크
УK

第一章 引言

这一章将对RAID相关的一些背景知识进行简单介绍,同时也简单介绍, 同时也简单介绍一下 HPT RocketRAID 133 IDE RAID 解决方案。

1.1 RAID 基础

RAID (Redundant Array of Independent Disks), 廉价冗余磁盘 阵列是一种将多个物理硬盘组合成一个逻辑硬盘的方法。这种多个硬盘 的组合可以提供比单个硬盘更好的容错能力和更高的数据传输速率。如 表1-1所示,常用的有以下几种硬盘的组合方式,这些不同的方式产生 了不同的RAID级别,各个RAID级别又对应了不同的性能级别。安全级别 以及不同的实现代价。而不同的RAID级别还可以组成新的级别,例如. RAID0+1就是由RAID0和RAID1组合而成。下表中给出了常用的几种 RAID级别的特征.

RAID级别	描述	组成RAID级别 的最少硬盘数	优点
RAID O	数据条带化 (Data	2	可以提高性能,但是没有任何
	striping}		保护,
RAID 1	磁盘镜像(Disk	2	提供很好的数据保护,100%
	mirroring}		的数据备份,
	数据条带化和镜像 (Data	4	同时提高性能和提供很好的数
KAID 0 + I	striping and mirroring		据保护能力。
		2	没有性能提高,也没有数据保
JBOD	Disk Spanning		护,只是提高了磁盘容量的利
			用率,

表1-1



各个 RAID 级别没有好坏之分,用户应当根据实际需要设定相应的 RAID 级别。如果应用环境对数据的安全性要求不高,但是要求有很好的 传输性能,这时候选用 RAID0 比较合适,反之如果要求有很高的安全性, 则采用 RAID 1,如果性能和安全性要二者兼顾,则可以采用 RAID0 +1。 需要注意的是不同的级别同时也带来不同的花费,比如.RAID0 +1 虽然 同时提高了安全性和性能,但是代价是至少要4块硬盘,而且硬盘的利用 率只有 50%。

总之,选择 RAID 级别的时候要根据要求综合考虑各个因素。

1.2 IDE RAID

在几年以前, RAID技术还都是基于SCSI 硬盘总线接口的, 主要用于 高端应用系统, 因此低端的商业应用都因 SCSI RAID 的花费问题而不能 够体验 RAID带来的好处。幸运的是, 近年出现了 IDE RAID (或者叫做ATA RAID) 技术, 这样用户只需花费相当低廉的成本就能够体验 RAID 技术带 来的好处了。

IDE是广泛应用在计算机市场中的一种总线接口技术,近年来由于市场需求的迅猛发展,IDE硬盘的价格已经大幅降低,同时IDE硬盘的性能也提高了很多。因此在特定应用环境下IDE RAID具有很高的性价比,基于此技术的解决方案也越来越被市场接受。

1.3 RocketRAID 133 简介

RocketRAID 133 RAID系统主要由两部分组成 - RAID卡和RAID管理软件。

RocketRAID 133 RAID 卡采用 HPT372A 芯片作为控制器, 是一个双



第一章 引言

通道 ATA133 RAID 的解决方案。ATA RAID 管理软件是一个基于 Windows 操作系统的应用软件,具有易操作的用户图形界面,用来管理连接在 RocketRAID 133 卡上的磁盘、磁盘阵列。RocketRAID 133主要特性如下.

- 支持高性能的 ATA 133 硬盘。
- 两个独立的 ATA 通道最多可以连接 4 块高性能硬盘。
- 支持 RAID0、1、0 + 1、JBOD。
- 支持对 RAID 1 和 RAID 0 + 1 阵列中失效硬盘的热替换。
- 支持对 RAID 1 阵列的热备磁盘。
- 支持从磁盘或者磁盘阵列引导。

● 支持Windows95/98/Me, NT4.0, 2000, XP and Linux等操作系统。

● 基于 Windows 的配置管理软件 (需要 BIOS 支持)。

● 实时监控设备状态,并以弹出报警信息和铃声报警的形式提示
 错误。

● 提供日志,以方便故障检测。

第二章 安装适配器

这章主要介绍了怎样把RocketRAID 133 卡驱动安装到操作系统中, 以及与硬盘间的连接规则。在开始安装卡之前,请您一定要仔细的阅读 这部分内容。

2.1. 正确的连接硬盘

RocketRAID 133 卡与硬盘间的连接方法取决于连接硬盘的数目,具体规则如表 2 – 1 所示。

表2-1

硬盘数日	IDE 1		IDE 2		
	Primary	Slave	Slave Primary		
1	~				
2	>		1		
3	/	1	1		
4	>	1		1	

