

第一章 Storage Manager on ROM(SMOR) 使用指南

SMOR是基于BIOS的安装配置工具,使用户可以在未安装操作系统之前配置 RAID 卡。

同时可以使用 SMOR 进行磁盘阵列的配置,使用和管理。

本章涉及的选项间的切换,使用 TAB 键和方向键实现。

1.1 信息浏览与配置窗口

在系统开机引导时会检测到 Aadapterc 3210S RAID 卡,并提示用户按下 <ctrl> +A 进入配置界面。系统搜索配置信息时会显示图 1 的界面。RAID 卡配置界面如图 2 所示,在左侧树状视图中高亮度 configuration 时,对应的窗口界面图 2。



<图 1>

- 其中：D：代表 hard drive
C：代表 CD-ROM 光驱
E：支持 SAF-TE 的智能 RAID enclosure，或处理器设备
H：hot spare 磁盘
T：tape drive 磁带机
0, 1, 5：代表用 RAID 0, 1, 5 等识别的磁盘阵列

File	Raid	Action	Help
Configuration			SmartROM Configuration — Local
— Local			Bootable Device
			[]Enable Bootable CD-Roms
			DOS/Wwindows3.1 Cachesetting :
 + #0	3210S		()write through
			()write back
			Scan delay
 + (0,0,9,0)	RAID-1		()default ()1 ()10 ()20 () 30 seconds
 + (0,0,12,0)	RAID-5		Smartrom options
			[]EBDA relocation
			[✓]Enable extended Int13
			Default

< 图 2>

Adaptec I20 BIOS 设置

I20 BIOS 设置视图中的参数及其可选值如下表所示：

参 数	默 认 值	可选设置
Enable Bootable CD-ROMs	Disabled	Enabled
DOS/Windows3.1 Cache Setting	Write Through	Write Back
Scan Delay(seconds)	1	1,10,20,30
Smart ROM 选项		
EBDA Relocation	Disabled	Enabled
Enable Extended Int13	Enabled	Disabled

☆ **Enable Bootable CD-ROMS**

如果选择 <Enable Bootable CD-ROMS>，那么 RAID 卡控制器将试图检测 El-Torito 格式的可引导光盘，这个选项默认为 disabled。有些可引导光盘含有特定设备引导代码，Adaptec 控制器可能不能识别这些代码。

☆ **DOS/Windows3.1 Cache Setting**

此参数决定在安装 DOS, Windows 3.1 或某些特殊操作系统时，RAID 卡控制器如何响应 Int13 写命令。默认值为 Write Through，可以避免因为使能 Write Back caching 在安装操作系统时所出现的问题。在操作系统安装完成后，可以改为 Write Back caching，以提高系统性能。

注意:此项关于 Cache 的设置仅在 NT, UNIX, NetWare 下无效；
仅适用于 DOS / Windows3.1。

☆ **Scan Delay**

设置扫描延迟时间。有些 SCSI 设备要求在系统加电与总线重置、扫描之间有一段时间延迟，否则它们不能正确响应控制器的命令。如果系

统加电后，在 SMOR窗口的左侧树状视图中没找到确定已经连接在 RAID 卡上的 SCSI 设备，那么您可以设置更长的延迟时间再次扫描该设备。在目录树下，各物理设备的标识如下：



☆ EBDA Relocation

EBDA 是 Extended BIOS Data Area 的缩写。该选项用于避免当主机系统有多块板卡时，该 RAID 卡与其他遵从标准 EBDA 重定位规则的板卡冲突。

☆ Enable Extended Int13

该选项使能磁盘的 LBA 模式，使操作系统可访问大于 8.6GB 的硬盘空间。

1.2 RAID 卡菜单说明

File

Read system config 重新扫描系统硬件配置情况

Set system config 保存配置信息

Exit 退出

RAID

Create 创建新磁盘阵列

Delete 删除被选择的磁盘阵列

Rebuild 重建 RAID 阵列

Stop build 停止创建 RAID 阵列

Action	
Make hotspare	指定热备份设备
Remove hotspare	取消热备份
Format drive	低级格式化所选设备
Flash HBA	更新 firmware、I2O BIOS, SMOR
Make boot floppy	制作 SMOR 引导盘
Help	
About	SMOR 版本信息

1.3 RAID 卡控制器信息窗口:

用于浏览和配置 Adaptec RAID 控制器,窗口的左侧为树状视图,右侧有两个可选标签,分别为Information 和Configuration,按下<Alt>+I 或者 <Alt>+C 可以进行窗口切换。

1.3.1 Information:

(RAID 卡控制器信息)

File	Raid	Action	Help
Configuration		Information	Configuration
— Local		Model : 3210S	Revision : 370F
		Serial # : 17-000563	
		NVRAM Ver. DPT V1.0	FW Type : 3210
		Cache : 16MB	ECC : Yes
+  #0 3210S		SCSI Bus :	
 (0, 8) SEAGATE		Width : 16bit	Ultra3
 (0, 9) SEAGATE		Busses : 1	SCSI ID : 7
 (0, 10) SEAGATE		Transfer : 160MHz (maximum)	
 (0, 11) SEAGATE		Transfer : 132MB/sec (maximum)	
 (0, 12) SEAGATE		Attached Modules :	
 (0, 13) SEAGATE		Bank 0 : 32MB ECC Memory Module	
 (0, 14) SEAGATE		Host Bus :	
+  (0,0,9,0) RAID-1		Type : PCI	
+  (0,0,12,0) RAID-5		Transfer : 132MB/sec (maximum)	
		Attached Modules :	
		Bank 0 : 32MB ECC Memory Module	

该窗口显示 3210S RAID 卡控制器的信息，它的各参数如下：

Model	Adaptec 控制器型号
Serial #	控制器序列号
NVRAM Ver.	NVRAM 的版本号
Cache	标准缓存大小
Revision	控制器 firmware 版本
FW Type	Firmware 类型
ECC	内存是否支持 ECC
SCSI Bus	
Width	总线位宽
Busses	控制器总线数目
SCSI ID	分配给控制器的 SCSI ID 号
Transfer	最大传输速率
HOST Bus	
Bus Type	总线类型，一般是 PCI
Transfer	PCI 总线带宽 :132MB/sec for 32-bit PCI bus 264MB/sec for 64-bit PCI bus
Attached modules	安装的扩展模块和内存模块的大小 (总的缓存的大小)

注意：Adaptec SCSI 3210S RAID 卡控制器显示的 cache 大小比实际安装的内存少 16MB，因为 RAID 卡上总的 cache 被分为标准 (Standard) cache 和虚拟 (Virtual) cache 使用，而显示的信息是标准 cache 的大小。

1.3.2 Configuration :
(RAID 卡控制器参数设置)

File	RAID	Action	Help
Configuration			InformationConfiguration
— Local			
 #0 3210S			Mem Address : D8000000 Default
 (0,0,9,0) RAID-1			IRQ : 11 () Edge (?) Level
 (0,0,12,0) RAID-5			[✓] PCI MWI Enable
			[✓] Boot Enable

- ☆ Mem Address 、 IRQ
当配置操作系统时，您可能需要内存分配地址和 IRQ 号。
- ☆ PCI MWI Enable
除非您是在技术支持的指导下操作，否则不要修改此项设置。
- ☆ Boot Enable

此项设置在系统有多个控制器，Aadptec BIOS不能在系统启动时提供有效的默认操作的情况下，可使您能改变系统启动过程。该设置默认为选择，在多 Adaptec SCSI 控制器系统中，PCI 插槽号最低的 Adaptec 控制器将被指定为引导控制器，如果不选该项，Adaptec控制器就不能用作可引导设备。

1.4 总线配置(BUS):

在左侧的树状视图中选择控制器，按回车键；将列出总线 (BUS) 标签，选中总线标签，显示相关信息如下图所示：

File	Raid	Action	Help
Configuration Local		Configuration	
 #0 3210S  — Bus 0  (0, 8) SEAGATE  (0, 9) SEAGATE  (0, 10) SEAGATE  (0, 11) SEAGATE  (0, 12) SEAGATE  (0, 13) SEAGATE  (0, 14) SEAGATE  (0,0,10,0) RAID-1  (0,0,12,0) RAID-5		Bus 0 ID : 7 Transfer Rate : Ultra3 ↓ Type : Ultra3 Termination : Auto ↓ Width : 16 Bit Options [✓] TERMPWR Default	

BUS标签使您能改变所选控制器总线的硬件参数,下表为参数默认值:

参 数	默 认 值	可 选 设 置
ID	7	0-6(SCSI)
Transfer Rate	允许的最大值	Ultra3、Ultra2、Ultra、10、8、5 Asynchronous
Termination	Auto	On、Off、High only
TERMPWR	On	Off

☆ TERMPWR:缺省的 RAID 卡控制器通过 SCSI 线缆上的 TERMPWR 线提供对其它 SCSI 设备的电源终结。

1.4.1 驱动器设备信息:

在树状视图中,选中 BUS 标签,按回车键;如果有设备连接到总线上,设备将会列出;用方向键↓选中任一设备,其信息就会显示在下图右侧框内。

File	Raid	Action	Help
Configuration			Information
— Local			
■ #0 3210S			Description : Seagate ST34520W 
— Bus 0			Revision - 1206
· {0, 8} SEAGATE			Address - 0 HBA - 0 Channel - 0 Id - 9 LUN - 0
· {0, 9} SEAGATE			Capacity - 4340MB [] Removable [] Read Only
· {0, 10} SEAGATE			Block Size - 512bytes Negotiated - Ultra Wide
· {0, 11} SEAGATE			Transfer Rate - 40MB/sec
· {0, 12} SEAGATE			SCSI Capabilities -
· {0, 13} SEAGATE			[] Soft Reset [✓] Cmd Queuing [] Linked Cmds
· {0, 14} SEAGATE			[✓] Wide 16 [✓] Wide 32 [✓] SCSI-2
· (0,0,10,0) RAID-1			[✓] Synchronous [] RelativeAddr [] SCSI-3
· (0,0,12,0) RAID-5			[✓] S.M.A.R.T [] SCAM
			Status - Optimal

连接到 RAID 卡控制器上的每个设备信息的参数描述如下：

Description	设备厂商及型号
Revision	设备 firmware 版本
Address	显示 HBA 、通道、ID 号
SCSI Capabilities	显示 SCSI 各项参数
Status: 以下为设备状态参数	
Warning	错误警告
Dead	设备不能响应控制器的命令
Failed	设备不能驱动
Impacted	应答服务器 I/O 请求时性能下降
Missing	设备发生物理丢失
Optimal	正常工作
Uninitialized	设备可用,但尚未作为磁盘阵列的一部分初始化
Verify	阵列操作校验, I/O 性能会受影响

1.4.2 磁盘阵列和磁盘阵列组:

如果已经创建了 RAID 阵列或阵列组, 在树状视图中, 选中阵列或阵列组后, 信息如下图所示: (根据阵列或阵列组的不同, 信息会有差别)。

File	Raid	Action	Help
Configuration		Information	
— Local		Description : Adaptec RAID-5	
		Revision : 370F	
 #0 3210S		Address : HBA : 0 Channel : 0 Id :	
		12 LUN : 0	
 (0, 8) SEAGATE		Capacity : 8680MB [] Removable []	
 (0, 9) SEAGATE		Read Only	
 (0, 10) SEAGATE		Block Size : 512bytes Stripe Size :	
 (0, 11) SEAGATE		32KB	
 (0, 12) SEAGATE		SCSI Capabilities :	
 (0, 13) SEAGATE		[] Soft Reset [✓] Cmd Queuing []	
 (0, 14) SEAGATE		[] Linked Cmds	
 (0,0,10,0) RAID-1		[] Wide 16 [] Wide 32 [✓]	
 (0,0,12,0) RAID-5		SCSI-2	
(0, 12) SEAGATE		[✓] Synchronous [✓] RelativeAddr []	
(0, 13) SEAGATE		SCSI-3	
(0, 14) SEAGATE		[] S.M.A.R.T [] SCAM	
		Status : Optimal	
		Progress :	

