

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

用户与服务指南



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

SUN 文件部件号: AH945-96055Sch
第三版: 2008 年 9 月



法律和声明信息

©Copyright 2008 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054 U.S.A 650 - 960 - 1300

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。此处任何信息均不构成额外的保修条款。

Sun StorageTek™SL24 Tape Autoloader 和 Sun StorageTek™SL48 Tape Library 是 Sun Microsystems, Inc. 的商标。

此处可能提到的其他商标属于其他公司。

目录

关于本指南	15
适用读者	15
文档约定和标记	15
机架稳定性	16
Sun 技术支持	16
Sun 网站	16
1 功能和概述	17
并行 SCSI 驱动器的接口规格和要求	19
并行 SCSI 主机总线适配器 (HBA)	19
多 LUN 支持	19
默认的 SCSI ID	19
光纤通道驱动器的接口规格和要求	20
SAS 驱动器的接口规格和要求	20
LTO-4 磁带机和加密	21
逻辑库	21
对 SL24 磁带自动装载机分区	22
对 SL48 磁带库分区	22
前面板概述	23
后面板概述	24
磁带机 LED	26
电源后面板 (SL48)	26
2 安装自动装载机或库	27
准备主机	27
规划并行 SCSI 配置	28
关于并行 SCSI 总线	28
优化吞吐量	28
SCSI 地址	28
规划 SAS 配置	29
关于 SAS	29
SAS 电缆和接口	30
全球标识符	30
规划光纤通道配置	30
直接连接	30
SAN 连接	31
选择位置	31
打开运输包装箱	32
确认产品组件	32
取出运输锁	33
将设备安装到机架中	34
安装台式转换套件	37
安装其他磁带机	37
安装冗余电源	38
更改 SCSI 地址 (仅并行 SCSI 驱动器)	39
连接并行 SCSI 电缆 (仅并行 SCSI 设备)	39
连接光纤通道电缆 (仅光纤通道设备)	40
连接 SAS 电缆 (仅 SAS 设备)	40
接通设备电源	41
配置设备	42
验证连接	42
粘贴盒带标签和装入盒带	43
确认安装	43

配置其他功能	43
3 磁带盒和盒带	45
盒带	45
使用和维护盒带	45
标记盒带	45
对盒带进行写保护	46
向后读取兼容	47
磁带盒	47
4 操作自动装载机或库	51
远程管理界面 (RMI)	51
概述	51
登录	52
状态窗格	53
获得帮助	53
标识	54
查看设备静态信息	54
查看磁带机静态信息	56
查看网络信息	58
状态	59
查看设备动态信息	59
查看磁带机动态信息	60
查看盒带库存	63
配置	64
更改系统配置	64
更改磁带机配置	68
更改网络配置	69
Configuration:Network Management (配置:网络管理)	71
更改管理员密码	72
设置日期和时间	73
设置错误日志模式	73
设置事件通知参数	74
保存和恢复自动装载机或库配置和恢复出厂默认设置	74
操作	76
移动介质	76
更新当前的介质库存	77
释放和更换磁带盒	77
支持信息	78
执行常规诊断	78
维修自动装载机或库 - 限制维修	78
确定并更新固件	79
重新启动设备	79
查看日志	80
清洗 磁带机	80
Sun 维修链接	81
SL24 操作员控制面板 (OCP)	81
LED 指示灯	82
自动装载机主菜单屏幕	83
操作员控制面板按钮	84
了解菜单结构	84
输入管理员密码	85
解除锁定邮槽 (Unlock Mailslot)	86
状态/信息	86
库存 (Status/Information > Inventory) (状态/信息 > 库存)	87
自动装载机信息 (Status/Information > Autoloader Information) (状态/信息 > 自动装载机信息)	88
磁带机信息 (Status/Information > Drive Information) (状态/信息 > 磁带机信息)	88
组件状态 (Status/Information > Component Status) (状态/信息 > 组件状态)	89

网络信息 (Status/Information > Network Information) (状态/信息 > 网络信息)	89
配置	89
配置逻辑库 (Status/Information > Set Logical Libraries) (状态/信息 > 设置逻辑库)	90
更改管理员密码 (Configuration > Change Admin Password) (配置 > 更改管理员密码)	90
设置保留的插槽数 (Configuration > Set Reserved Slot Count) (配置 > 设置保留的插槽计数)	91
配置邮槽 (Configuration > Configure Mailslot) (配置 > 配置邮槽)	91
条形码报告格式 (Configuration > Barcode Format Reporting) (配置 > 条形码格式报告)	91
Changing the SCSI address (更改 SCSI 地址) — 并行 SCSI 设备 (Configuration > Change Drive) (配置 > 更改磁带机)	92
Changing the SCSI address (更改 SCSI 地址) — 光纤通道设备 (Configuration > Change Drive) (配置 > 更改磁带机)	92
设置主磁带机 (Configuration > Set Master Drive) (配置 > 设置主磁带机)	93
设置行为 (Configuration > Autoloader Behavior) (配置 > 自动装载机行为)	93
设置日期和时间 (Configuration > Autoloader Date/Time) (配置 > 自动装载机日期/时间)	94
配置网络设置 (Configuration > Configure Network Settings) (配置 > 配置网络设置)	95
配置自动清洗 (Configuration > Configure Auto Cleaning) (配置 > 配置自动清洗)	96
恢复出厂默认设置 (Configuration > Restore Defaults) (配置 > 恢复默认设置)	96
保存和恢复自动装载机配置 (Configuration > Save/Restore Configuration) (配置 > 保存/恢复配置)	97
操作	98
解锁、拆卸和更换磁带盒 (Operations > Unlock Left/Right Magazines) (操作 > 解锁左/右磁带盒)	98
清洗磁带机 (Operations > Clean Drive) (操作 > 清洗磁带机)	98
移动自动装载机中的磁带 (Operations > Move Tape) (操作 > 移动磁带)	99
更新盒带库存 (Operations > Perform Inventory) (操作 > 执行库存盘点)	100
重新引导自动装载机 (Operations > Reboot Autoloader) (操作 > 重新引导自动装载机)	100
启用密码锁 (Operations > Enable Autolldr Password Locks) (操作 > 启用自动装载机密码锁)	101
支持信息	101
接通或断开磁带机电源 (Support > Power On/Off Drives) (支持 > 接通或断开磁带机电源)	101
运行演示 (Support > Run Demo) (支持 > 运行演示)	102
运行插槽到插槽测试 (Support > Run Slot To Slot Test) (支持 > 运行插槽到插槽测试)	102
运行 Wellness 测试 (Support > Run Wellness Test) (支持 > 运行 Wellness 测试)	103
升级固件 (Support > Autoloader FW Upgrade, Support > Drive FW Upgrade) (支持 > 自动装载机升级固件, 支持 > 磁带机固件升级)	103
查看日志 (Support > Autoloader Error Log) (支持 > 自动装载机错误日志)	105
强制磁带机弹出磁带 (Support > Force Drive To Eject Tape) (支持 > 强制磁带机弹出磁带)	105
SL48 操作员控制面板	106
概述	106
使用 OCP 可实现的操作	106
操作员控制面板导航按钮	107
使用 OCP	107
状态消息栏	108
菜单栏	108
管理员密码	109
图示菜单选项和导航示例	110
打开邮槽 (Operations > Open Mailslots)	110
移动介质 (Operations > Move Media)	112
信息菜单	113
查看状态信息 (Info > Status)	113
查看标识信息 (Info > Identity Library) (信息 > 标识库)	113
查看标识信息 (Info > Identity Drives) (信息 > 标识磁带机)	114
查看库存信息 (Info > Inventory)	114
查看网络信息 (Info > Network)	114
配置菜单	114
更改逻辑库数目 (Configuration > Logical Libraries) (配置 > 逻辑库)	114
更改库配置 (Configuration > Library) (配置 > 库)	115
更改磁带机配置 (Configuration > Drives) (配置 > 磁带机)	116
更改网络配置 (Configuration > Network) (配置 > 网络)	116
条形码报告格式 (Configuration > Barcode Reporting) (配置 > 条形码报告)	116
设置和更改管理员密码 (Configuration > Set Admin Password) (配置 > 设置管理员密码)	116

恢复默认设置 (Configuration > Restore Defaults)	117
设置库的日期和时间 (Configuration > Set Date and Time) (配置 > 设置日期和时间)	118
保存和恢复库配置 (Configuration > Save/Restore) (配置 > 保存/恢复)	118
操作菜单	118
打开邮槽 (Operations > Open Mailslot)	118
解锁、拆卸和更换磁带盒 (Operations > Unlock Left/Right Magazines)	119
移动介质 (Operations > Move Media)	119
执行盘存 (Operations > Inventory)	119
启用密码锁定 (Operations > Enable Password Locks)	120
支持菜单	120
打开和关闭磁带机 (Support > Power on/off Drives)	120
清洗磁带机 (Support > Clean Drive)	120
运行测试 (Support > Run Tests)	121
查看日志 (Support > View Logs)	121
更新库和磁带机固件 (Support > FW Upgrade) (支持 > 固件升级)	121
强制弹出磁带机 (Support > Force Drive Eject)	121
重新启动磁带库 (Support > Reboot)	121

5 故障排除 123

安装并行 SCSI 设备后的检测问题	123
安装 SAS 设备后的检测问题	125
光纤通道连接问题	126
操作问题	127
性能问题	130
平均文件大小	131
文件系统类型	131
从主机服务器到磁盘的连接	132
操作系统配置	133
Windows	134
Novell	134
备份服务器	135
备份类型	135
逐个文件进行备份的功能完善的备份应用程序	135
使用本机应用程序进行的逐个文件备份	135
磁盘映像、闪存或顺序	135
数据库备份	136
从主机服务器到自动装载机或库的连接	136
介质	137
服务和维修	137
手动释放磁带盒	137
Wellness 测试	138
错误代码	140
在 SL24 OCP 上查找错误代码信息	140
在 SL48 OCP 上查找错误代码信息	141
在 RMI 上查找错误代码信息	142
主错误代码说明	142
错误子代码说明	147
机械手臂错误子代码	147
设备错误子代码	150
驱动器错误代码	150
警告事件	150

6 升级和维修自动装载机或库 155

可能需要的工具	155
安装一个新磁带机	155
拆除和更换磁带机	157
卸下并更换磁带盒	159
使用 SL24 操作员控制面板	160
使用 SL48 操作员控制面板	160

使用远程管理界面	160
采用手动释放	161
安装冗余电源（仅用于 SL48）	162
更换电源（SL48）	163
更换库控制器（SL48）	165
拆除和更换底座	167
记录配置设置	167
从磁带机中取出盒带	168
拆除电缆、磁带盒和磁带机	168
拆除电源和库控制器（仅适用于 SL48）	169
拆卸底座	170
拆开新底座的封装	171
更换底座	171

A 技术规格 173

物理规格	173
环境规格	173

B 符合规定和安全 175

符合规定	175
符合规定标识号	175
“符合规定”标签的位置	175
联邦通信委员会声明	175
A 类设备	175
B 类设备	175
标有 FCC 徽标的产品的认证合格声明（仅限于美国）	176
修改	176
电缆	176
激光设备	176
激光安全警告	176
国际声明	176
加拿大声明 (avis Canadien)	176
A 类设备	176
B 类设备	176
欧盟声明	177
BSMI 声明	177
日本声明	177
韩国声明	178
安全	178
中国台湾电池回收声明	178
电源线	178
日本电源线声明	178
废弃电子和电器设备规程	179
捷克声明	179
丹麦声明	179
荷兰声明	179
英国声明	180
爱沙尼亚声明	180
芬兰声明	180
法国声明	181
德国声明	181
希腊声明	182
匈牙利声明	182
意大利声明	183
拉托维亚声明	183
立陶宛声明	184
波兰声明	184
葡萄牙声明	185
斯洛伐克声明	185

斯洛文尼亚声明	185
西班牙声明	186
瑞典声明	186
C 静电释放	187
预防静电损坏	187
接地方法	187
术语表	189
索引	193

图 一 览

1	SL24 默认 SCSI ID	20
2	SL48 默认 SCSI ID	20
3	SL24 前面板概述	23
4	SL48 前面板概述	24
5	操作员控制面板 LED	24
6	SL48 后面板概述 (包含全高并行 SCSI 磁带机)	25
7	SL24后面板概述 (包含光纤通道驱动器)	25
8	SL24 后面板概述 (包含 SAS 磁带机)	26
9	磁带机 LED	26
10	电源 LED	26
11	SL24 并行 SCSI 磁带机默认 SCSI 地址	29
12	SL48 并行 SCSI 磁带机默认 SCSI 地址	29
13	SAS 扇出电缆示例	30
14	运输锁位置	33
15	运输锁存放位置	34
16	机架套件	34
17	更换定位销	35
18	将对开螺母装到导轨中	35
19	将导轨固定到机架中	36
20	对开螺母位置	36
21	将磁带自动装载机或库固定到机架中	37
22	安装台式转换护套	37
23	安装磁带机	38
24	安装新电源	39
25	冗余电源翼形螺钉	39
26	将并行 SCSI 电缆与磁带机连接	40
27	连接光纤通道电缆	40
28	SAS 扇出电缆示例	41
29	连接电源线	42
30	对数据盒带进行写保护	47
31	已启用单邮槽的 SL24 插槽编号	48
32	已禁用邮槽的 SL48 插槽编号	48
33	已启用邮槽的 SL48 左下磁带盒插槽编号	48
34	RMI 登录页面	52
35	System Status (系统状态) 窗格	53
36	帮助按钮	54
37	Identity:Library or Autoloader (标识: 库或自动装载机) 页面	54
38	Identity:Library (标识: 库) 或 Autoloader (标识: 自动装载机) 页面, 具有两个逻辑库	55

39	Identity:Drive (标识: 磁带机) 页面 (并行 SCSI)	56
40	Identity:Drive (标识: 磁带机) 页面 (光纤通道)	57
41	Identity:Drive (标识: 磁带机) 页面 (SAS)	57
42	Identity:Network (标识: 网络) 页面	58
43	Status:Library or Autoloader (标识: 库或自动装载机) 页面	59
44	Status:Drive (状态: 磁带机) 页面 (并行 SCSI)	61
45	Status:Drive (状态: 磁带机) 页面 (光纤通道)	61
46	Status:Drive (状态: 磁带机) 页面 (SAS)	62
47	Status:Inventory (状态: 库存) 页面	63
48	Status:Inventory:Media details pane (状态: 库存: 介质详细信息窗格)	64
49	Configuration:System (配置: 系统) 页面, 具有一个逻辑库	65
50	Configuration:System (配置: 系统) 页面, 具有两个逻辑库	66
51	Configuration:Drive (配置: 磁带机) 页面 (并行 SCSI)	68
52	Configuration:Drive (配置: 磁带机) 页面 (光纤通道)	68
53	Configuration:Drive (配置: 磁带机) 页面 (SAS)	69
54	Configuration:Network (配置: 网络) 页面	70
55	Configuration:Network Management (配置: 网络管理) 页面	72
56	Configuration:Password (配置: 密码) 页面	73
57	Configuration:Date/Time (配置: 日期/时间) 页面	73
58	Configuration:Log (配置: 日志) 页面	74
59	Configuration: "Alerts" 页	74
60	Configuration:Restore defaults (配置: 恢复默认值) 页面	75
61	Operations:Move Media (操作: 移动介质) 页面	77
62	Operations:Inventory (操作: 库存) 页面	77
63	Operations:Magazines (操作: 磁带盒) 页面	78
64	Support:General Diagnostic (支持: 常规诊断) 页面	78
65	Support:Service the Library (支持: 维修库) 页面	79
66	Support:Firmware (支持: 固件) 页面	79
67	Support:Reboot (支持: 重新启动) 页面	80
68	Support:Library Logs (支持: 库日志) 页面	80
69	Support:Clean Drive (支持: 清洗磁带机) 页面	81
70	Support:Sun Service Link (支持: Sun 维修链接) 页面	81
71	LED	83
72	操作员控制面板按钮	84
73	自动装载机菜单树	85
74	从邮槽中取出磁带	86
75	OCP 菜单, 显示系统初始状态信息	108
76	操作员控制面板菜单	109
77	支持邮槽功能的磁带盒和插槽, 每个都有白点标记	110
78	Operations (操作) 菜单	111
79	从邮槽卸下现有的磁带	111

80	Operations (操作) 菜单	112
81	SL48 并行 SCSI 磁带机默认 SCSI 地址	117
82	支持邮槽功能的磁带盒和插槽, 每个都有白点标记	119
83	SL24 并行 SCSI 磁带机默认 SCSI 地址	123
84	SL48 并行 SCSI 磁带机默认 SCSI 地址	124
85	可移动存储服务	134
86	右侧磁带盒和左侧磁带盒的余隙孔	137
87	释放磁带盒	138
88	初始 OCP 错误消息	140
89	OCP 错误日志中的错误代码	141
90	OCP 错误日志中的错误消息	141
91	OCP 错误日志中没有附加信息	141
92	OCP 错误日志中的日期和时间	141
93	Support:Library Logs (支持: 库日志) 页面	142
94	安装一个新磁带机	156
95	拧紧蓝色翼形螺钉	156
96	磁带机 LED	157
97	磁带机上的锁死螺钉	158
98	拆卸磁带机	158
99	安装磁带机	159
100	RMI 登录页面	161
101	Operations:Magazines (操作: 磁带盒) 页面	161
102	磁带盒手动释放孔	161
103	拆卸左磁带盒	162
104	安装新电源	162
105	将电源固定在库上。	163
106	电源 LED	163
107	拆除旧电源	164
108	安装新电源	164
109	电源 LED	165
110	拆除库控制器	166
111	安装新库控制器	166
112	SL48 系统状态	167
113	磁带机上的锁死螺钉	168
114	拆卸磁带机	169
115	拆卸电源	169
116	拆除库控制器	170
117	从机架上卸下底座	171
118	运输锁的位置	171
119	运输锁存放位置	172
120	将磁带库固定在机架上	172

表一览

1	文档约定	15
2	自动装载机和库的容量	17
3	LTO-2 HH 自动装载机和库规格	17
4	LTO-3 HH 自动装载机和库规格	18
5	LTO-3 FH 自动装载机和库规格	18
6	LTO-4 HH 自动装载机和库规格	18
7	LTO-4 FH 自动装载机和库规格	18
8	并行 SCSI 接口类型	19
9	SL24 磁带自动装载机已分区成两个逻辑库	22
10	SL48 磁带自动装载机已分区成两个逻辑库	22
11	SL48 磁带库已分区成三个逻辑库	22
12	SL48 磁带库已分区成四个逻辑库	23
13	位置条件	31
14	产品目录	32
15	向后读取兼容性	47
16	磁带机状态	83
17	显示指示定义	87
18	OCP 按钮	107
19	导航按钮	107
20	库状态	108
21	电源问题	127
22	前面板上显示故障/注意指示	127
23	磁带移动问题	127
24	介质问题	128
25	未检测到并行 SCSI 设备	129
26	Attention (注意) LED 点亮。	129
27	库存问题	130
28	RMI 网络连接问题	130
29	清洗问题	130
30	各种文件大小对性能的影响	131
31	各种文件系统对性能的影响	131
32	各种磁盘连接对性能的影响	132
33	备份服务器要求	135
34	各种自动装载机或库连接对性能的影响	136
35	顶行角插槽位置	139
36	主错误代码	142
37	机械手臂错误子代码	147
38	设备错误子代码	150

39	驱动器错误代码	150
40	警告事件代码	150
41	SL24 磁带自动装载机物理规格：所有型号	173
42	SL48 磁带库物理规格：所有型号	173
43	环境规格	173

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：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）中输入的文本• 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、 <i>斜体</i> 文本	<ul style="list-style-type: none">• 代码变量• 命令变量
等宽、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。

小心：

表示不按说明操作可能会导致设备损坏或数据毁坏。

重要：

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。
 - 在机架上安装稳定脚垫。
 - 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://docs.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、大容量、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、LTO-3 和 LTO-4 HH 并行 SCSI 磁带机、LTO-3 和 LTO-4 HH SAS 磁带机以及 LTO-3 和 LTO-4 全高 (FH) 并行 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	未压缩传输速率：4.8 TB (24 x 200 GB) 压缩 (2:1)：9.6TB	未压缩传输速率：9.6 TB (48 x 200 GB) 压缩 (2:1)：19.1TB
最大存储容量：LTO-3 介质	未压缩传输速率：9.6 TB (24 x 400 GB) 压缩 (2:1)：19.1TB	未压缩传输速率：19.1 TB (48 x 400 GB) 压缩 (2:1)：38.2TB
最大存储容量：LTO-4 介质	未压缩传输速率：19.1 TB (24 x 800 GB) 压缩 (2:1)：38.2TB	未压缩传输速率：38.2 TB (48 x 800 GB) 压缩 (2:1)：76.4TB

最大数据传输速率显示在表 3、表 4、表 5、表 6 和表 7 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 HH 自动装载机和库规格

特征	规格
磁带机	LTO-3, 半高, 并行 SCSI 和 SAS
最大数据传输速率 - 一个驱动器	未压缩: 60 MB/秒 (215 GB/小时) 压缩 (2:1): 120 MB/秒 (430 GB/小时)
最大数据传输速率 - 两个驱动器	未压缩: 120 MB/秒 (430 GB/小时) 压缩 (2:1): 240 MB/秒 (860 GB/小时)
最大数据传输速率 - 三个驱动器	未压缩: 180 MB/秒 (645 GB/小时) 压缩 (2:1): 360 MB/秒 (1290 GB/小时)
最大数据传输速率 - 四个驱动器	未压缩: 240 MB/秒 (860 GB/小时) 压缩 (2:1): 480 MB/秒 (1720 GB/小时)

表 5 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)

表 6 LTO-4 HH 自动装载机和库规格

特征	规格
磁带机	LTO-4, 半高, 并行 SCSI 和 SAS
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)
最大数据传输速率 - 三个驱动器	未压缩: 240 MB/秒 (864 GB/小时) 压缩 (2:1): 480 MB/秒 (1728 GB/小时)
最大数据传输速率 - 四个驱动器	未压缩: 320 MB/秒 (1152 GB/小时) 压缩 (2:1): 640 MB/秒 (2304 GB/小时)

表 7 LTO-4 FH 自动装载机和库规格

特征	规格
磁带机	LTO-4, 全高, 并行 SCSI 和 FC
最大数据传输速率 - 一个驱动器	未压缩: 120 MB/秒 (432 GB/小时) 压缩 (2:1): 240 MB/秒 (864 GB/小时)
最大数据传输速率 - 两个驱动器	未压缩: 240 MB/秒 (864 GB/小时) 压缩 (2:1): 480 MB/秒 (1,728 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 8 中讲述的 SCSI 接口类型。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，应尽可能将每个 LTO 磁带机放在各自的总线上。

表 8 并行 SCSI 接口类型

LTO 生成	SCSI 接口
LTO-2	Ultra 160 SCSI LVD/SE
LTO-3, LTO-4	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：

自动装载机和库与高压差分 (HVD) SCSI 总线不兼容。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，以供自动装载机或库读取和写入。另外，HBA 还必须得到您的操作系统的支持。

- 对于 LTO-3 或 LTO-4 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：

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使用支持多个 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。

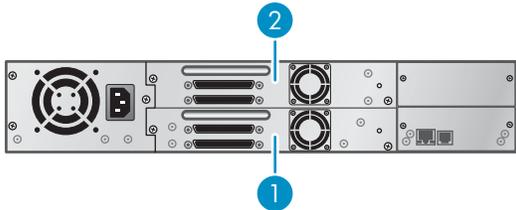
重要：

自动装载机或库需要使用支持多个 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。

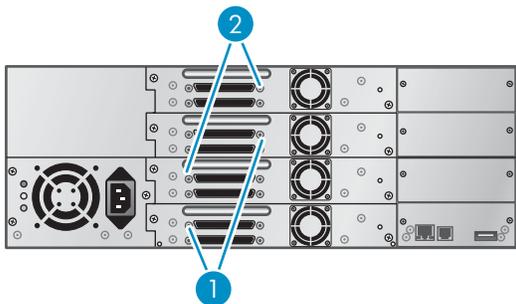


11434

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

光纤通道磁带机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 适用于所有支持的磁带机类型，由于性能要求，建议用于 LTO-4 磁带机。在备份可高比率压缩的数据时，1 或 2 Gb HBA 可能会导致性能降级。

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自动装载机或库。

SAS 驱动器的接口规格和要求

服务器必须安装带有外部接口的 SAS 主机总线适配器。

该设备使用多个 LUN 与自动装载机或库进行通信。大多数 SAS RAID 控制器不支持多 LUN。

大多数 SAS HBA 端口都提供四个 SAS 通道。每个磁带机都使用一个通道。

SL24 磁带自动装载机和 SL48 磁带库附带的 SAS 扇出电缆可以将最多四个 SAS 磁带机连接至一个 SAS HBA 端口。可将四个磁带机电缆端的任意一端用于任何磁带机。如果使用别的电缆，请验证磁带机端的微型 SAS 接口插入位置 4。

有关 SAS 的详细信息，请参阅第 29 页的关于 SAS。

LTO-4 磁带机和加密

LTO-4 磁带机中包含的硬件可在写入数据时加密数据，并在读取数据时解密数据。不管是否进行压缩，都可以使用硬件加密，同时可保持 LTO-4 磁带机和介质的全速和容量性能。

加密是将数据转变为不使用数据密钥进行解密就无法读取的数据形式的过程，目的是保护数据不被未授权的访问和使用。LTO-4 磁带机使用符合行业标准的 256 位版本的 AES 加密算法来保护您的数据。

要使用此功能，您需要：

- 支持硬件加密的备份应用程序。请参考所支持的备份应用程序的勘误表。
- LTO-4 介质：在向早期的各代磁带中写入数据时不会执行任何加密。

注意：

LTO-4 磁带机可以读取 Ultrium 800 GB 和 Ultrium 400 GB 介质并可以写入 Ultrium 800 GB 介质，但是这些格式不支持硬件加密。

您的公司政策将决定什么时候需要使用加密。例如，对于公司机密和财务数据可能会强制加密，但对个人数据则不会。公司政策也将定义加密密钥应该如何生成和管理。支持加密的备份应用程序将为您生成密钥或允许您手动输入密钥。

注意：

使用直接从密码生成的密钥进行加密可能没有使用完全随机的密钥加密安全。您的应用程序应该解释可用的选项和方法。详细信息，请参考应用程序的用户文档。

默认情况下硬件加密是关闭的，可以通过备份应用程序中的设置打开，您也可以在其中生成并提供加密密钥。您的备份应用程序必须支持硬件加密以保证此功能正常工作。

加密主要用于在介质脱机时保护介质，并防止其他机器访问它。只要是使用最初加密介质的机器和应用程序访问介质，您就可以读取和附加已加密的介质，而不会提示您输入密钥。

以下是您需要知道密钥的两种主要情况：

- 如果您尝试将介质导入其他机器或备份应用程序的其他实例
- 如果您在对系统进行灾难恢复

如果当要求提供密钥时您无法提供，您和 Sun 支持都将无法访问加密数据。

这可以确保数据安全，但也意味着您必须谨慎管理生成磁带时使用的加密密钥。

小心：

您应该保留加密密钥的记录或备份，并将它们保存在独立于运行备份软件的计算机的安全的地方。

有关启用加密的详细说明，请参考随您的备份应用程序一起提供的文档。这也将强调所有默认陈述，例如当复制磁带时，如果使用加密的磁带，则该陈述需要更改。

逻辑库

您可以将具有多个磁带机的磁带自动装载机或磁带库配置为若干逻辑库。每个逻辑库中必须包含至少一个磁带机。每个逻辑库都是独立配置的，可由不同的备份应用程序使用，并且可与不同的备份策略结合使用。例如，一个逻辑库可以执行一个部门的备份操作，而另一个逻辑库则可为另一个部门恢复数据。一个逻辑库中的数据盒带不能与另一个逻辑库共享。

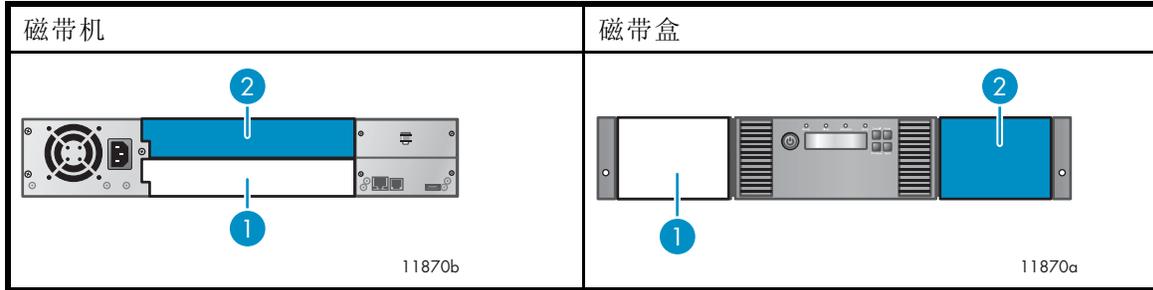
如果启用了邮槽，则所有逻辑库都可以访问邮槽。磁带自动装载机或磁带库禁止一个逻辑库将位于邮槽的盒带移动到另一个逻辑库。自动装载机或库允许操作员将位于邮槽的盒带移动到任何逻辑库。如果在逻辑库间共享邮槽在您的环境中是一个问题，或者您的备份应用程序不支持此操作，请禁用邮槽。

每个逻辑库都具有一个唯一序列号和全球标识符 (WWID)，这可以在 RMI Identity: Library (标识: 库) 界面中找到。有关 WWID 的详细信息，请参阅第 30 页的全球标识符。

对 SL24 磁带自动装载机分区

可以将具有两个磁带机的 SL24 磁带自动装载机配置为两个逻辑库。为每个逻辑库分配了一个磁带机和一个磁带盒。

表 9 SL24 磁带自动装载机已分区成两个逻辑库



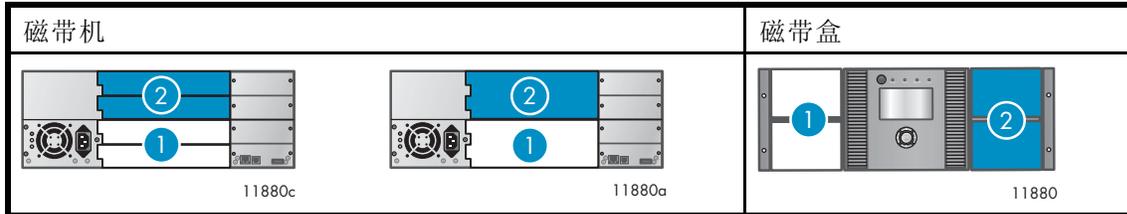
1. 逻辑库 1 磁带机和磁带盒
2. 逻辑库 2 磁带机和磁带盒

对 SL48 磁带库分区

可以将 SL48 磁带库配置为两到四个逻辑库，具体取决于所安装的磁带机数量。对于为每个逻辑库分配的磁带机和磁带盒，请参阅第 22 页的表 10、第 22 页的表 11 和第 23 页的表 12。

