



UM Server Extensions

用户指南



UM Server Extensions

用户指南

国际商业机器公司“按原样”出版此书，不做任何明确或暗示的担保，包括但不限于可销售性或适用于特殊目的暗示担保。一些管辖区域在某些事务中不允许放弃明确或暗示的担保，因此本条款可能不适合您。

本出版物中可能有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；这些信息将包含在本出版物新的修订版中。IBM 可以在任何时间对本出版物中描述的产品或程序进行改进。本出版物是为在美国和英国提供的产品和服务开发的。本出版物中可能包含对在您的国家尚未发布的 IBM 产品（机器或程序）、编程或服务的引用或有关其信息。这样的引用或信息并不意味着 IBM 想要在您的国家发布这样的 IBM 产品、编程或服务。

应向您的 IBM 经销商或 IBM 市场代表索取有关 IBM 产品的技术信息。没有经国际商业机器公司的书面许可，不能以任何形式或手段复制或分发本出版物的任何部分。

©Copyright International Business Machines Corporation 1999, 2000. All rights reserved.

美国政府用户注意—与限定权利相关的文档—使用、复制或泄露都要受到与 IBM 公司签署的 GSA ADP 附加协议所规定条款的限制。

商标

Alert on LAN、IBM、IntelliStation、Netfinity、Netfinity Manager、Netfinity Director、ThinkPad 和 Wake on LAN 是 IBM 公司的商标。

Microsoft、Windows、Windows NT、WIN32 和 Windows 徽标是微软公司的商标或注册商标。

Java 和所有基于 Java 的商标或徽标是 Sun 公司的商标。

Intel、Pentium 和 LANDesk 是英特尔公司在美国和其他国家的商标。

本文档中提到的其他公司、产品或服务名可能是其他公司的商标或服务标志。

注意事项

在本出版物所提到的 IBM 产品、程序或服务并不意味着 IBM 将在所有有 IBM 业务的国家中提供。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并不说明或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不违反 IBM 的有效知识产权或其他在法律上受保护的权力，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以用来代替 IBM 产品、程序或服务。在与其他产品结合使用时，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 可能已经申请或正在申请与本文档有关的各项专利权。提供本文档，并不表示允许您使用这些专利。您可以用书面方式将许可查询寄往：

IBM Director of Licensing

IBM Corporation

N. Castle Drive

Armonk, NY 10504-1785

U.S.A.为了以下目的：（i）允许在独立创建的程序和其他的程序（包括本程序）之间进行信息交换（ii）允许对已经交换的信息进行相互使用，而希望获取本程序有关信息的合法用户请与下列地址联系：IBM Corporation, Department 80D, P.O. Box 12195, 3039 Cornwallis, Research Triangle Park, NC 27709, U.S.A. 只要遵守适当的条件和条款，包括某些情形下的一定数量的付款，都可获取这方面的信息。

目录

1 介绍 UM Server Extensions 工具	1
高级系统管理	1
功能管理器	2
集群系统管理	2
光纤通道存储管理器	2
电源表监视器	2
机架管理器	3
ServeRAID 管理器	3
软件恢复	3
系统可用性	3
访问 UM Server Extensions 工具	4
集群系统管理	4
高级系统管理	4
功能管理器	4
光纤通道存储管理器	5
电源表监视器	5
机架管理器	5
ServeRAID 管理器	5
软件恢复	5
系统可用性	6
Director 中的 UM Server Extensions 工具和“事件构建器”	6
2 安装 UM Server Extensions 工具	7
开始之前	7
组件所支持的系统	7
硬件需求	8
在 Windows 上安装 UM Server Extensions	9
在 OS/2 上安装 UM Server Extensions 工具	11

为远程安装映射驱动器	12
对运行 OS/2 的系统的安装指导	12
在运行 NetWare 的系统上安装 UM Server Extensions 工具	14
对运行 NetWare 的系统的安装指导	15
通过 Tivoli IT Director 来配置 IBM UM Server Extensions 2.2 客户机	17
卸载 UM Server Extensions 工具	18
运行 Windows NT 的本地系统	18
远程系统	18
SCO UnixWare	19
Redhat Linux 6.x	21

3 集群系统管理..... 25

使用集群系统管理	26
启动集群系统管理	26
查看菜单栏	27
查看工具栏	29
查看状态栏	30
管理集群	30
重命名集群	31
更改集群的描述	31
管理集群中的节点	32
启动节点	32
停止节点	32
暂停节点	32
继续节点	33
添加节点描述	33
管理集群中的资源组	34
创建新组	34
删除组	36
重命名组	36
使组联机	36

使组脱机	36
更改组描述特性	37
更改组首选拥有者	38
设置组故障替换策略	38
设置组故障恢复策略	40
将组移至另一节点	40
管理网络和网络接口	41
更改网络和网络接口描述	41
启用在集群中使用网络	41
禁用在群集中使用网络	42
使用集群专家向导	43
文件共享资源组	44
因特网信息服务器资源组	46
打印假脱机程序资源组	48
复位 IP 地址范围	50
关闭集群系统管理	51
4 高级系统管理	53
将高级系统管理 PCI 适配器用作网络网关	54
启动“高级系统管理”	55
ASM 基于 Web 的管理	57
远程管理	57
配置和建立 TCP/IP 连接	58
建立“ASM 互连”连接	60
选择事件源	61
操作参数	61
配置信息	62
配置设置	63
一般设置	63
远程事件设置	69
调制解调器设置	76

网络设置	82
SNMP 设置	84
事件日志	86
系统电源控制	87
远程 POST 控制台	88
更新 PCI 适配器或处理器微码	89
更新系统 POST/BIOS 微码	89

5 功能管理器..... 91

“功能管理器”的组件	91
捕捉数据	93
启动“监视器激活器”	94
使用“监视器激活器”	94
激活或释放监视器	96
集群监视器	97
监控集群	97
在“系统”窗格中创建状态表	97
查看数据	98
生成报告	102
将报告生成至文件	102
将报告生成至查看器	102
分析数据	107
性能分析监视器需求	107
性能分析	109
性能分析报告	110
保存和打印性能分析	110
瓶颈	111
瓶颈事件扩充属性	112
使用瓶颈事件	113
预测数据	116
关于计算	116

查看所选系统的性能预测.....	116
关于预测显示.....	117
关于“预测”图上的警告消息.....	117
6 光纤通道存储管理器.....	119
“企业管理”窗口.....	120
“子系统管理”窗口.....	122
使用“子系统管理”.....	123
重命名存储器子系统.....	124
配置存储器子系统.....	124
“部分管理存储器子系统”状态.....	126
校正“部分管理”状态.....	128
添加存储器子系统.....	129
使用自动发现.....	130
存储器子系统配置.....	132
从存储器子系统问题恢复.....	133
指定存储器子系统高速缓存设置.....	137
使用脚本编辑器.....	138
脚本使用准则.....	139
向脚本添加注释.....	140
Show 语句.....	140
验证脚本语法.....	140
“脚本编辑器”的“文件”和“编辑”选项.....	141
解释脚本执行结果.....	142
执行脚本.....	143
配置文件错误.....	144
从配置文件损坏错误中恢复.....	144
定义安全性.....	146
设置或更改存储器子系统口令.....	146
定义阵列.....	149
消除阵列的碎片.....	153

将空闲容量添加至阵列	154
重新分布阵列	155
逻辑驱动器	156
创建逻辑驱动器	156
使驱动器失效	161
重构驱动器	162
初始化驱动器	163
通道保护	163
媒体扫描	164
更改存储器子系统媒体扫描设置	165
热备用驱动器	167
指定热备用驱动器	167
取消指定热备用驱动器	167
下载固件或 NVSRAM	167
控制器方式	170
将控制器置为脱机和联机	171
存储器分区	172
配置存储器分区	172
重新配置存储器分区拓扑结构	173
缺省主机组	173
主机组	174
主机	174
主机端口	174
定义逻辑驱动器到 LUN 的映射	174
重新配置逻辑驱动器到 LUN 的映射	175
更改逻辑驱动器到 LUN 的映射	175
删除主机端口、主机、主机组或逻辑驱动器映射	176
移动主机端口	179
替换主机端口	180
重命名主机组、主机或主机端口	181

显示未定义的主机端口	181
7 电源表监视器.....	183
需求.....	184
电源表控制台	184
信息数据	185
表视图	188
柱形图	188
饼形图	189
8 机架管理器.....	191
机架管理器控制台.....	191
控制窗格	193
拓扑结构标签	193
组件目录	194
机架管理器工作空间	195
表视图	195
机架视图	196
组件特性窗口	196
创建与配置机架	198
添加组件至机架	198
除去机架或机架组件	199
使组件关联.....	199
取消组件的关联	201
受支持的机架组件.....	201
9 ServeRAID 管理器	205
使用 ServeRAID 管理器程序界面.....	205
查看菜单栏.....	205
查看工具栏.....	205
查看可展开树	206

查看主屏面.....	206
查看事件查看器.....	206
查看状态栏.....	207
使用 ServeRAID 管理器程序.....	207
使用配置方式.....	208
使用信息方式.....	214
修改 ServeRAID 控制器配置.....	215
修改配置.....	215
更改 RAID 级别.....	216
增加空闲空间.....	218
增加逻辑驱动器空间.....	219
设置用户首选项.....	220
初始化设置.....	220
警报设置.....	221
无声重复报警.....	221
了解驱动器状态.....	221
物理驱动器状态描述.....	221
逻辑驱动器状态描述.....	222
Director 中的 ServeRAID 事件.....	223
10 软件恢复.....	225
软件恢复窗口.....	225
标题栏.....	226
日历.....	226
服务器时间.....	226
管理软件恢复.....	227
创建操作计划.....	247
11 系统可用性.....	249
系统可用性界面.....	249
菜单栏.....	250

“信息”窗口	250
悬浮帮助	251
记录的详细列表	251
系统停机的分布	251
系统正常运行时间的分布	253
可用性报告	254
系统停机（一天中某时）	255
系统停机（星期中某日）	256
显示所定义的时间间隔内的数据	257
拆离视图	258
索引	259

1

介绍 UM Server Extensions 工具

UM Server Extensions 工具提高了通用管理工具 IBM Director 的灵活性和管理能力。这些系统管理工具是随 IBM Director 免费提供的，而且如果选择升级至 Tivoli IT Director，Extensions 工具会保持不变。

以下是对每种 UM Server Extensions 工具的描述。

高级系统管理

通过“高级系统管理”，即使要管理的目标系统未开机，也可以监控各临界子系统、重新启动日志、对服务器进行故障排除。

可以配置此工具来对诸如 POST、装入程序和操作系统超时等事件中的更改发送警告。如果发生这些事件中的任何一个，则此工具会以下列其中一种方式自动发送警告：

- 通过调制解调器发送至另一个系统
- 发送至数字寻呼机或字母数字寻呼机
- 使用 TCP/IP 网络连接发送至“管理器”系统，或者发送至“SNMP 管理器 / 串行”

功能管理器

“功能管理器”是一个资源管理规划工具，用来跟踪资源使用率、标识潜在的网络瓶颈并建议改进性能的方法。它可以生成报告，能够有效地规划未来的功能，例如微处理器、磁盘或内存升级。

可以通过“Director 调度程序”来调度“功能管理报告生成器”任务。

集群系统管理

“集群系统管理”是用于 Microsoft Cluster Service (MSCS) 的 IBM Availability Extensions 的界面。可以从一个界面中来管理所有与集群相关的操作，并管理基于 MSCS 的 Availability Extensions 集群中的集群资源。借助此工具，可以对单个集群提供集群操作，还可通过使用拖放方法来将组件分组至节点。系统管理员通过电子邮件、电子页面、或者启动另一个程序来接收对集群中任何事件的警告，从而减少停机的可能性。

光纤通道存储管理器

“光纤通道存储管理器”是一个管理工具，用来减少配置、管理和监控在本地或远程安装的“光纤通道存储器”子系统所需要的时间。存储器子系统管理活动包括：

- 将可用的存储器子系统功能配置到逻辑驱动器中，从而使数据具有最大的可用性，优化应用程序性能并使用存储器资源
- 从存储器子系统问题中进行恢复，从而使数据具有最大的可用性
- 对企业中的应用程序主机授予对分区的访问权
- 进行调整以优化应用程序性能

电源表监视器

“电源表监视器”针对可能导致可避免的系统停机的一些情况向您发出警告。这些情况与电源子系统以及系统中的负载有关。当系统负载增加到违反电源子系统规格时，就会发生这种情况。当具有多个可插式电源模块的服务器遇到系统负载增大，并导致电源子系统使用率超过常说的“冗余损失”阈值限制时，会发生其他情况。

“电源表监视器”提供了一种反馈机制，允许您在任何时候复查电源子系统的操作，以确定此时服务器的“冗余损失”或“过流”状态的程度。另外，“电源表监视器”具有下列警告：信息性警告、警告和错误。

机架管理器

“IBM 机架管理器”为合并 IBM 服务器、存储设备和其他 19 英寸标准机架设备提供了灵活、易于安装的解决方案。

借助“机架管理器”，您可以将设备分组在一起，这使您能够更有效率地管理系统资源和监控系统功能。将设备集中在集成化的机架套件中有助于节约空间和降低成本。

ServeRAID 管理器

ServeRAID 管理器是一个管理工具，它减少了配置、管理和监控在服务器上本地或远程安装的 ServeRAID 控制器所需要的时间。以下是 ServeRAID 管理器的特征：

- 减少了热备用，保留了现存驱动器上的空间以进行重构。
- 可以自动启动数据清除和奇偶性校验驱动器自动同步。
- 从先前的 RAID 级别进行迁移可能会增大空闲空间和逻辑驱动器空间。

软件恢复

借助“软件恢复”，可以精确控制对特定集群的节点重新启动的调度。“软件恢复”界面类似于“IT Director 任务调度”界面，并提供拖放功能。可以通过将节点图标拖动到日历上并指定调度参数来调度节点重新启动。

系统可用性


“系统可用性”用图形证明了“软件恢复”对系统可用性的改进。此工具不仅可供“软件恢复”用户使用，还可以供负责确定大批系统的系统可用性的用户使用。此工具可以在节点组上使用。

访问 UM Server Extensions 工具


每项任务都是从 Director 控制台启动的。通过将适当的图标从 Director 控制台的“任务”窗格拖放到“组内容”屏面中支持该 Extensions 工具的系统上，可访问每个 Extensions 工具。或者，可以通过在“组内容”窗格中用鼠标右键单击支持 Extensions 工具的系统，然后从系统上下文菜单中选择适当的 Extensions 工具。

一些任务包含多个功能部件。在相应的图标旁边带有 + 的任务表示折叠起来的选择树。单击 + 来展开该任务的多个功能部件。下列各节描述每个 Extensions 工具服务图标及这些图标在 Director 控制台中的位置。





集群系统管理

图标	位置
	“集群系统管理”在 Director 控制台的任务部分的 IBM® 集群工具父描述中。

高级系统管理


图标	位置
	“高级系统管理”在 Director 控制台的任务部分中。

功能管理器


图标	位置
	“功能管理器”是 Extensions 服务描述，而不是任务。受支持的任务位于 Director 控制台的任务部分中的此标题内。
	“使用功能管理器”不是系统启用的任务，而是有关使用“功能管理器”的一组联机教程。单击此描述可展开教程选项。单击其中一个教程任务可打开“功能管理器”联机帮助。
	“监视器激活器”在 Director 控制台的任务部分的“功能管理器”父描述中。
	“报告生成器”在“功能管理器”父描述中，但是，它是 Extensions 服务描述，而不是任务。单击此描述可展开报告类型的选项。

图标	位置
	“报告查看器”在 Director 控制台的 任务部分 的“功能管理器”父描述中。

光纤通道存储管理器

图标	位置
	“光纤通道存储管理器”位于 Director 控制台的 任务部分 中。


电源表监视器

图标	位置
	“电源表监视器”图标显示在 Director 控制台的图标菜单中。

机架管理器

图标	位置
	“机架管理器”图标位于 Director 控制台的 任务部分 中。


ServeRAID 管理器

图标	位置
	ServeRAID™ 管理器位于 Director 控制台的 任务部分 中。

软件恢复

图标	位置
	“软件恢复”位于 Director 控制台的 任务部分 中。

系统可用性

图标	位置
	“系统可用性”位于 Director 控制台的任务部分中。

Director 中的 UM Server Extensions 工具和“事件构建器”

某些 UM Server Extensions 工具将事件过滤器添加至 Director 的“事件过滤器”。这些过滤器提供了附加的系统管理功能。ServeRAID 控制器中的事件（例如，电源故障）现在是通过 Director 中的“事件操作计划”来引导的。“事件操作计划”为 UM Server Extensions 事件创建单个监控界面。

事件过滤器的描述位于：

- 第 74 页上的“高级系统管理事件”
- 第223页的『Director 中的 ServeRAID 事件』

2

安装 UM Server Extensions 工具

本节包含关于在客户机、服务器或控制台上安装 UM Server Extensions 工具的指导。Extensions 工具与 IBM® Director 或 IT Director 配合使用可提高系统的管理能力。

开始之前

UM Server Extensions Installer 程序安装的文件是由常驻 IBM Director 或 IT Director 程序的配置来确定的。根据您是在将系统用作服务器、控制台、客户机，还是用作这三者的任意组合，Extensions Installer 会检测您的当前配置并自动安装适当的文件。

尽管安装程序会自动检测配置，但是您还是必须在控制台系统、服务器系统和每个客户机系统上单独安装 UM Server Extensions 工具。

在安装 UM Server Extensions 之前，应考虑下列事项：

- 组件所支持的系统
- 硬件需求

组件所支持的系统

用来安装所有组件（服务器、控制台和客户机）的 UM Server Extensions 服务器在下列操作系统中受支持：

- Microsoft® Windows® 2000 -Server 或 Advanced Server
- Windows NT® Server 4.0（带有 Service Pack 4 或更新版本）

UM Server Extensions Console 组件与 UM Server Extensions 服务器支持相同的操作系统，包括：

- Microsoft Windows[®] 2000-Server 或 Advanced Server
- Windows NT[®] Server 4.0 (带有 Service Pack 4 或更新版本)
- Windows 2000 专业版
- Windows NT Workstation 4 (带有 Service Pack 4 或更新版本)
- Windows 98
- Windows 95 (带有 OEM Service Release 2 (OSR2) 或更新版本)
- Novelle NetWare 4.x 或更新版本

注： ServeRAID 管理器控制台不在 NetWare 4.x 环境下运行。Java 控制台只在 NetWare 5.x 环境中运行。有关 ServeRAID 管理器的详情，参见第205页的『ServeRAID 管理器』。

下列操作系统支持 UM Server Extensions 客户机组件：

- Windows[®] 2000-Server 或 Advanced Server
- Windows 2000 专业版
- Windows NT Server 4.0 (带有 Service Pack 4 或更新版本)
- Windows NT Workstation 4.0 (带有 Service Pack 4 或更新版本)
- IBM OS/2[®] Warp 4.0
- OS/2 Warp 5.0
- NetWare 4.x 或更新版本
- ASM 和 RAID 的 SCO 版和 Linux 版

硬件需求

UM Server Extensions 工具需要您安装 IBM Director 或 IT Director，并且在您的系统上可以运行。另外，对于服务器系统或控制台系统，所需要的组件有：

- Intel[®] Pentium[®] 处理器，200 MHz 或更快。

-
- 64 MB 的随机存取存储器 (RAM)。
 - 150 MB 的虚拟存储器。
 - 75 MB 的空闲磁盘空间。
 - 支持 TCP/IP 的网络适配器。适配器还必须支持 NetBIOS、IPX 或 SNA。此支持取决于与受管系统通信所需要的传送。

UM Server Extension 客户机至少需要:

- 配置了 Intel Pentium 处理器的 IBM 个人计算机或服务器。
- 16 MB 的 RAM。
- 支持 TCP/IP 的网络适配器。适配器还必须支持 NetBIOS、IPX 或 SNA。此支持取决于与受管系统通信所需要的传送。

每次安装的步骤取决于您正在哪个操作系统上进行安装。UM Server Extensions 工具只支持运行 Windows 操作系统的控制台系统和服务器系统。有关在 Windows 系统上进行安装时的步骤, 参考第9页上的“在运行 Windows 的系统上安装 UM Server Extensions 工具”。

UM Server Extensions 工具支持运行 Windows NT、OS/2 和 NetWare 的客户机系统。如果需要安装 OS/2 或 NetWare 客户机, 参见第11页的『在 OS/2 上安装 UM Server Extensions 工具』或第14页的『在运行 NetWare 的系统上安装 UM Server Extensions 工具』中的步骤。

在 Windows 上安装 UM Server Extensions

本节详细说明了在 Microsoft Windows 操作系统环境中对 UM Server Extensions 工具进行有人照管的安装。按照受支持的操作系统指南来安装各种 UM Server Extensions 组件。

执行下列步骤以在运行 windows 的系统上安装 UM Server Extension 工具:

1. 在 Windows “开始” 菜单中单击运行。
2. 在 “运行” 字段中输入:
drive letter:\directory\Win\setup.exe

其中, *drive letter* 和 *directory* 是解压的 UM Server Extensions 工具文件所在的驱动器和临时目录。Win 目录指示 Windows 安装的安装文件。

3. 单击**确定**。
安装程序会显示两个“欢迎”窗口。
4. 在这两个窗口中单击**下一步**。
“选择工具”窗口打开。



5. 选择您想安装的工具。
每个选择都有一个描述字段。

- 单击下一个。
“确认选择”窗口打开。



- 单击下一步。
UM Server Extensions Installer 会安装所选的 UM Server Extensions 工具。
- 如果您的系统上当前正在运行 IBM Director，则“问题”窗口打开。
单击是以继续安装。
- 当完成安装时，会提示您重新启动系统。

在 OS/2 上安装 UM Server Extensions 工具

要在 OS/2 平台上安装 UM Server Extensions 工具，必须从运行 Windows NT 的系统上远程地运行 UM Server Extensions 安装程序。运行 Windows 95 或 Windows 98 的系统不能用于此目的。

必须将驱动器从 OS/2 系统映射至 Windows NT 系统。映射驱动器的最好方法是在 DOS 窗口中使用 Net Use 命令。安装程序会显示一个窗口，以允许您映射该驱动器。使用窗口方法并非在所有远程安装情况下都有效。

为远程安装映射驱动器

要从 DOS 窗口中映射驱动器，输入 Net Use 命令，如下所示：

```
Net Use[driveletter|*][\\computername\sharename]
```

其中，*driveletter* 表示 Windows NT 系统上任何可用的驱动器，*computername\sharename* 是 OS/2 系统的系统名和共享名。

对运行 OS/2 的系统的安装指导

执行下列步骤以在 OS/2 系统上安装 UM Server Extensions 工具：

1. 在目标系统上，运行以下命令：twqipc shutdown。这将停止 Director，但是允许安装继续进行。

2. 在“运行”字段中输入：

```
drive_letter:\directory\os2netw\setup.exe
```

其中，*drive_letter* 和 *directory* 是解压的 UM Server Extension 工具文件所在的驱动器和临时目录。**os2netw** 目录指示 OS/2 或 NetWare 安装的安装文件。

3. 单击**确定**。

安装程序会显示两个“欢迎”窗口。

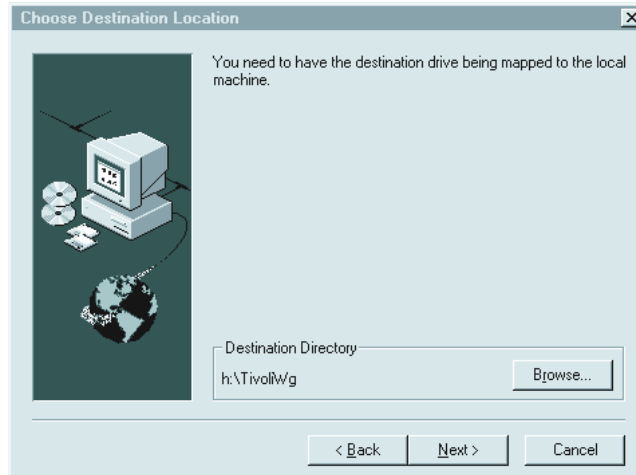
4. 在两个“欢迎”窗口中单击**下一步**。

系统显示“选择平台”窗口。

5. 选择 **OS/2** 单选按钮。

6. 单击**下一步**。

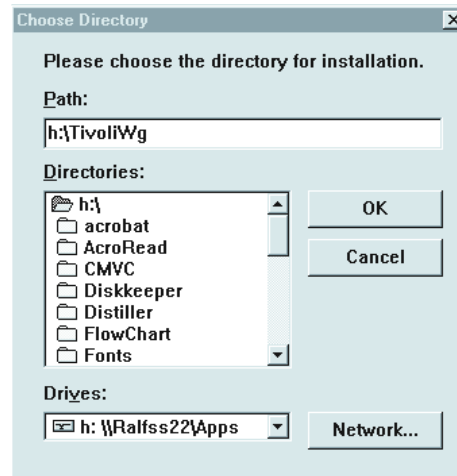
“选择目的地位置”窗口打开，提醒您必须首先为 OS/2 安装映射驱动器。



7. 如果您正在使用缺省目的地目录，则单击**下一步**。跳至第14页上的步骤 10。

如果您想更改目的地目录，则单击**浏览**。

安装程序会显示“选择目录”窗口。



-
8. 单击“驱动器”字段旁边的向下箭头，选择为进行 OS/2 安装所映射的驱动器。
可单击**网络**按钮来查找要映射的可用驱动器；然而，对于此安装，最好是在启动 Extensions Installer 程序之前映射驱动器。参考“为远程安装映射驱动器”（在第12页上）。
 9. 从“目录”列表中，选择安装有 IBM Director 的目录。缺省目录为 **x:\TivoliWg**，其中 **x** 是被映射的驱动器，而 **TivoliWg** 是缺省目录。
 10. 单击**确定**。
UM Server Extensions Installer 安装下列 Extensions 工具：
 - 高级系统管理
 - 功能管理器
 11. 当完成安装时，在 OS/2 系统的控制台中，输入 **twgipc** 来重新启动 IBM Director。

在运行 NetWare 的系统上安装 UM Server Extensions 工具

要在 NetWare 系统上安装 UM Server Extensions 工具，必须从 Windows NT 系统中远程运行 UM Server Extensions Installer。Windows 95 或 Windows 98 系统将不会工作。

对于 NetWare，必须先在 NetWare 系统和 Windows NT 系统之间映射驱动器，才能启动 Extensions Installer 程序。

映射驱动器的最好方法是在 DOS 窗口中使用 Net Use 命令。安装程序会显示将允许您映射驱动器的窗口，但是使用窗口方法并非对所有远程安装情况适用。

关于使用 Net Use 命令来映射驱动器的指导，参考第12页上的“为远程安装映射驱动器”。

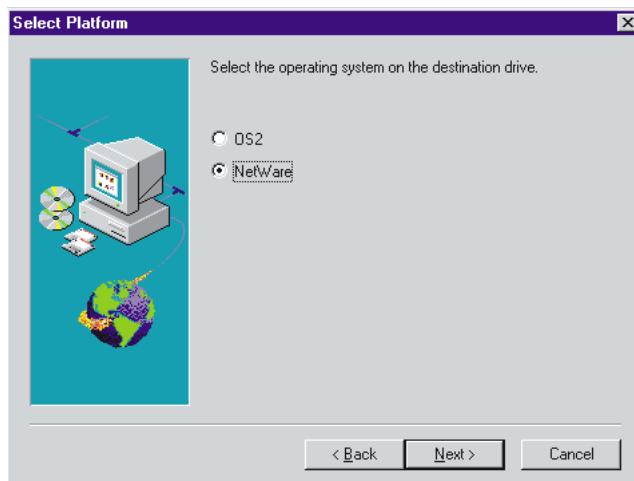
对运行 NetWare 的系统的安装指导

执行下列步骤以在 NetWare 系统上安装 UM Server Extensions 工具:

1. 在 NetWare 控制台中, 输入 `unload SecMod01.sec` 以关闭 IBM Director。
2. 在 Windows “开始” 菜单中单击**运行**。
3. 在 “运行” 字段中, 输入 :
drive_letter:\directory\os2netw\setup.exe

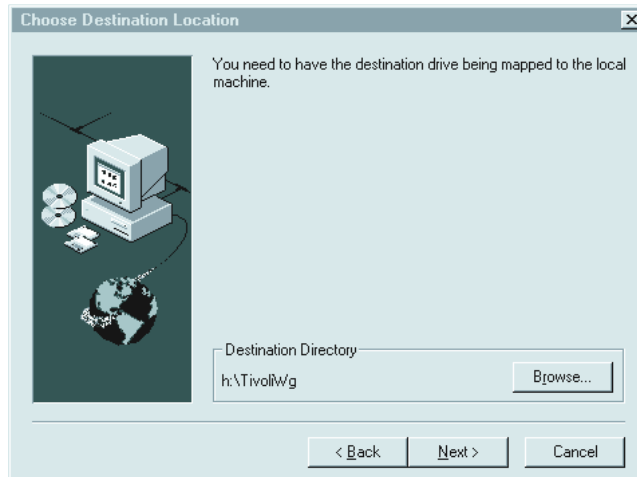
其中, *drive_letter* 和 *directory* 是解压的 UM Server Extensions 工具文件所在的驱动器和临时目录。os2netw 目录指示 OS/2 或 NetWare 安装的安装文件。

4. 单击**确定**。
安装程序会显示两个 “欢迎” 窗口。
5. 在两个欢迎窗口中单击**下一步**。
系统显示 “选择平台” 窗口。
6. 选择 **NetWare** 单选按钮。



7. 单击**下一步**。

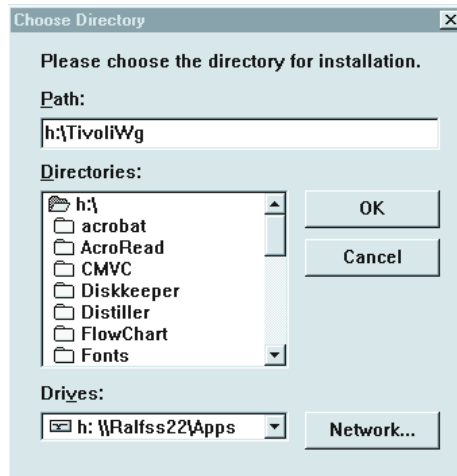
“选择目的地位置”窗口打开，提醒您必须首先为 NetWare 安装映射驱动器。



8. 如果您正在使用缺省目的地目录，则单击下一步。跳至步骤第17页的11。

如果您想更改缺省目的地目录，则单击浏览。

安装程序会显示“选择目录”窗口。



-
9. 单击“驱动器”字段旁边的向下箭头，选择您为进行 NetWare 安装所映射的驱动器。

不能使用“网络”按钮来查找要映射的可用驱动器，因为对于 NetWare 安装，必须在启动 Extensions Installer 程序之前映射驱动器。
 10. 从“目录”列表中，选择安装有 IBM Director 的目录。缺省目录为 `x:\TivoliWg\`

其中，`x` 是被映射的驱动器，`TivoliWg` 为缺省目录。
 11. 单击**确定**。

UM Server Extensions Installer 安装下列 Extensions 工具：

 - 高级系统管理
 - 功能管理器
 - ServerRAID 管理器
 12. 当完成安装时，在 NetWare 系统控制台中，输入 `twgipc` 来重新启动 IBM Director。

通过 Tivoli IT Director 来配置 IBM UM Server Extensions 2.2 客户机

通过使用 Tivoli IT Director，可以通过“软件分发”任务来将 UM Server Extensions 客户机代码分布给受管系统。当您安装 UM Server Extensions 服务器时，还安装了可分布客户机文件。您将使用此文件来构建可用于配置所选节点的软件分发软件包。

要分布 IBM UM Server Extensions 2.2，执行下列过程：

1. 在 Tivoli IT Director Management Server 中，打开“IT Director 控制台”。
2. 在“任务”窗格中，用鼠标右键单击“软件分发”。
3. 展开选择“向导”，并双击 IT Director File Package。

IT Director File Package Builder 窗口打开。
4. 选择获取 **IT Director Server** 中的文件，然后单击**浏览**。

-
5. 查找文件 `IBMUMSE.BFP`，它位于以下目录中：

`drive_letter:\tivoliwg\BMSWDist\`

其中，`drive_letter` 是 UM Server Extensions 分发软件包所在的驱动器。

6. 单击下一步。
7. 单击完成。

现在，在“软件分发”任务中就有一个 IBM UM Server Extensions 2.2 图标。通过将此图标拖到目标节点上来配置客户机。有关“Tivoli IT Director 软件分发”的详情，参见 *Tivoli's IT Director Users Guide*。

卸载 UM Server Extensions 工具

卸载 UM Server Extensions 工具的过程取决于 Extensions 工具是在本地安装还是远程安装。

运行 Windows NT 的本地系统

要从本地 Windows NT 系统中除去 UM Server Extensions 工具，执行下列过程：

1. 单击启动 → 程序 → **UM Server Extensions** → **卸载 IBM UM Server Extensions**。

卸载窗口显示以下消息：确定要除去该应用程序及其组件吗？

2. 单击**是**。

当系统除去文件后，会显示以下消息：您需要重新引导机器才能完成卸载。

3. 单击**确定**。

提示您重新启动系统。

远程系统

无论远程系统上运行哪种操作系统，**Windows NT[®]**、**OS/2[®]** 或者 **NetWare**，卸载过程都是一样的。要从远程系统中除去 UM Server Extensions 工具，执行下列步骤：

1. 从 Windows NT 系统上的 DOS 窗口中，为远程目标系统映射驱动器。关于映射驱动器的步骤，参考第12页的『为远程安装映射驱动器』。
2. 将目录切换为 Director 程序的目标目录。
3. 输入 `uninstex nddirectory`
其中，`nddirectory` 是 Director 程序的目标目录（包括驱动器和全路径）。

注：如果您未输入正确的目标目录，系统会显示一条消息，声明卸载例程找不到适当的日志文件。

从计算机中除去程序窗口打开，确认所删除的文件。

4. 单击**确定**。
5. 系统会显示以下消息： 您需要重新引导机器才能完成卸载。
6. 单击**确定**。
7. 必须人工关闭系统，然后再重新启动它。

SCO UnixWare

IBM Director UnixWare ASM Agent 为 UnixWare 7 和 7.x 上的 IBM Director 提供了“高级系统管理”支持。要进行安装、除去和设置，执行下列过程：

1. 将 CD 插入 CD-ROM 驱动器中。
2. 输入

```
"mount -r -F cdfs/dev/cdrom/cdromdevicefile/mnt"
```

其中，`cdromdevicefile` 是 CD-ROM 分块设备的特定设备文件。可查看 `/dev/cdrom` 目录来确定在您的系统上此设备文件是什么。在该目录中您可能会看到的内容示例为：`c0b0t610`。

3. 按 **Enter** 键并输入：

```
"pkgadd -d /mnt/unix/asmuwag.ds"
```

其中，`mnt` 是在步骤 2 中创建的设备文件的安装点。

-
- 按 Enter 键。
 - 当完成安装时，输入：

```
'umount /mnt'
```
 - 按 Enter 键。可以从系统中卸下 CD-ROM。

要从 Web 中安装，执行下列过程：

- 从以下网址下载 IBM Directory UnixWare ASM Agent：
http://www.pc.ibm.com/ww/eserver/xseries/systems_management/nfdir/serverext.html
- 选择 `asmuwag.ds` 文件，并将它下载至临时目录，例如 `/tmp`
- 要安装此软件包，输入以下命令：

```
"pkgadd -d /tmp/asmuwag.ds"
```

其中，`tmp` 是在步骤 2 中指定的目录

注：要安装或除去 ASM 软件包，您必须具有 'root' 特权。要除去此应用程序，输入：

```
"pkgrm asmuwag"
```

IBM Director UnixWare RAID Agent 为 UnixWare 7.x 上的 IBM Director 提供了 ServeRAID 支持。此软件包需要安装有 IBM Director UnixWare Agent。要进行安装、除去和设置，执行下列过程：

- 将 CD 插入 CD-ROM 驱动器中。
- 输入：

```
"mount -r -F cdfs/dev/cdrom/cdromdevicefile/mnt"
```

其中，`cdromdevicefile` 是 CD-ROM 分块设备的特定设备文件。可查看 `/dev/cdrom` 目录来确定在您的系统上此设备文件是什么。在该目录中您可能会看到的内容示例为：`c0bot610`。

- 按 Enter 键，然后输入：

```
"pkgadd -d /mnt/unix/RAIDUwAg.pkg"
```

其中，`mnt` 是在步骤 2 中创建的设备文件的安装点。

-
- 按 Enter 键。
 - 当完成安装时，输入：

```
"umount /mnt"
```
 - 按 Enter 键。可以从系统中卸下 CD-ROM。

可以从 WEB 中下载 IBM Director Unixware RAID Agent。执行下列过程：

- 从以下网址来下载：
http://www.pc.ibm.com/ww/eserver/xseries/systems_management/nfdir/serverext.html
- 选择 RAIDUwAg.pkg 文件，并将它下载至临时目录，例如 /tmp。
- 要安装此软件包，输入以下命令：

```
"pkgadd -d /tmp/RAIDUwaAg.pkg"
```

其中，tmp 是在步骤 2 中指定的目录。

注：要安装或除去 ServeRAID 管理器软件包，您必须具有 ‘root’ 特权。要除去此应用程序，输入：

```
"pkgrm RAIDUwAg"
```

Redhat Linux 6.x

IBM Director Linux ASM Agent 为 RedHat Linux 6.x 上的 IBM Director 提供了“高级系统管理”支持。使用下列安装过程：

- 将 CD 插入 CD-ROM 驱动器中。
 - 输入：

```
"mount /mnt/cdrom"
```
- 其中，cdromdevicefile 是 CD-ROM 分块设备的特定设备文件。可查看 /dev/cdrom 目录来确定在您的系统上此设备文件是什么。在该目录中您可能会看到的内容示例为：c0bot60。
- 按 Enter 键，然后输入：

```
"rpm -i /mnt/cdrom/unix/asmlxag-1.0.i386.rpm"
```

其中, `mnt` 是在步骤 2 中创建的设备文件的安装点。

4. 按 `Enter` 键。
5. 当完成安装时, 输入:

```
"umount /mnt/cdrom"
```
6. 按 `Enter` 键。可以从系统中卸下 CD-ROM。

要从 WEB 中安装 IBM Director Linux ASM Agent, 执行下列过程:

1. 从以下网址来下载 IBM Director UnixWare ASM Agent:
http://www.pc.ibm.com/ww/solutions/enterprise/sysmgmt/products/nfdir/ser_ext.html
2. 选择 `asmlxag.rpm` 文件, 并将它下载至临时目录, 如 `/tmp`。
3. 要安装此软件包, 输入以下命令:

```
"rpm -i /tmp/asmlxag-1.0.i386.rpm"
```

其中, `tmp` 是在步骤 2 中指定的目录。

注: 要安装或除去 ASM 软件包, 您必须具有 ‘root’ 特权。要除去此应用程序, 输入:

```
"rpm -e asmlxag"
```

IBM Director Linux RAID Agent 为 RedHat Linux 6.x 上的 IBM Director 提供了 ServeRAID 管理器支持。使用下列安装过程:

1. 将 CD 插入 CD-ROM 驱动器中。
2. 输入:

```
"mount /mnt/cdrom"
```

其中, `cdromdevicefile` 是 CD-ROM 分块设备的特定设备文件。可查看 `/dev/cdrom` 目录来确定在您的系统上此设备文件是什么。在该目录中您可能会看到的内容示例为: `c0bot60`。

3. 按 `Enter` 键, 然后输入:

```
"rpm -i /mnt/cdrom/unix/raidlxAgm.rpm"
```

其中, `mnt` 是在步骤 2 中创建的设备文件的安装点。

-
- 按 Enter 键。
 - 当完成安装时，输入：

```
"umount /mnt/cdrom"
```
 - 按 Enter 键。可以从系统中卸下 CD-ROM。

要从 WEB 中安装 IBM Director Linux ServeRAID Agent，执行下列过程：

- 从以下网址来下载 IBM Director UnixWare ASM Agent：
http://www.pc.ibm.com/ww/eserver/xseries/systems_management/nfdir/serverext.html
- 选择 RAIDLxAg.rpm 文件，并将它下载至临时目录，例如 /tmp。
- 要安装此软件包，输入以下命令：

```
"rpm -i /raidlxag.rpm"
```

其中，tmp 是在步骤 2 中指定的目录。

注：要安装或除去 ASM 软件包，您必须具有 'root' 特权。要除去此应用程序，输入：

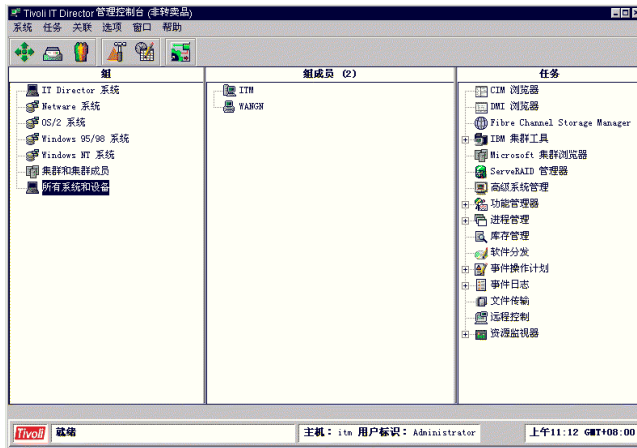
```
"rpm -e raidlxag"
```

3

集群系统管理

“IBM 集群工具”是在安装 UM Server Extensions 期间安装的，并且它被完美地集成到 IBM Director 控制台中。“集群系统管理” (ICSM) 是“IBM 集群工具”的主要组件。此服务器程序可用于管理高可用性的集群环境，（例如，IBM Availability，用于 MSCS 或 MSCS 集群）及提高集群节点的可靠性。

必须在作为具有一般访问权、组访问权和任务访问特权的用户来登录至 IBM Director 控制台之后，才能使用“IBM 集群工具”。



使用集群系统管理

“集群系统管理”是一个图形用户界面 (GUI) 客户机程序，可以用它来启动与集群相关的操作，并管理基于 Microsoft 集群服务 (MSCS) 的集群中的集群资源。该程序显示所有集群组件，包括节点、组、资源、网络和网络接口。可以对单个集群提供集群操作，或者可以将组件组合成一个节点。下面描述了集群实体。

节点 聚类环境中的节点表示受支持的 IBM 服务器。节点可以拥有资源组。

资源组 聚类环境中的资源组是在单个系统中被分组到一起的资源的集合。“状态”、“移动”和“启动故障”是一些资源组功能。在应用时，这些功能会影响组中的所有资源。（例如，如果节点失败，则集群中的另一个节点将获取该组的所有权，对存储设备提供客户机 / 服务器应用程序连续访问。）

资源 资源对客户机 / 服务器应用程序中的客户机提供了服务。“集群系统管理”使用聚类环境中所存在的资源类型（例如，物理磁盘、IP 地址和网络名称）来执行特定的高可用性功能。例如，如果节点失败，则集群中的另一个节点将获取物理磁盘资源的所有权，对存储设备提供客户机 / 服务器应用程序连续访问。

网络和网络接口

在聚类环境中，网络和网络接口定义节点之间的内部集群通信以及客户机如何访问集群中的节点。

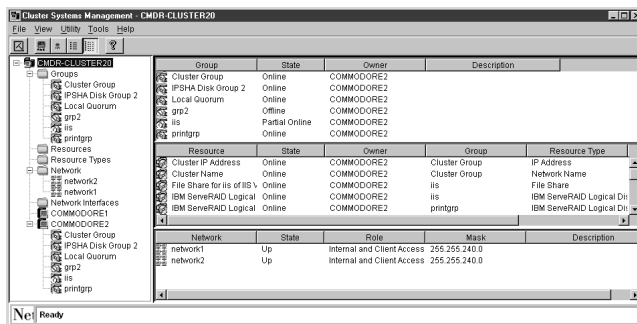
名称 由用户定义的“集群系统管理”的每个集群、节点、资源或任何其他组件包含一些基本限制。每个组件名（如集群名或组名）的长度一定不能超过 255 个字符，包括空格在内。若组件名中包括短划线 (-) 或连字符 (-)，则使用下划线 (_) 来表示这些符号。如果未遵循这些命名约定，则将导致集群系统管理显示集群信息的错误子集。

启动集群系统管理

目标要从 IBM Director 主窗口启动“集群系统管理”，必须执行下列其中一项：

- 将集群系统管理任务图标拖放到集群上（IBM Availability Extensions, 用于 MSCS 或 MSCS 集群）。
- 将集群拖放到集群系统管理任务图标上。
- 用鼠标右键单击“IBM Director 控制台”中的集群名，然后单击菜单中的**集群系统管理**。

“集群系统管理”窗口打开。



“集群系统管理”窗口包括下列组件：

- 标题栏
- 菜单栏
- 工具栏
- 状态栏

ICSM 窗口被划分为四个窗格，每个窗格都填充了集群数据。左窗格显示“集群系统管理”集群树结构（集群名在最上面，接着是组、资源、资源类型、节点、网络和网络接口）。右边的窗格显示“组”、“资源”和“网络”视图。

查看菜单栏

菜单栏是一组菜单名称，位于标题栏的正下方。菜单栏包含下列选项。

文件菜单

文件菜单提供了一些选项，可用来执行基本集群任务。此菜单中的选项可以改变，这取决于所选的集群实体。

命令	使用此命令来:
新建	创建新集群组或集群资源。
特性	更改集群实体的特性。
重命名	重命名集群实体。
联机	使集群组或集群资源联机。
脱机	使集群组或集群资源脱机。
启动故障	启动资源故障。
移动组	将集群组或集群资源移到另一位置。
更改组	更改所选资源的组。
查看资源类型	检查各种集群资源类型。
暂停节点	暂停对集群中的服务器的操作。
继续节点	继续对集群中的服务器（节点）的操作。
启动集群服务	启动 ICSM 或 MSCS 服务。
停止集群服务	停止 ICSM 或 MSCS 服务。
删除	从集群中永久除去资源或组。
退出	关闭 ICSM 程序。

注: 还可以通过用鼠标右键单击实体来从菜单中访问这些选项。

“视图”菜单

可以使用“视图”菜单来更改“集群系统管理”主窗口中所显示的项目的外观。

此菜单包含下列命令。

命令	使用此命令来:
工具栏	显示或隐藏主窗口中的工具栏。
大图标	显示主窗口中的集群实体。
小图标	将集群实体显示为主窗口中的小图标。
列示	列示主窗口中的集群实体。
详细信息	列示并显示关于主窗口中的集群实体的详细信息（例如，所有者和描述）。
刷新	刷新主窗口。

“实用程序”菜单

实用程序菜单中包含一个选项，可以用来管理 ICSM 集群。

此菜单包含下列选项。

命令	使用此命令来:
集群专家向导	创建文件共享、IIS 并打印假脱机程序资源组。（IIS 仅用于 MSCS 集群。）







“帮助”菜单

帮助菜单提供了关于“集群系统管理”的联机信息。

查看工具栏

工具栏是位于菜单栏的正下方的一组按钮。这些按钮作为许多常用命令的快捷方式。在首次查看“集群系统管理”窗口时，某些命令处于禁用状态，且仅当访问了某些菜单命令之后才会被启用。

工具栏包含下列选项。

图标	命令	使用此命令来:
	刷新	刷新主窗口。
	查看大图标	显示集群实体。
	查看小图标	将集群实体显示为主窗口中的小图标。
	查看列表	列示主窗口中的集群实体。
	查看详细信息	列示并显示关于主窗口中的集群实体的详细信息（例如，状态所有者和描述）。
	关于	调用关于 ICSM 的联机信息。