3210S RAID 卡可实现 RAID 0、1、5、10、50、jbod 级别的磁盘阵列。RAID0 可以由 2 个或 2 个以上的磁盘设备组成。RAID1 至少由两个磁盘设备组成 (2 的倍数个硬盘)。RAID5 由三个或更多的磁盘设备组成。该

窗口与驱动器设备信息窗口相似，在此只对 Status 状态参数做介绍：

Building	磁盘阵列正在建立
Created	磁盘阵列和设备已定义，但未初始化
Dead	不可纠正错误
Degraded	单个驱动器错误，阵列性能下降
Impacted	阵列 I/O 错
Optimal	阵列工作正常
Pending	阵列已创建，但尚在建立队列中等待
Rebuilding	驱动器数据正在做重建

1.5 磁盘阵列的操作与设置：

您可以使用 SMOR 来创建和管理磁盘阵列 (RAID)。本章节将介绍如何用 SMOR 建立磁盘阵列 (RAID)，创建各种级别的 RAID 阵列、删除阵列、指定热备份驱动器和磁盘 failed 后如何重建阵列。

1.5.1 建立磁盘阵列：



注 意

以下内容中类似于：Raid-Create 的写法表示选择 "xxx" 菜单中的 "yyy" 项。

A. 在主菜单中按 <Alt>+<R> 进入子菜单；选择 Raid-Create，然后选择 RAID 级别，

您可以用 <tab> 键在各选项间跳转。

RAID 级别的选择窗口如下：

RAID type :

☐ RAID 0(No fault tolerance)

☐ RAID 1(Fault tolerance,Higher performance)

☐ RAID 5(Fault tolerance,Higher capacity)

Stripe size: 16KB ↓

Default

OK

Cancel

B. 当 RAID 卡对话框出现时，选择你要使用的 RAID 级别，条带大小 (Stripe size)会根据您选择的 RAID 级别自动选择一个对 RAID 卡性能最优的值；也可用 <Tab> 键选择。推荐您使用默认条带大小值。选择好后，选择 OK 确认，将出现可选设备列表 “Eligible Device”。

C. 选择你要加入阵列的设备，您可以使用空格键进行选定或取消。操作如下图：

File	Raid	Action	Help
Configuration		↑	Eligible Devices
— Local			
■ #0 3210S			
— Bus 0			
= (0, 8) SEAGATE			(0, 0, 8, 0) Seagate ST34520W ↑
= (0, 9) SEAGATE			(0, 0, 13, 0) Seagate ST34520W
= (0, 10) SEAGATE			(0, 0, 14, 0) Seagate ST34520W
= (0, 11) SEAGATE			
= (0, 12) SEAGATE			
= (0, 13) SEAGATE			
= (0, 14) SEAGATE			
-S (0,0,12,0) RAID-1			
NEW			
↓			
← →			
		Done	Cancel

D. 当您完成选择后, 按 <Tab> 键切换选择 **Done**

E. 如果您选择的是 RAID1, 会有 RAID-1 Build Option对话框出现。RAID1 通过拷贝一个磁盘上的数据到另一个磁盘上实现, 选择目标驱动器, 按回车键确定。

RAID 1 Build Option :

() Copy from (1,2,0,0) to (1,0,12,0)

OK

() Copy from (1,0,12,0) to (1,2,0,0)

Cancel

F. 选择菜单 File - Set System Config 保存配置信息, 开始创建过程, 对于大型的冗余阵列系统建立过程可能需要几个小时才能完成, 该操作可以在后台进行。在创建过程中您可以退出 SMOR, 进行安装操作系统等其他操作。如果退出 SMOR 并且要监视建立过程您可以通过 Storage Manager 管理软件的 Array Group Information 窗口进行监视。

G. 使用举例: 假设系统有五个硬盘设备, 您希望用一个做系统盘, 另外四个做 RAID5 来存储数据, 操作方法如下:

1. 在系统开机引导检测到 adaptec 3210S RAID 卡, 并提示用户按下 <ctrl> +A 进入配置界面时按 <ctrl>+A 键, 打开 SMOR 配置菜单, 按下 <Alt> +R 进入 RAID 菜单, 选择 Create, 回车。

2. 在 Raid Type 对话框中选择 RAID5, **OK** 确认。

3. 在界面的右半部分出现可选设备列表, 分别显示 ID 为 0、1、3、4、5 五个硬盘设备 (假设磁带设备的 ID 号是 2, 假设硬盘的 ID 号设置为 0、1、3、4、5)。选择 ID 号为 1、3、4、5 四个设备做 RAID5, **Done** 确认。

注意：

ID 号最小的硬盘不能选入阵列，应空出作系统盘，否则系统将不能从系统盘正确引导。

4. 按 <Alt>+<F> 进入 File 菜单，在菜单中选择 Set System Config 保存配置信息并开始创建 RAID5，退出 SMOR，开始安装操作系统。

1.5.2 建立多级 RAID 磁盘阵列：

创建多级 RAID(RAID 0+1, RAID 0+5) 与创建普通的 RAID1、RAID5 的阵列组相似。过程如下：

1. 参照 “建立磁盘阵列” 一节，建立(Create)多个 RAID1 或 RAID5 阵列。先不要开始建立(Build)过程。
2. 创建完要加入多级 RAID 的阵列组后，再次选择菜单 Raid - Create。
3. 在出现的 Raid type 对话框中选择 RAID 0，按 **OK** 确定。
4. 在可选设备列表中选择两个或两个以上相同类型的磁盘阵列组，选择 **Done** 确定。

注意：创建多级的 RAID 阵列必须使用相同类型的 RAID 磁盘阵列组。

5. 选择菜单 File - Set System Config 开始建立(build)多级 RAID 的过程。

1. 5. 3 删除磁盘阵列：

删除磁盘阵列有以下步骤：

1. 在视图左侧选定要删除的阵列或者阵列组的名称，按下 <alt>+R,

选择菜单

Raid -Delete。

2. 您将看到数据将要丢失的警告信息，选择 yes/no 确认，选择菜单 File - Set System Config 项保存配置信息，退出 SMOR，完成删除。

1.5.4 磁盘热备份:

使用磁盘热备份功能，可以在 RAID 阵列中的某个磁盘出现故障时，设为热备份的硬盘将在线替换故障硬盘，自动进行故障硬盘数据恢复并把恢复出的数据写入热备份硬盘的操作，避免磁盘上重要数据的丢失。指定热备份硬盘，步骤如下：

1. 在左侧视图中选定要作为热备份的磁盘驱动器。不能选择创建的 RAID 阵列中的磁盘。

2. 按下 <Alt>+A，进入 Action 菜单，选择 Make Hotspare。

如果您选择 Remove Hotspare 项，将撤销热备份的设置。

1.5.5 重建出现故障的磁盘阵列:

如果 RAID1 或 RAID5 阵列中有一个设备出现故障而且该设备没有热备份可用，您可以使用下面的过程完成磁盘数据的重新存储工作，使 RAID 阵列恢复正常。

1. 移走并替换故障硬盘。

2. 替换完毕后，选中该 RAID 阵列，选择菜单 RAID - Rebuild Array，开始重建。

该阵列的状态将变成 Rebuilding，重建完毕后，RAID 阵列的状态将变为 Optimal。

注意: RAID卡控制器将自动检测到替换的硬盘, 新硬盘一连接上就开始重建

1.5.6 格式化驱动器:

RAID卡控制器可以对磁盘进行低级格式化, 格式化的时间取决于被低格硬盘的容量, 步骤如下:

1. 选定要格式化的硬盘。
2. 选择菜单 Action - Format Drive
3. 选择 OK, 完成后系统将有提示。

警告: 格式化磁盘的过程中要确保系统不会意外掉电!

1.5.7 升级 RAID 卡的 Firmware, SMOR, I20 BIOS

升级 Firmware 的步骤:

1. 插入包含升级镜像文件的软盘。
2. 在树状视图中选择要升级的控制器。
3. 按 <Alt>+<A> 进入 Action 菜单选择 Flash HBA, 将出现以下界面
4. 选择含有镜像文件的驱动器, 选择升级文件名, 回车确定。
5. 完成后将看到更新的版本信息。

1.5.8 创建 SMOR 引导盘

在某些特殊情况下 (比如 RAID 卡的 flash rom 遭受雷电等的袭击, 无法引导) 按 <Ctrl>+<A> 键不能进入 SMOR, 此时您可能就需要一张 SMOR 引导盘来进入 SMOR 进行 RAID 卡的 Firmware 升级来修复 RAID 卡。

该引导盘的制作方法如下:

- 1、将一张空白软盘插入软驱。
- 2、按 <Alt>+<A> 进入 Action 菜单选择 Make Boot Floppy
- 3、执行时选择 Yes，回车开始创建。

第二章 Storage manager /pro 软件的使用

Adaptec 3210S RAID卡的Storage Manager/pro管理软件提供了对存储子系统的控制,您可以在本地通过网络或modem远程管理您的存储子系统。它通过提供设备配置浏览,磁盘阵列管理,在线事件日志等优化RAID卡的管理。其中Storage manager pro是图形化的存储管理子系统的管理界面,它支持:windows 操作系统;Netware 4.x/5.x;Red hat 6.2/7.x;FreeBSD。除了storage manager pro做为RAID卡的主要管理工具外,storage manager也提供了与它基本相同的功能,另外它还支持DMI agents,而且它能支持更多的OS,它还可以支持:sco unix/unixware;suse linux 6.4/7.0。

另外,该RAID卡还支持RAIDUTIL,它能为不支持GUI图形界面而无法使用storage manager/pro的用户提供相同的管理功能。

2.1 Storage manager/pro 功能简介:

- A. 查阅硬件配置情况
- B. 允许您创建,扩展,管理或者删除磁盘阵列
- C. 提供在线查阅存储系统事件日志,磁盘阵列状态及I/O的统计数据。
- D. 提供通过TCP/IP远程访问管理存储系统
- E. 远程管理,通过E-MAIL发送RAID事件给管理员

☆ Storage manager pro 系统平台要求:

- Windows 95/98, Windows NT4.0/2000
- Novell Netware 4.2/5.0

- Red hat 6.x/7.x
- Freebsd * Red hat 6.x/7.x

☆ Storage manager 系统平台要求:

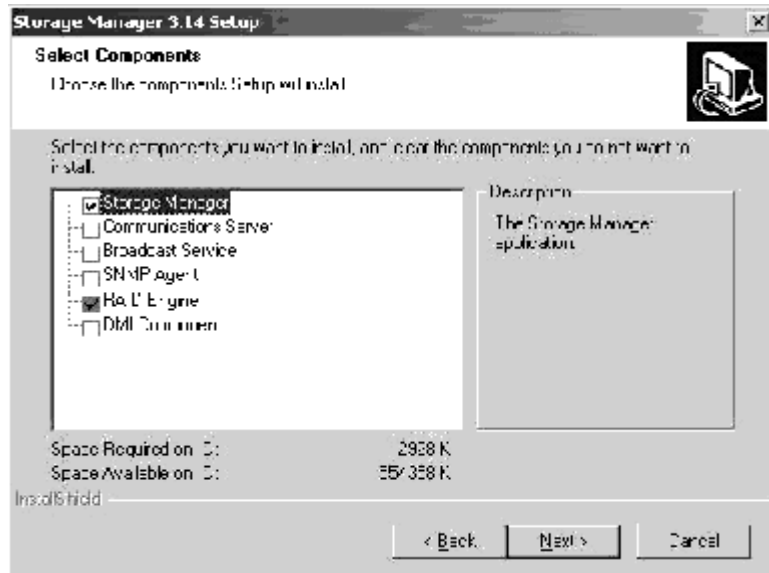
- Windows 95/98, Windows NT4.0/2000
- Novell netware 4.2/5.0
- Freebsd * Red hat 6.x/7.x
- Sco openserver5/unixware7.x
- Suse linux

2.2 管理软件的安装

在随RAID卡的光盘的packages目录下有各常用操作系统的storage manager (pro) 软件的安装程序。

在 Windows NT4.0 /2000 系统下安装 storage manager :

