI 主机总线适配器上的接口或连接到并行 SCSI 总线上前一个设备上的接口。



注意：

主机总线适配器应该是低压差分信号 (LVDS)。单端 (SE) SCSI 主机总线适配器虽然工作，但会严重降低性能并限制电缆长度。另外，如果在同一个并行 SCSI 总线上有任何 SE 设备，则并行 SCSI 总线上的所有设备都会降低到 SE 速度，这将严重影响性能。永远不要将 LTO-3 磁带机与 SE SCSI 总线连接。

4. 如果自动装载机或库是并行 SCSI 总线上最后一个或唯一的设备，请将端子与磁带机后面板上剩余的并行 SCSI 接口连接。否则，将并行 SCSI 电缆的一端与剩余的端口连接，将另一端与并行 SCSI 总线的下一个设备连接。确保将并行 SCSI 总线上的最后一个设备正确端接。

连接光纤通道电缆（仅光纤通道设备）

每个磁带机有两个 FC 端口。

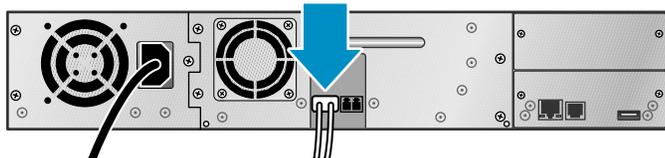


注意：

Sun 建议您仅连接端口 A，而且配置端口 B 的**光纤速度**和**端口类型**为**自动检测**。

要将光纤通道电缆和自动装载机或库连接，请按以下步骤操作：

1. 如有必要，请取下 FC 端口帽。将光纤通道电缆的一端与磁带机上的端口 A 连接，如图 25 所示。



11207

图 25 连接光纤通道电缆

2. 将 FC 电缆的另一端与交换机或 HBA 连接。

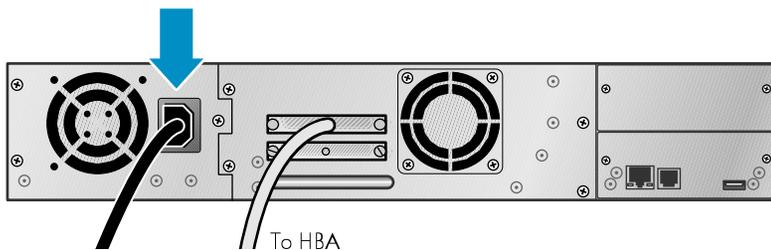
打开自动装载机或库的电源

警告！

使用本产品时仅可采用经 Sun 批准的适用于您所在地域的电源线。使用未经 Sun 批准的电源线可能导致：1) 不满足每个国家的特定安全要求；2) 导体安培容量不足，可能会导致过热，有人身伤害和/或财产损坏的可能；3) 未经批准的电源线可能会破裂而造成内部触点外露，给用户带来潜在的电击危险。Sun 对使用未经 Sun 批准的电源线造成的后果不承担任何责任。

要打开自动装载机或库的电源，请按以下步骤操作：

1. 将以太网电缆和工作 LAN 连接相连，并与自动装载机或库背面的以太网接口连接。
2. 将电源电缆和自动装载机或库后面板上的电源接口连接（请参阅图 26）。



10774

图 26 连接电源线

3. 将电源电缆插入正确接地的最邻近电源插座。
4. 使用电源按钮打开设备的电源。检查 LCD 屏幕，以确保电源已打开。如果有问题，则检查电源连接和您的电源。在开机自检 (POST) 过程中，四个 LED 都会短时间亮起，随后 **Ready** (就绪) LED 闪烁。初始化序列完成后，将显示 Home (主菜单) 屏幕。如果目录需要的时间超过五分钟，将会显示溅射屏幕。按任何按钮即可查看 Home (主菜单) 屏幕。
5. 插入主机服务器以及所有连接的设备。
6. 打开您早先关闭的任何其他设备的电源。
7. 打开服务器电源。

配置自动装载机或库

现在，库与主机连接并已通电，请根据您的环境对它进行配置。

要从操作员控制面板 (OCP) 配置自动装载机或库，请按以下步骤操作：

1. 设置管理员密码。设置管理员密码可防止未经授权的人将磁带从设备中取出。必须设置管理员密码，才能通过远程管理界面 (RMI) 管理设备。（对于 SL24，请参阅第 71 页的“更改管理员密码”。对于 SL48，请参阅第 95 页的“更改管理员密码 (Configuration > Administrator Password)”。）
2. 设置日期和时间。日期和时间由自动装载机或库用来记录事件，应该在初始安装过程中设置。（对于 SL24，请参阅第 76 页的“设置日期和时间”。对于 SL48，请参阅第 97 页的“设置库的日期和时间 (Configuration > Set Date/Time)”。）
3. 配置网络设置。配置网络设置使您能够通过 RMI 监视、配置和控制大多数自动装载机或库功能。设备可以从 DHCP 服务器获取 IP 地址，或者您可以设置静态 IP 地址。一旦有了 IP 地址，您就可以通过 RMI 管理设备。（对于 SL24，请参阅第 76 页的“配置网络设置”。对于 SL48，请参阅第 95 页的“更改网络配置 (Configuration > Network Configuration)”。）
4. 配置光纤通道端口（仅光纤通道磁带机）。Sun 建议您保留光纤通道端口的默认设置：
 - 光纤速度：自动
 - 端口类型：自动检测

驱动器将选择适当的设置。要从远程界面管理这些设置，请参阅第 55 页的“更改磁带机配置”。要从操作员控制面板更改这些设置，请参阅第 73 页的“更改磁带机配置 (光纤通道磁带机)”（对于 SL24）或者第 95 页的“更改磁带机 SCSI ID (Configuration > Drive Configuration)”（对于 SL48）。

验证连接

要验证主机计算机和自动装载机或库之间的连接，请按以下步骤操作：

1. 安装与自动装载机或库兼容的应用程序软件和/或驱动程序。备份软件包可能需要附加软件或许可权限，才能与机械手臂通信。
2. 验证自动装载机或库和主机之间的连接：

- 通过单击以下菜单来确认主机服务器的操作系统已识别 Microsoft® Windows® XP、Windows® Server 2003 或 Windows 2000® 中的设备：**设置 > 控制面板 > 系统 > 硬件 > 设备管理器 > 磁带机和/或介质转换器。**

有关验证并行 SCSI 设备连接的更多信息，请参考操作系统文档。

粘贴盒带标签和装入盒带

在使用新的自动装载机或库之前，必须将盒带装入磁带盒中。

要准备盒带并将其装入自动装载机或库中，请按以下步骤操作：

1. 获取与自动装载机或库兼容的盒带。（请参阅第 37 页的“盒带”。）
2. 为所有没有标签的盒带加上标签，以缩短库存时间。（请参阅第 37 页的“标记盒带”。）
3. 通过 RMI 或 OCP 从自动装载机或库中取出一个磁带盒：
 - RMI：请参阅第 60 页的“释放和更换磁带盒”
 - SL24 OCP：请参阅第 78 页的“解除锁定、拆卸和更换磁带盒”
 - SL48 OCP：请参阅第 78 页的“解除锁定、拆卸和更换磁带盒”如果磁带盒从设备中取出，自动装载机或库将不执行任何其他操作。
4. 将盒带插入磁带盒。（请参阅第 39 页的“磁带盒”。）
5. 将磁带盒滑动到自动装载机或库中：
6. 对每个其他磁带盒，重复步骤 2 到步骤 5 的操作。

3 盒带和磁带盒

本章说明自动装载机或库使用的介质类型，以及如何对盒带进行标记和写保护。小心标记和操作盒带将延长盒带和自动装载机或库的使用寿命。

盒带

使用为您的自动装载机或库机型设计的 Ultrium 数据和清洗盒带。可以在 http://www.sun.com/storagetek/tape_storage/tape_media/lto 上订购数据盒带和清洗盒带。



注意：

LTO-3 磁带机同时支持可重写和 WORM 数据盒带。单写多读 (WORM) 数据盒带提供更高级的数据安全性，防止意外或恶意更改盒带中的数据。可以附加 WORM 数据盒带以最大化盒带的完全容量，但您将无法擦除或覆盖盒带上的数据。可通过其特有的双色（黄色和白色）盒带清楚地识别 WORM 数据盒带。

使用和维护盒带

△ 切记：

不要将 Ultrium 数据盒带消磁！ 这些数据盒带预录制有磁伺服信号。在 LTO 磁带机中使用盒带需要此信号。保持盒带远离带磁的物体。

要确保您的数据盒带有尽可能最长的寿命，请遵循这些准则：

- 仅使用为设备指定的数据盒带。
- 在 **Clean**（清洗）磁带机 LED 发亮时清洗磁带机。

△ 切记：

请仅使用 Ultrium 通用清洗盒带。

- 不要掉落盒带。过大冲击可能会损坏盒带的内部内容或盒带盒本身，从而导致该盒带不可用。
- 不要将数据盒带直接暴露在日照或热源（包括便携式取暖器和取暖管）下。
- 数据盒带的工作温度范围为 10 到 35° C。存放温度范围为 -40 到 +60° C，存放环境应没有灰尘，相对湿度始终介于 20% 和 80% 之间（无冷凝）。
- 如果数据盒带已暴露在指定范围之外的温度下，则在极限温度下暴露多少时间（时间不得超过 24 小时），就应该在室温下对盒带进行同等时间或 24 小时的稳定处理。
- 不要将数据盒带放在电磁能量源或很强磁场附近，例如计算机显示器、电动机、音箱或 X 射线设备。暴露在电磁能量源或磁场下会损坏数据和盒带制造商在介质上写入的内嵌伺服代码，从而导致盒带不可用。
- 仅在盒带上的指定区域放置标识标签。

标记盒带

该设备包含一个条形码读取器，可以读取磁带标签并将库存数据存入内存中。然后该设备将库存信息提供给主机应用程序、OCP 和 RMI。每个盒带上的条形码标签使条形码读取器可以快速识别盒带，从而加快了库存时间。应习惯于在盒带上使用条形码标签。

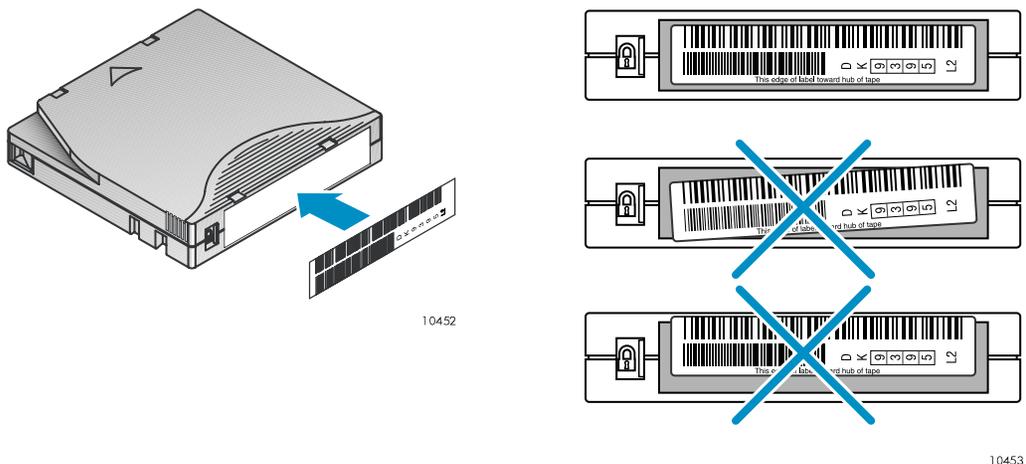
提示：

条形码扫描器必须扫描每个磁带或存储插槽的背面，直到读取了盒带或存储插槽的条形码标签，或确定插槽为空。条形码扫描器第一次扫描时可以识别正确标记的盒带。第二次扫描时可以识别空的插槽。在确定插槽内有未标记的盒带前，扫描器会多尝试几次扫描，然后轻叩盒带，此过程花费的时间是识别一个正确标记的盒带的四倍。即使不需要条形码信息，使用条形码标签也可以加速库存时间。

主机软件可能需要通过相关联的条形码跟踪以下信息：

- 格式化或初始化日期
- 磁带的介质池
- 驻留在磁带上的数据
- 备份寿命
- 使用磁带时遇到的错误（以确定磁带是否存在故障）

Ultrium 盒带的盒带表面靠近写保护开关的地方有一凹陷区域。在该区域贴上不干胶条形码标签。必须如下图所示粘贴标签：



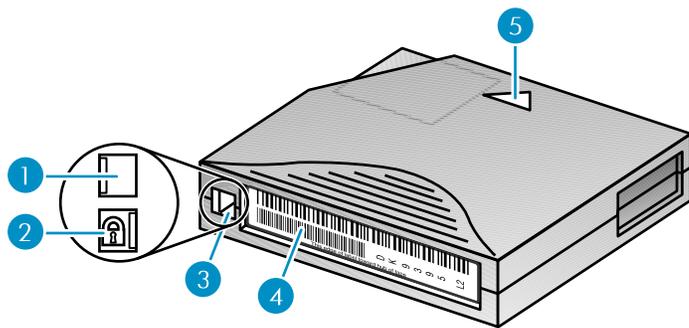
重要信息：

必须如下图所示粘贴条形码标签，有文字和数字的部分必须正对盒带的中央。不要将多个标签贴在一个盒带上，因为额外的标签可能引起盒带卡在磁带机内。

对盒带进行写保护

所有可重写数据盒带都有一个写保护开关，用于防止意外擦除或覆盖数据。将盒带装入设备之前，确保盒带前面的写保护开关处于所需的位置。

- 将开关滑动到**左端**，以允许设备将数据写入盒带（请参阅图 27，1）。
- 将开关滑到**右端**以对盒带进行写保护。显示诸如红色标记或小挂锁样的标识时，表明盒带已被写保护（请参阅图 27，2）。



10454

图 27 对数据盒带进行写保护

- | | |
|----------|------------|
| 1. 启用写操作 | 2. 处于写保护状态 |
| 3. 写保护开关 | 4. 条形码标签 |
| 5. 插入箭头 | |

向后读取兼容

表 8 向后读取兼容性

	LTO-1 磁带机	LTO-2 磁带机	LTO-3 磁带机
LTO-1 介质	读/写	读/写	只读
LTO-2 介质	无操作	读/写	读/写
LTO-3 介质	无操作	无操作	读/写

磁带盒

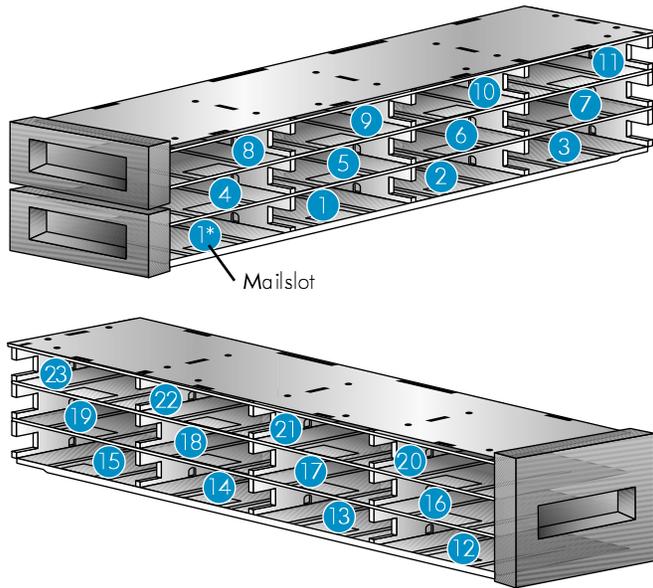
设备有可拆卸式磁带盒。磁带盒拆装受密码保护。出于安全原因，在拆卸磁带盒时，机械手臂应停止运动。

可以使用操作员控制面板（OCP）或远程管理界面（RMI）拆卸磁带盒，也可以手动拆卸。Sun 建议您使用 OCP 或 RMI 拆卸磁带盒。当 OCP 或 RMI 过程失败或者设备断电后，就只能手动拆卸磁带盒。

重要信息：

要手动拆卸磁带盒，请参阅第 116 页的“手动释放磁带盒”。然而，只有无法使用操作员控制面板或远程管理界面拆卸磁带盒时，才应使用此手动拆卸过程。

SL24 的插槽编号方案如图 28 所示。在当前配置下，有关自动装载机或库的插槽编号，请参阅 RMI 的第 52 页的“[Status: Inventory \(状态: 库存\) 页面](#)”。

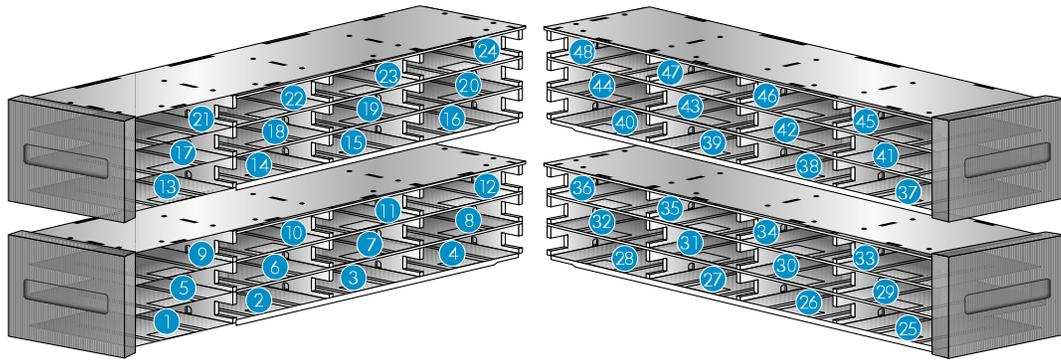


10771

图 28 已启用单邮槽的 SL24 插槽编号

* 当邮槽被禁用时，邮槽变为“插槽 1”，其他所有插槽都相应地重新编号。

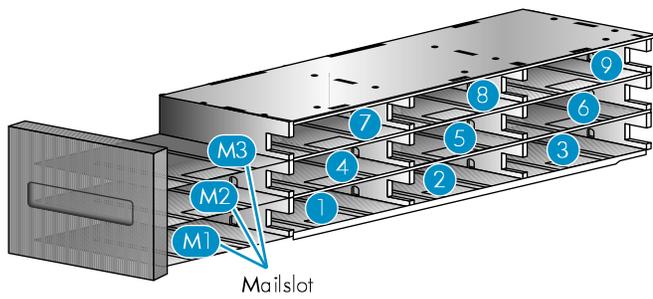
在 SL48 中，存储插槽从左下磁带盒开始进行编号，如图 29 所示。



11387

图 29 已禁用邮槽的 SL48 插槽编号

当 SL48 邮槽启用时，所有的存储插槽号码都将调整，如图 30 所示。其他磁带盒中的存储插槽都相应地重新编号。



11292

图 30 已启用邮槽的 SL48 左下磁带盒插槽编号

4 操作自动装载机或库

可通过以下方式操作自动装载机或库：

- **远程管理界面 (RMI)** - 通过此接口可以从 Web 页中监控自动装载机或库。通过 RMI 可访问大部分自动装载机或库功能。
- **操作员控制面板 (OCP)** - 通过此界面可从前面板中操作设备。
- **主机备份软件** - 可以执行由备份软件提供的任何功能。



注意：

要使用 RMI，必须配置设备的网络设置并设置管理员密码。

远程管理界面 (RMI)

概述

通过远程管理界面 (RMI) 可以从与网络相连的任何终端或通过万维网 (WWW) 监视并控制设备。RMI 需要一个专用的且受到保护的网站，此网站可以显示设备的图形化表示。

在使用 RMI 之前，必须先通过 OCP 配置设备网络并设置管理员密码。（请参阅第 76 页的“配置网络设置”和第 71 页的“更改管理员密码”。）

要启动 RMI，可打开任何 HTML 浏览器并在浏览器的地址栏中输入设备的 IP 地址。



提示：

有关详细信息，可查看 RMI 中的 **Help**（帮助）屏幕。帮助页面随大部分固件的更新而更新，并通常包含本文档中不包含的技术详细信息。要访问 RMI 帮助，可单击 Web 页标题右侧的 **Help**（帮助），如第 45 页的“获得帮助”中所示。

通过远程管理界面，可实现以下功能：

- 第 46 页的“标识”
 - 第 46 页的“查看设备静态信息”
 - 第 47 页的“查看磁带机静态信息”
- 第 49 页的“状态”
 - 第 49 页的“查看设备动态信息”
 - 第 50 页的“查看磁带机动态信息”
 - 第 51 页的“查看盒带库存”
- 第 53 页的“配置”
 - 第 53 页的“更改系统配置”
 - 第 55 页的“更改磁带机配置”
 - 第 56 页的“更改网络配置”
 - 第 57 页的“更改管理密码”
 - 第 57 页的“设置日期/时间”
 - 第 57 页的“设置错误日志模式”
 - 第 58 页的“设置事件通知参数”
 - 第 58 页的“恢复出厂默认设置”
- 第 59 页的“操作”
 - 第 59 页的“移动介质”

- 第 60 页的“更新当前的介质库存”
- 第 60 页的“释放和更换磁带盒”
- 第 61 页的“支持信息”
 - 第 61 页的“执行常规诊断”
 - 第 61 页的“维修 - 限制的维修”
 - 第 62 页的“确定并更新固件”
 - 第 62 页的“重新启动设备”
 - 第 62 页的“查看日志”
 - 第 63 页的“清洗磁带机”
 - 第 63 页的“Sun 维修链接”

登录

要登录，请选择 **Account Type**（帐户类型），输入密码（如果需要），然后单击 **Sign In**（登录）。请参阅图 31。



图 31 RMI 登录页面

帐户类型包括：

- User（用户）- 不需要密码（将密码框保留为空）。
- Administrator（管理员）- 需要管理员密码。在 RMI 和 OCP 中使用同一管理员密码。没有默认管理员密码；在 RMI 中使用管理员密码前，必须先要在 OCP 中设置此密码。如果管理员密码丢失，请与 Sun 技术支持联系以生成一个临时密码来授予管理员访问权限。
- Service（维修）- **仅维修人员可以访问此级别**。此维修密码是在出厂时设置的。在 RMI 和 OCP 中使用同一维修密码。

作为用户登录可访问标识和状态选项，但不能访问配置、操作和支持选项。管理员级别可访问所有屏幕，但日志配置和维修屏幕除外。

提示：

默认情况下未设置管理员密码；所有的数字都是空值。必须通过 OCP 设置管理员密码以保护 OCP 中的管理员功能，并启用 RMI 中的管理员功能。

状态窗格

System Status（系统状态）窗格（请参阅图 32）显示了当前设备和磁带机的状态。SL48 的 System Status（系统状态）窗格还可显示电源的状态。

System Status	
View Legend	
Updated: Wednesday, 3/28/2007 10:37:07	
Library Name	DEMO4048
Status	 Ready
Drive 1 Status	 Ready
Slots (Free/Total)	43/48
Mailslot	Disabled
Library Time	06-28-00 01:48

图 32 System Status（系统状态）窗格

System Status（系统状态）窗格显示以下内容：

- 更新时间 - 最后一次查看状态的星期、日期和时间。此时间信息来自您的计算机，它可能与窗格底部的 Autoloader or Library Time 不同。单击浏览器的重新加载按钮可刷新系统状态。
- Autoloader or Library Name - 设备名称，在 Configuration（配置）：System（系统）屏幕中设置。
- 自动装载机或库和磁带机的状态
 -  绿色的 **Status Ok**（良好状态）图标表示设备完全可工作，并且不需要用户的干预。
 -  蓝色的惊叹号 **Status Warning**（警告状态）图标表示必须有用户的干预，但设备仍可执行大部分操作。
 -  红色的 X **Status Error**（错误状态）图标表示需要用户干预，并且设备不能执行某些操作。
- Slots (Free/Total)（插槽（空闲数/总数））- **Free**（空闲数）指空闲存储插槽的数目。**Total**（总数）指主机软件中可用的存储插槽的数目，其中不包括已保留的插槽。
- Mailslot（邮槽）- 显示邮槽处于打开、关闭还是禁用状态。
- Autoloader or Library Time - 自动装载机或库的日期和时间，可从 OCP 或 RMI 中设置。刷新系统状态时，可更新 Autoloader or Library Time。最后一次刷新的时间即位于窗格顶部的更新时间。如果拨打 维修电话请求一个临时的管理员密码，请首先通过浏览器重新加载按钮刷新系统状态，然后将此 Autoloader or Library Time 传递给维修工程师。
- Power Supply Status（电源状态）（仅用于 SL48）
 - Good（良好）。电源正在正常运转。
 - Functional, fan failure（可运转，风扇故障）。电源正在给磁带库供电，但风扇发生故障，因此电源很快也会发生故障。应更换电源。
 - Installed, failed（已安装，但发生故障）。安装在单元中的电源没有在运转，且磁带库没有冗余电源。应更换电源。
 - Removed（已卸下）。曾在该位置安装过电源，但现已卸下。当缺少电源 1 时，它会一直显示为 **Removed**（已卸下）。对于电源 2，会显示 **Removed**（已卸下），直到重新启动磁带库。

获得帮助

有关 RMI 屏幕上的字段的详细信息，可单击右上角的 **Help**（帮助）（请参阅图 33）。帮助页面随大部分固件的更新而更新，并通常包含本文档中不包含的技术详细信息。



图 33 帮助按钮

标识

查看设备静态信息

Identity: Library 页面可提供有关设备的静态信息。

Library Information	
Serial Number	DEC06130MS
Product ID	MSL G3 Series
Currently Installed Library Firmware	5.30 / 1.70e
Bootcode Firmware Revision	0.50
IP Address	15.27.97.131
MAC Address	000E11100A73
Library Mode	Automatic, Sequential
WWide Node Name	2000000E11100A73

图 34 标识：库或自动装载机页面

您可以查看但不能修改以下内容：

- Serial Number（序列号）- 设备的电子序列号。此序列号应与设备标签上打印的序列号相匹配，此标签位于设备后部磁带机下的抽出标签上。
- Product ID（产品 ID）- 此设备针对主机计算机对自身所做的标识。
- Currently Installed Autoloader or Library Firmware x.xx / y.yy（当前安装的自动装载机或库固件 x.xx / y.yy）
 - x.xx 是自动装载机或库控制器固件版本
 - y.yy 是自动装置固件版本。
- Bootcode Firmware Revision（启动代码固件版本）
- IP Address（IP 地址）- 自动装载机或库的网络地址
- MAC Address（MAC 地址）- 自动装载机或库控制器的网络接口的唯一标识符
- Autoloader or Library Mode（自动装载机或库模式）
 - Automatic（自动）- 如果设备接收到介质转换器 SCSI 命令，则设备模式将从顺序模式切换到随机模式。
 - Manual（手动）- 在用户配置其他模式之前设备将保持此模式。
 - Random（随机）- 设备不会自动装入和退出磁带。相反，它将等待来自备份软件或 OCP 的命令以便装入和退出磁带。
 - Sequential（顺序）- 当主机软件向磁带机发出退出命令时，设备将自动退出磁带机中的磁带，然后从下一个顺序编号最大的已用插槽中自动装入磁带。
 - Loop（循环）- 在循环模式中，自动装载机或库从编号最大的已用插槽中退出磁带之后，将从编号最小的已用插槽中装入磁带。如果未列出 Loop（循环）模式，则自动装载机或库将在从最后一个已用插槽中退出磁带后，自动停止装入和退出磁带。

△ 切记：

因为循环模式将不断地在磁带间循环，因此有可能覆盖以前的数据。请确保在自动装载机或库中有足够的磁带，或定期轮流装入和退出磁带以确保不会覆盖要保存的数据。

- Autoload（自动加载） - 设备将自动从已加电的编号最小的已用插槽中装入磁带。
- WWide Node Name（全球节点名称） - 自动装载机或库在 SCSI 上所报告的全局唯一标识符，操作系统或软件应用程序可使用此标识符标识并跟踪自动装载机或库

查看磁带机静态信息

Identity: Drive（标识：磁带机）页面（SCSI）和 Identity: Drive（标识：磁带机）页面（光纤通道）提供了有关磁带机的详细信息。如果自动装载机或库具有一个以上的磁带机，则可以通过选择磁带机编号来查看有关其他磁带机的信息。仅能查看应用于此自动装载机或库中所安装的磁带机的接口类型的字段。

Identity Status Configuration Operations Support

Library Drive

Drive Information	1 (LUN)
Vendor ID	HP
Product ID	Ultrium 3-SCSI
Serial Number	HU10612BHM
Firmware Revision	G54W
SCSI ID	3
Physical Drive Slot Number	1
SCSI Element Address	1
Library LUN Hosted By Drive	Yes
Data Compression	Yes
Interface Type	SCSI

Drive Information	2
Vendor ID	HP
Product ID	Ultrium 3-SCSI
Serial Number	HU10612BHT
Firmware Revision	G54W
SCSI ID	6
Physical Drive Slot Number	3
SCSI Element Address	2
Library LUN Hosted By Drive	No
Data Compression	Yes
Interface Type	SCSI

图 35 Identity: Drive (标识: 磁带机) 页面 (并行 SCSI)

Identity		Status	Configuration	Operations	Support
Library					
Drive					
Drive Information	1 (LUN)				
Vendor ID	HP				
Product ID	Ultrium 3-SCSI				
Serial Number	HU10624MY Y				
Firmware Revision	L57W				
Physical Drive Slot Number	1				
Element Address	1				
Library LUN Hosted By Drive	Yes				
Data Compression	Yes				
Interface Type	Fibre Channel				
WWide Node Name	2001000E11100A8E				
Port A					
WWide Port Name	2002000E11100A8E				
Port Type	Automatic				
Speed	Automatic - 2 GByte/sec				
Port B					
WWide Port Name	2003000E11100A8E				
Port Type	Automatic				
Speed	Automatic - 2 GByte/sec				

图 36 Identity: Drive (标识: 磁带机) 页面 (光纤通道)

您可以查看但不能修改以下内容:

- Vendor ID (供应商 ID) - 通常是 HP。
- Product ID (产品 ID) - 磁带机所带的产品标识信息。
- Serial Number (序列号) - 磁带机的电子序列号。此序列号应与磁带机的物理序列号相匹配。
- Firmware Revision (固件版本) - 当前安装的磁带机固件的版本。
- SCSI ID (SCSI 标识) (仅用于并行 SCSI 磁带机) - 磁带机的 SCSI 地址。磁带机的 LUN 为 0。如果删除磁带机或关闭磁带机的电源, 则将保留其编号。如果在两个磁带机之间再添加一个磁带机, 则将为此磁带机分配下一个可用编号。磁带机的编号将保持不变, 除非恢复出厂默认设置或重新启动自动装载机或库的电源。
- Physical Drive Slot Number (物理磁带机插槽号) - 磁带机的物理位置。默认情况下, 从自动装载机或库的底部开始向上进行编号, 起始编号为 1。
- SCSI Element Address (SCSI 单元地址) (并行 SCSI 磁带机) 或 Element Address (单元地址) (FC 磁带机) - 单元地址。SCSI 单元地址在出厂时设置, 且只能由主机应用程序进行配置。
- Autoloader or Library LUN Hosted by Drive (由磁带机托管的自动装载机或库 LUN) - Yes (是), 如果此磁带机正在代管自动装载机或库的 LUN 为 1。
- Data Compression (数据压缩) - Yes (是), 如果主机已打开磁带机的硬件压缩。
- Interface Type (接口类型) -
- WWide Node Name (全球节点名称) (仅用于 FC 磁带机) - 磁带机的全球唯一编号。磁带库将全球名称分配到磁带机托架。更换磁带机时, 将为所更新的磁带机重新分配全球名称。
- 每个已配置端口的端口信息 (仅用于 FC 磁带机)
 - WWide Port Name (全球端口名称) - 端口的全球唯一标识符。全球节点名称和端口名称会稍有不同。
 - Port Type (端口类型) - 磁带机端口的当前设置。直接连接的设备通常是 Loop (循环)。连接到交换机的设备通常是 Fabric (构造)。

- Speed (速度)

状态

查看设备动态信息

Status: Library (状态: 库) 页面可显示有关设备的动态信息。单击 **Refresh** (刷新) 可立即更新状态。

Library Status As Of 12:22:37 Library Time	
Status	 Ready
Cartridge In Transport	None
Odometer	10
Total Power On Time	217d 20h 50min
Robotic Status	Ready
Level 1 - Left Magazine	Present
Level 1 - Right Magazine	Present
Level 2 - Left Magazine	Present
Level 2 - Right Magazine	Present

图 37 Status: Library or Autoloader (状态: 库或自动装载机) 页面

您可以查看但不能修改以下内容:

- Status (状态) - 设备的总体状态
 -  设备运行正常。
 -  设备可运行, 但可能存在问题, 需要处理。
 -  设备出现故障。
- Cartridge in Transport (正在运输的盒带) - 当前位于自动装置中的磁带所在插槽的编号。如果自动装置中没有磁带, 则显示为无。
- Odometer (计数器) - 设备自生产以来已执行的移动总次数。
- Total Power On Time (总开机时间) - 设备自生产以来处于开机状态的天数、小时数和分钟数。
- Robotic Status (自动装置状态) - 自动装置的当前状态及对自动装置当前正在执行的操作的说明。
- Power Supply Status (电源状态) - 每个已安装电源的当前状态。(SL48)
 - Good (良好)。电源正在正常运转。
 - Functional, fan failure (可运转, 风扇故障)。电源正在给磁带库供电, 但风扇发生故障, 因此电源将变得过热且很快也发生故障。应更换电源。
 - Installed, failed (已安装, 但发生故障)。安装在单元中的电源没有在运转, 且磁带库没有冗余电源。应更换电源。
 - Removed (已卸下)。曾在该位置安装过电源, 但现已卸下。当缺少电源 1 时, 它会一直显示为 **Removed** (已卸下)。对于电源 2, 会显示 **Removed** (已卸下), 直到重新启动磁带库。
- Left Magazine (左磁带盒) - 如果设备检测到左磁带盒的存在, 则显示 Present (存在)。(SL24)

- Level n(第 n 层) Left Magazine (左磁带盒) - 如果磁带库检测到第 n 层上左磁带盒的存在, 则显示 Present (存在)。磁带盒层的编号方式是从磁带库的底部开始向上进行编号。例如, 层 1 左磁带盒是从磁带库的前面板看去, 位于左侧底部的磁带盒。(SL48)
- Right Magazine (右磁带盒) - 如果设备检测到右磁带盒的存在, 则显示 Present (存在)。(SL24)
- Level n(第 n 层) Right Magazine (右磁带盒) - 如果磁带库检测到第 n 层上右磁带盒的存在, 则显示 Present (存在)。(SL48)

查看磁带机动态信息

Status: Drive (状态: 磁带机) 页面 (并行 SCSI) 和 Status: Drive (状态: 磁带机) 页面 (光纤通道) 可提供有关自动装载机或库中的磁带机的详细信息。单击 Refresh (刷新) 可立即更新状态。

Drive 1 Status As Of 11:21:47 Library Time	
Status	Ready
Cartridge In Drive	None
Drive Error Code	No Error
Internal Drive Temperature (normal range: 15 °C - 71 °C)	36.0 °C
Cooling Fan Active	On
Drive Activity	Ready

Drive 2 Status As Of 11:21:47 Library Time	
Status	Idle
Cartridge In Drive	Slot 21
Drive Error Code	No Error
Internal Drive Temperature (normal range: 15 °C - 71 °C)	35.0 °C
Cooling Fan Active	On
Drive Activity	Idle

图 38 Status: Drive (状态: 磁带机) 页面 (并行 SCSI)

Drive 1 Status As Of 11:05:18 Library Time	
Status	Idle
Cartridge In Drive	N.A.
Drive Error Code	No Error
Internal Drive Temperature (normal range: 15 °C - 75 °C)	41.0 °C
Cooling Fan Active	On
Drive Activity	Idle
Port A Status	No light detected
Port B Status	No light detected

图 39 Status: Drive (状态: 磁带机) 页面 (光纤通道)

您可以查看但不能修改以下内容:

- 磁带机的状态
 - ✔ 磁带机运行正常。
 - ⓘ 设备可运行，但可能存在问题，需要处理。
 - ✘ 磁带机出现故障。
- Cartridge in Drive (磁带机中的盒带) - 有关盒带的信息 (如果磁带机中当前存在盒带)。
- Drive Error Code (磁带机错误代码) - 当前磁带机的错误代码 (如果磁带机出现故障)。有关磁带机错误代码的列表，请参阅第 126 页的“驱动器错误代码”。
- Internal Drive Temperature (内部磁带机温度) - 由磁带机报告的内部温度。已提供正常的温度范围作为参考，且此范围将随磁带机类型的变化而变化。如果温度有任何出现错误的可能性，则磁带机将发送错误信息。



注意：

这不是磁带机中磁带通路的温度，也不是操作环境的温度。

- Cooling Fan Active (散热风扇的活动情况) - 如果散热风扇已打开，则显示 On (打开)。
- Drive Activity (磁带机活动状态) - 当前磁带机的活动状态
- Port A Status (端口 A 状态) 和 Port B Status (端口 B 状态) (光纤通道 磁带机) - 端口的当前状态
- Speed (速度) (光纤通道磁带机) - 磁带机端口的当前速度设置
- Port Type (端口类型) (仅光纤通道磁带机) - 磁带机端口的当前设置。直接连接的设备通常是 Loop (循环)。连接到交换机的设备通常是 Fabric (构造)。
- N-Port ID (N 端口 ID) (仅光纤通道磁带机) - Fabric 地址。仅在处于 Fabric 模式时有关。
- ALPA (仅光纤通道磁带机) - Loop 地址。仅在处于 Loop 模式时有关。

查看盒带库存

[Status: Inventory \(状态: 库存\)](#) 页面可提供有关磁带机中的磁带的详细信息，并提供磁带盒插槽中的磁带的汇总信息。

Inventory As Of 13:58:59 Library Time

Mailslot 3	7	8	9	
Mailslot 2	4	5	6	
Mailslot 1	1	2	3	
18	19	20	21	
14	15	16	17	
10	11	12	13	
33	32	31	30	
29	28	27	26	
25	24	23	22	
45	44	43	42	
41	40	39	38	
37	36	35	34	

图 40 Status: Inventory (状态: 库存) 页面

黑色矩形表示已用插槽，黄色矩形表示有问题的盒带，白色矩形表示空插槽。

要获得有关磁带盒中的磁带的详细信息，请单击 + 按钮展开磁带盒的显示（请参阅图 41）。

Media Details						
Slot #	Attn	Status	In Drive	Label	Media Loads	Comment
Mailslot	Closed	Empty		-----		
1		Full		-----		
2		Full		DK9381L2		
3		Full		NCN930L2		
4		Empty		-----		
5		Full		DK9382L2		
6		Full		DK9380L2		
7		Full		KR2222L3		
8		Empty		-----		
9		Full		NCP401L2		
10		Full		DK9389L2		
11		Full		NCN919L2		

图 41 Status: Inventory: Media details (状态: 库存: 介质详细信息) 窗格

在介质详细信息窗格中:

- Slot # (插槽号) - 列出“邮槽”或从低到高列出磁带盒中每个插槽的索引号。
- Attn (警示) - 表示存储插槽的警示状态或提供有关邮槽状态的信息。
- Status (状态) - Full (已用) 或 Empty (空)。
- In Drive (在磁带机中) - 当此插槽中的磁带装入磁带机时显示。
- Label (标签) - 插槽中的磁带的条形码标签数据。
- Media Loads (介质装入) - 此磁带在其使用期间装入磁带机的次数。如果磁带尚未装入此设备中的磁带机, 或如果库存已更改, 则此字段可能为空。
- Comment (备注) - 有关插槽中的磁带的任何其他信息 (例如当盒带为清洗带时, 则显示“清洗带”)。

