

IBM TotalStorage™ NAS 200
型号 25T



硬件服务指南

IBM TotalStorage™ NAS 200
型号 25T



硬件服务指南

注意:

使用本信息及其支持的产品之前, 请阅读第 239 页的附录 D, 『注意事项』中的一般信息和安全声明。

第一版 (2002 年 10 月)

本版本适用于 IBM TotalStorage™ NAS 200 型号 25T。

通过您当地的 IBM 代表或 IBM 分部可订购出版物。(以下地址不备有出版物。)

IBM 欢迎您提出宝贵意见。可以将意见寄往以下地址:

IBM 中国公司上海分公司, 汉化部
中国上海市淮海中路 333 号瑞安广场 10 楼
邮政编码: 200021

还可通过在 www.ibm.com/storage/support/ 中选择反馈提交建议。

当您发送信息给 IBM 后, 即授予 IBM 非专有权, IBM 可以它认为合适的任何方式使用或分发此信息, 而无须对您承担任何责任。

© Copyright International Business Machines Corporation 2001, 2002. All rights reserved.

目录

图	vii
表	xi
关于本指南	xiii
谁应阅读本指南	xiii
本指南的组织结构	xiii
在本书中使用的注意事项	xiii
出版物	xiv
NAS 200 附带的硬拷贝出版物	xiv
相关出版物	xiv
辅助选项	xiv
Web 站点	xv
获取在线帮助	xv
其它有用站点	xv
安全预防措施	xv
第 1 章 一般检测	1
一般技巧	1
检测步骤	1
第 2 章 一般信息	3
标准功能部件	3
可选功能部件	4
规格	6
尺寸	6
重量	6
工作环境	6
非工作（断电）环境	6
热输出	6
电源要求	6
软件应用程序	7
引擎控件和指示灯	7
引擎前视图	7
引擎后视图	8
操作员信息面板	10
第 3 章 故障诊断	11
打开与关闭设备	11
打开 NAS 200 和 5194-EXP 存储部件	11
关闭设备	12
诊断工具概述	13
使用 LED 确定问题	13
操作员信息面板	13
电源 LED	14
诊断面板 LED	15
POST 诊断	16
错误消息	16
事件和错误日志	16
诊断程序	17

错误代码的格式	17
启动诊断程序	19
查看测试日志	20
诊断错误消息表	20
适配器故障诊断	21
以太网适配器	21
“ServeRAID 控制器”故障诊断图表	28
运行适配器诊断	33
SCSI 消息	38
电源检测	39
温度检测	39
第 4 章 症状与部件索引	41
蜂鸣声症状	41
没有蜂鸣声代码的症状	44
诊断错误代码	44
系统错误 LED	49
错误症状	50
POST 错误代码	55
风扇错误消息	61
电源错误消息	62
电源 LED 错误	63
SCSI 错误代码	64
ServeRAID	65
设备关闭	66
与电压相关的系统关闭	66
与温度相关的系统关闭	67
总线故障消息	68
DASD 检测	68
主机内置自检	69
温度错误消息	69
未确定的问题	69
问题确定技巧	71
第 5 章 添加和更换组件	73
在开始之前	73
安全信息	73
系统可靠性注意事项	73
在接通电源的情况下在设备内工作	74
操作静电敏感设备	74
组件和指示灯的位置	74
NAS 200 的主要组件	74
系统板组件位置	77
内部驱动器托架	85
连接外部选项	86
安装与更换过程	94
卸下盖板	94
卸下门	96
卸下挡板	97
活动 PCI 组件	98
适配器	100
电池	114

CD-ROM 驱动器	123
DASD 底板组件	126
诊断面板卡	127
软盘驱动器	129
前风扇座	131
热交换风扇	132
热交换硬盘驱动器	135
IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件	141
内存模块	149
微处理器	154
卸下微处理器	157
操作员信息面板	159
电源按钮护罩	162
电源复位卡	162
电源	164
远程监控适配器	172
ServeRAID 控制器	181
系统板	196
重新安装盖板、门和挡板	199
5194-EXP 存储部件	204
第 6 章 配置设备	207
使用“配置/设置实用程序”	207
启动“配置/设置实用程序”程序	207
“配置/设置”主菜单上可用的选项	208
使用密码	212
绕过未知加电密码	213
使用 SCSISelect 实用程序	213
启动 SCSISelect 实用程序	213
SCSISelect 菜单上可用的选项	214
附录 A. 通信适配器	217
适配器布局	217
适配器放置规则	219
适配器放置图表	221
附录 B. 使用“恢复 CD”和“补充 CD”	227
使用“恢复启用软盘”和“恢复 CD”	227
使用“补充 CD”	228
附录 C. 部件列表	231
Assembly 1: 型号 25T 设备	232
Assembly 2: 具有机架安装转换功能的型号 25T 设备	236
附录 D. 注意事项	239
商标	240
电子辐射注意事项	240
联邦通信委员会 (FCC) 声明	240
加拿大工业“A类”辐射符合声明	240
Avis de Conformité aux normes d'Industrie Canada	240
澳大利亚和新西兰“A类”声明	240
联合王国远程通信安全要求	241
欧盟 (EU) 符合声明	241

EMC 指示 89/336/EEC 声明	241
FCCA (Text für alle in Deutschland vertriebenen EN 55022 Klasse A Geräte.)	241
中华人民共和国 A 类警告声明	242
台湾电辐射声明	242
日本干扰自愿控制委员会 (VCCI) 声明	242
安全注意事项	243
基本安全信息	243
 术语和缩写词汇表	 253
 索引	 263



1. 型号 25T 前视图	7
2. 具有机架安装转换功能的型号 25T 前视图	8
3. 型号 25T 后视图	9
4. 具有机架安装转换功能的型号 25T 后视图	9
5. 操作员信息面板	10
6. 电源 LED 的位置 (型号 25T)	14
7. 电源 LED 的位置 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	14
8. LED 诊断面板	15
9. 主要组件 (型号 25T) 的位置	75
10. 主要组件 (具有机架安装转换功能的型号 25T) 的位置	76
11. 系统板接口	77
12. 系统板内部电缆接口	79
13. 系统板外部端口接口	80
14. 系统板开关和跳线	81
15. 系统板 LED 位置	83
16. 诊断面板 LED (取下盖板后看到的内容)	84
17. 安装型号 25T 的内部驱动器托架	85
18. 安装具有机架安装转换功能的型号 25T 的内部驱动器托架	86
19. 型号 25T 的输入和输出连接器端口	88
20. 具有机架安装转换功能的型号 25T 的输入和输出连接器端口	89
21. 键盘端口	89
22. 鼠标端口	90
23. 并行端口	90
24. 串口	90
25. USB 端口	91
26. 视频端口	91
27. 集成吉位以太网控制器端口	92
28. 引擎背面的外部 SCSI 端口	92
29. SCSI 接口	93
30. 卸下型号 25T 的盖板	94
31. 卸下具有机架安装转换功能的型号 25T 的盖板	95
32. 卸下型号 25T 的设备门	96
33. 卸下型号 25T 的挡板	97
34. 卸下具有机架安装转换功能的型号 25T 的挡板	98
35. 卸下“活动 PCI”卡 (型号 25T)	99
36. 卸下“活动 PCI”卡 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	100
37. PCI 扩充插槽的位置	101
38. 卸下气流隔板组件 (型号 25T)	102
39. 卸下气流隔板组件 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	103
40. 卸下适配器支撑架 (型号 25T)	104
41. 卸下适配器支撑架 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	105
42. 安装适配器 (型号 25T)	106
43. 安装适配器 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	107
44. 将适配器安装到插槽 5 或 6 中 (型号 25T)	108
45. 将适配器安装到插槽 5 或 6 中 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	109
46. 标准长度适配器上的适配器导轨的位置	110
47. 将一条 SCSI 电缆从底板布线到 ServeRAID 控制器	112
48. 将两条 SCSI 电缆从底板布线到 ServeRAID 控制器	113

49. 更换电池	116
50. 取下电池	117
51. 插入新电池	117
52. 更换 IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器的电池	119
53. 更换 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器的电池	121
54. 更换 IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器的电池	123
55. 更换 CD-ROM 驱动器 (型号 25T)	124
56. 更换 CD-ROM 驱动器 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	124
57. 卸下 DASD 底板 (型号 25T)	126
58. 卸下 DASD 底板 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	127
59. 卸下诊断面板卡 (型号 25T)	128
60. 卸下诊断面板卡 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	129
61. 卸下软盘驱动器 (型号 25T)	130
62. 卸下软盘驱动器 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	130
63. 卸下前风扇座 (型号 25T)	131
64. 卸下前风扇座 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	132
65. 风扇标识 (型号 25T)	132
66. 风扇标识 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	133
67. 更换热交换风扇 (型号 25T)	133
68. 更换热交换风扇 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	134
69. 安装硬盘驱动器 (型号 25T)	136
70. 安装硬盘驱动器 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	136
71. 卸下型号 25T 中热交换驱动器托架上的硬盘驱动器	139
72. 卸下具有机架安装转换功能的型号 25T 中热交换驱动器托架上的硬盘驱动器	139
73. 更换热交换驱动器托架中的硬盘驱动器 (型号 25T)	140
74. 更换热交换驱动器托架中的硬盘驱动器 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	140
75. 插入机箱 (型号 25T)	142
76. 插入机箱 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	142
77. 3-Pack 扩充件 SCSI 底板	143
78. 连接灰色 I ² C 电缆	145
79. 连接 3-Pack 扩充件 (型号 25T)	146
80. 连接 3-Pack 扩充件 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	146
81. 打开气流隔板组件盖板 (型号 25T)	152
82. 打开气流隔板组件盖板 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	152
83. DIMM 插槽和固定夹	153
84. 安装 DIMM	154
85. 安装附加的微处理器	155
86. 对齐微处理器	156
87. 微处理器散热片	157
88. 卸下微处理器	158
89. 导热硅脂 (thermal grease) 注射器	158
90. 在微处理器上滴导热硅脂 (thermal grease)	159
91. 使操作员信息面板脱离	160
92. 卸下操作员信息面板 (型号 25T)	160
93. 卸下操作员信息面板 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	162
94. 卸下电源复位卡 (型号 25T)	163
95. 卸下电源复位卡 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	164
96. 更换热交换电源 (型号 25T)	165
97. 更换热交换电源 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	166
98. 诊断面板的位置 (型号 25T)	167
99. 诊断面板的位置 (具有机架安装转换功能的型号 25T)	168
100. 卸下热交换电源 (型号 25T)	169

101. 卸下热交换电源（具有机架安装转换功能的型号 25T）	170
102. 安装热交换电源（型号 25T）	171
103. 安装热交换电源（具有机架安装转换功能的型号 25T）	172
104. 安装“远程监控适配器”（型号 25T）	173
105. 安装“远程监控适配器”（具有机架安装转换功能的型号 25T）	174
106. 将 20 针带状电缆与“远程监控适配器”相连接	175
107. 系统板上的“远程监控适配器”接口	176
108. “远程监控适配器”上的以太网 LED 和外部端口	177
109. 将 ASM 互连模块连接到“远程监控适配器”（型号 25T）	178
110. 将 ASM 互连模块连接到“远程监控适配器”（具有机架安装转换功能的型号 25T）	179
111. 使用两个“远程监控适配器”连接两个型号 25T	180
112. 使用两个“远程监控适配器”连接两个具有机架安装转换功能的型号 25T	181
113. ServeRAID-4H 控制器	182
114. 更换 ServeRAID 控制器（型号 25T）	183
115. 更换 ServeRAID 控制器（具有机架安装转换功能的型号 25T）	184
116. 将 SCSI 电缆连接到 ServeRAID-4H 控制器上的内部通道 1	185
117. 引擎的 DASD 底板的位置（型号 25T）	186
118. 引擎的 DASD 底板的位置（具有机架安装转换功能的型号 25T）	186
119. ServeRAID-5i 控制器	188
120. ServeRAID-4Mx 控制器	190
121. 将 ServeRAID-4H 控制器连接至外部通道接口	195
122. 卸下系统板	197
123. 重新安装型号 25T 盖板	199
124. 重新安装具有机架安装转换功能的型号 25T 盖板	200
125. 安装门	201
126. 重新安装型号 25T 挡板	202
127. 重新安装具有机架安装转换功能的型号 25T 挡板	203
128. ServeRAID-4H 控制器的外部通道	205
129. ServeRAID-4Mx 控制器的内部和外部通道	206
130. “配置/设置实用程序 (Configuration/Setup Utility)”主菜单	208
131. Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器	217
132. IBM PCI Ultra160 SCSI 适配器 (LVD/SE)	217
133. IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器	217
134. Qlogic 2340 1 端口光纤通道适配器	217
135. 远程监控适配器	218
136. Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器	218
137. Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器	218
138. IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器 (无可视通道)	218
139. IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器	218
140. IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器	218

表

1. 型号 25T 的标准功能部件	3
2. 型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的可选功能部件	4
3. 故障诊断索引	11
4. “以太网控制器”故障诊断图表	21
5. “IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器”故障诊断图表	22
6. “Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器”故障诊断图表	23
7. “Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器”故障诊断图表	25
8. Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器 LED 定义	28
9. ServeRAID 故障诊断消息	28
10. SCSI 标识符	37
11. 错误症状索引	41
12. 蜂鸣声症状	42
13. 没有蜂鸣声代码的症状	44
14. 诊断错误代码	44
15. 诊断面板 LED 症状	49
16. 错误症状	50
17. POST 错误代码	55
18. 风扇错误和操作	61
19. 电源错误和操作	62
20. 电源 LED 错误	63
21. SCSI 错误代码	64
22. RAID 故障消息	65
23. 与电压相关的系统关闭消息	66
24. 与温度有关的系统关闭消息	67
25. 总线故障消息	68
26. DASD 检测消息	68
27. 主机 BIST 消息	69
28. 温度错误消息	69
29. 开关 1-8	82
30. 诊断面板 LED 描述	84
31. 标准热交换硬盘驱动器和底板的 SCSI 标识	93
32. 可选 3-Pack 热交换硬盘驱动器和底板的 SCSI 标识	93
33. DIMM 安装顺序	150
34. 支持的 5194-EXP 存储部件的数目	204
35. 加电和管理员密码功能	213
36. 型号 25T 的适配器安装规则	219
37. 单个 ServeRAID 适配器选件 (SR1) — 无选件	222
38. 双 ServeRAID 适配器选件 (SR2) — 无选件	222
39. NAS 200 具有 SAN: 仅具有 RSA 选件	222
40. NAS 200 具有 SAN: 仅具有磁带选件	222
41. 具有网络选件的单个 ServeRAID 适配器	223
42. 具有网络选件的双 ServeRAID 适配器	224
43. 具有磁带和网络选件的单个 ServeRAID 适配器	225
44. 具有磁带和网络选件的双 ServeRAID 适配器	226
45. “补充 CD”目录	228

关于本指南

本指南描述 IBM TotalStorage™ NAS 200 型号 25T 的服务过程。当提到塔式机柜配置和机架配置时，本手册中使用术语 NAS 200。

谁应阅读本指南

本指南是为培训过的服务人员提供的。

本指南的组织结构

本指南的各章包含下列信息：

- 第 1 页的第 1 章，『一般检测』包含用于验证 NAS 设备的操作和启动服务调用的一般过程。
- 第 3 页的第 2 章，『一般信息』包含有关 NAS 设备的一般信息。
- 第 11 页的第 3 章，『故障诊断』提供 NAS 设备的故障诊断信息。
- 第 41 页的第 4 章，『症状与部件索引』列示症状、错误和 NAS 设备问题的可能原因。
- 第 73 页的第 5 章，『添加和更换组件』提供添加和更换部件的指示信息。
- 第 207 页的第 6 章，『配置设备』提供 NAS 设备附带的配置程序的概述。
- 第 217 页的附录 A，『通信适配器』提供可选适配器的描述和放置位置。
- 第 227 页的附录 B，『使用“恢复 CD”和“补充 CD”』包含有关使用恢复 CD-ROM 的信息。
- 第 231 页的附录 C，『部件列表』提供部件号列表。
- 第 239 页的附录 D，『注意事项』提供重要的声明和商标信息。

在本书中使用的注意事项

本出版物包含有关特定主题的注意事项。“警告”和“危险”注意事项也出现在随 NAS 200 附带的多语言安全书籍中。每个注意事项均有编号，以便于参考安全书籍中的相应注意事项。

注意事项定义如下：

- | | |
|-----------|---|
| 注 | 这些注意事项提供重要的技巧、指导或建议。 |
| 注意 | 这些注意事项说明了对程序、设备或数据可能造成的破坏。“注意”注意事项位于指示信息或可能发生破坏的情况描述之前。 |
| 警告 | 这些注意事项指示对您具有潜在危险的情况。“警告”注意事项位于具有潜在危险的过程步骤或情况的描述之前。 |
| 危险 | 这些注意事项指示对您具有潜在的致命或极端危险的情况。“危险”注意事项位于具有潜在致命或极端危险的过程步骤或情况的描述之前。 |

出版物

NAS 200 附带的硬拷贝出版物

下列出版物以硬拷贝交付，其软拷贝可在以下站点找到 www.ibm.com/storage/support/:

- 《*IBM TotalStorage NAS 200 硬件安装指南*》，G152-0510，
此出版物提供对 NAS 200 的组件进行设置、布线和更换的过程。
- 《*IBM TotalStorage NAS 200 快速入门指南*》
此折叠式出版物描述交付设备时如何安装它。
- *Safety Information—Read This First*, SD21-0030
此出版物包含已翻译成不同语言的一般安全信息。

相关出版物

下列出版物可在本产品附带的 CD 中以及站点 www.ibm.com/storage/support/ 中找到:

- 《*IBM TotalStorage NAS 200 用户参考*》，G152-0509
此手册描述如何配置和使用与本产品一起提供的软件。
- 《*IBM TotalStorage NAS 200 硬件安装指南*》，G152-0510，
此指南描述本产品的安装过程，它是为客户提供的。
- 《*IBM TotalStorage NAS 200 快速入门指南*》
本出版物描述在设备运达后如何安装它。
- 《*IBM TotalStorage NAS 200 存储部件型号 EXP 安装与用户指南*》，G152-0512
本指南是为客户提供的，它描述本选件的安装、配置和操作过程。
- *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*, GA67-0043
此小册子包含特定于本产品的安全注意事项的译文。

辅助选项

本指南和其它相关出版物的软拷贝版本均可使用 IBM Home Page Reader 进行访问。

Web 站点

本节列示可找到附加技术信息的 Web 站点。

获取在线帮助

确保访问特定于您的硬件的支持页面，浏览 FAQ、部件信息、技术提示与技巧、技术出版物和可下载的文件（如果有的话）。此页面的网址为 www.ibm.com/storage/support/。

其它有用站点

www.ibm.com

www.ibm.com/storage

IBM 主页

IBM 存储器主页

安全预防措施

确保在执行任何指令之前阅读本出版物中的所有警告和危险声明。

Leia todas as instruções de cuidado e perigo antes de executar qualquer operação.

注意和危险声明 (简体中文)

重要事项:

本书中的所有注意和危险声明之前都有编号。该编号用于英语的注意或危险声明与 *Safety Information* 一书中可以找到的翻译版本的注意或危险声明进行交叉引用。

例如，如果一个注意声明以编号 1 开始，那么对该注意声明的翻译出现在 *Safety Information* 一书中的声明 1 中。

在按说明执行任何操作前，请务必阅读所有注意和危险声明。

注意及危险声明 (中文)

重要資訊：

本書中所有「注意」及「危險」的聲明均以數字開始。此一數字是用來作為交互參考之用，英文「注意」或「危險」聲明可在「安全資訊」(Safety Information) 一書中找到相同內容的「注意」或「危險」聲明的譯文。

例如，有一「危險」聲明以數字 1 開始，則該「危險」聲明的譯文將出現在「安全資訊」(Safety Information) 一書的「聲明」1 中。

執行任何指示之前，請詳讀所有「注意」及「危險」的聲明。

Prenez connaissance de toutes les consignes de type Attention et Danger avant de procéder aux opérations décrites par les instructions.

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, bevor Sie eine Anweisung ausführen.

Accertarsi di leggere tutti gli avvisi di attenzione e di pericolo prima di effettuare qualsiasi operazione.

주의 및 위험 경고문(한글)

중요:

이 책에 나오는 모든 주의 및 위험 경고문은 번호로 시작됩니다. 이 번호는 *Safety Information* 책에 나오는 영문판 주의 및 위험 경고문과 한글판 주의 및 위험 경고문을 상호 참조하는데 사용됩니다.

예를 들어 주의 경고문이 번호 1로 시작되면 *Safety Information* 책에서 이 주의 경고문은 경고문 1번 아래에 나옵니다.

지시를 따라 수행하기 전에 먼저 모든 주의 및 위험 경고문을 읽도록 하십시오.

Lea atentamente todas las declaraciones de precaución y peligro ante de llevar a cabo cualquier operación.

第 1 章 一般检测

本章描述 IBM™ TotalStorage™ NAS 200 的一般检测。在服务调用开始时使用这些过程。

“基本系统诊断”存储在系统板上的可升级只读存储器（ROM）、CD-ROM 和软件中。这些程序是测试引擎的主要组件（系统板、以太网控制器、随机存取存储器 [RAM]、CD-ROM、串口和硬盘驱动器）的主要方法。参见第 13 页的『诊断工具概述』。

一般技巧

- 有关安全信息，参见第 239 页的附录 D，『注意事项』。
- 如果显示多个错误代码，则诊断显示的第一个错误代码（参见第 17 页的『诊断程序』）。
- 如果不能确定问题是由硬件还是由软件引起，可以运行“基本系统诊断”来确认硬件是否工作正常。
- 如果引擎由于 POST 错误暂停，转至第 55 页的『POST 错误代码』。
- 有关电源问题，参见第 39 页的『电源检测』。
- 有关间歇问题，检查错误日志；参见第 16 页的『事件和错误日志』。

检测步骤

执行这些步骤时，按需要参考第 7 页的『引擎控件和指示灯』。

1. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）引擎。
2. 检查所有电缆和电源线。
3. 连接监视器、键盘和鼠标。
4. 打开引擎的电源。
5. 检查引擎前面“操作员信息”面板上的系统错误 LED（参见第 10 页的『操作员信息面板』）；如果它已亮起，参见第 13 页的『使用 LED 确定问题』。
6. 如第 16 页的『事件和错误日志』中所述检查测试日志。如果系统记录了错误，参见第 41 页的第 4 章，『症状与部件索引』。
7. 启动“基本系统诊断”程序。参见第 19 页的『启动诊断程序』。
8. 检查以下响应：
 - a. 蜂鸣声
 - b. 可读指示信息或主菜单
9. 如果“基本系统诊断”成功完成，而您仍怀疑有问题，参见第 69 页的『未确定的问题』。

第 2 章 一般信息

本指南提供维护 IBM® TotalStorage NAS 200 型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的指示信息。指定特定配置时，本指南使用型号 25T 和具有机架安装转换功能的型号 25T。当提到两种配置时，本指南中使用术语 NAS 200。

NAS 200 是由一台机器以及相关的可选功能部件组成的存储设备：

- 型号 25T 是基于塔式机柜的引擎，它提供硬盘驱动器存储器。安装它仅需要电源和网络连接。提供用于转换型号 25T 的工具箱，在 5U（约 8.75 英寸或 222.25 毫米）机架中机架安装引擎。
- 转换工具箱（功能部件代码号 3621）允许将型号 25T 转换为具有机架安装转换功能的型号 25T。
- 最多可将三个 5194-EXP 存储部件连接至型号 25T 来扩展存储器容量，总机架需要为 14U（约 24.5 英寸或 622.3 毫米）。
- 当安装相应的 RAID 功能部件之后，最多可将三个 5194-EXP 存储部件连接至 NAS 200。

已配置该设备；除确定 IP 地址的初始配置以外，不需要为基本型号配置来配置硬件或安装任何组件。

标准功能部件

表 1 列示了型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的标准功能部件。

表 1. 型号 25T 的标准功能部件

硬件	型号 25T
引擎	单个
系统	<ul style="list-style-type: none">• 一个 2.4 GHz 的处理器• 每个处理器 512 KB 二级高速缓存• 集成 10/100/1000 以太网• 两个集成 Ultra320 SCSI 接口• “高级系统管理”支持• 六个 PCI 扩充插槽
内存	<ul style="list-style-type: none">• 2 x 256 MB• 类型：带 RDIMM 接口的双倍数据速率（DDR）同步 DRAM（SDRAM）• 最多可升级到 4.5 GB
扩充托架	热交换：六个热交换 SCSI 硬盘驱动器托架
SCSI 扩充托架中的热交换硬盘驱动器	三个 Ultra160 10 000 rpm 36.4 GB 总计：109 GB
服务处理器	嵌入式系统管理处理器
电源	两个 560 瓦（180 - 256 伏）

可选功能部件

表 2 列示了型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的可选功能部件。

表 2. 型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的可选功能部件

功能部件类型	功能部件	型号 25T	功能部件代码
系统	一个 2.4 GHz 处理器升级件	选件	3225
内存	添加或更换为这些组合中的一个或两个:	选件	0300
	2 x 256 MB		
	2 x 512 MB	选件	0301
	2 x 1 GB	选件	0302
适配器	IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器	选件	3302
	Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器	选件	3303
	Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器	选件	3304
	Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器	选件	3305
	IBM PCI Ultra160 SCSI 适配器 (LVD/SE)	选件	3702
	Qlogic 2340 1 端口光纤通道适配器	选件	3705
RAID 控制器	ServeRAID™-5i 128 MB 高速缓存	选件, 但必须至少选择一个 ServeRAID 控制器 (参见第 204 页的表 34 以了解可能的组合)	3903
	ServeRAID-4H	选件, 但必须至少选择一个 ServeRAID 控制器 (参见第 204 页的表 34 以了解可能的组合)	3902
	ServeRAID-4Mx	选件, 但必须至少选择一个 ServeRAID 控制器 (参见第 204 页的表 34 以了解可能的组合)	3901
服务处理器	远程监控适配器	选件	3821

表 2. 型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的可选功能部件 (续)

功能部件类型	功能部件	型号 25T	功能部件代码
存储器	型号 EXP 5194-EXP 存储部件	选件, 最多添加三个具有 3 到 14 个 36.4 GB 或 73.4 GB 硬盘驱动器的存储部件 (参见第 204 页的表 34)	无
	IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件	选件, 可添加一个具有三个 36.4 GB 或 73.4 GB 硬盘驱动器的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件	3151
	36.4 GB 10K Ultra160 SCSI 热交换 SL 扩充硬盘驱动器	选件, 最多可添加三个附加的硬盘驱动器 (如果已安装三个 36.4 GB 硬盘驱动器的话)	3121
	73.4 GB 10K Ultra160 SCSI 热交换 SL 扩充硬盘驱动器	选件, 最多可添加三个附加的硬盘驱动器 (如果已安装三个 73.4 GB 硬盘驱动器的话)	3124
	36.4 GB 10K Ultra160 SCSI 热交换 SL 备用硬盘驱动器	选件	3123
	73.4 GB 10K Ultra160 SCSI 热交换 SL 备用硬盘驱动器	选件	3126
转换工具箱	机塔到机架转换工具箱	选件	3602

规格

尺寸

	型号 25T	具有机架安装转换功能的型号 25T
宽度	221 毫米 (8.7 英寸)	440 毫米 (17.3 英寸)
高度	440 毫米 (17.3 英寸)	216 毫米 (8.5 英寸)
深度	700 毫米 (27.5 英寸)	674 毫米 (26.5 英寸)

重量

	型号 25T
最小配置 (近似)	33.5 千克 (74 磅)
最大配置 (近似)	45.8 千克 (101 磅)

工作环境

	型号 25T
气温 [最大海拔高度 2134 米 (7000 英尺)]	10° 至 35°C (50.0° 至 95.0°F)
湿度	8% 至 80%

非工作 (断电) 环境

	型号 25T
气温 [最大海拔高度 2134 米 (7000 英尺)]	-40° - 60°C (-40.0° - 140°F)
湿度	8% 至 80%

热输出

	型号 25T
最小配置	341 BTU (100 瓦)
最大配置	2600 BTU (760 瓦)

电源要求

	型号 25T
低电压范围	90 - 137 伏交流电, 47 - 53 赫兹
高电压范围	180 - 265 伏交流电, 57 - 63 赫兹
功耗	0.1 - 0.8 kVA

软件应用程序

有关包括在型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 中的应用程序的列表，参见《IBM TotalStorage NAS 200 用户参考》。

引擎控件和指示灯

本节描述型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 上的控件和指示灯。

引擎前视图

图 1 和第 8 页的图 2 说明型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 引擎正面的控件和指示灯。

注：本文档中的插图可能与您的硬件稍微有些不同。

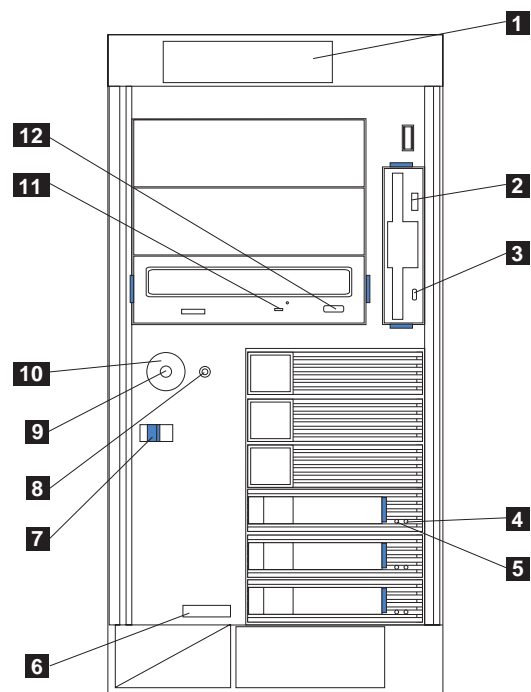


图 1. 型号 25T 前视图

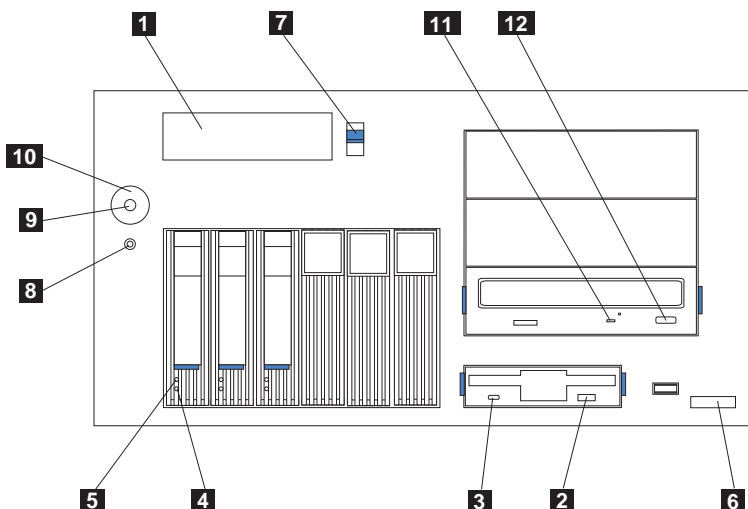


图 2. 具有机架安装转换功能的型号 25T 前视图

- 1** 操作员信息面板：此面板上的 LED 提供设备的状态信息。
- 2** 软盘弹出按钮：使用此按钮来从驱动器中取出软盘。
- 3** 软盘驱动器活动 LED：当控制器访问驱动器时，此 LED 将亮起或闪烁。当此 LED 亮着时，请**不要**取出软盘。
- 4** 硬盘驱动器状态 LED：每个热交换驱动器都有硬盘驱动器状态 LED。当这个淡黄色 LED 持续亮着时，表示驱动器已发生故障。当这个 LED 缓慢闪烁时（每秒闪烁一次），表示正在重新构建驱动器。当这个 LED 快速闪烁时（每秒闪烁三次），表示控制器正在识别驱动器。
- 5** 硬盘驱动器活动 LED：每个热交换驱动器都有磁盘驱动器活动 LED。当这个绿色 LED 亮着或闪烁时，表示控制器正在访问驱动器。
- 6** 机器类型、型号和序列号：型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的机器类型、型号和序列号。
- 7** 蓝色盖板开启插销：卸下盖板时使用此插销。
- 8** 复位按钮：按此按钮以复位引擎并运行加电自检（POST）。

警告： 仅当引擎挂起时才按此按钮。当引擎正在引导或运行时按此按钮可能会使设备不可操作或损坏驱动器。
- 9** 电源按钮：打开和关闭型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的电源。
- 10** 电源按钮护罩（如果已安装）：用来防止意外关闭引擎的电源。
- 11** CD-ROM 驱动器活动 LED：当控制器访问驱动器时，这个绿色 LED 将亮起或闪烁。
- 12** CD 弹出按钮：使用此按钮来从驱动器中取出 CD-ROM。

引擎后视图

第 9 页的图 3 和第 9 页的图 4 说明型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的引擎背面的控件和指示灯。

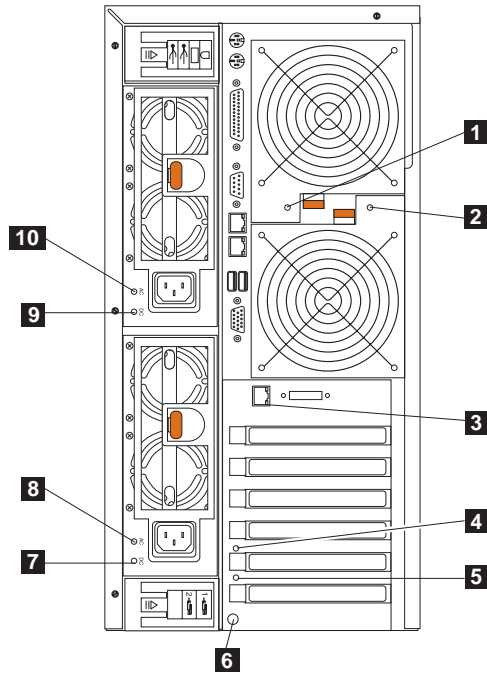


图 3. 型号 25T 后视图

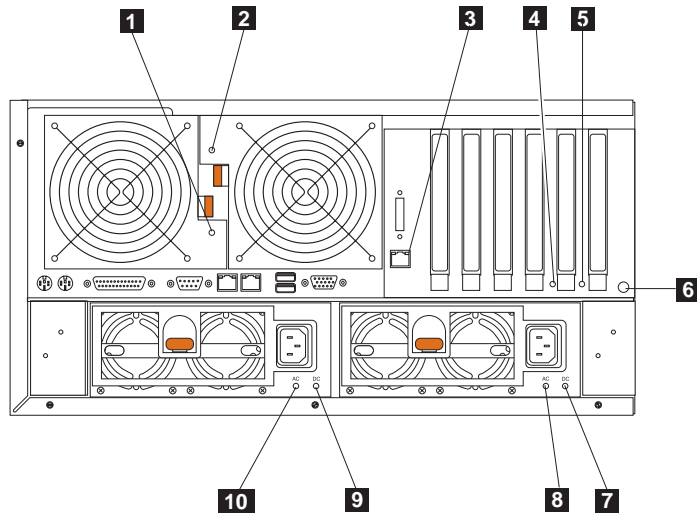


图 4. 具有机架安装转换功能的型号 25T 后视图

- 1** 风扇 1 LED: 这个 LED 提供“风扇 1”（后风扇）的状态信息。在正常操作期间，这个 LED 是熄灭的。
- 2** 风扇 2 LED: 这个 LED 提供“风扇 2”（后风扇）的状态信息。在正常操作期间，这个 LED 是熄灭的。
- 3** 以太网链路状态 LED: 在以太网接口上，这个 LED 是亮着的。当这个 LED 亮着时，表示以太网端口上存在活动的连接。
- 4** PCI-X 插槽 5 注意信号 LED: 在引擎上，这个 LED 处于禁用状态。显示这个 LED 的目的只是供您参考。要查看显示系统板上的这个 LED 的插图，参见第 83 页的图 15。

- 5** **PCI-X 插槽 6 注意信号 LED:** 在引擎上, 这个 LED 处于禁用状态。显示这个 LED 的目的只是供您参考。要查看显示系统板上的这个 LED 的插图, 参见第 83 页的图 15。
- 6** **NMI 按钮:** “不可屏蔽中断”按钮仅供维修人员使用。
- 7** **电源 2 的直流电源 LED:** 这个 LED 提供电源的状态信息。在正常操作期间, 直流电源 LED 是亮着的。
- 8** **电源 2 的交流电源 LED:** 这个 LED 提供电源的状态信息。在正常操作期间, 交流电源 LED 是亮着的。
- 9** **电源 1 的直流电源 LED:** 这个 LED 提供电源的状态信息。在正常操作期间, 直流电源 LED 是亮着的。
- 10** **电源 1 的交流电源 LED:** 这个 LED 提供电源的状态信息。在正常操作期间, 交流电源 LED 是亮着的。

操作员信息面板

设备正面的操作员信息面板包含状态 LED。

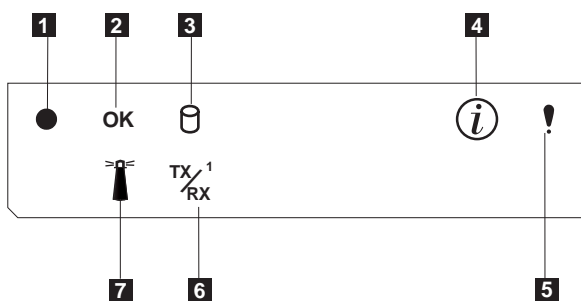


图 5. 操作员信息面板

- 1** **加电 LED:** 当设备中有系统电源时, 此绿色 LED 亮起。当此 LED 闪烁时, 表示设备处于待机方式 (系统电源关闭但交流电存在)。如果此 LED 未亮起, 表示未连接电源线、电源发生故障或此 LED 发生故障。
- 2** **POST 完成 (正常) LED:** 当 POST 完成并且没有任何错误时, 这个绿色的 LED 将亮起。
- 3** **硬盘驱动器活动 LED:** 当内部硬盘驱动器上有活动时, 这个绿色 LED 将亮起。
- 4** **信息 LED:** 当信息日志包含关于设备上可能影响性能的某些情况的信息时, 这个淡黄色 LED 将亮起。例如, 如果设备没有正在工作的冗余电源, 则此 LED 就会亮起。系统板的诊断面板上的 LED 也将亮起。
- 5** **系统错误 LED:** 当发生系统错误时, 这个淡黄色 LED 将亮起。系统板的诊断面板上的 LED 也将亮起, 以进一步找出错误。
- 6** **以太网发送 / 接收活动 (TX/RX¹) LED:** 与集成以太网端口上的设备进行发送或接收活动时, 这个绿色的 LED 将亮起。
- 7** **系统定位器 LED:** 可以以远程方式打开这个蓝色的 LED 以标识特定的引擎。

第 3 章 故障诊断

本章提供基本故障诊断信息，帮助您解决您的设备可能发生的常见问题。

使用表 3 作为此信息的索引。

表 3. 故障诊断索引

主题	所在页
诊断工具	13
使用 LED 确定问题	13
POST 诊断	16
诊断程序	17
适配器故障诊断	21
电源检测	39

打开与关闭设备

本节描述打开与关闭设备的步骤。

打开 NAS 200 和 5194-EXP 存储部件

本章描述打开 NAS 200 的电源所需的三种不同过程（视安装的选件而定）。确保遵循正确的过程。要打开 NAS 200 和 NAS EXP:

1. 验证:

- 紧急关闭电源时，是否没有明显的损坏。如果有损坏的话，则维修该部件。
- 是否正确连接所有电缆。
- 所有电源线是否均已插入 NAS 200 引擎的（两条电源线）和可选 5194-EXP 存储器扩充部件（两条电源线）的背面。
- 是否将所有硬盘驱动器牢固地锁定到位。
- 可选 5194-EXP 存储器扩充部件上的所有开关是否设置正确：内部选件开关 1 至 4，外部选件开关 1 至 5 以及部件标识开关。有关这些开关设置的更多信息，参考《IBM TotalStorage NAS 200 存储部件型号 EXP 安装与用户指南》。

2. 连接电源线后至少等待 20 秒。

3. 打开适当设备的电源:

- 如果在重新启动引擎，而 ServeRAID 控制器已识别所有可选 NAS EXP（例如，在电源故障之后），则按以下次序打开各个设备的电源:

a. NAS EXP

- 1) 打开 NAS EXP 背后的两个电源开关。

NAS EXP 可能要花几秒钟时间来加电。在此期间，可能会看到 NAS EXP 上的故障 LED（淡黄色）和电源 LED（绿色）间歇亮起和熄灭。

- 2) 加电序列完成后，验证是否只有前后的电源 LED（绿色）是亮着的。如果一个或多个故障（淡黄色）LED 仍亮起，参考《IBM TotalStorage NAS 200 存储部件型号 EXP 安装与用户指南》。

警告： 如果您的数据存储存储在驱动器上，则标记驱动器之后才能卸下它们。然后，在重新安装这些驱动器时，按照卸下每个驱动器的位置将它们装回同一驱动器托架。不这样做将会导致数据丢失。

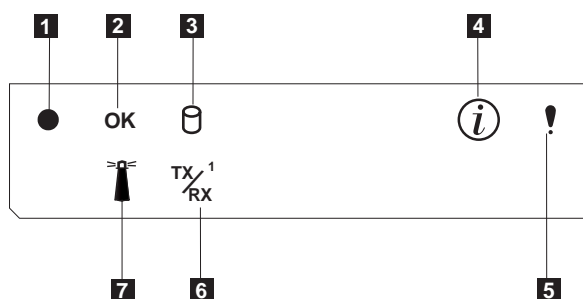
b. 引擎

1) 按引擎前面的电源按钮打开设备的电源。

警告： 第一次启动设备时，完成配置网络操作系统（NOS）的一系列配置和系统准备程序会自动运行。必须在这些程序完成之后，才能使用任何包括的应用程序来连接或配置设备。在初始启动系统后，至少等待 5 分钟，才可以连接至设备或配置设备。

2) 验证加电 LED 是否是**亮起的**，而信息 LED 和系统错误 LED 是否都是**熄灭的**。

注： 视系统状态而定，其它 LED 可能会亮起。



- 1** 加电 LED
- 2** POST 完成（正常）LED
- 3** 硬盘驱动器活动 LED
- 4** 信息 LED
- 5** 系统错误 LED
- 6** 以太网传送 / 接收活动（TX/RX¹）LED
- 7** 系统定位器 LED

如果诊断期间检测到问题，参考《IBM TotalStorage NAS 200 用户参考》。

- 如果未在使用 NAS EXP，使用步骤 3b 中的过程打开引擎的电源。
- 如果要添加一个或多个新的 NAS EXP，则按下列顺序打开各个设备的电源：
 - a. 已识别的 NAS EXP。这些是所有 ServeRAID 控制器已识别的 NAS EXP（参见第 11 页的 3a 步骤以获取说明如何启动 NAS EXP 的指示信息）。
 - b. 引擎（参见步骤 3b 以获取说明如何启动引擎的指示信息）。
 - c. 新的 NAS EXP。这些是所有新配置的且未被 ServeRAID 控制器识别的 NAS EXP（参见第 11 页的 3a 步骤以获取说明如何启动 NAS EXP 的指示信息）。

关闭设备



注意:

<2-19> 设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会关闭供应给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要从设备完全除去电流，确保从电源上将所有电源线断开连接。

注：有关安全注意事项的译文，参考 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*，可在设备附带的文档 CD 上找到它。

警告： 使用电源按钮关闭设备可能导致丢失数据。相反，建议使用以下过程来关闭。

要关闭设备:

1. 从“Windows 开始菜单”选择关机...
2. 断开设备电源线与电源插座的连接。

注：断开电源线后，等待大约 15 秒以便设备停止运行。等待操作员信息面板上的加电 LED 停止闪烁。

诊断工具概述

下列工具可用于帮助确定和解决与硬件相关的问题:

- **指示灯路径诊断**

LED 帮助您确定引擎组件的问题。这些 LED 是内置于引擎的指示灯路径诊断的一部分。使用 LED，可以快速确定所发生的系统错误的类型。有关更多信息，参见『使用 LED 确定问题』。

- **POST 蜂鸣声代码、错误消息和错误日志**

POST 生成蜂鸣声代码和消息来指示测试成功完成或检测到问题。有关更多信息，参见第 16 页的『POST 诊断』。

- **诊断程序和错误消息**

“基本系统诊断”存储在系统板上的可升级只读存储器（ROM）、CD-ROM 和软件中。这些程序是测试您引擎中主要组件的主要方法。有关更多信息，参见第 17 页的『诊断程序』。

注：要查看错误消息，将监视器、键盘和鼠标连接到每个引擎。如果引擎不识别监视器、键盘和鼠标，则先连接它们，然后重新引导引擎。如果使用“远程监控适配器”来进行系统管理，则可以以远程方式访问日志。

使用 LED 确定问题

每个“设备引擎”都有可帮助您确定某些引擎组件的问题的 LED。这些 LED 是引擎内置的指示灯路径诊断的一部分。通过遵循指示灯路径，您可以确定所发生的系统错误的类型。LED 信息的来源有三个:

- 操作员信息面板
- 电源
- 诊断面板

操作员信息面板

当发生某些系统错误时，设备正面的操作员信息面板上的系统错误 LED 会亮起。有关操作员信息面板的更多信息，请参考第 10 页的『操作员信息面板』。

电源 LED

电源上的交流电源 LED 和直流电源 LED 提供关于电源的状态信息。图 6 和图 7 显示了电源 LED 的位置。

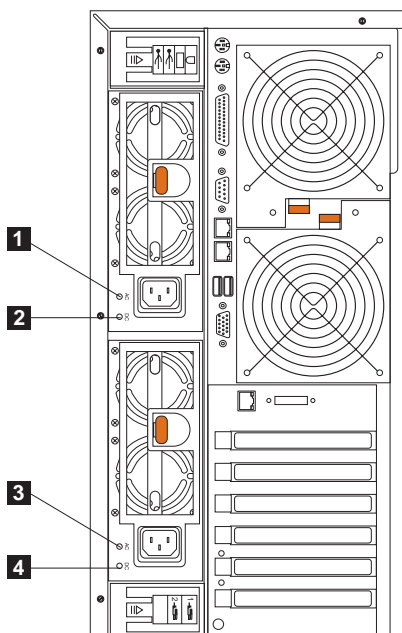


图 6. 电源 LED 的位置 (型号 25T)

- 1** 电源 1 交流电源 LED (绿色)
- 2** 电源 1 直流电源 LED (绿色)
- 3** 电源 2 交流电源 LED (绿色)
- 4** 电源 2 直流电源 LED (绿色)

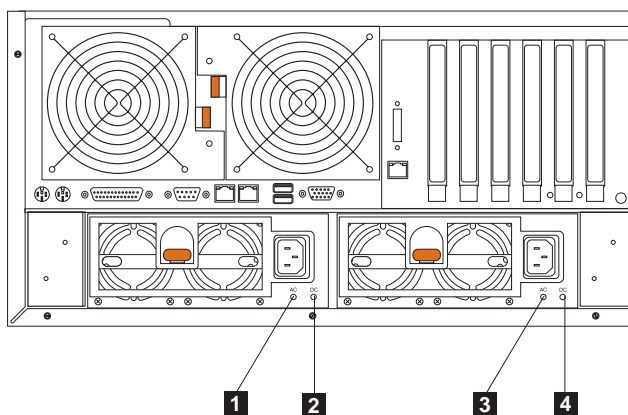


图 7. 电源 LED 的位置 (具有机架安装转换功能的型号 25T)

- 1** 电源 1 交流电源 LED (绿色)
- 2** 电源 1 直流电源 LED (绿色)
- 3** 电源 2 交流电源 LED (绿色)
- 4** 电源 2 直流电源 LED (绿色)

有关错误消息，参见第 62 页的『电源错误消息』。

诊断面板 LED

可以使用指示灯路径诊断来快速确定所发生的系统错误的类型。诊断面板位于盖板下方。如果您的配置是具有机架安装转换功能的型号 25T，则还可通过从机架中部分地拉出引擎来透过盖板查看诊断面板。每个引擎都设计成如果交流电源良好且电源可以向引擎供应 +5 伏直流电，则当引擎关闭时任何亮着的 LED 仍然亮着。如果错误导致引擎关闭，此功能部件有助于确定问题。

图 8 显示了诊断面板上的 LED。

注：可能必须要卸下盖板才能查看这些 LED。（有关卸下盖板的更多信息，参见第 94 页的『卸下盖板』。）有关 LED 的更多信息，参见第 84 页的表 30。

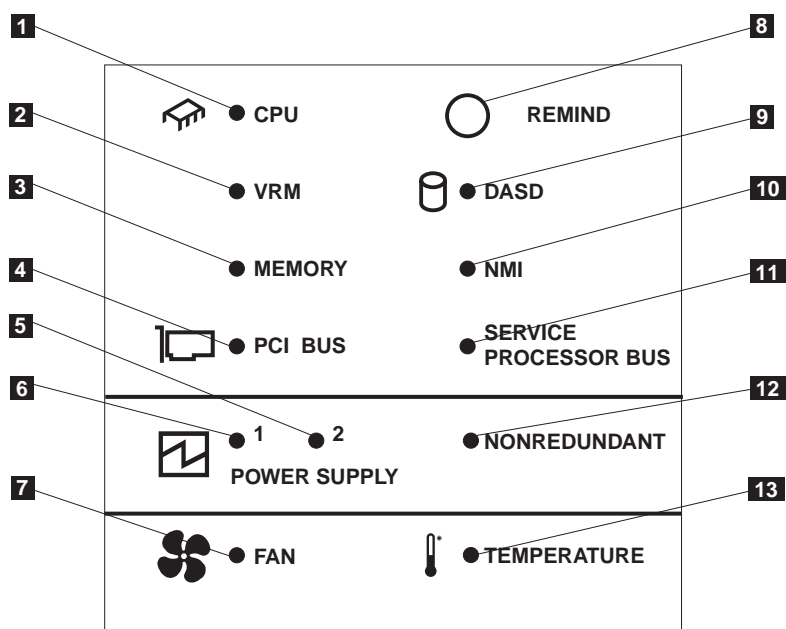


图 8. LED 诊断面板

- 1 CPU LED
- 2 VRM LED
- 3 内存 LED
- 4 PCI 总线 LED
- 5 电源 1 LED
- 6 电源 2 LED
- 7 风扇 LED
- 8 提醒按钮
- 9 DASD LED
- 10 NMI LED
- 11 服务处理器总线 LED
- 12 非冗余 LED
- 13 温度 LED

POST 诊断

注：您必须将键盘、鼠标和监视器连接至设备才能看到错误消息。如果引擎不识别监视器、键盘和鼠标，则先连接它们，然后重新引导引擎。如果使用“远程监控适配器”来进行系统管理，则可以以远程方式访问日志。

当打开设备时，它执行一系列测试来检查设备组件的操作和安装在设备中的某些选项。此系列测试称为加电自检（POST）。

如果 POST 完成而没有检测到任何问题，会发出一声蜂鸣声。

如果 POST 检测到问题，会发出多声蜂鸣声且屏幕上出现错误消息。参见第 41 页的『蜂鸣声症状』和第 55 页的『POST 错误代码』以获取更多信息。

注：

1. 如果您设置了一个加电密码或管理员密码，则必须在提示时输入该密码并按 **Enter** 键，POST 才会继续执行。
2. 单一问题可能会引起几条错误消息。发生此情况时，改正导致第一个错误消息的原因。改正第一个错误消息的原因之后，您下次运行该测试时其它错误消息通常将不会出现。

错误消息

第 55 页的『POST 错误代码』表提供关于启动期间可能出现的 POST 错误消息的信息。

事件和错误日志

POST 错误日志包含系统在 POST 期间生成的三个最近的错误代码和消息。“系统事件 / 错误日志”包含 POST 期间发出的所有错误消息和来自“高级系统管理处理器”的所有系统状态消息。

要查看错误日志的内容：

1. 将键盘和监视器连接至设备。
2. 重新启动设备。
3. 按 **F1** 键进入“配置 / 设置实用程序”。
4. 遵循屏幕上的提示。

您还可以使用可选“远程监控适配器”来访问错误日志。参见“文档 CD-ROM”上提供的 *Remote Supervisor Adapter User's Guide*。

诊断程序

注：您必须将键盘、鼠标和监视器连接至设备才能看到错误消息。如果引擎不识别监视器、键盘和鼠标，则先连接它们，然后重新引导引擎。如果使用“远程监控适配器”来进行系统管理，则可以以远程方式访问日志。

“基本系统诊断”存储在系统板上的可升级只读存储器（ROM）和软件中。这些程序是测试您设备中主要组件的主要方法。

诊断错误消息表示存在问题；而不是用于确定失效部件。

有时，发生的第一个错误会导致其它错误。在这种情况下，设备会显示多条错误消息。始终遵循出现的第一条错误消息的建議的操作指示信息。

错误代码的格式

错误代码的格式如下：

fff-ttt-iii-date-cc-text message

其中：

fff 是三位的功能代码，它表示发生错误时正在测试的功能。例如，功能代码 089 表示微处理器。

ttt 是三位的故障代码，它表示遇到的确切测试故障。

iii 是三位设备标识。

date 是运行诊断测试和记录到错误的日期。

cc 是校验数位，用来验证信息的有效性。

text message

是诊断消息，它表示问题的原因。

诊断文本消息的格式如下：

Function Name: Result (test-specific string)

其中：

Function Name

是发生错误时正在测试的功能的名称。它与先前列表中给出的功能代码（*fff*）相对应。

Result 可以具有下列值之一：

Passed

诊断测试完成而没有任何错误。

Failed 诊断测试发现错误。

User Aborted

在诊断测试完成之前您停止了它。

Not Applicable

您对不存在的设备指定了诊断测试。

Aborted

测试由于系统配置而无法继续进行。

Warning

在诊断测试期间报告了可能的问题，例如当未安装要测试的设备时。

Test-specific string

您可以用来分析问题的附加信息。

启动诊断程序

要启动诊断程序:

1. 打开设备的电源。
2. 当消息 F2 进行诊断出现时, 按 **F2** 键。

注: 要运行诊断程序, 必须用设置的最高级别密码启动设备。即, 如果设置了管理员密码, 则必须输入管理员密码 (而不是加电密码) 来运行诊断程序。

3. 输入正确的密码; 然后按 **Enter** 键。
4. 从面板顶部选择**扩展**或**基本**。
5. 当“诊断程序”面板出现时, 从出现的列表中选择要运行的测试; 然后遵循面板上的指示信息。

注:

1. 运行诊断程序时也可以按 **F1** 键来获取“帮助”信息, 或从帮助窗口中按 **F1** 键获取联机文档。要退出“帮助”并返回到您离开的地方, 按 **Esc** 键。
2. 如果设备在测试期间停止而您不能继续, 重新启动设备并再次尝试运行诊断程序。
3. 键盘和鼠标 (指点设备) 测试假定键盘和鼠标连接到设备。
4. 如果运行诊断程序时没有将鼠标连接至设备, 则将无法使用“下一类别”和“上一类别”在测试类别之间浏览。通过可用鼠标选择的按钮提供的所有其它功能还可使用功能键获得。
5. 可以通过从面板顶部选择**硬件信息**来查看设备配置信息 (如系统配置、内存内容、中断请求 [IRQ] 使用、直接存储器存取 [DMA] 使用和设备驱动程序等)。

当测试完成时, 您可以通过从面板顶部选择**实用程序**来查看“测试日志”。

如果在正常设备操作期间硬件测试成功完成, 但问题仍然存在, 原因可能是软件错误。如果怀疑软件有问题, 参考“文档 CD”上包含的《*IBM TotalStorage NAS 200 用户参考*》。

查看测试日志

在诊断程序运行之后测试日志才会包含信息。

注：如果您已经在运行诊断程序，则从步骤 3 开始。

要查看测试日志：

1. 打开设备的电源。
如果设备已打开，关闭操作系统并重新启动设备。
2. 当消息 F2 进行诊断出现时，按 **F2** 键。
如果设置了加电密码或管理员密码，则设备会提示您输入它。输入正确的密码；然后按 **Enter** 键。
3. 当“诊断程序”面板出现时，从面板顶部选择**实用程序**。
4. 从出现的列表中选择**查看测试日志**；然后遵循面板上的指示信息。
当打开设备的电源时，系统维护测试日志数据。当关闭设备时，会清除测试日志。

诊断错误消息表

第 44 页的『诊断错误代码』中的表提供运行诊断程序时可能出现的错误消息的描述。

注：如果出现没有列示在表中的诊断错误消息，确保设备已安装最新级别的 BIOS、“集成系统管理（ISM）处理器”和诊断微码。

适配器故障诊断

本节说明如何对适配器进行故障诊断。当对适配器进行故障诊断时，检查状态指示灯并运行诊断程序。

以太网适配器

当对以太网适配器进行故障诊断时，参考下列章节。

“吉位以太网控制器”故障诊断图表

使用下列故障诊断图表来查找具有明确症状的吉位以太网控制器问题的解决方案。

表 4. “以太网控制器”故障诊断图表

以太网控制器问题	建议的操作
以太网链接状态指示灯未亮起。	<ul style="list-style-type: none">• 确保引擎已加电。• 检查以太网控制器上的所有连接。• 检查电缆。• 如果手工配置双工方式，确保也手工配置速度。• 对 LED 运行“基本系统诊断”。 <p>如果问题仍存在，转至第 19 页的『启动诊断程序』以运行所有的诊断程序。</p>
以太网发送 / 接收活动指示灯未亮起。	<p>注： 仅当此以太网控制器接收或发送数据时，以太网发送 / 接收活动 LED 才亮起。</p> <ul style="list-style-type: none">• 确保装入了网络设备驱动程序。• 网络可能空闲。尝试从此工作站发送数据。• 对 LED 运行“基本系统诊断”。• 可以通过设备驱动程序装入参数更改此 LED 的功能。如有必要，在装入设备驱动程序时删除所有 LED 参数设置。
数据不正确或过于零散。	<ul style="list-style-type: none">• 确保以 100 Mbps 或 1000 Mbps 运行设备引擎时使用 5 类布线。• 确保电缆不在荧光灯等噪声源附近工作。
当另一个适配器添加至设备引擎时，以太网适配器停止工作。	<ul style="list-style-type: none">• 确保电缆连接至以太网控制器。• 确保 PCI 系统 BIOS 是最新的。• 重新安装适配器。• 确保设备引擎支持所测试的适配器。 <p>如果问题仍存在，转至第 19 页的『启动诊断程序』以运行诊断程序。</p>
以太网控制器停止工作而无明显原因。	<ul style="list-style-type: none">• 对以太网控制器运行“基本系统诊断”。• 使用另一个连接器。• 重新安装设备驱动程序。有关更多信息，参考操作系统文档和《IBM TotalStorage NAS Gateway 300 用户参考》。 <p>如果问题仍存在，转至第 19 页的『启动诊断程序』以运行诊断程序。</p>

“IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器”故障诊断图表

请使用第 22 页的表 5 中的故障诊断图表来查找具有明显症状的“IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器”问题的解决方案。

表 5. “IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器” 故障诊断图表

“IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器” 问题	建议的操作
LINK LED 未亮起。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保装入了适配器驱动程序。 2. 检查适配器和缓冲转发器或交换机上的所有连接。 3. 使用缓冲转发器或交换机上的另一端口。 4. 确保缓冲转发器或交换机端口配置为 1000 Mbps 和全双工。 5. 如有可能，更改链接伙伴的自动协商设置。
RX 或 TX LED 未亮起。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电缆。 2. 确保装入了适配器驱动程序。 3. 网络可能空闲；从工作站登录。 4. 适配器未在发送或接收数据；使用另一个适配器。
无链接或 TX/RX 活动	<p>如果不能链接至交换机：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查适配器上的下列 LED 指示灯： <ul style="list-style-type: none"> TX — 亮起 适配器正在发送数据。 RX — 亮起 适配器正在接收数据。 Link — 亮起 适配器已连接至有效的链路伙伴并且正在接收链路脉冲。 Link — 熄灭 链接不起作用。 <ul style="list-style-type: none"> • 检查适配器和链接伙伴上的所有连接 • 确保链接伙伴设置为 1000 Mbps 和全双工 • 确保已装入了必需的驱动程序 PRO — 可编程 LED 通过闪烁标识适配器。使用 Intel PROSet II 中的“标识适配器”按钮来控制闪烁。 2. 确保正确安装电缆。网络电缆在所有连接处都必须牢固连接。如果连接了电缆但问题仍存在，请尝试使用另一条电缆。
您的引擎找不到“IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器”。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证适配器是否牢固地固定在插槽中。 2. 尝试使用另一个“IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器”。 3. 尝试其它插槽以验证系统板上的插槽是否出现问题。
诊断通过但连接失败。	确保网络电缆牢固连接。
安装“IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器”后，另一个适配器刚好停止工作。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证电缆是连接至“IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器”而不是连接至另一个适配器。 2. 检查是否存在由“设备管理器”中的问题图标指示的资源冲突。要访问“设备管理器”： <ol style="list-style-type: none"> a. 右键单击“我的电脑”，然后选择管理。 b. 选择设备管理器。 3. 确保两个适配器牢固地固定在插槽中。 4. 检查所有电缆。

表 5. “IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器”故障诊断图表 (续)

“IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器”问题	建议的操作
适配器停止工作而无明显原因。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电缆。 2. 重新安装适配器。 3. 网络驱动程序文件可能已损坏或删除。重新安装此驱动程序。 4. 使用另一个“IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器”。

“Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器”故障诊断图表

请使用表 6 中的故障诊断图表来查找具有明显症状的“Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器”问题的解决方案。

表 6. “Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器”故障诊断图表

“Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器”问题	建议的操作
设备引擎找不到“Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器”。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证适配器是否牢固地固定在插槽中。 2. 重新引导引擎。 3. 尝试使用另一个“Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器”。
诊断通过但连接失败。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证响应链接是否正常工作。 2. 确保网络电缆牢固连接。 3. 尝试使用另一条电缆。
安装“Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器”后，另一个适配器刚好停止工作。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证电缆是牢固地连接至“Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器”而不是连接至另一个适配器。 2. 检查是否存在由“设备管理器”中的问题图标指示的资源冲突。要访问“设备管理器”： <ol style="list-style-type: none"> a. 右键单击“我的电脑”，然后选择管理。 b. 选择设备管理器。 3. 重新装入所有 PCI 设备驱动程序。 4. 确保两个适配器牢固地固定在插槽中。 5. 检查所有电缆。
“Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器”无法以 1000 Mbps 连接，而只能以 100 Mbps 连接。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保电缆是 CAT-5 或者更好。 2. 尝试使用另一条电缆。

表 6. “Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器” 故障诊断图表 (续)

“Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器” 问题	建议的操作
适配器停止工作而无明显原因。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装适配器。 2. 网络驱动程序文件可能已损坏或删除。使用“设备管理器”重新安装驱动程序。要访问“设备管理器”： <ol style="list-style-type: none"> a. 右键单击“我的电脑”，然后选择管理。 b. 选择设备管理器。 c. 选择更新驱动程序。 d. 重新装入 c:\drivers 中的适当驱动程序。 3. 重新引导引擎。 4. 尝试使用另一条电缆。 5. 使用另一个“Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器”。
LINK LED 熄灭。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保装入了适配器驱动程序。 2. 检查适配器和缓冲转发器或交换机上的所有连接。 3. 使用缓冲转发器或交换机上的另一端口。 4. 确保电缆牢固连接。 5. 如有可能，更改链接伙伴的自动协商设置。
“链接”指示灯是亮的，但是未正确建立通信。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保已装入最新的驱动程序。 2. 确保适配器及其链接伙伴设置为自动协商或设置为相同速度和双工设置。
ACT 指示灯熄灭。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保电缆牢固连接。 2. 确保已装入驱动程序。 3. 尝试访问服务器。 4. 尝试使用另一个“Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器”。
操作系统消息：无法除去 SAFE 方式下的 PROSet。	<p>如果在使用 PROSet 实用程序配置适配器之后，引擎挂起，执行以下步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在“安全”方式下启动 Windows。 2. 访问“设备管理器”并禁用网络适配器和小组。 3. 重新启动引擎。 4. 如果是禁用的适配器造成问题，Windows 应正常运行。

表 6. “Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器” 故障诊断图表 (续)

“Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器” 问题	建议的操作
LED 指示灯	<ul style="list-style-type: none"> • ACT/LNK 绿灯亮 适配器连接至有效的链接伙伴。 绿灯闪烁 检测到数据活动。 熄灭 没有检测到任何链接。 黄灯闪烁 机器本身存在问题。使用 Intel PROSet II 中的“标识适配器”来控制闪烁。有关更多信息，参见 PROSet 联机帮助。 • 10=OFF 100=GRN 1000=YLW 熄灭 适配器以 10 Mbps 数据速率运行。 绿灯亮 适配器以 100 Mbps 数据速率运行。 黄灯亮 适配器以 1000 Mbps 数据速率运行

“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器” 故障诊断图 表

请使用表 7 中的故障诊断图表来查找具有明显症状的“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器”问题的解决方案。

表 7. “Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器” 故障诊断图表

“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器” 问题	建议的操作
错误消息：“安装程序无法找到 OEMSETUP.INF 或 OEMSETNT.INF”	<ul style="list-style-type: none"> • 确保您正在从“网络控制面板 Applet”的“适配器”选项卡进行安装。 • 确保指定了 CD-ROM 驱动器的正确盘符。
错误消息：“未发现 SLIC 适配器”	确保已将适配器正确地安装在 PCI 插槽中，并且已启用该 PCI 插槽。
事件日志报告“SLIC <x> 已确定适配器没有正常地工作”	<ul style="list-style-type: none"> • 运行诊断“网络控制面板 Applet”。 • 更换适配器。
事件日志报告“SLIC <x>: 无法找到适配器”	<ul style="list-style-type: none"> • 确保没有从那块卡的原始插槽中移动它。 • 从“网络控制面板 Applet”的“适配器”选项卡卸载该适配器，重新引导，然后重新安装。
事件日志报告“由于以下错误，“Alacritech 100 或 1000 系列服务器适配器服务无法启动：系统无法找到指定的文件。”	用以下位置处的驱动程序更新驱动程序： www.ibm.com/storage/support

表 7. “Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器” 故障诊断图表 (续)

“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器” 问题	建议的操作
<p>不存在与网络中的其它计算机的连接。</p> <p>无法进行 Ping 操作。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 确保电缆在两个 RJ-45 连接（适配器和交换器）上的连接都牢固，并且网络电缆起作用。 • 检查适配器上的 LED。这些 LED 帮助指示适配器、交换器或电缆是否有问题。
<p>可以建立与同一子网上的其它系统的 TCP 连接，但不能建立与路由器另一侧的系统的连接。</p>	<p>如果系统上安装了“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器”和来自另一制造商的适配器，并且网络进行配置，使从您的系统到远程系统的路由与从远程系统回到您的系统的路由不同（路由循环），则可能无法建立 TCP 连接。要解决此问题，请执行下列解决方案之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将现有的适配器更换为“Alacritech 100 或 1000 系列服务器适配器”，或者 • 重新配置网络以消除路由循环，或者 • 通过完成以下过程在与路由循环相关联的接口上禁用“TCP/IP 卸载”： 注：禁用“SLI TCP/IP 卸载”将在该接口上禁用“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器”的性能增益。只有在需要的情况下才应该执行这些步骤。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 从“开始”菜单，打开设置菜单中的“网络和拨号连接”文件夹。 2. 双击要禁用“TCP 卸载”的接口的 LAN 连接。 3. 单击“属性”按钮。清除标记为 <i>Alacritech TCP 快速路径驱动程序</i> 的框。单击确定。 4. 重新启动引擎。
<p>IPSEC 无法通过“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器”接口工作。</p>	<p>为了将 IPSEC 与“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器”配合使用，请在要通过其建立 IPSEC 连接的接口上禁用“SLIC TCP/IP 卸载”。要禁用“SLIC TCP/IP 卸载”，请完成下列步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从“开始”菜单，打开设置菜单中的“网络和拨号连接”文件夹。 2. 双击要禁用“TCP 卸载”的接口的 LAN 连接。 3. 单击“属性”按钮。清除标记为 <i>Alacritech TCP 快速路径驱动程序</i> 的框。单击确定。 4. 重新启动引擎。
<p>QOS 无法通过“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器”接口工作</p>	<p>为了将 QOS 与“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器”配合使用，请在要通过其建立 QOS 连接的接口上禁用“SLIC TCP/IP 卸载”。要禁用“SLIC TCP/IP 卸载”，请完成下列步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从“开始”菜单，打开设置菜单中的“网络和拨号连接”文件夹。 2. 双击要禁用“TCP 卸载”的接口的 LAN 连接。 3. 单击“属性”按钮。清除标记为 <i>Alacritech TCP 快速路径驱动程序</i> 的框。单击确定。 4. 重新启动引擎。
<p>网络监视无法通过“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器”工作。</p>	<p>网络监视应用程序要求对网络进行信息包访问，这些应用程序与“SLIC TCP/IP 卸载”提供的会话层接口不兼容。为了将网络监视与“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器”配合使用，请在要通过其使用网络监视的接口上禁用“SLIC TCP/IP 卸载”。要禁用“SLIC TCP/IP 卸载”，请完成下列步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从“开始”菜单，打开设置菜单中的“网络和拨号连接”文件夹。 2. 双击要禁用“TCP 卸载”的接口的 LAN 连接。 3. 单击“属性”按钮。清除标记为 <i>Alacritech TCP 快速路径驱动程序</i> 的框。单击确定。 4. 重新启动引擎。

表 7. “Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器” 故障诊断图表 (续)