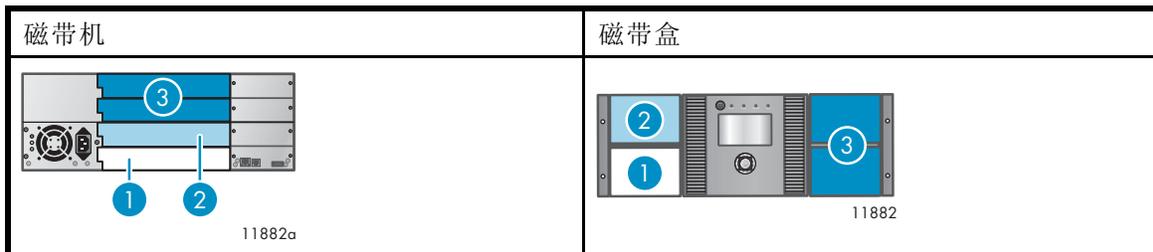
如果此库在底部的两个磁带机托架中仅安装了两个磁带机，请将一个磁带机移动到此库的上半部分中。在移动磁带机之前，请从 RMI Configuration: Drive (配置: 磁带机) 界面中关闭此磁带机的电源。有关拆卸和更换磁带机的说明，请参阅第 157 页的拆除和更换磁带机。

表 10 SL48 磁带自动装载机已分区成两个逻辑库



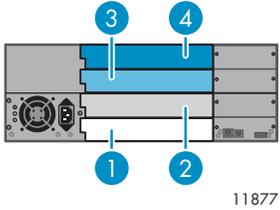
1. 逻辑库 1 磁带机和磁带盒。顶部磁带机是可选的。
2. 逻辑库 2 磁带机和磁带盒。顶部磁带机是可选的。

表 11 SL48 磁带库已分区成三个逻辑库



1. 逻辑库 1 磁带机和磁带盒
2. 逻辑库 2 磁带机和磁带盒
3. 逻辑库 3 磁带机和磁带盒。顶部磁带机是可选的。

表 12 SL48 磁带库已分区成四个逻辑库

磁带机	磁带盒
 <p>11877</p>	 <p>11876</p>

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. 逻辑库 1 磁带机和磁带盒 | 2. 逻辑库 2 磁带机和磁带盒 |
| 3. 逻辑库 3 磁带机和磁带盒 | 4. 逻辑库 4 磁带机和磁带盒 |

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。有关 SL24 OCP 功能，请参阅第 81 页的操作员控制面板 (OCP)。有关 SL48 OCP 功能，请参阅第 106 页的 SL48 操作员控制面板。

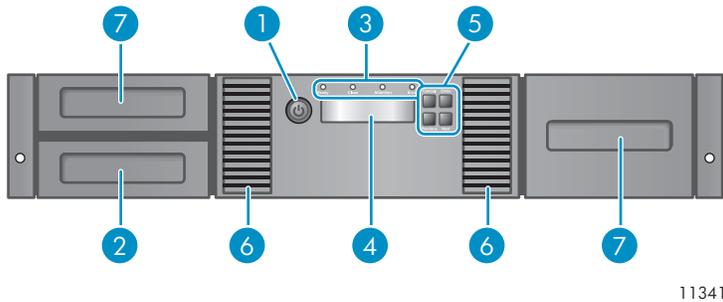
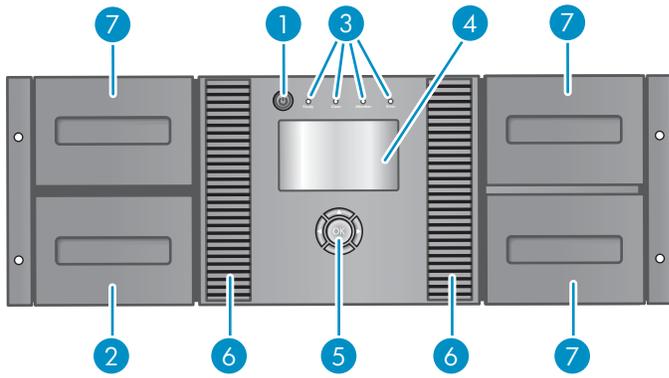


图 3 SL24 前面板概述

- | | |
|------------|---------------|
| 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 | |

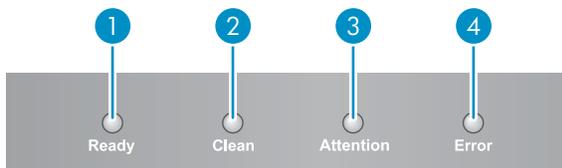


11346

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 指示灯，它们指示系统状态信息，如图 5 所示。



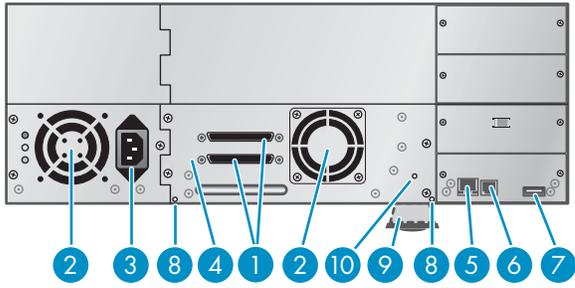
11256

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 123 页的故障排除）。 |

后面板概述

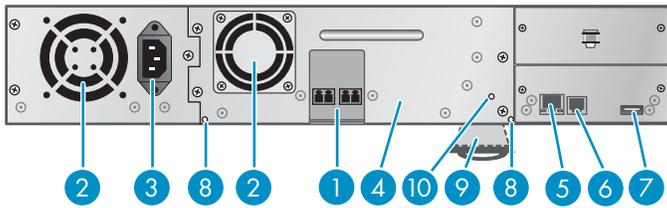
后面板提供驱动器接口连接器，磁带机，电源接口，以太网、串行和 USB 端口，以及磁带盒释放孔。自动装载机和库支持并行 SCSI、SAS 和光纤通道磁带机。例如，图 6 显示包含一个全高并行 SCSI 磁带机的 SL48，图 7 显示包含一个光纤通道磁带机的 SL24，图 8 显示包含一个 SAS 磁带机的 SL24。



11373

图 6 SL48 后面板概述（包含全高并行 SCSI 磁带机）

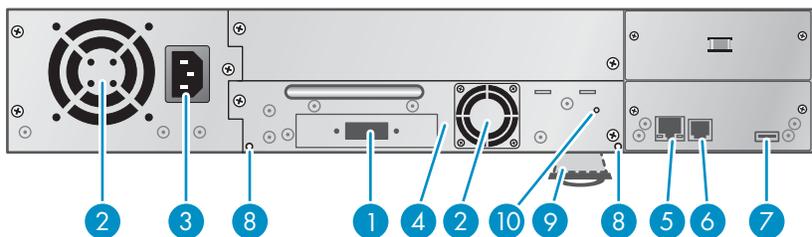
- | | |
|----------------------|----------------|
| 1. 68 针并行 SCSI 接口 | 2. 风扇 |
| 3. 电源接口 | 4. 磁带机 |
| 5. 以太网端口 | 6. 串行端口（仅用于工厂） |
| 7. USB 端口 | 8. 磁带盒释放孔 |
| 9. 包含序列号和其他产品信息的活页标签 | 10. 磁带机 LED |



11362

图 7 SL24后面板概述（包含光纤通道驱动器）

- | | |
|----------------------|----------------|
| 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 | 10. 磁带机 LED |



11672

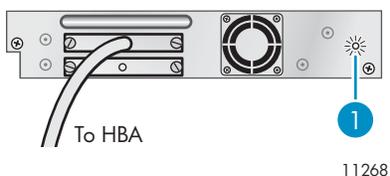
图 8 SL24 后面板概述（包含 SAS 磁带机）

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1. SAS 端口 | 2. 风扇出风口 |
| 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 | 10. 磁带机 LED |

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 9）。

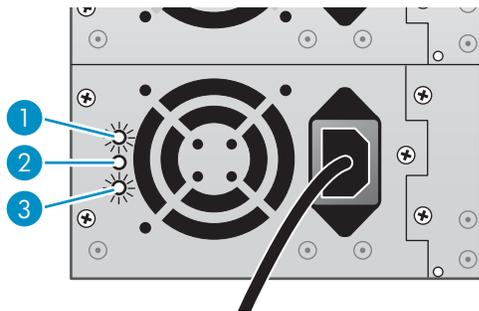


11268

图 9 磁带机 LED

1. 磁带机 LED

电源后面板（SL48）



11220

图 10 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、规划 SAS 配置、或规划光纤通道配置
- 选择位置
- 打开装运包装箱
- 确认产品组件
- 取出运输锁
- 将设备安装到机架中
- 安装台式转换套件
- 安装磁带机
- 安装冗余电源
- 更改 SCSI 地址
- 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）
- 连接 SAS 电缆（仅 SAS 设备）
- 接通设备电源
- 配置设备
- 验证连接
- 粘贴盒带标签和装入盒带
- 确认安装
- 配置其他功能

准备主机

重要：

使用正确的过程来防止静电释放 (ESD)（请参阅第 187 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 19 页的并行 SCSI 主机总线适配器 (HBA)。
- 对于 SAS 自动装载机或库，安装带有支持多 LUN 的外部 SAS 接口的 SAS 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。有关配置要求，请参阅第 29 页的规划 SAS 配置。
- 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 30 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 设备，请确保已在 HBA 和操作系统上启用多 LUN 支持。请参阅第 19 页的多 LUN 支持。

规划并行 SCSI 配置

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

如果可能，应将每个磁带机放在各自的并行 SCSI 总线上。为使性能达到最佳，每个 LTO-3 或 LTO-4 磁带机必须在各自的 Ultra 320 SCSI 总线上。两个 LTO-2 磁带机可共享一个 Ultra 320 SCSI 总线，每个磁带机也可在各自的 Ultra 160 总线上。这将为您提供最佳的性能和最简便的安装。

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，或自动装载机或库具有多个必须共享一个总线的磁带机，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。

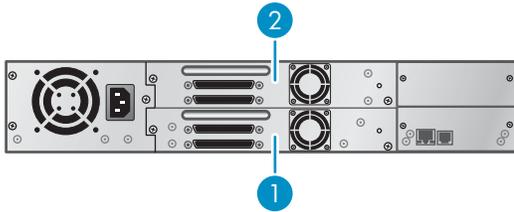
SCSI 地址

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。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。

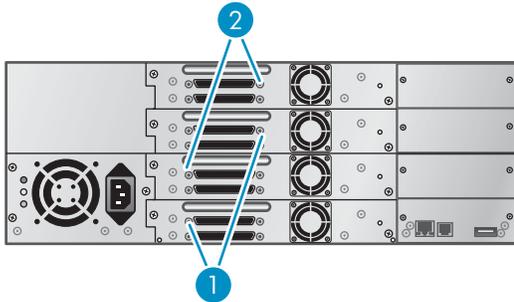
- **SL24:** 对于全高磁带机，默认 SCSI 地址为 4。对于半高驱动器，底部驱动器的默认 SCSI 地址为 4，顶部驱动器的默认 SCSI 地址为 5，如图 11 所示。



11434

图 11 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 12 所示。



11435

图 12 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

规划 SAS 配置

规划 SAS 配置的关键步骤是获取合适的 HBA 和电缆。

服务器必须安装支持多 LUN 的 SAS 主机总线适配器。大多数 SAS RAID 控制器不支持多 LUN，而后者是与自动装载机或库控制器进行通信所必需的。

小心：

不要将库或者自动装载机连接至 SAS RAID 控制器，除非该控制器适用于自动装载机或库。当自动装载机或库与不受支持的 SAS RAID 控制器连接时，服务器可能无法启动。

随该产品提供的电缆的 HBA 端带有微型 SAS 接口。如果您计划使用别的电缆，请参阅第 30 页的 SAS 电缆和接口，以了解其他电缆和接口要求。

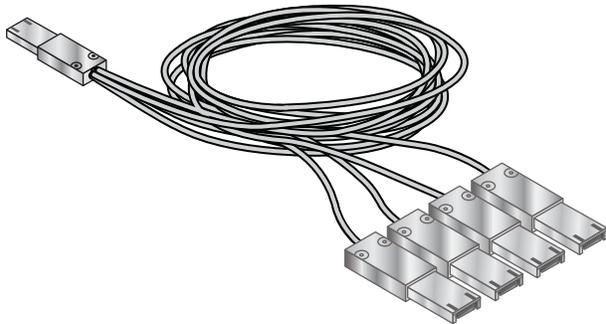
关于 SAS

串行连接的 SCSI (SAS) 是一种计算机总线技术，主要用于将数据传入或传出存储设备，包括磁盘驱动器和磁带机。SAS 设计为以 3 GB/秒的速度传输数据，这是与通过 Ultra320 SCSI 获得的速度比较而言。

SAS 电缆和接口

SAS 使用串行连接，在主机服务器和每个存储设备之间直接进行连接。这样您就不必配置 SCSI 总线和分配 SCSI ID 了，而并行 SCSI 设备需要。

大多数 SAS HBA 端口都有四个 SAS 通道。一个磁带机使用一个通道，因此每个 HBA 端口最多可支持四个磁带机。您可以使用每端都带有一个接口的电缆，但只可以使用一个通道。SL24 磁带自动装载机或 SL48 磁带库附带的 SAS 扇出电缆可以将最多四个 SAS 磁带机连接至一个 SAS HBA。请参阅图 13。



11622

图 13 SAS 扇出电缆示例

自动装载机或库在每个磁带机上都有一个微型 SAS 接口。接口插入位置 4，这是端设备的标准位置。如果您使用的电缆不是附随该产品提供的电缆，请验证是否已将其插入位置 4。

小心：

插入微型 SAS 接口。不要强行将 SAS 电缆的微型 SAS 接口插入磁带机微型 SAS 接口，原因是它可能以别的方式插入。

SAS 信号速率要求 HBA 和自动装载机或库之间的连接明晰且数量少。不要在 HBA 和自动装载机或库之间使用适配器或转换器。Sun 建议使用长度不超过 6 米的 SAS 电缆。

全球标识符

SAS 磁带机通过一个称为全球名称 (WWN) 或全球标识符 (WWID) 的唯一标识符识别。自动装载机或库向驱动器托架分配全球标识符。当更换磁带机时，会向新的磁带机重新分配全球标识符。

操作系统跟踪每个 HBA 通道上的驱动器全球标识符。扇出电缆上的每个驱动器接口都与一个 HBA 通道关联。一个驱动器一旦插入，就应该保留在那个通道上，以便保持 HBA 通道和全球标识符之间的关联。

规划光纤通道配置

可以借助主机总线适配器 (HBA) 将自动装载机或库直接与服务器连接，或者借助交换机通过存储区域网络 (SAN) 将其间接与服务器连接。

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。在备份可高比率压缩的数据时，1 或 2 Gb HBA 可能会导致性能降级。

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。在备份可高比率压缩的数据时，路径中的 1 或 2 Gb 交换机可能会导致性能降级。

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：

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，就可能導致自动装载机或库故障。

选择符合表 13 中显示的条件的位置：

表 13 位置条件

条件	定义
工作台要求	只有在将 SL24 磁带自动装载机或 SL48 磁带库安装在可选的台式转换护套中时，才能将其放在平坦的表面上。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支撑脚垫都与表面接触。台式转换护套不是结构顶部，因此不能在护套顶部放置任何重量。 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放、倒放或将杂物堆放在它上面。
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 ^o C (50-95 ^o F)
电源	AC 电压：100-127 VAC；200-240 VAC 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。

条件	定义
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）

打开运输包装箱

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。

小心：

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. 从纸箱中抬出设备，将其放在工作表面上。

小心：

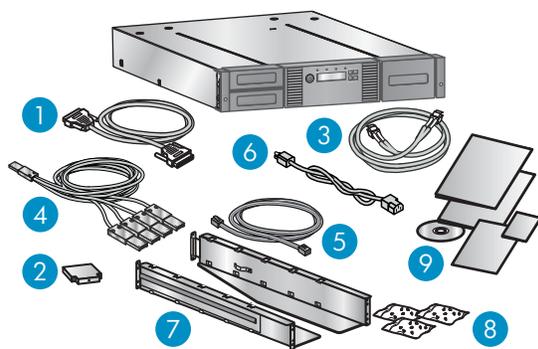
不要将自动装载机或库倾斜或侧面朝下放置，以免出现损坏。

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

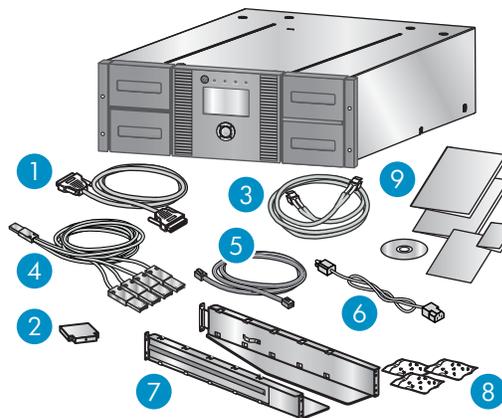
表 14 产品目录

SL24 磁带自动装载机



11358

SL48 磁带库



11369

对于 SL24 磁带自动装载机或 SL48 磁带库，确认您已收到下列组件：

1. 并行 SCSI 电缆（并行 SCSI 自动装载机和库 - 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（光纤通道自动装载机和库 - 单独订购）
4. SAS 扇出电缆（SAS 自动装载机和库）
5. 以太网电缆（单独订购）
6. 电源线
7. 两个机架导轨
8. 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。包含八个螺钉、八个平垫圈和四个对开螺母。
 - **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：

自动装载机或库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。

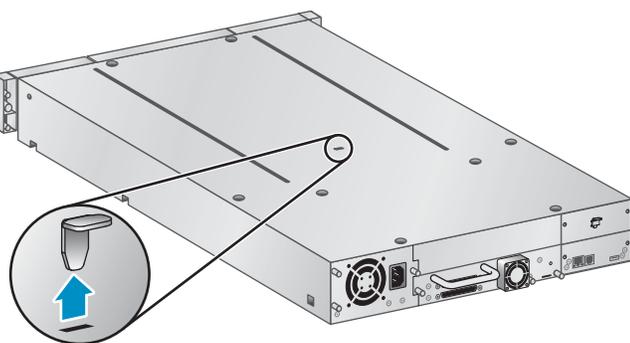
9. 文档包

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，请执行下列操作：

1. 在设备的顶部找到上面所说的胶带和运输锁（请参阅图 14）。

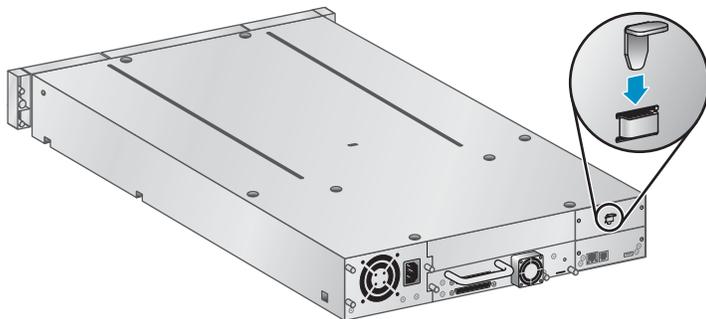


11385

图 14 运输锁位置

2. 撕下胶带，然后取下运输锁。

3. 将锁存放在设备的后面板上（请参阅图 15）。



11424

图 15 运输锁存放位置

将设备安装到机架中

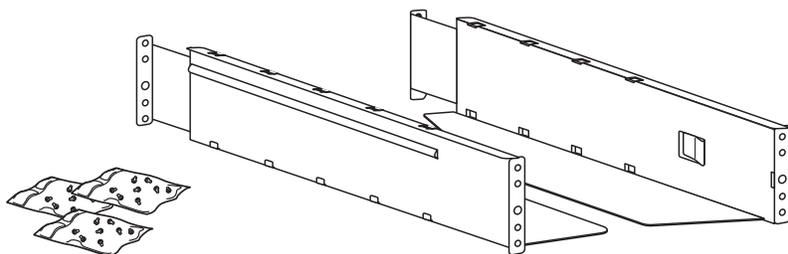
如果计划将 SL24 磁带自动装载机或 SL48 磁带库放在桌面或机架搁板上，请跳过此步骤，继续第 37 页的**安装台式转换套件**。

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）。

当移动自动装载机或库时，要想降低人身伤害或自动装载机或库损坏的危险，请执行下列操作：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自动装载机或库的总重量，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自动装载机或库。

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。需要 2 号 Phillips 螺丝刀、平口小螺丝刀、两个机架导轨和一个或多个硬件包装。



11420

图 16 机架套件

硬件包装：

- 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**和**标准机架硬件**包装的定位销包装。
- 机架柱上有 M6 螺纹孔的机架（Sun 机架 900 和 1000）：需要**标准机架硬件**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**和**标准机架硬件**包装的定位销和对开螺母包装。

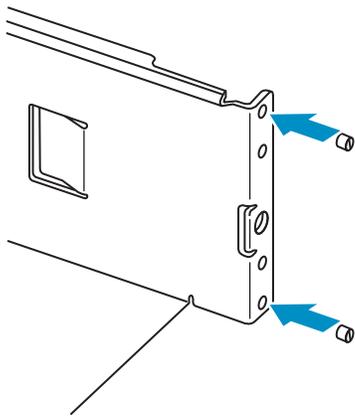
要将导轨安装到机架中，请执行下列操作：

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 [更换定位销](#) 所示。

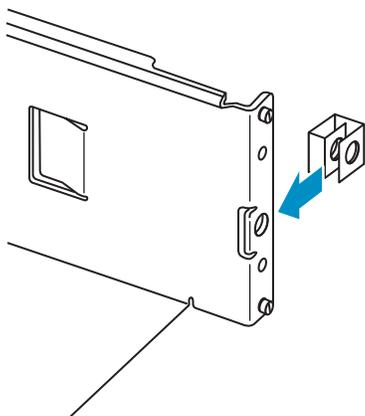
机架柱上有 M6 螺纹孔的机架：将 **标准机架硬件包** 中的对开螺母插入每条导轨前端的大孔后面，如 [将对开螺母装到导轨中](#) 所示。

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 [更换定位销](#) 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 [将对开螺母装到导轨中](#) 所示。



11421

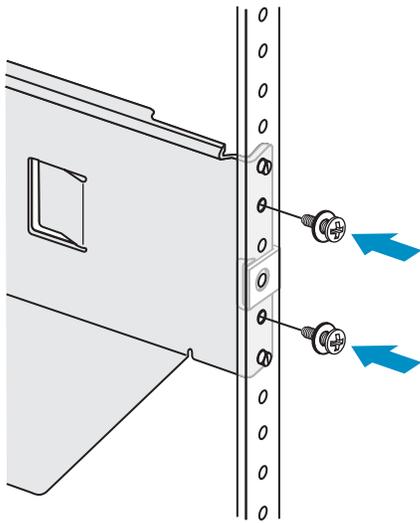
图 17 更换定位销



11422

图 18 将对开螺母装到导轨中

2. 使用 **标准机架硬件包** 中的两个带独立垫圈的螺钉和一个 2 号 Phillips 螺丝刀，将一个导轨的前端固定到机架的前端，如 [将导轨固定到机架中](#) 所示。延伸导轨，并使用 **标准机架硬件包** 中的两个带独立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。



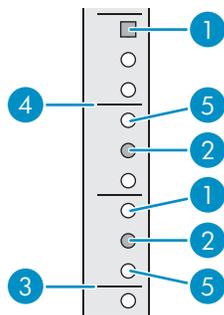
11423

图 19 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**对开螺母位置**显示的位置，在每个侧面的最上端安装一个**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**对开螺母位置**显示的位置，在每个侧面的最上端安装一个**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

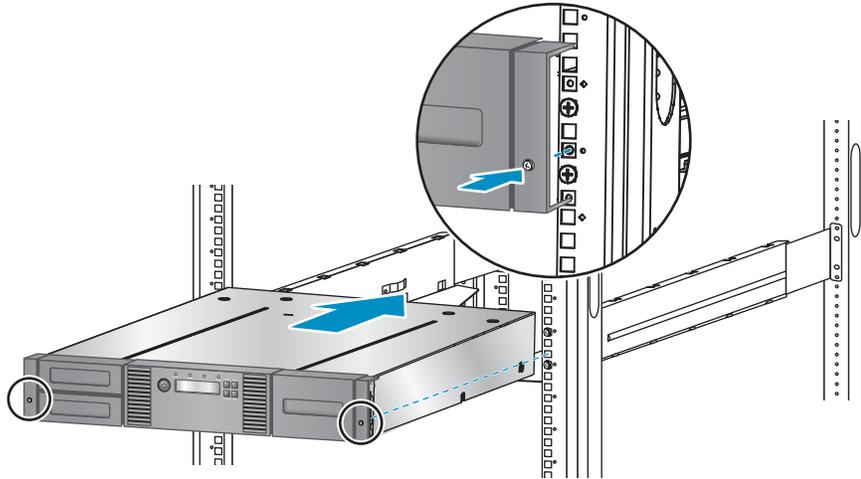
图 20 对开螺母位置

- | | |
|-----------|-----------|
| 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，请执行下列操作：

1. 在前挡板上找到外加螺钉（请参阅图 21）。SL24 磁带自动装载机有两个外加螺钉，如图所示。SL48 磁带库有四个外加螺钉。
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 21 将磁带自动装载机或库固定到机架中

安装台式转换套件

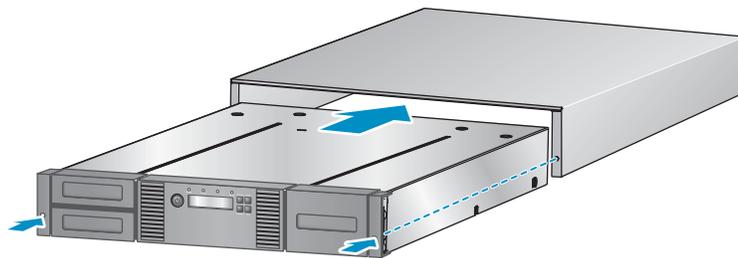
机架到 SL24 磁带自动装载机和 SL48 磁带库的台式转换套件支撑磁带库的边缘，但不是结构顶部。

重要：

不能在 SL24 磁带自动装载机或 SL48 磁带库的顶部放置任何重量，即使是在安装了护套的情况下也是如此。

要安装护套，请执行下列操作：

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 22）。



11349

图 22 安装台式转换护套

3. 拧紧前面板上的外加螺钉，直到护套固定为止。

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。

要安装磁带机，请执行下列操作：

1. 在自动装载机或库的背面找到适当的空驱动器托架。
 - SL24: 第一个磁带机应安装在底部驱动器托架中。如果第一个磁带机是半高磁带机, 可在顶部托架中安装其他半高磁带机。
 - SL48: 第一个磁带机应安装在底部驱动器托架中。在驱动器托架中, 直接在现有磁带机的上面安装其他磁带机。如果留出空间以便将来在该空间中添加磁带机, 系统就会给新的磁带机分配下一个较大的驱动器号, 这样会造成磁带机编号无序。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。

注意:

如果您计划将此库分区成两个逻辑库, 则第二个磁带机必须安装在第三个半高磁带机托架中。有关两个逻辑库的磁带机位置, 请参阅第 22 页的表 10。

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。要安装一个半高磁带机, 请拆下一个磁带机托架护套; 要安装一个全高磁带机, 请卸下两个磁带机托架护套。

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 23 所示。

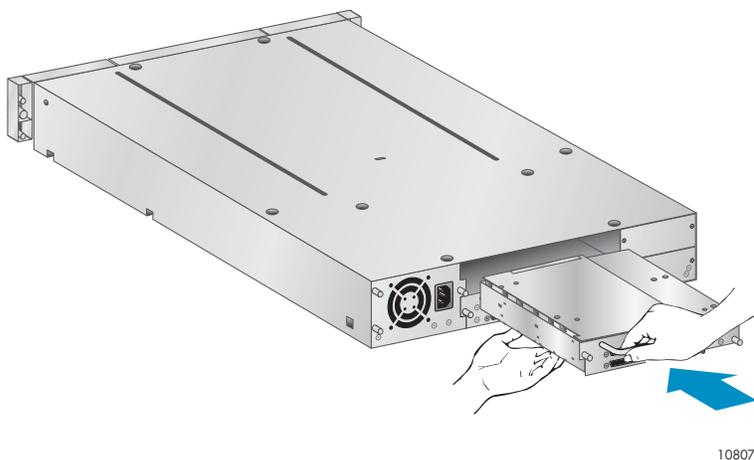


图 23 安装磁带机

3. 用手指拧紧蓝色外加螺钉, 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, 请执行下列操作:

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. 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 24 所示。

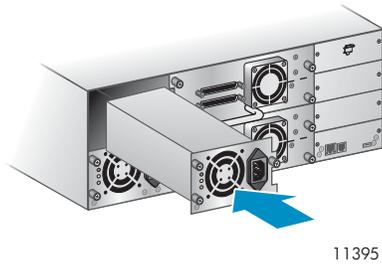


图 24 安装新电源

5. 用手拧紧蓝色翼形螺钉，将电源固定到机箱内，如图 25 所示。

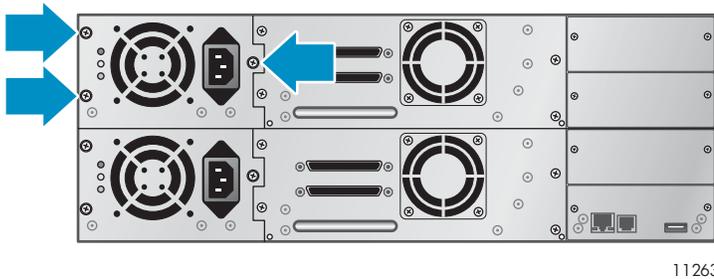


图 25 冗余电源翼形螺钉

更改 SCSI 地址（仅并行 SCSI 驱动器）

所有全高磁带机的预配置 SCSI 地址为 4。对于半高磁带机，任何一对底部磁带机都具有 SCSI 地址 4，顶部磁带机都具有 SCSI 地址 5。如果这些预配置的地址在总线上不是唯一的，必须更改一个或多个磁带机的 SCSI ID。

要更改 SCSI ID，请执行下列操作：

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 92 页的 [Changing the SCSI address \(更改 SCSI 地址\) - 并行 SCSI 设备 \(Configuration > Change Drive\)](#)（配置 > 更改磁带机）。对于 SL48，请参阅第 116 页的 [更改磁带机配置 \(Configuration > Drives\)](#)（配置 > 磁带机）。
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）

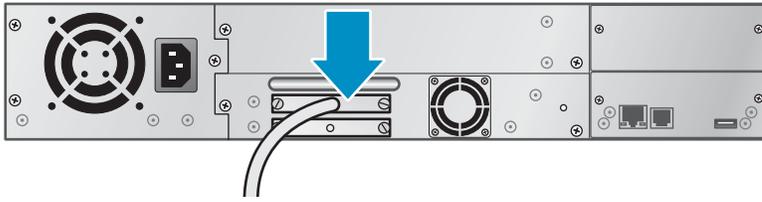
注意：

LTO-3 和 LTO-4 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；只能使用为 Ultra 160 或 Ultra 320 专门指定的或标记为 MultiMode 电缆和端子。

要将并行 SCSI 电缆连接至设备，请执行下列操作：

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 26）。



10777

图 26 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。不要将 LTO-3 或 LTO-4 磁带机连接到 SE SCSI 总线。