查看状态栏

窗口底部的状态栏显示了消息行，消息行中提供了关于所选菜单命令的信息。

管理集群

集群名表示“集群系统管理”树结构中的顶部组件，它拥有所有实体，如资源、资源组、节点、网络和网络接口。您可以创建、删除或移动集群实体，还可更改集群实体的特性。

重命名集群

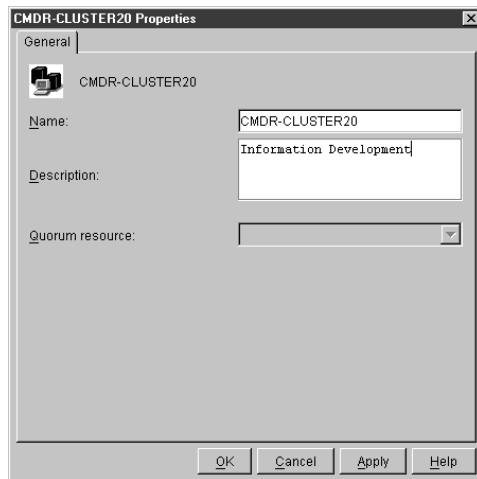
要更改集群的名称，执行下列过程：

1. 在“集群系统管理”窗口的左上角窗格中，用鼠标右键单击您想更改的集群名。
2. 单击**重命名**。
3. 输入新名称。
4. 按 **Enter** 键。

更改集群的描述

要更改集群的描述，执行下列过程：

1. 在“集群系统管理”窗口的左窗格中，单击您想更改其特性的集群的名称。
2. 单击**文件** → **特性**。
打开所选集群的“特性”窗口。



3. 在“描述”字段中输入对集群的描述。
4. 单击**应用**。
5. 单击**确定**。

管理集群中的节点

MSCS 环境中的节点表示受支持的 IBM 服务器。节点拥有资源组，资源组一次只能被一个节点所拥有。当节点启动时，集群服务将自动启动。

下面各节描述了可以对集群中的节点应用的各种操作。

启动节点

要启动节点，执行下列过程：

1. 在“集群系统管理”窗口的左上角窗格中，用鼠标右键单击您想启动的节点的名称。
2. 单击**启动集群服务**。
3. 单击**刷新**。

停止节点

要停止节点，执行下列过程：

1. 在“集群系统管理”窗口的左上角窗格中，用鼠标右键单击您想停止的节点的名称。
2. 单击**停止集群服务**。
3. 单击**刷新**。

暂停节点

要暂停节点，执行下列过程：

1. 在“集群系统管理”窗口的左上角窗格中，用鼠标右键单击您想暂停的节点的名称。
2. 单击**暂停节点**。

继续节点

要继续节点，执行下列过程：

1. 在“集群系统管理”窗口的左上角窗格中，用鼠标右键单击您想继续的节点的名称。
2. 单击**继续节点**。
3. 单击**刷新**。

添加节点描述

要将节点的注释或描述添加至它的一般特性信息中，执行下列过程：

1. 在“集群系统管理”窗口的左上角窗格中，用鼠标右键单击您想更改其描述的节点的名称。
2. 单击**特性**。



3. 在“描述”字段中输入对节点的描述。
4. 单击**应用**。
5. 单击**确定**。

管理集群中的资源组

资源组是资源的集合。可以通过更改资源所在的资源组的状态来更改该资源的状态。

可以通过下列方法来管理集群中的组：

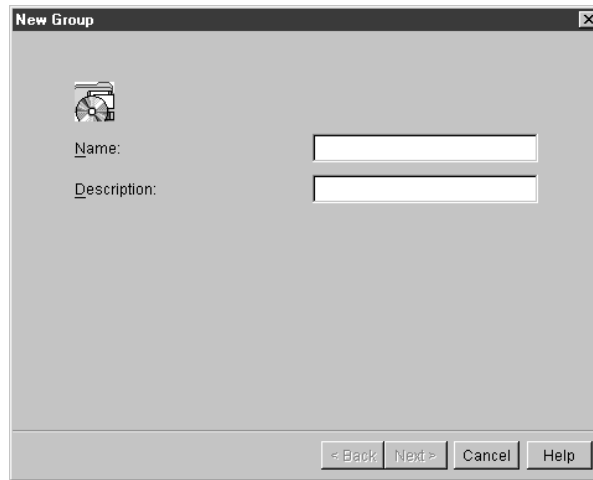
- 创建新组
- 删除组
- 重命名组
- 使组联机
- 使组脱机
- 更改组描述特性
- 更改组首选拥有者
- 设置组故障替换策略
- 设置组故障恢复策略
- 将组移至另一节点

创建新组

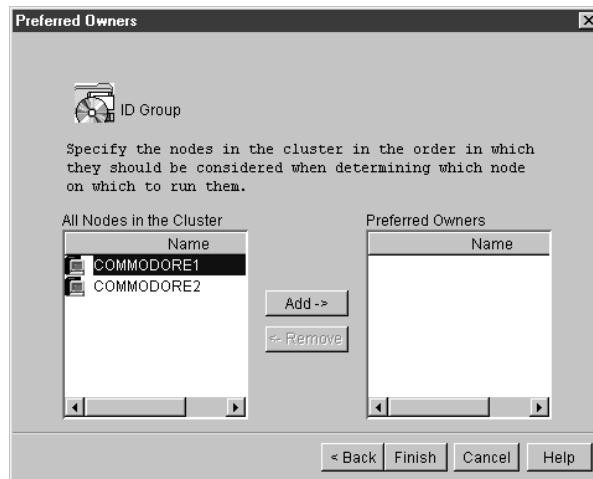
在定义您想分组在一起的资源之后，您就可以创建组了。要在集群中创建组，执行下列操作：

1. 单击**文件** → **新建** → **组**。

新建组窗口打开。



2. 输入组的名称和描述。受支持的组名的长度必须少于 255 个字符。
3. 单击下一步。



4. 在“首选所有者”窗口中，执行下列过程：
 - a. 从集群中的所有节点菜单中，单击您想作为首选所有者的节点的名称。

-
- b. 单击**添加**。
 - c. 对考虑在发生故障时使用的每个节点重复步骤 a 和 b。

注：要从“首选拥有者”列表中除去节点，单击其名称，然后单击**除去**。

5. 单击**完成**。

删除组

仅当联机的某个组不包含资源时，才能删除该组。要删除集群组，执行下列过程：

1. 从集群系统管理窗口中，单击组名。
2. 单击**文件** → **删除**。
3. 单击**是**来确认删除。

重命名组

可以为集群中的每个组指定另一个名称。要为集群中的组进行重命名，执行下列过程：

1. 在“集群系统管理”窗口的左上角窗格中，用鼠标右键单击您想更改的节点的名称。
2. 单击**重命名**。
3. 输入新名称。
4. 按 **Enter** 键。

使组联机

要使集群中的组联机，执行下列过程：

1. 从“集群系统管理”窗口中，用鼠标右键单击组名。
2. 单击**联机**。

使组脱机

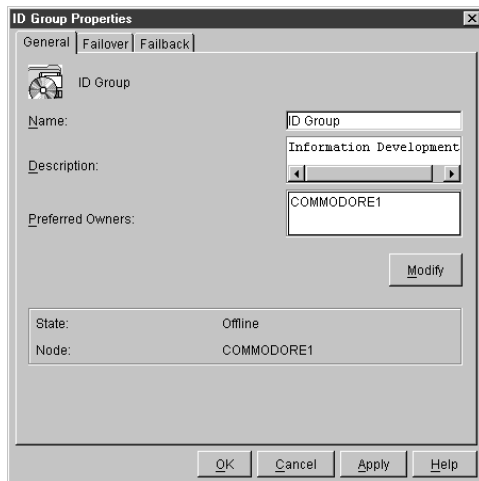
要使集群中的组脱机，执行下列过程：

1. 从“集群系统管理”窗口中，用鼠标右键单击组名。
2. 单击**脱机**。

更改组描述特性

要更改集群组的描述，执行下列过程：

1. 从“集群系统管理”窗口中，选择组名。
2. 单击文件 → 特性。
“标识组特性”窗口打开。



3. 在“描述”字段中，输入对组的描述。
4. 执行下列其中一个操作：
 - 单击**一般**标签，如果您想更改某个组的名称、描述或首选拥有者的话。
 - 单击**故障替换**标签，如果您想更改组故障替换“阈值”或“周期”信息的话。
 - 单击**故障恢复**标签，如果您想阻止、允许或调度立即或者预定义的时间进行故障恢复的话。
5. 单击**应用**。
6. 单击**确定**。

更改组首选拥有者

要添加、除去或更改组首选拥有者，执行下列过程：

1. 单击组。
2. 单击文件 → 特性。
3. 单击修改。
“修改拥有者”窗口打开。

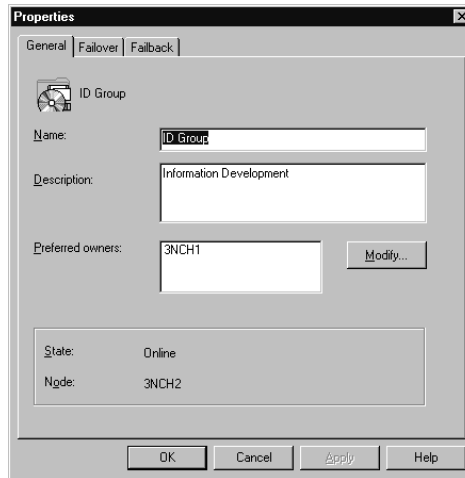


4. 在**修改拥有者**窗口中，执行下列操作：
 - a. 从**集群中的所有节点**下拉列表中，选择您想作为首选所有者的节点的名称。
 - b. 单击右箭头按钮来将该名称添加至**首选拥有者**列表，并指定发生故障时的首选所有者。
 - c. 对考虑在发生故障时使用的每个节点重复步骤 a 和 b。
5. 单击**确定**。
6. 单击**应用**。
7. 单击**确定**。

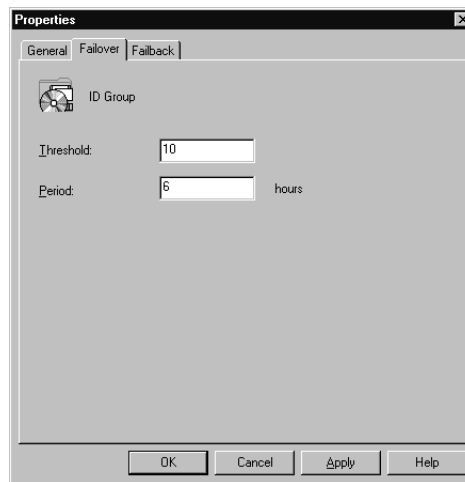
设置组故障替换策略

“集群系统管理”的故障替换策略将旋转至**首选拥有者**列表中所列示的下一个节点。要为集群中的组设置故障替换策略，执行下列过程：

1. 单击组名。
2. 单击文件 → 特性。
特性窗口打开。



3. 单击故障替换标签。
故障替换页窗口打开。



4. 执行下列其中一个操作:

-
- 将阈值字段设置为该组将进行故障替换的最大次数。
 - 将周期字段设置为在使该组脱机之前的最大小时数。

例如，如果组故障替换阈值为 10，而周期为 6，则集群软件将在六小时内进行十次尝试之后脱机。

5. 单击**应用**。
6. 单击**确定**。

设置组故障恢复策略

当节点重新联机时，仅当节点是“首选拥有者”列表中的第一个节点时，该组才将对该节点进行故障恢复。要启用或禁用组故障恢复策略，执行下列过程：

1. 单击组名。
2. 单击**文件** → **特性**。
3. 在“特性”窗口中，单击**故障恢复**标签。
4. 执行下列其中一个操作：
 - 要启动“故障恢复”，单击**阻止故障恢复**。
 - 要调度“故障恢复”，单击**允许故障恢复**并单击**立即**或者**故障恢复区间**

注：故障恢复区间开始和结束值必须在 0 到 23 之间。如果开始值大于结束值，则将在第二天进行故障恢复。

5. 单击**应用**。
6. 单击**确定**。

将组移至另一节点

要将组移至另一节点，执行下列过程：

1. 在“集群系统管理”窗口的左上角窗格中，用鼠标右键单击您想移动的组的名称。
2. 单击**移动组**。
3. 单击要将该组移至的节点名。

注：还可以使用拖放方法来完成此任务。

管理网络和网络接口

可以通过下列方法来管理网络：

- 更改网络和网络接口描述（仅 MSCS 集群）
- 启用在群集中使用网络
- 禁用在群集中使用网络

更改网络和网络接口描述

要更改 MSCS 集群的网络描述，执行下列过程：

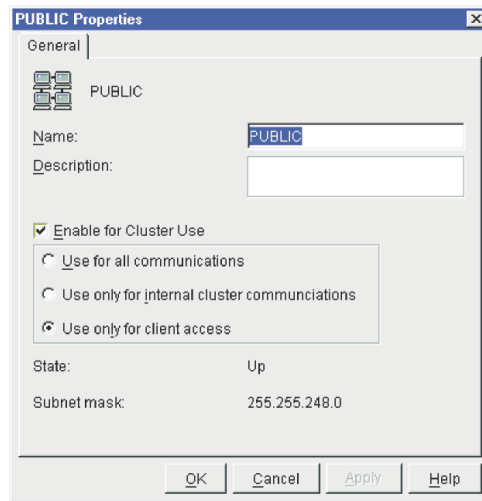
1. 单击网络名。
2. 单击文件 → 特性。
3. 输入新的网络名。
4. 输入新的描述。
5. 单击确定。
6. 单击应用。
7. 单击确定。
8. 单击完成。

启用在集群中使用网络

要启用在集群中使用网络，执行下列过程：

1. 单击您想启用的网络的名称。
2. 单击文件 → 特性。

“公用特性” 窗口打开。



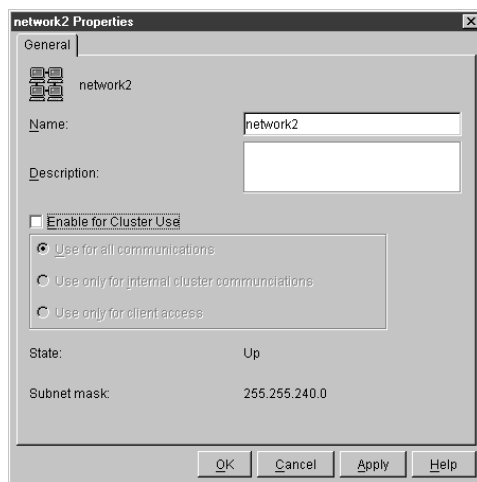
3. 选择启用以供集群使用复选框。
4. 选择其中一个选项按钮来指定您想如何在集群中使用网络。
5. 单击应用。
6. 单击确定。

禁用在群集中使用网络

要禁用在群集中使用网络，执行下列过程：

1. 单击您想禁用的网络的名称。
2. 单击文件 → 特性。

“网络”窗口打开。



3. 清除启用以供集群使用复选框。
4. 选择其中一个选项按钮来指定您想如何在集群中使用网络。
5. 单击应用。
6. 单击确定。

使用集群专家向导

在 MSCS 环境中，必须定义高可用性的资源组。MSCS 必须具有关于哪些资源组成资源组以及资源之间的相互从属性的信息。

每个资源组都必须包含虚拟 IP 地址，以便在与资源组通信时供客户机使用。MSCS 使虚拟 IP 地址和其他资源具有很高的可用性，从而减少发生故障的可能性。例如，如果服务器发生故障，则另一个节点将获得该资源组的 IP 地址和资源的所有权。

为了使集群组正确地进行故障替换，集群资源组必须具有正确的资源和从属性。

集群专家向导是一种工具，可以使用它来支持文件共享和打印假脱机程序资源组。可以使用它在现存资源组中创建和定义新的资源组。这在您

只有有限数量的物理磁盘，但在您的环境中又需要用于多种用途时特别有用。例如，要存储供多个文件共享的数据，就可以使用单个物理磁盘。

在启动服务器期间，ICSM 会提示您输入虚拟 IP 地址的范围。对于服务器，IP 地址有一个连续范围。

注：不要指定包括了当前已指定的地址的 IP 地址范围。例如，如果当前已经指定了地址 9.9.9.10，则应指定范围 9.9.9.11-9.9.9.100。

“集群专家”向导将已删除的 IP 地址添加至可用 IP 地址的列表。

文件共享资源组

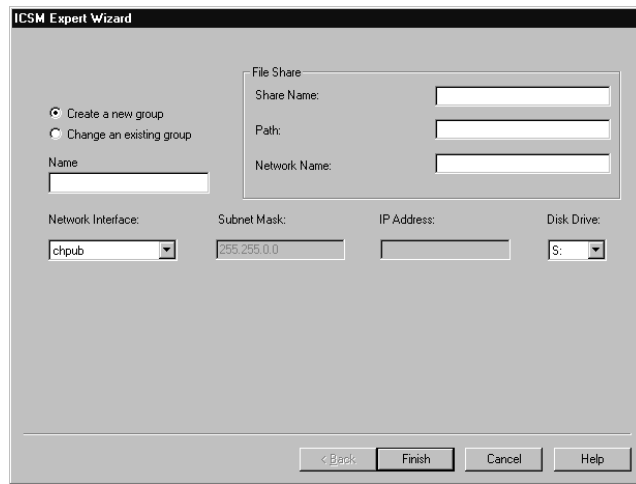
文件共享资源组将共享配置中的其中一个共享磁盘上的目录。此文件共享资源组具有高可用性，因此，如果一个节点发生故障的话，另一个节点将获得发生故障的节点资源的所有权。可以创建新的文件共享资源组或者更改现存的文件共享资源组。

创建新的文件共享资源组

在创建新的文件共享资源之前，应确保物理磁盘驱动器是可用的，并在该驱动器上创建一个目录。要创建新的文件共享资源组，执行下列过程：

1. 单击实用程序 → 集群专家向导 → 文件共享。

“ICSM 专家向导” 窗口打开。



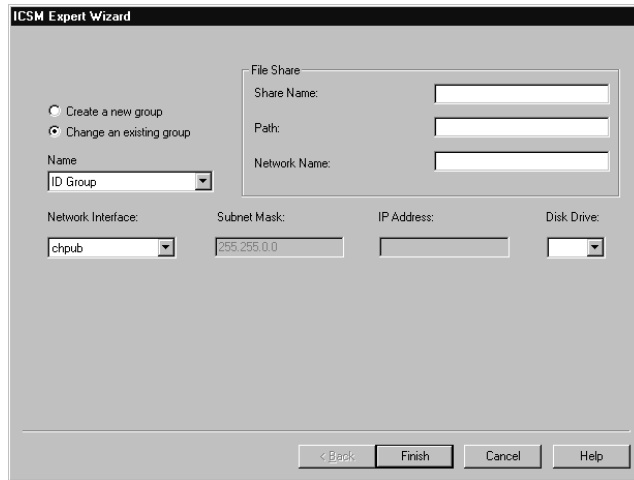
2. 选择**创建新组**。
3. 在名称字段中输入组名。
4. 在**文件共享**组框中输入共享名、路径和网络名。
5. 从**网络接口**下拉列表中选择网络接口。
6. 从**磁盘驱动器**下拉列表中选择物理磁盘驱动器盘符。
7. 单击**完成**。

“集群系统管理” 窗口中将显示新的组名。

更改文件共享资源组

要更改文件共享资源组，执行下列过程：

-
1. 单击实用程序 → 集群专家向导 → 文件共享。“ICSM 专家向导”窗口打开。



2. 选择更改现存组选项按钮。
3. 从名称下拉列表中选择名称。
4. 从磁盘驱动器下拉列表中选择物理磁盘驱动器盘符。
5. 单击完成。

因特网信息服务器资源组

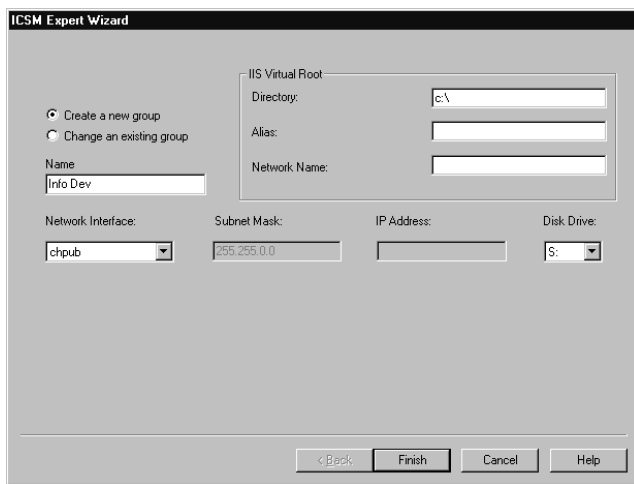
“因特网信息服务器” (IIS) 资源组提供了 “Microsoft 因特网信息服务器” 的万维网服务器、FTP 和 Gopher 组件的高可用性。IIS 功能仅适用于 MSCS 集群。

创建 IIS 资源组

要在 MSCS 集群中创建“因特网信息服务器”资源组，执行下列过程：

1. 单击实用程序 → 集群专家向导 → IIS。

“ICSM 专家向导” 窗口打开。



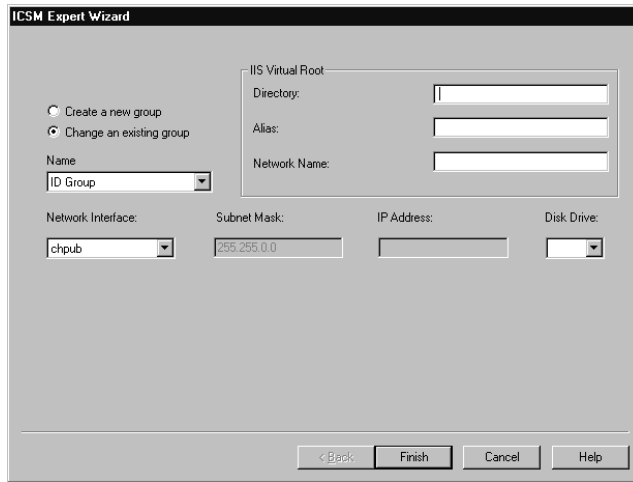
2. 选择创建新组。
3. 对于 IIS 虚拟根目录，输入目录、别名和网络名。
4. 从网络接口下拉列表中为 IIS 选择网络接口。
5. 从磁盘驱动器下拉列表中选择物理磁盘驱动器盘符。
6. 单击完成。

更改 IIS 资源组

要在 MSCS 集群中更改“因特网信息服务器”资源组，执行下列过程：

1. 单击实用程序 → 集群专家向导 → IIS。

ICSM 专家向导窗口打开。



2. 选择更改现存组。
3. 在IIS 虚拟根目录组框中，为 IIS 虚拟根目录输入目录、别名和网络名。
4. 从下拉列表中为 IIS 选择网络接口。
5. 从磁盘驱动器下拉列表中选择物理磁盘驱动器盘符。
6. 单击完成。

打印假脱机程序资源组

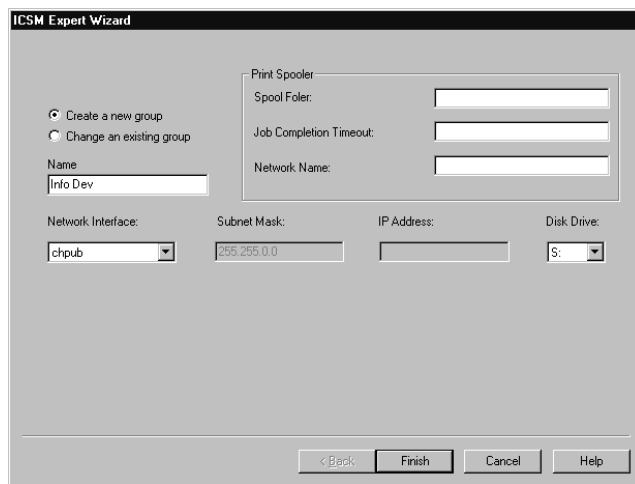
当服务器充当打印假脱机程序时，服务器必须指定打印假脱机程序存储其数据的位置。在服务器充当打印假脱机程序的单服务器环境中，该服务器必须指定假脱机目录以存储数据。

创建打印假脱机程序资源组

要创建打印假脱机程序资源组，执行下列步骤：

1. 单击实用程序 → 集群专家向导 → 打印假脱机程序。

“ICSM 专家向导” 窗口打开。



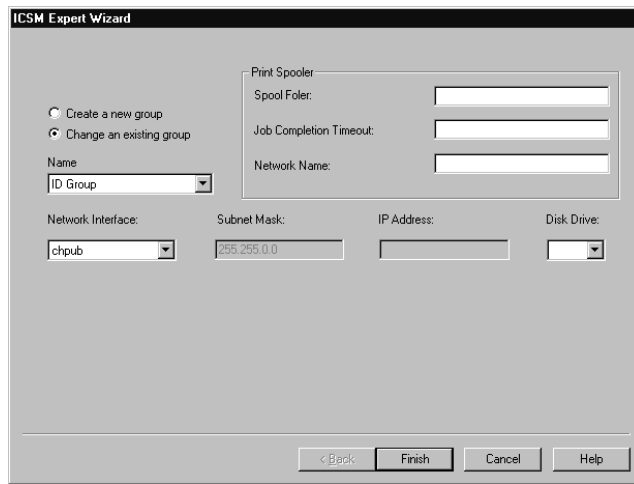
2. 选择**创建新组**选项按钮。
3. 在**打印假脱机程序**组框中为打印假脱机程序输入假脱机文件夹、作业完成超时和网络名信息。
4. 从下拉列表中为打印假脱机程序选择**网络接口**。
5. 从下拉列表中选择物理**磁盘驱动器**盘符。
6. 单击**完成**。

更改现存的打印假脱机程序资源组

要更改现存的打印假脱机程序资源组，执行下列过程：

1. 单击**实用程序** → **集群专家向导** → **打印假脱机程序**。

“ICSM 专家向导” 窗口打开。



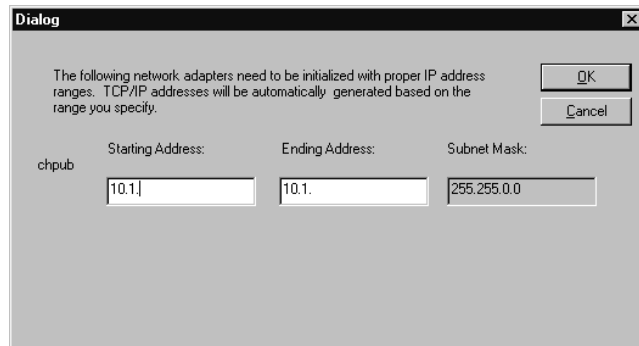
2. 单击**更改现存组**选项按钮。
3. 为打印假脱机程序输入假脱机文件夹、作业完成超时和网络名。
4. 从下拉列表中为打印假脱机程序选择**网络接口**。
5. 从下拉列表中选择物理**磁盘驱动器**。
6. 单击**完成**。

复位 IP 地址范围

网络适配器需要正确的 IP 地址才能进行初始化。要对“集群专家向导”的虚拟 IP 地址范围进行复位，执行下列过程：

1. 单击**工具** →对**专家向导 IP 地址范围进行复位**。

“对话”窗口打开。



2. 在起始地址和结束地址字段中输入首选 IP 地址。
3. 单击确定。

关闭集群系统管理

要关闭“集群系统管理”程序，从“集群系统管理”窗口中，单击文件 → 退出。

4

高级系统管理

使用 IBM Director 的“高级系统管理” (ASM) 服务来更改“IBM 高级系统管理 PCI”适配器或者“IBM 高级系统管理”处理器的配置、调制解调器、网络和自动拨出设置。

借助“高级系统管理”服务，可配置系统管理事件（如 POST、装入程序和操作系统超时或临界温度、电压和窜改事件）。如果发生这些事件中的任何一项，则可配置“高级系统管理”服务来使用下列五种方式之一自动转发事件：

- 转发至标准数字寻呼机
- 转发至字母数字寻呼机
- 使用 TCP/IP 网络连接转发至 IBM Director 系统（仅当将“高级系统管理”与“高级系统管理 PCI”适配器配合使用时才可用）
- 以“简单网络管理协议” (SNMP) 格式转发至基于 SNMP 的系统管理系统（仅当将“高级系统管理”与“高级系统管理” PCI 适配器配合使用时才可用）
- 转发至连接有调制解调器的 IBM Director 系统

通过此服务，可管理安装在您自己系统中的“高级系统管理”硬件，或者可使用“高级系统管理”来与安装在远程服务器中的“高级系统管理” PCI 适配器或处理器相连。可以按以下三种方式来连接远程“高级系统管理”硬件：

-
- 如果远程系统安装了“高级系统管理” PCI 适配器，且该适配器与 TCP/IP 网络相连，则可以从“IBM Director 控制台”系统打开与“IBM 高级系统管理 PCI”适配器的 TCP/IP 链接。
 - 若“高级系统管理” PCI 适配器或处理器与“高级系统管理互连网络”相连，或者，若使用 TCP/IP 连接的远程“高级系统管理” PCI 适配器或处理器连接至“ASM 互连网络”，则可以使用此连接来访问和管理与“ASM 互连网络”相连的任何其他系统的“高级系统管理” PCI 适配器或处理器。
 - 如果使用调制解调器或空电缆从“IBM Director 控制台”系统与“高级系统管理” PCI 适配器或处理器建立串行连接。

另外，借助“高级系统管理”，可以远程地监控、记录和重放在包括有“高级系统管理” PCI 适配器或处理器的远程系统上进行加电自检 (POST) 期间所生成的所有文本。当监控处于 POST 期间的远程系统时，可通过您的键盘输入命令，这些命令稍后将被传递至远程系统。

将高级系统管理 PCI 适配器用作网络网关

在同时包含“高级系统管理”处理器和“高级系统管理” PCI 适配器的系统中，该适配器充当以太网或令牌环网络网关（或充当共享调制解调器资源）。在此配置中，“高级系统管理”处理器生成所有事件、超时和其他系统管理信息。使用处理器与适配器之间的“ASM 互连”连接来将此数据传递给“高级系统管理” PCI 适配器。然后，该适配器将此信息转发至以太网或令牌环网络上的其他系统（或使用它的调制解调器通过串行连接转发此数据）。

当配置同时具有“高级系统管理” PCI 适配器和“高级系统管理”处理器的系统时，必须在“高级系统管理”处理器上配置所有系统管理设置（如远程事件设置和超时设置）。然而，在使用 TCP/IP 与“高级系统管理” PCI 适配器通信之前，必须先与适配器建立“ASM 互连”连接并配置网络设置。

要通过串口与另一“高级系统管理” PCI 适配器建立另一“ASM 互连”连接，执行下列过程：

1. 从“ASM 集成控制台”，将 ASM 图标拖放到系统上。“高级系统管理控制台”窗口打开。

2. 单击选项 → 更改连接 → 串行。
3. 在入口名文本框中，输入连接的名称。
4. 在文本框中输入远程“高级系统管理”处理器或 PCI 适配器的电话号码。
5. 单击拨号来进行连接。
6. 提示时在分别在用户 ID 和口令文本框中输入用户标识和口令。
7. 单击取消以退出“建立串行连接”窗口。
8. 单击配置入口来打开配置串行连接入口窗口。在此窗口中，配置本地拨号和调制解调器设置。
9. 单击保存入口来保存串行连接。
10. 单击删除入口来除去可用连接列表中突出显示的入口。

窗口底部的“号码”文本框显示要拨打的电话号码。窗口底部的“串行”文本框显示将用于建立连接的串行连接设备的类型。

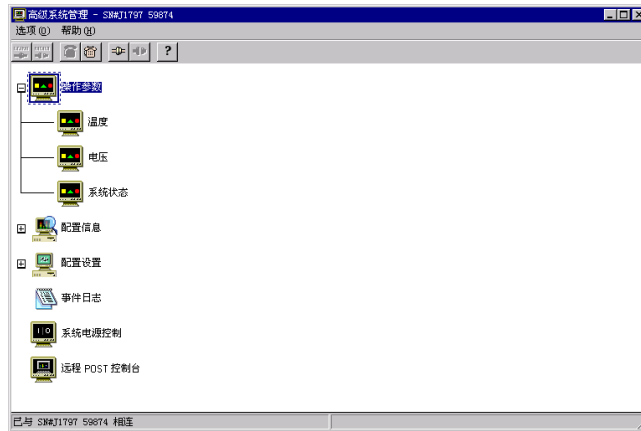
启动“高级系统管理”

有两种方法来启动“高级系统管理”服务：通过“ASM 集成控制台”或通过“ASM 基于 Web 的管理”任务。

要从“ASM 集成控制台”来启动“高级系统管理”服务，将“高级系统管理”图标从“IBM Director 控制台”的“任务”窗格拖放到“组内容”窗格中支持“高级系统管理”的系统上，或者用鼠标右键单击“组内容”窗格中支持“高级系统管理”的系统，并从菜单中单击**高级系统管理**。然后双击**高级系统管理**窗口中的任何一个可用选项，以访问所需的功能或配置信息。要在断开连接方式下启动“高级系统管理”任务，用鼠标右键单击**高级系统管理**并单击**打开**。使用此方法来与远程“高级系统管理”PCI 适配器或处理器直接建立串行连接或 TCP/IP 连接。

注：这将在此系统上启动“高级系统管理”，并将只允许您配置和管理安装在您自己的系统中的“高级系统管理”PCI 适配器或“高级系统管理”处理器。要访问、配置和管理远程系统中的“高级系统管理”PCI 适配器或处理器，必须先使用“高级系统管理”与远程系统

建立连接。



- 双击**操作参数**来展开“操作参数”树，然后双击一个组件来查看“高级系统管理”PCI 适配器监控的多个系统组件的当前值或状态。有关详情，参见第61页的『操作参数』。
- 双击**配置信息**来展开“配置信息”树，然后双击一个组件来查看关于“高级系统管理”PCI 适配器或处理器的详细信息，包括随机存取存储器 (RAM) 微码、只读存储器 (ROM) 微码和设备驱动程序信息。有关详情，参见第62页的『配置信息』。
- 双击**配置设置**来展开“配置设置”树，然后双击一个组件来配置“高级系统管理”PCI 适配器或处理器。这些功能部件包括“一般设置”（如系统标识数据、拨入安全性设置、系统管理处理器时钟所报告的时间和日期、超时和延迟值）、“调制解调器设置”、“网络设置”（仅“高级系统管理”PCI 适配器）、“SNMP 设置”（仅“高级系统管理”PCI 适配器）和“远程事件设置”。有关详情，参见第63页的『配置设置』。
- 双击**事件日志**来查看“高级系统管理”PCI 适配器“事件日志”或处理器的内容。有关已发生的所有远程访问尝试、拨出事件的信息都记录在“事件日志”中。有关详情，参见第86页的『事件日志』。
- 双击**系统电源控制**来指导“高级系统管理”PCI 适配器或处理器关闭系统电源、重新启动系统或打开系统电源。有关详情，参见第87页的『系统电源控制』。

- 双击**远程 POST 控制台**来远程地监控、记录和重放在具有“高级系统管理”PCI 适配器的远程系统上进行的 POST 期间生成的所有文本输出。有关详情，参见第88页的『远程 POST 控制台』。
- 要更新“高级系统管理”PCI 适配器或处理器上的微码，单击**选项** → **更新微码** → **系统管理**。有关详情，参见第89页的『更新 PCI 适配器或处理器微码』。
- 要更新包括“高级系统管理”PCI 适配器或处理器的系统上的系统 POST/BIOS 微码，单击**选项** → **更新微码** → **系统 POST/BIOS**。有关详情，参见第89页的『更新系统 POST/BIOS 微码』。

ASM 基于 Web 的管理

“基于 Web 的高级系统管理”任务对“高级系统管理服务处理器”的“局域网”(LAN)接口启动 web 浏览器。它通过“IBM Director 代理”来在带内查询服务处理器，以获取其活动接口的 IP 地址。若查询成功，则会使用此信息启动 web 浏览器。然而，若查询不成功（例如，目标系统关机），则使用来自管理服务器的信息。将会提供此信息以进行确认，或者允许您提供新信息。

要使用“ASM 基于 Web 的管理”任务来启动“高级系统管理”服务，执行下列过程：

1. 将“ASM 基于 Web 的管理”图标从 IBM Director 的“任务”窗格拖放到“组内容”窗格中支持“高级系统管理”的系统上。“ASM 基于 Web 的管理”窗口打开。
2. 输入“IP 地址”和“主机名”，单击**确定**。
3. 这就启动了浏览器。

远程管理

若想通过您的系统使用 TCP/IP、串行或“ASM 互连”网络连接访问和管理远程系统上的“高级系统管理”适配器或处理器，则可以使用“高级系统管理”进行以下操作：

- 与安装在远程服务器中的“高级系统管理”PCI 适配器建立 TCP/IP、串行或“ASM 互连”链接

-
- 与安装在远程服务器中的“高级系统管理”处理器建立“ASM 互连”链接

还可以与远程“高级系统管理”PCI 适配器建立 TCP/IP 连接，然后“联通”该“高级系统管理”PCI 适配器，并且远程访问和管理与使用“ASM 互连网络”的“IBM 高级系统管理 PCI”适配器相连的任何“高级系统管理”适配器或处理器。

注:

1. 仅当您正在使用“高级系统管理”直接访问与您的网络相连的“高级系统管理”PCI 适配器时，通过网络连接的 TCP/IP 链接才可用。
2. “ASM 互连”连接仅在下列情况下可用:
 - 您正在使用“高级系统管理”直接访问安装在您自己系统中的“高级系统管理”PCI 适配器（仅 Netfinity 7000 M10）。
 - 您正在使用“高级系统管理”来访问与您的“高级系统管理”适配器或处理器连接至同一个“ASM 互连”网络的“高级系统管理”适配器或处理器。
 - 您已经和“ASM 互连”网络上与其他“高级系统管理”适配器或处理器相连的远程“高级系统管理”PCI 适配器建立了 TCP/IP 链接。

配置和建立 TCP/IP 连接

要配置和建立与远程服务器中的“高级系统管理”PCI 适配器的 TCP/IP 连接，执行下列过程：

1. 从“ASM 集成控制台”，将**高级系统管理**图标拖放到所选系统上。
“高级系统管理”窗口打开。
2. 单击 **TCP/IP 连接** 图标，或者单击选项 → **更改连接** → **TCP/IP**。

“建立 TCP/IP 连接” 窗口打开。



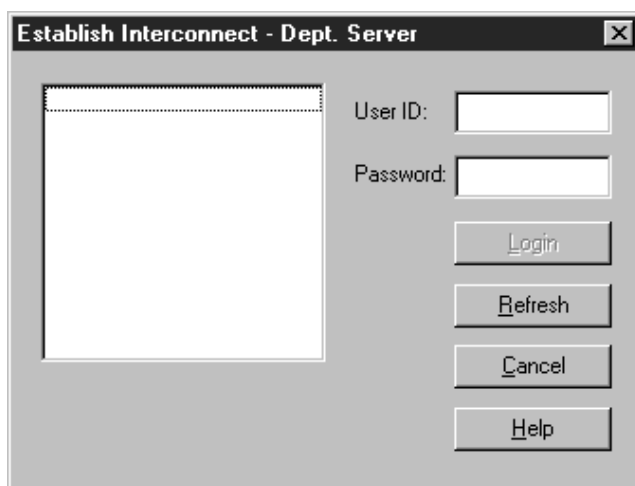
3. 从入口名选择列表中选择 TCP/IP 连接入口，或者创建新入口，并选择该新入口。要创建新入口：
 - a. 在“入口名”文本框中，输入入口的名称。
 - b. 在“主机名”或“IP 地址”文本框中，输入远程“高级系统管理”PCI 适配器所使用的 TCP/IP 地址或主机名。
 - c. 在“用户 ID”和“口令”文本框中，输入允许您访问远程“高级系统管理”PCI 适配器或处理器的用户标识和口令的组合。
该组合必须与使用“高级系统管理”服务配置的用户标识和口令组合相匹配，以允许对“高级系统管理”适配器或处理器的访问。
 - d. 单击**保存**以将此入口添加至“入口名”选择列表。
4. 单击**登录**以与远程“高级系统管理”PCI 适配器建立 TCP/IP 连接。建立该连接后，使用“高级系统管理”服务来管理远程“高级系统管理”PCI 适配器。

建立“ASM 互连”连接

与 TCP/IP 连接不同，在您试图与“ASM 互连”网络上的其他“高级系统管理”适配器或处理器进行连接之前，“ASM 互连”连接不需要任何其他配置。要建立“ASM 互连”连接，执行下列过程：

1. 从“ASM 集成控制台”，将“高级系统管理”图标拖放到所选系统上。“高级系统管理”窗口打开。
2. 双击高级系统管理菜单中的 **ASM 互连** 连接图标，或单击选项 → 更改连接 → 互连。

“建立互连”窗口打开。



3. 从“建立互连”列表选择一个系统。
- 4.

在“用户 ID”和“口令”文本框中，输入用来登录至远程“高级系统管理”适配器或处理器的用户标识或口令。

输入将允许访问远程“高级系统管理”适配器或处理器的用户标识和口令。该组合必须与使用“高级系统管理”服务配置的用户标识和口令组合相匹配，以允许对“高级系统管理”适配器或处理器的访问。

5. 单击**登录**以与所选系统建立“ASM 互连”连接。建立该连接后，使用“高级系统管理”服务来管理远程系统中的“高级系统管理”PCI 适配器或处理器。

选择事件源

使用“选择事件源”菜单（在**选项**菜单中）中的可用选项来选择将由“高级系统管理”服务来接收和管理的“高级系统管理”事件的源。有三个可用选项，每个选项分别对应于“高级系统管理”PCI 适配器或处理器报告事件的一种方法：

- **驱动程序（通过驱动程序）**

这使得 IBM Director 能够接收由“高级系统管理”设备驱动程序所生成的“高级系统管理”事件。“IBM SP 驱动程序”（通过“代理”）选项始终处于启用状态。

- **TCP/IP（通过服务器）**

单击 **TCP/IP（通过服务器）** 以使 IBM Director 能够接收由“高级系统管理”PCI 适配器所生成的、且使用适配器网络连接进行转发的“高级系统管理”事件。

注：此选择仅在使用“高级系统管理”PCI 适配器的系统上才可用。

- **串行（通过服务器）**此选项允许您选择用于使用调制解调器接收串行（拨号）事件的已配置串行线路。

若不启用事件源，则将不会接收此源生成的事件，并且这些事件也不会作为 IBM Director 事件来处理。

操作参数

单击“操作参数”旁边的 + 号，或双击**操作参数**来展开“操作参数”树，并查看“操作参数”组件。使用“操作参数”组件来查看系统组件的当前状态，包括：

- **温度**

包括远端适配器、中央适配器、微处理器、系统板以及硬盘驱动器底板等系统组件的当前温度和阈值级别。

注:

1. 监控的系统组件随着“高级系统管理”适配器或处理器的不同而有所不同。
2. 会监控 VRM 电压，但不会显示该电压。

- 电压

包括 +5.9、+3.3、+12.0 和 -12.0 伏电源电压。

- 系统状态

包括系统状态，包括：操作系统已启动、操作系统正在运行、POST 已启动、POST 已停止（检测到错误）及系统已关闭 / 状态未知、系统电源状态（开或关）和开启的小时数（系统已打开的总小时数，所有运行小时的累积计数，而不是自从上次系统重新启动以来的小时计数）。

配置信息

单击“配置信息”旁边的 + 号，或者双击**配置信息**以展开“配置信息”树，并查看“配置信息”组件。要查看“配置信息”，双击“配置信息”组件。“配置信息”可用于四个“高级系统管理”子系统:

- **系统管理处理器信息**

提供有关“高级系统管理”PCI 适配器或处理器的信息，包括“高级系统管理”处理器微码构建标识、修订号、文件名和日期；设备驱动程序版本号和“高级系统管理”处理器硬件修订号。

- **系统重要产品数据**

提供有关包含“高级系统管理”PCI 适配器或处理器的系统的信息，包括构建标识、唯一编号、系统板标识符、机器类型和模型电源控制器微码修订级别，以及前面板微码修订级别。

- **系统卡重要产品数据**

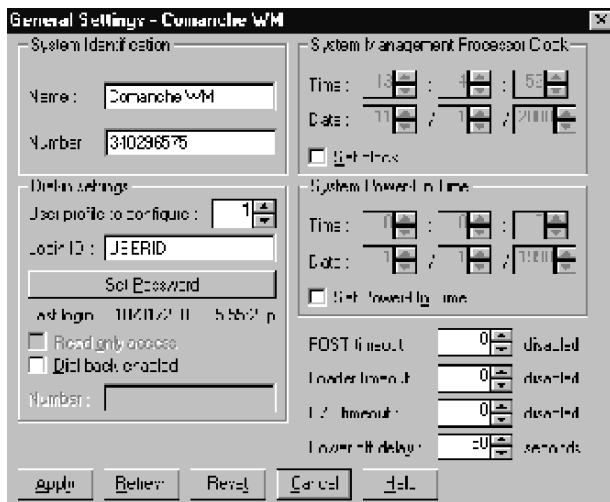
提供有关安装在远程系统中的各种个别组件（包括处理器卡、中央处理器 (CPU)、内存卡、电源、电源底板、前面板、I/O 底板、I/O 卡、DASD 底板和系统管理子系统）的信息，如现场可换部件 (FRU) 编号、唯一编号、生产标识和槽编号。

- **内存 DIMM 信息** 提供有关安装在系统中的双列直插内存模块的信息，如内存类型、大小和速度（频率）。

配置设置

单击“配置设置”旁边的 + 号，或双击**配置设置**以展开“配置设置”树，并查看“配置设置”组件。使用“配置设置”组件来配置：

- 一般设置
- 远程事件设置
- 调制解调器设置
- 网络设置
- SNMP 设置



双击其中一个“配置设置”组件以查看或更改所选组件的配置。有关详情，参见下面特定于“配置设置”组件的部分。

一般设置

双击“配置设置”旁边的 + 号，或双击**配置设置**以展开“配置设置”树，并查看“配置设置”组件。双击**一般设置**以打开“配置设置”窗口。“配置设置”窗口包含下列组或字段：

-
- 系统标识
 - 拨入设置
 - 系统管理处理器时钟
 - POST 超时
 - 装入程序超时
 - O/S 超时
 - 断电延迟

系统标识组

“系统标识”组框包含两个字段，用来帮助您标识包含“高级系统管理”PCI 适配器或处理器的系统。

字段	描述
名称	使用此字段来提供系统的名称、系统用户的名称或联系人的姓名。此信息包括在转发的事件和发送给字母数字寻呼机的消息中，以帮助您标识生成该事件的系统
号码	使用此字段来标识具有特定序列号或标识号的系统，记录用来拨入系统的电话号码，或者提供联系人的电话号码。此信息包括在转发的事件和发送给数字寻呼机的消息中，以帮助您标识生成该事件的系统。

要更改“系统标识”信息，执行下列过程：

1. 在“名称”或“号码”文本框中输入想要记录的系统信息。
2. 单击应用以保存此信息。

“拨入设置”组

使用“拨入设置”组框中的字段来启用或禁用拨入支持，以及允许用户拨入并访问“高级系统管理”PCI 适配器。“拨入设置”组框包含下列各项。

项	描述
要配置的用户简要表	使用按钮来选择您想要配置的用户简要表。此服务支持至多 12 个单独的简要表。
登录标识	在此字段中，输入远程用户将使用的登录标识。最多可以配置 12 个登录标识。（此字段是区分大小写的。） 注： 要远程访问“高级系统管理”PCI 适配器，指定登录标识。
设置口令	必须同时提供口令与登录标识，以允许远程用户访问“高级系统管理”PCI 适配器或处理器。在提供登录标识之后，单击 设置口令 以打开“设置口令”窗口。（“设置口令”窗口中的字段是区分大小写的。） 注： 此口令的长度必须为 5 到 8 个字符，并且必须包含非字母字符。
上次登录	此字段显示远程用户上次成功登录的日期和时间。
只读访问	若选择了 只读访问 复选框，则选择了其用户简要表的用户将不能在授予访问权时改变任何“高级系统管理”PCI 适配器或处理器设置。然而，该用户将能够查看当前配置的所有设置和值，口令除外。
回拨启用	若选择了 启用回拨 复选框，则选择了其用户简要表的用户登录时，“高级系统管理”PCI 适配器将自动终止连接，然后将使用在“号码”文本框中的电话号码拨出并尝试与远程系统进行连接。

要为远程用户创建新的登录标识，执行下列过程：

1. 在“登录标识”文本框中，输入远程用户将使用的标识。此标识最长可有八个字符。

-
2. 单击**设置口令**以打开“设置口令”窗口。远程用户必须同时提供口令和登录标识才能访问“高级系统管理”PCI 适配器。
 3. 从“设置口令”窗口中:
 - a. 在“输入口令”文本框中输入口令。

注: 此口令的长度必须为 5 到 8 个字符, 并且必须包含至少一个非字母字符。
 - b. 在“重新输入口令”文本框中, 输入与您在“输入口令”文本框中输入的口令。
 - c. 单击**确定**以保存此口令并关闭“设置口令”窗口。
 4. 单击**应用**以保存新用户标识。

要删除当前所选的登录标识, 执行下列过程:

1. 使用“要配置的用户 ID”文本框旁边的按钮来选择先前配置的用户摘要表。
2. 单击“登录标识”文本框。
3. 使用 **Backspace** 或 **Delete** 键来删除当前所显示的登录标识。
4. 单击**应用**以除去用户标识。