配置

更改系统配置

仅在选中 **Apply Selections** (应用选择) 或 **Submit** (提交) 按钮后, 才可应用系统配置更改。在做出选择后, 会出现一个警告页通知您被提议的更改所带来的影响。有时会弹出一个屏幕要求确认此更改。许多更改还需要重新启动设备。(请参阅第 53 页的“[Configuration: System](#) (配置: 系统) 页面”。)

The screenshot shows the 'Configuration: System' page with the following settings:

System Configuration	
Library Name	DEMO4048
Library LUN Hosted By Drive	1
Library Mode	<input type="radio"/> Random <input type="radio"/> Sequential <input checked="" type="radio"/> Automatic <input type="checkbox"/> Autoload <input type="checkbox"/> Loop
Active Slots	48
Mailslot Configuration	<input type="checkbox"/>
Auto Clean Enabled	<input type="checkbox"/>
Barcode Label Length Reported To Host	8
Barcode Label Alignment Reported To Host	Left
Magazine access using front panel - Admin password required	<input checked="" type="checkbox"/>

Buttons: Refresh, Apply Selections

图 42 Configuration: System (配置: 系统) 页面

可进行的更改的列表包括:

- Autoloader or Library Name (自动装载机或库名称) - 用作电子邮件警报的发送器及 SNMP 消息中的设备标识。此名称中不能包括空格或特殊字符。
- Autoloader or Library LUN Hosted by Drive (由磁带机托管的自动装载机或库 LUN) - 主磁带机, 它可提供自动装载机或库控制器的 LUN 地址, 并通过该磁带机与磁带库控制器相互传递 SCSI 数据。仅可选择一个磁带机来代管自动装载机或库控制器。
- Autoloader or Library Mode (自动装载机或库模式): Random (随机)、Sequential (顺序)、Automatic (自动)、Autoload (自动加载)、Loop (循环)
自动装载机或库支持以下三种行为模式: Random (随机)、Sequential (顺序) 和 Automatic (自动) 模式。自动装载机或库可从其接收的 SCSI 命令序列中自动检测所需的模式; 不过, 也可以更改此模式。基于控制盒带的软件的性能选择操作模式。

Random（随机）模式：Random（随机）模式用于具有完整功能的或支持自动装置的备份应用程序。这是最常用的操作模式。在 Random（随机）模式中，设备不会自动将磁带装入磁带机；它将等待来自软件的命令。备份软件必须支持自动装置，这可能需要有其他软件模块。

Sequential（顺序）模式：当备份软件不支持自动装置或设计为仅用于独立磁带机时，使用 Sequential（顺序）模式。在 Sequential（顺序）模式中，设备将自动将磁带装入和退出磁带机。操作员将所需磁带装入磁带机中来确定要装入的磁带。磁带出于某种原因而被退出时，设备会自动将磁带从磁带机中取出，并将其放入原始插槽中，然后从下一个可用的编号较高的插槽中装入磁带。

要进一步确定在顺序模式下将磁带装入磁带机中的方式，可以从操作员控制面板上设置 **Loop**（循环）和 **Autoload**（自动加载）选项。

- 当 **Autoload**（自动加载）模式开启时，设备会将编号最小的已用插槽中的盒带自动装入到磁带机中。然后它按标准顺序进行操作。
- 当 **Loop**（循环）模式开启时，设备在所有可用盒带中循环一次之后，将重新装入序列中原来的第一盘盒带。如果关闭了循环模式，且最后一盘盒带已退出，则设备将停止装入盒带，直到您手动装入其他盒带。

△ 切记：

当选择 Loop（循环）模式时，请使用警告，这是因为它可能覆盖盒带上先前写入的数据。

Automatic（自动）模式：默认的设置是 Automatic（自动）模式，通过该模式设备可根据所接收的 SCSI 命令在 Random（随机）模式和 Sequential（顺序）模式间切换。设备将一直处于 Sequential（顺序）模式，直到接收到使其进入 Random（随机）模式的介质转换器 SCSI 命令。

- **Active Slots**（活动插槽）：备份软件中可用的插槽数。可最多保留九个插槽。如果已启用邮槽，则 Active Slots（活动插槽）的最大数将减少三个。也可以在设备中存储清洗带或数据带，由此相应地减少 Active Slots（活动插槽）的数目。将从编号最大的插槽开始禁用插槽。默认情况下将启用最大数目的插槽。
- **Mailslot Enabled**（已启用的邮槽） - 将位于左下角磁带盒中的邮槽配置为邮槽或存储插槽。SL24 邮槽含有一个插槽；SL48 邮槽含有三个插槽。启用邮槽将减少存储插槽的总数。默认状态为禁用。

△ 切记：

因为邮槽位于编号最小的存储插槽所在的位置，因此启用和禁用邮槽将对所有其他存储插槽进行重新编号。在启用或禁用邮槽后，请更新备份软件库存。可能还需要重新配置备份软件，以便调整存储插槽的编号及邮槽的存在状态。

- **Auto Clean Enabled**（启用自动清洗）：在启用自动清洗时，设备将在磁带机需要被清洗时自动装入一个清洗带。如果盒带上有以 CLN 开头的条形码标签，或者已将未标记的清洗磁带装入磁带机，则设备可将此盒带识别为清洗带。自动装载机或库可使用任何插槽中的清洗带，即使未启用此插槽。自动装载机或库可保留每个清洗带的使用计数的记录。当有多个清洗带可用时，自动装载机或库将首先选择未知其使用计数的清洗带，这样自动装载机或库可以开始跟踪此清洗带的使用计数。如果自动装载机或库已知所有清洗带的使用计数，则自动装载机或库将选择具有最高使用计数的清洗带。默认情况下将禁用自动清洗。即使设备中没有清洗带，也可以启用自动清洗。在这种情况下，设备将显示一条警告消息。

△ 切记：

只能在备份应用程序中或自动装载机或库中分别启用自动清洗，而不能同时启用。

- **Barcode Label Length Reported to Host**（报告给主机的条形码标签长度） - 报告给主机应用程序的条形码字符数。此选项将通过非常有限的条形码读取能力为磁带库提供交换兼容性。默认设置是 8。
- **Barcode Label Alignment Reported to Host**（报告给主机的条形码标签对齐方式） - 当报告小于最大字符数的条形码标签字符时，配置条形码标签的末尾字符以报告给主机应用程序。例如，当仅报告条形码标签 12345678 中的六位字符时，如果对齐方式是左对

齐，则自动装载机或库将报告 123456。如果对齐方式是右对齐，则自动装载机或库将报告 345678。默认设置是左对齐。

更改磁带机配置

此页显示了所有磁带机的当前配置，并允许对配置进行修改。还可通过此页选择 **Power on**（接通电源）。（请参阅 [Configuration: Drive（配置：磁带机）](#) 页面（并行 SCSI）或 [Configuration: Drive（配置：磁带机）](#) 页面（光纤通道））。

Identity	Status	Configuration	Operations	Support			
System	Drive	Network	Password	Date/Time	Log	Email Notification	Restore Defaults

Drive Configuration	
Drive 1 SCSI ID	3 <input type="button" value="v"/> <input checked="" type="checkbox"/> Power On
Drive 2 SCSI ID	6 <input type="button" value="v"/> <input checked="" type="checkbox"/> Power On

图 43 Configuration: Drive（配置：磁带机）页面（并行 SCSI）

对于每个并行 SCSI 磁带机，可以更改以下内容：

- SCSI ID（SCSI 标识）- 并行 SCSI 磁带机的 SCSI 地址。
- Power On（接通电源）- 接通或断开磁带机的电源。

Identity	Status	Configuration	Operations	Support			
System	Drive	Network	Password	Date/Time	Log	Email Notification	Restore Defaults

Drive Configuration	
Drive 1	<input checked="" type="checkbox"/> Power On
Port A Configuration	
Speed	Automatic <input type="button" value="v"/>
Port Type	Automatic <input type="button" value="v"/>
Addressing Mode	Soft <input type="button" value="v"/>
ALPA	0 : 0x01 <input type="button" value="v"/>
Port B Configuration	
Speed	Automatic <input type="button" value="v"/>
Port Type	Automatic <input type="button" value="v"/>
Addressing Mode	Soft <input type="button" value="v"/>
ALPA	0 : 0x01 <input type="button" value="v"/>

图 44 Configuration: Drive（配置：磁带机）页面（光纤通道）

对于光纤通道磁带机，可使用此屏幕配置 FC 端口。端口字段有：

- Speed（速度）- Automatic（自动）、1 Gb/s、2 Gb/s 或 4 Gb/s。默认设置为 Automatic（自动）。
- Port Type（端口类型）- Automatic（自动）、Fabric（N）或 Loop（NL）。直接连接的设备通常是 Loop（循环）。连接到交换机的设备通常是 Fabric（构造）。默认设置是 Automatic（自动）。

- Addressing Mode (寻址模式) - 端口类型为 Loop 时的寻址模式: Hard (硬寻址)、Soft (软寻址) 或 Hard auto-select (自动选择硬寻址)。如果 Addressing Mode (寻址模式) 为 Hard (硬寻址), 则必须配置循环中唯一的固定 ALPA 地址。如果 Addressing Mode (寻址模式) 为 Soft (软寻址), 则系统将在 Fabric 登录时分配 ALPA。如果 Addressing Mode (寻址模式) 是 Hard auto-select (自动选择硬寻址), 则设备将在初始系统设置中获取 ALPA, 并从那时起将此地址固定为硬地址。
- ALPA - 仲裁环路端口地址

更改网络配置

使用 [Configuration: Network \(配置: 网络\)](#) 页面查看并修改当前网络配置。当请求更改时, 会弹出一个对话框要求确认更改。

从此页中可启用和配置 SNMP (简单网络管理协议)。设备支持 SNMP 配置和 SNMP 陷阱。只能使用 RMI 配置 SNMP; 不能使用 OCP 配置 SNMP。

Identity	Status	Configuration	Operations	Support			
System	Drive	Network	Password	Date/Time	Log	Email Notification	Restore Defaults

Network Configuration	
DHCP Address	<input checked="" type="checkbox"/> On
IP Address	<input type="text" value="15.27.97.131"/>
Network Mask	<input type="text" value="255.255.240.0"/>
Gateway Address	<input type="text" value="15.27.96.1"/>
SNMP Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
SNMP Target 1 - IP Address	<input type="text" value="15.238.76.54"/>
SNMP Target 2 - IP Address	<input type="text" value="15.238.124.36"/>
SNMP Target 3 - IP Address	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Community Name	<input type="text" value="public"/>

A new login is required if changes are done!
If the IP address changes, the new one must be entered in the address bar.

图 45 Configuration: Network (配置: 网络) 页面

您可以更改以下内容:

- DHCP Address (DHCP 地址) - 显示为 On (打开) 时, 设备将在每次启动时从 DHCP 服务器中获取 IP 地址。默认设置是 On (打开)。
- IP Address (IP 地址) - 如果 DHCP Address (DHCP 地址) 没有处于 On (打开) 状态, 则配置 IP 地址。
- Network Mask (网络掩码) - 如果 DHCP Address (DHCP 地址) 没有处于 On (打开) 状态, 则配置自动装载机或库控制器的网络掩码。
- Gateway Address (网关地址) - 如果 DHCP Address (DHCP 地址) 没有处于 On (打开) 状态, 则配置自动装载机或库的网关地址。
- SNMP Enabled (启用 SNMP) - 选中此项时, 设备可由其他运行 SNMP 管理软件的计算机进行管理。
- SNMP Target IP Address (SNMP 目标 IP 地址) - 运行 SNMP 管理软件的最多三个计算机的 IP 地址。禁用 SNMP 时将不会清除 IP 地址, 但那些目标计算机将不再能够管理自动装载机或库, 且不能从自动装载机或库中接收阱。
- Community Name (社区名称) - 用于与 SNMP 管理站点和设备相匹配的字符串。在管理站点和自动装载机或库上设置的该字符串必须相同。默认社区名称是 public。

更改管理员密码

使用 Configuration: Password (配置: 密码) 页面更改 RMI 和 OCP 的管理员密码。



注意:

在访问 RMI 中的管理员功能之前, 必须首先通过 OCP 设置管理员的密码。有关 SL24, 请参阅第 71 页的“更改管理员密码”。有关 SL48, 请参阅第 95 页的“更改管理员密码 (Configuration > Administrator Password)”。

Identity	Status	Configuration	Operations	Support			
System	Drive	Network	Password	Date/Time	Log	Event Notification	Restore Defaults
Change Administrator Password							
New Password (Enter Exactly Eight Numbers)				<input type="password" value="*****"/>			
Repeat Password				<input type="password" value="*****"/>			
						Refresh	Submit

图 46 Configuration: Password (配置: 密码) 页面
密码正好是八位数字, 每位数字都在 0 和 9 之间。

设置日期和时间

使用 Configuration: Date/Time (配置: 日期/时间) 页面设置日期和时间。时间基于 24 小时计时, 其中的 1:00 pm 表示为 13:00。

Identity	Status	Configuration	Operations	Support			
System	Drive	Network	Password	Date/Time	Log	Event Notification	Restore Defaults
Clock Configuration							
Time (24H)	<input type="text" value="16"/>	:	<input type="text" value="10"/>	:	<input type="text" value="12"/>		
Date	Day: <input type="text" value="08"/>	Month: <input type="text" value="08"/>	Year: <input type="text" value="2006"/>				
						Refresh	Submit

图 47 Configuration: Date/Time (配置: 日期/时间) 页面

设置错误日志模式

仅维修人员可以访问 Configuration: Log (配置: 日志) 页面。

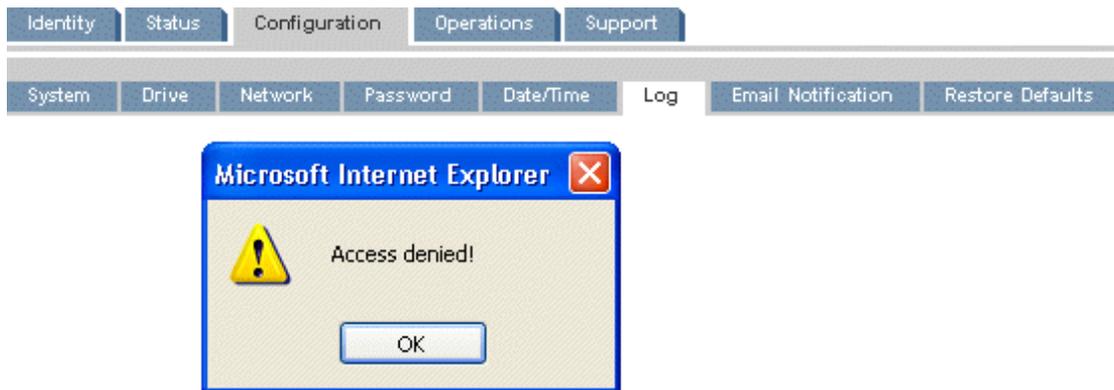


图 48 Configuration: Log (配置: 日志) 页面

设置事件通知参数

通过 Configuration: Event notification (配置: 事件通知) 页面可配置自动装载机或库事件的电子邮件通知。

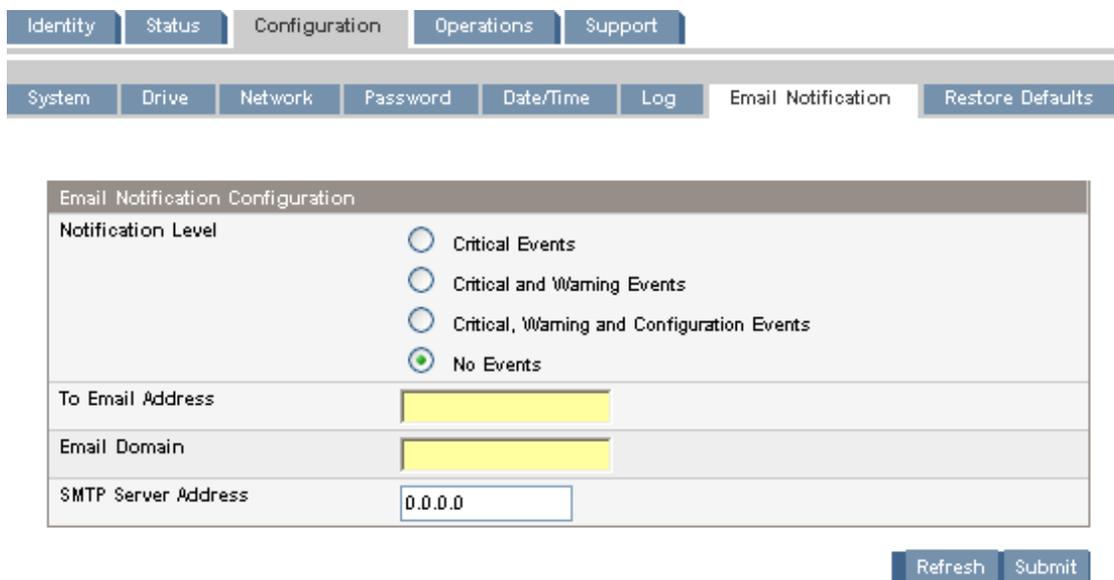


图 49 Configuration: Event notification (配置: 事件通知) 页面

您可以更改以下内容:

- Notification Level (通知等级) - 设备应为其发送电子邮件的事件的类型
- To Email Address (电子邮件接收方地址) - 将报告的事件发送到的地址 (例如 `firstname.lastname@example.com`)
- Email Domain (电子邮件域) - 返回电子邮件地址的域 (例如 `example.com`)
- SMTP Server Address (SMTP 服务器地址) - SMTP 服务器的 IP 地址

恢复出厂默认设置

使用 Configuration: Restore defaults (配置: 恢复默认设置) 页面将配置恢复到出厂默认设置或将管理员密码重置为零。恢复到默认设置后设备将执行盘存。

重要信息:

一旦将管理员密码重置为零, 则在通过 OCP 设置管理员密码之前, 您将无法在 RMI 中访问管理员功能。要更改管理员密码, 可使用第 57 页的“Configuration: Password (配置: 密码) 页面”。



图 50 Configuration: Restore defaults (配置: 恢复默认设置) 页面

恢复的设置为:

- SCSI 地址:
 - SL24: 全高磁带机的 SCSI 标识为 4。底部半高磁带机的 SCSI 标识为 4, 顶部磁带机的 SCSI 标识为 5。
 - SL48: 所有的全高磁带机的 SCSI 标识为 4。半高磁带机插槽的 SCSI 标识从下向上数为 4、5、4、5。
- 光纤通道磁带机配置: 自动变速、自动拓扑
- 主磁带机: 重置为磁带机 1 或现有的编号最小的磁带机
- 磁带机电源: 已接通所有磁带机的电源
- 活动插槽: 可能的最大插槽数
- 自动装载机或库模式: 自动
- 循环: 否
- 事件日志等级和过滤器: 启用连续跟踪、所有等级和过滤器 (仅用于 维修)
- 条形码阅读器标签长度: 8
- 条形码阅读器对齐方式: 左对齐
- 错误纠正: 打开
- 邮槽配置: 禁用邮槽
- 自动清洗: 禁用
- SNMP: 禁用, 但不更改已保存的地址
- 电子邮件通知: 禁用, 但保留配置

不会重置以下设置:

- 管理员密码
- 网络设置 (始终启用网络, 且保留网络地址)
- 日期和时间

 **重要信息:**

当恢复默认设置时, 磁带库将从磁带库的底部起重新发现磁带机并对其重新编号。如果自上一次发现磁带机以来, 将某个磁带机添加到其他两个磁带机之间, 则将对该磁带机及编号大于它的磁带机重新进行编号。对磁带机重新编号时可能需要更新备份应用程序的配置。

操作

移动介质

使用 Operations: Move Media (操作: 移动介质) 页面在设备内移动盒带。

 **重要信息:**

手动移动介质可干扰备份软件的操作。请确保在移动介质之前已完成备份。

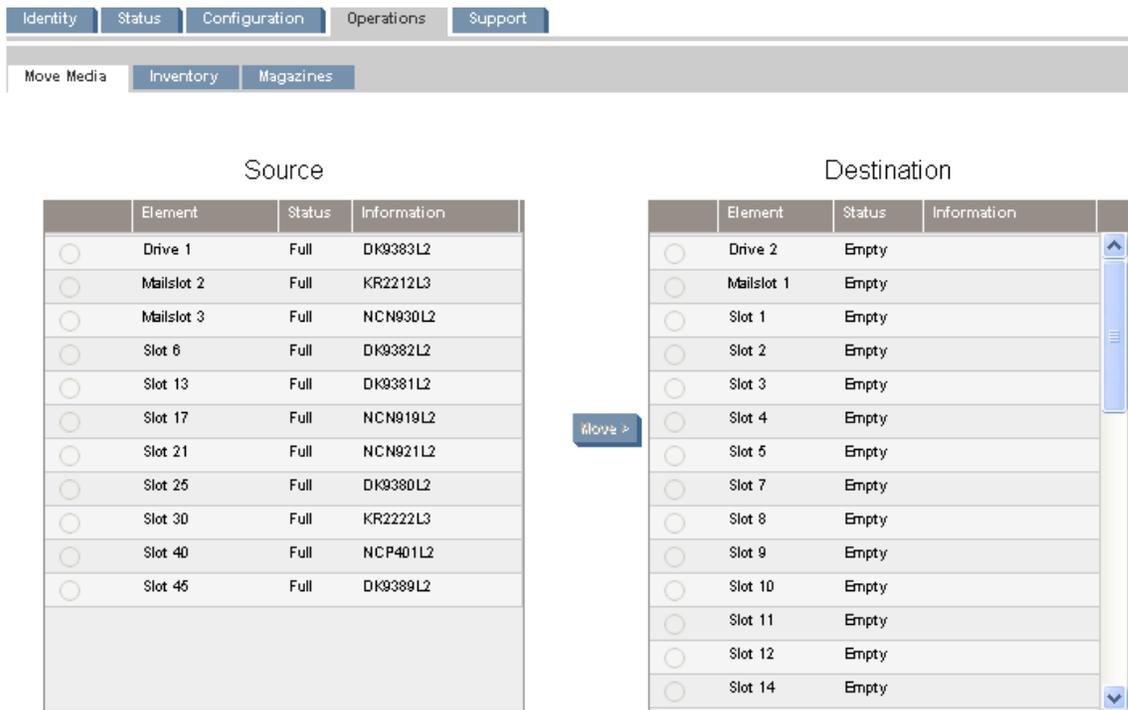


图 51 Operations: Move Media (操作: 移动介质) 页面

要移动某个磁带，可选择源位置和目标位置，然后单击位于屏幕中心的 **Move** (移动) 按钮以开始移动。

更新当前的介质库存

通过 Operations: Inventory (操作: 库存) 页面使设备重新扫描磁带以更新介质库存。

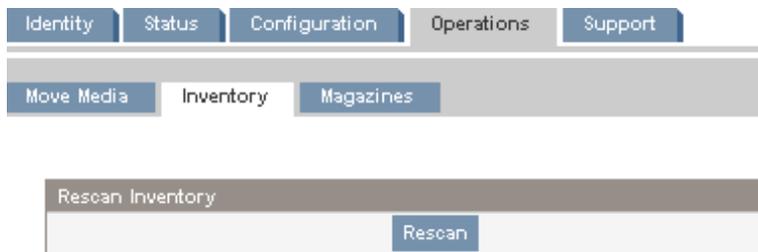


图 52 Operations: Inventory (操作: 库存) 页面

释放和更换磁带盒

使用 Operations: Magazine (操作: 磁带盒) 页面释放右磁带盒或左磁带盒。单击 **Release** (释放) 时，设备将解除锁定磁带盒并在 OCP 屏幕上显示 **Left Magazine Unlocked** (已解除左磁带盒锁定) 或 **Right Magazine Unlocked** (已解除右磁带盒锁定)。磁带盒将保持不动，直到您将其从设备中取出。如果在几秒内没有取出此磁带盒，则设备会锁定此磁带盒。在更换磁带盒时，设备将盘存磁带盒中的盒带。



图 53 Operations: Magazine (操作: 磁带盒) 页面



注意:

要手动释放磁带盒, 请参阅第 116 页的“手动释放磁带盒”。但是, 仅在无法使用操作员控制面板或远程管理界面释放磁带盒时, 才应使用此手动过程。

支持信息



切记:

某些 RMI 操作会使设备转到脱机状态。此非活动模式可干扰基于主机的应用程序软件, 导致数据丢失。在试图执行任何可使设备转到脱机状态的远程操作之前, 请确保设备处于空闲状态。

执行常规诊断

使用 [Support: General Diagnostic \(支持: 常规诊断\)](#) 页面运行常规测试以验证设备的可用性和可靠性。在开始测试之前, 请选择测试并输入测试周期数。要提前取消测试, 请单击 **Stop** (停止) 按钮。



图 54 Support: General Diagnostic (支持: 常规诊断) 页面

维修库 – 限制的维修

只有维修人员可以访问 [Support: Service the Library \(支持: 维修库\)](#) 页面页以便对设备的不同组件执行详细的测试, 或对磁带机执行特殊的读/写诊断。

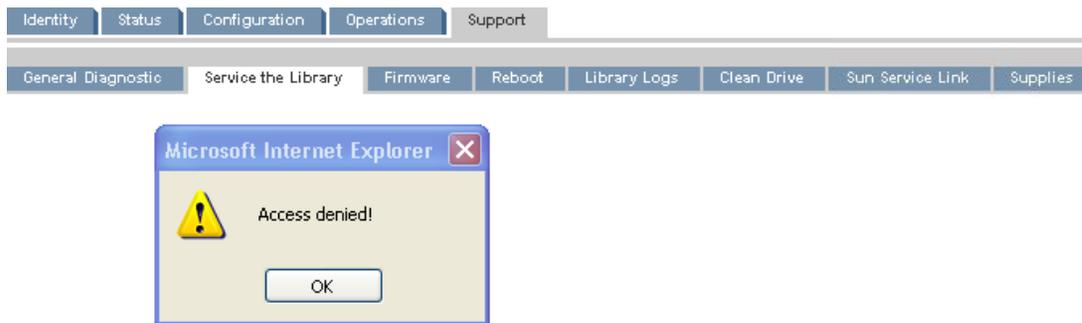


图 55 Support: Service the Library (支持: 维修库) 页面

确定并更新固件

使用 Support: Firmware (支持: 固件) 页面查看设备和磁带机固件的当前版本, 并加载新的固件。固件文件的文件扩展名必须是 .frm。可以在 SunSolve 网站上找到固件增补软件: <http://www.sunsolve.sun.com>。在更新固件之后, 将重置装有已更新固件的设备或磁带机。

△ 切记:

正在更新固件时, 请勿干扰设备。更新磁带机固件要花几分钟的时间, 因为固件通过串联转移。



图 56 Support: Firmware (支持: 固件) 页面

重新启动设备

使用 Support: Reboot (支持: 重新启动) 页面可软重启设备, 并进而运行开机自检 (POST) 和扫描新库存。RMI 网页可在短时延迟后刷新自身。此时间应足够用于重新加载此页面。但是, 在重新启动过程中, 有可能丢失与设备的连接。如果此连接丢失, 则您必须手动重新加载此页面。

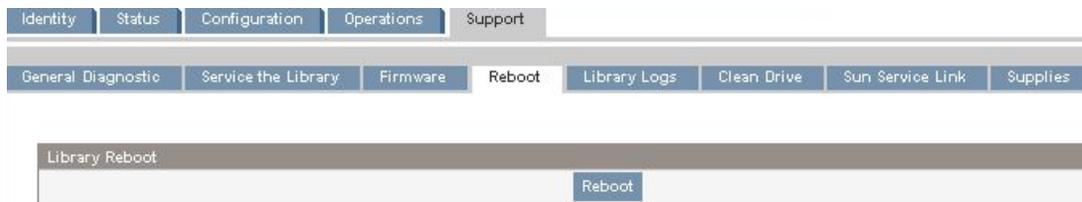


图 57 Support: Reboot (支持: 重新启动) 页面

查看日志

通过 Support: Library Logs (支持: 库日志) 页面可查看自动装载机或库日志。可用的日志有: 错误跟踪、信息跟踪、警告跟踪、配置更改跟踪和标准跟踪。

日志条目按最常用到最不常用的顺序显示。日志条目的格式为：
YY.MM.DD HH.MM.SS.ss LIB/ERR<80 89 62 40

- YY.MM.DD - 显示的日期，表示年、月、日
- HH.MM.SS.ss - 显示的时间，表示小时、分钟、秒、百分之一秒
- 第一个代码 - 硬错误或软错误。LIB/ERR 之后的代码（在此示例中是 80）将是 80 或 40。80 表示硬错误，40 表示软错误。
- 第二个代码 - 主要的错误代码（在此示例中是 89）。有关错误代码的列表和恢复流程请参阅第 117 页的“错误代码”。
- 第三个代码 - 子代码（在此示例中是 62）。有关子代码的列表，请参阅第 126 页的“错误子代码”。
- 第四个代码 - 仅在出厂时使用的子代码特定信息

Identity		Status		Configuration		Operations		Support							
General Diagnostic		Service the Library		Firmware		Reboot		Library Logs		Clean Drive		Sun Service Link		Supplies	
Logs															
Log Type		Error Trace													
Total Number Of Entries		0													
Start Entry		1													
Number Of Entries Per Page		5													
Detail Level		<input checked="" type="radio"/> Summary <input type="radio"/> Details													
Update								Dump Log							

图 58 Support: Library Logs (支持: 库日志) 页面

清洗磁带机

通过 Support: Clean Drive (支持: 清洗磁带机) 页面可清洗磁带机。

- Slot # (插槽号) - 选择清洗磁带的插槽号
- Drive (磁带机) - 选择要清洗的磁带机

Identity		Status		Configuration		Operations		Support							
General Diagnostic		Service the Library		Firmware		Reboot		Library Logs		Clean Drive		Sun Service Link		Supplies	
Clean Drive															
Slot #		N.A.													
Drive		1													
Clean															

图 59 Support: Clean Drive (支持: 清洗磁带机) 页面

Sun 维修链接

通过 Support: Sun Service Link (支持: Sun 维修链接) 页面查找 Sun 维修的 URL。



图 60 Support: Sun Service Link (支持: Sun 维修链接) 页面

SL24 操作员控制面板 (OCP)

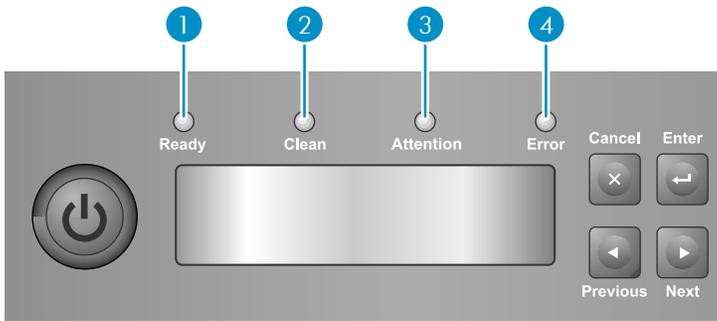
位于设备前端的操作员控制面板包括包含 2 行共 16 个字符的绿色背后照明液晶显示器 (LCD)、四个功能键, 和四个 LED。此面板可提供监视自动装载机的状态和控制其功能所需的所有功能。

通过 OCP, 可实现以下功能:

- 第 68 页的“解除锁定邮槽”
- 第 68 页的“状态/信息”
 - 第 68 页的“库存”
 - 第 70 页的“设备信息”
 - 第 70 页的“磁带机信息”
 - 第 70 页的“组件状态”
 - 第 71 页的“网络信息”
- 第 71 页的“配置”
 - 第 71 页的“更改管理员密码”
 - 第 72 页的“设置保留插槽数”
 - 第 72 页的“配置邮槽”
 - 第 72 页的“条形码报告格式”
 - 第 73 页的“更改 SCSI 地址”
 - 第 74 页的“设置主磁带机”
 - 第 74 页的“设置行为”
 - 第 76 页的“设置日期和时间”
 - 第 76 页的“配置网络设置”
 - 第 77 页的“配置自动清洗”
- 第 78 页的“操作”
 - 第 78 页的“解除锁定、拆卸和更换磁带盒”
 - 第 78 页的“清洗磁带机”
 - 第 79 页的“移动设备中的磁带”
 - 第 80 页的“更新盒带库存”
 - 第 80 页的“重新启动”
 - 第 81 页的“启用密码锁定”
- 第 81 页的“支持信息”
 - 第 81 页的“接通或断开磁带机的电源”
 - 第 82 页的“运行插槽到插槽的测试”
 - 第 82 页的“运行 Wellness 测试”
 - 第 81 页的“运行演示”
 - 第 83 页的“更新固件”
 - 第 84 页的“查看日志”
 - 第 84 页的“强制磁带机弹出磁带”

LED 指示灯

在操作员面板上有四个 LED，它们可提供设备状态的汇总信息，这在图 61 中有详细描述。



11159

图 61 LED

1. 绿色 **Ready**（就绪）。打开电源时会发光。在磁带机或自动装置活动期间会闪烁。
2. 琥珀色 **Clean**（清洗）。当应该使用清洗带时发光。
3. 琥珀色 **Attention**（注意）。设备检测到需要注意的状况时发光。
4. 琥珀色 **Error**（错误）。在发生不可恢复的错误时发亮。相应的错误信息显示在 LCD 屏幕上。

自动装载机主菜单屏幕

主屏幕的第一行显示设备的产品名称，第二行显示简短的状态消息。磁带机状态的定义在表 9 中列出。

表 9 磁带机状态

状态	定义
IDLE	已为磁带机插入了磁带，但没有活动
RDY	磁带机中没有磁带
RD	磁带机正在读取
FWD	磁带机正在运转
WR	磁带机正在写入
LD	磁带机正在装入磁带
ULD	磁带机正在退出磁带
CLN	磁带机正在清洗
RWD	磁带机正在倒带
SEEK	磁带机正在查找
ERS	磁带机正在擦除磁带
FORM	磁带机正在格式化磁带
CAL	磁带机正在进行校准
RMVD	磁带机已删除
OFF	磁带机已禁用
No Drive	磁带机在物理上和逻辑上都不存在

操作员控制面板按钮

通过图 62 中描述四个操作员控制面板按钮可遍历 OCP 菜单结构并输入信息。



10763

图 62 操作员控制面板按钮

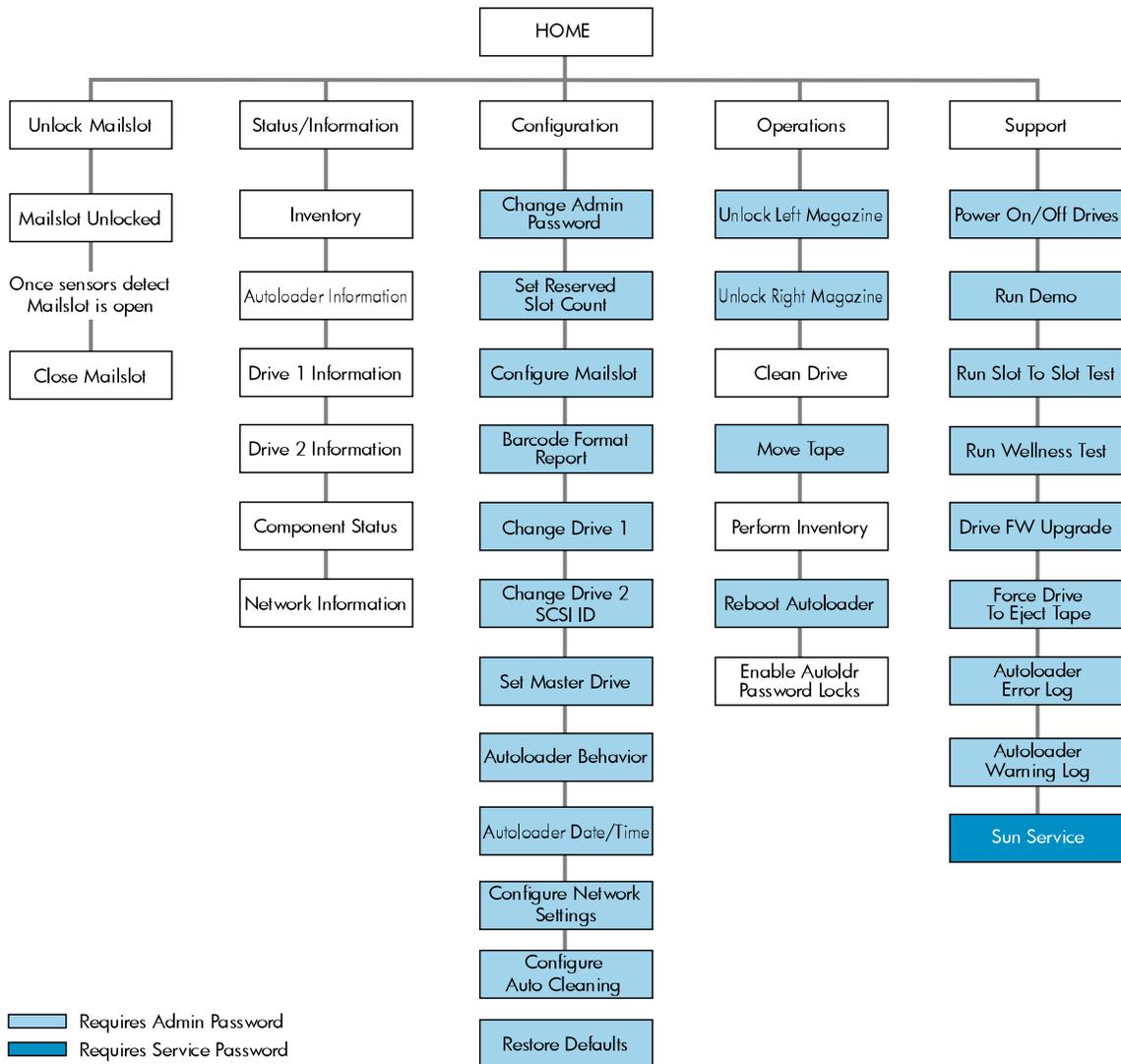
- | | |
|----------------|---------------------------------------|
| Cancel (取消) | 取消当前菜单选项，返回到上一级菜单，或返回到 Home (主菜单) 屏幕。 |
| Enter (回车) | 进入菜单或选择 LCD 屏幕上显示的选项。 |
| Previous (上一个) | 在当前显示的菜单中选择上一项或值。 |
| Next (下一个) | 在当前显示的菜单中选择下一项或值。 |

了解菜单结构

OCP 选项分布在以下五个菜单下：Unlock Mailslot (解除锁定邮箱)、Status/Information (状态/信息)、Configuration (配置)、Operations (操作) 和 Support (支持)。在 Home (主菜单) 屏幕中，按 **Enter** 键以弹出第一个菜单项。在菜单中，使用 **Previous** (上一个) 和 **Next** (下一个) 键在菜单之间循环，按 **Enter** (回车) 查看菜单中的第一个选项，或按 **Cancel** (取消) 返回到 Home (主菜单) 屏幕。

在选项中，使用 **Previous** (上一个) 和 **Next** (下一个) 键在菜单的选项之间循环，按 **Enter** (回车) 选择选项，或按 **Cancel** (取消) 返回到菜单列表中。

菜单结构如图 63 所示。



11412

图 63 自动装载机菜单树

使用管理员密码可访问除 维修区域以外的所有可用功能。没有管理员密码的用户可以访问 **Unlock Mailslot**（解除锁定邮槽）和 **Status/Information**（状态/信息）菜单。

输入管理员密码

提示：

默认情况下管理员密码未设置；所有的数字都是空值。必须通过 OCP 设置管理员密码以保护 OCP 中的管理员功能并启用 RMI 中的管理员功能。

需要密码的选项将首先提示输入密码然后才允许访问受限制的屏幕。一旦输入，就不需要再次输入管理员密码，除非用户在五分钟内没有活动或已启用密码锁定。

数字 1 应正在闪烁。要输入密码，请执行下列操作：

1. 在操作员控制面板上，按 **Next**（下一个）以滚动到密码的第一位数字上。
2. 按 **Enter**。所选定的数字由星号（*）代替，然后指针继续到下一个文本框。
3. 重复步骤 1 和 2，直到已输入所有的八个数字。在已输入最后一个数字之后，屏幕会继续回到受限制的区域。