您不能把该软件安装到网络驱动器, 因为storage manager pro 在 windows nt/2000里是作为协议来运行, 而不具有网络访问权限。安装该软件需要有 administrator的管理权限。安装界面如下图。您可以选择在本地安装了RAID卡的服务器上安装storage manager 还是在远程的PC或 SERVER 上安装, 通过 TCP/IP 协议远程管理安装了 RAID 卡的服务器。

**安装步骤:**

1. 插入随 RAID 卡的光盘，光盘自动播放。
2. 选择安装 storage manager，按照提示继续。
3. 安装完成后重启系统。
4. 再选择安装 storage manager pro。（卸载该软件时需要先在“控制面板”的“服务”中终止 asmproserver service）

安装结束后您可以在[开始]---[程序]---storage manager 里选择 modify setup，然后选择 modify，点击[next]，您可以按需要选择安装 storage manager ,latest driver, communication server ,broadcast service,SNMP agent, RAID Engine 等部件。

2.3 管理软件的使用: (以 Windows NT /2000 为例)

2.3.1 菜单介绍:

从 "开始" - "程序" - "storage manager" 运行 "storage manager" 程序, 弹出菜单。

Adaptec storage manager:

File	Options	Communications	Help
Read system configuration	Background task settings	Make connection	index
Set system configuration	Event broadcast control	disconnect	glossary
Load configuration file	Turn off audible Alarms		Legend of Icons
Save configuration file			Pull-down menus
Printer setup			Function buttons
Exit adaptec storage manager			View readme information
			How to contact adaptec
			About adaptec storage manager

☆ read system configuration : storage manager 开始读取目前硬件的配置信息, 没进行保存的 RAID 配置信息此时会丢失。

☆ set system configuration: 保存RAID配置信息, 如果您对RAID阵列做了修改或者创建了新的 RAID 级别, 该选项使控制器开始 build 操作。

☆ load configuration file : 对目前系统的硬件装载以前保存过的配置信息。

☆ save configuration file : 把目前的配置信息保存到一个文件里, 以便于以后使用。

该特性用于其他和该系统的磁盘大小和类型相同的服务器的RAID阵列配置。

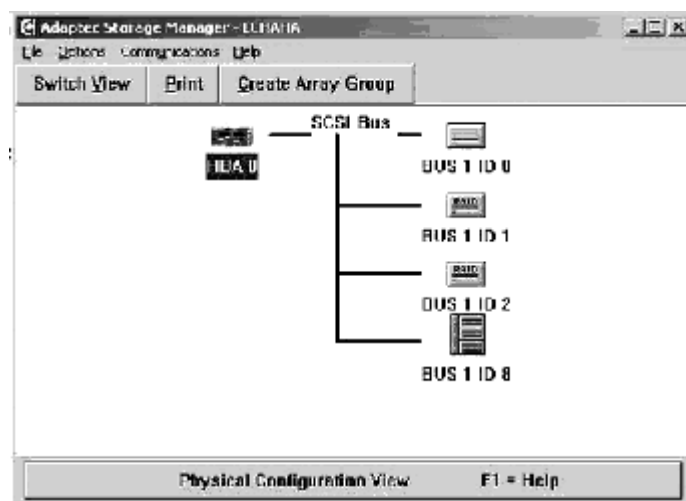
☆ Background task settings: 提供对后台任务占用系统资源的设置。

☆ Event broadcast control : 系统事件的广播控制。

☆ Turn off audible alarms : 当因为磁盘 failed 而造成系统报警时, 您可以用该选项屏蔽掉声音报警的干扰, 然后再采取补救措施。

☆ Make connections, disconnect : 远程网络管理时连接或者断开到服务器的连接。

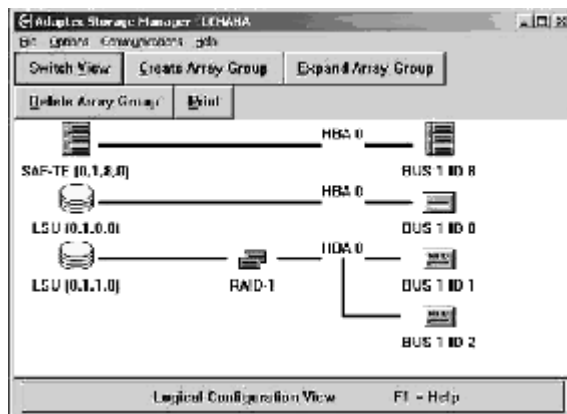
1、物理配置窗口:



打开storage manager的第一个画面是磁盘阵列的物理配置窗口,该窗口显示系统中的 3210S RAID 卡的外设连接情况。外设的图标分别代表了外设的不同种类:光驱,硬盘,磁带机,打印机,扫描仪等。从上到下依次为:非磁盘的外设(比如光驱),未被指定为 RAID 级别的磁盘设备,RAID 的逻辑磁盘(图标为字母 RAID),做为热备份的磁盘设备(图标为红圈内标有一个白色的十字)。其中硬盘设备按照 ID 号从小到大的顺序排列。

2. 逻辑配置窗口:

用鼠标点击 switch view 切换物理配置窗口到逻辑配置窗口。窗口的右边为物理设备,左边为逻辑设备。非磁盘的外设的物理图标和 LSU (logical storage unit) 的标志相同。磁盘设备可以做为单独的硬盘,或者作为一个 RAID 的成员,它的 LSU 标识为 LSU (HBA, Bus, Device, Lun), 一个 RAID 阵列的 LSU 号的 HBA, BUS 是由阵列中 ID 号最小的硬盘决定的。如果一个 RAID 阵列含有热备份的磁盘,在该 RAID 的图标上会标识有一个内部带十字的红圈。



3、RAID和磁盘的状态标记：

双击控制器，RAID 阵列或者磁盘设备，可以浏览它们的状态及其它信息。下面是一些通用的状态信息：

☆ Building：状态标记是蓝色。当一个 RAID 正在创建（做 building）时，该 RAID 阵列组图标图上出现蓝色标记。当一个磁盘驱动器上出现该标记时，表明 RAID1 阵列中的某个硬盘正向另一个硬盘做 COPY。

☆ Failed：状态标记是红色。当一个磁盘驱动器上出现该标记时表明该磁盘不能继续响应设备总线请求，当该标志出现在 RAID 阵列组上时，表明在 RAID0 里有一个硬盘失败，或者在冗余磁盘阵列中的 2 个或更多的硬盘不能响应。

☆ Impacted：状态标记是白色。表明磁盘阵列处于降级模式，因为该降级状态已经记录在日志中，系统不会向磁盘阵列发出 I/O 请求。

☆ Missing：状态标记是黑色。表明某个驱动器物理丢失或者不再继续响应设备总线请求。当该标志出现在 RAID 阵列组上时，表明磁盘阵列在 storage manager 存储管理软件里已经产生或者修改，但该阵列还没创建。当该标志出现在热备份的磁盘驱动器上时表明 RAID 控制器还没产生该热备份盘。

☆ Optimal : 表明磁盘或者 RAID 阵列工作完全正常。

☆ Pending : 状态标记是蓝色。表明该 RAID 阵列已经产生, build 过程还未进行。

☆ Rebuilding : 当状态标记是蓝色时表明 RAID 阵列中的某个驱动器失败后正在做 rebuilding 初始化, 当状态标记是白色时表明 failed 的磁盘正在做重建。

☆ Verifying : 状态标记是白色。该标志出现在磁盘或者 RAID 阵列上时表明 RAID 阵列正在进行冗余校验, 系统的性能会受到影响。

☆ Warning : 状态标记是黄色。当该标志出现在磁盘 (带 SMART 功能) 上时, 表明磁盘有可能会失败, 警告用户注意保护硬盘数据。当该标志出现在 RAID 1 或者 RAID5 上时, 表明阵列中有一块硬盘失败或者物理丢失。

☆ Dead : 不可挽救的错误。表示一条 Write back cache 到 array 的命令 failed。

4. Logical drives address 规则:

Storage manager 为每个 device 和 array 阵列分配一个 logical drive address (逻辑地址), 这个逻辑地址用于 OS 来访问 array 和 device 时来识别设备。在 logical configuration 界面里, 这个地址是用 LSU (A, B, C, D) 标志来表示的。

其中:

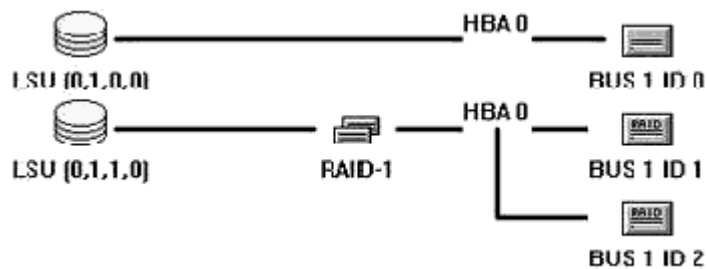
A: HBA 号, 代表 device 连接的 RAID 控制器号。系统引导时, 从 PCI 总线的最低端开始扫描搜索, 从 0 开始依次为搜索到的 RAID 卡分配一个号。

B: bus 号。是代表 device 连接的 bus 号。

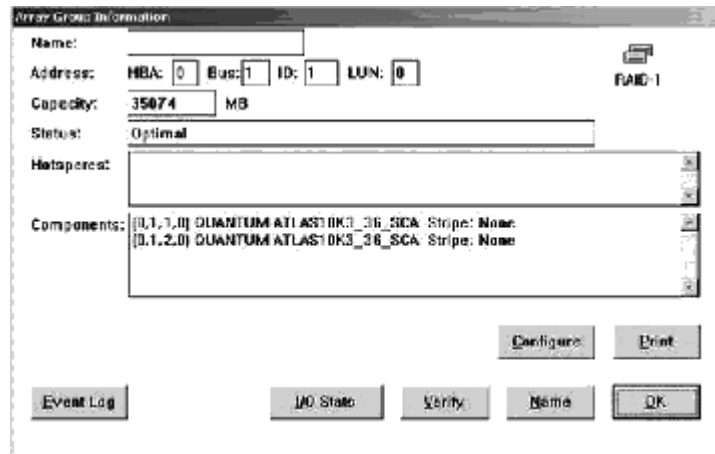
C: 代表设备的 lun 号, 一般为 0。

D: 设备的 ID 号。显示在 LSU 内的 ID 号是 array 里 ID 号最低的设备

ID 号。当 array 里的 ID 号最低的设备 failed 后被 hot spare 设备替换后, 这个 array 的 LSU 号不会改变。当 hot spare 磁盘替换了 failed 磁盘后, failed 磁盘主动作为 hot spare 磁盘, 如果您选择取消它作为 hot spare 磁盘, SM 会提示你为这个设备选择一个没有被使用的 LSU 号。