“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器” 问题	建议的操作
<p>防火墙软件无法通过 “Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器” 接口工作。</p>	<p>防火墙应用程序要求对网络进行信息包访问，这些应用程序与 “SLIC TCP/IP 卸载” 提供的会话层接口不兼容。为了将网络监视与 “Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器” 配合使用，请在要用于防火墙的接口上禁用 “SLIC TCP/IP 卸载”。要禁用 “SLIC TCP/IP 卸载”，请完成下列步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从 “开始” 菜单，打开设置菜单中的 “网络和拨号连接” 文件夹。 2. 双击要禁用 “TCP 卸载” 的接口的 LAN 连接。 3. 单击 “属性” 按钮。清除标记为 <i>Alacritech TCP 快速路径驱动程序</i> 的框。单击 确定。 4. 重新启动引擎。
<p>“Microsoft 网络负载平衡” 无法通过 “Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器” 接口工作。</p>	<p>为了将 “Microsoft 网络负载平衡” 与 “Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器” 配合使用，请在要用于 “Microsoft 网络负载平衡” 的接口上禁用 “SLIC TCP/IP 卸载”。要禁用 “SLIC TCP/IP 卸载”，请完成下列步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从 “开始” 菜单，打开设置菜单中的 “网络和拨号连接” 文件夹。 2. 双击要禁用 “TCP 卸载” 的接口的 LAN 连接。 3. 单击 “属性” 按钮。清除标记为 <i>Alacritech TCP 快速路径驱动程序</i> 的框。单击 确定。 4. 重新启动引擎。
<p>“点对点通道协议” (PPTP) 无法通过 “Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器” 接口工作。</p>	<p>不能通过启用了 “SLIC TCP/IP 卸载” 的接口建立 PPTP 连接。为了将 PPTP 与 “Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器” 配合使用，请在要通过其建立 PPTP 连接的接口上禁用 “SLIC TCP/IP 卸载”。要禁用 “SLIC TCP/IP 卸载”，请完成下列步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从 “开始” 菜单，打开设置菜单中的 “网络和拨号连接” 文件夹。 2. 双击要禁用 “TCP 卸载” 的接口的 LAN 连接。 3. 单击 “属性” 按钮。清除标记为 <i>Alacritech TCP 快速路径驱动程序</i> 的框。单击 确定。 4. 重新启动引擎。
<p>在卸载 “Alacritech TCP 快速路径” 驱动程序时，将有错误消息随此消息一起出现： “未能卸载 Alacritech TCP 快速路径驱动程序组件。错误为 0x800F020B”</p>	<p>不需要执行更正操作。</p>

Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器

第 28 页的表 8 显示了 Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器 LED 定义的 LED 定义。

表 8. Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器 LED 定义

LED	指示	含义
LNK	熄灭	适配器或交换机（或二者）未接通电源，或者它们之间的电缆连接发生故障。
	绿色	适配器或交换机正接通电源。它们之间的电缆连接良好。已建立 100 Mbps 链接。
	淡黄色	适配器或交换机正接通电源。它们之间的电缆连接良好。已建立 10 Mbps 链接。
ACT	熄灭	适配器未在发送或接收网络数据。
	淡黄色闪烁	适配器正在发送或接收网络数据。

“ServeRAID 控制器”故障诊断图表

表 9 显示使用 ServeRAID 控制器时某些常见的故障诊断错误消息。

表 9. ServeRAID 故障诊断消息

消息	说明和可能的恢复操作
安装了新驱动器。	<p>说明：当 ServeRAID 控制器检测到当前配置未包含的新驱动器时，出现以下消息：</p> <p>找到 x 个新的已就绪的驱动器</p> <p>其中 x 是找到的“就绪”驱动器数。</p> <p>操作：这是一则信息性消息。不需要执行操作。</p>
自动重新排列。	<p>说明：启用或禁用了自动重新排列。</p> <p>操作：这是一则信息性消息。不需要执行操作。</p>
电池备用高速缓存未响应。	<p>说明：BIOS 代码检测到坏的或有故障的电池备用高速缓存。</p> <p>操作：按 F9 键从配置中除去电池备用高速缓存，或按 F10 键退出而不更改。</p>
更换电池备用高速缓存	<p>说明：ServeRAID 控制器检测到电池备用高速缓存发生故障。</p> <p>操作：如果必须更换电池备用高速缓存，请与 IBM 服务代表联系。如果更换电池备用高速缓存，则按 F8 键；如果尚未更换电池备用高速缓存，则按 F10 键。</p>

表 9. ServeRAID 故障诊断消息 (续)

消息	说明和可能的恢复操作
<p>配置的驱动器丢失。</p>	<p>说明: 当 ServeRAID 控制器检测到先前配置的驱动器丢失时, 出现以下消息: x 个联机驱动器未响应或在新位置未找到这些联机驱动器。</p> <p>其中 x 是未响应的驱动器数。</p> <p>按下 F2 键之后, 会出现一则更详细的消息: 通道 x SCSI 标识 y 上的联机驱动器未响应。</p> <p>其中 x 是通道标识, y 是 SCSI 标识。</p> <p>操作: 按下列其中一个键:</p> <p>F2 详细描述。按此键以获得问题的详细描述, 例如上述示例消息。</p> <p>F4 重试。解决问题之后按此键。例如, 在打开包含物理驱动器的外部存储壳之后, 按 F4 键。</p> <p>F5 更改配置并将驱动器设置为不工作状态。按此键, 接受 ServeRAID 控制器将指定给驱动器的新状态。例如, ServeRAID 控制器将为驱动器指定不工作或空状态。</p> <p>当您必须卸下驱动器时, 您还可以按 F5 键。存在 RAID 级别 1 和 RAID 级别 5 逻辑驱动器, 并且可接受降低的性能。ServeRAID 控制器将为驱动器指定不工作状态, 但服务器可以完成启动。但是, 在您更换并重新构建不工作的驱动器之前, 阵列仍处于临界方式, 仍可能丢失数据。为防止丢失数据, 及时更换并重新构建不工作的驱动器。</p> <p>注: 物理驱动器处于不工作状态并不一定意味着您需要更换驱动器。在更换驱动器之前, 确保以下各项:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 所有电缆均正确连接至底板和物理驱动器。另外, 确保引擎内部的所有电缆均正确连接。 2. 热交换驱动器托盘正确安放在驱动器托架中。 3. 如果独立阵列 (每个阵列一个物理驱动器) 中多个驱动器发生故障, 则更换每个不工作的物理驱动器。如果同一阵列中多个物理驱动器同时发生故障, 请与 IBM 服务代表联系。有关更多信息, 参见“文档 CD”上 <i>IBM ServeRAID User's Reference</i> 中的“Rebuilding a defunct drive”。 <p>在执行这些步骤之后, 如果物理驱动器工作不正常, 请更换驱动器。</p> <p>F10 继续启动而不更改配置。按此键继续执行而不更改配置。</p>

表 9. ServeRAID 故障诊断消息 (续)

消息	说明和可能的恢复操作
<p>配置的驱动器不在配置的位置。</p>	<p>说明：当 ServeRAID 控制器检测到先前配置的驱动器存在，但驱动器在新位置时，出现下列消息：</p> <p>已重新排列 x 个联机驱动器</p> <p>其中 x 是已重新排列的驱动器数。</p> <p>按下 F2 键之后，会出现一则更详细的消息：</p> <p>通道 w SCSI 标识 x 上的联机驱动器移至通道 y SCSI 标识 z</p> <p>其中 w 和 y 是通道号，x 和 z 是 SCSI 标识。</p> <p>操作：按下列其中一个键：</p> <p>F2 详细描述。按此键以获得问题的详细描述，例如上述示例消息。</p> <p>F4 重试。解决问题之后按此键。例如，将物理驱动器移至其先前指定的位置之后，按 F4 键。</p> <p>F5 更改配置并将驱动器设置为不工作状态。按此键，接受 ServeRAID 控制器将指定给驱动器的新状态。例如，ServeRAID 控制器将为驱动器指定不工作或空状态。</p> <p>注：物理驱动器处于不工作状态并不一定意味着您需要更换驱动器。在更换驱动器之前，确保以下各项：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 所有电缆均正确连接至底板和物理驱动器。另外，确保服务器内部的所有电缆均正确连接。 2. 热交换驱动器托盘正确安放在驱动器托架中。 3. 如果独立阵列（每个阵列一个物理驱动器）中多个驱动器发生故障，则更换每个不工作的物理驱动器。如果同一阵列中多个物理驱动器同时发生故障，请与 IBM 服务代表联系。有关更多信息，参见“文档 CD”上 <i>IBM ServeRAID User's Reference</i> 中的“Rebuilding a defunct drive”。 <p>在执行这些步骤之后，如果物理驱动器工作不正常，请更换驱动器。</p> <p>F6 更改配置并接受重新排列。按此键更改配置，以便与当前驱动器位置匹配。</p> <p>出于安全或维护的考虑，可以从服务器上卸下热交换驱动器。如果更换驱动器但将其安装在不同的驱动器托架中，您可以按 F6 键以接受新位置，ServeRAID 控制器将更新配置。</p> <p>F10 继续启动而不更改配置。按此键继续执行而不更改配置。</p>
<p>控制器未响应命令。未安装逻辑驱动器。</p>	<p>说明：ServeRAID 控制器不工作。</p> <p>操作：维护引擎。</p>
<p>错误：不能禁用此控制器 BIOS。</p>	<p>说明：ServeRAID 控制器无法防止其 BIOS 代码的额外副本存储在引擎中。当服务器包含多个 ServeRAID 控制器时，会发生此情况。</p> <p>操作：维护引擎。</p>
<p>安装停止。</p>	<p>说明：引擎无法访问 ServeRAID 控制器。</p> <p>操作：这是前述消息的后续消息。按照前述消息的操作指示信息解决问题。</p>

表 9. ServeRAID 故障诊断消息 (续)

消息	说明和可能的恢复操作
<p>导入了安装在配置的服务器或驱动器中的新控制器。</p>	<p>说明: 当 ServeRAID 控制器检测到驱动器的标识与控制器配置信息不匹配时, 出现下列消息:</p> <p>找到 x 个具有不正确配置的联机驱动器</p> <p>其中 x 是找到的具有不正确配置的驱动器数。</p> <p>按下 F2 键之后, 会出现一则更详细的消息:</p> <p>配置与通道 x 和主机标识 y 不匹配</p> <p>其中 x 是通道号, y 是主机标识。</p> <p>操作: 按下下列其中一个键:</p> <p>F2 详细描述。按 F2 键以获得问题的详细描述, 如上述示例消息。</p> <p>F4 重试。解决问题之后按 F4 键。例如, 在打开包含物理驱动器的外部存储器外壳之后, 按 F4 键。</p>

表 9. ServeRAID 故障诊断消息 (续)

消息	说明和可能的恢复操作
<p>导入了安装在配置的服务器或驱动器中的新控制器 (续)</p>	<p>F5 更改配置并将驱动器设置为不工作状态。按 F5 键接受 ServeRAID 控制器将指定给驱动器的新状态。例如, ServeRAID 控制器将为驱动器指定不工作或空状态。</p> <p>当您必须卸下驱动器时, 您还可以按 F5 键。存在 RAID 级别 1 和 RAID 级别 5 逻辑驱动器, 并且可接受降低的性能。ServeRAID 控制器将为驱动器指定不工作状态, 但服务器可以完成启动。但是, 在您更换并重新构建不工作的驱动器之前, 阵列仍处于“临界”方式, 仍可能丢失数据。为防止丢失数据, 及时更换并重新构建不工作的驱动器。</p> <p>注: 物理驱动器处于不工作状态并不一定意味着您需要更换驱动器。在更换驱动器之前, 确保以下各项:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 所有电缆均正确连接至底板和物理驱动器。另外, 确保引擎内部的所有电缆均正确连接。 2. 热交换驱动器托盘正确安放在驱动器托架中。 3. 如果独立阵列 (每个阵列一个物理驱动器) 中多个驱动器发生故障, 则更换每个不工作的物理驱动器。如果同一阵列中多个物理驱动器同时发生故障, 请与 IBM 服务代表联系。有关更多信息, 参见“文档 CD”上 <i>IBM ServeRAID User's Reference</i> 中的“Rebuilding a defunct drive”。 <p>在执行这些步骤之后, 如果物理驱动器工作不正常, 请更换驱动器。</p> <p>F7 从驱动器导入配置信息。按 F7 键以重新启动引擎。使用 F7 键从驱动器导入配置信息, 并更新 ServeRAID 控制器的配置信息。当您更换现有 ServeRAID 子系统内的 ServeRAID 控制器时, 此选项很有用。</p> <p>如果使用具有 ServeRAID 控制器的另一个服务器中配置的驱动器来更换整套驱动器, 也可以按 F7 键。</p> <p>注: 当将驱动器安装在未定义逻辑驱动器的服务器上时, F7 选项不会出现。ServeRAID 控制器的出厂配置中不包含任何逻辑驱动器。因此, F7 不会出现。在这种情况下, 执行下列操作:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重新启动引擎并按下 Ctrl+I 键以进入“小型配置程序”。(有关更多信息, 参见“文档 CD”上 <i>IBM ServeRAID User's Reference</i> 中的“Using the Mini-Configuration program”。) 2. 选择高级功能。 3. 选择将配置从驱动器复制到控制器中, 并按屏幕上的指示信息操作。

表 9. ServeRAID 故障诊断消息 (续)

消息	说明和可能的恢复操作
可恢复的配置错误	<p>说明: NVRAM 中存储的配置数据与 EEPROM 中存储的配置数据不匹配。</p> <p>操作:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 按 Ctrl+I 键来访问 “ServeRAID 小型配置” 菜单。(有关更多信息, 参见 “文档 CD-ROM” 上 <i>IBM ServeRAID User's Reference</i> 中的 “Using the Mini-Configuration program”。) 2. 从主菜单选择高级功能。 3. 选择将配置从驱动器复制到控制器中。(有关更多信息, 参见 “文档 CD” 上 <i>IBM ServeRAID User's Reference</i> 中的 “Using the advanced configuration functions”。)
不可恢复的配置错误	<p>说明: NVRAM 中存储的配置数据与 EEPROM 中存储的配置数据不匹配。</p> <p>操作:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 按 Ctrl+I 键来访问 “ServeRAID 小型配置” 菜单。(有关更多信息, 参见 “文档 CD” 上 <i>IBM ServeRAID User's Reference</i> 中的 “Using the Mini-Configuration program”。) 2. 从主菜单选择高级功能。 警告: 恢复出厂缺省设置会将阵列中的所有联机驱动器设置为就绪。必须从驱动器或软盘导入配置。否则, 必须创建新的阵列和逻辑驱动器。当创建新的逻辑驱动器, 驱动器自动初始化。所有数据均已丢失, 必须重新安装操作和数据。 3. 选择恢复为出厂缺省设置。(有关更多信息, 参见 “文档 CD” 上 <i>IBM ServeRAID User's Reference</i> 中的 “Using the advanced configuration functions”)。
警告: n 个逻辑驱动器处于临界状态; n 个逻辑驱动器脱机。	<p>说明: 一个或多个物理驱动器发生故障。</p> <p>操作: 尽快更换出不工作的驱动器以免数据丢失。</p>
服务器由于 “阻塞的逻辑驱动器” 而出现错误。	<p>说明: 一个或多个逻辑驱动器阻塞。不能访问阻塞的逻辑驱动器。有关更多信息, 参见 “文档 CD” 上 <i>IBM ServeRAID User's Reference</i> 中的 “Logical drive-state descriptions”。</p> <p>操作: 按 F4 键解除逻辑驱动器阻塞, 或按 F5 键继续执行而不解除阻塞。</p>

运行适配器诊断

本节描述如何使用诊断测试适配器。注意, 运行适配器诊断将中断网络连接。

以太网适配器

本节说明如何测试以太网适配器。

Intel PROSet II 实用程序: NAS 200 装备了 Intel® PROSet II 实用程序, 该实用程序用于:

- 监视以太网适配器 PCI 卡的状态
- 测试以太网适配器来查看适配器硬件、布线或网络连接是否有任何问题
- 在故障诊断期间找出问题

要访问 PROSet 实用程序，必须首先转至“终端服务”。有关如何调用“终端服务”的指示信息，参考《IBM TotalStorage NAS 200 用户参考》中的『终端服务和 IBM NAS 管理控制台』。在“终端服务”中执行以下步骤：

1. 双击“控制面板”中的 **INTEL PROSet II** 图标启动 Intel PROSet II 实用程序。
2. 在 Intel PROSet II 中，选择要测试的以太网适配器（IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器，集成吉位以太网控制器或 Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器）。
3. 选择**诊断**选项卡。显示可用测试的列表。
4. 选择**运行测试**。
您可以通过复选框选择或取消选择单个测试。如果检测到错误，系统将显示关于该错误的信息。
5. 对安装在引擎中的每个适配器重复步骤 2 至 4。

Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器与 Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器： 注意，运行这些诊断测试将中断适配器所有端口的工作。

使用以下过程来对此适配器运行诊断测试：

1. 打开“控制面板”。
2. 在“网络”对话框中，选择**适配器**选项卡。
3. 选择“Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器”或“Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器”端口之一。
4. 单击**属性**。
5. 选择**诊断**选项卡。
6. 单击**运行**。适配器将完成 IPP 和适配器的所选端口的自检。
7. 通过单击**确定**关闭“网络控制面板”。

光纤通道适配器（单端口光纤通道）

注：用于较早版本的“光纤通道适配器”诊断实用程序是 FAStT Check。

每个引擎具有 FAStT MSJ，用于查看“光纤通道”连接的状态和测试适配器。要使用 FAStT MSJ 实用程序，必须首先转至“终端服务”。有关如何调用“终端服务”的指示信息，参考《IBM TotalStorage NAS 200 用户参考》中的『终端服务和 IBM NAS 管理控制台』。

通过进入“IBM NAS 管理”控制台并选择 **NAS 管理** → **存储器** → **NAS 实用程序** → **FAStT MSJ** 来访问 FAStT MSJ。然后选择**连接**。诊断面板显示有关“光纤通道”适配器的以下一般信息，如果您需要拨打支持电话，则这些信息很有用：

- 节点名（“光纤通道”适配器的全球通用的名称或 MAC 地址）
- 循环标识
- BIOS 版本
- 固件版本号
- 设备驱动程序版本号
- PCI 插槽号

注：在运行测试之前确保没有适配器活动，否则可能丢失数据。
要测试“光纤通道”适配器，选择适配器然后选择**诊断**。

远程监控适配器

1. 将“远程监控适配器支持” CD 插入 CD-ROM 驱动器，然后重新启动引擎。如果该引擎未从 CD-ROM 中引导，使用 POST/BIOS 设置将 CD-ROM 驱动器配置为引导设备。
2. 在引擎引导后，出现主菜单。主菜单包含以下选项：
 - 硬件状态和信息
 - 配置设置
 - 更新系统管理固件
3. 使用“向上”和“向下”箭头键选择**硬件状态和信息**并按 **Enter** 键。“硬件状态和信息”菜单以下列方式报告 NAS 200 中的“高级系统管理”设备：

```
System Management Processor Communication : Passed
-> Built in Self Test Status ..... : Passed
   Boot Sector Code Revision ... :16, Build ID: CNET15A
   Main Application Code Revision :16, Build ID: TUET15A
```

ServeRAID 控制器

除非另有说明，本节适用于 IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器、IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器或 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器。

加电时，错误代码和消息在屏幕上显示为适配器 BIOS 版本后面紧接的一行文本。

如果 POST 检测到控制器配置更改或检测到控制器硬件问题，屏幕上显示消息。参考第 36 页的『POST (ISPR) 错误过程』并改正问题。

如果没有 POST 错误或配置错误消息，BIOS 屏幕消息类似于下面显示的样本。注意，您的版本可能与所显示的版本有所不同。

```
IBM ServeRAID BIOS
Copyright IBM Corp. 1995, 2001
Ver: 3.00.12 08/14/2000, 2001

Press Ctrl+I to access the Mini-Configuration Program.

Initializing ServeRAID Controller 1 in Slot 1.
Power-on self-test can take up to 59 Second(s) -- test Passed.
Drive configuration can take up to 6 Minute(s) 0 Second(s) -- test Passed.
ServeRAID Firmware Version:2.82.00
No logical drives found; none are installed.
Non-Disk SCSI Devices Found: CD-ROM 0, Tape 0, Removable-media 0, Other 1.

BIOS not loaded no devices found - Installation stopped.
```

如果有 POST 错误信息，BIOS 屏幕类似于下面显示的样本。参考第 36 页的『POST (ISPR) 错误过程』并解决问题。注意，您的版本可能与所显示的版本有所不同。字符 XXXX 指示 POST (ISPR) 错误。

```
IBM ServeRAID BIOS
Copyright IBM Corp. 1995, 2001
Ver: 3.00.12 08/14/2000, 2001
```

```
Press Ctrl+I to access the Mini-Configuration Program.
Initializing ServeRAID Controller 1 in Slot 1.
Power-on self-test can take up to 59 Second(s) -- test Failed.
Controller is not responding properly - Run Diagnostics.
Error Code: XXXX-YY
```

```
BIOS not loaded no devices found - Installation stopped.
```

下面的样本 BIOS 屏幕显示配置状态和错误信息。

```
IBM ServeRAID BIOS
Copyright IBM Corp. 1995, 2001
Ver: 3.00.12 08/14/2000, 2001
```

```
Press Ctrl+I to access the Mini-Configuration Program.
Initializing ServeRAID Controller 1 in Slot 1.
Power-on self-test can take up to 59 Second(s) -- test Passed.
Drive configuration-can take up to 6 Minute(s) 0 Second(s) -- test Failed.
Controller POST and Config Error Codes: ISPR = EF10 BCS = 09 ECS = 20.
Following drives not responding (old state: new state: ch SID)
```

```
(RDY:EMP: 2:0)
```

```
The system has a configuration error due to above condition(s). Press: F4 - Retry
the command F5 - Update Controller configuration to exclude
NON-RESPONDING drives Warning: NON-RESPONDING drives will be set to
DDD, DHS, or EMP state F10 - Exit without change
```

POST (ISPR) 错误过程： “中断状态端口寄存器 (ISPR) 错误过程” 列示错误、症状和可能原因。首先列示最有可能的原因。在维修计算机时使用这些过程帮助您解决 ServeRAID 问题。完整的错误代码列表在第 65 页的『ServeRAID』中。

EF 10 缺省 ISPR。无 ISPR 错误。

9ZXX 至 BZXX

由电缆、端接和故障驱动器等引起的 SCSI 总线错误。

1. 通过断开可能有故障的卡上所有 SCSI 电缆的连接，然后重新引导，找出 SCSI 子系统与控制器之间的错误。

警告： 不要按 F5，因为这会更改配置。

如果 ISPR 错误仍存在，则执行以下操作，直到错误不再存在：

- a. 重新安装控制器
- b. 更换控制器

注： 如果控制器检测到配置更改，不要选择“保存更改”。而是按 **F10** 绕过产生此结果的任何选项。

2. 如果断开电缆连接后 ISPR 错误为 EF10, 则执行下列操作:
 - a. 通过原始 ISPR 代码中第二位 (Z) 来确定导致错误的通道, 如表 10 中所述:

注: IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器具有 4 个通道。IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器具有 2 个通道, 一个内部通道和一个外部通道, 位于引擎背面。IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器具有 2 个通道。

表 10. SCSI 标识符

代码 (z)	通道
1	1
2	2
3	1 和 2
4	3
5	1 和 3
6	2 和 3
7	1、2 和 3
8	4
9	1 和 4
A	2 和 4
B	1、2 和 4
C	3 和 4
D	1、3 和 4
E	2、3 和 4
F	1、2、3 和 4

- b. 验证 **仅**当重新连接有故障的通道时错误才出现, 如果是这样, 则可确认通道是引起错误的原因。
- c. 检查所确定通道的端接。
- d. 检查底板跳线配置是否正确。
- e. 检查使用 DASD 状态电缆的系统中布线配置是否适当。重新连接开始此过程时断开连接的所有电缆。
- f. 每次断开一个连接至您先前所确定的通道的驱动器表 10, 然后重新引导, 以确定导致错误的驱动器。
- g. 更换 SCSI 电缆。
- h. 更换 SCSI 底板。

FFFF (或未列示的其它代码)

1. 通过断开连接至怀疑有故障的卡上的所有 SCSI 电缆，隔离“SCSI 子系统”与控制器之间的区域，然后重新引导。

警告： 不要按 F5。这样做会更改配置。

如果断开电缆连接后 ISPR 代码是 EF10，则执行下面的步骤，直到消除错误为止：

- a. 通过每次重新连接一条电缆并重新引导，直到重现错误，来确定引起错误的通道。
 - b. 检查在步骤 1a 中确定的通道端接。
 - c. 每次断开一个连接至所确定通道的驱动器并重新引导，确定引起问题的驱动器。
 - d. 更换连接至所确定通道的 SCSI 电缆。
 - e. 更换连接至所确定通道的底板。
2. 如果断开连接所有 SCSI 电缆并重新引导之后，仍出现最初的 ISPR 代码，则执行以下操作，直到错误不再存在时为止：
 - a. 重新安装控制器
 - b. 更换控制器

SCSI 消息

如果使用“SCSISelect 实用程序”时接收到 SCSI 错误消息，使用下列列表来确定出错原因和要执行的操作。

以下一个或多个情况可能导致问题：

- 有故障的 SCSI 适配器或驱动器
- 错误的 SCSI 配置
- 在相同 SCSI 链中的重复 SCSI 标识
- 错误安装的 SCSI 端接器
- 有故障的 SCSI 端接器
- 错误安装的电缆
- 有故障的电缆

验证：

- 是否打开了外部 SCSI 设备的电源。必须在打开引擎的电源前打开外部设备的电源。
- 是否正确连接电缆或所有外部 SCSI 设备。
- 是否正确端接每个 SCSI 链中的最后一个设备。
- 是否正确配置 SCSI 设备。

仅在运行“SCSISelect 实用程序”时才会接收到这些消息。参见第 213 页的『使用 SCSISelect 实用程序』。

电源检测

电源问题难以进行故障诊断。例如，任何配电总线上的任何位置均可能存在短路。短路通常将导致电源子系统由于出现过电流情况而关闭。

电源问题故障诊断的一般过程如下：

1. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）系统并将交流电源线断开连接。
2. 检查电源子系统中是否有松动的电缆。另外检查是否存在短路；例如，是否有某个松动的螺钉导致电路板上存在短路。
3. 卸下适配器并断开电缆及电源接口与所有内部和外部设备的连接，直到系统处于加电所需的最小配置值为止（参见第 63 页）。
4. 重新连接交流电源线并打开系统的电源。如果成功打开系统的电源，则更换适配器和设备。每次更换一个，直到找出问题为止。如果使用最小配置不能打开系统的电源，则更换最小配置的部件，每次更换一个，直到找出问题为止。

要使用此方法，知道系统启动所需的最小配置是重要的（参见第 63 页的『电源 LED 错误』页）。有关特定问题，参见第 62 页的『电源错误消息』。

温度检测

系统冷却对于正确操作和系统可靠性是重要的。确保：

- 每个驱动器托架都安装了驱动器或填充面板。
- 每个电源托架都安装了电源或填充面板。
- 在正常操作期间顶盖在适当位置。
- 在设备侧面最少有 50 毫米（2 英寸）通风空间，在设备背面最少有 100 毫米（4 英寸）通风空间。
- 在设备运行时，卸下顶盖的时间不能超过 30 分钟。
- 在设备运行时，卸下处理器和内存区域的处理器外壳盖板的时间不能超过 10 分钟。
- 卸下的热交换驱动器应在卸下后的 2 分钟内重新安装。
- 根据随适配器一起提供的指示信息布置可选适配器的电缆（确保电缆没有阻碍空气流动）。
- 风扇工作正常且空气流通良好。
- 在 48 小时内更换故障的风扇。

另外，确保符合系统的环境规范。参见第 6 页的『规格』。

有关特定温度错误消息的更多信息，参见第 69 页的『温度错误消息』。

第 4 章 症状与部件索引

此索引列示症状、错误和可能的原因。使用此症状与部件索引帮助您在维修产品时断定哪个部件有效。

POST BIOS 在面板上显示 POST 错误代码和消息。

表 11. 错误症状索引

症状	所在页
蜂鸣声症状	41
无蜂鸣声代码	44
诊断错误代码	44
错误	50
POST 错误代码	55
风扇错误消息	61
电源错误消息	62
电源	63
SCSI 错误代码	64
ServeRAID 错误代码	65
设备关闭	66
总线故障消息	68
DASD 检测	68
主机内置自检	69
温度错误消息	69
未确定的问题	69

蜂鸣声症状

蜂鸣声症状是一种音频信号，由一个短音或由暂停分隔的一连串短音组成。例如，蜂鸣声症状 **1-2-3** 包含：

- 一声蜂鸣声
- 一个暂停
- 两声蜂鸣声
- 一个暂停
- 三声蜂鸣声

如果 POST 成功完成，一声蜂鸣声表示系统工作正常。

第 42 页的表 12 描述蜂鸣声症状、要更换的可疑部件和建议的操作。

表 12. 蜂鸣声症状

蜂鸣声症状	描述	部件 / 操作
1-1-2	微处理器寄存器测试失败。	1. 可选微处理器 (如果已安装) 2. 微处理器 3. 系统板
1-1-3	CMOS 写 / 读测试失败。	1. 电池 2. 系统板
1-1-4	BIOS EEPROM 校验和失败。	1. 恢复 BIOS 2. 系统板
1-2-1	可编程内部定时器失败。	系统板
1-2-2	DMA 初始化失败。	系统板
1-2-3	DMA 页面寄存器写 / 读失败。	系统板
1-2-4	RAM 刷新验证失败。	1. DIMM 2. 系统板
1-3-1	第一个 64K RAM 测试失败。	DIMM
2-1-1	辅助 DMA 寄存器失效。	系统板
2-1-2	主 DMA 寄存器失效。	系统板
2-1-3	主中断屏蔽寄存器失效。	系统板
2-1-4	辅助中断屏蔽寄存器失效。	系统板
2-2-1	中断向量装入失败。	系统板
2-2-2	键盘控制器失效。	1. 系统板 2. 键盘
2-2-3	CMOS 电源故障与校验和检查失败。	1. 电池 2. 系统板
2-2-4	CMOS 配置信息验证失败。	1. 电池 2. 系统板
2-3-1	屏幕初始化失败。	系统板
2-3-2	屏幕内存失效。	系统板
2-3-3	屏幕回扫失败。	系统板
2-3-4	搜索视频 ROM 失败。	系统板
2-4-1	视频失效; 认为屏幕是可操作的。	系统板
3-1-1	定时器标记中断失败。	系统板
3-1-2	时间间隔定时器通道 2 失效。	系统板
3-1-3	在地址 X'OFFFHH' 以上的 RAM 测试失败。	1. DIMM 2. 系统板
3-1-4	“日历”时钟失效。	1. 电池 2. 系统板

表 12. 蜂鸣声症状 (续)

蜂鸣声症状	描述	部件 / 操作
3-2-1	串口失效。	系统板
3-2-2	并行端口失效。	系统板
3-2-3	数学协处理器测试失败。	1. 微处理器 2. 系统板
3-2-3	将 CMOS 内存大小与实际大小比较时发生故障。	1. DIMM 2. 电池
3-3-1	发生内存大小不匹配。	1. DIMM 2. 电池
3-3-2	发生关键 SMBUS 错误。	1. 将引擎电源线与电源插座断开连接, 等待 30 秒, 然后重试。 2. 系统板。 3. DIMM。 4. DASD 底板。 5. 电源。 6. 电源盒组件。 7. I ² C 电缆。
3-3-3	系统中没有可使用的内存。	1. 安装或重新安装内存模块, 然后执行 3 引导复位。(有关 3 引导复位的更多信息, 参见第 207 页的『使用“配置 / 设置实用程序”』。) 2. DIMM。 3. 内存板。 4. 系统板。
4-4-4	插槽 1 中没有安装可选“远程监控适配器”, 或该适配器运行不正常。	1. 验证插槽 1 中是否已安装该适配器。 2. 适配器。 3. 系统板。
两声短蜂鸣声	仅供参考, 配置已更改。	1. 运行“基本系统诊断”。 2. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。
三声短蜂鸣声		1. DIMM 2. 系统板
一声持续的蜂鸣声		1. 微处理器 2. 可选微处理器 (如果已安装) 3. 系统板
重复的短蜂鸣声		1. 键盘 2. 系统板
一声长和一声短蜂鸣声		系统板
一声长和两声短蜂鸣声		系统板
一声长和三声短蜂鸣声		1. 监视器 2. 系统板

表 12. 蜂鸣声症状 (续)

蜂鸣声症状	描述	部件 / 操作
两声长和两声短蜂鸣声		系统板

没有蜂鸣声代码的症状

表 13 描述无蜂鸣声代码的症状、要更换的可疑部件和建议的操作。

表 13. 没有蜂鸣声代码的症状

无蜂鸣声症状	部件 / 操作
无蜂鸣声，且系统工作正常。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证是否已牢固地连接扬声器电缆 2. 扬声器。 3. 系统板。
成功完成 POST 之后未发出蜂鸣声（加电状态已禁用）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序，并将“启动选项加电状态”设置为启用。 2. 检查扬声器连接。 3. 系统板。
无交流电源（交流电源 LED 熄灭）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电源线。 2. 电源。（如果安装了两个电源，则交换它们以确定是否其中一个有问题。） 3. 电源盒组件。 4. 热交换交流电源输入盒。
无蜂鸣声且无视频	参见第 69 页的『未确定的问题』。
系统将不启动（交流电源 LED 亮起）	参见第 63 页的『电源 LED 错误』。

诊断错误代码

注：在下列错误代码中，如果 XXX 为 000、195 或 197，则不要更换部件。这些错误代码具有下列含义：

- 000** 已通过测试。
- 195** 已按 Esc 键来结束测试。
- 197** 这是一个警告错误，可能不表示硬件故障。

对于所有其它错误代码，更换指示的部件或执行指示的操作。

表 14 描述诊断错误代码、要更换的可疑部件和建议的操作。

表 14. 诊断错误代码

错误代码 / 症状	含义	部件 / 操作
001-XXX-000	核心测试失败。	系统板
001-XXX-001	核心测试失败。	系统板
001-250-000	系统板 ECC 失败。	系统板
001-250-001	系统板 ECC 失败。	系统板
005-XXX-000	视频测试失败。	系统板

表 14. 诊断错误代码 (续)

错误代码 / 症状	含义	部件 / 操作
011-XXX-000	COM1 串口测试失败。	系统板
011-XXX-001	COM2 串口测试失败。	系统板
014-XXX-000	并行端口测试失败。	系统板
015-XXX-001	找不到 USB 接口, 板已损坏。	系统板
015-XXX-015	USB 外部回送测试失败。	不需要执行操作。USB 并不是正常工作所必需的。
015-XXX-198	在 USB 测试期间连接了 USB 设备。	不需要执行操作。USB 并不是正常工作所必需的。
020-XXX-000	PCI 接口测试失败。	系统板
020-XXX-001	热交换插槽 1 PCI 锁存器测试失败。	1. PCI 热交换锁存器组件 2. 系统板
020-XXX-002	热交换插槽 2 PCI 锁存器测试失败。	1. PCI 热交换锁存器组件 2. 系统板
020-XXX-003	热交换插槽 3 PCI 锁存器测试失败。	1. PCI 热交换锁存器组件 2. 系统板
020-XXX-004	热交换插槽 4 PCI 锁存器测试失败。	1. PCI 热交换锁存器组件 2. 系统板
030-XXX-000	内部 SCSI 接口测试失败。	系统板
035-XXX-099		1. 找不到适配器。 2. 如果安装了适配器, 重新检查连接。
035-XXX-S99	PCI 插槽 <i>S</i> 的 RAID 测试失败, 其中 <i>S</i> = 失效 PCI 插槽的编号。在更换部件之前检查“系统错误日志”。	1. 适配器 2. SCSI 底板 3. 电缆
035-XXX-SNN	在更换部件之前检查“系统错误日志”。 <i>s</i> = 失效 PCI 插槽的编号, <i>nm</i> = 失效硬盘的 SCSI 标识。	PCI 插槽 <i>s</i> 中 RAID 适配器上 SCSI 标识为 <i>nm</i> 的硬盘驱动器。
035-253-S99	RAID 适配器初始化失败。	1. 未正确配置插槽 <i>s</i> 中的 ServeRAID 适配器。获取基本配置状态和扩展配置状态并参见“文档 CD-ROM”上的 <i>ServeRAID User's Reference</i> 以获取更多信息。 2. 电缆。 3. SCSI 底板。 4. 适配器。
075-XXX-000	电源测试失败。	电源
089-XXX-001	微处理器测试失败。	1. 微处理器 1 的 VRM 1 2. 微处理器 1
089-XXX-002	可选微处理器测试失败。	1. 可选微处理器 2 的 VRM 2 2. 可选微处理器 2

表 14. 诊断错误代码 (续)

错误代码 / 症状	含义	部件 / 操作
166-198-000 系统管理: 异常终止	无法与 ASM 通信。可能正忙。再次运行测试。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 再次运行诊断测试。 2. 更正其它错误情况并重试。这包括其它已失败的系统管理测试和在可选的“远程监控适配器”的“系统错误日志”中记录的项。 3. 将所有引擎和选件电源线从引擎断开连接, 等待 30 秒, 重新连接并重试。 4. 远程监控适配器 (如果已安装)。 5. 系统板。
166-201-001 系统管理: 失败	I ² C 总线错误。参见事件日志中的 SERVPROC 和 DIAGS 条目。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果“远程监控适配器”(位于 PCI 插槽 1/J32 中)与系统板 (J27) 之间已安装 I²C 电缆, 则重新安装它。 2. 重新安装内存 DIMM。 3. 内存 DIMM。 4. 系统板。
166-201-002 系统管理: 失败	I ² C 总线错误。参见事件日志中的 SERVPROC 和 DIAGS 条目。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装操作员信息面板与系统板 (J24) 之间的 I²C 电缆。 2. 重新安装诊断面板与系统板 (J23) 之间的 I²C 电缆。 3. 操作员信息面板。 4. 诊断面板。 5. 系统板。
166-201-003 系统管理: 失败	I ² C 总线错误。参见事件日志中的 SERVPROC 和 DIAGS 条目。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装系统板与电源或电源盒组件之间的电缆。 2. 电源盒组件。 3. 系统板。
166-201-004 系统管理: 失败	I ² C 总线错误。参见事件日志中的 SERVPROC 和 DIAGS 条目。	<ol style="list-style-type: none"> 1. DASD 底板 2. 系统板
166-201-005 系统管理: 失败	I ² C 总线错误。参见事件日志中的 SERVPROC 和 DIAGS 条目。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装内存 DIMM。 2. 重新安装微处理器。 3. 内存 DIMM。 4. 微处理器。 5. 系统板。
166-250-000 系统管理: 失败	I ² C 电缆已断开连接。重新连接“远程监控适配器”和系统板之间的 I ² C 电缆。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装“远程监控适配器”(位于 PCI 插槽 1/J32 中)与系统板 (J27) 之间的 I²C 电缆。 2. I²C 电缆。 3. 更换远程监控适配器。 4. 系统板。

表 14. 诊断错误代码 (续)

错误代码 / 症状	含义	部件 / 操作
166-260-000 系统管理: 失败	重新启动“远程监控适配器”错误。重新启动之后, 丢失了“远程监控适配器”通信。拔下“远程监控适配器”并冷启动以便将其复位。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将所有引擎和选件电源线从引擎断开连接, 等待 30 秒, 重新连接并重试。 2. 重新安装“远程监控适配器”(位于 PCI 插槽 1/J32 中)。 3. 远程监控适配器。
166-342-000 系统管理: 失败	“远程监控适配器”适配器 BIST 指示测试失败。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保“远程监控适配器”和 BIOS 的固件级别是最新的。 2. 将所有引擎和选件电源线从引擎断开连接, 等待 30 秒, 重新连接并重试。 3. 远程监控适配器。
166-400-000 系统管理: 失败	ISMP 自检结果未通过测试: x , 其中 x = 闪存、RAM 或 ROM。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新刷新或更新 ISMP 的固件。 2. 系统板。
180-XXX-000	诊断面板 LED 发生故障。	对失效的 LED 运行诊断面板 LED 测试。
180-XXX-001	LED 前面板测试失败。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作员信息面板 2. 系统板
180-XXX-002	诊断 LED 面板测试失败。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 诊断面板 2. 系统板
180-361-003	风扇 LED 测试失败。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 风扇 2. 系统板
180-XXX-003	系统板 LED 测试失败。	系统板
180-XXX-005	SCSI 底板 LED 测试失败。	<ol style="list-style-type: none"> 1. SCSI 底板 2. SCSI 底板电缆 3. 系统板
201-XXX-0NN	内存测试失败。	<ol style="list-style-type: none"> 1. “DIMM 位置”插槽 1-6, 其中 nm = DIMM 位置。 注: nm: 1=DIMM 1 2=DIMM 2 3=DIMM 3 4=DIMM 4 5=DIMM 5 6=DIMM 6。 2. 系统板
201-XXX-999	多个 DIMM 故障, 参见错误文本。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参见错误文本, 了解哪些 DIMM 失效。 2. 系统板。
202-XXX-001	系统高速缓存测试失败。	<ol style="list-style-type: none"> 1. VRM 1 2. 微处理器 1

表 14. 诊断错误代码 (续)

错误代码 / 症状	含义	部件 / 操作
202-XXX-002	系统高速缓存测试失败。	1. VRM 2 2. 微处理器 2
206-XXX-000	软盘驱动器测试失败。	1. 电缆 2. 软盘驱动器 3. 系统板
215-XXX-000	IDE CD-ROM 驱动器测试失败。	1. CD-ROM 驱动器电缆 2. CD-ROM 驱动器 3. 系统板
217-198-XXX	未能建立驱动器参数。	1. 检查电缆和端接。 2. SCSI 底板。 3. 硬盘。
217-XXX-000	BIOS 硬盘测试失败。 注: 如果已配置 RAID, 则硬盘号表示 RAID 逻辑阵列。	逻辑驱动器 1
217-XXX-001	BIOS 硬盘测试失败。 注: 如果已配置 RAID, 则硬盘号表示 RAID 逻辑阵列。	逻辑驱动器 2
217-XXX-002	BIOS 硬盘测试失败。 注: 如果已配置 RAID, 则硬盘号表示 RAID 逻辑阵列。	逻辑驱动器 3
217-XXX-003	BIOS 硬盘测试失败。 注: 如果已配置 RAID, 则硬盘号表示 RAID 逻辑阵列。	逻辑驱动器 4
217-XXX-004	BIOS 硬盘测试失败。 注: 如果已配置 RAID, 则硬盘号表示 RAID 逻辑阵列。	逻辑驱动器 5
217-XXX-005	BIOS 硬盘测试失败。 注: 如果已配置 RAID, 则硬盘号表示 RAID 逻辑阵列。	逻辑驱动器 6
264-XXX-0NN	磁带机测试失败。	1. 盒式磁带 (如果用户执行了“读 / 写磁带机”测试的话) (故障代码 XXX = 256) 2. 连接至 SCSI 标识为 <i>nn</i> 的磁带机的 SCSI 或电源电缆 3. SCSI 标识为 <i>nn</i> 的磁带机 (参考磁带机的《用户指南》的『帮助和服务信息』附录) 4. 系统板或 SCSI 控制器 (运行 SCSI 控制器诊断来确定 SCSI 总线是否正常工作。)
264-XXX-999	多个磁带机出错, 参见错误文本以了解更多信息。	有关每个磁带机错误的详细信息, 参见“基本系统诊断”错误日志中的错误消息 / 文本。
301-XXX-000	键盘测试失败。	键盘
405-XXX-000	对系统板上的控制器的以太网测试失败。	1. 验证 BIOS 中是否未禁用以太网。 2. 系统板。

表 14. 诊断错误代码 (续)

错误代码 / 症状	含义	部件 / 操作
405-XXX-00N	对 PCI 插槽 <i>n</i> 中的适配器执行的以太网测试失败。	1. PCI 插槽 <i>n</i> 中的适配器 2. 系统板
415-XXX-000	调制解调器测试失败。	没有更正操作。调制解调器并不是正常工作所必需的。

系统错误 LED

检测到错误时，系统错误 LED 亮起。如果系统错误 LED 亮起，则卸下盖板并检查诊断面板 LED。表 15 是诊断面板 LED 和建议的操作的完整列表。

如果诊断面板 LED 亮起并且信息 LED 面板的系统错误 LED 熄灭，则可能存在 LED 问题。通过按 **F2** 键运行指示灯面板诊断（参见第 15 页的『诊断面板 LED』）。

注:

1. 要找到处理器板上的 LED，参见第 13 页的『使用 LED 确定问题』。
2. 在更换部件之前检查“系统错误日志”以了解附加信息。
3. 在关闭系统时，DIMM 错误 LED、微处理器错误 LED 和 VRM 错误 LED 熄灭。

表 15 描述诊断面板 LED 症状、要更换的可疑部件和建议的操作。

表 15. 诊断面板 LED 症状

诊断面板 LED	部件 / 操作
所有 LED 均熄灭（检查“系统错误日志”以了解错误状况，并且在找到问题后清除“系统错误日志”。）	1. 系统的错误日志已达 75% 容量；清除日志。 2. PFA 警告；检查日志以了解故障；清除 PFA 警告；断开交流电源至少 20 秒，接着重新连接，然后打开系统的电源。 3. 运行指示灯路径诊断。
内存 LED 亮起（失效 DIMM 旁边的 LED 亮起。）	1. 失效的 DIMM 2. 系统板
CPU LED 亮起（失效 CPU 旁边的 LED 亮起。）	1. 微处理器 1 或 2 2. 系统板
PCI 总线 LED 亮起	1. 从受影响总线上的插槽中卸下所有 PCI 适配器（参见第 100 页的『适配器』）。 2. 系统板。
VRM LED 亮起（失效 VRM 旁边的 LED 亮起。）	1. 亮起的 VRM LED 指示的稳压器模块。 2. 微处理器 LED 指示的微处理器。
DASD LED 亮起（安装有有故障的驱动器的驱动器托架旁的 LED 亮起。）检查淡黄色的驱动器 LED，了解哪个硬盘驱动器失效。）	1. 确保风扇运行正常且通风良好。 2. 如果 DASD 底板与系统板 (J10) 上的 DASD I ² C 之间已安装 I ² C 电缆，则重新安装它。 3. 驱动器发生故障。SCSI 通道 A 已失效。（这是热交换硬盘驱动器的 SCSI 通道）。 4. 如果安装了 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件，则检查 SCSI 通道 B。 5. SCSI 底板。

表 15. 诊断面板 LED 症状 (续)

诊断面板 LED	部件 / 操作
SERVICE PROCESSOR BUS LED	<ol style="list-style-type: none"> 1. 从引擎上拔下电源 30 秒，然后插上电源并重试。 2. 重新刷新或更新 ISMP 的固件 (BIOS)。 3. 系统板。
POWER SUPPLY 1 LED 亮起	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电源 1 上的直流电源 LED。如果它已熄灭，则更换电源 1。 2. 电源盒组件。
POWER SUPPLY 2 LED 亮起	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电源 2 上的直流电源 LED。如果它已熄灭，则更换电源 2。 2. 电源盒组件。
NONREDUNDANT LED 亮起	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查 PS1 和 PS2 LED 并更换所指示的任何电源。 2. 安装附加的电源，或从引擎中卸下可选的设备。
NMI LED 亮起	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新启动引擎。 2. 检查“系统错误日志”。
TEMPERATURE LED 亮起	<ol style="list-style-type: none"> 1. 环境温度必须在正常的操作规范之内。参见第 6 页的『规格』。 2. 确保在所有空的托架中都安装了填充面板。 3. 通过检查风扇 LED，确保风扇工作正常。 4. 检查“系统错误日志”。 <ol style="list-style-type: none"> a. 系统超出建议温度 <ul style="list-style-type: none"> • 信息 LED 面板。 b. DASD 超过建议温度 (DASD LED 也亮起) <ol style="list-style-type: none"> 1) 硬盘驱动器过热 2) DASD 底板 c. 系统的 CPU x 超出建议的温度 (其中, x 是 1 或 2) (CPU LED 也亮起) <ol style="list-style-type: none"> 1) CPU x 2) 系统板 5. 如果诊断面板上的 CPU LED 也亮起，则微处理器之一已导致错误。
风扇 LED 亮起	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查个别的风扇 LED。 2. 更换相应的风扇。 3. 风扇电缆。 4. 系统板。 5. 电源盒组件。

错误症状

表 16 描述错误症状、要更换的可疑部件和建议的操作。

表 16. 错误症状

CD-ROM 驱动器问题	
症状	部件 / 操作

表 16. 错误症状 (续)

不能识别 CD-ROM 驱动器。	<ol style="list-style-type: none"> 验证: <ul style="list-style-type: none"> 是否在“配置/设置实用程序”程序中启用了与 CD-ROM 驱动器相连接的主 IDE 通道。 注: 在具有单个 IDE 通道的引擎上, 只能使用主通道。 是否正确安装所有电缆和跳线。 是否为 CD-ROM 驱动器安装了正确的设备驱动程序。 运行 CD-ROM 驱动器诊断。 CD-ROM 驱动器。
软盘驱动器问题	
症状	部件 / 操作
软盘驱动器活动 LED 保持亮起, 或者系统忽略软盘驱动器。	<ol style="list-style-type: none"> 如果驱动器中有软盘, 则验证: <ul style="list-style-type: none"> 是否在“配置/设置实用程序”程序中启用了软盘驱动器。 软盘是否良好且未损坏。(如果另有一张软盘, 请尝试使用另一张软盘。) 是否已将软盘正确插入到驱动器中。 软盘是否包含启动引擎所必需的文件。 软件程序是否正在正常工作。 电缆的安装是否正确(具有正确的方向)。 运行软盘驱动器诊断。 电缆。 软盘驱动器。 系统板。
5194-EXP 存储部件	
症状	部件 / 操作
以前可以工作的 5194-EXP 存储部件现在不工作。	<ol style="list-style-type: none"> 如果 5194-EXP 存储部件是通道上唯一的部件, 则验证: <ul style="list-style-type: none"> 是否正确地连接了所有外部 SCSI 选件的电缆。 每个 SCSI 链中的最后一个选件或 SCSI 电缆末端是否正确端接。 是否打开了任何外部 SCSI 选件。必须在打开引擎之前打开 5194-EXP 存储部件选件。 有关更多信息, 参见 5194-EXP 存储部件文档。
硬盘驱动器问题	
症状	部件 / 操作
硬盘驱动器诊断测试(“硬盘”测试)无法识别所有的驱动器。	<ol style="list-style-type: none"> 卸下第一个不识别的驱动器并再试硬盘驱动器诊断测试。 如果能识别其余的驱动器, 则用新的驱动器更换已卸下的那个驱动器。
在硬盘驱动器诊断测试期间, 系统停止响应。	<ol style="list-style-type: none"> 卸下引擎停止响应时正在测试的硬盘驱动器, 然后再试诊断测试。 如果硬盘驱动器诊断测试能够成功地运行, 则用新的驱动器更换已卸下的那个驱动器。
间歇性问题	
症状	部件 / 操作

表 16. 错误症状 (续)

<p>只是偶然发生并且不容易检测到的问题。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证: <ul style="list-style-type: none"> • 所有电缆和电线是否都已正确且牢固地连接到引擎及相连接的选件的后部。 • 引擎打开时, 空气通过引擎后部的风扇护栅流动。如果没有空气流动, 说明风扇目前没有工作。这会造成引擎过热并关闭。 • 确保 SCSI 总线和设备正确配置, 并确保每个 SCSI 链中的最后一个外部设备正确端接。 2. 从“设置”或通过可选“远程监控适配器”中的诊断来检查系统错误日志。
<p>键盘、鼠标或指点设备问题</p>	
<p>症状</p>	<p>部件 / 操作</p>
<p>键盘上的所有键或某些键不工作。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证: <ul style="list-style-type: none"> • 键盘电缆是否已牢固地连接到系统, 并且没有将键盘和鼠标电缆弄反。 • 引擎和监视器是否已打开。 2. 键盘。 3. 系统板。
<p>鼠标或指点设备不工作。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证鼠标或指点设备的电缆是否牢固地连接, 并且没有将键盘和鼠标电缆弄反。 2. 鼠标或指点设备。 3. 系统板。
<p>内存问题</p>	
<p>症状</p>	<p>部件 / 操作</p>
<p>所显示的系统内存容量小于已安装的物理内存容量。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证: <ul style="list-style-type: none"> • 内存模块是否正确固定。 • 是否安装了正确类型的内存。 • 确保内存位于正确的插槽中 (参见第 149 页的『内存模块』)。 • 是否已使用“配置 / 设置实用程序”程序更新了内存配置 (如果更改了内存的话)。 • 是否启用了 DIMM 上所有的内存条。如果检测到问题或者手工禁用了 DIMM 内存条, 引擎会自动禁用 DIMM 内存条。 2. 在 POST 错误日志中检查错误消息 289: <ul style="list-style-type: none"> • 如果 DIMM 是被系统管理中断 (SMI) 禁用的, 则更换该 DIMM。 • 如果 DIMM 是被用户或 POST 禁用的: <ol style="list-style-type: none"> a. 启动“配置 / 设置实用程序”程序。 b. 启用 DIMM。 c. 保存配置并重新启动引擎。 3. DIMM。 4. 系统板。

表 16. 错误症状 (续)

微处理器问题	
症状	部件 / 操作
POST 期间, 引擎发出连续的长音。(微处理器 1 未正常工作。)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证是否正确地固定了启动用的微处理器。 2. 启动微处理器。
监视器问题	
症状	部件 / 操作
测试监视器。	参见监视器附带的信息, 以获取调整和测试指示信息。(某些 IBM 监视器本身具有自检程序。)
屏幕无显示。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证: <ul style="list-style-type: none"> • 引擎的电源线插头是否已插入引擎和工作电源插座中。 • 是否正确地连接了监视器电缆。 • 监视器打开后, “亮度”和“对比度”控制是否已正确调整。 <p>要点: 在某些内存配置中, 在 POST 期间可能会发出 3-3-3 蜂鸣声代码的声音, 接着屏幕不显示任何内容。如果发生这种情况, 并且“配置 / 设置实用程序”程序的“启动选项”中的引导失败计数功能设置为启用(它的缺省设置), 则必须将引擎重新启动三次才能强制系统 BIOS 将 CMOS 值复位为缺省配置(内存接口或接口条处于启用状态)。</p> 2. 如果已验证这些项, 但屏幕仍不显示任何内容, 则更换: <ol style="list-style-type: none"> a. 监视器 b. 系统板
仅出现光标。	参见第 69 页的『未确定的问题』。
打开引擎后, 监视器可以工作, 但在启动某些应用程序时监视器无显示。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证: <ul style="list-style-type: none"> • 该应用程序设置的显示方式是否没有超出监视器的能力范围。 • 是否为这些应用程序安装了必需的设备驱动程序。 2. 如果已验证这些项, 但屏幕仍不显示任何内容, 则更换监视器。
屏幕图像波动、模糊、滚动、变形或者屏幕图像抖动。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果监视器自检程序显示监视器工作正常, 则应考虑监视器所在的位置。其它设备周围的磁场(如变压器、电器设备、荧光灯和其它监视器)可能会引起屏幕图像抖动或波动、模糊、滚动或变形。如果是这样, 请关闭监视器。(彩色监视器打开时移动监视器可能会引起屏幕图像变色。)然后, 将设备和监视器至少移开 305 毫米(12 英寸)。打开监视器。 <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 要防止软盘驱动器读 / 写错误, 请确保监视器与软盘驱动器之间至少相距 76 毫米(3 英寸)。 b. 非 IBM 监视器电缆可能会引起无法预料的问题。 c. 有附加保护层的增强监视器电缆适用于 9521 和 9527 监视器。有关增强型监视器电缆的信息, 请与 IBM 经销商或 IBM 营销代表联系。 2. 系统板。
屏幕上出现错误字符。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果所显示的语言错误, 请使用正确的语言更新 BIOS 代码。 2. 系统板。
选件问题	
症状	部件 / 操作

表 16. 错误症状 (续)

<p>刚才安装的 IBM 选件不工作。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证: <ul style="list-style-type: none"> • 您是否遵循了选件附带的安装指示信息。 • 是否正确地安装了选件。 • 是否未松开任何其它已安装的选件或电缆。 • 是否在“配置 / 设置实用程序”程序中更新了配置信息。只要更改了内存或选件, 就必须更新其配置。 2. 刚刚安装的选件。
<p>以前可以工作的 IBM 选件现在不工作。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证是否所有选件硬件和电缆的连接都牢固。 2. 如果选件配有其测试指示信息, 则使用这些指示信息来测试选件。 3. 如果失效的选件是 SCSI 选件, 则验证: <ul style="list-style-type: none"> • 是否正确地连接了所有外部 SCSI 选件的电缆。 • 每个 SCSI 链中的最后一个选件或 SCSI 电缆末端是否正确端接。 • 是否打开了任何外部 SCSI 选件。必须在打开引擎之前打开外部 SCSI 选件。 4. 失效的选件。
<p>电源问题</p>	
<p>症状</p>	<p>部件 / 操作</p>
<p>无法打开引擎。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证: <ul style="list-style-type: none"> • 电源电缆是否已正确地连接到引擎。 • 电源插座是否工作正常。 • 已安装内存的类型是否正确。 • 如果刚刚安装了一个选件, 请卸下该选件, 然后重新启动引擎。如果引擎现在可以打开, 则可能是安装的选件数量超过了电源所支持的选件数量。 2. 如果 CPU 或 VRM 的 LED 亮起, 则验证: <ol style="list-style-type: none"> a. 是否为每个微处理器植入了 VRM。 b. 通过打开 SW1 的开关 7 来重设前面板按钮; 如果能够加电: <ol style="list-style-type: none"> 1) 服务处理器出错。 2) 电源复位卡。 3. 参见第 69 页的『未确定的问题』。
<p>无法关闭引擎。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证您使用的是 ACPI 还是非 ACPI 操作系统。如果您使用的是非 ACPI 操作系统: <ol style="list-style-type: none"> a. 按 Ctrl+Alt+Delete 键。 b. 通过按住电源控制按钮 4 秒钟来关闭系统。 c. 如果引擎在 BIOS POST 期间失效, 并且电源控制按钮不起作用, 则卸下交流电源线。 2. 如果问题仍存在, 或者如果您使用的是能够识别 ACPI 的操作系统, 则可能是系统板有问题。

表 16. 错误症状 (续)

串口问题	
症状	部件 / 操作
操作系统标识的串口数少于已安装的串口数。	<ol style="list-style-type: none"> 验证: <ul style="list-style-type: none"> 是否通过“配置 / 设置实用程序”程序对每个端口指定了唯一的地址, 并且未禁用任何串口。 如果安装了串口适配器, 则验证是否已将其正确固定。 失效的串口适配器。
串行设备不工作。	不需要更正操作。无需串行设备即可正常工作。
软件问题	
症状	部件 / 操作
怀疑是软件问题。	<ol style="list-style-type: none"> 要确定问题是否是由软件引起的, 请验证: <ul style="list-style-type: none"> 引擎是否符合使用软件所必需的最低内存要求。要了解内存需求, 请查看软件附带的信息。 注: 如果您刚刚安装了适配器或内存, 可能会出现内存地址冲突。 该软件是否设计成可以在您的引擎上运行。 其它软件是否可以在您的引擎上工作。 您正在使用的软件是否可以在其它系统中工作。 如果使用软件程序时接收到任何错误消息, 则查看软件附带的信息, 以获取消息的描述和问题的建议解决方案。 如果已验证这些项, 但问题仍存在, 则与 IBM 代表联系。
通用串行总线 (USB) 端口问题未启用 USB 端口。	
症状	部件 / 操作
USB 设备不工作。	不需要更正操作。USB 设备并不是正常工作所必需的。

POST 错误代码

表 17 描述 POST 错误代码、要更换的可疑部件和建议的操作。X 可以是任何数字或字母。

表 17. POST 错误代码

错误代码 / 症状	含义	部件 / 操作
062	使用缺省配置时连续三次启动失败。	<ol style="list-style-type: none"> 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 电池。 系统板。 微处理器。
101 和 102	系统和处理器错误。	系统板
106	系统和处理器错误。	系统板
111	通道检查错误。	<ol style="list-style-type: none"> 内存 DIMM 系统板
114	适配器只读存储器错误。	<ol style="list-style-type: none"> 失效的适配器。 运行“基本系统诊断”。

表 17. POST 错误代码 (续)

错误代码 / 症状	含义	部件 / 操作
129	内部高速缓存错误。	1. 微处理器 2. 可选微处理器 (如果已安装)
151	实时时钟错误。	1. 运行“基本系统诊断”。 2. 电池。 3. 系统板。
161	实时时钟电池错误。	1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 2. 电池。 3. 系统板。
162	设备配置错误。 注: 确保装入缺省设置和任何附加的期望设置; 然后保存配置。	1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 2. 电池。 3. 失效的设备。 4. 系统板。
163	实时时钟错误。	1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 2. 电池。 3. 系统板。
164	内存配置已更改。	1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 2. DIMM。 3. 系统板。
175	硬件错误。	系统板
176	不使用钥匙卸下计算机盖或电缆罩	1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 2. 系统板。
177 和 178	安全性硬件错误。	1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 2. 系统板。
184	加电密码已损坏。	1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 2. 系统板。
185	驱动器启动顺序信息已损坏。	1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 2. 系统板。
186	安全性硬件控制逻辑发生故障。	1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 2. 系统板。
187	未设置 VPD 序列号。	1. 在“配置 / 设置实用程序”程序中设置序列号。 2. 系统板。
188	EEPROM CRC #2 不正确。	1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 2. 系统板。
189	尝试使用无效的密码来访问引擎。	1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序, 并输入管理员密码。

表 17. POST 错误代码 (续)

错误代码 / 症状	含义	部件 / 操作
201	内存测试错误。如果引擎未安装最新级别的 BIOS，则将 BIOS 更新为最新级别并再次运行诊断程序。	1. DIMM 2. 系统板
229	高速缓存错误。	1. 微处理器 2. 可选微处理器 (如果已安装)
262	DRAM 奇偶性校验配置错误。	1. 运行“配置/设置实用程序”程序。 2. 电池。 3. 系统板。
289	POST 或用户禁用了 DIMM。	1. 如果 DIMM 是由用户禁用的，则运行“配置/设置实用程序”程序。 2. 禁用的 DIMM，如果不是由用户禁用的。
301	键盘或键盘控制器错误。	1. 键盘 2. 系统板
303	键盘控制器错误。	系统板
602	软盘引导记录无效。	1. 软盘 2. 软盘驱动器 3. 电缆 4. 系统板
604	软盘驱动器错误。	1. 运行“配置/设置实用程序”程序和“基本系统诊断”。 2. 软盘驱动器。 3. 驱动器电缆。 4. 系统板。
605	解锁失败。	1. 软盘驱动器 2. 驱动器电缆 3. 系统板
662	软盘驱动器配置错误。	1. 运行“配置/设置实用程序”程序和“基本系统诊断”。 2. 软盘驱动器。 3. 驱动器电缆。 4. 系统板。
762	协处理器配置错误。	1. 运行“配置/设置实用程序”程序。 2. 电池。 3. 微处理器。
962	并行端口错误。	不需要更正操作。并行端口并不是正常工作所必需的。

表 17. POST 错误代码 (续)

错误代码 / 症状	含义	部件 / 操作
11XX	系统板串口 1 或 2 错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将串口上的外部电缆断开连接。 2. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 3. 系统板。
1301	找不到连接至前面板的 I ² C 电缆。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电缆 2. 前面板 3. 电源开关组件 4. 系统板
1302	未找到从系统板至加电开关和复位开关的 I ² C 电缆。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电缆 2. 电源开关组件 3. 系统板
1303	未找到从系统板至电源底板的 I ² C 电缆	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电缆 2. 电源盒组件 (如果已安装) 3. 系统板
1304	找不到连接到诊断 LED 板的 I ² C 电缆。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电源开关组件 2. 系统板
1600	<p>系统管理处理器不起作用。在更换部件之前, 执行下列操作:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 确保未在 J34 上安装跳线。 2. 断开引擎的交流电源, 等待 20 秒, 然后重新连接交流电源。等待 30 秒; 然后打开引擎。 	系统板
1601	<p>系统能够与系统管理处理器通信, 但是系统管理处理器在 POST 启动时未能响应。在更换部件之前, 执行下列操作:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 断开引擎的交流电源, 等待 20 秒, 然后重新连接交流电源。等待 30 秒; 然后打开引擎。 2. 快速更新“远程监控适配器”。有关更多信息, 参见“文档 CD-ROM”上提供的 <i>Remote Supervisor Adapter User's Guide</i>。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. “远程监控适配器” (如果已安装) 2. 系统板
1602	未安装可选服务处理器适配器的电缆。	将所有引擎和选件电源线从引擎断开连接, 等待 30 秒, 重新连接并重试。

表 17. POST 错误代码 (续)

错误代码 / 症状	含义	部件 / 操作
1762	硬盘配置错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 硬盘驱动器。 2. 硬盘电缆。 3. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 4. 硬盘适配器。 5. SCSI 底板。 6. 系统板。
178X	硬盘错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 硬盘电缆。 2. 运行“基本系统诊断”。 3. 硬盘适配器。 4. 硬盘驱动器。 5. 系统板。
1800	没有更多的硬件中断可用于 PCI 适配器。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序。 2. 失效的适配器。 3. 系统板。
1962	驱动器未包含有效的引导扇区。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证是否已安装可启动的操作系统。 2. 运行“基本系统诊断”。 3. 硬盘驱动器。 4. SCSI 底板。 5. 电缆。 6. 系统板。
2400	视频控制器测试失败。	系统板
2462	视频内存配置错误。	系统板
5962	IDE CD-ROM 驱动器配置错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运行“配置 / 设置实用程序”程序并装入缺省值。 2. CD-ROM 驱动器。 3. CD-ROM 电源电缆。 4. IDE 电缆。 5. 系统板。 6. 电池。
8603	指点设备错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 指点设备 2. 系统板
0001200	机器检查体系结构错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 微处理器 1 2. 可选微处理器 2
00012000	微处理器机器检查。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 微处理器 2. 系统板
00019501	微处理器 1 不工作 — 检查 VRM 和微处理器 LED。	<ol style="list-style-type: none"> 1. VRM 1 2. 微处理器 1 3. 系统板

表 17. POST 错误代码 (续)

错误代码 / 症状	含义	部件 / 操作
00019502	微处理器 2 不工作 — 检查 VRM 和微处理器 LED。	1. VRM 2 2. 微处理器 2
00019701	微处理器 1 失效。	1. 微处理器 1 2. 系统板
00019702	微处理器 2 失效。	1. 微处理器 2 2. 系统板
00180100	一个 PCI 适配器请求了不可用的内存资源。	1. 确保在“配置/设置实用程序”程序中正确地设置了该 PCI 适配器和所有其它适配器。如果内存资源设置不正确, 则更改设置。 2. 如果所有内存资源都已在使用中, 则可能需要卸下某个适配器以便有内存可供该 PCI 适配器使用。禁用该适配器上的 BIOS 可能可以更正错误。(参见该适配器附带提供的文档。)
00180200	没有更多的 I/O 空间可用于 PCI 适配器。	1. 运行“配置/设置实用程序”程序。 2. 失效的适配器。 3. 系统板。
00180300	没有更多的内存(对于 PCI 适配器, 指的是 1 MB 以上的内存)。	1. 运行“配置/设置实用程序”程序。 2. 失效的适配器。 3. 系统板。
00180400	没有更多的内存(对于 PCI 适配器, 指的是 1 MB 以下的内存)。	1. 运行“配置/设置实用程序”程序。 2. 失效的适配器。 3. 系统板。
00180500	PCI 选件 ROM 校验和错误。	1. 卸下失效的 PCI 卡。 2. 系统板。
00180600	PCI 至 PCI 网桥错误。	1. 运行“配置/设置实用程序”程序。 2. 失效的适配器。 3. 系统板。
00180700, 00180800	一般 PCI 错误。	1. 系统板 2. PCI 卡
00181000	PCI 错误。	1. 适配器 2. 系统板
01295085	ECC 检查硬件测试错误。	1. 系统板 2. 微处理器
01298001	此引擎上安装的系统 BIOS 不支持处理器的级别。	微处理器 1。
01298002	此引擎上安装的系统 BIOS 不支持处理器的级别。	微处理器 2。
01298101	此引擎上安装的系统 BIOS 不支持处理器的级别。	微处理器 1。

表 17. POST 错误代码 (续)

错误代码 / 症状	含义	部件 / 操作
01298102	此引擎上安装的系统 BIOS 不支持处理器的级别。	微处理器 2。
I9990301	硬盘扇区错误。	1. 硬盘驱动器 2. SCSI 底板 3. 电缆 4. 系统板
I9990305	硬盘扇区错误，未安装操作系统。	使用“恢复 CD”将操作系统安装到硬盘驱动器上。
I9990650	已恢复交流电源。	1. 检查电缆。 2. 检查电源是否已中断。 3. 电源电缆。

风扇错误消息

表 18 描述风扇错误代码、要更换的可疑部件和建议的操作。

注：您必须将键盘、鼠标和监视器连接至设备才能看到错误消息。如果引擎不识别监视器、键盘和鼠标，则先连接它们，然后重新引导引擎。如果使用“远程监控适配器”来进行系统管理，则可以以远程方式访问日志。

表 18. 风扇错误和操作

消息	操作
风扇 x 故障 (临界级别; 风扇 <i>x</i> 有故障)	1. 检查与风扇 <i>x</i> 的连接。 2. 更换风扇 <i>x</i> 。 注： 有关特定风扇的位置，参见第 132 页的图 65 或第 133 页的图 66。
风扇 x 故障 (临界级别; 风扇 <i>x</i> 超出建议的 RPM 范围)	1. 检查与风扇 <i>x</i> 的连接。 2. 更换风扇 <i>x</i> 。 注： 有关特定风扇的位置，参见第 132 页的图 65 或第 133 页的图 66。
风扇 x 在建议的速度之外运转	更换风扇 <i>x</i> 。 注： 有关特定风扇的位置，参见第 132 页的图 65 或第 133 页的图 66。

电源错误消息

表 19 描述电源错误消息、要更换的可疑部件和建议的操作。

注： 您必须将键盘、鼠标和监视器连接至设备才能看到错误消息。如果引擎不识别监视器、键盘和鼠标，则先连接它们，然后重新引导引擎。如果使用“远程监控适配器”来进行系统管理，则可以以远程方式访问日志。

表 19. 电源错误和操作

消息	操作
电源 x 电流共享故障（级别：临界；对电源 x 要求过多的电流）	更换电源 x 。
电源 x DC 正常故障（级别：临界；未检测到电源 x 的电源正常信号）	更换电源 x 。
电源 x 温度故障	更换电源 x 。
电源 x 已断开	无需任何操作 — 仅供参考。
电源 x 风扇故障（级别：临界；电源 x 发生风扇故障）	更换电源 x 。
电源 x 12 伏故障（级别：临界；检测到过电流情况）	参见第 39 页的『电源检测』。
电源 x 3.3 伏故障（级别：临界；3.3 伏电源 x 存在错误）	参见第 39 页的『电源检测』。
电源 x 5 伏故障（级别：临界；5 伏电源 x 存在错误）	参见第 39 页的『电源检测』。
系统正在使用非冗余电源来运行（级别：非临界；系统没有冗余电源）	更换电源。 注： 系统可以在没有冗余保护的情况下继续运行。
系统电压低于建议值 x （级别：警告；所指示的电压低于名义值； x 的值可以是 +12、-12 或 +5）	<ol style="list-style-type: none">1. 检查与电源子系统的连接。2. 电源。3. 电源盒组件。