注意：

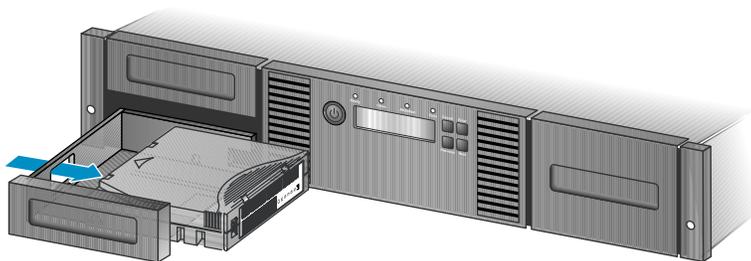
如果您忘记了管理员密码，则不能输入一个新密码。您必须拨电话给您的客户服务代表。

解除锁定邮槽

左磁带盒中的邮槽仅与支持此功能的主机系统软件一起使用。通过使用邮槽，您能够在不取出整个磁带盒的情况下插入或取出一个磁带。使用邮槽的好处是自动装载机 将不会盘存磁带盒中其余的插槽，从而设备可以更快地返回到服务。邮槽位于左磁带盒中。

要访问邮槽，可执行下列操作：

1. 在 Home（主菜单）屏幕上，按 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Unlock Mailslot**（解除锁定邮槽）。按 **Enter** 进行选择。
2. 邮槽会自动弹出。抽出邮槽以访问磁带（请参阅图 64）。
3. 屏幕显示 **Close Mailslot**（关闭邮槽）。
4. 从邮槽中取出盒带并插入另一盒磁带。
5. 将磁带盒推回到自动装载机中。



11345

图 64 从邮槽中取出磁带

状态/信息

通过 Status/Information（状态/信息）菜单可访问下面的状态选项：

- 第 68 页的“库存”
- 第 70 页的“设备信息”
- 第 70 页的“磁带机信息”
- 第 70 页的“组件状态”
- 第 71 页的“网络信息”

要访问 Status/Information（状态/信息）菜单，可执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Status/Information**（状态/信息）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示选定的功能。按 **Enter** 进行选择。

库存

此选项提供有关哪些插槽有磁带而哪些插槽无磁带的信息。屏幕的第二行将显示以下内容之一：

- Full（已用）（不带条形码标签的磁带）
- 磁带上的条形码标识
- Empty（空）

设备具有以下库存位置：

- Mailslot (邮槽)
- Left magazine (左磁带盒)
- Right magazine (右磁带盒)
- Drive 1 (磁带机 1)
- Drive 2 (磁带机 2) (如果存在两个磁带机)

每个位置可提供不同的信息：

- Drive (磁带机) 或 Mailslot (邮槽)：在屏幕上可能显示 **Mailslot AES032L3** (邮槽 AES032L3)，其中 AES032L3 是磁带上条形码编号的一种示例，或在屏幕上显示 **Full** (已用) 或 **Empty** (空)。
- 左磁带盒或右磁带盒：屏幕上可能显示 **Left Magazine** (左磁带盒) 或 **Right Magazine** (右磁带盒)。屏幕显示的第二行指示哪些插槽有磁带哪些插槽是空的。左磁带盒中的插槽编号是 1-12 或 1-11，右磁带盒中的插槽编号是 12-23 或 13-24。每个插槽由一个字符表示，如表 10 中所示。

表 10 显示指示定义

显示的字符	定义
X	插槽中有磁带
-	插槽是空的
m	邮槽已启用，但没有插入磁带
M	邮槽中有磁带
C	插槽中有清洗带
!	介质需要注意，通常是由于磁带损坏或不兼容



注意：

如果已启用邮槽，则存储插槽计数将减少。

要查看有关每个插槽的详细内容信息，请在屏幕显示 **Left Magazine** (左磁带盒) 或 **Right Magazine** (右磁带盒) 时按 **Enter**。

要查看磁带库存，请执行下列操作：

1. 从 Home (主菜单) 屏幕，按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个)，直到屏幕显示 **Status/Information** (状态/信息)。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个)，直到屏幕显示 **Inventory** (库存)。按 **Enter** 进行选择。
3. 通过使用 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个)，可以从以下库存位置进行选择：
 - Mailslot (邮槽)
 - Left magazine (左磁带盒)
 - Right magazine (右磁带盒)
 - Drive 1 (磁带机 1)
 - Drive 2 (磁带机 2) (如果存在两个磁带机)
4. 选择 **Left Magazine** (左磁带盒) 或 **Right Magazine** (右磁带盒)。OCP 将显示磁带盒中编号最低的插槽中的内容。屏幕中将显示磁带的条形码编号、**Full** (已用) 或 **Empty** (空)。
5. 使用 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个) 在该磁带盒剩余的插槽间滚动。按 **Cancel** (取消) 选择其他库存位置。
6. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个)，直到屏幕显示 **Drive 1 Information** (磁带机 1 信息) 或 **Drive 2 Information** (磁带机 2 信息)。按 **Enter** 进行选择。

7. 在选择 **Drive 1 Information** (磁带机 1 信息) 或 **Drive 2 Information** (磁带机 2 信息) 后, 屏幕中将显示磁带机中装入的磁带的源位置。例如, **Drive 1 Tape Source = Slot 2** (磁带机 1 磁带源位置 = 插槽 2), 这表示磁带机 1 中的磁带是从插槽 2 中装入的。

自动装载机信息

要获得有关库的信息, 请执行下列操作:

1. 从 Home (主菜单) 屏幕, 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Status/Information** (状态/信息)。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Autoloader Information** (自动装载机信息)。按 **Enter** 进行选择。

通过使用 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 可以从以下信息屏幕进行选择:

- Autoloader Time (自动装载机时间)
- Firmware rev. (固件版本)
- Product ID (产品 ID)
- Serial number (序列号)
- SCSI ID 和 LUN
- Slots and Mailslots (插槽和邮槽)
- Master drive (主磁带机)
- Odometer (计数器)
- 磁带库连接到的 FC 节点的全球节点名称。(仅用于光纤通道设备)

磁带机信息

要获得磁带机信息, 请执行下列操作:

1. 从 Home (主菜单) 屏幕, 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Status/Information** (状态/信息)。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Drive 1 Information** (磁带机 1 信息) 或 **Drive 2 Information** (磁带机 2 信息)。按 **Enter** 进行选择。
3. 通过使用 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 可以从以下信息屏幕进行选择:
 - Serial number (序列号)
 - Drive type (磁带机类型)
 - Firmware revision (固件版本)
 - SCSI ID (SCSI 标识) (仅用于并行 SCSI 磁带机)

对于光纤通道磁带机, 也可从以下信息屏幕中进行选择:

- 磁带机连接到的 FC 节点的全球节点名称。
- 端口 A 的全球端口名称和端口类型。
- 端口 B 的全球端口名称和端口类型。

全球名称是自动分配的; 不能对这些名称进行配置。

组件状态

要获得组件状态, 请执行下列操作:

1. 从 Home (主菜单) 屏幕, 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Status/Information** (状态/信息)。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Component Status** (组件状态)。按 **Enter** 进行选择。
3. 通过使用 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 可以从以下信息屏幕进行选择:

- Drive activity (磁带机活动)
- Autoloader status (自动装载机状态)
- Drives status (磁带机状态)
- Fan status (风扇状态)

屏幕的第二行显示以下内容之一:

- Good (良好)
- Warning (警告)
- Critical (严重)
- Failed (故障)

网络信息

要访问设备的网络设置, 请执行下列操作:

1. 从 Home (主菜单) 屏幕, 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Status/Information** (状态/信息)。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Network Information** (网络信息)。按 **Enter** 进行选择。
3. 通过使用 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 可以访问以下信息:
 - Static IP or DHCP Enabled (已启用静态 IP 或 DHCP)
 - IP Address (IP 地址)
 - Sub Net (子网)
 - Gateway (网关)
 - MAC Address (MAC 地址)

配置

Configuration (配置) 菜单使您可以访问以下配置功能:

- 第 71 页的“更改管理员密码”
- 第 72 页的“设置保留插槽数”
- 第 72 页的“配置邮槽”
- 第 72 页的“条形码报告格式”
- 第 73 页的“更改 SCSI 地址”
- 第 73 页的“更改磁带机配置 (光纤通道磁带机)”
- 第 74 页的“设置主磁带机”
- 第 74 页的“设置行为”
- 第 76 页的“设置日期和时间”
- 第 76 页的“配置网络设置”
- 第 77 页的“配置自动清洗”
- 第 77 页的“恢复出厂默认设置”

要访问 Configuration (配置) 菜单, 请执行下列操作:

1. 从 Home (主菜单) 屏幕, 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Configuration** (配置)。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示选定的功能。按 **Enter** 进行选择。

更改管理员密码

使用 **Change Admin Password** (更改管理员密码) 设置或更改管理员密码。一旦设置了管理员密码, 则您必须知道管理员密码或维修密码以便更改管理员密码。密码包含正好八位数字, 每位数字都位于值 0 和 9 之间。

需要密码的屏幕将首先提示输入密码然后才允许访问受限制的区域。一旦输入，就不需要再次输入管理员密码，除非用户在五分钟内没有活动。在提示您输入管理员密码的时候输入管理员密码。

要更改管理员密码，请执行以下操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Configuration**（配置）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Change Admin Password**（更改管理员密码）。按 **Enter** 进行选择。
3. 第一个数字正在闪烁。按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）以更正在闪烁的数字的值。当闪烁的数字显示所需的值时，请按 **Enter** 进行选择。
4. 屏幕将显示第二个闪烁的数字。重复步骤 3 直到已输入所有的八个字符。按 **Enter** 进行选择。在输入最后一个数字后，已将密码设置为新密码。



注意：

如果您忘记了管理员密码，则不能输入一个新密码。您必须拨电话给您的客户服务代表。

设置保留插槽数

可以通过远程管理界面（RMI）和操作员控制面板（OCP）访问保留的插槽，但对于主机和备份软件，保留的插槽是不可见的。例如，如果备份软件不管理清洗过程，则您可以在一个保留的插槽中存放清洗带。可最多保留九个插槽。访问此功能需要管理员密码。

要设置保留插槽数量，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Configuration**（配置）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Set Reserved Slot Count**（设置保留插槽数量）。按 **Enter** 进行选择。
3. 如果提示，请输入管理员密码。
4. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）在显示信息之间滚动，直到显示出所需的插槽数目，然后按 **Enter**。

配置邮槽

邮槽是位于左磁带盒前端的不用取出整个磁带盒就可进行访问的单个插槽。通过邮槽装入磁带比通过打开磁带盒装入磁带更快，因为在使用邮槽时设备不需要盘存其余的磁带盒插槽。此外，当邮槽处于打开状态时，设备可以继续运行。访问此功能需要管理员密码。

要启用或禁用邮槽，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Configuration**（配置）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Configure Mailslot**（配置邮槽）。按 **Enter** 进行选择。
3. 如果提示，请输入管理员密码。
4. 屏幕显示 **Mailslot Enabled**（已启用邮槽）或者 **Mailslot Disabled**（已禁用邮槽）。
5. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Disable Mailslot?**（是否禁用邮槽？）或 **Enable Mailslot?**（是否启用邮槽？）。显示正确的操作时，按 **Enter**。

条形码报告格式

可以配置磁带条形码在 OCP 和 RMI 中的显示方式，以及将其报告给主机软件的方式。可以配置要显示的字符数及这些数字是否应为左对齐或右对齐。例如，当仅报告条形码标签 12345678 中的六位字

符时，如果对齐方式是左对齐，则自动装载机将报告 123456。如果对齐方式是右对齐，则自动装载机将报告 345678。默认配置是 **8 Left**（8 左对齐）。访问此功能需要管理员密码。

要配置条形码报告格式，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Configuration**（配置）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Barcode Format Report**（条形码格式报告）。按 **Enter** 进行选择。
3. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Display Format**（显示格式）或 **Host Format**（主机格式）。第二行中显示字符数和当前的格式。要更改当前的格式，可按 **Enter** 选择 **Display**（显示）或 **Host**（主机）。例如，屏幕显示 **# of characters 8**（字符 8 的编号）。
4. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到列出所需的字符数。按 **Enter** 进行选择。
5. 屏幕显示 **Alignment Left**（左对齐）或 **Alignment Right**（右对齐）。使用 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）在两个选择之间进行切换。按 **Enter** 以选定正确的对齐方式。

更改 SCSI 地址（SCSI 磁带机）

△ 切记：

如果您更改了 SCSI 标识，则可能还需要先开关主机服务器上的电源并重新配置备份软件，然后才能使用设备。

此选项可更改磁带机的 SCSI 地址。在 SCSI 地址上，磁带机的逻辑单元号（LUN）通常为 LUN 0。自动装载机的 SCSI 地址与主磁带机的地址相同，但会使用 LUN 1。访问此功能需要管理员密码。

要更改磁带机的 SCSI 地址，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Configuration**（配置）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Change Drive 1**（更改磁带机 1）或 **Change Drive 2**（更改磁带机 2）。按 **Enter** 进行选择。
3. 如果提示，请输入管理员密码。
4. 屏幕将显示当前的 SCSI 标识。按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）以更改 SCSI 标识号。按 **Enter** 进行选择。例如，屏幕显示 **Drive 1 SCSI ID=6**（磁带机 1 SCSI ID=6）。

更改磁带机配置（光纤通道磁带机）

使用此选项可以为磁带机配置 FC 端口。

每个磁带机有两个端口，A 和 B。

📖 注意：

Sun 建议您仅架设端口 A 的电缆，并建议您将端口 B 的 **Fibre Speed**（光纤速度）和 **Port Type**（端口类型）配置为 **Auto Detect**（自动检测）。

要配置 FC 设置，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Configuration**（配置）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Change Drive 1**（更改磁带机 1）。按 **Enter** 进行选择。
3. 如果提示，请输入管理员密码。
4. 屏幕显示 **Port A**（端口 A）。按 **Enter** 以选择并显示 **Fibre Speed**（光纤速度）。

5. 按 **Enter** 以显示 **Set Fibre Speed** (设置光纤速度)。按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个) 在速度设置 (Auto Detect (自动检测)、1 Gb/s、2 Gb/s 或 4 Gb/s) 之间进行切换。按 **Enter** 以选择所需的速度。
6. 屏幕显示 **Port Type** (端口类型)。按 **Enter** 以显示 **Set Port Type** (设置端口类型)。按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个) 在端口类型 (Fabric (N)、Loop (NL) 或 Auto Detect) 间进行切换。按 **Enter** 以选择所需的端口类型。
7. 如果选择 **Fabric (N)** 或 **Auto Detect** (自动检测), 则配置现在已完成; 转到步骤 9。如果选择 **Loop (NL)**, 则将显示 **Set Port Loop Mode** (设置端口循环模式)。按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个) 在循环模式 (Soft (软循环)、Hard (硬循环) 或 Hard Auto Select (自动选择硬循环)) 间进行切换。按 **Enter** 以选定所需的循环模式。
8. 如果选择 **Soft** (软循环) 或 **Hard Auto Select** (自动选择硬循环), 则配置现在已完成; 转到步骤 9。如果选择 **Hard** (硬循环), 则显示 **Set ALPA** (设置 ALPA), 且第一个数字将闪烁。按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到闪烁的数字显示正确。按 **Enter** 移到下一个数字。重复该步骤, 直到地址中的所有数字都显示正确。按 **Enter**。
9. 按 **Enter** 以保存设置并重置端口。
10. 屏幕显示 **Port B** (端口 B)。
11. 按 **Enter** 以选择并显示 **Fibre Speed** (光纤速度)。选择 **Auto Detect** (自动检测)。按 **Enter**。
12. 按 **Enter** 以选择并显示 **Port Type** (端口类型)。选择 **Auto Detect** (自动检测)。按 **Enter**。

设置主磁带机

△ 切记:

如果您更改了 SCSI 标识, 则可能还需要先开关主机服务器上的电源并重新配置备份软件, 然后才能使用磁带库。

要设置主磁带机, 请执行下列操作:

1. 从 Home (主菜单) 屏幕, 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Configuration** (配置)。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Set Master Drive** (设置主磁带机)。按 **Enter** 进行选择。
3. 如果提示, 请输入管理员密码。
4. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Master Drive, Drive 1** (主磁带机, 磁带机 1) 或 **Master Drive, Drive 2** (主磁带机, 磁带机 2)。
5. 按 **Enter** 选择显示的配置。屏幕显示 **Drive 1 Set to Master** (将磁带机 1 设置为主磁带机) 或 **Drive 2 Set to Master** (将磁带机 2 设置为主磁带机)。

设置行为

自动装载机支持以下三种行为模式: Automatic (自动)、Random (随机) 和 Sequential (顺序) 模式。自动装载机可从其接收的 SCSI 命令序列中自动检测所需的模式; 不过, 也可以从 Configuration (配置) 菜单中更改此模式。基于控制盒带的软件的性能选择操作模式。访问此功能需要管理员密码。

自动模式

默认的设置是 Automatic (自动) 模式, 通过该模式设备可根据所接收的 SCSI 命令在 Random (随机) 模式和 Sequential (顺序) 模式间进行切换。设备将一直处于 Sequential (顺序) 模式, 直到检测到使其进入 Random (随机) 模式的介质转换器 SCSI 命令。还可以将设备配置成 Sequential

(顺序) 或 Random (随机) 模式。如果这么做, Sequential (顺序) 或 Random (随机) 模式下, 直到将其更改回 Automatic (自动), 可通过 Configuration (配置) 菜单完成此更改。

随机模式

Random (随机) 模式用于具有完整功能的或支持自动装置的备份应用程序。这是最常用的操作模式。在 Random (随机) 模式中, 设备不会自动将磁带装入磁带机; 它将等待来自软件的命令。备份软件必须支持自动装置, 这可能需要有其他软件模块。

顺序模式

当备份软件不支持自动装置或设计为仅用于独立磁带机时, 请使用 Sequential (顺序) 模式。在 Sequential (顺序) 模式中, 设备将自动将磁带装入和退出磁带机。操作员通过使用操作员控制面板将所需磁带装入磁带机中来确定要装入的磁带。

当磁带已装满或出于某种原因而被退出时, 设备会自动将磁带从磁带机中取出, 并将其放入原始插槽中, 然后从下一个可用的编号较高的插槽中装入磁带。

要进一步确定在 Sequential (顺序) 模式下将磁带装入磁带机中的方式, 可以从操作员控制面板上设置 Loop (循环) 和 Autoload (自动装载) 选项。

- Autoload (自动装载) 模式打开后, 设备会自动从最低编号的已用插槽中将盒带装入磁带机。然后它按标准顺序进行操作。
- 当 Loop (循环) 模式开启时, 设备在所有可用磁带中循环一次之后, 将重新装入序列中原来的第一盘磁带。如果关闭了 Loop (循环) 模式, 且最后一盘盒带已退出, 则设备将停止装入盒带, 直到您手动装入其他盒带。

△ 切记:

当选择 Loop (循环) 模式时, 请多加小心, 因为它可能覆盖盒带上先前写入的数据。

要设置行为模式, 请执行下列操作:

1. 从 Home (主菜单) 屏幕, 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Configuration** (配置)。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Autoloader Behavior** (自动装载机行为)。按 **Enter** 进行选择。
3. 如果提示, 请输入管理员密码。
4. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Autoloader Mode** (自动装载机模式)。屏幕的第二行显示 **Automatic** (自动)、**Sequential** (顺序) 或 **Random** (随机)。按 **Enter**。
5. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个) 在 **Automatic** (自动)、**Sequential** (顺序) 或 **Random** (随机) 屏幕之间滚动。按 **Enter** 以选定操作模式。
6. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Autoload Mode Disabled** (已禁用自动装入模式) 或 **Autoload Mode Enabled** (已启用自动装入模式)。要更改操作模式, 请按 **Enter**。
7. 屏幕显示 **Disable Autoload Mode** (禁用自动装入模式) 或 **Enable Autoload Mode** (启用自动装入模式)。按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个) 可在启用屏幕和禁用屏幕之间进行切换。按 **Enter** 以选定操作模式。
8. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Loop Mode Disabled** (已禁用循环模式) 或 **Loop Mode Enabled** (已启用循环模式)。要更改循环模式, 请按 **Enter**。屏幕显示 **Enable Loop Mode** (启用循环模式) 或 **Disable Loop Mode** (禁用循环模式)。按 **Enter** 以选定循环模式。

设置日期和时间



注意：

设置小时时，时间基于 24 小时计时。没有 a.m. 或 p.m. 的标志。

使用 **Set Date and Time**（设置日期和时间）设置用于记录事件的日期和时间。访问此功能需要管理员密码。

要设置日期，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Configuration**（配置）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Autoloader Date/Time**（自动装载机日期/时间）。按 **Enter** 进行选择。
3. 如果提示，请输入管理员密码。
4. 屏幕显示 **Set Yr/Month/Day 2006 / 07 / 21**，且数字正在闪烁。按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）以更改正在闪烁的数字的值。按 **Enter** 接受正在闪烁的数字的值并移动到下一个数字。
5. 重复步骤 4，直到日期中的所有数字都显示正确。按 **Enter**。
6. 屏幕上显示（示例）**Set Hours / Mins 16: 52**，同时第一个数字在闪烁。按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到闪烁的数字显示正确。按 **Enter** 移到下一个数字。重复该步骤，直到时间中的所有数字都显示正确。按 **Enter**。

配置网络设置

接通设备电源时，设备可以自动从 DHCP 服务器中获得 IP 地址。设备还支持用户通过前面板指定的固定地址。

设备还支持 SNMP。可以启用 SNMP 并通过 RMI 配置目标地址。请参阅第 56 页的“更改网络配置”。

要配置网络设置，请执行以下操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Configuration**（配置）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Configure Network Settings**（配置网络设置）。按 **Enter** 进行选择。
3. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **DHCP Disabled**（已禁用 DHCP）或 **DHCP Enabled**（已启用 DHCP）。要更改 DHCP 状态，请按 **Enter**。
4. 如果禁用 DHCP，则按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **IP address**（IP 地址）。第二行显示当前的 IP 地址。
5. 要更改 IP 地址，请按 **Enter**。屏幕显示 **Set IP Address**（设置 IP 地址），同时第一个数字正在闪烁。按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）以将正在闪烁的数字更改为正确的值。
6. 按 **Enter** 选择下一个数字，直到已设置所有的数字。屏幕显示 **New IP Address**（新 IP 地址）。
7. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Subnet Address**（子网地址）。要更改 **Subnet Address**（子网地址），请按 **Enter**。屏幕显示 **Set Subnet Address**（设置子网地址），同时第一个数字正在闪烁。
8. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）以将正在闪烁的数字更改为正确的值。按 **Enter** 选择下一个数字。
9. 重复步骤 8 直到已设置所有的数字。屏幕显示 **New Subnet Address**（新子网地址）。
10. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Gateway Address**（网关地址）。要更改 **Gateway Address**（网关地址），请按 **Enter**。屏幕显示 **Set Gateway Address**（设置网关地址），同时第一个数字正在闪烁。

11. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）以将正在闪烁的数字更改为正确的值。按 **Enter** 选择下一个数字。
12. 重复**步骤 11** 直到已设置所有的数字。屏幕显示 **New Gateway Address**（新网关地址）。按 **Enter**。

配置自动清洗

在启用自动清洗时，设备将在磁带机需要被清洗时自动装入一个清洗带。如果盒带上有以 CLN 开头的条形码标签，或者已将未标记的清洗磁带装入磁带机，则设备可将此盒带识别为清洗带。

自动装载机或库可使用任何插槽中的清洗带，即使此插槽已保留。自动装载机可保留每个清洗带的使用计数的记录。当有多个清洗带可用时，自动装载机将首先选择未知其使用计数的清洗带，这样自动装载机可以开始跟踪此清洗带的使用计数。如果自动装载机已知所有清洗带的使用计数，则自动装载机将选择具有最高使用计数的清洗带。

默认情况下将禁用自动清洗。即使设备中没有清洗带，也可以启用自动清洗。在这种情况下，设备将显示一则警告消息。

△ 切记：

只能在备份应用程序中或自动装载机中分别启用自动清洗，而不能同时启用。

要配置自动清洗，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Configuration**（配置）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Configure Auto Cleaning**（配置自动清洗）。按 **Enter** 进行选择。
3. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Auto Cleaning Disabled**（已禁用自动清洗）或 **Auto Cleaning Enabled**（已启用自动清洗）。要更改自动清洗配置，请按 **Enter**。
4. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示所要的配置。按 **Enter**。

恢复出厂默认设置

设备可将大多数配置重置为出厂默认设置，同时保留使用 RMI 所必需的设置。恢复到默认设置后设备将执行盘存。恢复的设置为：

- SCSI addresses（SCSI 地址）：底部磁带机的 SCSI 标识为 4；顶部磁带机的 SCSI 标识为 5。自动装载机将不再调用已取出的磁带机。
- Master drive（主磁带机）：重置为 Drive 1（磁带机 1）或现有的编号最小的磁带机
- Drive power（磁带机电源）：所有磁带机已接通电源
- Active slots（活动插槽）：可能的最大插槽数
- Autoloader mode（自动装载机模式）：Automatic（自动）
- Loop（循环）：No（否）
- Event log levels and filter（事件日志等级和过滤器）：启用连续跟踪、所有等级和过滤器（仅用于 维修）
- Barcode reader label length（条形码阅读器标签长度）：8
- Barcode reader alignment（条形码阅读器对齐方式）：左对齐
- Error recovery（错误纠正）：打开
- Mailslot configuration（邮槽配置）：已禁用邮槽
- Auto clean（自动清洗）：禁用
- SNMP：禁用，但不更改已保存的地址
- E-mail notification（电子邮件通知）：禁用，但保留配置

不会重置以下设置：

- Administrator password（管理员密码）

- Network settings (网络设置) (通常启用网络)
- Date and time (日期和时间)

要恢复出厂默认设置, 请执行下列操作:

1. 从 Home (主菜单) 屏幕, 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Configuration** (配置)。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Restore Defaults** (恢复默认设置)。按 **Enter** 进行选择。

操作

通过 Operations (操作) 菜单可访问以下选项:

- 第 78 页的“解除锁定、拆卸和更换磁带盒”
- 第 78 页的“清洗磁带机”
- 第 79 页的“移动设备中的磁带”
- 第 80 页的“更新盒带库存”
- 第 80 页的“重新启动”
- 第 81 页的“启用密码锁定”

要访问 Operations (操作) 菜单, 请执行下列操作:

1. 从 Home (主菜单) 屏幕, 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Operations** (操作)。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示选定的功能。按 **Enter** 进行选择。

解除锁定、拆卸和更换磁带盒

利用这些 OCP 选项可使您拆装左磁带盒和右磁带盒。访问这些磁带盒需要使用管理员密码。

要拆卸磁带盒, 请执行下列操作:

1. 从 Home (主菜单) 屏幕, 按 OCP 上的 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Operations** (操作)。
2. 按 **Enter** 进行选择。
3. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Unlock Left Magazine** (解除左磁带盒锁定) 或 **Unlock Right Magazine** (解除右磁带盒锁定)。
4. 按 **Enter** 以选定要解除锁定的所需磁带盒。
5. 如果请求, 请输入管理员密码。
6. 屏幕上显示 **Left Magazine Unlocked** (已解除左磁带盒锁定) 或 **Right Magazine Unlocked** (已解除右磁带盒锁定)。
7. 将释放的磁带盒从设备中抽出。
8. 屏幕上现在显示 **Insert Left Magazine** (插入左磁带盒) 或 **Insert Right Magazine** (插入右磁带盒)。只有更换磁带盒后, 设备才能执行其他操作。更换磁带盒中的磁带后, 将磁带盒完全滑入设备中。磁带盒一旦正确安装后, 磁带盒将锁定到位, 然后设备将盘点磁带盒。

清洗磁带机

Clean (清洗) 磁带机 LED 发亮时, 该磁带机将需要清洗。清洗时间从几秒钟到几分钟不等, 在清洗过程中, **Ready** (就绪) LED 会闪烁。仅使用您的磁带机机型专用的清洗带。可以在 http://www.sun.com/storagetek/tape_storage/tape_media/lto/ 上查询所有盒带的信息。请仅使用 Ultrium 通用清洗带。

重要信息:

如果清洗带不是有效的清洗带，则 LCD 屏幕将显示 **Invalid Tape**（无效磁带），且清洗带将返回其原来的位置。

重要信息:

清洗磁带机后，如果在插入同一个盒带时 **Clean**（清洗）磁带机 LED 或介质 **Attention**（警示）LED（装入或退出时）发亮，则该盒带可能有问题。

如果使用操作员控制面板清洗磁带机，请在开始执行清洗操作前将清洗带装入邮槽或任何其他空插槽中。如果希望将清洗带存放在设备中，则备份软件必须能够管理磁带机的清洗，或将备份软件配置为绕过包含清洗带的插槽。

在开始执行清洗操作之前，请确保清洗带位于邮槽中或其中一个磁带盒中。必须首先选择要清洗的磁带机，然后选择要装入清洗带的插槽。

要清洗磁带机，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Operations**（操作）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Clean Drive**（清洗磁带机）。按 **Enter** 进行选择。
3. 使用 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示（磁带机）**Drive 1**（磁带机 1）或 **Drive 2**（磁带机 2）。对于这两个磁带机，第二行中可以显示 **Clean Required**（需要清洗）或 **Good**（良好）。选择 **Clean Required**（需要清洗）的磁带机。
4. 当屏幕显示正确的磁带机时，按 **Enter**。屏幕显示 **Cleaning Tape Slot 4**（清洗带插槽 4）或 **Cleaning Tape Slot XX**（清洗带插槽 XX），其中 XX 表示正在闪烁的字块。如果显示插槽号，则该插槽中的磁带上标有条形码标签，将该磁带识别为清洗带。如果显示插槽号，请继续执行操作至步骤 6。如果未显示插槽号，则表示设备无法检测到设备中存在标有条形码的清洗带。在这种情况下，操作员必须选择清洗带所在的插槽。
5. 使用 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）以显示清洗带的位置。
6. 当显示清洗带的正确位置时，按 **Enter** 以选定。当设备清洗磁带机时，将显示 **Cleaning Drive 1 in progress**（正在清洗磁带机 1）或 **Cleaning Drive 2 in progress**（正在清洗磁带机 2）。
7. 清洗周期完成后，屏幕将显示 **Cleaning Drive 1 Complete**（磁带机 1 清洗完毕）或 **Cleaning Drive 1 Failed**（磁带机 1 清洗失败）。如果清洗周期失败，请按 **Enter** 以显示错误代码和说明失败原因的消息。

设备会将清洗带返至原始插槽中。如果是从前面板中装入清洗带的，则现在应通过使用邮槽或通过拆卸磁带盒来退出清洗带。磁带机清洗周期完成后，**Clean**（清洗）磁带机 LED 关闭（如果之前已打开）。

移动自动装载机 中的磁带

使用此选项可从磁带机、任何磁带盒中的磁带插槽或邮槽中将磁带移动到任何其他不含磁带的位位置。也可以将盒带装入已安装磁带的磁带机中，或从已安装磁带的磁带机中退出盒带。必须首先选择移动磁带的源位置，然后指定要将磁带移动到的目标位置。访问 **Move Media**（移动介质）需要管理员密码。

要移动磁带，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Operations**（操作）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Move Tape**（移动磁带）。按 **Enter** 进行选择。
3. 如果提示，请输入管理员密码。使用 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），从以下可能的源位置中选择：

- Mailslot (邮槽)
 - Right magazine (右磁带盒)
 - Left magazine (左磁带盒)
 - Drive 1 (磁带机 1)
 - Drive 2 (磁带机 2) (如果存在两个磁带机)
4. 正确的源位置显示时, 按 **Enter** 以选定。
 5. 如果选定的源位置是磁带盒, 则使用 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个) 选择插槽 (此操作同样适用于 **Right Magazine** (右磁带盒))。仅列出装有磁带的插槽。第二行显示磁带的条形码或显示 Full (已用)。
 6. 正确的插槽显示时, 按 **Enter** 以选定。
现在, 您选定了要移动的磁带。屏幕现在将请求该磁带的目标位置。
 7. 使用 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 从以下可能的目标位置中选择:
 - Mailslot (邮槽)
 - Right magazine (右磁带盒)
 - Left magazine (左磁带盒)
 - Drive 1 (磁带机 1)
 - Drive 2 (磁带机 2) (如果存在两个磁带机)
 8. 正确的目标位置显示时, 按 **Enter** 以选定。
 9. 如果选定的目标位置是磁带盒, 请使用 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个) 以显示该插槽。仅列出空插槽。

正确的插槽显示时, 按 **Enter** 以选定。现在, 设备将磁带从选定的源位置移到选定的目标位置。设备正在移动磁带时, 屏幕将显示 **Moving Tape** (正在移动磁带)。移动磁带后, 屏幕将显示 **Move Complete** (移动完成) 或 **Move Failed** (移动失败)。如果移动失败, 请按 **Enter** 以显示错误代码和说明失败原因的消息。

更新盒带库存

使用此选项可更新设备的盒带库存。设备检查每个插槽和磁带机以确定装有哪个磁带 (如果有的话)。

1. 从 Home (主菜单) 屏幕, 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Operations** (操作)。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 **Perform Inventory** (执行盘存)。按 **Enter** 进行选择。
3. 执行盘存时, 屏幕显示 **Scanning** (正在扫描)。

为了更新库存信息, 库现在将检查磁带机和每个插槽中是否存在磁带。



注意:

仅当设备中的库存与前面板上显示的库存不同时 (在正常状况下不会发生这种情况), 才需要使用该命令。

重新启动库

使用此选项可重新启动设备并强制进行新的盒带盘存, 清除任何当前错误状态。



切记:

该选项会中断当前的备份或恢复操作, 使操作失败。如果设备处于错误状态, 请使用此选项。

要重新启动, 请执行下列操作:

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Operations**（操作）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Reboot Autoloader**（重新启动自动装载机）。按 **Enter** 进行选择。

启用密码锁定

使用此选项可锁定受限制的区域。如果不希望在等到到达重置锁定的时间后才开始锁定，则通常使用此选项。开关电源或重新启动设备也会重置锁定。

要启用密码锁定，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Operations**（操作）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Enable Autoldr Password Locks**（启用自动装载机密码锁定）。按 **Enter** 进行选择。

支持信息

通过“支持”菜单可访问下面的支持选项：

- 第 81 页的“接通或断开磁带机的电源”
- 第 82 页的“运行插槽到插槽的测试”
- 第 82 页的“运行 Wellness 测试”
- 第 81 页的“运行演示”
- 第 83 页的“更新固件”
- 第 84 页的“查看日志”
- 第 84 页的“强制磁带机弹出磁带”

要访问 Support（支持）菜单，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Support**（支持）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示选定的功能。按 **Enter** 进行选择。

接通或断开磁带机的电源

使用此选项接通或断开磁带机的电源可以避免干扰其余设备和第二个磁带机的电源。当在具有两个磁带机的配置中更换其中一个磁带机时，通常使用此选项。访问此功能需要管理员密码。

要接通或断开一个磁带机或多个磁带机的电源，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Support**（支持）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Power On/Off Drives**（接通/断开多个磁带机的电源）。按 **Enter** 进行选择。
3. 如果提示，请输入管理员密码。
4. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示要接通或断开其电源的磁带机。屏幕显示 **Drive 1**（磁带机 1）。屏幕中的第二行显示 **Power On**（接通电源）或 **Power Off**（断开电源）。
5. 要更改电源状态，请按 **Enter**。屏幕显示 **Press Enter to Power off DRV 1**（按 **Enter** 断开磁带机 1 的电源，或 **Press Enter to Power on DRV 1**（按确定接通磁带机 1 的电源。按 **Enter** 进行选择。

运行演示

使用此选项运行设备演示程序。只有按下操作员控制面板上的 **Cancel**（取消）按钮后，演示才会停止。访问此功能需要管理员密码。

要运行演示，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Support**（支持）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Run Demo**（运行演示）。按 **Enter** 进行选择。
3. 如果提示，请输入管理员密码。
4. 运行测试时，屏幕的第一行显示 **Demo Test**（演示测试）。第二行显示已完成的测试周期数及错误数。

 **注意：**

要停止演示，请按下操作员控制面板上的 **Cancel**（取消）。

运行插槽到插槽的测试

使用此选项可测试自动装置将介质移入或移出每个磁带盒插槽的功能。

要运行插槽到插槽的测试，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Support**（支持）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Run Slot To Slot Test**（运行插槽到插槽测试）。按 **Enter** 进行选择。
3. 如果提示，请输入管理员密码。
4. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Select Number of Cycles**（选择周期次数）。使用 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）以选择 270、540、1080 或无穷次。按 **Enter**。
5. 测试正在运行时，屏幕将显示进度，如下所示：**Run Slot To Slot**（运行插槽到插槽测试）。屏幕的第二行显示完成的测试周期数。
6. 测试完成时，屏幕将显示已完成的测试周期数及错误数。如果测试失败，请按 **Enter** 以显示错误和说明原因的消息。

 **注意：**

要停止插槽到插槽的测试，请按 **Cancel**（取消）按钮。

运行 Wellness 测试

使用此选项可在指定的周期次数下检查设备是否完好。如果在测试过程中发生失败，则检查错误代码和失败消息以获得详细信息。访问此功能需要管理员密码。

在测试过程中，设备将打开邮槽并请求插入盒带。在此测试中，可以使用任何兼容的 Ultrium 数据盒带。

要运行 Wellness 测试，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Support**（支持）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Run Wellness Test**（运行 Wellness 测试）。按 **Enter** 进行选择。
3. 如果提示，请输入管理员密码。
4. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Select Cycles**（选择周期数）。使用 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）以选择数字。按 **Enter**。
5. 测试正在运行时，屏幕将显示进度，如下所示：**Wellness test**（Wellness 测试）。屏幕的第二行显示完成的周期数。

6. 测试完成后，屏幕显示 **Test Passed**（测试已通过）或显示错误代码。有关错误代码和错误消息的列表，请参阅第 117 页的“错误代码”。



注意：

要停止 Wellness 测试，请按 **Cancel**（取消）按钮。

升级固件

自动装载机允许升级两种类型的固件 - 一种是磁带机固件，另一种是自动装载机自己的固件。可以从 USB 闪存盘中升级这两种类型的固件。也可以从固件升级磁带中升级磁带机固件。访问此功能需要管理员密码。

要从 USB 闪存盘中升级自动装载机固件，请执行下列操作：

1. 使用 HP Library & Tape Tools 或从 HP 技术支持网站中从 Sun SunSolve 网站中下载当前自动装载机固件，网址为：<http://sunsolve.sun.com>。将固件复制到 USB 闪存盘上。



提示：

屏幕上仅能显示文件名的前 16 位字符。如果在 USB 盘中有多于一个固件文件，请确保可从前 16 位字符中区分这些文件。

2. 将 USB 闪存盘插入位于设备背面的 USB 端口中。
3. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Support**（支持）。按 **Enter** 进行选择。
4. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Autoloader FW upgrade**（自动装载机固件更新）。按 **Enter** 进行选择。
5. 如果提示，请输入管理员密码。
6. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 USB 盘上的自动装载机固件文件的文件名。按 **Enter** 选择固件文件。
7. 如果升级失败，请按 **Enter** 以显示错误代码和说明失败原因的消息。
8. 从 USB 端口中拔出 USB 闪存盘。