“系统管理处理器时钟”组

使用“系统管理处理器时钟”组框中的可用选择来设置由“高级系统管理”PCI 适配器或处理器报告的时间和日期。

注: “高级系统管理”处理器时钟与系统时钟是分开的, 与它完全无关。对此设置所作的更改将不会影响系统时钟。

要更改时间或日期, 执行下列过程:

1. 验证是否选择了**设置时钟**复选框。必须选择此复选框才允许“高级系统管理”服务更改当前存储的时间和日期值。
2. 使用每个字段旁的下拉列表设置时间或日期。
 - “时间”文本框从左向右显示小时、分钟和秒。

- “日期”文本框从左向右显示月份、日期和年份。

3. 单击**应用**保存新时间和日期。

POST 超时

“POST 超时”文本框显示在生成 POST 超时事件之前“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将等待系统完成加电自检 (POST) 的秒数。如果 POST 完成所花的时间超过了配置的时间量，并且选择了“POST 超时”复选框（在“远程事件设置”窗口的“启用事件”组框中），则“IBM 高级系统管理 PCI”适配器或处理器将自动重新启动系统一次，并尝试将事件转发至所有启用的远程事件项。在系统重新启动之后，将自动禁用“POST 超时”，直到系统正确关机并重新启动为止。

注：若发生了 POST 超时，且尚未选择此复选框，则系统将重新启动但不会转发任何事件。

要设置 POST 超时值，使用“POST 超时”文本框旁的下拉列表来设置“IBM 高级系统管理 PCI”适配器或处理器将等待 POST 完成所花的秒数。然后，单击**应用**以保存此值。可设置的最大 POST 超时值为 7650 秒。将此值设置为 0 以禁用 POST 超时检测。

装入程序超时

“装入程序超时”字段显示生成“装入程序超时”事件之前“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将等待系统装入过程完成的秒数。“装入程序超时”测量从 POST 完成到操作系统启动结束所经过的时间量。如果所花的时间超过了所配置的时间量，且选择了“装入程序超时”复选框（在“远程事件设置”窗口的“启用事件”组框中），则“高级系统管理”PCI 适配器将自动重新启动系统一次，并尝试将事件转发至所有启用的远程事件项。在系统重新启动之后，将自动禁用“装入程序超时”，直到系统正确关机并重新启动为止。

注：如果不选择“装入程序超时”复选框，且系统检测到“装入程序超时”，则系统将重新启动但不会转发任何事件。

要设置“装入程序超时”值，使用“装入程序超时”下拉列表来设置生成超时事件之前在 POST 完成与操作系统启动之间“高级系统管理”PCI

适配器或处理器将等待的秒数。然后，单击**应用**以保存此值。可以设置的最大“装入程序超时”值为 7650 秒。将此值设置为 0 以禁用“装入程序”超时检测。

O/S 超时

定期将信号从“高级系统管理”PCI 适配器或处理器发送至操作系统，以确认该操作系统是否正常运行。操作系统在 6 秒内未响应此信号，就会发生操作系统“超时”事件。“O/S 超时”文本框显示在操作系统超时检测之间“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将等待的秒数。如果操作系统未能在 6 秒内响应，则“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将尝试重新启动系统，并且如果选择了“O/S 超时”复选框（在“远程事件设置”窗口的“启用事件”组框中），则“IBM 高级系统管理 PCI”适配器将自动重新启动系统一次，并尝试将事件转发至所有启用的远程事件项。

注：如果不选择超时复选框，且系统检测到 O/S 超时，则将不会转发任何事件。

要设置超时值，使用 O/S 超时下拉列表来设置在检查之间“高级系统管理”PCI 适配器将等待的秒数。然后，单击**应用**以保存此值。可以设置的最大 O/S 超时值为 255 秒。将此值设置为 0 以禁用 O/S 超时检测。

断电延迟

“断电延迟”文本框显示在关闭系统之前，“IBM 高级系统管理 PCI”适配器或处理器将等待操作系统关机过程完成的秒数。

当“高级系统管理”PCI 适配器或处理器启动关机过程，且选择了**断电**复选框时（在“远程事件设置”窗口的“启用事件”组框中），则“高级系统管理”PCI 适配器将自动尝试将事件转发至所有启用的远程事件项。这种情况将在系统关闭，且“断电延迟”时间过去之后发生。

要设置断电延迟值，使用断电延迟下拉列表设置在关闭系统之前“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将等待操作系统完成关机所花的秒数。然后，单击**应用**以保存此值。可以设置的最大断电延迟值为 9999 秒。将此值设置为 0 以禁用断电延迟。

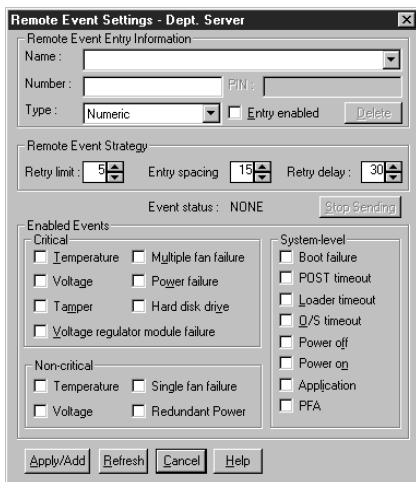
其他配置设置功能

“配置设置”窗口还包括以下三个按钮:

按钮	描述
刷新	单击 刷新 以更新“配置设置”窗口中显示的所有数据,包括日期、时间及上次登录的情况。
复位	单击 复位 以将所有“高级系统管理”设置设置回它们的缺省值,包括配置设置、拨出设置以及高级拨出设置。 注: 先前配置的所有“高级系统管理”设置将永久丢失。
取消	单击 取消 来关闭此窗口,而不保存任何更改。

远程事件设置

在“高级系统管理”控制台中,单击“配置设置”旁边的 + 号,或者双击**配置设置**以展开“配置设置”树,并查看“配置设置”组件。双击**远程事件设置**以打开“远程事件设置”窗口。使用“远程事件设置”窗口来配置“高级系统管理”适配器或处理器事件转发功能。如果配置了远程事件项,则“高级系统管理”适配器或处理器将在“启用事件”组框中选择的任何事件发生时将一个事件转发至远程 IBM 系统(通过网络连接)、数字寻呼机、字母数字寻呼机或者 SNMP 团体。此事件将包含有关所发生事件的性质、事件发生的时间和日期以及生成该事件的系统名称的信息。



必须配置“高级系统管理”SNMP 设置，“高级系统管理”才能将事件转发至 SNMP 团体。要配置 SNMP 设置，双击“配置设置”树的 **SNMP 设置** 组件。“SNMP 设置”窗口打开。

可以配置“高级系统管理”PCI 适配器或处理器，以将事件转发至多个寻呼机或 IBM Director 系统，作为对个别临界和非临界拨出事件的响应。因此，“事件状态”文本在第一个事件转发操作开始时为 **SENDING**，而在事件转发操作完成时更改为 **NONE**，并在第二个事件转发操作开始时再次更改为 **SENDING**，而在该第二个事件转发操作完成时又更改为 **NONE**，以此类推。如果单击**停止发送**，则“高级系统管理”PCI 适配器或处理器放弃当前活动的事件转发操作，并移至下一操作。

可以为“高级系统管理”PCI 适配器配置 12 或更少的单独远程事件项。

“远程事件项信息”组

要编辑或创建远程事件项，执行下列过程：

1. 在“名称”文本框中输入事件将被转发至的人员或系统的名称。
“名称”文本框中的信息只能在标识远程事件项时使用。如果您正在编辑先前配置的远程事件项，则从“名称”下拉列表中选择想要编辑的项。
2. 在“号码”文本框中，输入将用来转发事件的电话号码（如果您正在将事件转发至寻呼机）或者 IP 地址（如果您正在将事件转发至使用网络适配器的系统；只有“高级系统管理”PCI 适配器才支持此功能部件）。

注：根据页面调度服务，可能需要增加拨打电话号码之后传输数字数据之前此事件操作等待的时间量。要增加传输数字数据之前将经过的时间量，在电话号码末尾添加一个或多个逗号（,）。每个逗号都将导致调制解调器在传输数字数据之前等待两秒钟。

3. 在 PIN 文本框中输入字母数字寻呼机供应商所需的个人标识号码。仅当您从“类型”下拉列表中选择“字母数字”时，此字段才是活动的。
4. 从“类型”下拉列表中，选择“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将尝试进行的连接类型，以转发事件通知。可以选择**数字**（用于标准寻呼机）、**字母数字**（用于字母数字寻呼机）或 **IP**（用于使用 TCP/IP 链接来连接至远程系统；只有在带“高级系统管理”PCI 适配器的系统上才可用）。
5. 选择**启用项**复选框来激活此远程事件项。如果未选择**启用项**复选框，则不会有任何事件转发至此项。
6. 从“启用事件”组框中选择拨出事件。若发生了任何所选的事件，则“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将使用在“号码”文本框中指定的电话号码或 IP 地址来转发（使用在**类型**列表中选择的方法）描述该事件的事件。
7. 单击**应用 / 添加**以保存这些设置。

要除去先前配置的远程事件项，可从“名称”下拉列表中选择该项的名称，然后单击**删除**。

“远程事件策略”组

使用“除去事件策略”组框中的选择来指定“高级系统管理”将尝试转发事件的次数（如果尝试失败的话）、在生成事件尝试之间“高级系统管理”将允许的时间量及连续的事件转发操作之间“高级系统管理”将等待的时间量。“远程事件策略”组框包含下列各项。

项	描述
重试限制	使用下拉列表来选择“高级系统管理”将尝试转发事件的附加次数。拨出重试限制只适用于尝试将事件信息转发至字母数字寻呼机。若您正在将事件信息转发至数字寻呼机，则将只尝试一次转发此信息。此文本框的最大值为 8。
项间隔	如果配置了多个远程事件项来转发事件，则“高级系统管理”PCI 适配器将尝试按顺序与这些项中的每一项联系。使用下拉列表来指定对单独的远程事件项进行拨出尝试之间“高级系统管理”PCI 适配器或处理器要等待的秒数。此字段的最小值为 15 秒，最大值为 120 秒。
重试延迟	使用下拉列表来指定在重试拨出尝试之前“高级系统管理”将等待的秒数。此字段的最小值为 30 秒，最大值为 240 秒。

“启用事件”组

使用在“启用事件”组框中的选择框来指定哪些事件将导致当前配置的所有项都与“高级系统管理”PCI 适配器或处理器联系。如果检测到任何所选项，则该项将导致描述该事件的事件被转发（使用您在“类型”文本框中选择的方法）至由“远程事件项”窗口中的“名称”文本框指定的接收者。

被转发至寻呼机的“高级系统管理”事件中包括关于触发该事件的事件的信息。若该事件被转发至数字寻呼机（或标准寻呼机），则寻呼机中将包括一个与触发事件相对应的代码编号。若该事件被转发至字母数字寻呼机，则寻呼机中将包括代码编号及用来描述触发事件的文本字符串。有关传输给寻呼机的数字代码和文本字符串的详情，参见第74至76页上的各个表。

所有数字代码和文本字符串都包括在所转发的“管理器”事件中，而不管它们是使用串行链接还是 TCP/IP 链接来转发的。所有信息还被包括在所转发的 SNMP 事件中。

“启用事件”组框被分为“临界”、“非临界”和“系统”组。“启用临界事件”组框包含下列各项。

项	描述（如果选择了的话）	数字代码	文本字符串
温度	“高级系统管理” PCI 适配器或处理器将会在任何受监控的温度超出其阈值时转发事件，然后自动启动系统关机。	00	系统受温度影响而关机
电压	当任何受监控电源的电压降至其指定的操作范围之外时，“高级系统管理” PCI 适配器或处理器将转发事件。	01	系统受电压影响而关机
干扰	当任何受监控电源的电压降至其指定的操作范围之外时，“高级系统管理” PCI 适配器或处理器将转发事件。	02	系统干扰事件
电压调节器模块故障	如果电压调节器模块 (VRM) 发生故障，则“高级系统管理” PCI 适配器或处理器将转发事件，然后自动启动系统关机。	06	VRM 故障
多个风扇故障	如果两个（或多个）冷却风扇出现故障，则“高级系统管理” PCI 适配器或处理器将转发事件，并且将自动启动系统关机。	03	多个系统风扇故障
电源故障	如果电源发生故障，则“高级系统管理” PCI 适配器或处理器将转发事件。	04	电源故障
硬盘驱动器	如果系统中的一个或多个硬盘驱动器发生故障，则“高级系统管理” PCI 适配器或处理器将转发事件。	05	DASD 故障

“启用非临界事件”组框包含下列各项。

项	描述	数字代码	文本字符串
温度	如果任何受监控的温度超过其阈值，“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将转发事件。但是，与“临界温度”事件不同，此事件不会自动启动系统关机。	12	超过非临界温度阈值
电压	如果任何受监控的电压超过其阈值，“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将转发事件。	13	电压
单个风扇故障	如果其中一个系统冷却风扇发生故障，“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将转发事件。	11	单个风扇故障
冗余电源	如果冗余电源系统发生故障，“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将转发事件。	10	已对电源冗余度进行了折衷，有关详情，请查看系统管理处理器错误日志。

“系统启用的事件”组包含下列几项。

项	描述（如果已选择）	数字代码	文本字符串
引导失败	如果系统未能启动，则“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将转发事件。	25	需要 POST 交互作用。POST 检测到阻止系统进行引导的错误。
POST 超时	如果超过了超时值（该值是在“配置设置”窗口中指定的），“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将转发事件。	20	POST/BIOS 看门狗已到期。系统重新启动。

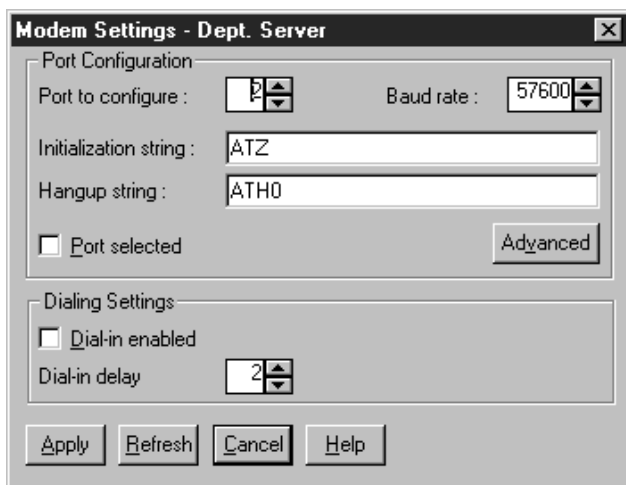
项	描述（如果已选择）	数字代码	文本字符串
O/S 超时	如果超过了“O/S 系统”超时值（该值是在“配置设置”窗口中指定的），则“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将转发事件。	21	操作系统看门狗已到期。系统重新启动。
装入程序超时	超过了“高级系统管理”PCI 适配器或处理器超时值（该值是在“配置设置”窗口中指定的）。	26	装入程序看门狗已到期。系统重新启动。
断电	如果系统断电，则“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将关闭一个事件。	23	系统联合体断电。
加电	如果打开了系统电源，则“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将转发事件。	24	系统联合体加电。
应用程序	如果“高级系统管理”PCI 适配器或处理器接收到事件，则它将转发事件。	22	应用程序记录了事件。
PFA	如果“高级系统管理”PCI 适配器从系统中接收到“预测故障分析”事件，则它将转发事件。	27	PFA

调制解调器设置

在“高级系统管理”控制台中，单击“配置设置”旁边的 + 号，或者双击配置设置以展开“配置设置”树，并查看“配置设置”组件。双击调制解调器设置以打开“调制解调器设置”窗口。使用“调制解调器设置”窗口来指定调制解调器和拨号设置。“调制解调器设置”窗口包含下列组或字段：

- 端口配置

■ 拨号设置



“端口配置”组框

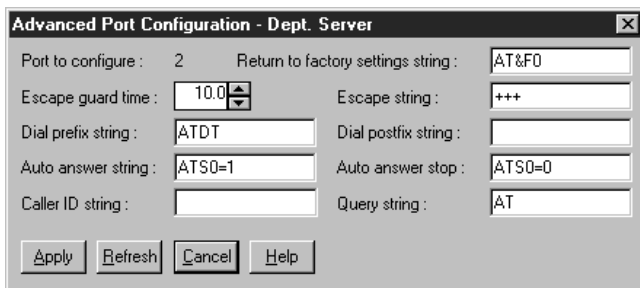
使用“端口配置”组框来指定和配置在发生“高级系统管理”事件时用来转发事件的调制解调器或端口。“端口配置”组框包含下列几项。

项	描述
要配置的端口	使用下拉列表来选择要配置调制解调器使用的端口。此下拉列表将只显示可供“高级系统管理”PCI 适配器或处理器使用的值。您选择要使用的端口会影响供“高级系统管理”PCI 适配器或处理器或者操作系统使用的调制解调器的可用性。可供系统或者“高级系统管理”服务使用的端口随着硬件配置不同而有所不同。
波特率	使用下拉列表来指定串口的波特率。
初始化字符串	输入将用于指定调制解调器的初始化字符串。提供了缺省字符串 (ATEO)。除非拨出功能未正常工作，否则不要更改此字符串。
挂断字符串	输入将用来指示调制解调器断开连接的初始化字符串。提供了缺省字符串 (ATH0)。除非拨出功能未正常工作，否则不要更改此字符串。

项	描述
所选端口	此复选框指示当前显示在“要配置的端口”列表中的端口号是否为当前指定供“高级系统管理”PCI 适配器或处理器使用的端口。如果想要将“高级系统管理”PCI 适配器或处理器配置为使用当前显示的端口号，则选择此复选框。
高级	单击此按钮来打开“高级端口配置”窗口。

高级端口配置窗口包含下列几项。

项	描述
返回至厂商设置字符串	输入初始化调制解调器时会使调制解调器返回其厂商设置的初始化字符串。缺省设置值为 AT&F0。
脱离保护时间	在此字段中，输入在对调制解调器发出转义字符串之前和之后的时间长度 TIME。此值是以 10 毫秒时间间隔来计量的。缺省值为 1 秒。
转义字符串	输入调制解调器当前与另一调制解调器（已连接）通信时返回至其命令方式的初始化字符串。缺省字符串是 +++。
拨号前缀字符串	输入 STRING 在拨号前使用的初始化字符串。缺省字符串是 ATDT。
拨号后缀字符串	输入 STRING 用来在拨号后告诉调制解调器停止拨号的初始字符串。缺省值为“回车键”字符或者 ^M。
自动应答字符串	输入 STRING 用来在电话振铃时告诉调制解调器应答的初始化字符串。缺省情况是在两次振铃后应答，或 ATS0=2。
自动应答停止	输入 STOP 用来告诉调制解调器在电话振铃时自动停止应答的初始化字符串。缺省字符串是 ATS0=0。
“呼叫者标识”字符串	输入将用来从调制解调器中获取“呼叫者标识”信息的初始化字符串。
查询字符串	输入用来查明调制解调器是否已连接的初始化字符串。缺省字符串是 AT。



您选择要使用的端口会影响供“高级系统管理”PCI 适配器或处理器或者操作系统使用的调制解调器的可用性。可供系统或者“高级系统管理”服务使用的端口随着硬件配置不同而有所不同。

- 如果系统中只有“高级系统管理”处理器，则使用此表来确定哪些端口可用。

物理端口（已标号）	A	B	C
可供“高级系统管理”使用的端口	端口 1 共享	N/A	端口 2 专用
可供操作系统使用的端口	COM 1 共享	COM 2	N/A

- 如果系统中只有“高级系统管理”PCI 适配器，则使用此表来确定哪些端口可用。

物理端口（已标号）	A	B	MODEM	COM_AUX
可供“高级系统管理”使用的端口	N/A	N/A	端口 1 共享	端口 2 专用
可供操作系统使用的端口	COM 1	COM 2	COM 3 共享	N/A

- 如果系统中具有“高级系统管理”PCI 适配器和“高级系统管理”处理器，则使用此表来确定哪些端口可用。

物理端口 (已标号)	A	B	C	MODEM	COM_AUX
可供“高级系统管理”使用的端口	端口 1 共享	N/S	端口 2 专用	N/A	N/A
可供操作系统使用的端口	COM 1 共享	COM 2	N/A	N/A	N/A

注:

1. 在操作系统运行时，系统可识别共享端口。而系统启动或关闭时，“高级系统管理” PCI 适配器或处理器可识别共享端口。当在 DOS 状态下启动系统时，系统可以识别共享端口，但“高级系统管理” PCI 适配器或处理器不能识别共享端口。
2. 在只有“高级系统管理” PCI 适配器的系统中，必须运行设备驱动程序才能使操作系统识别 COM3。

拨号设置

使用“拨号设置”组框来指定与调制解调器相关的设置，并配置发生“高级系统管理”事件时用来转发事件的调制解调器。“拨号设置”组框包含下列几项。

项	描述
启用拨入	选择此复选框以允许远程用户拨入并访问“高级系统管理” PCI 适配器。如果清除了此复选框，远程用户将无法远程访问“高级系统管理” PCI 适配器。在选择或清除此复选框之后，单击应用以保存新设置。

项	描述
启动时拥有端口	<p>选择此复选框以保留一个串口供“IBM 高级系统管理 PCI”适配器或处理器专用。选择此复选框将保留适配器的集成通信端口之一。在选择或清除此复选框之后，单击应用以保存新设置。</p> <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> 如果您正在配置系统以便进行拨入访问，则选择此复选框。如果未选择此复选框，则您将不能拨入此系统，除非适配器已收回用于拨出的端口。如果想要将“高级系统管理”PCI 适配器或处理器配置为始终允许拨入而不管系统是否打开，则必须选择此复选框。当选择此复选框时，就不能将指定端口配置为供系统使用。 端口 C 仅供“高级系统管理”PCI 适配器专用。操作系统使用端口 A。仅当存在下列其中一种情况时，端口 A 才可供“高级系统管理”PCI 适配器使用： <ul style="list-style-type: none"> 服务器已关闭。 “高级系统管理”PCI 适配器需要一个端口来执行临界启用事件（在此情况下，“IBM 高级系统管理 PCI”适配器从系统获取该端口的控制权，拨出，然后关闭服务器以避免损坏硬件）。
拨入延迟	<p>“拨入延迟分钟数”文本框显示在六次连续拨入尝试中使用了不正确的用户标识或口令后，允许有效拨入访问之前必须经过的分钟数。在第六次连续登录失败后，在您指定的分钟数内将禁用拨入访问，“高级系统管理”PCI 适配器或处理器在“事件日志”中添加一项，表明拨入访问因六次连续的登录失败而被暂停，如果已经选择了“干扰启用事件”复选框，则“高级系统管理”PCI 适配器或处理器将尝试转发事件。此字段的最小值为 4 分钟，最大值为 240 分钟。</p>

初始化字符串准则

如果需要提供新的初始化字符串，则参考随调制解调器提供的用户指南。初始化字符串必须包含用来配置调制解调器的命令，如下所示：

- 关闭命令回显
- 关闭联机字符回显
- 启用结果代码
- 启用有声结果代码
- 带有 BUSY 和 DT 检测的所有代码和连接消息
- 已添加协议标识符 - LAPM/MNP/NONE V42bis/MNP5
- 常规 CD 操作
- DTR ON-OFF 挂起，禁用 AA 并返回至命令方式
- CTS 硬件流控制
- 将数据接收到计算机的 RTS 控制
- 排队的和非破坏性的中断，无转义状态

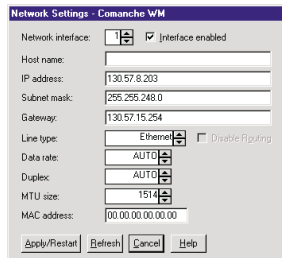
这些命令中的缩写具有下列含义：

- AA** 自动应答
- CD** 载波检测
- CTS** 清除发送
- DT** 数据传送
- DTR** 数据终端就绪
- RTS** 准备发送

网络设置

在“高级系统管理”控制台中，单击“配置设置”旁边的 + 号，或者双击配置设置以展开“配置设置”树，并查看“配置设置”组件。双击网络设置打开“网络设置”窗口。使用“网络设置”窗口来对“高级系统管理”PCI 适配器指定网络设置。

注：仅当您正在使用“高级系统管理”服务来管理具有“高级系统管理”PCI 适配器的系统，或者已使用“高级系统管理”来与远程“高级系统管理”PCI 适配器建立 TCP/IP、串行或“ASM 互连”连接时，此窗口才可用。



“网络设置”窗口包含下列几项。

项	描述
网络接口	使用下拉列表来选择要配置的网络接口。当您选择网络接口时，选择启用接口复选框。
主机名	输入“高级系统管理”PCI 适配器将使用的 TCP/IP 主机名。
IP 地址	输入“高级系统管理”PCI 适配器将使用的 IP 地址。
子网掩码	输入“高级系统管理”PCI 适配器将使用的子网掩码。
网关	输入“高级系统管理”PCI 适配器将使用的网关的 TCP/IP 地址。
线路类型	使用下拉列表来选择“高级系统管理”PCI 适配器将要使用的线路类型。可用选项是以太网、PPP 和令牌环。如果需要的话，选择禁用路由复选框。

项	描述
数据速率	使用下拉列表来选择“高级系统管理”PCI 适配器将要使用的数据速率。可用选项是 AUTO、4M、16M、10M 和 100M。
双工	使用下拉列表来选择“高级系统管理”PCI 适配器将要使用的双工方法。可用的选择是“自动”、“全双工”和“半双工”。
MTU 大小	使用下拉列表来指定“高级系统管理”PCI 适配器将要使用的最大传输单元 (MTU) 值。
MAC 地址	输入“IBM 高级系统管理 PCI”适配器正在使用的网络适配器的媒体访问控制 (MAC) 地址。

警告： 如果您已经安装了“IBM 高级系统管理令牌环连接”则不需要启用或使用“高级系统管理”PCI 适配器上包括的以太网端口。在适配器上安装了 IBM Turbo 16/4 令牌环 PCMCIA 卡的情况下启用“以太网”端口将导致系统变得不稳定。要启用、配置或使用以太网端口，必须先从“高级系统管理”PCI 适配器中卸下 IBM Turbo 16/4 令牌环 PCMCIA 卡。

SNMP 设置

在“高级系统管理”控制台中，单击“配置设置”旁边的 + 号，或者双击配置设置以展开“配置设置”树，并查看“配置设置”组件。双击 **SNMP 设置** 以打开“SNMP 设置”窗口。使用“SNMP 设置”窗口来为“IBM 高级系统管理 PCI”适配器指定 SNMP 设置。必须为“高级系统管理”PCI 适配器正确配置这些设置，才能将事件转发至网络上的 SNMP 管理器。

注： 仅当您正在使用“高级系统管理”服务管理具有“高级系统管理”PCI 适配器的系统，或者已使用“高级系统管理”与“高级系统管理”PCI 适配器建立 TCP/IP、串行或“ASM 互连”连接时，此窗口才可用。在没有“高级系统管理”PCI 适配器的系统上，此窗口不可

用。

The image shows a dialog box titled "SNMP Settings". It contains the following elements:

- Two checkboxes: "SNMP agent enabled" (unchecked) and "Traps disable" (unchecked).
- Two text input fields: "System contact:" and "System location:".
- A section titled "SNMP Communities" containing:
 - A "Community:" dropdown menu with "1" selected.
 - A "Community name:" text input field containing "public".
 - Three "Community IP address:" text input fields, each containing "0.0.0.0".
- Four buttons at the bottom: "Apply", "Refresh", "Cancel", and "Help".

“SNMP 设置” 窗口包含下列几项。

项	描述
启用 SNMP 代理	选择此复选框以启用 “高级系统管理” PCI 适配器以将事件转发至网络上的 SNMP 管理器。
禁用陷阱	选择此复选框以阻止发送 SNMP 陷阱。
系统联系人	在文本框中输入 SNMP 系统联系人的姓名。
系统位置	在文本框中输入与系统的位置有关的信息。
团体	使用下拉列表选择和定义最多三个 SNMP 团体。 注： SNMP 事件仅发送至当前所选的 SNMP 团体。
团体名称	在文本框中输入所选 SNMP 团体的名称。
团体 IP 地址 1、2 和 3	在文本框中输入所选 SNMP 团体的 IP 地址。

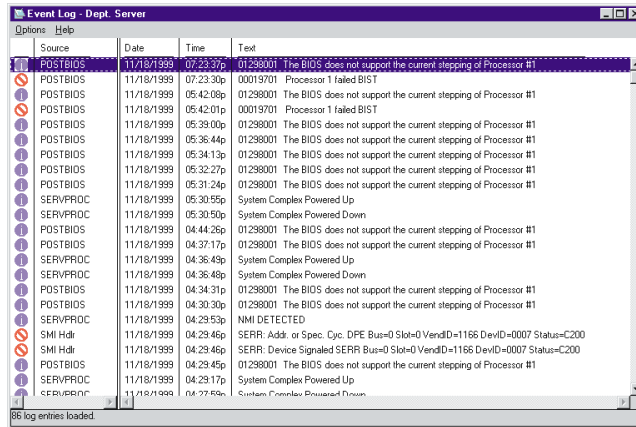
在对这些设置进行任何更改之后，单击**应用**以保存更改。然后，关闭此窗口并在**网络设置**窗口中单击**重新启动**。必须重新启动适配器，对 “高级系统管理” PCI 适配器上的网络设置所作的更改才会生效。

事件日志

在“高级系统管理”控制台中，单击“配置设置”旁边的 + 号，或者双击配置设置以展开“配置设置”树，并查看“配置设置”组件。单击事件日志来打开“事件日志”窗口。此窗口包含当前存储在“高级系统管理”PCI 适配器或处理器“事件日志”中的所有项。“高级系统管理”PCI 适配器或处理器“事件日志”记录有关所有远程访问尝试和拨出事件的信息。

注:

1. 若您正在将“高级系统管理”服务与安装在 IBM 服务器中的“高级系统管理”PCI 适配器配合使用，则“事件日志”可能包含以文本 12 C Message 开头的项。这些消息是常规消息。在发生系统问题时，服务会使用这些消息。
2. 若您正在将“高级系统管理”服务与 Netfinity 8500 M10、7000 M10、7000 M20、5600、5500、5500 M10、5500 M20 或 5000 服务器配合使用，则“事件日志”还将包括所有 POST 错误消息。



从“事件日志”窗口的“选项”菜单中，可使用下列功能:

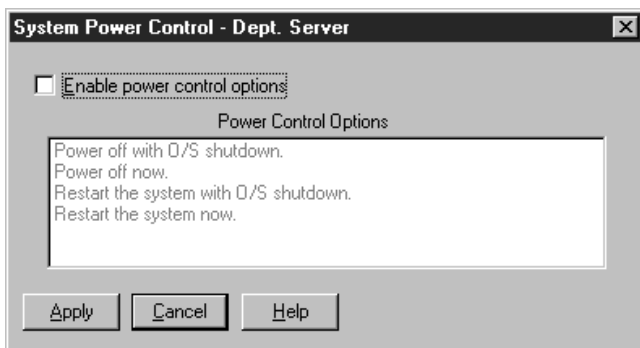
选项	描述
装入	刷新“事件日志”窗口的内容。
打印至文件	将“事件日志”窗口的内容保存至文本文件。

选项	描述
打印至打印机	将“事件日志”窗口的内容发送至与系统相连的打印机。
清除日志	擦除当前存储在“事件日志”中的所有项（包括当前在“事件日志”窗口中看不到的所有项）。

注：在使用清除日志来擦除“事件日志”中的项之后，这些项就被永久擦除，无法再检索它们。

系统电源控制

在“高级系统管理”控制台中，单击“配置设置”旁边的 + 号，或者双击配置设置以展开“配置设置”树，并查看“配置设置”组件。双击系统电源控制以打开“系统电源控制”窗口。使用“系统电源控制”窗口来指导“高级系统管理”PCI 适配器或处理器关闭系统、重新启动系统或打开服务器。要启动电源控制选项，选择启用电源控制选项复选框。若未选择该复选框，则“电源控制选项”文本框将不可用。



下列“系统电源控制”功能随时可用：

功能	描述
断电并关闭 O/S	在关闭系统电源前执行操作系统关机。
立即断电	立即关闭系统电源。

功能	描述
重新启动系统并关闭 O/S	执行操作系统关机，关闭系统的电源，然后再恢复系统电源。
立即重新启动系统	立即关闭系统电源，然后恢复系统电源。

如果通过 TCP/IP 链接直接连接至“IBM 高级系统管理 PCI”适配器，则“立即加电”选择将可用。此功能会打开服务器，并启用微处理器执行 POST、装入和操作系统启动过程。

要启动“系统电源控制”功能，执行下列过程：

1. 选择**启用电源控制选项**复选框。
2. 从**电源控制选项**列表中，选择您想激活的电源控制选项。
3. 单击**应用**。

远程 POST 控制台

可以使用“高级系统管理远程 POST 控制台”功能来远程监控、记录和重放在 POST 期间生成的所有文本输出。要监控和记录远程系统上的 POST 数据，执行下列过程：

1. 连接至远程“高级系统管理”PCI 适配器或处理器。
2. 打开“远程 POST”窗口。
3. 使用“高级系统管理系统电源控制”功能重新启动远程系统。

远程系统完成 POST 时，“远程 POST 控制台”会显示并记录所有 POST 数据。监控远程系统上的 POST 时，所有本地击键都被自动转送至远程系统，以允许您与远程系统上的 POST 过程交互作用。

要在 POST 完成后复查数据，与远程系统断开连接并使用重放功能。

使用“重放”菜单中的选择来重放上次“远程 POST”操作期间捕捉到的文本输出。远程系统在 POST 期间所显示的所有文本都将显示出来，如同在远程系统上所显示的那样。

- 要开始播放所记录的 POST 数据，或者在停止回放后继续播放所记录的 POST 数据，单击**重放上次 POST**。
- 要停止回放所记录的 POST 数据，单击**停止**。
- 要从头开始继续查看所记录的 POST 数据，单击**重新启动**。
- 单击**快速**、**中速**或**慢速**来指定在“远程 POST”窗口中显示所记录的 POST 数据的速度。

注：未与远程系统“高级系统管理”PCI 适配器或处理器相连时也可重放“远程 POST”数据。

更新 PCI 适配器或处理器微码

注：更新“高级系统管理”PCI 适配器微码，对缺省用户名和口令进行复位。如果先前已经更改了用户名和口令，则您将需要再次更改它们。

要更新“高级系统管理”PCI 适配器或处理器微码，执行下列过程：

1. 从“高级系统管理”控制台中，单击**选项** → **更新微码** → **系统管理**。
“插入软盘”窗口打开。
2. 将**系统管理微码更新软盘**插入软盘驱动器。
3. 单击**确定继续**。将出现警告提示，要求您验证是否要继续。单击**确定继续进行**，或单击**取消停止微码更新过程**。

在验证您要继续更新“高级系统管理”PCI 适配器或处理器微码之后，“高级系统管理”服务将对“高级系统管理”PCI 适配器或处理器应用微码更新。

在此过程期间，“高级系统管理”PCI 适配器或处理器的某些监控功能（如环境监控）将被禁用。在更新微码之后，所有系统监控都将继续。

更新系统 POST/BIOS 微码

要使用“高级系统管理”和“高级系统管理”PCI 适配器或处理器更新系统 POST/BIOS 微码，执行下列过程：

-
1. 从“高级系统管理”控制台中，单击**选项** → **更新微码** → **系统 POST/BIOS**。

“插入软盘”窗口打开。

2. 将系统 **POST/BIOS** 更新软盘插入软盘驱动器。
3. 单击**确定**继续。出现警告提示，要求您验证是否要继续。单击“**确定**”继续，或单击“**取消**”以停止微码更新过程。

在验证您要继续更新系统 **POST/BIOS** 微码之后，“高级系统管理”服务将对包含您连接至的“高级系统管理”PCI 适配器或处理器的系统应用微码更新。

5

功能管理器

“功能管理器”是为网络管理员和系统管理员设计的，易于使用的资源管理和计划工具。它可以对网络上的每个服务器进行远程性能监控。

“IBM 功能管理器”标识网络中的潜在瓶颈，允许有效地规划未来的功能需要（如微处理器、磁盘或内存升级），从而防止网络速度降低和停机。借助“功能管理器”，您可以规划未来的硬件升级。

“功能管理器”包括大量的联机帮助，包括联机漫游。漫游是一种交互式帮助，它指导您完成“功能管理器”功能，使得学习和理解此服务变得非常简单。要开始漫游，在“IBM Director 控制台”的使用功能管理器任务中单击[报告查看器漫游](#)。

注：只有在运行 Windows NT 的系统上才能使用“功能管理器”界面。然而，可以从运行 Client Services for IBM Manager OS/2 版、Windows 2000 版、Windows NT 版或 NetWare 版的任何远程系统中收集数据。

“功能管理器”的组件

“功能管理器”的 IBM Director Extension 工具软件包内包含几个功能部件：

- 可以从安装有“功能管理器”的服务器来管理系统，或者远程访问“功能管理器”功能来进行。

-
- 如果检测到瓶颈，则“功能管理器”可以生成事件。每一小时中，如果网络中的任何系统上开始出现新的瓶颈，“功能管理器”就可执行您指定的任何操作。例如，它可通过电子邮件或寻呼机来通知您出现瓶颈。
 - 监视器激活器任务提供了可用来管理系统的单个控制台。该任务中的操作包括：
 - 所有 NT PerfMon 监视器。
 - “监视器激活器”信息图标，可以用来了解监视器是活动的、不活动的、还是未出现在给定的系统上、“功能管理器”是否正在运行，或者系统是正忙、安全、脱机，还是处于未知状态。
 - 在缺省情况下，会自动激活系统上存在的“性能分析”监视器。可以激活其他监视器，并在以后任何时候释放它们，而不需要编辑初始化文件 (.ini) 或者重新启动系统。
 - 报告生成器为查看器直接生成报告以便立即查看，或者为文件生成报告，以便以后查看。
 - 可以很快创建为查看器生成的报告。这些报告不会保存到磁盘中。在决定保存这些报告之前，应查看它们。这将避免生成的每个报告在磁盘中发生混乱。
 - 因为提高了错误检测速度，因此生成性能更快。例如，当为查看器生成报告时，您将首先看到一个状态窗口，该窗口中以列表形式显示了生成报告期间每个系统的状态。不用等待超时时间过去，“功能管理器”就将使用其改进的诊断功能来报告某些系统不响应的原因，以便您可更快地修复所出现的问题。
 - 报告定义界面提供了可用性和功能性。该界面包括：
 - “报告参数”窗格，可用来选择报告持续时间、全局采样频率及收集数据的天数和次数。
 - “生成报告的方法”窗格，可用来选择是对查看器生成报告，还是对文件生成报告。为了帮助您更容易地了解报告文件并知道哪些可以合并，除报告定义名外，还可将生成报告的日期和时间包括在文件名中。

- “监视器选择”窗格，有了它，就不用将所有激活的监视器都包括在报告中。在“监视器选择”窗格中，可个别激活或释放监视器并选择它们的采样频率。
- “报告定义”界面底部的“超时”参数，可用来设置每个系统必须对报告中的内容作出响应的的时间。
- “报告查看器”具有下列选项和性能增强功能：
 - 预测具有微波转换技术。在进行线性回归计算之前，它会转换所观察到的监控数据。对于预测图形，结果为 95% 预测时间间隔。
 - 可以选择将图形图像格式 (.gif) 的报告或文件另存为 IBM Director 服务器上的远程文件，或者另存为工作站上的本地文件。可通过控制台来同时管理远程文件和本地文件。还可以从其他工作站来访问远程文件。还有一个选择，就是通过命令行工具 CMView 和 CMReport 来管理本地文件。
 - “表”视图中的排序选项允许您通过单击列标题来进行排序。例如，可单击列标题“CPU 使用率”来查看按照 CPU 使用率值进行排序的系统。排序次序与在工具栏上所单击的排序次序按钮有关。
- “功能管理器”支持集群。当对集群使用“监视器激活器”和“报告生成器”时，将包括集群的各个节点。当您查看的报告中包括集群，您可使用一种新的集群方式 来分析这些集群，如同分析单个系统一样。如果存在集群的单系统映象，“表”视图会聚集来自各个集群节点的监控数据。该表还能够扩展集群，以同时显示个别节点的数据。“图标”视图和“超图”视图也会将集群显示为单系统映象。

捕捉数据

一旦您具有所发现系统的列表，就可以使用“监视器激活器”任务来了解所选系统上的监视器状态，并选择要让哪些监视器活动或不活动。

“功能管理器”将收集有关所选系统上已激活的和存在的所有监视器的数据。缺省情况下，当您安装“功能管理器”时，会激活系统上存在的“性能分析”监视器。

当启动“监视器激活器”任务时，“功能管理器”会打开“监视器激活器”窗口，它列示所选系统及这些系统的所有监视器。可在左窗格中选择要在所选系统上激活或释放哪些监视器。通过在左窗格中选择一个或多个监视器，就在右上角窗格中创建了所列示的每个系统上所选的每个监视器的状态表。可在右下角窗格中查看“监视器激活器”任务中所使用的所有图标的图注。

注:

1. 并非所有监视器存在于所有系统上。例如，驱动器 E 只有在安装它的系统上才存在。
2. 如果添加或卸下磁盘驱动器或局域网 (LAN) 适配器，则一定要重新运行监视器激活器任务。在更改驱动器和 LAN 适配卡后不重新运行“监视器激活器”任务可能会影响“性能分析”功能的准确性。

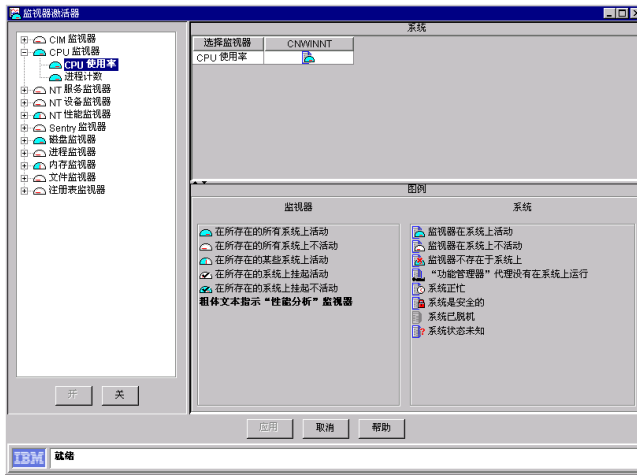
启动“监视器激活器”

要启动“监视器激活器”，将“监视器激活器”任务拖放到一个系统或一组系统上。“监视器激活器”任务包括您选择的所有系统。如果您拖放集群上的“监视器激活器”，则集群的节点将出现在“监视器激活器”窗口中。集群本身将不会出现，因为集群没有“功能管理”代理。集群节点具有代理。

使用“监视器激活器”


“监视器激活器”有两个主要功能：显示所选系统上的监视器的状态，以及允许您更改这些监视器的状态。这两个功能是由您在“监视器”窗格中执行的操作来实现的。这些操作会在“监视器”窗格或“系统”窗




格中反映出来。



当您首次查看“监视器”窗格时，它采用折叠的树结构。要查看个别监视器，展开该树中的节点。例如，“CPU 使用率”监视器位于“CPU 监视器”分支节点或组的末端。

有一个图标指示每个监视器以及每个组的状态。图标的含义取决于它是在组旁边还是在监视器旁边。

组图标	
	组中的所有监视器都是活动的。
	组中的某些监视器是活动的。
	组中没有任何监视器是活动的。

监视器图标:	
	此监视器在它所存在的所选系统上是活动的。
	此监视器在它所存在的所选系统上是活动的。
	此监视器在它所存在的某些系统上是活动的。如果至少一个系统的此监视器处于不活动状态，则您将看到此状态。

激活或释放监视器



要包括监视器，在监视器列表中选择它，然后单击窗格底部的**打开**按钮。可按住 **Ctrl** 键并单击多个监视器来一次选择多个监视器。但是，不能通过单击组名来选择多个监视器。一旦您在监视器列表中选择了一个或多个监视器，**开**和**关**按钮就变得可用。可以通过双击监视器在打开和关闭之间切换，而不必单击打开或关闭按钮。在包括了监视器之后，设置选项便变得可用。

要更改监视器的状态，单击其名称，并单击**开**来激活它，或者单击**关**按钮来释放它。要一次选择多个监视器，按住 **Ctrl** 键，然后单击其他监视器。

作为一个安全装置，“功能管理器”将不允许您通过单击组名来选择一组监视器。应分别选择每个监视器。在完成更改之后，单击**应用**来应用更改，并关闭窗口。

注：尽管您可以遍历和释放此屏幕上的所有监视器并应用此更改，但下次打开监视器激活器窗格时，您会发现仍有一个监视器保持激活状态。您不能从槽文件中删除全部监视器。

如果您决定更改监视器的状态，则监视器的图标将会更改，以指示其暂挂状态。

暂挂状态	
	所选监视器将在它所存在的系统上激活。
	所选监视器将在它所存在的系统上被释放。

集群监视器



“报告查看器性能分析”功能探测服务器硬件性能中的瓶颈，诊断问题并对如何提高性能提出建议。要对所选系统性能创建此报告，要使用“性能分析”(PA)功能，必须在“监视器激活器”中激活特定监视器。这些 PA 监视器在“监视器”窗格中以粗体文本显示。







监控集群

集群监视器显示在“监视器激活器”树的顶层。与其他监视器不同，集群监视器提供文本信息，而不是数字数据。当您激活集群监视器时，它们在“报告查看器”表中显示 ? 字符。因为这些监视器只提供文本数据，不能对其进行制图，所以不应激活这些监视器。

在“系统”窗格中创建状态表

要查看每个所选系统上的一个或多个监视器的状态，在“监视器”窗格中选择监视器以在“系统”窗格中构建状态表。此表将所有所选监视器列示在左边，并将所有所选系统水平地列示在顶部。

系统窗格图标	
	该监视器在此系统上存在，并且是活动的。
	该监视器在此系统上存在，但不是活动的。

	监视器在此系统上不存在。
	代理并未在此系统上运行。或者是未在此系统上安装“功能管理器”代理，或者是 有错误。
	此系统正忙；“功能管理器”代理正在处理另一请求。稍后再试。
	系统受到保护。
	系统已脱机。
	因为“功能管理器”代理未作出响应，所以系统状态未知。

查看数据

“功能管理器”允许您将文件生成至“报告查看器”以立即查看，或者生成至文件以供以后查看。必须先创建报告定义，才能查看该报告。

要创建报告定义，双击“报告生成器”任务中的新增报告定义。报告定义窗口打开。



下表列示了“报告定义”窗口中生成报告所需的参数。

项	描述
报告持续时间	<p>指示报告的时间跨度，从生成报告并返回时开始。</p> <p>1 天，在当前小时开始时结束。</p> <p>3 小时，包括前 3 个小时的数据（包括当前这一小时）。8 小时，包括前 8 个小时的数据（包括当前这一小时）。</p> <p>1 星期，在当天开始时结束。1 个月，在当天开始时结束。每月报告可以包括 28 到 31 天的数据，视前一个月的天数而定。例如，如果今天是 24 号，而您选择的持续时间为 30 天，则将使用从上个月 24 号到当月的 23 号收集到的数据来生成报告。</p>

项	描述
全局采样频率	指示报告的采样频率。采样频率表示每个监视器将收集的数据点数量，及将收集数据点的频率（例如，每分钟收集一次或每小时收集一次）。必须先选择“覆盖全局设置”选项，才能输入新的采样频率。
收集最小和最大值	指示 CMAgent 是应该包括报告期的持续时间的最小数据点或最大数据点，还是只包括平均值。这些数据点包括波峰值和波谷值。必须先选择“覆盖全局设置”选项，才能选择收集最小或最大数据。收集最小和最大数据点的优点是您可以较低的频率收集数据、降低报告的大小，而仍有包含信息的系统性能数据。
天	指示在一星期中的哪几天收集数据。
时间	指示在一天中的哪几个小时收集数据。
生成报告的方法	
生成至查看器	指示是否将生成报告以进行查看。
生成至文件（保存在报告目录中）	指示报告是否将生成至文件。
.cmr	指示是否应按 CMR 格式来编写输出文件。
.txt	指示是否应该按文本格式来编写输出文件。
.html	指示是否应该按 HTML 格式来编写输出文件。
生成瓶颈事件	指示当“性能分析”发现瓶颈时是否会生成瓶颈事件。
将时间戳记追加至文件名	指示报告中是否应该包括时间戳记。
监视器选择	
包括所有已激活的监视器	在“监视器激活器”中激活的所有监视器都将具有您在“报告参数”窗格中设置的全局采样频率。这是缺省值。