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）

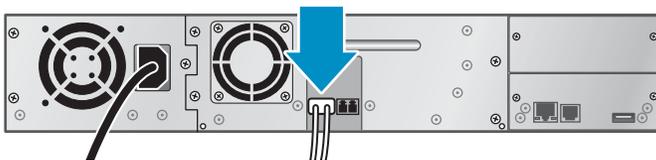
每个磁带机有两个 FC 端口。

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，请执行下列操作：

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 27 所示。



11207

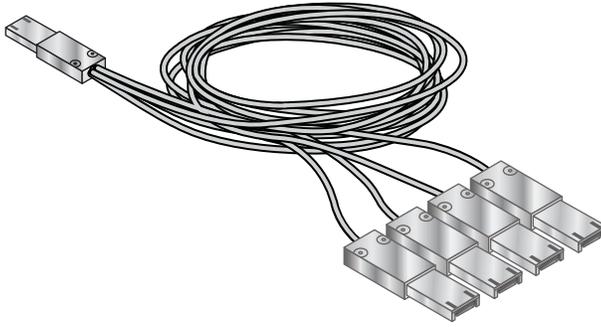
图 27 连接光纤通道电缆

2. 将 FC 电缆的另一端与交换机或 HBA 连接。

连接 SAS 电缆（仅 SAS 设备）

要将 SAS 电缆连接至设备，请执行下列操作：

1. 将 SAS 电缆的 HBA 端插入 HBA 上的接口。如果使用 SAS 扇出电缆，那么应将图 28 中的电缆一端唯一朝后的接口插入 HBA 接口。



11622

图 28 SAS 扇出电缆示例

2. 如果使用的电缆的每一端都有一个接口，请将另一端插入磁带机上的接口。
如果使用 SAS 扇出电缆，请将一个微型 SAS 接口插入每个磁带机上的接口。SAS 扇出电缆不用的端是单通道，不适用于磁盘阵列。使用其他端来连接磁带机，或者将它们绕成盘状并固定到机架中，从而最大程度地减少接口的压力。

注意：

每个磁带机都使用一个通道，随 SL24 磁带自动装载机或 SL48 磁带库提供的电缆将 HBA 中的四个通道都映射到驱动器端的一个通道。

可将四个驱动器接口中的任意一个插入任何磁带机。

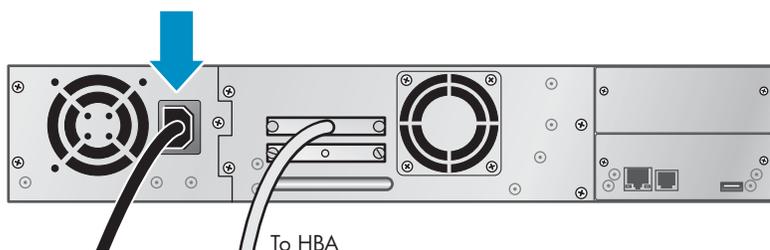
接通设备电源

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) 不符合各个国家或地区特定安全要求；2) 导线电流容量不足，这可能造成过热，从而造成人身伤害和/或财产损失；3) 未经认可的电源线可能破损，导致内部导线暴露，这可能使用户遭受被电击的危险。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，请执行下列操作：

1. 要使用基于 Web 的管理界面，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 29）。



10774

图 29 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。

配置设备

现在，自动装载机或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，请执行下列操作：

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 90 页的[更改管理员密码 \(Configuration > Change Admin Password\)](#) (配置 > 更改管理员密码)。对于 SL48，请参阅第 116 页的[更改管理员密码 \(Configuration > Set Admin Password\)](#) (配置 > 设置管理员密码)。）
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 94 页的[设置日期和时间 \(Configuration > Autoloader Date/Time\)](#) (配置 > 自动装载机日期/时间)。对于 SL48，请参阅第 118 页的[设置库的日期和时间 \(Configuration > Set Date and Time\)](#) (配置 > 设置日期和时间)。）
3. 配置网络设置。配置网络使您能够通过 RMI 监视、配置和控制自动装载机或库功能。默认情况下，此设备将从 IPv4 DHCP 服务器获取 IP 地址。您可以将此设备配置为使用静态 IP 地址。在设备具有 IP 地址后，您可以从 OCP 或 RMI 中更改网络配置。（对于 SL24，请参阅第 95 页的[配置网络设置 \(Configuration > Configure Network Settings\)](#) (配置 > 配置网络设置)。对于 SL48，请参阅第 116 页的[更改网络配置 \(Configuration > Network Configuration\)](#) (配置 > 更改网络配置)。）

此设备支持 IPv4 和 IPv6。默认情况下，此设备被配置为使用 IPv4 这一最常用版本。您可以从 OCP 或 RMI 中启用 IPv6 或 Internet 协议。您必须从 RMI 中完成 IPv6 的配置。（请参见第 69 页的[更改网络配置](#)。）

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 68 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 92 页的[Changing the SCSI address \(更改 SCSI 地址\) - 光纤通道设备 \(Configuration > Change Drive\)](#) (配置 > 更改磁带机)（对于 SL24）或者第 116 页的[更改磁带机配置 \(Configuration > Drives\)](#) (配置 > 磁带机)（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，请执行下列操作：

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，请执行下列操作：

1. 获取与自动装载机或库兼容的盒带。（请参阅第 45 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 45 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 77 页的释放和更换磁带盒。
 - SL24 OCP：请参阅第 98 页的解锁、拆卸和更换磁带盒（Operations > Unlock Left/Right Magazines）（操作 > 解锁左/右磁带盒）。
 - SL48 OCP：请参阅第 98 页的解锁、拆卸和更换磁带盒（Operations > Unlock Left/Right Magazines）（操作 > 解锁左/右磁带盒）。

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 47 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。

确认安装

确认此设备具有最新的固件修订版。

要在 SL24 前面板上查看固件修订版，请执行以下操作：

1. 在 Home（主菜单）屏幕上，按 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Status/Information**（状态/信息）。按 **确定（Enter）**。
2. 按 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Autoloader（自动装载机）信息**。按 **确定（Enter）**。
3. 按 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Firmware Rev**（固件修订版）。

要在 SL48 前面板上查看固件修订版，请执行以下操作：

1. 使用控制键导航到 **Info > Identity > Library**（信息 > 标识 > 库）。
2. **Library Controller FW Revision**（库控制器 FW 修订版）字段将显示库的固件修订版。

要查找最新固件修订版，请访问 SunSolve 网站：<http://www.sunsolve.sun.com>。

如有必要，请更新设备固件：

- 从 RMI 中，可以看到第 79 页的确定并更新固件。
- 从 SL24 OCP 中，可以看到第 103 页的升级固件（Support > Autoloader FW Upgrade, Support > Drive FW Upgrade）（支持 > 自动装载机升级固件，支持 > 磁带机固件升级）。
- 从 SL48 OCP 中，可以看到第 121 页的更新库和磁带机固件（Support > FW Upgrade）。

配置其他功能

自动装载机或库具有许多功能，可以根据您所在组织需要对其进行自定义。

- 将具有多个磁带机的自动装载机或库分区成若干个逻辑库。请参阅第 64 页的[更改系统配置](#)
- 设置电子邮件事件通知。请参阅第 74 页的[设置事件通知参数](#)。

3 磁带盒和盒带

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。要订购数据盒带和清洗盒带，请通过以下联系方式与离您最近的 Sun 磁带介质零售商联系：

美国境内请拨打 1-877-STK-TAPE

EAME 境内请拨打 33 (0) 1 69 038341

注意：

LTO-3 和 LTO-4 磁带机支持可重写和 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盒带清楚地识别 WORM 数据带。要检查您的备份或归档软件应用程序是否支持 WORM 盒带，请参考以下网站：http://www.sun.com/storagetek/tape_storage/tape_media/lto。

使用和维护盒带

小心：

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。
-

小心：

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^oC。存放温度范围为 -40 到 +60^oC，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。

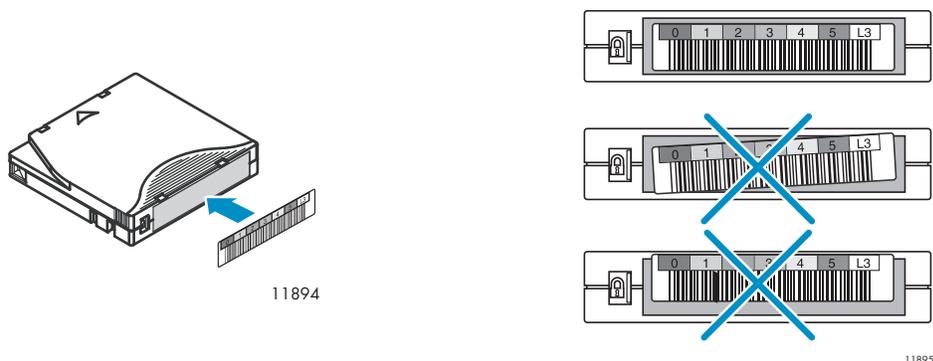
正确的条形码标签的最后两个字符为介质 ID。如果 LTO-4 磁带机安装在自动装载机或库中或者处于被移除状态，则自动装载机或库无法将具有 LTO-4 介质 ID 的盒带或未贴标签的盒带装入到早期版本的磁带机。

检查 RMI Configuration > System (RMI 配置 > 系统) 屏幕中的“忽略条形码介质 ID”将加深显示要诠释的条形码介质 ID 中的自动装载机或库，因此不推荐您这样做。

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：



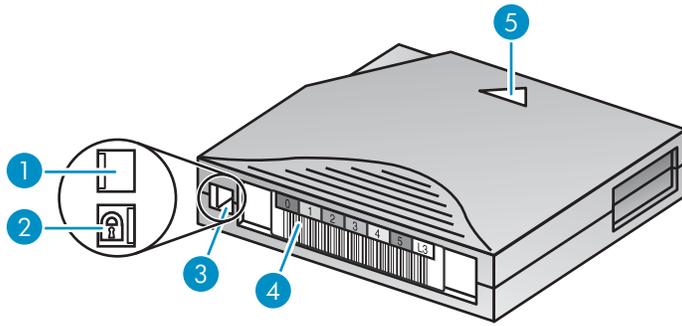
重要：

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 30，1）。
- 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 30，2）。



10454

图 30 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 15 向后读取兼容性

	LTO-1 磁带机	LTO-2 磁带机	LTO-3 磁带机	LTO-4 磁带机
LTO-1 介质	读/写	读/写	只读	不兼容
LTO-2 介质	不兼容	读/写	读/写	只读
LTO-3 介质	不兼容	不兼容	读/写	读/写
LTO-4 介质	不兼容	不兼容	不兼容	读/写

小心：

LTO-2 和 LTO-3 磁带机需要安装最新的固件才能立即识别 LTO-4 介质。如果没有安装最新的固件，将 LTO-4 盒带装入早期版本的磁带机可能需要长时间来识别和卸载介质。磁带机可能无法识别介质，并在应用程序软件等待加载超时前返回加载错误消息。为了确保能够正常操作，请将磁带机及时更新到最新的固件。

磁带盒

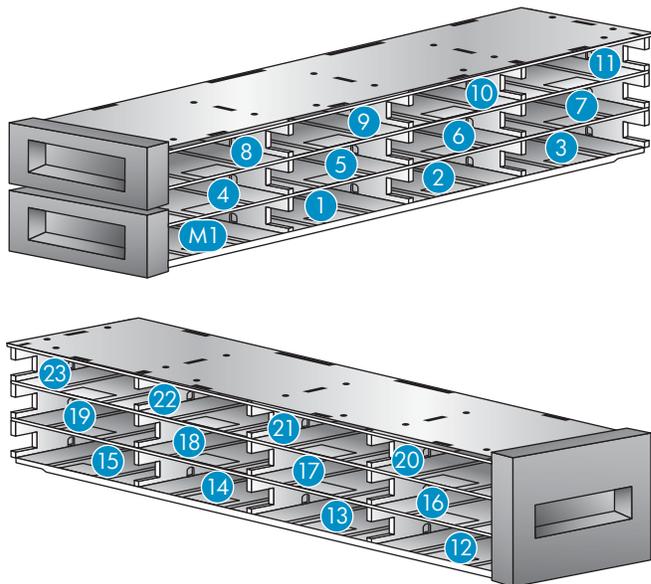
设备有可拆卸式磁带盒。磁带盒拆装受密码保护。出于安全原因，在拆卸磁带盒时，机械手臂应停止运动。

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：

要手动拆卸磁带盒，请参阅第 137 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 31 所示。

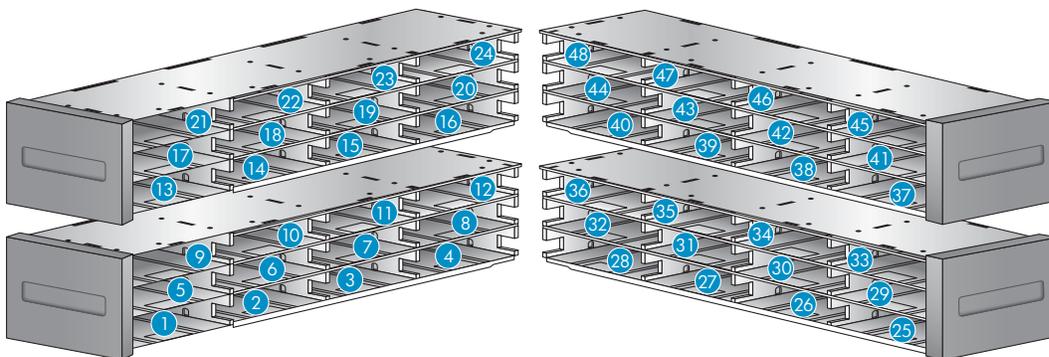


10771

图 31 已启用单邮槽的 SL24 插槽编号

当邮槽被禁用时，邮槽 (M1) 变为“插槽 1”，其他所有插槽都相应地重新编号。

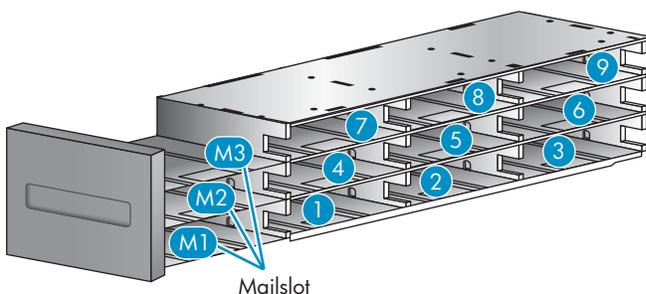
在 SL48 中，存储插槽从左下磁带盒开始进行编号，如图 32 所示。



11387

图 32 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 33 所示。其他磁带盒中的存储插槽都相应地重新编号。



11292

图 33 已启用邮槽的 SL48 左下磁带盒插槽编号

提示：

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 63 页的 [Status:Inventory](#)（状态：库存）页面。

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

使用远程管理界面 (RMI)，可通过万维网 (WWW) 监控和控制您的设备。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 95 页的[配置网络设置 \(Configuration > Configure Network Settings\)](#)（配置 > 配置网络设置）和第 90 页的[更改管理员密码 \(Configuration > Change Admin Password\)](#)（配置 > 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 53 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 54 页的标识
 - 第 54 页的查看设备静态信息
 - 第 56 页的查看磁带机静态信息
 - 第 58 页的查看网络信息
- 第 59 页的状态
 - 第 59 页的查看设备动态信息
 - 第 60 页的查看磁带机动态信息
 - 第 63 页的查看盒带库存
- 第 64 页的配置
 - 第 64 页的更改系统配置
 - 第 68 页的更改磁带机配置
 - 第 69 页的更改网络配置
 - 第 71 页的[Configuration:Network Management](#)（配置：网络管理）
 - 第 72 页的更改管理密码
 - 第 73 页的设置日期/时间
 - 第 73 页的设置错误日志模式
 - 第 74 页的设置事件通知参数

- 第 74 页的保存和恢复自动装载机或库配置和恢复出厂默认设置
- 第 76 页的操作
 - 第 76 页的移动介质
 - 第 77 页的更新当前的介质库存
 - 第 77 页的释放和更换磁带盒
- 第 78 页的支持信息
 - 第 78 页的执行常规诊断
 - 第 78 页的维修 - 限制的维修
 - 第 79 页的确定并更新固件
 - 第 79 页的重新启动设备
 - 第 80 页的查看日志
 - 第 80 页的清洗磁带机
 - 第 81 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 34。



图 34 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。没有默认的管理员密码；在 RMI 中使用管理员密码前，必须先使用 OCP 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，管理员密码未设置；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。

状态窗格

System Status（系统状态）窗格（请参阅图 35）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: Monday, 7/7/2008 15:19:16	
Library Name	SunLab4U
Status	 Ready
Drive 1 Status	 Ready
Drive 3 Status	 Ready
Slots (Free/Total)	38/48
Mailslot	Disabled
Library Time	07-07-08 12:22
Power Supply Status	 1 Online

图 35 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 时间不同。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 screen（系统屏幕）。
- 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。
- 电源状态（SL48）
 - 联机 - 电源已安装。
 - 已安装，失败 - 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。

注意：

如果 SL48 有两个电源，其中一个发生故障，在重新通电后，磁带库不能识别库中安装的有故障的电源。

库中所安装的电源数量显示在此图标的旁边。

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 36）。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 36 帮助按钮

标识

查看设备静态信息

Identity:Library（标识：库）页面可提供有关设备的静态信息。

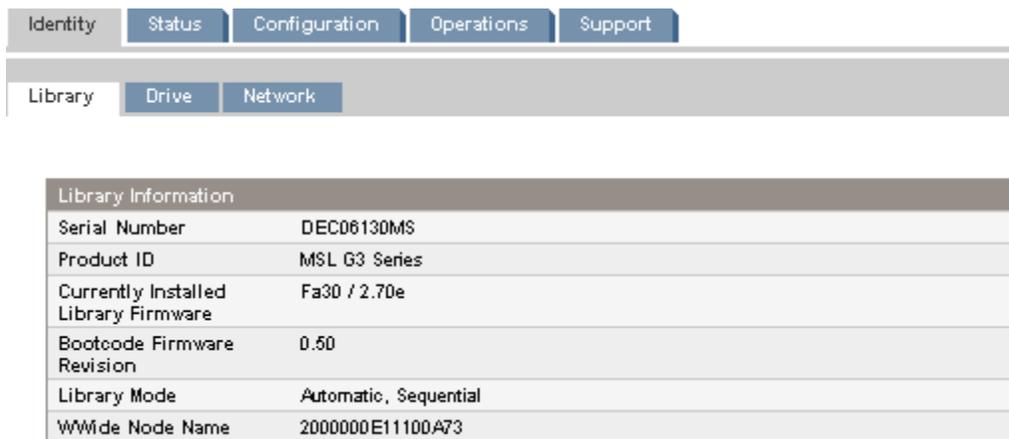


图 37 Identity:Library or Autoloader（标识：库或自动装载机）页面

在将库或自动装载机分区成多个逻辑库之后，将显示库或自动装载机和逻辑库的信息，如图 38 中所示。

Identity	Status	Configuration	Operations	Support
Library				
Drive				
Network				
Library Information				
Product ID	MSL G3 Series			
Currently Installed Library Firmware	6.30 / 2.70e			
Bootcode Firmware Revision	0.50			
Extended Logical Library Informations				
Logical Library 1				
Library Mode	Automatic, Sequential			
Serial Number	M%0709029_LL0			
WWide Node Name	20000017A4FD732A			
Logical Library 2				
Library Mode	Automatic, Sequential			
Serial Number	M%0709029_LL1			
WWide Node Name	20140017A4FD732A			

图 38 Identity:Library (标识: 库) 或 Autoloader (标识: 自动装载机) 页面, 具有两个逻辑库

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。在将此设备配置成多个逻辑库后, 序列号包括此设备上的序列号和逻辑库编号。
- 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)
- 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。

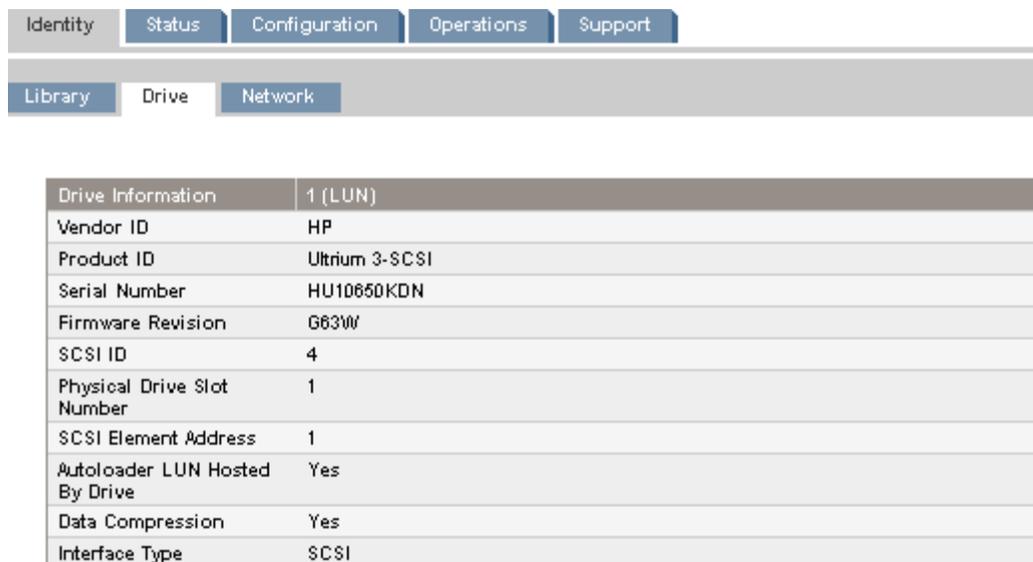
小心:

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 (自动装入) - 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)、Identity:Drive (标识: 磁带机) 页面 (光纤通道) 和 Identity:Drive (标识: 磁带机) 页面 (SAS) 提供了有关磁带机的详细信息。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。



The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing tabs for Identity, Status, Configuration, Operations, and Support. Below this is a secondary navigation bar with tabs for Library, Drive, and Network. The main content area displays a table titled 'Drive Information' with 1 (LUN) entries. The table lists various attributes of the drive, including Vendor ID (HP), Product ID (Ultrium 3-SCSI), Serial Number (HU10650KDN), Firmware Revision (G63W), SCSI ID (4), Physical Drive Slot Number (1), SCSI Element Address (1), Autoloader LUN Hosted By Drive (Yes), Data Compression (Yes), and Interface Type (SCSI).

Drive Information	1 (LUN)
Vendor ID	HP
Product ID	Ultrium 3-SCSI
Serial Number	HU10650KDN
Firmware Revision	G63W
SCSI ID	4
Physical Drive Slot Number	1
SCSI Element Address	1
Autoloader LUN Hosted By Drive	Yes
Data Compression	Yes
Interface Type	SCSI

图 39 Identity:Drive (标识: 磁带机) 页面 (并行 SCSI)

Drive Information		1 (LUN)
Vendor ID	HP	
Product ID	Ultrium 4-SCSI	
Serial Number	HU171200N6	
Firmware Revision	H44W	
Physical Drive Slot Number	1	
Element Address	1	
Library LUN Hosted By Drive	Yes	
Data Compression	Yes	
Interface Type	Fibre Channel	
WWide Node Name	20010017A4FD732A	
Port A		
WWide Port Name	20020017A4FD732A	
Port Type	Automatic	
Speed	Automatic - 4 Gb/s	
Port B		
WWide Port Name	20030017A4FD732A	
Port Type	Automatic	
Speed	Automatic - 4 Gb/s	

图 40 Identity:Drive (标识: 磁带机) 页面 (光纤通道)

Drive Information		1 (LUN)
Vendor ID	HP	
Product ID	Ultrium 3-SCSI	
Serial Number	HU10731K6A	
Firmware Revision	C24W	
World Wide ID - Port A	50060B00007FADD8	
Physical Drive Slot Number	1	
Element Address	1	
Library LUN Hosted By Drive	Yes	
Data Compression	Yes	
Interface Type	SAS	

图 41 Identity:Drive (标识: 磁带机) 页面 (SAS)

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。

- World Wide ID (全球 ID) (仅限 SAS 磁带机) - 磁带机的全球唯一名称。全球 ID 由自动装载机或库控制器分配到磁带机托架，用户不能更改。更换磁带机时，将为所更新的磁带机重新分配全球 ID。
- 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 或 SAS 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) - SCSI、光纤通道或 SAS
- 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)

查看网络信息

Identity:Network (标识: 网络) 页面 显示有关网络配置的信息。

The screenshot shows a web interface with a top navigation bar containing 'Identity', 'Status', 'Configuration', 'Operations', and 'Support'. Below this is a sub-navigation bar with 'Library', 'Drive', and 'Network'. The 'Network' section is active, displaying a table of network information.

Network Information	
MAC Address	0017A4FD732A
Full Qualified Domain Name	TomA.americas.corp.net
IPv4 Addressing	Enabled
IPv4 DNS Server 1	16.110.135.51
IPv4 DNS Server 2	16.110.135.52
DHCPv4 Addressing	Enabled
IPv4 Address	15.27.97.40
Subnet Mask	255.255.240.0
Default Gateway	15.27.96.1
IPv6 Addressing	Disabled

图 42 Identity:Network (标识: 网络) 页面

您可以查看但不能修改以下设置:

- 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
- Full Qualified Domain Name (完全限定域名) - 设备的完全限定域名

启用 IPv4 寻址后，您可以查看但不能修改以下设置：

- IPv4 DNS Server 1 and IPv4 DNS Server 2（IPv4 DNS 服务器 1 和 IPv4 DNS 服务器 2）— 在没有启用 DHCP 寻址时使用的已配置 DNS 服务器的地址。
- DHCPv4 Addressing（DHCPv4 寻址）— 启用时，此设备将在每次启动时都会从 DHCP 服务器中请求 IP 地址。
- IPv4 Address（IPv4 地址）— 自动装载机或库的网络地址
- Subnet Mask（子网掩码）— 在没有启用 DHCP 寻址时使用的自动装载机或库控制器的网络掩码。
- Default Gateway（默认网关）— 在没有启用 DHCP 寻址时使用的网关。

启用 IPv6 寻址后，您可以查看但不能修改以下设置：

- Stateless Addressing（无状态寻址）— 启用时，自动装载机或库将根据从路由器广播中获取的路由信息和 MAC 地址为其自身生成一个地址。自动装载机或库可以同时最多管理五个全局地址，这些地址是从不同的路由器分配的。
- DHCPv6 Addressing（DHCPv6 寻址）— 启用时，自动装载机或库会在每次设备启用时从 DHCP 服务器请求 IP 地址。
- Static Addressing（静态寻址）— 启用时，自动装载机或库将使用静态配置的地址。
- Static Assigned Address（静态分配的地址）— 在 Static Addressing Enabled（已启用静态寻址）为 On（打开）时，该地址为 IPv6 地址。

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。

The screenshot shows a web interface with navigation tabs: Identity, Status, Configuration, Operations, and Support. Under the Status tab, there are sub-tabs for Library, Drive, and Inventory. Below these is a table titled 'Library Status #12:40:36 Library Time'.