要从 USB 闪存盘中升级磁带机固件，请执行下列操作：

1. 从 Sun SunSolve 网站中下载当前磁带机固件，网址为：<http://sunsolve.sun.com>。将固件复制到 USB 闪存盘上。



提示：

屏幕上仅能显示文件名的前 16 位字符。如果在 USB 盘中有多于一个固件文件，请确保可从前 16 位字符中区分这些文件。

2. 将 USB 闪存盘插入位于设备背面的 USB 端口中。
3. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Support**（支持）。按 **Enter** 进行选择。
4. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Drive FW Upgrade**（磁带机固件升级）。按 **Enter** 进行选择。
5. 如果提示，请输入管理员密码。
6. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 USB 盘上的磁带机固件文件的文件名。按 **Enter** 选择固件文件。
7. 如果升级失败，请按 **Enter** 以显示错误代码和说明失败原因的消息。
8. 从 USB 端口中拔出 USB 闪存盘。

要从固件升级磁带中更新磁带机固件，请执行下列操作：

1. 将固件升级磁带装入邮槽或任何打开的插槽中。如果所有插槽都已被占用，则卸下一盘数据带，为固件升级磁带腾出空间。
2. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Support**（支持）。按 **Enter** 进行选择。
3. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Upgrade Firmware**（升级固件）。按 **Enter** 进行选择。
4. 如果提示，请输入管理员密码。
5. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Drive FW Upgrade by Tape**（按类型进行磁带机固件升级）。按 **Enter** 进行选择。
6. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示以下项之一：**Drive 1**（磁带机 1）。第二行将显示：**Firmware: G39W**（固件：G39W）或 **Drive 2 Firmware: G39W**（磁带机 2 固件：G39W）或 **All Drives**（所有磁带机）。按 **Enter** 选择适当的要升级的磁带机。
7. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示设备中安装的固件升级磁带的正确插槽位置（示例）**FW Tape Location Slot: Mailslot**（固件磁带位置插槽：邮槽）。按 **Enter** 以选定正确的固件磁带位置。屏幕显示 **Updating Drive FW**（更新磁带机固件）。
8. 更新完成后，屏幕将显示 **Success Export FW tape**（成功退出固件磁带）或 **Drive FW Upgrade Failed**（磁带机固件升级失败）。如果升级失败，请按 **Enter** 以显示错误代码和说明失败原因的消息。
9. 从设备中取出固件升级磁带，方法是使用邮槽或卸下该磁带所在的磁带盒。

查看日志

自动装载机可保留最近的错误和警告消息的日志。有关错误代码的详细信息，请参阅第 117 页的“错误代码”。

要访问错误或警告日志，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Support**（支持）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Autoloader Error Log**（自动装载机错误日志）以查看错误消息或 **Autoloader Warning Log**（自动装载机警告日志）以查看警告。按 **Enter** 进行选择。
3. 如果提示，请输入管理员密码。
4. 按 **Enter** 以查看消息说明。按 **Cancel**（取消）返回到消息代码。
5. 按 **Next**（下一个）以查看下一条消息。

强制磁带机弹出磁带

使用此选项可使磁带机弹出磁带并将磁带放置在打开的插槽中。在发出此命令前，请尝试使用移动命令弹出磁带（请参阅第 79 页的“移动设备中的磁带”）。

要强制弹出磁带，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Support**（支持）。按 **Enter** 进行选择。
2. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Force Drive to Eject Tape**（强制磁带机弹出磁带）。按 **Enter** 进行选择。
3. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示（磁带机）**Drive 1**（磁带机 1）或 **Drive 2**（磁带机 2）。屏幕上的第二行可显示磁带的条形码编号或状态 **Full**（已用）。按 **Enter** 选择弹出磁带所需的磁带机。
4. 如果磁带成功从磁带机弹出，屏幕将显示磁带已移到哪个插槽位置。



注意：

如果磁带机无法弹出磁带，则可认为介质已损坏。

SL48 操作员控制面板

概述

前面板包括：

- 显示磁带库状态信息的液晶显示器 (LCD)，用于访问 OCP 菜单。
- LED 指示灯，发亮以指示库的状态和警报。
- 导航按钮，用于滚动浏览、选择以及更改不同的 OCP 菜单和设置。

本面板提供了监视库状态和访问 OCP 菜单所需的全部功能。

使用 OCP 可实现的操作

- 信息菜单
 - 查看状态信息 (Info > Status)
 - 查看标识信息 (Info > Identity)
 - 查看库存信息 (Info > Inventory)
 - 查看网络信息 (Info > Network)
- 配置菜单
 - 更改库配置 (Configuration > Library Configuration)
 - 更改磁带机 SCSI ID (Configuration > Drive Configuration)
 - 更改网络配置 (Configuration > Network Configuration)
 - 条形码报告格式 (Configuration > Barcode Reporting Format)
 - 更改管理员密码 (Configuration > Administrator Password)
 - 恢复默认设置 (Configuration > Restore Defaults)
 - 设置库的日期和时间 (Configuration > Set Date/Time)
- 操作菜单
 - 打开邮槽 (Operations > Open Mailslot)
 - 解锁、拆卸和更换磁带盒 (Operations > Unlock Left/Right Magazines)
 - 移动介质 (Operations > Move Media)
 - 执行盘存 (Operations > Inventory)
 - 启用密码锁定 (Operations > Enable Password Locks)
- 支持菜单
 - 打开和关闭磁带机 (Support > Power on/off Drives)
 - 清洗磁带机 (Support > Clean Drive)
 - 运行测试 (Support > Run Tests)
 - 查看日志 (Support > View Logs)
 - 更新库和磁带机固件 (Support > FW Upgrade)
 - 强制弹出磁带机 (Support > Force Drive Eject)
 - 重新启动磁带库 (Support > Reboot)

操作员控制面板导航按钮

通过操作员控制面板可访问以下四个菜单：**Info**（信息）、**Configuration**（配置）、**Operations**（操作）和 **Support**（支持）。使用导航按钮选择菜单项并根据屏幕显示进行操作。根据您在菜单结构中的不同位置，导航按钮具有不同的功能（请参阅表 11 和表 12）。

表 11 OCP 按钮

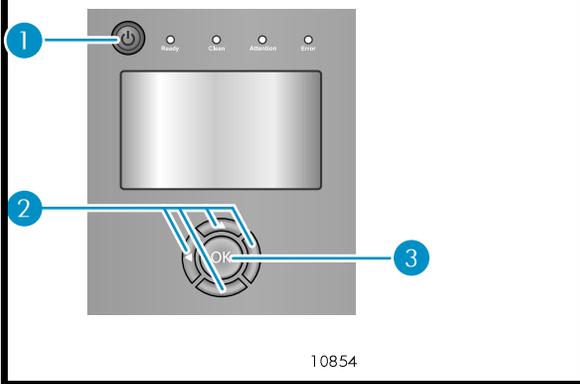
操作员控制面板按钮	编号	描述
	1.	电源按钮
	2.	导航按钮
	3.	OK 按钮

表 12 导航按钮

▶	向右	移动到当前一级菜单的下一项。当突出显示顶级菜单项时，则移动到下一个菜单项，例如从 Info（信息）移动到 Configuration（配置）。当在屏幕字段中突出显示某位数字时，则移动到下一位数字。如果没有下一项，则此按钮无效。
◀	向左	移动到当前一级菜单的上一项。当突出显示顶级菜单项时，则移动到上一个菜单项，例如从 Configuration（配置）移动到 Info（信息）。当显示下拉菜单时，可以使用左按钮关闭或折叠该菜单。当在屏幕字段中突出显示某位数字时，则移动到上一位数字。如果没有上一项，则此按钮无效。
▲	向上	在当前一级菜单向上滚动可用的菜单项。（如果在顶部菜单项中使用，则返回到底部菜单项。）当显示下拉菜单时，则滚动浏览该菜单的所有菜单项。当显示屏幕时，则突出显示单独的行。当突出显示可编辑字段时，则滚动浏览该字段的可用选项。
▼	向下	在当前一级菜单向下滚动可用的菜单项。（如果在底部菜单项中使用，则返回到顶部菜单项。）如果在顶级菜单项中使用，则突出显示子菜单中的第一个选项。当显示子菜单时，则滚动浏览该菜单的所有菜单项。当显示屏幕时，则突出显示单独的行。当突出显示可编辑字段时，则滚动浏览该字段的可用选项。
OK	OK	选择突出显示的菜单或屏幕项。如果在顶级菜单项中使用，则显示子菜单，且不突出显示菜单项；再次按下 OK 按钮，可返回到顶级菜单。当显示子菜单时，按下 OK 按钮可选择突出显示的菜单项。在配置屏幕中，按下 OK 按钮可从导航功能切换到编辑某个选项。浏览到需要更改的选项，然后按下 OK 按钮进行编辑。更改该项后，再次按下 OK 按钮返回到导航模式。OK 按钮也可用于选择突出显示的选项，例如 <Save>（保存）或 <Cancel>（取消）。

使用 OCP

每次磁带库打开或重启时，或磁带库不活动的时间超过五分钟后，将会短时间显示一个溅射屏幕，然后出现 OCP 菜单，显示当前系统状态信息。

对于所有受密码保护的功能，都要求输入管理员密码。

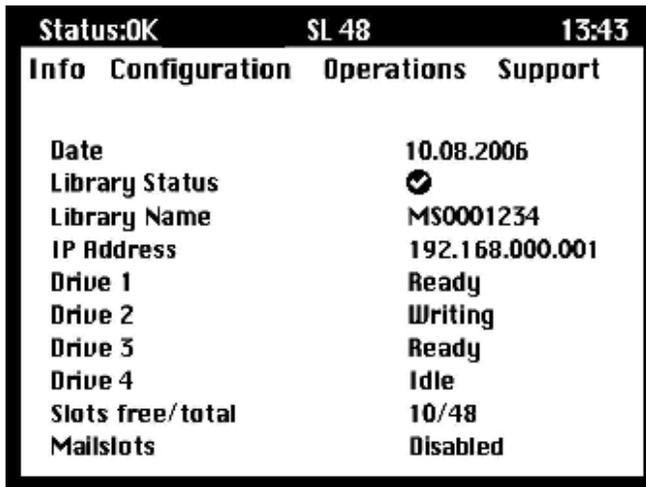


图 65 OCP 菜单，显示系统初始状态信息

OCP 菜单包括状态消息栏，菜单栏和显示区域。系统初始状态信息包括基本库、驱动器和磁带盒的状态及信息。包括所有被激活的驱动器。如果驱动器随后被拆卸或断电，它们仍会列在该屏幕中，直到恢复默认设置。

状态消息栏

在 **Info**（信息）、**Configuration**（配置）、**Operations**（操作）和 **Support**（支持）上方突出显示的行始终可见。它显示了时间和库的总体状态。在表 13 中列出了状态定义。

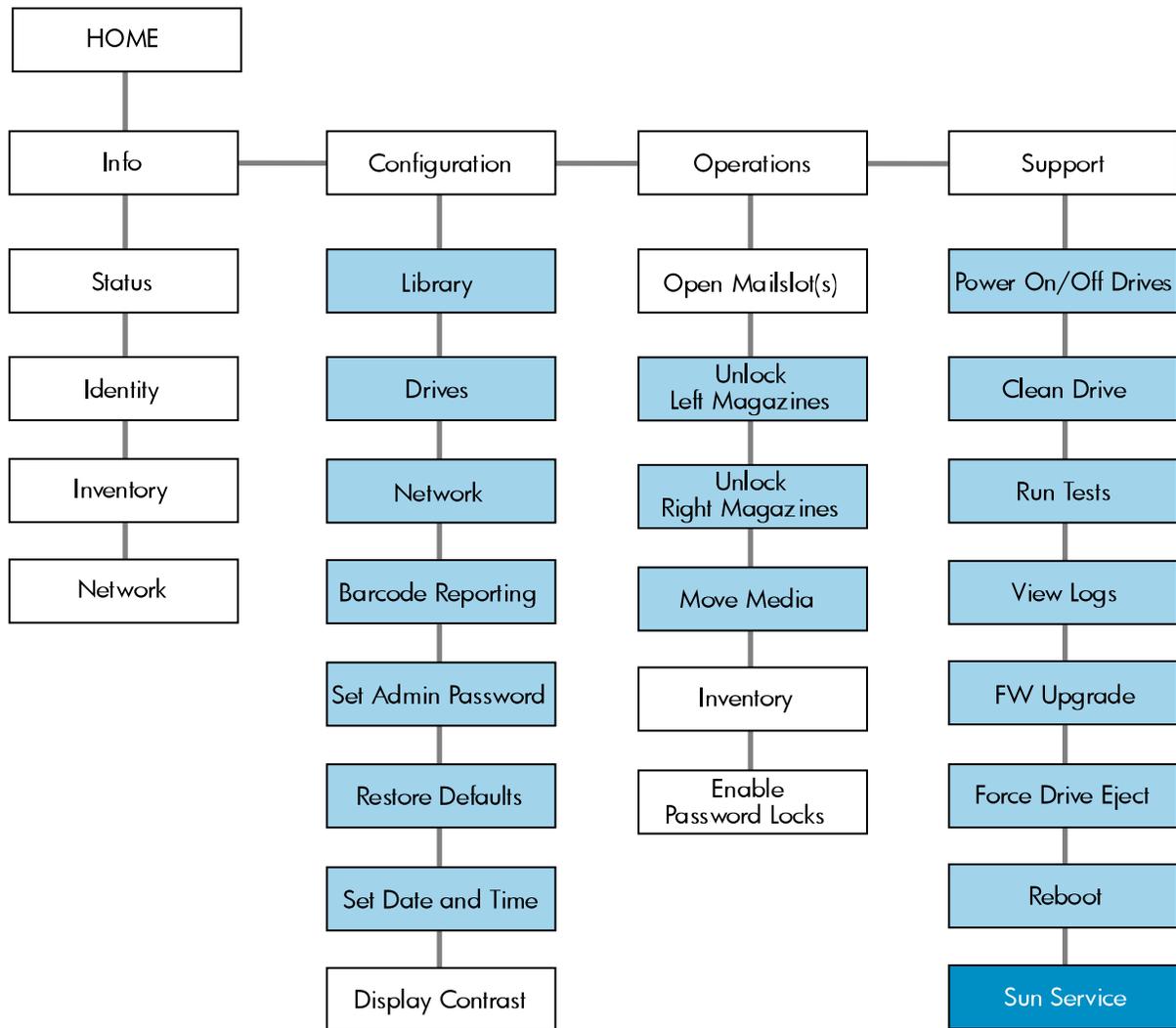
表 13 库状态

状态	定义
Ready（准备就绪）	库已经准备好进行常规操作
Warning（警告）	库处于警告状态，例如某个驱动器需要清洗（常规操作）
Error（错误）	库处于错误状态（常规操作）
Offline（脱机）	库正在运行测试
Load（装入）	库正在装入磁带
Unload（退出）	库正在退出磁带

菜单栏

菜单栏包含四组菜单功能：

- Info（信息）
- Configuration（配置）
- Operations（操作）
- Support（支持）



Requires administrator password
 Requires Sun Service password

11409

图 66 操作员控制面板菜单

管理员密码

提示:

默认情况下未设置管理员密码；所有数字都为空。必须通过 OCP 设置管理员密码以保护 OCP 中的管理员功能并启用 RMI 中的管理员功能。

使用管理员密码可以访问除 **Service**（服务）外的所有 OCP 功能。未获得管理员密码的用户可以访问：

- **Info**（信息）：状态、标识、库存
- **Configuration**（配置）：网络、显示屏对比度
- **Operations**（操作）：打开邮槽、库存和启用密码锁

所有其他 **Configuration**（配置）、**Operations**（操作）和 **Support**（支持）选项都被锁定。

超过五分钟不活动后，OCP 将返回到溅射屏幕。要访问受密码保护的任务，必须重新输入管理员密码。

管理员密码初始为空。Sun 强烈建议您在安装过程中指定一个密码，请参阅[更改管理员密码 \(Configuration > Administrator Password\)](#)。直到设置管理员密码以后，才可以从远程管理界面 (RMI) 访问磁带库的管理员功能。

需要输入密码的屏幕会在菜单列表上显示一个小挂锁样的图标，在允许用户访问受限制屏幕前会提示用户输入密码。一旦输入管理员密码，就不需要再次输入，除非用户未活动时间超过五分钟，或者密码锁被重新启用。

密码必须刚好包含八个 0 至 9 的数字。

当提示输入密码时，请按以下步骤操作：

1. 密码最左边的数字将会突出显示；没有突出显示的每个数字都会显示为 X。
使用 ▲ 向上和 ▼ 向下按钮，直到显示出正确的数字。
使用 ◀ 向左和 ▶ 向右按钮选择其他数字，然后使用 ▲ 向上和 ▼ 向下按钮改变值。
2. 按 OK 提交密码。屏幕转到受限制区域。



注意：

如果您忘记了管理员密码，就无法输入新密码。您必须联系您的客户服务代表。

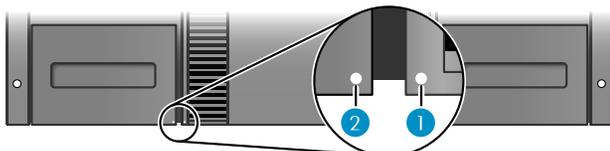
图示菜单选项和导航示例

以下示例说明了如何使用菜单选项和导航按钮打开邮槽和移动介质。本章描述连续菜单选项不包括逐步说明。

打开邮槽 (Operations > Open Mailslots)

邮槽仅用于支持此功能的主机系统软件。使用邮槽功能，可以插入或者拆卸多达 3 盘磁带。

左磁带盒可不使用邮槽，也可使用一个或三个邮槽。SL48 磁带库出厂时就在左下角安装了附有 3 个邮槽的磁带盒。支持邮槽功能的左磁带盒在右下角有一个白点，它与前挡板上的白点齐平，如图 67 所示。如果将邮槽磁带盒放在除左下区域外的其他位置，则该磁带盒将被视为没有邮槽的磁带盒。



10848

图 67 支持邮槽功能的磁带盒和插槽，每个都有白点标记

当被指示打开邮槽时，库会弹出左下方磁带盒中的邮槽。在邮槽关闭后，库会盘存邮槽中的磁带（但不包括磁带盒中的其他磁带），这样库可以很快重新开始运行。



注意：

如果将左下方位置的磁带盒更换为具有不同邮槽功能的磁带盒，则会出现一条警告，通知您邮槽类型与配置不兼容。

要访问邮槽，执行以下操作：

1. 突出显示 **Operations -> Open Mailslots** (操作 -> 打开邮槽)，然后按下 **OK** 将其选中。

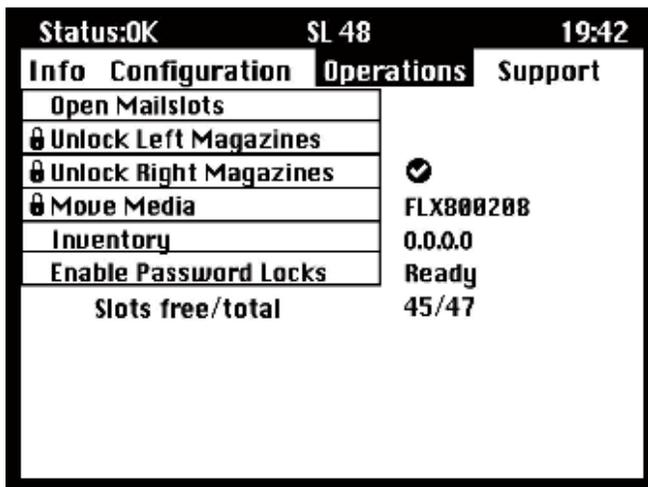
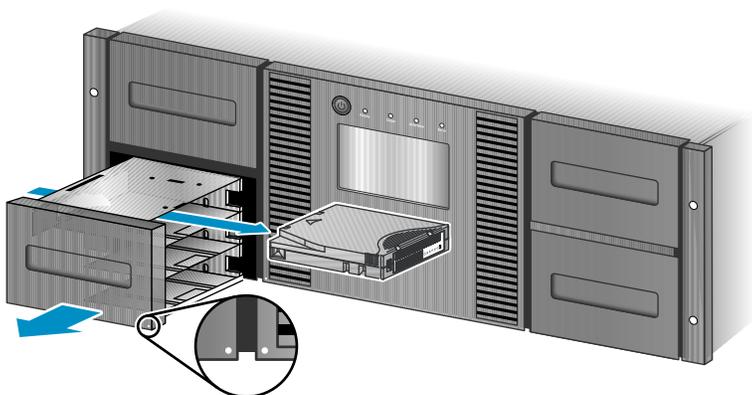


图 68 Operations（操作）菜单

2. 位于左下方的磁带盒将自动弹出。将磁带盒抽出，直到能装取盒带（请参阅图 69）。



11350

图 69 从邮槽卸下现有的磁带



注意：

可能会显示 Mailslot opening（邮槽打开）消息。在此期间按任何按钮都不会被接受。



注意：

如果设置了“SCSI 阻止/允许介质拆卸”位，从前面板就无法解锁/打开邮槽，并且会显示以下消息：“Media Removal Prevented by Host Software”（主机软件阻止介质拆卸）。按下 **OK** 按钮继续，并返回到打开邮槽下拉菜单。再次从备份软件尝试该操作。

3. 显示 **Close Mailslot**（关闭邮槽）消息。从邮槽中卸下现有盒带，然后根据需要插入新的盒带。
4. 将邮槽推回库中。

移动介质（Operations > Move Media）

此选项指示库将盒带从磁带机、任何磁带盒中的磁带插槽或左磁带盒中的邮槽移到不装有磁带的任何其他位置。该选项还允许您对安装的磁带机装入和退出盒带。要使用该命令，必须首先选择从哪个位置移动磁带（在某个 Source（源）字段中），然后指定将磁带移到哪个位置（在某个 Destinations（目标）字段中）。

Source Type（源类型）：它在所有可用的源位置之间切换：邮槽、磁带盒和活动驱动器。

Source -> Source by Label (源 -> 按标签分类)：如果合适，它在可用的源盒带之间切换。在下面的示例中，源类型是磁带盒，所以需要从该磁带盒中选择一个盒带。可以选择某个特定的插槽 (Source (源) 字段) 或者指定目标盒带的条形码 (Source by Label(按标签分类) 字段) 来进行此选择。仅 Full (已用) 源插槽可供选择。

Destination Type (目标类型)：它在所有可用的目标位置之间切换：邮槽、磁带盒和磁带机。

Destination (目标)：如果合适，可使用此选项指定盒带目标。为磁带盒选择一个插槽。仅 Empty (空) 目标插槽可供选择。

访问 **Move Media** (移动介质) 选项需要使用管理员密码。

要在库中移动磁带，请按以下步骤操作：

1. 突出显示 **Operations -> Move Media** (操作 -> 移动介质)，然后按下 **OK** 将其选中。



图 70 Operations (操作) 菜单

2. 提示时输入管理员密码。
3. 使用向上和向下箭头移动到 **Source Type** (源类型) 字段，然后按下 **OK**。
4. 使用向上和向下箭头更改突出显示字段的值。当突出显示的字段显示的是所需值时，按下 **OK** 将其选中。
5. 如果合适，移动到 **Source** (源) 字段并重复步骤 4 以指定源盒带。
6. 使用向上和向下箭头移动到 **Destination Type** (目标类型) 字段，然后按下 **OK**。
7. 使用向上和向下箭头更改突出显示字段的值。当突出显示的字段显示的是所需值时，按下 **OK** 将其选中。
8. 如果合适，移动到 **Destination** (目标) 字段并重复步骤 7 以指定盒带目标。
9. 使用向左和向右箭头移动到 **<Move>** 区域并按下 **OK** 执行该操作 (或移动到 **<Cancel>** 区域并按下 **OK** 取消该操作)。

现在，库将磁带从选定的源位置移到选定的目标位置。正在移动磁带时，屏幕将显示 **Moving Tape** (正在移动磁带)。移动磁带后，屏幕将显示 **Move Complete** (移动完成) 或 **Move Failed** (移动失败)。如果移动失败，请按 **OK** 以显示错误代码和说明失败原因的消息。

信息菜单

Info (信息) 菜单选项提供了以下选项。所有这些选项都受密码保护。

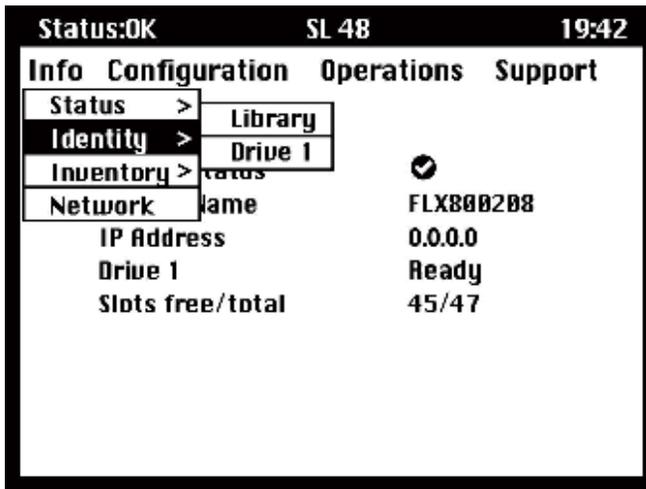


图 71 信息菜单

查看状态信息 (Info > Status)

可以为系统、库或某个特定的磁带机显示状态信息。

注意：

在 Status (状态) 菜单中可供选择的磁带机数量取决于库中已激活的磁带机数量。对于只有两个磁带机的库，菜单显示“Drive 1”和“Drive 2。”对于有四个磁带机的库，菜单显示“Drive 1”、“Drive 2”、“Drive 3”和“Drive 4”（即使一些磁带机的状态为脱机或缺少）。

- **System** (系统)：显示库的状态、它的名称和 IP 地址、每个磁带机的状态以及空闲和总插槽的数目。这是一个活动屏幕，当状态改变时会自动更新。
- **Library** (库)：显示不带磁带机的库状态。它显示了库状态、计数器、开机时间、机械手臂状态、传输中任何盒带的插槽和条形码、空闲和总插槽的数目以及邮槽的状态。
- **Drives** (磁带机)：显示所选磁带机的状态。它显示了磁带机状态、源插槽、磁带条形码、错误代码（如果适用）、磁带机温度、冷却风扇状态和磁带机活动。
对于光纤通道磁带机，还会显示以下附加项：
 - 每个端口的链接状态可能为：No Light (指示灯不亮)、Logged In (已登录)、Logged Out (已注销)、ALPA Conflict (ALPA 冲突) 或 Negotiation Link (协议链接)。No Light (指示灯不亮) 或 ALPA Conflict (ALPA 冲突) 指示错误状态。请参阅第 105 页的“[光纤通道连接问题](#)”。
 - 每个端口的速度：1 Gb/s、2 Gb/s 或 4 Gb/s。

注意：

使用向左或向右按钮在所有磁带机的状态信息之间切换，而不必返回到 **Info -> Status** (信息 -> 状态) 子菜单。

查看标识信息 (Info > Identity)

可以为库或某个特定的磁带机显示标识信息。

- **Library** (库)：显示序列号和产品 ID、控制器和启动代码固件修订版、IP 地址、库模式、保留插槽的数目以及邮槽的状态。光纤通道库也显示 FC 节点连接的 WW 节点的名称。
- **Drives** (磁带机)：显示所选磁带机的状态。它显示了 SCSI ID、物理磁带机号、序列号、固件修订版、元素地址以及磁带机是否为库 LUN 主机磁带机。
为光纤通道磁带机显示以下附加信息：
 - 与磁带机相连的 FC 节点的 WWide 节点名称。

- 端口 A 的 WWide 端口名和端口类型。
- 端口 B 的 WWide 端口名和端口类型。



注意：

使用向左或向右按钮在所有磁带机的标识信息之间切换，而不必返回到信息 -> 标识子菜单。

全球名称是自动分配的； 不能对这些名称进行配置。

查看库存信息 (Info > Inventory)

可以为磁带盒或磁带机显示库存信息。

- **Magazine (磁带盒)**：第一个库存屏幕显示 1 号磁带盒的内容 (左下方)。在该屏幕的最上方显示了哪些邮槽被占用 (阴影背景)，哪些邮槽空闲 (白色背景)。如果邮槽被启用，存储插槽计数将减少。下部区域显示了更多有关每个插槽的信息。邮槽在插槽栏中被标识为 MS1、MS2 或 MS3。标签显示了所有条形码详细信息。含有未贴条形码的磁带的插槽都被标记为 Full (已用)。Info (信息) 显示磁带是否是写保护的 (WP) 或者该介质是否需要引起注意 (!)。使用向左或向右按钮滚动浏览和查看所有磁带盒的库存。
- **Drive (磁带机)**：此屏幕显示每个磁带机的内容。Label (标签) 栏标识磁带机中的磁带，Source (源) 栏标识磁带来自的插槽。其他信息定义磁带的类型 (数据或清洁) 以及磁带是否写保护或有效/无效。

查看网络信息 (Info > Network)

此选项提供了有关库的网络设置信息。此屏幕将显示与库的网络连接相关的信息。如果 DHCP 是打开的，将会显示 DHCP 找到的当前 IP 地址、网络掩码和网关值。

配置菜单

Configuration (配置) 菜单提供以下选项：

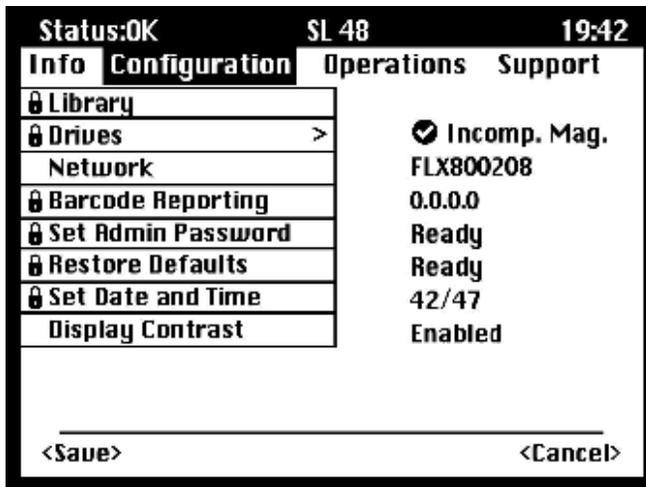


图 72 Configuration (配置) 菜单

更改库配置 (Configuration > Library Configuration)

使用该选项，可以指定主磁带机和库模式，以及定义活动的插槽数目和是否启用邮槽。

访问此功能需要管理员密码。

- **Library Master Drive (库主磁带机)**：此选项指定哪一个磁带机作为主磁带机并宿主库 LUN。



注意：

库的 SCSI ID 将会是主磁带机的 SCSI ID，其 LUN 为 1。

- **Library Mode**（库模式）：使用该选项，可将库模式设置为 Automatic（自动）、Sequential（顺序）和 Random（随机）。访问此功能需要管理员密码。操作模式的设置取决于您是否有用于控制库中盒带的自动化软件。默认情况下，库自动检测所需的模式（Automatic（自动）模式）；但是，您也可以从 Configuration（配置）菜单更改模式。如果选择了 Sequential（顺序）模式，您可能还需要配置 Autoload（自动装入）和 Loop（循环）。
- **Reserved Slots**（保留插槽）：此选项设置库中保留插槽的数目。保留插槽指可以通过远程管理界面（RMI）和操作员控制面板（OCP）访问的插槽，但对于主机和备份软件却不可见。可最多保留 9 个插槽。
- **Mailslots enabled**（已启用邮槽）：此选项启用或禁用邮槽。所有三个邮槽都根据此设置启用或禁用。
- **Auto Cleaning**（自动清洗）：此选项启用或禁用自动清洗。

库模式

自动模式

Automatic（自动）模式（默认值）允许库根据接收的 SCSI 命令在 Random（随机）和 Sequential（顺序）模式之间切换。库一直处于 Sequential（顺序）模式，直到检测到使其进入 Random（随机）模式的介质转换器 SCSI 命令。还可以将库配置成 Sequential（顺序）或 Random（随机）模式。如果这么做，它将一直处于 Sequential（顺序）或 Random（随机）模式下，直到转到 Automatic（自动）模式，该模式可通过 Configuration（配置）菜单访问。

随机模式

使用完整功能或支持机械手臂的备份应用程序时，将使用 Random（随机）模式。这是最常用的操作模式。在 Random（随机）模式下，库不会自动将磁带装入磁带机中；它会等待来自软件的命令。备份软件必须支持机械手臂，这可能需要另外安装一个库模块。

顺序模式

当备份软件不支持自动装置或设计为用于独立磁带机时，使用 Sequential（顺序）模式。在 Sequential（顺序）模式下，库自动对磁带机装入和退出磁带。操作员通过使用操作员控制面板将所需磁带装入磁带机中来确定要装入的磁带。

磁带已满或被退出时，库会自动将磁带从磁带机中取出，并将其放入原始插槽中，然后装入下一个可用的编号较高的插槽。

自动装入和循环

要进一步确定在 Sequential（顺序）模式下将磁带装入库的磁带机中的方式，可以从库的操作员控制面板上设置 Loop（循环）和 Autoload（自动装入）选项。

当 Autoload（自动装入）模式开启时，磁带库会将编号最小的已用插槽中的磁带自动装入到磁带机中。然后它按标准顺序进行操作。

当 Loop（循环）模式开启时，磁带库在所有可用磁带循环一次之后，将重新装入序列中原来的第一盘磁带。如果关闭了 Loop（循环）模式，且最后一盘磁带已退出，则磁带库将停止装入磁带，直到您手动装入其他磁带。

△ 切记：

当选择 Loop（循环）模式时，请多加小心，因为它可能覆盖盒带上先前写入的数据。

自动清洗

当启用自动清洗时，如果磁带机需要清洗，磁带库将自动装入清洗带。如果某盒带贴有以 CLN 开头的条形码标签，或者在一个无标签的清洁磁带被装入磁带机后，库将把此盒带识别为清洗带。

库可以使用任何插槽中的清洗带，即使该插槽已被保留。库会一直跟踪每盘清洗带的使用次数。当提供多盘清洗带时，库会首先选择一个未知的清洗带，这样库就可以开始跟踪盒带的使用次数。如果库知道所有清洗带的使用次数，库将会选择使用次数最高的清洗带。

默认情况下禁用自动清洗。即使设备中没有清洗带，也可以启用自动清洗。在这种情况下，设备将显示一则警告消息。

△ 切记：

仅在备份应用程序或库中启用自动清洗，不要在两个中都启用。

更改库配置 (Configuration > Library Configuration)

Parallel SCSI drives (并行 SCSI 磁带机)：使用此选项可以配置磁带机的 SCSI ID。

△ 切记：

如果更改 SCSI ID，还必须关闭后再打开主机服务器的电源，并重新配置备份软件，然后才能使用库。

Fibre Channel drives (光纤通道磁带机)：使用此选项，可以为磁带机的光纤通道端口配置光纤速度、类型、ALPA 和循环模式。有关配置光纤通道端口的详细信息，请参阅第 55 页的“更改磁带机配置”。

访问此功能需要管理员密码。

要更改磁带机配置，请执行以下操作：

1. 突出显示您要更改的设置。按 **OK** 选择值字段。
2. 按 **▲** 向上或 **▼** 向下按钮，直到显示出正确的值。按 **OK** 接受该值。
3. 按 **▲** 向上或 **▼** 向下按钮，导航至 <Save>。按 **OK** 以保存。

更改网络配置 (Configuration > Network Configuration)

当库通电时，库可以自动从 DHCP 服务器获取一个 IP 地址。库也支持用户从前面板指定的固定地址。使用该选项，操作员可以设置网络设置，或者库可以使用 DHCP 服务器设置自动进行配置。

访问此功能需要管理员密码。

更改管理员密码 (Configuration > Administrator Password)

使用该选项，可以更改管理员密码。访问此功能需要管理员密码或维修密码。密码包含正好八位字符，每位都位于值 0 和 9 之间。

在允许访问之前，受限制区域会提示输入此管理员密码。一旦输入管理员密码，就不需要再次输入，除非用户未活动时间超过五分钟。要访问此屏幕，如果您还没有输入管理员密码，请首先输入密码。

🔒 注意：

如果您忘记了管理员密码，就无法输入新密码。您必须联系您的客户服务代表。

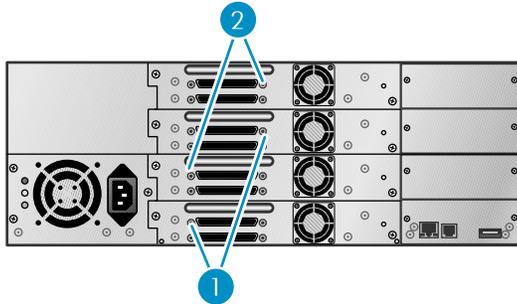
条形码报告格式 (Configuration > Barcode Reporting Format)

该选项设置为操作员控制面板和主机显示磁带条形码的格式。使用此选项，可以配置要显示的字符数以及这些数字向左或向右对齐。访问此功能需要管理员密码。

恢复默认设置 (Configuration > Restore Defaults)

该选项将库返回到其初始出厂配置，使该设置对于 RMI 都是必要的。访问此功能需要管理员密码。将重置以下设置：

- SCSI addresses (SCSI 地址) :
 - 对于全高磁带机，默认 SCSI 地址为 4。对于半高磁带机，每个全高磁带机托架中底部磁带机的默认 SCSI 地址为 4，顶部磁带机的默认 SCSI 地址为 5，如图 73 所示。



11435

图 73 SL48 并行 SCSI 磁带机默认 SCSI 地址

1. SCSI 地址为 4 的磁带机
2. SCSI 地址为 5 的磁带机

库将不会恢复已经卸下的磁带机。

- Master drive (主磁带机)：重置为 Drive 1 (磁带机 1) 或现有的编号最小的磁带机
- Drive power (磁带机电源)：所有磁带机都接通电源
- Active slots (活动插槽)：可能的最大插槽数
- Library mode (库模式)：Automatic (自动)
- Loop (循环)：No (否)
- Event log levels and filter (事件日志等级和过滤器)：启用连续跟踪、所有等级和过滤器 (仅用于 维修)
- Barcode reader label length (条形码阅读器标签长度)：8
- Barcode reader alignment (条形码阅读器对齐方式)：左对齐
- Error recovery (错误纠正)：On (打开)
- Mailslot configuration (邮槽配置)：已禁用邮槽
- Auto clean (自动清洗)：已禁用
- SNMP：禁用，但不更改已保存的地址
- E-mail notification (电子邮件通知)：已禁用，但保留配置

不会重置以下设置：

- 管理员密码
- 网络设置 (始终启用网络，且保留网络地址)
- Date and time (日期和时间)

重要信息：

当恢复默认设置时，库将会从库的底部向上重新发现并重新给磁带机编号。如果自上一次发现磁带机以来在这另外两个磁带机之间添加过磁带机，则该磁带机及其上面的磁带机将重新编号。对磁带机重新编号时可能需要更新备份应用程序的配置。

设置库的日期和时间（Configuration > Set Date/Time）

利用该选项可设置库记录事件所用的日期和时间。访问此功能需要管理员密码。



注意：

时间采用 24 小时制。没有 a.m. 或 p.m. 的标志。例如 1:00 p.m. 就是 13:00。

操作菜单

Operations（操作）菜单包括以下库操作选项：

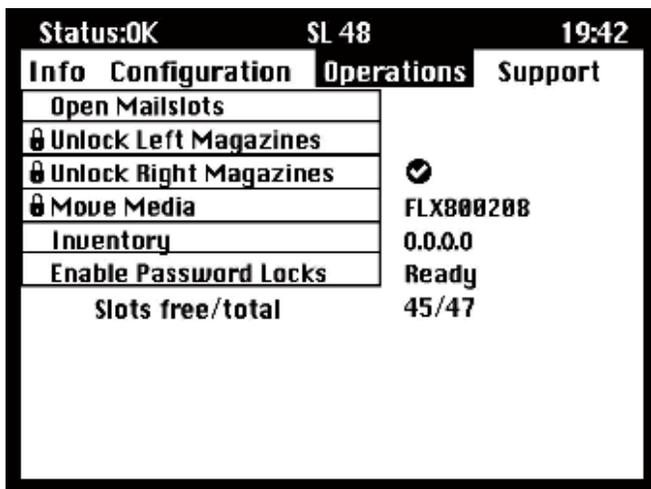
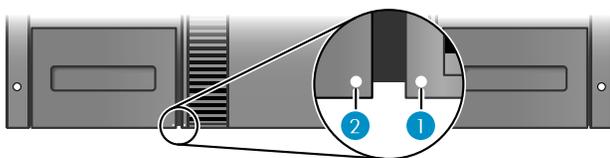