项	描述
选择个别监视器	从在“监视器激活器”任务中激活的那些监视器中选择想激活的监视器。为特定监视器和将从其中收集最小数据和最大数据的监视器设置采样频率。
超时参数	用来表示生成报告时“功能管理器”将等待每个系统响应的时间长度的时间值。

注：下列参数会影响所生成的报告的大小：“报告持续时间”、“全局采样频率”、“最小和最大值”、“天”、“时间”和“监视器选择”。如果想要更快地装入报告，则参见联机帮助主题“改进报告查看器的性能”。

在“报告定义”窗口中，可选择收集数据的时间段、要收集的数据量及在哪些天和哪些时间收集数据。您还可以确定报告中将出现什么监视数据。还可在报告定义中决定是将报告生成至查看器还是生成至文件，以及是否生成瓶颈事件。

如果选择将报告生成至文件，则该文件被保存在 IBM Director 服务器上，以供以后查看。如果选择将报告生成至查看器，则仅当在查看报告时，生成的这个文件才会保留在内存中。还可以选择生成瓶颈事件。

注意，在缺省情况下，每周和每小时报告的标准报告定义被设置为“生成至文件”和“生成至查看器”。可以通过用鼠标右键单击报告定义名并选择备用项来更改这些设置，也可以双击报告定义名并更改“报告定义”窗口上的选项来更改这些设置。

如果您正在使用列示在“报告生成器”国的新建报告定义任务来创建新报告定义，则单击“报告定义”窗口上的**生成至查看器**或者**生成至文件**。保存“新报告定义”。这些报告被标记为所选项。新报告将作为“报告生成器”任务中的文件出现。

要删除现存报告，用鼠标右键单击“报告”图标并选择**删除**。

生成报告

要生成报告，应将“报告定义”图标拖放到所选系统或集群上。将报告定义图标放到集群上时，每个集群节点都被包括在报告中，并将报告每个节点的集群成员关系。然而，如果报告定义被放在作为集群中的节点的系统上而并未放在集群本身上，则该节点被视作个别系统，且其集群成员关系不会被“功能管理器”识别。如果您将**报告定义**图标既放在集群上又放在该集群的其中一个节点上，则这些节点就会被视作集群的一部分。

将报告生成至文件

当启动生成步骤时，将打开一个窗口，它会询问您是要为此任务创建调度作业还是要立即执行它。

如果您单击**调度**，则另一对话框打开，它要求您输入作业名以及生成报告的时间和日期。

如果您单击**立即执行**，则会显示一个生成报告的状态框。保存至文件的任何报告被自动保存在 IBM Director 安装目录的 /reports 子目录中。

可以多种格式来创建报告，例如“功能管理器报告”(.cmr)、文本(.txt)或HTML(.html)。使用“功能管理器报告查看器”来查看 .cmr 和 .txt 文件。 .cmr 文件比 .txt 文件装入得更快，但大多数电子表格应用程序都可以使用 .txt 文件。某些电子表格应用程序可以使用 HTML 文件。“报告查看器”不能使用 HTML 文件，但是可以在 web 浏览器中查看 HTML 文件，然后再打印它。

将报告生成至查看器

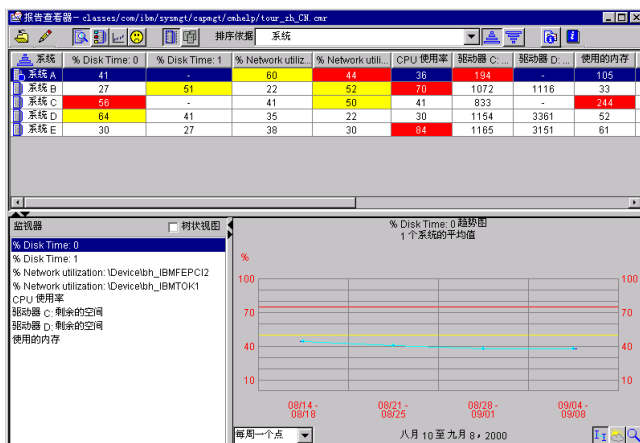
可以使用“报告查看器”来查看系统、集群或组的性能，以检测性能瓶颈及查看未来性能的预测情况。可以打开、合并和保存报告，并远程地保存文件（保存至服务器）或在本地保存文件（保存至控制台系统）。还可以保存图形、查看报告信息，并打开另一“报告查看器”窗口。可以用两种方式来查看性能信息：系统方式和集群方式。

可以用三种方法来启动“报告查看器”：

- 将已对查看器设置为将报告生成至查看器的报告定义任务拖放至系统、集群或组。这将在“报告查看器”中生成新报告，而不会将它保存至磁盘。
- 双击“报告查看器”任务来查看现存的报告。
- 从命令行来启动报告查看器。这对于在 IBM Director 外部运行“报告查看器”很有用。

单击**立即完成**来立即终止生成报告，并打开“报告查看器”以显示此时所收集到的系统数据。

“报告查看器”窗口有三个窗格（系统、监视器、图形）和一个工具栏。



“系统”窗格位于查看器的上半部分。在“系统”窗格中，可在下列四个视图的其中一个视图中看到系统信息或集群信息：

- 表视图是最详细的，以列表形式列示了系统、监视器和参数。如果监视器值高于“设置”窗口中定义的临界阈值，则监视器的表单元将用红色来突出显示。如果监视器值高于在“设置”窗口中定义的警告阈值，则监视器的表单元将用黄色来突出显示。不会突出显示系统参数单元。
- “图标”视图使您能够在一个屏面上查看所有系统。

-
- “超图”视图以图形方式显示了所选监视器的“表”视图单元值或者报告中的所有系统的系统参数。每个系统都是由图形上的一个图标来表示的。

- “性能分析”视图显示“性能分析”(PA)报告。

如果有瓶颈存在，则“性能分析”中使用的监视器的表单元格将突出显示为红色。您可以用两种方式来查看系统：即系统方式或集群方式。系统方式使您能够个别查看系统，而不管它们是否属于某个集群。要了解某个系统是否属于集群，在“表”视图的“集群名”列中查找集群名。如果该字段为空白，则表示该系统不属于任何集群。集群方式使您能够查看分组到一起属于特定集群的系统。在“表”视图中，对表进行扫描以便找到“集群名”列标题。此列指示系统所属的集群。如果该字段为空白，则表示该系统不属于任何集群。在集群方式下，集群列示在表的系统列中。单击（集群左侧字段中的）加号图标可以展开集群并查看作为该集群一部分的系统。如果单击一个集群或集群中的一个系统，该集群中的所有系统便会出现在图形上。当处于集群方式时，可以从“表”视图切换至“图标”视图或“超图”视图。

“监视器”窗格，位于查看器的下半部分，它将系统监视器按字母顺序列示在平面列表或者树结构中。可从列表中选择监视器。

“图形”窗格位于查看器的右下角部分。如果选择“系统”方式，则您将看到报告持续期间的系统性能线形图或趋势图。在线形图和趋势图中，在临界阈值处有红色水平线，在警告阈值级别有一条黄色水平线。横轴表示时间，纵轴表示数据值。如果选择集群，则会以图形方式显示其节点，就象同时选择了一组单个系统一样。

- “分辨率”工具允许您调整图形中点阵的密度。它使用原始数据点的平均值来表示给定时间段内所请求的点数。要激活该工具，选择位于“图形”窗格左下角的“点密度”下拉列表中的选项。
- “趋势图”按钮允许您直接从“报告查看器”窗口启动趋势图。使用此按钮可以对“报告查看器”窗口上的趋势显示进行即时控制。
- “缩放”工具允许您展开图形的时间线的所选部分。激活“缩放”工具时，您可以缩小或者前后卷动来展开原始时间范围的不同部分。

- “预测”工具允许您显示未来系统性能的微波以及最小平方或线性回归计算。预测的时间范围相当于原来收集数据的时间范围。例如，如果报告的时间范围是一个月，则预测也将是一个月。单系统的预测包括预测时间间隔，它以点划线的形式出现，并将预测线括起来。预测时间间隔指示预测的可靠性。实际值有 95% 的可能将落在图形中的预测时间间隔之内。预测线本身是一种线性回归计算。参见第116页上的“查看所选系统的性能预测”。

如果没有足够的数据可用于有效预测，则在图形上会出现警告消息，声明没有足够的数据用于有效预测。有效预测需要 24 天的数据，并且监视器至少有一半时间是活动的。如果报告中只包括一天中的某几个小时，不会影响预测的可靠性。例如，如果报告只涵盖一个月中的工作日，并且只是从早上 9:00 到下午 5:00 这几个小时，而在一个月中的大多数时间系统都是打开的，则将有足够的数据用于预测。要使“报告定义”创建一个可以支持有效预测的报告，它的持续时间必须为一个月。

当您选择预测工具时，在图形中会将所显示的时间加倍，并将实际数据放在左边，而将预测的数据放在右边。预测线是实际数据线的虚线版本。会对线形图和趋势图进行预测。如果没有足够的数据来进行预测，则将在图形顶部出现一条消息。

设置笔记本

“设置”笔记本由三个以表格形式出现的页面组成，分别用于配置“图形”窗格中的图形的外观、查看器的外观以及每个监视器的阈值设置。配置设置被保存在 IBM Director 的内部存储器中。您不能编辑此文件。

对于该图形，可配置的值在触发趋势图之前要单独构图的系统数目、图形网格中的水平线和垂直线的数目、是否显示图注，以及是否显示最小和最大线数。

对于监视器，可配置的值在临界阈值级别和警告阈值级别、数据是以绝对值还是以最大值的百分比构图（如果适当的话）、是否图形应该低于最大值而接近于最大数据值。“监视器”页面还显示关于每个监视器的信息。

线形图

在线形图上，分别用不同颜色的数据线和符号来表示每个系统。符号（例如，圆、三角形或正方形）与数据线的颜色相同，并且位于线上的每个数据点。

趋势图

趋势图具有数据线。如果您在“设置”笔记本中选择“最小值 / 最大值”选项，则最小和最大值虚线将把单个系统的图形的数据线括起来，但是不会将多个系统的线形图或趋势图括起来。最大值线表示每个数据点的最大平均值，而最小值线表示最小值。“趋势”按钮可激活趋势图并选择多个系统。缺省情况下，可选择最多九个系统来分别构图；第十个系统将激活趋势图。趋势图为所有以图形显示的系统绘制每个时间点的平均监视器值。垂直线上的标记表示个别系统值而垂直线描述的是给定时间点处的系统监视器值的范围。标记集群表示系统监视器值在数据点处的汇集。通过查看个别系统值在平均点周围的分布，您可以获得有关系统负载平衡的非常有用的信息。

注：当您在“报告查看器”中关闭所生成的报告时，“功能管理器”将不会询问您是否要保存它。如果您在关闭文件之前未保存它，则该文件将丢失。可以将报告保存为 .cmr 文件或 .txt 文件，也可以将其导出为 HTML 格式。还可以选择将报告另存为 IBM Director 服务器上的远程文件，或另存为工作站上的本地文件。

工具栏

工具栏提供了下列控件：

- “文件”菜单，用来打开、合并和保存报告、将报告和图形以可使用 web 浏览器查看的格式导出、查看当前的报告信息、启动新的报告查看器，以及退出。要打开、合并、保存、另存为和导出的文件选项可以放在本地或远程位置。本地文件驻留在控制台上；远程文件驻留在服务器上。
- “编辑”菜单，用来一次选择所有系统，或打开“设置”笔记本以配置查看器。
- “锁存”切换按钮，它可以使查看器窗口在“系统”方式和“集群”方式之间切换。

- 四个相邻的“锁存”切换按钮，用来选择四个可能的视图的其中一个，以显示在“系统”窗格中。
- 排序控件，由所有监视器和系统参数的下拉列表，及用于选择升序或降序排序方向的锁存切换按钮组成。
- “帮助”按钮。

分析数据

“功能管理器”探测服务器硬件性能中的瓶颈、诊断问题并对如何通过“性能分析”功能来提高性能提出建议。如果一个或多个监视器在很长的一段报告期内超过其阈值设置，则此功能便指示存在瓶颈。“性能分析”还将查看性能趋势并预测将来何时会发生瓶颈，以及解决了当前瓶颈后还会发生什么潜在瓶颈。

性能分析监视器需求

此算法使用下列监视器：

- 使用的内存
- % Disk Time
- CPU 使用率
- % 处理器时间
- 信息包数 / 秒
- % Network utilization
- 总字节数 / 秒

缺省情况下，“功能管理器”将激活系统上存在的所有必需的“性能分析”(PA)监视器，但是只有具有运行 Windows 2000 和 Windows NT 的系统才具有所有必需的监视器；因此，“性能分析”不可用于其他操作系统。“信息包数 / 秒”监视器和“% 处理器时间”不是必需的，但忽略它们可能会导致“性能分析”遗漏一些系统问题。

为了帮助您标识 PA 监视器，它们的名称在“监视器激活器”任务窗口、“报告定义”任务的“监视器选择”窗口以及“报告查看器”中“设置”笔记本的“监视器”页上是以粗体形式显示的。每个 PA 监视器都具

有临界阈值和警告阈值；这两个阈值对于生成“性能分析”报告而言非常重要。对任何 PA 监视器的阈值的任何更改都可能对“性能分析”的结果产生负面影响。每当您使用监视器选择时，都要记住将所有 PA 监视器设置为具有相同的采样频率，并将它们设置为同时活动。

注：






1. 并非所有系统都带有“信息包 / 秒”监视器，但是如果系统上存在此监视器，则它将与其它“NT 性能”监视器一起被激活。“重定向器”中还有其他“信息包数 / 秒”监视器，但这些监视器不会对“性能分析”报告给出适当的数据。
2. 系统上的每个处理器设备都会有一个“% 处理器时间”监视器，但是用于“CPU 使用率”的监视器会监控系统上的所有处理器时间设备。当系统只有一个处理器时间设备时，来自于单个“% 处理器时间”监视器的数据值将与“CPU 使用率”监视器数据值非常类似。这些数据值之间的任何差异可归因于这两个监视器的采样时间不完全同步。

在“性能分析报告”中使用了下列术语：

- 设备是一个系统组件，如内存、处理器或 LAN 适配器。
- 当一个或多个监视器在相当长时间内处于临界阈值状态时，称之为设备受约束或使用过度。
- 当一个或多个设备受约束时，系统上便会发生瓶颈。
- 现实瓶颈就是当前所发生的瓶颈。
- 潜在瓶颈就是校正现实瓶颈之后可能会发生的瓶颈。

性能分析

“性能分析”按钮作为四个图标的其中之一出现，每个图标都表示不同的含义。

	“性能分析”报告已就绪，没有瓶颈建议，但报告的“详细信息”部分可能会提到一些瓶颈或潜在瓶颈。
	“性能分析”报告已就绪，并且将立即显示。
	“性能分析”报告不可用；单击性能分析按钮以便了解原因。
	仍然在准备“性能分析”报告。
	“性能分析”报告已就绪，存在系统瓶颈。

要查看系统数据的“性能分析”报告，单击菜单中的性能分析。

要更仔细地检查报告，转至报告的顶部。在“建议”部分，单击转至详细信息以查看该系统的瓶颈的详细报告。



性能分析报告

“性能分析”报告由两个主要部分组成：“建议”和“详细信息”。

“详细信息”部分显示找到的所有信息，而“建议”部分只显示用户需要处理的“详细信息”的子集。“详细信息”部分包括一些链接，它们使您能够查看有问题的监视器的性能图。

报告列表首先列示带有最严重瓶颈的系统。如果“详细信息”部分中报告的瓶颈满足下列其中一个条件，则该瓶颈会出现在“建议”部分中：

- 它发生在报告的最后一天。
- 它发生的时间超过总体时间的 25%，并且发生的概率比该特定系统的任何其他瓶颈高。
- 它将来可能会发生。“性能分析”必须具有足够的数据来进行可靠的预测。

保存和打印性能分析

要将报告总结另存为本地 HTML 文件，单击文件 → 将报告导出至本地 HTML。在“另存为本地 HTML”窗口中，选择首选目录，输入新文件名，并单击保存。

另存为 HTML 文件的报告将包含下列部分：

- 一个“目录”，它包含指向其他部分的链接：包括“报告表”、“报告信息”以及“性能分析建议”和“详细信息”。
- 一个“报告表”，它显示在“表”视图的“报告查看器”中也可用的监视器和系统数据。
- “报告信息”，它包括文件名、分析起始和结束日期、包括一个星期中的哪些天和哪些小时、报告定义的名称以及任何被请求但未包括在报告中的系统的列表。
- “性能分析建议”，它包括用来解决大多数严重瓶颈的建议。
- “性能分析详细信息”，它包括有关活动瓶颈和潜在瓶颈的频率和持续时间的信息，以及瓶颈的解决方法。当您校正当前瓶颈时，该瓶颈就变成潜在瓶颈。

要打印“性能分析”报告，请首先将其保存为本地 HTML 文件或远程 HTML 文件（在服务器上），然后从 Web 浏览器中打印它。报告的打印版本略去了指向图形的链接，但包括“表”视图中的监视器和系统参数信息。

瓶颈

当一个或多个设备变为受约束时，系统上便发生瓶颈。设备的监视器将检测到该约束，而“性能分析”指示出现瓶颈。

“性能分析”检测到的单一瓶颈有四种类型：CPU、磁盘、内存和 LAN 适配器。每个 PA 监视器会检测这四种瓶颈类型中的一种：

- “CPU 使用率”和“% 处理器时间”监视器检测 CPU 瓶颈。
- % Disk Time 监视器检测磁盘瓶颈。
- “使用的内存”监视器检测内存瓶颈。
- “信息包数 / 秒”和 % Network utilization 监视器检测 LAN 适配器瓶颈。

并不是只可能发生这些类型的瓶颈。也可以是瓶颈组合。例如，如果“磁盘 1”或“磁盘 2”设备受约束，则将发生磁盘瓶颈；如果内存使用设备受约束，则将发生内存瓶颈。但是如果磁盘 1 和内存使用都受约束，则内存瓶颈变为磁盘 + 内存瓶颈，解决这两个设备的瓶颈的建议措施可能与单独解决两个瓶颈的建议措施不同。

在磁盘 + 内存瓶颈的示例中，算法意识到内存不足可能会导致磁盘效率起伏，所以建议措施是添加内存，而不更改磁盘机。设备通常会以此方式交互作用，所以设备类型（内存、磁盘、CPU、LAN）的每一种组合都会生成不同的瓶颈，并且各有各的建议措施。

通常，当发生一个瓶颈时，在第一个瓶颈使系统速度减慢的时候，其他瓶颈就不是很明显。正在发生的瓶颈是现实瓶颈。潜在瓶颈是在系统速度减慢时不明显的瓶颈。如果一个设备在另一设备受约束的至少 50% 时间内超过警告阈值设置，则“性能分析”将把该设备报告成潜在瓶颈。设备也有可能部分时间内导致了潜在瓶颈，并在另外一部分时间导致了现实瓶颈。

“性能分析”算法在每个系统上扫描瓶颈。如果系统找不到瓶颈，则“性能分析”将使用预测算法来同时查看所有系统监视器，以预测可能会发生的瓶颈并报告它预测到的第一个瓶颈。预测周期的长度与报告周期的长度相同。例如，报告周期为一个月，就会生成将来一个月的预测。

瓶颈事件扩充属性

生成的瓶颈事件具有扩充属性。这些属性出现在“事件日志”中。它们还会出现在“简单事件过滤器构建器”中，可在该构建器中构建其他具体过滤器时使用它们。下列扩充属性会出现在“事件日志”中：

- CMR 文件、TXT 文件、HTML 文件 - 生成此事件时保存的文件的名称。要了解事件，装入报告文件并阅读“性能分析”中的“建议”一节。注意，事件仅对第一个建议作出反映。
- 涉及内存、涉及磁盘、涉及 LAN 适配器、涉及 CPU - 若瓶颈涉及所给出类型的设备，则会出现上述项中的相应的每一项。例如，对于内存瓶颈或内存 + 磁盘瓶颈，会出现“涉及内存”。
- 集群节点 - 若产生瓶颈的系统是集群中的一个节点，则会出现此项。
- 瓶颈第一次开始的时间、瓶颈上一次停止的时间 - “性能分析”中报告的瓶颈开始和结束的时间戳记。在这两个时间戳记之间，瓶颈可以停止并再次开始任意次数。
- 瓶颈第一次开始后的分钟数、瓶颈上一次停止后的分钟数、瓶颈第一次开始后的小时数、瓶颈上一次停止后的小时数、瓶颈第一次开始后的天数、瓶颈上一次停止后的天数 - 瓶颈开始或停止后的分钟、小时、天数。这些数字相互独立。例如，若瓶颈开始后的天数是 2，则小时数应大于 48，且分钟数大于 2880。

- 瓶颈中的小时数 - 瓶颈保持活动的小时数，由“性能分析”报告。若瓶颈仅在开始和结束时间之间的部分时间处于活动状态，则此数目不包括它不活动的时间。因此，此数目可能小于结束时间减去开始时间的差

使用瓶颈事件

一旦生成了报告，“功能管理器”程序就会标识瓶颈。该程序使用“性能分析”算法来确定发生瓶颈的时间和位置。有关“性能分析”及其他“报告查看器”的演示。参见“报告查看器漫游”。

为了在发生瓶颈时自动接收到通知，可以设置一个事件来指定如何通知您。将“功能管理器”配置为使用瓶颈事件是一个由四个步骤组成的过程：

1. 当发生瓶颈时生成事件。
2. 创建事件过滤器以过滤掉除瓶颈之外的所有事件。
3. 定义操作和操作计划以在计划检测到瓶颈时自动执行该操作。
4. 查看瓶颈数据。

可以使用瓶颈数据来对降低网络性能的情况作出响应并尝试避免将来的瓶颈。

如果您遵循这些步骤，则当任何系统上发生新瓶颈时，“功能管理器”将每小时通知您一次。对于检测瓶颈事件，这是最有效的配置。如果想要设置更详细的配置，参见 IBM Director 文档以了解瓶颈事件。

生成事件

每当“性能分析”建议校正瓶颈时，就会生成事件。如果将程序配置为对瓶颈生成事件，则还应创建操作计划来响应该事件。

要将程序配置为每小时检查一次所选系统上的瓶颈，并且在发生瓶颈生成报告，执行下列步骤：

1. 将**每小时的瓶颈事件**（在“报告生成器”任务中）拖到一组系统或者所选的一个或多个系统上。要对多个系统生成报告，使用按住 **[ctrl]** 键再进行单击的方法来选择系统，然后将报告查看器拖到其中一个所选系统上。**注意：** 集群不会生成瓶颈事件；系统才会生成瓶颈。

根据定义，集群是无法全体生成事件的一组系统。因此，当生成瓶颈事件报告时，应指定系统，而不是指定集群。

2. 单击**调度**。“新建调度的作业”窗口打开。
3. 在“新建调度的作业”组框中，输入作业名，并选择运行作业的日期和时间。缺省日期是今天的日期，缺省时间为 12:00 p.m。选择将来的日期和时间；否则调度作业将不会运行。您在“新建调度的作业”组框中选择的日期和时间指示运行作业的第一个时间。
4. 单击**高级**以便调度作业定期运行。四制表符窗格打开，可在其中进行选择。
5. 在“日期/时间”页上，单击**重复**以将报告生成调度为重复事件。在“重复”窗格中，将“一次”更改为“每小时”，并单击**确定**。
6. 单击**文件** → **另存为**来保存您的选择。例如，可以使用的作业名是生成**瓶颈事件**。单击**帮助**来访问 IBM Director 帮助以获取有关调度新作业的信息。
7. 关闭“新建调度的作业”窗口。

每一小时，“性能分析”对指定的系统检查一次瓶颈。每当“性能分析”建议校正任何系统上的瓶颈时，将发生两种情况：

- “性能分析”生成报告。该报告被存储在 IBM Director 服务器中的 \reports 子目录中。如果它是 .cmr 文件或 .txt 文件，则可以在“报告查看器”中查看它。如果它是 HTML 文件，则可以使用 Web 浏览器来查看它。
- 具有瓶颈的系统会生成事件。这些事件与“性能分析”的“建议”部分中所作的第一个建议相关联。“IBM Director 事件日志”记录了这些事件。

创建事件过滤器

可以过滤掉除瓶颈事件之外的所有事件。其目标是在新的瓶颈事件最初发生时对其作出响应。程序不应每个小时都响应同一个瓶颈。要过滤掉除瓶颈事件之外的所有事件，执行下列过程：

1. 从“IBM Director 控制台”中，单击**任务** → **事件操作计划构建器**。
2. 单击**文件** → **新建** → **简单事件过滤器**。

3. 单击**事件类型**标签。在左窗格中，清除任何复选框。右窗格中是一个树结构，用来列示应用程序。在“功能管理器”任务中，打开“瓶颈”树，并单击**建议**。
4. 单击**扩充属性**标签；清除任何复选框。
5. 在**关键字**下拉列表中，单击**自从第一次开始出现瓶颈后的小时数**。在**运算符**下拉列表中，选择**等于**。在“值”文本框中，输入 **2**。
6. 单击**添加**。
7. 单击**文件另存为**来保存您的选择。例如，可以使用的过滤器名是**瓶颈事件**。
8. 关闭“事件操作计划构建器”窗口。

下一步是设置此事件过滤器的操作 / 操作计划。当此事件过滤器隔离了新的瓶颈后，该操作将运行，并通知您已发生瓶颈。

若瓶颈每小时重复发生，则此事件过滤器将仅在第一次执行该操作。然而，该瓶颈事件将仍出现在每小时事件日志中，并且仍将每小时都保存该报告文件。

此过滤器使用一个扩充属性：“第一次开始出现瓶颈后的小时数”。如果想要创建更多使用其他扩充属性的事件过滤器，参见第112页上的“瓶颈事件扩充属性”。

定义操作和操作计划

要定义在检测到瓶颈时自动进行的操作，并将该操作与瓶颈事件过滤器相关联，参见第114页上的“创建用来过滤掉除瓶颈之外的所有事件的事件过滤器”，执行下列过程：

1. 从“IBM Director 控制台”中，单击**任务** → **事件操作计划构建器**。
2. 在“操作”窗格（在窗口右边）中，双击任意操作来定制该操作。例如，可以双击**将消息添加至控制台自动收报机纸条**。
3. 完成所有选择。对于自动收报机纸条示例，输入消息和用户。
4. 单击**文件** → **另存为**来保存您的选择。例如，您可以使用的操作名是“瓶颈操作”。

-
5. 单击**文件** → **新建** → **事件操作计划**。
 6. 输入事件操作计划的名称，并单击**确定**。例如，您可以使用的名称是对**瓶颈事件作出响应**。
 7. 将瓶颈事件的事件过滤器从中间窗格拖到您在前一步骤中命名的事件操作计划上。
 8. 将**瓶颈操作**“操作”窗格（在窗口右边）拖到“事件操作计划”窗格（在窗口左边）中的事件过滤器上。
 9. 单击**文件** → **关闭**以退出“事件操作计划构建器”。

预测数据

“预测”功能允许您查看对所选系统的未来性能的预测。“功能管理器”在下列组件中使用预测：

- 在“性能分析”报告中。如果没有现实瓶颈，则“功能管理器”使用预测功能来预测它是否以及何时能预见到监视器性能瓶颈（有一定级别的可信度）。
- 在系统监视器性能图中。在一个或多个系统的所选监视器的性能图上，可单击**预测**按钮来查看所选系统上的性能预测。该图同时描述观察到的数据和预测。

关于计算

要创建预测，“功能管理器”会在执行最小平方线性回归之前对监视器数据应用“微波转换”。借助这些转换数据，它计算具有 95% 预测时间间隔的预测线。预测持续时间等于观察到的数据的持续时间。为了使预测有效，“功能管理器”最少需要前 24 天收集到的数据，在这段时间内，系统监视器至少运行了 50% 的时间。

查看所选系统的性能预测

要查看所选系统的性能预测，单击屏幕右下角的**预测**。“功能管理器”的预测是针对您当前所选的所有监视器进行的。要查看另一“监视器”窗格的预测，只需在监视器框中单击其名称。

注：

1. 不能同时使用“缩放”工具和“预测”工具；它们是互斥的。

-
2. 与趋势图中显示的系统相比，预测数据对个别制图的系统更有意义。要从趋势图更改为个别系统的图形，将趋势图阈值设置为较大的数字，或者选择少一些要同时制图的系统。有关详情，参见联机帮助中的更改作为个别系统制图的系统数。

关于预测显示

“预测”图具有下列功能部件：

- “预测线”是一条末端带有箭头的虚线。这条线描述的是可能的将来数据值，这些数据值与这样的一个预测相一致：即实际将来数据值有相同的可能性会落在预测线的上方或下方。预测时间间隔是数据收集周期的倍数。缺省预测周期与数据收集周期的长度相同。例如，如果收集了一个月的数据，则将进行将来一个月的预测。
- “预测”时间间隔由预测线上面和下面的点线表示。预测时间间隔表示位于预测线上方和下方的数据值范围，这些数据值与这样的一个预测相一致：即实际将来数据值有 95% 的可能性会落在此间隔内。时间间隔宽度取决于观察到的监视器数据的可变性：可变性越大，预测时间间隔也就越宽。当您请求单一系统的预测时，会显示预测时间间隔。多系统预测图不显示预测间隔。
- 预测数据起始处的竖线描述范围。
- 收集到的实际数据与预测的数据之间的间隙用作这两个数据集之间的分隔符。
- 如果您不知道如何说明预测的宽预测时间间隔，选择点密度复选框来请求更佳的数据分辨率。数据点可能变化很大，但以较低的分辨率显示数据时，平均值会掩盖这一变化。

关于“预测”图上的警告消息

如果预测无效，则“功能管理器”将显示下面两个警告中的一个：

- 数据收集周期太短，无法进行有效预测。要生成有效的预测，至少需要 24 天的数据。
- 系统 X 没有足够的数据来进行预测，或多个系统没有足够的数据来进行预测。在数据收集周期期间，所选的监视器必须最少在 50% 的时间内是打开的。

注：不要使用这些警告来作出关于系统的决策。

6

光纤通道存储管理器

“光纤通道存储管理器”作为“UM 服务器扩展”的一部分安装，并通过“IBM Director 控制台”作为任务访问。存储管理命令通过网络从控制台发送至存储子系统。控制台与存储子系统控制器之间的连接称为网络管理连接。

存储子系统是一个存储器实体，它由物理组件（如驱动器、控制器、风扇和电源）和逻辑组件（如阵列和逻辑驱动器）的集合组成。存储子系统可以横跨多个物理安装箱。仅当已正确安装存储子系统且执行了适当的网络配置任务后，“光纤通道存储管理器”任务才能提供管理能力。有关详情，请参考 *IBM FAStT500 RAID Controller Enclosure Unit Installation Guide* 和 *IBM FAStT Storage Manager for Windows NT Installation and Support Guide*。

“光纤通道存储管理器”程序包括管理功能部件，如：

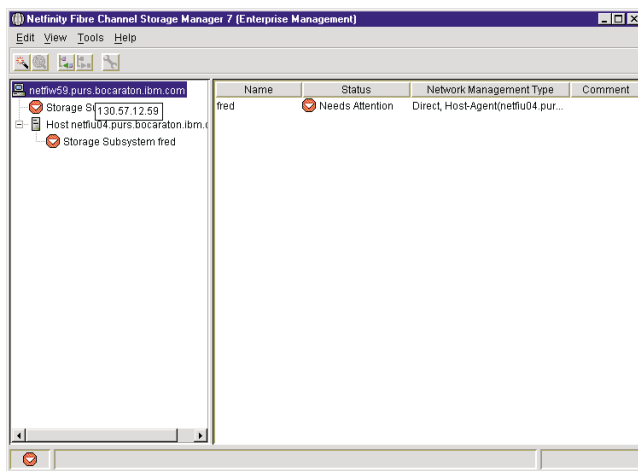
- 将可用的存储子系统容量配置到逻辑驱动器中，以使数据可用性最大化、优化应用程序性能和利用存储器资源
- 将对分区的访问权授予企业中的应用程序主机
- 设置管理域，它是要管理的存储子系统的集合
- 监控管理域中的存储子系统的需要注意的问题或状态
- 将目的地配置为接收与管理域中的一个或多个存储子系统相关的关键问题的警告消息
- 从存储子系统问题中恢复，以使数据可用性最大化

-
- 针对最优应用程序性能进行调整

“光纤通道存储管理器”程序有两个主窗口：**企业管理**窗口和**子系统管理**窗口。

“企业管理”窗口

“企业管理”窗口是您启动存储管理任务时第一个打开的窗口。在您添加存储器子系统后，“企业管理”窗口与每个存储器子系统（和控制器）通信，以进行远程发现和“粗略级”管理。



“企业管理”窗口提供了下列初级存储管理功能:

- 发现本地子网上的主机和存储器子系统，以添加至管理域
- 提供以人工方式将主机和存储器子系统添加至管理域以及除去它们的能力
- 允许您将存储器子系统注释添加至设备表
- 提供根据不同的标准对设备表中的行进行排序的能力
- 将“企业管理”窗口视图首选项和管理域数据存储在本地的配置文件中。您下次从管理站打开“企业管理”窗口时，将使用您的配置文件中的数据来显示定制管理域和其他视图首选项
- 监控存储器子系统的状态并使用适当的图标报告高级状态

-
- 为选择的存储器子系统装入适当的“子系统管理”窗口，以启用详细的配置和管理操作

除了菜单栏和工具栏之外，“企业管理”窗口还包括两个查看窗格，即设备树和设备表。窗口左窗格中的“设备树”显示管理域的图片。“设备树”显示已发现的设备、已添加的设备和设备状态。右窗格中的“设备表”显示关于每个存储器子系统的更详细的信息。

注：如果用鼠标右键单击设备树中的节点，则会显示一个包含适合于该节点的菜单选项的弹出菜单。

填充管理域的方法有两种:

- 单击**自动发现**图标可以自动发现本地子网上直接管理的和主机代理管理的存储子系统并将它们添加至管理域。“光纤通道存储管理器”通过首先发现提供与存储子系统的网络管理连接的主机来发现主机代理管理的存储子系统。于是,主机和相关联的存储子系统显示在设备树中。
- 单击**添加设备**图标。对于直接管理的存储子系统,输入存储子系统系统中的每个控制器的主机名或 IP 地址。对于主机代理管理的存储子系统,输入与存储子系统相连的主机的名称或 IP 地址。

“子系统管理”窗口

“子系统管理”窗口提供了您管理管理域中的个别存储子系统所需的选项。“子系统管理”窗口是从“企业管理”窗口中访问的,它提供了下列初级存储子系统管理功能:

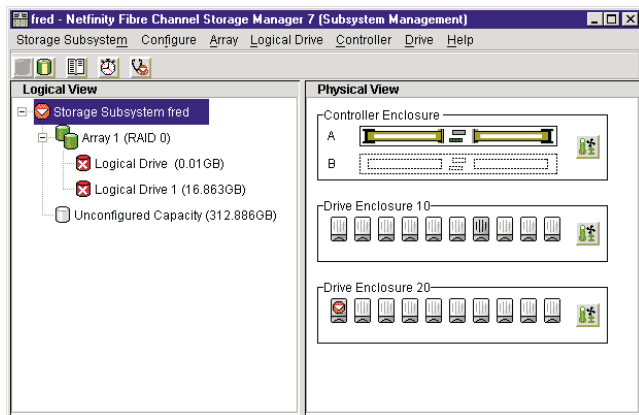
- 提供了存储子系统选项,如重命名存储子系统、更改口令或启用后台媒体扫描
- 提供从存储子系统中配置逻辑驱动器、定义主机和主机组以及将主机或主机组访问权授予逻辑驱动器集合(称为存储器分区)的能力
- 监控存储子系统组件的健康状况并使用适当的图标报告详细的状态
- 为您提供了用于失效的逻辑或物理组件的适当恢复过程
- 呈示存储子系统“事件日志”的视图
- 呈示关于物理组件(如控制器和驱动器)的简要表信息
- 提供控制器管理选项,如更改逻辑驱动器的所有权、设置控制器处于活动或被动方式,或将控制器置于联机或脱机
- 提供驱动器管理选项,如指定热备用,以及驱动器初始化
- 提供存储子系统性能的监控
- 提供通过“恢复向导”从故障替换

使用“子系统管理”

使用“子系统管理”窗口来管理（配置、监控、恢复和调整）构成存储器子系统的逻辑和物理组件。“子系统管理”窗口随个别存储器子系统的不同而不同。

要对选择的存储器子系统打开“子系统管理”窗口，使用以下过程：

1. 在“企业管理”窗口中，选择存储器子系统。
2. 选择工具 → 管理设备。
“子系统管理”窗口打开。



注：当打开“子系统管理”窗口时，您只能管理选择的存储器子系统。然而，您可以打开多个“子系统管理”窗口来管理其他存储器子系统。

“存储器子系统”窗口由两个视图组成，即一个“逻辑”视图和一个“物理”视图。左窗格中的“逻辑”视图显示存储器子系统的图片。存储器子系统组织成称为阵列和逻辑驱动器的逻辑实体。右窗格中的“物理”视图显示存储器系统中的物理设备（如控制器、驱动器和其他组件）的图片。当在“逻辑”视图中选择逻辑驱动器或其他实体时，您将在“物理”视图中看到关联的组件。

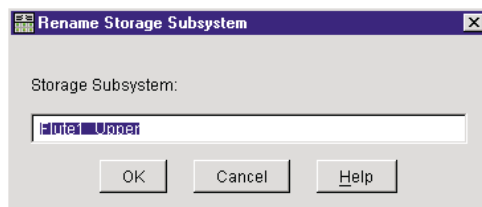
当您首次打开“子系统管理”窗口时，存储器子系统是未命名的。您必须将每个存储器子系统由 `<unnamed>` 重命名为您想要的名称。

重命名存储子系统

重命名存储子系统时，请记住，“光纤通道存储管理器”不检查名称是否重复。请检查“企业管理”窗口，以验证您选择的名称是否未被另一个存储子系统使用。限长 30 个字符。将从名称中删除所有前导和结尾空格。请使用唯一的、易于理解和记忆的有意义名称。避免使用随意的名称或将来很快会失去其含义的名称。您重命名存储子系统后，将自动对“逻辑”视图和“企业管理”窗口中显示的名称添加前缀存储子系统。例如，如果重命名了存储子系统 *Engineering*，则它将显示存储子系统 *Engineering*。您无需对该名称添加前缀存储子系统。

要重命名存储子系统，使用以下过程：

1. 从“子系统管理”窗口中，选择**存储子系统** → **重命名**。
2. “重命名存储子系统”窗口打开。该窗口显示了存储子系统的当前名称。在一些情况下，这是由“光纤通道存储管理器”指定的缺省名称。



3. 输入新名称。
4. 单击**确定**。存储子系统被重命名。“企业管理”窗口中的“逻辑”视图中显示的名称将带有前缀存储子系统，后面跟着该名称。
5. 准备一张标有新存储子系统名的标签，并将其贴在该存储子系统上。

配置存储子系统

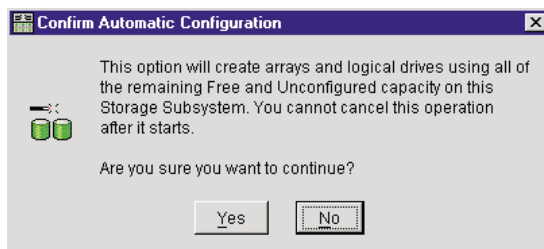
您可以自动地将存储子系统配置为使用剩余的所有未配置存储子系统容量和现存阵列中的任何空闲容量。结果将是一个由控制器定义的逻辑驱动器、阵列和热备用驱动器的集合。结果配置非常适合于许多应用程序的需要。

在下列情况下，不要使用此选项：

- 您想要为特定应用程序优化配置
- 您想让逻辑驱动器具有不同的 RAID 级别、高速缓存设置或其他参数
- 您有特定的热备用需求，或想保留空闲空间供将来使用

要自动配置存储子系统，请使用以下过程：

1. 从“子系统管理”窗口中，单击**配置** → **自动配置**。“确认自动配置”窗口打开。



2. 单击**是**。将对该存储子系统应用一个由控制器定义的配置。

注意：

- a. 在未指定的驱动器的初始集合中，有一个被配置为热备用。
- b. 在剩余的未指定驱动器的集合中，最多配置 5+1 个 RAID 逻辑驱动器。
- c. “逻辑”视图和“物理”视图会更新，以反映新的配置。
- d. 如果剩余 1 到 5 个驱动器，则按如下方式配置它们：

剩余的驱动器数	结果配置
从 3 到 5	创建 N + 1 个 RAID 5 逻辑驱动器。
2	创建 1 + 1 个 RAID 1 逻辑驱动器。
1	创建热备用。

“部分管理存储器子系统” 状态

当添加或发现存储器子系统时，如果只定义了一个控制器或只能访问一个控制器，则会发生“部分管理存储器子系统”状态。在下列情况下，会指示这种状态：

- 当您关闭**添加设备**窗口时。
- 当您尝试管理存储器子系统时（即，当您打开其“子系统管理”窗口时）。
- 当您选择**查看部分管理的设备**下拉列表时。
- 当您通过将光标置于设备树中存储器子系统的上方来激活有关存储器子系统的工具提示时。

如果存储器子系统是部分管理的，则会在工具提示中显示“部分管理的”。（此工具提示仅对直接管理的存储器子系统可用，对与主机代理管理的存储器子系统不可用。）

根据通过网络管理存储器子系统的方式的不同，此状态有着不同的原因：

- 如果存储器子系统是通过控制器上的每个以太网连接管理的（直接管理），则原因在于您未提供其中一个控制器的主机名或 IP 地址，或存在连接问题。
- 如果存储器子系统是通过主机网络连接管理的（主机代理管理），则原因在于检测相连的存储器子系统中的一个控制器时发生问题。

要为直接管理的存储器子系统校正“部分管理”状态，请使用以下过程：

1. 从“企业管理”窗口中，单击**查看 → 部分管理的设备**。“部分管理的设备”窗口打开。
2. 记录列示的控制器（包括已知控制器和未知控制器）。使用此信息来标识未知控制器。列示了控制器对。已知控制器首先列示，后面跟着未知控制器。显示了已知控制器的名称或 IP 地址，其相关联的存储器子系统以及已知控制器位置的描述（如该控制器是在插槽 A 还是在插槽 B 中）。

3. 从“部分管理的设备”窗口中，单击**添加更多**。“部分管理的设备”窗口关闭。“添加设备”窗口打开。
4. 从“添加设备”窗口中，指定“部分管理的设备”窗口中列示的具有未知指示的 controllers 的名称或 IP 地址，然后选择**添加**。当“光纤通道存储管理器”尝试访问指定的名称或 IP 地址时，将显示下列连接消息之一：

如果	则
“添加设备”窗口再次打开	您已解决了特定控制器的“部分管理”状态，转至步骤 6。
“连接问题”对话框显示，如下所示：指定的设备不可访问。您想将其作为“未标识的设备”添加吗？	单击 否 。或者是物理连接有问题，或者是控制器有故障。转至步骤 5。

5. 进行检查，确保下列条件：
 - 插入控制器的以太网电缆没有明显的损坏，且连接可靠。
 - 已执行适当的网络配置任务（例如，已对控制器指定 IP 地址，等等）。有关详情，请参考 *Software Installation Guide*。
 - 可以通过网络访问该控制器。其中一种方法是使用 **ping** 命令来验证是否能够访问该控制器。

如果	则
存在电缆或网络可访问性问题	校正该问题，然后重复步骤 4。
不存在电缆或网络可访问性问题	关闭并重新打开控制器安装箱上的电源。重复步骤4。如果您仍接收到 连接问题 对话框，则可能是控制器有故障。

6. 对每一个与列示的带有未知指示的直接管理存储子系统相关联的控制器重复步骤4。
7. 在添加完所有名称或 IP 地址之后，在**添加设备**窗口中单击**关闭**。将出现下列其中一种情况：

如果	则
“部分管理的设备”对话框再次显示	或者是您尚未解决所有直接管理的存储子系统，或者是列示的剩余控制器与主机代理管理的存储子系统相关联。
“部分管理的设备”对话框不再显示	您已解决“部分管理”情况。

校正“部分管理”状态

要为主机代理管理的存储子系统校正“部分管理”状态，请使用以下过程：

1. 选择**查看** → **部分管理的设备**。“部分管理的设备”窗口打开。
2. 记录列示的控制器（包括已知控制器和未知控制器）。使用此信息来标识未知控制器。屏幕显示控制器对，已知控制器首先列示，后跟未知控制器。屏幕显示主机的名称或 IP 地址、相关联的存储子系统以及已知控制器位置的描述，如控制器是在插槽 A 中还是在插槽 B 中。
3. 从“部分管理的设备”窗口中，单击**退出**。“部分管理的设备”窗口关闭。
- 4.