Library Status #12:40:36 Library Time	
Status	Ready
Cartridge In Transport	None
Odometer	191
Total Power On Time	441d 5h 54min
Robotic Status	Ready
Internal Temperature	31.1 °C
Power Supply Status	1 Online
Media Removal	Allowed
Level 1 - Left Magazine	Present
Level 1 - Right Magazine	Present
Level 2 - Left Magazine	Present
Level 2 - Right Magazine	Present

图 43 Status:Library or Autoloader（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：

- 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。
- Internal Temperature（内部温度）- 由此设备报告的内部温度。
- Power Supply Status（电源状态）- 每个已安装电源的当前状态。（SL48）
 - 联机 - 电源已安装。
 - 已安装，失败 - 安装在单元中的电源没有在运转，且磁带库不再有冗余电源。应更换电源。

注意：

如果 SL48 有两个电源，其中一个发生故障，在重新通电后，磁带库不能识别库中安装的有故障的电源。

库中所安装的电源数量显示在此图标的旁边。

- 介质卸下 - 如果备份软件防止从自动装载机或库卸下介质，则显示 Prevented（防止）。如果防止卸下介质，则会禁用邮槽和磁带盒功能。
- 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 Left Magazine（第 n 层左磁带盒）- 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 Right Magazine（第 n 层右磁带盒）- 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）](#)、[Status:Drive（状态：磁带机）页面（光纤通道）](#)和[Status:Drive（状态：磁带机）页面（SAS）](#)提供了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。

Identity	Status	Configuration	Operations	Support
Library	Drive	Inventory		
Drive 1 Status At 14:42:27 Library Time				
Status		Ready		
Cartridge In Drive		None		
Media Removal		Allowed		
Drive Error Code		No Error		
Internal Drive Temperature (normal range: 15 °C - 71 °C)		34.0 °C		
Cooling Fan Active				
Drive Activity		Ready		

图 44 Status:Drive (状态: 磁带机) 页面 (并行 SCSI)

Identity	Status	Configuration	Operations	Support
Library	Drive	Inventory		
Drive 1 Status At 10:26:41 Library Time				
Status		Ready		
Cartridge In Drive		None		
Media Removal		Allowed		
Drive Error Code		No Error		
Internal Drive Temperature (normal range: 15 °C - 75 °C)		34.0 °C		
Cooling Fan Active				
Drive Activity		Ready		
Port A Status		Login complete		
Speed		4 Gb/s		
Port Type		Loop (L)		
ALPA		0x02		
Port B Status		No light detected		

图 45 Status:Drive (状态: 磁带机) 页面 (光纤通道)

Drive 1 Status #t 12:43:49 Library Time	
Status	 Ready
Cartridge In Drive	None
Media Removal	Allowed
Drive Error Code	No Error
Internal Drive Temperature (normal range: 15 °C - 67 °C)	33.0 °C
Cooling Fan Active	
Drive Activity	Ready
Port A Status	Ready, connected
Speed	3.0 Gb/s
Hashed SAS address	689F21

图 46 Status:Drive (状态: 磁带机) 页面 (SAS)

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 150 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:

内部磁带机温度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
- Port A Status (端口 A 状态) (SAS 磁带机) - 端口的当前状态
- Speed (速度) (光纤通道和 SAS 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。
- Hashed SAS address (哈希的 SAS 地址) - SAS 全球标识符 (WWI) 的简短版, 它使用定义明确的哈希算法生成, 适用于大多数系统中的设备标识。某些管理软件可报告此值。

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。

Identity Status Configuration Operations Support

Library Drive Inventory

Inventory As Of 13:58:59 Library Time

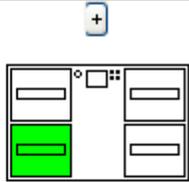
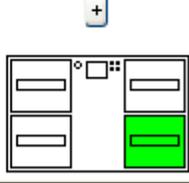
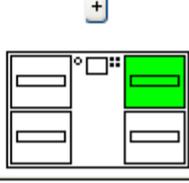
Mailslot 3	7	8	9	
Mailslot 2	4	5	6	
Mailslot 1	1	2	3	
18	19	20	21	
14	15	16	17	
10	11	12	13	
33	32	31	30	
29	28	27	26	
25	24	23	22	
45	44	43	42	
41	40	39	38	
37	36	35	34	

图 47 Status:Inventory (状态: 库存) 页面

黑色矩形表示已用插槽, 红色矩形表示有问题的盒带, 白色矩形表示空插槽。

要查看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 48)。

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 48 Status:Inventory:Media details pane (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

使用第 65 页的 Configuration:System (配置: 系统) 页面可修改系统配置。

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。您可能需要单击 **Refresh** (刷新) 才能看到所做更改。

Identity	Status	Configuration	Operations	Support			
System	Drive	Network	Network Management	Password	Date/Time	Log	Alerts
Save/Restore							
Logical Libraries							
Select Mode	One Logical Library			Currently configured: 1	Apply		
System Configuration							
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 Enabled	<input type="checkbox"/>						
Auto Clean Enabled	<input type="checkbox"/>						
Barcode Label Length Reported To Host	8						
Barcode Label Alignment Reported To Host	Left						
Ignore Barcode Media ID (Not Recommended)	<input type="checkbox"/> Warning: Read the Help page for more information about Ignore Barcode Media ID before checking this option.						
Magazine access using front panel - Admin password required	<input checked="" type="checkbox"/>						

图 49 Configuration:System (配置:系统) 页面, 具有一个逻辑库

在将自动装载机或库配置成多个逻辑库后, 自动装载机或库的设置将与每个逻辑库的设置分离, 如 Configuration:System (配置:系统) 页面 中所示。

Logical Libraries	
Select Mode	Two Logical Libraries Currently configured: 2 Apply
System Configuration	
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
Ignore Barcode Media ID (Not Recommended)	<input type="checkbox"/> Warning: Read the Help page for more information about Ignore Barcode Media ID before checking this option.
Magazine access using front panel - Admin password required	<input checked="" type="checkbox"/>
Extended Configuration for Logical Libraries	
Logical Library 1	
Library LUN Hosted By Drive	1
Library Mode	<input checked="" type="radio"/> Random <input type="radio"/> Sequential <input type="radio"/> Automatic <input type="checkbox"/> Autoload <input type="checkbox"/> Loop
Active Slots	24
Logical Library 2	
Library LUN Hosted By Drive	2
Library Mode	<input checked="" type="radio"/> Random <input type="radio"/> Sequential <input type="radio"/> Automatic <input type="checkbox"/> Autoload <input type="checkbox"/> Loop
Active Slots	24

图 50 Configuration: System (配置: 系统) 页面, 具有两个逻辑库

要启用逻辑库, 请在 **Logical Libraries** (逻辑库) 窗格中选择逻辑库数, 然后单击该窗格中的 **Apply** (应用)。有关逻辑库的详细信息, 请参阅第 21 页的 **逻辑库**。

以下设置将会影响所有逻辑库:

- Mailslot Configuration (邮槽配置) - 将左下角磁带盒中的邮槽配置为邮槽或存储插槽。SL24 邮槽有一个插槽; SL48 邮槽有三个插槽。启用邮槽将减少存储插槽的总数。默认状态为禁用。
如果启用了邮槽, 则所有逻辑库都可以访问此邮槽。如果允许所有的逻辑库访问邮槽是一个问题, 或者需要将所有插槽作为存储插槽, 请禁用邮槽。

小心:

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 (已启用自动清洗) - 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。磁带自动装载机或磁带库可从任何逻辑库将清洗带装入任何磁带机。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。

小心：

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。
- 忽略条形码介质 ID - 如果禁用，自动装载机或库将检查盒带上的条形码介质 ID。自动装载机或库只允许将合适的盒带装入磁带机。条形码介质 ID 是条形码最后两个字符。例如，不允许将标为 LTO-4 的盒带移至 LTO-3 磁带机。请参阅第 47 页的[向后读取兼容性](#)。如果启用“忽略条形码介质 ID”，自动装载机或库可将任何磁带移至任何磁带机。如果盒带与磁带机不兼容，则会显示一条消息。Sun 强烈建议所有盒带的条形码都有正确的介质 ID。
- 使用前面板拆装磁带盒 - 需要管理员密码 - 如果启用，需要管理员密码才能从前面板卸下磁带盒。如果禁用，可使用操作员控制面板卸下磁带盒，不需要输入密码。默认为需要管理员密码。

对于每个逻辑库，可以配置以下设置：

- Library LUN Hosted By Drive（磁带机托管的库 LUN）- 为逻辑库指定主磁带机。默认磁带机是逻辑库中编号最小的磁带机。如果逻辑库只有一个磁带机，则该磁带机就是此逻辑库的主磁带机。如果逻辑库具有多个磁带机，则您可以指定主磁带机。此编号为物理驱动器编号。
- Library Mode（库模式）- 为每个逻辑库指定库模式。默认模式是 Automatic（自动）。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；但是，您还可以更改此模式。根据控制盒带的软件的功能选择操作模式。
Random mode（随机模式） - 在随机模式下，设备不会自动将磁带装入磁带机；它等待软件或操作员发出命令来装入和退出磁带。随机模式可用于全功能的自动装置备份应用程序，是最常用的操作模式。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 mode（顺序模式） - 在顺序模式下，设备将自动从磁带机装入和退出磁带。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。在顺序模式下，逻辑库将只使用逻辑库中编号最小的磁带机。操作员在将所需的磁带装入磁带机时开始此顺序。在磁带由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，并将其返回到原始插槽中，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，可以设置 **Loop（循环）** 和 **Autoload（自动装入）** 选项。
 - 当设置 **Autoload（自动装入）** 模式时，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。

小心：

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。

在将自动装载机或库分区成若干逻辑库后，每个逻辑库都作为独立的库运行。因此，自动装载机或库仅将与一个逻辑库关联的插槽中的磁带装入与该逻辑库关联的磁带机中；它不能从与另一个逻辑库关联的插槽中装入磁带。将仅使用包含多个磁带机的逻辑库中编号最低的磁带机。

Automatic（自动）模式：在自动模式下，当设备收到某些 SCSI 命令时，将会从顺序模式切换到随机模式。自动模式是默认设置。

- Active Slots（活动插槽数）— 逻辑库中可用于备份软件的插槽数量。您可以在非活动插槽中存放清洗带，或将非活动插槽保留为空。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。每个逻辑库至少必须具有两个活动插槽。

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）](#)、[Configuration:Drive（配置：磁带机）页面（光纤通道）](#) 或 [Configuration:Drive（配置：磁带机）页面（SAS）](#)）。

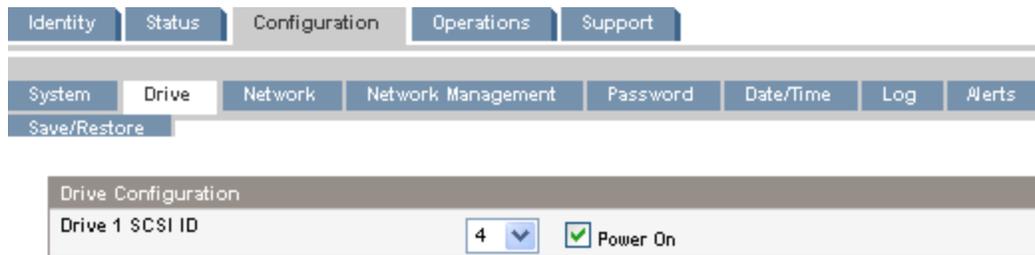


图 51 Configuration:Drive（配置：磁带机）页面（并行 SCSI）

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。

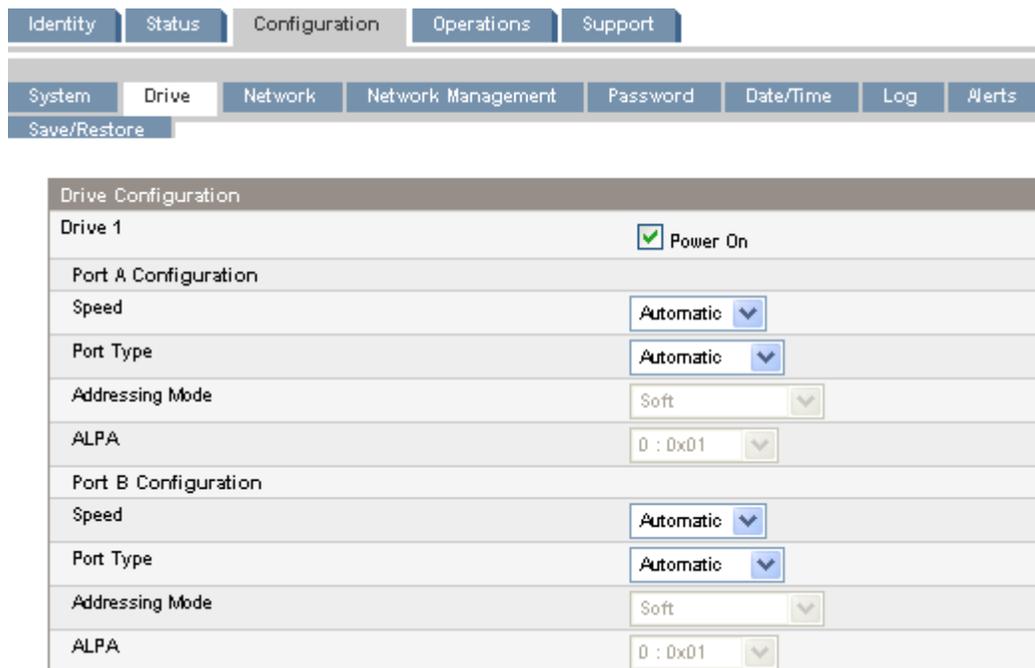


图 52 Configuration:Drive（配置：磁带机）页面（光纤通道）

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

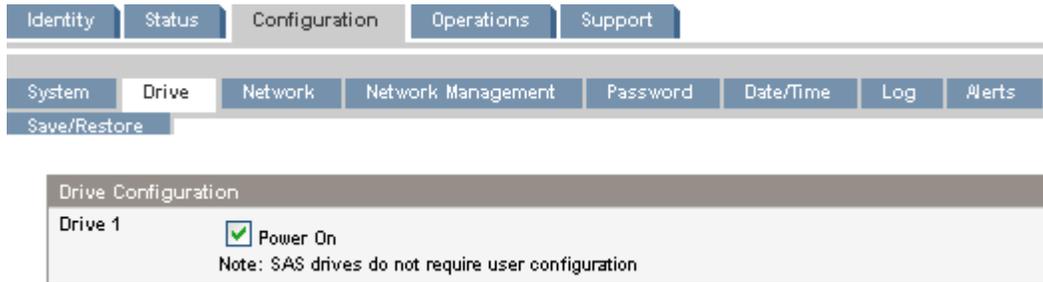


图 53 Configuration:Drive (配置: 磁带机) 页面 (SAS)

更改网络配置

使用 Configuration:Network (配置: 网络) 页面可修改当前的网络配置。当请求更改时, 会弹出一个对话框要求确认更改。

Identity | Status | Configuration | Operations | Support

System | Drive | Network | Network Management | Password | Date/Time | Log | Alerts

Save/Restore

Network Configuration	
Protocol Version	Dual stack IPv4 + IPv6
Host Name	FLXFD92F5
Domain Name	americas.hpqcorp.net
IPv4	
DHCP Address Enabled	<input type="checkbox"/>
Static Address	15.238.20.137
Subnet Mask	255.255.248.0
Gateway Address	15.238.16.1
IPv4 DNS Server 1	16.110.135.52
IPv4 DNS Server 2	16.110.135.51
IPv6	
IPv6 DNS Server 1	0:0:0:0:0:0:0:0
IPv6 DNS Server 2	0:0:0:0:0:0:0:0
Stateless Addressing Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
DHCPv6 Addressing Enabled	<input type="checkbox"/>
Static Addressing Enabled	<input type="checkbox"/>
Static Assigned Address	Please select a Prefix : <input type="text"/> Add
Enable HTTPS	<input type="checkbox"/>

Refresh Submit

A new login may be required for some changes!
If the IP address changes, the new one must be entered in the address bar.

Current IPv6 Addresses	
Link Local Address	FE80::217:A4FF:FEFD:92F5

图 54 Configuration:Network (配置:网络) 页面

您可以更改以下内容:

- Protocol version (协议版本) — 选择将要启用的 Internet 协议。选择 IPv4 only (仅 IPv4)、IPv6 only (仅 IPv6) 或选择 IPv4 and IPv6 (IPv4 和 IPv6) 协议。默认协议为仅 IPv4 协议。
- Host Name (主机名) — 输入自动装载机或库的网络管理员提供的主机名。
- Domain Name (域名) — 输入自动装载机或库的网络管理员提供的域名。
- Enable HTTPS (启用 HTTPS) — 设置为 On (打开) 时, 只能通过 HTTPS 连接访问 RMI。

对于 IPv4, 您可以更改以下设置:

- DHCP Address (DHCP 地址) — 设置为 On (打开) 时, 自动装载机或库会在每次设备启用时从 DHCP 服务器请求 IP 地址。默认设置是 On (打开)。
- Static Address (静态地址) — 如果没有启用 DHCP 地址, 请配置 IP 地址。
- Subnet Mask (子网掩码) — 如果 DHCP Address (DHCP 地址) 没有处于 On (打开) 状态, 请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, 请配置网关地址。
- IPv4 DNS Server 1 and IPv4 DNS Server 2 (IPv4 DNS 服务器 1 和 IPv4 DNS 服务器 2) – 如果 DHCP Address (DHCP 地址) 没有处于 On (打开) 状态, 则最多可配置两个 DNS 服务器的地址。

对于 IPv6, 您可以更改以下设置:

- IPv6 DNS Server 1 and IPv6 DNS Server 2 (IPv6 DNS 服务器 1 和 IPv6 DNS 服务器 2) – 如果没有启用 DHCPv6, 则最多可配置两个 DNS 服务器的地址。
- Stateless Addressing Enabled (已启用无状态寻址) – 设置为 On (打开) 时, 自动装载机或库将根据从路由器广播中获取的路由信息和 MAC 地址为其自身生成一个地址。自动装载机或库可以同时最多管理五个全局地址, 这些地址是从不同的路由器分配的。默认设置是 On (打开)。
- DHCPv6 Addressing Enabled (已启用 DHCPv6 寻址) – 启用时, 自动装载机或库会在每次设备启用时从 DHCP 服务器请求 IP 地址。默认设置为 Off (关闭)。
- Static Addressing Enabled (已启用静态寻址) – 设置为 On (打开) 时, 自动装载机或库将使用静态配置的地址。默认设置为关闭。
- Static Assigned Address (静态分配的地址) – 在 Static Addressing Enabled (静态寻址已启用) 为 On (打开) 时, 请配置该地址。您可以选择标准前缀 FE80:, 或附近路由器的前缀。输入地址的剩余部分, 然后单击 **Add** (添加)。

要删除某个 IPv6 静态 IP 地址, 请在 **Current IPv6 Addresses** (当前 IPv6 地址) 窗格中单击该地址旁边的 **Delete** (删除)。

Configuration:Network Management (配置: 网络管理)

使用 [Configuration:Network Management \(配置: 网络管理\)](#) 页面可启用和配置 SNMP (简单网络管理协议), 这使得网络管理应用程序可以管理此设备。设备支持 SNMP 配置和 SNMP 陷阱。只能使用 RMI 配置 SNMP; 不能使用 OCP 配置它。

SNMP Configuration			
SNMP Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>		
IPv4 SNMP Target Addresses			
IPv4 Target 1	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	Version <input type="text" value="SNMPv1"/>	IPv4 address or Host name and domain *
IPv4 Target 2	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	Version <input type="text" value="SNMPv1"/>	IPv4 address or Host name and domain *
IPv4 Target 3	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	Version <input type="text" value="SNMPv1"/>	IPv4 address or Host name and domain *
IPv6 SNMP Target Addresses			
IPv6 Target 1	<input type="text" value="0:0:0:0:0:0:0:0"/>	Version <input type="text" value="SNMPv1"/>	IPv6 address or Host name and domain *
IPv6 Target 2	<input type="text" value="0:0:0:0:0:0:0:0"/>	Version <input type="text" value="SNMPv1"/>	IPv6 address or Host name and domain *
IPv6 Target 3	<input type="text" value="0:0:0:0:0:0:0:0"/>	Version <input type="text" value="SNMPv1"/>	IPv6 address or Host name and domain *
Community Name	<input type="text" value="public"/>		
SNMP Trap Notification Filter	<input type="radio"/> Critical Events <input type="radio"/> Critical and Warning Events <input type="radio"/> Critical, Warning and Configuration Events <input checked="" type="radio"/> Critical, Warning, Configuration and Informational Events <input type="radio"/> No Events		

图 55 Configuration:Network Management (配置:网络管理) 页面

您可以更改以下内容:

- SNMP Enabled (启用 SNMP) - 选中后, SNMP Target IP Addresses (SNMP 目标 IP 地址) 字段中列出的计算机可以管理此设备。
- SNMP Target IP Addresses (SNMP 目标 IP 地址) - 最多三台运行 IPv4 SNMP 管理软件的计算机的 IP 地址或最多三台运行 IPv6 SNMP 管理软件的计算机的 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陷阱。您可以为每个目标地址选择 SNMP 版本。
- 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, 该字符串必须设置为相同字符串。默认在社区名称是 *public*。
- SNMP Trap Notification Filter (阱通知过滤器) - 设备为其发送 SNMP 阱的事件类型。

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 90 页的更改管理员密码 (Configuration > Change Admin Password) (配置 > 更改管理员密码)。对于 SL48, 请参阅第 116 页的更改管理员密码 (Configuration > Set Admin Password) (配置 > 设置管理员密码)。

Identity	Status	Configuration	Operations	Support			
System	Drive	Network	Network Management	Password	Date/Time	Log	Alerts
Save/Restore							
Change Administrator Password							
New Password (Enter Exactly Eight Numbers)				[.....]			
Repeat Password				[.....]			

图 56 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。

注意:

自动装载机或库不会将其时间调整为夏令时; 必须手动调整该时间。

Identity	Status	Configuration	Operations	Support			
System	Drive	Network	Network Management	Password	Date/Time	Log	Alerts
Save/Restore							
Clock Configuration							
Time (24H)		[13]	:	[07]	:	[56]	
Date		Day : [07]	Month : [07]	Year : [2008]			

图 57 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 58 Configuration:Log（配置：日志）页面

设置事件通知参数

通过 Configuration:“Alerts”页可配置自动装载机或库事件的电子邮件通知。

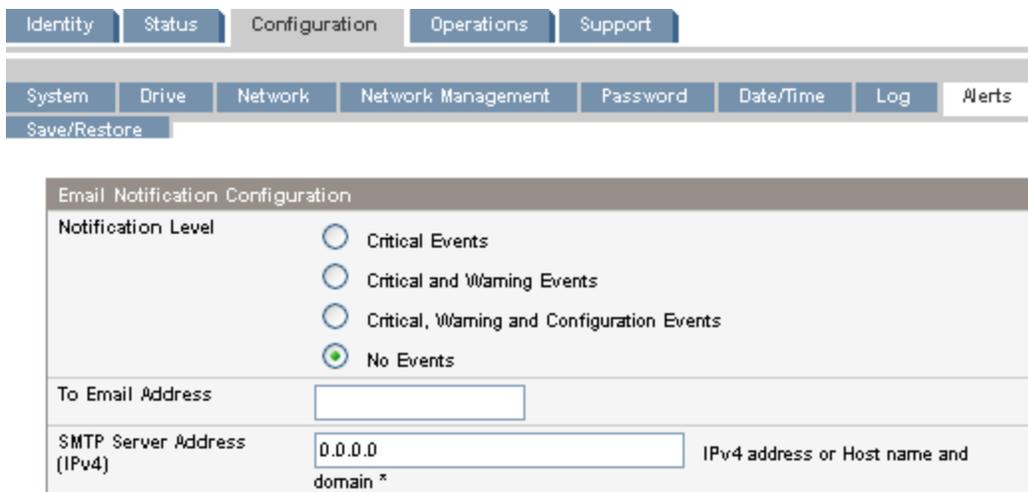


图 59 Configuration:“Alerts”页

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`）。只能配置一个电子邮件地址。
- 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

保存和恢复自动装载机或库配置和恢复出厂默认设置

使用 Configuration:Restore defaults（配置：恢复默认值）页面可恢复出厂默认设置，将管理员密码重置为空，或将自动装载机或库配置数据库保存到文件。恢复到默认设置后设备将执行盘存。

重要：

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 73 页的 Configuration:Password（配置：密码）页面。

如果需要更换机座或库控制器，保存的配置数据库可使恢复自动装载机或库配置更加简单。在安装多个设备时，此功能也很有用。在配置网络之前保存配置，或确保同一时间网络中只有一个具有相同网络配置的设备，直到它们具有唯一的网络标识。

注意：

您可以将自动装载机或库配置从 OCP 保存到 USB 闪存盘。对于 SL24，请参阅第 97 页的保存和恢复自动装载机配置 (Configuration > Save/Restore Configuration) (配置 > 保存/恢复配置)。对于 SL48，请参阅第 118 页的保存和恢复库配置 (Configuration > Save/Restore) (配置 > 保存/恢复)。

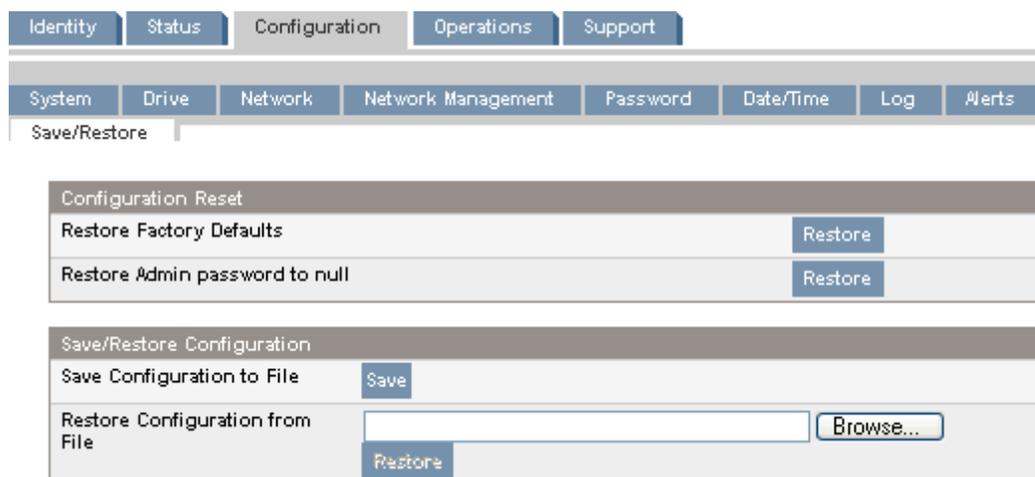


图 60 Configuration:Restore defaults (配置：恢复默认值) 页面

已恢复的出厂默认设置如下：

- 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：自动速度，自动端口类型
- 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：

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。

要将库或自动装载机配置保存到文件，请单击**Save**（保存），然后按照 RMI 上的说明指定文件位置。

要从文件恢复库或自动装载机配置，请浏览到已保存的配置文件的位置，然后单击**Restore**（恢复）。

保存到文件的配置设置如下：

- Administrator password（管理员密码）
- 邮槽配置
- 所有网络设置，包括 DHCP、DNS、IPv4 和 IPv6 地址
- 条形码阅读器标签长度和条形码阅读器对齐
- 保留的插槽
- 显示对比设置（仅 SL4）
- Library or Autoloader mode（自动装载机或库模式）
- 所有驱动器配置设置
- 自动清洗
- SNMP 地址和配置
- 日志跟踪配置
- 电子邮件通知配置（SMTP 地址、电子邮件地址、过滤级别）
- 不需要管理员密码即可访问磁带盒的选项
- 忽略条形码介质 ID 的选项
- 逻辑库配置

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：

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。

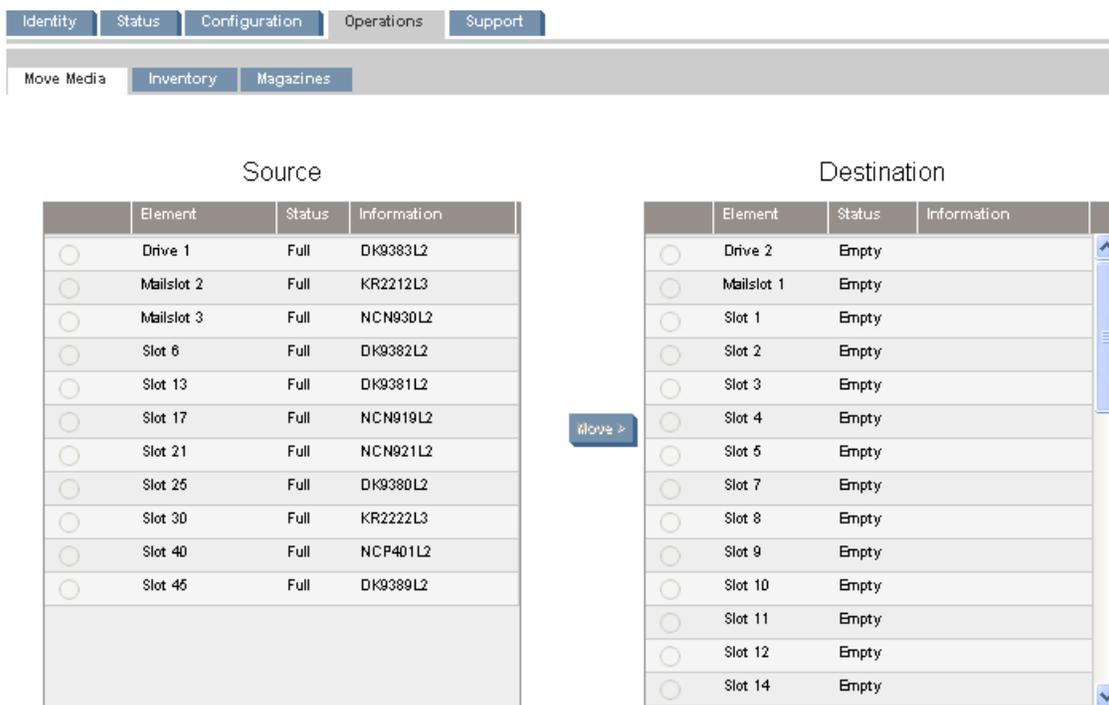


图 61 Operations:Move Media（操作：移动介质）页面

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。

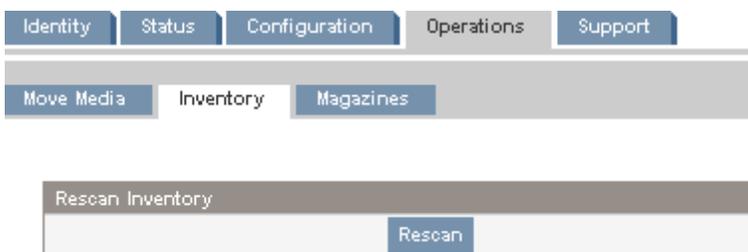


图 62 Operations:Inventory（操作：库存）页面

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 63 Operations:Magazines（操作：磁带盒）页面

注意：

要手动释放磁带盒，请参阅第 137 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

小心：

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。

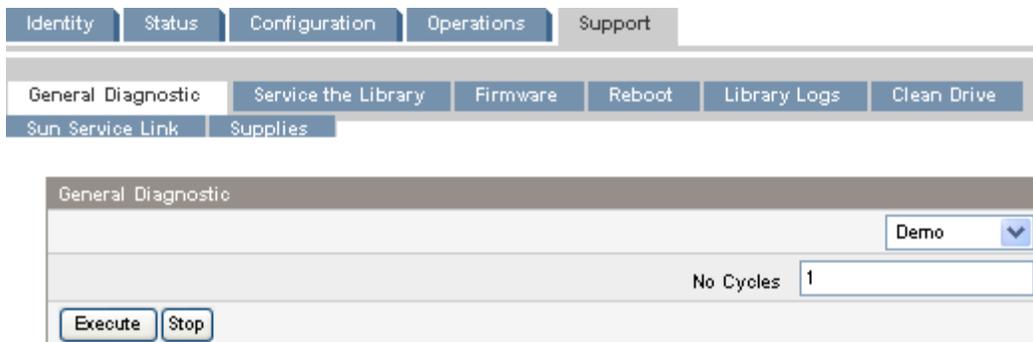


图 64 Support:General Diagnostic（支持：常规诊断）页面

可用的测试有：

- Demo（演示）— 将盒带从插槽移动到磁带机，然后移回插槽。此测试结束时，盒带将返回到其原始插槽中。
- Slot to slot（插槽到插槽）— 在插槽间来回移动盒带以训练自动装置。此测试结束时，盒带不会返回到其原始插槽中。

演示测试和插槽到插槽测试的目的是展示设备的运行情况。要进行维修和诊断，请从 OCP 执行 Wellness 测试。请参阅第 138 页的Wellness 测试。

维修自动装载机或库 – 限制维修

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。

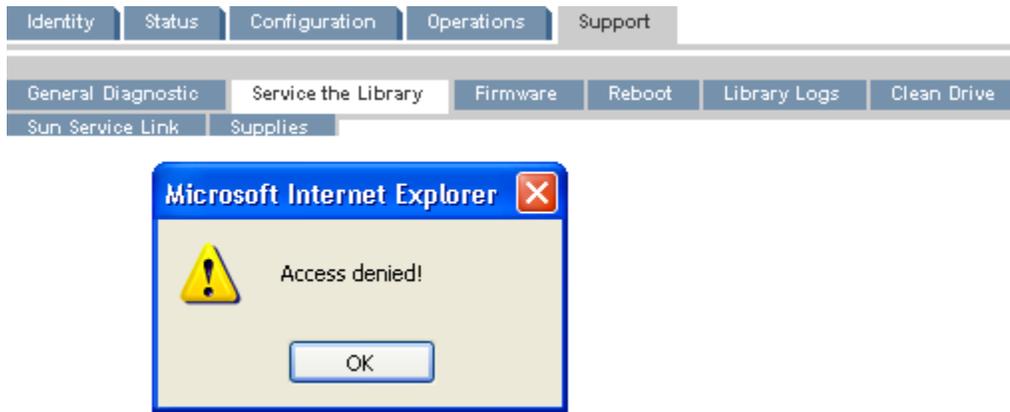


图 65 Support:Service the Library（支持：维修库）页面

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。

小心：

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。

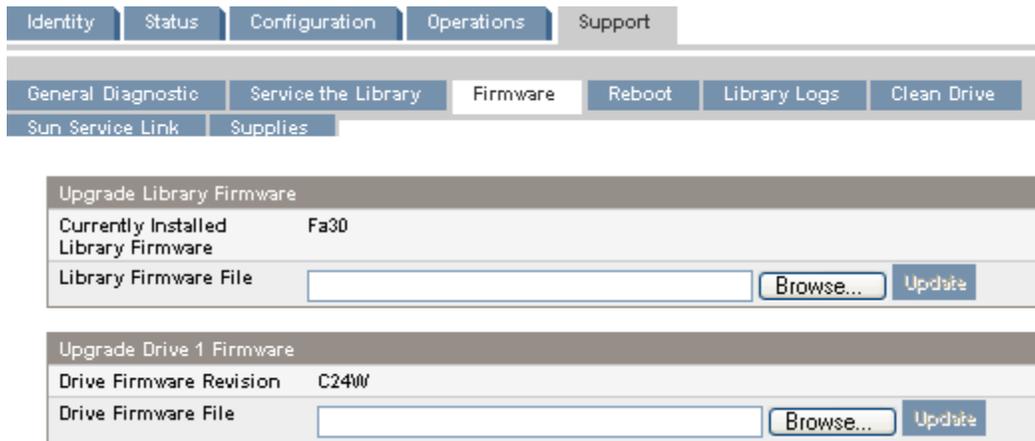


图 66 Support:Firmware（支持：固件）页面

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。

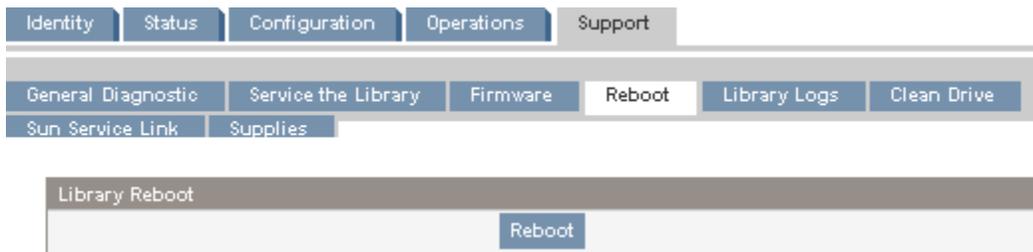


图 67 Support:Reboot（支持：重新启动）页面

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 - 以“年.月.日”格式显示的日期
- 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 - 主错误代码（在此示例中为 89）。有关错误代码的列表和恢复流程请参阅第 140 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 150 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。