电源 LED 错误

使用表 20 中的信息对电源问题进行故障诊断。

最小配置需求: 启用直流电源 LED 的最小配置需求是:

- 电源
- 电源底板
- 处理器 / PCI 板 (将 J23 扩展电缆上的针 2 和 3 连接在一起, 以绕过电源开关)。
- 处理器 / PCI 板 (验证处理器 / PCI 板和系统板是否正确连接)。

表 20. 电源 LED 错误

交流正常 LED	直流正常 LED	描述	部件 / 操作
熄灭	熄灭	系统无电源或存在交流电问题。	1. 检查系统的交流电源。 2. 电源。
亮起	熄灭	存在待机方式或直流电问题。	1. 检查系统板电缆接口 J4 和 J10。移动 SW 1 的开关 7 以绕过电源控制。如果直流电正常 LED 亮起, 则按 Ctrl+Alt+Delete 键。观察屏幕, 看看是否有任何 POST 错误。检查“系统错误日志”, 看是否有任何所列示的问题。如果系统启动而没有错误: a. 电源开关组件 b. 系统板 2. 卸下适配器, 断开电缆及电源接口与所有内部和外部设备的连接。打开系统。如果直流电源 LED 亮起, 则重新安装适配器和设备。每次重新安装一个, 直至找出问题为止。 3. 电源。 4. 电源盒组件。 5. 系统板。
亮起	亮起	电源工作正常。	不适用

SCSI 错误代码

表 21 描述 SCSI 错误代码、要更换的可疑部件和建议的操作。

表 21. SCSI 错误代码

错误代码	部件 / 操作
<p>所有 SCSI 错误。以下一种或多种情况可能导致问题:</p> <ul style="list-style-type: none">• 有故障的 SCSI 设备（适配器、驱动器和控制器）• 错误的 SCSI 配置或 SCSI 端接跳线设置• 在相同 SCSI 链中的重复 SCSI 标识• 丢失的或错误安装的 SCSI 端接器• 有故障的 SCSI 端接器• 错误安装的电缆• 有故障的电缆	<ol style="list-style-type: none">1. 打开引擎之前必须打开外部 SCSI 设备。2. 确保正确连接所有外部 SCSI 设备的电缆。3. 如果已将外部 SCSI 设备连接到引擎，确保外部 SCSI 终端设置为自动。4. 确保每个 SCSI 链中的最后一个设备已正确端接。5. 确保正确配置 SCSI 设备。

ServeRAID

表 22 描述 RAID 控制器的症状和故障消息、要更换的可疑部件和建议的操作。

表 22. RAID 故障消息

错误代码	描述	部件和建议的操作
1XXX	微码校验和错误	更换 ServeRAID 控制器。
2XXX - 5XXX	代码 DRAM 错误	<ol style="list-style-type: none">1. 安装下载跳线。将控制器的 BIOS 和固件刷新为最新级别。除去跳线。2. 更换 ServeRAID 控制器。
6XXX	高速缓存 DRAM 错误（仅适用于 ServeRAID-4H）	<ol style="list-style-type: none">1. 重新安装子卡。2. 安装下载跳线。将控制器的 BIOS 和固件刷新为最新级别。除去跳线。3. 更换 ServeRAID 控制器。
7XXX 至 8XXX	主机 / 本地 PCI 总线接口错误	<ol style="list-style-type: none">1. 安装下载跳线。将控制器的 BIOS 和固件刷新为最新级别。除去跳线。2. 更换 ServeRAID 控制器。
9ZXX - BZXX	由电缆、端接以及有故障的驱动器等引起的 SCSI 总线错误。Z 可确定引起错误的特定通道。	<ol style="list-style-type: none">1. 遵循第 35 页的『ServeRAID 控制器』中 POST 错误过程中的指示。在继续执行此索引中列示的后续步骤之前，遵循第 35 页的『ServeRAID 控制器』中的指示信息。2. 更换 SCSI 电缆。3. 更换 SCSI 底板。4. 更换硬盘驱动器。5. 更换 ServeRAID 控制器。
EFFE	固件代码损坏或存在下载跳线。	<ol style="list-style-type: none">1. 将控制器的 BIOS 和固件刷新为最新级别。除去跳线。2. 更换 ServeRAID 控制器。
FFFF 或未列示的其它代码		<ol style="list-style-type: none">1. 遵循第 36 页的『POST (ISPR) 错误过程』中 POST (ISPR) 错误过程的指示。2. 更换 SCSI 电缆。3. 更换 SCSI 底板。4. 更换硬盘驱动器。5. 更换 ServeRAID 控制器。

设备关闭

当遇到与电压或温度问题相关的系统关闭时，参考表 23 和第 67 页的表 24。

与电压相关的系统关闭

表 23 描述与电压相关的系统关闭消息、要更换的可疑部件和建议的操作。

表 23. 与电压相关的系统关闭消息

消息	操作
系统由于 x 电流值超出最大值而关闭（级别：临界；系统在电压 x 总线上的电流太大）	参见第 39 页的『电源检测』。
系统由于 x 伏电压值过高而关闭（级别：临界；系统由于 X 电源电压过高而关闭）	<ol style="list-style-type: none">1. 检查电源接口2. 电源。3. 电源盒组件。
系统由于 x 伏电压过低而关闭（级别：临界；系统由于 x 电源电压过低而关闭）	<ol style="list-style-type: none">1. 检查电源接口。2. 电源。3. 电源盒组件。
系统由于 VRM x 电压过高而关闭	更换 VRM x 。
系统由于负载过大（< 240 VA ）而关闭	<ol style="list-style-type: none">1. 参见第 39 页的『电源检测』。2. 打开 / 关闭交流电。

与温度相关的系统关闭

表 24 描述与温度相关的系统关闭消息、要更换的可疑部件和建议的操作。

表 24. 与温度有关的系统关闭消息

消息	操作
系统由于系统板温度过高而关闭（级别：临界；系统板温度过高）	<ol style="list-style-type: none">1. 确保正在正确地对系统进行降温；参见第 6 页的『规格』。2. 更换系统板。
系统由于 CPU <i>x</i> 温度过高而关闭（临界级别；CPU <i>x</i> 温度过高）	<ol style="list-style-type: none">1. 确保正在正确地对系统进行降温；参见第 6 页的『规格』。2. 更换 CPU <i>x</i>。
系统由于 CPU <i>x</i> 温度过低而关闭（级别：临界；CPU <i>x</i> 温度过低）	环境温度必须在正常的操作规范之内；参见第 6 页的『规格』。
系统由于 DASD 温度而关闭（传感器 <i>x</i> ）（级别：临界；DASD 区域报告的温度超出建议的操作范围）	确保正在正确地对系统进行降温；参见第 6 页的『规格』。
系统由于环境温度过高关闭（级别：临界；环境温度过高）	环境温度必须在正常的操作规范之内；参见第 6 页的『规格』。
系统由于系统板温度过低而关闭（级别：临界；系统板温度过低）	环境温度必须在正常的操作规范之内；参见第 6 页的『规格』。

总线故障消息

表 25 描述总线故障消息、要更换的可疑部件和建议的操作。

表 25. 总线故障消息

消息	操作
读取 I ² C 设备时发生故障。检查总线 0 上的设备。	<ol style="list-style-type: none">1. 如果“远程监控适配器”（位于 PCI 插槽 1/J32 中）与系统板（J45）之间已安装了 I²C 电缆，则重新安装它。2. 内存 DIMM。3. 系统板。
读取 I ² C 设备时发生故障。检查总线 1 上的设备。	<ol style="list-style-type: none">1. 重新安装操作员信息面板与系统板（J24）之间的 I²C 电缆。2. 操作员信息面板。3. 系统板。
读取 I ² C 设备时发生故障。检查总线 2 上的设备。	<ol style="list-style-type: none">1. 重新安装系统板与电源（电源盒组件）（J10）之间的电缆。2. 电源盒组件。3. 电源。4. 系统板。
读取 I ² C 设备时发生故障。检查总线 3 上的设备。	<ol style="list-style-type: none">1. 重新安装 DASD 底板与系统板的接口（J10）之间的电缆。2. DASD 底板。3. 系统板。
读取 I ² C 设备时发生故障。检查总线 4 上的设备。	系统板

DASD 检测

表 26 描述 DASD 检测消息、要更换的可疑部件和建议的操作。

表 26. DASD 检测消息

注: 如果《IBM TotalStorage NAS 200 硬件安装指南》中未提供更换过程, 则只是服务过程。	
消息	操作
检测到硬盘驱动器 x 已卸下（临界级别; 已卸下硬盘驱动器x）	仅供参考, 适当地执行操作。

主机内置自检

表 27 描述内置自检 (BIST) 消息、要更换的可疑部件和建议的操作。

表 27. 主机 BIST 消息

注: 如果《IBM TotalStorage NAS 200 硬件安装指南》中未提供更换过程, 则只是服务过程。

消息	操作
主机失效 (级别: 信息; 主机的内置自检失败)	<ol style="list-style-type: none">1. 重新安装微处理器。2. 重新安装 VRM。3. 更换微处理器 CPU。

温度错误消息

表 28 描述温度错误消息、要更换的可疑部件和建议的操作。

注: 您必须将键盘、鼠标和监视器连接至设备才能看到错误消息。如果引擎不识别监视器、键盘和鼠标, 则先连接它们, 然后重新引导引擎。如果使用“远程监控适配器”来进行系统管理, 则可以以远程方式访问日志。

表 28. 温度错误消息

消息	操作
DASD 温度过高 (级别: 临界; 直接访问存储设备托架 x 温度过高)	确保正在正确地对系统进行降温; 参见第 6 页的『规格』。
DASD 超过建议的温度 (传感器 x) (级别: 警告; DASD 托架 x 温度过高)	确保正在正确地对系统进行降温; 参见第 6 页的『规格』。
DASD 低于建议的温度 (传感器 x) (级别: 警告; 直接访问存储设备托架 x 温度过低)	环境温度必须在正常的操作规范之内; 参见第 6 页的『规格』。
DASD 温度过高 (级别: 临界; DASD1 传感器报告的温度超出建议范围)	确保正在正确地对系统进行降温; 参见第 6 页的『规格』。
电源 x 温度故障 (级别: 临界; 电源 x 温度过高)	<ol style="list-style-type: none">1. 确保正在正确地对系统进行降温; 参见第 6 页的『规格』。2. 更换电源 x
系统板超出建议温度 (级别: 警告; 系统板超出建议温度)	<ol style="list-style-type: none">1. 确保正在正确地对系统进行降温; 参见第 6 页的『规格』。2. 更换系统板。
系统板低于建议温度 (级别: 警告; 系统板低于建议温度)	环境温度必须在正常的操作规范之内; 参见第 6 页的『规格』。
系统的 CPU x 温度过高 (级别: 警告; CPU x 报告的温度过高)	确保正在正确地对系统进行降温; 参见第 6 页的『规格』。
系统的 CPU x 低于建议的温度 (级别: 警告; 系统报告 CPU x 温度过低)	环境温度必须在正常的操作规范之内; 参见第 6 页的『规格』。

未确定的问题

如果诊断测试没有确定故障、设备列表不正确或系统不能工作, 则使用本节中的信息。确保在“配置 / 设置实用程序”中装入缺省设置。

注:

1. CMOS 中损坏的数据可能会导致未确定的问题。
2. BIOS 中损坏的数据可能会导致未确定的问题。

检查所有电源上的 LED。如果 LED 指示电源工作正常，则完成下列步骤:

1. 关闭 (参见第 11 页的『打开与关闭设备』) 引擎。
2. 确保对引擎正确地布置电缆。
3. 卸下下列设备或断开其连接 (每次对一个设备执行操作), 直到找到故障为止 (每次都打开引擎并进行重新配置):

任何外部设备

(引擎上的) 电涌抑制设备

鼠标或非 IBM 设备

每个适配器

驱动器

内存模块 [最小需求 = 512 MB (2 组 256 MB DIMM)]

注: 最小操作需求是:

- a. 一个电源
 - b. 电源盒组件
 - c. 系统板
 - d. 一个微处理器和 VRM
 - e. 内存模块 (最少两个 256 MB 的 DIMM)
4. 打开引擎电源。如果问题仍然存在, 则可能是订单中的下列部件有问题:
电源
电源盒组件
系统板

注:

1. 如果从系统中卸下某个适配器可以解决问题, 而更换该适配器则不能更正问题, 则可能是系统板有问题。
2. 如果怀疑网络有问题而所有系统测试均通过, 则怀疑是系统外部的网络布线有问题。

问题确定技巧

由于您可能会遇到各种各样的硬件和软件组合，所以，请您使用以下信息来帮助您进行问题确定。如果有可能的话，在向“服务支持与工程”功能请求帮助时，保持此信息随时可用。

- 机器类型 5194 和型号 25T
- 微处理器或硬盘升级
- 故障症状
 - “基本系统诊断”失败了吗？
 - 什么系统、何时、何处、单个系统还是多个系统？
 - 故障可重复吗？
 - 此配置曾经起过作用吗？
 - 如果它曾经起过作用，则在它失败之前作了哪些更改？
 - 这是否是最初报告的故障？
- “基本系统诊断”版本
 - 类型和版本级别
- 硬件配置
 - 当前使用的打印（打印屏幕）配置
 - BIOS 级别
- 操作系统软件
 - 类型和版本级别

注：为了消除混淆，只有在下列情况下才认为完全相同的系统确实完全相同：

1. 具有完全相同的机器类型和型号。
2. 具有相同的 BIOS 级别。
3. 在相同位置中具有相同的适配器 / 附件。
4. 具有相同的地址跳线 / 端子 / 布缆。
5. 具有相同的软件版本和级别。
6. 具有相同的诊断代码（版本）。
7. 在系统中具有相同的配置选项集。
8. 具有相同的操作系统控制文件设置。

比较“工作”系统和“非工作”系统之间的配置和软件设置，通常能够找到问题的解决办法。

第 5 章 添加和更换组件

本章说明如何添加和更换组件，告知您有关安全和系统可靠性的信息，并向您显示主要组件的位置。

在开始之前

在型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 中安装选件之前，请阅读下列信息：

- 熟悉下列各节中指定的安全和操作准则：
 - 第 74 页的『操作静电敏感设备』
 - 第 243 页的『安全注意事项』
 - 第 74 页的『在接通电源的情况下在设备内工作』
- 不需要关闭型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 或卸下盖板就可以安装或更换热交换电源或热交换硬盘驱动器。
- 在型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 中，组件和标签上的蓝色标识接触点，您可以在此处抓住组件和移动插销等。
- 引擎中组件和标签上的橙色表示热交换组件。倘若将系统配置为支持热交换，则可以在系统运行时安装或卸下热交换组件。
- 确保您有足够数量的接地电源插座可供型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 以及您打算安装的任何其它选件使用。
- 在对硬盘驱动器进行更改之前，备份所有重要数据。
- 准备一把小号一字型螺丝刀。

安全信息

开始安装组件之前，请阅读第 243 页的『基本安全信息』中的安全信息。有关本指南中包括的安全注意事项的译文，请参考 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*，您可以在设备附带的文档 CD 中找到该书。

系统可靠性注意事项

向基本配置添加不支持的选件可能会增加超出冗余限制的功率需求。要确保冗余正常，请在安装任何选件之后检查系统板上的非冗余 LED 的状态。有关非冗余 LED 的信息，参见第 82 页的『LED』。

为了有助于确保正确的冷却和系统可靠性，确保：

- 每个驱动器托架都安装了驱动器或填充面板。
- 正常操作期间，盖板位于适当的位置，或者，在设备运行期间，卸下盖板的时间不超过 30 分钟。

注：可以永久地卸下型号 25T 的前门而不会影响系统可靠性。

- 设备周围留有空间以使设备冷却系统能够正常工作。
 - 对于型号 25T，在设备正面和背面留下大约 127 毫米（5 英寸）的空间。
 - 对于具有机架安装转换功能的型号 25T，请参考机架附带的文档。
- 卸下的热交换驱动器应在卸下后的 2 分钟内重新安装。

- 根据适配器附带提供的指示信息布置可选适配器的电缆。
- 在 48 小时内更换有故障的风扇。

在接通电源的情况下在设备内工作

您的设备已设计成在接通电源后即使卸下盖板也能够安全地运行。当您在接通电源的设备内工作时，请遵循以下准则：

- 前臂上的衣服不要太宽松。在设备内工作之前扣紧长袖衬衫；在设备内工作时不要穿袖口有拉链的衣服。
- 不要让领带或围巾下垂到设备内。
- 取下首饰，如手镯、戒指、项链和宽松的手表。
- 从衬衫口袋中掏出那些您俯身于设备之上时可能会掉进设备中的东西（如钢笔或铅笔）。
- 小心不要将任何金属物体（如回形针、发夹或螺钉）掉进设备中。

操作静电敏感设备

当操作对静电释放敏感的设备（ESD）时，应采取预防措施以避免静电损害。有关操作这些设备的详细信息，参见第 251 页的『操作静电释放敏感设备』。

组件和指示灯的位置

此节说明引擎的组件和指示灯的位置。

NAS 200 的主要组件

第 75 页的图 9 和第 76 页的图 10 显示您的设备中主要组件的位置。

注：此文档中的图可能与您的硬件稍微有些不同。

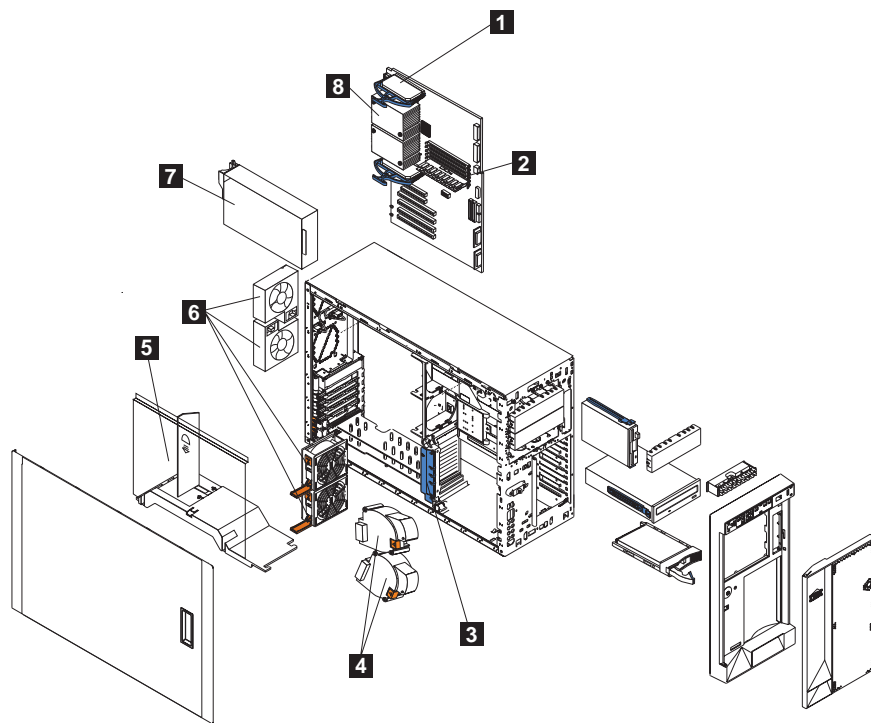


图 9. 主要组件（型号 25T）的位置

- 1** 稳压器模块（VRM）
- 2** 内存模块
- 3** 适配器支撑架
- 4** 吹风机风扇（较大的风扇）
- 5** 气流隔板
- 6** 风扇（较小的风扇）
- 7** 电源
- 8** 微处理器

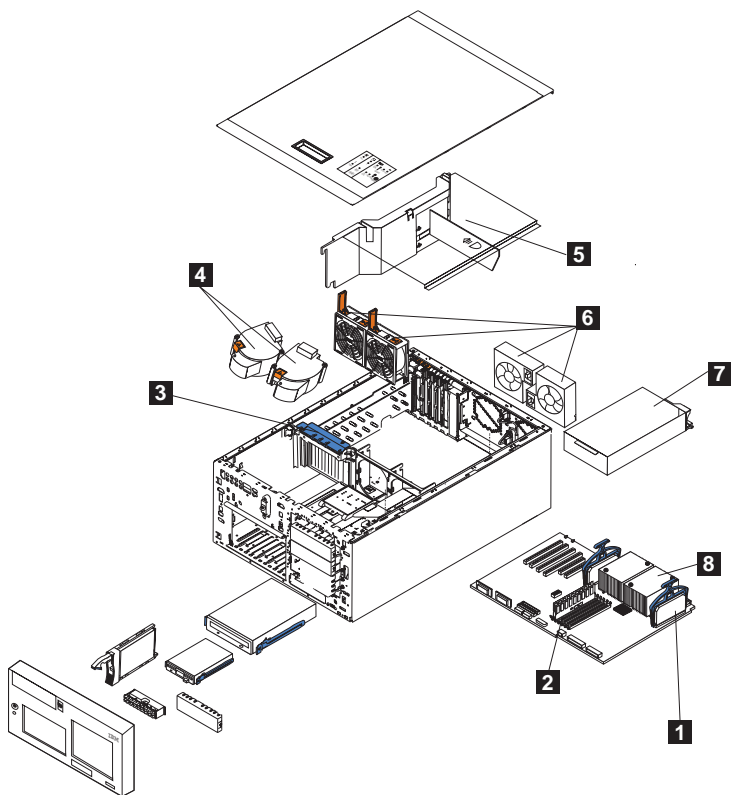


图 10. 主要组件（具有机架安装转换功能的型号 25T）的位置

- 1** 稳压器模块（VRM）
- 2** 内存模块
- 3** 适配器支撑架
- 4** 吹风机风扇（较大的风扇）
- 5** 气流隔板
- 6** 风扇（较小的风扇）
- 7** 电源
- 8** 微处理器

系统板组件位置

本节包含关于系统板上的组件的信息。

系统板接口

图 11 标识了系统板的接口。

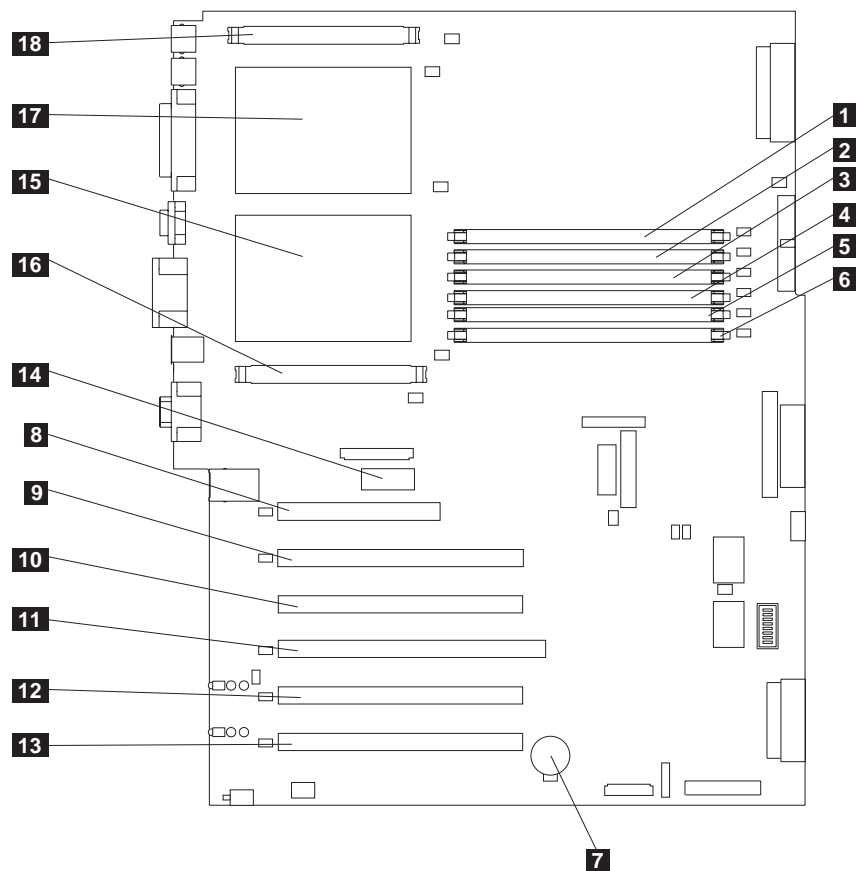


图 11. 系统板接口

注：括号内的数字位于系统板上。

- 1** DIMM 插槽 1 (J7)
- 2** DIMM 插槽 2 (J9)
- 3** DIMM 插槽 3 (J11)
- 4** DIMM 插槽 4 (J12)
- 5** DIMM 插槽 5 (J14)
- 6** DIMM 插槽 6 (J15)
- 7** 电池 (BH1)
- 8** PCI 插槽 1 32 位 5.0 伏 (J32)
- 9** PCI 插槽 2 64 位 3.3 伏 (J36)
- 10** PCI 插槽 3 64 位 3.3 伏 (J38)
- 11** PCI 插槽 4 64 位 3.3 伏 (J41)
- 12** PCI 插槽 5 64 位 3 伏 133 MHz (J43)
- 13** PCI 插槽 6 64 位 3 伏 133 MHz (J45)
- 14** 远程监控适配器 (J27)
- 15** 微处理器 1 (U13)

- 16** VRM 1 (J17)
- 17** 微处理器 2 (U9)
- 18** VRM 2 (J1)

内部电缆

图 12 标识了用于内部电缆的系统板接口。

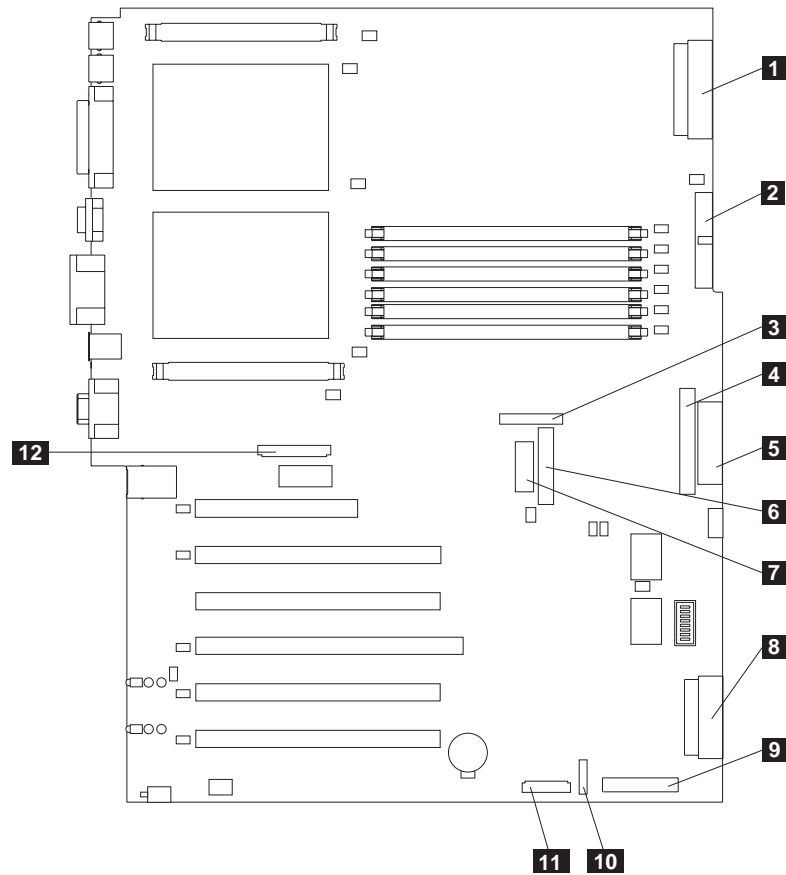


图 12. 系统板内部电缆接口

- 1** 电源 (J4)
- 2** 电源信号 (J10)
- 3** 中央风扇 (J18)
- 4** IDE CD-ROM 驱动器 (J21)
- 5** 软盘驱动器 (J22)
- 6** 诊断面板 (J23)
- 7** 操作员信息面板 (J24)
- 8** SCSI 通道 A (J44)
- 9** SCSI 通道 B (J51)
- 10** 开/关/复位面板 (J47)
- 11** 前风扇 (J50)
- 12** 后风扇 (J25)

外部设备

图 13 标识了用于外部设备的系统板接口。

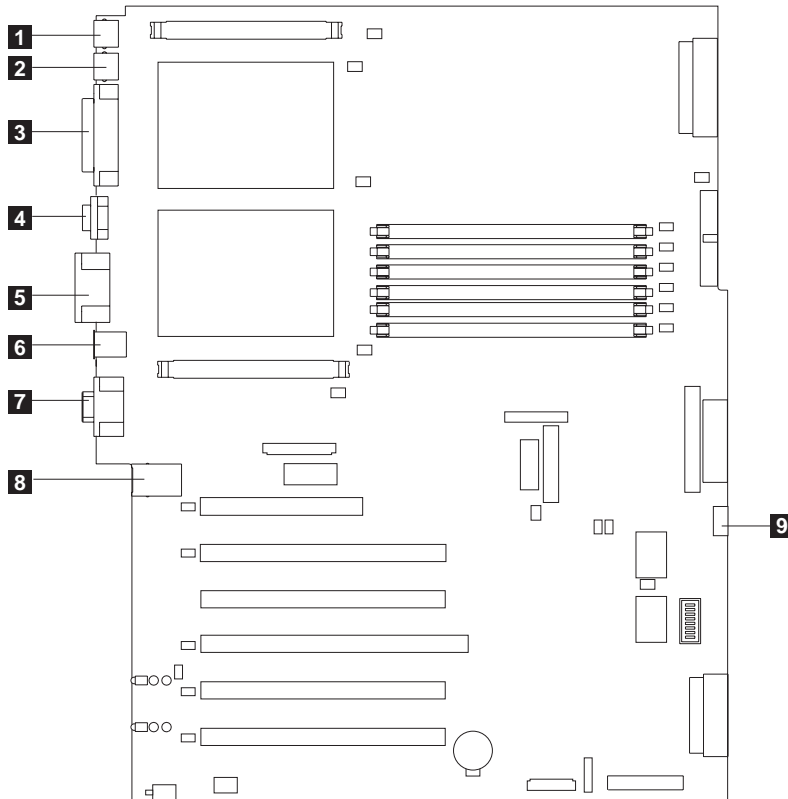


图 13. 系统板外部端口接口

- 1** 键盘端口 (J2)
- 2** 鼠标端口 (J3)
- 3** 并行端口 (不支持) (J5)
- 4** 串口 (不支持) (J8)
- 5** RS-485 端口 (J13)
- 6** 后 USB 端口 (不支持) (J16)
- 7** 视频端口 (J19)
- 8** 以太网端口 (J26)
- 9** 前 USB 端口 (不支持) (J29)

开关和跳线

图 14 标识了系统板上的开关组 (SW1) 和跳线组 (J28 和 J42)。

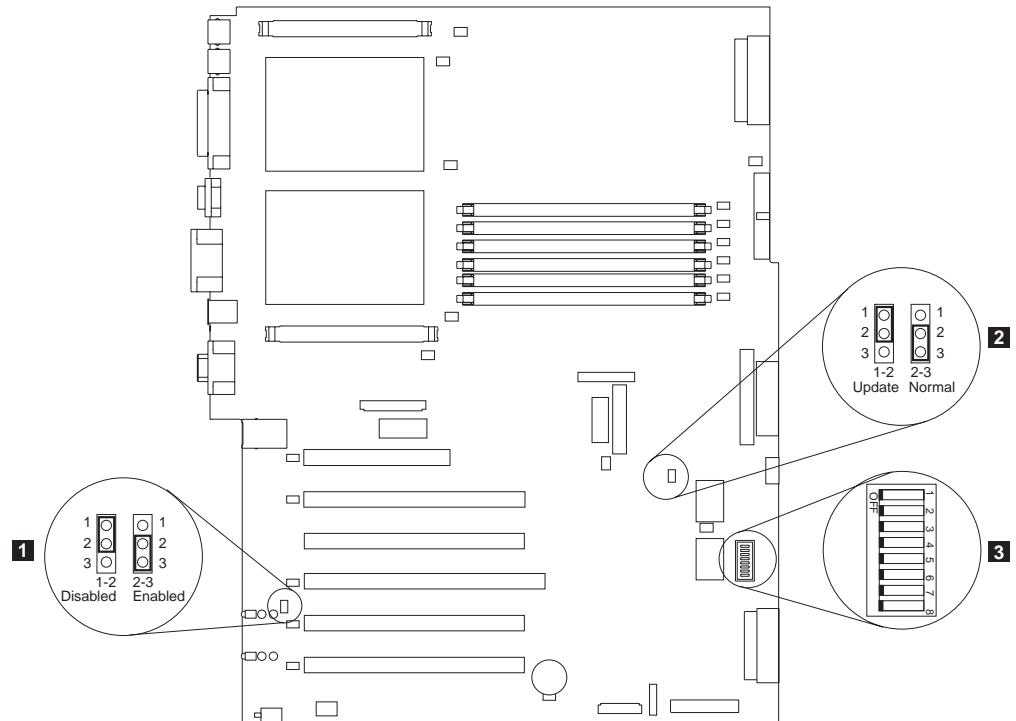


图 14. 系统板开关和跳线

- 1** 适配器跳线 (J42)
- 2** 引导块恢复跳线 (J28)
- 3** 系统板开关组 (SW1)

系统板跳线组

系统板上任何未显示在图 14 中的跳线组都是保留的。为了使系统能够正常运行，已正确地将这些跳线安装和定位。

开关

开关组包含微型开关 1 - 8。从引擎正面看上去，开关 8 位于开关组的左边，而开关 1 位于右边。每个开关的“关”位置都朝向引擎的背面。

已将这些开关设置为具有正常运行所需的正确设置。除非得到 IBM 支持代表的指示，否则请不要修改这些设置。

表 29 描述了每个开关的功能。

表 29. 开关 1-8

开关编号	缺省值	开关描述
8	关	保留。
7	关	加电重设。当切换到“开”位置时，此开关强制引擎打开，从而重设加电按钮。
6	关	加电密码重设。更改此开关的位置将在下次打开引擎时忽略加电密码检查并启动“配置/设置实用程序”程序，以便您可以更改或删除加电密码。在重设密码之后，不需要将开关移回到缺省位置。 更改此开关的位置不会影响管理员密码检查（如果设置了管理员密码的话）。
5	关	保留。
4	关	保留。
3	关	保留。
2	关	保留。
1	关	保留。

LED

第 83 页的图 15 标识了系统板 LED。您在対问题进行故障诊断时可能需要参考此图。

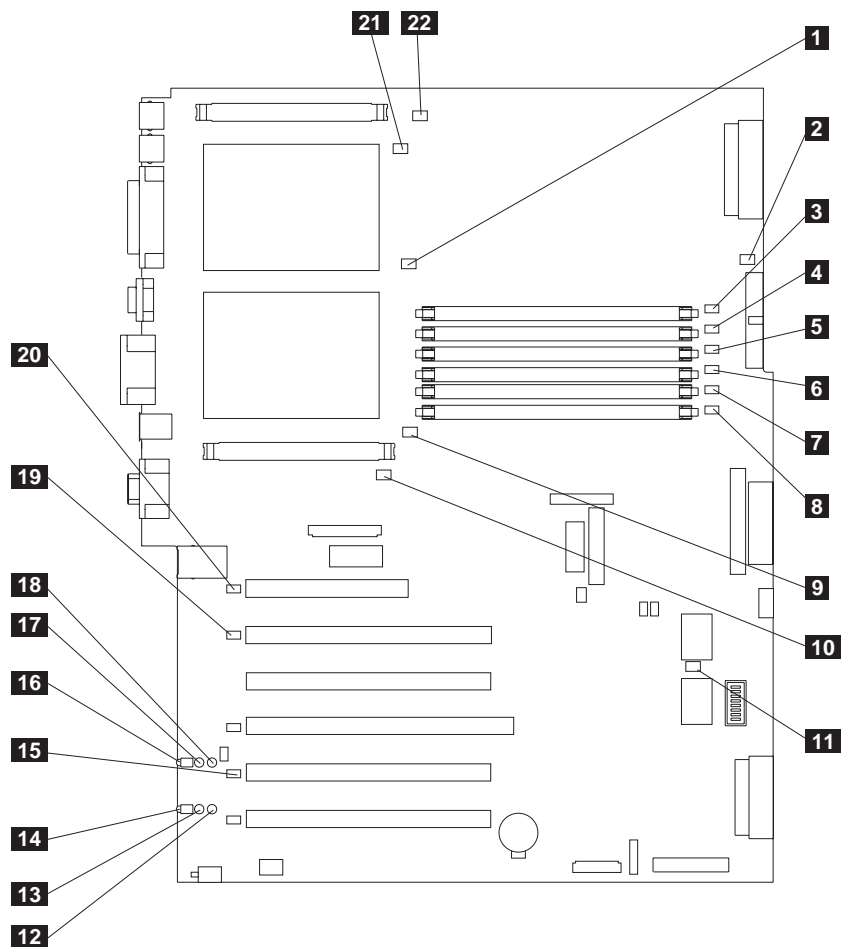


图 15. 系统板 LED 位置

- 1** CPU 不匹配错误 LED (CR14)
- 2** 电源错误 LED (CR15)
- 3** DIMM 1 错误 LED (CR16)
- 4** DIMM 2 错误 LED (CR17)
- 5** DIMM 3 错误 LED (CR18)
- 6** DIMM 4 错误 LED (CR20)
- 7** DIMM 5 错误 LED (CR22)
- 8** DIMM 6 错误 LED (CR23)
- 9** CPU 1 错误 LED (CR24)
- 10** VRM 1 错误 LED (CR33)
- 11** 服务处理器活动 LED (CR67)
- 12** PCI-X 插槽 6 电源 LED (CR79)
- 13** PCI-X 插槽 6 内部注意信号 LED (CR78) (禁用)
- 14** PCI-X 插槽 6 外部注意信号 LED (CR77) (禁用)
- 15** PCI-X 总线 C 错误 LED (CR76)
- 16** PCI-X 插槽 5 外部注意信号 LED (CR74) (禁用)
- 17** PCI-X 插槽 5 内部注意信号 LED (CR73) (禁用)
- 18** PCI-X 插槽 5 电源 LED (CR75)
- 19** PCI-X 总线 B 错误 LED (CR68)
- 20** PCI 总线 A 错误 LED (CR66)

- 21** CPU 2 错误 LED (CR4)
- 22** VRM 2 错误 LED (CR1)

取下盖板后看到的诊断面板 LED:

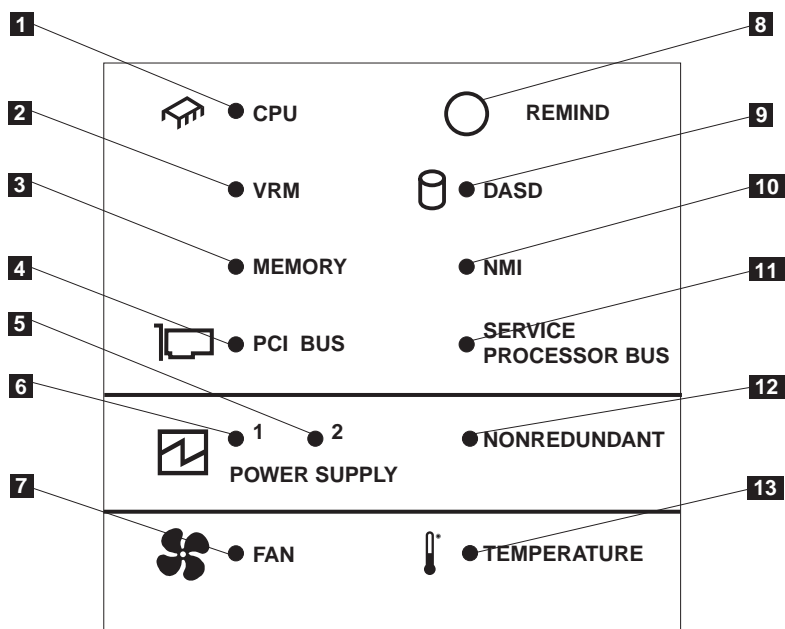


图 16. 诊断面板 LED (取下盖板后看到的内容)

表 30. 诊断面板 LED 描述

索引	名称	含义
1	CPU	微处理器发生故障。一个或两个微处理器发生故障。
2	VRM	VRM 或集成稳压器出错。受影响的 VRM 旁的 LED 也将亮起。
3	内存	内存发生故障。一个或多个内存 DIMM 发生故障。
4	PCI 总线	PCI 总线或系统板出错。
5	电源 2	电源 2 发生故障。
6	电源 1	电源 1 发生故障。
7	风扇	风扇发生故障或运转缓慢。
8	提醒按钮	按此按钮将临时地复位诊断面板上的 LED。
9	DASD	热交换硬盘驱动器、底板或 SCSI 通道 A 的其它部件发生故障。具有失效驱动器的驱动器拖架旁的淡黄色 LED 也将亮起。
10	NMI	发生不可屏蔽中断。
11	服务处理器总线	系统环境监视器检测到错误。
12	非冗余	非冗余电源。
13	温度	引擎内的工作温度过高。

内部驱动器托架

内部硬盘驱动器安装在托架中。型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的驱动器托架位于引擎的正面，如图 17 和第 86 页的图 18 所示。

型号 25T

注：本文档中的插图可能与您的硬件稍微有些不同。

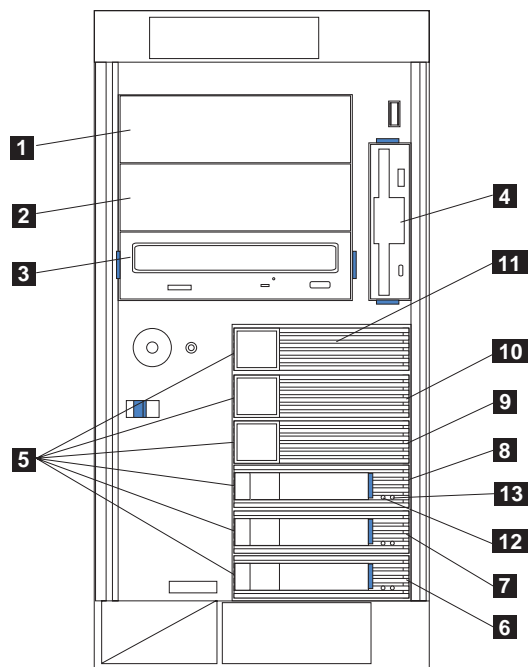


图 17. 安装型号 25T 的内部驱动器托架

- 1** 非热交换托架 A
- 2** 非热交换托架 B
- 3** 非热交换托架 C
- 4** 非热交换托架 D
- 5** 热交换托架
- 6** 热交换 SCSI 硬盘驱动器托架 0 (SCSI 标识 0)
- 7** 热交换 SCSI 硬盘驱动器托架 1 (SCSI 标识 1)
- 8** 热交换 SCSI 硬盘驱动器托架 2 (SCSI 标识 2)
- 9** 热交换 SCSI 硬盘驱动器托架 3 (SCSI 标识 3)
- 10** 热交换 SCSI 硬盘驱动器托架 4 (SCSI 标识 4)
- 11** 热交换 SCSI 硬盘驱动器托架 5 (SCSI 标识 5)
- 12** 硬盘驱动器活动指示灯
- 13** 硬盘驱动器状态指示灯

注：细高和半高热交换硬盘驱动器的 SCSI 标识位于挡板的标签上，紧靠热交换硬盘驱动器托架。

具有机架安装转换功能的型号 25T

注：本文档中的插图可能与您的硬件稍微有些不同。

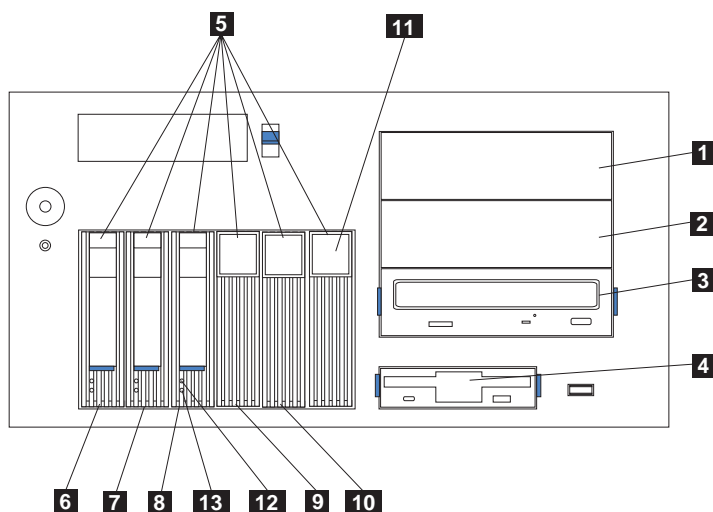


图 18. 安装具有机架安装转换功能的型号 25T 的内部驱动器托架

- | | |
|-----------|--------------------------------|
| 1 | 非热交换托架 A |
| 2 | 非热交换托架 B |
| 3 | CD-ROM 驱动器 |
| 4 | 软盘驱动器 |
| 5 | 热交换托架 |
| 6 | 热交换 SCSI 硬盘驱动器托架 0 (SCSI 标识 0) |
| 7 | 热交换 SCSI 硬盘驱动器托架 1 (SCSI 标识 1) |
| 8 | 热交换 SCSI 硬盘驱动器托架 2 (SCSI 标识 2) |
| 9 | 热交换 SCSI 硬盘驱动器托架 3 (SCSI 标识 3) |
| 10 | 热交换 SCSI 硬盘驱动器托架 4 (SCSI 标识 4) |
| 11 | 热交换 SCSI 硬盘驱动器托架 5 (SCSI 标识 5) |
| 12 | 硬盘驱动器活动指示灯 |
| 13 | 硬盘驱动器状态指示灯 |

连接外部选件

本节提供关于引擎上的下列 I/O 端口的信息。这些端口的绝大部分位于引擎背面。

- 一个键盘端口
- 一个辅助设备端口（指点设备）端口
- 一个并行端口（未启用）
- 一个串口（未启用）
- 两个由系统服务处理器专用的 RS-485 端口
- 两个“通用串行总线”（USB）V1.1 端口（未启用）
- 一个视频端口
- 一个吉位以太网端口
- 引擎背面的一个 SCSI 端口

本节说明可以连接任何外部设备的部件的位置。

在连接外部设备之前，请阅读第 73 页的『在开始之前』和选件附带的文档。使用本节中的信息来了解设备上的输入 / 输出端口。

NAS 200 是无头设备。在安装或正常操作期间，并不需要将键盘或监视器与设备连接。

输入 / 输出接口位置

第 88 页的图 19 和第 89 页的图 20 显示了引擎背面的输入 / 输出接口（端口）。

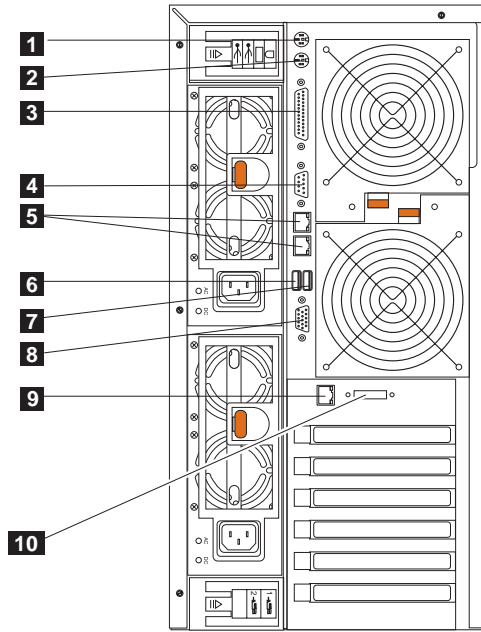


图 19. 型号 25T 的输入和输出连接器端口

- 1** 键盘端口
- 2** 鼠标端口
- 3** 并行端口 (未启用)
- 4** 串口 (未启用)
- 5** RS-485 端口 (ASM 互连)
- 6** “通用串行总线” (USB) 端口 2 (未启用)
- 7** USB 端口 1 (未启用)
- 8** 视频端口
- 9** 以太网端口
- 10** 外部 SCSI 端口

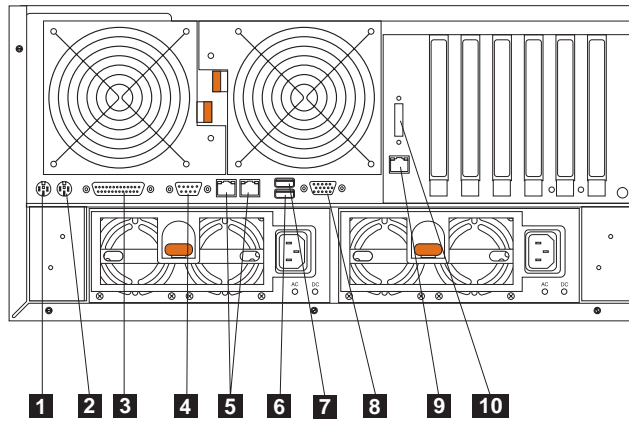


图 20. 具有机架安装转换功能的型号 25T 的输入和输出连接器端口

- 1** 键盘端口
- 2** 鼠标端口
- 3** 并行端口（未启用）
- 4** 串口（未启用）
- 5** RS-485 端口（ASM 互连）
- 6** “通用串行总线”（USB）端口 2（未启用）
- 7** USB 端口 1（未启用）
- 8** 视频端口
- 9** 以太网端口
- 10** 外部 SCSI 端口

注：ASM 接口由“远程监控适配器”专用。

输入 / 输出端口

本节提供关于输入 / 输出 (I/O) 端口的信息。

键盘端口： 引擎背面有一个键盘接口。

图 21 显示了引擎背面的键盘接口。此接口符合 PS/2[®] 键盘的工业标准。

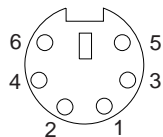


图 21. 键盘端口

辅助设备（指点设备）端口： 系统板具有一个支持鼠标或其它指点设备的辅助设备端口。

下图显示了引擎背面的辅助设备接口。此接口符合 PS/2 指点设备的工业标准。

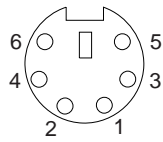


图 22. 鼠标端口

并行端口：

注： 此端口未启用。显示此端口只是为了供您参考。

图 23 显示了引擎背面的 25 针凹 D 外壳并行端口接口。

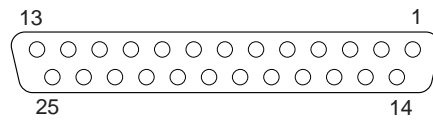


图 23. 并行端口

串口：

注： 串口未启用。显示此端口只是为了供您参考。

每个引擎都有一个标准串口。

图 24 显示了引擎背面的 9 针凸 D 外壳串口接口。此接口符合工业标准。

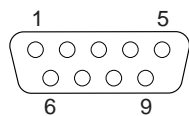


图 24. 串口

RS-485 (ASM 互连) 端口: 有关 RS-485 端口的信息, 参见第 172 页的『远程监控适配器』。

通用串行总线 V1.1 端口:

注: USB 端口未启用。显示这些端口只是为了供您参考。

每个 USB 端口在引擎正面和背面都有一个外部接口, 用于连接 USB 兼容设备。

图 25 显示了引擎正面和背面的 USB 端口接口。这些接口符合 USB V1.1 标准。

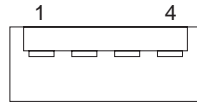


图 25. USB 端口

视频端口: 每个引擎均具有集成超级视频图形阵列 (SVGA) 视频控制器。您无法卸下此控制器, 但可以通过“配置/设置实用程序”程序或通过安装 PCI 视频适配器来将其禁用。

注: 如果安装 PCI 视频适配器, 则 BIOS 将自动禁用集成视频控制器。

图 26 显示了引擎背面的 15 针模拟视频接口。此接口符合工业标准。

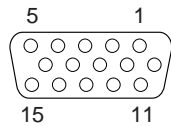


图 26. 视频端口

吉位以太网端口: 每个引擎都附带了集成吉位以太网控制器。此控制器提供了用于连接 10 Mbps、100 Mbps 或 1000 Mbps 网络的接口, 并提供了全双工 (FDX) 能力, 此能力允许在以太网局域网 (LAN) 上同时发送和接收数据。

要访问以太网接口, 请将 3 类、4 类或 5 类非屏蔽双绞线 (UTP) 电缆连接到引擎背面的以太网 (RJ-45) 接口。参见第 80 页的图 13。

注: “100BASE-TX 高速以太网”标准和 1000BASE-T 标准要求网络中的布线为“5 类”或更高类别。

以太网（RJ-45）接口有一个用于指示以太网链路状态的 LED。当这个绿色 LED 亮着时，表示以太网端口上存在活动的连接。引擎与网络之间的活动由引擎正面的以太网发送 / 接收活动 LED 指示（参见第 10 页的图 5）。

以太网接口： 引擎背后有一个 RJ-45 以太网接口。请查看第 88 页的图 19 或第 89 页的图 20 以了解此接口的位置。图 27 显示了 RJ-45 接口上的针编号指定情况。这些指定适用于 10BASE-T、100BASE-TX 和 1000BASE-T 设备。

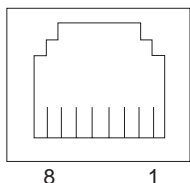


图 27. 集成吉位以太网控制器端口

SCSI 端口:

引擎背面有一个 SCSI 端口。如果引擎中安装了 ServeRAID-5i 控制器并且没有 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件，则此接口提供了用于连接型号 EXP 5194-EXP 存储部件的外部连接。如果存在 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件，并且安装了 ServeRAID-5i 控制器，则此端口可用于磁带备份。

如果要在不使用内部 SCSI 通道 B 的情况下将外部 SCSI 设备与引擎相连接，则必须安装可选的 SCSI 适配器。

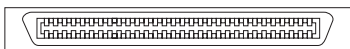


图 28. 引擎背面的外部 SCSI 端口

注:

1. 连接到内部 SCSI 通道 B 的外部 SCSI 设备将以异步方式工作。
2. 由于安装的 ServeRAID 控制器负责配置和管理内部热交换驱动器，所以来自系统板 SCSI 接口的 SCSI 电缆已连接到 ServeRAID 控制器上的内部通道接口（ServeRAID-5i 控制器除外，它使用具有 RAID 能力的系统板集成 SCSI 控制器）。有关附加信息，参见第 181 页的『ServeRAID 控制器』。

SCSI 布线需求： 有关 SCSI 电缆的最大长度的信息，参见 ANSI Web 站点上的“美国国家标准协会”（ANSI）SCSI 标准，网址为万维网上的 <http://www.ansi.org/>。遵守这些标准将有助于确保引擎能够正常工作。

SCSI 标识： 与 SCSI 控制器相连接的每个 SCSI 设备都必须要有唯一的 SCSI 标识。此标识使 SCSI 控制器能够标识设备，并确保同一个 SCSI 通道上的不同设备不会同时尝试传送数据。连接至不同 SCSI 通道的 SCSI 设备可以具有重复的 SCSI 标识。第 93 页的表 31 和第 93 页的表 32 列示了与一个通道相连接的硬盘驱动器和底板的 SCSI 标识。在典型的配置中，标准硬盘驱动器和底板连接至通道 A 或内部通道 1 以及可选的 3-Pack 硬盘驱动器和底板连接至通道 B。有关安装 3-Pack 选件的指示信息，参见第 141 页的『IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件』。

表 31. 标准热交换硬盘驱动器和底板的 SCSI 标识

设备	SCSI 标识
驱动器托架 5	5
驱动器托架 4	4
驱动器托架 3	3
驱动器托架 2	2
驱动器托架 1	1
驱动器托架 0	0
底板	8

表 32. 可选 3-Pack 热交换硬盘驱动器和底板的 SCSI 标识

设备	SCSI 标识
驱动器托架 14	14
驱动器托架 13	13
驱动器托架 12	12
底板	9

热交换驱动器底板控制着内部热交换驱动器托架的 SCSI 标识。然而，在将外部 SCSI 设备与可选的 SCSI 适配器相连接时，必须为该设备设置唯一的标识。请查看设备附带的信息以了解有关如何设置其 SCSI 标识的指示信息。

SCSI 系统板接口：图 29 显示了 68 针凹 D 外壳 SCSI 接口。这些接口符合 SCSI 标准。



图 29. SCSI 接口

安装与更换过程

此节描述如何安装或更换内部硬件组件。

卸下盖板

本节提供卸下型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 盖板的步骤。

型号 25T

要卸下型号 25T 的左侧盖板：

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 如果您打算安装或卸下除热交换硬盘驱动器或热交换电源之外的任何其它部件，则关闭设备和所有相连接的设备（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）。将所有外部电缆和电源线断开连接。
3. 按图 30 指示的方向推引擎正面的塑料盖板开启插销以释放盖板。
4. 在推塑料盖板开启插销时，使左侧盖板向引擎背面稍微滑动；在经过大约 25 毫米（1 英寸）的距离后，停止滑动。松开盖板开启插销；然后，向上抬盖板使其与引擎脱离并放在旁边。

警告： 为正确冷却和空气流通，重新安装盖板之后才可打开设备的电源。在卸下盖板的情况下操作设备过长时间（超过 30 分钟）可能会损害设备组件。

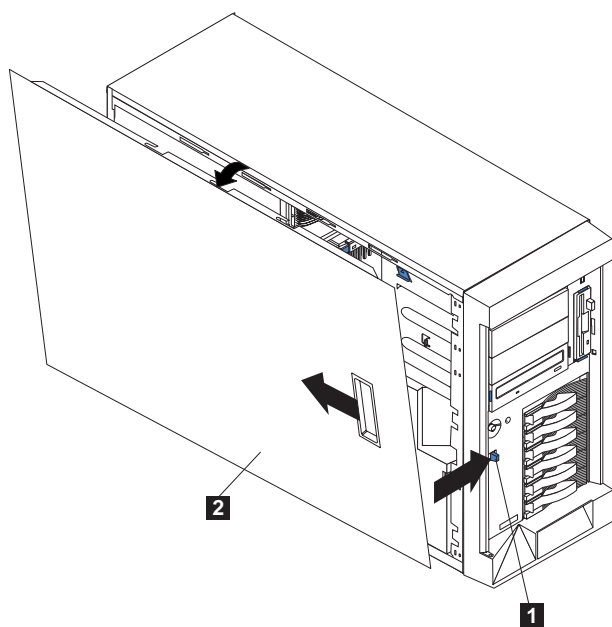


图 30. 卸下型号 25T 的盖板

- 1 盖板开启插销
- 2 盖板

具有机架安装转换功能的型号 25T

要卸下顶盖:

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 如果您打算安装或卸下除热交换硬盘驱动器或热交换电源之外的任何其它部件, 则关闭(参见第 11 页的『打开与关闭设备』)设备和所有相连接的设备并将所有外部电缆和电源线断开连接。
3. 向下推引擎正面的塑料盖板开启插销以开启盖板。
4. 在推塑料盖板开启插销时, 使盖板向引擎背面稍微滑动; 在经过大约 25 毫米(1 英寸)的距离后, 停止滑动。松开盖板开启插销; 然后, 向上抬盖板使其与引擎脱离并放在旁边。

警告: 为正确冷却和空气流通, 重新安装盖板之后才可打开设备的电源。在卸下盖板的情况下操作设备过长时间(超过 30 分钟)可能会损害设备组件。

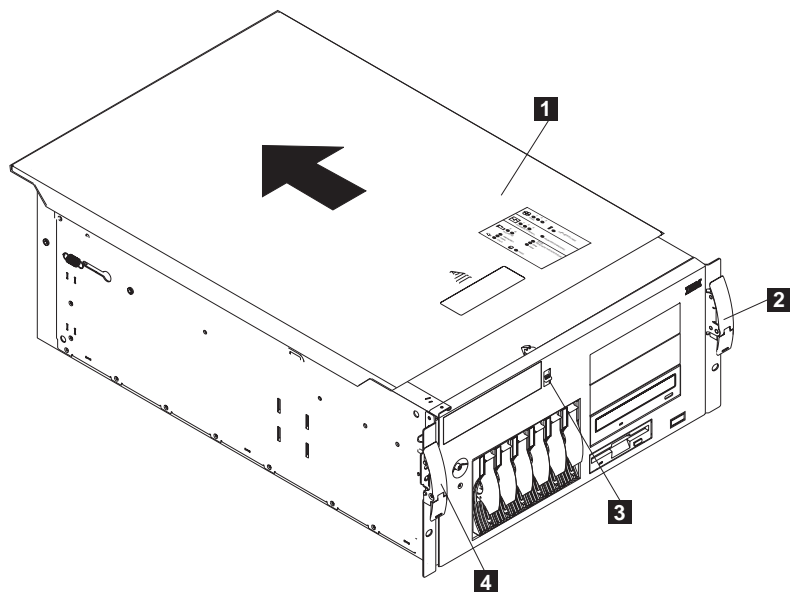


图 31. 卸下具有机架安装转换功能的型号 25T 的盖板

- | | |
|----------|--------|
| 1 | 盖板 |
| 2 | 右插销 |
| 3 | 盖板开启插销 |
| 4 | 左插销 |

卸下门

型号 25T

要卸下设备门:

1. 解锁并打开设备门。
2. 找到门顶边上的凸缘 (参见图 32)。
3. 向外按门的同时向下按凸缘; 然后, 将设备门向上提起使其脱离铰链。将门放到旁边安全的地方。

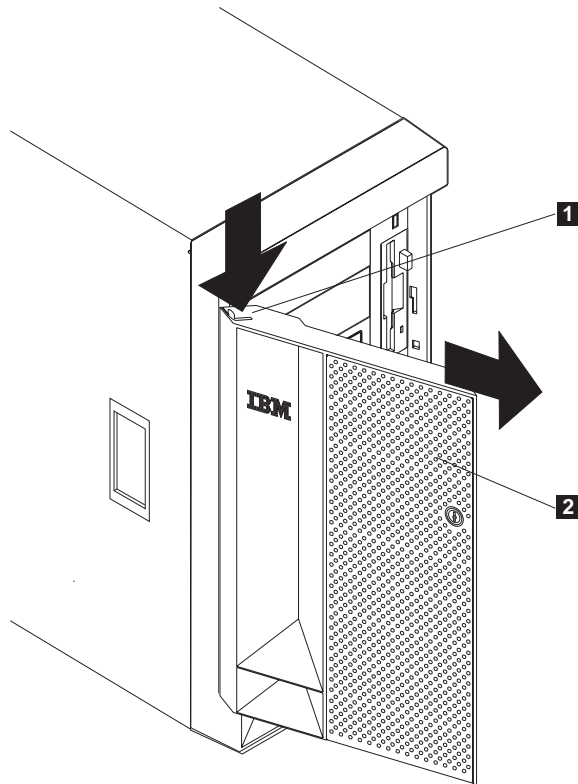


图 32. 卸下型号 25T 的设备门

- 1** 凸缘
- 2** 门

卸下挡板

型号 25T

要卸下挡板:

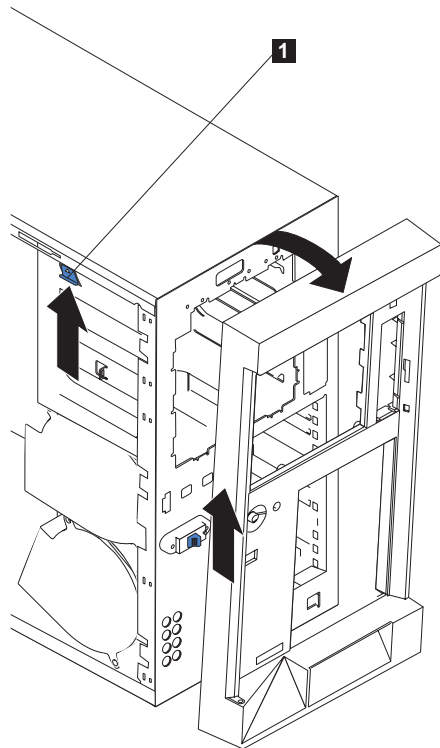


图 33. 卸下型号 25T 的挡板

1 挡板开启杆

1. 向上按挡板开启杆。
2. 拉挡板的顶部以使其离开机架；然后，向上抬挡板以使底部卡口脱开。
3. 从引擎上卸下挡板并将挡板存放在安全的地方。

具有机架安装转换功能的型号 25T

要卸下挡板:

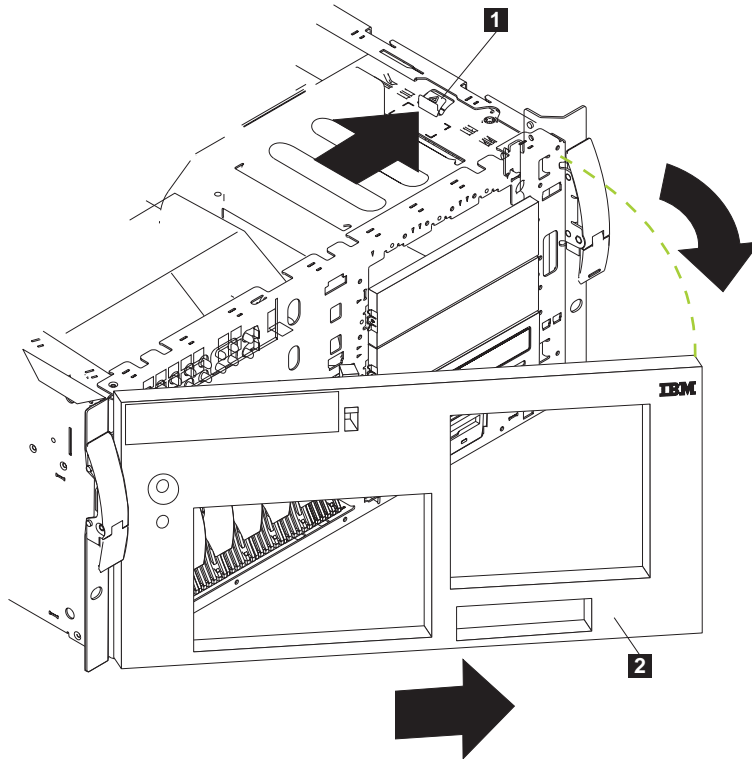


图 34. 卸下具有机架安装转换功能的型号 25T 的挡板

- 1** 挡板开启杆
- 2** 挡板

1. 卸下盖板并找到挡板开启杆。
2. 将挡板开启杆按到开启杆上指示的解锁位置。
3. 拉挡板的右边以使其离开机架；然后，使挡板向右滑动以使卡口脱开。
4. 从引擎上卸下挡板并将挡板存放在安全的地方。

活动 PCI 组件

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）引擎。
3. 断开所有外部电缆和电源线与引擎背后的连接。
4. 卸下盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
5. 卸下所有适配器和隔板（参见第 106 页的『适配器』）。
6. 断开卡电缆与系统板的连接。
7. 按卡上的两个卡口（参见第 99 页的图 35 或第 100 页的图 36）并将其从机架上卸下来。

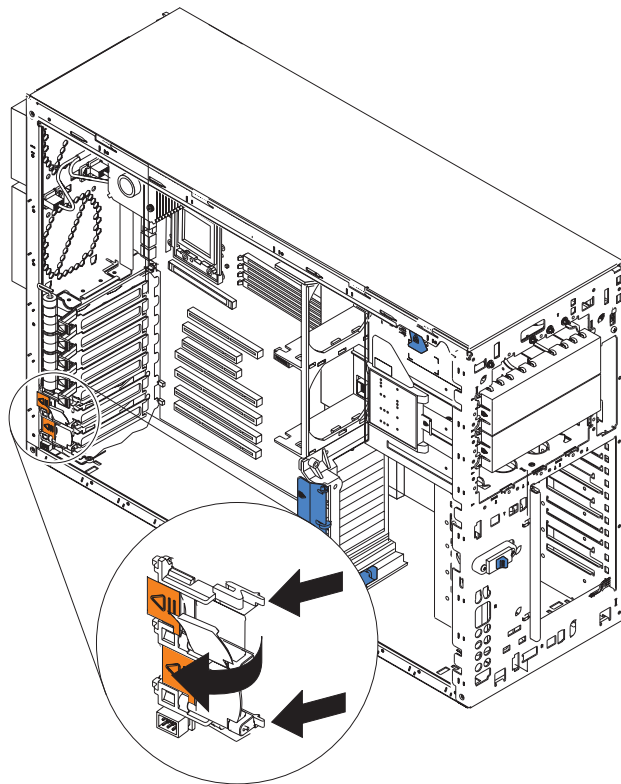


图 35. 卸下“活动 PCI”卡 (型号 25T)