使用以下过程验证连接并重新扫描控制器：

- a. 检查主机适配器与控制器之间的外部电缆，确保连接可靠。
- b. 在通过其检测控制器有问题的主机上重新启动主机代理软件。有关重新启动主机代理的详情，请参考 *Software Installation Guide*。
- c. 在“企业管理”窗口的设备树中突出显示“主机”，然后单击**工具** → **重新扫描**以尝试在存储器子系统中检测控制器。
- d. 要确定是否已校正问题，在“企业管理”窗口中单击**查看** → **部分管理的设备**。

注：主机代理软件未能检测到控制器的可能原因有两种。可能是存在连接问题，或在上次启动主机代理软件之后安装或更换了控制器。

- 对每一个与列示的带有未知指示的主机代理管理存储子系统相关的控制器重复步骤4。

添加存储子系统

使用此选项来以人工方式将直接管理的或主机代理管理的存储子系统添加至管理域。“光纤通道存储管理器”连接指定的设备需要几分钟时间。在使用此选项之前，验证是否已执行适当的网络配置任务。有关详情，请参考 *Software Installation Guide*。要添加直接管理的存储子系统，务必提供存储子系统中每个控制器的主机名或 IP 地址。注意，该窗口只允许您每次添加一个地址。要添加主机代理管理的存储子系统，添加存储子系统通过其与网络相连的主机。该主机将与任何相连的存储子系统一起显示在设备树中。

要添加存储子系统，请使用以下过程：

- 从“企业管理”窗口中，通过下列其中一种方法打开**添加设备**窗口：
 - 单击**添加主机设备**图标。
 - 从菜单中单击**编辑** → **添加设备**。
 - 用鼠标右键单击“企业管理”窗口中的节点，并单击**添加设备**。

“添加设备”窗口打开。
- 如果该存储子系统是直接管理的存储子系统，则输入该存储子系统中的其中一个控制器的主机名或 IP 地址。如果该存储子系统是主机代理管理的存储子系统，则输入该存储子系统通过其与网络相连的主机的名称或 IP 地址。
- 单击**添加**。当“光纤通道存储管理器”尝试访问指定的设备时，“正在连接”消息窗口打开。
- 下表列示了设备连接状态。

状态	描述
已成功访问设备。	已将该设备添加至设备树和设备表。并且，“正在连接”消息窗口关闭，“添加设备”窗口再次显示。您可以添加另一设备，也可以单击 关闭 。

状态	描述
因为未能解析主机名，所以未能成功地访问设备。	“连接错误”消息窗口显示。单击 确定 以返回至“添加设备”窗口。您可以输入有效的主机名，也可以选择 关闭 。
因为未能成功地连接“存储子系统”中的控制器的名称或 IP 地址，或未能成功地连接主机，所以未能成功地访问该设备。	<p>“连接问题”消息窗口显示。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 单击是以将该设备作为未标识的“节点”添加至设备树并关闭该窗口。 ■ 单击否以关闭该窗口，而不添加该设备。 <p>在单击是或否之后，“添加设备”窗口打开。您可以添加另一设备，也可以选择关闭。</p>

注：您在“添加设备”窗口中单击**关闭**之后，如果“部分管理的设备”窗口打开，表明您添加的设备中有一个或多个只能进行部分管理（即，存储器子系统中只定义了一个控制器）。此窗口为您提供帮助您确定仍需定义哪些设备的信息。

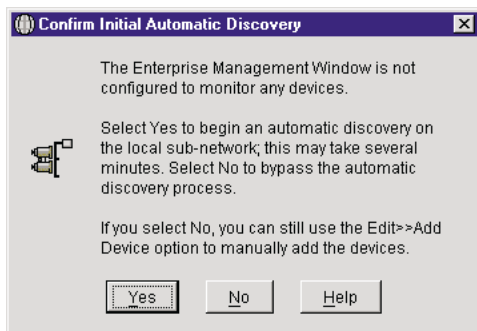
使用自动发现

使用**自动发现**图标可以自动发现本地子网上直接管理的和主机代理管理的存储器子系统并将它们添加至管理域。

“光纤通道存储管理器”通过发现提供与存储器子系统的网络管理连接的主机来发现主机代理管理的存储器子系统。然后，主机与相关的存储器子系统一起显示在设备树中。

每当您从特定管理站打开“企业管理”窗口，且包含管理域数据的配置文件不存在或是空的时，“自动发现”窗口打开。此窗口给予您自动地

将设备（主机和存储子系统）从本地子网添加至管理域的机会。



注：如果主配置文件不可使用且备份配置文件是空的，也会打开此窗口。当配置文件已损坏且已被复位为空文件时，此窗口也作为恢复序列的一部分显示。您的选择将会产生下列其中一种结果：

选择	结果
是	自动发现过程开始。有关详情，参见联机帮助中的“恢复存储子系统”。
否	要将设备添加至管理域，请使用“企业管理”窗口中的 添加设备 选项。有关详情，参见联机帮助中的“添加存储子系统”。

自动发现过程通过本地子网发出广播消息，任何响应该消息的设备都将被包括在设备树视图中。

要启动自动发现，请使用以下过程：

1. 执行下列其中一项来显示**确认**自动发现窗口：
 - 单击**自动发现**图标。
 - 选择**工具** → **自动发现**。
 - 从“企业管理”窗口中用鼠标右键单击节点，并单击**自动恢复**。
2. 单击**确定**。

“光纤通道存储管理器”开始自动发现过程。“进度”对话框显示正在执行设备的自动发现消息，进度栏开始显示相对进度（显示成估计完成时间的百分比）。在“自动发现”过程期间，软件会为发现的每个新主机和存储子系统更新“进度”对话框。自动发现过程结束时，进度栏被清除，显示没有任何活动，“进度”窗口显示下列消息：

- 自动发现完成。N 个新设备。（其中，N 是找到的设备数）
- 自动发现完成。没找到新设备。

发现的任何设备都将显示在设备树和设备表中。

存储子系统配置

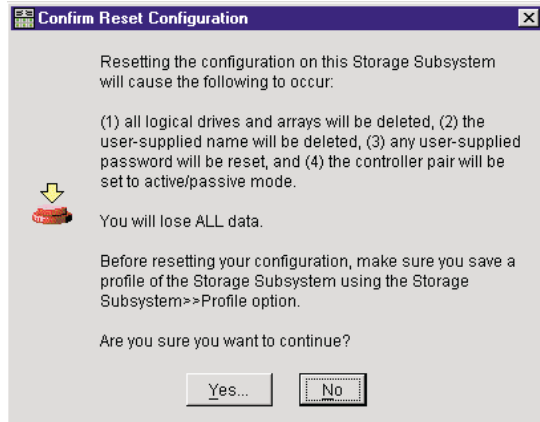
在人工或自动配置存储子系统之前，如果从工厂逻辑驱动器配置复位了存储子系统配置，则可以收回磁盘空间。复位存储子系统配置还可以校正使用任何其他方法不能校正的主要配置错误。

当前存储在该存储子系统上的任何数据都将丢失。除非已将该存储子系统上的所有数据备份至磁带或另一个存储子系统，否则请不要尝试此操作。在存储子系统上复位配置还会导致发生下列情况：

- 所有逻辑驱动器和阵列都将被删除。
- 用户提供的名称将被删除。
- 如果为存储子系统建立了针对破坏性操作的口令保护，则该口令保护将丢失。
- 控制器对将被设置为“活动被动”方式。

要复位存储子系统配置，请使用以下过程：

1. 从“子系统管理”窗口中，单击**配置** → **复位配置**。“确认复位配置”窗口打开。



2. 选择**是**。第二个**确认复位配置**显示。
3. 如果您确定要删除整个存储器子系统配置，则单击**是**。当前配置被删除，这将破坏存储器子系统上的任何现存数据。控制器定义的配置得到应用（这可能包括缺省的逻辑驱动器）。所有其他驱动器都未指定。“逻辑”视图和“物理”视图更新为反映新配置。

从存储器子系统问题恢复

使用“恢复向导”来帮助您确定存储器子系统的问题的原因和获取有关如何校正问题的指导。在必要的时候，将硬件文档与恢复步骤配合使用以替换失效的组件。参见135页上的“恢复向导”。

问题通知

存储器子系统问题的指示符包括：

- “需要注意”存储器子系统图标显示在： - “企业管理”窗口的设备树或设备表的“整体健康状态”字段中。 - “子系统管理”窗口的“逻辑”视图中。
- “子系统管理”窗口中的“恢复向导”的“最优”图标更改为不断闪烁的“恢复向导需要注意”工具栏按钮。
- 非最优组件图标显示在“子系统管理”窗口的“逻辑”视图和“物理”视图中。

-
- 接收到关键 SNMP 或电子邮件错误消息。
 - 硬件故障灯亮。

从存储器子系统问题恢复

要从存储器子系统问题中恢复，请使用以下过程：

1. 从“子系统管理”窗口中，执行下列其中一项：
 - 单击**恢复向导**图标。
 - 单击**存储器子系统** → **恢复向导**菜单。
 - 用鼠标右键单击“逻辑”视图中的存储器子系统，并从菜单中单击**恢复向导**。
2. 选择“总结”视图中显示的第一个问题，然后遵循恢复步骤来校正它。对列示的每一个问题重复此过程。在校正所有问题之后，存储器子系统图标将由**需要注意**更改为**最优**。对于某些问题，当正在进行诸如重新构造之类的操作时，会显示正在修正图标。
3. 单击**重新检查**以验证完成的恢复过程是否成功。

恢复向导

“恢复向导”窗口分为三个视图：“总结”、“详细信息”和“恢复步骤”。

“总结”视图显示存储器子系统问题的列表。存储器子系统内的多个问题可能是相关的，校正问题的次序会对结果产生影响。请按照“总结”组框中列示的次序选择并校正问题。

注：在“总结”组框中，多个电源箱故障作为一个问题分组和列示。多个风扇箱故障也作为一个问题列示。

“详细信息”视图显示关于“总结”组框中选择的问题的信息。

注：您可以对此区域中的文本使用标准键盘剪切、复制和粘贴操作

问题类型包括：

问题类型	显示的信息
全部	存储器子系统名

问题类型	显示的信息
控制器	<ul style="list-style-type: none"> ■ 插槽标识（在适当的时候，列示适当的控制器插槽（A 或 B））。 ■ 失效的驱动器 SCSI 通道的通道标识。 ■ 控制器的序列号。
逻辑驱动器	<ul style="list-style-type: none"> ■ 逻辑驱动器组序列号。 ■ 驱动器安装箱标识。 ■ 受影响的驱动器插槽（如果适用的话）。 ■ 逻辑驱动器名。 ■ RAID 级别。 ■ 状态。
驱动器	<ul style="list-style-type: none"> ■ 驱动器安装箱标识。 ■ 受影响的驱动器插槽，列示插槽号。
硬件组件	<ul style="list-style-type: none"> ■ 组件类型。 ■ 驱动器安装箱标识

“恢复步骤”视图列示为了解决“总结”组框中选择的问题而需遵循的适当步骤。

恢复过程中可能会出现四个标题或句子:

标题	描述
问题的原因	问题的可能原因的概述
警告	列示可以预防数据丢失、服务中断或组件问题的指导或信息
重要注意事项	列示在继续执行恢复步骤之前应阅读的关于恢复过程的重要信息
恢复步骤	列示用于解决选择的问题的适当步骤

将恢复信息保存至文本文件

要将恢复信息保存至文本文件，请使用以下过程:

1. 单击**另存为**。保存窗口打开。
2. 选择要在其中保存文件的子目录位置。
3. 在适当的文本框中输入新文件的名称，并单击**确定**。保存窗口关闭，该文件将以 HTML 格式保存。该文件包含“详细信息”和“恢复过程”组框中的所有信息。

指定存储器子系统高速缓存设置

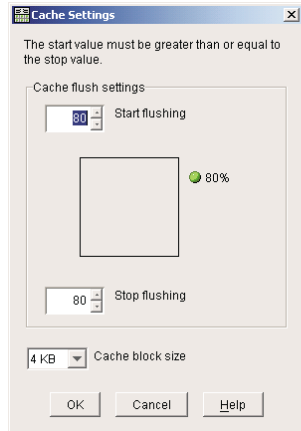
您可以指定何时将未写至磁盘的高速缓存数据写至磁盘（清仓），以及何时应停止高速缓存清仓，您还可以指定高速缓存块大小。

当高速缓存中存放了指定的起始未写数据百分比时，将触发清仓。当将高速缓存清仓为降至指定的停止百分比以下时，清仓停止。例如，您可以指定当高速缓存的满程度达到 80% 时控制器开始对高速缓存执行清仓，或在高速缓存的满程度达到 16% 时停止对高速缓存执行的清仓。

“启动清仓”和“停止清仓”参数都是高速缓存总量的百分比。

要更改高速缓存设置，请使用以下过程:

1. 从“子系统管理”窗口中，单击**存储器子系统** → **更改高速缓存设置**。
“更改高速缓存设置”窗口打开。



2. 在**启动清仓**下拉列表中，选择高速缓存中将会触发高速缓存清仓的未写数据百分比。太低的百分比会增大主机读取所需的数据不在高速缓存中的机会。这还会增加维护高速缓存级别所必需的磁盘写操作数目，从而增加系统开销并降低性能。
3. 在**停止清仓**下拉列表中，选择存放在高速缓存中的未写数据的百分比，此百分比将停止进行中的高速缓存清仓。您指定的百分比越小，用于主机读取的数据需要进行磁盘读操作才能获得（而不是存在于高速缓存中）的机会就越大。
4. 从“高速缓存块大小”下拉列表中选择适当于您的应用程序的高速缓存块大小。可用的选项包括 **4 KB**（特别适合于文件系统或数据库应用程序使用）和 **16 KB**（特别适合于生成顺序 I/O 的应用程序，如多媒体）。
5. 单击**确定**。存储器子系统控制器高速缓存设置被更新。

使用脚本编辑器

通过在脚本中使用语句，可以将许多通过“子系统管理”窗口使用的存储管理器命令发送至存储器子系统。使用“脚本编辑器”来创建或编辑脚本文件、将脚本文件保存至管理站本地磁盘，或从磁盘装入脚本文件。“脚本编辑器”具有一项下层功能，此功能可以验证语句语法、解

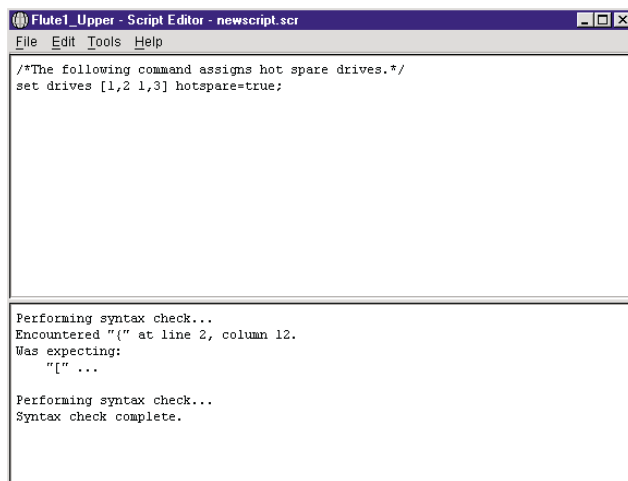
释语句、将语句转换为适当的与协议相符的命令，以及将命令传送至存储子系统（存储子系统控制器在那里运行它们）。要获得命令语句的列表以及如何使用它们的信息，参见联机帮助中的脚本编辑器命令参考。

要打开“脚本编辑器”，在“企业管理”窗口中，从设备树或设备表选择期望的存储子系统。然后，单击工具 → 执行脚本。

当“脚本编辑器”窗口打开时，窗口中有两个视图：

- 脚本视图：提供用于输入和编辑脚本命令的区域。
- 输出视图：显示验证或执行结果。

窗口的“脚本”视图与“输出”视图之间有一个水平分隔栏分隔。您可以使用此分隔栏来调整视图的大小。



脚本使用准则

以下是脚本使用准则：

- 所有语句都必须以 (;) 结束
- 每个基本命令与其相关的主和辅助参数之间必须用空格分隔开。
- “脚本编辑器”不区分大小写。

-
- 每个语句都必须在单独的行上。
 - 添加至脚本的注释使您自己和将来的用户易于理解命令语句的用途。

向脚本添加注释

“脚本编辑器”支持下列注释格式：

- 包含在两个斜杠 // 之后的文本，直到遇到 **Enter** 字符为止。例如：

```
//The following command assigns hot spare drives"  
set drives [1,2 1,3] hotspare=true;
```

必须使用行结束字符结束以 // 开头的注释，行结束字符是通过按 **Enter** 键插入的。“脚本编辑器”在处理注释之后，如果在脚本中找不到行结束字符，将会显示错误消息，且脚本终止。发生此错误通常情况是，您在脚本末尾放置了注释，却忘记了按 **Enter**。

- 包含在 /* 和 */ 字符之间的文本。

```
/* The following command assigns hot spare drives.*/  
set drives [1,2 1,3]hotspare=true;
```

注释必须以 /* 开始并以 */ 结束。如果“脚本编辑器”找不到开始注释符号和结束注释符号，则会显示错误消息，且脚本执行终止。

Show 语句

使用 Show 语句来在脚本中嵌入当脚本运行时将显示在“输出”视图中的注释。如果在脚本中包括 *Show setting controller mode* 语句，则当脚本运行时，设置控制器方式将显示在“输出”视图中。有关 Show 语句的详情，参见联机帮助中的 *脚本编辑器命令参考*。

验证脚本语法

“脚本编辑器”引擎对脚本文件中的语句进行语法分析（每次分析一行），并验证它们是否具有正确的语法。任何语法错误都将显示在“输出”视图中，同时报告错误的行号和错误描述。如果“脚本编辑器”遇到语法错误，则不再对脚本执行进一步的语法验证。请校正语法错误并重新运行“验证语法”命令来确认错误校正并检查脚本中的其余语句。

要验证脚本命令语法，从“脚本编辑器”窗口中，单击 **工具** → **验证语法**。

“脚本编辑器”的“文件”和“编辑”选项

脚本编辑选项包括:

选项	如何执行
打开新脚本	单击 文件 → 新建脚本 。“脚本”视图被清除，供输入新脚本，“输出”视图被清除。
编辑现存的脚本	<ol style="list-style-type: none"> 单击文件 → 装入脚本。“装入脚本文件”选择窗口打开。 从文件系统中单击您想要编辑的脚本文件，然后单击确定。“装入脚本”对话框关闭，选择的脚本文件被装入到“脚本”视图中。
保存“脚本”视图中的脚本，不提示输入新文件名。	单击 文件 → 保存脚本 。如果在未保存经过修改的脚本的情况下从“脚本编辑器”中退出，则会提示您在退出之前保存脚本。
使用新文件名保存“脚本”视图中的脚本。	<ol style="list-style-type: none"> 单击文件 → 将脚本另存为。将脚本另存为窗口打开。将列出任何子目录文件夹和具有 .scr 扩展名的文件名。要显示所有文件，从文件类型列表框中单击所有文件。 选择子目录文件夹，命名脚本文件并单击保存。将脚本另存为窗口关闭，该脚本文件被保存在选择的目录中。 注：您可以指定任何文件扩展名，但将脚本另存为对话框在缺省情况下显示具有 .scr 扩展名的文件。脚本编辑器不会自动对文件名末尾追加 .scr。

选项	如何执行
将脚本执行结果保存至本地文件	<ol style="list-style-type: none"> 单击文件 → 将输出另存为。将输出另存为窗口打开，列出任何子目录文件夹并显示任何具有 .txt 扩展名的文件名。要显示所有文件，从文件类型列表框中单击所有文件。 选择子目录文件夹，如果期望的话，命名输出文件，然后单击保存。将输出另存为对话框关闭，输出文件被保存在选择的目录中。 注：您可以使用任何文件扩展名，但将输出另存为对话框在缺省情况下显示具有 .txt 扩展名的文件。“脚本编辑器”不会自动追加 .txt 扩展名。
从“脚本”视图中的脚本剪切选择的文本	单击 编辑 → 剪切 。
将选择的文本从“脚本”视图或“输出”视图复制至系统内存	单击 编辑 → 复制 。
将信息从系统内存粘贴到脚本中	单击 编辑 → 粘贴 。
清除“脚本”视图中的文本	单击 编辑 → 清除脚本 。
清除“输出”视图中的文本	单击 编辑 → 清除输出 。
选择“脚本”视图中的文本	单击 编辑 → 全部选中 。

解释脚本执行结果

脚本执行期间，“输出”视图中显示的消息是这样开头的：

正在执行脚本...

在成功执行脚本之后，您看到以下消息：

脚本执行完成。

如果语法分析阶段发生错误，则“输出”视图将显示一条错误消息，给出语法错误的行列号和描述。

如果在脚本中输入以下语句：

```
set controller[a] mod = passive;
```

则作为结果的语法错误:

```
Encountered "mod" at line 2, column 19
was expecting one of...
    "mode"....
    "availability"...
    "NVSRAMbyte"...
```

将显示在“输出”视图中。

如果执行期间出错，则输出区中会显示一条消息，指出命令失败，并报告错误的描述。

如果在脚本中输入语句:

```
set logical drive [three] userLabel = "OneOne";
```

并且，此语句被发送至处于“不响应”状态的“存储子系统”。作为结果，以下错误显示:

```
Unable to change the logical drive user label using the Set Logical Drive command at line
error - 1 Could not communicate with the Storage Subsystem to complete this request.
```

某些执行错误（包括无法与存储子系统通信）总是会导致脚本执行停止。在这些情况下，即使使用了 `ON Error Continue` 语句，执行也会停止。有关详情，参见联机帮助中的从“控制器或存储子系统不响应”状态恢复。

执行脚本

“脚本编辑器”对脚本中的命令语句进行语法分析，解释语句并将它们转换为适当的命令，然后将命令发送至存储子系统控制器。如果遇到语法错误，则执行停止，并显示错误消息。校正错误，然后使用**验证语法**或**验证和执行**选项来确认错误校正。

要运行当前装入的脚本，单击**工具** → **验证和执行**或**工具** → **只执行**（如果遇到语法错误，这两个选项都会显示错误消息，但**工具** → **验证和执行**在执行脚本前以每次一行的方式检查脚本的语法是否正确，并在“输出”视图中提供语法错误反馈）。

如果发生执行错误，则脚本可能可以也可能不可以继续执行，这取决于是否包括了 **On Error** 脚本语句。

- 如果遇到执行错误，**On Error Stop** 语句会停止脚本（这是缺省情况）。
- **On Error Continue** 语句允许脚本在发生执行错误后继续执行。

配置文件错误

共有三种可能的配置文件错误：

配置文件启动错误

当您启动管理会话时，发现任一个配置文件（**emwdata.bin** 和 **emwback.bin**）具有读取或写入许可权问题。请按照窗口上的指导进行操作来从错误中恢复。

注：当在此窗口上单击**确定**时，“企业管理”窗口关闭。您必须校正此错误，然后才能成功地打开管理会话。

配置文件写错误

管理会话期间，发现任一个配置文件（**emwdata.bin** 和 **emwback.bin**）具有读取或写入许可权问题，或者写入操作因本地磁盘已满而失败。请按照对话框上的指导进行操作来从错误中恢复。

注：如果您想尝试校正该问题，请不要单击**取消**。校正该问题，然后单击**重试**。

配置文件损坏错误

两个配置文件（**emwdata.bin** 和 **emwback.bin**）都已损坏且不能恢复，或者是其中一个配置文件损坏，另一个丢失。

注：务必记录错误对话框上列示的目录路径的位置。在“从配置文件损坏错误中恢复”过程中，您可能需要使用此目录路径。

从配置文件损坏错误中恢复

当发生配置文件损坏错误时，因为不能恢复当前配置文件，所以您最初能够执行的操作只有单击**确定**。单击**确定**将替换配置文件并将它们复位

为空文件。这导致“企业管理”窗口不显示任何设备，这反映了空的管理域。在单击**确定**之后，您有机会执行自动发现来将设备添加回到管理域中并重构文件。

您有下列选择:

使用备用配置文件

使用配置文件的后备副本或使用来自另一个管理站的配置文件:

1. 在**自动发现**窗口上单击**否**。
2. 从“企业管理”窗口中退出。
3. 将备份文件从替代目录复制至错误对话框中指定的目录。
4. 重新启动“企业管理”窗口。
5. 验证显示的设备，必要时使用**添加设备**选项来添加任何丢失的设备。

注: 使用您自己的配置文件的后备副本。如果没有这些后备副本，则可以使用另一个系统管理员的从同一个或另一个管理站生成的文件。

重构配置文件

如果没有配置文件的后备副本，则必须使用列示的两个替代项之一彻底重构管理域:

- 如果您想执行自动发现来重新填充管理域，则单击**是**。
- 如果您想使用**添加设备**选项以人工方式将设备添加回到管理域中，则单击**否**。

定义安全性

目的在于通过使用口令选项使存储器子系统安全性最大化。从“子系统管理”窗口中，选择**存储器子系统** → **更改口令**。

设置或更改存储器子系统口令

使用“更改口令”选项来建立新口令或更改现存口令。

除非使用此选项指定了一个口令，否则“光纤通道存储管理器”中的所有选项均可用。如果指定了口令，则任何具有破坏性的选项都受口令保护。控制器固件确定了哪些选项具有破坏性。

在存储器子系统上实现具有破坏性的命令会导致严重的损坏，包括丢失数据。请使用最少包含 15 个字母数字字符的较长口令，以提高安全性。

注:

1. 如果先前未设置口令，则不需要当前口令即可建立新口令。
2. 口令存储在存储器子系统上。因此，如果期望的话，您需要为每个存储器子系统提供口令。
3. 除非首先提供当前口令，否则不能更改存储器子系统口令。“存储器子系统”口令必须通过特定的控制器外壳命令清除。
4. 最大口令长度是 30 个字符。
5. 口令区分大小写。请记住您在更改口令时所使用的的大写和小写字母。
6. 不除去口令中的结尾空白。小心不要在新口令中包括结尾空格，因为将来很难准确地输入它们。
7. 如果不再想对具有破坏性的操作进行口令保护，请输入当前口令，然后保留**新口令**和**确认口令**文本框为空白。

要设置或更改“存储器子系统”口令，请使用以下过程：

1. 从“子系统管理”窗口中，单击**存储器子系统** → **更改口令**。“更改口令”窗口打开。

注：如果是首次设置口令，则无需输入当前口令。跳过步骤 2 并转至步骤 3。

2. 在**当前口令**文本框中输入当前口令。按 **Tab** 键移至**新口令**文本框。
3. 在**新口令**文本框中输入新口令。按键盘上的 **Tab** 键移至**确认口令**文本框。
4. 在**确认口令**文本框中输入的新口令必须与**新口令**文本框中的口令相匹配。
5. 单击**确定**或按 **Enter** 以更改“存储器子系统”口令。**已成功更改口令**确认窗口显示。
6. 单击**确定**以关闭**已成功更改口令**窗口。

注：当您处于当前管理会话中时，在您尝试具有破坏性的操作时，不会要求您输入口令，这是因为您刚刚从该管理会话中设置了口令。然而，在您下次启动“子系统管理”窗口时，将在您第一次尝试具有破坏性的操作时提示您输入口令。

输入存储器子系统口令

在下列情况下，“输入当前口令”窗口显示：

- 已指定存储器子系统口令（如146页上的“设置或更改存储器子系统口令”所示）。
- 您尝试使用受口令保护的选项。

受口令保护的选项由控制器确定，通常是那些会导致具有破坏性的“存储器子系统”操作的选项。

注：

1. 当您输入口令时，只会显示星号。
2. 口令区分大小写。

3. 设置口令时，会除去口令中的结尾空白；如果以前包括了空白作为口令的一部分，请小心地包括它们。
4. 最大口令长度为 30 个字符。
5. 在单一管理会话期间，只会要求您输入一次口令。然而，当您的会话正在进行时，如果一个从另一管理站管理同一存储器子系统的用户更改了口令，则会在您下次尝试具有破坏性的操作时提示您输入口令。
6. 在管理会话期间，在第一次尝试具有破坏性的操作时，“输入当前口令”窗口显示，该窗口包含初始指导。如果输入了无效的口令，则输入当前口令窗口再次显示，并带有指示提供了无效口令的指导。在您提供正确的口令或单击**取消**之前，“输入当前口令”窗口将重复地显示。
7. 对可以尝试口令的次数没有限制。

要输入存储器子系统口令，请使用以下过程：

1. 在“输入当前口令”对话框中，输入存储器子系统口令。
2. 选择**确定**以输入口令。“输入当前口令”窗口关闭，尝试的操作完成。

注：如果您不知道口令，则单击**取消**。将显示一错误消息，指示因为未输入口令，所以不能完成该操作。单击**确定**关闭该窗口。

在“脚本编辑器”中使用口令

如果脚本中包含了具有破坏性的操作，则必须使用 **SET** 命令在脚本中输入命令行口令。参见138页上的“使用脚本编辑器”。

定义阵列

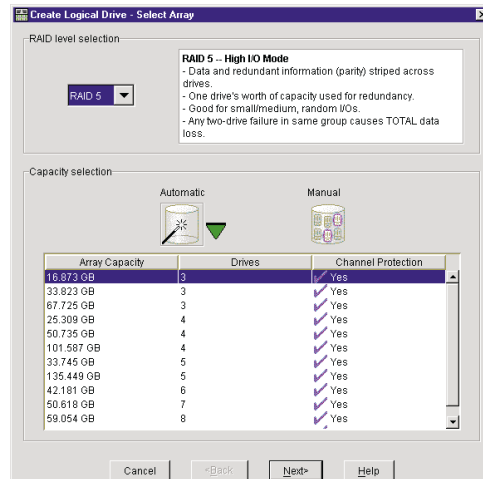
从未配置容量创建个别逻辑驱动器的第一步是定义阵列。定义阵列时，您指定两个参数：**RAID** 级别和容量。

仅当您正在从未配置容量节点创建逻辑驱动器时，此窗口才可用。如果是使用空闲容量节点在现存阵列上创建逻辑驱动器，则会绕过此对话

框，这是因为已经指定了阵列（及其相关的驱动器和 RAID 级别）。对于空闲容量节点，只显示“指定逻辑驱动器参数”窗口。

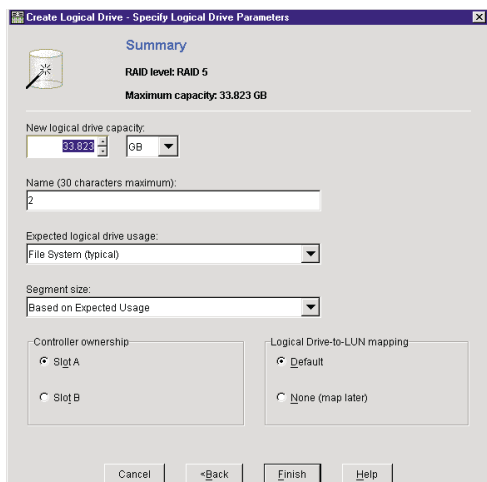
要创建阵列并指定逻辑驱动器参数，请使用以下过程：

1. 在“逻辑”视图中，用鼠标右键单击未配置容量并单击**创建阵列**。“创建逻辑驱动器 - 选择阵列”窗口打开。



2. 在 **RAID 级别选择** 下拉列表中，指定将符合您的数据存储和保护需求的 RAID 级别。RAID 级别选项包括 RAID 0、RAID 1、RAID 3 和 RAID 5。
3. 在**容量选择**组框中，选择用于定义要在阵列中使用的可用驱动器的方法。这些方法是“自动”和“人工”。
4. 选择可用的阵列容量、驱动器和通道保护。参见163页上的“通道保护”。

5. 单击下一步。“指定逻辑驱动器参数”窗口打开。



6. 指定容量单位和逻辑驱动器容量。使用下拉列表来指示容量单位（以 MG 或 GB 计），并使用列表框来指示特定的数字容量。指定的容量不能大于窗口顶部的“总结”区中显示的值。
 - 最多可以为容量输入 3 个小数位。
 - 如果输入大于最大值的容量，则当您移至对话框上的另一区域时，或在您选择完成时，该值将缺省为最大容量值。
 - 如果输入小于最大值的容量，请确保留下足够的剩余容量，以使您能够创建一个或多个附加的符合应用程序需要的逻辑驱动器。
7. 在名称文本框中，指定逻辑驱动器名。请选择唯一的、有助于您标识逻辑驱动器的有意义的名称。通常，有意义的名称描述的是将要存储在逻辑驱动器上的数据。限长 30 个字符。如果选择的逻辑驱动器名与存储子系统系统中的另一个逻辑驱动器的名称重复，则会显示错误消息，并提示您选择另一个名称。名称中的任何前导和结尾空格都会被删除。

8. 在**期望的逻辑驱动器用法**下拉列表中，根据应用程序的需要指定期望的逻辑驱动器用法。控制器固件使用您指定的期望逻辑驱动器用法来指示适当的缺省逻辑驱动器用法，包括文件系统（缺省值）、数据库和多媒体。
9. 在**段大小**下拉列表中，为应用程序选择适当的段大小。您可以选择缺省值（基于期望的用法）、8K、16K、32K、64K、128K 或 256K。（以后，可以使用**更改段大小**选项更改逻辑驱动器的段大小。有关详情，参见联机帮助中的**更改段大小**。）
10. 在**控制器所有权**下面，指定控制器所有权（首选控制器）。仅当您正在使用两个活动控制器时，此选项才可用。选项包括插槽 A 中的控制器或插槽 B 中的控制器。请复查下表。

如果创建此逻辑驱动器是从:	则
未配置容量节点	存储子系统控制器固件自动选择首选所有者。可以通过选择其他控制器单选按钮来更改首选所有者。
空闲容量节点	首选所有者是通过确定阵列中的其他逻辑驱动器的所有者自动设置的。因为同一个控制器必须拥有同一个阵列中的所有逻辑驱动器，所以不能更改控制器所有权。

11. 在**逻辑驱动器到 LUN 的映射**下面，指定逻辑驱动器是应具有缺省映射还是应保持处于未映射状态。有关详情，参见联机帮助中的**介绍存储器分区**。

缺省映射

该逻辑驱动器将对所有主机组或不具有特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射的主机可用。（缺省主机组中的所有主机或主机组都可以访问该逻辑驱动器。）以后，您可以使用**存储器分区定义**窗口更改缺省映射。

不映射（以后映射）

在您使用“存储器分区定义”窗口建立特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射之前，不能访问该逻辑驱动器。如果尚未启用“存储器分区”高级功能部件，则此选项不可用。

12. 单击**完成**。如果逻辑驱动器创建成功，则**逻辑驱动器成功**窗口打开。如果存在任何错误，则会显示错误消息。
13. 单击**确定**。将创建一个具有指定的 RAID 级别和参数的逻辑驱动器（或阵列逻辑驱动器）。您返回到“存储子系统管理”窗口。“逻辑”视图会更新，反映出新阵列、逻辑驱动器或两者的添加以及空闲容量节点或未配置容量节点中容量的减少。
14. 对应用主机执行任何必需的操作系统修改，以使应用程序可以使用该逻辑驱动器。请参见您的操作系统专用的**安装和支持指南**。

消除阵列的碎片

您可以合并选择的阵列上的所有空闲容量，以便可以使用最大的空闲容量创建附加的逻辑驱动器。如果删除了逻辑驱动器，或在创建逻辑驱动器时不使用空闲容量节点中的全部可用空闲容量，则会导致阵列含有碎片。

例如，有两个逻辑驱动器，分别名为 *New York* 和 *Dallas*。这两个逻辑驱动器的大小都是 2 GB。您想在同一阵列中创建一个新的逻辑驱动器，名为 *Chicago*，大小为 2 GB。阵列中有 2 GB 的可用空间，但它分布在两个不连续的“空闲容量”节点上，不能组织到单一逻辑驱动器中。

要创建大小为 2 GB 的新逻辑驱动器 *Chicago*，首先必须消除阵列的碎片，使两个空闲容量节点中的空间成为连续空间。

要使用“消除阵列的碎片”选项，该阵列中的所有逻辑驱动器都必须联机且是最优的，且不能有进行中的逻辑驱动器修改操作（如“更改段大小”）。此操作一旦开始，便不能取消。要消除阵列中的碎片，请使用以下过程：

1. 从“子系统管理”窗口中，在“逻辑”视图中选择阵列，然后单击**阵列消除碎片**。“确认消除碎片”窗口显示。
2. 单击**是**。空闲容量节点上的所有空闲数据块都合并到一个空闲容量节点中，该节点包含一大批连续的数据块。“逻辑”视图会更新，以显示更大的、单一空闲容量节点。在创建逻辑驱动器时，您可以选择此空闲容量节点。

将空闲容量添加至阵列

通过添加未指定的驱动器，可以扩充选择的阵列的容量。扩充的结果是阵列包括更多的空闲容量。您可以使用此空闲容量来创建附加的逻辑驱动器。

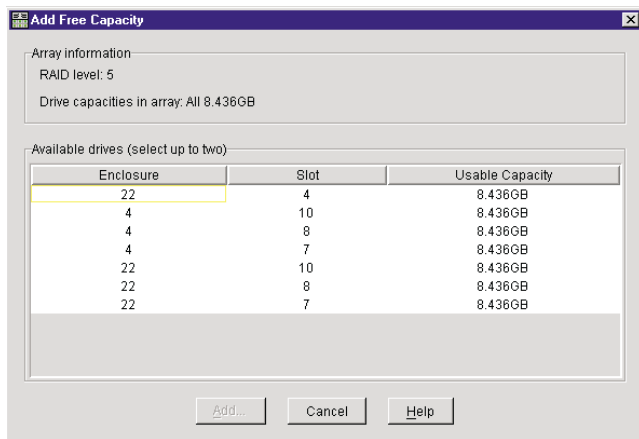
注:

1. 此操作一旦开始，便不能取消。
2. 在此操作期间，数据仍可用。
3. 在您可以执行此操作之前，阵列必须处于最优状态。
4. 仅当存储器子系统中有未指定的驱动器时，此选项才起作用。
5. 阵列中的现存逻辑驱动器不会因为执行了此操作而导致大小增大。现存的逻辑驱动器容量重新分布在更多的驱动器上。
6. 对于您可以为单一**添加空闲容量**操作选择的驱动器数，存在一个由控制器固件确定的限制。当选择的驱动器数多于所允许的数目时，会显示错误消息。然而，在您完成第一次**添加空闲容量**操作后，可以重复执行此选项以添加更多的驱动器，直到达到期望的容量为止。
7. 在 RAID 1 逻辑驱动器中，最少必须添加两个驱动器。（必须添加偶数数目个驱动器，其中的一半用于冗余）。
8. 尽可能选择容量与阵列中的当前驱动器容量相等的驱动器。
9. 如果必须添加具有较小容量的未指定驱动器，您应了解，当前在阵列中的每个驱动器的可用容量将减少，以使驱动器容量在整个阵列中相同。如果阵列中当前驱动器上的数据可能会在减少可用容量时丢失，则会显示错误消息。
10. 如果必须添加具有较大容量的未指定驱动器，您应了解，添加的未指定驱动器的可用容量将减少，以使它们与阵列中的当前驱动器容量相匹配。

要向阵列添加空闲容量，在“逻辑”视图中选择阵列并使用以下过程:

1. 从“存储器子系统”窗口中，选择**阵列** → **添加空闲容量**。“添加空闲容量”窗口打开。此窗口显示了所选阵列的 RAID 级别和现存驱动器容量。还会显示一个表，该表包含关于可供选择的未指定驱动器的

信息。对于“光纤通道”驱动器，标识是实际标识，而不是首选标识。



注:

- a. 如果是在添加 SCSI 驱动器，最好选择不同的通道上的驱动器，以使通道故障的影响最小化。
 - b. 尽可能选择容量与阵列中的当前驱动器容量相等的驱动器。
2. 在可用的驱动器下面，使用 **Ctrl+** 单击或 **Shift+** 单击方法选择列表中容量相互接近的驱动器，可以选择的驱动器数由列表中允许的最大数目确定。
 3. 选择添加。“添加空闲容量确认”窗口打开。
 4. 单击是将以该容量添加至阵列。“添加空闲容量”操作开始。有关将空闲容量添加至阵列后“逻辑”视图和“物理”视图所发生的更改的详情，参见联机帮助。

重新分布阵列

通过重新分布阵列，可以将阵列（及其相关逻辑驱动器）移回给它们的首选所有者。通常，当主机与存储子系统之间的连接有故障时，多重路径设备驱动程序将阵列从它们的首选控制器所有者处移走。如果所有阵列当前都归它们的首选控制器所有，或者，如果存储子系统上不存在逻辑驱动器，则此选项不可用。

如果在主机上未安装多重路径设备驱动程序的情况下使用此选项，请在执行此操作时停止面向逻辑驱动器的 I/O，以防止应用程序错误。您可能需要进行操作系统修改，以识别前往逻辑驱动器的新 I/O 路径。

要重新分布阵列，请使用以下过程：

1. 从“子系统管理”窗口中，单击**存储器子系统** → **重新分布阵列**。“重新分布阵列确认”窗口打开。
2. 单击**是**。所有存储器子系统阵列都被重新分布回给它们的首选所有者。在“逻辑”视图中选择阵列后，“物理”视图将显示相关联的控制器，该控制器同时是当前所有者和首选所有者。

注：在特定应用主机操作系统环境下，可能还需要重新配置主机设备驱动程序。

逻辑驱动器

逻辑驱动器是创建的用于存储数据的逻辑实体。您可以从未配置容量或空闲容量创建单一逻辑驱动器。当有较大容量的驱动器且有能力跨多个主机共享逻辑驱动器时，您可以想为每个阵列创建多个逻辑驱动器以更好地组织数据。为您想要创建的每个新逻辑驱动器单击**创建逻辑驱动器**图标。

注：对于某些操作系统，只能在阵列上创建单一逻辑驱动器，且它必须使用所有的可用容量。当这些限制适用于您的操作系统时，“光纤通道存储管理器”会强制实施这些限制。对于主机可以访问的逻辑驱动器数，可能会有特定于主机操作系统的限制。当创建供特定主机使用的逻辑驱动器时，请记住这一点。在创建一个或多个逻辑驱动器之后，运行基于主机的 **SM7devices** 实用程序来使逻辑驱动器名与主机设备名相关联。有关使用此实用程序的详情，参见 *Installation and Support Guide*。

创建逻辑驱动器

要创建逻辑驱动器，从“存储器子系统”菜单中的“逻辑”视图中选择“未配置容量”节点或“空闲容量”节点，并使用下列其中一个过程：

- 单击**创建逻辑驱动器**图标。

- 单击配置 → 创建逻辑驱动器。
- 用鼠标右键单击未配置容量或空闲容量，然后单击创建逻辑驱动器。

从未配置容量创建逻辑驱动器

要从未配置容量创建个别逻辑驱动器，首先必须定义一个阵列，然后指定逻辑驱动器参数。参见149页上“定义阵列”中的过程。

删除逻辑驱动器

您可以删除使用了错误的参数或容量创建的或不再符合应用程序存储需要的逻辑驱动器。这将导致阵列中的空闲容量增加或附加的未配置容量增加。删除逻辑驱动器会导致该逻辑驱动器上包含的所有数据丢失。因此，在执行此操作之前，请备份数据并停止所有 I/O。另外，如果该逻辑驱动器上安装了文件系统，请在尝试此操作之前卸下该文件系统。

除非逻辑驱动器处于“失效”状态，否则不能删除正在进行初始化或重构操作的逻辑驱动器，也不能删除作为包含正在执行写回操作或正在执行修改操作（如更改段大小）的驱动器的阵列一部分的逻辑驱动器。

要删除逻辑驱动器，请使用以下过程：

1. 在“逻辑”视图中选择逻辑驱动器，然后单击逻辑驱动器 → 删除。确认删除窗口打开。
2. 单击是。该逻辑驱动器被删除，其上的任何数据都被破坏。下表列出了其他考虑事项。

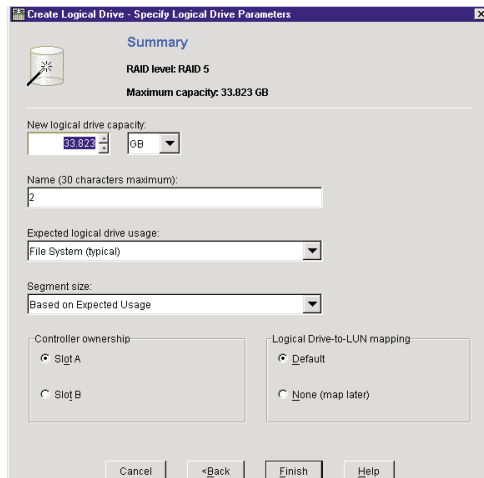
如果删除的逻辑驱动器是	则
阵列中唯一的逻辑驱动器	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在“物理”视图中，与被删除逻辑驱动器相关联的驱动器返回未指定状态。 ■ 在“逻辑”视图中，该阵列被除去。 ■ 刚刚取消指定的驱动器的原始容量被添加至“逻辑”视图中的未配置容量节点。

如果删除的逻辑驱动器是	则
阵列中多个逻辑驱动器中的一个	如果被删除的逻辑驱动器与阵列中的空闲容量节点相邻，则该空闲容量节点的大小会增加。否则，创建新的空闲容量节点。

3. 如果看到与这个被删除的逻辑驱动器相关的系统错误消息，则重新配置或重新启动主机系统，以永久地除去任何关于此逻辑驱动器的系统信息。

更改逻辑驱动器参数

单击**创建逻辑驱动器** → **指定逻辑驱动器参数**窗口来指定逻辑驱动器名称、用法、期望的容量、控制器所有权和存储器分区映射首选项。



如果在选择**创建逻辑驱动器**选项时选择了空闲容量节点，但没有有效的逻辑驱动器候选，则会显示一条错误消息，并且您返回到“存储子系统管理”窗口。

要指定逻辑驱动器参数，请使用以下过程：

1. 在**新建逻辑驱动器容量**下拉列表中，指定容量单位和逻辑驱动器容量。使用此下拉列表来指示容量单位（以 MG 或 GB 计），并使用列表框来指示特定的数字容量。最大值显示在“最大容量”字段中。
 - 最多可以为容量输入 3 个小数位。
 - 如果输入大于最大值的容量，则当您移至对话框上的另一区域时，或在您单击**完成**时，该值将缺省为最大容量值。
 - 如果输入小于最大值的容量，请确保留下足够的剩余容量，以使您能够创建一个或多个附加的符合应用程序需要的逻辑驱动器。
2. 在**名称**文本框中，指定逻辑驱动器名。请选择唯一的、有助于您标识逻辑驱动器的有意义的名称。通常，有意义的名称描述的是将要存储在逻辑驱动器上的数据。限长 30 个字符。如果选择的逻辑驱动器名与存储器子系统中的一个逻辑驱动器的名称重复，则会显示错误消息，并提示您选择另一个名称。名称中的任何前导和结尾空格都会被删除。
3. 从**期望的逻辑驱动器用法**下拉列表中，根据应用程序的需要指定期望的逻辑驱动器用法。控制器固件使用您指定的期望逻辑驱动器用法来指示适当的缺省逻辑驱动器用法，包括文件系统（缺省值）、数据库和多媒体。
4. 在**段大小**下拉列表中，为应用程序选择适当的段大小。您可以选择缺省值（基于期望的用法）、8、16、32、64、128 或 256K。（以后，可以使用“更改段大小”选项更改逻辑驱动器的段大小。有关详情，参见联机帮助中的**更改段大小**。）
5. 在**控制器所有权**组框中，指定控制器所有权（首选控制器）。仅当您正在使用两个活动控制器时，此选项才可用。选项包括插槽 A 中的控制器或插槽 B 中的控制器。请复查下表。

如果创建此逻辑驱动器是从:	则
未配置容量节点	存储器子系统控制器固件自动选择首选所有者。可以通过选择其他控制器单选按钮来更改首选所有者。

如果创建此逻辑驱动器是从:	则
空闲容量节点	首选所有者是通过确定阵列中的其他逻辑驱动器的所有者自动设置的。因为同一个控制器必须拥有同一个阵列中的所有逻辑驱动器，所以不能更改控制器所有权。

- 在逻辑驱动器到 LUN 的映射组框中，指定逻辑驱动器是应具有缺省映射还是应保持处于未映射状态。有关详情，参见联机帮助中的介绍存储器分区。

缺省映射

该逻辑驱动器将对所有主机组或不具有特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射的主机可用。（缺省主机组中的所有主机或主机组都可以访问该逻辑驱动器。）以后，您可以使用“存储器分区定义”窗口更改缺省映射。

不映射（以后映射）

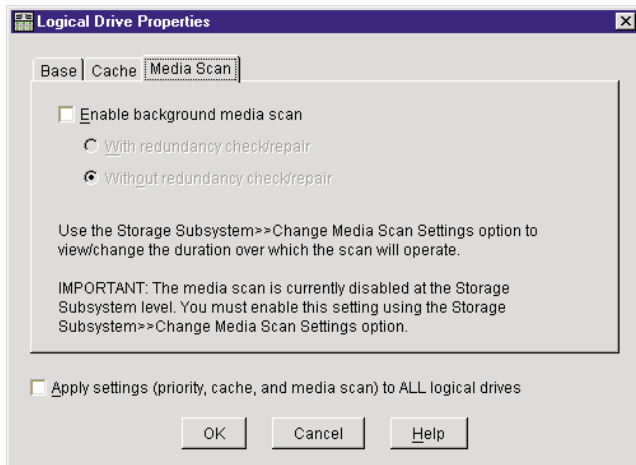
在您使用存储器分区定义窗口建立特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射之前，不能访问该逻辑驱动器。如果尚未启用“存储器分区”高级功能部件，则此选项不可用。

- 单击**完成**。如果逻辑驱动器创建成功，则“逻辑驱动器成功”窗口打开。如果存在任何错误，则会显示错误消息。
- 选择**确定**。将创建一个具有指定的 RAID 级别和参数的逻辑驱动器（或阵列逻辑驱动器）。您返回到“存储器子系统管理”窗口。“逻辑”视图会更新，反映出新阵列、逻辑驱动器或两者的添加以及空闲容量节点或未配置容量节点中容量的减少。要更改其他逻辑驱动器参数，参见联机帮助中的指定逻辑驱动器特性。
- 对应用主机执行任何必需的操作系统修改，以使应用程序可以使用该逻辑驱动器。请参见您的操作系统专用的安装和支持指南。

对所有逻辑驱动器应用个别逻辑驱动器特性

要将个别逻辑驱动器的所有设置（修改优先级、高速缓存和媒体扫描）应用于存储器子系统的所有其他逻辑驱动器，请用鼠标右键单击逻辑驱动器，然后单击**特性**。逻辑驱动器特性窗口打开。选择**对所有逻辑驱动器应用设置**复选框。单击**确定**。仅当您想让所有逻辑驱动器共享相同

的设置时，才应使用此复选框。此选项覆盖存储子系统系统中的其他逻辑驱动器上的任何当前设置。



从空闲容量创建逻辑驱动器

由于空闲容量只存在于现存的阵列上，所以整体容量（即驱动器数）和 RAID 级别已指定。因此，从空闲容量创建逻辑驱动器时，选择阵列窗口被绕过。当您选择空闲容量节点时，唯一必需的步骤是为您计划在阵列上创建的个别逻辑驱动器指定参数。使用指定逻辑驱动器参数窗口来指定那些参数。有关详情，参见158页上的“更改逻辑驱动器参数”。

使驱动器失效

注：此操作可能会导致丢失数据或丢失数据冗余。除非恢复向导建议您使用此操作，否则不要这样做。当有逻辑驱动器修改操作正在进行时，此操作将失败。

在下列情况下，将发生数据丢失：

- RAID 0 逻辑驱动器中的单一驱动器发生故障
- 降级的 RAID 1 逻辑驱动器中的单一驱动器发生故障（如果失效的驱动器是另一失效驱动器的镜像驱动器的话）
- 降级的 RAID 3 或 5 逻辑驱动器中的单一驱动器发生故障