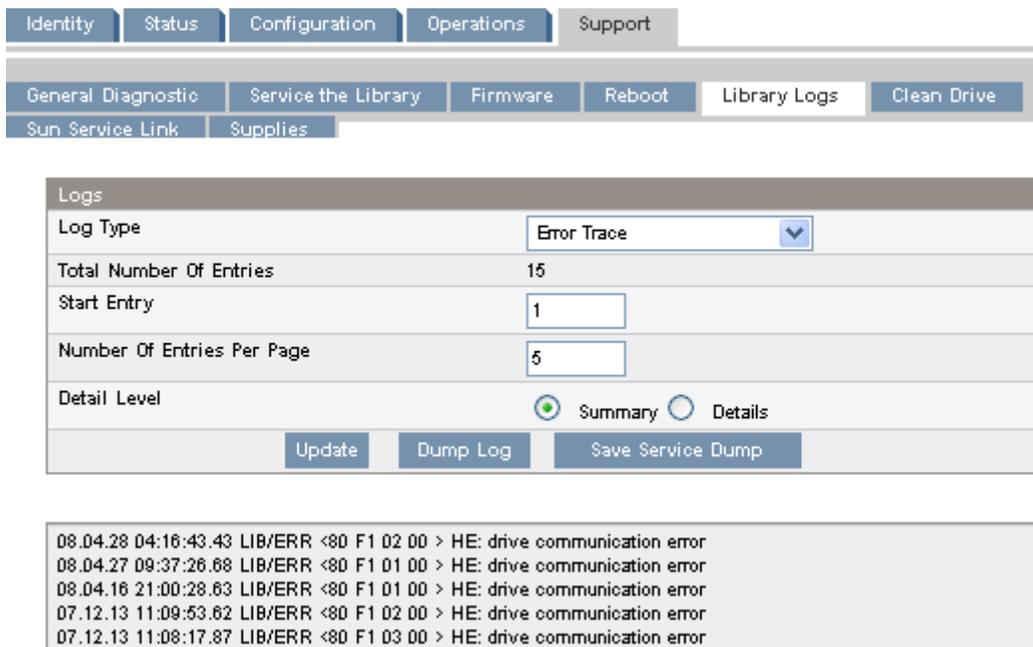


图 68 Support:Library Logs（支持：库日志）页面

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



图 69 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。

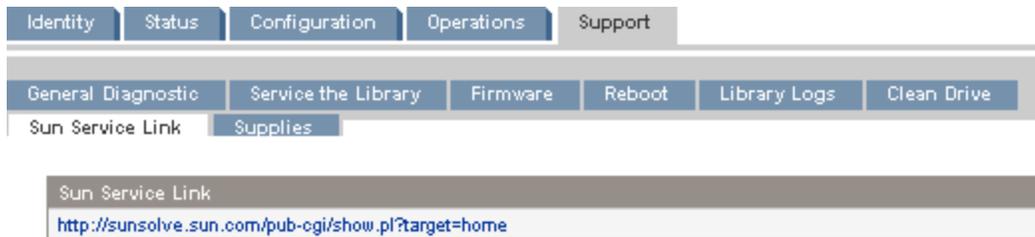


图 70 Support:Sun Service Link (支持: Sun 维修链接) 页面

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。

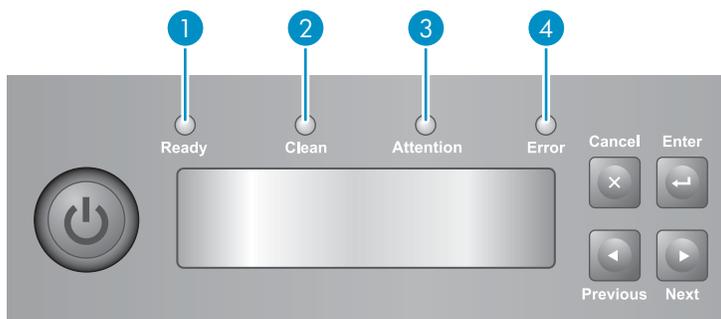
通过 OCP, 可实现以下功能:

- 第 86 页的解除锁定邮槽 (Unlock Mailslot)
- 第 86 页的状态/信息
 - 第 87 页的库存 (Status/Information > Inventory) (状态/信息 > 库存)
 - 第 88 页的自动装载机信息 (Status/Information > Autoloader Information) (状态/信息 > 自动装载机信息)
 - 第 88 页的磁带机信息 (Status/Information > Drive Information) (状态/信息 > 磁带机信息)
 - 第 89 页的组件状态 (Status/Information > Component Status) (状态/信息 > 组件状态)
 - 第 89 页的网络信息 (Status/Information > Network Information) (状态/信息 > 网络信息)
- 第 89 页的配置
 - 第 90 页的配置逻辑库 (Status/Information > Set Logical Libraries) (状态/信息 > 设置逻辑库)
 - 第 90 页的更改管理员密码 (Configuration > Change Admin Password) (配置 > 更改管理员密码)
 - 第 91 页的设置保留的插槽数 (Configuration > Set Reserved Slot Count) (配置 > 设置保留的插槽计数)
 - 第 91 页的配置邮槽 (Configuration > Configure Mailslot) (配置 > 配置邮槽)

- 第 91 页的条形码报告格式 (Configuration > Barcode Format Reporting) (配置 > 条形码格式报告)
- 第 92 页的 Changing the SCSI address (更改 SCSI 地址) — 并行 SCSI 设备 (Configuration > Change Drive) (配置 > 更改磁带机)
- 第 93 页的设置主磁带机 (Configuration > Set Master Drive) (配置 > 设置主磁带机)
- 第 93 页的设置行为 (Configuration > Autoloader Behavior) (配置 > 自动装载机行为)
- 第 94 页的设置日期和时间 (Configuration > Autoloader Date/Time) (配置 > 自动装载机日期/时间)
- 第 95 页的配置网络设置 (Configuration > Configure Network Settings) (配置 > 配置网络设置)
- 第 96 页的配置自动清洗 (Configuration > Configure Auto Cleaning) (配置 > 配置自动清洗)
- 第 96 页的恢复出厂默认设置 (Configuration > Restore Defaults) (配置 > 恢复默认设置)
- 第 97 页的保存和恢复自动装载机配置 (Configuration > Save/Restore Configuration) (配置 > 保存/恢复配置)
- 第 98 页的操作
 - 第 98 页的解锁、拆卸和更换磁带盒 (Operations > Unlock Left/Right Magazines) (操作 > 解锁左/右磁带盒)
 - 第 98 页的清洗磁带机 (Operations > Clean Drive) (操作 > 清洗磁带机)
 - 第 99 页的移动自动装载机中的磁带 (Operations > Move Tape) (操作 > 移动磁带)
 - 第 100 页的更新盒带库存 (Operations > Perform Inventory) (操作 > 执行库存盘点)
 - 第 100 页的重新引导自动装载机 (Operations > Reboot Autoloader) (操作 > 重新引导自动装载机)
 - 第 101 页的启用密码锁 (Operations > Enable Autolldr Password Locks) (操作 > 启用自动装载机密码锁)
- 第 101 页的支持信息
 - 第 101 页的接通或断开磁带机电源 (Support > Power On/Off Drives) (支持 > 接通或断开磁带机电源)
 - 第 102 页的运行演示 (Support > Run Demo) (支持 > 运行演示)
 - 第 102 页的运行插槽到插槽测试 (Support > Run Slot To Slot Test) (支持 > 运行插槽到插槽测试)
 - 第 103 页的运行 Wellness 测试 (Support > Run Wellness Test) (支持 > 运行 Wellness 测试)
 - 第 103 页的升级固件 (Support > Autoloader FW Upgrade, Support > Drive FW Upgrade) (支持 > 自动装载机升级固件, 支持 > 磁带机固件升级)
 - 第 105 页的强制磁带机弹出磁带 (Support > Force Drive To Eject Tape) (支持 > 强制磁带机弹出磁带)
 - 第 105 页的查看日志 (Support > Autoloader Error Log) (支持 > 自动装载机错误日志)

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 71 中有详细描述。



11159

图 71 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。您可能需要对自动装载机重新通电来清除错误 LED。

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 16 中列出。

表 16 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 72 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 72 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 (解除锁定邮槽)、Status/Information (状态/信息)、Configuration (配置)、Operations (操作) 和 Support (支持)。

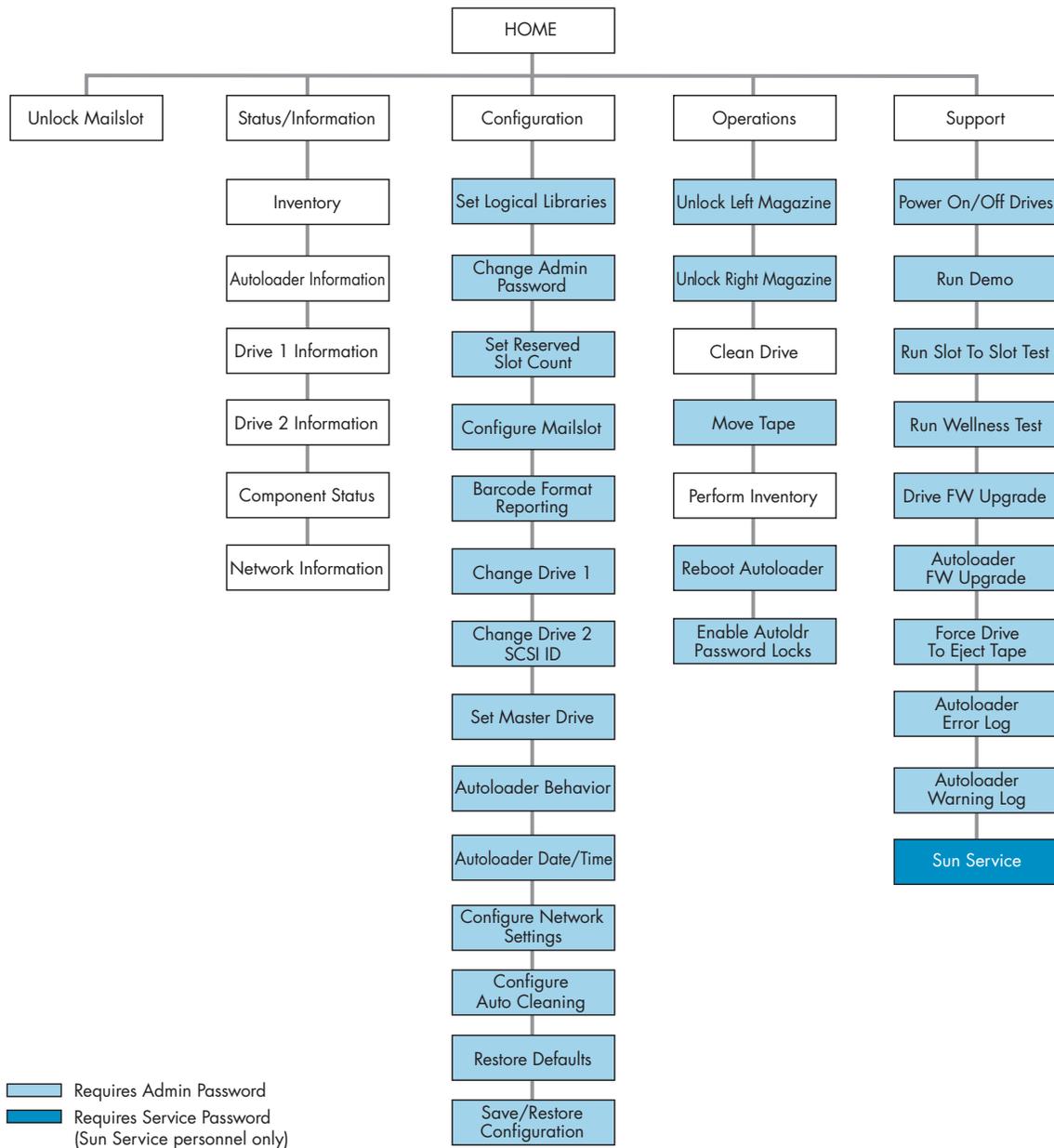
注意：

Unlock Mailslot (解除锁定邮槽) 菜单仅在启用邮槽后显示。要启用邮槽，请参阅第 91 页的 [配置邮槽 \(Configuration > Configure Mailslot\)](#) (配置 > 配置邮槽)。

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 73 所示。



11412

图 73 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。

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 (Unlock Mailslot)

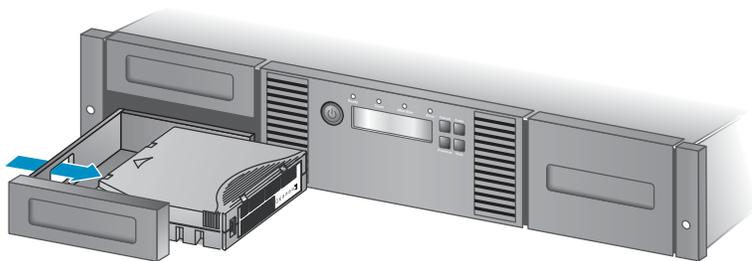
左磁带盒中的邮槽仅与支持此功能的主机系统软件一起使用。通过使用邮槽，您能够在不取出整个磁带盒的情况下插入或取出一个磁带。使用邮槽的好处是自动装载机将不会盘存磁带盒中其余的插槽，从而设备可以更快地返回到服务。邮槽位于左磁带盒中。

注意：

Unlock Mailslot（解除锁定邮槽）菜单仅在启用邮槽后显示。要启用邮槽，请参阅第 91 页的 [配置邮槽 \(Configuration > Configure Mailslot\)](#)（配置 > 配置邮槽）

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 74）。
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 74 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 87 页的 [库存 \(Status/Information > Inventory\)](#)（状态/信息 > 库存）
- 第 88 页的 [自动装载机信息 \(Status/Information > Autoloader Information\)](#)（状态/信息 > 自动装载机信息）
- 第 88 页的 [磁带机信息 \(Status/Information > Drive Information\)](#)（状态/信息 > 磁带机信息）
- 第 89 页的 [组件状态 \(Status/Information > Component Status\)](#)（状态/信息 > 组件状态）
- 第 89 页的 [网络信息 \(Status/Information > Network Information\)](#)（状态/信息 > 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 (Status/Information > Inventory)（状态/信息 > 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。对于 2U 自动装载机，左磁带盒中的插槽编号为 1-12 或 1-11，对于 2U 自动装载机，右磁带盒中的插槽编号为 12-23 或 13-24。每个插槽由一个字符表示，如表 17 中所示。

表 17 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）— SL24 自动装载机
 - Left magazine（左磁带盒）— 包括邮槽 —
 - Left magazine（左磁带盒）— SL24 自动装载机
 - 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. 要查看磁带盒库存，请在 OCP 显示**左或右磁带盒**时按 **Enter**。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. 要查看磁带机的库存，请按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Drive**（磁带机）、**Drive 1**（磁带机 1）或 **Drive 2**（磁带机 2）。屏幕中将显示磁带的条形码编号、**Full**（已用）或 **Empty**（空）。按 **Enter** 可查看磁带机中装入的磁带源。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 (Status/Information > Autoloader Information) (状态/信息 > 自动装载机信息)

要获得有关自动装载机的信息，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（仅 SCSI 设备）
- Slots and Mailslots（插槽和邮槽）
- Master drive（主磁带机）
- Odometer（计数器）
- Power On Time（通电时间）
- 自动装载机连接到的 FC 节点的全球节点名称。（仅用于光纤通道设备）

磁带机信息 (Status/Information > Drive Information) (状态/信息 > 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；无法配置它们。

组件状态 (Status/Information > Component Status)（状态/信息 > 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）
 - 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）— 组件正常运行。
- Warning（警告）— 组件出现了需要解决的问题。设备可以运行。
- Critical（紧急）— 组件出现了急需解决的错误状况。设备不能完全正常运行。
- Failed（失败）— 组件出现已知故障，应该更换组件。

网络信息 (Status/Information > Network Information)（状态/信息 > 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. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）可以访问以下信息：
 - IPv4 网络已启用或被禁用
 - IPv6 网络已启用或被禁用
 - “主机名”（Host Name）
 - 域名
 - MAC Address（MAC 地址）
4. 对于 IPv4 网络或 IPv6 网络，按 **Enter**，然后使用 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）访问网络地址和配置。

配置

Configuration（配置）菜单使您可以访问以下配置功能：

- 第 90 页的配置逻辑库 (Status/Information > Set Logical Libraries) (状态/信息 > 设置逻辑库)
- 第 90 页的更改管理员密码 (Configuration > Change Admin Password) (配置 > 更改管理员密码)
- 第 91 页的设置保留的插槽数 (Configuration > Set Reserved Slot Count) (配置 > 设置保留的插槽计数)
- 第 91 页的配置邮槽 (Configuration > Configure Mailslot) (配置 > 配置邮槽)
- 第 91 页的条形码报告格式 (Configuration > Barcode Format Reporting) (配置 > 条形码格式报告)
- 第 92 页的Changing the SCSI address (更改 SCSI 地址) — 并行 SCSI 设备 (Configuration > Change Drive) (配置 > 更改磁带机)
- 第 92 页的Changing the SCSI address (更改 SCSI 地址) — 光纤通道设备 (Configuration > Change Drive) (配置 > 更改磁带机)
- 第 93 页的设置主磁带机 (Configuration > Set Master Drive) (配置 > 设置主磁带机)
- 第 93 页的设置行为 (Configuration > Autoloader Behavior) (配置 > 自动装载机行为)
- 第 94 页的设置日期和时间 (Configuration > Autoloader Date/Time) (配置 > 自动装载机日期/时间)
- 第 95 页的配置网络设置 (Configuration > Configure Network Settings) (配置 > 配置网络设置)
- 第 96 页的配置自动清洗 (Configuration > Configure Auto Cleaning) (配置 > 配置自动清洗)
- 第 96 页的恢复出厂默认设置 (Configuration > Restore Defaults) (配置 > 恢复默认设置)
- 第 97 页的保存和恢复自动装载机配置 (Configuration > Save/Restore Configuration) (配置 > 保存/恢复配置)

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。

配置逻辑库 (Status/Information > Set Logical Libraries) (状态/信息 > 设置逻辑库)

使用 **Set Logical Libraries** (设置逻辑库) 可将包含两个磁带机的自动装载机配置为一个或两个逻辑库。访问此功能需要管理员密码。有关逻辑库的详细信息, 请参阅第 21 页的逻辑库。

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 **Set Logical Libraries** (设置逻辑库)。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) 在显示屏中滚动, 直到显示出所需的逻辑库数目, 然后按 **Enter**。

更改管理员密码 (Configuration > Change Admin Password) (配置 > 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）以更改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。

设置保留的插槽数 (Configuration > Set Reserved Slot Count) (配置 > 设置保留的插槽计数)

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。在 SL24 磁带自动装载机中，最多可保留 22 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 (Configuration > Configure Mailslot) (配置 > 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 (Configuration > Barcode Format Reporting) (配置 > 条形码格式报告)

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，当仪报告条形码标签 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。

- 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。
- 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)。
- 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。
- 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。

Changing the SCSI address (更改 SCSI 地址) — 并行 SCSI 设备 (Configuration > Change Drive) (配置 > 更改磁带机)

小心:

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:

- 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。
- 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个), 直到屏幕显示 (更改磁带机) **Change Drive** (更改磁带机)、**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。
- 如果提示, 请输入管理员密码。
- 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 (磁带机 1) SCSI ID=6**。

Changing the SCSI address (更改 SCSI 地址) — 光纤通道设备 (Configuration > Change Drive) (配置 > 更改磁带机)

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:

- 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。
- 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。
- 如果提示, 请输入管理员密码。
- 屏幕显示 **Port A** (端口 A)。按 **Enter** 以选择并显示 **Fibre Speed** (光纤速度)。
- 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. 如果您选择了 **Fabric (N)**（光纤 (N)）**Auto Detect**（自动检测），则配置现已完成；转到步骤 9。如果选择了 **Loop (NL)**（循环 (NL)），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. 如果选择了 **Soft Auto Select**（软自动检测）或 **Hard Auto Select**（硬自动检测），则配置现已完成；转到步骤 9。如果选择了 **Hard Auto Select**（硬自动检测），则显示 **Set ALPA**（设置 ALPA），同时第一个数字正在闪烁。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 (Configuration > Set Master Drive) (配置 > 设置主磁带机)

小心：

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，然后才能使用自动装载机。

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），并且 Ready LED（就绪 LED 指示灯）闪烁。

设置行为 (Configuration > Autoloader Behavior) (配置 > 自动装载机行为)

自动装载机支持三种行为模式：Random（随机）、Sequential（顺序）和 Automatic（自动）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；但是，您还可以更改此模式。基于控制盒带的软件的性能选择操作模式。可以为每个逻辑库独立设置库模式。访问此功能需要管理员密码。

Random（随机）模式：在随机模式下，设备不会自动将磁带装入磁带机；它等待软件或操作员发出命令来装入和退出磁带。随机模式可用于全功能的自动装置备份应用程序，是最常用的操作模式。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：在 Sequential（顺序）模式中，设备将自动将磁带装入和退出磁带机。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。

在顺序模式下，自动装载机将只能使用最低编号的磁带机。

操作员在将所需的磁带装入磁带机时开始此序列。在磁带由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，并将其返回到原始插槽中，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，可以设置 **Loop**（循环）和 **Autoload**（自动装入）选项。

- 当设置 **Autoload**（自动装入）模式时，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。

小心：

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。

在将自动装载机分区成若干逻辑库后，每个逻辑库都作为独立的库运行。因此，自动装载机仅将与一个逻辑库关联的插槽中的磁带装入与该逻辑库关联的磁带机中；它不能从与另一个逻辑库关联的插槽中装入磁带。

Automatic（自动）模式：在自动模式下，当设备收到某些 SCSI 命令时，将会从顺序模式切换到随机模式。自动模式是默认设置。

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**（自动装载机）模式。按 **Enter**。
5. 屏幕将显示 **设置自动装载机 模式**，然后显示当前的自动装载机模式：**Automatic**（自动）、**Sequential**（顺序）或 **Random**（随机）。要更改此模式，请按 **Enter**。
6. 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** 以选择自动装载机模式。
7. 如果启用了 **Sequential**（顺序）模式，则可以配置 **Autoload**（自动装入）和 **Loop**（循环）选项：
 - a. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Autoload Mode Disabled**（禁用自动装入模式）或 **Autoload Mode Enabled**（启用自动装入模式）。要更改 **Autoload**（自动装入）模式，请按 **Enter**。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切换。按 **Enter** 以选择 **Autoload**（自动装入）模式。显示屏幕中将显示新的 **Autoload**（自动装入）模式。
 - b. 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 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）可在启用屏幕和禁用屏幕之间切换。按 **Enter** 以选定循环模式。

设置日期和时间 (Configuration > Autoloader Date/Time) (配置 > 自动装载机日期/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 **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 5，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 Hour / 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 (Configuration > Configure Network Settings) (配置 > 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 69 页的[更改网络配置](#)。

要配置 IPv4 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 **IPv4 Networking Enabled**（已启用 IPv4 网络）。按 **Enter** 进行选择。
4. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **DHCP Enabled**（已启用 DHCP）。要更改此设置，请按 **Enter**。按 **Next**（下一个），直到屏幕显示所需的设置。按 **Enter** 接受新的设置。
5. 如果禁用了 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。
6. 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。
7. 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）。
8. 按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示 **Subnet Mask Address**（子网掩码地址）。要更改 **Subnet Mask Address**（子网掩码地址），请按 **Enter**。屏幕显示 **Set Subnet Mask Address**（设置子网掩码地址），同时第一个数字正在闪烁。
9. 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。
10. 重复步骤 9，直到设置了所有的数字。屏幕显示 **New Subnet Address**（新子网地址）。
11. 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 Addr**（设置网关地址），同时第一个数字正在闪烁。
12. 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。
13. 重复步骤 12，直到设置了所有的数字。屏幕显示 **New Gateway Address**（新网关地址）。按 **Enter**。

要启用 IPv6，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 **IPv6 Networking**（IPv6 网络）。按 **Enter** 进行选择。
4. 屏幕将显示 **IPv6 Network Addressing Disabled**（已禁用 IPv6 网络寻址）。要更改此设置，请按 **Enter**。
5. 按 **Next**（下一个），直到屏幕显示所需的设置。按 **Enter** 接受新的设置。
6. 从 RMI 配置 IPv6 网络。请参阅第 69 页的更改网络配置。

配置自动清洗 (Configuration > Configure Auto Cleaning) (配置 > 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。

小心：

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. 屏幕将显示 **Auto Cleaning Disabled**（已禁用自动清洗）或 **Auto Cleaning Enabled**（已启用自动清洗），具体取决于当前设置。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 (Configuration > Restore Defaults) (配置 > 恢复默认设置)

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。
- Fibre Channel drive configuration (光纤通道磁带机配置)：自动速度，自动端口类型
- 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)：已接通所有磁带机的电源
- 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。

保存和恢复自动装载机配置 (Configuration > Save/Restore Configuration) (配置 > 保存/恢复配置)

使用此选项可将自动装载机配置数据库保存到 USB 闪存盘。如果需要更换机座或库控制器，保存的配置数据库可使恢复自动装载机配置更加简单。

在安装多个设备时，此功能也很有用。在配置网络之前保存配置，或确保同一时间网络中只有一个具有相同网络配置的设备，直到它们具有唯一的网络标识。

要将自动装载机配置保存到 USB 闪存盘中，请执行下列操作：

1. 将 USB 闪存盘插入位于自动装载机背面的 USB 端口中。
2. 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。
3. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个)，直到屏幕显示 **Save/Restore Configuration** (保存/恢复配置)。按 **Enter** 进行选择。
4. 如果提示，请输入管理员密码。
5. 屏幕将显示 **Save Configuration to USB** (将配置保存到 USB)。按 **Enter** 进行保存。
6. 当保存操作完成后，从 USB 接口拔下 USB 闪存盘。

要从 USB 闪存盘恢复自动装载机配置，请执行下列操作：

1. 将 USB 闪存盘插入位于自动装载机背面的 USB 端口中。
2. 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。
3. 按 **Previous** (上一个) 或 **Next** (下一个)，直到屏幕显示 **Save/Restore Configuration** (保存/恢复配置)。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 **Restore Config from USB** (从 USB 恢复配置)。按 **确定 (Enter)**。
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. 当恢复操作完成后，从 USB 接口拔下 USB 闪存盘。

注意：

您可以在 RMI 中将自动装载机配置保存到文件。请参见第 74 页的保存和恢复自动装载机或库配置和恢复出厂默认设置

操作

通过 Operations（操作）菜单可访问以下选项：

- 第 98 页的解锁、拆卸和更换磁带盒（Operations > Unlock Left/Right Magazines）（操作 > 解锁左/右磁带盒）
- 第 98 页的清洗磁带机（Operations > Clean Drive）（操作 > 清洗磁带机）
- 第 99 页的移动自动装载机中的磁带（Operations > Move Tape）（操作 > 移动磁带）
- 第 100 页的更新盒带库存（Operations > Perform Inventory）（操作 > 执行库存盘点）
- 第 100 页的重新引导自动装载机（Operations > Reboot Autoloader）（操作 > 重新引导自动装载机）
- 第 101 页的启用密码锁（Operations > Enable Autoldr Password Locks）（操作 > 启用自动装载机密码锁）

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。

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

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。当设备盘点磁带盒库存时，Ready LED（就绪 LED 指示灯）闪烁，库存盘点操作完成后，此指示灯将停止闪烁。

清洗磁带机（Operations > Clean Drive）（操作 > 清洗磁带机）

在 **Clean**（清洗）LED 指示灯亮起时，需要清洗磁带机。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。要订购数据盒带和清洗盒带，请通过以下联系方式与离您最近的 Sun 磁带介质零售商联系：

美国境内请拨打 1-877-STK-TAPE

EAME 境内请拨打 33 (0) 1 69 038341

请仅使用 Ultrium 通用清洗盒带。

重要：

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：

清洗磁带机后，如果在插入同一个盒带时 **Clean**（清洗）LED 指示灯或 **Attention**（警示）LED 指示灯（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。

要清洗磁带机，请执行下列操作：

1. 确保清洗盒带位于邮槽或其中一个磁带盒中。
2. 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。
3. 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。
4. 使用 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个），直到屏幕显示（磁带机）（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。
5. 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。
6. 使用 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）以显示清洗带的位置。
7. 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）。
8. 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）LED 指示灯关闭（如果之前已打开）。

移动自动装载机中的磁带（Operations > Move Tape）（操作 > 移动磁带）

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。访问此命令需要管理员密码。

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，请使用 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）以选择插槽。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 (Operations > Perform Inventory) (操作 > 执行库存盘点)

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）。

要更新盒带库存，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 **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. 库存盘点正在进行时，屏幕将显示 **Inventory in Progress**（库存盘点正在进行中）。
4. 为了更新库存信息，自动装载机现在将检查磁带机和每个插槽中是否存在磁带。此操作期间，**Ready**（就绪）LED 指示灯将一直闪烁。

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。

重新引导自动装载机 (Operations > Reboot Autoloader) (操作 > 重新引导 自动装载机)

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。

小心：

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。
3. 重新引导操作期间，**Ready**（就绪）LED 指示灯将一直闪烁。

启用密码锁 (Operations > Enable Autolldr Password Locks) (操作 > 启用自动装载机密码锁)

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 Autolldr 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 101 页的接通或断开磁带机电源 (Support > Power On/Off Drives) (支持 > 接通或断开磁带机电源)
- 第 102 页的运行演示 (Support > Run Demo) (支持 > 运行演示)
- 第 102 页的运行插槽到插槽测试 (Support > Run Slot To Slot Test) (支持 > 运行插槽到插槽测试)
- 第 103 页的运行 Wellness 测试 (Support > Run Wellness Test) (支持 > 运行 Wellness 测试)
- 第 103 页的升级固件 (Support > Autoloader FW Upgrade, Support > Drive FW Upgrade) (支持 > 自动装载机升级固件, 支持 > 磁带机固件升级)
- 第 105 页的查看日志 (Support > Autoloader Error Log) (支持 > 自动装载机错误日志)
- 第 105 页的强制磁带机弹出磁带 (Support > Force Drive To Eject Tape) (支持 > 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。

接通或断开磁带机电源 (Support > Power On/Off Drives) (支持 > 接通或断开磁带机电源)