注: 将引擎侧放时卸下此组件可能会更容易一些。

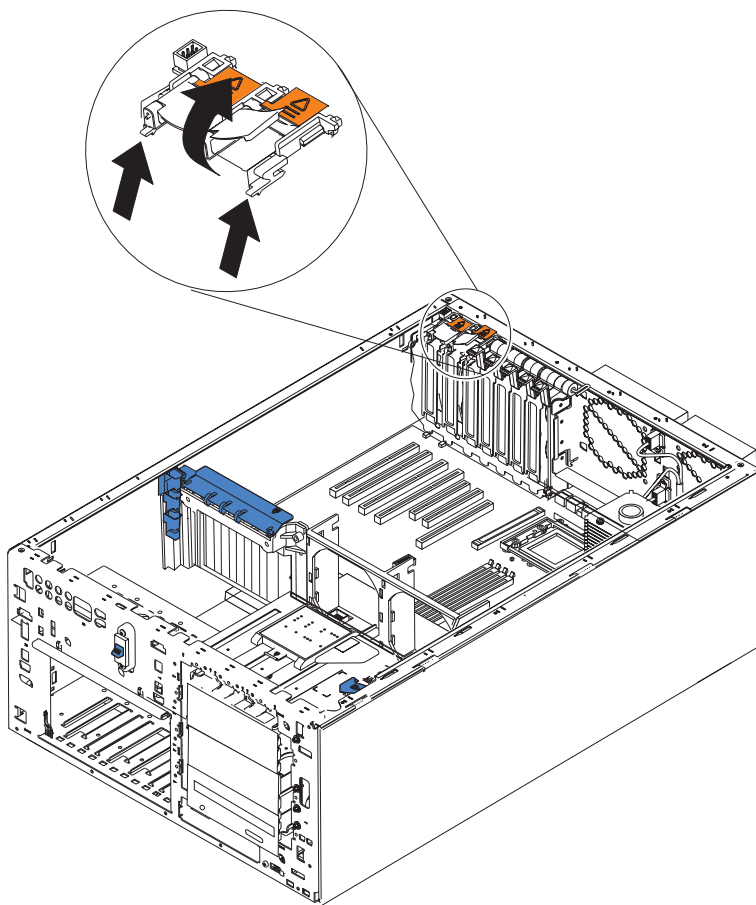


图 36. 卸下“活动 PCI”卡（具有机架安装转换功能的型号 25T）

8. 要重新安装“活动 PCI”卡，将两个卡口与机架上的两个槽口对齐并将组件锁定到位；然后，将电缆与系统板相连接。

适配器

根据第 217 页的『适配器布局』中提供的规则和表，最多可以在 NAS 200 系统板上的可用扩展插槽中安装六个 PCI 适配器。

图 37 显示系统板上 PCI 扩充插槽的位置。

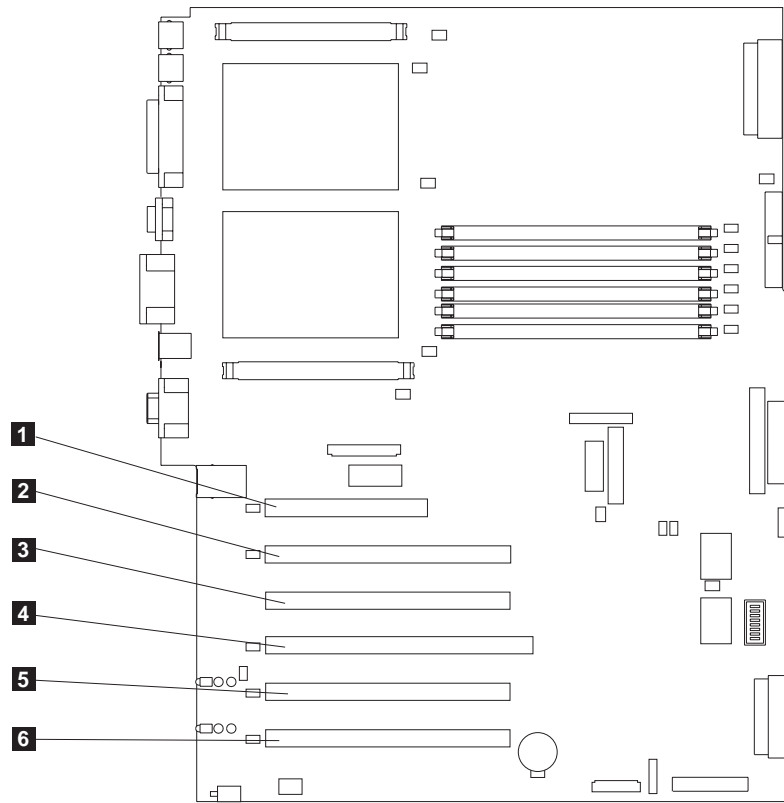


图 37. PCI 扩充插槽的位置

- 1** PCI 插槽 1 32 位 5.0 伏 (J32)
- 2** PCI 插槽 64 位 3.3 伏 (J36)
- 3** PCI 插槽 3 64 位 3.3 伏 (J38)
- 4** PCI 插槽 4 64 位 3.3 伏 (J41)
- 5** PCI 插槽 5 64 位 3 伏 (J43)
- 6** PCI 插槽 6 64 位 3 伏 (J45)

第 217 页的附录 A, 『通信适配器』中也有一个适配器规则、组合和放置位置的完整列表。

适配器支撑架

在使用一些选件时，必须首先卸下适配器支撑架才能访问系统板上的特定组件或接口。

注：中央风扇支架与适配器支撑架相连接。这两个支架是作为单个部件一起卸下和安装的。

完成下列步骤来卸下适配器支撑架：

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）引擎并将所有电源线和外部电缆断开连接；然后，卸下盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
3. 查看图 38 或第 103 页的图 39 并将气流隔板组件从导轨中拉出；然后，从引擎中卸下它。

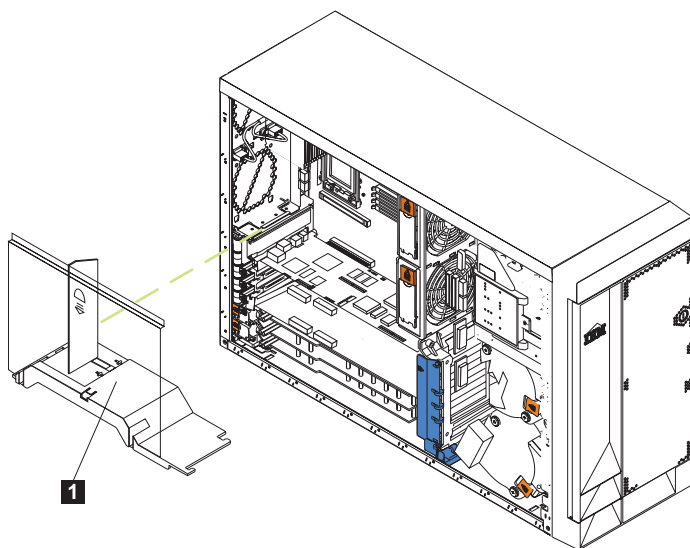


图 38. 卸下气流隔板组件（型号 25T）

1 气流隔板组件

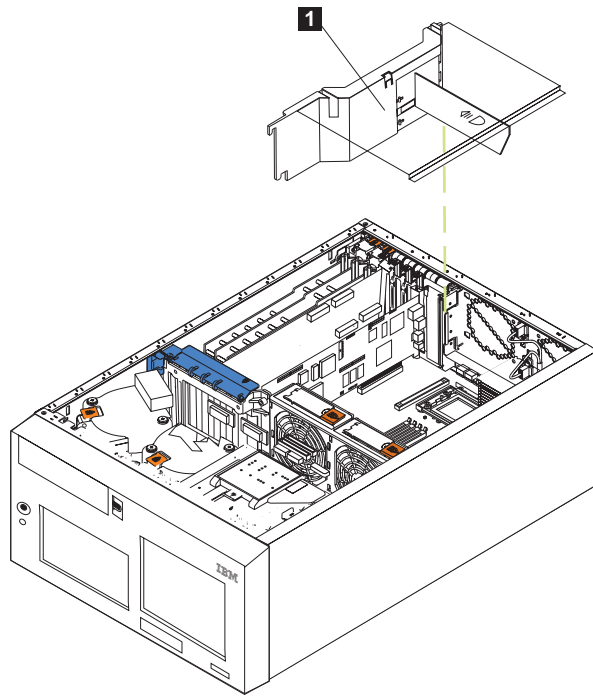


图 39. 卸下气流隔板组件（具有机架安装转换功能的型号 25T）

1 气流隔板组件

4. 将任何与标准长度适配器相连接的电缆断开连接。
5. 抬起适配器支撑架顶部的适配器固定夹以及每个标准长度适配器的适配器固定插销；然后，卸下标准长度适配器。（请查看第 106 页的图 42 和第 107 页的图 43 以了解适配器固定夹的位置。）
6. 通过抬起隔板两端使其离开适配器支撑架并倾斜地将隔板向上拉离引擎，从 PCI-X 插槽 5 和 6 中抬起并卸下塑料隔板。
7. 将电缆与中央风扇接口（J18）相连接的那一端断开连接。请查看第 79 页的图 12 以了解中央风扇接口的位置。要将此电缆断开连接：
 - a. 按背对内存模块的电缆接口的平面部分上的小卡口。
 - b. 在按卡口时，将电缆断开连接。
8. 卸下适配器支撑架（参见第 104 页的图 40 或第 105 页的图 41）。

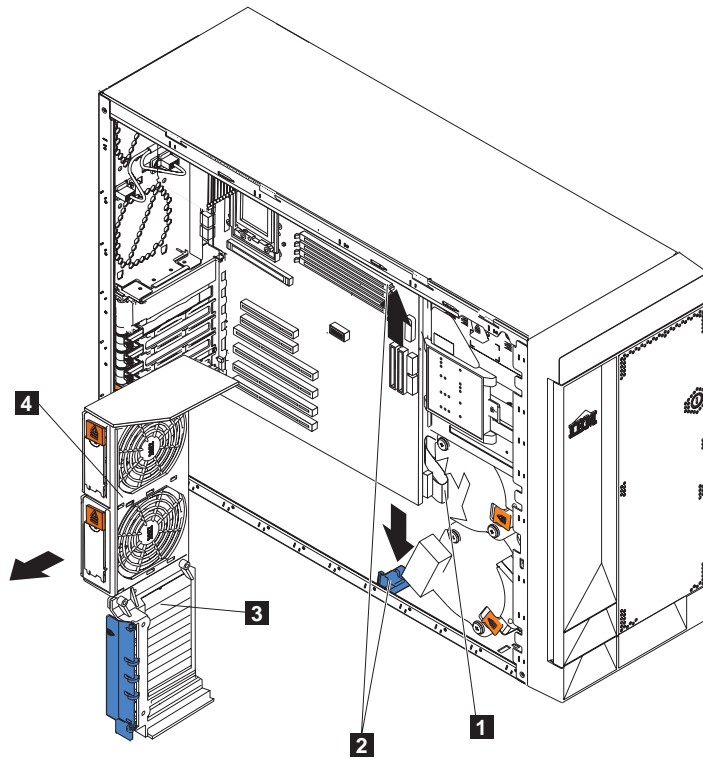


图 40. 卸下适配器支撑架（型号 25T）

- 1** SCSI 电缆
- 2** 适配器支撑架插销
- 3** 适配器支撑架
- 4** 中央风扇支架

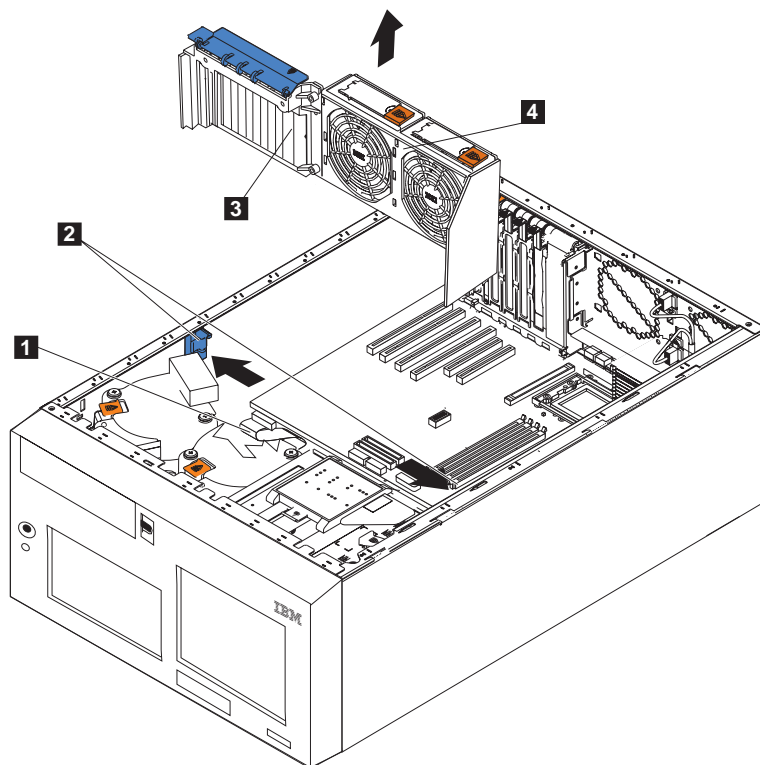


图 41. 卸下适配器支撑架（具有机架安装转换功能的型号 25T）

1 SCSI 电缆

2 适配器支撑架插销

3 适配器支撑架

4 中央风扇支架

- a. 按每一个适配器支撑架插销上的开启卡口。共有两个插销，适配器支撑架的每一端各有一个。
- b. 使适配器支撑架滑出导轨；然后，从引擎中卸下它。

注：要重新安装适配器支撑架以及您卸下或断开连接的其它组件，请将前面的步骤按相反顺序执行一遍。不要忘记将断开连接的电缆重新布好线，并将中央风扇电缆与系统板上的接口 J18 重新连接。

9. 继续进行选件安装或卸下过程。

适配器

图 42 和第 107 页的图 43 显示如何安装 PCI 适配器。

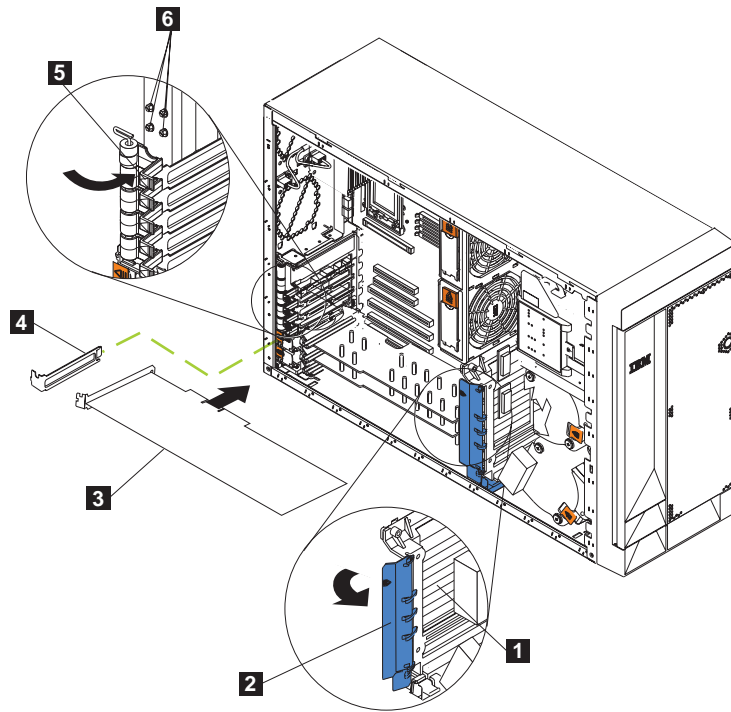


图 42. 安装适配器 (型号 25T)

- 1** 适配器支撑架
- 2** 适配器固定夹
- 3** 适配器
- 4** 扩充插槽盖板
- 5** 适配器固定插销
- 6** 备份扩充插槽螺钉

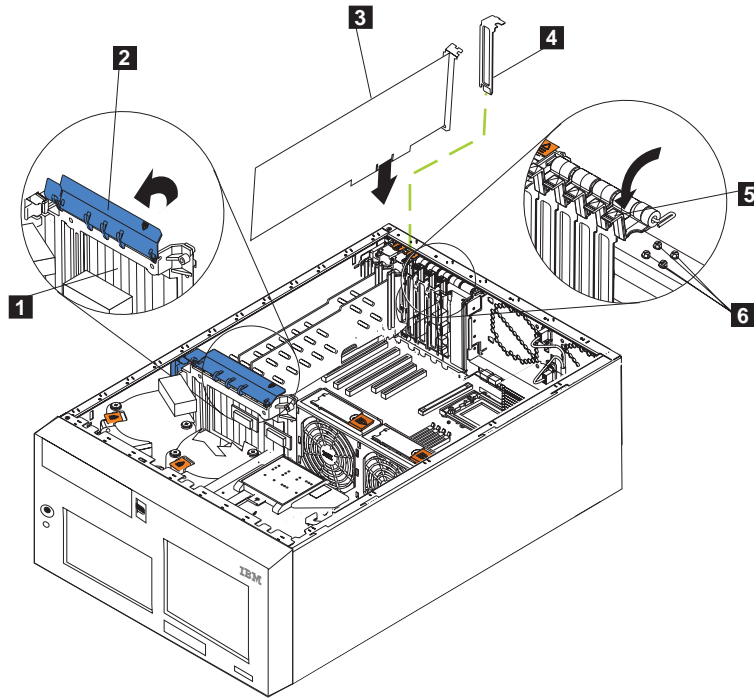


图 43. 安装适配器（具有机架安装转换功能的型号 25T）

- 1** 适配器支撑架
- 2** 适配器固定夹
- 3** 适配器
- 4** 扩充插槽盖板
- 5** 适配器固定插销
- 6** 备份扩充插槽螺钉

警告： 在操作静电释放敏感设备（ESD）时，请采取预防措施以避免静电损害。有关操作这些设备的详细信息，参考第 251 页的『操作静电释放敏感设备』。

注： 您只能更换 PCI-X 插槽 4 中的 ServeRAID-5i 控制器。插槽 4 是唯一一个支持 ServeRAID-5i 控制器需求的 PCI-X 插槽。请使用 ServeRAID-5i 控制器附带的 3-U 支架来安装此控制器。

遵循下列步骤来安装 PCI 或 PCI-X 适配器：

1. 复查 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices* 中列示的安全预防措施，可以在随设备附带的文档 CD 中找到这些信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）设备和外围设备。将所有外部电缆和电源线断开连接；然后，卸下盖板。有关详细信息，参见第 94 页的『卸下盖板』。
3. 通过使用第 219 页的『适配器放置规则』中说明的规则或第 217 页的附录 A，『通信适配器』中的插头组合图表，确定将哪个扩充插槽用于适配器。务必查阅适配器附带的指示信息以了解任何要求或限制。

4. 如果是在 PCI 插槽 1 或 PCI-X 插槽 2 至 4 中安装适配器，则抬起扩充插槽盖板上的卡口。继续执行下一个步骤。

如果是在 PCI-X 插槽 5 或 6 中安装适配器，则使橙色适配器固定插销解锁器朝向引擎背面滑动，并在将黑色适配器固定插销抬至解锁（打开）位置后将该解锁器按住，如图 44 和第 109 页的图 45 所示

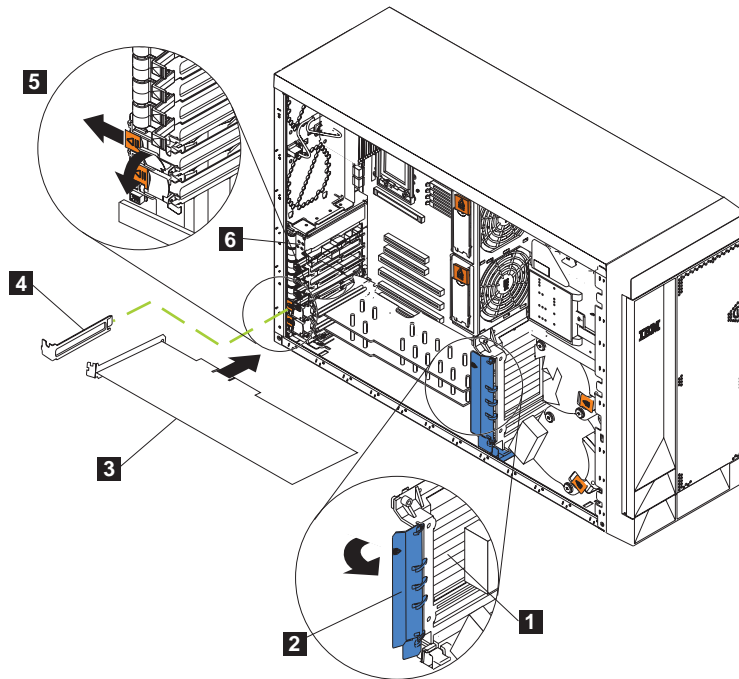


图 44. 将适配器安装到插槽 5 或 6 中 (型号 25T)

- 1** 适配器支撑架
- 2** 适配器固定夹
- 3** 适配器
- 4** 扩充插槽盖板
- 5** 适配器固定插销
- 6** 用于将适配器固定在插槽 1-4 中的螺钉

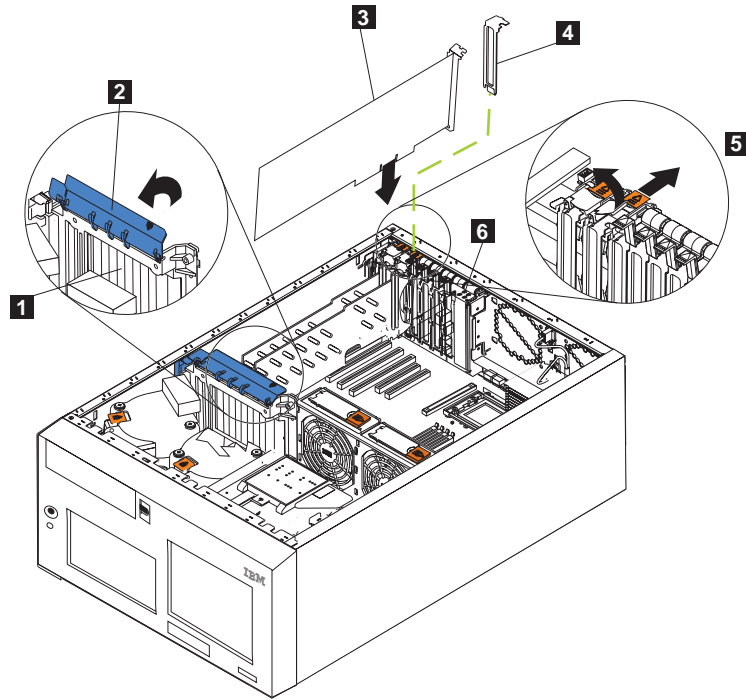


图 45. 将适配器安装到插槽 5 或 6 中（具有机架安装转换功能的型号 25T）

- 1** 适配器支撑架
- 2** 适配器固定夹
- 3** 适配器
- 4** 扩充插槽盖板
- 5** 适配器固定插销

警告： 必须在所有空的插槽上安装扩充插槽盖板。这将保持系统的电子辐射特征，并确保系统组件正常散热。

5. 卸下扩充插槽盖板：

- a. 沿箭头向下推动适配器固定支架解锁器卡口和下面的卡口，并拉动来卸下支架。
- b. 将扩充插槽盖板拉出设备。将它存放在安全的地方，供将来使用。

6. 如果是安装标准长度适配器，则抬起适配器支撑架上的适配器固定夹。否则，继续执行下一个步骤。

7. 有关任何布线指示信息，请参考适配器附带的文档。在安装适配器之前布置任何电缆会相对容易一些。

警告： 避免接触适配器中的组件和金边接口。

8. 抓住适配器的金属支架或适配器导轨末端并从防静电包中取出适配器。

9. 将适配器（组件面向上）放在平坦的防静电的表面上。

10. 安装适配器:

- a. 如果是安装标准长度适配器，则从适配器的末端卸下适配器导轨（如果有的话）（参见图 46）。

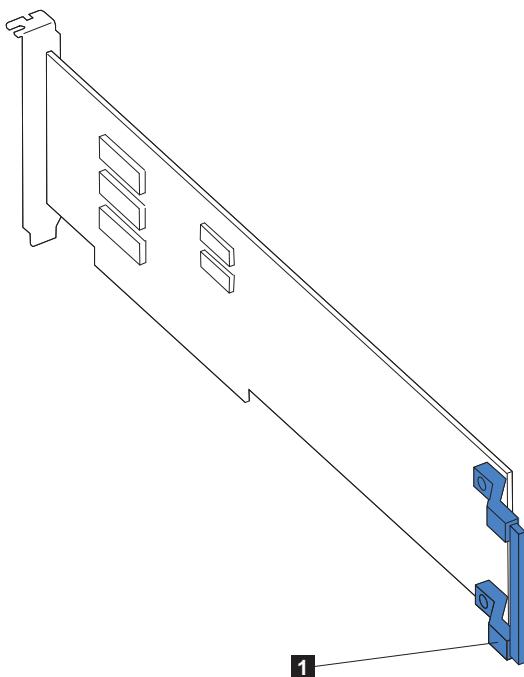


图 46. 标准长度适配器上的适配器导轨的位置

1 适配器导轨

- b. 小心地抓住适配器的顶边或上角并将它与系统板上的扩充插槽对齐。
 - c. 将适配器**牢固地**按入扩充插槽。

警告: 在设备中安装适配器时，确保将它完全且正确固定在系统板接口中，然后才加电。不完全插入可能会导致损坏系统板或适配器。
 - d. 用螺钉固定插槽 1-4 中的适配器：将其中一颗备份扩充插槽螺钉（参见第 108 页的图 44 和第 107 页的图 43 以了解螺钉的位置）通过适配器支架顶部插入螺钉孔以将适配器固定。
 - e. 将适配器固定插销向下压到适配器的顶角上。在插槽 5 或 6 中，确保插销位于锁定（关闭）位置中。
11. 如果已安装标准长度适配器，则关上适配器支撑架上的适配器固定夹。否则，继续执行下一个步骤。
 12. 将任何需要的电缆连接至适配器。

警告: 布置电缆，使它们不会阻塞来自风扇的空气流。
 13. 如果要安装或卸下其它选件，现在就执行；否则，转至第 199 页的『安装盖板』。

ServeRAID 控制器布线: 引擎中的 IBM ServeRAID 控制器控制着内部热交换硬盘驱动器。例如, ServeRAID 控制器可以使您能够将内部热交换硬盘驱动器配置成磁盘阵列。第 112 页的图 47 和第 113 页的图 48 显示了内部热交换硬盘驱动器的布线。还可以通过电缆将 ServeRAID 控制器连接到外部硬盘驱动器。请查看 ServeRAID 控制器选件文档以了解有关在引擎中安装 ServeRAID 控制器的完整指示信息以及关于 ServeRAID 控制器的附加信息。

注意事项:

1. 此布线示例不适用于 ServeRAID-5i 控制器, 它使用系统板上具有 RAID 能力的集成 SCSI 控制器。
2. 只能将 ServeRAID-5i 控制器安装在 PCI-X 插槽 4 中。插槽 4 是唯一一个支持 ServeRAID-5i 控制器需求的 PCI-X 插槽。
3. 与外部 SCSI 设备进行的连接将是异步的。

如果将控制器与任何内部 SCSI 底板或设备相连接, 则需要购买附加的 SCSI 电缆。请与您的 IBM 营销代表或授权经销商联系, 以了解关于您的配置所需的电缆的数量和类型的附加信息。

引擎附带了一条 SCSI 电缆, 此电缆只能与系统板上的具有 RAID 能力的集成 SCSI 控制器配合使用。此 SCSI 电缆的一端连接至 SCSI 底板上的接口, 另一端连接到系统板上的 SCSI 通道 A 接口。系统板上的 SCSI 通道 B 接口可供使用, 但引擎没有附带与其相连接的电缆。

以下过程描述了在安装除 ServeRAID-5i 之外的 ServeRAID 控制器时所需的电缆布线。

注:

1. 请查看控制器附带的文档以获取任何布线指示信息。
2. 电缆标识符已印刷在引擎和选件附带的电缆上。请使用这些标识符来将电缆与正确的接口相连接。例如, 硬盘驱动器电缆标有“HDD 选件”。

ServeRAID-4Mx 或 -4H 控制器布线: 请完成下列步骤来进行 ServeRAID-4Mx 或 -4H 控制器布线:

1. 确定要在 ServeRAID 控制器上使用的 SCSI 通道的数目。
2. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
3. 关闭引擎(参见第 11 页的『打开与关闭设备』)并将所有电源线和外部电缆断开连接; 然后, 卸下盖板(参见第 94 页的『卸下盖板』)。
4. 卸下适配器支撑架(参见第 102 页的『适配器支撑架』)。
5. 根据需要将内部电缆断开连接, 卸下气流隔板组件, 并从引擎中卸下适配器支撑架。有关完整的详细信息, 参见第 102 页的『适配器支撑架』。

6. 将内部 SCSI 电缆与系统板上的 SCSI 接口 A (J44) 或 B (J51) 断开连接。有关 SCSI 接口的位置, 参见第 79 页的图 12。

注: 引擎附带的 SCSI 电缆只能与具有 RAID 能力的集成 SCSI 控制器配合使用。要选择和订购正确的电缆以便与 RAID 控制器配合使用, 请与您的 IBM 营销代表或授权经销商联系。

7. 在引擎中重新安装适配器支撑架 (参见第 102 页的『适配器支撑架』)。

要点: 要确保进行正确的冷却和引擎操作, 必须保持气流隔板盖板处于关闭状态。

注: 重新安装适配器支撑架时, 必须重新安装气流隔板组件。确保没有任何电缆位于适配器支撑架下方或妨碍了中央风扇 (接口 J18)。

8. 在 PCI-X 适配器插槽之间重新安装塑料隔板。
9. 重新安装已卸下的适配器。如果尚未安装 ServeRAID 控制器, 则现在进行安装。有关安装适配器的指示信息, 参见第 106 页的『适配器』; 然后, 返回此步骤。
10. 使用 SCSI 电缆更换 SCSI 底板上的 SCSI 电缆以用于新的 ServeRAID 控制器。正在更换的 SCSI 电缆是您在步骤 6 中从系统板断开连接的那些电缆之一。
11. 将 SCSI 电缆的自由端从 SCSI 底板穿过适配器支撑架开口布线到 ServeRAID 控制器 (参见图 47)。
12. 将 SCSI 电缆的自由端与 ServeRAID 控制器上的所选内部 SCSI 通道接口相连接。确保将 SCSI 电缆的另一端连接至 SCSI 底板上的接口。

警告: 在进行 SCSI 电缆布线时, 不要阻塞任何风扇周围的通风空间。

图 47 显示了如何将一条 SCSI 电缆布线到 ServeRAID 控制器。

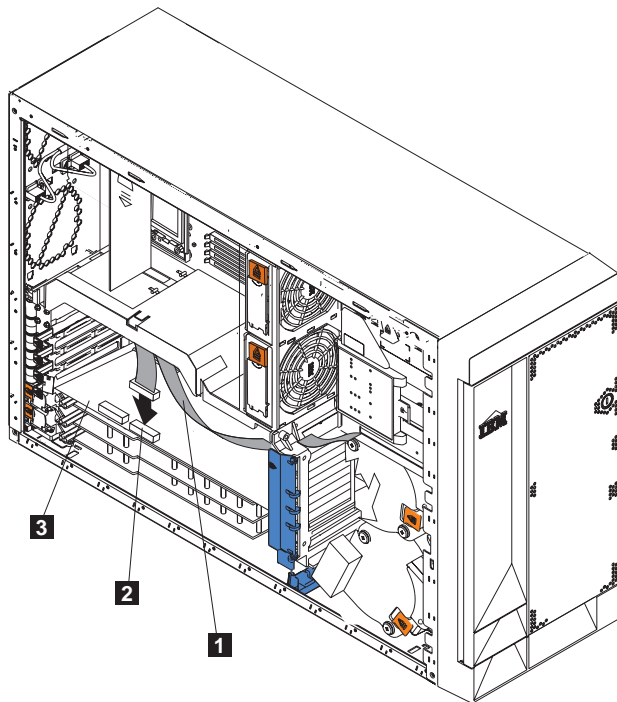


图 47. 将一条 SCSI 电缆从底板布线到 ServeRAID 控制器

1 SCSI 电缆

- 2** 内部通道 1
- 3** ServeRAID 控制器

13. 如果正在将适配器连接到引擎上的第二块 SCSI 底板，则对第二块底板重复步骤 10 至 12，然后继续执行步骤 14。否则，继续执行步骤 14。

图 48 显示了如何将两条 SCSI 电缆从底板布线至 ServeRAID 控制器（位于图 48 中的 PCI 插槽 3 中）。

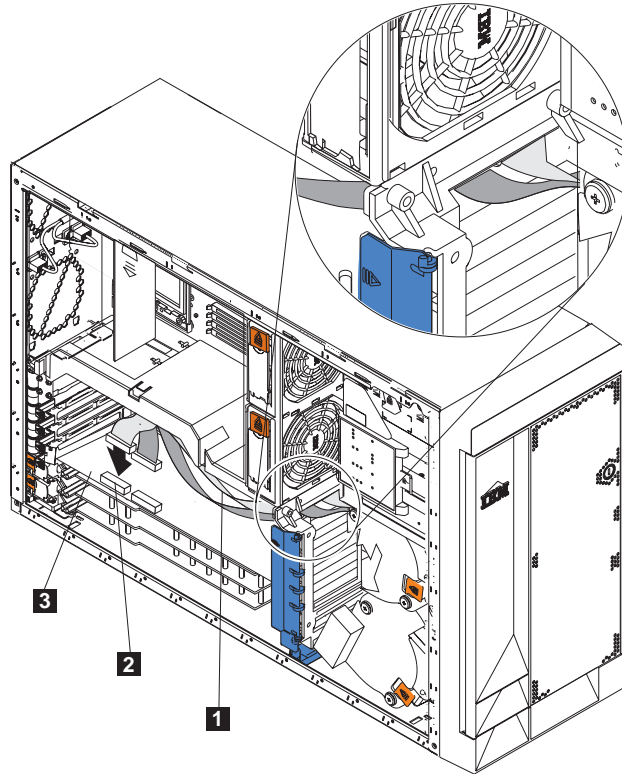


图 48. 将两条 SCSI 电缆从底板布线到 ServeRAID 控制器

- 1** SCSI 电缆
- 2** 内部通道 2
- 3** ServeRAID 控制器

注：如果您计划连接外部 SCSI 设备，则必须订购附加的 SCSI 电缆。要选择和订购正确的电缆以便与外部设备配合使用，请与您的 IBM 营销代表或授权经销商联系。

14. 如果要安装或卸下其它选件，现在就执行；否则，转至第 199 页的『安装盖板』。

ServeRAID-5i 控制器布线：

注：ServeRAID-5i 控制器只能在工厂安装。此控制器总是位于 PCI-X 插槽 4 中。插槽 4 是唯一一个支持 ServeRAID-5i 控制器需求的 PCI-X 插槽。

电池

根据已安装的选件的不同，型号 25T 中至少有两个电池可能需要更换：引擎电池和 ServeRAID 控制器电池。

引擎电池更换

IBM 设计此产品时考虑了您的安全。必须正确处理锂电池以避免可能发生的危险。如果更换电池，必须遵照下列安全准则。



注意:

<2-16> 更换锂电池时，只能使用 IBM 的部件号为 **33F8354** 的电池或制造商推荐的同等类型的电池。如果系统具有包含锂电池的模块，则只能使用同一制造商制造的相同模块类型来替换它。电池含锂，如果使用、操作或处理不当，则会爆炸。

禁止:

- 将电池扔入或浸入水中
- 使电池温度超过 100°C (212°F)
- 修理或拆卸电池

按照本地的法令或法规的要求处理电池。

注: 有关此安全注意事项的译文，参考随设备附带的出版物 CD 上的 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*。

注: 在美国，拨打电话 1 800-IBM-4333，以了解有关电池处理的信息。

如果使用重金属电池或含重金属组件的电池更换原始锂电池，应了解以下环境保护声明。含重金属的电池和蓄电池不得与一般家庭垃圾一起处理。将由制造商、分销商或代表将它们免费收回，以使用正确方式回收或处理。要订购替换电池，请拨打电话 1 800-772-2227 (在美国)。

在开始之前:

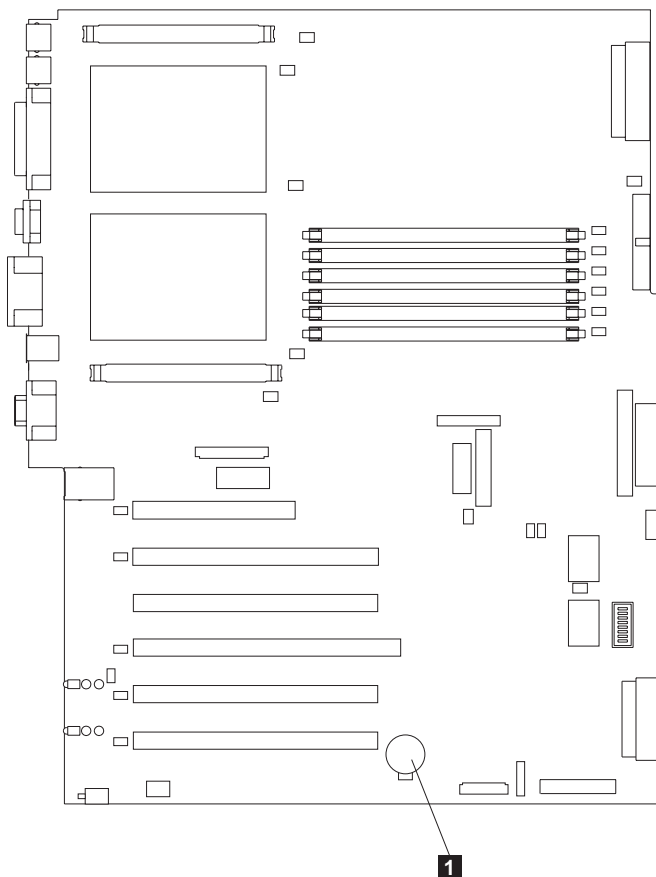
- 阅读第 73 页的『在开始之前』。
- 遵循与替换电池一起提供的任何特殊处理和安装说明。
- 连接监视器和键盘。

注: 更换电池之后，必须重新配置设备并重新设置系统日期和时间。

要更换电池，请执行以下操作:

1. 关闭 (参见第 11 页的『打开与关闭设备』) 设备和外围设备，并将所有外部电缆和电源线断开连接。
2. 卸下盖板 (参见第 94 页的『卸下盖板』)。
3. 抬起适配器支撑架顶部的适配器固定夹 (参见第 102 页的『适配器支撑架』)。

4. 卸下所有标准长度适配器和塑料隔板（参见第 106 页的『适配器』）。
警告： 记录适配器的位置。必须在卸下适配器的那个插槽中更换每个适配器。
注： 不必拔去内部适配器电缆。
5. 使用图 49 在系统板上找到电池（接口 BH1）。



1 电池

图 49. 更换电池

6. 卸下系统板上的塑料盖板。
7. 卸下电池:
 - a. 用一个手指按住电池夹顶部远离电池的位置，直到电池从电池座中向上弹起为止，如第 117 页的图 50 所示。
 - b. 拿起并从电池座中卸下电池。

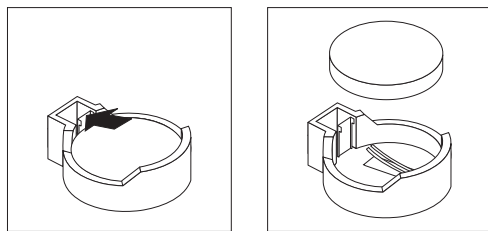


图 50. 取下电池

8. 插入新电池:

注: 确保电池的极性正确。正极 (+) 面必须朝上。

- a. 将电池倾斜，以便能将其插入到电池座的面向电池夹的那一面中。
- b. 将电池向下按入电池座，直到电池“咔嗒”一声滑到电池夹下为止，如图 51 所示。

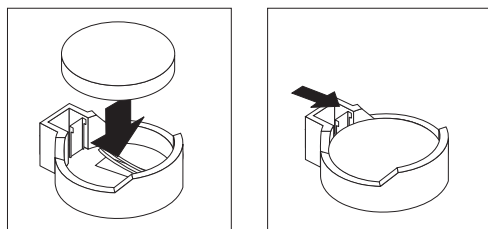


图 51. 插入新电池

9. 将适配器和塑料隔板重新安装到它们原先所在的插槽中，并重新连接任何已断开的内部电缆（参见第 106 页的『适配器』）。
10. 重新安装适配器支撑架（参见第 102 页的『适配器支撑架』）。

注: 重新安装适配器支撑架时，必须重新安装气流隔板组件。确保没有任何电缆位于适配器支撑架下方或妨碍了中央风扇。

要点: 要确保进行正确的冷却和引擎操作，必须保持气流隔板盖板处于关闭状态。

11. 重新安装引擎盖板，并连接电源线和外部电缆。

注: 将设备的电源线插入电源插座之后等待大约 20 秒，以使电源按钮成为活动按钮。

12. 打开设备的电源。
13. 启动“配置/设置实用程序”程序并设置配置参数:
 - 设置系统日期与时间
 - 设置加电密码
 - 重新配置设备

IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器电池更换

IBM 设计此产品时考虑了您的安全。必须正确处理锂电池以避免可能发生的危险。如果更换电池，必须遵照下列安全准则。



注意:

<2-16> 更换锂电池时，只能使用 IBM 的部件号为 **33F8354** 的电池或制造商推荐的同等类型的电池。如果系统具有包含锂电池的模块，则只能使用同一制造商制造的相同模块类型来替换它。电池含锂，如果使用、操作或处理不当，则会爆炸。

禁止:

- 将电池扔入或浸入水中
- 使电池温度超过 100°C (212°F)
- 修理或拆卸电池

按照本地的法令或法规的要求处理电池。

注：有关此安全注意事项的译文，参考随设备附带的出版物 CD 上的 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*。

注：在美国，拨打电话 1 800-IBM-4333，以了解有关电池处理的信息。

如果使用重金属电池或含重金属组件的电池更换原始锂电池，应了解以下环境保护声明。含重金属的电池和蓄电池不得与一般家庭垃圾一起处理。将由制造商、分销商或代表将它们免费收回，以使用正确方式回收或处理。要订购替换电池，请拨打电话 1 800-772-2227（在美国）。

在开始之前:

- 阅读第 73 页的『在开始之前』。
- 遵循与替换电池一起提供的任何特殊处理和安装说明。

要更换 IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器中的电池:

1. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）设备和外围设备，并将所有外部电缆和电源线断开连接。
2. 卸下盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
3. 抬起适配器支撑架顶部的适配器固定夹（参见第 102 页的『适配器支撑架』）。
4. 从插槽 4 中卸下 IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器（参见第 106 页的『适配器』）。

警告： 记录控制器的位置。必须在卸下控制器的那个插槽中更换控制器。

注： 不必拔去内部适配器电缆。

5. 找到 IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器上的电池。
6. 更换电池:
 - a. 将控制器电池面朝下放在绝缘的防静电表面上。

警告： 在操作静电释放敏感设备（ESD）时，请采取预防措施以避免静电损害。有关操作这些设备的详细信息，参考第 251 页的『操作静电释放敏感设备』。

- b. 使用小号一字型螺丝刀来卸下用于固定电池盒的螺钉。
- c. 轻轻地将卡口向上按并从控制器上卸下电池。

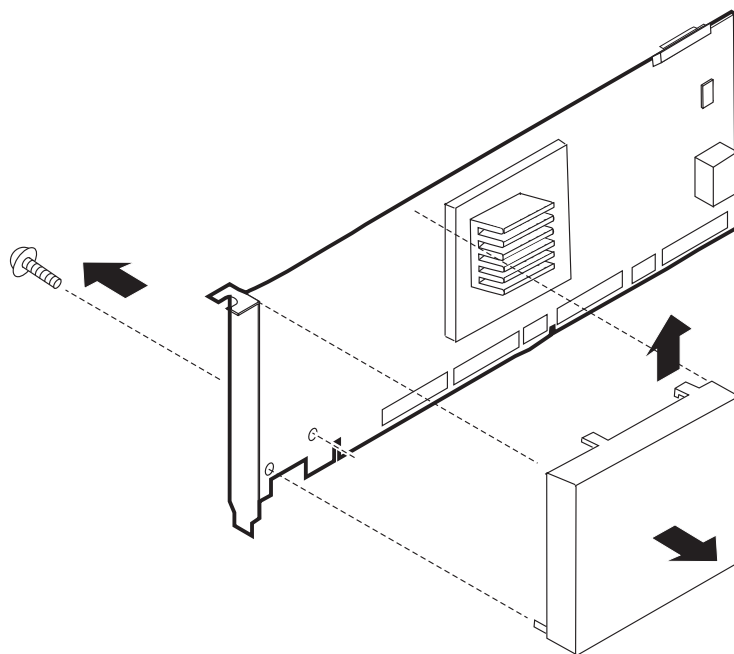


图 52. 更换 IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器的电池

- d. 通过从控制器上的棕褐色接口上卸下白色接口，将电池与控制器断开连接。
- e. 按相反顺序执行第 118 页的 6a 至 6d 步骤以重新安装电池。
7. 在插槽 4 中重新安装适配器（参见第 106 页的『适配器』）。
8. 关闭适配器固定夹。
9. 重新安装引擎盖板，并连接电源线和外部电缆。

注： 将设备的电源线插入电源插座之后等待大约 20 秒，以使电源按钮成为活动按钮。

10. 打开设备的电源。

警告： 当询问您是要使用来自 RAID 卡的 RAID 配置还是要使用来自驱动器的 RAID 配置时，选择使用驱动器上的配置。

IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器电池更换

IBM 设计此产品时考虑了您的安全。必须正确处理锂电池以避免可能发生的危险。如果更换电池，必须遵照下列安全准则。



注意:

<2-16> 更换锂电池时，只能使用 **IBM** 的部件号为 **33F8354** 的电池或制造商推荐的同等类型的电池。如果系统具有包含锂电池的模块，则只能使用同一制造商制造的相同模块类型来替换它。电池含锂，如果使用、操作或处理不当，则会爆炸。

禁止:

- 将电池扔入或浸入水中
- 使电池温度超过 100°C (212°F)
- 修理或拆卸电池

按照本地的法令或法规的要求处理电池。

注: 有关此安全注意事项的译文，参考随设备附带的出版物 CD 上的 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*。

注: 在美国，拨打电话 1 800-IBM-4333，以了解有关电池处理的信息。

如果使用重金属电池或含重金属组件的电池更换原始锂电池，应了解以下环境保护声明。含重金属的电池和蓄电池不得与一般家庭垃圾一起处理。将由制造商、分销商或代表将它们免费收回，以使用正确方式回收或处理。要订购替换电池，请拨打电话 1 800-772-2227 (在美国)。

在开始之前:

- 阅读第 73 页的『在开始之前』。
- 遵循与替换电池一起提供的任何特殊处理和安装说明。

要更换 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器中的电池:

1. 关闭 (参见第 11 页的『打开与关闭设备』) 设备和外围设备，并将所有外部电缆和电源线断开连接。
2. 卸下盖板 (参见第 94 页的『卸下盖板』)。
3. 抬起适配器支撑架顶部的适配器固定夹 (参见第 102 页的『适配器支撑架』)。
4. 将任何与 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器的内部或外部通道相连接的 SCSI 电缆断开连接，并记录每条电缆的连接位置。
5. 从 PCI 插槽中卸下 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器 (参见第 106 页的『适配器』)。

警告: 记录控制器的位置。必须在卸下控制器的那个插槽中更换控制器。

6. 找到 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器上的电池。
7. 更换电池:

- a. 将控制器电池面朝上放在绝缘的防静电表面上。

警告: 在操作静电释放敏感设备 (ESD) 时，请采取预防措施以避免静电损害。有关操作这些设备的详细信息，参考第 251 页的『操作静电释放敏感设备』。

- b. 使用小号十字型螺丝刀来卸下用于固定电池盒的四颗螺钉。

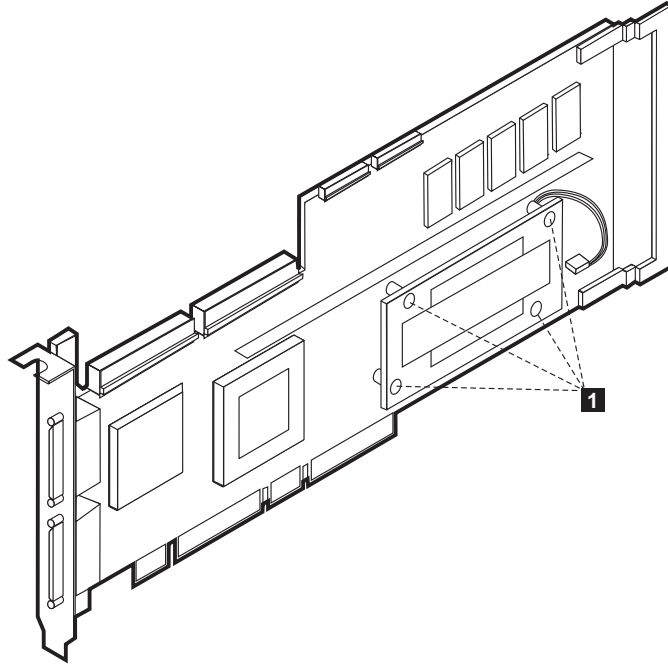


图 53. 更换 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器的电池

- 1** 用户固定电池卡的螺钉
- c. 轻轻地从主控制器上抬起电池卡。
- d. 通过按塑料卡口来从电池卡中卸下电池。
- e. 通过从控制器上的棕褐色接口上卸下白色接口，将电池与控制器断开连接。
- f. 按相反顺序执行第 120 页的 7a 至 7e 步骤以重新安装电池。
8. 在适当的插槽中重新安装适配器（参见第 106 页的『适配器』）。
9. 关闭适配器固定夹。
10. 重新连接您在第 120 页的 4 步骤中卸下的任何内部和外部 SCSI 电缆。
11. 重新安装引擎盖板，并连接电源线和外部电缆。

注：将设备的电源线插入电源插座之后等待大约 20 秒，以使电源按钮成为活动按钮。

12. 打开设备的电源。

警告：当询问您是要使用来自 RAID 卡的 RAID 配置还是要使用来自驱动器的 RAID 配置时，选择使用驱动器上的配置。

IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器电池更换

IBM 设计此产品时考虑了您的安全。必须正确处理锂电池以避免可能发生的危险。如果更换电池，必须遵照下列安全准则。



注意:

<2-16> 更换锂电池时, 只能使用 **IBM** 的部件号为 **33F8354** 的电池或制造商推荐的同等类型的电池。如果系统具有包含锂电池的模块, 则只能使用同一制造商制造的相同模块类型来替换它。电池含锂, 如果使用、操作或处理不当, 则会爆炸。

禁止:

- 将电池扔入或浸入水中
- 使电池温度超过 100°C (212°F)
- 修理或拆卸电池

按照本地的法令或法规的要求处理电池。

注: 有关此安全注意事项的译文, 参考随设备附带的出版物 CD 上的 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*。

注: 在美国, 拨打电话 1 800-IBM-4333, 以了解有关电池处理的信息。

如果使用重金属电池或含重金属组件的电池更换原始锂电池, 应了解以下环境保护声明。含重金属的电池和蓄电池不得与一般家庭垃圾一起处理。将由制造商、分销商或代表将它们免费收回, 以使用正确方式回收或处理。要订购替换电池, 请拨打电话 1 800-772-2227 (在美国)。

在开始之前:

- 阅读第 73 页的『在开始之前』。
- 遵循与替换电池一起提供的任何特殊处理和安装说明。

要更换 IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器中的电池:

1. 关闭 (参见第 11 页的『打开与关闭设备』) 设备和外围设备, 并将所有外部电缆和电源线断开连接。
2. 卸下盖板 (参见第 94 页的『卸下盖板』)。
3. 抬起适配器支撑架顶部的适配器固定夹 (参见第 102 页的『适配器支撑架』)。
4. 将任何与 IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器的内部或外部通道相连接的 SCSI 电缆断开连接, 并记录每条电缆的连接位置。
5. 从 PCI 插槽 4 中卸下 IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器 (参见第 106 页的『适配器』)。
6. 找到 IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器上的电池。
7. 更换电池:
 - a. 将控制器电池面朝上放在绝缘的防静电表面上。

警告: 在操作静电释放敏感设备 (ESD) 时, 请采取预防措施以避免静电损害。有关操作这些设备的详细信息, 请参考第 251 页的『操作静电释放敏感设备』。
 - b. 使用小号十字型螺丝刀卸下用于将具有电池的子卡固定到主卡上的 8 颗螺钉。

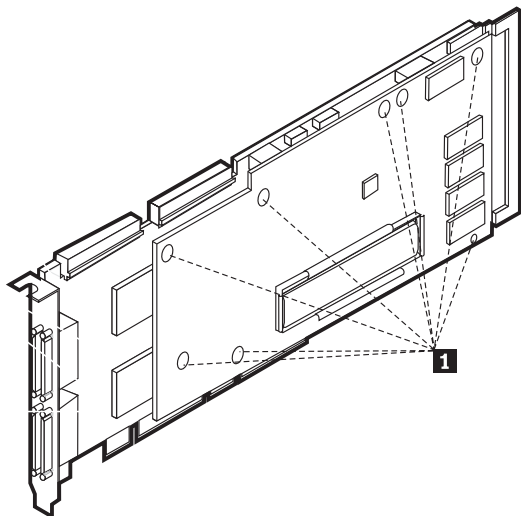


图 54. 更换 IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器的电池

1 用户固定子卡的螺钉

- c. 轻轻地从主控制器上抬起子卡。
- d. 通过按塑料卡口来从子卡中卸下电池。
- e. 通过从主卡上标有“BATTERY”的棕色接口上卸下白色接口，将电池与控制器断开连接。
- f. 按相反顺序执行第 122 页的 7a 至 7e 步骤以重新安装电池。
8. 在插槽 4 中重新安装适配器（参见第 106 页的『适配器』）。
9. 关闭适配器固定夹。
10. 重新连接您在步骤第 122 页的 4 中卸下的任何内部和外部 SCSI 电缆。
11. 重新安装引擎盖板，并连接电源线和外部电缆。

注： 将设备的电源线插入电源插座之后等待大约 20 秒，以使电源按钮成为活动按钮。

12. 打开设备的电源。

警告： 当询问您是要使用来自 RAID 卡的 RAID 配置还是要使用来自驱动器的 RAID 配置时，选择使用驱动器上的配置。

CD-ROM 驱动器

注： 设备的电磁干扰（EMI）完整性和散热都是通过覆盖或占用非热交换驱动器托架来保护的。安装驱动器时，请保存好托架中的填充面板，以备以后卸下该驱动器而又不用另一个进行更换时需要。

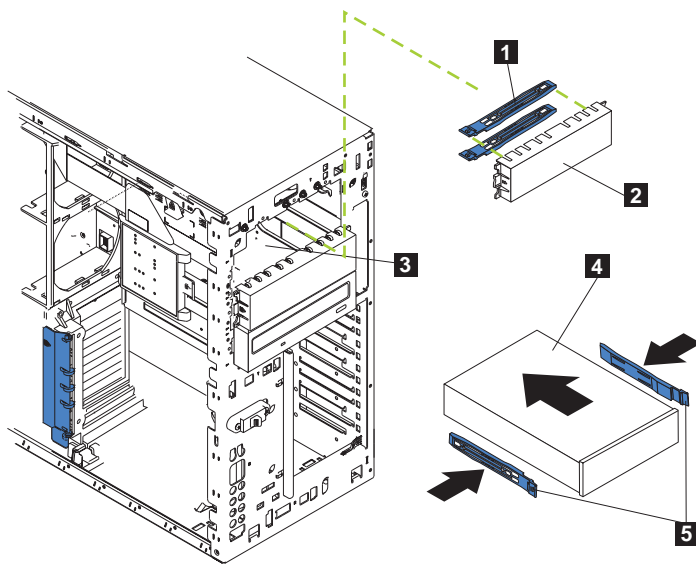


图 55. 更换 CD-ROM 驱动器 (型号 25T)

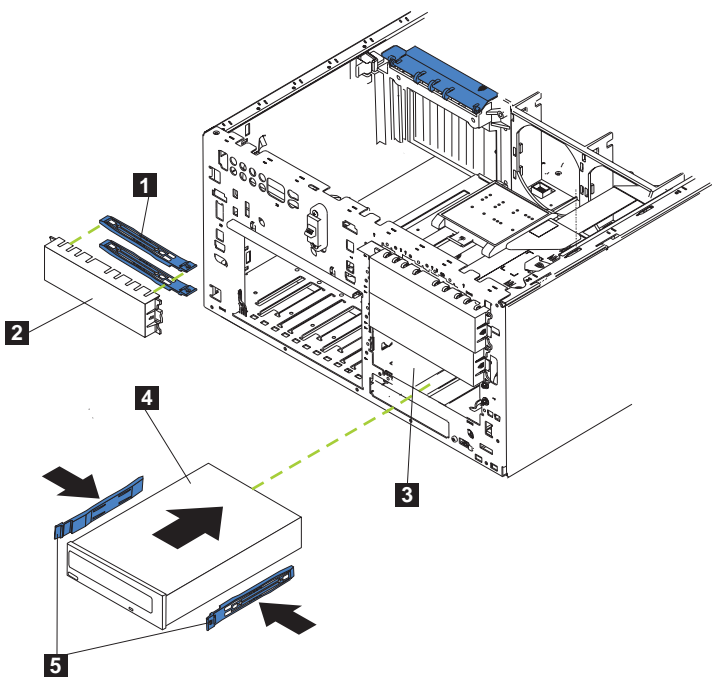


图 56. 更换 CD-ROM 驱动器 (具有机架安装转换功能的型号 25T)

- 1** 蓝色滑动导轨
- 2** 填充面板
- 3** 非热交换托架
- 4** 非热交换驱动器
- 5** 滑动导轨

要更换 CD-ROM 驱动器:

1. 复查 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices* 中的安全预防措施, 您可以在设备附带的文档 CD 中找到此书。
2. 关闭 (参见第 11 页的『打开与关闭设备』) 设备和外围设备, 然后卸下盖板、门和挡板 (有关详细信息, 参见第 94 页的『卸下盖板』和第 97 页的『卸下挡板』)。
3. 拔下连接至驱动器背面的电源和数据电缆 (电源电缆标有 P6)。
4. 通过按 CD-ROM 驱动器侧面的蓝色卡口并将驱动器从托架中拉出来将其卸下。
5. 遵守以下安全预防措施:



注意:

<2-8> 当安装激光产品 (例如, **CD-ROM**、光纤网设备或发射机) 时, 注意以下事项:

- 不要卸下盖板。卸下激光产品的盖板会导致暴露有害激光辐射。设备内不存在可维修的部件。
- 使用与此处指定的不同的控制、调整或性能过程, 可能导致有害辐射暴露。



危险

某些激光产品包含嵌入式“**3A** 类”或“**3B** 类”激光二极管。注意下列几点:

打开时的激光辐射。不要凝视光束, 不要使用光学仪表直接查看, 并且避免直接暴露在光束中。

注: 有关此安全注意事项的译文, 请参考 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*, 您可以在设备附带的文档 CD 上找到此书。

6. 根据驱动器附带的文档, 将跳线设置为从属设置。
7. 将驱动器上的导轨与驱动器托架中的导轨对齐。
8. 将驱动器推入托架中直到它锁定到位。

9. 将电源和数据电缆连接至驱动器背面。这两条电缆都是引擎附带的。数据电缆标有 *CD*，电源电缆标有 *P6*。接口是有特征标记的，只能按一个方向插入。
10. 如果您要安装或卸下其它选件，现在就执行；否则，重新安装盖板、门和挡板（有关详细信息，请参阅第 94 页的『卸下盖板』和第 97 页的『卸下挡板』）。
11. 如果正在更换 IDE 驱动器，则在硬盘驱动器中装入系统映象（参见第 227 页的附录 B，『使用“恢复 CD”和“补充 CD”』）。

DASD 底板组件

要卸下 DASD 底板组件：

1. 复查 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices* 中列示的安全预防措施，可以在随设备附带的文档 CD 中找到这些信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）设备和外围设备，并将所有外部电缆和电源线断开连接。
3. 卸下盖板和挡板（参见第 94 页的『卸下盖板』和第 97 页的『卸下挡板』）。
4. 拔出热交换硬盘驱动器使其刚好脱离 DASD 底板组件。**不要**将驱动器完全拔出。
5. 卸下两个前风扇（参见第 132 页的『热交换风扇』）。
6. 将适配器和隔板断开连接并卸下（参见第 106 页的『适配器』）。
7. 卸下两个中央风扇（参见第 132 页的『热交换风扇』）。
8. 卸下塑料隔板（参见第 152 页的图 81 和第 152 页的图 82）。
9. 将 DASD 电缆与 DASD 底板断开连接。

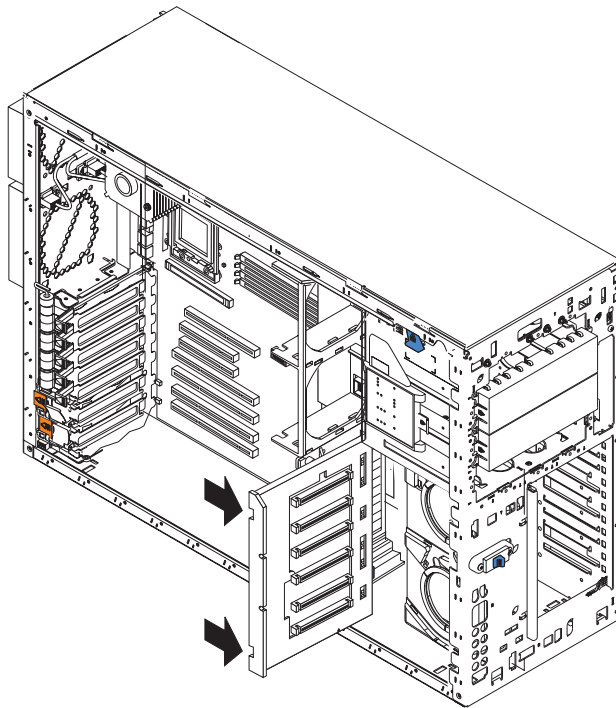


图 57. 卸下 DASD 底板（型号 25T）

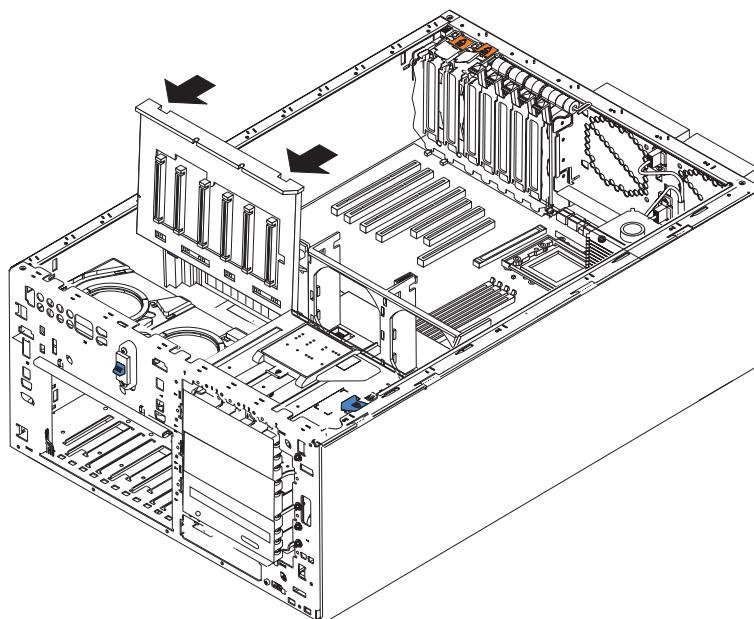


图 58. 卸下 DASD 底板（具有机架安装转换功能的型号 25T）

10. 朝着系统板的方向按释放插销，并将底板从引擎中拉出来。
11. 要重新安装 DASD 底板，请按相反顺序执行上述步骤，并确保将底板组件放在机架底的两个导轨引脚上方。
12. 重新安装盖板和挡板（参见第 94 页的『卸下盖板』和第 97 页的『卸下挡板』）。

诊断面板卡

要卸下诊断面板卡：

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）引擎。
3. 断开所有外部电缆和电源线与引擎背后的连接。
4. 卸下盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
5. 将适配器和隔板断开连接并卸下（参见第 106 页的『适配器』）。
6. 卸下两个中央风扇（参见第 132 页的『热交换风扇』）。
7. 卸下塑料隔板（参见第 152 页的图 81 和第 152 页的图 82）。
8. 卸下适配器支撑架（参见第 102 页的『适配器支撑架』）。
9. 通过将电缆末端的卡口捏到一起并卸下电缆，将诊断面板卡电缆与系统板（J23）断开连接。
10. 将 CD-ROM 驱动器拉出足够的位置，以便能够访问电缆（参见第 123 页的『CD-ROM 驱动器』）。
11. 如果已安装 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件，则将其拉出足够的位置以便能够访问电缆（参见第 148 页的『卸下 3-Pack 扩充件』）。
12. 抓住诊断面板卡上的卡口并轻轻地向上和向右拉，直到卡组件释放为止。

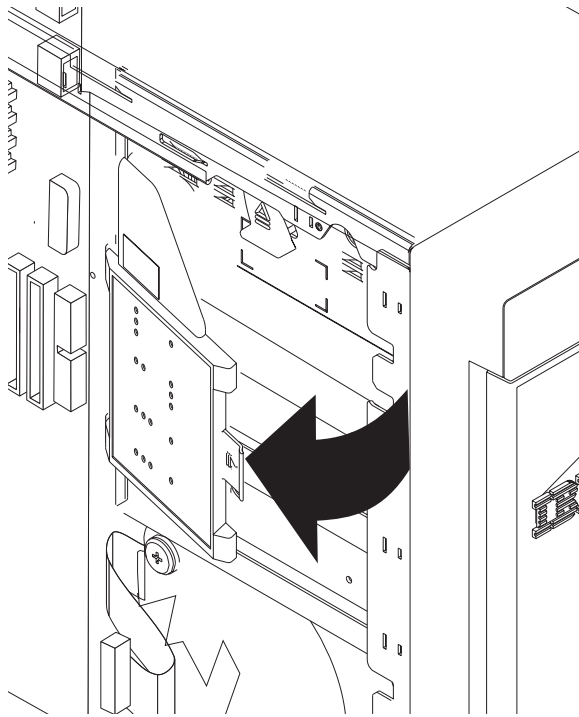


图 59. 卸下诊断面板卡 (型号 25T)

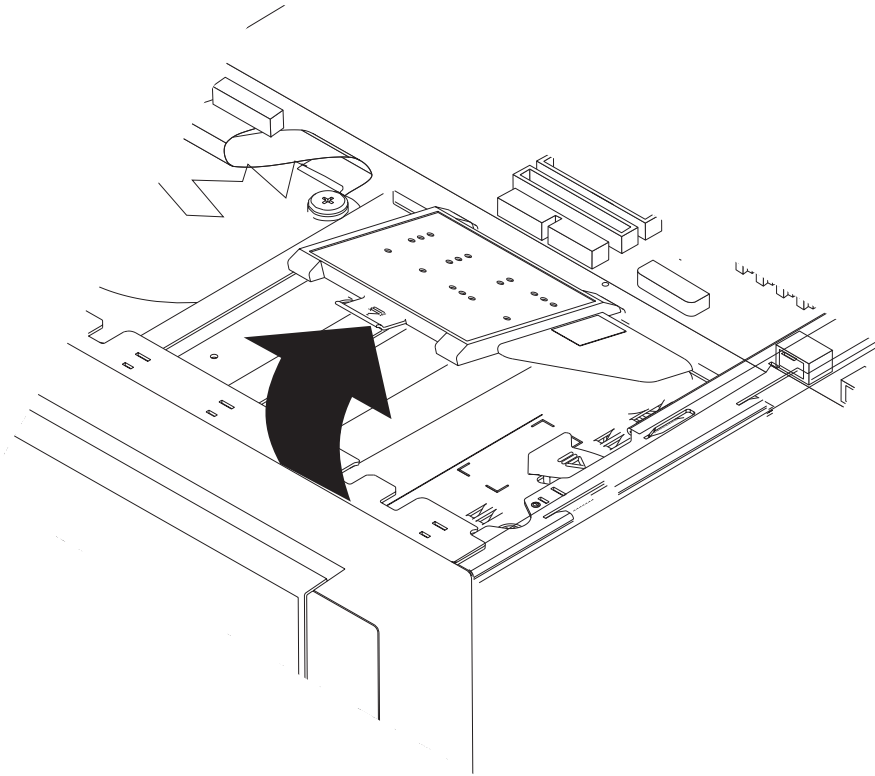


图 60. 卸下诊断面板卡（具有机架安装转换功能的型号 25T）

13. 要重新安装诊断面板卡，将左边的两个卡口对齐并将组件锁定到位；然后，将电缆与系统板相连接。
14. 按相反顺序执行上述步骤以将断开连接的各项重新连接。
15. 重新安装盖板（参见第 199 页的『安装盖板』）。

软盘驱动器

完成下列步骤来卸下软盘驱动器。

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 关闭引擎和所有相连接的设备。
3. 断开所有外部电缆和电源线与引擎背后的连接。
4. 卸下盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
5. 卸下前挡板（参见第 97 页的『卸下挡板』）。
6. 将两个蓝色软盘驱动器释放卡口向里按，直到驱动器从机架释放为止。

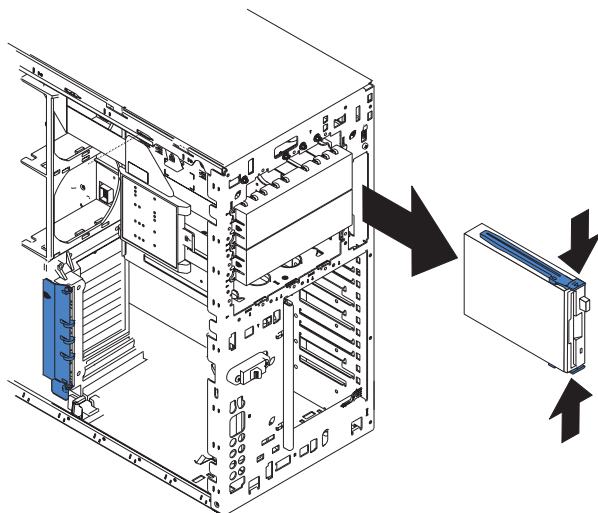


图 61. 卸下软盘驱动器（型号 25T）

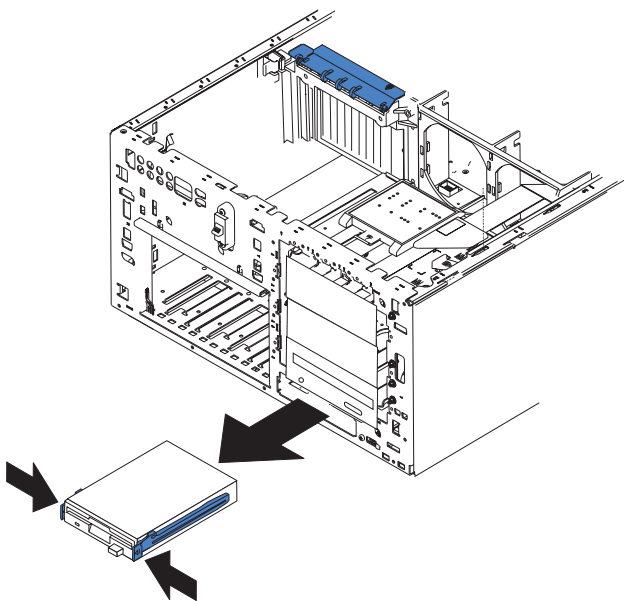


图 62. 卸下软盘驱动器（具有机架安装转换功能的型号 25T）

7. 小心地将驱动器从机架中拉出来，直到可以访问驱动器背面的电缆为止。
8. 卸下驱动器背后的两条电缆，并将驱动器拉出来。
9. 要重新安装软盘驱动器，请按相反顺序执行上述步骤。

注：如果您要更换驱动器，请通过完成以下过程来准备新驱动器：

- a. 通过轻轻地将侧导轨从驱动器中拉出来直到它们拆离为止，卸下侧导轨。
- b. 将导轨的一个引脚插入到驱动器背后附近的槽口中。
- c. 将导轨轻轻地朝着驱动器背面的方向推，将另一个引脚插入驱动器正面附近的槽口中。
- d. 将导轨上的金属条向里按，以将导轨固定在驱动器上。

前风扇座

要卸下前风扇座:

1. 复查 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices* 中列示的安全预防措施, 可以在随设备附带的文档 CD 中找到这些信息。
2. 关闭 (参见第 11 页的『打开与关闭设备』) 设备和外围设备并将电源线和外部电缆断开连接。
3. 卸下盖板 (参见第 94 页的『卸下盖板』)。
4. 卸下挡板 (参见第 97 页的『卸下挡板』)。
5. 卸下两个前风扇 (参见第 132 页的『热交换风扇』)。
6. 将适配器和隔板断开连接并卸下 (参见第 106 页的『适配器』)。
7. 卸下两个中央风扇 (参见第 132 页的『热交换风扇』)。
8. 卸下塑料隔板 (参见第 152 页的图 81 或第 152 页的图 82)。
9. 卸下适配器支撑架 (参见第 104 页的图 40 或第 105 页的图 41)。
10. 卸下 DASD 底板 (参见第 126 页的『DASD 底板组件』)。
11. 将风扇电缆与系统板断开连接:
 - a. 按朝向机架内部的电缆接口的平面部分上的小卡口。
 - b. 在按卡口时, 将电缆断开连接。
12. 用一字型螺丝刀的顶端向里按卡口 (**1**), 直到底座释放并弹起为止 (**2**); 然后, 将底座从机架正面的两个槽口中拔出来并将底座从引擎中抬出来 (**3**)。

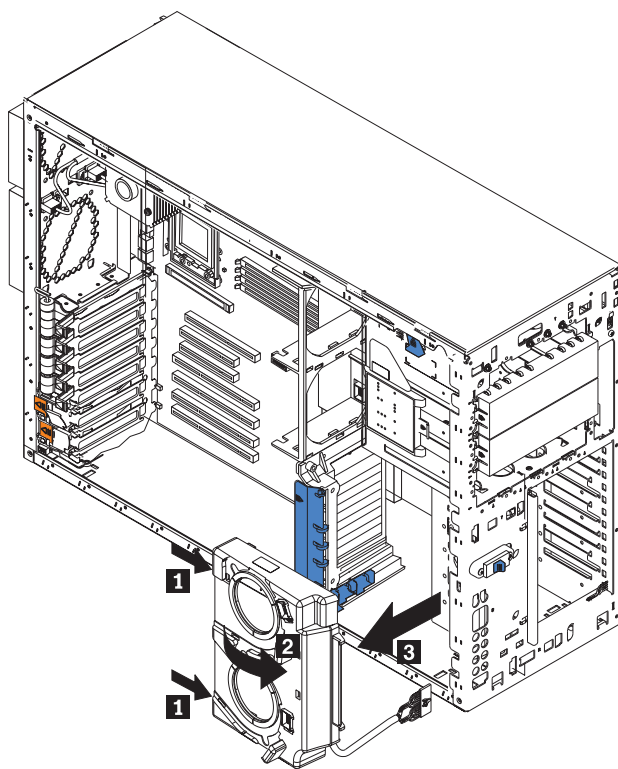


图 63. 卸下前风扇座 (型号 25T)

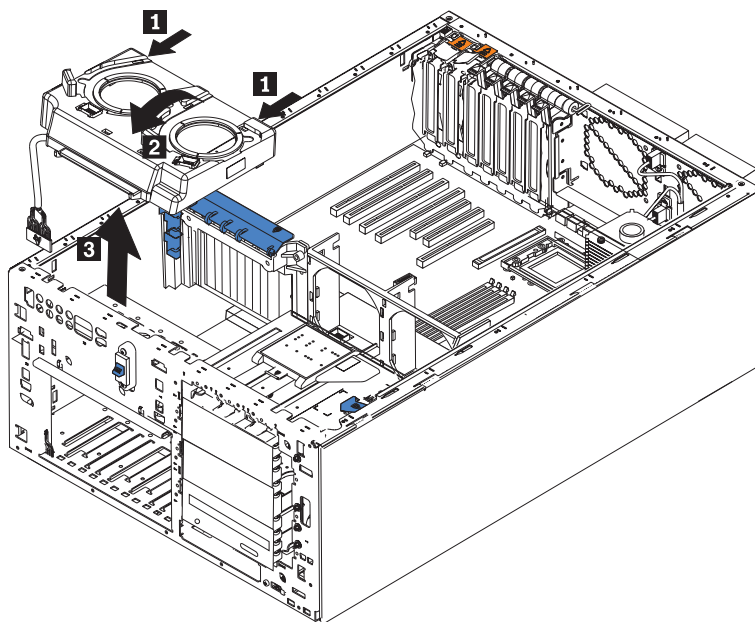


图 64. 卸下前风扇座（具有机架安装转换功能的型号 25T）

13. 要重新安装吹风机座，请按相反顺序执行上述步骤，并确保将两个卡口插入机架正面的槽口中。

热交换风扇

每个引擎都附带了 6 个热交换风扇（两个前风扇位于接口 J50 中，两个中央风扇位于接口 J18 中，两个后风扇位于接口 J25 中）。最大的两个风扇（位于接口 J50 中）也称为吹风机。无需关闭引擎即可更换热交换风扇。图 65 和第 133 页的图 66 显示了用于确定风扇的编号模式。

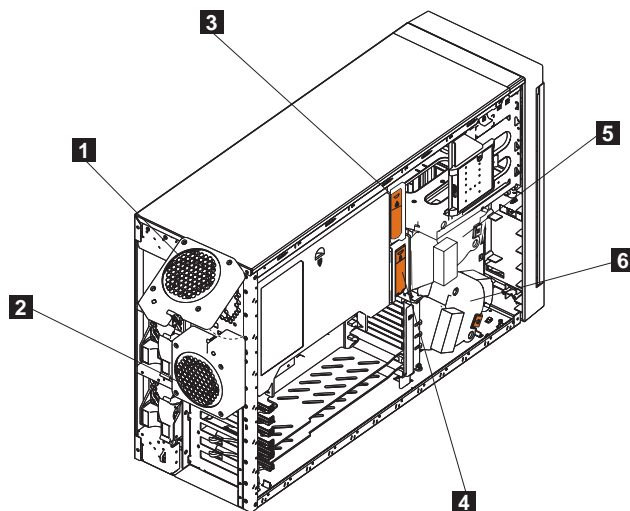


图 65. 风扇标识（型号 25T）

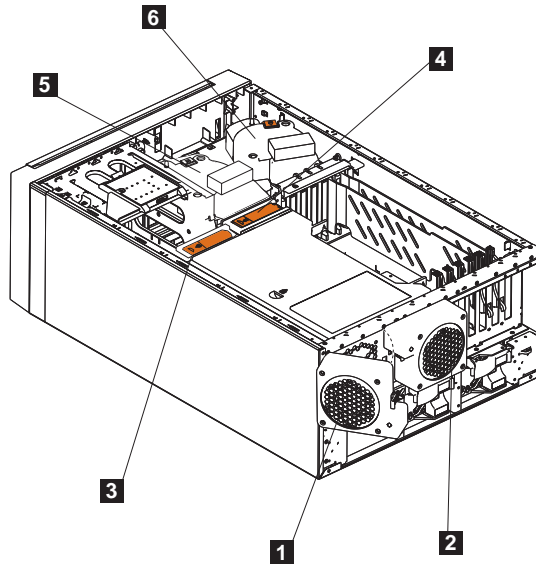


图 66. 风扇标识 (具有机架安装转换功能的型号 25T)

- 1** 风扇 1
- 2** 风扇 2
- 3** 风扇 3
- 4** 风扇 4
- 5** 风扇 5
- 6** 风扇 6

警告: 为了帮助确保进行正确的降温, 如果风扇发生故障, 请在 48 小时内进行更换。

图 67 和第 134 页的图 68 显示了如何更换热交换风扇。

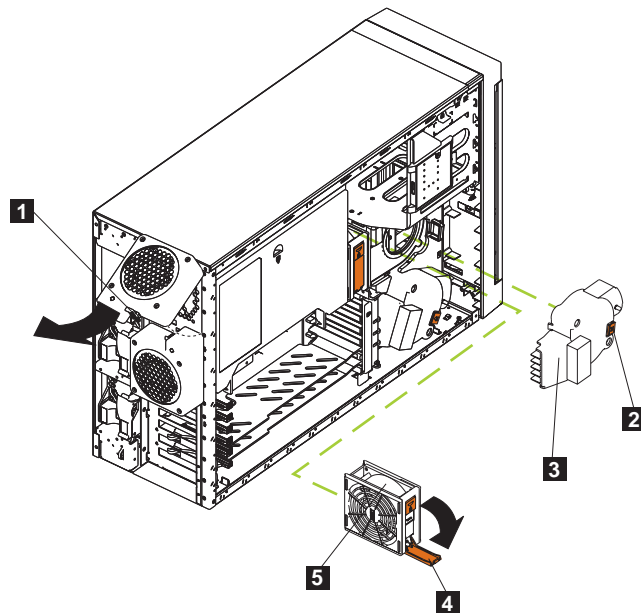


图 67. 更换热交换风扇 (型号 25T)

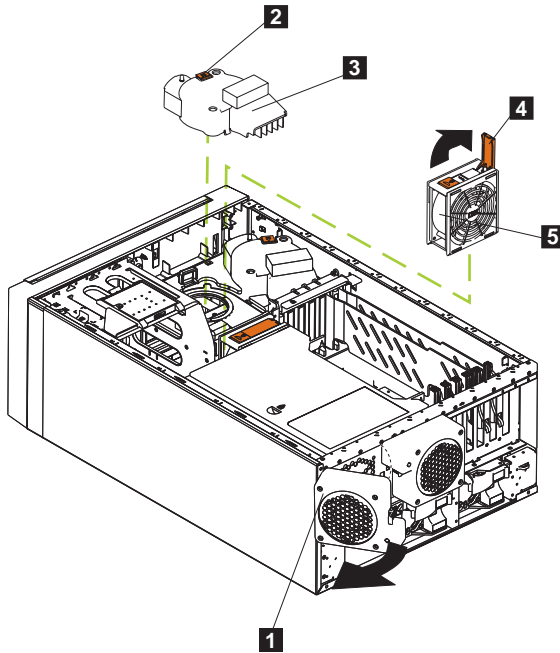


图 68. 更换热交换风扇（具有机架安装转换功能的型号 25T）

- 1** 后风扇（1 和 2）的风扇释放插销
- 2** 前风扇（5 和 6）的风扇组件插销
- 3** 热交换风扇组件
- 4** 中央风扇（3 和 4）的释放杆
- 5** 热交换风扇

通过检查风扇上的 LED 来确定要更换的风扇。前风扇、中央风扇和后风扇的安装方式各不相同。本节对每组风扇包含不同的指示信息。

更换前风扇

完成下列步骤来更换接口 J50 中的前风扇 5 或 6:

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 卸下盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
警告： 为确保正确的系统散热，此过程期间卸下盖板的时间不要超过 30 分钟。
3. 按箭头指示的方向按橙色风扇释放插销。
4. 从引擎中拉出风扇。
5. 将要更换的风扇上的两个卡口与风扇座上的槽口对齐并将风扇按到相应的接口中。
按风扇的前边缘以使插销完全啮合并将风扇固定。
6. 验证诊断 LED 面板上的风扇 LED 是否未亮起。如果风扇 LED 亮起，则重新安装风扇。
7. 重新安装盖板（参见第 199 页的『安装盖板』）。

更换中央风扇

完成下列步骤来更换接口 J18 中的中央风扇 3 或 4:

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 卸下盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。

警告： 为确保正确的系统散热，此过程期间卸下引擎盖板的时间不要超过 30 分钟。

3. 按照箭头指示的方向按橙色风扇释放插销；插销臂将向上弹起。
4. 从引擎中拉出风扇。
5. 按箭头指示的方向按橙色风扇释放插销；然后，使要更换的风扇滑到引擎中。按插销臂以使其卡到适当的位置中并固定风扇。

注： 在将风扇滑入引擎时，确保橙色风扇释放插销位于顶部。

6. 验证诊断 LED 面板上的风扇 LED 是否未亮起。如果风扇 LED 亮起，则重新安装风扇。
7. 重新安装盖板（参见第 199 页的『安装盖板』）。

更换后风扇

完成下列步骤来更换接口 J25 中的后风扇 1 或 2:

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 按下并拉出后风扇支架上的橙色风扇释放插销；然后，抬起风扇使其离开铰链缺口。
3. 接触引擎的未喷漆金属部分至少 2 秒钟；然后，将要更换的风扇滑入到引擎中。（确保风扇正确地进入到引擎背面的铰链缺口中。）
4. 正确地固定风扇之后，按风扇释放插销，直到它卡好为止。
5. 验证诊断 LED 面板上的风扇 LED 是否未亮起。如果风扇 LED 亮起，则重新安装风扇。

热交换硬盘驱动器

您的设备包含在卸下或安装硬盘驱动器时让您继续操作系统的硬件。这些硬盘驱动器称为可热交换的或热交换硬盘驱动器。

您打算安装的每个热交换硬盘驱动器必须连接了热交换硬盘驱动器托盘。硬盘驱动器必须具有“单一连接器附件”（SCA）连接器。热交换驱动器附带了热交换硬盘驱动器托盘。

- 设备的热交换托架中最多支持 6 个细长型 25 毫米（1 英寸）热交换硬盘驱动器。
- 热交换硬盘驱动器托架连接至 SCSI 底板。此底板是印制电路板，位于托架后面。
- 该底板控制热交换硬盘驱动器的 SCSI 标识。

安装硬盘驱动器

警告：

- 为了维持正常的系统散热，如果每个驱动器托架上没有安装硬盘驱动器或填充面板，则操作设备的时间不要超过 2 分钟。因此，如果正在更换有故障的热交换驱动器，则将有故障的驱动器保留在原位或放置填充面板，直到有了替换驱动器为止。
- 当操作静电释放敏感设备（ESD）时，请采取预防措施以避免静电损害。有关操作这些设备的详细信息，请参考第 251 页的『操作静电释放敏感设备』。

要将热交换硬盘驱动器安装在驱动器托架中:

1. 要从空的热交换驱动器托架中卸下填充面板，将手指插入填充面板的凹陷区并将它从设备中拉出。将填充面板留下来，以防将来需要它。

2. 将热交换硬盘驱动器安装在驱动器托架中：
 - a. 确保托盘手柄是打开的（即与硬盘驱动器垂直）。
 - b. 将硬盘驱动器组件上的导轨与驱动器托架上的导轨对齐。
 - c. 将硬盘驱动器组件轻轻推入驱动器托架直到它与底板连接。
 - d. 将托盘手柄推向关闭位置直到它将硬盘驱动器锁定到位为止。

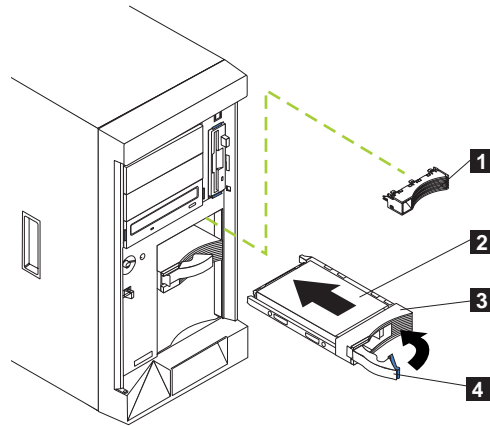


图 69. 安装硬盘驱动器（型号 25T）

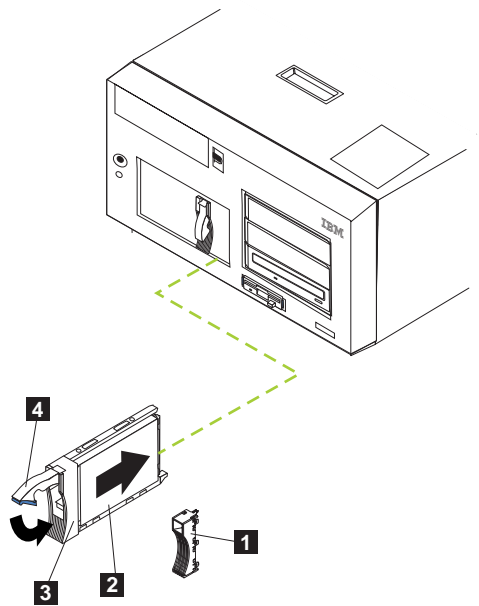


图 70. 安装硬盘驱动器（具有机架安装转换功能的型号 25T）

- 1** 填充面板
- 2** 硬盘驱动器
- 3** 驱动器托架
- 4** 驱动器托架手柄（处于打开位置）

3. 找到填充面板里面的填充片。
4. 拔出填充面板的小插销以释放填充片。

5. 将填充面板中的填充片向上倾斜；然后从托架中卸下它。
6. 将填充片插入到驱动器托架中空余的空间。

7. 检查硬盘驱动器状态指示灯以验证硬盘驱动器是否工作正常。硬盘驱动器状态 LED 紧靠硬盘驱动器右边。
 - 当绿色 LED 快速闪烁时（每秒闪烁三次），表示控制器正在识别硬盘驱动器。
 - 当绿色 LED 缓慢闪烁时（每秒闪烁一次），表示正在重新构建硬盘驱动器。
 - 当淡黄色 LED 亮起时，表示硬盘驱动器发生故障。
8. 有关使用 ServeRAID 实用程序来配置热交换驱动器的信息，参考《*IBM TotalStorage NAS 200 用户参考*》。

更换热交换硬盘驱动器

不必关闭设备（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）即可卸下或安装热交换硬盘驱动器。

警告:

- 如果部分或完全卸下良好的驱动器而不是有故障的驱动器，则会丢失宝贵的数据。卸下热交换硬盘驱动器之前，检查驱动器前面的硬盘驱动器状态 LED。如果该 LED 为淡黄色，则表示驱动器有故障。

此情况特别相关，因为该设备安装了 RAID 适配器。只要符合某些条件，RAID 适配器可以重新构建您需要的数据。

- 在卸下无故障的热交换硬盘驱动器之前，备份所有重要数据。
- 虽然型号 25T、型号 EXP 和 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件中支持大小不同的驱动器时，但是建议当驱动器处于同一组驱动器托架中时，所有驱动器的大小均相同。已定义 RAID 阵列中最小驱动器的驱动器存储容量作为阵列中其它所有驱动器的存储容量使用。

执行此过程中的步骤时，参见第 135 页的『安装硬盘驱动器』。

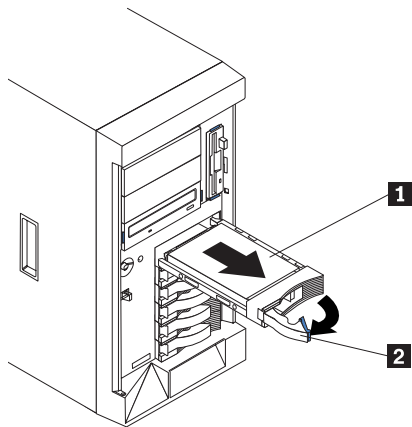


图 71. 卸下型号 25T 中热交换驱动器托架上的硬盘驱动器

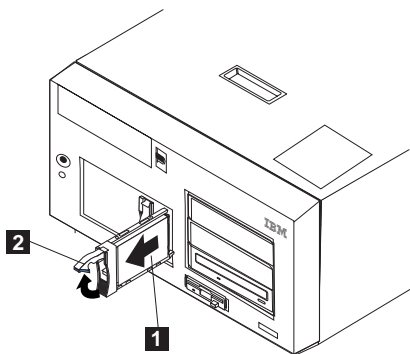


图 72. 卸下具有机架安装转换功能的型号 25T 中热交换驱动器托架上的硬盘驱动器

- 1** 硬盘驱动器
- 2** 驱动器托盘手柄（处于打开位置）

要更换热交换驱动器托架中的驱动器：

1. 开始之前，阅读硬盘驱动器附带的文档。
2. 如果设备是型号 25T，则打开设备门（参见第 94 页的『卸下盖板』、第 97 页的『卸下挡板』和第 96 页的『卸下门』）。

警告： 要保持系统正常冷却，在每个驱动器托架上并没有都安装硬盘驱动器或填充面板的情况下，不要操作设备超过 2 分钟。

3. 通过检查驱动器前面的淡黄色硬盘驱动器状态 LED 来找到有故障的驱动器。
4. 卸下有故障的热交换硬盘驱动器：
 - a. 将驱动器托盘手柄拉至打开位置（与硬盘驱动器垂直），以将硬盘驱动器接口与驱动器托盘背面的底板脱开。
 - b. 等待大约 30 秒以使硬盘驱动器停止旋转。
 - c. 将热交换硬盘驱动器组件从热交换驱动器托架中拔出。
5. 将替换热交换硬盘驱动器安装在热交换驱动器托架中（参见第 140 页的图 73 和第 140 页的图 74）：

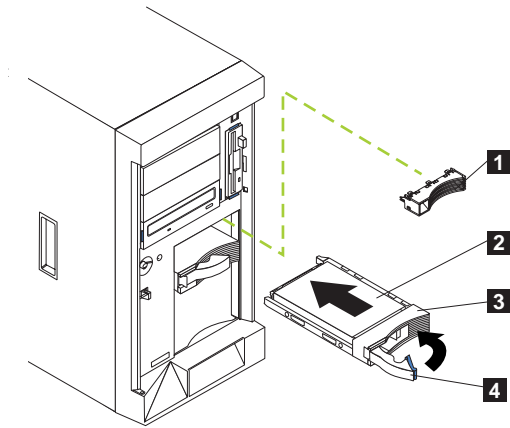


图 73. 更换热交换驱动器托架中的硬盘驱动器（型号 25T）

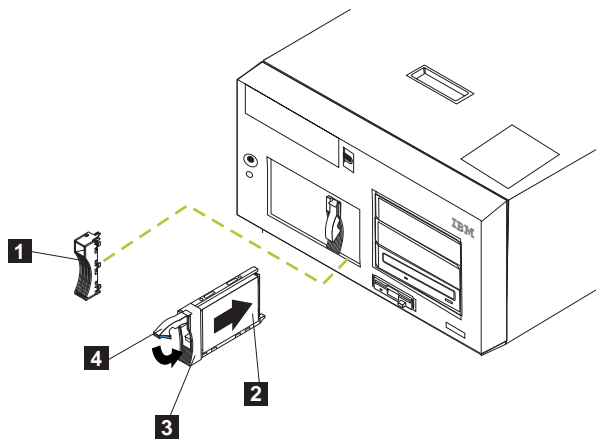


图 74. 更换热交换驱动器托架中的硬盘驱动器（具有机架安装转换功能的型号 25T）

- 1** 小填充面板
- 2** 硬盘驱动器
- 3** 驱动器托架
- 4** 驱动器托盘手柄（处于打开位置）

- a. 确保托盘手柄是打开的（即与硬盘驱动器垂直）。
- b. 将硬盘驱动器组件上的导轨与驱动器托架上的导轨对齐。
- c. 将硬盘驱动器组件轻轻推入驱动器托架直到硬盘驱动器连接至底板。
- d. 将托盘手柄推向关闭位置直到它将硬盘驱动器锁定到位为止。

6. 检查硬盘驱动器状态 LED 来验证硬盘驱动器安装是否正确。硬盘驱动器状态 LED 紧靠硬盘驱动器右边。
 - 当淡黄色 LED 亮起时，驱动器已发生故障。
 - 当淡黄色 LED 缓慢闪烁时（每秒闪烁一次），正在重新构建硬盘驱动器。
 - 当淡黄色 LED 快速闪烁时（每秒闪烁三次），控制器正在识别硬盘驱动器。
7. 如果您的设备是型号 25T，则关闭设备门。

IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件

本节提供了有关在型号 25T 中安装和卸下 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件（3-Pack 扩充件）选件的指示信息。3-Pack 扩充件用型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 中的三个 SCSI 热交换硬盘驱动器托架取代了两个非热交换驱动器托架。3-Pack 扩充件支持 Ultra160 硬盘驱动器。

安装 3-Pack 扩充件

该配件包括下列部件。对于此安装，不需要所有部件：

- 一个 LVD SCSI 底板
- 一个长的 LVD SCSI 电缆
- 一个短的 LVD SCSI 电缆
- 一个 SCSI 设备机箱
- 三个驱动器填充面板
- 各种硬件安装配件
- *IBM Safety Information* 小册子

要安装 3-Pack 扩充件：

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）引擎并断开电源线和外部电缆的连接。
3. 卸下型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的盖板（参考第 94 页的『卸下盖板』）。
4. 卸下型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的挡门和挡板（参考第 96 页的『卸下门』和第 97 页的『卸下挡板』）。
5. 如果需要，卸下气流隔板部件、适配器支撑架、适配器和塑料隔板。有关附加信息，参见第 102 页的『适配器支撑架』和第 106 页的『适配器』。

警告： 服务器的电磁干扰（EMI）完整性和冷却都是通过覆盖或占用前面托架来保护的。安装 3-Pack 扩充件时，保存托架中的填充面板，以防以后卸下 3-Pack 扩充件而又不用另一个设备更换它。

6. 从型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 前面的 CD-ROM 驱动器上面的空闲驱动器托架上卸下两个填充面板。保存填充面板以供将来使用。
7. 卸下 5.25 英寸可拆卸介质驱动器托架中的定制金属滑动导轨和螺钉。存储滑动导轨和螺钉以供将来使用。
8. 将 3-Pack 扩充件与标准热交换硬盘驱动器底板附近的空闲可拆卸介质托架开口对齐。

9. 将机箱插入型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 中。要简化布线，不要用螺钉固定 3-Pack 扩充件。

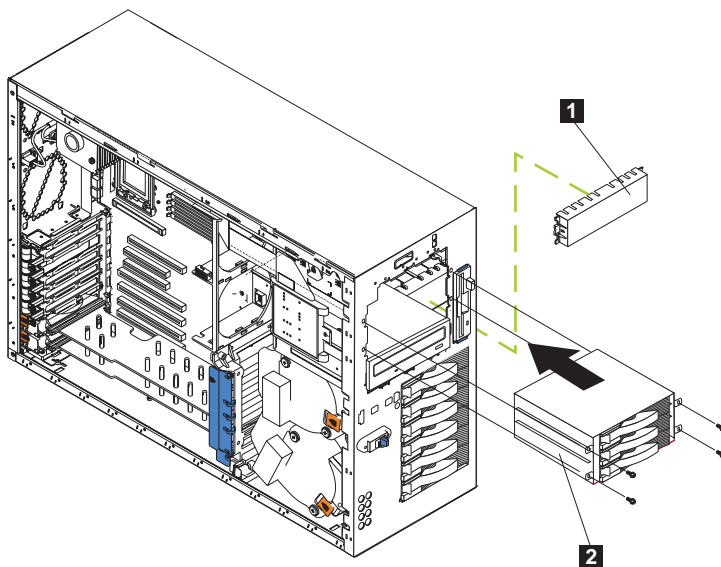


图 75. 插入机箱 (型号 25T)

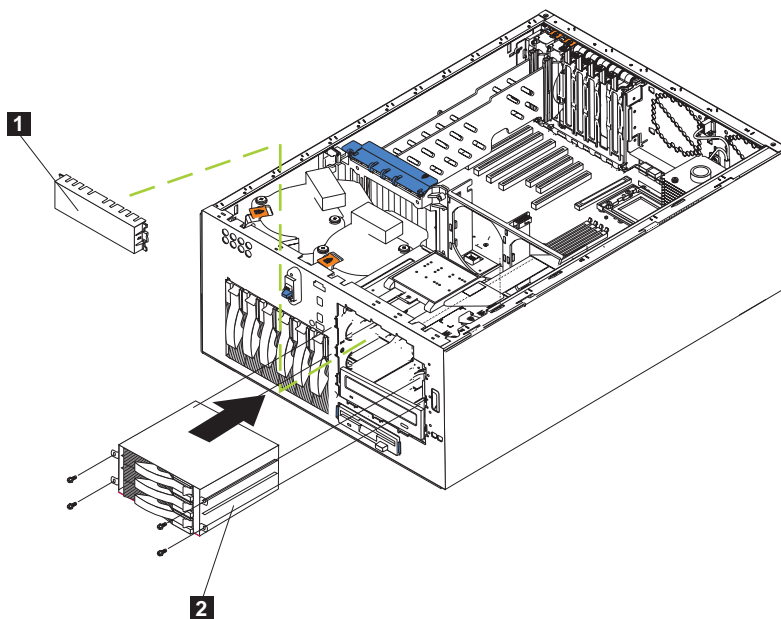


图 76. 插入机箱 (具有机架安装转换功能的型号 25T)

- 1** 填充面板
- 2** 3-Pack 扩充件

10. 对 3-Pack 扩充件布线:

a. 连接 SCSI 电缆:

- 如果连接使用 ServeRAID-5i 控制器的 3-Pack 扩充件:
 - 1) 找到随工具箱 (部件号 59P4200) 附带的短 SCSI 电缆。
 - 2) 将电缆的一端连接至新 3-Pack 扩充件 SCSI 底板上的 SCSI 电缆接口, 如图 77 中所示。(这显示了从引擎背面查看时 3-Pack 扩充件 SCSI 底板上的背面接口。)

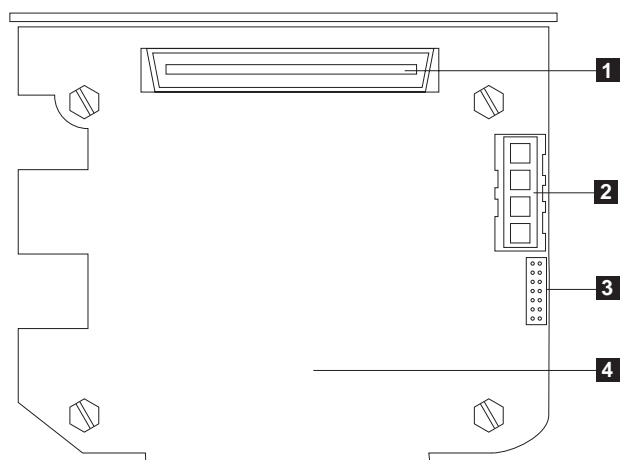


图 77. 3-Pack 扩充件 SCSI 底板

- 1** SCSI 电缆接口
- 2** SCSI 电源接口
- 3** I²C 电缆接口
- 4** SCSI 底板

注: 随此工具箱附带的 SCSI 电缆仅可用于具有 RAID 功能的集成 SCSI 控制器。如果安装了 RAID 控制器 (而不是 ServeRAID-5i), 则必须使用与此控制器兼容的 SCSI 电缆。要选择并订购用于 RAID 控制器的正确电缆, 请与 IBM 营销代表或授权经销商联系。

- 3) 将电缆的另一端连接至系统板上的 SCSI 接口 J51。
 - 4) 如果提供, 用固定夹将电缆终端固定到 SCSI 接口上。
- 如果连接使用 ServeRAID-4Mx 控制器的 3-Pack 扩充件:
 - 1) 找到随引擎或 3-Pack 扩充件工具箱 (部件号 37L0349) 附带的长 SCSI 电缆。
 - 2) 将电缆的一端连接至新 3-Pack 扩充件 SCSI 底板上的 SCSI 电缆接口, 如图 77 中所示。(这显示了从引擎背面查看时的 3-Pack 扩充件 SCSI 底板上的背面接口。)

- 3) 将电缆的另一端连接到主 ServeRAID-4Mx 控制器内部通道 2 上的 SCSI 接口。(参见第 113 页的图 48 以便获得说明布线方法的插图)。
 - 4) 如果提供, 用固定夹将电缆终端固定到 SCSI 接口上。
- 如果连接使用 ServeRAID-4H 控制器的 3-Pack 扩充件:
 - 1) 找到随引擎或 3-Pack 扩充件工具箱 (部件号 37L0349) 附带的长 SCSI 电缆。
 - 2) 将电缆的一端连接至新 3-Pack 扩充件 SCSI 底板上的 SCSI 电缆接口, 如第 143 页的图 77 中所示。(这显示了从引擎背面查看时的 3-Pack 扩充件 SCSI 底板上的背面接口。)
 - 3) 将电缆的另一端连接到 ServeRAID-4H 控制器顶部内部通道 2 上的 SCSI 接口。(参见第 113 页的图 48 以便获得说明布线方法的插图)。
 - 4) 如果提供, 用固定夹将电缆终端固定到 SCSI 接口上。
- b. 连接 I²C 电缆:
 - 1) 找到随此工具箱附带的 I²C 电缆。

注: 两个 I²C 电缆接口是相同的, 因此可从任一方向连接该电缆。

- a) 将 I²C 电缆接口之一连接至 SCSI 底板 (参见第 145 页的图 78 以便获得 SCSI 底板上的接口位置)。

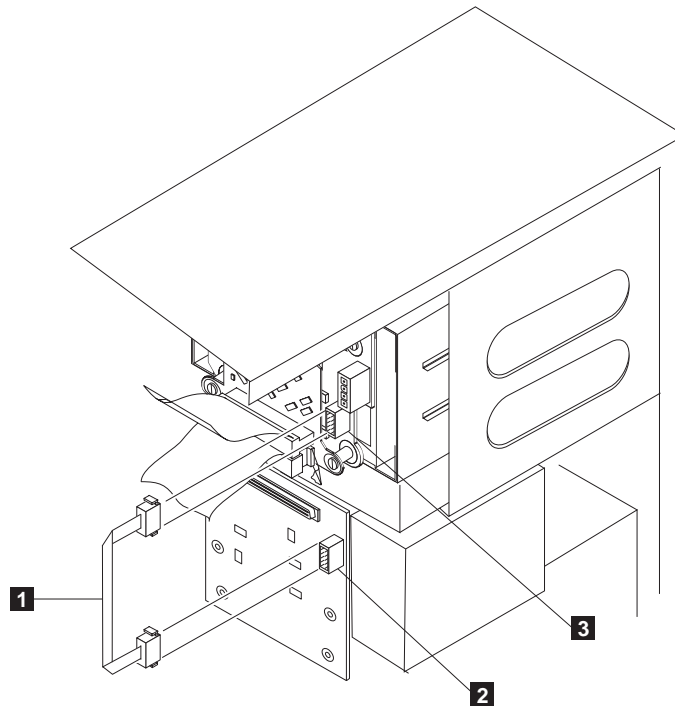


图 78. 连接灰色 I²C 电缆

- 1** 灰色 I²C 电缆
- 2** SCSI 底板上的接口位置
- 3** 3-Pack 扩充件底板上的接口位置

b) 将另一 I²C 电缆接口连接至新 3-Pack 扩充件 SCSI 底板（参见图 78 以便获得 3-Pack 扩充件底板上的接口位置）。

c. 连接电源电缆:

- 1) 找到标记为“HDD2”的白色电源电缆（位于连接至型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的电缆组中）
- 2) 将此电缆连接至新 3-Pack 扩充件底板上的 SCSI 电源电缆接口（参见第 143 页的图 77 以便获得接口的位置）。

11. 将 3-Pack 扩充件滑入引擎直至其停止，并使用提供的四个螺钉将选件固定到引擎上（参见图 79 或图 80）。

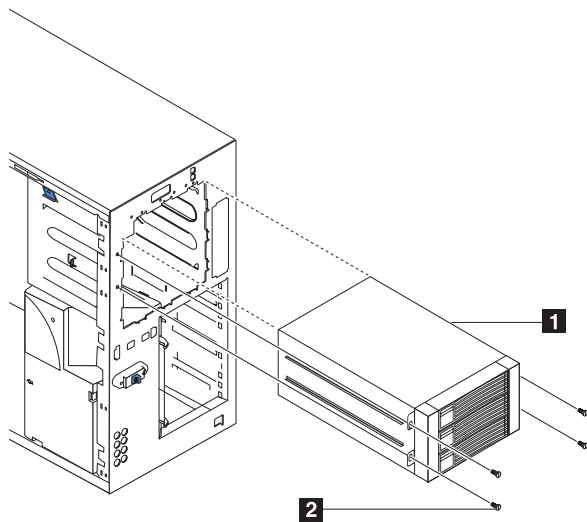


图 79. 连接 3-Pack 扩充件（型号 25T）

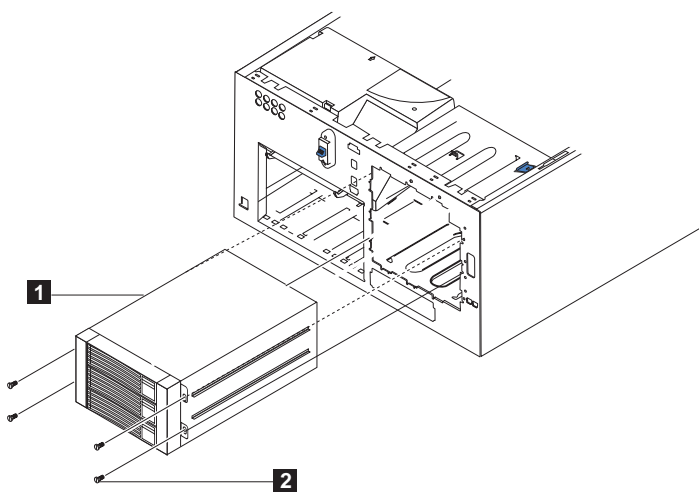


图 80. 连接 3-Pack 扩充件（具有机架安装转换功能的型号 25T）

- 1** 3-Pack 扩充件
- 2** 螺钉

12. 如果在第 141 页的 5 步骤中卸下气流隔板部件、适配器、塑料隔板和适配器支撑架，则重新安装它们（参见第 102 页的『适配器支撑架』和第 106 页的『适配器』）。

注：重新安装适配器支撑架时，必须重新安装气流隔板组件。确保没有任何电缆位于适配器支撑架下方或妨碍了中央风扇（连接器 J18）。

13. 将热交换硬盘驱动器安装在 3-Pack 扩充件中（参见第 135 页的『安装硬盘驱动器』）。

注：如果安装了三个驱动器，每个驱动器均会提供最小驱动器的内存容量。例如，如果安装一个 73.4 GB 的硬盘驱动器和两个 36.4 GB 的硬盘驱动器，则每个驱动器均会提供 36.4 GB 的内存。

- a. 从扩充部件的驱动器托架上卸下填充面板。
 - b. 打开驱动器手柄以便其与驱动器的前面垂直。
 - c. 将驱动器滑入驱动器托架，并将手柄置于左侧。
 - d. 当驱动器手柄开始关闭时，通过按下手柄直到听到咔的一声，将驱动器锁定到位。
 - e. 对其它两个驱动器，重复步骤 1) - 4)。
14. 如果要安装或卸下其它选件，现在就执行；否则转至第 199 页的『安装盖板』。

卸下 3-Pack 扩充件

要卸下 3-Pack 扩充件:

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）引擎并断开电源线和外部电缆的连接。
3. 卸下型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的盖板（参考第 94 页的『卸下盖板』）。
4. 卸下型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的挡门和挡板（参考第 96 页的『卸下门』和第 97 页的『卸下挡板』）。
5. 卸下四个将 3-Pack 扩充件固定到机箱的螺钉（有关螺钉的位置，参见第 146 页的图 79）。
6. 断开 SCSI 电缆与 3-Pack 扩充件底板的连接。
7. 断开灰色 I²C 电缆与 3-Pack 扩充件底板的连接。
8. 断开白色电源电缆与 3-Pack 扩充件底板的连接。
9. 推动两侧的卡舌释放 CD-ROM。
10. 小心地从引擎上卸下 3-Pack 扩充件。

注: 卸下 3-Pack 扩充件时，CD-ROM 也会随其滑出。确保 CD-ROM 驱动器没有跌落。

11. 引擎外约 3/4 距离处，3-Pack 扩充件将从 CD-ROM 驱动器释放。
12. 卸下 3-Pack 扩充件。
13. 要重新安装 3-Pack 扩充件，反向执行这些步骤或参见第 141 页的『安装 3-Pack 扩充件』。

注: 必须将 3-Pack 扩充件或填充面板固定到位才能使系统正确降温。

内存模块

向引擎添加内存可以提高性能。可通过安装内存模块选件来提高引擎中的内存量。在安装内存时，必须安装一对匹配的双列直插式内存模块（DIMM）。

注：

1. 系统板包含 6 个 DIMM 接口，支持双向内存交错。
2. 可供引擎使用的 DIMM 选件是 2 x 256 MB 和 2 x 1 GB。引擎支持的最小系统内存量为 512 MB，最大系统内存量为 4.5 GB（或者，如果用一对 1 GB DIMM 更换两个标准 256 MB DIMM，则为 6 GB）。
3. 根据系统配置的不同，可使用的内存量将减少。必须为系统资源保留特定数量的内存。BIOS 将显示已安装的内存的总量和已配置的内存的数量。
4. 标准情况下，引擎具有两个 256 MB DIMM（总内存为 512 MB），它们安装在 DIMM 5 和 DIMM 6 内存接口（分别为 J14 和 J15）中。在安装附加的 DIMM 时，务必成对地安装它们，并将下一对安装在 DIMM 接口 3 和 4（J11 和 J12）中，将最后一对安装在 DIMM 接口 1 和 2（J7 和 J9）中。
5. 任何一对中的 DIMM 都必须具有相同的大小、速度、类型和技术。可以将各个制造商的兼容 DIMM 混合使用。
6. DIMM 对与对之间的 DIMM 的大小、速度、类型和技术可以不同。
7. 只能将 133 MHz 的 2.5 伏 184 针双倍数据速率（DDR）PC2100 注册同步动态随机存取内存（SDRAM）与纠错码（ECC）DIMM 安装在一起。这些 DIMM 必须与最新的“PC2100 SDRAM 注册 DIMM”规范兼容。
8. 引擎支持 Chipkill™ 内存。
9. 在安装或卸下 DIMM 时，不需要保存新的配置信息。但是，更换在内存设置菜单中已标记为禁用的有故障的 DIMM 是一个例外。在此情况下，需要在“配置/设置实用程序”中重新启用该内存条，或重新装入缺省内存设置。

必须成对地添加、安装或更换内存模块。

在安装内存模块之前：

- 熟悉第 251 页的『操作静电释放敏感设备』中指定的安全和操作指导。
- 在 NAS 200 内的组件和标签上的蓝色标识接触点，可以在此处抓住组件和移动插销等。仅电源例外，它们是橙色的。
- 开始安装组件之前，请阅读第 243 页的『安全注意事项』中的安全信息。
- 按照第 150 页的表 33 显示的次序安装 DIMM。

表 33. DIMM 安装顺序

DIMM 对	DIMM 接口	诊断参考
第一对	6 和 5 (J15 和 J14)	第 3 组
第二对	4 和 3 (J12 和 J11)	第 2 组
第三对	2 和 1 (J9 和 J7)	第 1 组

要安装内存模块:

1. 复查 DIMM 附带的文档。

警告: 当操作静电释放敏感设备 (ESD) 时, 采取预防措施以避免静电损害。有关操作这些设备的详细信息, 参考第 251 页的『操作静电释放敏感设备』。



危险

<1-5> 电源、电话和通信电缆的电流有危险。

要防止电击危险:

- 在电暴期间，不要连接或断开连接任何电缆或执行此产品的安装、维护或重新配置
- 将所有电源线连接至正确布线并接地的电源插座。
- 将连接至此产品的任何设备连接至正确布线的电源插座。
- 尽可能使用单手来连接或断开连接信号线。
- 当存在火、水浸或结构损害的迹象时，决不要打开任何设备。
- 除非在安装和配置过程中另有指示，否则，在打开设备盖板之前，断开已连接的电源线、远程通信系统、网络和调制解调器。
- 当在此产品或所连接的设备中安装、移动或打开盖板时，如下表所述连接和断开连接电缆。

要连接

- a. 关闭所有设备。
- b. 首先，将所有电缆连接至设备。
- c. 将信号线连接至连接器。
- d. 将电源线连接至电源插座。
- e. 打开设备。

要断开连接

- a. 关闭所有设备。
- b. 首先，从电源插座拔出电源线。
- c. 从连接器中拔出信号线。
- d. 从设备拔出所有电缆。



注意:

<2-19> 设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会关闭供应给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要从设备完全除去电流，确保从电源上将所有电源线断开连接。

注：有关此安全注意事项的译文，参考随设备附带的出版物 CD 上的 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*。

2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）设备和外围设备，并将所有外部电缆和电源线断开连接。
3. 卸下盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
4. 打开气流隔板组件上的盖板，如第 152 页的图 81 和第 152 页的图 82 所示。

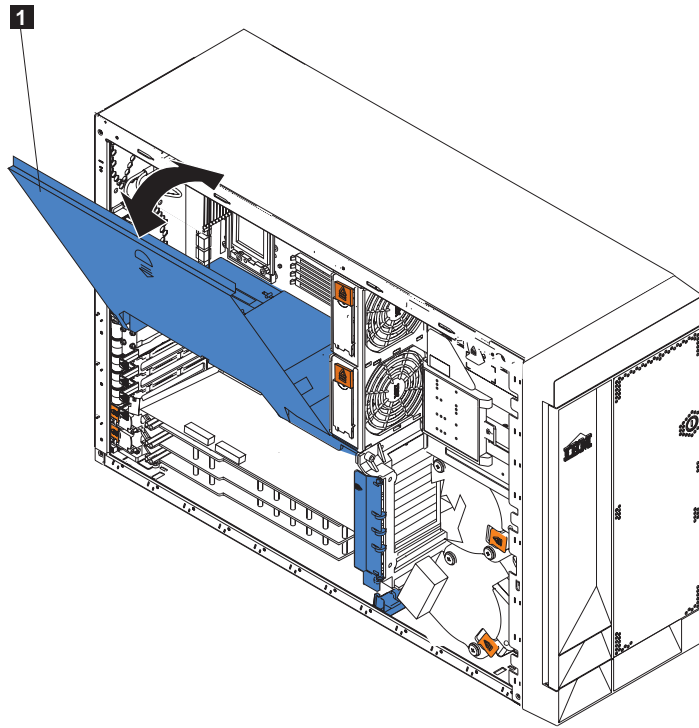


图 81. 打开气流隔板组件盖板 (型号 25T)

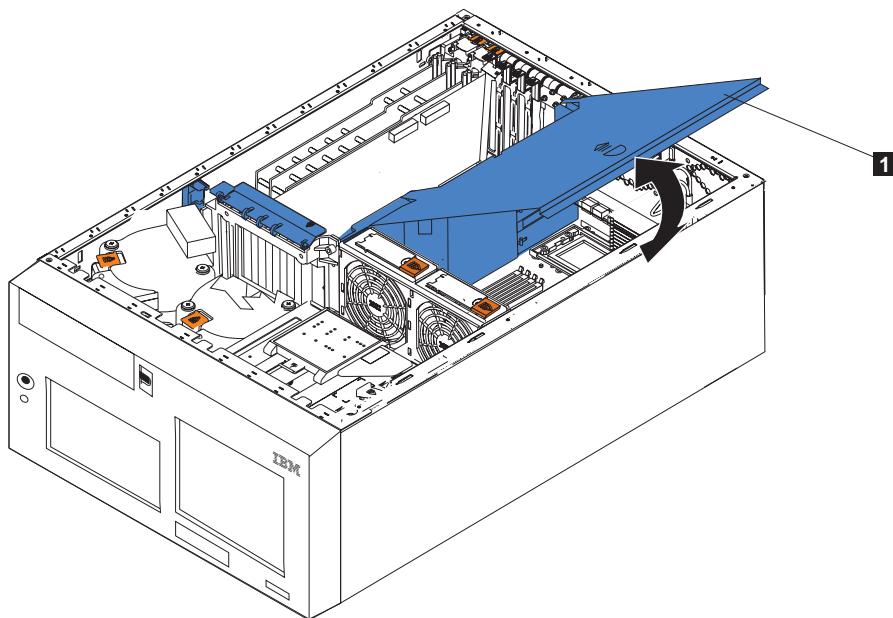


图 82. 打开气流隔板组件盖板 (具有机架安装转换功能的型号 25T)

1 气流隔板组件盖板

注: 要执行此过程, 并不需要卸下气流隔板组件。

5. 找到系统板上的 DIMM 接口。确定要在其中添加或更换 DIMM 的插槽 (参见第 150 页的表 33 以了解正确的安装顺序)。

6. 如果是更换 DIMM，则打开固定夹并从接口中稳固地拉出损坏的 DIMM，将其卸下。
7. 用含有新 DIMM 的防静电包接触设备上任意未刷漆的金属表面，然后从包中取出 DIMM。这将把静电从包装上和您的身体上释放掉。
8. 确保 DIMM 固定夹处于打开的位置。

注：轻轻地操作固定夹以避免折断它们或损坏 DIMM 接口。

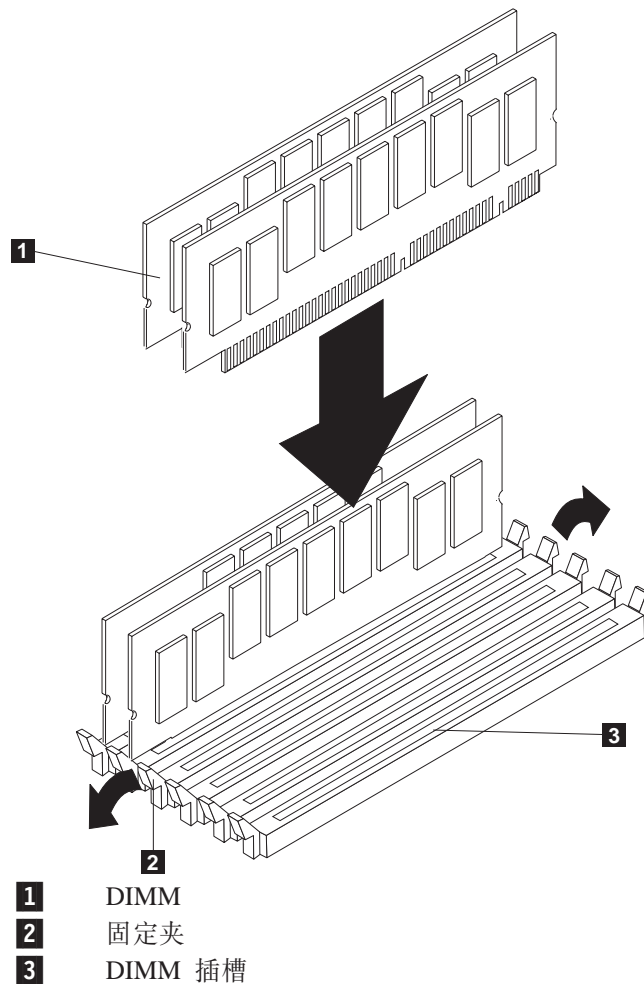


图 83. DIMM 插槽和固定夹

9. 转动 DIMM 以便将针正确地与接口对齐。注意 DIMM 边上的缺口，它们指示 DIMM 插入接口的方向。
10. 通过按 DIMM 的一端然后再按它的另一端将 DIMM 插入接口。一定要垂直插入接口。确保固定夹卡入关闭位置。

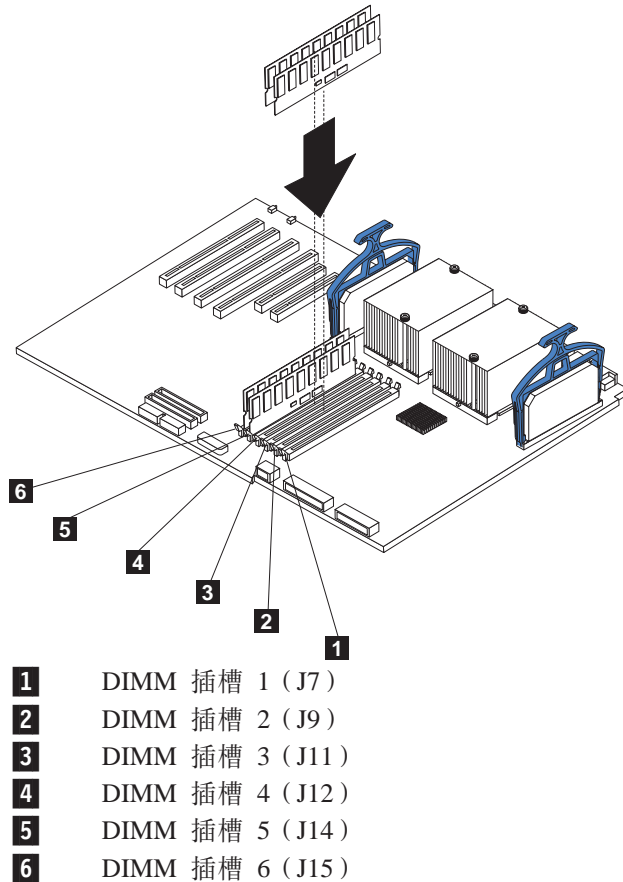


图 84. 安装 DIMM

11. 确保固定夹处于关闭位置。如果 DIMM 和固定夹之间存在间隙，则尚未正确固定 DIMM。在这种情况下，打开固定夹并卸下 DIMM；然后重新插入 DIMM。
12. 对余下的 DIMM 重复第 153 页的 7 到 11 步骤。
13. 关闭气流隔板组件上的盖板。
14. 重新安装盖板（参见第 199 页的『安装盖板』）。
15. 重新连接任何电源线和外部电缆。

微处理器

标准型号 25T 在系统板上安装了一个微处理器。如果安装两个微处理器，则使用下列指示信息来**更换**微处理器。

警告： 要避免安装微处理器时造成损坏并确保正确的设备操作，请使用具有相同高速缓存大小和类型以及时钟速度的微处理器。微处理器内部时钟频率和外部时钟频率必须相等。

要点： 必须始终将引导处理器安装在系统板的插座 U13 中。有关引导处理器的位置，参见第 77 页的图 11。

注：

1. 要订购附加的微处理器，请与 IBM 营销代表或授权经销商联系。

2. 在插座 U9 中安装微处理器时，还必须在 VRM 接口 J1 中安装微处理器附带的稳压器模块（VRM）。
3. 本引擎中的微处理器插座包含内置的微处理器总线端接；因此，对于空的微处理器插座，端接卡不是必需的。然而，为了便于空气流通，空的微处理器插座必须包含微处理器隔板。
4. 本引擎的微处理器速度是自动设置的；因此，您不需要设置任何微处理器频率选择跳线或开关。

要安装微处理器：

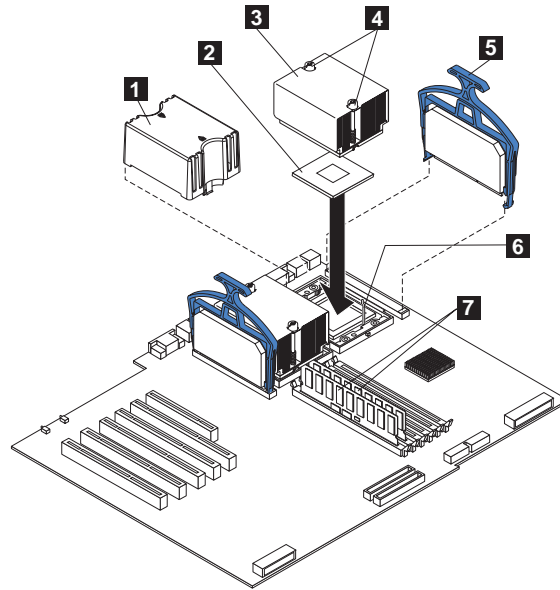


图 85. 安装附加的微处理器

- | | |
|----------|---------|
| 1 | 微处理器隔板 |
| 2 | 微处理器 |
| 3 | 散热片 |
| 4 | 受控螺钉 |
| 5 | VRM |
| 6 | 微处理器释放杆 |
| 7 | DIMM 插槽 |

警告： 当操作静电释放敏感设备时，采取预防措施以避免静电损坏。有关操作这些设备的详细信息，参考第 251 页的『操作静电释放敏感设备』。

1. 复查 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices* 中列示的安全预防措施，可以在随设备附带的文档 CD 中找到这些信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）设备和外围设备。将所有外部电缆和电源线断开连接。卸下盖板（有关详细信息，参见第 94 页的『卸下盖板』）。

3. 打开气流隔板组件上的盖板。有关图例，参见第 152 页的图 81 和第 152 页的图 82。

注： 对于此过程，并不需要卸下气流隔板组件。

4. 找到系统板上的第二个微处理器插座（接口 U27）。

5. 卸下微处理器插座上的微处理器隔板。

6. 如果第二个微处理器插座上覆盖了保护膜，则剥开并取下薄膜。

7. 安装微处理器配件中所包括的 VRM。

警告： 使用其它的 VRM 可能会导致设备过热。

a. 将 VRM 置于 VRM 接口的中间。确保 VRM 方向正确并正确对齐。

b. 小心但稳固地将 VRM 夹柄向下按以将 VRM 固定在接口中。

c. 确保 VRM 的两侧都卡入接口中。

8. 安装微处理器：

a. 将包含新微处理器的防静电包接触设备上任意**未刷漆**的金属表面；然后从包中取出微处理器。

b. 拉出并抬起微处理器释放杆以将微处理器插座解锁。

c. 通过将微处理器角上的金色对齐箭头与接口上的缺口箭头对齐，将微处理器放在微处理器接口中央。参见图 86。

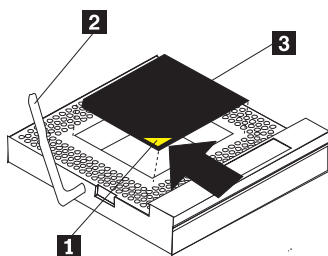


图 86. 对齐微处理器

1 对齐箭头

2 微处理器释放杆

3 微处理器

d. 小心地将微处理器放到接口中。

警告： 在将微处理器按到插座中时，不要用太大的力气。

e. 小心地关闭微处理器释放杆以将微处理器固定在插座中。

9. 在微处理器上安装散热片：

a. 从散热片底部除去保护膜。

注：

1) 在除去保护膜之后就不要再将散热片放下。

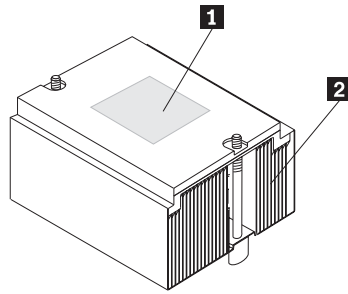


图 87. 微处理器散热片

1 导热硅脂 (thermal grease)

2 散热片

2) 不要接触散热片底部的导热硅脂 (thermal grease)。接触导热硅脂 (thermal grease) 将使其受到污染。如果微处理器或散热片上的导热硅脂 (thermal grease) 受到污染, 查看第 158 页的『导热硅脂 (thermal grease)』。

- b. 将散热片与固定支架中的微处理器对齐并放在微处理器顶部 (导热硅脂 (thermal grease) 面朝下)。用力按散热片。
- c. 拧紧受控螺钉, 将散热片固定在微处理器上。在拧紧散热片上的受控螺钉时, 请在两颗受控螺钉之间交替进行。

警告: 交替地将两颗受控螺钉拧紧可以防止微处理器损坏。确保完全将螺钉拧紧 (直到它们停止为止); 否则会损坏微处理器。

- 10. 关闭气流隔板组件上的盖板。
- 11. 如果要安装或卸下其它选件, 现在就执行; 否则, 转至第 199 页的『安装盖板』。
- 12. 重新连接电源线和外部电缆。

卸下微处理器

完成下列步骤来卸下微处理器。

- 1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
- 2. 关闭引擎并将所有电源线和外部电缆断开连接; 然后, 卸下盖板 (参见第 94 页的『卸下盖板』)。
- 3. 打开气流隔板组件上的盖板。(参见第 152 页的图 81 和第 152 页的图 82)。

注: 将引擎转到侧面并卸下气流隔板以访问微处理器可能会方便些。

- 4. 确定要卸下的微处理器。
- 5. 卸下散热片:
 - a. 将一个受控螺钉完全拧开; 然后, 拧开另一个受控螺钉。

警告: 先完全地拧开一颗螺钉, 然后再拧开另一颗螺钉, 这样有助于扯开用于将散热片粘到微处理器上的热粘合剂。
 - b. 从微处理器上拉下散热片。
- 6. 打开微处理器释放杆。

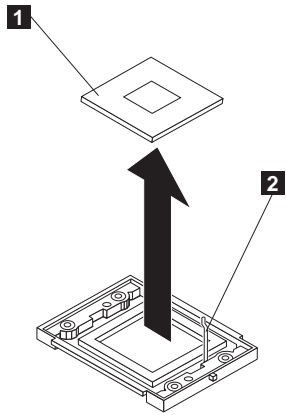


图 88. 卸下微处理器

- 1** 微处理器
- 2** 微处理器释放杆

7. 将微处理器从插座中拉出来。

要安装微处理器，参见第 154 页的『微处理器』。

导热硅脂 (thermal grease)

本节包含关于卸下与更换散热片与微处理器之间的导热硅脂 (thermal grease) 的信息。在从微处理器顶部卸下散热片并准备重新使用时，以及在导热硅脂 (thermal grease) 中找到碎屑时，都必须更换导热硅脂 (thermal grease)。

完成下列步骤来更换微处理器和散热片上的已损坏或受污染的导热硅脂 (thermal grease)。

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 将散热片放在干净的工作表面上。
3. 从包中取出清洁垫并将其完全展开。
4. 使用清洁垫来擦去散热片底部的导热硅脂 (thermal grease)。

注：务必除去所有导热硅脂 (thermal grease)。

5. 使用清洁垫的干净区域来擦去微处理器上的导热硅脂 (thermal grease)；然后，在除去所有导热硅脂 (thermal grease) 之后将清洁垫扔掉。

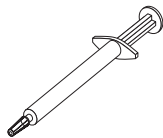


图 89. 导热硅脂 (thermal grease) 注射器

6. 使用导热硅脂 (thermal grease) 注射器在微处理器顶部滴 16 个固定间隔的导热硅脂 (thermal grease) 点，每个导热硅脂 (thermal grease) 点 0.01 毫升。

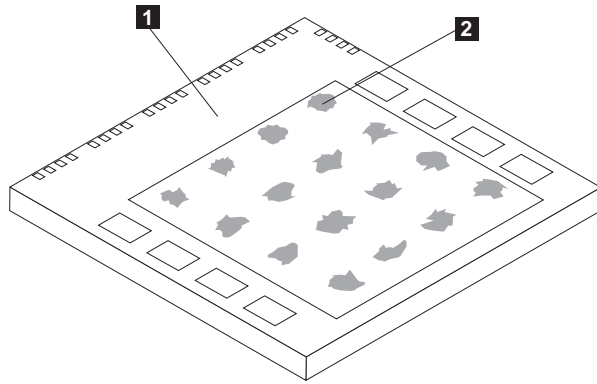


图 90. 在微处理器上滴导热硅脂 (thermal grease)

- 1** 微处理器
- 2** 0.01 毫升的导热硅脂 (thermal grease)

注: 注射器上的一个核对标记就是 0.01 毫升。如果正确地滴导热硅脂 (thermal grease)，则注射器中大约会留下一半 (0.22 毫升) 导热硅脂 (thermal grease)。

7. 将散热片安装到微处理器上，如第 154 页的『微处理器』所述。

操作员信息面板

型号 25T 和具有机架安装转换功能的型号 25T 的更换操作员信息面板的过程并不相同。

要卸下型号 25T 的操作员信息面板，请执行下列步骤：

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）引擎和任何相连接的设备。
3. 断开所有外部电缆和电源线与引擎背后的连接。
4. 卸下盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
5. 卸下前挡板（参见第 97 页的『卸下挡板』）。
6. 将适配器和隔板断开连接并卸下（参见第 106 页的『适配器』）。
7. 卸下两个中央风扇（参见第 132 页的『热交换风扇』）。
8. 卸下塑料隔板（参见第 152 页的图 81）。
9. 卸下适配器支撑架（参见第 102 页的『适配器支撑架』）。
10. 将操作员信息面板电缆与系统板断开连接（有关接口的位置，参见第 79 页的图 12）。
11. 将 CD-ROM 驱动器拉出足够的位置，以便能够访问电缆（参见第 123 页的『CD-ROM 驱动器』）。
12. 如果已安装 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件，则将其拉出足够的位置以便能够访问电缆（参见第 148 页的『卸下 3-Pack 扩充件』）。
13. 从引擎内部，按面板 **2** 上的卡口 **1**，确保向接近机架的方向按卡口；面板将从机架中脱离出来。

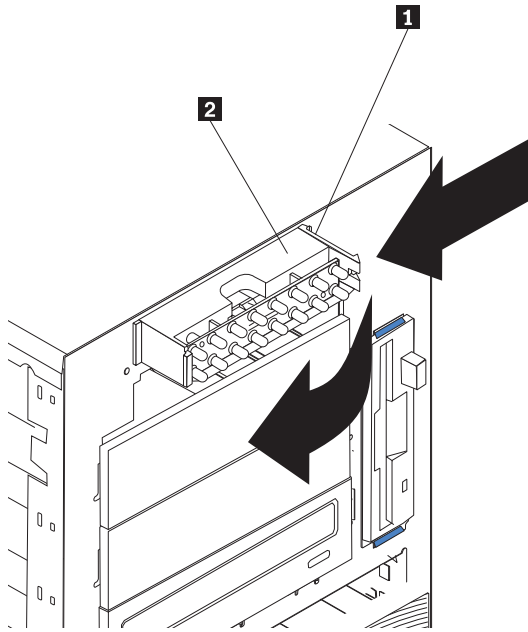


图 91. 使操作员信息面板脱离

- 1** 卡口
- 2** 操作员信息面板

14. 卸下面板，小心地将电缆穿过其它组件并穿过机架上的开口。

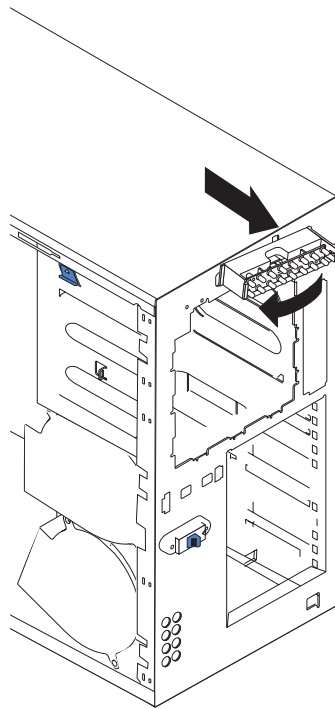


图 92. 卸下操作员信息面板（型号 25T）

注： 如果已将电缆固定在电缆夹中，则先轻轻地将其从电缆夹中拉出来，然后拉电缆使其穿过机架上的开口。

15. 要安装操作员信息面板，请按相反顺序执行上述步骤。

注:

- a. 在连接操作员信息面板之前，将电缆穿过机架上的开口并使其延伸到引擎中。
- b. 将电缆固定在机架内部的电缆夹中。
- c. 将左卡口（在机架配置中，这是顶部卡口）卡入机架上的唇缘，然后按右卡口（在机架配置中，这是底部卡口），直到它“咔嗒”一声锁定到位为止。

要卸下具有机架安装转换功能的型号 25T 的操作员信息面板，请执行下列步骤:

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）引擎和任何相连接的设备。
3. 断开所有外部电缆和电源线与引擎背后的连接。
4. 卸下盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
5. 卸下前挡板（参见第 97 页的『卸下挡板』）。
6. 卸下两个前风扇（参见第 132 页的『热交换风扇』）。
7. 将适配器和隔板断开连接并卸下（参见第 106 页的『适配器』）。
8. 卸下两个中央风扇（参见第 132 页的『热交换风扇』）。
9. 卸下适配器支撑架（参见第 102 页的『适配器支撑架』）。
10. 将 CD-ROM 驱动器拉出足够的位置，以便能够访问电缆（参见第 123 页的『CD-ROM 驱动器』）。
11. 如果已安装 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件，则将其拉出足够的位置以便能够访问电缆（参见第 148 页的『卸下 3-Pack 扩充件』）。
12. 卸下 DASD 底板（参见第 126 页的『DASD 底板组件』）。
13. 卸下前风扇座（参见第 131 页的『前风扇座』）。
14. 将操作员信息面板电缆与系统板断开连接（有关接口的位置，参见第 79 页的图 12）。
15. 从引擎外部，按面板上的两个卡口（如第 162 页的图 93 所示），确保向接近机架的方向按卡口；面板将从机架中脱离出来。

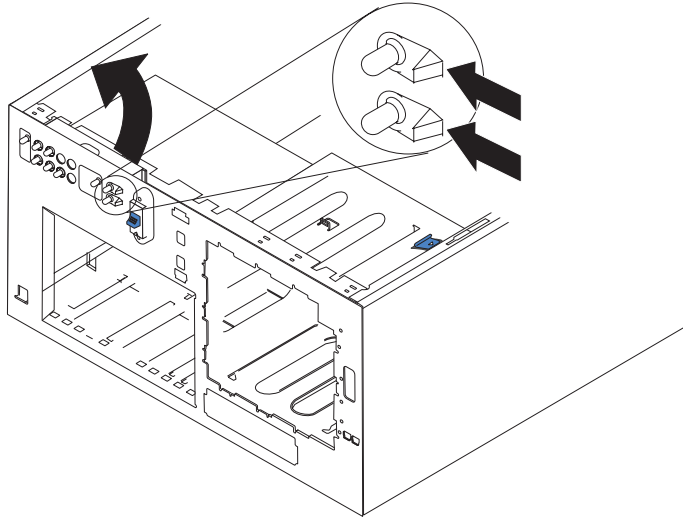


图 93. 卸下操作员信息面板（具有机架安装转换功能的型号 25T）

16. 卸下面板，小心地将电缆穿过其它组件并穿过机架上的开口。

注： 如果已将电缆固定在电缆夹中，则先轻轻地将其从电缆夹中拉出来，然后拉电缆使其穿过机架上的开口。

17. 要安装操作员信息面板，请按相反顺序执行上述步骤。

注：

- a. 在连接操作员信息面板之前，将电缆穿过机架上的开口并使其延伸到引擎中。
- b. 将电缆固定在机架内部的电缆夹中。
- c. 将左卡口（在机架配置中，这是顶部卡口）卡入机架上的唇缘，然后按右卡口（在机架配置中，这是底部卡口），直到它“咔嗒”一声锁定到位为止。

电源按钮护罩

包括塑料电源按钮护罩来防止意外关闭引擎的电源。电源按钮护罩是系在引擎正面的一个袋子。要安装电源按钮护罩：

1. 从塑料袋中取出电源按钮护罩。
2. 找到引擎正面的白色电源按钮。
3. 将电源按钮护罩上的两个脚与电源按钮旁边的通道对齐。
4. 将这两个脚插入通道，将电源按钮护罩锁到挡板中。
5. 要卸下电源按钮护罩，轻轻地将其从挡板上撬下来。

电源复位卡

型号 25T 和具有机架安装转换功能的型号 25T 的卸下和重新安装电源复位卡的过程并不相同。

完成下列步骤来卸下型号 25T 中的电源复位卡：

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）引擎。
3. 断开所有外部电缆和电源线与引擎背后的连接。