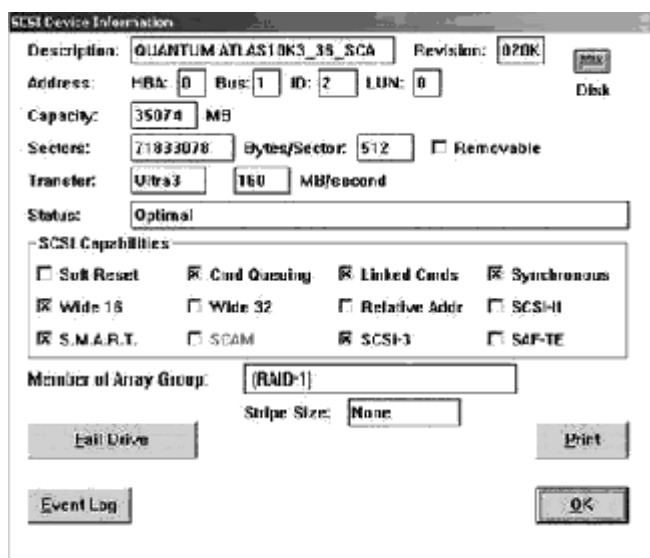
5、磁盘阵列信息浏览和配置：



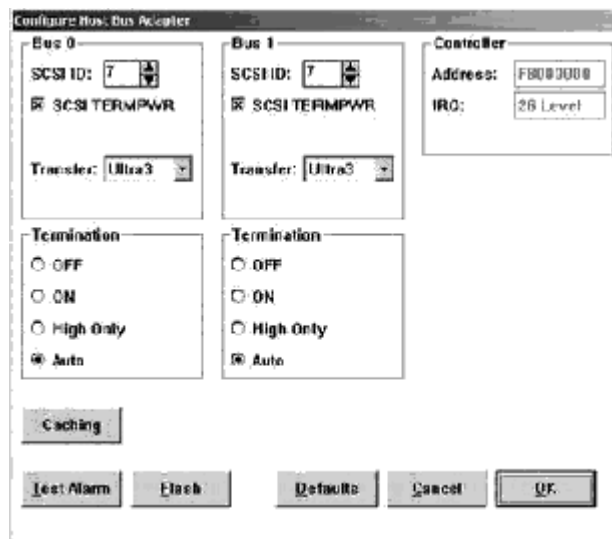
您可以浏览 array 的容量, 状态, 名字, LSU 号, hot spare 盘的信息, 组成 array 阵列的设备。按下 configure 菜单按钮, 您可以重新配置参数, 以达到您希望的系统性能。Event log, I/O status, verify, NAME

等菜单按钮允许您设置和浏览 I/O 工作状态, 验证磁盘数据一致性。根据您使用的操作系统和磁盘阵列的 RAID 级别的不同, 在这个菜单的底部, 您可能看到 build, rebuild, expand, stop bld, stop vfy 等菜单。

6. SCSI device 配置信息: 您双击 device 的图标, 系统会弹出设备的配置和信息浏览界面。包括设备的生产厂家, 型号, 容量, 状态 (optimal 表示设备状态正常), 物理参数 (扇区, 字节/扇区), 传输速率, 符合的 SCSI 规范, 设备此时是否属于某个 array, array 条带的大小等信息。如果 device 不属于任何 array, 在菜单底部显示的按钮是 make hotspare, format, configure; 如果 device 是某个 array 的 hot spare 盘, 那么在菜单底部显示的按钮是 remove hotspare; 如果 device 是某个 array 的成员, 而您不希望继续使用该设备, 您可以点击 <fail drive> 从 array 里移掉设备。Device 的 configure 按钮可以设置 device 的 cache 机制 (write back, write through, predictive cache)。



7、Host bus Adaptec 信息配置：用鼠标点击switch view切换到物理配置窗口，双击HBA，您可以浏览RAID卡的配置信息，包括：model,serial#, Firmware版本号，cache内存（RAID控制器操作需要16MB内存,所以显示的cache大小等于安装的内存模块的大小减去16MB），内存是否支持ECC，SCSI bus的信息等。Attached modules显示RAID卡上安装的扩展模块及安装的内存条的容量。



点击configure，您可以进入硬件配置界面，您可以设置SCSI ID,SCSI TERMPWR, Transfer ,Termination,Caching,FLASH,test alarm等。

其中：点击FLASH，您可以进入RAID卡的Firmware和BIOS升级界面。点击caching，您可以对RAID控制器的cache参数做配置来达到您预期的RAID卡性能。

☆ SCSI ID：Adaptec RAID卡的缺省ID号为7。一般用户不需要做任何修改，同时要保证其他SCSI设备的ID号不占用7。

☆ SCSI TERMPWR : 缺省的RAID控制器是通过SCSI线缆上的TERMPWR线来提供终结电源。这个选项一般是不需要设置和修改的。

☆ Transfer : SCSI能够提供的最大传输速率。当系统加电启动,或SCSI总线reset操作时,RAID控制器自动协商各通道上的SCSI设备来决定这个最大传输速率。该选项一般不会发生改变,除非SCSI总线传输数据出错,此时如果可以通过减小该速率来解决传输错误,那么最大的可能是因为SCSI总线的终结和长度导致的。

☆ Termination : 该选项设置控制器的SCSI终结。当内部或者外部有一个接口使用8-bit的数据线(Narrow)连接到RAID卡控制器,或者内部和外部SCSI接口线缆同时连接到RAID控制器使用时设置该选项为High only,否则设置为auto。

☆ Flash configuration : 您可以浏览目前RAID卡的型号, FIRMWARE的版本号和类型,您也可以在这里进行firmware, BIOS升级,您只需要指定要刷新的firmware, SMOR, I20 BIOS文件所在的路径, 点击OK就可以开始刷新升级。

☆ Controller caching : 如果您使用WIN NT4, 为了获得最佳的系统性能, 您需要配置该选项为advisory。

☆ SCSI设备的cache配置: write back : 是命令执行完成后再执行磁盘写操作, 一般可以提供较好的性能, 但缺少安全性, 可能会因为意外掉电造成数据丢失。Write through : 在写盘命令执行完成返回主控制器前就执行写盘操作, 它可以提供较好的安全性, 但因为频繁写盘导致系统性能下降。Predictive cache : 磁盘预读。该选项使能磁盘预读特性, 通过使用virtual cache (虚拟缓存) 来跟踪近期数据访问的模式, 它不需要实际缓存已经读过的数据而提前读取系统可能会请求的数据, 减少磁盘的平均访问时间。该特性在经常访问大的单独的多个连续存储的文件的用户数量大于20个时可以提高系统的性能。

8、Events/event log: RAID控制器检测到array的状态发生改变, 或device出错等事件时就会把事件记录到RAID控制器的cache内, 您也可以设置event log记录到硬盘上。Event log配置窗口允许您设置记录的事件等级, 以此对事件的记录做过滤, 事件的类型包括:

soft error: 硬盘的某一次操作出现错误, 但重新操作后错误解决。

Recovery hard error: 硬盘, 控制器或外围总线的错误。但通过ECC的纠错功能和磁盘阵列的数据冗余特性能够对错误进行修复。

Nonrecovery hard error: 硬盘, 控制器或外围总线的错误。但通过ECC的纠错功能和磁盘阵列的数据冗余特性都无法对错误进行修复。

Status change: array或device状态发生改变。比如某array初始化或者rebuild操作开始或完成, 某硬盘failed。

此图为 2-9

您可以对事件日志做以下操作：清除，打印，浏览，设置记录级别过滤。

9. event broadcaster：打开主菜单的<options>——》<event broadcast control>。菜单配置界面如下。只要您的操作系统支持广播，SM就允许您通过E-mail发送事件日志到用户，用户组和设备。支持的OS：windows nt/2000, netware 4.2/5.x, sco unix 3.2/4.2, openserver 5 /unixware 7。在操作系统中，storage manager broadcaster是作为一种服务运行和启动的。您可以在控制面板的 services 内 stop 或 start 它，或者用命令行：net start/stop dptserv 来启动和停止服务。

storage manager broadcaster 服务安装：

A. netware 4.2/5.x：

在netware操作系统，事件日志记录在sys:\system\dpt目录。事件可以广播到控制台，系统错误日志，在storage manager event broadcaster 窗口指定的所有用户。

如果你希望从broadcaster模块(dptnwmsg.nlm)接收到广播消息，就必须从客户端登陆到netware服务器，而且您的用户名必须在服务器的dptelog.ini的user=username里，您可以指定多个username。当您安装控制器的驱动程序时，您已经自动安装了storage manager broadcaster，它安装在sys:\system\adaptec，安装过程中系统会提示您确认是否允许此服务在每次系统启动时自动启动storage manager broadcaster 服务。

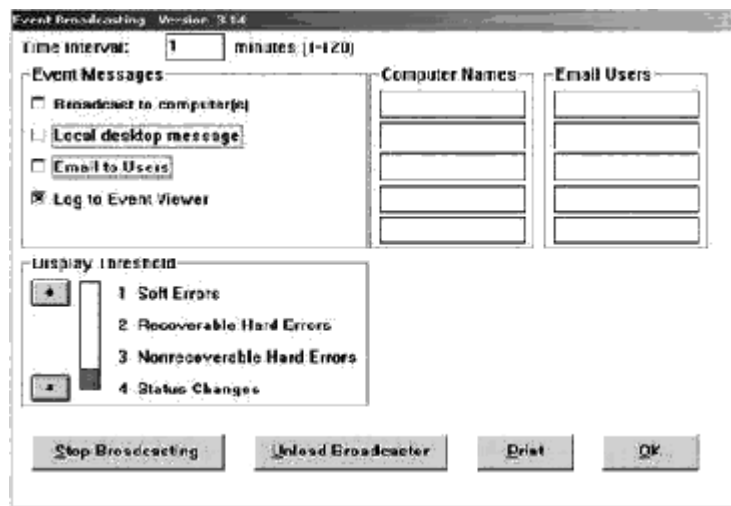
停止和启动该服务：unload dptelog；load sys:\system\dpt\dptelog。

B. sco unix：

在sco unix操作系统，事件日志记录在\usr\dpt目录。事件可以

以 ASCII 文件发送，指定的设备，E-MAIL 到在 storage manager event broadcaster 窗口指定的所有用户。当您安装控制器的驱动程序时，您已经自动安装了 storage manager broadcaster，它安装在 \usr\dpt 目录，安装过程中系统会提示您确认是否允许此服务在每次系统以多用户模式启动时自动启动 storage manager broadcaster 服务。

停止和启动该服务：dptlog stop; dptlog start。



(1) \ broadcast to computers : 当 enabled 时，发送事件日志到所列的所有计算机上去。

(2) \ time interval : 广播器读取事件日志的间隔时间。如果设置的过小，会消耗更多的系统资源。

(3) \ local desktop message : 当 enabled 时，系统的事件日志会显示在本地机器屏幕上。

(4) \ e-mail to users : 当 enabled 时，系统的事件日志会发送到 MAIL 列表的所有 E-mail 用户信箱里。

(5)、log to event viewer：当 enabled 时，系统的事件日志记录和显示到 windows 系统的事件日志里。

(6)、event log：当 enabled 时，系统事件日志被记录到永久的日志文件内。

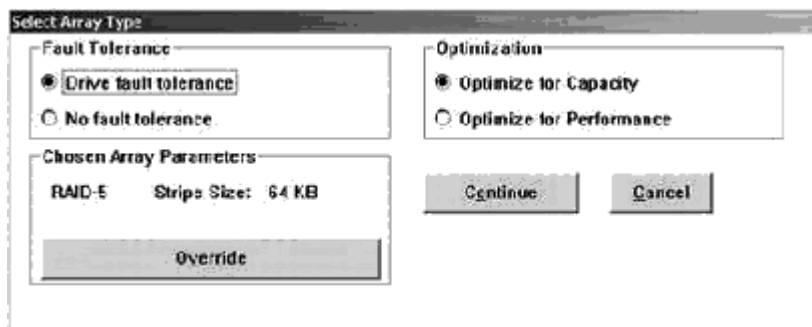
(7)、display threshold：设置事件记录的过滤器。

2.3.2 RAID 阵列组的创建，删除，扩展：

2.3.2.1 RAID 阵列组的创建：

1、用鼠标点击 create array group。

2、选择 RAID 阵列的类型：您可以选择带容错的性能最优的 RAID 1，也可以选择扩充磁盘容量的 RAID5，您也可以选择不带容错的 RAID0。系统会根据您的选择给出系统性能最优的条带 (stripe) 大小，您也可以点击 override 来定制 RAID 级别和条带的大小。



3、点击 continue，选择您想用来做 RAID 的硬盘。在出现的菜单上选择 To add drive，点击要选择的硬盘（在硬盘上打绿色的对勾），点击 include drive，把硬盘加入磁盘阵列。或者选择 To remove drive 从一个阵列中移走一个硬盘。如果在硬盘选择的过程中硬盘的颜色呈现

出淡紫色，这表明这个驱动器不能被包含在该 RAID 阵列里，您的配置有问题，您必须重新配置。

4、当您配置结束时，选择 Done。阵列组的上会出现黑色的标记，直到你保存（选择 FILE-----set system configuration）该配置信息，开始 build 操作。如果您的 RAID 很大，这个过程可能会延续几个小时。