图 74 Operations（操作）菜单

打开邮槽（Operations > Open Mailslot）

邮槽仅用于支持此功能的主机系统软件。使用邮槽功能，可以插入或者拆卸多达 3 盘磁带。

左磁带盒可不使用邮槽，也可使用一个或三个邮槽。SL48 磁带库出厂时就在左下角安装了附有 3 个邮槽的磁带盒。支持邮槽功能的左磁带盒在右下角有一个白点，它与前挡板上的白点齐平，如图 75 所示。如果将邮槽磁带盒放在除左下区域外的其他位置，则该磁带盒将被视为没有邮槽的磁带盒。



10848

图 75 支持邮槽功能的磁带盒和插槽，每个都有白点标记

当指示打开邮槽时，库将会推开邮槽。在邮槽关闭后，库会盘存邮槽中的磁带（但不包括磁带盒中的其他磁带），这样库可以很快重新开始运行。



注意：

如果将左下方位置的磁带盒更换为具有不同邮槽功能的磁带盒，则会出现一条警告，通知您邮槽类型与配置不兼容。

解锁、拆卸和更换磁带盒 (Operations > Unlock Left/Right Magazines)

此选项允许访问左磁带盒和右磁带盒。更换磁带盒中的磁带后，将磁带盒完全滑入库中。磁带盒锁入到位。装卸磁带盒需要使用管理员密码。

一旦正确安装左或右磁带盒，库将会盘存这些磁带盒。



注意：

根据库的设计，所有左边或所有右边的磁带盒都将被解锁。库将会暂停机械手臂功能，直到所有的磁带盒都出现。不能从前面板同时解锁所有的磁带盒。

移动介质 (Operations > Move Media)

此选项指示库将盒带从磁带机、任何磁带盒中的磁带插槽或邮槽中移到任何其他不装有磁带的位置。该选项还允许您对安装的磁带机装入和退出盒带。要使用该命令，必须首先选择从哪个位置移动磁带（在某个 Source（源）字段中），然后指定将磁带移到哪个位置（在某个 Destinations（目标）字段中）。

Source Type（源类型）：它在所有可用的邮槽、磁带盒和磁带机之间切换。

Source -> Source by Label（源 -> 按标签分类）：如果合适，它在可用的源盒带之间切换。仅 Full（已用）源插槽可供选择。

Destination Type（目标类型）：它在所有可用的目标位置之间切换：邮槽、磁带盒和磁带机。

Destination（目标）：如果合适，可使用此选项指定盒带目标。为磁带盒选择一个插槽。仅 **Empty**（空）目标插槽可供选择。

访问 **Move Media**（移动介质）选项需要使用管理员密码。

执行盘存 (Operations > Inventory)

此选项更新库的库存状态。库会检查每个插槽和磁带机的条形码，并确认磁带是否存在。



注意：

仅当库中的库存与前面板上显示的库存不同时（在正常状况下不会发生这种情况），才需要使用此命令。

启用密码锁定 (Operations > Enable Password Locks)

使用此选项可锁定受限制的区域。如果操作员不希望在等到到达重置锁定的时间后才开始锁定，则通常使用此选项 开关电源或 Library Reset（库重置）也会重置锁定。

支持菜单

以下 **Support**（支持）菜单选项可用：

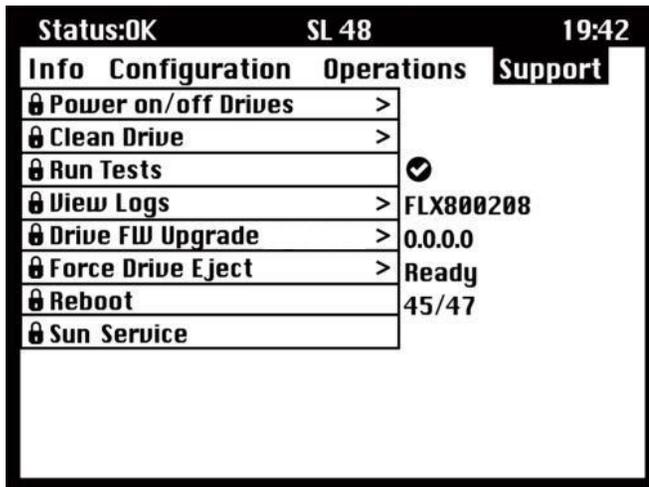


图 76 Support（支持）菜单

打开和关闭磁带机（Support > Power on/off Drives）

使用此功能，可以打开或关闭磁带机，而不会中断库内其他部分和其他磁带机的电源。当更换一个磁带机时通常使用此功能。访问此功能需要管理员密码。

清洗磁带机（Support > Clean Drive）

使用此选项，可以清洗磁带机。访问此功能需要管理员密码。

当 **Clean**（清洗）磁带机 LED 发亮时，该磁带机将需要清洗。清洗时间从几秒钟到几分钟不等，在清洗过程中，**Ready**（就绪）LED 会闪烁。仅使用您的磁带机机型专用的清洗带。可以在 http://www.sun.com/storagetek/tape_storage/tape_media/lto/ 上查询所有盒带的信息。只能使用 Ultrium 通用清洗带。

重要信息：

如果清洗带无效，LCD 屏幕会显示 **Invalid Tape**（无效磁带），并且盒带会被退出。

重要信息：

清洗该磁带机后，如果在插入同一个盒带时，如果 **Clean**（清洗）磁带机 LED 或介质 **Attention**（警示）LED（装入或退出时）发亮，则该盒带可能有问题。

当使用操作员控制面板清洗磁带机时，在开始清洗前，请将清洗带插入邮槽或者任何其他空的插槽。如果您想在库里保留一个清洗带，则备份软件必须管理磁带机清洗或者配置为忽略包含清洗带的插槽。

使用 **Clean**（清洗）磁带机选项，您可以将清洗磁带装入任何一个活动的磁带机。要使用该命令，必须首先选择要清洗的磁带机，然后选择要从何处装入清洗带。

- **Source Type**（源类型）：它在所有可用的源位置之间切换：邮槽、磁带盒。
- **Source/Source by Label**（源/按标签分类）：如果合适，它在可用的源盒带之间切换。以 CLN 开头的条形码标签会自动显示在列表的顶端。

清洗以后，库会将清洗带返回到原始插槽中。如果是从前面板中装入清洗带的，则现在应该使用邮槽或者取下磁带盒将盒带从该插槽中退出。磁带机清洗完成后，**Clean**（清洗）磁带机 LED 关闭（如果之前已打开）。

运行测试（Support > Run Tests）

使用该选项，可以运行演示、健康测试或插槽到插槽测试，还可以指定所需的测试循环次数。如果需要的话，您可以随时终止测试。访问此功能需要管理员密码。



注意：

只有在操作员控制面板上才可以进行终止操作。不能终止从 RMI 开始的测试。

查看日志 (Support > View Logs)

使用此选项，可以查看以下日志：错误、警告、信息和所有可能事件。访问此功能需要管理员密码。

更新库和磁带机固件

磁带库允许两种固件升级 — 一种适用于磁带机，另一种适用于磁带库本身。您可以从 USB 闪存磁带机或 RMI 升级两种类型的固件。您也可以从固件升级磁带升级磁带机固件。

使用 USB 磁带机升级固件 (Support > FW Upgrade > By USB)

使用该选项，可以在磁带库后面板的 USB 接口使用 USB 闪存磁带机升级磁带库或磁带机。在升级完成前，所有操作均不可用。访问此功能需要管理员密码。

1. 从 Sun SunSolve 网站下载当前库固件：<http://sunsolve.sun.com>。将固件复制到 USB 闪存盘上。
2. 将 USB 闪存盘插入位于设备背面的 USB 端口中。
3. 在 **Support**（支持）菜单中，选择 **FW Upgrade > By USB**（FW 升级 > 使用 USB）。
4. 选择更新对象（某个磁带机或库），然后选择该固件的文件名。
5. 单击 **Upgrade**（升级）。
6. 当升级完成后，从 USB 接口拔除 USB 闪存盘。

使用固件升级磁带更新磁带机固件 (Support > Update Drive by Tape)

使用该选项，可以使用固件升级磁带更新磁带机代码。在更新完成前，所有操作均不可用。访问此功能需要管理员密码。要使用该命令，选择要升级的磁带机，然后选择要从何处装入固件升级磁带。

- **Source Type**（源类型）：它在所有可用的源位置之间切换：磁带盒和磁带机。
- **Source**（源）：它在可用的源盒带之间切换。可以选择某个特定的插槽（Source（源）字段）或者指定固件升级磁带的条形码（Source by Label（按标签分类）字段）。未标记的磁带需要通过它们的插槽编号来访问。



注意：

要使用 **All Drives**（所有磁带机）功能，所有的磁带机都必须是同一个类型。如果类型不同，会有如下警告：“Not all drives the same. Upgrade drives individually”（磁带机类型不一样。请分别升级磁带机）。按下 **OK** 返回到选项列表，突出显示“**All Drives**”（所有磁带机）。

强制弹出磁带机 (Support > Force Drive Eject)

利用该选项可尝试强制磁带机弹出磁带，并将其放入库的空闲插槽中。访问此功能需要管理员密码。

在发布此命令前，Sun 建议您尝试使用备份软件弹出磁带并在操作员控制面板上移动命令。当强制弹出磁带机时，将出现一个指示进度的窗口。在强制弹出完成前，所有操作均不可用。



注意：

如果磁带机无法弹出磁带，则可认为介质已损坏。

重新启动磁带库 (Support > Reboot)

使用该选项可重启磁带库和库内的磁带机，并强制执行新的盒带盘存，清除任何当前错误状态。它更新子菜单上的磁带机列表。访问此功能需要管理员密码。

△ 切记：

该选项会中断当前的备份或恢复操作，使操作失败。它主要用于库处于错误状态时。

5 故障排除

△ 切记：

此库或自动装载机专门用于在使用附带的机架导轨在机架中安装时运行。库和自动装载机还可以在可选机架到台式转换套件中安装时安装在平坦表面上。在没有这些套件的情况下运行库或自动装载机时(例如，在没有机架到台式转换套件的情况下的平坦表面上)，可能会导致设备错误。另外，在设备的顶部放置任何重量都可能会导致错误。

△ 切记：

运输锁： 必须将运输锁取下，机械手臂才能正常工作。如果不取下运输锁，设备会显示机械手臂移动错误（请参阅第 25 页的“取出运输锁”）。

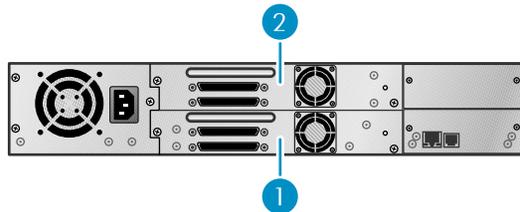
安装并行 SCSI 设备后的检测问题

安装后遇到的问题通常是由于并行 SCSI 总线、应用程序软件或操作系统没有正确配置而导致的。如果在安装后应用程序软件或操作系统不与设备通信，就请确定检测问题的程度：

- 应用程序软件是否检测到磁带机？
- 应用程序软件是否检测到库或自动装载机？
- 操作系统是否检测到磁带机？
- 操作系统是否检测到库或自动装载机？
- 是否操作系统检测到库或自动装载机，却将它列为常规设备？

请根据检测问题的程度，检查如下事项：

- 如果应用程序软件或操作系统未检测到磁带机，或者它们都未检测到磁带机和库或自动装载机：
 - 如有必要，检查 SCSI ID 并更改它。每个磁带机的默认 SCSI ID 都是 4 或 5，具体是 4 还是 5 由库或自动装载机型号和驱动器插槽决定：
 - SL24：对于全高磁带机，默认 SCSI 地址为 4。对于半高驱动器，底部驱动器的默认 SCSI 地址为 4，顶部驱动器的默认 SCSI 地址为 5，如图 77 所示。

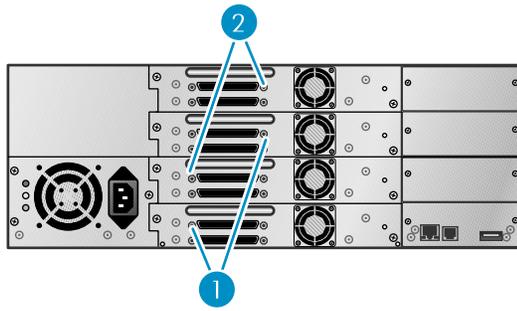


11434

图 77 SL24 并行 SCSI 磁带机默认的 SCSI 地址

1. SCSI 地址为 4 的磁带机
2. SCSI 地址为 5 的磁带机

- SL48：对于全高磁带机，默认 SCSI 地址为 4。对于半高驱动器，每个全高驱动器托架中底部驱动器的默认 SCSI 地址为 4，顶部驱动器的默认 SCSI 地址为 5，如图 78 所示。



11435

图 78 SL48 并行 SCSI 磁带机默认的 SCSI 地址

1. SCSI 地址为 4 的磁带机
2. SCSI 地址为 5 的磁带机

根据连接到同一 SCSI 总线的其他设备以及它们的 SCSI ID 的具体情况，您可能需要在使用设备前先更改 SCSI ID。复查并行 SCSI 总线上其它设备的手册或操作系统的手册，以确定哪些 SCSI ID 当前正在使用中。通过 OCP（对于 SL24，请参阅第 73 页的“更改 SCSI 地址”，对于 SL48，请参阅第 95 页的“更改磁带机 SCSI ID (Configuration > Drive Configuration)”）或者 RMI（请参阅第 55 页的“更改磁带机配置”）更改 SCSI ID。

- 验证所有并行 SCSI 电缆两端都是牢固连接的。检查并行 SCSI 布线的长度和完整性。检查并行 SCSI 接口是否有弯曲的插针。设备中的内部并行 SCSI 布线的长度是 0.5 米（1.6 英尺）。在任何线缆长度的计算中都必须包括该长度。
 - 对于 LVD SCSI，在并行 SCSI 总线上只有一台设备时的最大长度为 25 米（82 英尺）。
 - 对于 LVD 上的 Ultra 320 或多台设备，内部/外部总长度的最大值为 12 米（40 英尺）。
 - 如果在总线上同时有 LVD 设备和 SE 设备，则最大电缆长度应遵循 SE 规格，即如果有四个或更少的 Ultra 设备，最大电缆长度为 3 米（10 英尺），如果有四个以上的 Ultra 设备，最大电缆长度为 1.5 米（5 英尺）。
- 如果应用程序软件或操作系统检测到磁带设备，但未检测到自动装载机或库：
 - 验证是否在 HBA 上启用了多 LUN 支持。设备使用两个逻辑单元号码（LUN）用以控制磁带机（LUN 0）和机械手臂（LUN 1）。设备需要 HBA 启用多 LUN 支持，而多 LUN 支持必须在主机计算机上启用。如果未启用多 LUN 支持，主机计算机可以看到磁带机，但看不到自动装载机或库。

注意：

许多 RAID 或阵列控制器不提供多 LUN 支持。

- 如果应用程序软件或操作系统检测不到 HBA 上的任何磁带设备：
 - 验证您的并行 SCSI 主机适配器是否正确安装。参考随并行 SCSI 主机适配器提供的手册，以获得安装和故障排除方面的指导信息。特别留意讲述配置设置的步骤。确保主机适配器正确安置在主板插槽上，并且操作系统正确检测到该主机适配器。确保并行 SCSI 主机适配器上已正确安装设备驱动器。
- 如果自动装载机或库被操作系统检测到，但未被应用程序软件检测到：
 - 参考随备份应用程序提供的文档，可了解关于如何验证正确安装的说明信息。某些备份软件包要求有一个额外的模块用于与机械手臂通信。
- 如果自动装载机或库被操作系统检测到，但被列为未知设备或常规设备：
 - 确保设备安装了正确的驱动程序（如果有的话）。查看软件提供商的网站，以获取最新驱动程序和补丁程序。

注意：

许多备份应用程序使用自己的驱动程序。安装驱动程序之前，请确保它不会与应用程序软件冲突。

如果并行 SCSI 自动装载机或库还有问题，请检查以下事项：

- 确保设备与您计划使用的并行 SCSI 主机适配器和备份应用程序兼容。有关兼容的并行 SCSI 主机总线适配器和应用程序软件的列表，请跟并行 SCSI 主机适配器生产商和备份应用程序厂商进行核对。

 **注意：**

主机总线适配器应为 SCSI-3 LVDS。单端并行 SCSI 主机总线适配器会严重降低性能。另外，如果在同一个并行 SCSI 总线上有 SE 设备，则总线上的所有设备都会降低到 SE 速度，这将严重降低性能。

自动装载机或库不与标准差分 (Diff) 或高压差分 (HVD) SCSI 总线兼容。

- 验证您的 HBA 能被主机计算机支持，而且适用于自动装载机或库。
- 如果设备上的一个端口未与并行 SCSI 设备连接，则该端口必须端接。只有在物理上位于并行 SCSI 总线的开头和结尾处的设备需要进行端接。参考随并行 SCSI 总线上的其它设备提供的手册，以获取有关在设备上启用或禁用终端连接的信息。
 - 要对设备上的第二个并行 SCSI 端口进行端接，请找到附件包中的端子，用力将其按入后面板两个并行 SCSI 接口中的任意一个。用手适当拧紧小螺钉，固定住终端连接器。提供的端子是“双模式”的，在低压差分 (LVD) 和单端 (SE) SCSI 总线上都可以起作用。检查所有的并行 SCSI 和电源连接，并验证该部件已连接到有效的 SCSI SE 或 LVDS 总线。

光纤通道连接问题

使用 Status (状态) 屏幕检查磁带机的链路连接。

如果该屏幕显示 Logged Out (已注销)：

- 检查光纤速度是否设为 Automatic (自动) (在 RMI 上) 或 Auto Detect (自动检测) (在 OCP 上)。或者光纤速度的选择是否正确。如果不能确定与自动装载机或库连接的 HBA 或交换机的速度，就请尝试 Automatic (自动) (在 RMI 上) 或 Auto Detect (自动检测) (在 OCP 上)。
- 检查端口类型的选择是否正确 (光纤或循环)。循环需要附加配置。如果不能确定端口类型是否正确，请尝试 Automatic (自动) (在 RMI 上) 或 Auto Detect (自动检测) (在 OCP 上)。

如果屏幕显示 No Link (无链接)，则速度状态以及驱动器背面的链接 LED 将熄灭：

- 速度可能设置不正确。尝试将速度设为 Automatic (自动) (在 RMI 上) 或 Auto Detect (自动检测) (在 OCP 上)。
- 如果仍有问题，请将端口类型更改为 Auto Detect (自动检测)。

如果屏幕显示 No Light (无光亮)：

- 电缆插入有误。检查它是否与磁带机的端口 A 正确连接。
- 电缆已损坏。FC 电缆易损坏。如果电缆已弯曲或扭曲变形，就说明它可能已损坏，必须更换。

如果屏幕显示 ALPA Conflict (ALPA 冲突)：

- 循环端口上可能有 ALPA 地址冲突。选择 Soft (软循环) 作为 Loop (循环) 模式，以允许系统在每次磁带机与 FC 光纤连接时选择可用地址。如果您的服务器配置不支持更改的地址，请尝试将 Hard Auto-Select (硬自动选择) 选项用于 Loop (循环) 模式。这样，系统可以在初次连接时选择可用地址，并保留该地址以用于以后的连接。

操作问题

表 14 电源问题

问题	解决方法
设备未通电。	<ol style="list-style-type: none">1. 检查所有电源线连接。2. 确保已按下前面板上的电源按钮，而且绿色的 READY（就绪）LED 指示灯已亮起。3. 确保插座有电。试用另一个有电插座。4. 更换电源线。
不出现任何显示消息。	<ol style="list-style-type: none">1. 确保电源线已连接。2. 确保已按下前面板上的电源按钮，而且绿色的 READY（就绪）LED 指示灯已亮起。3. 关闭设备电源并重新通电。4. 如果显示屏仍然为空，但自动装载机或库显示已通电，请尝试从 RMI 中获取自动装载机或库状态或错误信息。
所有电源 LED 都熄灭（SL48）。	<ol style="list-style-type: none">1. 检查所有电源线连接。2. 确保已按下前面板上的电源按钮，而且前面板上的绿色 READY（就绪）LED 指示灯已亮起。3. 确保插座有电。试用另一个有电插座。4. 更换电源线。
蓝色电源 LED 仍点亮，但绿色 LED 已熄灭（SL48）。	当电源插入完好的插座时，蓝色 LED 会亮起。当电源正常通电时，绿色 LED 会亮起。 <ol style="list-style-type: none">1. 更换电源。
黄色电源 LED 亮起（SL48）。	当电源风扇的旋转速度不正常时，黄色 LED 会亮起。 <ol style="list-style-type: none">1. 检查电源风扇是否发生故障。2. 更换电源。

表 15 前面板上显示故障/注意指示

问题	解决方法
"!" 在操作员面板库存显示中。	导出库存中标有 ! 的数据盒带。盒带要么受损，与驱动器不兼容，要么其类型不适合您尝试的操作。对于 SL24，请参阅第 64 页的“操作员控制面板 (OCP)”获取有关详细信息。对于 SL48，请参阅第 90 页的“移动介质 (Operations > Move Media)”。
LCD 显示错误代码。	查找该错误码，尝试解决该故障并重新接通设备电源（请参阅第 117 页的“错误代码”）。在 SL24 OCP 上，按 Enter 以查看错误代码对应的错误信息。

表 16 磁带移动问题

问题	解决方法
<p>磁带卡在驱动器中。</p>	<p>尝试按顺序执行以下步骤，以取出卡住的磁带。</p> <p>注意：</p> <p>必须先让磁带机倒带，然后再将其弹出。这可能需要大约五分钟时间，具体由倒带长度决定。一旦磁带倒回，弹出周期将少于 16 秒。</p> <p>在倒带期间，READY（就绪）灯闪烁。请等待倒带完成后再尝试其他操作。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尝试从备份软件中退出磁带。 2. 关闭备份软件，并停止操作系统的可移动存储服务。从 OCP 中，尝试将磁带退出或移动到插槽中。（对于 SL24，请参阅第 79 页的“移动设备中的磁带”。对于 SL48，请参阅移动介质（Operations > Move Media））。 3. 关闭单元电源，断开电缆和驱动器的连接，打开单元电源，等待磁带机空闲或就绪。从 OCP 中，尝试将磁带退出或移动到插槽中。 4. 从 OCP 中，尝试强制弹出或紧急退出操作。（有关 SL24，请参阅第 84 页的“强制磁带机弹出磁带”。有关 SL48，请参阅第 100 页的“强制弹出磁带机（Support > Force Drive Eject）”。） <p>重要信息：</p> <p>检查卡住的盒带。可能是盒带上的受损或误置标签导致了装入/退出故障。丢弃任何有问题的盒带。</p>
<p>磁带卡在存储插槽中。</p>	<p>要从存储插槽中取出卡住的磁带，请执行以下操作：</p> <p>如果操作员控制面板或远程管理界面仍可使用：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 Move Tape（移动磁带）命令将驱动器中的磁带移至磁带盒中。（对于 SL24，请参阅第 79 页的“移动设备中的磁带”。对于 SL48，请参阅移动介质（Operations > Move Media））。 2. 使用磁带盒卸下过程释放磁带盒，然后将其从设备中取出。要使用 SL24 操作员控制面板，请参阅解除锁定、拆卸和更换磁带盒。要使用 SL48 操作员控制面板，请参阅解锁、拆卸和更换磁带盒（Operations > Unlock Left/Right Magazines）。要使用 RMI，请参阅释放和更换磁带盒。如果这两个过程都不起作用，请参阅手动释放磁带盒。 3. 手动从磁带盒取出盒带，方法是将手指插入磁带盒背面的孔中。有些磁带需要多次装入和取出，才能自由进出磁带盒。

表 17 介质问题

问题	解决方法
清洗与磁带机不兼容的盒带或数据盒带。	<p>确保您使用的数据盒带和清洗带与设备的驱动器和型号兼容（请参阅第 37 页的“盒带”），而且您使用的盒带类型适合于要进行的操作。设备自动退出不兼容的盒带，Attention（注意）LED 将闪烁，并且惊叹号 (!) 将出现在指定插槽号的库存显示中。导出介质以清除此状态。</p>
无法写入磁带或从磁带读取。	<ul style="list-style-type: none"> • 确保盒带不是已经用过的 WORM 盒带。 • 确保该盒带已启用写操作（将写保护开关移到启用位置）。 • 确保数据盒带与驱动器型号兼容。LTO 磁带机可以读取两代内的数据盒带，可以对一代内的数据盒带进行写入。（请参阅第 39 页的“向后读取兼容”。） • 确保您使用的是未被消磁的 Ultrium 盒带。不要将 Ultrium 盒带消磁！ • 确保该盒带未暴露在恶劣的环境或电气状况下，并且未受到任何方式的物理损坏。 • 许多备份应用程序都不读写使用其他备份应用程序创建的盒带。在这种情况下，您可能必须对该盒带执行擦除、格式化或标签操作。 • 确保您了解备份应用程序可能在使用的任何数据保护或覆盖保护模式，它们可能会阻止您写入某个盒带。 • 使用另一个已知正常的磁带重试该操作。 • 清洗磁带机。（对于 SL24，请参阅第 63 页的“清洗磁带机”。对于 SL48，请参阅清洗磁带机（Support > Clean Drive）。）

表 18 未检测到并行 SCSI 设备

问题	解决方法
未检测到设备	<ul style="list-style-type: none"> • 检查 HBA 是否支持多 LUN，以及该功能是否已启用。如果没有启用，则只会检测到磁带机。 • 检查是否有冲突的 SCSI ID。 • 打开主机计算机电源之前先打开设备电源。 • 确保自动装载机或库未将驱动器脱机，而且自动装载机或库未在运行测试。 • 将设备连接到 LVDS SCSI 主机适配器/总线。 • 并行 SCSI 电缆的长度可能过长。使用短一些的电缆，或者从总线中卸除其他设备。 • 并行 SCSI 总线未正确端接。请参阅第 103 页的“SCSI 检测问题”。 • 检查设备是否已完全打开电源且未处于错误状态。 • 检查并行 SCSI 接口和端子是否有弯曲的插针。 <p>有关详细的故障排除帮助信息，请参阅第 103 页的“SCSI 检测问题”。</p>
更改了磁带机的 SCSI ID，但主机服务器不能识别新的 ID。	<ul style="list-style-type: none"> • 确保同一总线上的所有并行 SCSI 设备都有唯一的 SCSI ID。 • 在窄的（50 针）总线上只有从 0 到 7 的 SCSI ID 可用。如果自动装载机或库位于窄总线上，而且其 SCSI ID 为 8 或更大，主机服务器就检测不到驱动器。如果您必须使用大于或等于 8 的 SCSI ID，请使用较宽的总线。 • 重新启动主机服务器。

表 19 Attention（注意）LED 点亮。

问题	解决方法
Attention（注意）和 Cleaning（清洗）LED 点亮。	这很可能是由于驱动器染上灰尘，无法读取磁带所致，这表明磁带无效。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过 RMI 查看库存。请注意那些磁带上标有 ! 的插槽。 2. 取出任何磁带上标有 ! 的磁带盒。 3. 取出那些标有 ! 的磁带。 4. 检查每个取出的磁带是否有损伤，检查磁带是否与驱动器兼容，并确保它没有超过使用寿命。请参阅第 37 页的“盒带”。丢弃任何已损坏或已超过使用寿命的磁带。不要使用与磁带机不兼容的盒带。 5. 重新在磁带盒中装入已通过检查的磁带和新磁带，以更换未通过检查的盒带。 6. 更换磁带盒。 7. 清洗磁带机。
一个特定的盒带点亮了清洗灯。	检查盒带是否粘有散乱的碎屑。
最近从别的环境中导入的盒带可能是问题的原因。	在不同环境之间移动的介质在适应新环境之前可能会引发问题。盒带使用之前的适应环境时间至少应为 24 小时，如果盒带以前储藏在与设备大不相同的温度或湿度下，则尤其如此。
在装入盒带后，Attention（注意）LED 亮起，但 Cleaning（清洗）LED 未亮起。	自动装载机或库无法用选定的盒带来完成请求的操作。 <ul style="list-style-type: none"> • 请只使用与驱动器类型兼容的盒带（请参阅第 37 页的“盒带”）。 • 将类型正确的盒带用于该操作。例如，使用清洗带进行清洗。 • 确保您在使用 Ultrium 通用清洗带（请参阅第 37 页的“盒带”）。
在使用清洗带后，Cleaning（清洗）LED 亮起。	该清洗带已过期。清洗带在清洗 50 次后会过期。
一个特定的盒带点亮了 Attention（注意）LED，并可能点亮 Cleaning（清洗）LED。	如果已清除了 Media Attention（注意介质）LED，并且磁带机也已清洁，而当某个特定盒带每次重新装入时都会立即重新显示，则应怀疑该盒带有缺陷。 <ul style="list-style-type: none"> • 如果发生这种情况，则导出该盒带并装入一个已知正常的盒带。在某些情况下，盒带可能已经报废，或其 Cartridge Memory（盒带内存）有缺陷，或已被格式化为一个“固件升级盒带”。 • 怀疑有缺陷或被污染的任何盒带都不得重新用于任何磁带机。 • 如果将有问题的盒带用作清洗带，则可能会显示为过期。

表 20 库存问题

问题	解决方法
库存标明盒带 Full（已满），而不是显示它的条形码。	<ul style="list-style-type: none"> • 确认使用的标签正确。请参阅第 35 页的“粘贴盒带标签和装入盒带”。 • 确认标签没有变脏。
库存过程需要很长时间	对所有盒带使用高质量的 标签。在库存过程中，条形码阅读器尝试读取盒带上的条形码或存储插槽背面的条形码，直到它标识盒带或确定插槽为空为止。阅读器通常第一次就能标识带有正确标签的盒带，而确定未带标签的盒带位于存储插槽中可能需要四次。

表 21 RMI 网络连接问题

问题	解决方法
无法连接到远程管理界面 (RMI)	<ul style="list-style-type: none"> • 确认设备已通过 CAT 5、6 或 6E 以太网电缆连接到 LAN。 • 确认 RJ45 (LAN) 接口上的链接 LED 在设备通电时点亮。如果 LED 未点亮，设备就不与 LAN 通信。请向网络管理员寻求帮助。 • 确认设备已配置了有效的静态网络地址，或者 DHCP 已启用，因此设备可以获得网络地址。如果使用 DHCP，请从 OCP Information (OCP 信息) 菜单中记下设备的网络地址。如果设备未通过 DHCP 获取有效的地址，就请验证 DHCP 服务器已开启而且设备与它之间有网络连接。如有必要，设置静态网络地址。 • 在与和设备相同的 LAN 连接的 Web 浏览器中输入设备的 IP 地址。如果 RMI 的 Web 页面不显示，就请对设备的 IP 地址进行 ping 操作。如果 ping 失败，就请验证设备有有效的网络地址，而且装有 Web 浏览器的计算机和设备之间的网络通信没有防火墙和其他阻碍。请向网络管理员寻求帮助。

表 22 清洗问题

问题	解决方法
无法装入清洗带。	<ul style="list-style-type: none"> • 确保您在使用 Ultrium 通用清洗带（请参阅第 37 页的“盒带”）。 • 确保清洗带未过期。清洗带在清洗 50 次后会过期。 • 联系您的服务代表。

性能问题

备份文件的过程需要经过很多设备，从磁盘的文件系统中的文件到备份服务器，再到自动装载机或库，它们都由在操作系统上运行的软件管理。备份过程只能以该链中最慢链路的速度运行。

要找到系统中的性能瓶颈，请检查以下规范和性能：

- 第 110 页的“平均文件大小”
- 第 111 页的“文件系统类型”
- 第 111 页的“从主机服务器到磁盘的连接”
- 第 113 页的“操作系统配置”
- 第 114 页的“备份服务器”
- 第 114 页的“备份类型”
- 第 115 页的“从主机服务器到设备的连接”
- 第 116 页的“介质”

平均文件大小

硬盘驱动器必须先找到文件的位置，才能开始读取它。磁盘寻找文件需要的时间越多，性能就越低。

要确定平均的文件大小，请用备份的大小除以文件数。请在表 23 中参阅系统的平均文件大小对性能的影响。

表 23 各种文件大小对性能的影响

平均文件大小	对性能的影响	建议
<64 k: 小文件	差 。许多小文件需要磁盘执行许多随机访问，而不是一次连续读取。	<ul style="list-style-type: none"> • 如果可能，不要使用文件到文件备份方法。 • 对于平均文件大小 <64 k 的备份，Sun 建议您使用对硬盘驱动器或 LUN 映像进行备份（而不是对单个文件进行备份）的顺序/映像备份。 顺序/映像备份方法的缺点是，您可能只能恢复整个磁盘映像，而不是单个文件。如果可以恢复单个文件，恢复操作会很慢。
64 k - 1 mb: 中等文件	一般 。访问中等大小文件的性能还算可以。磁盘仍需要进行较大数量的随机访问。	虽然不需要进行更改，但使用顺序备份方法（如映像备份）可以让性能有所提高。请参阅上述缺点。
>1 mb: 大文件	好 。大文件减少磁盘的搜索量，使其有更多时间进行连续读取。	无。
映像或顺序备份	无。文件大小与映像或顺序备份无关。	无。

文件系统类型

文件系统决定磁盘上的文件的组织。当文件通过多个控制器跨越多个磁盘时，就可以发生有些磁盘在搜索，有些磁盘在读取的情况。在表 24 中查找系统的文件系统对性能的影响。

表 24 各种文件系统对性能的影响

文件系统	对性能的影响	建议
磁盘阵列	好 。磁盘阵列通常提供优良的数据访问能力。它们通常包含许多磁盘，这可改进带宽。	无。
包含 RAID 的服务器或工作站	不确定 。RAID 使用一组磁盘来改进性能，而且如果是 RAID 5，会在一个磁盘发生故障的情况下提供一些奇偶校验保护。	要改进磁盘系统的性能，可以使用速度更快的磁盘或添加磁盘。要想提高性能，每个磁盘都应保持大于 6 MB/s 的读取速度，而且每个磁带机都应该让每个磁盘的未压缩传输速率为 4 MB/s。建议每个 LTO 磁带机的磁盘数量为： <ul style="list-style-type: none"> • LTO-2 HH: 6 • LTO-3 HH: 20 另外，请确保在备份期间尽量少使用服务器或工作站，并关闭病毒扫描程序等会检查每个打开文件的程序。
只有一个磁盘的服务器或工作站（纺锤状）	差 。单个磁盘无法应对所有支持的磁带机快速检索或写入数据。	升级到磁盘阵列或 RAID 5（只有您的磁带机所需的磁盘数量的最小值），或者在备份软件中使用并发或多线程，以便同时从多个磁盘中进行抽出。并发或多线程的缺点是，它会降低远程操作的速度。 另外，请确保在备份期间尽量少使用服务器或工作站，并关闭病毒扫描程序等会检查每个打开文件的程序。

从主机服务器到磁盘的连接

主机服务器和磁盘之间的连接决定可以同时从磁盘到主机传输的数据量。如果带宽不足，连接就无法提供足够磁带机全速写入的数据。在表 25 中查找系统的磁盘连接对性能的影响。

表 25 各种磁盘连接对性能的影响

连接类型	对性能的影响	建议
光纤: 1 GB	<ul style="list-style-type: none"> • LTO-2 HH: 好。当完全使用时, 1 GB 的光纤连接可以为两个 LTO-2 HH 磁带机提供足够的带宽。 • LTO-3 FH: 差。一个 1 GB 的光纤连接不足以供一个 LTO-3 FH 磁带机使用。 	要想改进性能, 请对 LTO-3 磁带机使用更快的连接。
光纤: 2 GB	<p>好。当完全使用时, 2 GB 的光纤连接可以为下列数量的磁带机提供足够的带宽:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LTO-2 HH: 4 • LTO-3 FH: 1 	要想改进性能, 在有多个 LTO-3 磁带机的情况下使用更快的连接。
光纤: 4 GB	<p>好。当完全使用时, 4 GB 的光纤连接可以为下列数量的磁带机提供足够的带宽:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LTO-2 HH: 8 • LTO-3 FH: 2 	
并行 SCSI: Ultra 320	<ul style="list-style-type: none"> • LTO-2 HH: 好。当完全使用时, 假定与磁盘的连接不会强迫速度达到较低的并行 SCSI 类型, Ultra 320 连接可以为五个 LTO-2 HH 磁带机提供足够的带宽。 • LTO-3 FH: 好。当完全使用时, 假定与磁盘的连接不会强迫速度达到较低的并行 SCSI 类型, 一个 Ultra 320 连接只能为一个 LTO-3 FH 磁带机提供足够的带宽。 	如果使用不是专用于 Ultra 320 速度的电缆, 或者总线上有两个以上的设备, 总线就可能降至 Ultra 160 速度。
并行 SCSI: Ultra 160	<ul style="list-style-type: none"> • LTO-2 HH: 好。当完全使用时, 假定与磁盘的连接不会强迫速度达到较低的并行 SCSI 类型, 一个 Ultra 160 连接可以为两个 LTO-2 HH 磁带机提供足够的带宽。 • LTO-3 FH: 勉强。一个 Ultra 160 连接仅够一个 LTO-3 FH 磁带机使用。如果向 LTO-3 FH 磁带机提供 2:1 压缩比的数据, 总线将会饱和。 	当使用 LTO-3 磁带机时, 特别是如果您的数据压缩比大于 2:1, 就请升级到并行 SCSI 磁盘驱动器的 Ultra 320。
并行 SCSI: Ultra 2 (80)	<ul style="list-style-type: none"> • LTO-2 HH: 勉强。当完全使用时, 假定与磁盘的连接不会强迫速度达到较低的并行 SCSI 类型, 一个 Ultra 2 (80) 连接只能为一个 LTO-2 HH 磁带机提供足够的带宽。 • LTO-3 FH: 差。一个 Ultra 2 连接不够一个 LTO-3 FH 磁带机使用。 	当使用 LTO-3 磁带机时, 升级到并行 SCSI 磁盘驱动器的 Ultra 320。
并行 SCSI: Ultra Wide, Fast Wide	差 。Ultra Wide 和 Fast Wide 不能为 LTO 磁带机提供足够的传输机制。	升级到更快速的传输介质, 如 Ultra 320 SCSI。
以太网: 1 GB	<ul style="list-style-type: none"> • LTO-2 HH: 勉强。一个 1 GB 的以太网连接只提供够一个使用两个并发流的 LTO-3 磁带机使用的带宽。使用并发流的缺点是恢复操作时间较长。 • LTO-3 FH: 差。一个 1 GB 的以太网连接不足够一个 LTO-3 FH 磁带机使用。 	如果使用 LTO-3 磁带机, 请升级到光纤通道。
以太网: 100 Base T, 10 Base T	差 。100 Base T 和 10 Base T 的以太网没有足够的带宽来支持任何驱动器, 需要的流过多, 无法实现并发。	升级到 GB 以太网或光纤通道。
备份服务器上的内部磁盘	差 。加载项 RAID 控制器、芯片上的 RAID (ROC)、主板上的 RAID (ROMB)、内部并行 SCSI 和内部 IDE (非 RAID) 不能为 LTO 磁带机提供足够的传输机制。	使用专用磁盘阵列或者升级到 RAID 5。