4. 卸下挡板（参见第 97 页的『卸下挡板』）。
5. 卸下盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
6. 将适配器和隔板断开连接并卸下（参见第 106 页的『适配器』）。
7. 卸下两个中央风扇（参见第 132 页的『热交换风扇』）。
8. 卸下塑料隔板（参见第 152 页的图 81 和第 152 页的图 82）。
9. 断开电源复位卡电缆与系统板（J47）的连接。
10. 按电源复位卡正面的卡口并将其从机架内部抬出来。

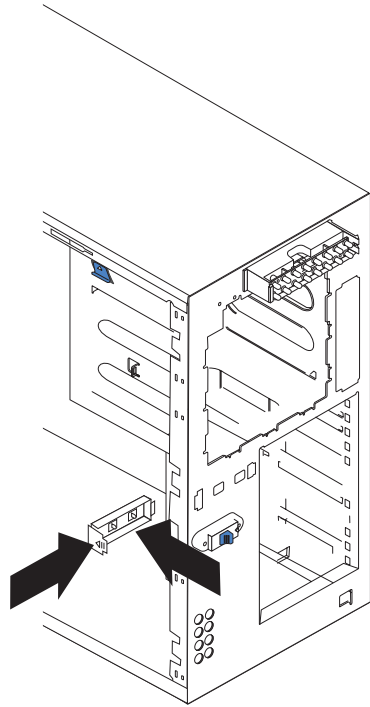


图 94. 卸下电源复位卡（型号 25T）

11. 要重新安装电源复位卡，请按相反顺序执行前述步骤，并小心地穿线。

注：可能需要卸下 DASD 底板组件才能进行电缆穿线。

完成下列步骤来卸下具有机架安装转换功能的型号 25T 中的电源复位卡：

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）引擎。
3. 断开所有外部电缆和电源线与引擎背后的连接。
4. 卸下挡板（参见第 97 页的『卸下挡板』）。
5. 卸下盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
6. 卸下前风扇（参见第 132 页的『热交换风扇』）。
7. 将适配器和隔板断开连接并卸下（参见第 106 页的『适配器』）。
8. 卸下两个中央风扇（参见第 132 页的『热交换风扇』）。
9. 卸下塑料隔板（参见第 152 页的图 81 和第 152 页的图 82）。
10. 卸下适配器支撑架（参见第 102 页的『适配器支撑架』）。

11. 卸下 DASD 底板（参见第 126 页的『DASD 底板组件』）。
12. 卸下前风扇座（参见第 131 页的『前风扇座』）。
13. 将电源复位卡电缆与系统板（J45）断开连接（有关接口的位置，参见第 79 页的图 12）。
14. 按电源复位卡正面的卡口并将其从机架内部抬出来。

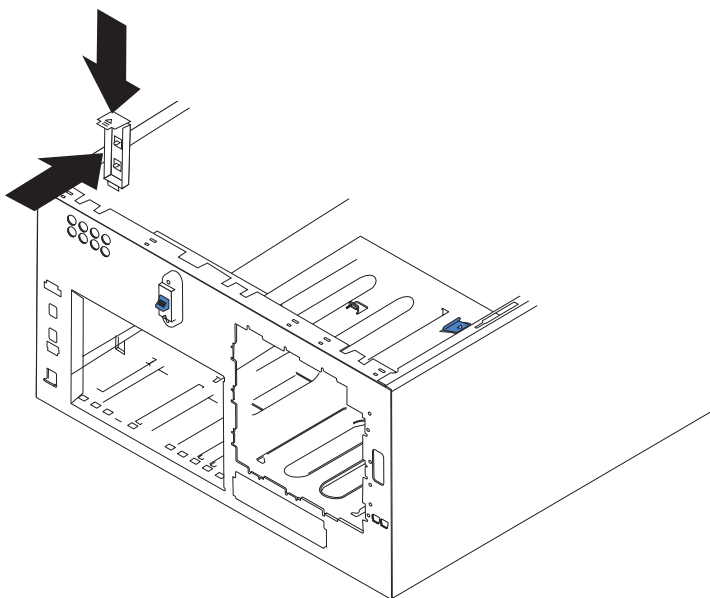


图 95. 卸下电源复位卡（具有机架安装转换功能的型号 25T）

15. 要重新安装电源复位卡，请按相反顺序执行前述步骤，并小心地穿线。

电源

设备具有两个热交换电源，它们分别安装在托架 1 和 2 中。第二个电源提供冗余。每个电源都有两个状态指示灯。有关设备的状态指示灯和电源托架位置的信息，参见第 165 页的图 96 和第 166 页的图 97。

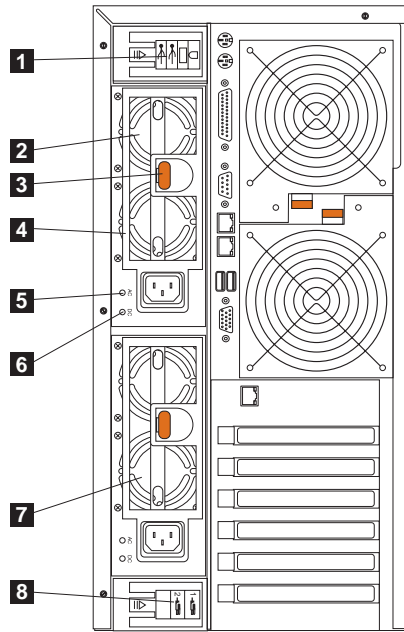


图 96. 更换热交换电源（型号 25T）

- 1** I/O 电缆固定支架 — 此支架用于固定连接到 I/O 接口的电缆。
- 2** 热交换电源 2 — 系统板诊断面板上的 LED PS2 即指此电源。有关诊断面板的更多信息，参见第 83 页的图 15。
- 3** 释放插销 — 此释放插销用来释放电源 2。
- 4** 手柄 — 此手柄用来在开启释放插销后拉出电源 2。
- 5** 交流电源 LED — 此 LED 提供电源的状态信息。在正常操作期间，交流和直流电源 LED 都会亮起。
- 6** 直流电源 LED — 此 LED 提供电源的状态信息。在正常操作期间，交流和直流电源 LED 都会亮起。
- 7** 热交换电源 1 — 系统板诊断面板上的 LED PS1 即指此电源。有关诊断面板的更多信息，参见第 83 页的图 15。
- 8** 电源线固定支架 — 此支架用来管理电源线。

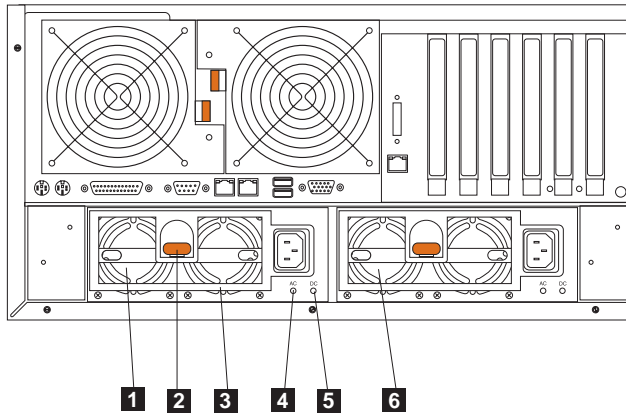


图 97. 更换热交换电源（具有机架安装转换功能的型号 25T）

- 1** 热交换电源 2 — 系统板诊断面板上的 LED PS2 即指此电源。有关诊断面板的更多信息，参见第 83 页的图 15。
- 2** 释放插销 — 此释放插销用来释放电源 2。
- 3** 手柄 — 此手柄用来在开启释放插销后拉出电源 2。
- 4** 交流电源 LED — 此 LED 提供电源的状态信息。在正常操作期间，交流和直流电源 LED 都会亮起。
- 5** 直流电源 LED — 此 LED 提供电源的状态信息。在正常操作期间，交流和直流电源 LED 都会亮起。
- 6** 热交换电源 1 — 系统板诊断面板上的 LED PS1 即指此电源。有关诊断面板的更多信息，参见第 83 页的图 15。



危险

<1-2> 不要尝试打开电源模块的盖板。



任何贴有此标签的组件内都存在危险电压、电流和能级。在这些组件内没有可维修部件。如果您怀疑这些部件之一有问题，则联系服务技术人员。

注：

1. 如果存在工作中的冗余，则不需要关闭设备的电源就可以安装热交换电源。
NAS 200 提供了电源冗余和热交换能力。
2. 在更换电源时，在准备好电源的替换品之前不要将其卸下。

警告: 如果在设备正在运行并且没有工作中的电源冗余的情况下卸下电源, 则设备将会突然停止工作。

要更换热交换电源:

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 电源上的 LED 表示电源是否发生故障。
 - a. 如果电源发生故障, 则转至第 168 页的 5 步骤。
 - b. 否则, 继续步骤 3。
3. 卸下引擎盖板 (参见第 94 页的『卸下盖板』)。
4. 通过检查系统板中诊断面板上的 LED 来确定哪个电源发生故障。
 - 如果非冗余 LED 亮起, 则表示没有冗余: **关闭设备** (参见第 11 页的『打开与关闭设备』) 和外围设备。

注: 设备正面的操作员信息面板上的信息 LED 也将会亮起。有关操作员信息面板的位置和内容, 参见第 7 页的『引擎控件和指示灯』。

- 如果非冗余 LED 未亮起, 则表示存在冗余, 不需要关闭设备。

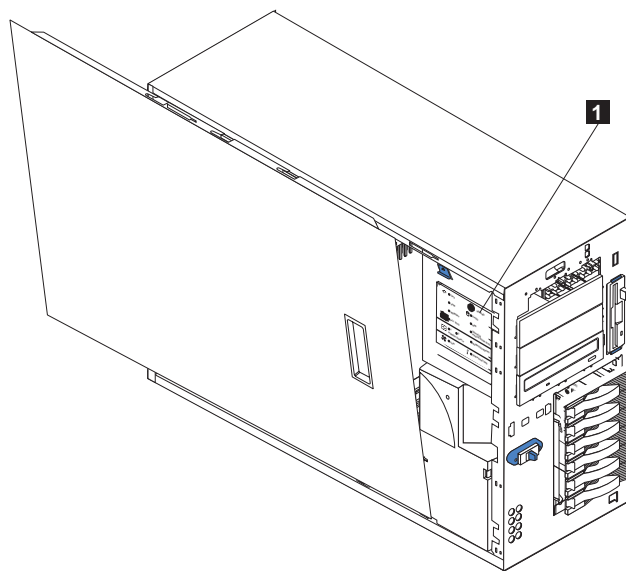


图 98. 诊断面板的位置 (型号 25T)

1 诊断面板

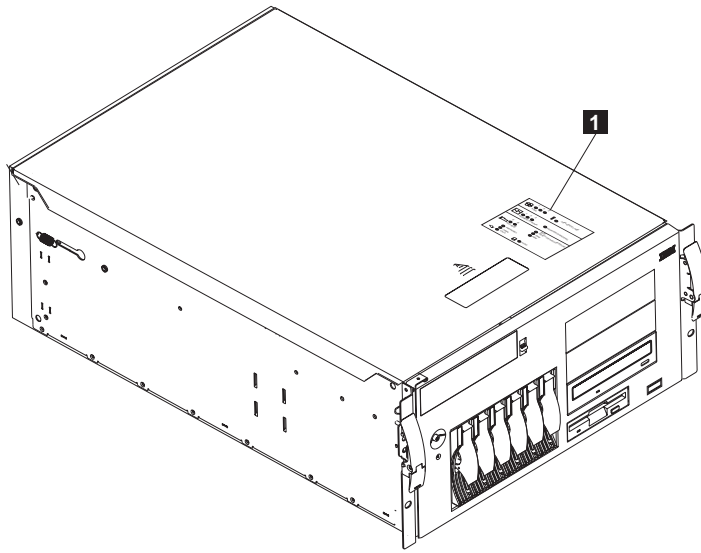


图 99. 诊断面板的位置（具有机架安装转换功能的型号 25T）

1 诊断面板



注意：
以下标签表示附近有热表面。



注：有关此安全注意事项的译文，请参考 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*，您可以在设备附带的文档 CD 上找到此书。

5. 卸下故障电源：
 - a. 拔下有故障电源的插头。
 - b. 按橙色释放杆并拉电源手柄。这将使电源与电源底板断开连接。

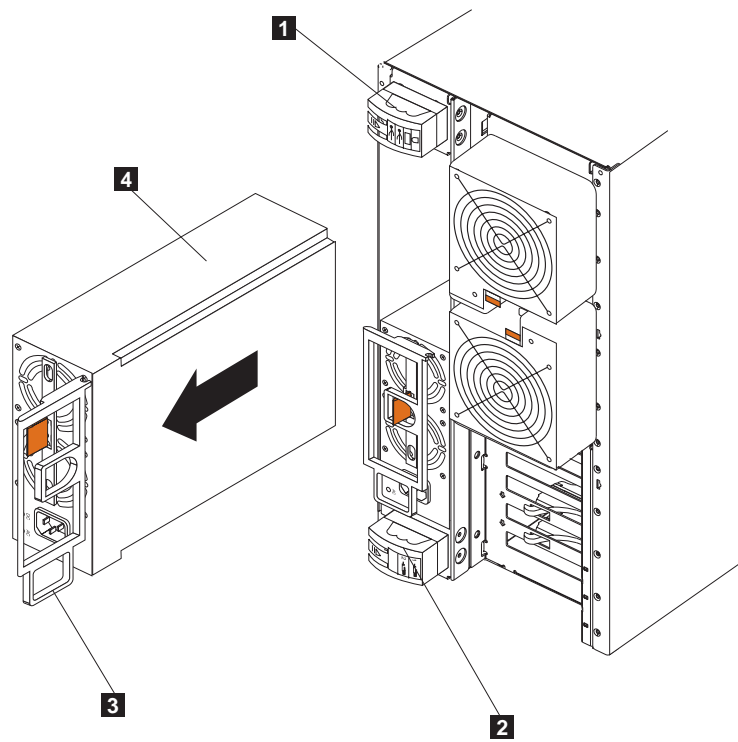


图 100. 卸下热交换电源（型号 25T）

- 1** I/O 电缆固定支架
- 2** 电源线固定支架
- 3** 电源手柄（处于打开位置）
- 4** 电源

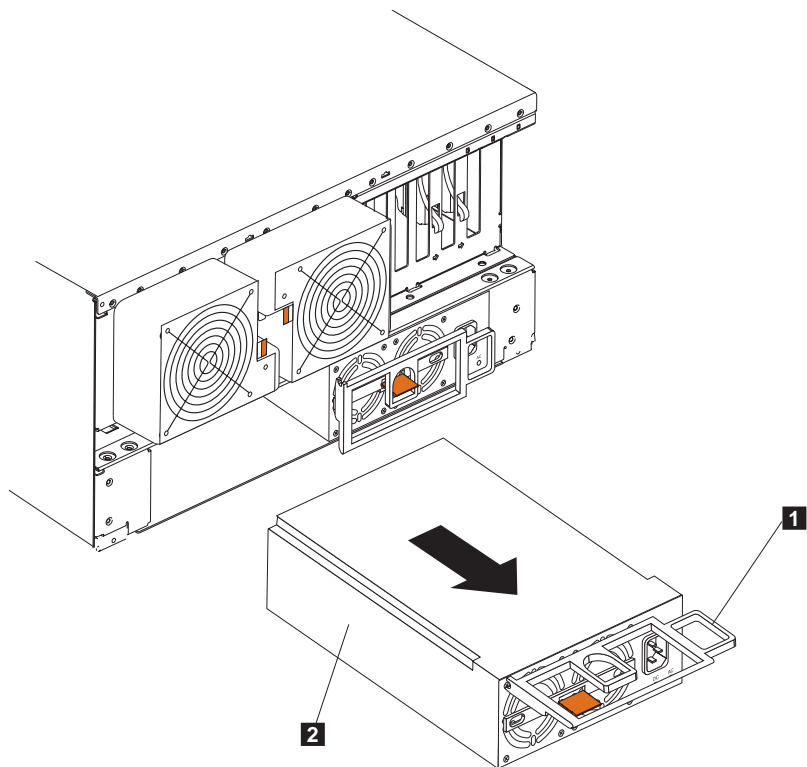


图 101. 卸下热交换电源（具有机架安装转换功能的型号 25T）

- 1** I/O 电缆固定支架
- 2** 电源线固定支架
- 3** 电源手柄（处于打开位置）
- 4** 电源

c. 将电源轻轻滑出。

6. 将替换电源安装在托架中:
 - a. 将电源上的手柄置于打开位置（即与电源垂直）并将电源滑动到机架中。
 - b. 将电源轻轻推入托架直到它连接至电源底板。

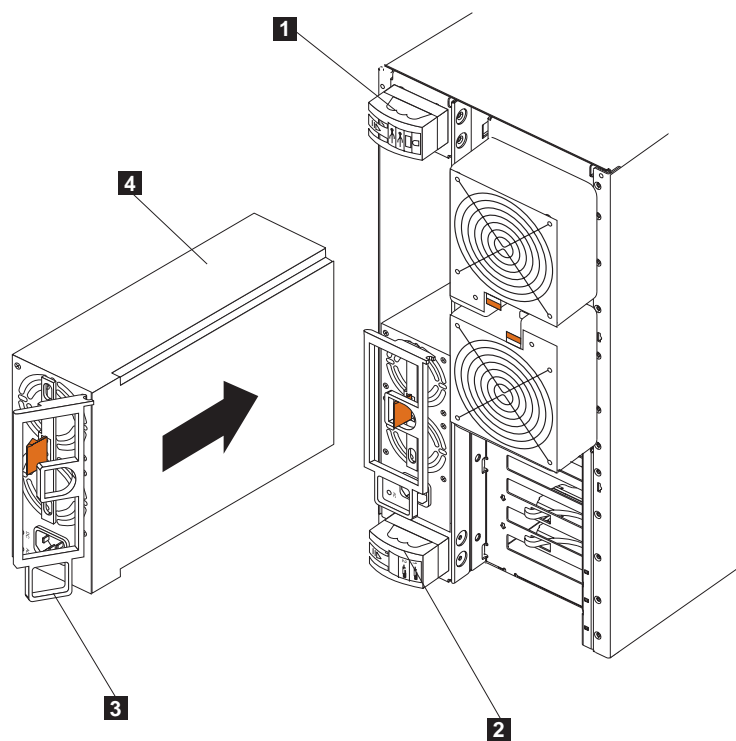


图 102. 安装热交换电源（型号 25T）

- 1** I/O 电缆固定支架
- 2** 电源线固定支架
- 3** 电源手柄（处于半打开位置）
- 4** 电源

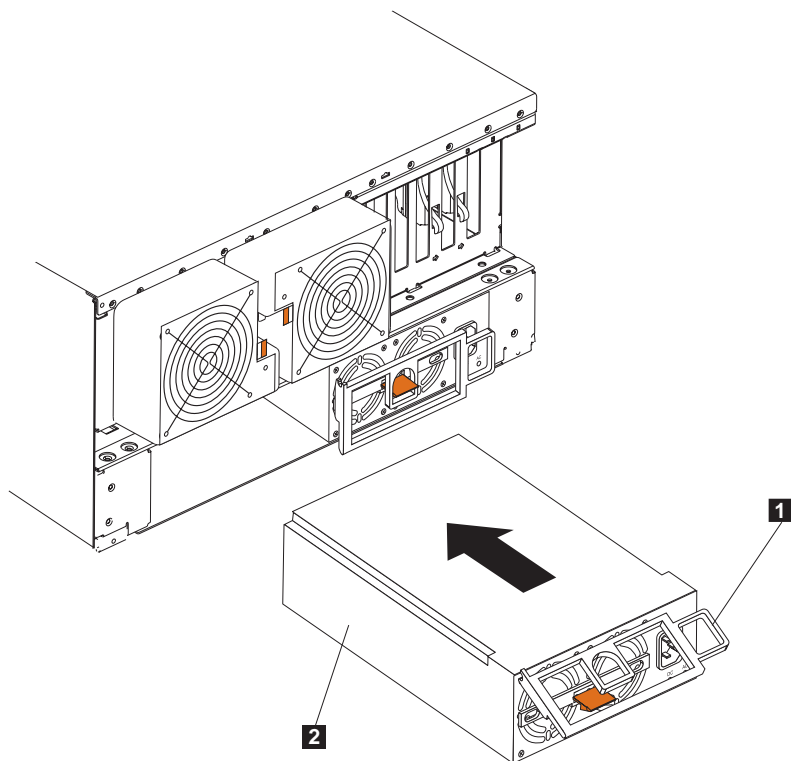


图 103. 安装热交换电源（具有机架安装转换功能的型号 25T）

- 1** I/O 电缆固定支架
- 2** 电源线固定支架
- 3** 电源手柄（处于半打开位置）
- 4** 电源

- c. 关闭手柄来将电源固定在托架中。
7. 将刚才安装的电源的电源线插入电源线接口中。
8. 通过向下拉电缆固定罩的顶端来打开电缆固定罩。
9. 布置电源线使其通过电缆固定支架。
10. 将电源线插入接地的电源插座。
11. 验证电源上的直流电源 LED 和交流电源 LED 是否亮起，以表示电源是否正常工作。

远程监控适配器

可选的“远程监控适配器”对型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 硬件和操作系统提供远程系统管理，它独立于硬件的状态。

连接至“ASM 互连”总线的“远程监控适配器”用来充当“ASM 互连”总线的以太网网关，使得连接至“ASM 互连”总线的型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 生成的所有 ASM 信息可以转发至以太网网络中的其它系统。

安装适配器

要安装“远程监控适配器”：

1. 复查 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices* 中列示的安全预防措施，可以在随设备附带的文档 CD 中找到这些信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）NAS 200和相连接的设备。
3. 如果具有机架安装转换功能的型号 25T 位于机架中，则将其从机架中拉出来。
4. 卸下盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
5. 打开蓝色的适配器固定夹。
6. 打开插槽 1 上的适配器固定插销。
7. 从 PCI 插槽 1 中抽出扩充插槽盖板（参见图 104 和第 174 页的图 105）。将它存放在安全的地方。
警告： 必须在所有空闲插槽中安装扩充插槽盖板。此规定保持引擎的电子辐射特征并确保引擎组件的降温。
8. 从防静电包中取出适配器。避免接触适配器中的组件和金边接口。
9. 安装适配器：
 - a. 小心地抓住适配器的顶边或上角，并将它与扩充插槽 1 对齐。

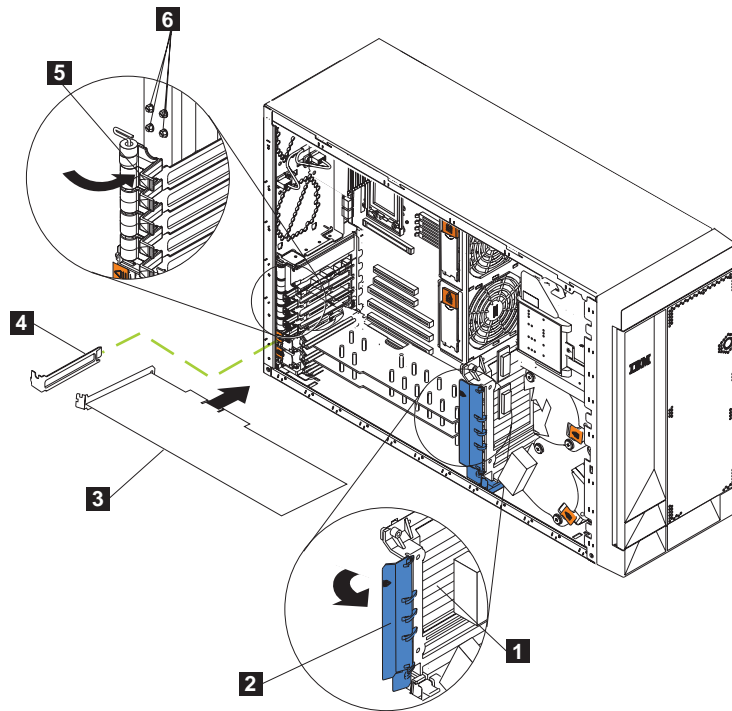


图 104. 安装“远程监控适配器”（型号 25T）

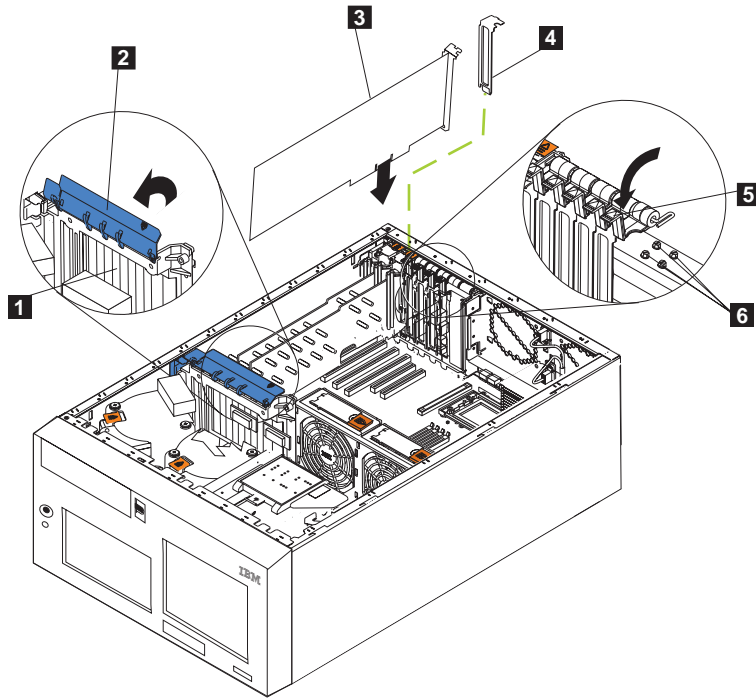


图 105. 安装“远程监控适配器”（具有机架安装转换功能的型号 25T）

- 1** 适配器支撑架
- 2** 适配器固定夹
- 3** 适配器
- 4** 扩充插槽盖板
- 5** 适配器固定插销
- 6** 备份扩充插槽螺钉

b. 将适配器**牢固地**按入该 PCI 插槽。

警告： 将适配器安装到引擎中时，确保将适配器完全且正确地固定到接口中之后才可打开引擎的电源。不正确插入可能会导致损坏系统板或适配器。

c. 用螺钉固定适配器：将其中一颗备份扩充插槽螺钉（参见第 173 页的图 104 和图 105 以了解螺钉的位置）通过适配器支架顶部插入螺钉孔以将适配器固定。

d. 将适配器固定插销向下压到适配器的顶角上。

e. 关闭蓝色的适配器固定夹。

10. 连接 20 针带状电缆：

a. 将 20 针带状电缆的一端连接至适配器上的系统管理接口。20 针带状电缆接口的末端是有特征标记的，以便正确安装。

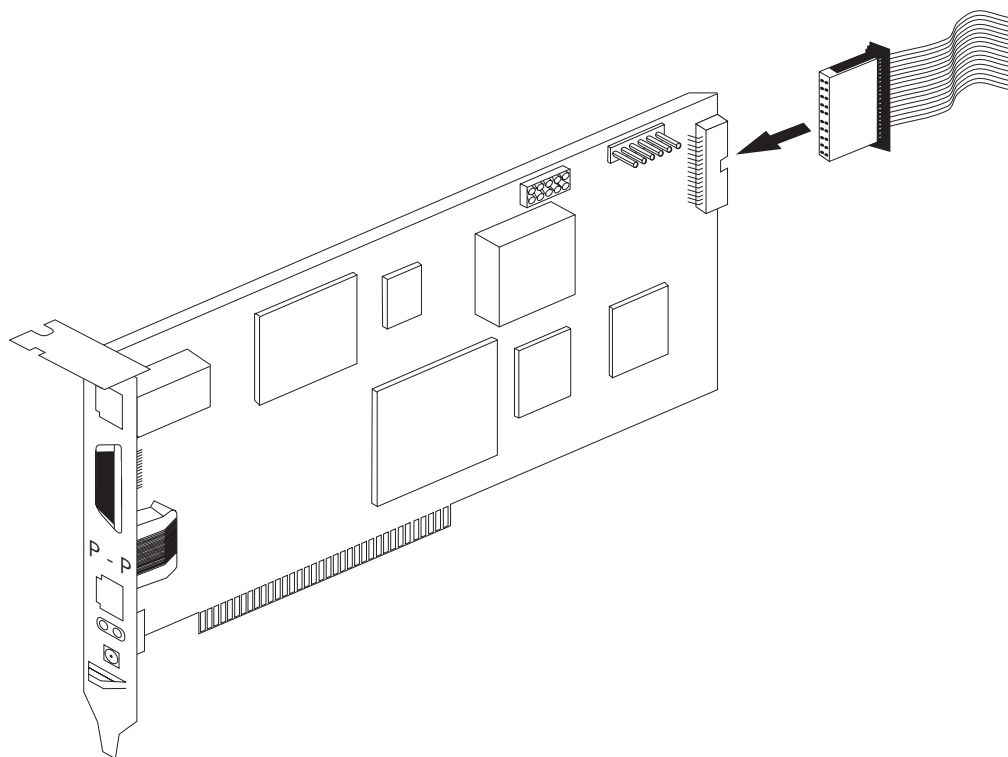


图 106. 将 20 针带状电缆与“远程监控适配器”相连接

- b. 将电缆的另一端连接至系统板上的系统管理接口（J27）。第 176 页的图 107 中的项 **1** 显示了系统板上系统管理接口的位置。

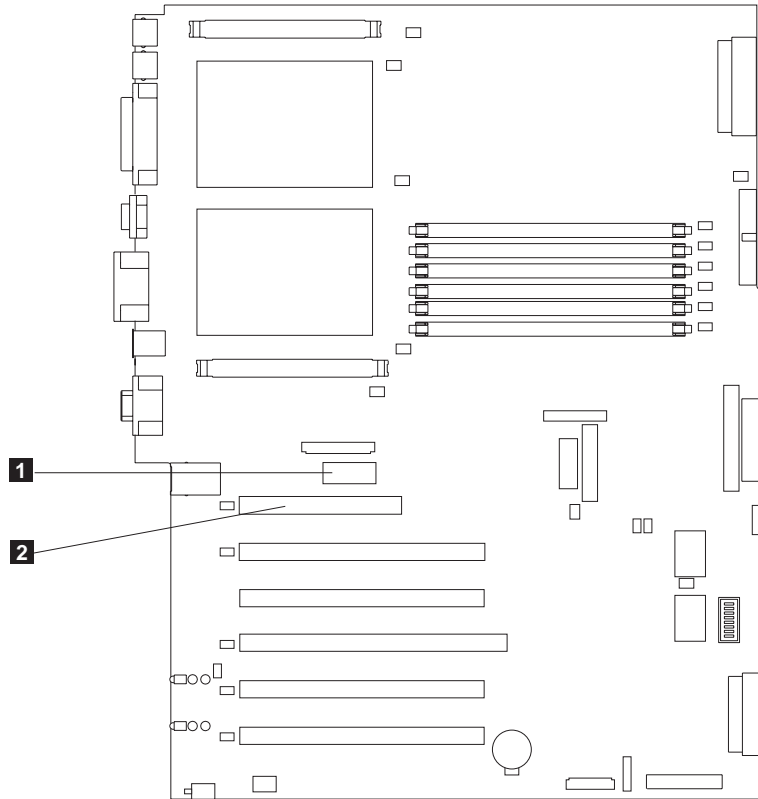


图 107. 系统板上的“远程监控适配器”接口

1 系统管理接口 (J27)

2 PCI 插槽 1

11. 重新安装盖板。
12. 如果设备是在机架中的，则将它返回至机架。
13. 连接外部电缆和电源线。
14. 转到『连接 LAN 和串口电缆』。

连接 LAN 和串口电缆

通过使用以太网端口的 LAN 或串口远程管理设备。如果与“远程监控适配器”的连接是 LAN 连接，则转到『为以太网 LAN 端口布线』。如果该连接是通过串口进行的，则转到第 177 页的『为串口布线』。

为以太网 LAN 端口布线: 要连接以太网电缆:

警告: 为了避免损坏“远程监控适配器”上的以太网接口，请不要将“ASM 互连”模块插入到以太网 (RJ-45) 端口中。

1. 将“3 类”或“5 类”以太网电缆的一端连接至“远程监控适配器”的以太网端口。将以太网电缆的另一端连接至您的网络。

2. 检查以太网 LED。图 108 显示了 LED 的位置。

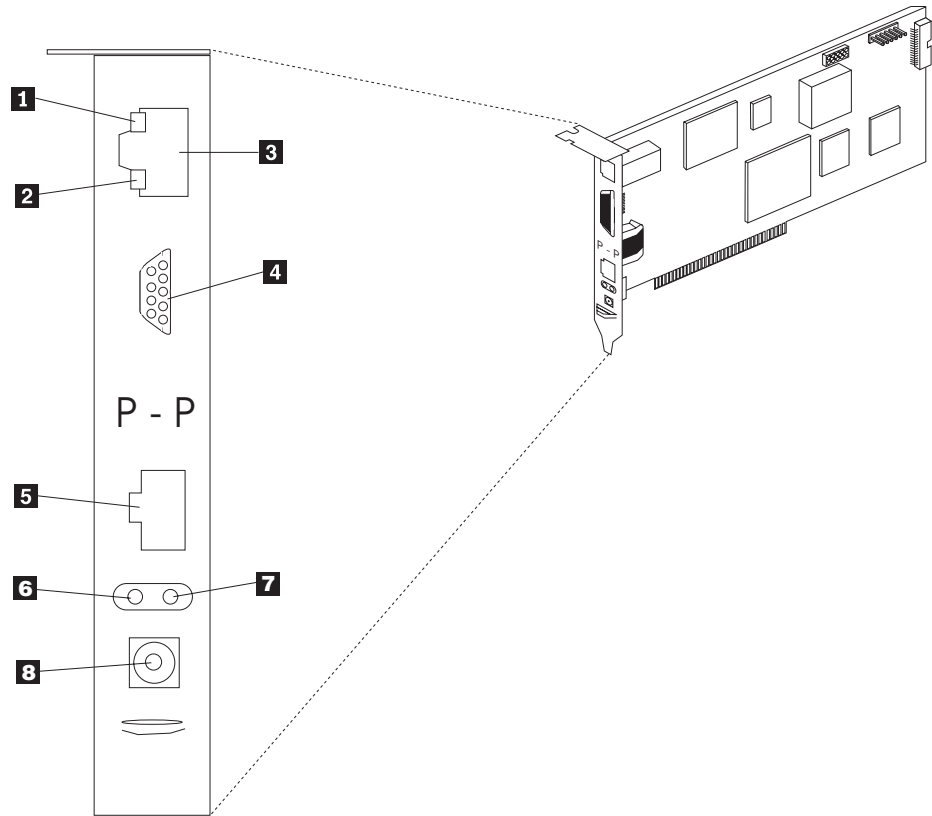


图 108. “远程监控适配器”上的以太网 LED 和外部端口

- 1** 以太网链路 LED — 当以太网电缆连接正确时，绿色以太网链路 LED 亮起。
- 2** 以太网活动 LED — 当存在以太网活动时，绿色以太网活动 LED 闪烁。
- 3** 以太网端口
- 4** 串口
- 5** ASM 互连端口
- 6** 错误 LED（淡黄色）
- 7** 电源 LED（绿色）
- 8** 外部电源接口

为串口布线： 要连接至串口，将调制解调器或空调制解调器电缆连接至“远程监控适配器”上的串口。

将 ASM 互连模块连接至 NAS 200

“ASM 互连”模块将“远程监控适配器”连接至 ASM 互连网络。此模块包括在“远程监控适配器”选件中。

要将“ASM 互连”模块连接至“远程监控适配器”：

1. 将“ASM 互连”模块 **2** 连接至“远程监控适配器”的“ASM 互连”端口 **1**。
此端口在适配器后面板上标有 *P - P*（表示对等网络）。图 109 和第 179 页的图 110 显示了安装在型号 25T 中的“远程监控适配器”。

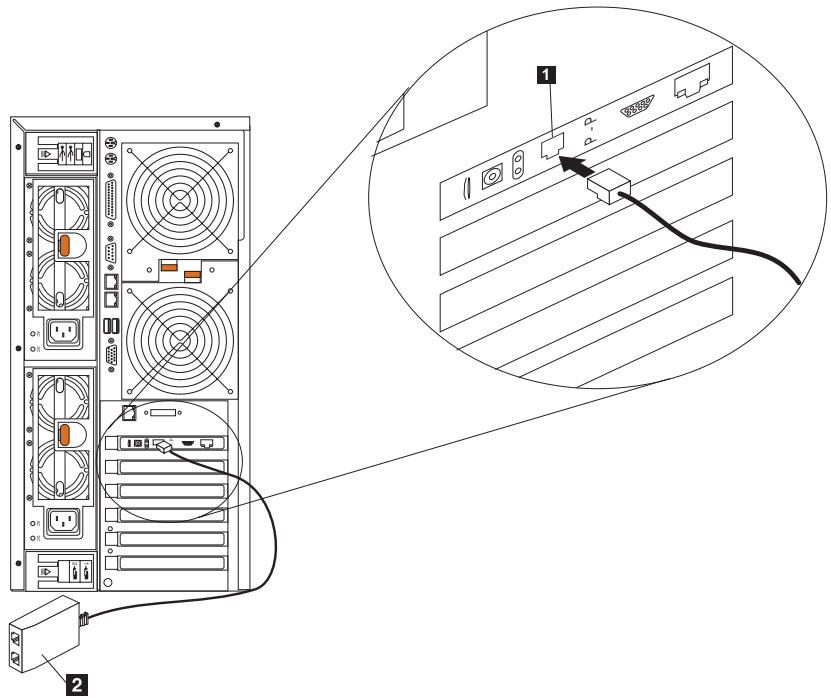


图 109. 将 ASM 互连模块连接到“远程监控适配器”（型号 25T）

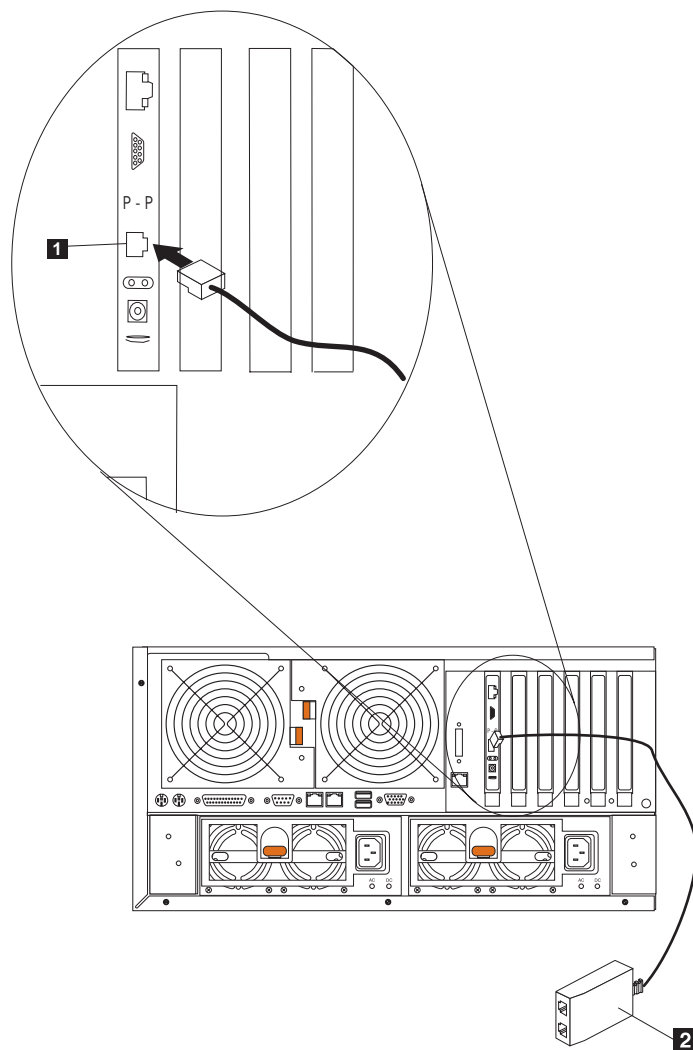


图 110. 将 ASM 互连模块连接到“远程监控适配器”（具有机架安装转换功能的型号 25T）

1 ASM 互连端口

2 ASM 互连模块

2. 将一根或两根“3类”或“5类”以太网电缆连接至“ASM互连”模块的另一端。

为了获得全面的管理能力，可以在两个引擎中都安装“远程监控适配器”。在以下示例中，以太网电缆将管理员的系统连接至 NAS 200 中安装的“远程监控适配器”。在此情况下，NAS 200 使用 LAN 连接将 ASM 互连网络中其它引擎生成的系统管理数据转发至远程系统管理员。

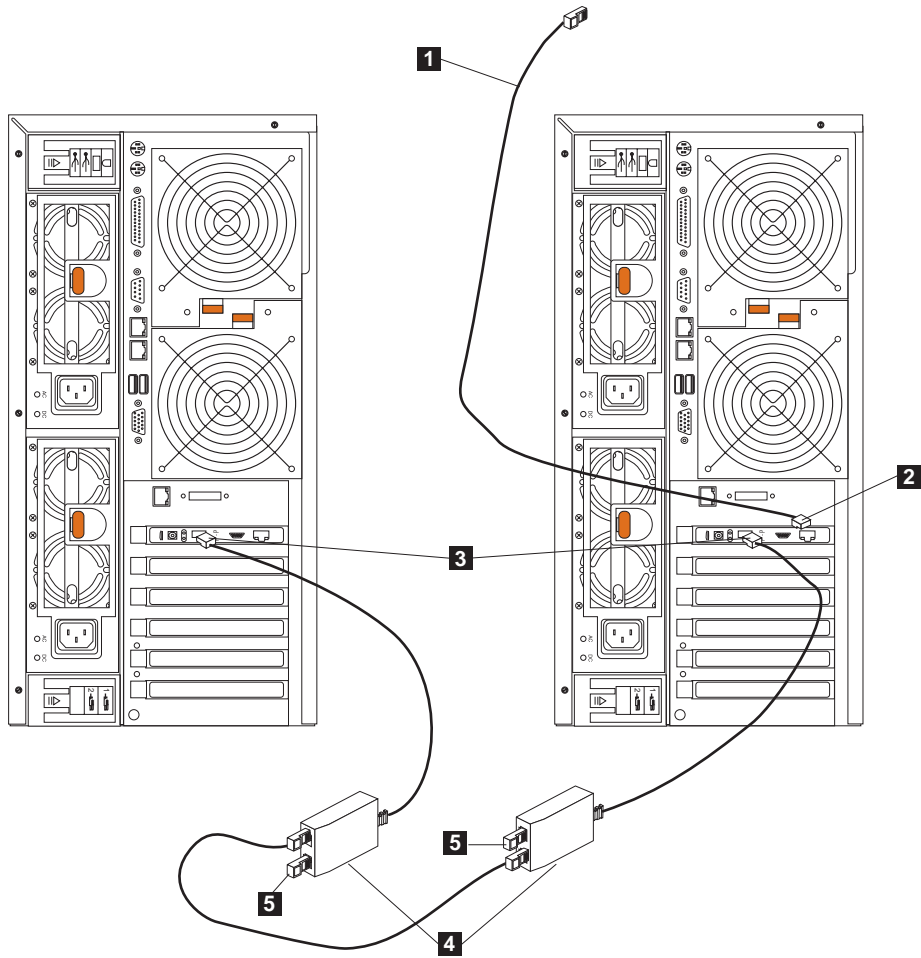


图 111. 使用两个“远程监控适配器”连接两个型号 25T

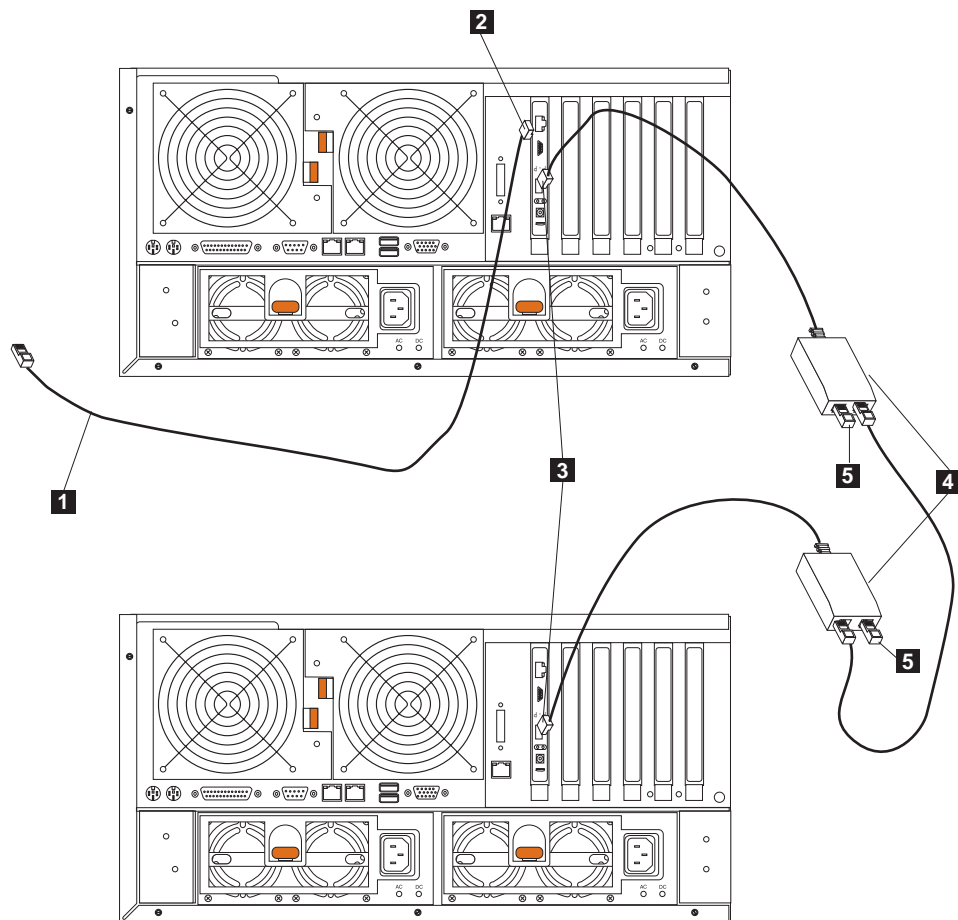


图 112. 使用两个“远程监控适配器”连接两个具有机架安装转换功能的型号 25T

- 1** 与“远程系统管理”管理员系统的以太网连接
- 2** 右边引擎中“远程监控适配器”上的以太网端口
- 3** “远程监控适配器”上的对等连接
- 4** ASM 互连模块
- 5** 端接器插头

警告： 当操作静电敏感设备时，采取预防措施以避免静电损害。有关操作静电敏感设备的详细信息，参见第 251 页的『操作静电释放敏感设备』。

ServeRAID 控制器

本节包含关于更换任何 ServeRAID 控制器以及安装 ServeRAID-4Mx 和 -4H 的指示信息。ServeRAID-5i 控制器只能在工厂安装。

ServeRAID-4H 控制器

ServeRAID-4H 控制器具有四个独立 SCSI 通道接口：通道 1、通道 2、通道 3 和通道 4。这些 SCSI 通道中的每个通道都最多支持 15 个物理设备。不能使用外部通道 1，但通道 2、3 和 4 允许您最多连接三个 5194-EXP 存储器扩充部件或者两个 5194-EXP 存储器扩充部件和一个 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件。

注：使用回写方式时，电池备用高速缓存在停电或发生故障期间保护 ServeRAID 高速缓存中存储的数据。

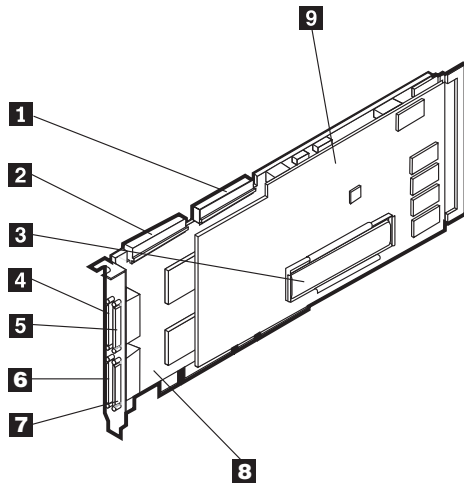


图 113. ServeRAID-4H 控制器

- 1 内部通道 2
- 2 内部通道 1
- 3 电池备用高速缓存
- 4 外部通道 1
- 5 外部通道 2
- 6 外部通道 3
- 7 外部通道 4
- 8 基卡
- 9 子卡

在 ServeRAID-4H 控制器中，内部 SCSI 设备连接至通道 1。这意味着不能将外部 SCSI 设备连接至通道 1。如果安装了 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件选项，则不能将外部 SCSI 设备与外部通道 2 相连接。

更换 ServeRAID-4H 控制器： 安装期间，可能需要一把小号一字型螺丝刀和一把小号十字型螺丝刀。

注：如果用 ServeRAID-4Mx 控制器更换 ServeRAID-4H 控制器，则需要两个 ServeRAID-4Mx 控制器来提供与 ServeRAID-4H 相同数目的 SCSI 通道。

要用 ServeRAID-4H 控制器来更换现有的 ServeRAID 控制器：

1. 复查 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*，您可以在设备附带的文档 CD 上找到此书。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）设备。将所有电源线和网络电缆与设备断开连接。
3. 卸下引擎盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
4. ServeRAID-4H 总是安装在插槽 4 中，ServeRAID-4H 必须是引擎中的唯一 ServeRAID 控制器。务必查阅适配器附带的指示信息以了解任何附加要求或限制。
5. 从插槽 4 中卸下旧的 ServeRAID 控制器：

- a. 如果是更换 ServeRAID-4Mx 或 ServeRAID-4H 控制器，则断开任何电缆与插槽 4 中的 ServeRAID 控制器的连接。
- b. 如果正在更换的 ServeRAID 控制器是 ServeRAID-5i，则卸下从系统板上的 SCSI 接口 J44 和 J51 分别连接到 DASD 底板和可选的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件上的电缆。
- c. 从适配器顶部靠近扩充插槽的位置卸下剩余的螺钉。
- d. 使用图 114 和第 184 页的图 115 作为参考，卸下旧的适配器。

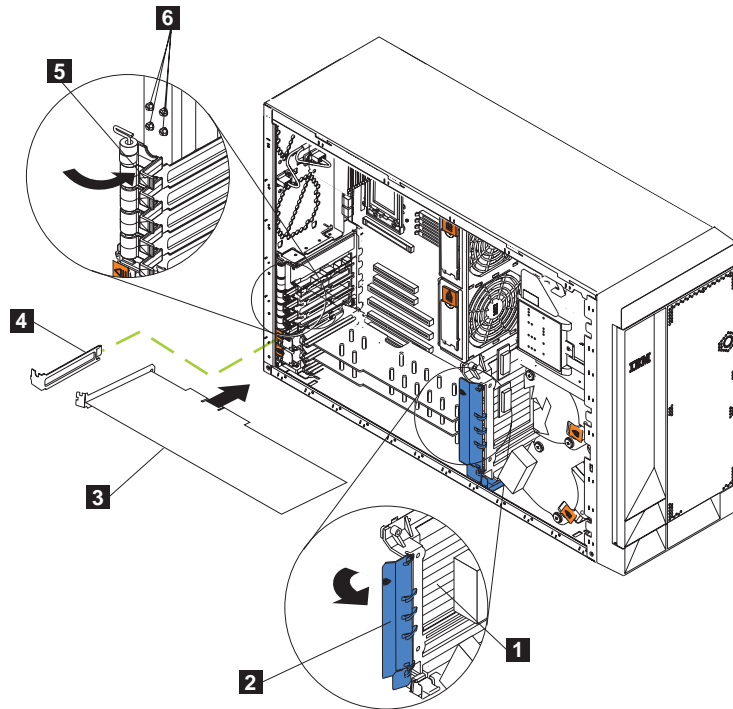


图 114. 更换 ServeRAID 控制器 (型号 25T)

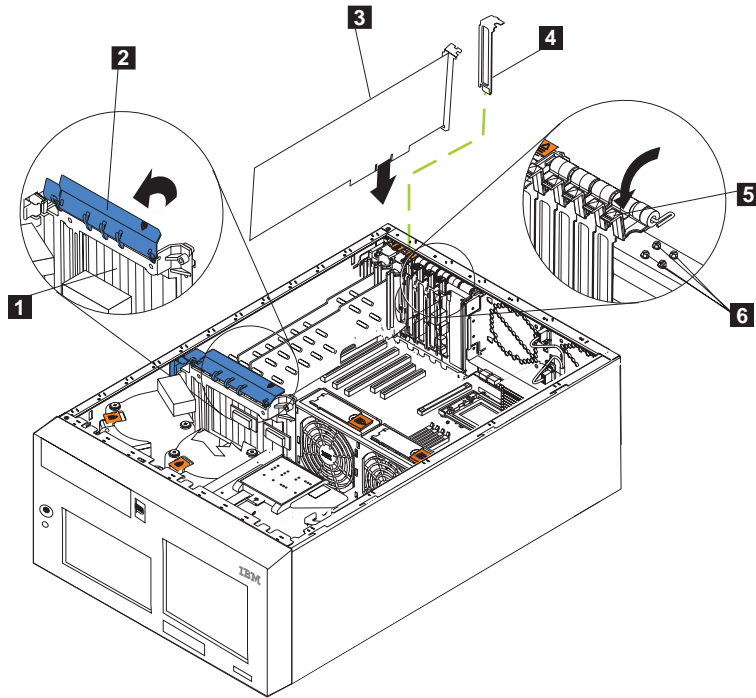


图 115. 更换 ServeRAID 控制器（具有机架安装转换功能的型号 25T）

- 1** 适配器支撑架
- 2** 适配器固定夹
- 3** 适配器
- 4** 扩充插槽盖板
- 5** 适配器固定插销
- 6** 备份扩充插槽螺钉

- e. 打开适配器固定夹。
- f. 打开覆盖插槽 4 中的控制器的适配器固定插销。
- g. 小心地从 PCI 插槽中拔出 ServeRAID 控制器。

警告： 在操作静电释放敏感设备（ESD）时，请采取预防措施以避免静电损害。有关操作这些设备的详细信息，请参考第 251 页的『操作静电释放敏感设备』。

- 6. 如果正在更换 ServeRAID-4H 控制器上有故障的子卡：
 - a. 卸下将子卡固定到基卡上的 8 个螺钉，将其保存好。
 - b. 卸下子卡。
 - c. 将包含子卡的防静电包接触设备上未刷漆的金属扩充插槽盖板。这将把静电从包装上和您的身体上释放掉。

- d. 握住子卡的边缘从防静电包中取出子卡。不要触及卡上任何裸露的组件或金边连接。
- e. 使用第 184 页的 6a 步骤中卸下的 8 个螺钉小心地将更换子卡连接至基卡上。
7. 将包含 ServeRAID 控制器的防静电包接触设备上未刷漆的金属扩充插槽盖板。这将把静电从包装上和您的身体上释放掉。
8. 握住控制器的边缘从防静电包中取出控制器。不要触及控制器上任何裸露的组件或金边连接。
9. 有关安装控制器的过程，参考第 106 页的『适配器』，然后返回这里以对控制器布线。
10. 将 68 针 SCSI 电缆（部件号 37L0349）的一端连接到新控制器上的内部通道 1。

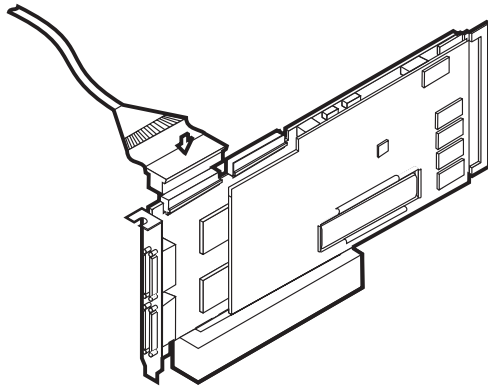


图 116. 将 SCSI 电缆连接到 ServeRAID-4H 控制器上的内部通道 1

11. 布置电缆，使其穿过适配器支撑架（参见第 112 页的图 47），并将 SCSI 电缆的另一端连接到引擎的 DASD 底板上的硬盘驱动器 SCSI 接口（J9）。有关底板的位置，参见第 186 页的图 117 或第 186 页的图 118。

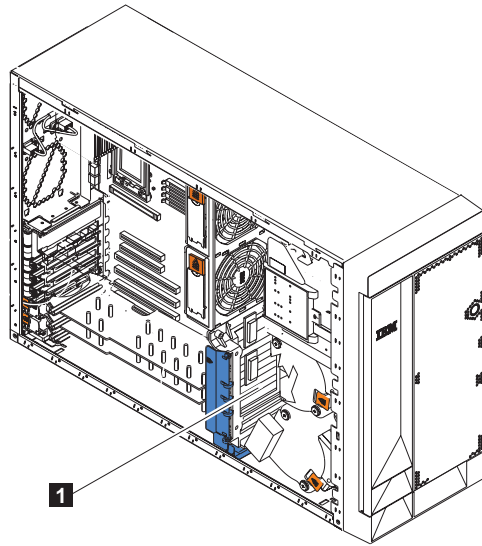


图 117. 引擎的 DASD 底板的位置 (型号 25T)

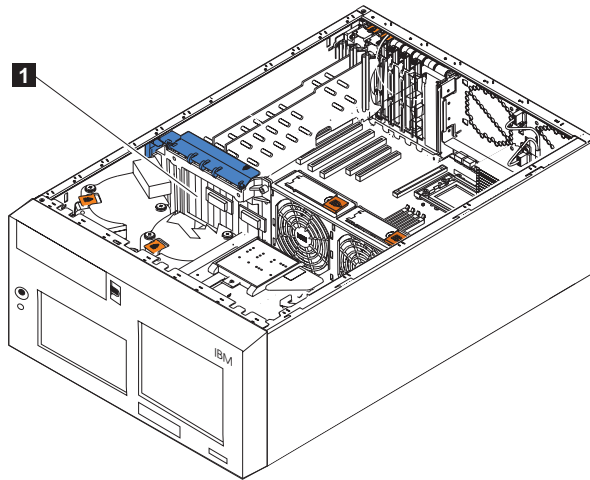


图 118. 引擎的 DASD 底板的位置 (具有机架安装转换功能的型号 25T)

1 DASD 底板

12. 如果安装了可选的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件:
 - a. 将 SCSI 电缆 (部件号 37L0349) 的一端连接到 ServeRAID-4H 控制器上的内部通道 2。
 - b. 布置电缆, 使其穿过适配器支撑架 (参见第 112 页的图 47), 并将 SCSI 电缆的另一端连接到 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件底板上的 SCSI 接口。
 - c. 如果尚未连接的话, 将 SCSI 电缆 (部件号 31P6078) 的未连接端连接到系统板接口 J51。此电缆连接到引擎背面的 SCSI 端口。

13. 如果要安装硬盘驱动器，现在就安装。

注： ServeRAID 控制器使用 SCSI 标识 7。

14. 安装引擎盖板（参见第 199 页的『重新安装盖板、门和挡板』）。

15. 重新连接电源线和外部电缆（参见第 195 页的『连接外部设备』）。

ServeRAID-5i 控制器

ServeRAID-5i 控制器具有两个独立的 SCSI 通道。其中一个通道控制着引擎中的 6 个热交换驱动器托架。另一个通道可以控制 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件（如果安装了的话）或 5194-EXP 存储器扩充部件。仅当没有安装 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件并且机器背面的 SCSI 端口连接至系统板上的 J51 时，才可用控制外部 SCSI 设备。

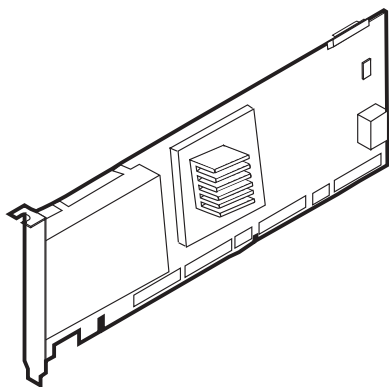


图 119. ServeRAID-5i 控制器

只能将外部设备连接到引擎背面的 SCSI 连接。

更换 ServeRAID-5i 控制器: 安装期间，可能需要一把小号一字型螺丝刀和一把小号十字型螺丝刀。

要更换 ServeRAID-5i 控制器:

1. 复查 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*，您可以在设备附带的文档 CD 上找到此书。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）设备。将所有电源线和网络电缆与设备断开连接。
3. 卸下引擎盖板（参见第 94 页的『卸下盖板』）。
4. ServeRAID-5i 只能安装在插槽 4 中。务必查阅适配器附带的指示信息以了解任何要求或限制。
5. 从插槽 4 中卸下有故障的 ServeRAID-5i 控制器:
 - a. 从适配器顶部靠近扩充插槽的位置卸下剩余的螺钉。
 - b. 使用第 183 页的图 114 和第 184 页的图 115 作为参考，卸下有故障的 ServeRAID-5i 控制器。
 - c. 打开适配器固定夹。
 - d. 打开覆盖插槽 4 中的控制器的适配器固定插销。
 - e. 小心地从 PCI 插槽中拔出 ServeRAID 控制器。

警告: 在操作静电释放敏感设备（ESD）时，请采取预防措施以避免静电损害。有关操作这些设备的详细信息，请参考第 251 页的『操作静电释放敏感设备』。

6. 将包含 ServeRAID 控制器的防静电包接触设备上未刷漆的金属扩充插槽盖板。这将把静电从包装上和您的身体上释放掉。

7. 握住控制器的边缘从防静电包中取出控制器。不要触及控制器上任何裸露的组件或金边连接。
8. 有关安装控制器的过程，参考第 106 页的『适配器』。
9. 如果要安装硬盘驱动器，现在就安装。

注：ServeRAID 控制器使用 SCSI 标识 7。

10. 安装引擎盖板（参见第 199 页的『重新安装盖板、门和挡板』）。
11. 重新连接电源线和外部电缆（参见第 195 页的『连接外部设备』）。

ServeRAID-4Mx 控制器

ServeRAID-4Mx 控制器具有两个独立的 SCSI 通道接口：通道 1 和通道 2。这些通道的每一个都最多支持 15 个物理设备。当一个 ServeRAID-4Mx 控制器是安装的唯一一个 RAID 控制器，并且没有安装可选的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件时，通道 2 是唯一的可用通道。如果安装了 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件，则如果引擎中只有一个 ServeRAID-4Mx 控制器，就不会有外部通道可用。如果安装了另一个 ServeRAID-5i 或 -4Mx 控制器，并使用另一个控制器来控制引擎内的驱动器（以及可选的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件），则两个通道都可用来以外部方式连接 5194-EXP 存储器扩充部件。参见第 204 页的表 34 以了解可能的外部连接数。

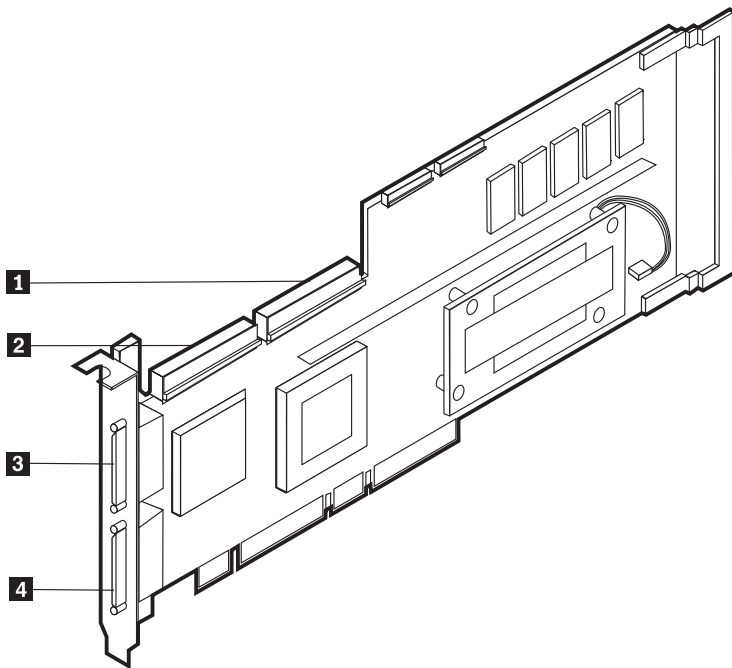


图 120. ServeRAID-4Mx 控制器

- 1** 内部通道 1
- 2** 内部通道 2
- 3** 外部通道 2
- 4** 外部通道 1

更换 ServeRAID-4Mx 控制器: 安装期间, 可能需要一把小号一字型螺丝刀和一把小号十字型螺丝刀。

要更换 ServeRAID-4Mx 控制器:

1. 复查 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*, 您可以在设备附带的文档 CD 上找到此书。
2. 关闭 (参见第 11 页的『打开与关闭设备』) 设备。将所有电源线和网络电缆与设备断开连接。
3. 卸下引擎盖板 (参见第 94 页的『卸下盖板』)。
4. 确定是要更换插槽 3 还是插槽 4 中的控制器。
5. 从适当的插槽中卸下有故障的 ServeRAID 控制器:
 - a. 如果是更换 ServeRAID-4Mx 或 ServeRAID-4H 控制器, 则断开任何电缆与 ServeRAID 控制器的连接。
 - b. 如果正在更换的 ServeRAID 控制器是 ServeRAID-5i, 则卸下从系统板上的 SCSI 接口 J44 和 J51 分别连接到 DASD 底板和可选的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件的电缆。
 - c. 从适配器顶部靠近扩充插槽的位置卸下剩余的螺钉。
 - d. 使用第 183 页的图 114 和第 184 页的图 115 作为参考, 卸下适配器。
 - e. 打开适配器固定夹。
 - f. 打开覆盖着控制器的适配器固定插销。
 - g. 小心地从 PCI 插槽中拔出 ServeRAID 控制器。

警告: 在操作静电释放敏感设备 (ESD) 时, 请采取预防措施以避免静电损害。有关操作这些设备的详细信息, 请参考第 251 页的『操作静电释放敏感设备』。

6. 将包含新的 ServeRAID 控制器的防静电包接触设备上未刷漆的金属扩充插槽盖板。这将把静电从包装上和您的身体上释放掉。
7. 握住控制器的边缘从防静电包中取出控制器。不要触及控制器上任何裸露的组件或金边连接。
8. 有关安装控制器的过程, 参考第 106 页的『适配器』, 然后返回这里以对控制器布线。
9. 如果控制器是主控制器 (位于插槽 4 中, 并且是唯一的控制器, 或者位于插槽 3 中, 并且插槽 4 中有附加的 ServeRAID-4Mx):
 - a. 将 68 针 SCSI 电缆 (部件号 37L0349) 的一端连接到新控制器上的内部通道 1。
 - b. 如果需要的话, 布置电缆, 使其穿过适配器支撑架 (参见第 112 页的图 47), 并将 SCSI 电缆的另一端连接到引擎的 DASD 底板上的硬盘驱动器 SCSI 接口 (J9)。

- c. 如果安装了可选的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件:
 - 1) 将 SCSI 电缆（部件号 37L0349）的一端连接到 ServeRAID-4Mx 控制器上的内部通道 2。
 - 2) 如果需要的话，布置电缆，使其穿过适配器支撑架（参见第 113 页的图 48），并将 SCSI 电缆的另一端连接到 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件底板上的 SCSI 接口。
- 10. 如果该控制器是辅助控制器（位于插槽 4 中，并且插槽 3 中存在附加的 ServeRAID-4Mx），则不需要进行内部布线。
- 11. 如果要安装硬盘驱动器，现在就安装。

注：ServeRAID 控制器使用 SCSI 标识 7。

- 12. 安装引擎盖板（参见第 199 页的『重新安装盖板、门和挡板』）。
- 13. 重新连接电源线和外部电缆（参见第 195 页的『连接外部设备』）。

安装 ServeRAID-4Mx 控制器: 安装期间, 可能需要一把小号一字型螺丝刀和一把小号十字型螺丝刀。

要安装新的 ServeRAID-4Mx 控制器:

1. 复查 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices*, 您可以在设备附带的文档 CD 上找到此书。
2. 关闭 (参见第 11 页的『打开与关闭设备』) 设备。将所有电源线和网络电缆与设备断开连接。
3. 卸下引擎盖板 (参见第 94 页的『卸下盖板』)。
4. 确定将要在插槽 3 还是插槽 4 中安装控制器:
 - 如果插槽 4 中已安装了 ServeRAID-5i 控制器, 则您将在插槽 3 中安装 ServeRAID-4Mx。转到第 194 页的 6 步骤。
 - 如果插槽 4 中已有 ServeRAID-4Mx, 则将把 ServeRAID-4Mx 安装到**插槽 4**中。转到步骤 5。
 - 如果这是安装到此引擎中的第一个 ServeRAID 控制器, 则将把它安装在插槽 4 中。转到第 194 页的 6 步骤。
5. 将 ServeRAID-4Mx 控制器从插槽 4 移到插槽 3:
 - a. 从适配器顶部靠近扩充插槽的位置卸下剩余的螺钉。
 - b. 使用第 183 页的图 114 和第 184 页的图 115 作为参考, 卸下适配器。
 - c. 打开适配器固定夹。
 - d. 打开覆盖着控制器的适配器固定插销。
 - e. 小心地从插槽 4 中拔出 ServeRAID-4Mx 控制器。
 - f. 小心地将 ServeRAID-4Mx 控制器插入插槽 3。
 - g. 使用以前将适配器固定在插槽 4 中的螺钉来将其固定在插槽 3 中。
 - h. 关闭插槽 3 上方的适配器固定插销。转到第 194 页的 6 步骤。

警告: 在操作静电释放敏感设备 (ESD) 时, 请采取预防措施以避免静电损害。有关操作这些设备的详细信息, 请参考第 251 页的『操作静电释放敏感设备』。

6. 将包含新的 ServeRAID-4Mx 控制器的防静电包接触设备上未刷漆的金属扩充插槽盖板。这将把静电从包装上和您的身体上释放掉。
7. 握住控制器的边缘从防静电包中取出控制器。不要触及控制器上任何裸露的组件或金边连接。
8. 有关安装控制器的过程，参考第 106 页的『适配器』，然后返回这里以对控制器布线。
9. 如果已将 ServeRAID-4Mx 控制器从插槽 4 移到插槽 3，则不需要进行附加的内部布线。转到步骤 11。
10. 如果控制器是主控制器（位于插槽 4 中，并且是唯一的控制器）：
 - a. 将 68 针长 SCSI 电缆（部件号 37L0349）的一端连接到新控制器上的内部通道 1。
 - b. 布置电缆，使其穿过适配器支撑架（参见第 112 页的图 47），并将 SCSI 电缆的另一端连接到引擎的 DASD 底板上的硬盘驱动器 SCSI 接口（J9）。
 - c. 如果安装了可选的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件：
 - 1) 将 SCSI 电缆（部件号 37L0349）的一端连接到 ServeRAID-4Mx 控制器上的内部通道 2。
 - 2) 布置电缆，使其穿过适配器支撑架（参见第 113 页的图 48），并将 SCSI 电缆的另一端连接到 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件底板上的 SCSI 接口。
11. 如果要安装硬盘驱动器，现在就安装。