2.3.2.2 RAID 阵列组的删除：

1、在逻辑配置窗口里，用鼠标点击要删除的 LSU，或者 RAID 阵列的图标。点击 delete array group。

2、在确认消息框里选择 OK。该 RAID 阵列并没有被物理的删除，直到您选择 File-set system configuration。

2.3.2.3 RAID 阵列组的动态扩展：

该特性只适应于 WIN NT4.0/2000 操作系统。该特性允许您把一个或多个磁盘扩展到已经存在的 RAID 0 或者 RAID 5 阵列里，重新组成一个 RAID 阵列，而不需要先在以前的 RAID 阵列里备份数据，然后删除 RAID 阵列，再重新创建一个包含该磁盘的大的 RAID 阵列。动态磁盘扩展允许您在用户访问该阵列的同时，把一个或者多个磁盘加入到目前的 RAID 阵列里，然后当系统 shutdown 重新启动后就可以识别到扩充后的 RAID 阵列的大小，为了不影响系统的性能，您可以在 storage manager 里设置该操作的后台优先级别。动态扩展的要求：

- 1、Win nt 4.0 /2000，最新的 service pack
- 2、NTFS 文件系统。
- 3、WIN NT/2000 的引导分区不支持扩展
- 4、动态 RAID 阵列扩展要求有 DPT 提供的 I20 OSM，而不是微软提供的 OSM。

5、在开始做动态扩展时已经存在的 RAID 磁盘阵列的状态必须是 optimal。

6、只支持 RAID 0, 5 阵列的磁盘扩展。

动态磁盘阵列扩展的步骤:

1、连接要扩展的磁盘到 RAID 卡上。

2、用鼠标点击 switch view, 切换到逻辑配置窗口。

3、选择你想扩展的 RAID 磁盘阵列。点击 expand array group。选择要扩展到 RAID 阵列的磁盘。

4、选择 include drive, 当所有要扩展的硬盘都选择完毕后, 选择 done。在主菜单里选择 file-set system configuration 保存配置信息, 启动磁盘扩展任务。

5、磁盘扩展完成后, array 的状态由 expanding 转换为 optimal。对于较大的磁盘容量, 扩展的进度会延续的时间长些。

6、磁盘扩展完成后, 为了保证系统能正确识别扩展后的容量, 需要对 array 做重新配置。首先重新启动 windows 系统, 进入磁盘管理器中, 您会发现扩展后的空间显示为 free space, 同时选中未扩展前的 logical drive 和 free space 空间, 选择 partition——》Extend volume set..., 当提示保存信息时, 选择 <yes>, 重新启动系统, 运行 rdisk.exe 重新制作紧急修复盘。

2.3.2.4 附加管理特性及紧急状况下的措施

1、事件日志: 当事件发生时, 事件会自动存储在控制器的 cache 里, 您也可以设置把事件存储到磁盘上。您双击磁盘——》RAID 阵列——》控制器, 在信息窗口里点击 Event log 可以阅览在该设备设备上发生的事件。您可以指定时间日志记录哪些级别的事件。

2、事件通知: 如果您的系统支持 broadcaster, storage manager

会让你指定事件消息通过 MAIL 发送到哪些用户, 组, 设备, 或者发送到系统的错误日志或者控制器的日志文件。在[options]-----[event broadcast control]来显示事件广播对话框。

3、驱动器失败：

A. 当一个阵列的磁盘失败时, 在磁盘的逻辑和物理图标上都显示红标记。

B. 当一个 RAID 0 阵列的磁盘失败时, 在磁盘的逻辑和物理图标上都显示黑标记, 该阵列的数据丢失。

C. 当 RAID 1, 0+1, 5, 0+5 阵列有 1 个或者多个磁盘失败时, 阵列的图标上显示黄标记, 表明该阵列运行在降级模式。当同一个 RAID 阵列有 2 个或者多个磁盘显示红标记时, 阵列的黄标记会变成红标记, 表明阵列的数据丢失。

4、声音报警：当 RAID 阵列中有磁盘 failed 时, 系统会报警。你可以选择[options]---[turn off audible alarms]来屏蔽报警。

5、磁盘阵列重建：当 RAID 阵列由于有 1 块磁盘 failed 而处于降级模式时, 需要 rebuild 来重建 RAID, 恢复数据完整。

A. 代替 failed 磁盘。(如果系统支持热插拔, 您可以热拔插硬盘进行在线更换)

B. 切换到逻辑配置窗口, 双击 RAID 阵列的图标, 点击 rebuild, 开始磁盘重建, 在 RAID 阵列的状态里你可以看到 reconstructing 进度提示。此时 array 标识和 LSU 上面显示一个黄色旗帜。当 rebuild 完成后, array 和 LSU 又重新恢复为 optimal。

6、热备份：指定一个没有使用的 free 磁盘作为热备份, 双击 free 磁盘图标, 选择 make hotspare。当 RAID1, 0+1, 5, 0+5 有一个磁盘 failed 时, 热备份的磁盘会自动替换它, 热备份只能替换容量相同或者小于自己容量的磁盘。当热备份的磁盘代替 failed 磁盘时, failed 磁盘出现在

热备份磁盘以前的位置，以红旗帜标记标识，而热备份磁盘以白标记标识，RAID阵列以黄旗帜标记标识并自动启动rebuilding操作。当rebuild完成后热备份磁盘和 RAID 阵列的状态标记消失。只有当 failed 磁盘用 make optimal操作恢复正常或者被好的磁盘代替后它的红旗状态标记才消失。

7、后台任务优先级别设置：

在线进行磁盘的 rebuild，磁盘数据一致性 verify 检查校验会导致系统的性能降低，为了改善系统性能，您可以设置该操作在后台进行的优先级别。在[options]-[background task priority]，使用状态条在前台和后台之间移动，当状态条靠近后台时，只有当磁盘 I/O 操作至少有 250 毫秒的空闲时间时，后台任务才会执行。当进度条移动到靠近前台时，更多的系统资源由后台任务使用，只要磁盘没有 I/O 操作，资源就全部分配给后台任务。

8、远程通信：

如果您在 server 端安装 SM 管理软件过程中选择了远程通信的选项，使用该特性您可以通过 TCP/IP 协议用本地 workstation 上运行的 storage manager/pro 来管理安装 RAID 卡的远程 server。该特性支持的操作系统：windows, netware, linux, FreeBSD, sco unix。您在使用该特性前必须首先在 client 和 server 端进行配置，在 windows 下，配置文件是 dptmgr.ini。其中的 options 段是用于控制 server 端的行为的，verbose 参数用于控制 server 端消息显示的；module 段用于指定通信协议。为保证 client 端可以访问 server 端，您必须使用为 client 端指定具有管理员权限的用户名和密码。

1. windows：使用管理员权限登陆 server，进入系统 user manager，为客户端用户建立用户名和密码，密码不设置缺省为 password。选择 policies ——> user rights，点选 show advanced user rights ——>

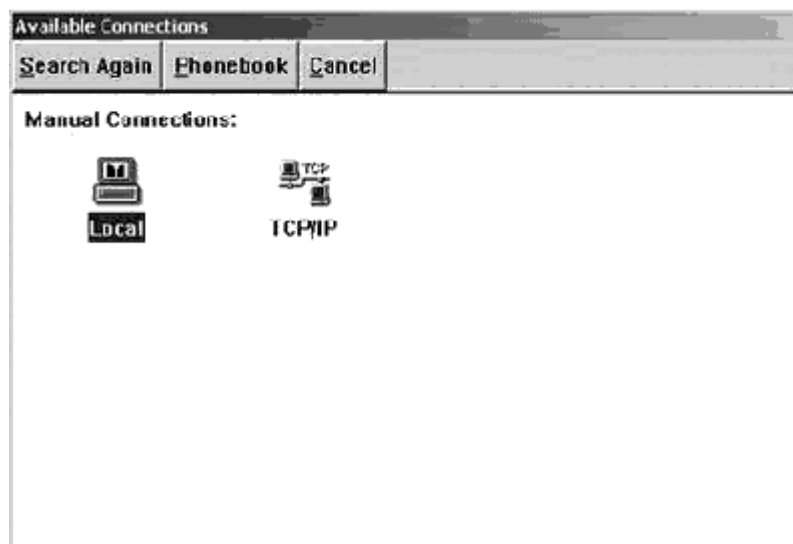
选择 act as part of operating system 和 log on as patch job rights。您可以为这些用户建立用户组，并赋予它管理员组的权限。重新启动系统，使设置生效。缺省的用户名，密码：administrator, adaptec。

2、netware：登陆进入 netware server 端需要一个用户名，口令。您只能在 client 段远程管理磁盘阵列，您必须至少有一个 client 端安装 SM 软件。

3、sco unix：rc.d 进程使系统每次从多用户模式登陆启动系统时就启动通信服务，进入 sco unix server 端需要一个用户名，口令。缺省的用户名，密码：administrator, adaptec。在安装 sm 的过程中，系统生成 dptcom.chk 文件，它的所有者是 root/dtadmain，权限是 6608。当 client 登陆用户名和口令被确认是有效时，通信 server 就企图用登陆用户名来打开 dptcom.chk 文件。

4、linux/FreeBSD：如果您在安装 SM 软件时选择了远程管理的选项，通信 server 模块也就安装了，它被拷贝到 /usr/dpt 下，并且自动加载。登陆进入 linux server 端需要一个 ID 具有 root 权限的用户名和口令。缺省的用户名，密码：administrator, adaptec。

客户端远程连接到 server 端时，选择 communication ——》make connection 连接到远程安装了 RAID 卡的 server 端。您可以每次通过双击使用的远程连接协议，指定 server 的 TCP/IP 地址，以及用在 server 上授权的用户名和口令连接到远程 server，或者把常用的连接加入 phonebook 避免每次登陆都重新输入，也可以通过 custom connection 连接到远程 server。



SM 管理软件的功能基本与 storage manager pro 相同，只是界面的不同。storage manager pro 的使用指南我们不再做详细的讲述。

第三章 操作系统的安装

驱动磁盘的制作:

启动系统, 在BIOS里设置引导顺序, 使系统首先从CD-ROM引导。插入随机的adaptec RAID installation CD盘。当系统弹出splash screen时, 选择create driver disk, 选择您想要制作驱动程序的操作系统, 按照系统提示插入软盘制作即可。您也可以在windows操作系统下, 打开CD的packages目录, 选择相应的操作系统的文件目录, 拷贝您需要的驱动程序来制作软盘。

3.1 安装Windows 2000 Server



注 意

在安装启动期间, 您只有短暂的机会(5秒钟)按下F6键。当F6键被激活时, 屏幕底端将出现一个提示。如果您不能及时按下F6键, 那么您必须重新启动Windows 2000 Server 安装步骤否则不能正确地完成系统的安装。

安装步骤:

下面的安装是从光盘引导计算机启动安装程序, 进行安装。

1. 将系统 BIOS 中的引导顺序设置为光驱为第一引导设备, 将安装光盘放入光驱。

2. 在开始引导时, 按 F6 键。系统加载初始文件。在系统提示安装海量存储设备时, 按 S 键, 添加大容量设备驱动程序, 在驱动程序列表中选择“其他”, 回车。将标识为 adaptec I20 RAID HOST driver for

windows 2000 驱动程序软盘插入软驱，回车。系统提示加载驱动程序，找到设备 adaptec RAID adapter。

3. 按[Pagedown]键阅读许可协议，按[F8]键接受。

4. 根据提示操作，为 windows 2000 server 选择或创建分区，系统将会格式化硬盘，并从光盘拷贝文件系统到硬盘上；复制完成后，取出光盘，机器重新启动。