操作系统配置

操作系统配置和其他在主机计算机上运行的程序可能会影响主机计算机从磁盘向磁带机传输文件的能力。

Windows

要提高备份性能和 SAN 稳定性，请关闭并禁用 Windows 可移动存储管理器（除非备份软件需要它）：

1. 在 Windows 的开始 菜单上，选择**控制面板**。
2. 在“控制面板”中，选择管理工具。
3. 在“管理工具”中，选择服务。
4. 在“服务”中，右键单击可移动存储，然后选择停止。“状态”应为空，如图 79 所示。

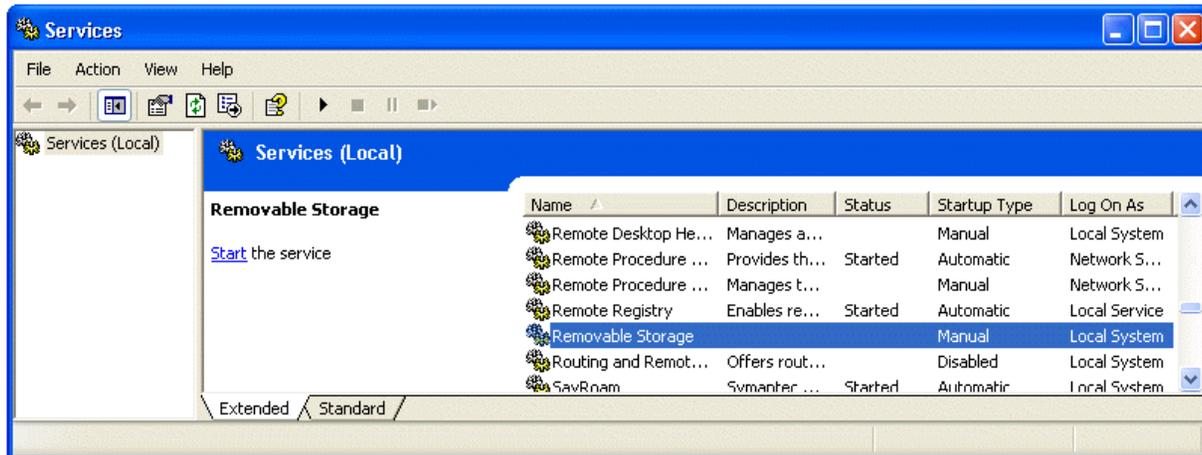


图 79 可移动存储服务

5. 再次右键单击**可移动存储**，然后选择属性。
6. 将启动类型更改为“禁用”，然后单击确定。

在进行备份或恢复时，要尽可能多地停止程序。要特别注意监视防病毒软件等检查每个要读取文件的应用程序。如果您关心病毒和备份性能，就请在开始备份前先执行病毒扫描，而且在运行备份时要关闭防病毒软件。

Novell

您可能需要调整某些 Novell 操作系统参数，才能实现理想的备份性能。

- 可能需要增大 MAXIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS 和 MINIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS 参数（如果目前已经是最大值，就请尝试将 MINIMUM 设为当前 MAXIMUM，然后在备份服务器以及所有被备份的远程服务器上使 MAXIMUM 值变为原来的两倍）。
- 可能需要增大 MAXIMUM DIRECTORY CACHE BUFFERS 和 MINIMUM DIRECTORY CACHE BUFFERS 参数（如果目前已经是最大值，就请尝试将 MINIMUM 设为当前 MAXIMUM，然后在备份服务器以及所有被备份的远程服务器上使 MAXIMUM 值变为原来的两倍）。
- 将 TCP DELAYED ACKNOWLEDGEMENTS 设为 OFF。
- 由于 Novell 卷是可以压缩的，因此，硬件压缩可能会降低性能和容量。如果这些卷被压缩，请确保备份软件不会在读取时将数据解压缩，而且硬件和软件压缩已经禁用。



注意：

禁用硬件压缩在 LTO 驱动器上应该不是必要的，原因是它们能够感知压缩率，在接收到不可压缩的数据时可以自动进行调整。

- 在进行备份或恢复时，要尽可能多地停止程序。要特别注意监视防病毒软件等检查每个要读取文件的应用程序。如果您关心病毒和备份性能，就请在开始备份前先执行病毒扫描，而且在运行备份时要关闭防病毒软件。

备份服务器

备份服务器必须有足够的内存和处理器能力，才能将文件从磁盘传输到磁带机中。有关每个磁带机需要的最小内存和 CPU 速度，请参阅表 26。在某些情况下，可能会需要多处理器服务器。



注意：

处理器速度按 Intel x86 类型处理器计算。使用 RISC 上的等价处理器或其他类型处理器。

表 26 备份服务器要求

磁带机	每个磁带机的最低 RAM	每个磁带机的处理器能力
LTO-2 HH	512 MB	1 GHz
LTO-3 FH	1 GB	2 GHz

除有足够的内存和处理能力外，还要确保 PCI 总线至少为 64 位，速度为 66 MHz 或更高，而且不会因为高带宽的卡过多而发生超负荷。首选 PCI-X。

备份类型

每种类型的备份都对性能有影响，具体有多大影响由它保存流入磁带机中的数据的能力决定。

逐个文件进行备份的功能完善的备份应用程序

对性能的影响：**不确定**。

如果普通文件的大小为至少 64K，而且碎片文件不太多，使用功能完善的备份应用程序逐个文件地进行的备份就会很快。功能完善的备份应用程序还会为单个文件恢复提供最佳速度，并且允许只对特定数据进行备份。

如果平均文件大小小于 64K，或者如果文件系统过于碎片化，逐个文件的备份会有很差的性能。如果文件系统有许多碎片，就请使用碎片整理实用程序使文件重新连续。如果平均文件大小小于 64K，Sun 建议您使用顺序/映像备份对硬盘驱动器或 LUN 映像进行备份，而不是逐个文件地进行备份。顺序/映像备份的缺点是，您可能只能恢复整个磁盘映像，而不是单个文件。如果可以恢复单个文件，恢复操作会很慢。

使用本机应用程序进行的逐个文件备份

对性能的影响：**差**。

基于 tar、cpio、NT Backup 等的本机备份应用程序没有管理较快的磁带机的带宽要求所需的额外功能，应该仅用于测试基本功能。

要实现最佳备份和恢复性能，请使用功能完善的备份应用程序。如果平均文件大小小于 64K，请使用顺序/映像备份以实现最佳性能。但是，顺序/磁盘映像备份可能不允许您恢复单个文件，或者恢复过程会需要很长时间。

磁盘映像、闪存或顺序

对性能的影响：**好**。

磁盘映像或顺序备份会将磁盘看待为一个一个的扇区，而不是一个一个的文件，因此会备份整个磁盘、分区或 LUN。整个磁盘内容会被连续备份，而不进行磁盘搜索，这样可防止小文件或碎片文件造成的性能下降。

如果您更关心备份性能，而不是单个文件的恢复，则磁盘映像或顺序备份可提供很好的性能。缺点是，备份和恢复操作是对整个磁盘、分区或 LUN 进行的。您可能无法备份一组文件或恢复单个文件。如果您可以恢复单个文件，恢复过程会很慢。

数据库备份

对性能的影响：**不确定**。

要在备份数据库中的数据时提高性能，请执行以下操作：

- 对数据库使用特定的备份代理。
- 使用数据库的最新版本。
- 不要备份单个邮箱。
- 不要备份特定的记录或者逐个记录地进行备份。
- 不要在数据库的访问量很大时进行备份。

从主机服务器到自动装载机或库的连接

要想实现最佳性能，从主机服务器到自动装载机或库的连接必须有足够的带宽来提供足够的数
据以保持磁带机流。



注意：

与大多数磁带技术不同，LTO 磁带机可以将服务器发送的数据立即写入，没有片刻耽误，即使磁带机中没有数据流也是如此。

在表 27 中查看系统的自动装载机或库连接对性能的影响

表 27 各种自动装载机或库连接对性能的影响

连接类型	对性能的影响	建议
并行 SCSI: Ultra 320	<p>好。当完全使用时，Ultra 320 SCSI 连接可以为下列数量的磁带机提供足够的带宽（假定压缩比为 2:1）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • LTO-2 HH: 2 • LTO-3 FH: 1 	<p>Ultra 320 是极佳的传输介质，但仅拥有每个总线一个 LTO-3 驱动器的带宽。</p> <p>注意：</p> <p>如果并行 SCSI 电缆不是专用于 Ultra 320 速度的，或者并行 SCSI 总线上有两个以上的设备，总线就可能降至 Ultra 160 速度。</p>
并行 SCSI: Ultra 160	<ul style="list-style-type: none"> • LTO-2 HH: 好。当完全使用时，假定与磁盘的连接不会强迫速度达到较低的并行 SCSI 类型，一个 Ultra 160 连接可以为两个 LTO-2 HH 磁带机提供足够的带宽。 • LTO-3 FH: 勉强。一个 Ultra 160 连接仅够一个 LTO-3 FH 磁带机使用。总线在数据压缩比 2:1 时达到饱和。 	<p>Ultra 160 是不错的传输介质，但没有足够的带宽供 LTO-3 磁带机使用。如果使用 LTO-3，请升级到 Ultra 320 HBA（特别是，如果数据压缩比大于 2:1）。</p>
并行 SCSI: Ultra 2 (80)	<ul style="list-style-type: none"> • LTO-2 HH: 勉强。Ultra 2 (80) 只有足够一个 LTO-2 HH 驱动器使用的带宽。 • LTO-3 FH: 差。一个 Ultra 2 连接不够一个 LTO-3 FH 磁带机使用。 	<p>升级到 320。</p>
并行 SCSI: Ultra Wide, Fast Wide	<p>Ultra Wide 和 Fast Wide 不足以为当前支持的所有磁带机提供带宽。</p>	<p>升级到 320。</p>
光纤通道: 1 GB	<ul style="list-style-type: none"> • LTO-3 FH: 差。1 GB 的光纤不够一个 LTO-3 FH 磁带机使用。 	<p>对于 LTO-3 驱动器，升级到 2 或 4 GB 光纤通道。</p>
光纤通道: 2 GB, 4 GB	<p>好。当充分使用时，2 GB 或 4 GB 的光纤通道有足够所有支持的磁带机使用的带宽。</p>	

介质

一旦数据到达磁带机，它就必须写入磁带。如果没有瓶颈，而且自动装载机或库开始出现性能问题：

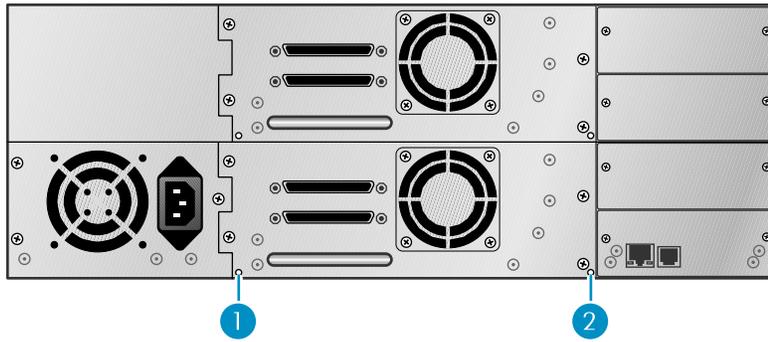
- 试用新的盒带。当磁带机必须重试写入磁带上的坏点时，边界盒带可能会导致性能下降。
- 清洗磁带机。有关说明，请参阅第 37 页的“盒带”。

服务和维修

手动释放磁带盒

如果您无法通过 OCP 或 RMI 取下磁带盒，请执行以下操作：

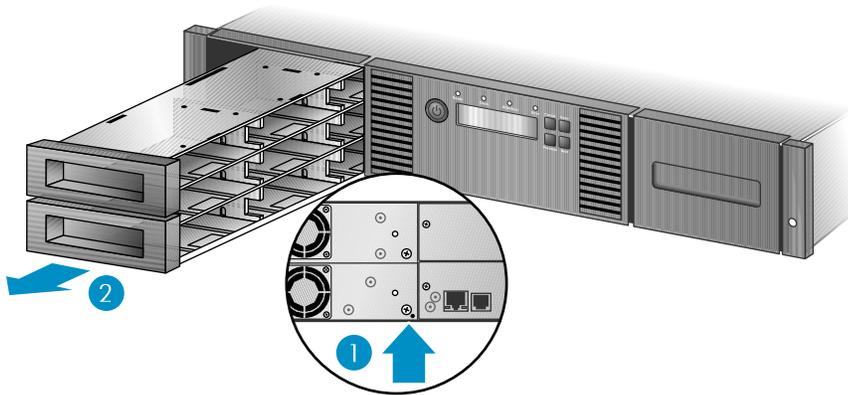
1. 从设备上拔下电源线。
2. 从设备的背面，找到右侧和左侧磁带盒的余隙孔。请参阅图 80。



10863

图 80 右侧磁带盒和左侧磁带的余隙孔

1. 右侧磁带盒释放
 2. 左侧磁带盒释放
3. 要手动释放磁带盒，请在设备的背面将小金属针的端部或拉直的曲别针按入磁带盒余隙孔中。按住曲别针时，让另一个人尝试从设备前面将磁带盒抽出。对于 SL48，一侧的所有磁带盒都会被释放，而且应同时取下。请参阅图 81。



11342

图 81 释放磁带盒

1. 将曲别针插入余隙孔。
 2. 从设备前面抽出磁带盒。
4. 如有必要，对其他磁带盒重复执行步骤 3。
5. 如果还有其他磁带仍在设备中，或者如果无法手动卸下磁带盒和驱动器，请联系 Sun 客户服务部门，以获得进一步指导。

错误代码

如果操作过程中出现错误，设备将停止当前操作，并在 LCD 屏幕上显示出错误代码。除非在第 106 页的“操作问题”中另有说明，否则请记录 LCD 屏幕中的错误代码或错误消息，然后尝试通过对设备重新通电并重试操作来解决问题。

要检查设备的总体运行情况，请通过 RMI 或 OCP 运行 Wellness 测试。Wellness 测试会使用所有机械手臂运动，检查电子组件和通信的状态。要从 RMI 中运行 Wellness 测试，请参阅第 61 页的“执行常规诊断”。要从 SL24 OCP 中运行 Wellness 测试，请参阅第 82 页的“运行 Wellness 测试”。要从 SL48 OCP 中运行 Wellness 测试，请参阅第 99 页的“运行测试 (Support > Run Tests)”。

如果错误仍存在，请联系支持人员。

有三种方法可供从设备中获取错误代码：

- 在 SL24 OCP 或 SL48 OCP 上
- 在 RMI 上

在 SL24 OCP 上查找错误代码信息

当错误首次发生时，错误消息和错误代码会显示在 OCP 上，如图 82 所示。



图 82 初始 OCP 错误消息

代码 **9B** 是主错误代码，**37** 是错误子代码。

如果您在 Support（支持）菜单中检查 Error Log（错误日志），OCP 错误日志会显示错误代码，如图 83 所示。



图 83 OCP 错误日志中的错误代码

代码 **9B** 是主错误代码，**37** 是错误子代码，**31** 是仅供工厂使用的子代码专用信息。当您按 **Enter** 后，OCP 会显示错误消息，如图 84 所示。



图 84 OCP 错误日志中的错误消息

如果您按 **Next**（下一个），OCP 会显示附加信息（如果有的话），如图 85 所示。



图 85 OCP 错误日志中没有附加信息

如果您再次按 **Next**（下一个），OCP 会显示如下格式的日期和时间：**YYYY-MM-DD**，接着是 24 小时制格式的时间，其中，1:00 pm 是 13:00，如图 86 所示。



图 86 OCP 错误日志中的日期和时间

在 SL48 OCP 上查找错误代码信息

当从操作员控制面板中开始的操作过程中发生错误时，会在弹出消息中显示错误代码。

消息显示错误代码和错误说明。

例如：

8D 52
Mechanical Block

其中：

8D 是主错误代码，
52 是错误子代码。

错误日志中包含所有错误的列表，每个错误各占一行。日志显示 Date/Time（日期/时间）、Code（代码）和 Description（说明）。

例如，

其中：

24/06/05 是格式为 DD-MM-YY 的日期，
01:48 是 24 小时制格式的时间。例如，1:00 pm 是 13:00。
D7 是主错误代码，
50 是错误子代码。

在 RMI 上查找错误代码信息

可以在 RMI [Support: Library Logs \(支持：库日志\)](#) 页面上找到错误代码。可用的日志有：错误跟踪、信息跟踪、警告跟踪、配置更改跟踪和标准跟踪。

日志条目按从新到旧的顺序显示。日志条目的格式为：
YY.MM.DD HH.MM.SS.ss LIB/ERR<80 89 62 40

- YY.MM.DD - 以“年.月.日”格式显示的日期
- HH.MM.SS.ss - 以“小时.分钟.秒.百分之一秒”显示的时间
- 第一个代码 - 硬错误或软错误。LIB/ERR（在此示例中为 80）之后的代码将是 80 或 40。80 表示硬错误，40 表示软错误。
- 第二个代码 - 主错误代码（在此示例中为 89）。有关错误代码和恢复过程的列表，请参阅第 117 页的“[错误代码](#)”。
- 第三个代码 - 子代码（在此示例中为 62）。有关子代码的列表，请参阅第 126 页的“[错误子代码](#)”。
- 第四个代码 - 仅用于工厂的子代码专用信息。

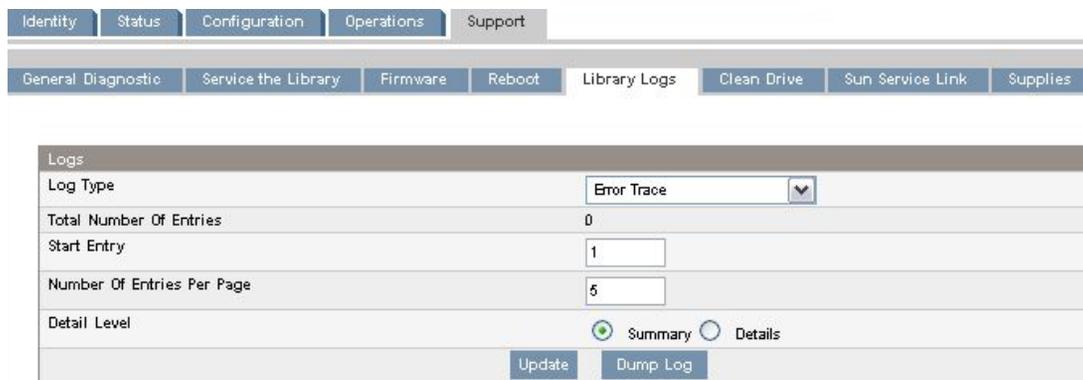


图 87 Support: Library Logs (支持：库日志) 页面

主错误代码说明

下表列出主错误代码的详细信息和解决方法。

表 28 主错误代码

错误代码	说明	详细信息和解决方法
80	无法初始化条形码阅读器	对该设备重新通电并重试该操作
81	条形码阅读器无响应	
82	机械手臂控制器上的 EEPROM 无响应	
83	机械手臂控制器常规错误	
84	磁带夹 ¹ 电机参数的设置失败	
85	滑块 ² 电机参数的设置失败	
86	升降机 ³ 电机参数的设置失败	
87	旋转 ⁴ 电机参数的设置失败	
88	滑轨 ⁵ 电机参数的设置失败	
89	磁带夹 ¹ 受阻	<ul style="list-style-type: none"> 运行 Wellness 测试。 请确保磁带夹不受任何阻碍。 如果设备已被移动，就请确认每个盒带都正确地摆放在磁带盒中。
8A	滑块 ² 受阻	<ul style="list-style-type: none"> 运行 Wellness 测试。 如果此错误和子代码 43 一起发生，就说明磁带盒可能未对准。取下磁带盒，重新摆放它们，然后重试。 确认机械手臂未受任何阻碍。
8B	升降机 ³ 受阻	运行 Wellness 测试。
8C	旋转 ⁴ 受阻	<ul style="list-style-type: none"> 运行 Wellness 测试。 请确保磁带夹不受任何阻碍。 如果设备已被移动，就请确认每个盒带都正确地摆放在磁带盒或驱动器中。
8D	滑轨 ⁵ 受阻	<ul style="list-style-type: none"> 如果此错误在打开设备包装或移动设备后，或者在更换底座后的首次通电时发生，就请确保运输锁已从顶部取下，并存放在后面板上（请参阅取出运输锁）。 如果设备已在磁带盒中装有盒带的情况下被移动或运输，就请确认盒带未从磁带盒中脱出而使驱动器受阻。 请确保设备的顶部不堆积任何东西，原因是设备顶部的任何重量都可能会压弯顶盖并影响到机械手臂。 请确保设备安装在有机架套件的机架中，或者安装在台式转换护套中。设备必须在两个侧边缘承重，否则底部可能会弯曲，而阻碍机械手臂的运动。 运行 Wellness 测试。
8E	磁带夹 ¹ 运动的末端不在预期范围内	运行 Wellness 测试

错误代码	说明	详细信息和解决方法
8F	滑块 ² 运动的末端不在预期范围内	<ul style="list-style-type: none"> 早期固件版本无法提供足够强度的力在磁带盒中取放介质。升级库固件可能会解决这个问题。 如果错误仍在相同的插槽中发生，就请尝试在该插槽中使用别的盒带。 <ul style="list-style-type: none"> 如果故障还是在同样的插槽中存在，说明可能是磁带盒发生故障。 如果故障跟随盒带，则说明盒带可能发生故障。 如果设备正在执行自动将盒带退回某个插槽的操作，就请确保在该插槽中没有装入其他磁带。 运行 Wellness 测试
90	升降机 ³ 运动的末端不在预期范围内	运行 Wellness 测试
91	旋转 ⁴ 运动的末端不在预期范围内	<ul style="list-style-type: none"> 运行 Wellness 测试 请确保机械手臂的进出运动不受任何阻碍。
92	滑轨 ⁵ 运动的末端不在预期范围内	运行 Wellness 测试
93	磁带夹 ¹ 到达超过预期范围的位置	
94	滑块 ² 到达超过预期范围的位置	
95	升降机 ³ 到达超过预期范围的位置	
96	旋转 ⁴ 到达超过预期范围的位置	
97	滑轨 ⁵ 到达超过预期范围的位置	
98	未找到盒带存在感应器	
99	滑块 ² 主感应器未找到	
9A	旋转 ⁴ 主感应器未找到	
9B	滑轨 ⁵ 位置感应器未找到	
9C	磁带夹 ¹ 运动范围超过指定值	
9D	滑块 ² 运动范围超过指定值	
9E	升降机 ³ 运动范围超过指定值	
9F	旋转 ⁴ 运动范围超过指定值	
A0	滑轨 ⁵ 运动范围超过指定值	
A1	打开邮槽失败	<ul style="list-style-type: none"> 重试该操作。 请确保邮槽的开口处不受任何阻碍。 取下磁带盒，检查有无磁带标签阻碍邮槽打开等问题。
A3	滑轨电机 #2 受阻。	<ul style="list-style-type: none"> 运行 Wellness 测试。 如果问题仍未解决，请与 Sun 客户支持联系。
A4	无法在预期范围内找到滑轨 #2 块。	
A5	滑轨主感应器 #2 未找到	
B0	从自动装载机或库控制器到机械手臂控制器的命令未在允许的时间内完成	<ul style="list-style-type: none"> 重置该设备并重试操作。 如果问题仍未解决，请与 Sun 客户支持联系。
B1	机械手臂控制器报告自动装载机或库控制器中的命令有格式错误	<ul style="list-style-type: none"> 重置该设备并重试操作。 将库更新到最新版本。

错误代码	说明	详细信息和解决方法
B2	从自动装载机或库控制器到机械手臂的通信失败	运行 Wellness 测试。
B3	由于已释放磁带盒，机械手臂停止运动	<ul style="list-style-type: none"> 检查是否所有磁带盒都已完全插入并重试该操作。 如果此错误是由手动取下磁带盒引起的，请更换磁带盒并重试该操作。
B4	“Tape in gripper ¹ ”（磁带夹中的磁带）感应器未报告预期的值	<ul style="list-style-type: none"> 取下磁带盒，并检查有无卡住的磁带。如果磁带盒中没有卡住的磁带，就请在一个打开的磁带盒托架中亮灯，以查看机械手臂或驱动器中是否有磁带。如果机械手臂中有磁带，就请更换磁带盒并对设备重新通电。如果驱动器中有磁带，就请更换磁带盒并运行 Force Tape Eject（强制磁带弹出）操作。（对于 SL24，请参阅强制磁带机弹出磁带。对于 SL24，请参阅强制弹出磁带机（Support > Force Drive Eject）。） 运行 Wellness 测试
B5	机械手臂控制器未对来自自动装载机或库控制器的命令作出响应	<ul style="list-style-type: none"> 重置该设备并重试操作。 将固件更新到最新版本。 如果重新通电不能解决问题，请与 Sun 客户支持联系。
C0	网络初始化失败	<ul style="list-style-type: none"> 检查网络电缆。 检查网络配置是否正确。 如果已启用 DHCP，就请确保 DHCP 服务器已在设备的网络中启动并运行。 对设备重新通电并重试。
C1	Telnet 接口初始化失败	<ul style="list-style-type: none"> 检查网络电缆。
C2	Web 服务器初始化失败	<ul style="list-style-type: none"> 检查网络配置是否正确。
C6	Ping 命令未到达目标	<ul style="list-style-type: none"> 对设备重新通电并重试。
C7	无法从 USB 升级固件	<ul style="list-style-type: none"> 重试固件升级。如果不成功，请尝试别的升级方法，如 RMI。
D0	ROM 校验和错误	<ul style="list-style-type: none"> 重试自动装载机或库固件升级。 如果设备仍有故障，请与 Sun 客户支持联系。
D1	开机自检过程中的 RAM 错误	对设备重新通电。
D2	自动装载机或库控制器上的 NVRAM 读取或写入失败	
D3	时间控制器在开机自检过程中失败	
D4	内部 UART 顺序通信错误	
D5	通信到显示失败	
D6	自动装载机或库控制器内存错误	
D7	致命的系统错误	
D8	自动装载机或库控制器数据库错误	
D9	未检测到 SCSI IC	

错误代码	说明	详细信息和解决方法
DA	当运行 Wellness 测试时，条形码不与该磁带的前一个值匹配	<ul style="list-style-type: none"> 检查条形码标签是否应用正确以及是否受损。 重新运行 Wellness 测试。
DB	外部冷却风扇错误。子代码表示风扇受到影响。子代码 00：驱动器滑轨 ⁵ #1。子代码 01：驱动器滑轨 ⁵ #2。	确定风扇可工作，并且没有受到阻碍
DC	I2C 总线故障。	<ul style="list-style-type: none"> 重新接通设备电源。 在 SL48 上，关闭库的电源，并重新从后面板中放置库控制器。
DD	警告事件。请参阅警告事件中的 DD。	
DE	警告事件。请参阅警告事件中的 DE。	
F0	驱动器超过规定的温度	<ul style="list-style-type: none"> 检查环境温度，以确保处在规定的操作范围内。 检查所有风扇，确定它们是否都工作正常。
F1	自动装载机或库控制器失去和驱动器之间的通信	<ul style="list-style-type: none"> 对该设备重新通电并重试该操作。 重新放置磁带机，以确保与设备连接良好。
F2	驱动器滑轨 ⁵ 未出现	
F3	磁带机硬件错误	<ul style="list-style-type: none"> 重新通电，在多次发生后， 与技术支持联系
F4	驱动器装入超过允许的时间	<ul style="list-style-type: none"> 检查盒带是否受到支持以及是否超过使用寿命。检查它是否受损。 重试该操作。 清洗驱动器。错误子代码 00 表示驱动器 1，子代码 01 表示驱动器 2，依此类推。
F5	驱动器退出超过允许的时间	<ul style="list-style-type: none"> 重试该操作。 尝试 Force Tape Eject（强制磁带弹出）过程。一旦盒带弹出，就请打开固定盒带的锁，并检查盒带是否受损。如果盒带受损，就请丢弃它。 （对于 SL24，请参阅强制磁带机弹出磁带。对于 SL48，请参阅强制弹出磁带机（Support > Force Drive Eject）。）

¹磁带夹：卡住介质以固定它的机械手臂装配件的一部分。

²滑块：机械手臂装配件的一部分里外移动以实现取出和送入操作。

³升降机：沿垂直方向进入的机械手臂装配件的一部分。

⁴旋转：使机械手臂转到面向每个磁带盒和驱动器的机械手臂装配件的一部分。

⁵滑轨：将机械手臂移向 OCP 或退回驱动器的机械手臂装配件的一部分。

错误子代码说明

机械手臂错误子代码

下表列出了机械手臂错误子代码。

表 29 机械手臂错误子代码

子代码	说明
01	机械初始化故障

子代码	说明
02	与从动机械手臂的连接失败
03	电机初始化时出错
04	磁带夹 ¹ 关闭时出错
05	滑块 ² 主定位时出错
06	升降机 ³ 主移动时出错
07	滑轨 ⁵ 移动到旋转 ⁴ 位置时出错
08	旋转 ⁴ 初始化时出错, 获取范围失败
09	升降机 ³ 初始化时出错
0A	旋转 ⁴ 到远位置时出错
0B	首次滑轨 ⁵ 初始化时出错, 移动到感应器失败
0C	滑轨 ⁵ 向旋转 ⁴ 位置移动时出错
0D	旋转 ⁴ 到滑动位置时出错
0E	滑块 ² 初始化时出错, 获取范围失败
0F	滑块 ² 前移时出错
10	磁带夹 ¹ 初始化时出错, 获取范围失败
11	滑块 ² 主移动时出错
12	旋转 ⁴ 到远位置时出错
13	滑轨 ⁵ 初始化时出错, 移动到感应器失败
20	库存扫描时出错
21	磁带夹 ¹ 关闭时出错
22	滑块 ² 主移动时出错
23	移动滑块 ¹ 到扫描位置时出错
24	读取条形码标签时出错
28	额外库存扫描时出错
29	关闭磁带夹 ¹ 时出错
2A	滑块 ² 预定位移动时出错
2B	打开磁带夹 ¹ 时出错
2C	滑轨 ⁵ 向感应器移动时出错
2D	滑块 ² 预定位向后移动时出错
30	插槽预定位时出错
31	滑轨 ⁵ 在 FLMoveRotation 中移动时出错
32	向机械手臂发送命令失败
33	升降机 ³ 在 FLMoveRotation 功能中移动时出错
34	旋转 ⁴ 在 FLMoveRotation 功能中出错
35	升降机 ³ 在 FLMoveRotation 功能中移动时出错
36	滑轨 ⁵ 在 FLMoveSled 功能中移动时出错
37	滑轨 ⁵ 在 FLMoveSled 功能中定位到邮槽时出错

子代码	说明
38	滑轨 ⁵ 在 FLMoveSled 功能中定位到邮槽时出错
39	滑轨 ⁵ 在没有感应器请情况下定位时出错
40	在插槽中移进/移出失败
41	首次滑块 ² 移动时出错
42	首次磁带夹 ¹ 移动时出错
43	第二次滑块 ² 移动时出错
44	第二次磁带夹 ¹ 移动时出错, 获取范围失败
45	第三次滑块 ² 移动时出错, 主位置移动失败
50	预定位到驱动器失败
51	升降机 ³ 向主感应器的移动失败
52	滑轨 ⁵ 向主感应器的移动失败
53	滑轨 ⁵ 向驱动器位置移动时出错
54	旋转 ⁴ 到驱动器位置时出错
55	升降机 ³ 在驱动器位置中移动时出错
56	滑轨 ⁵ 向驱动器位置移动时出错。
57	旋转到终点位置时出错。
60	移出/移入驱动器失败
61	首次滑块 ² 移动时出错
62	首次磁带夹 ¹ 移动时出错
63	第二次滑块 ² 移动时出错
64	第二次磁带夹 ¹ 移动时出错, 获取范围失败
65	第三次滑块 ² 移动时出错, 主位置移动失败
70	释放磁带盒失败
71	滑轨 ⁵ 向旋转 ⁴ 位置移动时出错
72	旋转 ⁴ 到解锁位置时出错
73	移动滑轨 ⁵ 到块时出错
80	打开邮槽失败
81	向邮槽打开位置移动时出错
82	往回移动时出错, 未找到感应器
90	向主位置移动失败
91	升降机 ³ 向主位置的移动失败
92	滑轨 ⁵ 向旋转 ⁴ 位置移动时出错
93	旋转 ⁴ 到主位置或远位置时出错
94	滑轨 ⁵ 向主感应器位置的移动失败
95	滑轨 ⁵ 向传输位置的移动失败
A0	向邮槽的移动失败
A1	滑轨 ⁵ 向感应器的移动失败

子代码	说明
A2	滑轨 ⁵ 向旋转 ⁴ 位置的移动失败
A3	升降机 ³ 向主位置的移动失败
A4	旋转 ⁴ 到远位置时出错
A5	滑轨 ⁵ 向邮槽位置的移动失败

¹磁带夹：卡住介质以固定它的机械手臂装配件的一部分。

²滑块：机械手臂装配件的一部分里外移动以实现取出和送入操作。

³升降机：沿垂直方向进入的机械手臂装配件的一部分。

⁴旋转：使机械手臂转到面向每个磁带盒和驱动器的机械手臂装配件的一部分。

⁵滑轨：将机械手臂移向 OCP 或退回驱动器的机械手臂装配件的一部分。

设备错误子代码

下表列出了设备错误子代码。

表 30 设备错误子代码

错误代码	说明
81	驱动器唤醒失败
88	访问插槽状态时出错
90	机械手臂负载未达到盒带存在感应器
91	在装入命令后无活动
92	装入磁带时超时
93	在装入命令后无活动
94	驱动器退出时超时
95	驱动器终止未成功
96	磁带未在机械手臂退出时弹出
97	插槽未在机械手臂退出时释放

驱动器错误代码

驱动器错误代码显示在 RMI 驱动器状态页面上。

表 31 驱动器错误代码

错误代码	说明
01	驱动器损坏
02	温度超过限制值
03	磁带错误
04	清洗带已过期
05	驱动器需要清洗
06	自动装载机或库失去和驱动器之间的通信
07	磁带已接近使用寿命的警告

警告事件

表 32 警告事件代码

事件代码	说明	详细信息和解决方法
60	清洗带已安装。	完成清洗过程并重试该操作。
61	清洗失败。无法执行清洗过程。	装入的可能是数据盒带，而不是清洗带。 <ul style="list-style-type: none"> 如有必要，请检查清洗带并进行交换。 重试该操作。
62	清洗带已过期。	交换清洗带。
63	无效的盒带。驱动器已将盒带视为无效而将其弹出。	<ul style="list-style-type: none"> 检查磁带是否损坏。它可能是受损的盒带。 确保盒带与驱动器兼容。请参阅盒带。 验证盒带不是固件升级磁带。在将固件升级磁带装入驱动器之前，先对固件升级过程进行初始化。
64	无效的清洗带。驱动器已将盒带视为无效而将其弹出。	<ul style="list-style-type: none"> 验证盒带是清洗带。 检查磁带是否损坏。它可能是受损的盒带。 确保盒带与驱动器兼容。请参阅盒带。 验证盒带不是固件升级磁带。在将固件升级磁带装入驱动器之前，先对固件升级过程进行初始化。
65	无效的升级盒带。驱动器已将盒带视为无效而将其弹出。	<ul style="list-style-type: none"> 验证盒带是固件升级盒带，而不是数据或清洗带。 检查磁带是否损坏。它可能是受损的盒带。 确保盒带与驱动器兼容。请参阅盒带。
DB	外部冷却风扇错误（风扇已停止转动）。 子代码表示哪个驱动器滑轨受到影响。 子代码 00：驱动器滑轨 #1 子代码 01：驱动器滑轨 #1	<ul style="list-style-type: none"> 验证所标明的风扇在正常运行，不受任何阻碍。 如果问题仍未解决，请与 Sun 客户支持联系。
DD	电源风扇已发生故障，冗余可能很危险。	<ul style="list-style-type: none"> 验证所标明的风扇在正常运行，不受任何阻碍。 检查环境温度条件。 如果问题仍未解决，请与 Sun 客户支持联系。
DE	电源风扇已发生故障，冗余不可用。	<ul style="list-style-type: none"> 验证电源已正确插入，而且翼形螺钉已经过调节。 对设备重新通电。 如果问题仍未解决，请与 Sun 客户支持联系。

6 升级和维修自动加载机或库

△ 切记：

静电释放会损坏静电敏感设备或微电路。正确的包装和接地技术是防止损坏的必要预防措施。

为防止静电损害，请遵循以下预防措施：

- 用防静电包装物运输产品，如导电管、包装带或箱子。
- 在静电敏感部件到达无静电工作站之前，请将其保留在包装物中。
- 使用经过认可的去静电材料盖住设备。提供连接工作表面的腕带以及正确接地的工具和设备。
- 清除工作区内的绝缘材料，例如装配普通塑料的辅助装置和泡沫垫。
- 触摸静电敏感部件或装配件时，确保您始终正确接地。
- 请勿触摸引脚、引线或电路。
- 使用导电场地维护工具。

△ 警告！

SL24 磁带自动加载机不含介质时最重达 15.6 千克（34.3 磅），含介质（24 个盒带）时最重达 20.4 千克（44.9 磅）。SL48 磁带库不含介质时最重达 24.6 千克（54.1 磅），含介质（48 个盒带）时最重达 34.2 千克（75.2 磅）。

△ 警告！

为降低人身伤害或设备损坏的危险，可采取以下措施：

- 将支撑系统延伸至地面。
- 确保整个机架的重量都落在支撑系统上。
- 在机架上安装稳定支座。
- 一次只能延伸一个机架组件。如果延伸了多个组件，机架可能会不稳定。

△ 切记：

在移动自动装载机或库之前，先取出所有的介质。移动过程中，盒带可能移出存储插槽并损坏自动装载机或库。

可能需要的工具

要维修自动装载机或库，可能需要以下一个或多个工具：

- 平叶片螺丝刀（大号和小号）
- 短柄 1 号 Phillips 螺丝刀
- 2 号和 3 号 Phillips 螺丝刀
- 接地母线
- 曲别针或引脚（用于手工拆卸磁带盒）

安装一个新磁带机

库和自动装载机支持 Sun LTO 磁带机。SL24 磁带自动装载机可支持一个全高磁带机或最多两个半高磁带机。SL48 磁带库最多可支持两个全高磁带机或四个半高磁带机。

要添加 LTO 磁带机，请执行下列操作：

1. 在库的后面找到下一个空磁带机仓，此磁带机仓应位于当前已安装的磁带机的正上方。

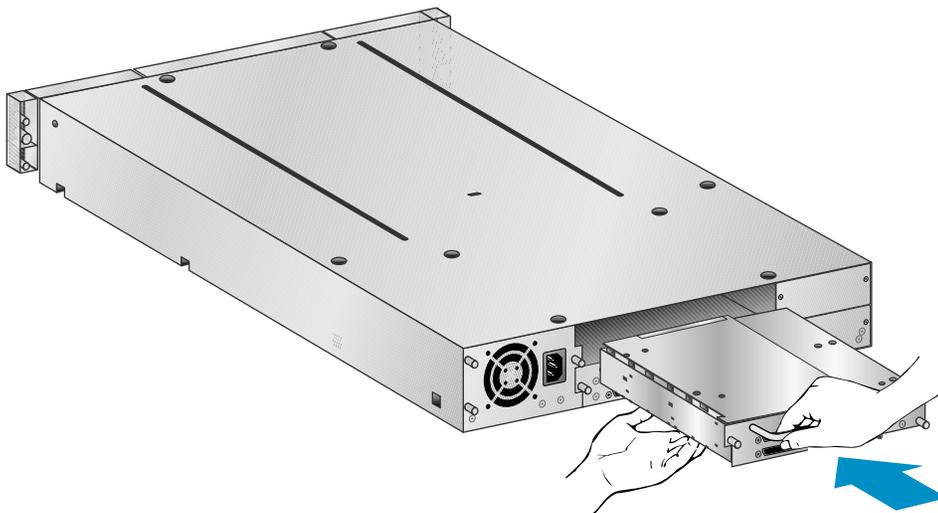


注意：

磁带机从库的底部开始向上进行编号，且起始编号为 1。如果您在库中留有空位并稍后在此空位上添加磁带机，则将为新磁带机分配下一个可用编号，因而使磁带机的编号次序颠倒。如果将设置恢复为出厂默认设置，或关闭库的电源，则将对磁带机重新编号，并且可能需要更新备份软件的配置。