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（**磁带机 1**）**磁带机**或 **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**（按 **Enter** 接通电源）**磁带机**或 **DRV1**、或 **Press Enter to Power on**（按 **Enter** 接通电源）**磁带机**或 **DRV1**。按 **Enter** 进行选择。此操作期间，**Ready**（就绪）LED 指示灯将一直闪烁。

运行演示 (Support > Run Demo)（支持 > 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。在演示期间，设备会将盒带移动到磁带机中，然后移回原位。此演示结束时，盒带将返回到其原始插槽中。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. 使用 **Previous**（上一个）和 **Next**（下一个）以选择周期数。270、540、1080 或无止境。按 **Enter** 开始此演示。
5. 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。**Ready**（就绪）LED 指示灯一直闪烁，直到测试完成。

注意：

要停止演示，请按下操作员控制面板上的 **Cancel**（取消）。

运行插槽到插槽测试 (Support > Run Slot To Slot Test)（支持 > 运行插槽到插槽测试）

使用此选项可展示自动装置将介质移入或移出每个磁带盒插槽的功能。访问此功能需要管理员密码。

注意：

此测试结束时，盒带不会返回到其原始插槽中。

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）以选择周期数。270、540、1080 或无止境。按 **确定 (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。**Ready**（就绪）LED 指示灯一直闪烁，直到测试完成。

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 (Support > Run Wellness Test) (支持 > 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。有关 Wellness 测试的更多信息，请参阅第 138 页的 Wellness 测试。

要完成测试，请启用邮槽，并确保每个顶行角插槽都包含一个盒带。在测试过程中，设备将打开邮槽并要求插入盒带。在此测试中，可以使用任何兼容的 Ultrium 数据盒带。

重要：

在运行 Wellness 测试时，自动装载机将从磁带机中卸下任何盒带，然后转入脱机状态。在开始 Wellness 测试之前，验证使用自动装载机的任何应用程序都已完成。

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. 在具有两个磁带机的设备上，按 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）以选择要测试的磁带机：**Drive 1**（磁带机 1）、**Drive 2**（磁带机 1）或 **All Drives**（所有磁带机）。按 **Enter** 选择磁带机选项。
5. 使用 **Previous**（上一个）或 **Next**（下一个）以选择周期数。1 - 10。按 **Enter**。
6. 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测试周期数。**Ready**（就绪）LED 指示灯一直闪烁，直到测试完成。
7. 测试完成后，屏幕将显示测试完成状态，包括任何恢复或可能出现的错误。有关错误代码和错误消息的列表，请参阅第 140 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 (Support > Autoloader FW Upgrade, Support > Drive FW Upgrade) (支持 > 自动装载机升级固件, 支持 > 磁带机固件升级)

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 个字符。如果 USB 驱动器具有多个固件文件，请确保您能够通过文件名的前 16 个字符来区分文件。

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 个字符。如果 USB 驱动器具有多个固件文件，请确保您能够通过文件名的前 16 个字符来区分文件。

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 **Drive FW Upgrade by USB**（通过 USB 进行磁带机固件升级）。按 **Enter** 进行选择。
7. 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。
8. 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 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 **Drive FW Upgrade**（磁带机固件升级）。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** 或 **Drive 2 Firmware: G39W** 或 **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 **Upgrading Drive FW**（升级磁带机固件）。
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 (Support > Autoloader Error Log) (支持 > 自动装载机错误日志)

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 140 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 (Support > Force Drive To Eject Tape) (支持 > 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 99 页的**移动自动装载机中的磁带 (Operations > Move Tape)**（**操作 > 移动磁带**））。

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 **Drive**（磁带机）、**Drive 1**（磁带机 1）或 **Drive 2**（磁带机 2）。屏幕上的第二行显示磁带的条形码编号、状态 **Full**（已用）或 **Empty**（空）。按 **Enter** 选择要弹出磁带的磁带机。
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
 - 第 113 页的查看状态信息 (Info > Status)
 - 第 113 页的查看库标识信息 (Info > Identity) (信息 > 标识库)
 - 第 114 页的查看磁带机标识信息 (Info > Identity Drives) (信息 > 标识磁带机)
 - 第 114 页的查看库存信息 (Info > Inventory)
 - 第 114 页的查看网络信息 (Info > Network)
- 配置菜单
 - 第 114 页的逻辑库 (Configuration > Set Logical Libraries) (配置 > 设置逻辑库)
 - 第 115 页的更改库配置 (Configuration > Library) (配置 > 库)
 - 第 116 页的更改磁带机配置 (Configuration > Drives) (配置 > 磁带机)
 - 第 116 页的更改网络配置 (Configuration > Network Configuration)
 - 第 116 页的条形码报告格式 (Configuration > Barcode Reporting) (配置 > 条形码报告)
 - 第 116 页的更改管理员密码 (Configuration > Set Admin Password) (配置 > 设置管理员密码)
 - 第 117 页的恢复默认设置 (Configuration > Restore Defaults)
 - 第 118 页的设置库的日期和时间 (Configuration > Set Date and Time) (配置 > 设置日期和时间)
 - 显示对比
 - 第 118 页的保存和恢复库配置 (Configuration > Save/Restore) (配置 > 保存/恢复)
- 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
 - 第 120 页的打开和关闭磁带机 (Support > Power on/off Drives)
 - 第 120 页的清洗磁带机 (Support > Clean Drive)
 - 第 121 页的运行测试 (Support > Run Tests)
 - 第 121 页的查看日志 (Support > View Logs)
 - 第 121 页的更新库和磁带机固件 (Support > FW Upgrade)
 - 第 121 页的强制弹出磁带机 (Support > Force Drive Eject)
 - 第 121 页的重新启动磁带库 (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 18 和表 19）。

表 18 OCP 按钮

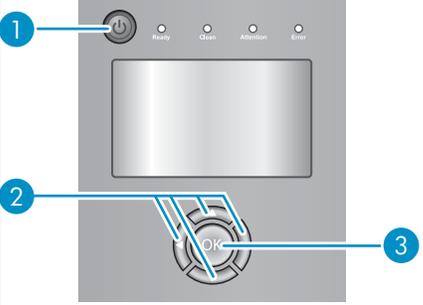
操作员控制面板按钮	编号	描述
 <p>10854</p>	1.	电源按钮
	2.	导航按钮
	3.	OK 按钮

表 19 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。

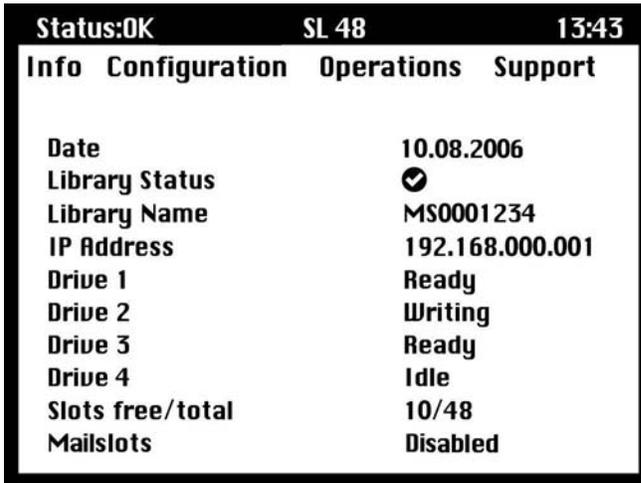


图 75 OCP 菜单，显示系统初始状态信息

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 20 中列出了状态定义。

表 20 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）

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 \(Configuration > Set Admin Password\)](#)（配置 > 设置管理员密码）。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，请执行下列操作：

1. 密码最左侧的数字将会突出显示；每个未突出显示的数字将显示为 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。

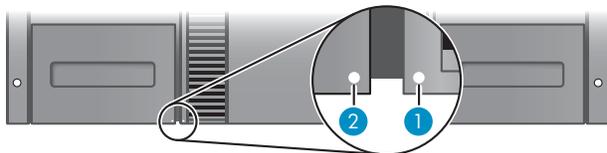
图示菜单选项和导航示例

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。本章描述的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 77 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 77 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，则库会显示一条警告，通知您邮槽类型与配置不兼容。

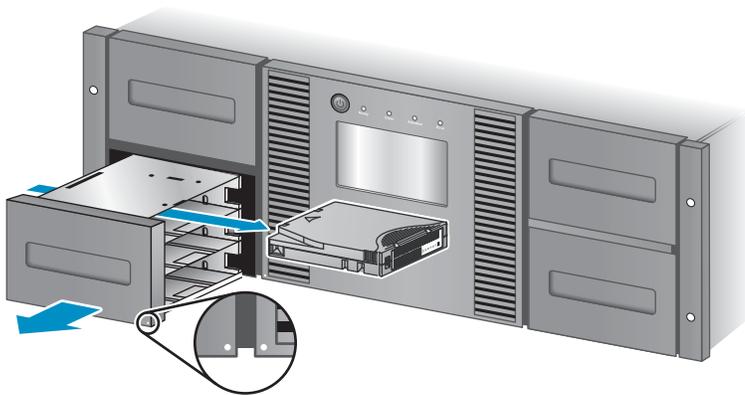
要访问邮槽，可执行下列操作：

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



图 78 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 79）。



11350

图 79 从邮槽卸下现有的磁带

注意：

可能会显示以下消息：**Mailslot opening**（邮槽处于打开状态）。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. 会显示以下消息：**Please close Mailslot(s)**（请关闭邮槽）。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，请执行下列操作：

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

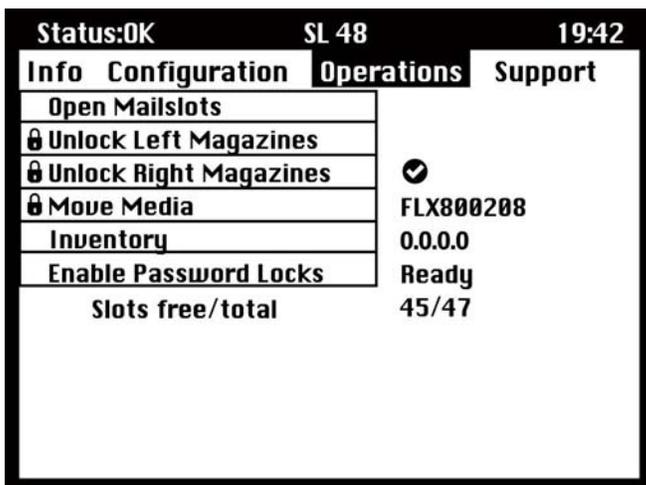


图 80 Operations（操作）菜单

2. 如果提示，请输入管理员密码。
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. 如果适合，请移动到 **Source（源）** 字段，然后按 **OK（确定）**。重复步骤 4 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. 如果适合，请移动到 **Destination（目标）** 字段，然后按 **OK（确定）**。重复步骤 7 指定盒带目标位置。

9. 使用向上和向下箭头移动到 <Move> 区域并按 **OK**（确定）执行该操作（或移动到 <Cancel> 区域并按 **OK**（确定）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。

- 第 113 页的查看状态信息（Info > Status）
- 第 113 页的查看库标识信息（Info > Identity）（信息 > 标识库）
- 第 114 页的查看磁带机标识信息（Info > Identity Drives）（信息 > 标识磁带机）
- 第 114 页的查看库存信息（Info > Inventory）
- 第 114 页的查看网络信息（Info > Network）

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）。

-
- **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 126 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 Library）（信息 > 标识库）

显示器

- 库序列号
- 库产品 ID
- 控制器和引导代码固件修订版
- 库模式
- 保留的插槽数
- 邮槽的状态
- 库 LUN 主机磁带机

光纤通道库也显示 FC 节点连接的 WW 节点的名称。

全球名称是自动分配的；无法配置它们。

查看标识信息 (Info > Identity Drives) (信息 > 标识磁带机)

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、ID 字符串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；无法配置它们。

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：

- 第 114 页的逻辑库 (Configuration > Set Logical Libraries) (配置 > 设置逻辑库)
- 第 115 页的更改库配置 (Configuration > Library) (配置 > 库)
- 第 116 页的更改磁带机配置 (Configuration > Drives) (配置 > 磁带机)
- 第 116 页的更改网络配置 (Configuration > Network Configuration)
- 第 116 页的条形码报告格式 (Configuration > Barcode Reporting) (配置 > 条形码报告)
- 第 116 页的更改管理员密码 (Configuration > Set Admin Password) (配置 > 设置管理员密码)
- 第 117 页的恢复默认设置 (Configuration > Restore Defaults)
- 第 118 页的设置库的日期和时间 (Configuration > Set Date and Time) (配置 > 设置日期和时间)
- 显示对比
- 第 118 页的保存和恢复库配置 (Configuration > Save/Restore) (配置 > 保存/恢复)

更改逻辑库数目 (Configuration > Logical Libraries) (配置 > 逻辑库)

此选项可让您为物理磁带库指定逻辑库数目。有关逻辑库的详细信息，请参阅第 21 页的逻辑库。

访问此功能需要管理员密码。

更改库配置 (Configuration > Library) (配置 > 库)

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** 库支持三种行为模式：Random (随机)、Sequential (顺序) 和 Automatic (自动) 模式。库可从其接收的 SCSI 命令序列中自动检测所需的模式；但是，您还可以更改此模式。基于控制盒带的软件的性能选择操作模式。可以为每个逻辑库独立设置库模式。
- **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 46 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

库支持三种行为模式：Random (随机)、Sequential (顺序) 和 Automatic (自动) 模式。

Random (随机) 模式：在随机模式下，设备不会自动将磁带装入磁带机；它等待软件或操作员发出命令来装入和退出磁带。随机模式可用于全功能的自动装置备份应用程序，是最常用的操作模式。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：在 Sequential (顺序) 模式中，设备将自动将磁带装入和退出磁带机。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。

在顺序模式下，自动装载机或库将只能使用最低编号的磁带机。

操作员在将所需的磁带装入磁带机时开始此序列。在磁带由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，并将其返回到原始插槽中，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，可以设置 **Loop** (循环) 和 **Autoload** (自动装入) 选项。

- 当设置 **Autoload** (自动装入) 模式时，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。

小心：

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。

在将库分区成若干逻辑库后，每个逻辑库都作为独立的库运行。因此，库仅将与一个逻辑库关联的插槽中的磁带装入与该逻辑库关联的磁带机中；它不能从与另一个逻辑库关联的插槽中装入磁带。将仅使用包含多个磁带机的逻辑库中编号最低的磁带机。

Automatic (自动) 模式：在自动模式下，当设备收到某些 SCSI 命令时，将会从顺序模式切换到随机模式。自动模式是默认设置。

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。如果盒带上带有以 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，则库可将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。

小心：

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。

更改磁带机配置 (Configuration > Drives) (配置 > 磁带机)

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

小心：

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 68 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) (配置 > 网络)

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。

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

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。

设置和更改管理员密码 (Configuration > Set Admin Password) (配置 > 设置管理员密码)

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。

在授予访问权限之前，受限制区域（通过挂锁图标指示）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。

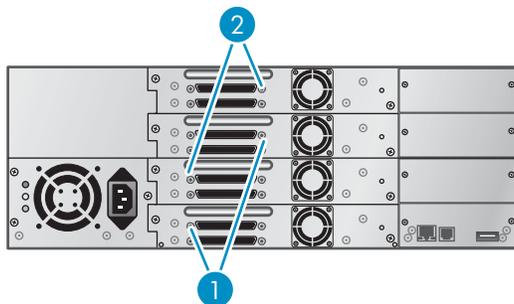
注意：

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。

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 81 所示。



11435

图 81 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：

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 and Time) (配置 > 设置日期和时间)

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。

保存和恢复库配置 (Configuration > Save/Restore) (配置 > 保存/恢复)

此选项可将库配置保存到 USB 闪存盘，然后从此 USB 闪存盘恢复配置。

保存的配置设置如下：

- Administrator password (管理员密码)
- 邮槽配置
- 所有网络设置，包括 DHCP、DNS、IPv4 和 IPv6 地址
- 条形码阅读器标签长度和条形码阅读器对齐
- 保留的插槽
- 显示对比设置
- 库模式
- 所有驱动器配置设置
- 自动清洗
- SNMP 地址和配置
- 日志跟踪配置
- 电子邮件通知配置 (SMTP 地址、电子邮件地址、过滤级别)
- 不需要管理员密码即可访问磁带盒的选项
- 忽略条形码介质 ID 的选项
- 逻辑库配置

操作菜单

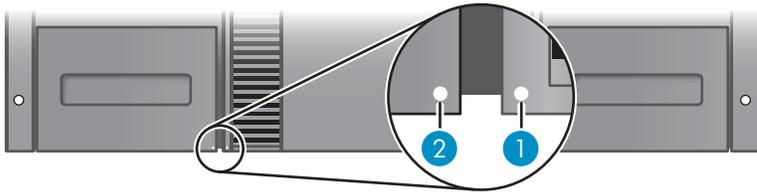
Operations (操作) 菜单包括以下库操作选项：

- 第 118 页的打开邮槽 (Operations > Open Mailslot)
- 第 119 页的解锁、拆卸和更换磁带盒 (Operations > Unlock Left/Right Magazines)
- 第 119 页的移动介质 (Operations > Move Media)
- 第 119 页的执行盘存 (Operations > Inventory)
- 第 120 页的启用密码锁定 (Operations > Enable Password Locks)

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 82 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 82 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，则库会显示一条警告，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。库存盘点操作期间，Ready（就绪）LED 指示灯将一直闪烁。

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：

- 第 120 页的打开和关闭磁带机 (Support > Power on/off Drives)
- 第 120 页的清洗磁带机 (Support > Clean Drive)
- 第 121 页的运行测试 (Support > Run Tests)
- 第 121 页的查看日志 (Support > View Logs)
- 第 121 页的更新库和磁带机固件 (Support > FW Upgrade)
- 第 121 页的强制弹出磁带机 (Support > Force Drive Eject)
- 第 121 页的重新启动磁带库 (Support > Reboot)

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。要订购数据盒带和清洗盒带，请通过以下联系方式与离您最近的 Sun 磁带介质零售商联系：

美国境内请拨打 1-877-STK-TAPE

EAME 境内请拨打 33 (0) 1 69 038341

只能使用 Ultrium 通用清洗带。

重要：

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：

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) LED 指示灯将关闭 (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。有关 Wellness 测试的更多信息，请参阅第 138 页的 Wellness 测试。

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、配置和所有可能事件。访问此功能需要管理员密码。

更新库和磁带机固件 (Support > FW Upgrade) (支持 > 固件升级)

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 闪存盘或 RMI 升级这两种类型的固件。

使用 USB 闪存盘升级固件 (Support > FW Upgrade > By USB)

使用该选项，可以在磁带库后面板的 USB 端口上使用 USB 闪存盘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。

要使用 USB 闪存盘更新固件，请执行下列操作：

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。

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。

小心：

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

小心：

SL24 磁带自动装载机和 SL48 磁带库专门用于在使用附带的机架导轨在机架中安装时运行。SL24 磁带自动装载机和 SL48 磁带库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 SL24 磁带自动装载机或 SL48 磁带库时（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。

小心：

运输锁： 上，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 33 页的取出运输锁）。

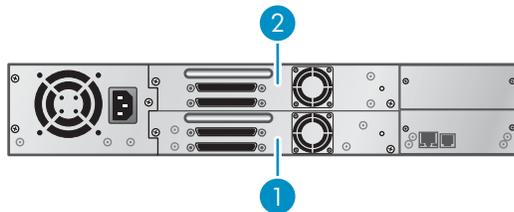
安装并行 SCSI 设备后的检测问题

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自动装载机或库？
- 操作系统是否检测到磁带机？
- 操作系统是否检测到自动装载机或库？
- 操作系统是否检测到自动装载机或库，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：

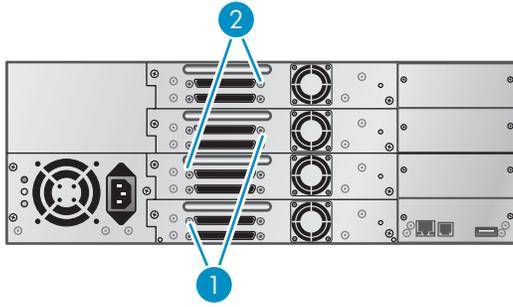
- 如果应用程序软件或操作系统未检测到磁带机，或者它们都未检测到磁带机和自动装载机或库：
 - 如有必要，检查 SCSI ID 并更改它。每个磁带机的默认 SCSI ID 都是 4 或 5，具体是 4 还是 5 由自动装载机或库型号和驱动器插槽决定：
 - SL24：对于全高磁带机，默认 SCSI 地址为 4。对于半高驱动器，底部驱动器的默认 SCSI 地址为 4，顶部驱动器的默认 SCSI 地址为 5，如图 83 所示。



11434

图 83 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 84 所示。



11435

图 84 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

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 92 页的 [Changing the SCSI address \(更改 SCSI 地址\)](#) — 并行 SCSI 设备 (Configuration > Change Drive)（配置 > 更改磁带机），对于 SL48，请参阅第 116 页的 [更改磁带机配置 \(Configuration > Drives\)（配置 > 磁带机）](#)）或者 RMI（请参阅第 68 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。

安装 SAS 设备后的检测问题

安装后遇到的问题通常是由于 SAS 电缆连接不正确、应用程序软件配置错误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自动装载机或库？
- 操作系统是否检测到磁带机？
- 操作系统是否检测到自动装载机或库？
- 操作系统是否检测到自动装载机或库，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自动装载机或库：
 - 验证所有 SAS 电缆两端都是牢固连接的。如果连接到磁带机和一些 HBA 的微型 SAS 接口没有插入，请检查接口。磁带机中的微型 SAS 接口插入位置 4，这是端设备的标准位置。如果电缆上的接口插入其他位置，接口不但没有插入，电缆也可能无法工作。
 - 检查 SAS 布线的长度和完整性。要获得可靠的操作，SAS 电缆长度不要超过六米。不要在 HBA 和自动装载机或库之间使用电缆适配器或转换器。
 - 检查 SAS 接口是否有弯曲的针或碎屑。
- 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 SAS 主机适配器已正确安装。参考随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。
 - 确保安装了 SAS 主机适配器的正确设备驱动程序。
- 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 SAS 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 SAS 主机适配器和备份应用程序兼容。有关兼容的 SAS 主机总线适配器和应用程序软件的列表，请跟 SAS 主机适配器生产商和备份应用程序厂商进行核对。
- 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。

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 21 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，但自动装载机或库似乎已通电，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）。	<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 更换电源。
黄色电源 LED 亮起（SL48）。	<p>当电源风扇的旋转速度不正常时，黄色 LED 会亮起。</p> <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 22 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。	<p>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 99 页的 移动自动装载机中的磁带 (Operations > Move Tape)（操作 > 移动磁带）获取有关详细信息。对于 SL48，请参阅第 112 页的 移动介质 (Operations > Move Media)。</p>
LCD 显示错误代码。	<p>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 140 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。</p>

表 23 磁带移动问题

问题	解决方法
磁带卡在驱动器中。	<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

问题	解决方法
	<p>参阅第 99 页的移动自动装载机中的磁带 (Operations > Move Tape) (操作 > 移动磁带)。对于 SL48, 请参阅第 119 页的移动介质 (Operations > Move Media)。)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 从 OCP 中, 尝试强制弹出或紧急退出操作。(对于 SL24, 请参阅第 105 页的强制磁带机弹出磁带 (Support > Force Drive To Eject Tape) (支持 > 强制磁带机弹出磁带)。对于 SL48, 请参阅第 121 页的强制弹出磁带机 (Support > Force Drive Eject)。) <p>重要: 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>
磁带卡在存储插槽中。	<p>要从存储插槽中取出卡住的磁带, 请执行以下操作: 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"> 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 99 页的移动自动装载机中的磁带 (Operations > Move Tape) (操作 > 移动磁带)。对于 SL48, 请参阅第 119 页的移动介质 (Operations > Move Media)。) 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, 请参阅第 98 页的解锁、拆卸和更换磁带盒 (Operations > Unlock Left/Right Magazines) (操作 > 解锁左/右磁带盒)。要使用 SL48 操作员控制面板, 请参阅第 119 页的解锁、拆卸和更换磁带盒 (Operations > Unlock Left/Right Magazines)。要使用 RMI, 请参阅第 77 页的释放和更换磁带盒。如果这两个过程都不起作用, 请参阅第 137 页的手动释放磁带盒。 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 24 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 45 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 47 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 80 页的清洗磁带机。对于 SL48, 请参阅第 120 页的清洗磁带机 (Support > Clean Drive)。)

表 25 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 123 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 123 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 26 Attention（注意）LED 点亮。

问题	解决方法
Attention（注意）和 Cleaning（清洗）LED 点亮。	<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 通过 RMI 查看库存。请注意那些磁带上标有 ! 的插槽。 取出任何磁带上标有 ! 的磁带盒。 取出那些标有 ! 的磁带。 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 45 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。 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。 更换磁带盒。 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。	<p>自动装载机或库无法用选定的盒带来完成请求的操作。</p> <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 45 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 45 页的盒带）。

问题	解决方法
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。	<p>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。</p> <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 27 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 43 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 28 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，因此设备可以获取网络地址。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 29 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 45 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 131 页的平均文件大小

- 第 131 页的文件系统类型
- 第 132 页的从主机服务器到磁盘的连接
- 第 133 页的操作系统配置
- 第 135 页的备份服务器
- 第 135 页的备份类型
- 第 136 页的从主机服务器到设备的连接
- 第 137 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 30 中参阅系统的平均文件大小对性能的影响。

表 30 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 31 中查找系统的文件系统对性能的影响。

表 31 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: 15 • LTO-3 FH: 20 • LTO-4 HH: 20

文件系统	对性能的影响	建议
		<ul style="list-style-type: none"> • LTO-4 FH: 30 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 32 中查找系统的磁盘连接对性能的影响。

表 32 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: 好。当完全使用时，1 GB 的光纤连接可以为两个 LTO-2 磁带机提供足够的带宽。 • LTO-3, LTO-4: 差。一个 1 GB 的光纤连接不足以供一个 LTO-3 或 LTO-4 磁带机使用。 	要想改进性能，请对 LTO-3 和 LTO-4 磁带机使用更快的连接。
光纤：2 GB	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： <ul style="list-style-type: none"> • LTO-2 HH: 好。当完全使用时，2 GB 的光纤连接可以为四个 LTO-2 HH 磁带机提供足够的带宽。 • LTO-3: 好。当完全使用时，2 GB 的光纤连接可以为一个 LTO-3 磁带机提供足够的带宽。 • LTO-4 HH: 好。当完全使用时，2 GB 的光纤连接可以为一个 LTO-4 HH 磁带机提供足够的带宽。 • LTO-4 FH: 一般。完全使用的 2 GB 光纤连接可以为许多数据集提供足够的带宽，但是不能为 2:1 压缩比的数据提供足够的带宽。 	要想改进性能，在有多多个 LTO-3 或 LTO-4 磁带机的情况下使用更快的连接。
光纤：4 GB	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： <ul style="list-style-type: none"> • LTO-2 HH: 8 • LTO-3 HH: 2 • LTO-3 FH: 2 • LTO-4 HH: 2 • LTO-4 FH: 1 	

连接类型	对性能的影响	建议
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: 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 连接带可以为一个 LTO-3 磁带机提供足够的带宽。 • LTO-4 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 320 连接可以为一个 LTO-4 HH 磁带机提供足够的带宽。 • LTO-4 FH: 一般。当完全使用时, Ultra 320 连接可以为一个 LTO-4 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, Ultra 160 连接可以为两个 LTO-2 HH 磁带机提供足够的带宽。 • LTO-3: 勉强。一个 Ultra 160 连接仅够一个 LTO-3 磁带机使用。如果向 LTO-3 磁带机提供 2:1 压缩比的数据, 总线将会饱和。 • LTO-4 HH: 勉强。一个 Ultra 160 连接仅够一个 LTO-4 HH 磁带机使用。如果向 LTO-4 HH 磁带机提供 2:1 压缩比的数据, 总线将会饱和。 • LTO-4 FH: 差。Ultra 160 连接只能向一个 LTO-4 FH 磁带机传送没有压缩的数据, 并且不支持最大数据压缩比。 	当使用 LTO-3 或 LTO-4 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 磁带机的 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, LTO-4: 差。一个 Ultra 2 (80) 连接不够一个 LTO-3 或 LTO-4 磁带机使用。 	当使用 LTO-3 或 LTO-4 磁带机时, 升级到并行 SCSI 磁带机的 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 的以太网连接只能在使用两个并发流时为 LTO-2 HH 磁带机提供足够的带宽。使用并发流的缺点是恢复操作时间较长。 • LTO-3, LTO-4: 差。一个 1 GB 的光纤连接不足以供一个 LTO-3 或 LTO-4 磁带机使用。 	如果使用 LTO-3 或 LTO-4 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 85 所示。

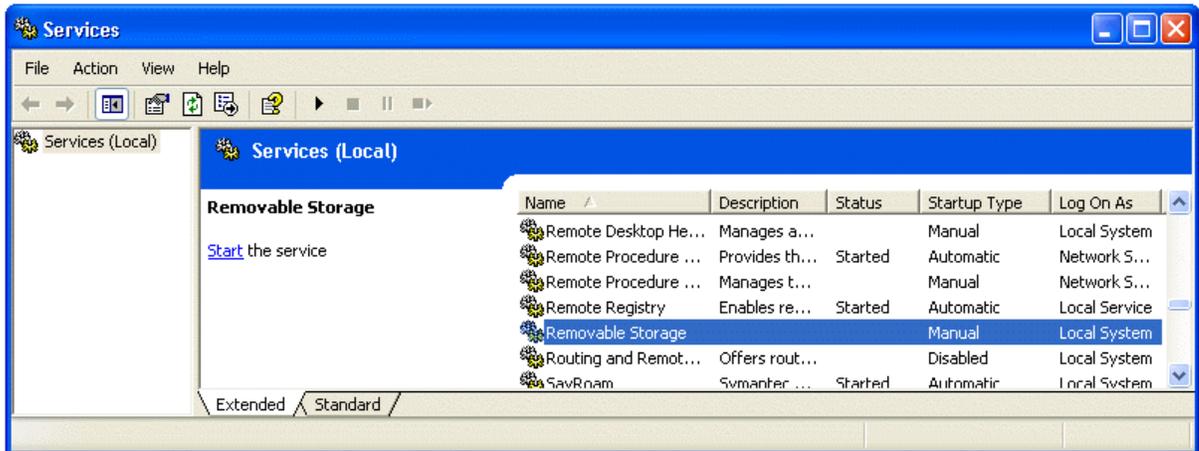


图 85 可移动存储服务

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 33。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 33 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 HH	1 GB	2 GHz
LTO-3 FH、LTO-4 HH	1 GB	2 GHz
LTO-4 FH	2 GB	3 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 34 中查看系统的自动装载机或库连接对性能的影响

表 34 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: 2 • LTO-3, LTO-4: 1 	<p>Ultra 320 是极佳的传输介质，但仅拥有每个总线一个 LTO-3 或 LTO-4 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: 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 160 连接可以为两个 LTO-2 磁带机提供足够的带宽。 • LTO-3: 勉强。一个 Ultra 160 连接仅够一个 LTO-3 磁带机使用。总线在数据压缩比 2:1 时达到饱和。 • LTO-4: 差。LTO-4 磁带机不能为 2:1 压缩数据提供最大传送速度。 	<p>Ultra 160 是不错的传输介质，但没有足够的带宽供 LTO-3 或 LTO-4 磁带机使用。如果使用 LTO-3 或 LTO-4，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: 勉强。Ultra 2 (80) 只有足够一个 LTO-2 磁带机使用的带宽。 • LTO-3, LTO-4: 差。一个 Ultra 2 (80) 连接不够一个 LTO-3 或 LTO-4 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>