5. 系统自启动后，根据提示将光盘插入光驱，点击确定。屏幕显示安装程序正在您的计算机上检测并安装设备。

6. 选择区域设置，在这个屏幕可以设置语言、区域和辅助特性。点击下一步继续。

7. 输入姓名以及公司的名称，点击下一步继续。输入操作系统的产品密钥 {ID}，点击下一步继续。

8. 选择授权模式，如果不能确定用那种方式，请选择"每服务器"。用户可以在事后合法地将其更改为"每客户"方式，但只能更改一次，并且只能单向的由"每服务器"方式更改为"每客户"方式，反之不可更改。点击下一步继续。

9. 输入计算机名及系统管理员的密码，计算机的名称不能超过15个字符；密码最多允许使用14个字符，点击下一步继续。

10. 选择 Windows 2000 server 组件，点击下一步继续。

11. 设置日期、时间，设置时区为"北京、重庆、香港、乌鲁木齐"，点击下一步继续。

12. 网络设置，如果允许安装程序自动分配 IP 地址，在"网络设置"中单击"典型设置"。如果要指定静态的本地 IP 地址及 DNS 和 WINS 所需的设置，选择"自定义设置"，在"网络组件"对话框中，单击"TCP/IP"，单击"属性"，在"TCP/IP 属性"对话框中单击"使用下面的 IP 地址"。在"IP 地址"和"子网掩码"数据框中，键入正确的信息，点击下

一步继续。

13、指定工作组或计算机域名后，点击下一步继续。

14、安装程序安装组件，执行最后任务。

15、系统提示“正在完成 WIN2000 安装向导”时，取出光盘，点击“完成”，完成安装向导。

16、计算机将自动重启，登录后将进入下一步的注册和配置服务器。按需要进行服务器配置，如果不需要配置，可选择“我将在以后配置这个服务器”，点击“下一步”。

17、将“启动时显示该屏幕”前的勾去掉，关闭窗口。

18、打开“开始” - “程序” - “管理工具” - “计算机管理” - “存储”项，点击“磁盘管理”，弹出“写入签名和升级磁盘向导”对话框，点击“下一步”，在弹出的对话框中选中“磁盘1”前面的方框，点击“下一步”，在弹出的对话框中点击“完成”。(该步骤消除磁盘1的异常标记)。

19、在“计算机管理”窗口，点击“设备管理”，在右边的显示框中右键点击“其他设备”项，弹出的窗口中点击“属性”，下一窗口中选择“驱动程序”，然后点击“更新驱动程序”，在下一窗口中点击“下一步”；下一窗口中选中“搜索适于我的设备的驱动程序”，点击“下一步”；弹出的窗口中选中“软盘驱动器”，将 RAID 卡驱动程序 for windows 2000 软盘插入软驱，点击“下一步”，根据提示刷新驱动程序。系统安装基本完成，用户可以根据自己使用的硬件情况继续安装相应的驱动程序。

3.2 安装 Windows NT Server 4.0 系统



注 意

3 张安装软盘的制作方法如下：

准备好 3 张格式化好的软盘。

一、在纯 MS DOS 系统下制作

- 1、在纯 MS DOS 操作系统下，先将光盘插入光驱，然后转到光驱驱动器盘符（例如 D：）。
- 2、进入 I386 目录，键入：WINNT.EXE /OX 回车。
- 3、在下一界面下，回车。将 1 张格式化好的软盘插入软驱，回车。然后按照提示依次制作 3 张安装软盘。（并作好标记）

二、在 Windows NT 系统下制作

- 1、在 Windows NT 系统下运行“开始” - “程序” - “命令提示符”，转到光驱驱动器盘符（例如 D：）。
- 2、进入 I386 目录，键入：WINNT32.EXE /OX 回车。
- 3、在下一窗口界面下，回车。将 1 张格式化好的软盘插入软驱，回车。然后按照提示依次制作 3 张安装软盘。（并作好标记）

三、下面以由 3 张引导盘安装为例。

1. 把 Microsoft Windows NT 4.0 Server 引导盘 1 插入到 3.5" 的软驱中，加电启动服务器。
2. 系统自动开始安装界面，在提示您插入第 3 张安装软盘时，将第 3 张安装软盘插入软驱，并按 <Enter> 键继续。
3. 提示您插入第 2 张安装软盘时，将软盘插入软驱，按 <Enter> 键继续。在 3 到 5 分钟之后显示“欢迎使用安装程序”界面。按 <Enter> 键开始安装。
4. 下一个屏幕将询问您是否进行大容量存储设备检测的界面。先按 <Enter> 进行设备的自动检测，在提示您插入第 3 张引导软盘时，将软盘插入软驱，按 <Enter> 键继续。
5. 系统会检测到设备“IDE CD-ROM (ATAPI 1.2)/PCI IDE

Controller”。然后按下S键添加大容量设备驱动程序，在驱动程序列表中选择“其他”，回车。根据提示插入 adaptec I20 RAID HOST driver for windowsNT 驱动程序软盘，回车，系统加载设备驱动程序。在下一屏幕下，再次按下S键添加大容量设备驱动程序，在驱动程序列表中选择“其它”，回车。根据提示插入 SCSI 驱动程序软盘，依次按回车键继续。

6. 系统加载设备驱动程序，随后按照提示插入第 3 张软盘，按 <Enter> 键继续。注意：如果系统中安装了大于 1024 柱面的硬盘，将出现一条信息要求您确认，按 <Enter> 键确认即可。如果安装的硬盘是新的或未分区的，出现的信息将告诉您：继续安装将破坏硬盘上的任何信息，按 <Enter> 键继续。

7. 提示您提供 Windows(r) NT server 光盘，请将光盘插入 CD-ROM，然后按 [Enter] 继续。

8. 按 [PgDn] 阅读 Windows(r) NT 许可协议，按 [F8] 键接受协议。

9. Windows(r) NT 安装程序 列出系统中所有已安装的硬件和软件。列表中有：

计算机：MPS Multiprocessor PC

显示器：自动检测

键盘：XT，AT，或增强型键盘(83-104 键)

键盘布局：美式键盘〔中文〕

定点设备：Logitech 鼠标端口鼠标

按 [Enter] 键确认。

10. 安装程序列出所有已存在的分区和用于创建新分区的可用空间。若是新的硬盘则必须创建一个分区，并且分区大小不得超过4GB，若硬盘上已存在分区，可以先删除旧的分区，再创建新的分区，或直接将NT装在旧的分区上。选择一个分区用来安装操作系统，按 [Enter] 键。

11. 如果选择一个未格式化的分区来安装 NT，可选择文件系统格

式将显示出来。推荐选用 NTFS 文件系统格式。选择 NTFS 文件系统格式后,按 <Enter> 键继续。系统显示一个黄色状态条以指示格式化的进度。

12. 格式化硬盘完成后,系统将询问将 NT 安装到哪个目录中。按 <Enter> 键选择缺省的 \WINNT 目录,(或者键入您要指定的安装 NT 的目录名,然后按 <Enter> 键继续)。

13. 系统将提示在硬盘上执行彻底的检查。按 <Enter> 键开始硬盘的检查。检查完后,根据提示将 RAID 卡驱动程序软盘插入软驱回车,系统加载驱动程序。将 SCSI 驱动程序软盘插入软驱回车,系统加载驱动程序。

14. 系统将在安装过程中所需的文件从 CDROM 拷贝到硬盘上。安装结束后,系统将提示您取出软盘和 CD-ROM 光盘,按 <Enter> 键重新启动系统。第一阶段的安装结束。如果选择了 NTFS 文件系统格式,安装程序将把 C: 分区格式转换为 NTFS。

15. 当系统重新启动后,将提示重新插入 Windows NT CD-ROM 光盘继续安装。屏幕显示出 Windows NT Server Setup 对话框。用鼠标单击 <下一步> 按钮继续。

16. 输入用户名和单位名,随后单击 <下一步> 按钮以继续。

17. 输入产品的序列号 (ID) 号。单击 <下一步> 按钮以继续。

18. 选择许可协议方式,单击 <下一步> 按钮以继续。注意:如果不能确定用那种方式,请选择"每服务器"。用户可以在事后合法地将其更改为"每客户"方式,但只能更改一次,并且只能单向的由"每服务器"方式更改为"每客户"方式,反之不可更改。

19. 输入不多于 15 字符的计算机名称,单击 <下一步> 按钮以继续。

20. 选择服务器类型。单击 <下一步> 按钮以继续。

21. 对于 Administrator Account Password(系统管理员口令), 您可以不输入, 或使用简单的口令(口令字符不超过14个), 以后您可以修改它。单击 < 下一步 > 按钮以继续。

22. 选择 "是, 创建应急修复盘", 推荐使用。单击 < 下一步 > 按钮以继续。

23. 在下一个屏幕, 决定要安装的组件清单。单击 < 下一步 > 按钮以继续。

24. 启动 Windows NT 网络的安装。单击 < 下一步 > 按钮以继续。

25. 选择联网方式。单击 < 下一步 > 按钮以继续。

26. 安装 "Microsoft Internet Information Server"。如果不需要, 可取消安装选择。单击 < 下一步 > 按钮以继续。

27. 选择与设置网卡。在网络安装选项中单击 "从列表中选择"。

28. 将您使用的服务器的网卡驱动程序 for Windows Server NT 4.0 软盘插入软驱, 点击 "从磁盘安装", 确定路径为 "A:", 点击确定继续。注意: 不要选择让系统自动检测网卡, 否则会导致安装失败。

29. 屏幕显示出一个对话框, 提示已安装类似于 "Intel (R) PRO Adapter" 的网卡设备, 这里显示的网卡与您使用的服务器的网卡类型相一致, 单击 OK 按钮。

30. 确保有一个选中标记显示在 "Intel (R) PRO Adapter" 前边, 然后单击 < 下一步 > 按钮。

31. 选择网络协议。按照需要安装 TCP/IP 等协议。单击 < 下一步 > 按钮以继续。

32. 选择需要的网络服务。单击 < 下一步 > 按钮以继续。

33. 确认安装选定的网络组件。单击 < 下一步 > 按钮以继续。所需文件将从软盘、光盘上拷贝至硬盘; 系统提示是否使用 DHCP 时, 选择 "否"。

34. 显示出 Microsoft TCP/IP 属性对话框，输入在安装准备阶段记录下来的 TCP/IP 信息。输入数据之后，单击 < 确定 > 按钮以继续。（注意：如果安装了 IIS，请注册您的由 Internet 服务供应程序（ISP）的 IP 地址，除非 ISP 使用 DHCP 自动给您分配地址）。

35. 下一个显示的对话框将显示网络协议绑定已经启用了。选定的网络协议绑定在这里可以禁用 / 启用。单击 < 下一步 > 按钮以继续。

36. 至此，网络启动就绪。单击 < 下一步 > 按钮以继续。

37. 输入域的名称，单击 < 下一步 > 按钮以继续。

38. 屏幕显示“安装完成”对话框，单击 < 完成 > 按钮。注意：如果选择安装 Microsoft Internet Information Server，屏幕将显示安装对话框。作出相应的选择，然后单击 < 确定 > 按钮以继续。提示目录不存在信息窗口，点击是继续。您可能看到一条警告信息，指出未指定 Internet 域名。单击 确定按钮以继续。当出现提示信息时选择 SQL Server 驱动程序，而后单击 < 确定 > 按钮。

39. 选择正确的时区。

40. 单击“日期 & 时间”标签以验证时间和日期的正确性，单击 < 关闭 > 按钮以继续。

41. 接下来，显示出检测到的显示适配器的对话框，依次单击 < 确定 > 按钮以继续，系统复制文件（如果前面选择了创建修复盘，此时提示插入软盘，根据提示将一张格式化好的空白软盘插入软驱后，点击确定继续）。

42. Windows NT 安装对话框显示出来，提示：Windows NT 已成功安装。取出 Windows NT CD-ROM 光盘，然后单击 < 重新启动机器 > 按钮。

43. 系统重新启动后，安装 service pack 5 或以上版本补丁程序，重新启动系统。

44. 安装显示卡驱动程序。

45. 完成 Windows NT server 4.0 的基本安装过程。

注意：如果您从光盘引导安装，需要在系统检测设备时按下 F6，先按 S 键，在驱动程序列表中选择“其他”，将 SCSI 驱动程序软盘插入软驱，回车，加载 SCSI 驱动程序；然后仍按 S 键，在驱动程序列表中选择“其他”，将 RAID 卡驱动程序软盘插入软驱，回车，加载 RAID 卡驱动程序；之后按 <Enter> 键继续让系统自动检测光驱；下面的安装步骤参照使用 3 张引导盘的安装步骤（从第 7 步）继续安装。