通过拆除将磁带机固定到位的螺钉，可拆除覆盖磁带机的面板。

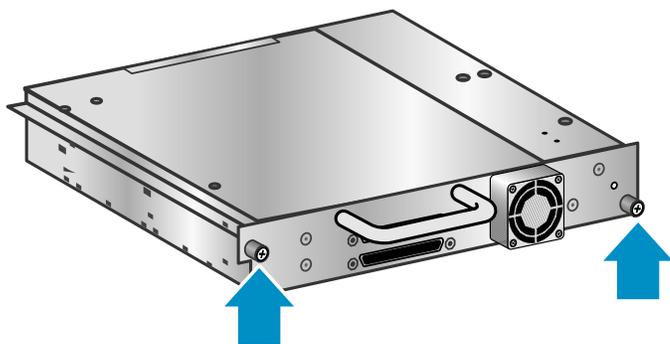
2. 握住磁带机的把手并从底部托住，然后将其推入磁带机仓，直到它与自动装载机或库的背面平齐（请参阅图 88）。



10807

图 88 安装一个新磁带机

3. 手工拧紧蓝色锁死螺钉（请参阅图 89）以使磁带机牢固地装在库机架上。



10798

图 89 拧紧蓝色翼形螺钉

4. 设计新磁带机配置：
 - 并行 SCSI：请参阅第 21 页的“规划 SCSI 配置”。如果必须更改磁带机的 SCSI 地址，则请在将磁带机连接到主机之前进行此操作。请参阅第 32 页的“更改 SCSI 地址”。
 - 光纤通道：请参阅第 23 页的“规划光纤通道配置”。
5. 将磁带机连接到主机：
 - 并行 SCSI：将并行 SCSI 电缆上的其中一个连接器连接到磁带机，将电缆的另一端连接到位于相同的并行 SCSI 总线上的 HBA 或其他设备。如果磁带机是并行 SCSI 总线上的最后一个设备，则将终端连接器连接到磁带机上的另一个并行 SCSI 连接器上。
 - 光纤通道：将光纤通道的一端插入磁带机的端口中。将电缆的另一端插入 HBA 或交换机。

- 必要的话，使用 RMI 或 USB 闪存盘升级设备和磁带机固件。

拆除和更换磁带机

磁带机安装在自动装载机或库的背面。



注意：

该部件可热插拔。更换磁带机时，不必断开自动装载机或库的电源。

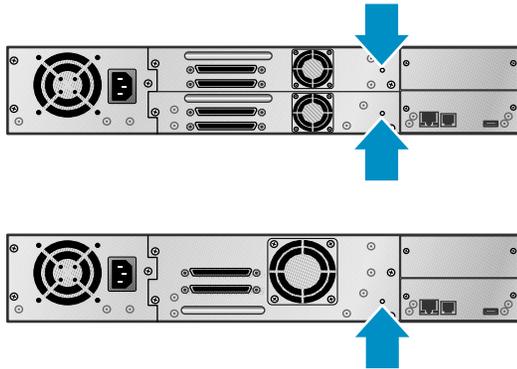


切记：

断开主磁带机的电源会中断 SCSI 与库和自动装置间的通信。

要拆卸磁带机，请执行下列操作：

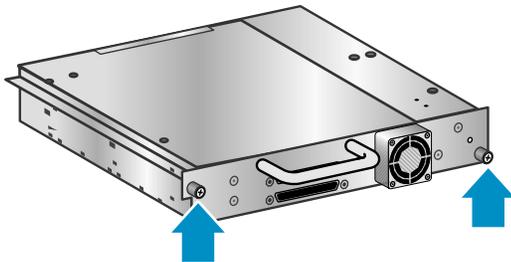
- 使用远程管理界面或操作员控制面板，从磁带机中拆卸任何希望拆卸的盒带（如果有的话）。
- 从操作员控制面板或 RMI 中断开磁带机的电源。（有关 SL24，请参阅第 81 页的“接通或断开磁带机的电源”。有关 SL48，请参阅第 99 页的“打开和关闭磁带机（Support > Power on/off Drives）”。）
- 请确保磁带机上的 LED 已关闭（请参阅图 90）。



10783

图 90 磁带机 LED

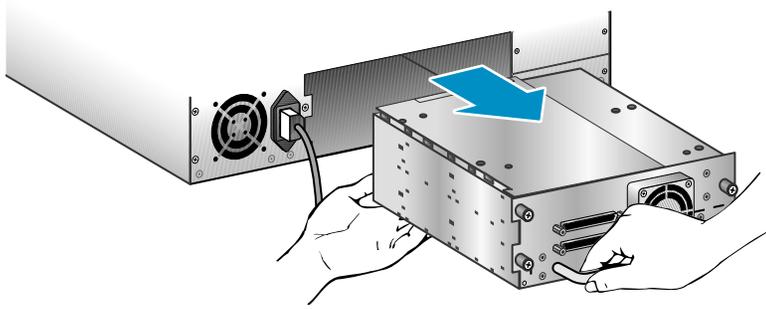
- 从正在被拆卸的磁带机中拆除电缆和终端连接器（如果适用）。
- 松开磁带机上的蓝色锁死翼形螺钉（请参阅图 91）。半高磁带机含有两个锁死翼形螺钉；全高磁带机含有四个锁死翼形螺钉。



10798

图 91 磁带机上的锁死螺钉

- 握住磁带机的把手笔直地抽出，将磁带机从自动装载机或库中拆除（请参阅图 92）。



10797

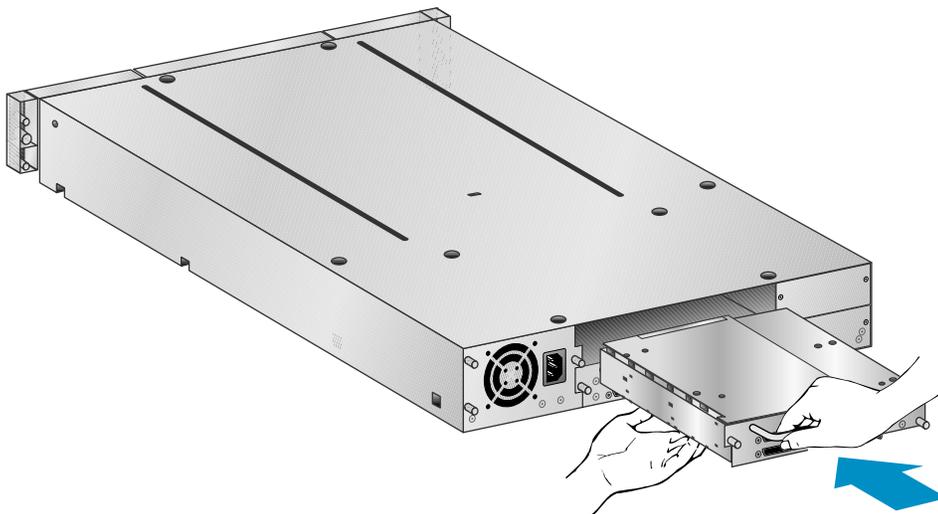
图 92 拆卸磁带机

要更换磁带机，请执行下列操作：

1. 安装新磁带机前，请检查磁带机上的连接器。确保连接器完好、没有任何异物、断裂处，变形或弯曲的触点。
2. 将新磁带机缓慢插入磁带机仓中，对准自动装载机或库上的连接器，同时支撑住磁带机装配件，直到磁带机座自身贴到自动装载机或库的背部（请参阅图 93）。

△ 切记：

握住磁带机的把手推入磁带机，同时支撑住磁带机的底部，直到正确安置磁带机。如果没有遵循此过程，则将损坏连接器的引脚。



10807

图 93 安装磁带机

3. 手工拧紧蓝色锁死翼形螺钉，直到将磁带机固定。
4. 将从旧磁带机上拆卸下来的线连接到终端连接器（如果必要）。
5. 接通磁带机的电源。
6. 必要的话，使用 RMI 或 USB 闪存盘升级设备和磁带机固件。



注意：

如果正在升级并行 SCSI 磁带机，请确保使用所支持的电缆连接配置。请参阅第 21 页的“规划 SCSI 配置”。



注意：

库可将光纤通道磁带机所使用的全球名称分配到磁带机位置。更换磁带机时，将为所更新的磁带机重新分配全球名称。

卸下并更换磁带盒

△ 切记：

仅在紧急情况下或需要从设备两侧卸下磁带盒时手动卸下磁带盒。如果不遵守标准操作过程，会导致数据丢失及设备损坏。

如果可能，应使用操作员控制面板（OCP）或远程管理界面（RMI）释放磁带盒。Sun 建议您使用 OCP 或 RMI 释放磁带盒；但是，如果 OCP 过程失败，或如果需要在设备电源已关闭时卸下磁带盒，则可以手动释放磁带盒。

💡 提示：

SL48 的每侧都有多个磁带盒。库可同时释放位于一侧的所有磁带盒。如果希望从一侧中卸下一个以上的磁带盒，可在库释放这些磁带盒后，立即将需要卸下的磁带盒抽出几厘米或几英寸的距离。然后可以一次性地从库中卸下这些磁带盒。

使用 SL24 操作员控制面板

卸下磁带盒需要管理员密码。

要拆卸磁带盒，请执行下列操作：

1. 从 Home（主菜单）屏幕，按 Previous（上一个）或 Next（下一个），直到屏幕显示 Operations（操作）。
2. 按 **Enter** 进行选择。
3. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Unlock Left Magazine**（解除左磁带盒锁定）或 **Unlock Right Magazine**（解除右磁带盒锁定）。
4. 按 **Enter** 以选定要解除锁定的所需磁带盒。
5. 如果请求，请输入管理员密码。
6. 屏幕上显示 **Left Magazine Unlocked**（已解除左磁带盒锁定）或 **Right Magazine Unlocked**（已解除右磁带盒锁定）。
7. 将释放的磁带盒从设备中抽出。
8. 屏幕上显示 **Insert Left Magazine**（插入左磁带盒）或 **Insert Right Magazine**（插入右磁带盒）。只有更换磁带盒后，自动装载机才能执行其他操作。更换磁带盒中的磁带后，将磁带盒完全滑入自动装载机中。磁带盒正确安装后，磁带盒将锁定到位，然后库将盘点磁带盒。

使用 SL48 操作员控制面板

卸下磁带盒需要管理员密码。

要拆卸磁带盒，请执行下列操作：

1. 从 **Operations**（操作）菜单中，选择 **Unlock Left Magazines**（解除左磁带盒锁定）或 **Unlock Right Magazines**（解除右磁带盒锁定）。
2. 如果请求，请输入管理员密码。
3. 将所有要拆卸的磁带盒抽出几厘米或几英寸，使它们移过闩锁。
4. 一次性抽出磁带盒。

- 只有更换磁带盒后，库才能执行其他操作。更换磁带盒中的磁带后，将磁带盒完全滑入库中。正确安装后，每个磁带盒将锁定到位。当所有的磁带盒锁定到位时，库将盘点已更换的磁带盒。

使用远程管理界面

要登录，请选择管理员帐户类型，输入管理员密码，然后按 **Sign In**（登录）。



图 94 RMI 登录页

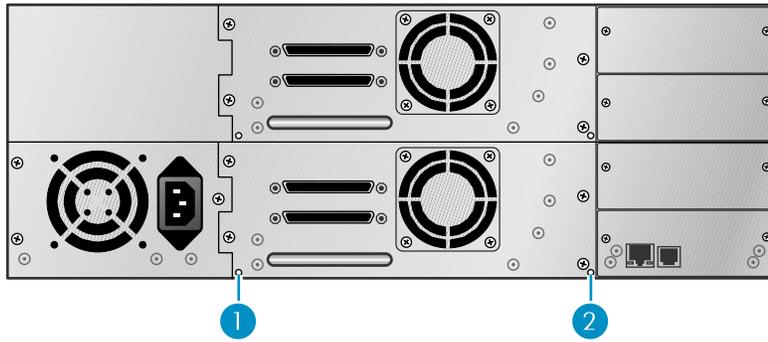
转到 **Operations: Magazine**（操作：磁带盒）页面。通过此页可以从库中释放右磁带盒或左磁带盒。



图 95 Operations: Magazine（操作：磁带盒）页面

采用手动释放

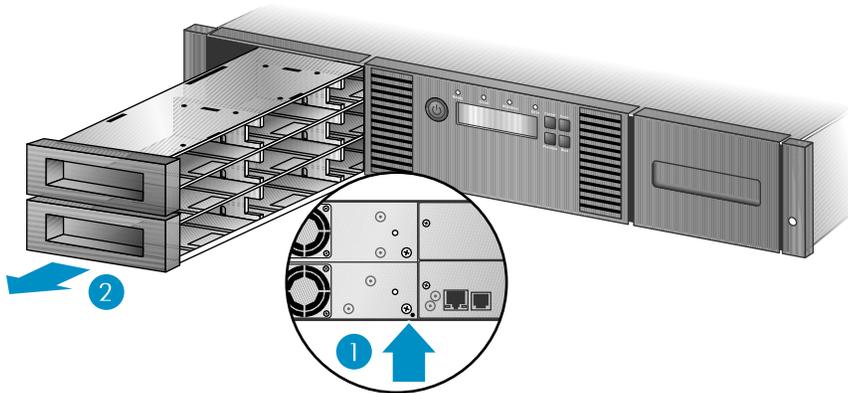
- 从自动装载机或库的背面确定需要卸下哪个磁带盒，如图 96 所示。通过底部磁带机面板上的磁带盒释放孔释放磁带盒。对于 SL48，库可同时释放位于一侧的所有磁带盒。



10863

图 96 磁带盒手动释放孔

1. 右磁带盒释放
 2. 左磁带盒释放
2. 将一个小金属针或曲别针推入适当的释放孔中以推动释放闩锁（请参阅图 97），同时由另一个操作员将磁带盒从自动装载机或库中轻轻地抽出。



11342

图 97 拆卸左磁带盒

1. 将插针插入余隙孔中
2. 释放和拆卸磁带盒

安装冗余电源（仅用于 SL48）

SL48 磁带库具有可选的冗余电源系统，通过该系统库可以在某个电源出现故障时继续运行。通过冗余电源系统，库可以监控每个电源及电源风扇的状态。不用断开库的电源，即可安装冗余电源。

在此过程中，您将执行以下操作：

- 拆除电源机壳。
- 安装新电源。
- 确认安装。

△ 切记：

释放的静电可能会损坏零件。将部件保存在静电包装物内直到需要时再取出。在接触静电敏感组件时，请确保已正确接地。

要安装冗余电源，请执行下列操作：

1. 在库的背面，使用 Phillips 螺丝刀卸下电源机壳。机壳通过标签指定。
2. 将新电源放置在定位轨上，然后将其推入库中，直到新电源与后面板平齐，如图 98 所示。

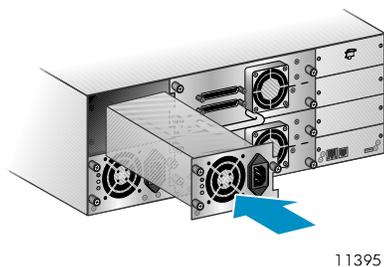


图 98 安装新电源

3. 拧紧蓝色翼形螺钉将电源固定在库上，如图 99 所示。

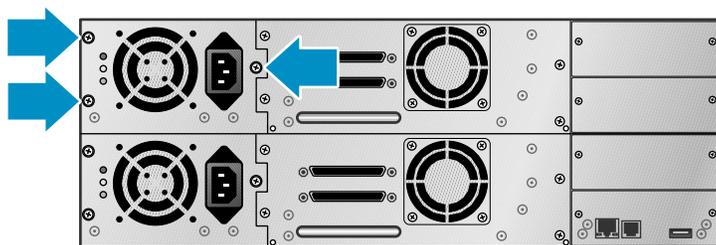


图 99 将电源固定在库上。

4. 将一根 AC 电源线连接到新电源连接器上并插入电源插座中。
5. 确认新电源运转正常。位于电源滑轨上的蓝色和绿色 LED 应发亮，而黄色 LED 不应发亮，如图 100 中所示。两个电源都应在 OCP 屏幕上列出。

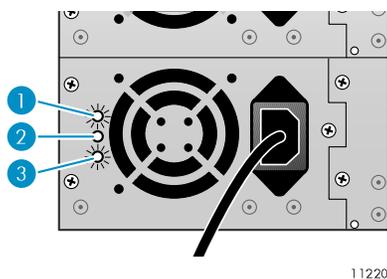


图 100 电源 LED

1. 蓝色 已连接 AC 电源。
2. 黄色 风扇故障。风扇转速太慢或有缺陷。
3. 绿色 电源正向库正常供电。

更换电源（SL48）

此过程仅适用于 SL48。不用断开库的电源，即可更换冗余电源。

在此过程中，您将执行以下操作：

- 关闭库，然后断开电源线连接。（仅适用于带一个电源的库。）
- 拆除旧电源。
- 安装新电源。
- 检验更换。

△ 切记：

释放的静电可能会损坏零件。将部件保存在静电包装物内直到需要时再取出。在接触静电敏感组件时，请确保已正确接地。

要更换电源，请执行下列操作：

1. 如果库只有一个电源，则从前面板中断开库的电源，然后拆除 AC 电源线。否则，仅拆除要更换的电源的 AC 电源线即可。
2. 松开电源上的三个锁死翼形螺钉。抓紧电源每一侧的翼形螺钉的柄部，然后支撑住电源底部，将电源抽出库，如图 101 中所示）。

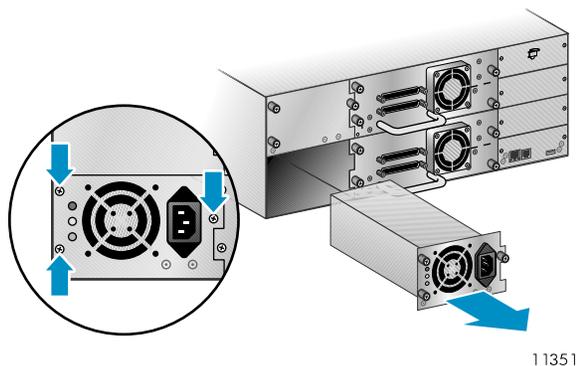


图 101 拆除旧电源

3. 将新电源放置在定位轨上，然后将其滑入库中，直到新电源与后面板平齐，如图 102 所示。拧紧三个蓝色翼形螺钉以固定电源。

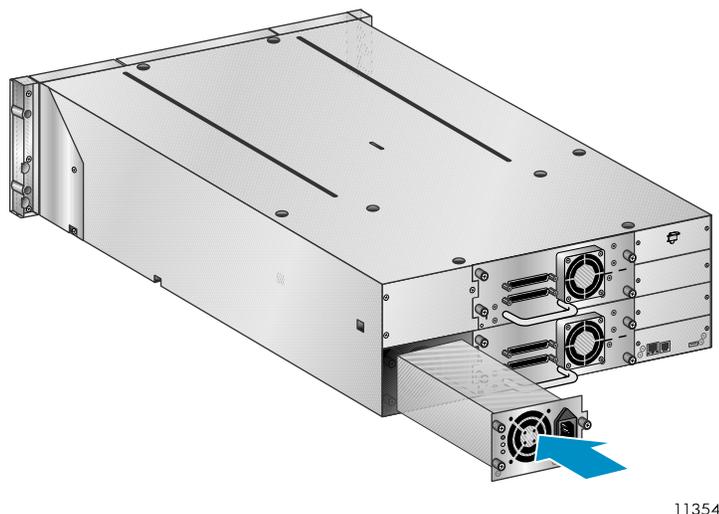
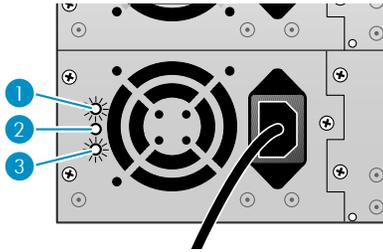


图 102 安装新电源

4. 将一根 AC 电源线连接到已更换的电源上并插入电源插座中。接通磁带库的电源（如果必要）。
5. 确认新电源运转正常。



11220

图 103 电源 LED

1. 蓝色 已连接 AC 电源。
2. 黄色 风扇故障。风扇转速太慢或有缺陷。
3. 绿色 电源正向库正常供电。

更换库控制器（SL48）

此过程仅适用于 SL48。在此过程中，您将执行以下操作：

- 记录库的设置。
- 断开库的电源，拔下电源线，并拆除以太网电缆。
- 拆除旧库控制器。
- 安装新库控制器。
- 检验更换。

△ 切记：

释放的静电可能会损坏零件。将部件保存在静电包装物内直到需要时再取出。在接触静电敏感组件时，请确保已正确接地。

△ 切记：

该部件不可热插拔。必须断开库的电源以更换库控制器。

要更换库控制器，请执行下列操作：

1. 通过记录 OCP 或 RMI 中显示的数值来记录库的设置。
2. 从前面板中断开库的电源。拆除以太网电缆（如果适用）。
3. 松开库控制器上的两个锁死翼形螺钉，然后将其从库中拆除，如图 104 中所示）。

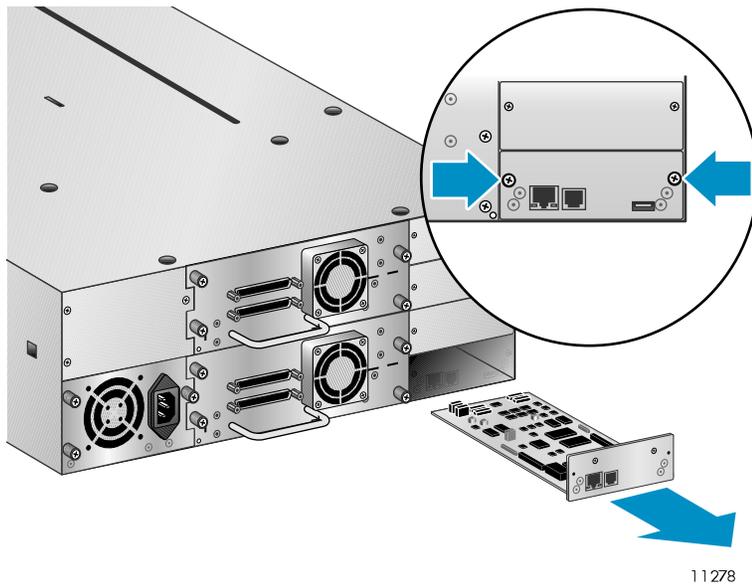


图 104 拆除库控制器

4. 将新库控制器放置在定位轨上，然后将其滑入库中，直到新电源与后面板平齐，如图 105 所示。拧紧两个蓝色翼形螺丝，将插板固定在库上。

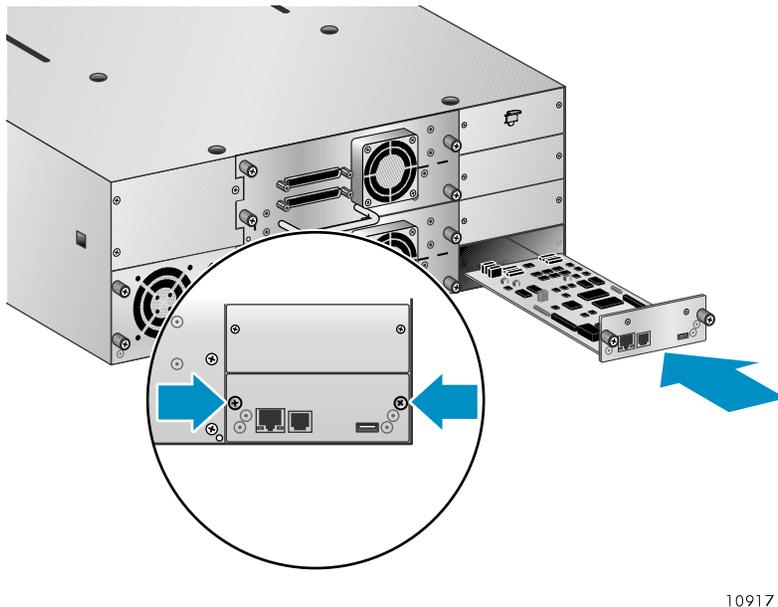


图 105 安装新库控制器

5. 更换以太网电缆（如果适用）。接通磁带库的电源。
6. 通过在前面板上检查系统状态，确认库可识别新的库控制器，如图 106 中所示。

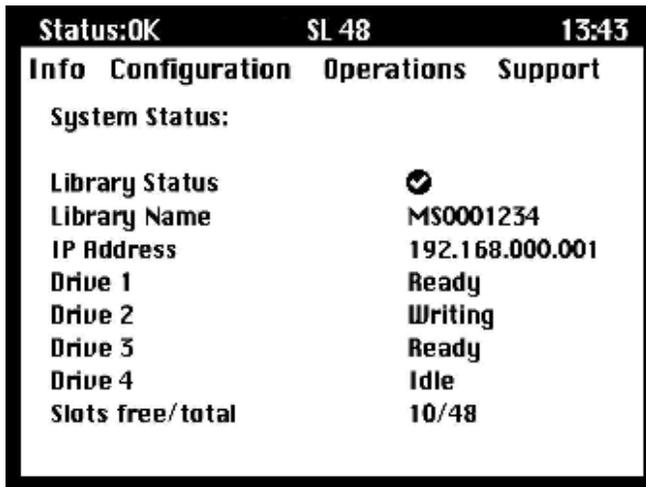


图 106 SL48 系统状态

7. 通过在 OCP 或 RMI 中手动输入以前的设置来恢复它们。
8. 必要的话，使用 RMI 或 USB 闪存盘升级库和磁带机固件。

拆除和更换底座

在此过程中，您将执行以下操作：

- 记录配置设置。
- 从磁带机中取出磁带。
- 从自动装载机或库中拆除电缆、磁带机和磁带盒。
- 拆除电源和库控制器。（仅适用于 SL48）。
- 从机架或桌面改装盖板中拆除自动装载机或库。
- 更换底座。
- 将自动装载机或库重新安装到机架或桌面改装盖板中。
- 更换电缆、磁带机和磁带盒。
- 更换电源和库控制器。（仅适用于 SL48）。
- 重新配置自动装载机或库。

⚠ 警告！

SL24 磁带自动装载机不含介质时最重达 15.6 千克（34.3 磅），含介质（24 个盒带）时最重达 20.4 千克（44.9 磅）。SL48 磁带库不含介质时最重达 24.6 千克（54.1 磅），含介质（48 个盒带）时最重达 34.2 千克（75.2 磅）。

记录配置设置

如果 OCP 或 RMI 在工作，请记录系统、磁带机和网络的配置设置。在底座更换完毕重新配置自动装载机或库时，会需要这些设置。

💡 提示：

对于 SL48，配置设置保存在库控制器插板上，当在新底座上安装库控制器插板时，这些配置设置应传输到新底座上。当库控制器插板出现故障，或在传送到新底座的过程中被损坏时，记录配置设置是个很好的方法。

从磁带机中取出盒带

在开始操作之前，请确保磁带机中没有盒带。要通过 SL24 OCP 移动盒带，请参阅第 79 页的“移动设备中的磁带”。要通过 SL48 OCP 移动盒带，请参阅第 90 页的“移动介质 (Operations > Move Media)”。要通过 RMI 移动盒带，请参阅第 59 页的“移动介质”。

△ 切记：

如果无法从磁带机中取出盒带，请注意在操作磁带机的其他过程中动作轻缓，以避免损坏磁带和丢失数据。

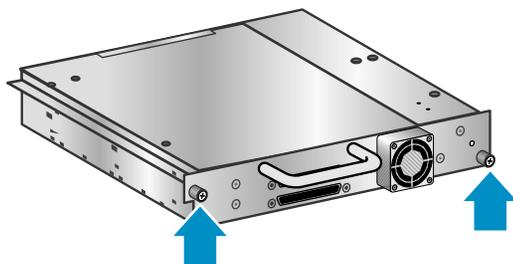
拆除电缆、磁带盒和磁带机

断开库的电源。从自动装载机或库中拆除电源线和其他电缆。

通过手动过程从设备中拆除磁带盒（请参阅第 116 页的“手动释放磁带盒”）。

要拆除磁带机，请执行下列操作：

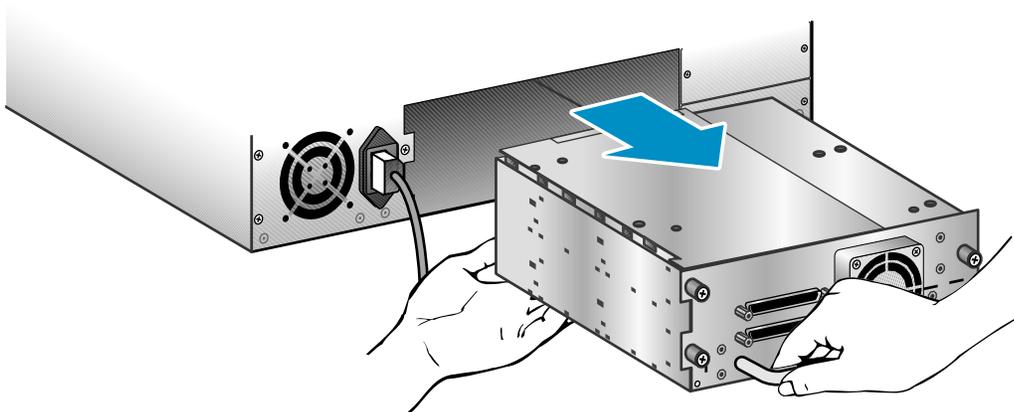
1. 松开磁带机上的蓝色锁死翼形螺钉（请参阅图 107）。



10798

图 107 磁带机上的锁死螺钉

2. 握住磁带机的把手笔直地抽出，将磁带机从自动装载机或库中拆除（请参阅图 108）。



10797

图 108 拆卸磁带机

3. 对于所有其他磁带机，重复步骤 1 和步骤 2。

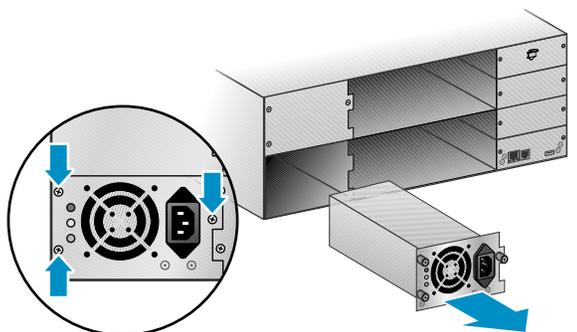
拆除电源和库控制器（仅适用于 SL48）

在 SL48 上，将电源和库控制器移动到新底座上。

要拆卸电源，请执行下列操作：

1. 松开电源上的三个锁死翼形螺钉。

2. 抓紧电源每一侧的翼形螺钉的柄部。支撑住电源底部，同时将电源从库中抽出，如图 109 中所示。

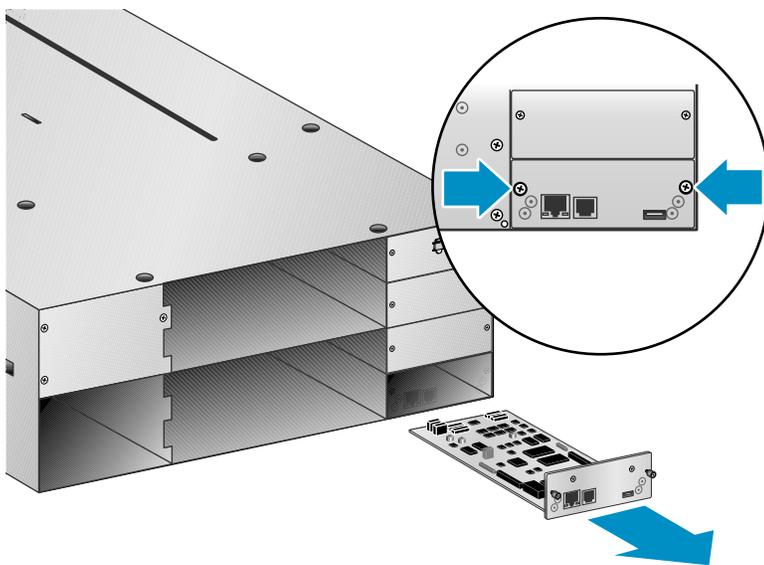


11355

图 109 拆卸电源

要拆卸库控制器，请执行下列操作：

1. 松开库控制器上的两个蓝色翼形螺钉，然后将其从库中拆除，如图 110 中所示。



10916

图 110 拆除库控制器

2. 将库控制器放在防静电包装袋中。

从机架或机壳中拆卸底座

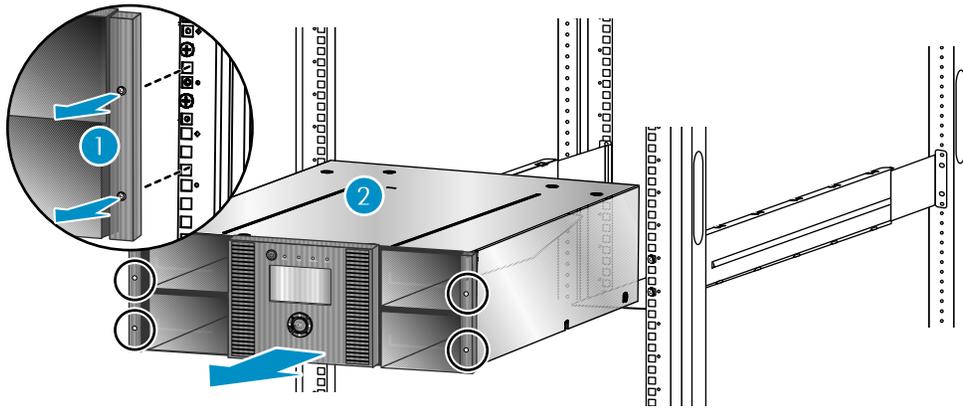
需要 2 号 Phillips 螺丝刀拆卸和更换底座装置。

△ 切记：

从侧边缘抬起自动装载机或库。从磁带盒或磁带机的开口处抬起自动装载机或库可损坏自动装载机或库。

要从机架或桌面改装盖板上拆除底座，请执行下列操作：

1. 在拆卸或更换过程中获得足够的帮助以抬起和稳定自动装载机或库。
2. 从自动装载机或库的前部（请参阅图 111）1) 松开左右前挡板内的螺钉（这些是锁死螺钉，无法被拆除），2) 使用辅助设备将库滑出机架或机壳。



11348

图 111 从机架上卸下底座

拆开新底座的封装

拆开新底座的封装并将放在一张稳固的桌子上。保存这些包装材料用于返还旧底座。

更换底座

△ 切记：

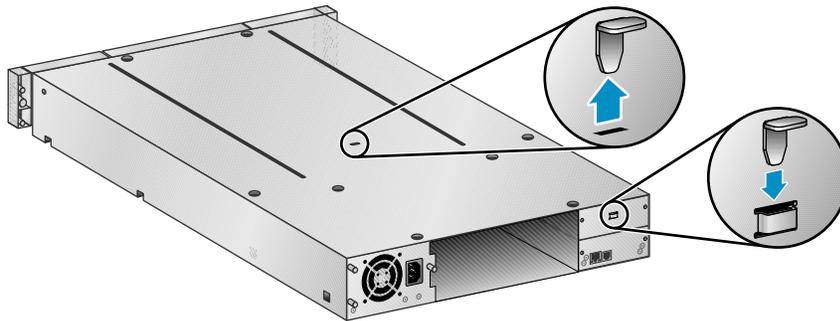
从侧边缘抬起底座。从磁带盒开口处抬起底座会损坏底座。

要更换自动装载机或库 组件并在机架或桌面改装盖板上安装底座，请执行下列操作：

1. 运输锁的作用是防止机械手臂传输装置在运输过程中移动。必须在接通设备电源之前取出运输锁。运输锁由一条胶带固定，位于新底座的顶部中央。在取出运输锁后，应将其存放在底座的后面板上以备将来使用。

要取出并存放运输锁，请执行下列操作：

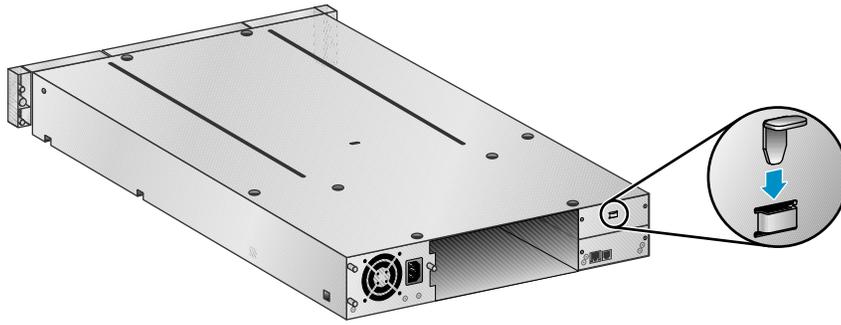
1. 在底座顶部找到胶带和运输锁（请参阅图 112）。



10806

图 112 运输锁的位置

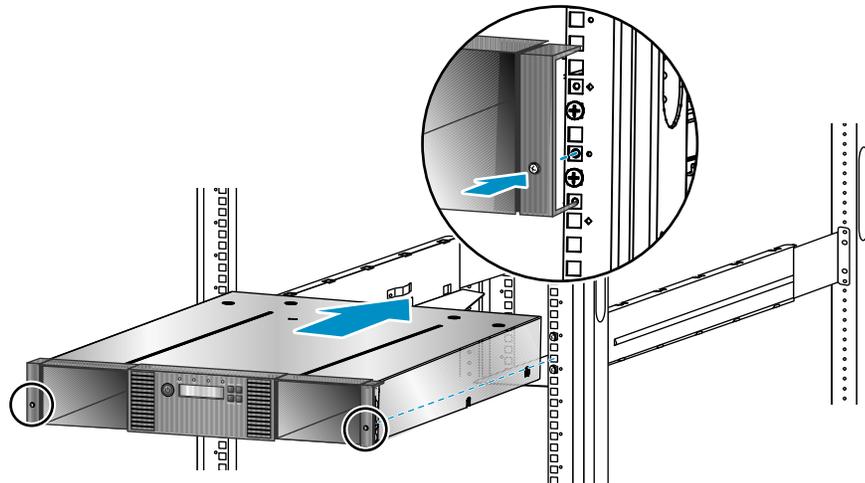
2. 除去胶带，然后取出运输锁。
3. 将运输锁存放在设备的后面板上（请参阅图 113）。



10808

图 113 运输锁存放位置

2. 如果自动装载机或库，则将其安装在机架或桌面改装盖板中。
要在机架上安装自动装载机或库，请执行下列操作：
 - a. 在帮助下，将自动装载机或库滑入已安放在机架中的金属导轨。
 - b. 从设备前部，使用放置在安装托架的小孔中的 2 号 Phillips 螺丝刀将前挡板固定在机架上，以便拧紧设备每一侧的锁死螺钉。



11343

图 114 将磁带库固定在机架上

- 要更换桌面改装盖板，请执行以下操作：
- a. 将新底座放置在盖板前的稳固表面上。
 - b. 将底座滑入盖板内，直到底座的前面板与盖板对齐。
 - c. 拧紧底座前面板上的锁死螺钉，直到盖板稳固为止。
3. 更换磁带机。
 4. 更换磁带盒。
 5. 更换电源线和电缆。
 6. 对于 SL48，更换电源和库控制器。
 7. 重新连接电缆和电源线。
 8. 接通自动装载机或库的电源。
 9. 重新配置自动装载机或库。