-
- 最优 RAID 3 或 5 逻辑驱动器中的两个或多个驱动器发生故障

在下列情况下，将发生数据丢失：

- RAID 1 逻辑驱动器中的单一驱动器发生故障
- 最优 RAID 3 或 5 逻辑驱动器中的单一驱动器发生故障

要使驱动器失效，请使用以下过程：

1. 在“物理”视图中选择一个或多个驱动器。
2. 单击**驱动器** → **失效**。“确认使驱动器失效”窗口打开。
3. 单击**是**。驱动器失效，窗口关闭。“物理”视图中的驱动器以所选方式的“需要注意”状态显示。

注：如果您将要除去驱动器，在除去驱动器之前，确保经过了至少 30 秒的时间。

如果已将该驱动器指定给了阵列，则“逻辑”视图会更改，如下表所示。

如果	则
在驱动器失效之前，逻辑驱动器是“最优”的	在“逻辑”视图中，逻辑驱动器更改为“降级”状态。
在驱动器失效之前，逻辑驱动器是“降级”的。	在“逻辑”视图中，逻辑驱动器更改为失效状态。

重构驱动器

仅当**恢复向导**指示您进行驱动器的人工重构时，才应开始这样做。

仅当驱动器被指定给具有“已失效”状态或“被替换”状态的 RAID 1、3 或 5 阵列，且重构未自动启动时，此选项才可用。

要以人工方式重构驱动器，请使用以下过程：

1. 在“物理”视图中选择一个或多个驱动器。
2. 单击**驱动器** → **重构**。“确认重构”窗口打开。

- 单击**是**。“确认重构”对话框关闭，驱动器开始重构。“物理”视图中的驱动器图标更改为“最优”。重构期间，“逻辑”视图中的相关逻辑驱动器图标更改为“操作进行中”，然后，当重构完成时，更改为“最优”。

要查看重构进度，请在逻辑视图中选择与此驱动器相关联的逻辑驱动器，然后单击**逻辑** → **驱动器特性**。

初始化驱动器

在将先前作为多驱动器阵列一部分的那些驱动器的一个子集从一个存储器子系统移至另一个存储器子系统之后，必须初始化驱动器。因为未移动驱动器的整个集合，因此驱动器上的逻辑驱动器阵列信息不完整。因此，为了擦除这些驱动器上的所有逻辑驱动器阵列信息，并使它们再次可用于新逻辑驱动器的创建，必须初始化驱动器。这将擦除逻辑驱动器阵列信息，使选择的驱动器返回未指定状态，并向存储器子系统添加新的或附加的未配置容量。您可以使用此容量来创建附加的逻辑驱动器。

要初始化选择的驱动器，请使用以下过程：

- 从“物理”视图中，选择一个或多个要初始化的驱动器。
- 单击**驱动器** → **初始化**菜单。“初始化驱动器”窗口打开。
- 单击**是**。驱动器初始化过程开始，“物理”视图中的驱动器返回未指定状态。

“逻辑”视图会更新，如下所示：

如果	则
在驱动器初始化操作之前，不存在未配置容量节点	一个新的未配置容量节点被添加到“逻辑”视图中，它包含新初始化的驱动器的原始容量。
在驱动器初始化操作之前，存在未配置容量节点	新初始化的驱动器的原始容量被添加至现存的未配置容量节点。

通道保护

当从未配置容量创建逻辑驱动器时，存储管理软件在每个候选阵列的通道保护列中显示**是**或**否**。参见149页上“定义阵列”。

在 SCSI 环境中，通道保护依赖于阵列的 RAID 级别以及任何单一驱动器通道上存在的驱动器数。例如，如果单一驱动器通道上存在多个驱动器，则 RAID 5 阵列将不具有通道保护。

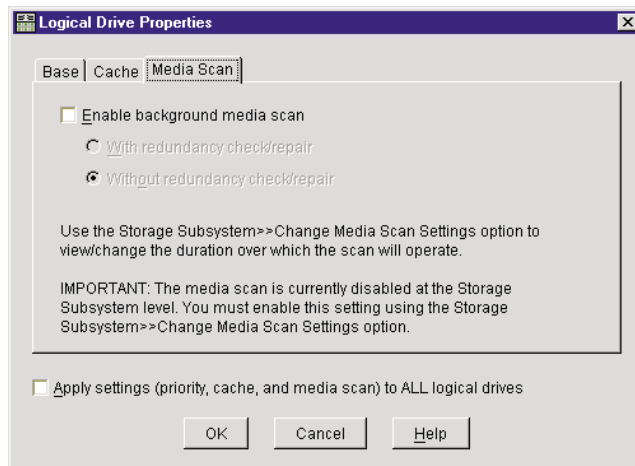
在“光纤通道”环境中，通道保护通常对任何候选阵列存在，这是因为当存储器子系统的布线正确时，每个驱动器都有两个冗余“光纤通道”仲裁循环。

媒体扫描

“媒体扫描”是一个后台进程，它对存储器子系统中所有启用了“媒体扫描”的逻辑驱动器运行，提供对驱动器媒体的错误检测。启用“媒体扫描”进程的优点是此进程可以找到媒体错误，从而使它们不会干扰读写操作。“媒体扫描”进程扫描所有逻辑驱动器数据以验证是否可以访问该数据，另外，还可以选择扫描逻辑驱动器冗余数据。

您可以设置要运行“媒体扫描”的持续时间。用鼠标右键单击逻辑驱动器，并单击特性。“逻辑驱动器特性”窗口打开。单击**媒体扫描**标签。

要对逻辑驱动器启用后台“媒体扫描”，请选择“启用后台扫描”复选框。要在“媒体扫描”期间启用冗余检查，选择**进行冗余检查**选项。



冗余检查期间，将扫描逻辑驱动器中的所有数据块，并且：

- 在 RAID 3 或 5 逻辑驱动器中，检查并修复冗余。

- 在 RAID 1 逻辑驱动器中，在镜像驱动器之间比较数据并校正数据不一致性。

注：RAID 0 逻辑驱动器不具有数据冗余。

媒体扫描可以发现下列错误并将它们包括给“事件日志”：

错误	描述
未恢复的媒体错误	驱动器在其第一次尝试时或任何后续重试时都不能读取请求的数据。这发生在具有冗余保护的逻辑驱动器上。数据被重构、被重新写入驱动器并被验证。错误被报告至“事件日志”。
已恢复的媒体错误	驱动器在其第一次尝试时未能读取请求的数据，但后续尝试成功。数据被重新写入驱动器并被验证。错误被报告至“事件日志”。
冗余不匹配	找到冗余错误并在块数据条上强制生成了媒体错误，以便重新检查驱动器时可以发现此错误。如果能够修复冗余，则会除去这个强制生成的媒体错误。在逻辑驱动器上找到的前 10 个冗余不匹配被报告至事件日志。仅当启用了可选的冗余复选框时，“媒体扫描”才会检查冗余。
不可修正的错误	未能读取数据，且未能使用奇偶性校验或冗余信息来重新生成该数据。例如，不能使用冗余信息来重构降级的逻辑驱动器上的数据。错误被报告至“事件日志”。

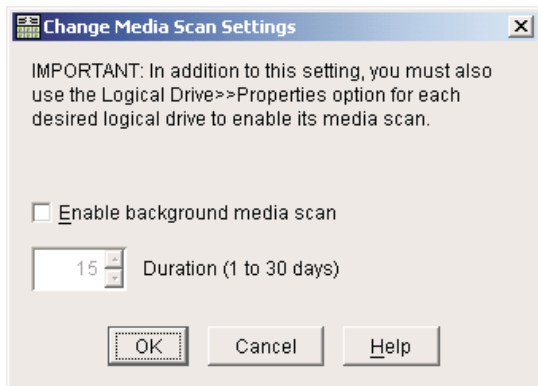
更改存储器子系统媒体扫描设置

您可以启用存储器子系统“媒体扫描”并指定要让“媒体扫描”运行的持续时间段（以天计）。您可以设置位于存储器子系统提供的最小值之内的持续时间。在启用时，“媒体扫描”对存储器子系统中所有符合下列条件的逻辑驱动器运行：

-
- 最优
 - 没有修改操作在进行中
 - 在逻辑驱动器特性中启用了“媒体扫描”参数

要更改“媒体扫描设置”窗口，请使用以下过程：

1. 从“子系统管理”窗口中，单击存储子系统 → 更改媒体扫描设置。
“更改媒体设置”窗口打开。



2. 选择启用后台媒体扫描复选框。
3. 在下拉列表中选择一个数字以指定“媒体扫描”的持续时间（以天计）。
4. 单击确定。存储器子系统的“媒体扫描”设置更改。

“媒体扫描”持续时间指定“媒体扫描”应当对合格的逻辑驱动器运行的天数。为了提高效率，存储器子系统中的控制器在没有发生 I/O 或 I/O 负荷非常轻的时候以更快的速率完成媒体扫描。虽然“媒体扫描”的完成速度可能比您指定的快得多，但在指定的天数经过之前，“光纤通道存储管理器”不会重新启动完整的媒体扫描。

热备用驱动器

您可以将选择的未指定驱动器作为热备用驱动器指定。热备用驱动器不包含数据，它充当后备，以防存储子系统上的 RAID 级别为 1、2 或 5 的阵列中有任何驱动器失效。热备用驱动器为存储子系统添加了另一个级别的冗余。您可以指定“最优”未指定驱动器作为热备用驱动器。虽然热备用驱动器可用于存储子系统上的 RAID 级别为 1、3 或 5 的任何阵列，但它并未特定地与任何单一阵列相关联。当您将驱动器指定为热备用驱动器时，确存储子系统上至少还有另一个驱动器未被指定为热备用驱动器，并且它的容量等于或小于指定为热备用驱动器的容量。选择的驱动器的容量应等于或大于要用热备用覆盖的驱动器的已配置容量。例如，如果有一个已配置容量为 8 GB 的 18 GB 驱动器，则可以使用容量为 9 GB 或更大的驱动器作为热备用驱动器。然而，除非一个驱动器的容量等于或大于存储子系统上最大驱动器的容量，否则通常不应将该驱动器指定为热备用驱动器。

您可以创建的 SCSI 热备用驱动器的最大数目等于控制器支持的 SCSI 驱动器通道的数目。您可以创建的“光纤通道”热备用驱动器的最大数目是 4。

指定热备用驱动器

要指定热备用驱动器，在“物理”视图中，从可用的未指定驱动器中选择一个或多个驱动器；然后，单击**驱动器** → **指定热备用**。驱动器的状态由未指定更改为“后备热备用”。“逻辑”视图中的未配置容量节点将减去该驱动器的容量。

取消指定热备用驱动器

要取消指定热备用驱动器，请在“物理”视图中选择一个或多个“后备热备用”驱动器。单击**驱动器** → **取消指定热备用**。驱动器的状态由“后备热备用”更改为“未指定”。驱动器的容量被添加至“逻辑”视图中的未配置容量节点。

下载固件或 NVSRAM

从“存储子系统管理”窗口中运行此选项。这将导致把软件包文件传送至控制器。在接收软件包之后，控制器的快闪内存将使用新的软件包进行更新，并且，控制器重新启动。如果是在下载固件软件包，则“光纤通道存储管理器”会定期轮询控制器，以了解固件版本是否已更改为

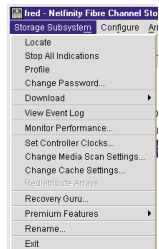
新版本。接着，下载序列中的第一个控制器将目标软件包传送至第二个控制器。第二个控制器的快闪内存使用新软件包进行更新，该控制器重新启动。如果是在下载固件软件包，则存储管理软件会定期轮询第二个控制器，直到固件版本已更改为新版本为止。

注:

1. 如果应用主机操作系统上未安装多路径设备驱动程序，请在下载之前停止对该存储器子系统的 I/O，以防应用程序错误。
2. 当您执行下载操作时，会检查存储器子系统控制器的操作状态，如果任何控制器不是最优的，则会显示错误消息窗口。您有机会停止或继续下载。在继续之前，务必校正非最优状态。然而，如果选择继续下载，则非最优控制器上的代码将在校正非最优状态之后被同步。
3. 当“光纤通道存储管理器”轮询下载序列中的控制器以验证固件版本是否已更改时，如果发生网络问题，则您可能会看到错误的失败消息，指出下载未能完成。虽然下载可能已完成，但存储管理软件无法验证操作是否成功。关闭并重新打开控制器安装箱上的电源。等待存储器子系统完成初始化（这可能要花几分钟的时间）。单击“子系统管理”窗口中的**存储器子系统** → **简要表**以获取当前固件版本。如果列示的固件与您尝试下载的版本不匹配，则重试下载。

要下载固件或 NVSRAM 文件，请使用以下过程:

1. 从“子系统管理”窗口中，单击**存储器子系统** → **下载** → **固件或存储器子系统** → **下载** → **NVSRAM**。



2. 单击**下载** → **固件或下载** → **NVSRAM**。“固件下载”或“NVSRAM 下载”窗口打开。

3. **当前配置**组框列示存储器子系统控制器正在使用的当前固件和 NVSRAM 版本。**文件选择**组框允许您选择本地或映射的目录，并显示出已下载的与该目录中存储的当前存储器子系统配置相兼容的软件包文件。您可以从显示的列表中选择要下载的文件。
4. 在**文件选择**组框中，将主目录更改为要下载的文件所在的目录。为此，单击目录文件夹以打开它，或在**文件名**文本框中输入文件名。然后，选择文件。
5. 通过执行下列其中一项，从**文件选择**组框中选择要下载的软件包文件：
 - 双击文件。
 - 单击文件，然后单击**确定**
 - 在**文件名**文本框中输入文件的名称，然后单击**确定**

注：

 - a. 只有可下载的与当前存储器子系统配置相兼容的软件包才会显示出来。
 - b. 当您在此窗口的**文件选择**组框中选择文件时，该文件的适用属性（如果有的话）显示在**文件信息**组框中。
6. 单击**确定**。“固件下载”或“NVSRAM 下载”窗口关闭。“确认下载”窗口打开。如果选择的文件无效，或与当前的存储器子系统配置不兼容，则**文件选择错误**窗口打开。在此窗口上单击**确定**以关闭它，然后选择兼容的固件或 NVSRAM 文件。
7. 在**确认下载**对话框中，单击**是**。“确认下载”窗口关闭。下载开始，“下载进度”窗口打开。
8. 监控面向控制器的下载的进度和完成状态。首先，该文件被传送（下载）至存储器子系统，然后，每个控制器都使用这个新文件进行更新，每次更新一个控制器。如果更新第一个控制器成功，则接着更新第二个控制器。文件传送状态以及每个参与其中的控制器的更新状态显示在对话框中。

注：将显示参与下载的最优控制器的进度和状态。存储器系统中的其他控制器不会呈现在此窗口中。

控制器方式

您可以将控制器置于“活动”或“被动”方式。活动方式仅可用于当前处于被动方式的所选控制器。相反，被动方式仅可用于当前处于活动方式的所选控制器。

如果应用主机上未安装多路径设备驱动程序，并且，当应用程序正在使用相关联的逻辑驱动器时，您将控制器的方式由“活动”更改为“被动”，则会发生应用程序错误。

另外，如果将“活动”控制器更改为“被动”方式，且控制器对的另一个控制器已处于“被动”方式，则会显示错误，操作不能完成。在存储器子系统中，至少要有一个控制器必须处于“活动”方式。

要将控制器的方式更改为“活动”，请在“物理”视图中选择控制器并使用以下过程：

1. 单击**控制器** → **更改方式** → **活动**。“确认更改为活动方式”窗口打开。
2. 单击**是**。该控制器的方式更改为**活动**。“物理”视图中的控制器图标更改为“活动”。（阵列和相关联的逻辑驱动器不会自动移至新控制器）。
3. 将一个或多个阵列及其相关逻辑驱动器移至新的活动控制器。
4. 有关其他选项，参见下表：

如果	则
新的活动控制器先前拥有阵列及其相关逻辑驱动器（在先前切换为“被动”方式之前）。	单击 存储器子系统 → 重新分布阵列 以将原先由此控制器拥有的阵列和逻辑驱动器移回至它们的控制器。
新的活动控制器先前从未拥有过阵列及其相关逻辑驱动器。	单击 阵列 → 更改所有权 以将一个或多个阵列移至此控制器，或创建新阵列和逻辑驱动器并指定此控制器作为所有者。

要将控制器的方式更改为“被动”，请在“物理”视图中选择控制器并使用以下过程：

1. 单击**控制器** → **更改方式** → **被动**。“确认更改为被动方式”窗口打开。

2. 选择**是**。此控制器的方式更改为“被动”。“物理”视图中的驱动器图标更改为被动方式。先前由此控制器拥有的任何阵列及其相关逻辑驱动器将所有权转至另一个控制器，应用主机上的多路径设备驱动程序自动将所有面向这些逻辑驱动器的 I/O 重新按路径发送。

注：如果应用主机上未安装多路径驱动程序，则进行适当的主机操作系统修改，以便应用程序可以识别新的 I/O 路径。

将控制器置为脱机和联机

要将控制器置为脱机，请使用以下过程：

1. 在“物理”视图中选择控制器并单击**控制器** → **置为脱机**。“确认置为脱机”窗口打开。
2. 单击**是**。“置为脱机”操作开始。控制器图标更改为**需要注意，被动**。
3. 如果应用主机上未安装多路径设备驱动程序，则进行适当的主机操作系统修改，以便应用程序可以识别新的 I/O 路径。

注：

- a. 仅当**恢复向导**指示您使用此选项时才应这样做。
- b. 如果不使用写高速缓存镜像，则您置为脱机的控制器的高速缓存中的数据将会丢失。
- c. 如果您让一个控制器脱机，并且有通过主机多路径设备驱动程序进行的控制器故障替换保护，则控制器对中的另一控制器接管控制权。先前指定给脱机控制器的阵列及其相关逻辑驱动器自动地被重新指定给其余的联机控制器。如果应用主机上未安装多路径设备驱动程序，并且，您在应用程序正在使用相关逻辑驱动器时执行控制器脱机，则会发生应用程序错误。

要将控制器置为联机，请使用以下过程：

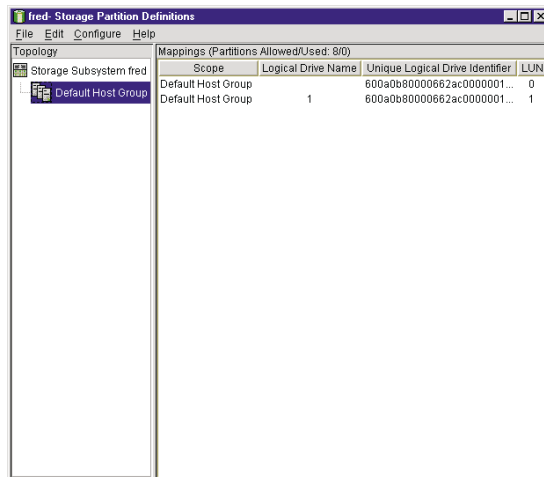
1. 在“物理”视图中选择脱机控制器并单击**控制器** → **置为联机**。“置为联机”操作开始。控制器图标更改为“最优，被动”。
2. 单击**控制器** → **更改方式**以将控制器的方式更改为“活动”。控制器图标更改为“最优，活动”。

-
- 单击**存储器子系统** → **重新分布阵列**以将原来拥有的逻辑驱动器移回至此控制器所有者。

存储器分区

存储器分区是由一个或多个存储器子系统逻辑驱动器组成的逻辑实体，那些逻辑驱动器可以在作为主机组一部分的主机之间共享，也可以由单一主机访问。存储器分区是在您定义主机集合（主机组）或单一主机，然后定义逻辑驱动器到逻辑部件号（LUN）的映射时创建的。这使您能够定义什么主机组或主机将对存储器子系统内的特定逻辑驱动器具有访问权。

存储器分区是“光纤通道存储管理器”的高级功能部件，因此必须由您或您的存储器供应商启用。可以在存储器子系统上创建的分区的最多数目取决于已启用的高级功能部件。分区的优点包括易于管理、分摊成本、可伸缩性和灵活性。



配置存储器分区

要配置存储器分区，请使用以下过程：

- 在存储器子系统上创建逻辑驱动器。参见156页上的“创建逻辑驱动器”。

2. 定义您想要为其定义特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射的主机组和主机（及其相关联的主机端口）。
3. 将对一个或多个逻辑驱动器的访问权授予已定义的主机组或主机。为此，使用以下过程定义特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射：
 - a. 在“存储器分区”窗口的“拓扑结构”视图中选择已定义的主机组或主机。
 - b. 单击**定义新映射**。
 - c. 选择要让主机组能够访问的逻辑驱动器
 - d. 选择要让主机组或主机用来访问该逻辑驱动器的逻辑部件号 (LUN)。每个主机组或主机都被授予唯一的分区存储器视图。已定义的主机组或主机可以看到下列其中一项：
 - 具有缺省的逻辑驱动器到 LUN 的映射的逻辑驱动器。在此情况下，该主机组或主机将是缺省主机组的一部分。
 - 已通过特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射被授予对其的访问权的逻辑驱动器。

重新配置存储器分区拓扑结构

存储器分区拓扑结构是可以重新配置的。您可以：

- 移动主机端口
- 替换主机端口
- 将主机从一个主机组移到另一个主机组中
- 删除主机组、主机或主机端口
- 重命名主机组、主机或主机端口

缺省主机组

缺省主机组是“拓扑结构”视图中的一个标准节点，它指定所有不具有任何特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射的主机组、主机和主机端口，并且，这些主机组、主机和主机端口共享对逻辑驱动器创建期间控制器固件对其自动指定缺省 LUNS 的任何逻辑驱动器的访问权。

主机组

主机组是可选的拓扑元素，如果您想指定将要共享对相同逻辑驱动器的访问权的主机集合，则定义此元素。有关详情，参见联机帮助中的定义 *主机组*。

主机

主机是与存储器子系统相连并通过它的主机端口访问存储器子系统上的各种逻辑驱动器的计算机。您可以将主机定义成单独的实体，也可以定义成主机组的一部分。您可以对个别主机定义特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射，也可以使主机成为共享对一个或多个逻辑驱动器的访问权的主机组的一部分。

主机端口

主机端口是主机中的主机适配器上的物理连接。当主机适配器只有一个物理连接（主机端口）时，术语 *主机端口* 与 *主机适配器* 同义。

“光纤通道存储管理器”能自动发现主机端口。主机端口是实际的物理连接，它使主机能够获取对存储器系统中的逻辑驱动器的访问权。因此，如果您想为特定主机定义特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射并创建分区，则必须定义其相关联的主机端口。

最初，发现的所有主机端口都属于缺省主机组，并且，它们对逻辑驱动器创建期间控制器固件对其自动指定缺省 LUN 的任何逻辑驱动器具有访问权。

缺省主机组中的任何主机端口都自动地能够访问下列逻辑驱动器：

- 在创建时被赋予了缺省的逻辑驱动器到 LUN 的映射的逻辑驱动器。
- 使用此存储管理软件的先前版本创建的任何逻辑驱动器。这些逻辑驱动器被自动赋予缺省的逻辑驱动器到 LUN 的映射。您可以使用“更改映射”选项更改这些映射。

定义逻辑驱动器到 LUN 的映射

在定义存储器分区拓扑结构之后，您可以在“拓扑结构”视图选择已定义的主机组或主机并单击 **定义新映射** 来指定特定逻辑驱动器和逻辑部件号（逻辑驱动器到 LUN 的映射）。这指定只有选择的主机组或主机才能通过指定的 LUN 访问特定逻辑驱动器。

“光纤通道存储管理器”管理逻辑驱动器到 LUN 的映射。控制器固件把对特定 LUN 发出的主机端口数据请求按路径发送至适当的逻辑驱动器。

每个逻辑驱动器只允许一个逻辑驱动器到 LUN 的映射。要将逻辑驱动器访问权授予多个主机，首先必须将这些主机分组到一个逻辑主机组中。然后，可以将逻辑驱动器访问权授予该主机组，从而使该主机组中的主机能够共享对该逻辑驱动器的访问权。

因为每个主机都有它自己的 LUN 地址空间，所以，如果某个 LUN 可供参与映射的每个主机使用，则可以在多个逻辑驱动器到 LUN 的映射中使用该 LUN。

只能为当前没有映射的逻辑驱动器（即，它们没有缺省映射或特定映射）定义新的逻辑驱动器到 LUN 的映射。如果任何主机组或主机定义了特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射，则它们将不再出现在缺省主机组下面；它们将移到根（存储子系统）节点下面。并且，它们将不再能够访问具有缺省的逻辑驱动器到 LUN 的映射的逻辑驱动器。主机组或主机可以访问具有缺省映射的逻辑驱动器或具有特定映射的逻辑驱动器，但不能访问两者。

存储子系统控制器共享逻辑驱动器到 LUN 的映射。

重新配置逻辑驱动器到 LUN 的映射

逻辑驱动器到 LUN 的映射可以重新配置。您可以：

- 更改逻辑驱动器到 LUN 的映射。
- 删除逻辑驱动器到 LUN 的映射。

更改逻辑驱动器到 LUN 的映射

要更改为逻辑驱动器指定的逻辑部件号 (LUN) 或逻辑驱动器的关联主机组或主机，请使用以下过程：

1. 从“存储器分区定义”窗口中，从“映射”视图选择单一逻辑驱动器。单击配置 → 逻辑驱动器到 LUN 的映射 → 更改映射。“更改映射”窗口打开。所选逻辑驱动器的名称和唯一标识符列示在窗口上。
2. 更改映射，如下所示：

-
- LUN 从 LUN 下拉列表中选择单个逻辑部件号 (0 至 31)。缺省情况下, 会显示与所选逻辑驱动器相关联的当前 LUN。显示整个逻辑部件号范围的原因是同一个 LUN 有可能参与多个映射 (这是因为主机具有它自己的 LUN 地址空间)。然而, 逻辑驱动器只能映射至单一 LUN 和单一主机组或主机。
 - 主机组或主机从下拉列表中选择单一名称。此下拉列表显示了所有已定义的主机组或主机名的字母顺序列表, 格式为: 主机组 <主机组名> 或主机 <主机名>。缺省情况下, 会显示与所选逻辑驱动器相关联的当前主机组或主机。
3. 单击**确定**以保存逻辑驱动器到 LUN 的映射并关闭窗口。将检查逻辑驱动器到 LUN 的映射的有效性并保存它。“映射”视图会更新, 以反映新映射。“拓扑结构”视图也会更新, 以反映主机组或主机从缺省主机组下面开始的任何移动 (如果对先前没有任何特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射的主机组或主机配置了逻辑驱动器到 LUN 的映射)。

注: 如果更改了只带有一个逻辑驱动器到 LUN 的映射的主机组或主机的指定, 则该主机组或主机将移回到缺省主机组并继承任何缺省映射。如果要更改主机组的最后一个映射, 而该主机组还有带有特定映射的关联主机, 则首先必须删除或移动主机映射。

删除主机端口、主机、主机组或逻辑驱动器映射

可以从“拓扑结构”视图中删除主机端口、主机或主机组。还可以删除逻辑驱动器到 LUN 的映射。然而, 不能删除根 (存储子系统) 节点或“缺省主机组”节点。如果正在删除主机组的最后一个逻辑驱动器到 LUN 的映射, 但该主机组还包含带有特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射的主机, 则务必在删除该主机组的最后一个逻辑驱动器到 LUN 的映射之前删除或移动那些映射。

要删除节点或逻辑驱动器映射, 请使用以下过程:

1. 从“存储器分区定义”窗口中, 从“拓扑结构”视图中选择主机组、主机或主机端口, 或从“映射”视图中选择单一逻辑驱动器; 然后执行下列其中一项:
 - 单击**编辑** → **删除**。

- 用鼠标右键单击主机组、主机或主机端口并从菜单中单击**删除**。
 - 按 **Delete** 键。确认删除窗口打开。
2. 单击**是**以删除该节点或逻辑驱动器映射并关闭“确认删除”窗口。
 3. 如果您选择了“缺省主机组”节点下面的主机组、主机或主机端口，请参见下表。

如果您选择了“缺省主机组”节点下面的主机组、主机或主机端口	则
主机组	主机组及其关联主机和主机端口从“拓扑结构”视图中除去。与缺省主机组相关联的任何缺省的逻辑驱动器到 LUN 的映射都不受影响，仍位于“映射”视图中。先前与该主机组相关联的任何主机端口都变为未定义。有关如何查看未定义的主机端口的详情，参见联机帮助中的 显示未定义的主机端口 。
主机	主机及其关联主机端口从“拓扑结构”视图中除去。与缺省主机组相关联的任何缺省的逻辑驱动器到 LUN 的映射都不受影响，仍位于“映射”视图中。并且，如果该主机是某个主机组的一部分，则该主机组不受影响。先前与该主机相关联的任何主机端口都变为未定义。有关如何查看未定义的主机端口的详情，参见联机帮助中的 显示未定义的主机端口 。
与主机组或主机相关联的主机端口	主机端口从“拓扑结构”视图中除去，不再与主机组或主机相关联。然而，与该主机端口相关联的任何主机组或主机都不受影响。与缺省主机组相关联的任何缺省的逻辑驱动器到 LUN 的映射也不受影响。有关如何查看未定义的主机端口的详情，参见联机帮助中的 显示未定义的主机端口 。

如果您选择了具有特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射的主机组、主机或主机端口	则
主机组	主机组及其关联主机和主机端口从“拓扑结构”视图中除去。任何特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射都从“映射”视图中删除掉，通过使用“定义新映射”选项，可以将相关联的逻辑驱动器用于新映射。先前与该主机组相关联的任何主机端口都变为未定义。有关如何查看未定义的主机端口的详情，参见联机帮助中的显示未定义的主机端口。
主机	主机及其关联主机端口从“拓扑结构”视图中除去。任何特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射都从“映射”视图中删除掉，通过使用“定义新映射”选项，可以将相关联的逻辑驱动器用于新映射。如果该主机是具有它自己的特定逻辑驱动器到 LUN 的映射的主机组的一部分，则该主机组不受影响。然而，如果该主机是不具有任何其他映射的主机组的一部分，则该主机组以及任何其他关联主机或主机端口都将移回缺省主机组并继承任何缺省映射。先前与该主机相关联的任何主机端口都变为未定义。有关如何查看未定义的主机端口的详情，参见联机帮助中的显示未定义的主机端口。

如果您选择了具有特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射的主机组、主机或主机端口	则
主机端口	主机端口从“拓扑结构”视图中除去，不再与主机组或主机相关联。然而，与该主机端口相关联的任何主机组或主机都不受影响。与该主机组或主机相关联的任何特定的逻辑驱动器到 LUN 的映射都不受影响。然而，如果这是最后一个主机端口，则这些逻辑驱动器到 LUN 的映射都将不可访问，直到您重新定义关联主机和主机端口为止。

如果在“映射”视图中选择了逻辑驱动器到 LUN 的映射	则
唯一的逻辑驱动器到 LUN 的映射或最后一个与主机组或主机相关联的逻辑驱动器到 LUN 的映射	该逻辑驱动器到 LUN 的映射从“映射”视图中除去。通过使用 定义新映射 选项，可以将相关联的逻辑驱动器用于新映射。与该映射相关联的主机组和或主机以及主机端口移回到“拓扑结构”视图中的缺省主机组下面并继承任何缺省映射。如果此映射与一个主机组相关联，而该主机组的一个或多个主机具有特定的映射，则在您移动或删除主机的特定映射之前，不允许删除此映射。
与主机组或主机相关联的许多逻辑驱动器中的一个	逻辑驱动器到 LUN 的映射从“映射”视图中除去，并且不再与它的主机组或主机相关联。通过使用 定义新映射 选项，可以将相关联的逻辑驱动器用于新映射。主机组或主机不受影响。

移动主机端口

可以将主机适配器（主机端口）从一个主机移至另一主机。如果正在使用新的主机适配器替换失效的主机适配器，请不要使用此选项。而是，请使用“替换主机端口”选项。当移动主机端口时，请使用以下过程：

-
1. 以物理方式从主机中除去主机适配器。
 2. 使用“移动主机端口”选项来将该主机适配器（主机端口）移至“拓扑结构”视图中的期望主机。
 3. 以物理方式将该主机适配器插入到新主机中。
 4. 重新启动两个主机，以使它们的操作系统可以识别更改。

要移动主机端口，请使用以下过程：

1. 从“存储器分区定义”窗口中，在“拓扑结构”视图中选择主机端口；然后单击**配置** → **拓扑结构** → **移动主机端口**。“移动主机端口”窗口打开。主机端口名和主机端口标识符（环球名）列示在窗口上。
2. 从**主机名**下拉列表中选择期望的主机。此列表显示所有已定义主机的字母顺序列表。
3. 单击**确定**。经更改的主机端口到主机的定义被保存下来，窗口关闭。主机端口从先前主机中除去，现在显示在新主机下面。主机端口继承逻辑驱动器到 LUN 的映射。如果该主机端口是先前主机下面列示的唯一端口，则先前的主机仍显示在“拓扑结构”视图中，并且保留其当前的逻辑驱动器到 LUN 的映射。然而，在您为此主机重新定义至少一个关联主机端口之前，这些逻辑驱动器到 LUN 的映射将是不可访问的。

替换主机端口

在替换失效的主机适配器时，使用下面其中一个序列极为重要，这可以确保主机将保留其当前的逻辑驱动器到 LUN 的映射。如果缺省主机组中没有任何缺省的逻辑驱动器到 LUN 的映射，则使用过程 1。如果缺省主机组中有缺省的逻辑驱动器到 LUN 的映射，则使用序列 2。

替换过程 1:

1. 以物理方式使用新的主机适配器替换失效的主机适配器并重新启动主机。对该主机适配器使用主机启动实用程序来获取新主机适配器的主机端口标识符（环球名）。
2. 使用**替换主机端口**选项来指示替换了失效的主机适配器的新主机适配器（主机端口）。

替换过程 2:

1. 使用**替换主机端口**选项来指示新的主机适配器（主机端口）将替换失效的主机适配器。在以物理方式将新的主机适配器插入期望的主机中之前，必须获取该适配器的主机端口标识符（环球名）。
2. 以物理方式使用新的主机适配器替换失效的主机适配器。
3. 重新启动主机，以使主机操作系统能够标识新的主机适配器。

要替换主机端口，请使用以下过程:

1. 从“存储器分区定义”窗口中，从“拓扑结构”视图中选择失效的主机端口；然后单击**配置** → **拓扑结构** → **替换主机端口**。“替换主机端口”窗口打开。当前主机端口标识符（环球名）列示在窗口上。
2. 使用**新标识符**下拉列表定义替换主机端口。此下拉列表以标识符的升序次序显示所有未定义的主机端口（即，所有未与主机相关联的主机端口）。缺省情况下，显示了第一个未定义的主机端口。您也可以输入标识符。主机端口标识符的最大长度不能超过 16 个十六进制字符。
3. 在**主机端口名**文本框中输入主机端口名。缺省情况下，此文本框显示与当前标识符相关联的主机端口名。保留原有名称，或使用类似的名称。主机端口名是必需字段。如果主机端口的名称与存储器子系统中的一个主机端口的名称重复，您将接收到一条错误消息以及要求您输入新主机端口名的提示。
4. 单击**确定**。经更改的主机端口定义被保存下来，窗口关闭。

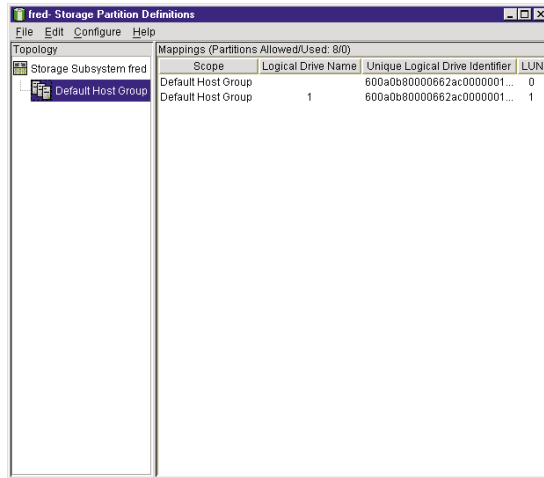
重命名主机组、主机或主机端口

您可以重命名主机组、主机或主机端口。如果您选择了与另一个同一类型的节点的名称相重复的名称，则操作将失败。例如，如果将一个主机重命名为与“拓扑结构”视图中另一个主机的名称相重复，则会显示错误消息，并提示您选择另一个名称。名称的最大长度不能超过 30 个字符。名称中的任何前导和结尾空格都会被删除。

显示未定义的主机端口

要查看已发现但当前尚未定义（与任何主机相关联）的主机端口的列表，请使用**定义新的主机端口**选项。

-
1. 从“存储器分区定义”窗口中，单击缺省主机组。



2. 用鼠标右键单击缺省主机组并从弹出菜单中选择显示未定义的主机端口。“未定义的主机端口”窗口打开。
3. 单击关闭以关闭此窗口。

7

电源表监视器

“电源表监视器”针对可能导致可避免的系统停机的一些情况向您发出警告。这些情况与电源子系统以及系统中的负载有关。

当系统负载增加到违反电源子系统规格时，就会发生这种情况。例如，当电源子系统输出的电流太大和使用率超过100%时。这种增长可能是由硬件配置更改、备份设备或者硬件故障造成的。在使用率超过100%的情况下执行操作可能会导致电源子系统故障，并且可能导致系统停止服务。为了避免这种情况，“电源表监视器”会在出现以下情况时发出警告：接近系统的最大电源使用率、电源子系统在超过额定规格的情况下运行、以及系统负载降低到低于这些阈值。

当具有多个可插式电源模块的服务器遇到系统负载增大，使得电源子系统使用率超过常说的冗余损失阈值的限制时，会出现第二种情况。低于此阈值，电源使用率较低，整个电源模块就失去了作用。未使用的电源模块实际上是一个备用燃料箱，当另一个电源模块发生故障时，该电源模块就会生效。然而，超过此阈值，则所有可用的电源模块都需要满足服务器的需求，任何电源模块故障都会使电源子系统处于过流运行方式，这可能会使系统停机。当系统进入非冗余运行状态时，“电源表监视器”就会发出警告，并在恢复冗余运行状态时通知您。

另外，“电源表监视器”允许您在任何时候复查电源子系统的运行，以确定服务器此时的冗余损失或过流状态的程度。

所有“电源表”事件都被转送至 IBM Director。要查看事件，使用 IBM Director 事件日志查看器。

需求

“电源表监视器”在具有以下各项的 IBM 系统上受支持:

- 具有“电源表”结构的 BIOS
- “服务处理器”的设备驱动程序支持
- 已安装 UM Server Extensions

电源表控制台

从 Director 控制台中, 将“电源表监视器”图标拖放到一个或多个系统上。“电源表监视器控制台”打开。电源子系统信息是以图形形式显示的。有三个视图可用:

- 表视图 - 所选的参数是以行和列的形式来显示的。
- 柱形图 - 所选的参数是以柱状图的形式来显示的。
- 饼形图 - 所选的参数是以圆形图的形式来显示的。

控制台还具有下列任务按钮:

- 关闭 - 使用“关闭”按钮来退出“电源表监视器”控制台。
- 更新 - 使用“更新”按钮来刷新从所选系统轮询的数据。
- 帮助 - 使用“帮助”按钮来查看联机帮助。
- 状态栏 - 使用“状态栏”来查看所选系统的状态。如果某系统不可访问或它不支持“电源表”监视器任务，则在此处显示错误信息。

信息数据

通过选择其中一个视图标签，可以选择以图形形式（饼形图、柱形图）或者以表格形式（表视图）来显示从所选系统中接收的数据。该屏幕报告在启动该任务时，从系统轮询的数据。每个带有标签的视图显示的都是相同的数据。从所选系统接收的显示将分别归入以下类别。

注：在下表中， n 是指一个数字。

参数	描述
可用电源 (N1)	N 个电源。N 将始终大于或等于 1。
失效电源	N 个失效的电源。用于那些被设计为任何单个电源模块就可提供系统所需要的所有备用电源的系统。除了检测此区域的电源故障之外，不需要特殊的“电源表”报告或警报。当有多个电源可用时，它们将共享备用电源需求，然而，在发生故障时，任何单个电源都可完全取代故障电源。
使用的电源	N 个电源正在使用中。

参数	描述
12 伏电源的使用率 (U12v)	以百分比显示的 12 伏电源的使用率 (nnn%)。表示对电源子系统的 12VDC 输出施加的“满负荷”所占的百分比。(由电源子系统控制器)为服务处理器提供的值的范围是从 0 到 100% 或更高, 超过 100% 的任何值表示电源模块在超过规范的情况下运行。在通过其他任何软件界面或用户界面提供值之前, 服务处理器会将它们限制在 0 到 100% 的范围内。U12v 要视可运行的电源装置的数目而定, 因此, 每当电源装置发生故障或者变得可用时, 它将发生显著变化。
5 伏电源的使用率 (U5v)	以百分比表示的 5 伏电源的使用率 (nnn%)。表示对电源子系统的 5VDC 输出施加的“满负载”所占的百分比。电源子系统为服务处理器提供的值的范围是从 0 到 100% 或更高, 超过 100% 的任何值表示电源模块在超过规格范围的情况下运行。在通过其他任何软件界面提供值之前, 服务处理器会将它们限制在 0 到 100% 的范围内。U5v 基于可运行的电源部件的数目, 因此, 每当电源部件失效或者变得可用时, 它会发生显著变化。
3 伏电源的使用率 (U3v)	以百分比表示的 3 伏电源的使用率 (nnn%)。表示对电源子系统的 3VDC 输出施加的“满负载”所占的百分比。电源子系统为服务处理器提供的值的范围是从 0 到 100% 或更高, 值 100% 表示电源模块在超过规格范围的情况下运行。在通过其他任何软件界面提供值之前, 服务处理器会将其限制在 0 到 100% 的范围内。U3v 的值基于可运行的电源部件的数目, 因此, 每当电源部件失效或者变得可用时, 它会发生显著变化。

参数	描述
冗余状态 (Sr)	此数据表示冗余电源子系统能力的启用 / 禁用状态。该复选框是在“表”视图中标记的。
低电源阈值 (TL)	该阈值由服务处理器自动计算。该数据表示电源子系统输出的百分比，直至达到“低阈值”警告。
电源容量	以 nnn 瓦表示的电源总量。这是所有电源子系统额定输出的总和。
最小电源需求	系统运行所需的功率总量。整数 nnn 瓦指示为了满足当前负载对电源子系统的需求、而不会导致任何电源装置的“过流”操作所需要的电源模块或电源数。此属性的值将绝不会超过系统中的可运行电源部件数，即使电流负载导致“过流”运行。发生过载时，此属性将报告所有可用的电源装置都是必需的，并且过载是单独报告的。此值是由“服务处理器”通过轮询电源子系统装置来确定的。
最大可用电源	由服务处理器报告的可用于系统的功率总量。
低电源状态	缺省情况下，此值是禁用的。它指示电源低于发生潜在故障的阈值。在“表”视图中未标记该复选框。
过流状态	电源高于长期建议的阈值。

表视图

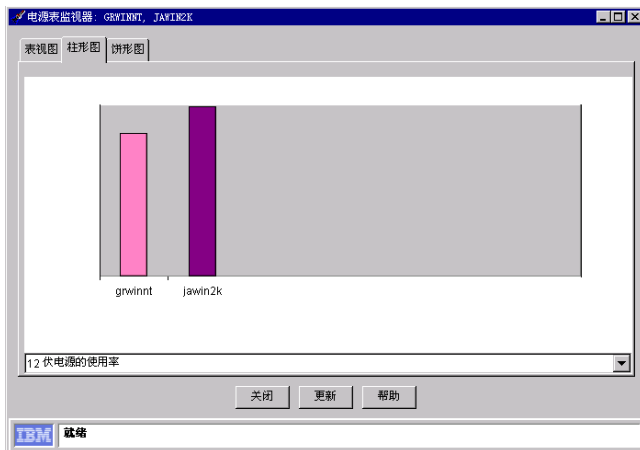
“表”视图以表格格式显示数据。第一列包含机架名，后跟机架位置、设备名、状态和组件描述。“表”视图是“电源表监视器”控制台的缺省视图。要刷新数据，单击**更新**。

代理名称	可用的电源	失效...	使用...	12伏...	5伏...	3伏...	冗余...
grwinnt	3	1	2	27	32	21	<input checked="" type="checkbox"/>
jwin2k	3	1	2	32	34	23	<input checked="" type="checkbox"/>

柱形图

“柱形图”将每个可选择的参数的数据用垂直的条形来显示。如果为“电源表监视器”任务选择了多个系统，则每个系统会有一个单独条形来表示。

要查看信息，从下拉列表中选择参数。每一个条形代表一个系统。单个系统是用单个条形来显示的。多个系统显示为单独数据的比率。

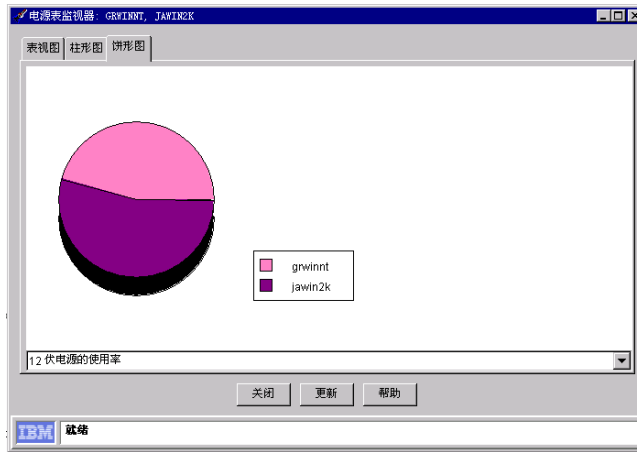


饼形图

“饼形图”将每个可选择的参数的数据用饼形图来显示。如果为“电源表监视器”任务选择了多个系统，则每个系统显示为饼形图中的单独一片。每个系统由在图注中标出的颜色来表示。

要查看数据，从下拉列表中选择参数。“饼形图”的每一部分都代表一个系统。使用“悬浮帮助”可查看“饼形图”中任意部分的参数。单个系统显示为整个圆。

注：如果数据返回的值是零，则该部分饼形的颜色为黑色或白色。



8

机架管理器

“IBM Director 机架管理器”为合并 IBM 服务器、存储设备和其他 19 英寸标准机架设备提供了灵活、易于安装的解决方案。

借助“机架管理器”，您可以对设备进行分组，这使您能够更有效率地管理系统资源和监控系统功能。将设备集中在集成化的机架套件中有助于节约空间和降低成本。

该程序提供了物理机架内的节点和设备的实际图形，可以用它来进行状态监控并管理机架和组件。机架内的设备都已经完全仪表化了，并且都被集成到 IBM Director 中。

突出特点

- 高效率、便利的空间管理。通过合并当前安装的设备 and 新的 IBM 服务器，降低了成本并减少了混乱。富有吸引力的、设计优良的机架安装箱使空间使用情况达到最佳。
- 有效的资源共享。通过安装控制台选择开关，可以在多个系统间共享单一监视器、键盘和鼠标。
- 灵活的设计。您可以从各种机架硬件组件中进行选择，以便为您的应用配置机架。

机架管理器控制台

“机架管理器”控制台由下列组件组成：

-
- **菜单** - “菜单”包含“文件”、“编辑”和“查看”。通过使用菜单，可以关闭任务、删除 / 添加机架、更改视图，或者通过联机帮助来获取信息。
 - 文件
 - 退出
 - 新建机架
 - 查找机架
 - 编辑
 - 删除
 - 关联
 - 取消关联
 - 添加
 - 查看
 - 机架视图
 - 表视图
 - 帮助
 - **工具栏** - “工具栏”包含“机架视图”图标和“表视图”图标。选择一个图标以将“机架管理器”工作空间更改为所选机架配置的表视图或图形表示。
 - **控制窗格或左窗格** - “控制窗格”提供机架拓扑结构和组件标签，它们可用于配置和管理机架及其组件。
 - **资源信息窗口** - “组件资源”窗口包含每个机架及其组件的特性。它显示在结果窗格下，并提供关于所选机架或其组件的特性数据。
 - **机架管理器工作区** - 该工作区将机架信息标识为列表（在“表”视图中）或者标识为带有受管组件的机架的图形表示（在“机架”视图中）。“资源信息窗口”也包括在该工作区内。
-