注：ServeRAID 控制器使用 SCSI 标识 7。
12. 安装引擎盖板（参见第 199 页的『重新安装盖板、门和挡板』）。
13. 重新连接电源线和外部电缆（参见第 195 页的『连接外部设备』）。

连接外部设备

如果 ServeRAID-5i 和 ServeRAID-4Mx 是唯一安装的控制器，并且没有安装可选的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件，则它们各支持一个外部连接。有关对各种控制器组合可用的外部连接的数目，参见第 204 页的表 34。

将外部 SCSI 设备连接到 ServeRAID-4H 控制器： 要将 SCSI 设备连接到 ServeRAID-4H 控制器上的外部通道接口：

1. 将 68 针超高密度连接器接口（VHDCI）SCSI 电缆的一端连接至 ServeRAID 控制器上的外部通道接口（如果没有安装 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件，则为通道 2、3 或 4，如果已安装 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件，则为通道 3 或 4）。（有关通道接口位置，参见第 182 页的图 113。）

注： 不要将 SCSI 电缆连接至外部通道接口 1。

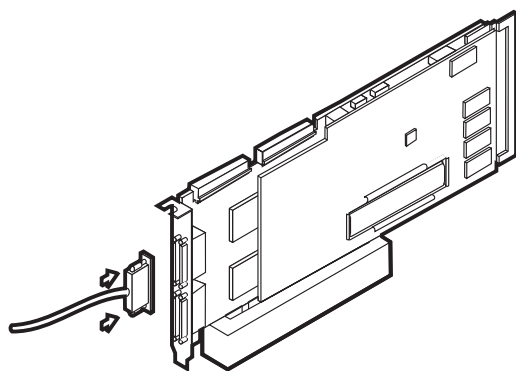


图 121. 将 ServeRAID-4H 控制器连接至外部通道接口

2. 将 SCSI 电缆的另一端连接至外部 SCSI 设备。
3. 继续第 196 页的『更新 BIOS 和固件』。

将外部 SCSI 设备连接到 ServeRAID-4Mx 控制器： 要将 SCSI 设备连接至 ServeRAID-4Mx 控制器上的外部通道接口：

1. 将 68 针超高密度连接器接口（VHDCI）SCSI 电缆的一端连接至主或辅助 ServeRAID 控制器上的外部通道接口（如果没有安装 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件，则为通道 2，如果已安装 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件，则为第二个 ServeRAID-4Mx 上的通道 1 或 2）。（有关通道接口位置，参见第 190 页的图 120。）

注： 不要将 SCSI 电缆连接至外部通道接口 1。

2. 将 SCSI 电缆的另一端连接至外部 SCSI 设备。
3. 继续第 196 页的『更新 BIOS 和固件』。

将外部 SCSI 设备连接到 ServeRAID-5i 控制器： 要将 SCSI 设备连接到 ServeRAID-5i 控制器上的外部通道接口：

1. 将 68 针超高密度连接器接口 (VHDCI) SCSI 电缆的一端连接至主或辅助 ServeRAID 控制器上的适当 SCSI 接口 (如果没有安装 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件, 则为引擎背面的接口, 如果已安装 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件, 则为第二个 ServeRAID-4Mx 上的通道 1 或 2)。
2. 将 SCSI 电缆的另一端连接至外部 SCSI 设备。
3. 继续『更新 BIOS 和固件』。

更新 BIOS 和固件

配置 ServeRAID 控制器之前, 在您的设备上必须安装了最新的 BIOS 和固件。要更新 BIOS 和固件:

1. 将键盘、鼠标和监视器连接到引擎。
2. 从 www.ibm.com/storage/support/ 获取最新的 ServeRAID BIOS。遵循创建软盘的指示信息。
3. 按照指示引导软盘并遵循屏幕上的指示信息。
4. 取出软盘。
5. 重新引导设备。

配置 ServeRAID 控制器

要配置 ServeRAID 控制器:

1. 在『更新 BIOS 和固件』中的 5 步骤中重新引导设备之后, 可能会出现 ServeRAID BIOS 消息。如果 BIOS 检测到配置不匹配, 则它表示一种“故障”状态, 并提示您按一个功能键继续。按 **F10** 键继续而不更改配置。
2. 当提示您启动“小型配置程序”时, 按 **Ctrl+I** 键。
3. 选择高级功能。
4. 选择将配置从驱动器复制到控制器。
5. 通过输入 **y** 来确认操作。等待直到提示您按任意键继续。
6. 从高级功能菜单, 选择配置 BIOS 设置。
7. 选择忽略读/验证操作并确保它回答“是”。如果它回答“否”, 则按 **Enter** 键来将选项更改为“是”。
8. 选择将配置保存至 ServeRAID 控制器。
9. 选择退出; 然后, 再次选择退出。这将会终止“小型配置程序”。
10. 按 **Ctrl+Alt+Del** 键来重新引导设备。

系统板

要卸下系统板:

1. 复查 *IBM TotalStorage Network Attached Storage Translated Safety Notices* 中列示的安全预防措施, 可以在随设备附带的文档 CD 中找到这些信息。
2. 关闭 (参见第 11 页的『打开与关闭设备』) 设备和外围设备, 并将所有外部电缆和电源线断开连接。

注: 在更换系统板时, 必须用最新的固件更新系统, 或者恢复客户在软盘或 CD 映象中提供的预先存在的固件。

3. 将引擎平放，使盖板面朝上。
4. 卸下盖板和挡板（参见第 94 页的『卸下盖板』和第 97 页的『卸下挡板』）。
5. 卸下所有适配器和隔板（参见第 106 页的『适配器』）。
6. 卸下两个中央风扇（参见第 132 页的『热交换风扇』）。
7. 卸下塑料隔板。
8. 卸下适配器支撑架（参见第 102 页的『适配器支撑架』）。
9. 将所有电缆与系统板断开连接。

注： 将所有断开连接的电缆小心地放在侧面，使它们不会与系统板的中央接触。

10. 卸下所有微处理器和 VRM，并将它们放在静电保护表面上，供重新安装之用（参见第 157 页的『卸下微处理器』）。
11. 卸下 DIMM 并将它们放在静电保护表面上，供重新安装之用（参见第 149 页的『内存模块』）。

注： 在将 DIMM 放在一边时，务必记录它们所属的插槽；必须成对地安装具有相同大小、速度、类型和技术的 DIMM。

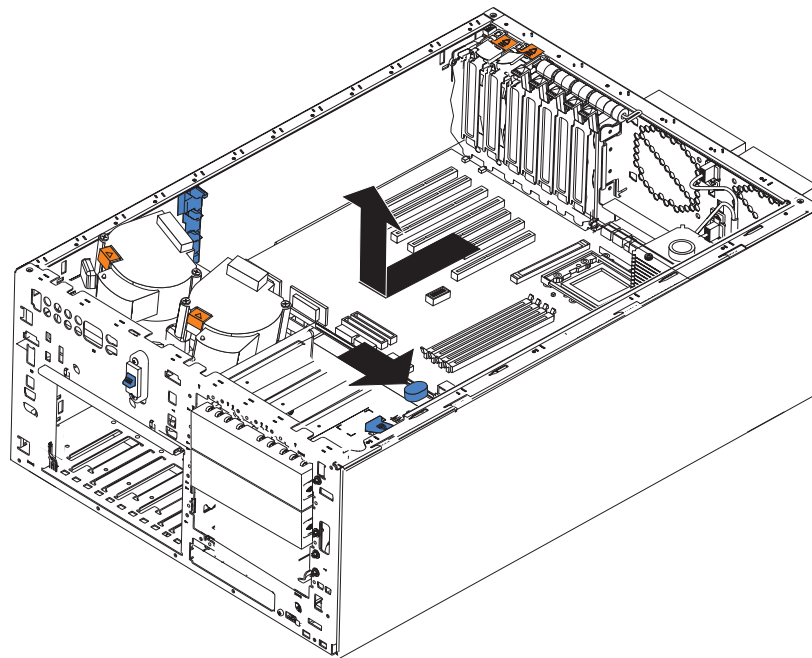


图 122. 卸下系统板

12. 将系统板释放插销向着 DIMM 插槽所在的系统板那一侧推，以释放系统板。

注： 在将插销推到接近与 DIMM 插槽平行的位置之前，不会释放系统板。

13. 小心地取出系统板。
14. 将要更换的系统板放置到引擎基底上，并使释放杆处于打开位置。
15. 将释放杆朝向具有适配器插槽的系统板一侧滑，直到系统板固定为止。
16. 按相反顺序执行 5 至 11 步骤以重新安装刚才卸下的组件。

注： 在更换引擎中的组件时，务必将所有电缆布置成不会遭受过分的压力。

17. 重新安装盖板（参见第 199 页的『重新安装盖板、门和挡板』）和外部电缆。

重新安装盖板、门和挡板

安装盖板

型号 25T:

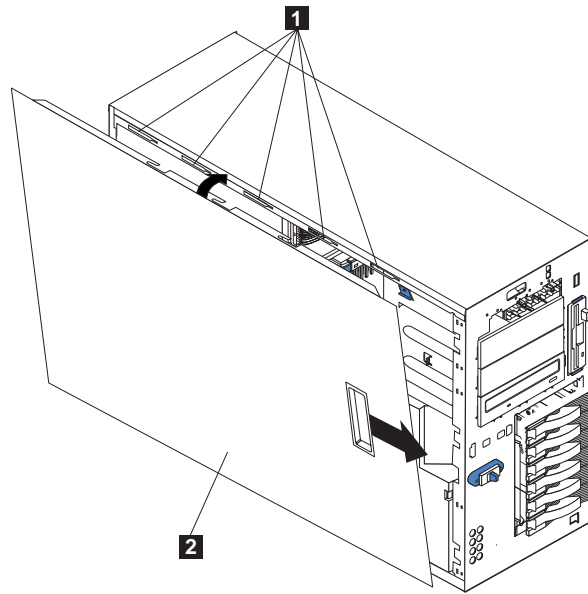


图 123. 重新安装型号 25T 盖板

- 1** 插槽
- 2** 左盖板

要重新安装设备左盖板:

1. 验证是否已正确地安装和固定了所有电缆、适配器和其它组件，并且没有在引擎中留下工具。
2. 将盖板的底部唇缘放在引擎机架的底部边缘上。
3. 旋转盖板到垂直位置，将盖板顶部的卡口插入引擎机架上的匹配插槽中。
4. 滑动盖板，直到它锁定到位。
5. 将任何电缆重新连接到引擎背面。
6. 将电源线插入接地的电源插座。

具有机架安装转换功能的型号 25T:

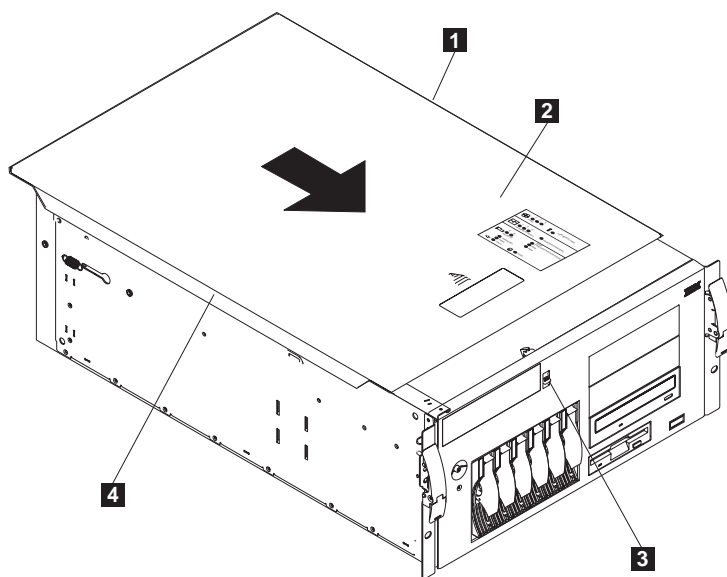


图 124. 重新安装具有机架安装转换功能的型号 25T 盖板

- 1** 凸缘
- 2** 盖板
- 3** 盖板开启插销
- 4** 凸缘

要重新安装设备顶盖:

1. 验证是否已正确地安装和固定了所有电缆、适配器和其它组件，并且没有在引擎中留下工具。
2. 将盖板开启插销置于打开（向上）的位置。
3. 将盖板左侧的唇缘放在引擎机架的左上边缘上。
4. 旋转盖板到水平位置，将盖板右侧的卡口插入引擎机架上的匹配插槽中。
5. 使盖板向前滑，直到它“咔嗒”一声锁定到位为止。
6. 将任何电缆重新连接到引擎背面。
7. 将电源线插入接地的电源插座。

安装门

要在型号 25T 上安装设备门:

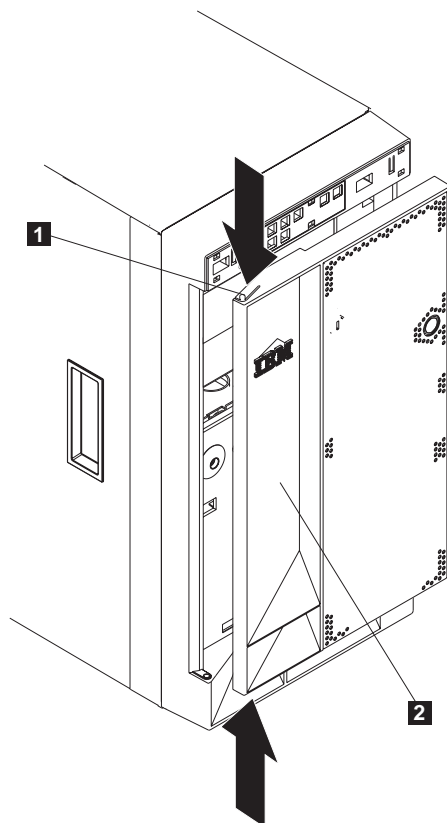


图 125. 安装门

- 1** 凸缘
- 2** 门

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 将门放在底部铰链上。
3. 在顶部向下按凸缘，同时将门的顶部向设备按，直到凸缘与顶部铰链连接为止。然后，放开凸缘。
4. 关闭并锁上引擎门。

警告： 确保在设备的正面和背面至少保持 100 毫米（4 英寸）的距离以允许空气流通。

安装挡板

型号 25T:

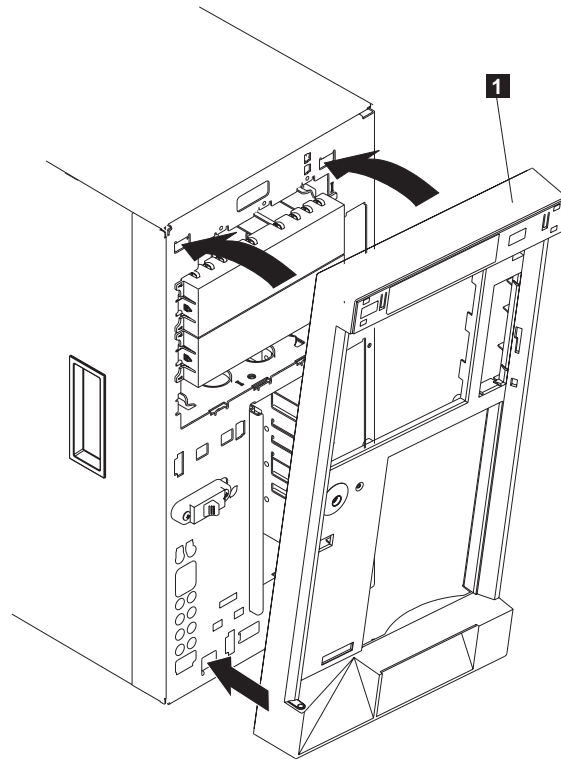


图 126. 重新安装型号 25T 挡板

1 挡板

要重新安装挡板:

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 将挡板底边上的卡口放入引擎正面底部的槽中。
3. 将挡板顶部向引擎的方向按，直到它“咔嗒”一声锁定到位为止。

具有机架安装转换功能的型号 25T:

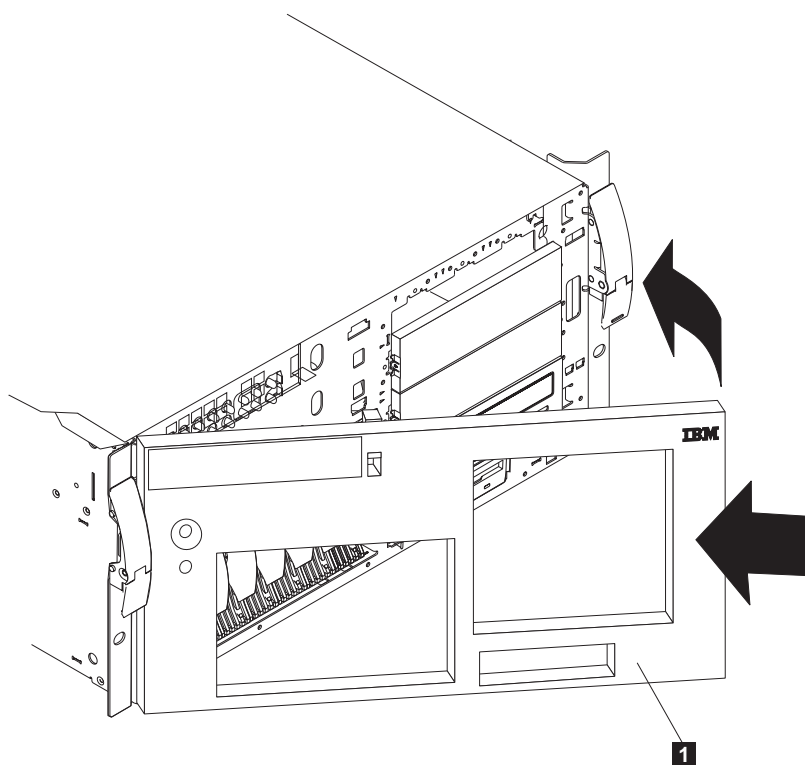


图 127. 重新安装具有机架安装转换功能的型号 25T 挡板

1 挡板

要重新安装挡板:

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 将挡板底部的两个卡口放入引擎机架上的匹配孔中。
3. 将挡板顶部向引擎的方向按，直到它“咔嗒”一声锁定到位为止。

5194-EXP 存储部件

根据所安装的选件的不同，最多可以将三个 5194-EXP 存储部件连接到型号 25T 和具有机架安装转换功能的型号 25T。使用表 34 来确定可以连接的 5194-EXP 存储部件的数目。

表 34. 支持的 5194-EXP 存储部件的数目

ServeRAID 控制器组合	在没有可选的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件的情况下支持的 5194-EXP 存储部件的数目	在具有可选的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件的情况下支持的 5194-EXP 存储部件的数目
仅一个 IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器	1	0
仅一个 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器	1	0
仅一个 IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器	3	2
一个 IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器和一个 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器	3	2
两个 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器	3	2

有关 5194-EXP 存储部件的详细安装和布线指示信息，参考《IBM TotalStorage NAS 200 存储部件型号 EXP 安装与用户指南》。

IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器

要使用 IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器来连接 5194-EXP 存储部件:

1. 将 68 针超高密度连接器接口 (VHDCI) SCSI 电缆的一端连接至 IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器上的适当外部通道接口。

要点: 对于 ServeRAID-4H, 通道 1 是为内部硬盘驱动器保留的。将第一个 5194-EXP 存储部件连接至通道 2, 第二个连接至通道 3, 第三个连接至通道 4。如果已安装可选的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件, 则为其保留通道 2。如果有 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件, 则将第一个 5194-EXP 存储部件连接到通道 3, 将第二个连接到通道 4。

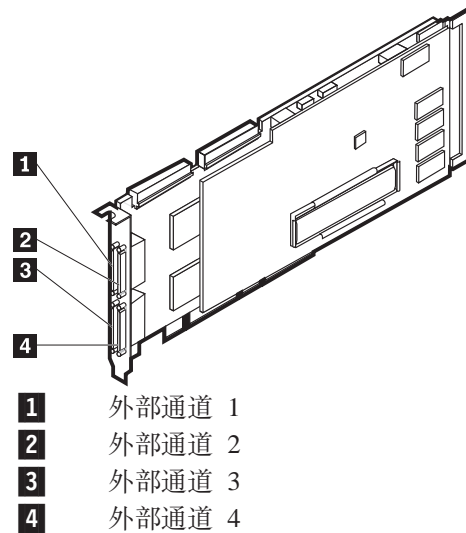


图 128. ServeRAID-4H 控制器的外部通道

2. 将 SCSI 电缆的另一端连接至 5194-EXP 存储部件。

IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器

要使用 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器来连接 5194-EXP 存储部件:

1. 将 68 针超高密度连接器接口 (VHDCI) SCSI 电缆的一端连接至 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器的外部通道 2。

要点: 通道 1 是为内部硬盘驱动器保留的。将 5194-EXP 存储部件连接至 ServeRAID-4Mx 控制器的外部通道 2。如果已安装可选的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件, 则为其保留通道 2。如果有 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件, 则必须安装另一个 ServeRAID-5i 或 -4Mx 控制器来连接 5194-EXP 存储部件。

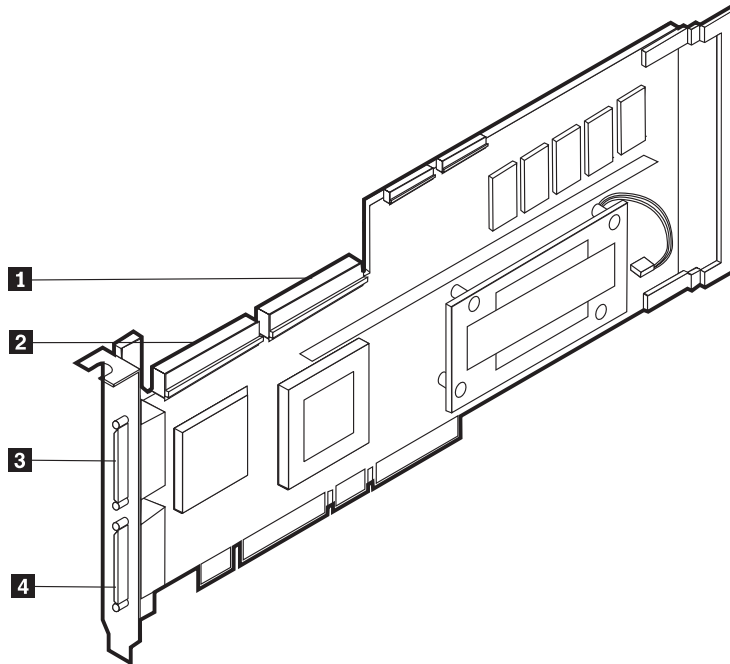


图 129. ServeRAID-4Mx 控制器的内部和外部通道

- 1** 内部通道 1
- 2** 内部通道 2
- 3** 外部通道 2
- 4** 外部通道 1

2. 将 SCSI 电缆的另一端连接至 5194-EXP 存储部件。

IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器

要使用 IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器来连接 5194-EXP 存储部件:

要点: 将 5194-EXP 存储部件连接到引擎背面的 SCSI 端口。如果已安装可选的 IBM Netfinity 3-Pack Ultra320 热交换扩充套件, 则必须安装另一个 ServeRAID-4Mx 控制器来连接 5194-EXP 存储部件。

1. 将 68 针超高密度连接器接口 (VHDCI) SCSI 电缆的一端连接至引擎背面的 SCSI 接口。
2. 将另一端连接到 5194-EXP 存储部件。

第 6 章 配置设备

设备附带以下配置程序:

注: 使用这些实用程序需要连接监视器、键盘和鼠标, 然后才能打开设备电源。

- **配置 / 设置实用程序**

“配置 / 设置实用程序”是每个设备附带的基本输入 / 输出系统 (BIOS) 的一部分。使用此程序配置串行和并行端口指定、更改中断请求 (IRQ) 设置、更改驱动器启动顺序、设置日期与时间以及设置密码。有关更多信息, 参见『使用“配置 / 设置实用程序”』。

- **SCSISelect 实用程序**

使用此程序配置连接到集成 SCSI 控制器的设备。有关更多信息, 参见第 213 页的『使用 SCSISelect 实用程序』。

- **ServeRAID 程序**

设备附带了 ServeRAID 程序。必须使用“ServeRAID 配置”程序定义并配置磁盘阵列子系统。此程序位于随设备附带的 CD 上。

使用“配置 / 设置实用程序”

本节提供启动“配置 / 设置实用程序”程序所需要的指示信息并描述了可用的菜单选项。

启动“配置 / 设置实用程序”程序

要启动“配置 / 设置实用程序”程序:

1. 打开设备的电源, 并观察显示屏幕。
2. 当出现消息按 F1 进行配置 / 设置时, 按 **F1** 键。

注: 如果已设置两种密码级别 (用户和管理员), 则必须输入管理员密码才能访问完整的“配置 / 设置”菜单。

3. 遵循出现在屏幕上的指示信息。

BIOS 已为所有配置设置设置缺省值。只有在服务指示时, 才更改设置。可以选择“配置 / 设置实用程序”菜单底部的装入缺省值选项来恢复缺省设置。

“配置 / 设置” 主菜单上可用的选项

从“配置 / 设置实用程序”主菜单上，可以选择要更改的设置。“配置 / 设置实用程序”主菜单与图 130 中显示的菜单相似。

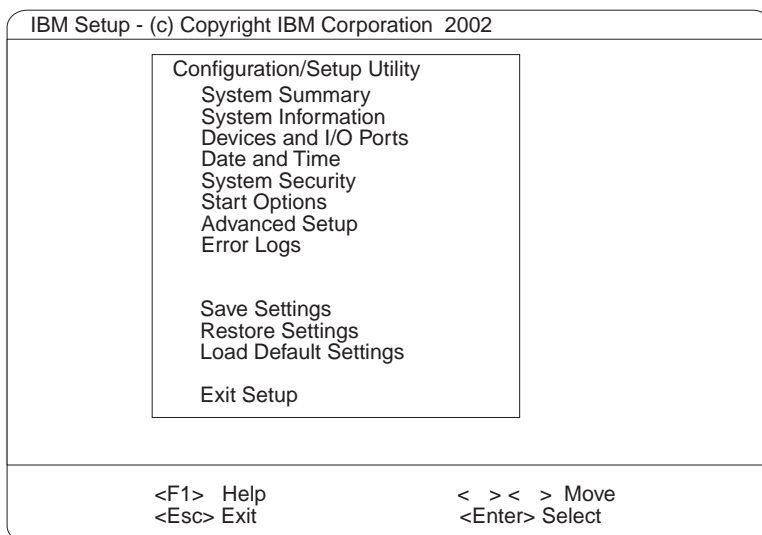


图 130. “配置 / 设置实用程序 (Configuration/Setup Utility)” 主菜单

注:

1. 可按 F1 键显示选定菜单项的“帮助”信息。
2. 某些菜单上的选项可能会稍微不同，取决于服务器中的 BIOS 版本。

主菜单上的可用选项如下所示:

系统摘要 (System Summary)

选择“系统摘要”显示配置信息。此信息包括微处理器的类型和速度以及安装的内存量。

对配置设置的更改显示在此摘要面板上。不能编辑字段。

此选项同时出现在完整和有限的“配置 / 设置实用程序”菜单中。

系统信息 (System Information)

选择“系统信息”显示关于每个设备的信息。在其它菜单上所作的更改可能显示在此摘要屏幕上。不能编辑任何字段。“系统信息”选项仅出现在完整的“配置 / 设置实用程序”主菜单上。

• 系统卡数据

选择“系统卡数据”查看某些设备组件的重要产品数据 (VPD)。

• 产品数据 (Product Data)

选择“产品数据”查看系统信息，如机器类型和型号、设备序列号、修订版级别或存储在闪存电可擦除可编程 ROM (EEPROM) 中的 BIOS 的发布日期。

设备和 I/O 端口 (Devices and I/O Ports)

选择“设备和 I/O 端口”查看或更改设备和输入 / 输出端口的指定。此选项仅出现在完整的“配置 / 设置实用程序”主菜单上。

日期与时间 (Date and Time)

选择“日期与时间”设置系统日期与时间，并更改在启动服务器时发送到“配置/设置实用程序”（服务处理器）的系统时间。此选项仅出现在完整的“配置/设置实用程序”主菜单上。

系统时间是 24 小时格式：小时:分钟:秒。

可以设置要从每次启动服务器时发送到服务处理器（配置/设置实用程序）的系统时间增加或减少的时间增量。使用数字键输入小时、分钟，并使用 + 或 - 来增加或减少系统时间。如果要使系统时钟时间与“配置/设置实用程序”时钟时间相同，让设置的值为缺省值 0。

系统安全性 (System Security)

选择“系统安全性”设置密码或系统所有者名称。此选项仅出现在完整的“配置/设置实用程序”主菜单上。

可以实现两种级别的密码保护：

- **加电密码**

选择“加电密码”设置或更改加电密码。有关更多信息，参见第 212 页的『使用密码』。

- **管理员密码**

选择“管理员密码”设置或更改管理员密码。

警告： 如果忘记已设置的管理员密码，则**不能**重设或除去它。必须更换系统板。

管理员密码提供对“配置/设置实用程序”主菜单上所有选项的访问权。可以设置、更改或删除管理员密码和加电密码，并允许用户更改加电密码。

有关更多信息，参见第 212 页的『使用密码』。

- **系统所有者名称**

选择“系统所有者名称”指定系统所有者的名称，将在 POST 期间显示该名称。仅可以从“系统安全性”菜单中除去或更改该名称。可以使用最多 16 个字符的任何组合作为系统所有者名称。

启动选项 (Start Options)

选择“启动选项”查看或更改启动选项。此选择仅出现在完整的“配置/设置实用程序”主菜单上。启动选项在您启动设备时生效。

可以选择键盘操作特征，如键盘速度。还可以指定键盘数字锁定是开还是关。您也可以允许设备运行而不需要软盘驱动器、监视器或键盘。

设备使用启动顺序确定从中装入操作系统的设备。例如，可以定义这样一个启动顺序，它先检查软盘驱动器中是否有可启动的软盘，然后检查托架 1 中的硬盘驱动器，最后检查网络适配器。

也可以选择要优先引导的 PCI SCSI 适配器。将给连接到所选适配器的第一个驱动器指定驱动器号 80L，操作系统将从此驱动器启动。引导优先顺序的缺省值为“禁用”。选项的范围取决于安装在设备中 PCI SCSI 适配器的数目。

可以在启动时启用病毒检测测试，它检查主引导记录中的更改。也可以选择以增强方式或快速方式运行 POST。

高级设置 (Advanced Setup)

选择“高级设置”更改高级硬件功能的值，如高速缓存控制和 PCI 配置。此选择仅出现在完整的“配置/设置实用程序”主菜单上。

此菜单的选项上出现一条警告消息，提醒您如果未正确配置这些选项系统可能会发生故障。小心遵循屏幕上的指示信息。

- **处理器序列号访问**

选择“处理器序列号访问”以确定微处理器中的微处理器序列号是否可读。

- **核心芯片组控制**

选择“核心芯片组控制”修改控制系统板上核心芯片组的功能的设置。

- **高速缓存控制**

选择“高速缓存控制”启用或禁用微处理器高速缓存。另外，还可以将微处理器高速缓存类型定义为回写（WB）或直接写入（WT）。选择回写方式将提供最佳系统性能。

- **PCI 插槽 / 设备信息**

选择“PCI 插槽 / 设备信息”查看并标识 PCI 设备使用的系统资源。PCI 设备自动与设备配置信息通信。这通常导致自动配置 PCI 设备。

警告： 必须使用菜单选项来保存“PCI 插槽 / 设备信息”选项的定制设置。“配置 / 设置实用程序”的主菜单上的保存、恢复和装入缺省设置不会保存“PCI 插槽 / 设备信息”设置。

作出更改后，选择：

- 保存并退出“**PCI 实用程序**”来保存更改并返回到“高级设置”选项。
- 退出“**PCI 实用程序**”而不保存更改来忽略更改，恢复先前设置，并返回到“高级设置”菜单。

PCI 设备控制允许您启用或禁用集成 SCSI、视频和以太网控制器。也可以从此菜单启用或禁用 PCI 插槽。

- 对所有控制器和 PCI 插槽，缺省设置为“启用”。如果选择“禁用”，系统将不会配置禁用的设备且操作系统将看不见该设备。（这相当于从系统中卸下该设备。）
- 如果禁用内部 SCSI 控制器而没有安装其它控制器和大容量存储设备，则不能启动操作系统。
- 如果禁用视频控制器而没有安装视频适配器，则设备将没有视频能力。然而，打开和关闭设备三次会导致再次启用视频的缺省启动。

• 内存设置

选择“内存设置”手工禁用或启用内存条。

如果 POST 或内存配置期间检测到内存错误，设备可以自动禁用失效的内存条并继续用缩小的内存容量操作。如果出现这种情况，必须在更正问题后手工启用内存条。

1. 从“高级设置”菜单中选择**内存设置**。
2. 使用箭头键来突出显示要启用的内存条。
3. 使用箭头键来选择**启用**。

系统服务处理器设置

选择它来查看“配置 / 设置实用程序”（系统服务处理器）使用的中断请求（IRQ）设置。然后可以使用箭头键选择新的“配置 / 设置实用程序”IRQ 设置。

错误日志 (Error Logs)

选择“事件 / 错误日志”查看或清除错误日志。

- 选择**清除错误日志**来清除错误日志或事件日志。
- 选择 **POST 错误日志**来查看系统在 POST 期间生成的三个最近的错误代码和消息。
- 选择**系统事件 / 错误日志**来查看系统事件 / 错误日志。系统事件 / 错误日志包含系统生成的所有系统错误和警告消息。可以使用箭头键在系统事件 / 错误日志页面中移动。

保存设置 (Save Settings)

选择“保存设置”来保存定制设置。

恢复设置 (Restore Settings)

选择“恢复设置”来删除更改并恢复先前设置。

装入缺省设置 (Load Default Settings)

选择“装入缺省设置”来取消更改并恢复工厂设置。

退出设置 (Exit Setup)

如果已作了任何更改，程序将提示您保存更改或退出而不保存更改。

使用密码

系统安全性仅出现在完整的“配置 / 设置实用程序”菜单上。可以实现两种级别的保护：加电密码和管理员密码。

加电密码

设置加电密码后，可以启用无人照管启动方式。这会锁定键盘和鼠标，但允许系统启动操作系统。输入正确密码，才可以解锁键盘和鼠标。

可以使用最多 7 个字符（A 至 Z、a 至 z 和 0 至 9）的任何组合作为加电密码。将密码记录保存在安全的位置。如果忘记加电密码，可以通过以下方式之一恢复对设备的访问权：

- 如果设置了管理员密码，在加电提示处输入管理员密码。启动“配置 / 设置实用程序”程序并更改加电密码。
- 如『设置密码重设开关』中所述更改密码重设开关的位置。
- 取出电池然后安装电池。

设置密码重设开关：

注：如第 81 页的图 14 中所示，开关 8 在开关组（SW1）的顶部。

要设置密码重设开关：

1. 复查第 73 页的『在开始之前』中的信息。
2. 关闭（参见第 11 页的『打开与关闭设备』）设备和外围设备，并断开所有外部电缆和电源线的连接；然后卸下盖板。参见第 94 页的『卸下盖板』。
3. 将密码重设开关（系统板上开关组 1 上的开关 8）的设置更改为“打开”。
4. 安装设备盖板（参见第 199 页的『安装盖板』）并连接所有外部电缆和电源线。

注：现在可以启动“配置 / 设置实用程序”程序并更改加电密码。如果您想要在打开设备时，设备要求输入密码，则将密码重设开关设置回“关闭”位置。

管理员密码

选择它来设置管理员密码。管理员密码提供对“配置 / 设置实用程序”主菜单上所有选项的访问权。可以设置、更改或删除管理员密码和加电密码，并允许用户更改加电密码。

警告： 如果忘记已设置的管理员密码，则**不能**重设或除去它。必须更换系统板。

表 35 提供密码功能的摘要。

表 35. 加电和管理员密码功能

密码类型	描述
仅适用于加电密码	<ul style="list-style-type: none"> 输入密码来完成系统启动。 “配置 / 设置实用程序” 主菜单上的所有选项都可用。
仅适用于管理员密码	<ul style="list-style-type: none"> 启动系统不需要密码。 输入密码来访问 “配置 / 设置实用程序”。 “配置 / 设置实用程序” 主菜单上的所有选项都可用。
管理员和加电密码	<ul style="list-style-type: none"> 可以输入任一密码来完成系统启动。 管理员密码提供对 “配置 / 设置实用程序” 主菜单上所有选项的访问权。可以设置、更改或删除管理员密码和加电密码，并允许用户更改加电密码。 加电密码提供对 “配置 / 设置实用程序” 主菜单上有限选项集的访问权。此有限访问权可能包括更改或删除加电密码。

绕过未知加电密码

当设置了加电密码时，输入该密码后 POST 才会完成。如果忘记加电密码，可以通过以下任何方式恢复对设备的访问权：

- 如果已设置管理员密码，在加电提示时输入管理员密码。
- 启动 “配置 / 设置实用程序” 程序并更改加电密码。
- 将系统板上开关组 1 (SW1) 上的开关 8 更改到相反位置以忽略加电密码检查。然后可以启动 “配置 / 设置实用程序” 程序并更改加电密码。

使用 SCSISelect 实用程序

SCSISelect 是内置的菜单驱动配置实用程序，可用于执行下列操作：

- 查看缺省 SCSI 标识
- 定位并更正配置冲突
- 对 SCSI 硬盘驱动器执行低级别格式化

以下各节提供启动 “SCSISelect 实用程序” 所需要的指示信息并描述了可用的菜单选项。

启动 SCSISelect 实用程序

要启动 “SCSISelect 实用程序”：

1. 打开设备的电源。
2. 当出现 <<< 按 <CTRL><A> 以启动 SCSISelect 实用程序！>>> 提示时，按 **Ctrl+A** 键。

注： 如果已设置管理员密码，会出现提示要求您输入该密码来启动 “SCSISelect 实用程序”。

3. 提示时，选择**通道 A**（内部）或**通道 B**（外部）。

4. 使用箭头键从菜单中选择选项。
 - 按 **Esc** 键返回先前菜单。
 - 按 **F5** 键在彩色和单色方式之间切换（如果监视器允许）。
5. 遵循面板上的指示信息来更改所选项的设置；然后按 **Enter** 键。

SCSISelect 菜单上可用的选项

以下各选项出现在“SCSISelect 实用程序”菜单上：

- **配置 / 查看主机适配器设置**

选择它来查看或更改 SCSI 控制器设置。要将 SCSI 控制器复位为其缺省值，按 **F6** 键；然后遵循出现在面板上的指示信息。

可以查看或更改以下控制器设置：

- **主机适配器 SCSI 标识**

选择它查看 SCSI 控制器标识，该标识通常是 7。

- **SCSI 奇偶性校验**

选择它来查看启用的指定值。

- **主机适配器 SCSI 端接**

选择它查看自动的指定值。

- **引导设备选项**

选择它来配置可启动的设备参数。必须知道要配置其参数的设备的标识，才可以进行更新。

- **SCSI 设备配置**

选择它配置 SCSI 设备参数。必须知道要配置其参数的设备的标识，才可以进行更新。

注：“最大同步传送速率”代表 Ultra SCSI 设备的传送速率。

- Ultra3 SCSI LVD 设备的传送速率是 160.0
- Ultra2 SCSI LVD 设备的传送速率是 80.0
- Fast SCSI 设备的传送速率是 20.0

- **高级配置选项**

选择它来查看或更改高级配置选项的设置。这些选项包括启用对大硬盘驱动器的支持和对具有 UltraSCSI 速度的驱动器的支持。

- **SCSI 磁盘实用程序**

选择它查看指定给每个设备的 SCSI 标识或格式化 SCSI 设备。

要使用该实用程序，从列表中选择某个驱动器。作出选择前，仔细阅读面板上的信息。

注：如果在所选驱动器就绪之前按 **Ctrl+A** 键，则重新启动设备，注意观察每个驱动器启动时的 SCSISelect 消息。在要查看或格式化的驱动器启动后，按 **Ctrl+A** 键。

- **格式化磁盘**

警告： “低级别格式化”程序会擦除**全部**数据和程序。

选择它对硬盘驱动器执行低级别格式化。取决于硬盘驱动器容量，“低级别格式化”程序可能最多费时 2 小时。

下列情况下，使用“低级别格式化”程序：

- 当您正在安装需要低级别格式化的软件时
- 当从诊断测试中不断获得指示您对硬盘驱动器运行“低级别格式化”程序的消息时
- 作为更换失效硬盘驱动器之前的最后一种措施

注： 如果设备上已安装 ServeRAID 控制器，参考 RAID 适配器文档以获取对连接到适配器的硬盘驱动器执行低级别格式化的指示信息。

要启动“低级别格式化”程序：

1. 如果硬盘驱动器正在工作，对硬盘驱动器上所有的文件和程序进行备份。（参见操作系统信息以获取指示信息。）
2. 选择**格式化磁盘**；然后遵循面板上的指示信息。

注： 硬盘一般包含比其表明的容量更多的磁道（以允许存在有故障的磁道）。如果达到有故障的磁道数目限制值，会出现一条消息。如果出现这种情况，需要维修系统。

附录 A. 通信适配器

此附录说明 PCI 适配器的放置。

适配器布局

注：您最多可以安装两种类型的网络适配器，最大组合总数为四个网络适配器。

下图举例说明适配器的连接器端。如有必要，使用这些图解说明进行辨认。

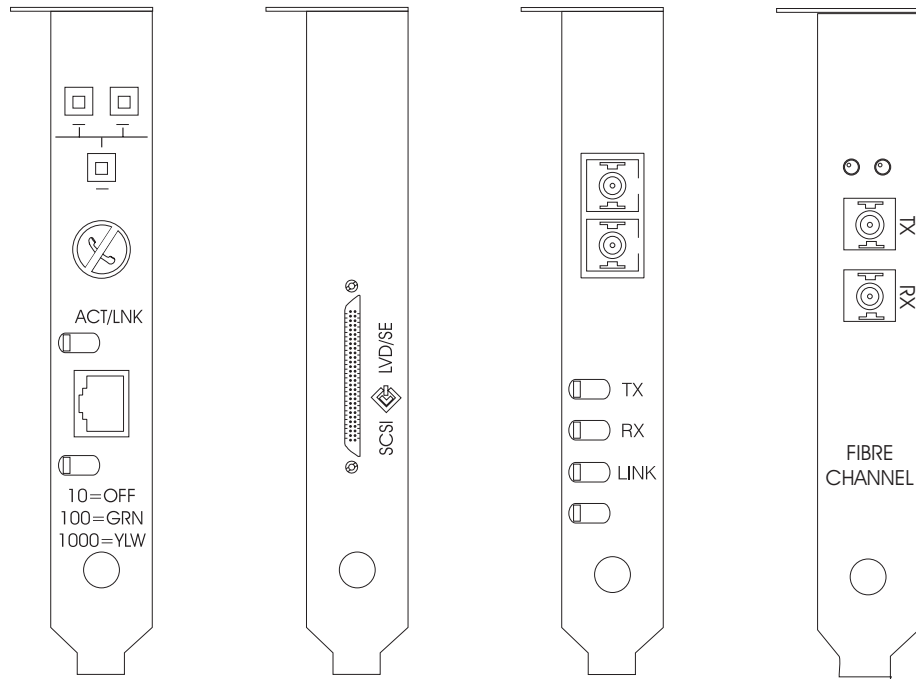


图 131. Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器
图 132. IBM PCI Ultra160 SCSI 适配器 (LVD/SE)
图 133. IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器
图 134. Qlogic 2340 I/O 端口光纤通道适配器

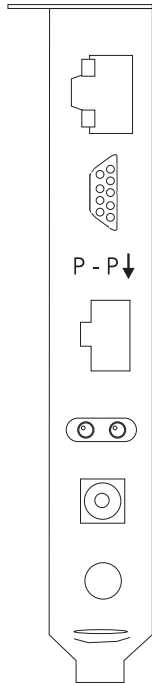


图 135. 远程监控适配器

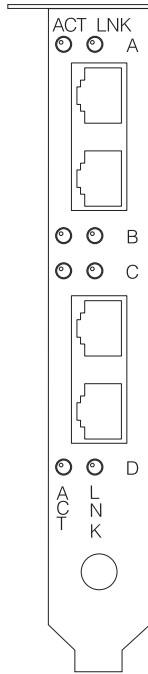


图 136. Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器

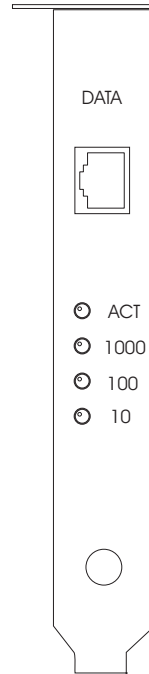


图 137. Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器

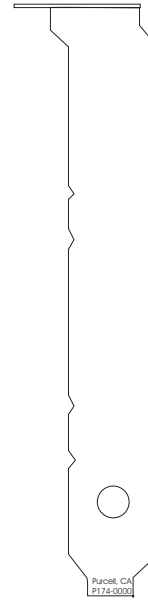


图 138. IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器 (无可视通道)

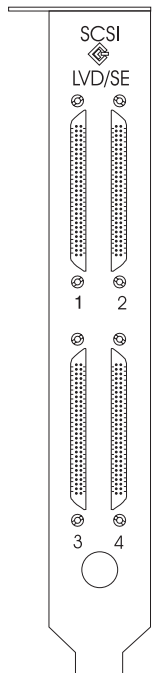


图 139. IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器

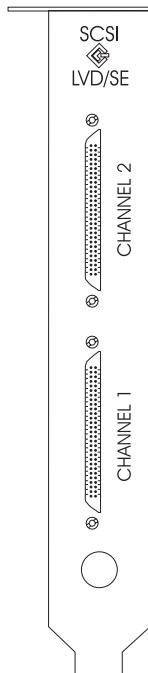


图 140. IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器

适配器放置规则

适配器放置规则指导将哪个适配器安装在 PCI 插槽中。这些规则由优先级和插槽位置组成。优先级是安装适配器的顺序。确定插槽位置要求清除已填充的插槽，并根据适配器的可能插槽位置将它放入第一个可用插槽。表 36 中显示了优先级和插槽位置。要确定插槽位置：

1. 使用表 36 中的“优先级”列按次序排列适配器，1 具有最高的优先级。参考本附录前面的插图以帮助识别适配器。
2. 将优先级最高的适配器放入表 36 中的插槽位置列所列示的第一个可用插槽位置。
3. 重复步骤 2，直到安装完所有适配器为止。

示例 1: 如果在 NAS 200 安装单个 IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器，则应将适配器安装在插槽 2 中。

示例 2: 如果安装五个适配器 — 一个 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器，两个 IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器，一个 IBM PCI Ultra160 SCSI 适配器（LVD/SE）和一个 Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器 — 则应将其安装在下列插槽中：

- 插槽 1 — 空的
- 插槽 2 — IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器
- 插槽 3 — IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器
- 插槽 4 — IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器
- 插槽 5 — IBM PCI Ultra160 SCSI 适配器（LVD/SE）
- 插槽 6 — Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器

表 36. 型号 25T 的适配器安装规则

优先级	适配器	插槽位置	最大数量
1	IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器	4	1
2	IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器	4	1
3	IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器	4 和 3	2
4	远程监控适配器	1	1
5	Qlogic 2340 1 端口光纤通道适配器	5	1
6	IBM PCI Ultra160 SCSI 适配器（LVD/SE）	5	1
7	Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器	2、3、6 和 5	2
8	IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器	2、3、6 和 5	2
9	Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器	2、3、6 和 5	2

表 36. 型号 25T 的适配器安装规则 (续)

优先级	适配器	插槽位置	最大数量
10	Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器	2、3、6 和 5	2

下列图表中也有一个适配器组合和放置位置的完整列表。

适配器放置图表

这些章节解释了根据您的配置在何处安装 PCI 适配器。

表中使用了下列适配器名称的缩写:

Tape	IBM PCI Ultra160 SCSI 适配器 (LVD/SE) 或 Qlogic 2340 1 端口光纤通道适配器, 用于磁带备份。
RSA	远程监控适配器
EN4	Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器
S5i	IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器
S4H	IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器
S4M	IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器
SR1	4H、4Mx 或 5i。SR2 表示 4Mx 或 5i, 而不是 4H 适配器。参见 2。
SR2	4Mx 或 5i, 但不是 4H 适配器。参见 2。
GB	IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器
CEN	Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器
CENA	Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器

注:

1. IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器仅在从工厂订购并安装在引擎中时才可用。
2. 可订购带单个 ServeRAID 适配器 (5i、4Mx 或 4H) 或两个 ServeRAID 适配器 (在这种情况下, 一个必须是 4Mx, 另一个可以是辅助 4Mx 或 5i) 的引擎。如果安装 IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器适配器, 则它必须是唯一一个已安装的 ServeRAID 适配器。在放置图表中, SR2 表示 4Mx 或 5i, 而不是 4H 适配器。类似地, SR1 表示 4H、4Mx 或 5i。
3. 远程监控适配器是插槽 1 中支持的唯一一个适配器。因此, 可以将远程监控适配器添加到尚未列示远程监控适配器的放置图表中的任何组合。
4. 在订购引擎时, 最多可以订购 1 个适配器来用于磁带备份 (Qlogic 2340 1 端口光纤通道适配器或 IBM PCI Ultra160 SCSI 适配器 (LVD/SE))。在放置图表中, *Tape* 表示磁带备份适配器。如果有磁带备份适配器, 则它总是安装在插槽 5 中。
5. 每个引擎中的以太网适配器的最大数目是 4。
6. 必须订购每个NAS 200引擎, 该引擎至少具有下列其中一个 ServeRAID 控制器:
 - IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器
 - IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器
 - IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器

每个引擎还可以支持这些组合中的两个 ServeRAID 控制器:

- 1 个 IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器和 1 个 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器
- 2 个 IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器

没有选件

表 37 显示了不带附加选件的单个 ServeRAID 适配器的放置。表 38 显示了不带附加选件的双 ServeRAID 适配器的放置。

表 37. 单个 ServeRAID 适配器选件 (SR1) — 无选件

配置	PCI 插槽 1 (32 位)	PCI 插槽 2 (64 位)	PCI 插槽 3 (64 位)	PCI 插槽 4 (64 位)	PCI 插槽 5 (64 位)	PCI 插槽 6 (64 位)
				S5i		
				S4H		
				S4M		

表 38. 双 ServeRAID 适配器选件 (SR2) — 无选件

配置	PCI 插槽 1 (32 位)	PCI 插槽 2 (64 位)	PCI 插槽 3 (64 位)	PCI 插槽 4 (64 位)	PCI 插槽 5 (64 位)	PCI 插槽 6 (64 位)
			S4M	S5i		
			S4M	S4M		

纯 RSA 选件

表 39 显示了仅具有 RSA 选件的 SAN 连接的适配器放置。

表 39. NAS 200 具有 SAN: 仅具有 RSA 选件

配置	PCI 插槽 1 (32 位)	PCI 插槽 2 (64 位)	PCI 插槽 3 (64 位)	PCI 插槽 4 (64 位)	PCI 插槽 5 (64 位)	PCI 插槽 6 (64 位)
RSA	RSA			SR1		
RSA	RSA		S4M	SR2		

仅具有磁带选件

表 40 显示了仅具有磁带备份选件的 SAN 连接的适配器放置。

表 40. NAS 200 具有 SAN: 仅具有磁带选件

配置	PCI 插槽 1 (32 位)	PCI 插槽 2 (64 位)	PCI 插槽 3 (64 位)	PCI 插槽 4 (64 位)	PCI 插槽 5 (64 位)	PCI 插槽 6 (64 位)
LVD	RSA			SR1	LVD	
LVD	RSA		S4M	SR2	LVD	
FC	RSA			SR1	FC	
FC	RSA		S4M	SR2	FC	

纯网络选件

这些表显示仅具有网络连接选件的 SAN 连接的适配器放置。

- 第 223 页的表 41 显示具有网络选件的单个 ServeRAID 适配器的放置
- 第 224 页的表 42 显示具有网络选件的双 ServeRAID 适配器的放置

表 41. 具有网络选件的单个 ServeRAID 适配器

配置	PCI 插槽 1 (32 位)	PCI 插槽 2 (64 位)	PCI 插槽 3 (64 位)	PCI 插槽 4 (64 位)	PCI 插槽 5 (64 位)	PCI 插槽 6 (64 位)
CENA	RSA	CENA		SR1		
GB	RSA	GB		SR1		
CEN	RSA	CEN		SR1		
EN4	RSA	EN4		SR1		
CENA, CENA	RSA	CENA	CENA	SR1		
CENA, GB	RSA	CENA	GB	SR1		
GB, GB	RSA	GB	GB	SR1		
CEN, CEN	RSA	CEN	CEN	SR1		
CEN, CENA	RSA	CENA	CEN	SR1		
CEN, GB	RSA	GB	CEN	SR1		
EN4, EN4	RSA	EN4	EN4	SR1		
EN4, CEN	RSA	CEN	EN4	SR1		
EN4, CENA	RSA	CENA	EN4	SR1		
EN4, GB	RSA	GB	EN4	SR1		
EN4, EN4, CEN	RSA	CEN	EN4	SR1		EN4
EN4, EN4, CENA	RSA	CENA	EN4	SR1		EN4
EN4, EN4, GB	RSA	GB	EN4	SR1		EN4
EN4, CEN, CEN	RSA	CEN	CEN	SR1		EN4
EN4, CEN, CENA	RSA	CENA	CEN	SR1		EN4
EN4, CEN, GB	RSA	GB	CEN	SR1		EN4
EN4, CENA, CENA	RSA	CENA	CENA	SR1		EN4
EN4, CENA, GB	RSA	CENA	GB	SR1		EN4
EN4, GB, GB	RSA	GB	GB	SR1		EN4
CEN, CEN, CENA	RSA	CENA	CEN	SR1		CEN
CEN, CEN, GB	RSA	GB	CEN	SR1		CEN
CEN, CENA, CENA	RSA	CENA	CENA	SR1		CEN
CEN, CENA, GB	RSA	CENA	GB	SR1		CEN
CEN, GB, GB	RSA	GB	GB	SR1		CEN
CENA, CENA, GB	RSA	CENA	CENA	SR1		GB
CENA, GB, GB	RSA	CENA	GB	SR1		GB
EN4, EN4, CEN, CENA	RSA	CENA	CEN	SR1	EN4	EN4
EN4, EN4, CEN, GB	RSA	GB	CEN	SR1	EN4	EN4
EN4, EN4, CEN, CEN	RSA	CEN	CEN	SR1	EN4	EN4
EN4, EN4, CENA, CENA	RSA	CENA	CENA	SR1	EN4	EN4
EN4, EN4, CENA, GB	RSA	CENA	GB	SR1	EN4	EN4
EN4, EN4, GB, GB	RSA	GB	GB	SR1	EN4	EN4
EN4, CEN, CEN, CENA	RSA	CENA	CEN	SR1	EN4	CEN
EN4, CEN, CEN, GB	RSA	GB	CEN	SR1	EN4	CEN

表 41. 具有网络选件的单个 ServeRAID 适配器 (续)

配置	PCI 插槽 1 (32 位)	PCI 插槽 2 (64 位)	PCI 插槽 3 (64 位)	PCI 插槽 4 (64 位)	PCI 插槽 5 (64 位)	PCI 插槽 6 (64 位)
EN4, CEN, CENA, CENA	RSA	CENA	CENA	SR1	EN4	CEN
EN4, CEN, CENA, GB	RSA	CENA	GB	SR1	EN4	CEN
EN4, CEN, GB, GB	RSA	GB	GB	SR1	EN4	CEN
EN4, CENA, CENA, GB	RSA	CENA	CENA	SR1	EN4	GB
EN4, CENA, GB, GB	RSA	CENA	GB	SR1	EN4	GB
CEN, CEN, CENA, CENA	RSA	CENA	CENA	SR1	CEN	CEN
CEN, CEN, CENA, GB	RSA	CENA	GB	SR1	CEN	CEN
CEN, CEN, GB, GB	RSA	GB	GB	SR1	CEN	CEN
CEN, CENA, CENA, GB	RSA	CENA	CENA	SR1	CEN	GB
CEN, CENA, GB, GB	RSA	CENA	GB	SR1	CEN	GB
CENA, CENA, GB, GB	RSA	CENA	CENA	SR1	GB	GB

表 42. 具有网络选件的双 ServeRAID 适配器

配置	PCI 插槽 1 (32 位)	PCI 插槽 2 (64 位)	PCI 插槽 3 (64 位)	PCI 插槽 4 (64 位)	PCI 插槽 5 (64 位)	PCI 插槽 6 (64 位)
CENA	RSA	CENA	S4M	SR2		
GB	RSA	GB	S4M	SR2		
CEN	RSA	CEN	S4M	SR2		
EN4	RSA	EN4	S4M	SR2		
CENA, CENA	RSA	CENA	S4M	SR2		CENA
CENA, GB	RSA	CENA	S4M	SR2		GB
GB, GB	RSA	GB	S4M	SR2		GB
CEN, CEN	RSA	CEN	S4M	SR2		CEN
CEN, CENA	RSA	CENA	S4M	SR2		CEN
CEN, GB	RSA	GB	S4M	SR2		CEN
EN4, EN4	RSA	EN4	S4M	SR2		EN4
EN4, CEN	RSA	CEN	S4M	SR2		EN4
EN4, CENA	RSA	CENA	S4M	SR2		EN4
EN4, GB	RSA	GB	S4M	SR2		EN4
EN4, EN4, CEN	RSA	CEN	S4M	SR2	EN4	EN4
EN4, EN4, CENA	RSA	CENA	S4M	SR2	EN4	EN4
EN4, EN4, GB	RSA	GB	S4M	SR2	EN4	EN4
EN4, CEN, CEN	RSA	CEN	S4M	SR2	EN4	CEN
EN4, CEN, CENA	RSA	CENA	S4M	SR2	EN4	CEN
EN4, CEN, GB	RSA	GB	S4M	SR2	EN4	CEN
EN4, CENA, CENA	RSA	CENA	S4M	SR2	EN4	CENA
EN4, CENA, GB	RSA	CENA	S4M	SR2	EN4	GB
EN4, GB, GB	RSA	GB	S4M	SR2	EN4	GB

表 42. 具有网络选项的双 ServeRAID 适配器 (续)

配置	PCI 插槽 1 (32 位)	PCI 插槽 2 (64 位)	PCI 插槽 3 (64 位)	PCI 插槽 4 (64 位)	PCI 插槽 5 (64 位)	PCI 插槽 6 (64 位)
CEN, CEN, CENA	RSA	CENA	S4M	SR2	CEN	CEN
CEN, CEN, GB	RSA	GB	S4M	SR2	CEN	CEN
CEN, CENA, CENA	RSA	CENA	S4M	SR2	CEN	CENA
CEN, CENA, GB	RSA	CENA	S4M	SR2	CEN	GB
CEN, GB, GB	RSA	GB	S4M	SR2	CEN	GB
CENA, CENA, GB	RSA	CENA	S4M	SR2	GB	CENA
CENA, GB, GB	RSA	CENA	S4M	SR2	GB	GB

磁带和网络选项

这些表显示具有磁带和网络连接选项的 SAN 连接的适配器放置。

- 表 43 显示具有磁带和网络选项的单个 ServeRAID 适配器的放置
- 第 226 页的表 44 显示具有磁带和网络选项的双 ServeRAID 适配器的放置

表 43. 具有磁带和网络选项的单个 ServeRAID 适配器

配置	PCI 插槽 1 (32 位)	PCI 插槽 2 (64 位)	PCI 插槽 3 (64 位)	PCI 插槽 4 (64 位)	PCI 插槽 5 (64 位)	PCI 插槽 6 (64 位)
Tape, CENA	RSA	CENA		SR1	Tape	
Tape, GB	RSA			SR1	Tape	
Tape, CEN	RSA	CEN		SR1	Tape	
Tape, EN4	RSA	EN4		SR1	Tape	
Tape, CENA, CENA	RSA	CENA	CENA	SR1	Tape	
Tape, CENA, GB	RSA	CENA	GB	SR1	Tape	
Tape, GB, GB	RSA	GB	GB	SR1	Tape	
Tape, CEN, CEN	RSA	CEN	CEN	SR1	Tape	
Tape, CEN, CENA	RSA	CENA	CEN	SR1	Tape	
Tape, CEN, GB	RSA	GB	CEN	SR1	Tape	
Tape, EN4, EN4	RSA	EN4	EN4	SR1	Tape	
Tape, EN4, CEN	RSA	CEN	EN4	SR1	Tape	
Tape, EN4, CENA	RSA	CENA	EN4	SR1	Tape	
Tape, EN4, GB	RSA	GB	EN4	SR1	Tape	
Tape, EN4, EN4, CEN	RSA	CEN	EN4	SR1	Tape	EN4
Tape, EN4, EN4, CENA	RSA	CENA	EN4	SR1	Tape	EN4
Tape, EN4, EN4, GB	RSA	GB	EN4	SR1	Tape	EN4
Tape, EN4, CEN, CEN	RSA	CEN	CEN	SR1	Tape	EN4
Tape, EN4, CEN, CENA	RSA	CENA	CEN	SR1	Tape	EN4
Tape, EN4, CEN, GB	RSA	GB	CEN	SR1	Tape	EN4
Tape, EN4, CENA, CENA	RSA	CENA	CENA	SR1	Tape	EN4
Tape, EN4, CENA, GB	RSA	CENA	GB	SR1	Tape	EN4

表 43. 具有磁带和网络选件的单个 *ServeRAID* 适配器 (续)

配置	PCI 插槽 1 (32 位)	PCI 插槽 2 (64 位)	PCI 插槽 3 (64 位)	PCI 插槽 4 (64 位)	PCI 插槽 5 (64 位)	PCI 插槽 6 (64 位)
Tape, EN4, GB, GB	RSA	GB	GB	SR1	Tape	EN4
Tape, CEN, CEN, CENA	RSA	CENA	CEN	SR1	Tape	CEN
Tape, CEN, CEN, GB	RSA	GB	CEN	SR1	Tape	CEN
Tape, CEN, CENA, CENA	RSA	CENA	CENA	SR1	Tape	CEN
Tape, CEN, CENA, GB	RSA	CENA	GB	SR1	Tape	CEN
Tape, CEN, GB, GB	RSA	GB	GB	SR1	Tape	CEN
Tape, CENA, CENA, GB	RSA	CENA	CENA	SR1	Tape	GB
Tape, CENA, GB, GB	RSA	CENA	GB	SR1	Tape	GB

表 44. 具有磁带和网络选件的双 *ServeRAID* 适配器

配置	PCI 插槽 1 (32 位)	PCI 插槽 2 (64 位)	PCI 插槽 3 (64 位)	PCI 插槽 4 (64 位)	PCI 插槽 5 (64 位)	PCI 插槽 6 (64 位)
Tape, CENA	RSA	CENA	S4M	SR2	Tape	
Tape, GB	RSA	GB	S4M	SR2	Tape	
Tape, CEN	RSA	CEN	S4M	SR2	Tape	
Tape, EN4	RSA	EN4	S4M	SR2	Tape	
Tape, CENA, CENA	RSA	CENA	S4M	SR2	Tape	CENA
Tape, CENA, GB	RSA	CENA	S4M	SR2	Tape	GB
Tape, GB, GB	RSA	GB	S4M	SR2	Tape	GB
Tape, CEN, CEN	RSA	CEN	S4M	SR2	Tape	CEN
Tape, CEN, CENA	RSA	CENA	S4M	SR2	Tape	CEN
Tape, CEN, GB	RSA	GB	S4M	SR2	Tape	CEN
Tape, EN4, EN4	RSA	EN4	S4M	SR2	Tape	EN4
Tape, EN4, CEN	RSA	CEN	S4M	SR2	Tape	EN4
Tape, EN4, CENA	RSA	CENA	S4M	SR2	Tape	EN4
Tape, EN4, GB	RSA	GB	S4M	SR2	Tape	EN4

附录 B. 使用“恢复 CD”和“补充 CD”

警告： 更改此产品的预装入软件配置，包括应用或安装未经授权的服务包或对预安装软件的更新，或安装未包括在预装入映像或“补充 CD”上的附加软件产品，可能不受支持并会引起不可预知的结果。有关已更新的兼容性信息，访问

<http://www.storage.ibm.com/support>

要更正预装入软件组件的问题，备份您的用户和系统数据。然后使用“恢复 CD 集”来恢复预装入的软件映像。

本章描述了“补充 CD”和“恢复 CD”上包含的应用程序以及使用它们的方法和时间。

作为使用“恢复 CD 集”的替代方法，如果您已满足需求（包括创建 PSM 备份映像和 PSM 恢复软盘），可以使用由 Persistent Storage Manager (PSM) 提供的灾难恢复解决方案的恢复部分来恢复 NAS 200。恢复功能允许您用一个步骤将 NAS 200 恢复到它在 PSM 备份时所处的状态，而不需要回复到原始（出厂）配置，它将要求您随后重新配置群集和其它组件。参见《IBM TotalStorage NAS 200 用户参考》以确定您是否已满足需求。如果满足，则可以使用 PSM 恢复方法。如果您不满足使用 PSM 恢复方法的需求，或者 PSM 恢复失败，则必须按本附录所述使用“恢复 CD 集”。

使用“恢复启用软盘”和“恢复 CD”

“恢复 CD 集”包含此设备的预装入映像，用于恢复 NAS 200 上的预装入映像。必须使用“恢复启用软盘”启动 NAS 200 之后，才能从“恢复 CD 1”引导。

注意：

NAS 200 在正常操作条件下没有连接监视器、键盘或鼠标。因此，您不能使用监视器与预装入映像恢复过程进行交互作用。启动“恢复 CD 1”将会自动破坏系统驱动器上的所有数据，而不会以直观方式提示用户。仅在绝对需要恢复预装入的系统映像时，才使用“恢复启用软盘”和“恢复 CD 集”。

要恢复 NAS 200 上的预装入映像，执行下列步骤。注意，恢复过程会使持久映像无效，并使它们处于与其恢复前状态不一致的状态。所以，如果您计划使用“恢复 CD 集”，建议您首先删除所有持久映像，以确保干净地重新装入系统软件。

1. 将键盘和监视器连接到引擎。
2. 将“恢复启用软盘”插入到 NAS 200 的软盘驱动器并重新启动引擎。当“恢复启用软盘”已完成引擎启动顺序的装入和修改时，引擎将开始发出持续的蜂鸣声。在引擎开始发出蜂鸣声之后，才继续此过程。

要点

“恢复启用软盘”使 NAS 200 能够从 CD-ROM 驱动器启动。如果不首先使用“恢复启用软盘”重新启动设备，您将无法从“恢复 CD 集”恢复预装入映像。

3. 从设备的软盘驱动器取出“恢复启用软盘”。
4. 将“恢复 CD 1”放置在 NAS 200 的 CD-ROM 驱动器中并重新启动引擎。

5. 如果在 NAS 200 上安装了附加的处理器内存，则 BIOS 配置程序将会出现。在第一个面板上单击**继续**，并再次单击**继续**，单击**退出设置**，最后单击**是**，**保存并退出设置**。
6. 恢复过程将会自动开始。遵循映像恢复软件提供的指示信息，将恢复原始设置的预装入映像。在预装入的恢复期间，将会提示您将其它恢复 CD 放入到 CD-ROM 驱动器。恢复预装入映像之后，NAS 200 会自动重新启动。
7. 如果安装了附加的处理器内存，BIOS 配置程序将会立即再次出现。在第一个面板上单击**继续**，并再次单击**继续**，然后单击**退出设置**，最后单击**是**，**保存并退出设置**。现在您可以从 NAS 200 拆离键盘和显示器，并允许恢复过程自动完成。

要点

- 重新启动 NAS 200 后，完成引擎配置的一系列配置和系统准备程序会自动运行。这些程序必须完成运行，您才能使用任何所包含的应用程序（如 IBM Advanced Appliance Configuration Utility 或“终端服务客户机”）来连接或配置 NAS 200。在重新启动系统后的至少 15 分钟内不要连接或配置设备。此注意事项仅适用于在使用“恢复 CD 集”后第一次启动 NAS 200。
- “逻辑磁盘 0”将配置为具有 6 GB NTFS 引导分区。任何其它先前已配置的逻辑磁盘驱动器以及“逻辑磁盘 0”的剩余空间（在 NAS 200 的原始硬盘驱动器上，它包含“维护”分区，但替代硬盘驱动器不包含任何其它分区）将保持不变。

8. 重新安装您已在设备上安装的所有软件更新。或者，如果在此过程中使用的“恢复 CD 集”是比您随 NAS 200 一起接收的版本更新的版本，则仅重新安装比“恢复 CD 集”上的软件更新更新的那些软件更新。

使用“补充 CD”

“补充 CD”包含预安装在 NAS 200 上的关键软件应用程序的文档和副本。表 45 包含在“补充 CD”中找到的目录名称和目录内容的描述。

表 45. “补充 CD”目录

目录名	内容
IBM Advanced Appliance Configuration	“IBM 高级设备配置”控制台和代理程序安装文件。“IBM 高级设备配置”代理程序作为一种 Windows Powered 服务预安装在 NAS 200 上。要安装“高级设备配置”控制台（在运行 Windows 98、Windows NT 或 Windows 2000 的另一个网络连接工作站上），从 $x:\backslash$ IBM Advanced Appliance Configuration 目录中运行 lpsetup.exe（如果您具有“补充 CD”版本 1.5），其中 x 是分配给工作站的 CD-ROM 驱动器的盘符。 注：当安装完成时，将在工作站上留下一个名为 iaacu 的临时目录，该目录在由 TEMP 环境变量指定的目录（通常为 $c:\temp$ ；可以通过从 DOS 命令提示符输入 set temp 来确定 TEMP 变量的值）之下。在完成安装之后，您应除去此目录（使用 Windows 资源管理器）。
DiskImages	“恢复启用软盘”的软盘映像。要创建“恢复启用软盘”，运行 RecovDsk.bat 并在提示时将一个 HD 1.44 软盘插入驱动器 A。务必阅读位于此目录中的有关最新 readme!.txt 文件和特定于型号的更新。