连接多个硬盘的时候,要注意硬盘的 Master -Slave 跳线,如果两块硬盘连接到同一通道上,则一个硬盘需要设置为 Master,另外一个需要设置为 Slave。

2.2. 安装驱动

下面介绍一下 Rocket RAID 133 卡的驱动安装过程。

2.2.1 Windows98/me的驱动安装

Windows98/me 启动之后 (如果还未安装 Windows98/me, 请先安装操 作系统), 系统会自动检测到安装到系统中的新硬件并且提示用户安装驱 动程序, 安装步骤如下。

1). 在"添加新硬件向导窗口"出现之后,按下一步继续。

2). 插入驱动盘,选择指定一个位置,输入 - A:\Win98_ME,按下一步继续。如果用户是从光盘上安装驱动请输入 - 光驱盘符:
\Driver\Win98_ME,或者选择从光盘驱动器搜索。

3). 接下来系统会提示找到XXX驱动,选择确定,开始安装过程。安装完毕后,系统提示重新启动Windows。

4). 系统重新启动之后, Windows 会提示发现 HighPoint RCM Device 并且自动安装驱动程序。

按照上面的提示安装完毕驱动程序之后,需要查看安装的驱动程序 是否正确。

1). 在桌面上, 选中"我的电脑", 点击右键, 在弹出的菜单里面选择"属性"。

2). 在弹出的窗口中的选择 "硬件" — > "设备管理器" 出现如下窗口 .

HPT RocketRAID 133 IDE RAID卡



图 2-1

如上图所示,如果在 SCSI 控制器组的下面有这两个设备,则表示 Rocket RAID 133 RAID 卡已经安装成功。如果没有看到这两个设备或者 看到的设备前面有?或者!,则表示设备没有安装成功,需要删除掉,重 新安装驱动。



有时候用户安装完驱动之后,如果不重新启动机器也可能会在设备 前面出现 !,这时候需要重新启动操作系统。

2.2.2 WindowsNT4.0

在现有的 Windows NT4.0 下安装 RocketRAID 133 的驱动:

1). 点击 "开始" 菜单,选择 "设置" 中的控制面板, 然后双击SCSI 适配器图标。



第二章 安装适配器

2). 在弹出的对话框里,选择驱动程序,然后点击添加按钮。

3). 点击"从磁盘安装"按钮。出现下面对话框。

从磁盘安测	友	×
-	请在选定的驱动器中插入交装盘,然后再单击「确 定」。	<u>确定</u> 取消
	要复制的「商文件来目で): ▲ \	M& (2)

图 2 - 2

4). 插入驱动盘输入驱动程序的本地路径: A :\Win_NT, 然后点 击 OK (如果是从光盘安装驱动,则输入相应的路径)。

5). 在出现的对话框里面选择: HPT372A UDMA/ATA133 RAID Controller, 然后点击OK。

6). 确认完成安装过程, 当驱动程序安装完毕之后, 重新启动机器。

在 Windows NT4.0 操作系统安装过程中, 添加 Rocket RAID 133 驱动。

1). 用 Windows NT4.0 安装盘引导系统,开始安装操作系统,当出现 "Setup is inspecting your computer's hardware configuration" 时,按F6。

2). 当系统出现提示按下S键添加其它附加设备的时候,按S键。

3). 选择 Other 回车。



4). 安装程序提示用户插入驱动盘, 插入驱动盘后回车。

5). 在出现的对话框中选择"HPT370/372/372A UDMA/ATA133 RAID Controller for WinNT4.0"回车确认。

6). 驱动程序加载成功后,如果还有其它设备的驱动需要安装,再 继续加入其它设备的驱动.所有设备的驱动都安装成功后,继续安装过 程。

确认驱动是否正确安装。

在安装过程中确认,如果 Rocket RAID133 的驱动成功安装,在
 安装过程中会正确的检测到硬盘,如果系统提示没有检测到有效的硬盘
 设备,一般来说是驱动没有加对。