A 技术规格

物理规格

表 33 SL24 磁带自动装载机物理规格：所有型号

特性	未包装	已封装
高度	87.5 毫米 (3.44 英寸)	250 毫米 (9.84 英寸)
宽度	445 毫米 (17.5 英寸)	580 毫米 (22.83 英寸)
厚度	775.5 毫米 (30.53 英寸)	990 毫米 (38.97 英寸)
重量	15 千克 (33.07 磅)	25.5 千克 (56.22 磅)

表 34 SL48 磁带库物理规格：所有型号

特性	未包装	已封装
高度	174 毫米 (6.85 英寸)	344 毫米 (13.54 英寸)
宽度	445 毫米 (17.5 英寸)	596 毫米 (23.46 英寸)
厚度	776 毫米 (30.55 英寸)	994 毫米 (39.13 英寸)
重量	20.6 千克 (45.32 磅)	33.2 千克 (73.04 磅)

环境规格

表 35 环境规格

特性	规格
温度	
工作期间	10° 到 35° C
非工作期间	-30° C 到 60° C
建议工作温度	10° 到 35° C
抗温度冲击性 — 最大变动率	每小时 10° C
其他	
灰尘浓度	小于 200 微克/立方米
海拔高度	3050 米 (10,000 英尺)
湿度	
工作期间	20% 到 80% RH (无冷凝)
非工作期间	20% 到 80% RH (无冷凝)

B 符合规定和安全

符合规定

符合规定标识号

为了符合规定认证和标识，已为您的产品分配唯一的法定型号。可在产品的铭牌标签上找到法定型号，以及所有必需的批准标记和信息。在请求该产品的符合信息时，始终引用此法定型号。不要将法定型号与产品的市场推销名称或型号相混淆。

“符合规定”标签的位置

“符合规定”标签位于设备的底部。要查看此信息，可从设备的背面翘起设备，直到看到标签为止。

法定型号

LVLDC-0501

辐射分类

A 类

联邦通信委员会声明

联邦通信委员会 (FCC) 规则和规定第 15 部分确定了射频 (RF) 辐射限制，以提供抗干扰的射频频谱。许多电子设备（包括计算机）会因为其某些功能而产生 RF 能量，因此，将受这些规则的限制。根据安装环境，这些规则将计算机和相关的外围设备分为 A、B 两类。A 类设备指那些要求安装在商务或商业环境中的设备。B 类设备指那些要求安装在居住环境内的设备（如个人电脑）。FCC 要求在这两类设备中包含向用户指示其潜在干扰性的标签和其他操作方面的说明。

设备上的级别标签表明该设备属于哪一类（A 或 B）。B 类设备的标签上有一个 FCC 徽标或 FCC ID。A 类设备的标签上没有 FCC 徽标或 FCC ID。确定设备的类别后，请参考下面相应的声明。

A 类设备

此设备经测试证明符合 FCC 规则第 15 部分中关于 A 类数字设备的限制规定。这些限制旨在为商业环境中运行的设备提供合理的保护，使之免受有害干扰。此设备会产生、使用并辐射射频能量，如果不按照说明进行安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。在居住区范围操作此设备可能引起有害干扰，在这种情况下，要求用户自行采取措施排除这些干扰。

B 类设备

此设备经测试证明符合 FCC 规则第 15 部分中关于 B 类数字设备的限制规定。制定这些限制规定的目的是提供合理的保护，以防止在居住区内安装此设备而产生有害干扰。此设备会产生、使用并辐射射频能量，如果不按照说明进行安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。但是，这并不能排除安装的个别设备产生干扰的可能性。

可通过开关设备来确定其对无线电或电视接收是否产生有害干扰，如果确实存在干扰，建议用户采用以下的一种或多种措施来排除干扰：

- 调整接收天线的方向和位置。
- 增大设备和接收器间的距离。
- 将设备和接收器连接到位于不同电路中的插座上。
- 向经销商或有经验的无线电或电视技术人员咨询以获得帮助。

标有 FCC 徽标的产品的认证合格声明（仅限于美国）

此设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。操作须符合下列两个条件：(1) 此设备不会产生有害干扰；(2) 此设备必须能够承受任何干扰，包括可能导致不良操作后果的干扰。

有关该产品的问题，请访问 <http://www.sun.com>

有关该 FCC 声明的问题，请通过邮件或电话与我们联系：

- Hewlett-Packard Company P.O. Box 692000, Mailstop 510101 Houston, Texas 77269-2000
- 1-281-514-3333

要识别本产品，请查看产品上的部件号、法定型号或产品型号。

修改

FCC 要求用户了解以下规定：如果未经 Hewlett-Packard 公司明确批准擅自变动或修改此设备，用户将可能失去操作此设备的权利。

电缆

必须采用带有金属 RFI/EMI 连接器罩的屏蔽电缆连接此设备，以保证符合 FCC 规则 and 规定。

激光设备

所有配备激光设备的惠普系统都符合各种安全标准，包括国际电工委员会（IEC）825。对于具体的激光设备，本设备符合政府机构设立的 1 类激光产品性能标准。此产品不发射有害光。

激光安全警告

⚠ 警告！

为了降低暴露在有害辐射下的风险，请注意：

- 请不要尝试打开激光设备的外壳。里面没有用户可维护的组件。
 - 请不要操作控件、进行调整或对该激光设备执行除此处所指定操作过程以外的操作过程。
 - 只允许 HP 授权的维修技术人员修理激光设备。
-

国际声明

加拿大声明 (avis Canadien)

A 类设备

此 A 类数字设备符合《加拿大导致干扰设备管理规定》的所有要求。

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

B 类设备

此产品属于 B 类数字设备，符合加拿大针对干扰设备制定的所有要求。

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

欧盟声明

带有 CE 标志的产品符合欧盟委员会颁布的 EMC 规程 (89/336/EEC) 和低电压规程 (73/23/EEC) 的要求。如果此产品具有通讯功能, 则还符合 R&TTE 规程 (1999/5/EC)。

符合这些规程即表示符合以下欧洲标准 (括号内为对应的国际标准和规则):

- EN55022 (CISPR 22) - 电磁干扰
- EN55024 (IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8, IEC61000-4-11) - 电磁抗扰性
- 电源质量:
 - EN61000-3-2 (IEC61000-3-2) - 电源线谐波
 - EN61000-3-3 (IEC61000-3-3) - 电源线闪变
- EN60950-1 (IEC60950-1) - 产品安全性
- 还得到信息技术设备安全 UL 60950-1/CSA C22.2 No. 60950-1 的批准。

BSMI 声明

警告使用者:

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

日本声明

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

A급 기기 (업무용 정보통신기기)

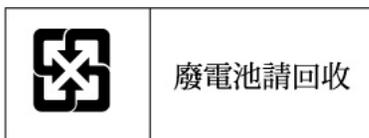
이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

B급 기기 (가정용 정보통신기기)

이 기기는 가정용으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주거지역에서는 물론 모든지역에서 사용할 수 있습니다.

安全

中国台湾电池回收声明



依据《废弃物处理法案》第 15 条，中国台湾环境保护署 (EPA) 要求干电池制造商或进口公司必须在所销售、免费发放或促销的电池上标注回收标志。请联系中国台湾地区具有相应资质的回收机构以正确处置电池。

电源线

电源线设置必须符合购买该产品时所在国家或地区的使用要求。如果要在另一国家或地区使用该产品，请购买已批准在该国家或地区使用的电源线。

必须根据产品和产品电源定额标签上标记的电压和电流来限定电源线。电源线的电压和电流定额应大于产品上标记的电压和电流定额。此外，电线的直径必须至少为 1.00 mm² 或 18 AWG，且电源线的长度必须介于 1.8 米 (6 英尺) 到 3.6 米 (12 英尺) 之间。如果您对要使用的电源线类型有任何问题，请与 授权的服务供应商联系。



注意：

布置电源线时应使它们不会被人踩到，并且不会受到放置在其上方的物品或紧靠的物品的挤压。特别注意插头、插座和产品的电源线出口点。

日本电源线声明

製品には、同梱された電源コードをお使い下さい。
同梱された電源コードは、他の製品では使用出来ません。

废弃电子和电器设备规程

捷克声明

Likvidace zařízení soukromými domácími uživateli v Evropské unii



Tento symbol na produktu nebo balení označuje výrobek, který nesmí být vyhozen spolu s ostatním domácím odpadem. Povinností uživatele je předat takto označený odpad na předem určené sběrné místo pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení. Okamžité třídění a recyklace odpadu pomůže uchovat přírodní prostředí a zajistí takový způsob recyklace, který ochrání zdraví a životní prostředí člověka.

Další informace o možnostech odevzdání odpadu k recyklaci získáte na příslušném obecním nebo městském úřadě, od firmy zabývající se sběrem a svozem odpadu nebo v obchodě, kde jste produkt zakoupili.

丹麦声明

Bortskaffelse af affald fra husstande i den Europæiske Union



Hvis produktet eller dets emballage er forsynet med dette symbol, angiver det, at produktet ikke må bortskaffes med andet almindeligt husholdningsaffald. I stedet er det dit ansvar at bortskaffe kasseret udstyr ved at aflevere det på den kommunale genbrugsstation, der forestår genvinding af kasseret elektrisk og elektronisk udstyr. Den centrale modtagelse og genvinding af kasseret udstyr i forbindelse med bortskaffelsen bidrager til bevarelse af naturlige ressourcer og sikrer, at udstyret genvindes på en måde, der beskytter både mennesker og miljø. Yderligere oplysninger om, hvor du kan aflevere kasseret udstyr til genvinding, kan du få hos kommunen, den lokale genbrugsstation eller i den butik, hvor du købte produktet.

荷兰声明

Verwijdering van afgedankte apparatuur door privé-gebruikers in de Europese Unie



Dit symbool op het product of de verpakking geeft aan dat dit product niet mag worden gedeponerd bij het normale huishoudelijke afval. U bent zelf verantwoordelijk voor het inleveren van uw afgedankte apparatuur bij een inzamelingspunt voor het recyclen van oude elektrische en elektronische apparatuur. Door uw oude apparatuur apart aan te bieden en te recyclen, kunnen natuurlijke bronnen worden behouden en kan het materiaal worden hergebruikt op een manier waarmee de volksgezondheid en het milieu worden beschermd. Neem contact op met uw gemeente, het afvalinzamelingsbedrijf of de winkel waar u het product hebt gekocht voor meer informatie over inzamelingspunten waar u oude apparatuur kunt aanbieden voor recycling.

英国声明

欧盟地区个人用户废弃设备处置



产品或其包装上的这一符号表示禁止将该产品与其它家庭垃圾一同处置。用户有责任将废弃设备转交到指定的收集点，以便对废弃电子和电器设备进行回收利用。处理时对废弃设备进行单独收集和回收有助于保护自然资源并确保按照保护人类健康和环境的方式进行回收。有关废弃设备回收地点的详细信息，请联系当地市政办公室、家庭废弃物处理服务机构或销售相关产品的商店。

爱沙尼亚声明

Seadmete jäätmete kõrvaldamine eramajapidamistes Euroopa Liidus



See tootel või selle pakendil olev sümbol näitab, et kõnealust toodet ei tohi koos teiste majapidamisjäätmetega kõrvaldada. Teie kohus on oma seadmete jäätmed kõrvaldada, viies need elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete ringlussevõtmiseks selleks ettenähtud kogumispunkti. Seadmete jäätmete eraldi kogumine ja ringlussevõtmine kõrvaldamise ajal aitab kaitsta loodusvarasid ning tagada, et ringlussevõtmine toimub viisil, mis kaitseb inimeste tervist ning keskkonda. Lisateabe saamiseks selle kohta, kuhu oma seadmete jäätmed ringlussevõtmiseks viia, võtke palun ühendust oma kohaliku linnakantselei, majapidamisjäätmete kõrvaldamise teenistuse või kauplusega, kust Te toote ostsite.

芬兰声明

Laitteiden hävittäminen kotitalouksissa Euroopan unionin alueella



Jos tuotteessa tai sen pakkauksessa on tämä merkki, tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteiden mukana. Tällöin hävitettävä laite on toimitettava sähkölaitteiden ja elektronisten laitteiden kierrätyspisteeseen. Hävitettävien laitteiden erillinen käsittely ja kierrätys auttavat säästämään luonnonvaroja ja varmistamaan, että laite kierrätetään tavalla, joka estää terveyshaitat ja suojelee luontoa. Lisätietoja paikoista, joihin hävitettävät laitteet voi toimittaa kierrätettäväksi, saa ottamalla yhteyttä jätehuoltoon tai liikkeeseen, josta tuote on ostettu.

法国声明

Élimination des appareils mis au rebut par les ménages dans l'Union européenne



Le symbole apposé sur ce produit ou sur son emballage indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers ordinaires. Il est de votre responsabilité de mettre au rebut vos appareils en les déposant dans les centres de collecte publique désignés pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. La collecte et le recyclage de vos appareils mis au rebut indépendamment du reste des déchets contribue à la préservation des ressources naturelles et garantit que ces appareils seront recyclés dans le respect de la santé humaine et de l'environnement. Pour obtenir plus d'informations sur les centres de collecte et de recyclage des appareils mis au rebut, veuillez contacter les autorités locales de votre région, les services de collecte des ordures ménagères ou le magasin dans lequel vous avez acheté ce produit.

德国声明

Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Benutzer sind verpflichtet, die Altgeräte an einer Rücknahmestelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte abzugeben. Die getrennte Sammlung und ordnungsgemäße Entsorgung Ihrer Altgeräte trägt zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei und garantiert eine Wiederverwertung, die die Gesundheit des Menschen und die Umwelt schützt. Informationen dazu, wo Sie Rücknahmestellen für Ihre Altgeräte finden, erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, den örtlichen Müllentsorgungsbetrieben oder im Geschäft, in dem Sie das Gerät erworben haben.

希腊声明

Απόρριψη άχρηστου εξοπλισμού από χρήστες σε ιδιωτικά νοικοκυριά στην Ευρωπαϊκή Ένωση



Το σύμβολο αυτό στο προϊόν ή τη συσκευασία του υποδεικνύει ότι το συγκεκριμένο προϊόν δεν πρέπει να διατίθεται μαζί με τα άλλα οικιακά σας απορρίμματα. Αντίθετα, είναι δική σας ευθύνη να απορρίψετε τον άχρηστο εξοπλισμό σας παραδίδοντάς τον σε καθορισμένο σημείο συλλογής για την ανακύκλωση άχρηστου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Η ξεχωριστή συλλογή και ανακύκλωση του άχρηστου εξοπλισμού σας κατά την απόρριψη θα συμβάλει στη διατήρηση των φυσικών πόρων και θα διασφαλίσει ότι η ανακύκλωση γίνεται με τρόπο που προστατεύει την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το πού μπορείτε να παραδώσετε τον άχρηστο εξοπλισμό σας για ανακύκλωση, επικοινωνήστε με το αρμόδιο τοπικό γραφείο, την τοπική υπηρεσία διάθεσης οικιακών απορριμμάτων ή το κατάστημα όπου αγοράσατε το προϊόν.

匈牙利声明

Készülékek magánháztartásban történő selejtezése az Európai Unió területén



A készüléken, illetve a készülék csomagolásán látható azonos szimbólum annak jelzésére szolgál, hogy a készülék a selejtezés során az egyéb háztartási hulladéktól eltérő módon kezelendő. A vásárló a hulladékká vált készüléket köteles a kijelölt gyűjtőhelyre szállítani az elektromos és elektronikai készülékek újrahasznosítása céljából. A hulladékká vált készülékek selejtezés kori begyűjtése

és újrahasznosítása hozzájárul a természeti erőforrások megőrzéséhez, valamint biztosítja a selejtezett termékek környezetre és emberi egészségre nézve biztonságos feldolgozását. A begyűjtés pontos helyéről bővebb tájékoztatást a lakhelye szerint illetékes önkormányzattól, az illetékes személtakarító vállalattól, illetve a terméket elárusító helyen kaphat.

意大利声明

Smaltimento delle apparecchiature da parte di privati nel territorio dell'Unione Europea



Questo simbolo presente sul prodotto o sulla sua confezione indica che il prodotto non può essere smaltito insieme ai rifiuti domestici. È responsabilità dell'utente smaltire le apparecchiature consegnandole presso un punto di raccolta designato al riciclo e allo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche. La raccolta differenziata e il corretto riciclo delle apparecchiature da smaltire permette di proteggere la salute degli individui e l'ecosistema. Per ulteriori informazioni relative ai punti di raccolta delle apparecchiature, contattare l'ente locale per lo smaltimento dei rifiuti, oppure il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto.

拉托维亚声明

Nolietotu iekārtu iznīcināšanas noteikumi lietotājiem Eiropas Savienības privātajās mājāsniecībās



Šāds simbols uz izstrādājuma vai uz tā iesaiņojuma norāda, ka šo izstrādājumu nedrīkst izmest kopā ar citiem sadzīves atkritumiem. Jūs atbildat par to, lai nolietotās iekārtas tiktu nodotas speciāli iekārtotos punktos, kas paredzēti izmantoto elektrisko un elektronisko iekārtu savākšanai otrreizējai pārstrādei. Atsevišķa nolietoto iekārtu savākšana un otrreizējā pārstrāde palīdzēs saglabāt dabas resursus un garantēs, ka šīs iekārtas tiks otrreizēji pārstrādātas tādā veidā, lai pasargātu vidi un cilvēku veselību. Lai uzzinātu, kur nolietotās iekārtas var izmest otrreizējai pārstrādei, jāvēršas savas dzīves vietas pašvaldībā, sadzīves atkritumu savākšanas dienestā vai veikalā, kurā izstrādājums tika nopirkts.

立陶宛声明

Nolietotu iekārtu iznīcināšanas noteikumi lietotājiem Eiropas Savienības privātajās mājāsaimniecībās



Šāds simbols uz izstrādājuma vai uz tā iesaiņojuma norāda, ka šo izstrādājumu nedrīkst izmest kopā ar citiem sadzīves atkritumiem. Jūs atbildat par to, lai nolietotās iekārtas tiktu nodotas speciāli iekārtotos punktos, kas paredzēti izmantoto elektrisko un elektronisko iekārtu savākšanai otrreizējai pārstrādei. Atsevišķa nolietoto iekārtu savākšana un otrreizējā pārstrāde palīdzēs saglabāt dabas resursus un garantēs, ka šīs iekārtas tiks otrreizēji pārstrādātas tādā veidā, lai pasargātu vidi un cilvēku veselību. Lai uzzinātu, kur nolietotās iekārtas var izmest otrreizējai pārstrādei, jāvēršas savas dzīves vietas pašvaldībā, sadzīves atkritumu savākšanas dienestā vai veikalā, kurā izstrādājums tika nopirkts.

波兰声明

Pozbywanie się zużytego sprzętu przez użytkowników w prywatnych gospodarstwach domowych w Unii Europejskiej



Ten symbol na produkcie lub jego opakowaniu oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na śmieci. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Osobna zbiórka oraz recykling zużytego sprzętu pomogą w ochronie zasobów naturalnych i zapewnią ponowne wprowadzenie go do obiegu w sposób chroniący zdrowie człowieka i środowisko. Aby uzyskać więcej informacji o tym, gdzie można przekazać zużyty sprzęt do recyklingu, należy się skontaktować z urzędem miasta, zakładem gospodarki odpadami lub sklepem, w którym zakupiono produkt.

葡萄牙声明

Descarte de Lixo Elétrico na Comunidade Européia



Este símbolo encontrado no produto ou na embalagem indica que o produto não deve ser descartado no lixo doméstico comum. É responsabilidade do cliente descartar o material usado (lixo elétrico), encaminhando-o para um ponto de coleta para reciclagem. A coleta e a reciclagem seletivas desse tipo de lixo ajudarão a conservar as reservas naturais; sendo assim, a reciclagem será feita de uma forma segura, protegendo o ambiente e a saúde das pessoas. Para obter mais informações sobre locais que reciclam esse tipo de material, entre em contato com o escritório da HP em sua cidade, com o serviço de coleta de lixo ou com a loja em que o produto foi adquirido.

斯洛伐克声明

Likvidácia vyradených zariadení v domácnostiach v Európskej únii



Symbol na výrobku alebo jeho balení označuje, že daný výrobok sa nesmie likvidovať s domovým odpadom. Povinnosťou spotrebiteľa je odovzdať vyradené zariadenie v zbernom mieste, ktoré je určené na recykláciu vyradených elektrických a elektronických zariadení. Separovaný zber a recyklácia vyradených zariadení prispieva k ochrane prírodných zdrojov a zabezpečuje, že recyklácia sa vykonáva spôsobom chrániacim ľudské zdravie a životné prostredie. Informácie o zberných miestach na recykláciu vyradených zariadení vám poskytne miestne zastupiteľstvo, spoločnosť zabezpečujúca odvoz domového odpadu alebo obchod, v ktorom ste si výrobok zakúpili.

斯洛文尼亚声明

Odstranjevanje odslužene opreme uporabnikov v zasebnih gospodinjstvih v Evropski uniji



Ta znak na izdelku ali njegovi embalaži pomeni, da izdelka ne smete odvreči med gospodinjске odpadke. Nasprotno, odsluženo opremo morate predati na zbirališče, pooblaščeno za recikliranje odslužene električne in elektronske opreme. Ločeno zbiranje in recikliranje odslužene opreme prispeva k ohranjanju naravnih virov in zagotavlja recikliranje te opreme na zdravju in okolju neškodljiv način. Za podrobnejše informacije o tem, kam lahko odpeljete odsluženo opremo na recikliranje, se obrnite na pristojni organ, komunalno službo ali trgovino, kjer ste izdelek kupili.

西班牙声明

Eliminación de residuos de equipos eléctricos y electrónicos por parte de usuarios particulares en la Unión Europea



Este símbolo en el producto o en su envase indica que no debe eliminarse junto con los desperdicios generales de la casa. Es responsabilidad del usuario eliminar los residuos de este tipo depositándolos en un "punto limpio" para el reciclado de residuos eléctricos y electrónicos. La recogida y el reciclado selectivos de los residuos de aparatos eléctricos en el momento de su eliminación contribuirá a conservar los recursos naturales y a garantizar el reciclado de estos residuos de forma que se proteja el medio ambiente y la salud. Para obtener más información sobre los puntos de recogida de residuos eléctricos y electrónicos para reciclado, póngase en contacto con su ayuntamiento, con el servicio de eliminación de residuos domésticos o con el establecimiento en el que adquirió el producto.

瑞典声明

Bortskaffande av avfallsprodukter från användare i privathushåll inom Europeiska Unionen



Om den här symbolen visas på produkten eller förpackningen betyder det att produkten inte får slängas på samma ställe som hushållssopor. I stället är det ditt ansvar att bortskaffa avfallet genom att överlämna det till ett uppsamlingsställe avsett för återvinning av avfall från elektriska och elektroniska produkter. Separat insamling och återvinning av avfallet hjälper till att spara på våra naturresurser och gör att avfallet återvinns på ett sätt som skyddar människors hälsa och miljön. Kontakta ditt lokala kommunkontor, din närmsta återvinningsstation för hushållsavfall eller affären där du köpte produkten för att få mer information om var du kan lämna ditt avfall för återvinning.

C 静电释放

为防止损坏系统，应了解在安装系统或取放部件时需要遵守的防范措施。来自手指或其他导体的静电可能会对系统板或其他静电敏感设备造成损害。这类损害可能会缩短设备的预期寿命。

这些主题包括：

- 预防静电损坏
- 接地方法

预防静电损坏

为防止静电损坏，请遵守以下预防措施：

- 在运送和将产品存放在防静电包装物中时，请勿用手直接接触。
- 在静电敏感部件到达无静电工作站之前，请将其保留在包装物中。
- 从容器中取出部件之前，请将部件放在接地的平面上。
- 请勿触摸引脚、引线或电路。
- 接触静电敏感组件或装配件时，应始终正确接地。请参阅下一节。

接地方法

接地方法有很多种。拿取或安装静电敏感部件时，请使用以下的一种或几种方法：

- 请使用通过接地线连接至接地工作站或计算机底座的腕带。腕带是带有最小 1 兆欧姆（±10%）电阻接地线的软带。为了正确接地，请将腕带紧贴皮肤。
- 对于立式工作站，请使用踵带、趾带或靴带。站在导电地板或耗散型地垫上时，请在两只脚上都系上带子。
- 请使用导电场地维修工具。
- 请使用带有折叠静电释放工作垫的便携现场专用工具箱。

如果您没有任何正确接地的推荐设备，请让 Sun 授权的转销商来安装部件。



注意：

有关静电的更多信息或安装产品的援助，请联系 Sun 授权转销商。

术语表

条形码阅读器

用于盒带标识和位置校准的自动装置组件。

盒带

周围带塑料外壳的盒式磁带。将塑料导带块装入走带装置时，塑料导带块将与磁带相连以实现自动穿带。盒带的脊柱部位包含一个列有卷标识号的标签。

单元

磁带盒中的插槽，用于存储盒带。

A 类数字设备

A 类设备适用于商业安装。

1 类激光产品

1 类激光指产生的激光束的功率（可以达到的辐射）通常小于最大容许辐照量的产品。因此，对于 1 类激光，其输出功率小于可对眼睛造成伤害的功率等级。暴露在 1 类激光束下不会造成眼睛的伤害。1 类激光因此可认为是对人眼安全的。

清洗盒带

一种盒带，它包含特殊的材料可清洗传输中的或磁带机中的磁带通路。Ultrium 清洗盒带标签上的前缀为 CLN。

CLI

命令行界面

菊花链连接

并行 SCSI 外设可用菊花链连接在一起。每个设备的第二个端口都用于连接线路中的下一个设备。链路中的最后一个设备必须端接。

数据盒带

此术语用于区分磁带机可向其中写入数据的磁带和用于清洗的磁带。

磁带机

库用来将数据记录到磁带上的设备。

磁带机托架

磁带机模块所安放的空间。

磁带机清洁

一种使用清洗盒带清洗磁带机的设备功能。

磁带机模块

收容磁带机（包括金属外壳和连接器）的完整装置。

ESD

静电释放。静电从一个导体释放到另一个导体。

以太网

一种局域的使用包交换的网络技术。原来设计以在同轴电缆上使用，现在也在铠装双绞线电缆上使用。以太网是每秒传输 10 或 100 兆字节的局域网。

事件

在自动记录的日志中列出的重要设备事件（例如磁带机错误、在线/离线转换、磁带机清洗及其他信息）。

导出

在此操作中设备将盒带放在邮槽中，操作员从而可以取出盒带。也称为弹出。

FC	光纤通道。
光纤通道	主要用于存储网络的网络技术。
G	吉字节。一种存储单位，可简写为 G 或 GB，相当于 1,024 兆字节。
get	自动装置从插槽或磁带机中获得磁带的行为。
GUI	图形用户界面。允许用户通过可视屏幕控制设备的软件。
HBA	主机总线适配器的首字母缩写词，指可插入计算机的总线并将计算机连接到网络的接口卡。
主机	向设备生成和传输数据的一个或多个计算机。
热插拔	在接通电源的情况下将磁带机插入系统或从系统中拆除。
HVDS	高电压差动信号，也称为差动 SCSI。HVDS 支持的电缆长度最长达 25 米。
导入	将盒带放入盒带访问端口自动装置从而可以将其插入存储插槽的过程。
库存	在内存中读取和存储条形码标识及库中所有盒带的位置的过程。
LAN	局域网。通常基于以太网技术的覆盖局部区域（例如家庭、办公室或小型建筑）的计算机网络。
LCD	液晶显示器。一种显示器类型，它使用液晶解决方案，采用两层偏振材料。
LED	发光二极管。一种当电流通过时可发光电子设备。
LTO	“开发线性磁带”技术的首字母缩写词。一种“开放性格式”技术，表示用户可以拥有多个产品和介质源。
LUN	逻辑单元号。SCSI 设备组件的地址，类似于房间号。在此设备中，主机将发送给库的 SCSI 命令发送到主磁带机的 LUN 1，将发送给磁带机自身的 SCSI 命令发送到 LUN 0。
LVDS	低电压差分信号。用于铜线上高速（每秒千兆位）数据传输的低噪声、低功率、低振幅方法。
MAC 地址	介质访问控制地址。附在大多数网络设备外形上的唯一标识符，是以太网规格的一部分。
磁带盒	装有盒带的可拆除阵列，放置在库的加载端口中。

邮槽	用于将盒带导入库的所有或部分磁带盒。
兆字节	一种存储单位，可简写为 M 或 MB，相当于 $1,024 \times 1,024 = 1,048,576$ 字节。
MTB	管理信息库。一种用于管理通信网络中的设备的数据库类型。
并行 SCSI	一组密切相关的标准，在该标准中，并行 SCSI 设备以并行方式连接以组成总线。每个并行 SCSI 标准都有其自己的总线宽度、时钟脉冲速度、最大吞吐量、最大电缆长度及总线上的最大设备数。
并行 SCSI 设备	带两个端口的外部并行 SCSI 设备，一个端口用于连接引入电缆，另一个端口用于连接引出到下一个设备的引出电缆。（请参阅菊花链连接）。
put	自动装置将盒带放置在插槽或磁带机中的行为。
RAID	廉价磁盘冗余阵列。协同工作以提高性能的一组磁盘。RAID 5 在其中一个磁盘出现故障的情况下可提供某种程度的奇偶校验保护。
RMI	远程管理界面。用于监视和控制库的基于 Web 的界面。RMI 是在库上托管的网站。
自动装置	将盒带往返传送于磁带盒和磁带机的电子机械设备。
自动装置单元	此单元包括自动装置组件，并控制自动装置在存储插槽、磁带机和加载端口之间的移动。
SCSI	发音为 <i>scuzzy</i> ，是“小型计算机系统接口”的首字母缩写词，是用于在大容量存储器和其他设备之间传输数据的标准接口和命令集。主机使用 SCSI 命令操作磁带库。
SCSI 地址	请参阅 SCSI 标识。
SCSI 设备	带 SCSI 接口的计算机设备。在本文档中，SCSI 设备指带有并行 SCSI 接口的设备。
SCSI 标识	并行 SCSI 总线上的每个设备通过其 SCSI 标识来识别，在窄总线上，此标识的数字范围是 0-7，在宽总线上，此标识的数字范围是 0-15。
SE	单端 SCSI。原来的 SCSI 总线技术，使用单端信号 - 其中信号接地。SE SCSI 总线具有较低的信号速率和短得多的许可电缆长度。SE SCSI 不应用于 LTO 磁带机。
插槽	磁带盒中盒带所存储的位置。也称为单元。
盒带	

装有磁带的容器，处理时不用将磁带和其容器分离。设备使用数据带和清洗带。这些盒带不可互换。

磁带机

一种可移动磁带，包括用于将数据写入磁带或从磁带中读出的机械装置电子机械设备。

太字节

一种存储单位，可简写为 T 或 TB，相当于 1,024 吉字节。

端子

必须将并行 SCSI 链末端的最后一个设备通过端子端接到连接器中。并行 SCSI 设备随带适当的端子。

U

底盘高度测量单位。机架测量中的 1 U 等于 44.45 毫米（1.75 英寸）。

USB

通用串行总线。用于接口设备的串行总线标准。

WORM

Write Once Read Many（一次写入，多次读取）的首字母缩写词，指一类允许记录和添加数据，但不允许修改已记录的数据的光记录系统。

索引

Symbols

中国台湾 EPA 电池回收和处置, 150

主机适配器

并行 SCSI 故障排除, 104

事件通知参数

配置

远程管理界面, 58

修复

取出卡住的磁带, 107

兼容性

并行 SCSI 故障排除, 105

出厂默认设置

恢复

SL24, 77

SL48, 96

远程管理界面, 58

加拿大, 符合规定声明, 148

回收, 中国台湾 EPA 电池, 150

固件

更新

SL24, 83

SL48, 100

远程管理界面, 62

查找版本

远程管理界面, 62

地垫, 耗散, 159

处置, 中国台湾 EPA 电池, 150

备份应用程序

并行 SCSI 故障排除, 104

安装

准备主机, 21

取出运输锁, 25, 143

安装护套, 30

拆卸包装, 24

机架安装, 26

确认产品组件, 25

粘贴盒带标签和装入盒带, 35

规划并行 SCSI 配置, 21

连接设备, 32

选择位置, 23

配置, 34

验证连接, 34

密码

默认, 44

工具, 导电类型, 159

带, 接地

趾, 159

踵, 159

靴, 159

帮助

获取, 14

并行 SCSI 要求, 16

序列号, 符合规定, 147

库模式

SL24, 74

SL48, 94

远程管理界面, 53

废弃电子和电器设备规程, 151

恢复默认设置

SL24, 77

SL48, 96

技术支持

Sun, 14

服务定位网站, 14

接地

带, 配戴, 159

推荐设备, 159

方法, 159

操作

启用密码锁定

SL24, 81

SL48, 98

更换磁带盒

SL24, 78

SL48, 98

远程管理界面, 60

更新库存

SL24, 80

SL48, 98

远程管理界面, 60

清洗磁带机

SL24, 78

SL48, 99

远程管理界面, 63

移动磁带

SL24, 79

SL48, 90

远程管理界面, 59

解除锁定磁带盒

SL24, 78

SL48, 98

远程管理界面, 60

重新启动

SL24, 80

SL48, 101

远程管理界面, 62

- 支持
 - Sun 维修链接
 - 远程管理界面, 63
 - 固件升级磁带
 - SL24, 83
 - SL48, 100
 - 强制弹出磁带机
 - SL48, 100
 - 强制磁带机弹出
 - SL24, 84
 - 打开和关闭磁带机
 - SL48, 99
 - 接通和断开磁带机的电源
 - SL24, 81
 - 远程管理界面, 55
 - 更新固件
 - SL24, 83
 - SL48, 100
 - 远程管理界面, 62
 - 查看日志文件
 - SL24, 84
 - SL48, 100
 - 远程管理界面, 62
 - 清洗磁带机
 - SL24, 78
 - SL48, 99
 - 远程管理界面, 63
 - 运行测试
 - SL24, 81
 - SL48, 99
 - 远程管理界面, 61
 - 重新启动
 - SL24, 80
 - SL48, 101
 - 远程管理界面, 62
- 故障排除
 - 未检测到并行 SCSI 设备,
 - Attention LED,
 - RMI 网络连接,
 - 介质,
 - 前面板上显示故障/注意指示,
 - 取出卡住的磁带, 107
 - 库存问题,
 - 性能
 - 介质, 116
 - 备份服务器, 114
 - 备份类型, 114
 - 库连接, 115
 - 操作系统, 113
 - 文件大小, 110
 - 文件系统, 111
 - 磁盘连接, 111
 - 清洗,
 - 电源,
 - 磁带移动,
- 文档
 - 约定, 13
- 日期和时间
 - 设置
 - SL24, 76
 - SL48, 97
 - 远程管理界面, 57
- 替换电源线, 150
- 机架稳定性
 - 警告, 14
- 查看信息
 - 库存
 - SL24, 68
 - SL48, 93
 - 远程管理界面, 51
 - 库标识
 - SL24, 70
 - SL48, 92
 - 远程管理界面, 46
 - 库状态
 - 远程管理界面, 49
 - 状态
 - SL24, 70
 - SL48, 92
 - 远程管理界面, 44
 - 磁带机标识
 - SL24, 70
 - SL48, 92
 - 远程管理界面, 47
 - 磁带机状态
 - 远程管理界面, 50
 - 网络
 - SL24, 71
 - SL48, 93
 - 远程管理界面, 56
- 欧盟, 符合规定 09 号声明, 149
- 激光
 - 符合规定声明, 148
 - 辐射, 警告, 148
- 电缆
 - 屏蔽的, 148
 - 并行 SCSI, 104
 - 符合 FCC 声明, 148
- 盒带
 - 使用和维护, 37
 - 写保护, 38
 - 向后读取兼容, 39
 - 标记, 37
 - 类型, 37
- 磁带盒, 39
 - 插槽编号, 39
 - 解除锁定和更换
 - SL24, 78
 - SL48, 98
 - 远程管理界面, 60

- 符合规定
 - 信息号, 147
 - 声明
 - A 类, 147
 - B 类, 147
 - BSMI, 149
 - HP 序列号, 147
 - IEC EMC 声明, 全球, 148
 - 修改, 148
 - 加拿大, 148
 - 屏蔽电缆, 148
 - 日本, 149
 - 欧盟, 149
 - 激光, 148
 - 韩国, 150
- 管理员密码
 - 更改
 - SL24, 71
 - SL48, 95
 - 远程管理界面, 57
 - 设置
 - SL24, 71
 - SL48, 95
- 约定
 - 文本标记, 13, 27
 - 文档, 13
- 线。请参阅电源线, 150
- 终端连接
 - 并行 SCSI, 105
- 网站
 - Sun, 14
- 耗散型地垫, 159
- 联邦通信委员会。请参阅 FCC, 147
- 腕带
 - 使用, 159
 - 规格, 159
- 自动清洗
 - 配置
 - SL24, 77
 - SL48, 95
 - 远程管理界面, 53
- 规格
 - 物理的, 145
 - 环境, 145
- 警告
 - 机架稳定性, 14
 - 激光, 辐射, 148
- 认证合格声明, 148
- 设备驱动程序
 - 并行 SCSI 故障排除, 104
- 读者, 13
- 趾带, 使用, 159
- 踵带, 使用, 159
- 运输锁, 25, 143
- 远程管理界面, 43
- 邮槽
 - 打开
 - SL24, 68
 - SL48, 89
- 部件
 - 存放, 159
 - 正确处理, 159
 - 运送, 159
- 配置
 - SCSI ID
 - SL48, 95
 - 远程管理界面, 55
 - SCSI 标识
 - SL24, 73
 - 主磁带机
 - SL24, 74
 - SL48, 93
 - 远程管理界面, 53
 - 事件通知参数
 - 远程管理界面, 58
 - 保留插槽
 - SL48, 93
 - 光纤通道磁带机端口
 - SL24, 73
 - SL48, 95
 - 远程管理界面, 55
 - 已保留的插槽
 - SL24, 72
 - 远程管理界面, 53
 - 库
 - SL24, 74
 - SL48, 93
 - 远程管理界面, 53
 - 恢复出厂默认设置
 - SL24, 77
 - SL48, 96
 - 远程管理界面, 58
 - 日期和时间
 - SL24, 76
 - SL48, 97
 - 远程管理界面, 57
 - 条形码报告格式
 - SL24, 72
 - SL48, 95
 - 远程管理界面, 53
 - 管理员密码
 - SL24, 71
 - SL48, 95
 - 远程管理界面, 57
 - 网络
 - SL24, 76
 - SL48, 95
 - 远程管理界面, 56
 - 自动清洗
 - SL24, 77
 - SL48, 95
 - 远程管理界面, 53
 - 邮槽
 - SL24, 72
 - SL48, 93
 - 远程管理界面, 53
 - 错误日志模式
 - 远程管理界面, 57

重新启动
SL24, 80
SL48, 101
远程管理界面, 62
错误日志模式
配置
远程管理界面, 57
防止静电损害, 159
静电耗散工作垫, 159
靴带, 使用, 159
韩国, 符合规定声明, 150
默认密码, 44

A

A 类设备, 加拿大符合规定声明, 148
Avis Canadian, 符合规定声明, 148

B

B 类设备, 加拿大符合规定声明, 148
BSMI, 符合规定声明, 149

E

ESD (静电释放)
存放产品, 159
获取附加信息, 159
运送产品, 159
防止措施, 159

F

FCC (联邦通信委员会)
A 类设备, 符合规定通告, 147
B 类设备, 符合规定声明, 147
修改, 148
声明, 147
认证合格声明, 148

H

HP
地址
FCC 问题, 148
序列号, 147
电话号码
FCC 问题, 148
HPB
要求, 16

I

IEC EMC, 全球符合规定声明, 148

N

Novell
性能故障排除, 113

R

RFI/EMI 连接器罩, 148

S

SNMP
配置, 56
Sun
技术支持, 14
Sun 维修
链接
远程管理界面, 63