3.3 安装 SCO OpenServer 5.0.4/5.0.5

如果您安装的是 sco openserver3.x，用 N1 盘启动系统，在 boot: 键入 defbootstrlink=dpti4，当系统提示您加载 sco BTLD 驱动时，插入您制作的 RAID 卡驱动程序。当系统提示您插入 N1 盘时按照提示继续，当系统加载 N2 盘时，会检测到 “adapter type=dpti ha=0 id=7 channel=0,pci”，继续安装即可。

安装步骤：

1. 插入引导软盘，启动机器。

2. 出现提示符 boot: 时，键入：defbootstr ahslink=dpti5（如果操作系统版本是 sco openserver5.04 或更老的版本，请使用 defboostlink=dpti5） Srom=wd(0,0,0,0)，按回车继续。

系统将提示：please insert the fd(60)dpti5 volume and press<return>，插入 RAID 卡随机驱动软盘，回车。

系统将提示：Driver "dpti"successfully loaded Insert the boot disk and press <return>，插入引导盘，回车继续。安装程序加载初始文件，在出现 “please insert (dpti5)package BTLD disk into

the floppy drive” 时，插入 RAID 卡随机驱动软盘，回车。

3. 提示选择安装媒体设备，选择 IDE CD ROM 设备类型、Primary 通道，master 属性，按 <enter> 继续。

4. 插入安装光盘，按 <enter> 继续。

5. 选择键盘类型为 US English，按 <enter> 继续。

6. 系统提示输入协议代码，正确输入后，按 <enter> 继续。

7. 选择安装类型为 Fresh，按 <enter> 继续。

8. 系统提示输入系统名、域名、安全级别、时区和语言，根据实际情况选择；按 <enter> 继续。

9. 设置初始化系统配置：

Standard Enterprise system configuration: Yes/No

Lightweight character terminal configuration :Yes/No

Database devices:Yes/No

选择好后，按 <enter> 继续。

10. 系统提示准备磁盘和系统组件：

Hard disk setup:选择系统分区大小和是否进行坏块检测。

Optional software:选择系统组件。

正确设置后，按 <enter> 继续。

11. 系统进行外设配置：网卡选择 Autodetect，鼠标选择 Low Resolution Keyboard Mouse 类型，显卡选择 ATI Mach64 PCI(VT/GT)rage II/II+/IIC，其他设备按缺省配置。

12. 输入 root 登录口令，按 <enter> 继续。

13. 安装过程开始对硬盘分区格式化并进行文件的复制，文件拷贝进程中会有几次提示，依次按 “Y” 回车即可，等待安装完毕，重新启动。

14. 重新启动后，需要配置系统，使用 scoadmin 进行系统的其他配置。安装完成后，您可以使用 installpkg 加载您制作的 for sco

penserver 的 disk#2 驱动盘来安装管理软件 storage manager3。

14。安装完成后，运行 #cd /usr/dpt, #./dptmgr 启动 storage manager 管理软件。

3.4 安装 Netware4.2/5.0

安装准备:

硬盘 DOS 分区的创建:在硬盘上创建 DOS 分区, 格式化分区, 安装 DOS 操作系统系统。DOS 分区最少为 15MB。如果需要将内存核心信息转储, Novell 建议对每 1MB 服务器内存增加 1MB 的 DOS 分区。例如, 如果服务器拥有 64MB 内存, 则应将 DOS 分区从 15MB 增加到 79MB。如果您计划从 DOS 分区安装支持软件包, 则应将 DOS 分区再增加 40MB。

安装 IDE CDROM 驱动程序:

插入随机软盘《IDE 光驱驱动程序》, 在提示符下运行 install.exe 安装光驱驱动程序。

C:\Config.sys 文件应该包括以下两行的内容:

FILES=12,
BUFFERS=15,



注 意

请不要使用任何内存管理程序, 例如: HIMEM.SYS、 EMM386.EXE 和 SMARTDRV.EXE 等。

3.4.1 安装 Netware

对于 netware4.11 的安装和使用, 与 netware 4.2/5.0 的区别在于: 首先划分一个 750MB 大小的分区, 安装 DOS6.22, 安装光驱驱动程序。插

入安装光盘，假设是 D 盘。插入 raid 卡驱动程序 for netware4.11，运行 dpt411.bat，开始拷贝安装光盘的内容到 C：，拷贝时间会很漫长，大约是几个小时，请耐心等待，拷贝结束，运行 c:\install.exe 开始正常安装过程，当提示添加 DISK and CD-ROM drivers 时，按 ENTER，在列表里依次选择 i2opci.nlm, bkstros.m, ham 加载，按一般步骤继续安装，使用正常。安装 sm pro，mount 上光驱，load adaptecraid_v1:\packages\netware\4.11\apps\Smpro\setup.nlm，安装完成后，文件缺省安装在 sys:\adaptec\smpro。

Netware 4.2

参见安装准备。

安装步骤如下：

1. 在根目录下创建 Nwupdate 目录，将 RAID 卡光盘上 \Packages\Netware\4.2\driver 目录下的文件拷贝到 Nwupdate 目录下，将 Novell NetWare4.2 安装光盘插入光驱。
2. 在 DOS 提示符下 改变目录到 CD-ROM 盘符(如 D：)。
3. 键入 install 并按回车键，启动安装。
4. 选择安装语言为 "select this line to install in English"，按回车键继续。
5. 按任意键，浏览软件许可协议后，按任意键继续安装。
6. 选择要安装的产品为 "netware4.2"，按回车键继续。
7. 选择安装类型为 "simple installation of netware4.2" 按回车键继续。
8. 输入服务器名称，按回车键继续，系统拷贝文件，并自动进行一系列操作。
9. 从列表中选择：E100B.LAN/Intel EtherExpress Pro PCI Adapter

或用软盘添加相应网卡的驱动程序，按回车键继续。某些服务器可以自动识别服务器的网卡类型，而不需要您手工添加。

10、设置网卡参数，设置 Slot number (如 10004)，其他设置可以使用默认值，按[F10]保存设置。某些服务器可以自动识别服务器的网卡类型，而不需要您手工添加。

11、选择 "save parameters and continue " 按回车键继续。

12、在提示 "Do you want to select an additional network driver?" 时，选择 "NO"，按回车键继续。

13、系统提示 "No accessible drivers have netware partition" 时，按回车继续。

14、在 "choose the server drivers -- summary" 窗口，选择 "Y"，按回车键继续。

15、选择 "load an additional driver"，按回车键继续。

16、选择 "I20PCI.NLM"，按回车键继续。提示 "save exiting file ..." (是否保存已经存在的文件) 时，依次选择 NO，按回车键继续。

17、提示 "Do you want to select an additional Disk driver?" 时，选择 YES，按回车键继续。

18、选择 "BKSTROSM.HAM"，按回车键继续。提示 "save exiting file ..." (是否保存已经存在的文件) 时，依次选择 NO，按回车键继续。设置 BKSTROSM 的 Slot number (如 5)，按[F10]键保存参数，选择 "save parameters and continue " 按回车键继续。

19、提示 "Do you want to select an additional Disk driver?" 时，选择 NO，按回车键继续。

20、依次选择 "continue installation" ，按回车键继续。

21、系统复制文件。

22、提示 "Is this the first netware4 server" 时，选择

"Yes, this is the first netware4 server" 按回车键继续。

23. 选择时区为 "china, china time" 按回车键继续。

24. 输入组织名称, 按回车键继续。然后输入管理员密码, 回车, 再输入一次确认。

25. 确认信息 (建议将所列信息进行记录, 以备今后参考)。

26. 根据提示, 将Netware4.2 协议软盘插入软驱, 按[F3]指定路径为 A:\, 回车, 安装协议。

27. 系统拷贝文件: 拷贝结束后, 选择 "Continue installation", 按回车键继续。

28. 在提示符后键入 "down", 按回车键继续。

29. 在提示符后键入 "exit", 按回车键回到 DOS 系统下, 安装完成。

重新启动系统, 进入 netware 操作系统, 运行 load install, 选择 product options, 按回车。选择 install a product not listed, 插入您制作好的 RAID 卡的驱动程序 for netware, 选择安装 I20 and block storage, 按照提示继续安装。确保在 startup.ncf 文件里 i2opci.nlm 在 bkstrosm.ham 的前面。重新启动系统使设置生效。

安装 sm pro

mount 上光驱, load adaptecraid_v1:\packages\netware\4.2\apps\Smprow\setup.nlm, 安装完成后, 系统会提示您升级 autoexec.ncf 文件 (加入: startx: search add SYS:\adaptec\smprow: asmpsrvr.ncf)。文件缺省安装在 sys:\adaptec\smprow。

重新启动服务器, 即可运行使用 sm pro。如果您想重新安装 sm pro 软件, 必须首先卸载它, 步骤为: 在控制台运行: asmpstop 终止 ASMpro server service; 使用 remove above product 卸载掉它。

安装 sm

mount 上光驱, load adaptecraid_v1:\packages\netware\4.2\apps\Sm\dptinst.nlm, 安装完成后, 系统会询问您是否立即加载远程通信。您必须在 client 和 server 端都安装 storage manager, 才可以在 client 端管理您的服务器。

3.4.2 安装 Netware 5.0

参看安装准备。

安装步骤如下：

1. 在根目录下创建 Nwupdate 目录, 将 adaptec RAID installation CD 光盘上 \Packages\Netware\5.X\driver 目录下的文件拷贝到 Nwupdate 目录下。将 Novell NetWare 5.0 安装光盘插入光驱。

2. 在 DOS 提示符下改变目录到 CD-ROM 盘符(如 D:)。

3. 在提示符下键入 nsbs 并按回车键, 启动安装。

4. 选择安装语言 "Chinese simple ", 按回车键继续。

5. 按 [PAGE DOWN] 浏览软件许可协议, 按 [F10] 接受协议。

6. 确认为 "new server", 按回车键继续。

7. 选择地区设置为默认设置, 按回车键继续。

8. 选择鼠标和显示模式为默认值, 按回车键继续; 系统开始拷贝文件。

9. 在列表中依次选择安装 "i2opci.nlm", "BKSTROSM.HAM" 驱动程序, 按回车键继续。

系统检测到设备驱动, 按回车键继续。

10. 选择 "修改", 根据需要创建 netware 分区及卷 SYS, 并按 [F10] 保存, 选择继续, 按回车键继续。

11. 系统进行文件复制, 拷贝结束后进入窗口界面。

12、输入您设定的服务器名称，点击下一步。

13、在配置文件系统窗口，可根据提示选择可用空间，并点击“创建”，来创建新的卷，如果不需要创建；点击下一步继续。

14、在“装入”卷窗口，点击下一步。在“协议”窗口，选定网络适配器，然后配置 TCP/IP、IPX 协议。

15、设置时区为“北京、重庆、乌鲁木齐”，点击下一步。

16、在“NDS install”窗口，根据实际需要选择 NDS 安装方式。

17、输入 NDS 信息及管理员的有关信息，点击下一步。在 NDS 摘要窗口点击下一步（建议记录管理员口令及显示的信息，以供今后参考）。

18、根据提示将 netware5 协议软盘插入软驱，点击下一步。

19、选择要安装的部件后，点击下一步。在“摘要”窗口，列出了要安装的产品，点击完成。

20、系统开始拷贝文件；系统提示安装完毕时，取出光盘，重新启动机器。安装结束

安装 sm pro

mount 上光驱，load adaptecraid_v1:\packages\netware\5.x\apps\Smpro\setup.nlm, 安装完成后，系统会提示您升级 autoexec.ncf 文件（加入：search add SYS:\adaptec\smpro ; asmpsrvr.ncf）。文件缺省安装在 sys:\adaptec\smpro。重新启动服务器，即可运行使用 sm pro。如果您想重新安装 sm pro 软件，必须首先卸载它，步骤为：在控制台运行：asmpstop 终止 ASMpro server service；使用 remove above product 卸载掉它。