控制窗格

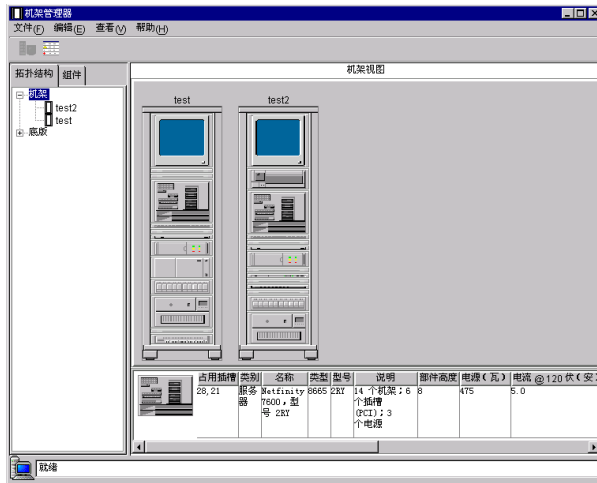
“控制窗格”或左“窗格”由带有机架拓扑结构的组件目录树组成。使用“控制窗格”来选择并构建机架和机架组件。

拓扑结构标签

“拓扑结构”标签显示机架和服务器的“资源管理器”树视图。服务器显示为机架分支下的叶。机架按字母顺序排列。要显示服务器，展开或折叠“资源管理”目录树视图。若服务器不是机架成员，则它会作为底板分支下面的叶显示出来。

单击机架或服务器以选择它。用鼠标左键单击将突出显示机架视图中的机架或服务器，并在“资源信息窗口”中显示特性数据。用鼠标右键单击则会对机架或服务器显示一个弹出菜单。使用该菜单使服务器与特定机架关联或取消其关联。另外，可以将出现在底板上的服务器拖放到

“图形”视图的机架中。



与受控对象相关联的每个机架设备都会受到监控，以了解对其状态进行的所有更改。与受控对象不关联的机架组件将不受监控，它将总是以正常状态出现。

若尚未创建机架（或机架管理的对象），则“拓扑结构”列表视图将把所有与目标受控对象或组相关联的服务器和设备放置在底板上。因此，服务器将作为“拓扑结构”标签的“底板”部分下面的叶显示出来。

组件目录

“组件目录”提供可以用来配置“资源管理器”视图中机架的所有组件的列表。

“资源管理器”视图显示带有可能的机架安装箱的目录树和用于配置机架视图的组件。每个分支描述属于一个机架的组件类别。可以展开类别来查看机架组件。关于受支持的机架组件的列表，参见第201页上的

“受支持的机架组件”。



除组件之外，“组件目录”还包含组件类别，它也包含组件列表。要折叠或展开组件类别，单击类别图标左边的加号框或减号框。

当在“组件目录”中单击一个组件来选择它时，关于该组件的信息（包括名称和技术说明）会显示在“特性窗格”窗口中。对于每一种不同的组件类别，都有单独的表。

要将组件添加至配置，单击该组件并将它拖放至“机架视图”的机架中。

对于每个组件，都会显示组件信息，因而您可以确定要使用哪一个组件。组件的度量单位以美制单位、公制单位和 EIA 单位显示。

机架管理器工作空间

“机架管理器工作空间”显示关于物理机架的信息。可以通过选择“表”视图或“机架”视图来查看机架信息的图形或表格表示法。物理机架的此双视图将有助于您进行监控和问题确定。

表视图

“表”视图以表格格式显示数据。第一列包含机架名，后跟机架位置、设备名、状态和组件描述。可以通过单击工具栏上的“表”图标，或者从系统菜单中选择视图 → 表视图来更改视图。

机架视图

“机架”视图显示物理机架。缺省情况下，当您最初启动“机架管理器”时，“机架”视图是打开的。当您选择或拖放组件时，该组件的图形表示会出现在“机架”视图中。当您向机架的某一边移动时，在机架内将有一个绿色阴影突出显示该组件的实际大小（作为单位）。仅当有足够的空间用来放置机架组件时，才会显示绿色阴影。尝试在未显示绿色阴影时将组件放入机架将使“机架管理器”拒绝该组件，并将它放回“底板”部分或您选择该组件的位置。同样，当您在机架内部拖动组件时，该组件的图形表示会显示单位坐标（从最高单位到最低单位）。若从机架中除去某个组件，则该组件的图形表示将不再出现在“机架”视图中，而是出现在“拓扑结构”标签的“底板”部分。要切换至“机架”视图，可以单击工具栏上的机架和监视器图标，或者从系统菜单中选择视图 → 机架视图。

组件特性窗口

“组件特性”窗口详细说明了关于所选机架或机架组件的规格。当 IBM Director 发现系统时，就会出现这些规格。机架不由 IBM Director 发现，而必须由 Director 管理员创建。

当选择组件时，就会在“组件特性”窗口中显示下列描述：

注：如果正在查看的组件特性在某个机架中，则将有一个附加的特性

- 使用的槽（非受控对象）或者
- 指定名称（受控对象）

对所有类别公用：

- 类别
- 名称（IBM 指定）
- 类型
- 型号
- 部件高度
- 电源（瓦）
- 电流 @ 120 伏（安）

-
- 电流 @ 230 伏 (安)
 - 重量
 - 高度
 - 宽度
 - 深度
 - 电源线
 - 组件

服务器专有:

- 最大处理器数
- 最大高速缓存
- 内存

在非服务器的类别中:

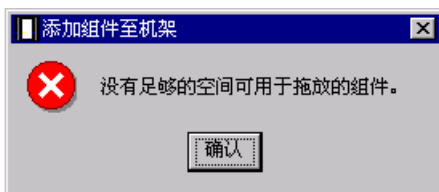
- 可查看的图像 (监视器)
- 最高分辨率 (监视器)
- 键数目 (键盘)
- EIA 容量 (机架)
- 承重能力 (机架)
- 端口 (控制台开关)

若组件不是机架可安装的组件或组件没有安装 UM Services 代理, 则这些值中的某些值不会出现。

创建与配置机架

最初显示“机架视图”时，会在“拓扑结构”标签的“底板”部分上显示一些集群组件。要创建机架，可以从“组件”标签中选择一个机架，并将它拖到“机架”视图中；或者从菜单栏中选择**文件** → **新建机架**；或者将光标放在“机架管理器”工作区的“机架视图”区，再用鼠标右键单击来打开弹出菜单。选择“新建机架”。

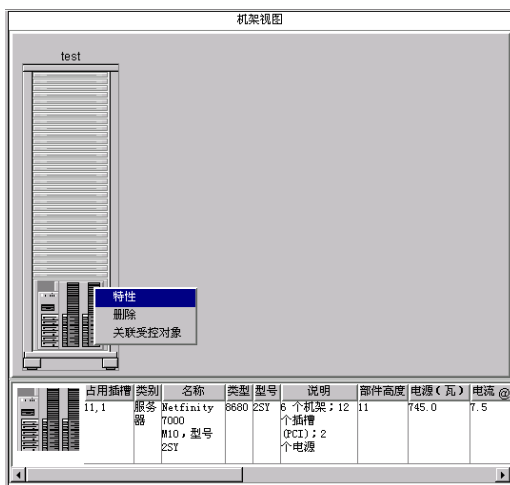
“机架特性”窗口打开。输入机架名、位置和类型。这样就创建了一个机架，在“机架视图”中会出现一个图形表示。



添加组件至机架

从“拓扑结构”标签，展开“底板”部分。服务器表示 IBM Director 发现的受控对象。将服务器从“底板”部分拖动至“机架视图”的机架中。从“组件”标签中，可以展开可放置在机架中的一组组件，并将组件拖动至机架。并且，可以使组件与特定的预定义 IBM 组件类型关联。然而，若使服务器与本机受控对象关联，而该对象与机架中的型号类型不匹配，则会显示一个弹出窗口作为警告。服务器型号类型是执行的唯一确认。要将组件与受控对象相关联，用鼠标右键单击机架中的组件，然后选择**关联受控对象**。当您将服务器与本机受控对象相关联，而该对象与机架中的型号类型不匹配时，就会显示一个弹出窗口作为警告。服

务器型号类型是执行的唯一确认。



除去机架或机架组件

要除去机架，在“机架视图”中用鼠标右键单击该机架组件，然后从弹出菜单中选择**删除**。这将从“机架视图”中除去该机架以及与该机架的所有关联项。另外，机架管理的对象也将不再出现在 IBM Director 控制台上。

要除去“机架”组件，用鼠标右键单击该组件，然后从弹出菜单中选择**删除**。这将删除该机架组件和与受控对象的任何关联。若存在与受控对象关联的服务器，则它将出现在底板上。

使组件关联

当组件不是机架可安装的组件时，则只列示机器类型和型号。并且，可能未成功执行数据收集，**库存数据不可用**语句会出现在“组件特性”窗口中。

要提供关于包括附加特性的特定组件的更多信息，可以通过“组件”标签中的项使该组件与一个预定义的 IBM 组件关联。

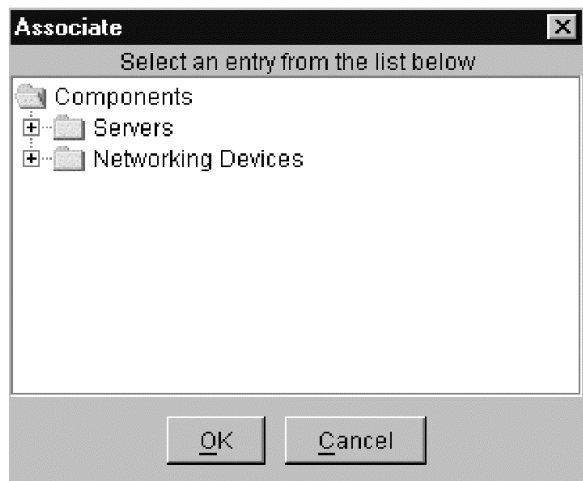
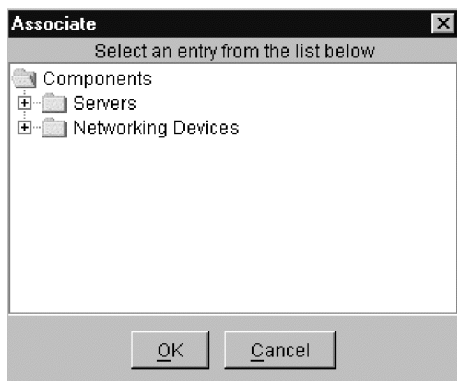
要将一个组件与 IBM 预定义的组件关联，执行下列过程：

1. 从“拓扑结构”标签的“底板”部分中，用鼠标右键单击该组件。

2. 选择关联。

3. 从“服务器”或“联网设备”文件夹中选择适当的组件。

通过从“底板”部分选择组件并将它拖至“机架视图”，也可以使该组件关联。出现“关联”弹出菜单。通过首先取消组件的关联，然后再使它与另一选择关联，也可以更改受管组件的关联。



注：若您使组件与某个受控对象关联，而该对象与机架中的型号类型不匹配，则会出现一个警告对话框。服务器型号类型是唯一的确认。您可以选择忽略该警告。

取消组件的关联

若出现下列情况，您可能想要取消组件关联（取消关联）：

- 您使用了不正确的组件关联
- 已经执行了组件库存收集
- 关联不再有效

若组件在机架中，则先从机架中删除该组件才能开始下列过程：

1. 从“机架”视图的机架中，用鼠标右键单击该组件。
2. 选择**删除**。组件将按照字母顺序作为“拓扑结构”标签的底板部分下面的叶显示出来。

要取消组件的关联，执行下列过程：

1. 在“拓扑结构”标签的底板部分下面，用鼠标右键单击该组件。
2. 选择**取消关联**。

“资源信息”窗口中的组件信息还原为在通过 IBM Director 发现时创建的信息。

受支持的机架组件

“机架管理器”支持下列“机架”组件：

- 机架机壳 IBM Netfinity 机架 42u 机柜 型号 900 Netfinity 企业机架 42u 扩充机柜 型号 42X Netfinity 企业机架 42u 主机柜 型号 42P NetBay22 机架 22u 机柜 型号 200
- 存储设备 EXP10 存储器扩充单元 型号 1Rx EXP15 存储器扩充单元 型号 2RU 带有备用电源的 Netfinity Exp 200 型号 1RU 3518 企业扩充机壳 型号 001 3519 SCSI 存储单元 型号 R01 7133 SSA 存储单元 型号 020
- 光纤通道设备光纤通道集线器 型号 1RU 带有故障保护 RAID 的光纤通道 RAID 单元 型号 1RU
- 磁带机设备 3447 DLT 磁带库 型号 106 3449 8 mm 磁带库 型号 356 3502 磁带自动装入器 型号 R14 NetMEDIA 存储器扩充 EL 型

号 001 Magstar MP 3570 磁带库 型号 B21 Magstar MP 3570 磁带库 型号 B22 Magstar MP 3570 磁带库 型号 C21 Magstar MP 3570 磁带库 型号 C22

- 网络设备 8230 令牌环受控访问单元型号 04X 2210 Nways 多协议路由器 - 型号 12x 2210 Nways 多协议路由器 - 型号 x4x 带有备用电源的 8270 Nways LAN 转换器 型号 800 8271 Nways 以太网转换器 型号 712 8271 Nways 以太网转换器 型号 E12 8271 Nways 以太网转换器 型号 E24 8271 Nways 以太网转换器 型号 F12 8271 Nways 以太网转换器 型号 F24 8285 Nways ATM 工作组转换器基本部件 型号 00B 8237 以太网可堆栈集线器基本 10BaseT 型号 00x 3529 Netfinity SP 转换器 型号 1RY 8285 Nways ATM 工作组转换器扩充组件 型号 00E
- 电源设备高压 PDU 型号 450 低压 PDU 型号 666 APC Smart-1400 UPS 型号 674 APC Smart-3000 UPS 型号 676 APC Smart-UPS 5000 RMB 型号 861
- 控制台开关 4 端口控制台开关 型号 542 8 端口控制台开关 型号 445
- 显示器 9 英寸单色显示器 型号 E01 G42 彩色显示器 型号 xxx G51 彩色显示器 型号 xxx G52 彩色显示器 型号 xxx G54 彩色显示器 型号 4AN G72 彩色显示器 型号 xxx G74 彩色显示器 型号 4AN IBM T55a 平面显示器 型号 AG1 P50 彩色显示器 型号 xxx P70 彩色显示器 型号 xxx
- 键盘小型键盘 型号 644 标准键盘 型号 861
- 服务器 Netfinity 4000R Netfinity 4000R 型号 11Y Netfinity 4000R 型号 21Y Netfinity 4000R 型号 2Y Netfinity 4000R 型号 31Y Netfinity 4000R 型号 41Y Netfinity 4000R 型号 42Y Netfinity 4000R 型号 43Y Netfinity 4000R 型号 44Y Netfinity 4000R 型号 51Y Netfinity 4000R 型号 61Y Netfinity 4000R 型号 62Y Netfinity 4000R 型号 63Y Netfinity 4000R 型号 64Y Netfinity 4000R 型号 1RY Netfinity 4500R 型号 2RY Netfinity 4500R 型号 3RY Netfinity 4500R 型号 4RY Netfinity 4500R 型号 5RY Netfinity 5000 Netfinity 5000 型号 1SY Netfinity 5000 型号 2SY Netfinity 5000 型号 3RY Netfinity 5000 型号 4RY Netfinity 5000 型号 5RY Netfinity 5000 型号 6RY Netfinity 5000 型号 7RY Netfinity 5000 型号 8RY Netfinity 5100 型

号 1RY Netfinity 5100 型号 2RY Netfinity 5100 型号 3RY Netfinity 5100 型号 4RY Netfinity 5100 型号 5RY Netfinity 5500 Netfinity 5500 M10 Netfinity 5500 M10 型号 1RY Netfinity 5500 M10 型号 2RY Netfinity 5500 M10 型号 3RY Netfinity 5500 M10 型号 4RY Netfinity 5500 M10 型号 5RY Netfinity 5500 M20 Netfinity 5500 M20 型号 3RY Netfinity 5500 M20 型号 4RY Netfinity 5500 M20 型号 5RY Netfinity 5500 M20 型号 6RY Netfinity 5500 型号 1RU Netfinity 5500 型号 4RU Netfinity 5500 型号 4SU Netfinity 5500 型号 5RU Netfinity 5500 型号 5SU Netfinity 5500 型号 6RU Netfinity 5500 型号 6SU Netfinity 5500 型号 7SU Netfinity 5600 Netfinity 5600 型号 1RY Netfinity 5600 型号 2RY Netfinity 5600 型号 3RY Netfinity 5600 型号 4RY Netfinity 5600 型号 5RY Netfinity 5600 型号 6RY Netfinity 5600 型号 7RY Netfinity 6000R 型号 1RY Netfinity 6000R 型号 2RY Netfinity 7000 M10 Netfinity 7000 M10 型号 11Y Netfinity 7000 M10 型号 1RU Netfinity 7000 M10 型号 1SY Netfinity 7000 M10 型号 21Y Netfinity 7000 M10 型号 2RU Netfinity 7000 M10 型号 2SY Netfinity 7000 M10 型号 3RU Netfinity 7000 M10 型号 3SY Netfinity 7000 M10 型号 4RU Netfinity 7000 M10 型号 5RU Netfinity 7000 M10 型号 6RY Netfinity 7000 M10 型号 7RY Netfinity 7000 M10 型号 8RY Netfinity 7000 型号 RH0 Netfinity 7000 型号 RM0 Netfinity 7100 型号 1RY Netfinity 7100 型号 2RY Netfinity 7100 型号 3RY Netfinity 7100 型号 4RY Netfinity 7600 型号 1RY Netfinity 7600 型号 2RY Netfinity 7600 型号 3RY Netfinity 8500R Netfinity 8500R 型号 4RY Netfinity 8500R 型号 5RY Netfinity 8500R 型号 6RY Netfinity 8500R 型号 7RY Netfinity 8500R 型号 8RY PC Server 325 型号 1RY PC Server 325 型号 2RY PC Server 325 型号 RB0 PC Server 325 型号 RS0 PC Server 325 型号 xxx PC Server 330 型号 xxx xSeries 200 型号 10X xSeries 200 型号 11X xSeries 200 型号 12X xSeries 200 型号 13X xSeries 200 型号 40X xSeries 200 型号 41X xSeries 200 型号 42X xSeries 200 型号 50X xSeries 200 型号 51X xSeries 200 型号 52X xSeries 220 型号 21X xSeries 220 型号 22X xSeries 220 型号 2AX xSeries 220 型号 31X xSeries 220 型号 32X xSeries 220 型号 3AX xSeries 220 型号 41X xSeries 220 型号 42X xSeries 220 型号 4AX xSeries 230 型号 6RY xSeries 240 型号 8RY xSeries 340 型号 6RY

9

ServeRAID 管理器

本章提供启动和使用 ServeRAID 管理器程序所需的信息。可通过使用 ServeRAID 管理器来方便地配置和监控 ServeRAID 控制器。

本章中的信息是对 ServeRAID 管理器程序及其能力的高级说明。有关使用 ServeRAID 管理器程序的特定过程的指导，参考 ServeRAID 管理器联机帮助。

注：ServeRAID 管理器可与使用 Microsoft Windows NT、Windows 95 和 Windows 98 的系统配合使用。

使用 ServeRAID 管理器程序界面

ServeRAID 管理器中的图形界面可使创建、删除、更改、查看和监控 ServeRAID 配置变得容易。

开始之前，复查以下图解来熟悉 ServeRAID 管理器程序窗口的布局。

查看菜单栏

菜单栏是一组菜单名称，位于标题栏的正下方。它通过下拉菜单提供一些命令。这些菜单栏选项包括：文件、查看、远程、操作和帮助。

查看工具栏

工具栏是一组按钮，位于菜单栏的正下方。这些按钮作为许多常用命令的快捷方式。在首次查看 ServeRAID 管理器窗口时，某些命令处于禁用状态，且仅当访问了某些菜单命令之后才会被启用。

工具栏包括下列命令。

图标	命令
	创建阵列
	配置以进行聚类
	扫描新的或已除去的就绪驱动器
	无声重复报警
	帮助

查看可展开树

ServeRAID 管理器界面提供了 ServeRAID 子系统的可展开树视图。

在执行大部分的 ServeRAID 配置和维护任务时，应首先从此“主目录树”选择 ServeRAID 控制器、阵列、逻辑驱动器、热备用驱动器或物理驱动器对象。

查看主屏面

ServeRAID 管理器界面提供特定的设备信息或配置指导。如果 ServeRAID 管理器处于“信息”方式，且您从“主目录树”中选择一个对象，此屏面中会出现有关该对象的详细信息。如果 ServeRAID 管理器处于“配置”方式，则此屏面中会出现配置 ServeRAID 子系统所需的指导。

查看事件查看器

ServeRAID 管理器界面提供了 ServeRAID 配置过程及在使用 ServeRAID 控制器监控系统时的建议性和积极状态信息和消息。每个消息在出现时会显示发生该事件的主机名、时间戳记及对事件的严重性进行分类的图标。这些事件图标包括：

- 信息：蓝色圆圈中有一个 “i”

-
- 警告：黄色三角形中有一个 “!”
 - 严重：红色圆圈中有一个 “x”

“警告” 消息标识潜在的数据丢失情况，而 “严重” 消息通知您已经发生了故障。所有 “致命” 消息都将启动有声警报。

查看状态栏

“状态” 栏在一个大小可调整的窗格中提供三种类型的信息。这些窗格包含下列信息：

- 左窗格显示受管系统状态：**任何系统上都未检测到问题或在多个系统上检测到问题。**
- 中间窗格显示当前树路径。
- 右窗格显示一个进度表，同时还会显示当前所选系统的标号和当前进行的进程。

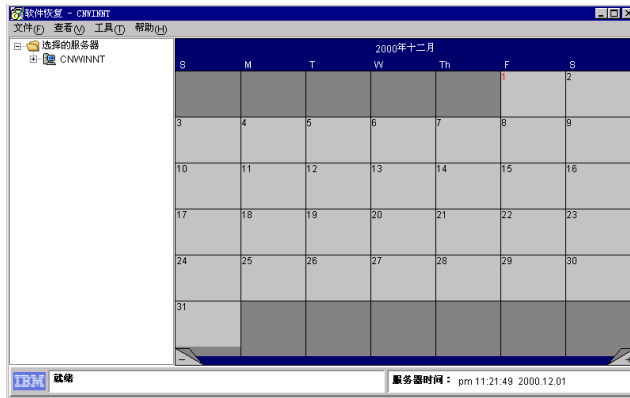
使用 ServeRAID 管理器程序

ServeRAID 管理器程序以两种方式运行：“配置” 方式和 “信息” 方式。要启动 ServeRAID 管理器，将任务拖至系统。ServeRAID 管理器以 “信息” 方式启动。

在处于 “信息” 方式时，可查看和修改 ServeRaid 子系统的现存设备和配置信息。此方式处于活动状态时，可使用菜单栏和工具栏中的可用功能来定制 ServeRaid 控制器的设置。

在处于 “配置” 方式时，可创建磁盘阵列、创建逻辑驱动器及定义热备用驱动器。此方式处于活动状态时，菜单栏和工具栏中有一组功能可

用。



使用配置方式

可使用“配置”方式为每个 ServeRAID 控制器创建最多八个独立的磁盘阵列。“配置”方式提供了两条配置路径：“快速”配置和“定制”配置。

了解快速配置

快速配置为您提供了一种迅速而简易的方法，可自动配置 ServeRAID 控制器。此选项会根据系统中可用的“就绪”驱动器的数量和容量创建最有效的 ServeRAID 配置。如果有四个或更多相同容量的“就绪”驱动器可用，则此选项还将为 ServeRAID 控制器定义热备用驱动器。热备用驱动器是这样的一个物理驱动器，当某个类似的驱动器发生故障时，将会自动使用该热备用驱动器。

“快速”配置选项将相同容量的所有“就绪”驱动器组成一个或多个磁盘阵列，并为每个阵列定义一个逻辑驱动器。此选项根据可用的空闲空间量定义逻辑驱动器的大小，并根据可用的物理驱动器数量指定可能的最高 RAID 级别。

例如，如果服务器包含一个 1024 MB 的“就绪”驱动器，两个 2150 MB 的“就绪”驱动器和四个 4300 MB 的“就绪”驱动器，则“快速”配置将创建三个阵列和一个热备用驱动器，如下所示：

阵列 A:

此阵列的总容量为 1024 MB (1 x 1024 MB), 且包含一个 1024 MB 的 RAID 级别为 0 的逻辑驱动器。

阵列 B:

此阵列的总容量为 4300 MB (2 x 2150 MB), 且包含一个 2150 MB 的 RAID 级别为 1 的逻辑驱动器。

阵列 C:

此阵列的总容量为 12900 MB (3 x 4300 MB), 且包含一个 8600 MB 的 RAID 级别为 5 的逻辑驱动器。

热备用:

“快速配置” 将这四个 4300 MB 驱动器中的一个定义为热备用驱动器。

注:

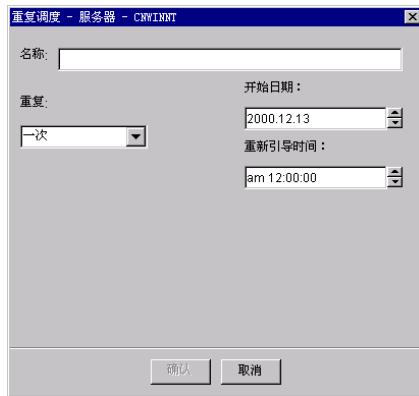
1. 当存在四个或更多相同容量的“就绪”驱动器时, “快速”配置组会将一个驱动器定义为热备用, 并将余下的驱动器组合成一个阵列(如“阵列 C”中所示)。
2. 热备用驱动器的容量一定不能小于打算替换的驱动器的容量。在此配置中, 4300 MB 驱动器可替换“阵列 B”或“阵列 C”中的任何失效的驱动器。“阵列 A”中的驱动器不能被替换, 因为它的 RAID 级别为 0。

使用快速配置

要使用“快速”配置路径，执行下列操作：

注：如果适当的屏幕上并未出现“快速”配置方式 / “定制”配置方式单选按钮，则单击工具栏。

1. 在“主目录树”中单击想要配置的 ServeRAID 控制器。
2. 如果它尚未被选中，则单击**快速配置**单选按钮。
3. 单击下一步。“配置总结”窗口打开。
4. 复查**配置总结**屏幕上出现的信息。



注：

- a. 某些操作系统对逻辑驱动器的大小有限制。在保存配置之前，您可能想要验证逻辑驱动器的大小是否适合操作系统。查看操作系统文档以获取更详细的信息。
 - b. 要更改配置，单击**修改阵列**或**修改逻辑驱动器**。
5. 单击**应用**以接受并保存配置。这将保存 ServeRAID 控制器和物理驱动器中的配置。

了解定制配置

“定制”配置路径允许您人工配置 ServeRAID 子系统。通过使用此方法，可选择想要包括在每个阵列中的驱动器，为每个阵列定义逻辑驱动器的数目和大小，还可选择想要用作热备用的驱动器。

在选择“定制”配置路径之前，考虑以下几项：

- 每个 ServeRAID 控制器支持最多八个阵列。
- 每个 ServeRAID 控制器支持最多八个逻辑驱动器。

创建阵列时，会将物理驱动器组合到一个存储区中。可将此存储区定义为单个逻辑驱动器，或可将其细分为几个逻辑驱动器。每个逻辑驱动器对操作系统表现为单个物理驱动器。

如果只有一个阵列，则可将其定义为单个逻辑驱动器，或将其分为几个逻辑驱动器。通常，基本输入/输出系统 (BIOS) 在启动期间发现的第一个 ServeRAID 控制器上定义的第一个逻辑驱动器将作为启动（引导）驱动器。

如果有两个或多个阵列，每个阵列都可以是一个逻辑驱动器，或者，可将每个阵列分为多个逻辑驱动器，条件是所有阵列的逻辑驱动器总数目不会超过八个。

注：不管 RAID 逻辑驱动器如何，大多数操作系统都允许对逻辑驱动器进行进一步的分区。

- 创建阵列的最优方式是使用具有相同容量的物理驱动器。

物理驱动器容量影响创建阵列的方式。阵列中的驱动器可具有不同容量（例如 1 GB 或 2 GB），但 RAID 控制器将它们视作好像它们都只具有最小那个磁盘驱动器的容量。

例如，如果将三个 1 GB 驱动器和一个 2 GB 驱动器组成一个阵列，则该阵列的总容量为 1 GB 乘 4（即 4 GB），而不是物理上可用的 5 GB。类似地，如果将三个 2 GB 驱动器和一个 1 GB 驱动器组成一个阵列，则该阵列的总容量为 4 GB，而不是物理上可用的 7 GB。

- 热备用驱动器是这样的一个磁盘驱动器，当某个驱动器发生故障时，将会自动使用该热备用驱动器。热备用驱动器的容量一定不能小于打算替换的驱动器的容量。如果某个物理驱动器失效，且它是 RAID 级别 1、RAID 级别 1E、RAID 级别 5 或 RAID 级别 5E 逻辑驱动器的一部分，则 ServeRAID 控制器会自动开始在热备用驱动器上重构这些数据。
- 如果想要使用 ServeRAID-3L:

-
- 一个阵列中支持八个物理驱动器，如果数据条单元大小设置为 32 KB 或 64 KB 的话。
 - 一个阵列中支持十六个物理驱动器，如果数据条单元大小设置为 8 KB 或 16 KB 的话。

如果使用 ServeRAID-3H 或 ServeRAID-3HB，则一个阵列中支持十六个物理驱动器（如果数据条单元大小设置为 32 KB 或 64 KB 的话）。

使用定制配置

要使用“定制”配置路径，执行下列操作：

注：如果适当的屏幕上未出现“快速”配置方式 / “定制”配置方式单选按钮，则单击工具栏。

1. 在“主目录树”中单击想要配置的 ServeRAID 控制器。
2. 单击**定制配置**单选按钮。
3. 单击**下一步**。屏幕类似如下所示：
4. 执行下列其中一项：
 - 使用鼠标右按钮单击“主目录树”中的驱动器或 SCSI 通道图标，以选择想要添加至阵列、从阵列删除或定义为热备用的驱动器；然后从弹出列表中选择一个选项。
 - 将该驱动器或 SCSI 通道图标从“主目录树”拖至右边“主屏面”中的“阵列”或“热备用驱动器”图标。如果改变主意，可将这些图标拖回至“主目录树”以从配置中除去它们。

5. 为阵列选择物理驱动器及定义热备用驱动器之后，单击下一步。



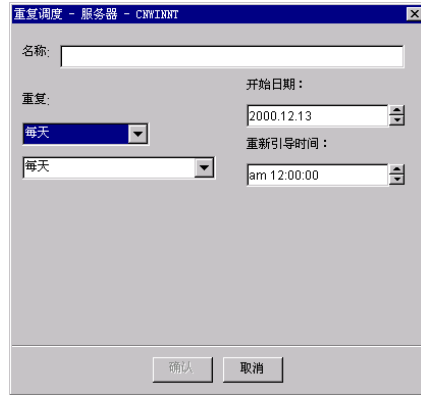
如果改变主意，可从新定义的阵列中除去特定驱动器或删除整个新定义的阵列。为此，单击**上一步**，使用鼠标右按钮单击右方“主屏面”中的特定驱动器或“阵列”图标，并选择**从新阵列中除去或删除新阵列**。

6. 从“主屏面”中的 RAID 菜单中选择该逻辑驱动器的 RAID 级别。
7. 如果不想对逻辑驱动器使用最大大小，将“主屏面”中的滑动条从右边移至左边，以调整逻辑驱动器的数据和奇偶校验空间，或者可在数据字段中输入大小。

注：

- a. 可定义一至八个逻辑驱动器。
- b. 某些操作系统对逻辑驱动器的大小有限制。在保存配置之前，您可能想要验证逻辑驱动器的大小是否适合操作系统。查看操作系统文档以获取更详细的信息。
- c. 通常，系统 (BIOS) 在启动期间发现的第一个 ServeRAID 控制器上定义的第一个逻辑驱动器将作为启动（引导）驱动器。

-
8. 如果有空闲空间可用，且想要定义另一个逻辑驱动器，则在“主屏面”中单击**添加逻辑驱动器**按钮。



9. 对想要在此阵列中定义的每个逻辑驱动器重复步骤 6、7 和 8；然后继续进行步骤 10。
10. 如果正在定义多个阵列，则单击下一个“新建阵列树节点”；然后重复步骤 6、7、8 和 9。完成后转至步骤 11。
11. 单击下一步。
12. 复查**配置总结**对话框中出现的信息。

注：要更改配置，单击**修改阵列**或**修改逻辑驱动器**。

13. 单击**应用**以接受并保存配置。这将保存 ServeRAID 控制器和物理驱动器上的配置。
14. 如果有多个控制器，则对每个控制器重复步骤 1 到 13。

使用信息方式

可使用“信息”方式来查看组成 ServeRAID 子系统的 ServeRAID 控制器、阵列、逻辑驱动器、热备用驱动器的配置信息。还可使用此方式更改某些 ServeRAID 控制器设置。在“主目录树”中单击一项并选择**操作**

菜单，以显示有关该项目的可用操作。



要查看设备的当前设置及配置信息，执行下列操作：

1. 在“主目录树”中单击该对象旁的加号 (+) 框，以展开树的该部分。
2. 单击服务器、ServeRAID 控制器、阵列、逻辑驱动器、热备用驱动器或物理驱动器的图标以查看其当前设置。

有关所选设备的详细信息将出现在右边的“主窗格”中。

修改 ServeRAID 控制器配置

可使用 ServeRAID 管理器程序配置和修改 ServeRAID 控制器。此选择提供有关下列 ServeRAID 操作的信息：

- 更改 RAID 级别
- 增大空闲空间
- 增加逻辑驱动器空间

修改配置

可修改配置，以更改 RAID 级别、增加空闲空间或增加逻辑驱动器空间。在使用这些操作时，可动态更改当前逻辑驱动器结构。

要修改配置，必须至少有两个逻辑驱动器可用：一个空闲逻辑驱动器和一个状态良好的源逻辑驱动器。在此过程中，ServeRAID 控制器会将空

闲逻辑驱动器的状态更改为系统；然后暂时使用该系统驱动器执行迁移。迁移过程完成时，ServeRAID 控制器会将系统驱动器的状态更改为空闲。

在修改“逻辑驱动器”时，考虑以下几项：

- “主目录树” 只显示大小至少等于所选阵列中的最小物理驱动器的物理驱动器。在将物理驱动器添加至现存阵列时，不能添加大小小于阵列中当前最小的驱动器的物理驱动器。
- 在将物理驱动器添加至现存阵列时，不要添加大小大于阵列中当前物理驱动器的物理驱动器。如果添加大小大于阵列中当前物理驱动器的物理驱动器，您将无法使用新增物理驱动器上的所有空间。
- 所选阵列中的现存物理驱动器被标为“联机”。新添加的物理驱动器被标为新增联机。不能从现存阵列除去联机驱动器。
- 如果想要从阵列中除去新增的联机驱动器，则将它拖回至“主目录树”。

更改 RAID 级别

可更改当前定义的逻辑驱动器的 RAID 级别。要使用“更改 RAID 级别”，阵列内的所有逻辑驱动器必须处于同一 RAID 级别。

ServeRAID 控制器支持更改 RAID 级别，如下所示：

- 通过添加一个物理驱动器将两个或多个驱动器从 RAID 级别 0 更改为 RAID 级别 5。
- 通过添加一个物理驱动器将两个驱动器从 RAID 级别 1 更改为 RAID 级别 5。
- 通过除去一个物理驱动器将 RAID 级别 5 更改为 RAID 级别 0。
- 将 RAID 级别 5E 更改为 RAID 级别 5。

要更改现存阵列的 RAID 级别，执行下列过程：

1. 从“主目录树”（即左目录树）单击阵列。
2. 从“操作”菜单中选择**逻辑驱动器迁移**。
3. 从菜单上的可用“更改 RAID 级别”中进行选择。

如果选择下列其中一项，则右边会出现另外一个目录树。转至步骤 4。

- 将 RAID 级别从 RAID 0 更改为 RAID 5
- 将 RAID 级别从 RAID 1 更改为 RAID 5

注：如果该阵列已经包含最大数目的物理驱动器（根据固件级别和数据条单元大小），则前两个“更改 RAID 级别”操作不可用。

如果选择下列其中一项，则转至步骤 6。

- 将 RAID 级别由 RAID 5 更改为 RAID 0
- 将 RAID 级别从 RAID 5E 更改为 RAID 5

4. 通过将一个就绪驱动器从“主目录树”拖至右目录树中的所选阵列将其添加至该阵列。
5. 将物理驱动器添加至阵列之后，单击下一步以复查新的逻辑驱动器配置。

注：如果改变主意，且想要修改配置，可单击上一步以返回至此阵列目录树窗口。

6. 复查右窗格中的配置。在单击**应用**之前，它描述该配置将如何影响逻辑驱动器和空闲空间。

注：可展开目录树以获取配置的另一视图。

7. 单击**应用**以批准新配置。ServeRAID 管理器程序会自动更改阵列中逻辑驱动器的 RAID 级别。

如果不想批准逻辑驱动器配置，则单击**取消**并返回至系统管理信息窗口。

注：由于更改 RAID 配置是一个长时间的过程，所以，在迁移完成之前，将无法在控制器上执行任何其他操作。ServeRAID 管理器程序会在状态栏中显示进度指示符。可在更改 RAID 级别过程期间使用逻辑驱动器。也可除去系统电源。恢复电力时，该过程将在其中断处重新开始。

-
8. 在确认弹出窗口打开时，单击**是**。

增加空闲空间

通过使用此功能部件，可将一、二或三个物理驱动器添加至现存阵列，以便您可在阵列中创建另一逻辑驱动器。

创建阵列时，会将逻辑驱动器在该阵列的所有物理驱动器中条带化。要在现存阵列中创建更多空闲空间，定义附加物理驱动器以添加至该阵列。然后，ServeRAID 管理器程序会迁移这些逻辑驱动器，以便让数据分布在现存的和新的物理驱动器上。

要增加空闲空间，执行下列操作：

1. 从“主目录树”（即左目录树）单击阵列。
2. 从操作菜单中选择**逻辑驱动器迁移**。
3. 从菜单中选择**增加空闲空间**。
4. 通过将就绪驱动器从“主目录树”拖至右目录树中的所选阵列以将其添加至该阵列。

注：可添加最多三个物理驱动器。

5. 将物理驱动器添加至阵列之后，单击**下一步**以复查新的逻辑驱动器配置。
6. 复查右窗格中的配置。在单击**应用**时，它会描述该配置将如何影响逻辑驱动器和空闲空间。如果想要修改配置，单击**下一步**以返回至阵列目录树窗口。

注：可展开目录树以获取配置的另一视图。

7. 单击**应用**以批准新配置。ServeRAID 管理器程序会自动增加空闲空间。

如果不想批准逻辑驱动器配置，则单击**取消**并返回至系统管理信息窗口。

8. 在确认弹出窗口打开时，单击**是**。

注：增加空闲空间是一个长时间的过程。在该过程完成之前，不能对受影响的控制器执行任何其他操作。ServeRAID 管理器会在状态栏中显示进度指示符。可在增加空闲空间过程期间使用逻辑驱动器。也可除去系统电源。恢复电力时，增加空闲空间过程将在其中断处重新开始。

9. 增加空闲空间过程完成时，可在此阵列中创建新的逻辑驱动器。

增加逻辑驱动器空间

通过使用此功能部件，可将一、二或三个物理驱动器添加至现存阵列，以便您可在阵列中扩展逻辑驱动器的大小。在增加逻辑驱动器空间时，ServeRAID 管理器程序会迁移这些逻辑驱动器，以使这些逻辑驱动器可获得更多的空间，就好象是为笔记本添加纸张。

创建阵列时，会将逻辑驱动器在该阵列的所有物理驱动器中条带化。要在现存阵列中增加逻辑驱动器的大小，定义附加物理驱动器以添加至该阵列。然后，ServeRAID 管理器会迁移这些逻辑驱动器，以便让数据分布在现存的和新的物理驱动器上。

要增加逻辑驱动器空间，执行下列操作：

1. 从“主目录树”（即左目录树）单击阵列。
2. 从操作菜单中选择**逻辑驱动器迁移**。
3. 从菜单中选择**增加逻辑驱动器空间**。
4. 通过将就绪驱动器从“主目录树”拖至右目录树中的所选阵列以将其添加至该阵列。

注：可添加最多三个物理驱动器。

5. 将物理驱动器添加至阵列之后，单击**下一步**以复查新的逻辑驱动器配置。
6. 复查右窗格中的配置。在单击**应用**时，它会描述该配置将如何影响逻辑驱动器和空闲空间。如果想要修改配置，单击**下一步**以返回至阵列目录树窗口。

注：可展开目录树以获取配置的另一视图。

-
- 单击**应用**以批准新配置。ServeRAID 管理器程序会自动增加逻辑驱动器空间。

如果不想批准逻辑驱动器配置，则单击**取消**并返回至系统管理信息窗口。

- 在确认弹出窗口打开时，单击**是**。

注：增加逻辑驱动器空间是一个长时间的过程。在该过程完成之前，不能对受影响的控制器执行任何其他操作。ServeRAID 管理器会在状态栏中显示进度指示符。可在增加逻辑驱动器空间过程期间使用逻辑驱动器。也可除去系统电源。恢复电力时，增加逻辑驱动器空间过程将在其中断处重新开始。

设置用户首选项

从“文件”菜单中选择**用户首选项**。会有一个窗口打开，您可用它来指定下列设置：

- 初始化设置
- 警报设置

初始化设置

初始化逻辑驱动器会擦除驱动器上的第一个 1024 扇区，并阻止对先前存储在该驱动器上的所有数据的访问。缺省设置为已选择状态。如果启用此方式，ServeRAID 管理器程序会自动初始化每个新逻辑驱动器，并阻止对人工初始化功能的访问。要初始化设置，执行下列操作：

- 单击**初始化设置**标签。
- 单击复选框以启用或禁用逻辑驱动器的自动初始化。
- 单击**确定**。

注：如果取消选择（即禁用）自动初始化，则在创建每个逻辑驱动器时，管理器将不会对其进行初始化（而是对逻辑驱动器的第一个 1024 扇区写零）。您仍然必须初始化所有新定义的逻辑驱动器，才能存储数据。

警报设置

所有“警告”事件和所有“错误”事件会导致有声警报每五分钟响一次，通知您这些事件的发生。要在“警报设置”窗口中调整警报时间间隔，执行下列操作：

1. 单击**警报设置**标签。
2. 单击复选框以启用或禁用重复报警。

注：如果禁用警报，则在接收到问题事件时将听不到有声警报。

3. 如果已启用了警报，则可调整所希望的每个警报之间的时间间隔（以秒计）。缺省值为 300 秒（即 5 分钟）。
4. 如果已启用了警报，则可调整想要警报持续的时间长度（以蜂鸣声计）。缺省值为 3 声蜂鸣。
5. 单击**确定**。
6. 重新启动管理器以使这些设置生效。

无声重复报警

无声重复报警会关闭当前故障发出的警报，而不禁用该功能部件。

- 要使警报无声，单击工具栏。

了解驱动器状态

本节提供对物理和逻辑驱动器状态的描述。

物理驱动器状态描述

下表提供对有效物理驱动器状态的描述。

驱动器状态	含义
故障	处于“联机”、“热备用”或“重构”状态的物理驱动器已发生故障。它不会响应命令，这表示 ServeRAID 控制器不能与该驱动器正常通信。
热备用	“热备用”驱动器是一个物理驱动器，定义为当某个类似的驱动器发生故障时被自动使用。
联机	驱动器处于联机状态。它作为阵列的一部分正常工作。

驱动器状态	含义
正在重构	驱动器正在重构。
就绪	ServeRAID 控制器将“就绪”驱动器识别为可定义的驱动器。
后备热备用	“后备热备用”是“备用 ServeRAID”控制器关闭时的“热备用”驱动器。如果“联机”驱动器发生“故障”，且没有合适的“热备用”驱动器可用，则适当大小的“后备热备用”驱动器会自动旋开，并进入“重构”状态。

逻辑驱动器状态描述

下表提供对有效逻辑驱动器状态的描述。

驱动器状态	含义
已阻塞	<p>在进行重构时，ServeRAID 控制器会将与失效阵列相关联的所有 RAID 级别 0 的逻辑驱动器的状态设置为“已阻塞”状态；然后，它会重建存储在 RAID 级别 1、RAID 级别 1E、Raid 级别 5 和 RAID 级别 5E 逻辑驱动器上的数据。</p> <p>“重构”操作完成后，可解除对 RAID 级别 0 逻辑驱动器的阻塞，并再次访问它们。但是，逻辑驱动器可能会包含损坏的数据。必须重新创建、重新安装或将数据从最新的备份磁盘或磁带恢复至 RAID 级别 0 逻辑驱动器。</p>
临界迁移	处于临界状态的逻辑驱动器，正在进行逻辑驱动器迁移 (LDM)。
临界系统	ServeRAID 控制器会在处于临界状态的逻辑驱动器进行逻辑驱动器迁移 (LDM) 期间使用此保留状态。
临界	包含有故障物理驱动器的 RAID 级别 1、RAID 级别 1E、RAID 级别 5 或 RAID 级别 5E 逻辑驱动器正处于临界状态。临界逻辑驱动器是可访问的，不管物理驱动器是否故障。
正在迁移	逻辑驱动器正在进行逻辑驱动器迁移；即，正在更改 RAID 级别、更改逻辑驱动器大小、增加空闲空间或对 RAID 级别 5E 进行压缩或解压缩。

驱动器状态	含义
脱机	逻辑驱动器处于脱机状态，且不可访问。发生下列情况时会出现此状态。 <ul style="list-style-type: none"> ■ RAID 级别 0 逻辑驱动器中的一个或多个物理驱动器发生故障。 ■ RAID 级别 1、RAID 级别 1E 或级别 5 逻辑驱动器中的两个或多个物理驱动器发生故障。 ■ RAID 级别 5E 逻辑驱动器中的三个或多个驱动器发生故障。
良好	逻辑驱动器良好。它处于正常的、可操作状态。
系统	ServeRAID 控制器会在逻辑驱动器迁移 (LDM) 期间使用此保留状态。

Director 中的 ServeRAID 事件

ServeRAID 管理工具可将下列事件添加至事件构建器日志：

- “备用电池”事件：“失效”和“需要更换”。
- “配置更改”事件：适配器、阵列、阵列（BIOS 方式、故障替换）、导入、逻辑驱动器、合并迁移、读前高速缓存、重构率、已除去、已替换、复位为、扫描、SCSI、设置为（数据条大小、成功）、无人照管方式、反写、写高速缓存、直写。
- 安装箱
- 逻辑驱动器
- 物理驱动器
- 状态事件：已添加、已失效、故障替换、未找到、已替换、正在工作。

10

软件恢复

“IBM 软件恢复”程序用于增加集群中的“独立”服务器和节点的可靠性。这是通过每个节点上的已调度软件恢复（重新启动）来实现的。可将这些恢复计划在特定时间或时间段（如每隔一个月的第一个星期日或一次，今天的下午 5:15）进行。另外，还有在特定周期计划“无”恢复的选项。使用预测恢复，程序可以预测资源何时需要恢复。这可以限制停机次数和频率，而同时确保峰值时间可用性不会降低，从而提供了高可用性。

要从 IBM Director 主窗口启动“软件恢复”程序，必须执行下列一项操作：

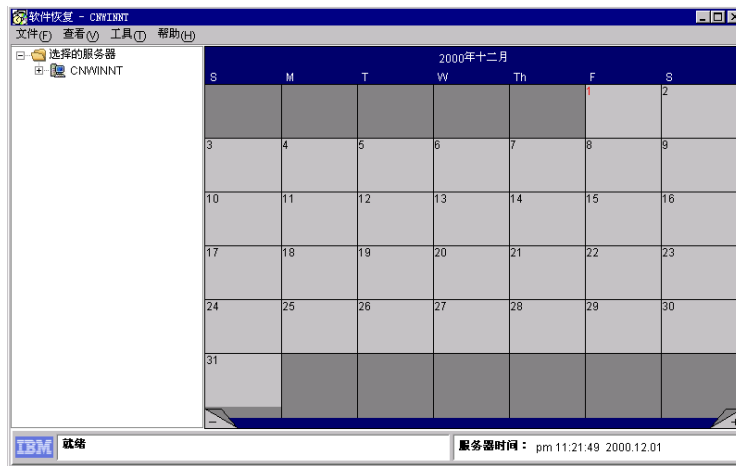
- 将软件恢复任务图标拖放至集群或节点组 (IBM Availability Extensions for MSCS 或 MSCS)。
- 将集群或一个或多个节点拖放到软件恢复任务图标上。
- 用鼠标右键单击 IBM Director 控制台中的集群名或一个或多个节点名，然后在菜单中单击软件恢复。