连接类型	对性能的影响	建议
光纤通道：1 GB	<ul style="list-style-type: none"> LT0-3, LT0-4: 差。1 GB 的光纤不足以供一个 LT0-3 或 LT0-4 磁带机使用。 	对于 LT0-3 磁带机，升级到 2 或 4 GB 光纤通道。对于 LT0-4 磁带机，升级到 4 GB 光纤通道。
光纤通道：2 GB	<ul style="list-style-type: none"> LT0-3: 好。当完全使用时，2 GB 的光纤通道可以为一个 LT0-3 磁带机提供足够的带宽。 LT0-4: 勉强。LT0-4 磁带机不能为 2:1 压缩数据提供最大传送速度。 	对于 LT0-4 磁带机，升级到 4 GB 光纤通道。
光纤通道：4 GB	好 。当完全使用时，4 GB 的光纤通道可以为所有支持的磁带机提供足够的带宽。	

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：

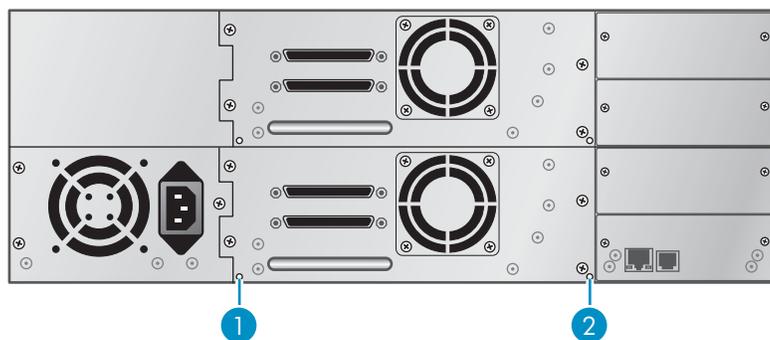
- 试用新的盒带。当磁带机必须重试写入磁带上的坏点时，边界盒带可能会导致性能下降。
- 清洗磁带机。有关说明，请参阅第 45 页的盒带。

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 86。

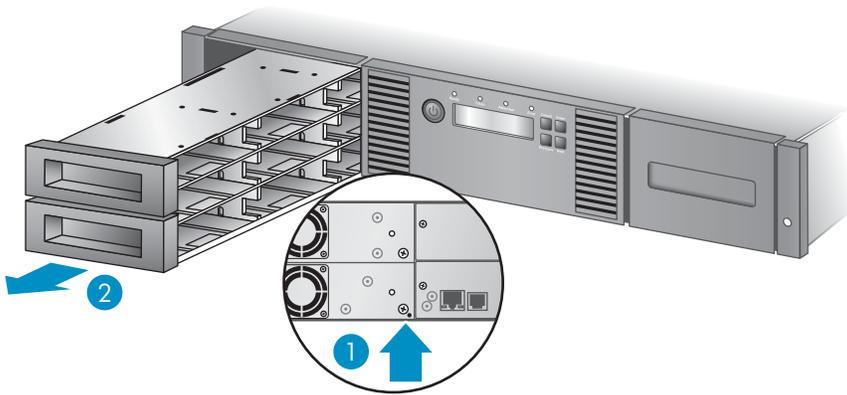


10863

图 86 右侧磁带盒和左侧磁带盒的余隙孔

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 87。



11342

图 87 释放磁带盒

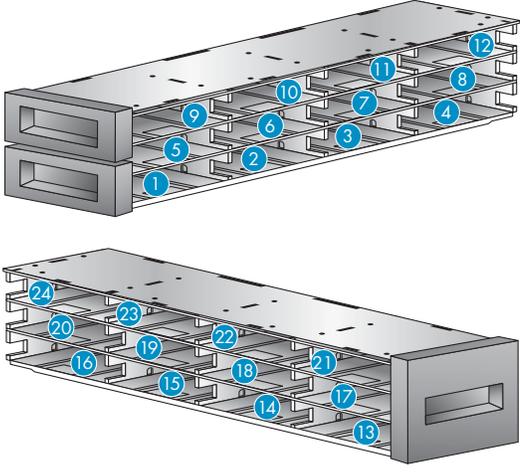
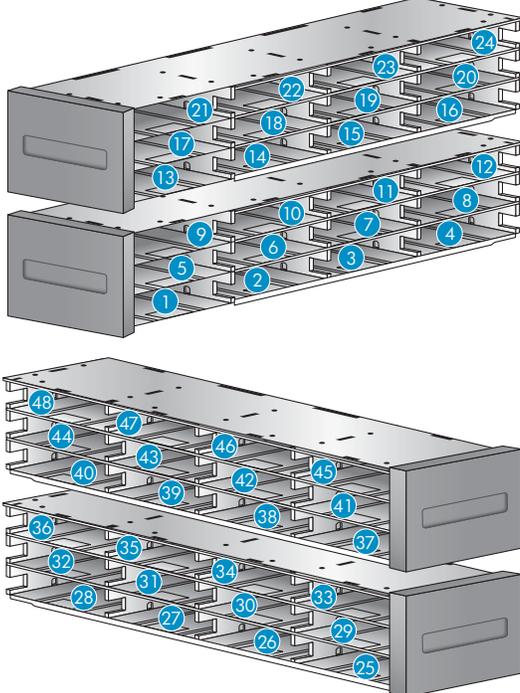
1. 将曲别针插入余隙孔。
 2. 从设备前面抽出磁带盒。
4. 如有必要，对其他磁带盒重复执行步骤 3。
 5. 如果还有其他磁带仍在设备中，或者如果无法手动卸下磁带盒和驱动器，请联系 Sun 客户服务部门，以获得进一步指导。

Wellness 测试

Wellness 测试将测试所有自动装载机或库和磁带机硬件（外部连接除外），对于验证设备是否正确运行很有用。Wellness 测试需要操作员与邮槽交互，因此不能从 RMI 启动。

要完成测试，请启用邮槽，并确保每个顶行角插槽都包含一个盒带。

表 35 顶行角插槽位置

<p>2U 顶行角插槽（禁用了邮槽）：9、12、21、24</p>	 <p>11896</p>
<p>4U 顶行角插槽（禁用了邮槽）：21、24、45、48</p>	 <p>11407</p>

重要：

在运行 Wellness 测试时，自动装载机或库将从磁带机中卸下任何盒带，然后转入脱机状态。在开始 Wellness 测试之前，验证使用自动装载机或库的任何应用程序都已完成。

您最多可以让自动装载机或库运行 10 次 Wellness 测试周期。如果自动装载机或库安装了多个磁带机，您可以选择在一个磁带机上运行此测试或在所有磁带机上运行此测试。Wellness 测试可在整个自动装载机或库上运行，与逻辑库无关。

Wellness 测试要求操作员交互，因此只能从 OCP 运行。Wellness 测试期间：

1. 操作员从 OCP 开始 Wellness 测试。需要输入管理员密码。
2. 自动装载机或库将执行自检，并验证它是否可与磁带机通信。

3. 自动装载机或库会将任何盒带从磁带机返回到其原始插槽。如果盒带的原始插槽未知，自动装载机或库会将此盒带移动到邮槽，并提示操作员将其卸下。
4. 自动装载机或库会提示操作员输入要运行测试的周期数。
5. 自动装载机或库将打开邮槽，并提示操作员插入暂存盒带。
6. 操作员可将暂存盒带插入到最低编号的邮槽中。如果没有启用任何邮槽或操作员关闭了邮槽，没有将盒带插入到最低编号的邮槽中，则自动装载机或库将执行测试时间较短的 Wellness 测试，并跳过步骤 7。
7. 自动装载机或库会将暂存盒带装入第一个磁带机，从磁带机中退出暂存盒带，然后将暂存盒带返回到邮槽。如果操作员选择了测试所有磁带机，则在将暂存盒带返回到邮槽之前，自动装载机或库会将暂存盒带装入到每个磁带机中。
8. 自动装载机或库可以将盒带从四个顶行角插槽中移动到磁带机装载点，然后将盒带返回到其插槽。如果有其中一个顶行角插槽位置不包含盒带，则自动装载机或库将跳过此位置。如果所有顶行角插槽都不包含盒带，则自动装载机或库将显示一条错误消息。
9. 如果其他测试周期仍在运行，则此测试将返回到步骤 7（在邮槽中有一个盒带时）或步骤 8（在邮槽中没有盒带时）。
10. 在测试结束时，自动装载机或库将打开邮槽，并等待操作员卸下暂存磁带。
11. 自动装载机或库将显示测试完成状态，包括任何恢复或可能出现的错误。

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 127 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。

注意：

您可能需要对自动装载机或库重新通电来清除错误 LED。

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 78 页的[执行常规诊断](#)。要从 SL24 OCP 中运行 Wellness 测试，请参阅第 103 页的[运行 Wellness 测试 \(Support > Run Wellness Test\)](#)（支持 > 运行 Wellness 测试）。要从 SL48 OCP 中运行 Wellness 测试，请参阅第 121 页的[运行测试 \(Support > Run Tests\)](#)。

如果错误仍存在，请联系支持人员。

有两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 88 所示。



Robotic Failure
Code: 9B 37

图 88 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 89 所示。



```
Err 0:9B 37 31
Enter for text
```

图 89 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 90 所示。



```
Robotic Failure
```

图 90 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 91 所示。



```
No More Info
```

图 91 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 92 所示。



```
Date/Time
2005-11-21 14:49
```

图 92 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，

Date/Time	Code	Description
24/06/05 01:48	D7 50	System Error

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 140 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 150 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。

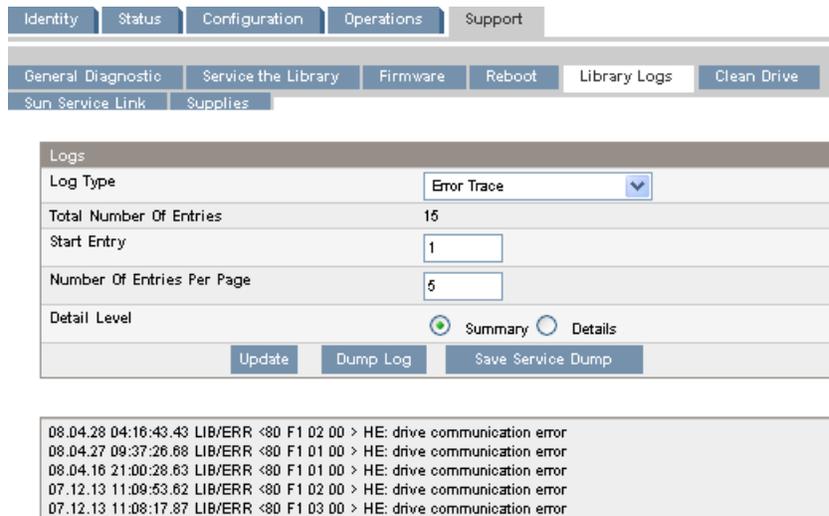


图 93 Support:Library Logs (支持: 库日志) 页面

主错误代码说明

表 36 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	

错误代码	说明	详细信息和解决方法
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（请参阅第 33 页的取出运输锁）。 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
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。

错误代码	说明	详细信息和解决方法
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。
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。 将自动装载机或库更新到最新版本。
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，请参阅第 105 页的强制磁带机弹出磁带（Support > Force Drive To Eject Tape）（支持 > 强制磁带机弹出磁带）。对于 SL48，请参阅第 121 页的强制弹出磁带机（Support > Force Drive Eject）。） 运行 Wellness 测试

错误代码	说明	详细信息和解决方法
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。 检查网络配置是否正确。 对设备重新通电并重试。
C2	Web 服务器初始化失败	
C6	Ping 命令未到达目标	
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。
C8	无法从 FTP 升级固件	<ul style="list-style-type: none"> 确认所选的文件正确无误。 重试固件升级。 如果不成功，请尝试不同的固件升级方法。
C9	无法从 USB 升级自动装置固件。	<ul style="list-style-type: none"> 重试固件升级。 如果不成功，请尝试不同的固件升级方法。 如果仍未成功，请与 Sun 客户支持联系。
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	
DA	当运行 Wellness 测试时，条形码不与该磁带的前一个值匹配	
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。

错误代码	说明	详细信息和解决方法
DD	警告事件。请参阅第 150 页的警告事件中的 DD。	
DE	警告事件。请参阅第 150 页的警告事件中的 DE。	
E0	检测到不兼容的磁带盒。已启用邮槽，但邮槽磁带盒类型与当前自动装载机或库中的邮槽磁带盒类型不同。例如，已启用了具有三个插槽邮槽磁带盒的邮槽，然后使用一个插槽的邮槽磁带盒更换了其右下角的磁带盒。	<ul style="list-style-type: none"> 请使用原始磁带盒更换右下角的磁带盒，或禁用并重新启用此邮槽，以使用新的邮槽配置重新配置自动装载机或库。注：您需要重新配置您的备份软件。 如果问题继续存在，请检查磁带盒有无损坏，是否丢失光导管或磁带盒棱柱片（清除每个插槽中的塑料片）。
E2	检测到不支持的硬件。与自动装载机或库连接的一些硬件需要使用更新的自动装载机或库固件。	<ul style="list-style-type: none"> 请将自动装载机或库固件更新到最新版本。
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，请参阅第 105 页的强制磁带机弹出磁带（Support > Force Drive To Eject Tape）（支持 > 强制磁带机弹出磁带））。对于 SL48，请参阅第 121 页的强制弹出磁带机（Support > Force Drive Eject）。）
F6	未安装任何磁带机。从未安装磁带机。	<ul style="list-style-type: none"> 请至少安装一个磁带机。 如果安装了一个磁带机，请通过卸下然后再装上该磁带机来使该磁带机复位。
F8	无效的磁带机命令	<ul style="list-style-type: none"> 请将磁带机固件更新到最新版本。 尝试再次操作。 如果错误再次出现，请与 Sun 客户支持联系。
F9	无效的磁带机参数	<ul style="list-style-type: none"> 请将磁带机固件更新到最新版本。 尝试再次操作。 如果错误再次出现，请与 Sun 客户支持联系。

错误代码	说明	详细信息和解决方法
FA	SDCI 微代码错误	<ul style="list-style-type: none"> • 请将磁带机固件更新到最新版本。 • 尝试再次操作。 • 如果错误再次出现，请与 Sun 客户支持联系。
FB	磁带机已注销	<ul style="list-style-type: none"> • 请将磁带机固件更新到最新版本。 • 尝试再次操作。 • 如果错误再次出现，请与 Sun 客户支持联系。
FC	检查条件下内部 SCSI 命令失败	<ul style="list-style-type: none"> • 请将磁带机固件更新到最新版本。 • 尝试再次操作。 • 如果错误再次出现，请与 Sun 客户支持联系。
FD	内部 SCSI 命令超时	<ul style="list-style-type: none"> • 请将磁带机固件更新到最新版本。 • 尝试再次操作。 • 如果错误再次出现，请与 Sun 客户支持联系。

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

表 37 机械手臂错误子代码

子代码	说明
01	机械初始化故障
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

子代码	说明
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
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

子代码	说明
56	滑轨 ⁵ 向旋转位置移动时出错。
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
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
B0	自动装置控制器上的 EEPROM 不可访问，或在读取/写入操作期间出现错误
C0	检查磁带盒类型失败
C1	检查磁带盒类型期间旋转 ⁴ 移动失败
C2	检查磁带盒类型期间升降机 ³ 移动失败
C3	检查磁带盒类型期间滑轨 ⁵ 移动失败
C4	检查磁带盒类型期间滑轨 ⁵ 向传感器移动失败

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

表 38 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

表 39 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 40 警告事件代码

事件代码	说明	详细信息和解决方法
50	不同分区中的盒带位置；已经移过分区边界。	自动装载机或库不会将盒带从一个逻辑库移动另一个逻辑库。 要将盒带从一个逻辑库移动另一个逻辑库，请执行以下操作： <ol style="list-style-type: none">1. 将盒带移动到邮槽。2. 从邮槽中取出盒带。3. 关闭邮槽。4. 将盒带重新装入邮槽。5. 将盒带移动到新的逻辑库的插槽中。

事件代码	说明	详细信息和解决方法
51	介质不兼容	验证盒带和磁带机代次是否兼容。请参阅第 47 页的 向后读取兼容 。
52	所有插槽已被占用；无法移动	从自动装载机或库中卸下一个盒带，为移动操作腾出可用的插槽。
53	Wellness 测试：无效的测试设置	在四个顶层角插槽中装入磁带。请参阅第 138 页的 Wellness 测试 。
58	Parity error	<ul style="list-style-type: none"> 重试该操作。 如果问题仍未解决，请与 Sun 客户支持联系。
59	日志溢出错误	<ul style="list-style-type: none"> 重试该操作。 如果问题仍未解决，请与 Sun 客户支持联系。
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。请参阅第 45 页的盒带。 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。请参阅第 45 页的盒带。 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。请参阅第 45 页的盒带。
80	重试移动。自动装置移动不成功，但重试成功。	如果此事件变得很严重，请与 Sun 客户支持联系。
81	磁带机滑轨风扇警报。风扇已停止转动。	<ul style="list-style-type: none"> 检查自动装载机或库后面板上的磁带机风扇，看看此风扇是否可正常运转，是否没有受到阻碍。 如果此事件仍继续出现，请与 Sun 客户支持联系。 <p>注意： 子错误代码将指出受影响的磁带机。例如，00 是磁带机 1，01 是磁带机 2。</p>

事件代码	说明	详细信息和解决方法
82	来自磁带机的清洗请求	清洗指明的磁带机。 注意： 子错误代码将指出受影响的磁带机。例如，00 是磁带机 1，01 是磁带机 2。
83	介质警示	<ul style="list-style-type: none"> • 验证盒带和磁带机代次是否兼容。 • 检查盒带是否损坏。 • 确保盒带没有超过其使用寿命。 • 重试该操作。
84	磁带机磁带警报；磁带机报告了一个警告或紧急磁带警报。	<ul style="list-style-type: none"> • 验证盒带和磁带机代次是否兼容。 • 检查盒带是否损坏。 • 确保盒带没有超过其使用寿命。 • 重试该操作。
85	DHCP 请求失败	<ul style="list-style-type: none"> • 检查网络，以确保与 DHCP 服务器连接。 • 确保 DHCP 服务器正常运行。 • 如果 DHCP 服务器不可运行或不运行，请配置一个静态网络地址。
86	自动清洗介质警告；没有提供足够的介质来支持自动清洗。	确保自动装载机或库中的清洗带具有有效的清洗带条形码标签。
87	磁带机不受支持；此磁带机被禁用，原因是它无法在自动装载机或库中使用。	确保磁带机的类型和固件正确无误。
88	在升级磁带机固件后，磁带机固件修订版没有发生变化。	<ul style="list-style-type: none"> • 验证是否对此固件版本的磁带机固件文件进行了升级。 • 使用其他版本的磁带机固件重试升级。 • 如果此事件仍继续出现，请与 Sun 客户支持联系。
89	电源风扇出现故障。冗余存在风险。	<ul style="list-style-type: none"> • 验证指明的风扇是否可运转，是否没有受到阻碍。 • 验证环境温度是否没有超过环境规格要求。 • 如果此事件仍继续出现，请与 Sun 客户支持联系。 注意： 子错误代码将指出受影响的电源。00 是底部电源。01 是辅助电源。
8A	电源出现故障。冗余不可用。	<ul style="list-style-type: none"> • 验证指明的电源是否正确安装，翼形螺钉是否拧紧。 • 重新接通设备电源。 • 如果此事件仍继续出现，请与 Sun 客户支持联系。 注意： 子错误代码将指出受影响的电源。00 是底部电源。01 是辅助电源。
8B	其中一个冗余电源出现故障。	<ul style="list-style-type: none"> • 验证这两个电源是否正确安装，翼形螺钉是否拧紧。 • 重新接通设备电源。 • 如果此事件仍继续出现，请与 Sun 客户支持联系。

事件代码	说明	详细信息和解决方法
8C	无效的自动装置代码；与装载的自动装载机或库固件不匹配。	<ul style="list-style-type: none"> • 确保用于自动装载机或库固件升级的文件正确无误。 • 重试固件升级过程。 • 如果此事件仍继续出现，请与 Sun 客户支持联系。
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。 • 将自动装载机或库更新到最新版本。 • 如果问题仍未解决，请与 Sun 客户支持联系。
DE	电源已发生故障，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。 • 将自动装载机或库更新到最新版本。 • 如果问题仍未解决，请与 Sun 客户支持联系。

6 升级和维修自动装载机或库

小心：

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）。

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。
 - 在机架上安装稳定脚垫。
 - 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。
-

小心：

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

自动装载机和库支持 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：

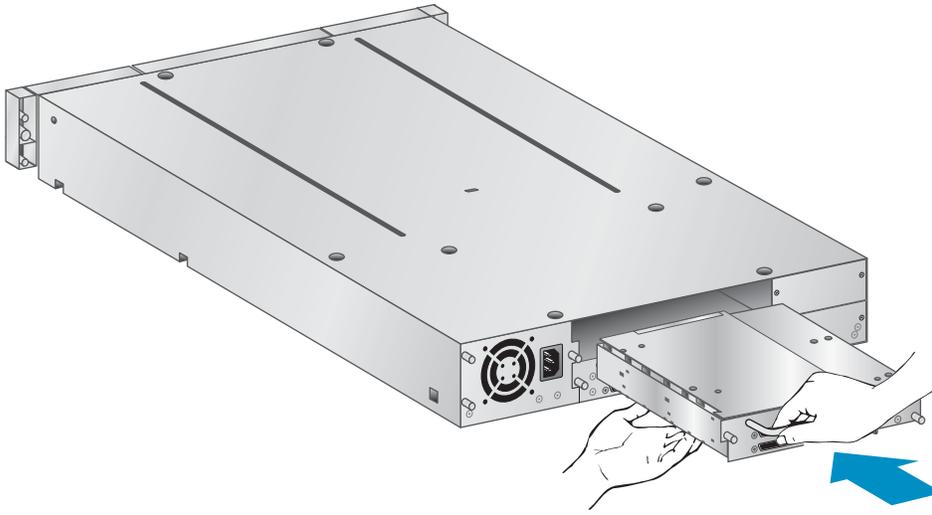
1. 在库或自动装载机的后面找到下一个空驱动器托架，此托架应位于当前已安装的磁带机的正上方。

注意：

磁带机从库或自动装载机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，或开关库或自动装载机的电源，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。

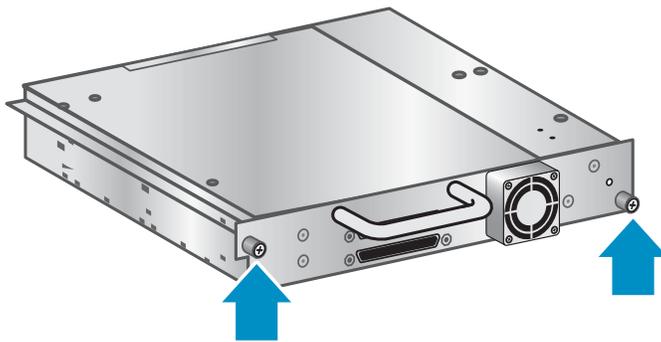
2. 握住磁带机的把手并从底部托住，然后将其推入磁带机仓，直到它与自动装载机或库的背面平齐（请参阅图 94）。



10807

图 94 安装一个新磁带机

3. 手工拧紧蓝色锁死螺钉（请参阅图 95）以使磁带机牢固地装在库机架上。



10798

图 95 拧紧蓝色翼形螺钉

4. 设计新磁带机配置：
 - 并行 SCSI：请参阅第 28 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 39 页的更改 SCSI 地址。

- SAS：请参阅第 29 页的规划 SAS 配置。
 - 光纤通道：请参阅第 30 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。
 - SAS：随 SAS 2U 磁带自动装载机和 4U 磁带库提供的电缆可将最多四个 SAS 磁带机连接到 HBA。可将任何磁带机连接到电缆的四个磁带机端的任一端。将电缆的磁带机端上的一个未使用的微型 SAS 接口插入磁带机上的接口。
 - 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。
 6. 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：

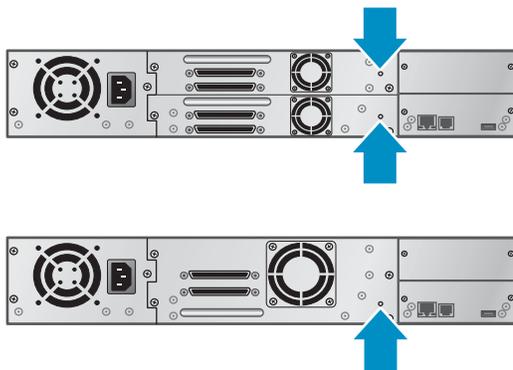
该部件可热插拔。在更换磁带机时，不需要断开自动装载机或库的电源。

小心：

断开主驱动器的电源会中断 SCSI 与自动装载机或库和机械手臂的通信。

要拆卸磁带机，请执行下列操作：

1. 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）。
2. 从操作员控制面板或 RMI 中关闭磁带机的电源。（对于 SL24，请参阅第 101 页的[接通或断开磁带机电源](#)（Support > Power On/Off Drives）（支持 > 接通或断开磁带机电源）。对于 SL48，请参阅第 120 页的[打开和关闭磁带机](#)（Support > Power on/off Drives）。）
3. 请确保磁带机上的 LED 已关闭（请参阅图 96）。

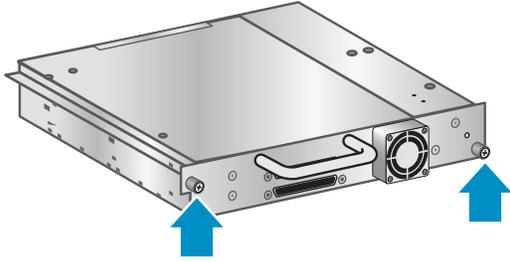


10783

图 96 磁带机 LED

4. 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）。

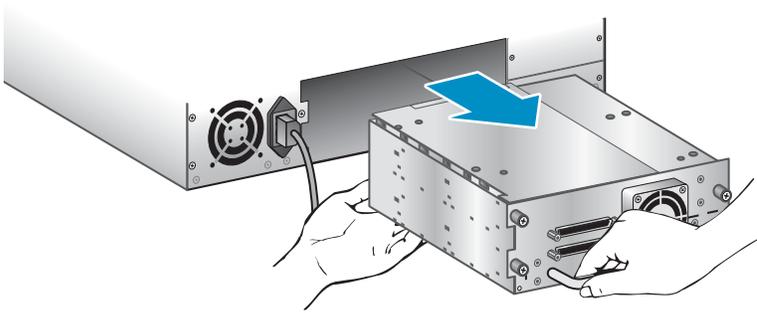
5. 松开磁带机上的蓝色锁死翼形螺钉（请参阅图 97）。半高磁带机具有两个锁死翼形螺钉；全高磁带机具有四个锁死翼形螺钉。



10798

图 97 磁带机上的锁死螺钉

6. 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 98）。



10797

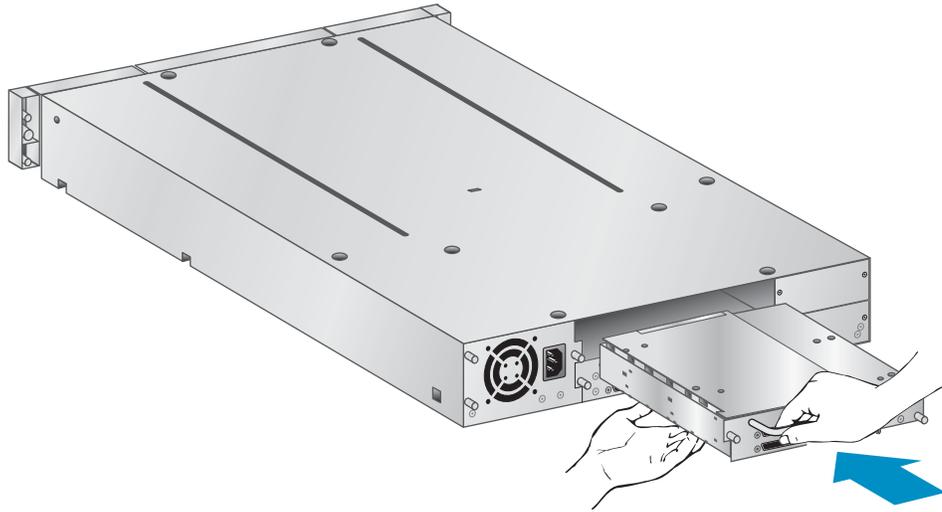
图 98 拆卸磁带机

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 99）。

小心：

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 99 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（如果需要）。
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 28 页的规划 SCSI 配置。

注意：

自动装载机或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。

自动装载机或库向驱动器位置分配 SAS 全球标识符。更换 SAS 磁带机时，将为所更新的磁带机重新分配全球标识。

卸下并更换磁带盒

小心：

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。HP 建议您使用 OCP 或 RMI 磁带盒；但是，如果 OCP 过程失败，或者如果在关闭设备电源时需要卸下磁带盒，您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，库或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，然后自动装载机将盘点磁带盒。

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。
5. 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 100 RMI 登录页面

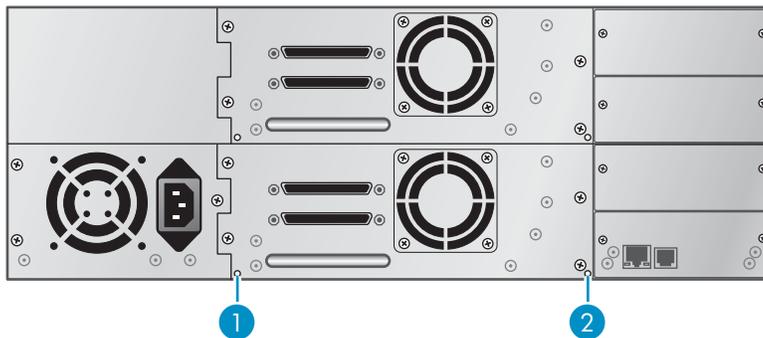
转到Operations:Magazines（操作：磁带盒）页面。通过此页可以从库中释放右磁带盒或左磁带盒。



图 101 Operations:Magazines（操作：磁带盒）页面

采用手动释放

1. 使用图 102，从自动装载机或库的背面确定需要卸下哪个磁带盒。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。

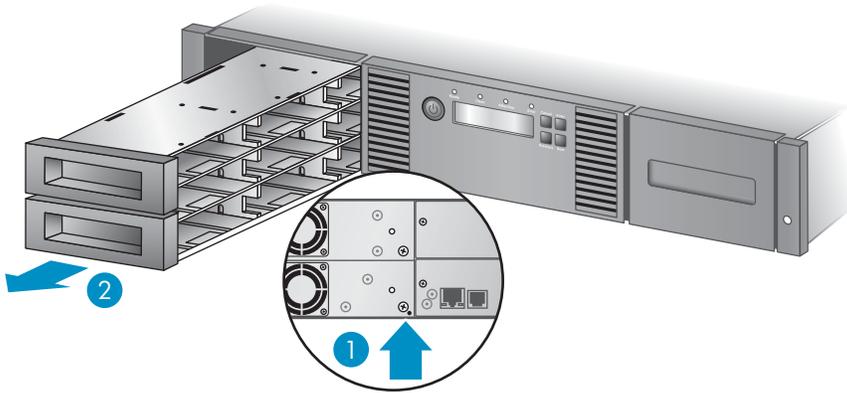


10863

图 102 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 103），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 103 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：