● Windows NT4.0 安装成功后,双击控制面板里面的 SCSI 适配器 图标,会出现如下窗口.

sost " Z A,	έ χ	9 X
设备	(18කාවෙය)	
Ē	下面刻出 355 话配器和产年接设备。	
	10(10 R B 0/201 1 21/ Inst ensure P = 10(控制委	
- 2	- THE CH ROM (AFAT 1 2)/Huki wis with PCT THE 1≙9888 HTP:774 HE8/ACA 101 FATH 70€132	
- 10	111 / A 1119/P P 13 / AND 11(18)	
4	E Contraction of the second seco	
Lt	<u>≡3</u>	
	确定现	Ħ

图 2 - 3

8

如果驱动程序安装成功,如图所示会有HPT372A UDMA/ATA133 RAID

Controller 选项在列表里面。

反之如果没有正常显示上面信息或者显示的信息前面有? 或者 ! 则 表示没有正确的安装驱动程序, 需要删除重新安装。

2.2.3 Windows 2000/XP

在现有的 Windows2000 / XP 操作系统下安装卡的驱动程序:

启动 Windows2000/XP 操作系统,系统会自动检测到新加入的设备, 并且提示用户需要添加驱动程序,新设备才能够正常工作,请按照下面 的步骤安装驱动。

1). 当出现"找到新的硬件向导", 点击下一步继续, 在出现的窗口 中选择"显示已知设备驱动程序列表, …", 点击下一步。

2). 在 "硬件类型" 中选择 "SCSI和 RAID 控制器", 然后点击下一步。

3). 点击"从磁盘安装",然后插入驱动盘,输入驱动程序路径A: \Win_2000或A:\Win_XP,点击OK继续安装过程(如果是从光盘加载驱动,输入相应的路径)。

4). 选择"HPT372A UDMA/ATA133 RAID Controller",点击下一步。

5). 驱动程序拷贝完毕后, 点击完成。

6). 接下来会提示 Windows 发现 "HighPoint RCM device", 如果 出现 "没有找到数字签名"窗口,点击是,完成安装之后重新启动机器。

在 Windows2000 / XP 安装过程中安装 RocketRAID133 RAID 卡的驱动程序。

注意

在做驱动盘的时候,最好把驱动程序文件放在软盘的根目录下。

1). 从光盘引导安装Windows2000/XP 操作系统, 当系统出现. "Press F6 if you need to install third party SCSI or RAID driver"



提示的时候,请按 F6 继续安装过程。

2). 当系统出现提示按下S 键添加其它附加设备的时候, 按S继续。

3). 系统提示用户插入驱动盘, 插入驱动盘后回车继续。

4). 选择 HPT370/372/372A UDMA/ATA133 RAID Controller for Windows 2000/XP, 回车,继续。

5).如果有其它设备的驱动需要加,按照上面的操作步骤加载驱动, 所有设备驱动都加载成功后,继续操作系统安装过程。

在Windows2000 / XP操作系统下验证,确认驱动程序是否正常安装

- 1). 右键单击我的电脑, 选择属性。
- 2). 然后在弹出的窗口中选中硬件,选择设备管理器选项。



图 2 - 4

如果 HPT372A UDMA/ATA133 RAID Controller 和 HighPoint RCM Device items 同时出现在列表里面,则说明驱动已经正常安装。如果驱动没有正常安装,则会在上述两个选项的前面出现?或者!。这个时候需要把这两个驱动删除掉,然后重新安装驱动。



第三章 BIOS 配置应用程序

RocketRAID 133 提供了基于卡 BIOS 配置应用程序,用户可以通过 这个管理程序对磁盘或者连接在适配器上的磁盘以及磁盘阵列进行管理。 在安装操作系统之前,必须通过 RAID BIOS 设置阵列。