软件恢复窗口

“软件恢复”窗口包含两个面板。左边的面板包含带有服务器文件夹的“资源管理器”树视图。这些文件夹会展开，以显示集群和节点。右边的面板包含带有恢复日期的日历。“软件恢复”窗口还包含下列组件：

- 标题栏
- 日历

■ 服务器时间



标题栏

标题栏位于窗口顶部，显示程序的名称和所选集群或节点的名称。

日历

使用日历调度和编辑节点恢复。日历还提供已调度节点恢复的每月概述。

日历打开以显示当前月份和年份，当前日期被突出显示。日历的下面左右两角显示一个减号和一个加号标签。单击减号标签 (-) 以将日历后退至上个月。单击加号标签 (+) 可使日历前进一个月。

当调度节点进行恢复时，节点图标将显示在调度该节点的每一天上。若在同一天调度的多个节点进行恢复，则节点图标将以级联方式显示在特定日期上。

服务器时间

时间和日期列示在“软件恢复”窗口的底部。这是服务器的当前时间和日期。

注：服务器时间和控制台时间可能不同。

管理软件恢复

您可以使用“IBM 软件恢复”程序有选择地重新启动集群中的节点或一个或多个独立服务器或节点。在重新启动节点时，会恢复或刷新软件资源。此程序不仅重新启动所选集群中的节点，还允许您调度重新启动，这包括调度各个日期上的多个节点。

“IBM 软件恢复”程序识别且可恢复单个MSCS 集群和一个或多个独立节点。

调度节点以进行软件恢复

通过使用“IBM 软件恢复”程序，可调度节点以多种方式进行恢复。下列几节描述了这些方法。

注：“软件恢复”程序使用 IBM Director 控制台时间来确认和重复恢复调度，并使用服务器系统时钟来执行调度。

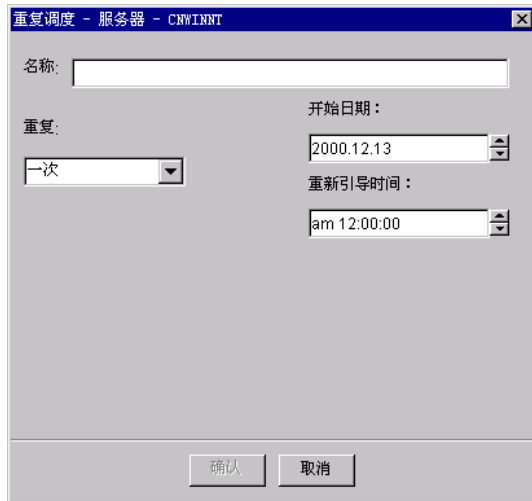
必须启用“软件恢复”以调度恢复。此外，为进行预测，必须在个别节点和集群节点上安装和配置代理。

为单个节点调度恢复

要为单个节点调度恢复，执行下列操作：

1. 从“软件恢复”窗口中的“资源管理器”视图中选择该节点。
2. 将该节点拖放到已调度的恢复的日历日期上。

“重复调度”窗口打开。



3. 输入“调度”的名称。名称是用户定义的。
4. 从重复下拉列表中，为节点选择首选调度类型。
5. 在开始日期下拉列表中，指定想要启动恢复的日期。
6. 从“重新引导时间”下拉列表中，选择恢复起始时间。

注：在最短重新引导时间间隔字段中设置的天数将覆盖通过日历作出的任何重复调度。

7. 单击**确定**。节点图标将出现在日历中。
8. 按 **Alt-F** 和 **Alt-S**（“文件”和“保存”）以接受更改。

有关设置软件恢复参数的详情，参见第234页上的“恢复选项”。

调度单个恢复

要将节点作为单个实例进行恢复，执行下列操作：

1. 从“软件恢复”窗口中的“资源管理器”视图选择该节点（图标）。
2. 将该节点拖放到第一个已调度恢复的日历日期上。

“重复调度”窗口打开。



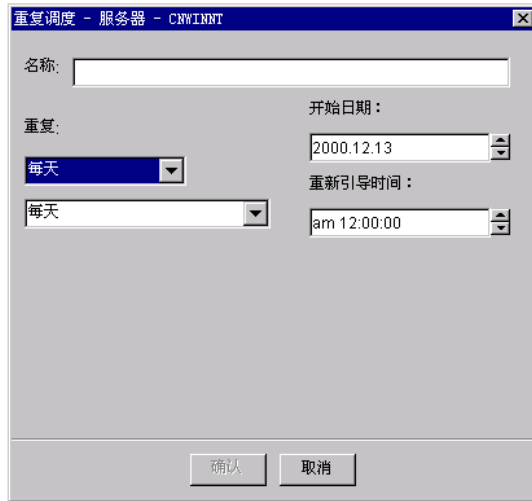
3. 输入用户定义的名称。
4. 从重复下拉列表中，选择一次作为节点的调度类型。
5. 在开始日期下拉列表中，选择要启动恢复的日期。
6. 在重新引导时间下拉列表中，指定要启动恢复的时间。时间值的间隔为 15 分钟。
7. 单击**确定**以为此节点调度恢复。
8. 按 **Alt-F** 和 **Alt-S** 以接受更改。

调度每日恢复

要每天恢复节点，执行下列过程：

1. 从“软件恢复”窗口中的“资源管理器”视图中选择该节点。
2. 将该节点拖放到第一个已调度恢复的日历日期上。

“重复调度”窗口打开。



3. 输入用户定义的名称。
4. 从重复下拉列表中，选择**每天**。



5. “每天” 之下出现一个下拉列表。从下拉列表中选择该节点的恢复频率。

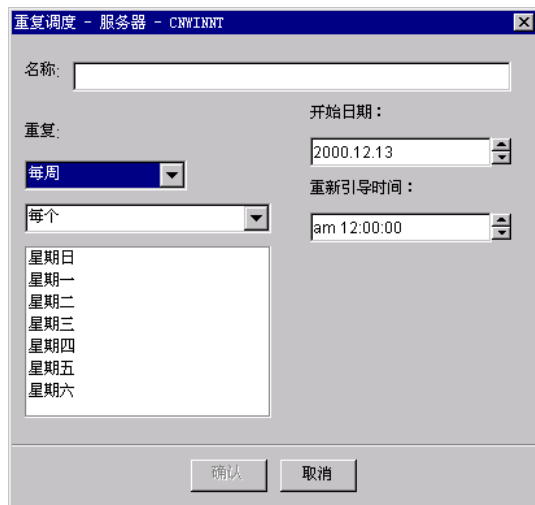
如果选择每天，则会每天恢复该节点；而如果选择每两天，则会每隔一天恢复该节点，以此类推。

6. 在开始日期下拉列表中，指定要启动恢复的日期。
7. 从重新引导时间下拉列表中，选择恢复时间。时间以 15 分钟为间隔进行测定。
8. 单击确定。
9. 按 **Alt-F** 和 **Alt-S** 以接受更改。

调度每周恢复

要每周恢复节点，执行下列过程：

1. 从“软件恢复”窗口中的“资源管理器”视图中选择该节点。
2. 将该节点拖放到第一个已调度恢复的日历日期上。
“重复调度”窗口打开。



3. 输入一个用户定义的名称。
4. 从 重复下拉列表中，选择每周。

5. 每周之下出现一个下拉列表。从下拉列表中选择一周中的一天以进行恢复。可选择一周中的两天或更多天来进行恢复。选择**每一天**将会在一周中的每个所选日子恢复该节点。
6. 在**开始日期**下拉列表中，选择恢复开始日期。
7. 在**重新引导时间**下拉列表中，选择恢复时间。时间每隔 15 分钟显示一次。
8. 单击**确定**。
9. 按 **Alt-F** 和 **Alt-S** 以接受更改。

调度每月恢复，以日期形式

要在每月的特定日期恢复节点，执行下列过程：

1. 从“软件恢复”窗口中的“资源管理器”视图中选择该节点。
2. 将该节点拖放到第一个已调度恢复的日历日期上。
“重复调度”窗口打开。



3. 从 **重复**下拉列表中，选择**每月，以日期形式**。
4. **每月，以日期形式**之下出现一个下拉列表。从下拉列表中选择进行节点恢复的当月日子。

5. 在**开始日期**下拉列表中，选择节点恢复日期。
6. 从**重新引导时间**下拉列表中，选择一个恢复时间。时间每隔 15 分钟显示一次。
7. 单击**确定**。
8. 按 **Alt-F** 和 **Alt-S** 以接受更改。

调度每月恢复，以天形式

要在每月的特定几天恢复节点，执行下列过程：

1. 从“软件恢复”窗口中的“资源管理器”视图中选择该节点。
2. 将该节点拖放到第一个已调度恢复的日历日期上。
“重复调度”窗口打开。



3. 输入一个用户定义的名称。
4. 从**重复**下拉列表中，选择**每月，以天形式**。
当前窗口中出现新字段。
5. **每月，以天形式**之下出现一个新的下拉列表。选择进行节点恢复的当月日子。
6. 在**开始日期**下拉列表中，选择节点恢复的开始日期。

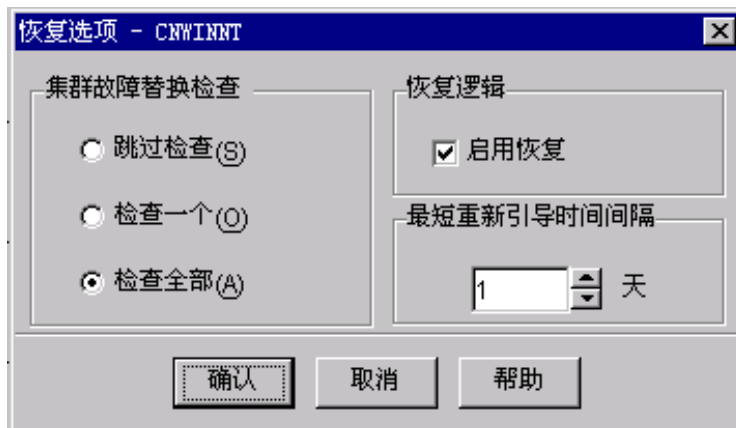
7. 从**重新引导时间** 下拉列表中，选择恢复的起始时间。时间每隔 15 分钟显示一次。
8. 单击**确定**。
9. 可能会出现**跳过某些日期**弹出框。单击**确定**。
10. 按 **Alt-F** 和 **Alt-S** 以接受更改。

恢复选项

使用“恢复选项”窗口来设置用于在集群级别进行恢复操作的参数。要设置集群故障替换检查、集群恢复逻辑（错误）和最小重新启动时间间隔的参数，执行下列操作：

1. 在“软件恢复”窗口中，选择**工具** → **恢复选项**。

恢复选项窗口打开。



2. **集群故障替换检查**选项定义所选集群中节点的故障替换规则。若选择的值与集群的状态相匹配，则将执行恢复。要设置**集群故障替换检查**选项，使用下列其中一个过程：
 - 若您不想让恢复程序检查集群中的其他节点，则单击**跳过检查**。选择此值将允许总是执行恢复。
 - 若您想要让恢复程序检查集群中的另一节点，则单击**检查一个**。若该程序在所选集群中找不到另一节点，则不会恢复所选节点。

-
- 若您想让恢复程序检查集群中所有节点的可用性，则单击**检查全部**。若集群中的单个节点未响应该集群，则不会恢复所选节点。
3. 要设置集群的恢复逻辑，选择**启用恢复**复选框以启用对集群的错误检查。
 4. 在**最短重新引导时间间隔**下拉列表中，选择在可恢复所选集群中的节点之前必须经过的天数。

例如，如果选择了 3 天，则在上一次恢复该集群中的节点之后的 3 天之内，将不会再次恢复该节点。选择 0 天允许随时恢复节点，而不必检查上一次恢复的日期。
 5. 单击**确定**。
 6. 按 **Alt-F** 和 **Alt-Save** 以接受更改。

编辑已调度恢复

使用“IBM 集群软件恢复”程序以在集群级别和节点级别编辑已调度节点恢复。

在节点级别编辑已调度恢复

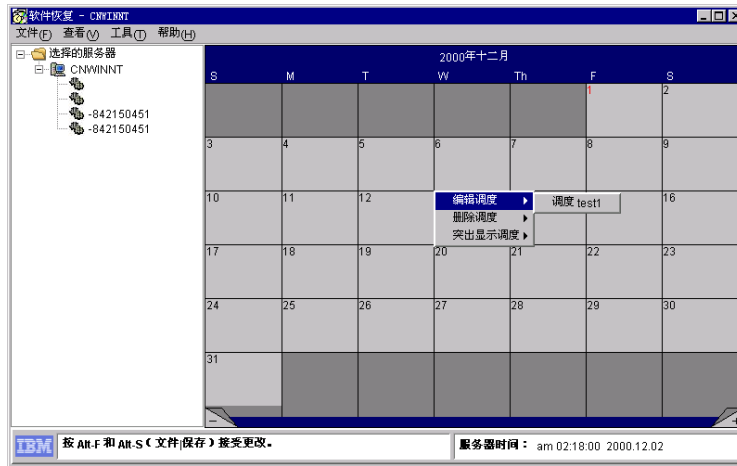
要更改已调度节点恢复的日期、时间或频率，执行下列过程：

1. 在“IBM Director 控制台”中，将“集群”（想要重新调度的节点的所有者）拖放到 IBM 软件恢复任务图标上。

软件恢复窗口打开。

日历显示当前月份和年份。当前日期被突出显示。节点图标会显示在调度节点以进行恢复的日历日子。若在同一天调度的多个节点进行恢复，则节点图标将以级联方式显示在特定日期上。

- 在“日历”中，用鼠标右键单击想编辑的节点。出现“编辑调度”。



- 单击编辑调度 → 调度<节点名>。

注：单击加号使日历前进一个月，单击减号则使日历后退至前一月。

“重复调度” 窗口打开。



- 从“重复调度”窗口中，编辑恢复调度设置。

5. 单击**确定**。
6. 按 **Alt-F** 和 **Alt-S** 以接受更改。

在集群级别编辑恢复

要为集群的恢复操作更改故障替换检查、集群恢复逻辑（错误）和最短重新启动时间间隔，执行下列操作：

1. 在“IBM Director 控制台”中，将想要编辑的集群拖放到 IBM 软件恢复任务图标上。
软件恢复窗口打开。日历显示当前月份和年份。当前日期被突出显示。
2. 在“软件恢复”窗口中，单击**工具** → **恢复选项**。
恢复选项窗口打开。
3. 要设置“集群故障替换”选项，执行下列过程：
 - 若您不想让恢复程序检查集群中的其他节点，则单击**跳过检查**。选择此值将允许总是执行恢复。
 - 若您想要让恢复程序检查集群中的另一节点，则单击**检查一项**。若该程序在所选集群中找不到另一节点，则不会恢复所选节点。
 - 若您想让恢复程序检查集群中所有节点的可用性，则单击**检查全部**。若集群中的单个节点未响应该集群，则不会恢复所选节点。

注：

“集群故障替换检查”选项定义所选集群中的节点的故障替换规则。若选择的值与集群的状态相匹配，则将执行恢复。

4. 要设置集群的恢复逻辑，选择**启用恢复**复选框以启用对集群的错误检查。
5. 在最短重新引导时间间隔下拉列表中，设置进行节点恢复的天数。
例如，如果选择了 3 天，则在上一次恢复此集群中的节点之后的 3 天之内，将不会再次恢复该节点。选择 0 天将允许随时恢复节点，而不必检查上一次恢复的日期。

-
- 单击**确定**。
 - 按 **Alt+F** 和 **Alt+S** 以接受更改。

从恢复调度中除去节点

如果在多个日期调度节点进行恢复，则将该节点从日历上的一个日期除去会将它从日历上的所有其他日期和时间除去。要从恢复调度中除去节点，执行下列过程：

- 在“IBM Director 控制台”中，将集群（想要除去的节点的所有者）拖放到 IBM 软件恢复任务图标上。

软件恢复窗口打开。

日历显示当前月份和年份。当前日期被突出显示。节点图标会显示在调度节点进行恢复的每一天上。若在同一天调度了多个节点进行恢复，则节点图标将以级联方式显示在特定日期上。

- 在“日历”中，用鼠标右键单击想要除去的节点。出现**编辑**菜单。
- 选择**删除** → **调度 < 节点名称 >**。会出现**验证除去**框（如果从日历中除去的节点恢复被调度为只进行一次，您将不会再接收到此消息窗口）。



- 选择**是**。
- 按 **Alt+F** 和 **Alt+S** 以接受更改。

使用键盘命令

下表描述可用来执行基本任务的键盘命令。

键盘命令	使用此快捷键以:
TAB / SHIFT-TAB	用来通过日历界面将所选日期向上或向下移动。
CTRL+C	复制节点。
CTRL+V	将复制的节点粘贴到所选日期上。
CTRL+E	访问“重复调度”窗口并编辑该调度。

键盘命令	使用此快捷键以:
CTRL+D	删除所选日期上的已调度恢复。
CTRL+H	选择 (突出显示) 调度。

预测恢复

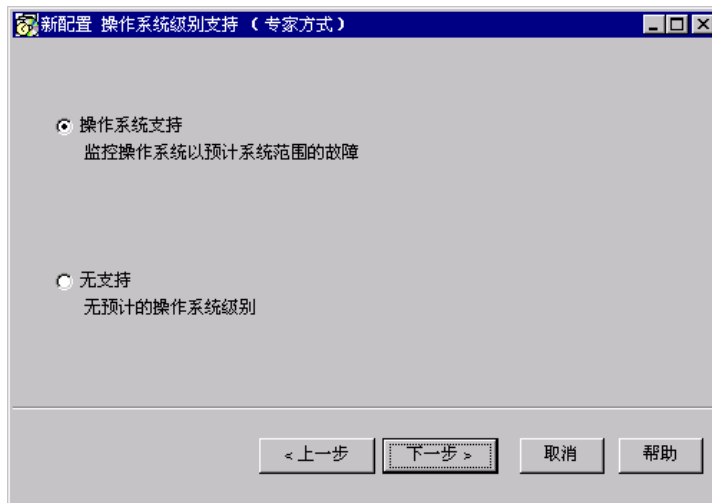
预测恢复定义 PFA (预测故障分析) 逻辑的处理方式。它可与一个或多个节点配合使用。为使用预测恢复, 必须先配置这些节点。在“软件恢复”窗口中, 选择 **工具** → **预测** → **配置向导** 以启动配置向导。

使用预测恢复向导

有两种“预测恢复”操作方式: **典型**和**专家**。**典型**预测方式处理公共恢复选项。**专家**预测方式处理高级预测恢复选项, 如自动恢复、用户定义的应用程序以及公共恢复选项。

要配置**典型**操作方式, 执行下列过程:

1. 在“软件恢复”窗口中, 选择 **工具** → **预测** → **配置向导** 以启动配置向导。**配置操作方式**窗口打开。



2. 从“配置 - 操作方式”窗口, 选择**典型**。

-
3. 单击下一步。“配置事务级别支持”窗口打开。

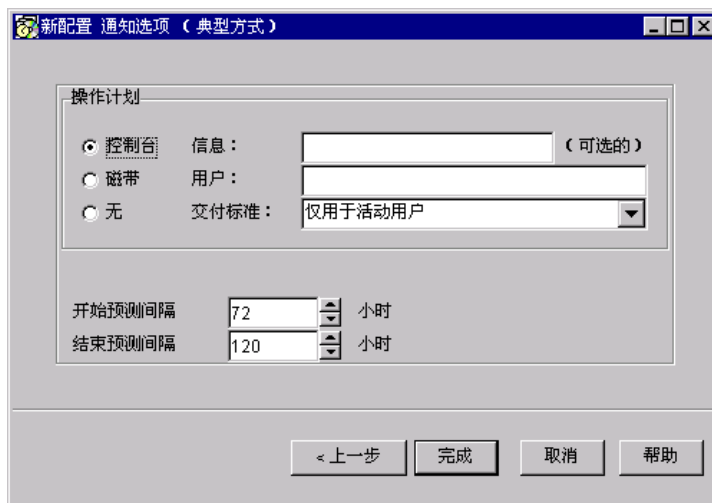


4. 配置事务级别支持。将列出受支持的 NT 服务。选择一个服务。可选择多个服务。如果选择 IIS（因特网信息服务）预测，则将对系统执行特定于 IIS 的预测算法。受支持的服务是 IIS v4/5、Domino v5.02 和 Exchange 2000。若未选择“企业”级别服务，则将不对该服务生成事件或通知。

5. 单击下一步。“预测”窗口打开。



6. 要配置“预测”，设置目录位置和数据库的最大大小。
7. 单击下一步。通知选项窗口打开。



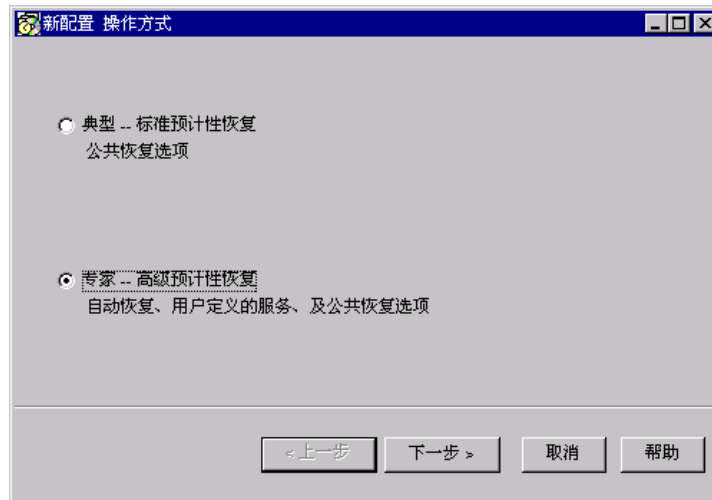
8. 要配置“通知选项”：
 - a. 在操作计划之下，选择控制台、自动收报机纸条或无。

-
- b. 在消息文本框中，输入一条消息（可选）。
 - c. 在用户文本框中，输入用户名。
 - d. 从**传送标准**下拉列表选择一个标准。
 - e. 从**开始预测时间间隔**下拉列表中选择开始预测时间间隔。从**结束预测时间间隔**下拉列表中选择结束预测时间间隔。此范围表示最早时间和最迟时间（未来），预测逻辑将确定要发生耗尽。最早时间（以小时计）是预测逻辑将预测耗尽的最早时间。“最迟时间”（以小时计）是预测逻辑将预测耗尽的最迟时间。配置此范围以便最早时间总是早于最迟时间。最早和最迟时间之间的最短时间间隔是一天（24 小时）。

9. 单击完成。

要配置专家操作方式，执行下列过程：

1. 在“软件恢复”窗口中，选择**工具** → **预测** → **配置向导**以启动配置向导。“配置操作方式”窗口打开。



2. 从“配置 - 操作方式”对话框，选择**专家**。
3. 单击**下一步**。

4. 配置**事务级别支持**。将列出受支持的 NT 服务。选择一个服务。可选择多个服务。如果选择 IIS（因特网信息服务）预测，则将对此系统执行特定于 IIS 的预测算法。受支持的服务是 IIS v4/5、Domino v5.02 和 Exchange 2000。若未选择“事务级别”服务，则将不对该服务生成事件或通知。



5. 单击**下一步**。用户定义的服务窗口打开。



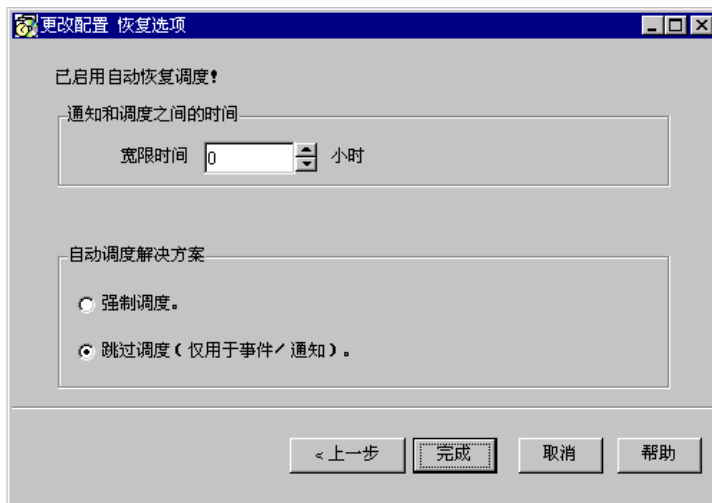
-
6. 在**服务名**文本框中，输入用户定义服务。
单击**接受**。在**专家方式**中，除列出受支持的 NT 服务外，还可添加其他服务。如果找到该服务，且用户有权停止或启动该服务。
 7. 单击**下一步**。预测配置窗口打开。



8. 通过设置目录位置和最大数据库大小来配置“预测”。
9. 单击**下一步**。通知选项窗口打开。
10. 要配置**通知选项**，执行下列过程：
 - a. 在**操作计划**之下，选择**控制台、自动收报机纸条或无**。
 - b. 在**消息**文本框中，输入一条消息（可选）。
 - c. 在**用户**文本框中，输入用户名。
 - d. 从**传送标准**下拉列表中选择**一个标准**。
 - e. 从**开始预测时间间隔**下拉列表中选择**开始预测时间间隔**。从**结束预测时间间隔**下拉列表中选择**结束预测时间间隔**。此范围表示最早时间和最迟时间（未来），预测逻辑将确定要发生耗尽。最早时间（以小时计）是预测逻辑将预测耗尽的最早时间。“最迟时间”（以小时计）是预测逻辑将预测耗尽的最迟时间。

时间。配置此范围以便最早时间总是早于最迟时间。最早和最迟时间之间的最短时间间隔是一天（24 小时）。

11. 单击下一步。恢复选项窗口打开。



12. 要配置“恢复选项”，执行下列过程：
 - a. 选择系统级别或事务级别。“系统级别”耗尽意味着将要重新启动该系统。“事务级别”耗尽意味着停止并重新启动（如果是服务的话）。
 - b. 从下拉列表输入通知和调度之间的时间。
 - c. 在自动调度解决方案中，选择强制调度或跳过调度。您可根据主“软件恢复”应用程序中的应用程序预测和“不插手”配置选择执行自动恢复。
13. 单击完成。

调度过滤器

可调度特定几天不恢复。资源的高可用性基于使用率。因此，大多数使用率是在一组峰值时间之间计算的。例如，某个企业可能确定使用高峰期在周三的下午 2:00 至 7:00。您应在使用高峰期调度不恢复。此配置方式基于某些时段被认为是不插手这一概念。

要使用“调度过滤器”，执行下列过程：

1. 在“软件恢复”窗口中，选择**工具** → **调度过滤器**。出现“调度过滤器”对话框。



2. 选择一周中对恢复无效的几天。在“人工调度解决方案”中，选择**跳过调度**或**强制调度**。
3. 单击**确定**。

趋势查看器

要查看系统的预测信息，使用“趋势查看器”。首先为预测而配置您的系统。参见“预测配置”第239页。

要查看趋势查看器信息，执行下列过程：

1. 从“软件恢复”窗口，选择一个或多个节点。
2. 突出显示该节点，并用鼠标右键单击或选择**工具** → **趋势查看器**。
3. 按**打开轮询**以启用对数据收集的连接刷新，或按**关闭轮询**以禁用对数据收集的连接刷新。缺省情况下，选择不同参数时会显示“轮询已关闭”。“趋势查看器”具有下列区域：视图区、参数和连接样本。
 - 视图区：图表的 x 轴乘以图表的 y 轴表示阈值。在图表的底部，有一条线表示有意义的时间点。它也显示最坏、期望和最好情况下的耗尽。

- 参数：使用“参数”选择，您可以决定“趋势查看器”信息的参数。
- 连接样本：使用此选项，您可连接样本点。

关闭 IBM 软件恢复程序

要关闭“软件恢复”程序，选择文件 → 关闭。若您未保存文件，则将出现“验证应用程序”对话框。若您想要保存文件，单击是关闭文件，或单击否。

创建操作计划

ICSM 和“软件恢复”工具会将新的集群事件过滤器添加至 IBM Director 控制台。通过使用“事件操作计划构建器”，您可以为特定集群事件创建过滤器，并使用“扩展属性”选项进一步限定事件。

要创建事件操作，执行下列操作：

1. 在 IBM Director 控制台中，选择任务 → 事件操作构建器。
2. 用鼠标右键单击事件过滤器窗格以显示菜单。
3. 单击新建 → 简单事件过滤器。出现“简单事件过滤器”对话框。



4. 在事件类型标签上，取消选择任何复选框。

-
5. 单击**软件恢复**展开目录树。
 6. 在**预测**或**调度**之下，选择一个操作以创建事件调度。
 7. 单击“文件” - **另存为**。
 8. 在**事件过滤器**框中，为事件输入一个描述性的名称，然后单击**确定**。

新的过滤器列示在**事件操作计划构建器**窗口的事件过滤器窗格中。

11

系统可用性

“系统可用性”提供“软件恢复”改进了系统可用性的图形证明。此工具不仅可以供“软件恢复”用户使用，还可以供负责确定一大批系统的系统可用性的用户使用。此工具可以在节点的组上使用。

系统可用性界面

对具有 UM Server Extensions 代理的系统应用“系统可用性”任务将打开“系统可用性”界面。此界面由这些元素组成：

- 菜单栏
- 由五个标签组成的信息窗口：
 - 系统停机的分布
 - 系统正常运行时间的分布
 - 可用性报告
 - 系统时间（星期中某日）
 - 系统停机（一天中某时）
- 状态栏

此界面接受多个系统参与同一个“系统可用性”任务。

菜单栏

“菜单栏”由这些选项组成:

- 文件
 - 设置时间
 - 退出
- 视图
 - 拆离视图
 - 系统停机的分布
 - 系统正常运行时间的分布
 - 可用性报告
 - 系统时间（星期中某日）
 - 系统停机（一天中某时）
- 帮助
 - 内容
 - 关于此程序

“信息”窗口

信息窗口以图形方式显示指定的系统的系统可用性。通过选择一个标签，您可以查看下列系统可用性选择:

- 系统停机的分布
- 系统正常运行时间的分布
- 可用性报告
- 系统时间（星期中某日）
- 系统停机（一天中某时）

“信息”窗口显示在对多个系统应用“系统可用性”任务时这些系统的组合平均值。

悬浮帮助

当您将鼠标移到饼形图或柱形图的一部分上时，悬浮帮助将显示关于悬停部分的详细说明。

记录的详细列表

信息窗口以图形方式显示指定的系统的系统可用性。在饼形图或柱形图的一部分上，可以用两种方法来显示“记录的详细列表”，一种方法是双击，另一种方法是单击鼠标右键，然后选择**记录的详细列表**。

“记录的详细列表”显示为“可用性报告”选择的系统的整个“系统可用性”运行记录。列表窗口是一个报告工具，不能编辑它。单击列表主题之一可以更改报告的排序结构。

报告主题包括：

- 计算机名
- 启动时间
- 截止时间
- 持续时间
- 计划的或未计划的停机

注：“计划的停机”列表包含已选中的或未选中的框。已选中的框表示停机时间是由正常关机过程计划的。未选中的框表示系统被意外地关机。

系统停机的分布

“系统停机持续时间”图显示系统停机后在系统不可用期间的各种持续时间的百分比。它指示系统的停机时间。

通过测量 NT 系统日志中停止事件与启动事件之间的持续时间来进行计算，特指事件 (6006) 停止时间与事件 (6005) 启动时间之间的持续时间。

“时标”测量方法是：

时标		
30 分钟	30*60	1800 秒
60 分钟	60*60	3600 秒

时标		
3 小时	$3*60*60$	10,800 秒
1 天	$24*60*60$	84,400 秒
7 天	$7*24*60*60$	604,800 秒
1 个月	$31*24*60*60$	2,678,400 秒 (假定 1 个月有 31 天)
3 个月	$92*24*60*60$	7,948,800 秒 (假定 3 个月有 92 天)

在计算中，T 表示时间，Ti 表示百分比：这些值的计算情况如下所示：

- T1: 在该时间段中的最后 30 分钟内系统和集群的总停机时间。
- T2: 在该时间段中的最后 30 分钟到 1 小时内系统和集群的总停机时间。
- T3: 在该时间段中的最后 1 小时到 3 小时内系统和集群的总停机时间。
- T4: 在该时间段中的最后 3 小时到 1 天内系统和集群的总停机时间。
- T5: 在该时间段中的最后 1 天到 7 天内系统和集群的总停机时间。
- T6: 在最后 7 天到 1 个月 (1 个月为 31 天) 内系统和集群的总停机时间。
- T7: 在最后 1 个月到 3 个月 (92 天) 内系统和集群的总停机时间。
- T8: 在最后超过 3 个月的时间内系统和集群的总停机时间。

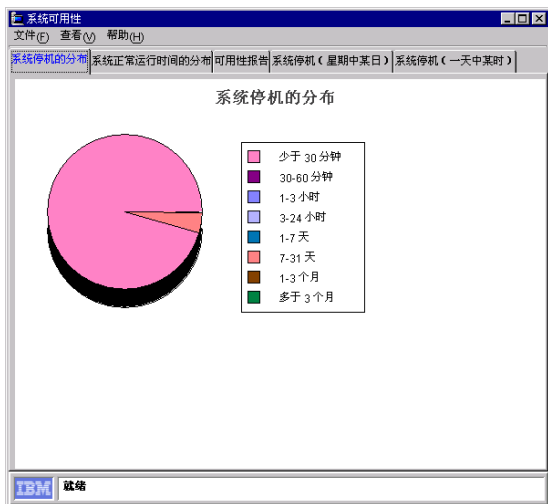
总时间 T

$$= T1+T2+T3+T4+T6+T7+T8$$

百分比 Ti

$$= Ti \div \text{总计 } T * 100$$

Ti = T1 或 T2 或...T8

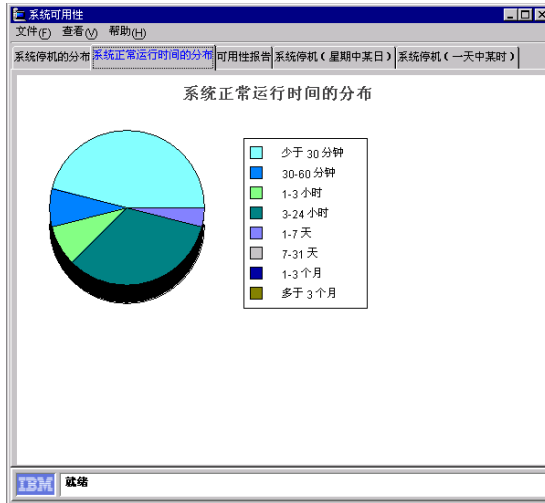


系统正常运行时间的分布

“系统正常运行时间”图显示对系统可用性和集群可用性的分析。它显示系统和集群可用期间各种时间的百分比。

通过测量 NT 系统日志中启动事件与停止事件之间的持续时间来进行计算，特指事件 (6005) 启动时间与事件 (6006) 停止时间之间的持续时间。

“系统正常运行时间”时标和计算方法与“系统停机时间的分布”是相同的。



可用性报告

“可用性”图是系统可靠性的快照。它提供对系统的测量。

“服务器信息”测量方法是：

- 系统名
- 报告起始 / 截止日期
- 总运行时间：启动和停机之间的时间总和 (6005 → **6006**)
- 总停机时间：停机和启动之间的时间总和 (6006 → 6005)
- 系统可用性：总运行时间 (总运行时间 + 总停机时间)。
- 总重新引导次数：启动事件 (6005) 的总数。
- 重新引导之间的平均时间：总运行时间 / 总重新引导次数。
- 对每个系统分析的平均天数：所有系统的分析天数的总和除以系统数目。
- 系统重新引导的百分比：系统重新引导的总数 / 总系统数 * 100。

- 系统崩溃之间的平均时间：所有系统的分析天数的总和除以未计划的重新引导 (6008) 总次数。

系统停机（一天中某时）

“系统停机（一天中某时）”图显示系统停机在一天中的各个时间的分布。计算方法是：

- T0: 在 12:00 a.m. 到 1:00 a.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T1: 在 1:00 a.m. 到 2:a.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T2: 在 2:00 am 到 3:00 am 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T3: 在 3:00 a.m. 到 4:00 a.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T4: 在 4:00 a.m. 到 5:00 a.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T5: 在 5:00 a.m. 到 6:00 a.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T6: 在 6:00 a.m. 到 7:00 a.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T7: 在 7:00 a.m. 到 8:00 a.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T8: 在 8:00 a.m. 到 9:00 a.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T9: 在 9:00 a.m. 到 10:00 a.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T10: 在 10:00 a.m. 到 11:00 a.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T11: 在 11:00 a.m. 到 12:00 p.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T12: 在 12:00 p.m. 到 1:00 p.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T13: 在 1:00 p.m. 到 2:00 p.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T14: 在 2:00 p.m. 到 3:00 p.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T15: 在 3:00 p.m. 到 4:00 p.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T16: 在 4:00 p.m. 到 5:00 p.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T17: 在 5:00 p.m. 到 6:00 p.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T18: 在 6:00 p.m. 到 7:00 p.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T19: 在 7:00 p.m. 到 8:00 p.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T20: 在 8:00 p.m. 到 9:00 p.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）

- T21: 在 9:00 p.m. 到 10:00 p.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T22: 在 10:00 p.m. 到 11:00 p.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）
- T23: 在 11:00 p.m. 到 12:00 a.m. 时间段内的总停机时间（以秒计）

总计 $T =$

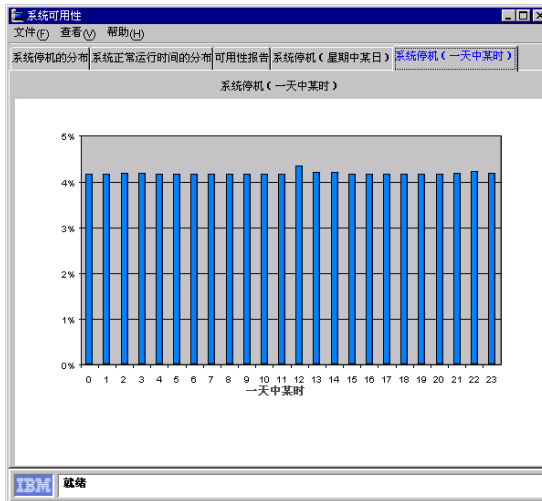
时间段内的总停机时间 ($T_0+T_1+...T_{23}$)

百分比 T_i

$= T_i \div \text{总计 } T * 100$

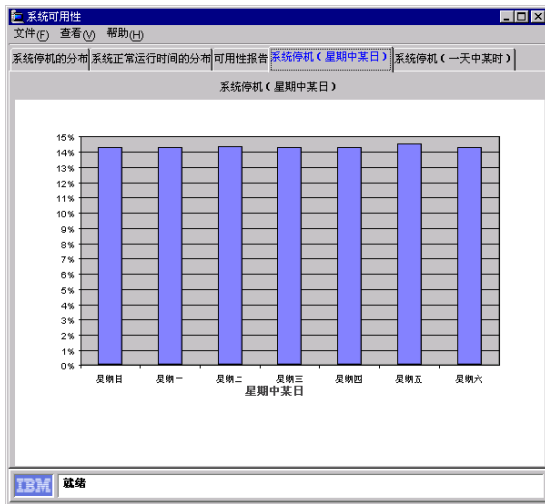
$T_i = T_1, T_2, \dots, T_{23}$

注：一个小时就是从 xxh:00m:00 到 xxh:59m:59 之间的时间段。



系统停机 (星期中某日)

“系统停机 (星期中某日)”图显示停机在一个星期中的每一天的分布情况。



显示所定义的时间间隔内的数据

要显示所定义的时间间隔内的数据，定制“信息”窗口中显示的数据。要选择特定的时间间隔，执行下列过程：

1. 从“系统可用性”窗口中，选择文件 → 设置时间。
“图形日期定制”对话框打开。



2. 从“选择日期范围”下拉列表中，选择下列其中一个时间段：

-
- 全部选择此选项以显示从最早那一天到当天的系统可用性数据。这是缺省值。
 - 1 星期
选择此时间段以显示从当天到一星期前的系统可用性数据。
 - 1 个月
选择此时间段以显示从当天到一个月前的系统可用性数据。
 - 3 个月
选择此时间段以显示从当天到三个月前的系统可用性数据。
 - 1 年
选择此时间段以显示从当天到一年前的系统可用性数据。
 - “定制选择” 定制此项以显示在用户定义的时间段内的系统可用性数据。参见第258页上的“定制可用性日期”。

在文本框中，输入**起始日期**和**截止日期**。

3. 单击**更新**以立即更新“信息”窗口。
4. 单击**关闭**以关闭定制窗口。
单击**关闭**将不会自动更新信息窗口。

定制可用性日期

要设置并不作为选项之一进行列示的日期范围，从下拉列表中选择**定制**。在**起始时间**和**截止时间**文本框中，单击向上和向下箭头来更改起始日期和截止日期。

拆离视图

要将“信息”窗口中当前所选择的内容拆离，从“系统可用性”窗口中选择**查看** → **拆离视图**。拆离的信息窗口可以在桌面上移动，而与“系统可用性”任务或 Director 控制台无关。

单击窗口右上角中的 **X** 以关闭拆离的窗口。关闭拆离的窗口不会关闭“系统可用性”任务。

索引

[A]

- 安装 UM Server Extensions 7
 - 在 NetWare 系统上 14
 - 在 OS/2 系统上 11

[B]

- 编辑
 - 已调度恢复 235

[C]

- 查看所选系统的性能预测 116
- 查看“功能管理”的数据 98
- 创建
 - 打印假脱机程序资源组 48
 - IIS 资源组 46

[D]

- 打印假脱机程序
 - 创建资源组 48
 - 更改资源组 49
- 调度
 - 软件恢复 227
 - 单个 228
 - 每天 229
 - 每月，以日期形式 232
 - 每月，以天形式 233

调度 (续)

- 软件恢复 227 (续)
 - 每周 231
 - 用于单个节点 227

[F]

- 访问 UM Server Extensions 4
 - 访问 ServeRAID 管理器 5
 - 访问“高级系统管理” 4, 5, 6
 - 访问“功能管理器” 4
 - 访问“IBM 集群工具” 4
 - 访问“IBM SP Switch 管理器” 5

[G]

- 高级系统管理
 - 操作参数 61
 - 更新 89
 - 更新系统 POST/BIOS 微码 89
 - 将 PCI 适配器用作网络网关 54
 - 连接远程硬件 53
 - 配置设置 63
 - 配置信息 62
 - 启动 55
 - 事件日志 86
 - 系统电源控制 87
 - 选择事件源 61
 - 一般设置 63
 - 远程管理 57
 - 远程 POST 控制台 88

更改

打印假脱机程序资源组 49

网络和网络接口描述 41

IIS 资源组 47

功能管理

捕捉数据 93

创建状态表 97

激活监视器 96

监控以进行性能分析 97

监视器激活器 94

释放监视器 96

查看数据 98

分析数据 107

建议 110

瓶颈 111

性能分析 109

性能分析报告 110

性能分析监视器 107

预测 116

查看所选系统 116

警告消息 117

预测显示 117

组件 91

功能管理的监视器激活器 94

关于性能预测的警告消息 117

管理

集群中的节点 33

集群中的资源组 41

软件恢复 227, 247

网络和网络接口 41, 43

[J]

集群

管理 30, 31

管理资源组, 于 41

MSCS 26, 227

集群专家向导

创建资源组

打印假脱机程序 48

IIS 46

对 IP 地址进行复位 50

更改资源组

打印假脱机程序 49

IIS 47

监视器

激活和释放 96

性能分析 97

监视器, 性能分析 107

节点

在集群中进行管理 33

[L]

连接远程系统管理硬件 53

[P]

配置 ServeRAID 管理器 208, 210, 212

[Q]

启动

ICSM 26

[R]

软件恢复

编辑 235

在集群级别 237

软件恢复 (续)

- 在节点级别 235
- 从调度中除去节点 238
- 调度 227, 234
- 管理 227, 247
- 命令快捷键, 用于 238

[S]

- 使用“功能管理”标识的瓶颈 111
- 使用“功能管理”分析数据 107
- 事件源, 为 ASM 选择 61

[W]

- 网络和网络接口
 - 更改描述 41
 - 管理 41, 43
- 网络设置 82
- 为 ServeRAID 管理器增加空闲空间 218
- 为 ServeRAID 管理器增加逻辑驱动器空间 219
- 为“功能管理”捕捉数据 93

[X]

- 卸载 UM Server Extensions
 - 从本地 Windows NT 系统 18
 - 从远程系统 18
- 性能分析 (功能管理) 109
 - 报告 110
 - 监视器 97, 107

[Y]

- 硬件需求, Netfinity Director 控制台 8
- 硬件需求, Netfinity Director 管理服务器 8
- 映射驱动器 12
- 预测警告消息 117
- 预测显示, 117
- 远程管理
 - 配置和建立 TCP/IP 连接 58
 - “ASM 互连”规则 58

[Z]

- 资源组
 - 打印假脱机程序 48

[特别字符]

- “功能管理器”的监视器激活器 92
- “功能管理器”的控制台 91
- “功能管理器”的组件
 - 报告查看器 93
 - 报告定义 92
 - 监视器激活器 92
 - 控制台 91
 - 生成报告 92
- “功能管理”的报告
 - 报告查看器 93
 - 报告定义 92
 - 生成报告 92
- “功能管理”的数据建议 110
- “功能管理”的预测 116
 - 了解计算 116
- “功能管理”的状态表 97
- “事件构建器”和 UM Server Extensions 6

A

- ASM 的调制解调器设置 76
 - 初始化学符串准则 82
 - “拨号设置”组 80
 - “端口配置”组 77
- ASM 的事件日志 86
- ASM 的系统电源控制 87
- ASM 的一般设置
 - 断电延迟 68
 - 配置设置 69
 - 装入程序超时 67
 - “拨入设置”组 64
 - “系统标识”组 64
 - “系统管理处理器时钟”组 66
 - O/S 超时 68
 - POST 超时 67
- ASM 的远程事件设置 69
 - “启用事件”组 72
 - “远程事件策略”组 72
 - “远程事件项信息”组 71
- ASM 的远程 POST 控制台 88
- ASM 互连 58
 - 建立连接 60

I

- IBM 集群系统管理 25
 - 关闭 26
 - GUI 组件 27, 30
- IBM 软件恢复
 - 关闭 247
 - GUI 组件 225
- IBM Netfinity 集群工具
 - 组件
 - 使用 IBM 集群软件恢复 247
 - 使用“IBM 集群系统管理” 26
- IBM Netfinity Director 控制台 25

IIS

- 创建资源组 46
 - 更改资源组 47
- ## IP 地址
- 设置范围 50

M

- Microsoft 集群服务 26
- MSCS 26, 227

N

- NetWare 系统
 - 安装 UM Server Extensions 14
 - 将驱动器映射至 12

O

- OS/2 系统
 - 安装 UM Server Extensions 11
 - 将驱动器映射至 12

P

- PCI 适配器用作网络网关 54

R

- RAID 级别（更改） 216
-

S

- ServeRAID 管理器
 - 配置 208
 - 定制配置 210, 212
 - 快速配置 208, 210
 - 使用信息方式 214
 - 修改配置 215
 - 驱动器状态 221
 - 逻辑 222
 - 物理 221
 - 设置用户首选项 220
 - 使用程序 207
 - 使用界面 205
 - 菜单栏 205
 - 查看可展开树 206
 - 查看事件查看器 206
 - 查看主屏面 206
 - 查看状态栏 207
 - 工具栏 205
 - 修改 215
 - 更改 RAID 级别 216
 - 配置 215
 - 增加空闲空间 218
 - 增加逻辑驱动器空间 219
 - Director 中的事件 223
- ServeRAID 管理器的菜单栏 205
- ServeRAID 管理器的工具栏 205
- ServeRAID 管理器的驱动器状态 221
 - 逻辑 222
 - 物理 221
- ServeRAID 管理器的事件查看器 206
- ServeRAID 管理器的首选项（用户） 220
- ServeRAID 管理器的树结构 206
- ServeRAID 管理器的用户首选项 220
- ServeRAID 管理器的主屏面 206
- ServeRAID 管理器的状态栏 207
- SNMP 设置 84

U

- UM Server Extensions
 - 安装 7
 - 介绍 1
 - “高级系统管理”介绍 1
 - “功能管理”介绍 2
 - “IBM 集群工具”介绍
 - 集群系统管理 2
 - 软件恢复 3
 - ServeRAID 管理器介绍 3
- UM Services 客户机, 受支持的系统 8



Part Number: UM021205

Printed in China

(1P) P/N: UM021205