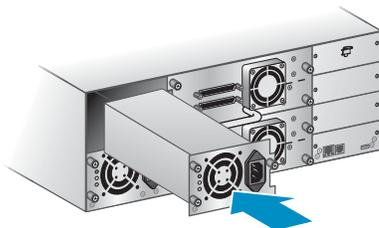
- 拆除电源机壳。
- 安装新电源。
- 确认安装。

小心：

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：

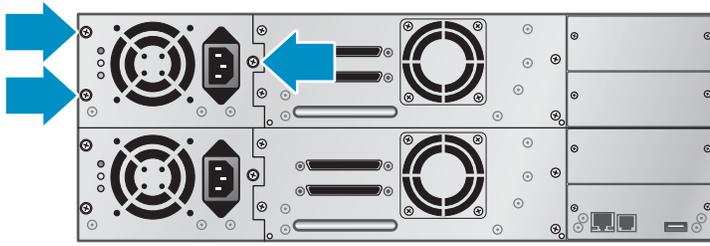
1. 在库的背面，使用 Phillips 螺丝刀卸下电源机壳。机壳通过标签指定。
2. 将新电源放置在定位轨上，然后将其推入库中，直到新电源与后面板平齐，如图 104 所示。



11395

图 104 安装新电源

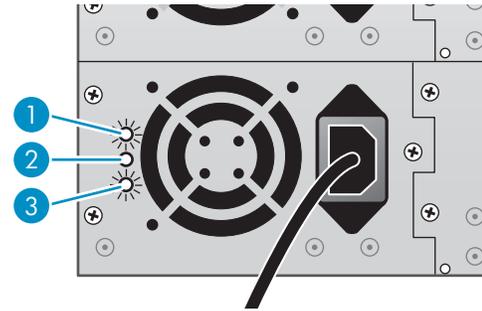
3. 拧紧蓝色翼形螺钉将电源固定在库上，如图 105 所示。



11263

图 105 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。位于电源模块上的蓝色和绿色 LED 应发亮，而黄色 LED 不应发亮，如图 106 中所示。两个电源都应在 OCP 屏幕上列出。



11220

图 106 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：

- 断开库的电源，如果需要，拔出电源线。（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。

小心：

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，如果可能，拆除 AC 电源线。否则，仅拆除了要更换的电源的 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 107 中所示）。

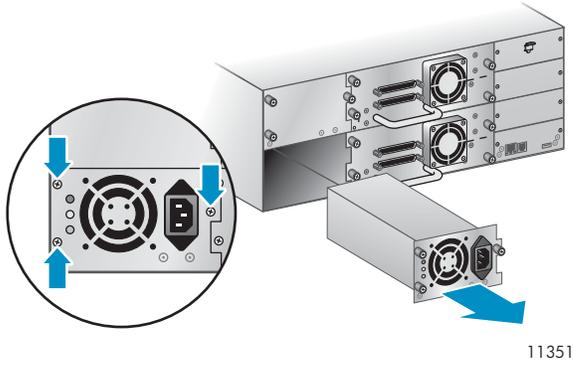


图 107 拆除旧电源

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 108 所示。拧紧三个蓝色翼形螺钉以固定电源。

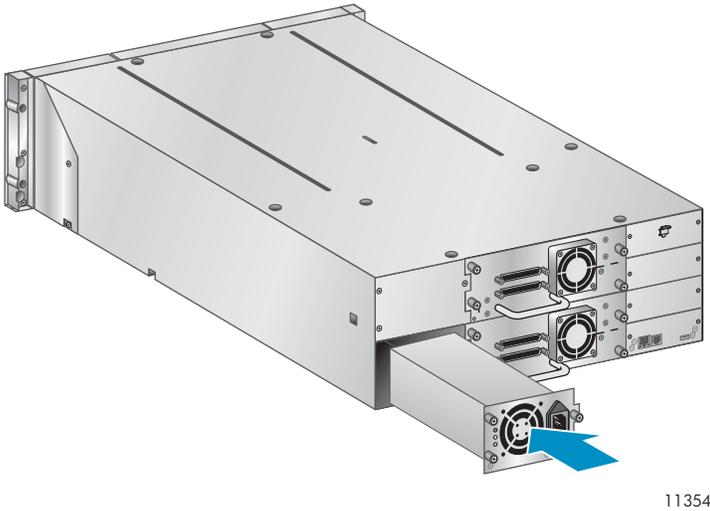
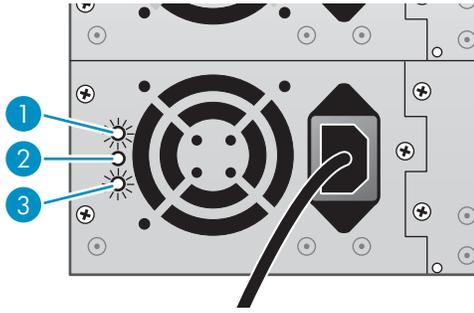


图 108 安装新电源

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 109 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。

小心：

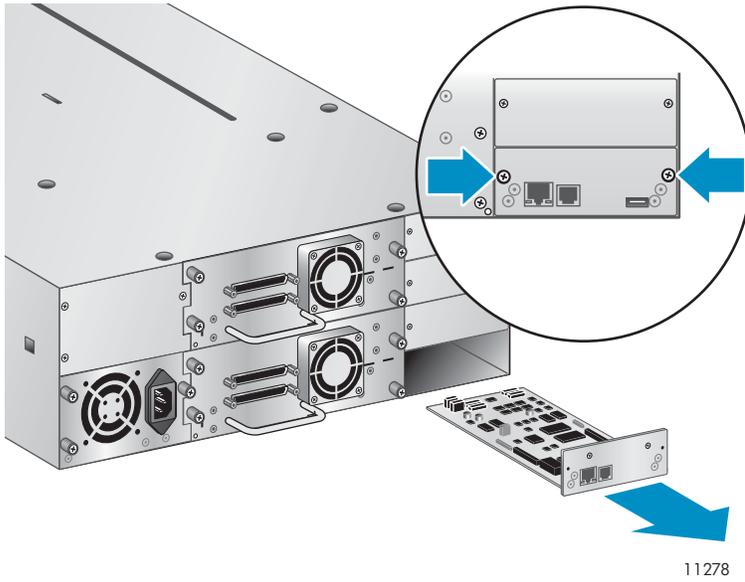
释放的静电可能会损坏零件。将部件保存在静电包装物内直到需要时再取出。在接触静电敏感组件时，请确保已正确接地。

小心：

该部件不可热插拔。必须断开库的电源才能更换库控制器。

要更换库控制器，请执行下列操作：

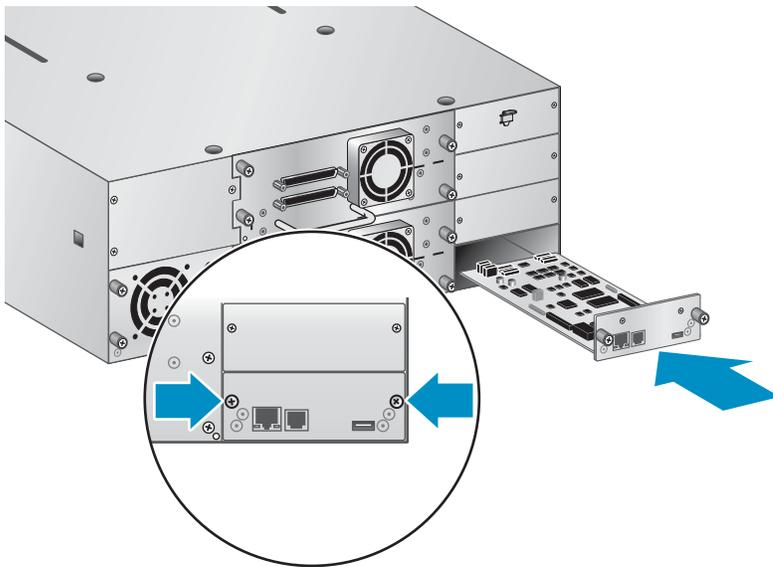
1. 通过记录 OCP 或 RMI 中显示的值来记录库的设置。
2. 从前面板中断开库的电源。拆除以太网电缆（如果适用）。
3. 松开库控制器上的两个锁死翼形螺钉，然后将其从库中拆除，如[图 110](#) 中所示）。



11278

图 110 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 111 所示。拧紧两个蓝色翼形螺丝，将插板固定在库上。



10917

图 111 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 112 中所示。

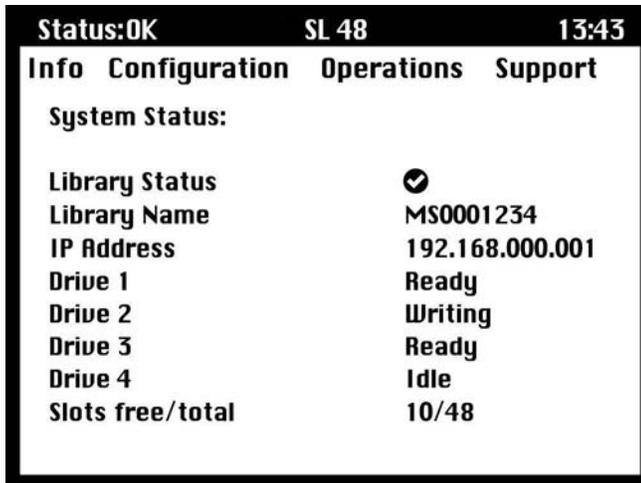


图 112 SL48 系统状态

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。
- 从磁带机中取出盒带。
- 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）。
- 从机架或台式转换护套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台式转换护套中。
- 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 99 页的[移动自动装载机中的磁带 \(Operations > Move Tape\)](#)（操作 > 移动磁带）。要通过 SL48 OCP 移动盒带，请参阅第 112 页的[移动介质 \(Operations > Move Media\)](#)。要通过 RMI 移动盒带，请参阅第 76 页的[移动介质](#)。

小心：

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。

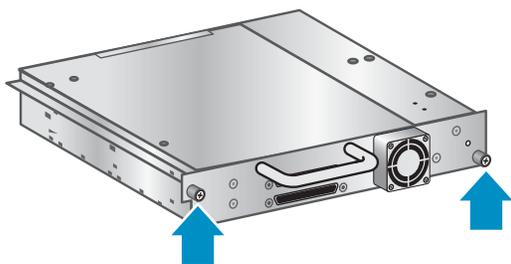
拆除电缆、磁带盒和磁带机

接通自动装载机或库的电源。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 137 页的[手动释放磁带盒](#)）。

要拆除磁带磁带机，请执行下列操作：

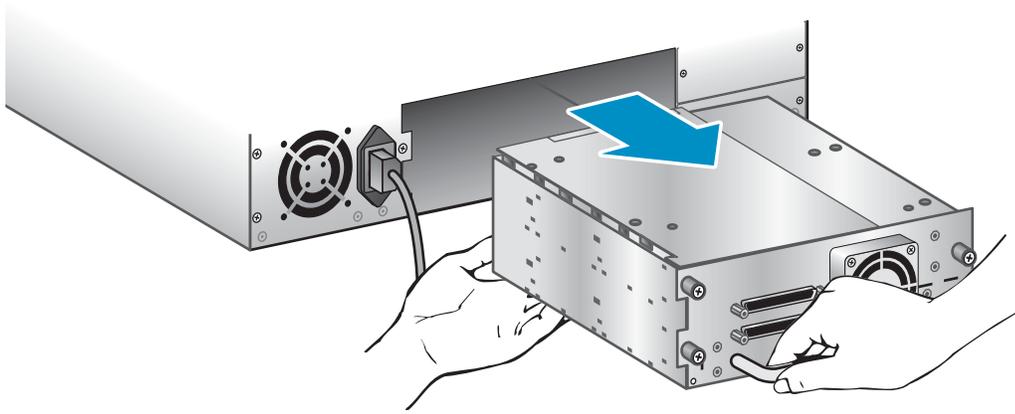
1. 松开磁带机上的蓝色锁死翼形螺钉（请参阅图 113）。



10798

图 113 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 114）。



10797

图 114 拆卸磁带机

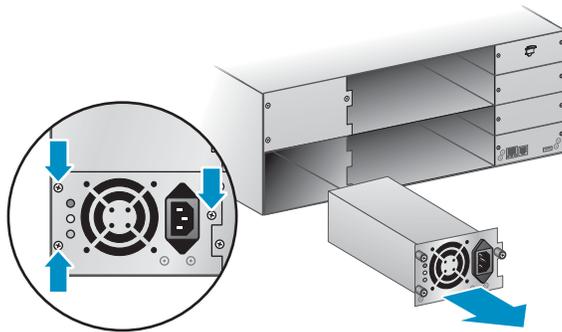
3. 对于所有其他磁带机，重复步骤 1 和步骤 2。

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 115 中所示。

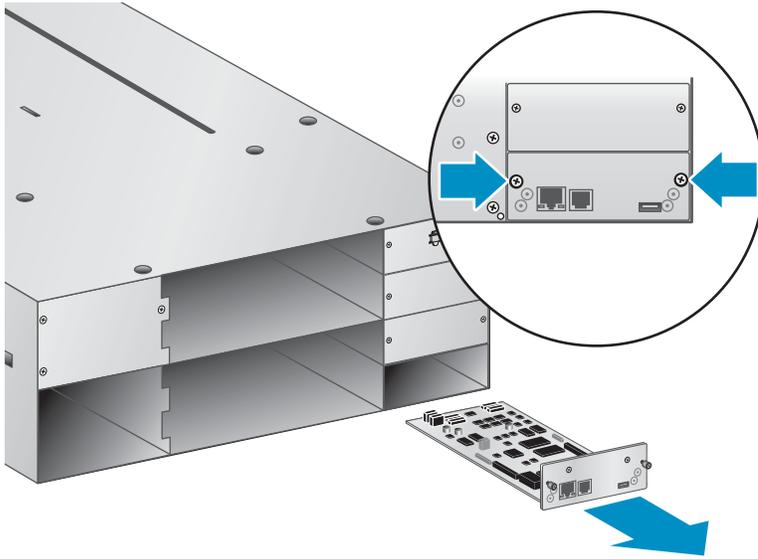


11355

图 115 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 116 中所示。



10916

图 116 拆除库控制器

2. 将库控制器放在防静电包装袋中。

拆卸底座

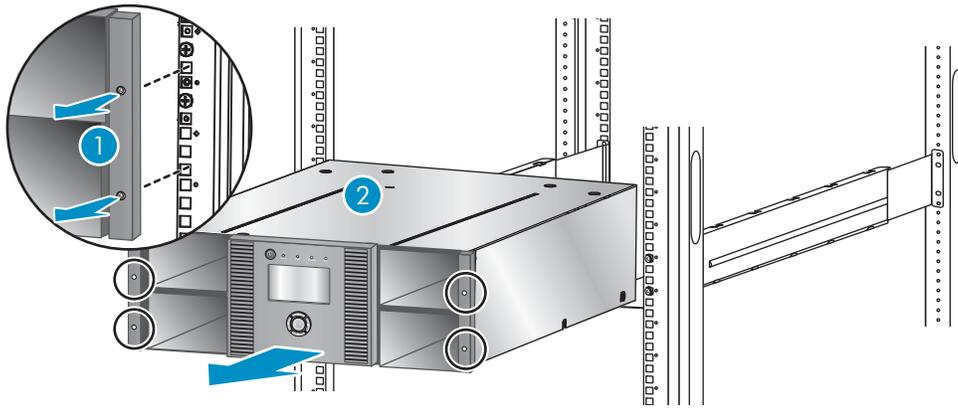
需要 2 号 Phillips 螺丝刀从机架或护套中拆卸和更换底座装置。

小心：

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会损坏自动装载机或库。

要从机架或台式转换护套上拆除底座，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 117）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) 使用辅助设备将自动装载机或库滑出机架或机壳。



11348

图 117 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

小心：

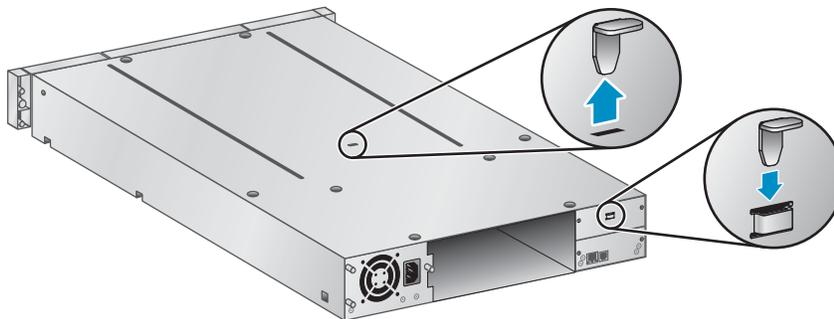
从侧边缘抬起底座。从磁带盒开口处抬起底座会损坏底座。

要更换自动装载机或库组件并在机架或台式转换护套上安装底座，请执行下列操作：

1. 运输锁可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：

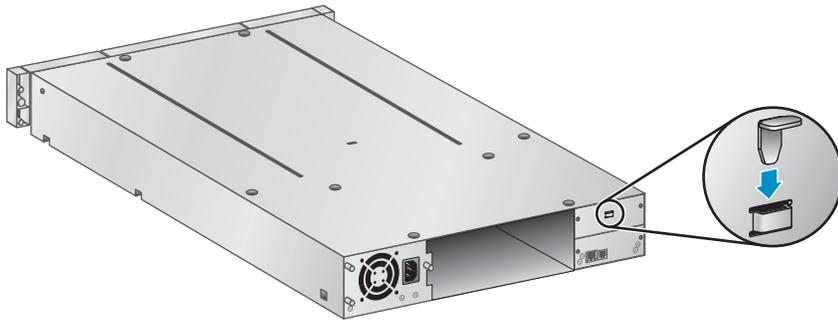
- a. 在底座顶部找到胶带和运输锁（请参阅图 118）。



10806

图 118 运输锁的位置

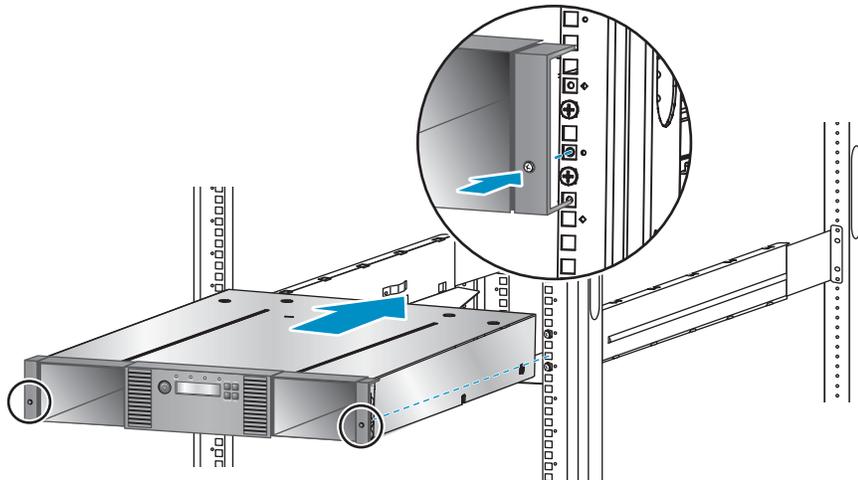
- b. 除去胶带，然后取出运输锁。
- c. 将锁存放在设备的后面板上（请参阅图 119）



10808

图 119 运输锁存放位置

2. 如果自动装载机或库没有相连接的橡皮脚垫，则将其安装在机架或台式转换护套中。
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 120 将磁带库固定在机架上

- 要更换台式转换护套，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 41 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 42 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 43 环境规格

特性	规格
温度	
工作期间	10 ^o 到 35 ^o C
非工作期间	-30 ^o C 到 60 ^o C
建议工作温度	10 ^o 到 35 ^o C
抗温度冲击性 — 最大变动率	每小时 10 ^o 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 and 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 规则和规定。

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 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

此设备属于 B 类数字设备，符合加拿大有关引起干扰的设备规定的所有要求。

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

欧盟声明

本产品符合下列欧盟规程的要求：

- 低电压规程 2006/95/EC
- EMC 规程 2004/108/EC

本产品或产品系列符合上述规程的要求，也就意味着符合适用的欧洲统一标准，相关内容已列在 Hewlett-Packard 颁发的欧盟规程符合性声明中。

在产品上使用以下遵从标志表示产品符合上述标准：



可从 <http://www.hp.com/go/certificates> 获得证书。

Hewlett-Packard GmbH, HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, Germany.

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。

韩国声明

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 毫米² 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。
特别要注意插头、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 kotitalousjätteen 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 szemeteltakarító vállalattól, illetve a terméket elárúsító 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。
通道 0	标准 SAS 外部接口的第一个物理连接。标准 SAS 外部接口支持四个物理连接，编号为 0、1、2 和 3。磁带机仅使用外部接口的第一个连接。
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。Ultriium 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。
加密	将数据转变为不解密无法读取的形式过程，以保护数据，防止未授权的访问和使用。
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。
MIB	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。
SAS	串行连接的 SCSI。用于直接连接的存储设备（包括磁盘驱动器和高性能磁带机）的计算机总线技术和串行通信协议。
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。根据不同的模型，主机和磁带机之间的物理连接将使用并行 SCSI、SAS 或光纤通道接口。
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， <i>SCSI 设备</i> 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。

全球标识符

光纤通道或 SAS 存储网络中的唯一标识符，也称为全球名称 (WWN)。前三个字节出自 IEEE 组织唯一标识符 (OUI)，标识生产商或供应商。其余五个字节由供应商指定。

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

符号

中国台湾 EPA 电池回收和处置, 178

主机适配器

SAS 故障排除, 126

并行 SCSI 故障排除, 124

事件通知参数

配置

远程管理界面, 74

修复

取出卡住的磁带, 128

兼容性

SAS 故障排除, 126

并行 SCSI 故障排除, 125

出厂默认设置

恢复

SL24, 96

SL48, 117

远程管理界面, 74

加拿大, 符合规定声明, 176

回收, 中国台湾 EPA 电池, 178

固件

更新

SL24, 103

SL48, 121

远程管理界面, 79

查找版本

远程管理界面, 79

地垫, 耗散, 187

处置, 中国台湾 EPA 电池, 178

备份应用程序

SAS 故障排除, 126

并行 SCSI 故障排除, 124

安装

准备主机, 27

取出运输锁, 33, 171

安装护套, 37

拆卸包装, 32

机架安装, 34

确认产品组件, 32

粘贴盒带标签和装入盒带, 43

规划并行 SCSI 配置, 28

连接设备, 39

选择位置, 31

配置, 42

验证连接, 42

密码

默认, 52

工具, 导电类型, 187

带, 接地

趾, 187

踵, 187

靴, 187

帮助

获取, 16

并行 SCSI 要求, 19

序列号, 符合规定, 175

库模式

SL24, 93

SL48, 115

远程管理界面, 64

废弃电子和电器设备规程, 179

恢复默认设置

SL24, 96

SL48, 117

技术支持

Sun, 16

服务定位网站, 16

接地

带, 配戴, 187

推荐设备, 187

方法, 187

操作

启用密码锁定

SL24, 101

SL48, 120

更换磁带盒

SL24, 98

SL48, 119

远程管理界面, 77

更新库存

SL24, 100

SL48, 119

远程管理界面, 77

清洗磁带机

SL24, 98

SL48, 120

远程管理界面, 80

移动磁带

SL24, 99

SL48, 112

远程管理界面, 76

解除锁定磁带盒

SL24, 98

SL48, 119

远程管理界面, 77

重新启动

SL24, 100

SL48, 121

远程管理界面, 79

- 支持
 - Sun 维修链接
 - 远程管理界面, 81
 - 固件升级磁带
 - SL24, 104
 - 强制弹出磁带机
 - SL48, 121
 - 强制磁带机弹出
 - SL24, 105
 - 打开和关闭磁带机
 - SL48, 120
 - 接通和断开磁带机的电源
 - SL24, 101
 - 远程管理界面, 68
 - 更新固件
 - SL24, 103
 - SL48, 121
 - 远程管理界面, 79
 - 查看日志文件
 - SL24, 105
 - SL48, 121
 - 远程管理界面, 80
 - 清洗磁带机
 - SL24, 98
 - SL48, 120
 - 远程管理界面, 80
 - 运行测试
 - SL24, 102
 - SL48, 121
 - 远程管理界面, 78
 - 重新启动
 - SL24, 100
 - SL48, 121
 - 远程管理界面, 79
- 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, 128
 - 库存问题,
 - 性能
 - 介质, 137
 - 备份服务器, 135
 - 备份类型, 135
 - 库连接, 136
 - 操作系统, 133
 - 文件大小, 131
 - 文件系统, 131
 - 磁盘连接, 132
 - 清洗,
 - 电源,
 - 磁带移动,
- 文档
 - 约定, 15
- 日期和时间
 - 设置
 - SL24, 94
 - SL48, 118
 - 远程管理界面, 73
- 替换电源线, 178
- 机架稳定性
 - 警告, 16
- 查看信息
 - 库存
 - SL24, 87
 - SL48, 114
 - 远程管理界面, 63
 - 库标识
 - SL24, 88
 - SL48, 113
 - 远程管理界面, 54
 - 库状态
 - 远程管理界面, 59
 - 状态
 - SL24, 89
 - SL48, 113
 - 远程管理界面, 53
- 磁带机标识
 - SL24, 88
 - SL48, 114
 - 远程管理界面, 56
- 磁带机状态
 - 远程管理界面, 60
- 网络
 - SL24, 89
 - SL48, 114
 - 远程管理界面, 58, 69
- 网络管理
 - 远程管理界面, 71
- 欧盟, 符合规定声明, 177
- 激光
 - 符合规定声明, 176
 - 辐射, 警告, 176
- 电缆
 - SAS, 125
 - 屏蔽的, 176
 - 并行 SCSI, 124
 - 符合 FCC 声明, 176
- 盒带
 - 使用和维护, 45
 - 写保护, 46
 - 向后读取兼容, 47
 - 标记, 45
 - 类型, 45
- 磁带盒, 47
 - 插槽编号, 47
 - 解除锁定和更换
 - SL24, 98
 - SL48, 119
 - 远程管理界面, 77

- 符合规定
 - 信息号, 175
 - 声明
 - A 类, 175
 - B 类, 175
 - BSMI, 177
 - HP 序列号, 175
 - IEC EMC 声明, 全球, 176
 - 修改, 176
 - 加拿大, 176
 - 屏蔽电缆, 176
 - 日本, 177
 - 欧盟, 177
 - 激光, 176
 - 韩国, 178
- 管理员密码
 - 恢复为空
 - 远程管理界面, 74
 - 更改
 - SL24, 90
 - SL48, 116
 - 远程管理界面, 72
 - 设置
 - SL24, 90
 - SL48, 116
- 约定
 - 文本标记, 15, 34
 - 文档, 15
- 线。请参阅电源线, 178
- 终端连接
 - 并行 SCSI, 125
- 网站
 - Sun, 16
- 耗散型地垫, 187
- 联邦通信委员会。请参阅 FCC, 175
- 腕带
 - 使用, 187
 - 规格, 187
- 自动清洗
 - 配置
 - SL24, 96
 - SL48, 116
 - 远程管理界面, 64
- 规格
 - 物理的, 173
 - 环境, 173
- 警告
 - 机架稳定性, 16
 - 激光, 辐射, 176
- 认证合格声明, 176
- 设备驱动程序
 - SAS 故障排除, 126
 - 并行 SCSI 故障排除, 124
- 读者, 15
- 趾带, 使用, 187
- 踵带, 使用, 187
- 运输锁, 33, 171
- 远程管理界面, 51
- 逻辑库
 - 启用
 - SL24, 90
 - 配置, 64
- 邮槽
 - 打开
 - SL48, 110
 - SL24, 86
- 部件
 - 存放, 187
 - 正确处理, 187
 - 运送, 187
- 配置
 - SCSI ID
 - SL48, 116
 - 远程管理界面, 68
 - SCSI 标识
 - SL24, 92
 - 主磁带机
 - SL24, 93
 - SL48, 115
 - 远程管理界面, 64
 - 事件通知参数
 - 远程管理界面, 74
 - 保存
 - SL48, 118
 - 保留插槽
 - SL48, 115
 - 光纤通道磁带机端口
 - SL24, 92
 - SL48, 116
 - 远程管理界面, 68
 - 已保留的插槽
 - SL24, 91
 - 远程管理界面, 64
- 库
 - SL24, 93
 - SL48, 115
 - 远程管理界面, 64
- 恢复
 - SL48, 118
- 恢复出厂默认设置
 - SL24, 96
 - SL48, 117
 - 远程管理界面, 74
- 恢复管理员密码
 - 远程管理界面, 74
- 日期和时间
 - SL24, 94
 - SL48, 118
 - 远程管理界面, 73
- 条形码报告格式
 - SL24, 91
 - SL48, 116
 - 远程管理界面, 64
- 管理员密码
 - SL24, 90
 - SL48, 116
 - 远程管理界面, 72
- 网络

- SL24, 95
- SL48, 116
- 远程管理界面, 69
- 网络管理
 - 远程管理界面, 71
- 自动清洗
 - SL24, 96
 - SL48, 116
 - 远程管理界面, 64
- 警报
 - 远程管理界面, 74
- 逻辑库, 64
 - SL24, 90
 - SL48, 114
- 邮槽
 - SL24, 91
 - SL48, 115
 - 远程管理界面, 64
- 错误日志模式
 - 远程管理界面, 73
- 重新启动
 - SL24, 100
 - SL48, 121
 - 远程管理界面, 79
- 错误日志模式
 - 配置
 - 远程管理界面, 73
- 防止静电损害, 187
- 静电耗散工作垫, 187
- 靴带, 使用, 187
- 韩国, 符合规定声明, 178
- 默认密码, 52

A

- A 类设备, 加拿大符合规定声明, 176
- Avis Canadien, 符合规定声明, 176

B

- B 类设备, 加拿大符合规定声明, 176
- BSMI, 符合规定声明, 177

E

- ESD (静电释放)
 - 存放产品, 187
 - 获取附加信息, 187
 - 运送产品, 187
 - 防止措施, 187

F

- FCC (联邦通信委员会)
 - A 类设备, 符合规定通告, 175
 - B 类设备, 符合规定声明, 175
 - 修改, 176
 - 声明, 175
 - 认证合格声明, 176

H

- HP
 - 地址
 - FCC 问题, 176
 - 序列号, 175
 - 电话号码
 - FCC 问题, 176
- HPB
 - 要求, 19

I

- IEC EMC, 全球符合规定声明, 176

N

- Novell
 - 性能故障排除, 134

R

- RFI/EMI 连接器罩, 176

S

- SAS 主机适配器
 - 故障排除, 126
- SAS 故障排除
 - 兼容性, 126
 - 备份应用程序, 126
 - 设备驱动程序, 126
- SAS 电缆连接, 125
- SNMP
 - 配置, 71
- Sun
 - 技术支持, 16
- Sun 维修
 - 链接
 - 远程管理界面, 81