安装 sm

mount 上光驱，load adaptecraid_v1:\packages\netware\5.x\apps\Sm\dptinst.nlm, 安装完成后，系统会询问您是否立即加载远程通信。您必须在 client 和 server 端都安装 storage

manager, 才可以在 client 端管理您的服务器。

SCO UnixWare 7.1.1的安装

1. 启动系统, 在 BIOS 里设置使能光盘引导。
2. 将安装光盘放入光驱, 重新引导系统。系统将显示信息 "Welcome to UnixWare"。选择安装语言后, 按[F10]键继续。
3. 系统将提示您输入地区 (ZONE), 选择 'American' 并按[F10]键继续。
4. 系统将提示您输入国别 (LOCAL), 选择 'English for USA' 并按[F10]键继续。
5. 系统将提示您输入键盘布局, 选择 'United states' 并按[F10]键继续。
6. 系统将提示您输入系统授权 (SYSTEM LICENSE) 信息。输入正确的序列号, 然后按[F10]键。如果没有该序列号, 可以按[F8], 然后选择 'yes, use an evaluation license', 回车。
7. 系统将提示您插入 HBA 磁盘时选择 "proceed Installation ", unixware7.11 操作系统中能够自动识别出 adaptec 3210S RAID 卡。继续安装。
8. 选择 'Proceed Installation' 并按 <Enter> 键。您不必进入 DCU (设备配置程序), 因此可以选择 "'Do not enter the DCU(auto-configure drivers)'" , 按回车或[F10]继续。
9. 按提示输入一个 3-36 个字符的系统节点名称 'System Node Name' 并按[F10]键继续。
10. 系统将提示您选择安装方式。一般情况下选择 'Install from CD-ROM' 选项并按 <Enter>, 您可以按实际情况选择。插入安装光盘并选

择 'Yes', 继续安装。

11. 在磁盘配置 'Disk Configuration' 屏幕按F2键磁盘配置方式, 对不熟悉磁盘配置的用户建议您选择 'Use the Whole Disk', 按[F10]键继续。

12. 选择 'Use Default file system sizes and types' 或 'customize file systems and slices', 然后按[F10]键继续。

13. 选择 'Use Default Disk options' 选项, 或 'customize disk options', 然后按[F10]键继续。

14. 现在您需要选择系统配置文件 'Choose System Profile', 如果您的系统只使用单个CPU, 选择 'License Based Defaults', 并按[F10]键继续安装步骤 22, 如果您的系统使用双 CPU, 选择 'customize installation of packages', 继续安装步骤 15。

15. 选择 'Core system services' 并按 <Enter>。

16. 选择 'Extended OS Utilities' 并按[F2]键。

17. 选择 'Select individual packages' 并按 <Enter>。

18. 按 PAGE DOWN 换到下一页, 然后使用下箭头将光标移至 OSMP 并用空格键来键入星号(表示软件包已选定), 按[F10]键。

19. 在 'Select/De-Select' 服务菜单上按[F10]键。

20. 在 'Current Selections' 菜单中选择 'Accept current selections and continue' 并按[F10]键。

21. 现在您需要指定一个 MP 标准。从显示的选择中选定 'Intel MP Specification' 并回车。

22. 系统能自动检测到 INTEL(R) PRO/100B/100+ 网卡, 按[F10]继续。

23. 在 'Select network Adapter' 菜单中选择 'Use the detected adapter shown above' 按[F10]继续。

24. 在 'Configure Network Hardware-eeE' 菜单中取默认值 'Auto-

Auto' , 按[F10]继续。

25. 在配置 TCP/IP 网络 'Configure TCP/IP Network' 屏幕上填入 TCP/IP 信息并按[F10] 键继续或按 <F8> 键以后输入。

26. 在配置 IPX 网络协议 'Configure IPX Network Protocol' 屏幕上, 根据应用的实际需要, 填写完成后, 按[F10]继续。在配置 NIS 屏幕上, 根据应用的实际需要, 填写完成后, 按[F10]继续。

27. 输入日期和时间并按[F2] 键选择正确的时区, 按[F10] 键应用。

28. 选定所需的安全级别并按[F10]键继续。

29. 在所有者帐号 'System owner name' 屏幕输入用户名称, 登录号和口令并按 [F10] 。

30. 在根目录口令 'Root Password' 屏幕输入用于根目录登录的口令并按[F10]键。

31. 系统将显示 SCO 可选服务的信息列表, 按[F10] 键继续。

32. 系统将显示使用条款 'Conditions of use' , 您应该仔细阅读该条款并做出恰当的回答。若您接受使用条款 'Conditions of Use', 则选择 'Continue Installation' 并按 [F10] 键。

33. 在安装准备就绪 'installation now ready' 屏幕按[F10] 键继续。操作系统将开始安装。当系统提示 'You must reinsert the HBA diskette...' 重新插入驱动磁盘, 按 <Enter> 继续安装。

34. 当安装完成时, 取出所有磁盘和光盘, 并按 <Enter> 重新启动系统。系统将从 SCSI 硬盘重新启动, 并且将重新构建 UNIX 内核, 同时系统将进入安装程序的下一个阶段。

35. 在鼠标选择 'Mouse Selection' 屏幕中选择您系统的正确选项 (PS/2), 并选择鼠标的按键数, 然后选择 'APPLY'。按 <Enter> 开始鼠标测试。移动鼠标以确认其是否工作正常, 按住一个鼠标键 15 秒即可结束测试。

36. 系统重新启动后, 提示继续安装系统, 请插入 CD-ROM #2 并按 [F10] 键。

37. 系统提示 'Select products to install', 根据需要选择, 按 [F10] 键进行安装。

38. 出现提示 'Now installing the following product:', 需要等待一段时间。

39. 产品安装结束, 按 [F8] 键, 系统将重新启动, 安装完毕。

40. 等待, 进入 SCO UnixWare 7.1.1 登录界面, 输入用户名和密码, 进入操作系统。

41. UnixWare 基本安装程序已顺利完成。

如果是从光盘重新安装 SM 管理软件, 方法: `mount -r -F cdfs /dev/cdrom/cdrom1 /mnt; # pkgadd -s /mnt/packages/Unixware/apps/sm/dptsm.pkg`, 运行 `cd /var/dpt`, 运行 `./dptmgr`; 管理软件的使用界面及方法与 windows 下雷同。安装并下载最新的 unixware7 I20 supplement ptf7066c.z, 安装方法可以参考下载 readme 文件, 安装方式如下: `#su; #mkdir ptfs; #chmod 700 /ptfs; #cd /ptfs; #uncompress ptf7066c.z; #pkgadd -d /ptfs/ptf7066c; #edit /etc/conf/pack.d/i2oosm/space.c`。

Red Hat Linux 6.2/7.0/7.2 的安装

1. 启动系统, 在 BIOS 里设置使能光盘引导。

2. 将安装光盘放入光驱, 重新引导系统。

3. 在显示 boot: 时, 输入 expert 继续。(如果您安装的是 red hat 7.2, 请输入 linux dd noprobe updates, 安装过程需要 2 张盘: driver 和 updates 驱动盘。针对 red hat 7.2 的安装驱动盘与 red hat 6.2/7.0 不同。)

4. 系统会提示 'insert your drive disk and press "ok" to continue.'。插入您刚制作的驱动软盘 for red hat 6.2/7.0。系统提示没找到任何 RAID 卡设备, 选择 add device, 在显示的 SCSI 驱动列表中选择 Adaptec I20 RAID 按下 <enter> 键。按照提示继续安装。如果您安装的是 red hat 7.2, 系统会提示您插入 updates 盘, 请插入, 按提示继续安装。

5. 选择安装语言为 'English', 单击 <Next> 按钮继续。键盘类型为 US, 单击 <Next> 按钮继续, 选择鼠标类型为 '2 Button Mouse(PS/2)', 单击 <Next> 按钮继续。选择 <local cdrom> 作为安装路径继续安装。如果您安装的是 red hat 6.2 操作系统, 此时系统会提示信息如下: 'I donot have any special device drivers located for your system,would you like to load some now? 此时选择 <add device>, 随后选择设备类型为 SCSI, 您可以在驱动列表中选择底部的 updated gdth driver。随后系统提示:I have found the following devices in your system:updated gdth driver。按 <done> 继续安装即可。如果您安装的是 red hat 7.1, 系统不会有任何提示, 而是能够自动识别到 RAID 控制器继续下面操作步骤 6。

6. Installation type 选择 'Install', 并根据需要, 从
Workstation
Server System
Laptop
Custom System

中选择合适的类型, 单击 <Next> 按钮继续。在 'Disk Partitioning' 画面, 选择 'Automatically partition and remove data', 确保 Linux 安装的硬盘上不再有任何有价值的数据。单击 <Next> 按钮继续。

以下以选择 'Server System' 为例说明安装过程。

(1) 如果用命令行方式对 RAID 卷进行分区, 选择 'install' 图标右侧的 'use fdisk', 选中需要安装的硬盘, 进入 'Fdisk' 界面。键入 'fdisk' 察看命令行帮助, 根据帮助, 以及系统的实际需要, 为 Linux 创建 root、swap 等分区。

(2) 也可以不选中 'use fdisk', 单击 <Next> 按钮, 利用图形界面, 对 linux 进行分区。在 'Install window' 中, 选择 'Manually partition with Disk Druid', 单击 <Next> 按钮, 根据界面提示创建分区, 完成后, 单击 <Next> 键继续。系统进入 'Choose partitions to Format' 界面, 选择需要格式化的分区, 进行格式化。

7. 单击 <Next> 按钮, 进入 'Network Configuration' 界面, 根据实际需要, 配置网络。

8. 单击 <Next> 按钮, 进入 'Firewall Configuration' 界面, 设置系统安全级别。

9. 单击 <Next> 按钮, 进入 'Language Selection' 界面, 选择 'English(USA)'。

10. 单击 <Next> 按钮, 进入 'Time Zone Selection' 配置窗口, 根据需要进行配置。

11. 单击 <Next> 按钮, 进入 'Account Configuration' 为系统管理员设置密码, 或者增加用户。

12. 单击 <Next> 按钮, 进入 'Package Group Selection' 窗口, 选择要安装的组件。

13. 单击 <Next> 按钮, 进入 'X Configuration' 窗口, 选择显卡, 使用默认值。

14. 单击 <Next> 按钮, 进入 'Monitor Configuration' 窗口, 选择显示器, 使用默认值。

15. 单击 <Next> 按钮, 进入 'About to install', 单击 <Next>

按钮继续。

16. 安装向导进入 'installing packages' 窗口，系统格式化所创建的分区，开始拷贝文件。

17. 完成后，安装向导进入 'Bootdisk Creation'，如果需要，请准备一张空软盘，按照提示制作引导软盘。

18. 单击 <Next> 按钮，进入 'Congratulations' 界面，表示系统安装成功。单击 'Exit' 按钮，取出安装光盘，重新引导系统。

安装 storage manager:

mount 上随 RAID 卡光盘，运行

```
rpm -Uvh mnt/cdrom/packages/Linux/RedHat/apps/sm/dptdriver*;
```

```
rpm -Uvh /mnt/cdrom/packages/Linux/RedHat/apps/sm/dptapps*。
```

运行启动 storage manager：切换到图形界面，然后

运行：cd /usr/dpt，运行：./dptmgr 即可。

安装 storage manager pro:

在图形界面下，打开光驱下的/packages/Linux/RedHat/apps/smpro 目录，双击 setup.bin，系统弹出安装 sm pro 的画面，类似于 windows 下安装软件。安装完成后重新启动系统，smpro 安装目录位于：/root/Adaptec/StorageManagerpro 下，在图形界面下输入 /root/Adaptec/StorageManagerpro/ASMPPro 运行即可。缺省的登陆用户名，密码为：administrator，adaptec。