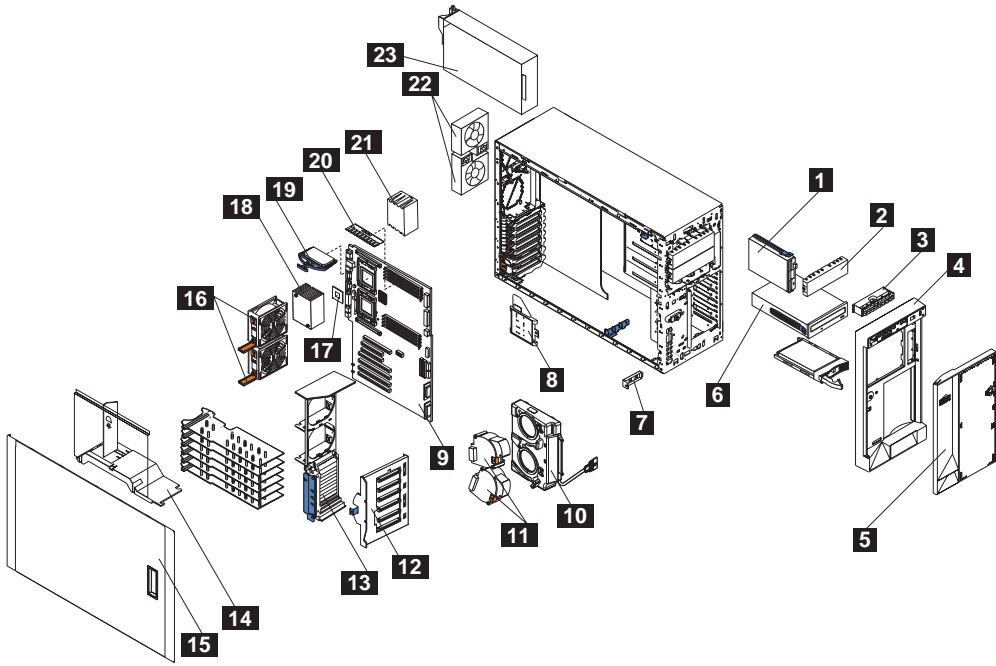
表 45. “补充 CD” 目录 (续)

目录名	内容
I386	基于 Windows 的安装文件。如果添加设备驱动器和操作系统功能部件等，可能会提示您插入 Windows Powered CD-ROM。如果这样，插入“补充 CD”，并指定路径 <i>x:\i386</i> ，其中， <i>x</i> 是分配给 CD-ROM 驱动器的盘符。
W2KSP2	基于 Windows 的服务包 2，预安装在型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 上。如果添加任何设备驱动程序和操作系统功能部件等，应重新应用“服务包 2”。运行可执行文件 <i>w2ksp2.exe</i> 并遵循提供的指示信息。
Services for UNIX	SFU 2.2 安装文件，压缩为自解压可执行程序 <i>sfu22.exe</i> 。如果添加未预装入的功能部件，则系统将提示您输入这些安装文件。您将需要将安装文件解压缩到型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的硬盘驱动器上。建议您使用维护驱动器 (D 驱动器) 作为目标位置，但可以使用系统驱动器 (C 驱动器)。在选择的任何驱动器上，确保最少有 250 MB 可用空间，在驱动器上创建一个临时目录，然后从“补充 CD”上的 Services for UNIX 目录发出以下命令： <i>sfu22path</i> ，其中， <i>path</i> 是您创建的临时目录的盘符和路径。当 Services for UNIX 安装提示您提供安装文件的路径时，指定从 CD 解压缩文件时所指定的相同路径。
Terminal Services Client	单机 Win32 “终端服务客户机” 应用程序。该设备支持基于 Web 的终端服务，因此这是可选安装。要安装“终端服务客户机”，从 Disk1 子目录中运行 <i>setup.exe</i> 。
readme.txt	描述“补充 CD”内容的文本文件。

附录 C. 部件列表

以下各页包含 IBM TotalStorage NAS 设备型号 25T 或具有机架安装转换功能的型号 25T 的分解图和部件列表。

Assembly 1: 型号 25T 设备

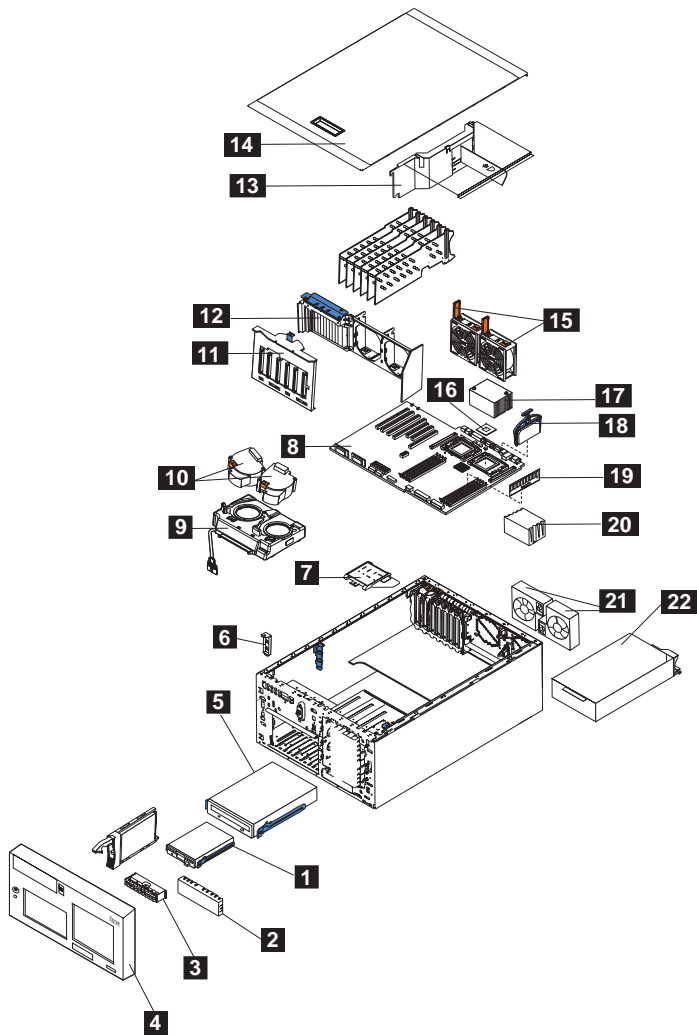


Asm-索引	部件数	单元	描述
1-	38P7559	1	型号 25T 设备
-1	76H4091	1	•• 软盘驱动器, 1.44 MB
-2	00N6407	1	•• 5.25 英寸介质空边框
-3	59P5808	1	•• 操作员信息面板
-4	38P7623	1	•• 边框组件
-5	24P0615	1	•• 门组件
-6	33P3203	1	•• 48 倍速 CD-ROM
-6	33P3207	1	•• 48 倍速 CD-ROM (备用部件)
-7	25P3306	1	•• 电源复位卡
-8	21P9728	1	•• 诊断面板卡
-9	48P9045	1	•• 系统板组件
-10	00N6409	1	•• 前风扇外壳
-11	09N7499	1	•• 风扇组件
-12	33P2961	1	•• 具有载波组件的 DASD 底板
-13	59P4159	1	•• 导轨, 风扇 / 插卡部件
-14	59P4160	1	•• 隔板
-15	21P9660	1	•• 盖板
-16	09N9474	2	•• 风扇组件, 92 毫米
-17	24P3525	1	•• 微处理器, 2.4-0K-L3
-18	25P6309	2	•• 散热片
-19	49P2021	1	•• 稳压器模块, 9.05
-20		1	•• 内存
-	09N4306	2	••• 256 MB 133 MHz ECC SDRAM RDIMM 内存
-	09N4305	2	••• 512 MB 133 MHz ECC SDRAM RDIMM 内存
-		2	••• 1 GB 133 MHz ECC SDRAM RDIMM 内存
-21	24P1284	1	•• 微处理器空盖板
-22	21P9707	2	•• 风扇, 背面, 热交换
-23	36L8819	2	•• 250 瓦的电源
-		1	•• 硬盘驱动器
-	06P5759	1	••• 36.4 GB 10K-5 Ultra 160 SCSI 热交换 SL 硬盘驱动器
-	19K0615	1	••• 36.4 GB 10K-4 Ultra 160 SCSI 热交换 SL 硬盘驱动器 (备用部件)
-	06P5760	1	••• 73.4 GB 10K-5 Ultra 160 SCSI 热交换 SL 硬盘驱动器 (备用部件)
-	49P2025	1	•• 电源盒组件
-		1	•• 适配器
-	06P2215	1	••• IBM PCI Ultra160 SCSI 适配器 (LVD/SE)
-	09N7292	1	••• Qlogic 2340 1 端口光纤通道适配器
-		1	••• Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器
-	06P3709	1	••• IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器
-	38P7829	1	••• Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器
-	22P6801	1	••• Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器
-		1	••• 远程监控适配器
-	24P2589	1	••• IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器
-	06P5736	1	••• IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器
-		1	••• IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器
-			••• IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器
-	37L6892	1	••• 基本卡组件
-	37L6902	1	••• 子卡组件
-	19K0561	1	••• 子卡组件 (日本)
-	37L6903	1	••• 电池
-	00N9561	1	••• 电池 (日本)
-	19K0577	1	••• ServeRAID 支持 CD
-	19K0578	1	••• ServeRAID 支持 CD (日本)
-			••• IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器

Assembly 1: (续)

Asm-索引	部件数	单元	描述
-	24P2589	1	••• 卡组件
-	06P5739	1	••• 卡组件 (日本)
-	37L6903	1	••• 电池
-	00N9561	1	••• 电池 (日本)
-	19K6131	1	••• ServeRAID 支持 CD
-	24P2925	1	••• ServeRAID 支持 CD (日本)
-	00N6412	2	•• DASD 滑板
-	00N6413	2	•• 软盘驱动器滑板
-	33F8354	1	•• 系统板电池 3.0 伏 (8590)
-	31P6027	1	•• 导热硅脂 (thermal grease) 盒
-	37L6063	1	•• 电缆, 吹风机
-	21P9681	1	•• 电缆, 背面风扇
-	21P9684	1	•• 电缆, 风扇
-	59P4201	1	•• 电缆, SCSI 15.71 英寸
-	59P4199	1	•• 电缆, SCSI 10 英寸
-	21P9685	1	•• 电缆, 交换 CD
-	24P5069	1	•• 电缆, 软盘驱动器
-	24P5085	1	•• 电缆, IDE CD-ROM 驱动器
-	06P6245	1	•• 热交换硬盘驱动器填充板
-	00N6393	1	• 密钥锁组件
-	32P0579	4	• 底部, 拧入式
-	21P9561	1	• 机架, 机械外壳
-		1	• Netfinity 3-Pack Ultra160 热交换扩充工具箱

Assembly 2: 具有机架安装转换功能的型号 25T 设备



Asm-索引	部件数	单元	描述
2-	38P7560	1	具有机架安装转换功能的型号 25T 设备
-1	76H4091	1	• 软盘驱动器, 1.44 MB
-2	00N6407	1	• 5.25 英寸介质空边框
-3	59P5808	1	• 操作员信息面板
-4	38P7623	1	• 边框组件
-5	33P3203	1	• 48 倍速 CD-ROM
-5	33P3207	1	• 48 倍速 CD-ROM (备用部件)
-6	25P3306	1	• 电源复位卡
-7	21P9728	1	• 诊断面板卡
-8	48P9045	1	• 系统板组件
-9	00N6409	1	• 前风扇外壳
-10	09N7499	1	• 风扇组件
-11	33P2961	1	• 具有载波组件的 DASD 底板
-12	59P4159	1	• 导轨, 风扇 / 插卡部件
-13	59P4160	1	• 隔板
-14	21P9660	1	• 盖板
-15	09N9474	2	• 风扇组件, 92 毫米
-16	37L3570	1	• 微处理器, 2.4-0K-L3
-17	25P6309	2	• 散热片
-18	49P2021	1	• 稳压器模块, 9.05
-19		1	• 内存
-	09N4306	2	• • 256 MB 133 MHz ECC SDRAM RDIMM 内存
-		2	• • 512 MB 133 MHz ECC SDRAM RDIMM 内存
-		2	• • 1 GB 133 MHz ECC SDRAM RDIMM 内存
-20		1	• 微处理器空盖板
-21	21P9707	2	• 风扇, 背面, 热交换
-22	36L8819	2	• 250 瓦的电源
-		1	• 硬盘驱动器
-	06P5759	1	• • 36.4 GB 10K-5 Ultra 160 SCSI 热交换 SL 硬盘驱动器
-	19K0615	1	• • 36.4 GB 10K-4 Ultra 160 SCSI 热交换 SL 硬盘驱动器 (备用部件)
-	06P5760	1	• • 73.4 GB 10K-5 Ultra 160 SCSI 热交换 SL 硬盘驱动器 (备用部件)
-	06P6245	1	• 热交换硬盘驱动器填充板
-	49P2025	1	• 电源盒组件
-		1	• 适配器
-	06P2215	1	• • IBM PCI Ultra160 SCSI 适配器 (LVD/SE)
-	09N7292	1	• • Qlogic 2340 1 端口光纤通道适配器
-		1	• • Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器
-	06P3709	1	• • IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器
-	38P7829	1	• • Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器
-	22P6801	1	• • Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器
-		1	• • 远程监控适配器
-			• • IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器
-	24P2589	1	• • • 卡组件
-	06P5739	1	• • • 卡组件 (日本)
-	37L6903	1	• • • 电池
-	00N9561	1	• • • 电池 (日本)
-	19K6131	1	• • • ServeRAID 支持 CD
-	24P2925	1	• • • ServeRAID 支持 CD (日本)
-	06P5736	1	• • IBM ServeRAID-4Mx Ultra160 SCSI 控制器
-		1	• • IBM ServeRAID-5i Ultra320 SCSI 控制器
-			• • IBM ServeRAID-4H Ultra160 SCSI 控制器
-	37L6892	1	• • • 基本卡组件
-	37L6902	1	• • • 子卡组件

Assembly 2: (续)

Asm-索引	部件数	单元	描述
-	19K0561	1	••• 子卡组件 (日本)
-	37L6903	1	••• 电池
-	00N9561	1	••• 电池 (日本)
-	19K0577	1	••• ServeRAID 支持 CD
-	19K0578	1	••• ServeRAID 支持 CD (日本)
-	00N6412	2	• DASD 滑板
-	00N6413	2	• 软盘驱动器滑板
-	33F8354	1	• 系统板电池 3.0 伏 (8590)
-	31P6027	1	• 导热硅脂 (thermal grease) 盒
-	37L6063	1	• 电缆, 吹风机
-	21P9681	1	• 电缆, 背面风扇
-	21P9684	1	• 电缆, 风扇
-	59P4201	1	• 电缆, SCSI 15.71 英寸
-	59P4199	1	• 电缆, SCSI 10 英寸
-	21P9685	1	• 电缆, 交换 CD
-	24P5069	1	• 电缆, 软盘驱动器
-	24P5085	1	• 电缆, IDE CD-ROM 驱动器
-	00N6417	1	• 机架工具箱
-	00N6419	1	• 混合机架部件工具箱
-	00N6429	2	• 机架支架组件
-	21P9562	1	• 机架机械外壳

附录 D. 注意事项

IBM 可能在其它国家或地区不提供本文档中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 的产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，则由用户自行负责。

IBM 公司可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可证。您可以用书面方式将许可证查询寄往：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

本出版物中所提到的 IBM 产品、程序或服务并不暗示这些产品、程序或服务将在所有有 IBM 业务的国家或地区中提供。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并不明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权或其它合法受保护的权力，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。在与其它产品结合使用时，除了那些由 IBM 明确指定的产品之外，其评估和验证均由用户自行负责。

IBM 公司可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可证。您可以用书面方式将许可证查询寄往：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

本条款不适用联合王国或任何这样的条款与当地法律不一致的国家或地区： 国际商业机器公司以“按现状”的基础提供本出版物，不附有任何形式的（无论是明示的，还是默示的）保证，包括（但不限于）对非侵权性、适销性和适用于某特定用途的默示保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或默示的保证。因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本出版物的新版本中。IBM 可以随时对本资料中描述的产品和 / 或程序进行改进和 / 或更改，而不另行通知。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。该 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

商标

以下是 IBM 公司在美国和 / 或其它国家或地区的商标:

IBM	Netfinity	ServeRAID	Chipkill
IBM 徽标	ServerGuide	TotalStorage	

UNIX 是 Open Group 在美国和其它国家或地区的商标或注册商标。

Intel 和 Pentium 是 Intel Corporation 在美国和 / 或其它国家或地区的商标。

Microsoft、Windows 和 Windows NT 是 Microsoft Corporation 的商标或注册商标。

其它公司、产品和服务名称可能是其它公司的商标或服务标记。

电子辐射注意事项

联邦通信委员会 (FCC) 声明

联邦通信委员会 (FCC) “A 类” 声明

注: 根据 FCC 条例的第 15 部分, 此设备经过测试, 发现它符合 “A 类” 数字设备的限制。这些限制设计成当在商业环境中操作设备时提供合理保护以免受到有害干扰的影响。此设备生成、使用并能发射射频能量, 并且, 如果未根据指示信息手册安装和使用, 可能对无线电通信造成有害干扰。在居住区域操作此设备很可能造成有害干扰, 在此情况下, 将要求用户自费排除干扰。

必须使用正确屏蔽并接地的电缆和连接器以符合 FCC 辐射限制。必须使用正确屏蔽并接地的电缆和连接器以符合 FCC 辐射限制。对由于使用非建议的电缆和连接器或由于对此设备进行未授权的更改或修改而导致的任何无线电或电视干扰, IBM 概不负责。未授权的更改或修改可能会使用户操作该设备的权限无效。

该设备符合 FCC 条例的第 15 部分。操作该设备应符合以下两个条件: (1) 此设备不会导致有害干扰并且 (2) 此设备必须接受接收到的任何干扰, 包括可能导致非期望操作的干扰。

加拿大工业 “A 类” 辐射符合声明

此数字设备未超过对来自数字设备的无线电噪声辐射的 “A 类” 限制, 在标题为 *Digital Apparatus*, ICES-003 of Industry Canada 的引起干扰设备标准中提出了此限制。

Avis de Conformité aux normes d'Industrie Canada

Cet appareil numérique respecte les limites de bruits radioélectriques applicables aux appareils numériques de Classe A prescrites dans la norme sur le matériel brouiller: *Appareils Numériques*, NMB-003 édictée par Industrie Canada.

澳大利亚和新西兰 “A 类” 声明

警告: 这是一种 “A 类” 产品。在室内环境中, 此产品可能引起射频干扰, 在此情况下, 可能需要用户采取适当的措施。

联合王国远程通信安全要求

对客户的声明

在联合王国，批准此设备用于间接连接至公共远程通信系统，批准号为 NS/G/1234/J/100003。

欧盟（EU）符合声明

根据“欧洲标准 EN 55022”，此产品经过测试，发现它符合“A类信息技术设备”的限制。“A类设备”的限制是为商业和工业环境制定的，为许可通信设备提供免受干扰的合理保护。

警告：这是一种“A类”产品。在室内环境中，此产品可能引起射频干扰，在此情况下，可能需要用户采取适当的措施。

必须使用正确屏蔽并接地的电缆和连接器以减少潜在地对无线电和电视通信以及其它电气设备或电子设备引起的干扰。可从 IBM 授权的经销商那里获取这种电缆和连接器。对于由使用非建议的电缆和连接器而导致的任何干扰，IBM 概不负责。

EMC 指示 89/336/EEC 声明

在与电磁兼容性相关的成员国类似的法律方面，此产品符合“EU 委员会指示 89/336/EEC”的保护要求。

由于对产品进行非建议的修改（包括安装非 IBM 的选件卡）而导致未能满足保护要求，IBM 概不负责。

FCCA (Text für alle in Deutschland vertriebenen EN 55022 Klasse A Geräte.)

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) vom 30. August 1995 (bzw. der EMC EG Richtlinie 89/336)

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraph 5 des EMVG ist Scott Enke, Director, Worldwide Manufacturing Operations, PO Box 12195, 3039 Cornwallis, Research Triangle Park, NC U.S.A. 27709-2195.

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 50082-1 und EN 55022 Klasse A.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

“Warnung: Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.”

EN 50082-1 Hinweis:

“Wird dieses Gerät in einer industriellen Umgebung betrieben (wie in EN 50082-2 festgelegt), dann kann es dabei eventuell gestört werden. In solch einem Fall ist der Abstand bzw. die Abschirmung zu der industriellen Störquelle zu vergrößern.”

Anmerkung:

Um die Einhaltung des EMVG sicherzustellen, sind die Geräte, wie in den IBM Handbüchern angegeben, zu installieren und zu betreiben.

中华人民共和国 A 类警告声明

警告: 这是一种“A类”产品。在室内环境中, 此产品可能引起无线电干扰, 在此情况下, 可能需要用户采取适当的措施。

中华人民共和国“A类”警告声明

声明

此为A级产品, 在生活环境中, 该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下, 可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

台湾电辐射声明

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。

日本干扰自愿控制委员会 (VCCI) 声明

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。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的, 不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。该 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分, 使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

安全注意事项

以下各部分描述您使用 IBM NAS 设备必须考虑的安全和环境事项。

基本安全信息



DANGER Before you begin to install this product, read the safety information in *Caution: Safety Information--Read This First*, SD21-0030. This booklet describes safe procedures for cabling and plugging in electrical equipment.



Gevarr: Voodrat u begint met de installatie van dit produkt, moet u eerst de veiligheidsinstructies lezen in de brochure *PAS OP! Veiligheidsinstructies--Lees dit eerst*, SD21-0030. Hierin wordt beschreven hoe u elektrische apparatuur op een veilige manier moet bekabelen en aansluiten



Danger: Avant de procéder à l'installation de ce produit, lisez d'abord les consignes de sécurité dans la brochure *ATTENTION: Consignes de sécurité--A lire au préalable*, SD21-0030. Cette brochure décrit les procédures pour câbler et connecter les appareils électriques en toute sécurité.



Perigo: Antes de começar a instalar deste produto, leia as informações de segurança contidas em *Cuidado: Informações Sobre Segurança--Leia Primeiro*, SD21-0030. Esse folheto descreve procedimentos de segurança para a instalação de cabos e conexões em equipamentos elétricos.



危险：安装本产品之前，请先阅读 *Caution: Safety Information--Read This First*, SD21-0030 中的安全信息。该手册描述了对电器设备进行布线及插拔所需的安全步骤。



Opasnost: Prije nego što počnete sa instalacijom produkta, pročitajte naputak o pravilima o sigurnom rukovanju u *Upozorenje: Pravila o sigurnom rukovanju - Prvo pročitaj ovo*, SD21-0030. Ovaj privitak opisuje sigurnosne postupke za priključivanje kabela i priključivanje na električno napajanje.



Upozornění: než zahájíte instalaci tohoto produktu, přečtěte si nejprve bezpečnostní informace v pokynech „Bezpečnostní informace“ č. 21-0030. Tato brožurka popisuje bezpečnostní opatření pro kabeláž a zapojení elektrického zařízení.



Fare! Før du installerer dette produkt, skal du læse sikkerhedsforskrifterne i *NB: Sikkerhedsforskrifter – Læs dette først SD21-0030*. Vejledningen beskriver den fremgangsmåde, du skal bruge ved tilslutning af kabler og udstyr.



Gevarr: Voordat u begint met het installeren van dit produkt, dient u eerst de veiligheidsrichtlijnen te lezen die zijn vermeld in de publikatie *Caution: Safety Information - Read This First, SD21-0030*. In dit boekje vindt u veilige procedures voor het aansluiten van elektrische apparatuur.



VARRA: Ennen kuin aloitat tämän tuotteen asennuksen, lue julkaisussa *Varoitus: Turvaohjeet–Lue tämä ensin, SD21-0030*, olevat turvaohjeet. Tässä kirjasessa on ohjeet siitä, mitensähkölaitteet kaapeloidaan ja kytketään turvallisesti.



Danger : Avant d’installer le présent produit, consultez le livret *Attention : Informations pour la sécurité–Lisez-moi d’abord, SD21-0030*, qui décrit les procédures à respecter pour effectuer les opérations de câblage et brancher les équipements électriques en toute sécurité.



Vorsicht: Bevor mit der Installation des Produktes begonnen wird, die Sicherheitshinweise in *Achtung: Sicherheitsinformationen–Bitte zuerst lesen. IBM Form SD21-0030*. Diese Veröffentlichung beschreibt die Sicherheitsvorkehrungen für das Verkabeln und Anschließen elektrischer Geräte.



Κίνδυνος: Πριν ξεκινήσετε την εγκατάσταση αυτού του προϊόντος, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας στο φυλλάδιο *Caution: Safety Information-Read this first*, SD21-0030. Στο φυλλάδιο αυτό περιγράφονται οι ασφαλείς διαδικασίες για την καλωδίωση των ηλεκτρικών συσκευών και τη σύνδεσή τους στην πρίζα.



Vigyázat: Mielőtt megkezdi a berendezés üzembe helyezését, olvassa el a *Caution: Safety Information-Read This First*, SD21-0030 könyvecskében leírt biztonsági információkat. Ez a könyv leírja, milyen biztonsági intézkedéseket kell megtenni az elektromos berendezés huzalozásakor illetve csatlakoztatásakor.



Pericolo: prima di iniziare l'installazione di questo prodotto, leggere le informazioni relative alla sicurezza riportate nell'opuscolo *Attenzione: Informazioni di sicurezza-Prime informazioni da leggere* in cui sono descritte le procedure per il cablaggio ed il collegamento di apparecchiature elettriche.



危険： 導入作業を開始する前に、安全に関する小冊子SD21-0030 の「最初にお読みください」(Read This First)の項をお読みください。この小冊子は、電気機器の安全な配線と接続の手順について説明しています。



위험: 이 제품을 설치하기 전에 반드시 "주의: 안전 정보-시작하기 전에" (SD21-0030) 에 있는 안전 정보를 읽으십시오.



ОПАСНОСТ

Пред да почнете да го инсталирате овој продукт, прочитајте ја информацијата за безбедност:

"Предупредување: Информација за безбедност: Прочитајте го прво ова", SD21-0030.

Оваа брошура опишува безбедносни процедури за каблирање и вклучување на електрична опрема.



Fare: Før du begynner å installere dette produktet, må du lese sikkerhetsinformasjonen i *Advarsel: Sikkerhetsinformasjon – Les dette først*, SD21-0030 som beskriver sikkerhetsrutinene for kabling og tilkobling av elektrisk utstyr.



Uwaga:

Przed rozpoczęciem instalacji produktu należy zapoznać się z instrukcją:

"Caution: Safety Information - Read This First", SD21-0030.

Zawiera ona warunki bezpieczeństwa przy podłączaniu do sieci elektrycznej i eksploatacji.



Perigo: Antes de iniciar a instalação deste produto, leia as informações de segurança *Cuidado: Informações de Segurança–Leia Primeiro*, SD21-0030. Este documento descreve como efectuar, de um modo seguro, as ligações eléctricas dos equipamentos.



ОСТОРОЖНО: Прежде чем устанавливать этот продукт, прочтите Инструкцию по технике безопасности в документе "Внимание: Инструкция по технике безопасности -- Прочестъ в первую очередь", SD21-0030. В этой брошюре описаны безопасные способы каблирования и подключения электрического оборудования.



Nebezpečenstvo: Pred inštaláciou výrobku si prečítajte bezpečnostné predpisy v

Výstraha: Bezpečnostné predpisy - Prečítaj ako prvé, SD21-0030. V tejto brožúrke sú opísané bezpečnostné postupy pre pripojenie elektrických zariadení.



Pozor: Preden začnete z instalacijo tega produkta preberite poglavje: "Opozorilo: Informacije o varnem rokovanju-preberi pred uporabo," SD21-0030. To poglavje opisuje pravilne postopke za kabliranje,



Peligro: Antes de empezar a instalar este producto, lea la información de seguridad en *Atención: Información de Seguridad–Lea Esto Primero*, SD21-0030. Este documento describe los procedimientos de seguridad para cablear y enchufar equipos eléctricos.



Varning — livsfara: Innan du börjar installera den här produkten bör du läsa säkerhetsinformationen i dokumentet *Varning: Säkerhetsföreskrifter – Läs detta först*, SD21-0030. Där beskrivs hur du på ett säkert sätt ansluter elektrisk utrustning.



危險：

開始安裝此產品之前，請先閱讀安全資訊。

注意：

請先閱讀 - 安全資訊 SD21-0030

此冊子說明插接電器設備之電纜線的安全程序。

一般安全

遵循以下规则以确保一般安全:

- 在维护期间和维护之后，在机器区域内遵守良好的内务处理。
- 当提起任何重物时：
 1. 确保可以站稳而不会滑倒。
 2. 在两脚之间均衡地分配物体的重量。
 3. 慢慢提起。尝试提起时决不要突然移动或扭动。
 4. 站着提起或使用腿部力量向上提起；此操作可消除您背部肌肉的紧张。不要尝试提起任何重量超过 16 千克（35 磅）的物体或者您认为对您太重的物体。
- 不要执行任何对客户造成危险或使设备不安全的操作。
- 启动机器之前，确保其他服务代表以及客户的人员未处于危险位置。
- 当您维修机器时，将卸下的盖板和其它部件放在安全地方，远离所有人员。
- 使您的工具箱远离步行区域，以便其他人不会绊倒工具箱。
- 不要穿宽松的衣服，它可能卷进机器的移动部件中。确保您的袖子扎牢或在肘上卷起。如果您的头发较长，则扎紧它。

- 将您的领带或围巾的末端插入衣服内或用绝缘夹子在离末端大约 8 厘米（3 英寸）的位置扎紧它。
- 不要戴珠宝、链子、金属框架眼镜或穿戴有金属纽扣的衣服。
记住：金属物体是良好的电导体。
- 当您锤打、钻孔焊接、剪切金属丝、连接弹簧、使用溶剂或在任何其它可能对您的眼睛有危害的条件下工作时，戴上安全眼镜。
- 维修之后，重新安装所有安全护罩、防护装置、标签和地线。更换任何用坏的或有故障的安全设备。
- 将机器返回给客户之前，重新正确安装所有盖板。

电气安全



警告：

电源、电话和通信电缆的电流是有危险的。要避免人员受伤或设备损坏，除非在安装和配置过程中另有指示，否则，在打开设备盖板之前，将连接的电源线、远程通信系统、网络和调制解调器断开连接。

当在电气设备中工作时，遵守下列规则。

要点：只使用已核准的工具和测试装置。某些手工工具手柄上覆盖着一层软材料，当您处理有效电流时它不会将您绝缘。

在其设备附近，许多客户放置了橡胶地板垫，该垫包含小的传导光纤网，会降低静电释放。不要使用这种类型的垫子来保护自己免于触电。

- 找到房间紧急断电（EPO）开关，使开关或电源插座断开连接。如果发生电气意外事件，则您可以快速操作开关或拔去电源线插头。
- 不要独自在危险条件下或在有危险电压的设备附近工作。
- 将所有电源断开连接，然后才：
 - 执行机械检查
 - 在电源附近工作
 - 卸下或安装主要部件
- 开始在机器上工作之前，拔下电源线。如果您不能拔下它，要求客户关闭向机器供电的暗线箱的电源，并将暗线箱锁定在关的位置。
- 如果需要在暴露电路的机器上工作，则遵守下列预防措施：
 - 确保熟悉断电控制的其他人在您旁边。
记住：如果有必要，其他人必须在那里切断电源。
 - 当对加电的电气设备工作时，仅使用一只手；保持另一只手放在您的口袋里或放在背后。
记住：必须存在通路才可引起电击。通过遵守上述规则，可防止电流通过您的身体。
 - 使用检测器时，正确设置控制，并对该检测器使用已核准的探测石墨和附件。
 - 站在适当的橡胶垫子上（如果必要，本地获取）来将您与地（如金属地板条和机器框架）绝缘。

当使用很高的电压时，遵守特殊安全预防措施；这些指示信息在维护信息的安全部分。当测量高压时，要特别小心。

- 定期检查和维护您的电气手工工具，以便提供安全操作条件。
- 不要使用坏的或断的工具和检测器。
- 决不要假设电源已与电路断开连接。首先，检查是否已断电。
- 始终仔细查看工作区中是否有可能的危险。例如，潮湿地板、未接地的电源扩展电缆、电涌和无安全接地。
- 不要将有电的电路与塑料牙镜的反射表面接触。该表面是可导电的；这种接触可引起人员受伤和机器损坏。
- 当将下列部件从机器的正常操作位置卸下时，不要在加电的情况下维修它们：
 - 电源部件
 - 泵
 - 吹风机和风扇
 - 电动发电机
 - 类似部件

此习惯确保部件正确接地。

- 如果发生电气意外事件：
 - 小心；不要使自己成为牺牲者。
 - 关闭电源。
 - 派遣其他人获取医疗帮助。

安全检查指南

本检查指南的目的在于帮助您识别这些产品中潜在的不安全条件。每个机器在设计和构建时都安装了必需的安全项目，以保护用户和服务人员免受伤害。本指南仅提出那些必需的项目。但是，对于连接“检查指南”中未涉及的非 IBM 功能部件或选件而潜在存在的安全危险应有正确的判断。

如果存在任何不安全的条件，必须确定明显危险的严重性以及是否可以不首先校正此问题而继续。

考虑这些条件及其存在的安全危险：

- 电气危险，特别是主电源（框架上的主电压可导致严重的或致命的电击）
- 爆炸危险，如损坏的 CRT 面或膨胀的电容器
- 机械危险，如松动或丢失硬件

指南由核对表中提出的一系列步骤构成。关闭电源并将电源线断开连接，开始检查。

核对表：

1. 检查外壳是否损坏（松动、断掉或锋利边缘）。
2. 关闭计算机电源。将电源线断开连接。
3. 检查电源线：
 - a. 第三线接地连接器处于良好状态。使用测量计测量外部接地针和框架接地之间的 0.1 欧姆或小于 0.1 欧姆的第三线接地连续性。
 - b. 电源线应该是在部件列表中所指定的适当类型。
 - c. 绝缘不得磨损或用旧。
4. 卸下盖板。
5. 检查是否有任何明显的非 IBM 变更。对于任何非 IBM 变更的安全进行正确的判断。
6. 检查部件内部是否有任何明显的不安全条件，如金属锉屑、污染物、水或其它液体或者火或烟损坏的迹象。
7. 检查是否有用旧、磨损或修剪的电缆。
8. 检查电源盖紧固件（螺钉或铆钉）是否未卸下或损坏。

操作静电释放敏感设备

包含晶体管或集成电路（IC）的任何计算机部件应该认为是对静电释放（ESD）敏感。当在物体之间存在电荷差时，可发生 ESD 损坏。通过补偿电荷使机器、部件、工作垫和操作部件的人都处于等同的电荷以免 ESD 损坏。

注意事项:

1. 当超过此处记录的要求时，使用特定于产品的 ESD 过程。
2. 确保您使用的 ESD 保护设备已认证（ISO 9000）为完全有效。

当操作 ESD 敏感部件时:

- 在将部件插入到产品中之前，保持部件在保护包中。
- 避免接触其他人。
- 戴一个与皮肤接触的接地腕带，以消除身体上的静电。
- 防止部件接触衣服。大多数衣服是绝缘的，即使在您戴了腕带时也保留有电荷。
- 使用接地工作垫的黑色面来提供不受静电干扰的工作表面。当操作 ESD 敏感设备时，该垫特别有用。
- 选择一种接地系统（如以下列示的那些）来提供满足特定服务需求的保护。

注: 希望使用接地系统（但并非必需）以防止 ESD 损坏。

- 将 ESD 接地夹子连接至任何接地框架、接地编织物或绿色接地线。
- 当在双层绝缘或使用电池的系统中工作时，使用 ESD 公共地或参考点。在这些系统上可以使用同轴或连接器外的外壳。
- 在使用交流电的计算机上使用圆接地管脚的交流插头。

接地要求

计算机的电气接地是操作员安全和正确的系统功能所必需的。电源插座是否正确接地可以由合格的电工来验证。

术语和缩写词汇表

本词汇表包括来自以下出版物的术语和定义:

- 美国国家信息系统标准字典, ANSI X3.172-1990, copyright 1990 by the American National Standards Institute (ANSI)。可以从以下地址购买到副本: American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, New York 10018。由定义后面的符号 (A) 标识定义。
- ANSI/EIA 标准 — 440A: 光纤网术语, copyright 1989 by the Electronics Industries Association (EIA)。可以从以下地址购买到副本: Electronics Industries Association, 2001 Pennsylvania Avenue N.W., Washington, D.C. 20006。由定义后面的符号 (E) 标识定义。
- 信息技术词汇表, 由“国际标准化组织”和“国际电工委员会”的“联合技术委员会 1”“小组委员会 1”(ISO/IEC JTC1/SC1) 开发。本词汇表已发布部分的定义由该定义后面的符号 (I) 标识; ISO/IEC JTC1/SC1 开发的国际标准草稿、委员会草稿和工作文件的定义由该定义后面的符号 (T) 标识, 表示在 SC1 的参与国家/地区中尚未达成最终协议。

[C]

超时 (timeout): 一个为某些要发生的操作分配的时间间隔, 例如, 响应轮询或寻址之后才可中断系统操作并重新启动。

冲突避免 (collision avoidance): 在具有冲突避免的载波侦听多路访问 (CSMA/CA) 中, 这是指发送阻塞信号和发送数据之前等待可变时间的过程。此过程设计用于避免两次或更多次同时传输。

传输控制协议 / 网际协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) (TCP/IP): “传输控制协议”和“网际协议”, 它们一起通过不同类型的互连网络在应用程序之间提供可靠的端到端连接。

传输控制协议 (Transmission Control Protocol) (TCP): 在 TCP/IP 中, 一个主机至主机的协议, 它提供因特网环境中的传输。TCP 假定“网际协议”(IP) 是基础协议。

存储部件 (storage unit): 包含一个或多个驱动器托架、电源和网络接口的硬件。某些存储部件包含 RAID 控制器; 它们的存储部件由设备访问。

存储客户机网络 (storage client network): 典型的具有单一“光纤通道”光纤网名称的一种互连“光纤通道”光纤网。

存储控制器 (storage controller): 一个创建和管理其它存储设备的设备 (如 RAID 控制器)。

存储器端口 (storage port): 至存储客户机网络的一个引擎连接点。存储器端口是一个单一光纤网的成员。另见引擎 (engine)。

存储区域网络 (storage area network) (SAN): 一个专用存储网络, 适用于特定环境、联合服务器、存储产品、联网产品、软件和服务。

存储设备 (storage device): 在存储网络中终止一组端口的逻辑单元号 (LUN)。

存储网络 (storage network): 在 1 - n 个存储客户机网络中, 提供对一组逻辑单元号 (LUN) 的共享访问的排列。

错误 (error): 计算的、观察的或测量的值或条件与真实的、指定的或理论上正确的值或条件之间的不符。(A) (I) 请对照故障 (failure)。

[D]

带冲突检测的载波侦听多路访问 (carrier sense multiple access with collision detection) (CSMA/CD)：一类介质访问过程，允许多个站任意访问介质，不需明确的预先协调，即可通过载波侦听和延迟来避免争用。通过冲突检测和传输来解决争用。

带宽 (bandwidth)：通信线路或处理器的容量，通常以位/秒 (bps) 或事务/秒 (tps) 表示。

单模光纤 (single-mode optical fiber)：一种光纤，其中，仅最低顺序的绑定方式 (可由一对互不相关的极性区构成) 可以以感兴趣的波长传送。请对照**多模光纤 (multimode optical fiber)**。

等价路径 (equivalent paths)：存储设备路径的集合。在访问存储设备时，从一个路径组更改至另一个时，该路径没有转换时间损失。

电磁兼容性 (electromagnetic compatibility) (EMC)：产品设计和测试符合处理无线电频谱中发射和频率敏感度的法定和公司规范。电磁兼容性是各种电子设备在预定的电磁环境中正确运行的能力。

电子工业协会 (Electronic Industries Association) (EIA)：促进业界技术提高、提出其成员的观点并开发工业标准的电子制造商组织。

调制 (modulation)：(1) 载波特征根据具有信息的信号特征而变化的过程。(T) (2) 消息信号加在载波信号上以改变载波来表现该消息信号的过程。

动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol) (DHCP)：由“因特网工程任务组” (Internet Engineering Task Force) (IETF) 定义的一个协议，用于对网络中的计算机动态分配 IP 地址。

独立磁盘冗余阵列 (redundant array of independent disks) (RAID)：保护数据免于由于磁盘故障而丢失的一种方法，它基于 1987 年由“加利福尼亚大学”发布的“独立磁盘冗余阵列”规范。另见**设备奇偶性校验保护 (device parity protection)**。

端口号 (port number)：(1) 在因特网通信中，应用程序实体对传送服务的标识。(2) 在因特网协议套件中，应用程序实体和传送服务之间的逻辑连接器的标识符。

端口 (port)：参见**套接字 (socket)**。

多点广播地址 (multicast address)：一个 IP 地址，用于标识一组接口，并允许组中的所有系统接收相同的信息包。

多模光纤 (multimode optical fiber)：(1) 允许多种绑定方式传送的一种分级指数或步长指数光纤。(E) 请对照**单模光纤 (single-mode optical fiber)**。(2) 在 FDDI 中，一种光纤波导，一般由 50 至 100 微米的核心直径表示，它将允许多种传送方式。

[F]

非屏蔽双绞线 (unshielded twisted pair) (UTP)：一种电缆介质，将一对或多对缠绕绝缘铜导体捆在单个塑料套中。

分配的磁盘 (assigned disk)：映射为逻辑驱动器的磁盘。

服务器群集 (server cluster)：未找到

服务器 (server)：(1) 在网络中，对其它工作站提供设备的节点；例如，文件服务器、打印机服务器和邮件服务器。

服务器 (server)：在网络中，对其它工作站提供设备的节点；例如，文件服务器、打印机服务器和邮件服务器。

附件 (accessory)：IBM 指定的可单独订购的部件，它 (a) 没有型号，(b) 仅供购买，并且 (c) 不接受正常的 IBM 维护。

[G]

干扰 (interference): (1) 阻止广播信号的清晰接收。(2) 接收信号的失真部分。(3) 在光学中, 两束或多束相干光或部分相干光的交互作用。

高速缓存 (cache): 一种包含频繁访问的指令和数据以缩短访问时间的高速缓冲存储器。

高速以太网 (Fast Ethernet): 一个提供 100 Mbps 数据速率的以太网标准。

公共因特网文件系统 (Common Internet File System) (CIFS): 通过定义远程文件访问协议在因特网中启用协作的一个协议, 它与应用程序已经在本地磁盘和网络文件服务器中共享数据的方法兼容。

功能代码 (feature code): IBM 用于处理硬件和软件订单的一个代码。

故障转移 (failover): (1) 在发生网络中断或硬件或软件发生故障时资源自动恢复。(2) 一个群集事件, 其中, 由于主服务器发生故障, 主数据库服务器或应用程序服务器切换到一个备份系统。

故障 (failure): (1) 一个功能部件执行其必需功能的能力的终止。(2) 一个未改正的硬件错误。故障是软件或操作员可以恢复或不可恢复的。总是在发生故障时通知操作员。请对照错误 (error)。

管理信息库 (management information base) (MIB): 管理信息的“简单网络管理协议” (SNMP) 单元, 它特别描述了系统的某个方面, 例如系统名称、硬件编号或通信配置。相关 MIB 对象的集合定义为一个 MIB。

光缆 (optical cable): 在结构构建中的光纤网、多根光纤网或光纤束, 以满足光学、机械和环境规范。(E)

光纤电缆 (fiber optic cable): 参见光缆 (optical cable)。

光纤网 (fabric): 使用集线器、交换机和网关的复杂网络。例如, “光纤通道”使用光纤网连接设备。光纤网就像单根电缆连接两个设备那样简单。

[H]

赫兹 (hertz) (Hz): 一个频率单位, 等于每秒一个周期。

注: 在美国, 线频率为 60 赫兹, 即电压极性每秒更改 120 次; 在欧洲, 线频率为 50 赫兹, 即电压极性每秒更改 100 次。

缓冲存储器 (buffer storage): (1) 一种特殊用途的存储器或存储区域, 通过临时存储器, 允许在具有不同传送特征的两个功能部件之间进行数据传送。缓冲存储器用在非同步设备 (即其中一台为串行设备, 另一台为并行设备) 之间或用在具有不同传送速率的设备之间。(2) 在字处理中, 保留文本以进行处理或通信的临时存储器 (T)。

缓冲区 (buffer): 参见缓冲存储器 (buffer storage)。

[J]

基本输入/输出系统 (Basic Input/Output System) (BIOS): 个人计算机代码, 该代码控制基本硬件操作, 如与软盘驱动器、硬盘驱动器和键盘的交互作用。

基带 LAN (baseband LAN): 一种局域网, 在其中不需调制载波就可编码和传送数据 (T)。

简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol) (SNMP): 在因特网协议套件中, 一个用来监视路由器和所连接网络的网络管理协议。SNMP 是一个应用层协议。设备上所管理的信息定义并存储在应用程序的“管理信息库” (MIB) 中。

静电释放 (electrostatic discharge) (ESD): 一种非所需要的静电释放, 可以损坏设备并降低电路性能。

局域网 (local area network) (LAN)： 一个网络，在其中将一组设备与其它设备连接以进行通信，并可以连接至一个更大的网络。

卷 (volume)： (1) 磁盘、磁带或其它数据记录介质上的存储器单位。(2) 一个在存储网络中对设备可见的逻辑磁盘。卷是单一存储网络 (1 - n 条光纤网) 的成员。它可以具有 1 - n 条等效路径的 1 - n 条路径组。

[K]

客户可更换部件 (customer-replaceable unit) (CRU)： 当其中任何组件发生故障时客户可以整体更换的组件或部件。请对照现场可更换部件 (*field-replaceable unit*)。

快速存储 (flash memory)： 一种非易失性存储设备，必须以固定块形式擦除，而不是以单个字节形式擦除。

扩充插槽 (expansion slot)： 在个人计算机系统中，指系统部件的后面板中的几个插座之一，用户可以将适配器安装到其中。

扩展工业标准体系结构 (Extended Industry Standard Architecture) (EISA)： 将 AT 总线 (ISA 总线) 扩展为 32 位并提供总线主控器支持的 PC 机总线标准。它作为“微通道”的一个 32 位替代品于 1988 年发布，它将保留现有板中的投资。PC 和 AT 卡 (ISA 卡) 可以插入 EISA 总线中。

[L]

联邦通信委员会 (Federal Communications Commission) (FCC)： 由美国总统根据《通信法 (1934)》任命的委员会，该委员会有权管理在美国发生的所有州际和际的有线和无线通信。

连接 (attach)： 使设备在逻辑上成为网络的一部分。请对照连接 (*connect*)。

连接 (connect)： 在 LAN 中，从工作站到访问单元或网络连接点物理地连接电缆。请对照连接 (*attach*)。

路径组 (path group)： 等效路径的集合。存储设备可以有 1 - n 个路径组。

路径 (path)： 在网络中，两个节点之间的路由。

路由器 (router)： 在参考模型网络层上连接两个 LAN 段的连接设备。LAN 段可以使用类似的或不同的体系结构。

逻辑单元号 (logical unit number) (LUN)： 在 SCSI 总线上使用的标识符，最多可以识别 8 台具有相同的 SCSI 标识的设备 (逻辑单元)。

逻辑单元 (logical unit)： 一个可访问网络的单元使用户可以访问网络资源并且可以互相通信。

逻辑驱动器 (logical drive)： 一个虚拟存储器单元，通过虚拟逻辑单元号 (VLUN) 和 iSCSI 客户机逻辑单元号 (iLUN) 使之对网络可用。它由一个或多个使用 RAID 0、1、1E、5 或 5E 技术组合在一起的物理磁盘组成。

[N]

牛顿 (newton) (N)： 要使质量为 1 千克的物体产生每秒 1 米的加速度 (1 m/s^2) 所需的力的单位。

[P]

屏蔽双绞线 (shielded twisted pair) (STP)： 一种电缆介质，由包在金属外皮中以消除外部干扰的电话线构成。

[Q]

其它设备规范 (miscellaneous equipment specification) (MES)： 任何在初始订购之后添加的设备。

驱动器托架 (drive bay): 设备中的插座, 将硬盘驱动器模块插入其中。托架位于存储部件中, 存储部件可以位于与设备不同的机架中。

群集 (cluster): (1) 由一个控制单元 (一个群集控制器) 和连接到该控制单元的终端组成的站。(2) 一组具有相同网络标识和相同拓扑结构数据库的 APPN 节点。群集是网络标识符 (NETID) 子网的一个子集。另见高可用性群集多处理 (*high-availability cluster multiprocessing*) (HACMP) 和网络标识符 (*network identifier*) (NETID)。

[S]

设备标识符 (device identifier) (ID): 一个唯一标识物理输入输出设备的 8 位标识符。

设备奇偶性校验保护 (device parity protection): 保护存储在磁盘机子系统中的数据免遭由于磁盘机子系统中单个磁盘机故障而丢失的功能。当磁盘机子系统具有设备奇偶性校验保护, 而子系统中的一个磁盘机发生故障时, 子系统继续运行。在维修或更换子系统中的磁盘机之后, 磁盘机子系统会重构数据。另见 RAID。

数据总线 (data bus): 用于在内部和外部向处理单元、存储器和外围设备传送或接收数据的总线。(A)

双内联内存模块 (dual inline memory module) (DIMM): 具有内存集成电路的一个小电路板, 在电路板的两面包含信号和电源针。

随机存取存储器 (random access memory) (RAM): 一个临时存储位置, 中央处理器 (CPU) 在其中存储并执行其处理。请对照直接访问存储设备 (*direct access storage device*) (DASD)。

[T]

套接字 (socket): 在 TCP/IP 中, 运行应用程序的主机计算机的因特网地址及其使用的端口号。TCP/IP 应用程序由它的套接字标识。

跳线 (jumper): 网络适配器上两个针之间的连接器, 它启用或禁用适配器选项、功能或参数值。

通信协议 (communications protocol): 未找到

通用串行总线 (universal serial bus) (USB): 一个串行接口标准, 用于至个人计算机的电话和多媒体连接。

同步数据传送 (synchronous data transfer): 设备的一种数据物理传送, 它与执行 I/O 请求具有可预见的时间关系。

[W]

外围组件互联 (Peripheral Component Interconnect) (PCI): Intel PC 机的局部总线, 它在 CPU 和最多 10 个外围设备 (视频、磁盘和网络等) 之间提供高速数据路径。PCI 总线在 PC 中与工业标准体系结构 (ISA) 或扩展工业标准体系结构 (EISA) 总线共存。ISA 和 EISA 板插入 ISA 或 EISA 插槽中, 而高速 PCI 控制器插入 PCI 插槽中。

网关 (gateway): 一种充当路由器 (但出现在传送层) 在网络之间传送信息包的设备。另见路由器 (*router*)。

网际协议 (Internet Protocol) (IP): 一个通过网络或互连网络按路径传送数据的协议。IP 充当更高协议层和物理网络之间的中介。

网络连接存储器 (network-attached storage) (NAS): 直接连接至网络的一个任务优化存储设备, 它独立于一般用途的文件服务器工作。

网络文件系统 (Network File System) (NFS): 由 Sun Microsystems, Incorporated 开发的一个协议, 它允许网络中的任何主机装上另一个主机的文件目录。安装文件目录之后, 该目录好象驻留在本地主机上。

网络信息服务 (network information services) (NIS): 一组 UNIX 网络服务 (例如, 在网络中检索关于用户、组、网络地址和网关的信息的分布式服务), 它可解决网络中计算机的命名和寻址差异。

位/秒 (**bits per second**) (**bps**): 每秒传送位的速率。请对照波特 (*baud*)。

文件传送协议 (**File Transfer Protocol**) (**FTP**): 在因特网协议套件中, 一个使用 TCP/IP 和 Telnet 服务在机器或主机之间传送大批数据文件的应用层协议。

[X]

现场可更换部件 (**field-replaceable unit**) (**FRU**): 当部件的任何一个组件发生故障时可整体更换的部件。在某些情况下, FRU 可能包含其它 FRU。请对照客户可更换部件 (*customer-replaceable unit*)。

线程 (**thread**): 控制一个进程的计算机指令流。多线程进程以一个指令流 (一个线程) 开始, 且可以在以后创建其它指令流以执行任务。

小型计算机系统接口 (**small computer system interface**) (**SCSI**): 一种标准硬件接口, 它启用各种外围设备以彼此通信。

协议 (**protocol**): 请求和响应的含义和序列规则, 用于管理网络、传送数据以及使网络组件的状态同步。

协议 (**protocol**): 请求和响应的含义和序列规则, 用于管理网络、传送数据以及使网络组件的状态同步。

虚拟局域网 (**virtual local area network**) (**VLAN**): 交换机端口的一个逻辑关联, 它基于一组规则或标准, 如 MAC 地址、协议、网络地址或多点广播地址。此概念允许对 LAN 重新分段, 而无需进行物理重新排列。

虚拟逻辑单元号 (**virtual logical unit number**) (**VLUN**): 逻辑驱动器的一个子集。

循环 (**loop**): 一个闭合的单向信号路径, 它将输入/输出设备连接至系统。

[Y]

以太网网络 (**Ethernet network**): 一个具有总线拓补结构的基带 LAN, 使用“具有冲突检测的载波侦听多路访问” (CSMA/CD) 传送方法通过同轴电缆在该网络中广播消息。

以太网 (**Ethernet**): 一个用于 10 Mbps 基带局域网 (LAN) 的标准协议, 该协议通过使用“具有冲突检测的载波侦听多路访问” (CSMA/CD) 作为访问方法允许多路访问和管理争用。

因特网工程任务组 (**Internet Engineering Task Force**) (**IETF**): “因特网体系结构委员会” (IAB) 的任务组织, 该组织负责解决因特网的短期工程需要。IETF 由许多工作组组成, 每个工作组专门解决一个特定问题。因特网标准一般由单个的工作组开发或复查之后, 才可以成为标准。

引擎 (**engine**): 包含处理器的单元, 这些处理器响应来自客户机的数据请求。IBM TotalStorage 设备的操作软件驻留在引擎中。

域名系统 (**Domain Name System**) (**DNS**): 在因特网协议套件中, 用来将域名映射至 IP 地址的分布式数据库系统。

[Z]

兆赫 (**megahertz**) (**MHz**): 频率的计量单位。1 兆赫兹等于 1 000 000 赫兹。

真实映像数据视图 (**True Image data view**): 一个数据视图, 它允许恢复意外删除的文件。它由时间点映像组成, 该映像提供整个存储卷接近即时的虚拟副本。

直接存储器存取 (**Direct Memory Access**) (**DMA**): 适配器绕过计算机的 CPU, 并直接执行其自身与系统内存之间的数据传送的一种技术。

直接访问存储设备 (**direct access storage device**) (**DASD**): 计算机用于存储数据的大容量存储介质。请对照随机存取存储器 (*random access memory*) (**RAM**)。

中断请求 (interrupt request) (IRQ): 处理器上的输入, 导致处理器临时暂挂正常指令的执行并开始执行中断处理程序例程。

主机 (host): (1) 在 TCP/IP 中, 任何至少具有一个与其相关的因特网地址的系统。具有多个网络接口的主机可具有多个与其相关的因特网地址。主机可以是客户机、服务器或两者。(2) 在“光纤通道”技术中, 任何至少具有一个与其相关的全球通用名称的系统。具有多个网络接口的主机可具有多个相关全球通用名称。

注意 (attention) (ATTN): 操作外部出现的事件, 可能会导致该操作中断。

总线 (bus): 参见数据总线 (*data bus*)。

数字

100BASE-T: 使用两根双绞线 (5 类电话线) 支持传输速率为 100 Mbps 的 IEEE 802.3 以太网标准。

10BASE-T: 使用两根双绞线 (3 类电话线) 支持传输速率为 10 Mbps 的 IEEE 802.3 以太网标准。

A

ATTN: 参见注意 (*attention*)。

B

BIOS: 参见基本输入/输出系统 (*Basic Input/Output System*)。

bps: 参见位/秒 (*bits per second*)。

C

CIFS: 参见公共因特网文件系统 (*Common Internet File System*)。

CRU: 参见客户可更换部件 (*customer-replaceable unit*)。

D

DASD: 参见直接访问存储设备 (*direct access storage device*)。

DHCP: 参见动态主机配置协议 (*Dynamic Host Configuration Protocol*)。

DIMM: 参见双内联内存模块 (*dual inline memory module*)。

DMA: 参见直接存储器存取 (*Direct Memory Access*)。

DNS: 参见域名系统 (*Domain Name System*)。

E

EIA: 参见电子工业协会 (*Electronic Industries Association*)。

EISA: 参见扩展工业标准体系结构 (*Extended Industry Standard Architecture*)。

EMC: 参见电磁兼容性 (*electromagnetic compatibility*)。

ESD: 参见静电释放 (*electrostatic discharge*)。

ESM: 参见环境服务监视器 (*environmental service monitor*)。

F

FRU: 参见现场可更换部件 (*field-replaceable unit*)。

FTP: 参见文件传送协议 (*File Transfer Protocol*)。

I

IETF: 参见因特网工程任务组 (*Internet Engineering Task Force*)。

iLUN: 参见 iSCSI 客户机逻辑单元号 (*iSCSI client logical-unit number*)。

IP: 参见网际协议 (*Internet Protocol*)。

IRQ: 参见中断请求 (*interrupt request*)。

iSCSI 客户机逻辑单元号 (iSCSI client logical-unit number) (iLUN): 对每个虚拟逻辑单元号 (VLUN) 指定的唯一编号。单一客户机的 iLUN 从 0 开始并顺序递增。

L

LAN: 参见局域网 (*local area network*)。

LUN: 参见逻辑单元号 (*logical unit number*)。

M

MES: 参见其它设备规范 (*miscellaneous equipment specification*)。

MHz: 参见兆赫兹 (*megahertz*)。

MIB: 参见管理信息库 (*management information base*)。

N

N: 参见牛顿 (*newton*)。

NAS: 参见网络连接存储器 (*network-attached storage*)。

NFS: 参见网络文件系统 (*Network File System*)。

NIS: 参见网络信息服务 (*network information services*)。

P

PCI: 参见外围组件互连 (*Peripheral Component Interconnect*)。

Persistent Storage Manager (PSM): Columbia Data Products 的软件，它创建驻留在网络连接存储器上的任何或所有系统和数据卷的多个时间点持久真实映象数据视图。所有持久映象都可使系统免受断电或有计划或无计划的重新引导的影响。PSM 的每个实例可无缝处理多达 255 个独立卷中的 250 个并发映象，总计 63 750 个独立数据映象。

PSM: 参见 *Persistent Storage Manager (PSM)*。

R

RAID: 参见独立磁盘冗余阵列 (*redundant array of independent disks*)。

RAM: 参见随机存取存储器 (*random access memory*)。

S

SAN: 参见存储区域网络 (*storage area network*)。

SCSI: 参见小型计算机系统接口 (*small computer system interface*)。

SNMP: 参见简单网络管理协议 (*Simple Network Management Protocol*)。

STP: 参见屏蔽双绞线 (*shielded twisted pair*)。

T

TCP: 参见传输控制协议 (*Transmission Control Protocol*)。

TCP/IP: 参见传输控制协议/网际协议 (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*)。

Telnet: 在因特网协议套件中，一个提供远程终端连接服务的协议。它允许一个主机的用户登录到一个远程主机，并作为那个主机的直接连接的终端用户交互。

Tivoli Storage Manager (TSM): 一个客户机/服务器产品，它提供不同环境下的存储管理和数据访问服务。

TSM: 参见 *Tivoli Storage Manager*。

U

USB: 参见通用串行总线 (*universal serial bus*)。

V

VLAN: 参见虚拟局域网 (*virtual local area network*)。

VLUN: 参见虚拟逻辑单元号 (*virtual logical unit number*)。

W

Windows 因特网命名服务 (Windows Internet Naming Service) (WINS): 一个 Microsoft 程序，它提供了分布式数据库，用于在路由网络环境中对 IP 地址映射登记和查询动态 NetBIOS 名称。

WINS: 参见 *Windows 因特网命名服务 (Windows Internet Naming Service)*。

索引

[A]

- 安全信息
 - 安全检查指南 250
 - 注意事项 243
 - 注意事项, 电气 248
- 安装
 - 热交换风扇 132
 - CD-ROM 驱动器 123
- 安装次序, 内存模块 150
- 安装选件 73

[B]

- 标准功能部件 3
- 并行端口 90
- 补充 CD, 使用 228
- 布线
 - 外部 92
 - 以太网 91
 - ServeRAID 控制器 111

[C]

- 操作系统, 受支持 3
- 操作员信息面板 7, 10
- 操作员信息面板, 卸下 159
- 操作员信息面板, LED 13
- 测试
 - 以太网适配器 33
 - 光纤通道适配器 34
 - 远程监控适配器 35
- 测试日志 20
- 插槽, 参见扩充插槽 77
- 尺寸 6
- 重量 6
- 出版物 xiv
- 串口 87, 90
- 串口问题 55
- 错误
 - 消息 20
- 错误代码
 - 诊断 44
 - SCSI 64
- 错误代码格式 17
- 错误日志 16
 - 概述 13
- 错误消息
 - 电源 62

- 错误消息 (续)
 - 风扇 61
 - 概述 13
 - 温度 69
- 错误症状 50

[D]

- 挡板
 - 重新安装 202
 - 卸下 97
- 底板组件
 - 卸下 DASD 126
- 电缆
 - SCSI 92, 112
- 电缆, 内部 79
- 电气安全 248
- 电气要求 6
- 电压 6
- 电源 3
 - 错误消息 62
 - 故障诊断 39
 - 检测 39
 - 问题 39
 - 要求 6
 - LED 错误 63
- 电源按钮 7
- 电源按钮护罩 7
- 电源问题 54
- 电源 LED 14
- 端口
 - 并行 90, 91
 - 串行 90
 - 辅助设备 90
 - 键盘 89
 - 描述 89
 - 位置 87
 - 以太网 91
 - 指点设备 90
 - SCSI 92
- 端口, 以太网 92

[F]

- 非工作环境 6
- 蜂鸣声症状, 含义 41
- 风扇
 - 错误消息 61
- 风扇, 更换 132

辅助设备端口 90
复位按钮 7

[G]

盖板开启插销 7
盖板, 重新安装
 具有机架安装转换功能的型号 25T 199
 型号 25T 199
高速缓存 3
更换
 热交换风扇 132
更换组件 73
工具, 诊断概述 13
功能部件
 标准 3
 可选 4
工作环境 6
固件代码, 更新 196
故障诊断 11
 电源 39
 温度 39
 以太网控制器, 图表 21
 Alacritech 1000x1 单端口服务器和存储器加速适配器, 图表 25
 Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器 27
 IBM 吉位以太网 SX 服务器适配器, 图表 21
 Intel 推出的 PRO/1000 XT 服务器适配器, 图表 23
 ServeRAID 控制器 28
关闭设备 12
关闭, 设备 66
规格, 硬件 6

[H]

恢复 CD 和补充 CD, 使用 227

[J]

集成以太网 91
加电密码重设开关 82
加电自检, 错误消息 16
加电 LED 10
监视器问题 53
间歇性问题 52
键盘端口 87, 89
键盘问题 52
将塔式机柜转换为机架工具箱
 可选功能部件 4
交流电源 LED 8
接地要求 251

接口
 底板 143
 以太网 91
接口, 系统板 77
接口, 以太网 92
警告, 描述 xiii
静电释放敏感设备, 处理 251
静态敏感设备, 操作 74
局域网, 以太网 91
具有机架安装转换功能的型号 25T, 描述 3

[K]

开关 81
开关组, 系统板 81
开关, 加电密码重设 82
可选功能部件
 描述 4
控件, 引擎 7
控制器
 ServeRAID 111
扩充
 插槽 3
 托架 3

[L]

连接外部选项 86
连接 5194-EXP 存储 部件 204

[M]

门
 重新安装 201
 卸下 96
面板
 操作员信息 7, 10, 13
 诊断 15

[N]

内部电缆 79
内存
 标准功能部件 3
内存模块
 安装次序 150
 标准功能部件 3
 可选功能部件 4
 支持的 149
内存问题 52

[P]

配置 / 设置实用程序 207

[Q]

气流隔板组件
卸下 102

[R]

热材料, 散热片 156
热交换风扇, 更换 132
热交换和热交换设备
风扇 132
热交换驱动器
底板
接口 143
热交换硬盘驱动器
标准功能部件 3
规范 135
可选功能部件 4
热输出 6
日志, 事件和错误 16
软件
问题 55
软件应用程序 7
软盘驱动器
问题 51

[S]

商标 240
设备
关闭 12
设备关闭 66
设备, 外部 80
湿度
非工作环境 6
工作环境 6
事件和错误日志 16
适配器
安装 100
标识 217
可选 4
注意事项 219
PCI 100
PCI 总线, 其中 219
ServeRAID 111
适配器支撑架, 卸下 102
视频端口 87, 91
输入和输出接口位置 87

鼠标端口 87
鼠标问题 52

[T]

添加组件 73
填充面板 123
跳线 81
跳线组, 参见引导块跳线 81
停止设备 12
通用串行总线 (USB) 问题 55

[W]

外部接口, 位置 87
外部设备 80
外部选件, 连接 86
网络 3
微处理器 3
安装 155
VRM 156
微处理器问题 53
危险, 描述 xiii
未解决的问题 69
温度
非工作环境 6
工作环境 6
故障诊断 39
检测 39
温度错误消息 69
文本消息 17
稳压器模块, 安装 156
问题
串口 55
电源 54
监视器 53
间歇性 52
键盘 52
内存 52
软件 55
软盘驱动器 51
鼠标 52
微处理器 53
选件 54
指点设备 52
5194-EXP 存储 部件 51
CD-ROM 驱动器 51
USB 端口 55
问题确定 11
无蜂鸣声代码 44

[X]

- 系统板
 - 卸下 196
- 系统板布局
 - 接口
 - 内部电缆 77
 - 外部端口 77
 - 选件 77
 - 开关和跳线 77
 - LED 82
- 系统板开关组 81
- 系统错误 LED 10, 49
- 系统关闭
 - 与电压相关 66
 - 与温度相关 67
- 显示器问题 53
- 卸下
 - 操作员信息面板 159
 - 门 96
 - 气流隔板组件 102
 - 适配器支撑架 102
 - 系统板 196
 - DASD 底板组件 126
- 信息 LED 10
- 型号 25T
 - 标准功能部件 3
 - 尺寸 6
 - 重量 6
 - 电源要求 6
 - 可选功能部件 4
 - 热输出 6
 - 湿度规范 6
 - 湿度要求 6
 - 温度规范 6
 - 温度要求 6
- 型号 25T, 描述 3
- 序列号 7
- 选件
 - 外部
 - 布线需求 92
- 选件问题 54
- 选件, 连接外部 86

[Y]

- 颜色, 含义 74
- 要求, 电源 6
- 以太网 87
 - 标准功能部件 3
 - 布线 91
 - 端口 92

- 以太网 (续)
 - 发送/接收活动 (TX/RX) LED 10
 - 接口针编号指定 92
 - 链路状态 (链路正常) LED 10
 - 速度 (100 Mbps) LED 10
 - 针编号指定 92
- 以太网端口 91
- 以太网接口 91
- 引导块跳线 81
- 引擎
 - 后视图 8
 - 控件和指示灯 7
 - 前视图 7
- 应用程序, 支持的 7
- 硬件规格 6
- 硬盘驱动器活动 LED 7
- 硬盘驱动器正在使用中 LED 10
- 硬盘驱动器状态 LED 7
- 硬盘驱动器, 参见热交换或非热交换 135
- 硬盘驱动器, 参见热交换硬盘驱动器 135

[Z]

- 在线, 帮助 xv
- 针编号指定, 以太网 92
- 诊断
 - 错误代码 44
 - 工具概述 13
 - 事件和错误日志 16
 - POST 错误日志 16
 - POST 错误消息 16
 - POST 蜂鸣声代码 16
- 诊断程序
 - 测试日志, 查看 20
 - 错误代码格式 17
 - 错误消息 17, 20
 - 启动 19
 - 文本消息 17
 - 诊断工具 13
- 诊断面板, LED 15
- 诊断, 面板 LED 84
- 指点设备端口 90
- 指点设备问题 52
- 指示灯路径诊断
 - 概述 13
 - 确定问题使用 13
- 指示灯, 引擎 7
- 直流电源 LED 8
- 主机内置自检 69
- 主要组件 74
- 注意, 描述 xiii
- 注, 描述 xiii

总线故障消息 68

组件

添加和更换 73

位置 74

卸下 DASD 底板 126

颜色 74

主要 74

[特别字符]

“恢复启用软盘”和“恢复 CD”，使用 227

[数字]

5194-EXP 存储 部件 51

连接 204

A

Alacritech 100x4 四端口服务器加速适配器

故障诊断 27

B

BIOS, 更新 196

BIST, 参见主机内置自检 69

C

CD, 恢复和补充 227

CD-ROM 驱动器

安装 123

CD-ROM 问题 51

CD-ROM, 安装 123

D

DASD

底板组件, 卸下 126

检测 68

E

ESD 设备, 处理 251

I

IMS 端口 87

L

LED

操作员信息面板 13

电源 14, 63

加电 10

交流电源 8

系统错误 10, 49

信息 10

以太网发送 / 接收活动 (TX/RX) 10

以太网链路状态 (链路正常) LED 10

以太网速度 (100 Mbps) LED 10

硬盘驱动器活动 7

硬盘驱动器正在使用中 10

硬盘驱动器状态 7

诊断面板 15

直流电源 8

POST 完成 (正常) LED 10

LED, 确定问题使用 13

LED, 诊断面板 84

N

NAS 200 支持的操作系统 3

NAS 200, 描述 3

P

PCI

扩充插槽 100

适配器 100

总线 A 219

总线 B 219

POST (加电自检) 16

POST 蜂鸣声代码 16

概述 13

POST 完成 (正常) LED 10

R

RAID 控制器 3

S

SCSI

标识 92

底板

接口 143

电缆

外部设备 92

最大长度 92

ServeRAID 控制器 112

SCSI (续)
 端口 92
SCSI 错误代码 64
SCSI, 适配器引导选项 219
ServeRAID 控制器
 故障诊断 28
ServeRAID 控制器布线 111

U

USB 端口 87

V

VRM, 参见稳压器模块 156

W

Web 站点 xv
 DIMM 规范 149
 SCSI 标准 92

读者意见表

IBM TotalStorage™ NAS 200
型号 25T
硬件服务指南

G152-0511-00

姓名

地址

单位及部门

电话号码



折起并封口

请勿使用钉书机

折起并封口

在此
贴上
邮票

IBM 中国公司上海分公司, 汉化部
中国上海市淮海中路 333 号瑞安广场 10 楼
邮政编码: 200021

折起并封口

请勿使用钉书机

折起并封口



中国印刷

G152-0511-00