3.1 启动系统

当出现如下信息的时候



按Ctrl + H进入BIOS配置应用程序。BIOS配置应用程序界面如

下图所示

High@oint feednologics, Inc. 107372/3724 < Man Mans I. Create Array 2. Delete Array 3. Create Dalete Sum	(BIOS Setting Utility) Help
4.Select Boot Disk	F, 4: Move to mest item Enter: Select options E30: Abort to weim nonu
Channel Statues Channel Durine Humer Furny Primory Hauler: Huston 51820H2 Primory Slave: 813204130 Secondary Fister: Haxtor 51848H2 Secondary Slave: HAXTOR 61848/2) Nume - Mude Size(CB) Status A7A-340 19.88 H005 A7A-340 19.88 H005 A7A-340 19.84 H005 A7A-340 19.90 H005 A7A-130 37 .27 H00H
Col 1979 2000, Highlight Technologies, Inc. All rights reserved	

主菜单.列出了所有当前可操作的命令。

帮助菜单.列出了当前选择的项目和有效操作的帮助信息。



HPT RocketRAID 133 IDE RAID卡

状态菜单 - 列出了连接在 RAID 卡上的硬盘和磁盘阵列的信息, 当状态菜单被激活以后, 用户可以选择目标设备完成具体的操作。

3.2 建立磁盘阵列

1). 在主菜单界面里面选择 Create RAID, 回车进入下一界面

Create RAID
1. Array Mode RAID 0 (Striping)
2. Array Name RAID_0_0 3. Select Disk Drives 4. Block Size 64K 5. Start Creation Process

2). 选中 Array Mode, 回车。把光标移至需要的 RAID 级别, 回车。

⚠ 注意

如果选择的 RAID 级别是 RAID 1,将会弹出一个列表,选择 Duplication 或者 Create Only. Duplication 方式的特点是,当建立阵列的 时候 BIOS 将使第一块盘 (源盘)的数据保持不变,拷贝到第二块盘 (目 标盘)上去。而 Create Only 方式将会破坏阵列中磁盘上所有的数据,建 立一个没有任何数据的干净的磁盘阵列。

3). 修改阵列名称

在 Create RAID 菜单里面选中 Array name 回车, 在出现的对话框 里面输入阵列的命名, 回车。

4). 选择要加入阵列的硬盘



在 Create RAID 菜单里面选择 Select Disk Drivers 回车, 状态菜 单将被激活。

 Chavron I. Station. 						ł
Cleance	Duixe Mone	Arsay Nate	Hode S	.27(61)	Otalus	
C) Frigary Nactor:	Maxter 5762812		AJA/13E	12.80	IDDE	
C J Primary Slaue:	SF4201L40		0.30/13E	15.64	HUDE	
4 1 Scenndary Masteri	Flowton STRONGS		0.10//1.18	19.НИ	HIIDI;	
() Seen idaarij Slave:	MWIOR 610-1915		A Jo-/193	37.27	ноон	
Kel 1999-2101. HighPo: Oll ⊂igidka reastar	int Iceanologico. :4	Lne .				

通过移动光标选择要加入阵列的磁盘,回车选中,所有要加入阵列的磁盘都选中之后按 ESC 键返回建立阵列选项。

5). 如果用户选择了 RAID 0或者 RAID0+1, 那么还需要为阵列选择 块大小, 在 Create RAID菜单里面移动光标到 Block Size 选项回车, 然 后从弹出的列表里面选择一个值。

-Create RAID	
1. Annay Mode RAID. 2. Annay Name RAID 3. Select Disk Drives 4. Block Size 64K	64K 32K 16K
5. Start Creation Pro	

6). 接下来在Create RAID菜单界面移动光标选择Start Creation Process回车, Create RAID菜单的下部会出现一个警告信息,选择Y之 后开始建立阵列过程, 否则选择N退出。

/ 注意

如果选择的 RAID 级别不一样,则出现的警告信息也不一样。

3.3 删除磁盘阵列

1). 在主菜单里面移动光标选中 Delete Arrays 项目, 然后回车, 状态菜单被激活。

— Charmel Status ———					
Channe I	Drive Name	Array Name	Hude	Size(GB)	Status
() Prinary Maxter:	Maxton 5702002	ិ វ ិត	eTé/178	19.AD	HIDDE
Prinary Slave:	8T32D414n	វាវិទ	nT0×108	18.64	Hidden
Secondary Master:	Maxton 57620H2	ff g	eTéz 188	19.AB	Hidden
Secondary Slave:	MOXIOR GLE40J2	11 9	n TA ×133	37.27	Hidden
(c) 19 99-28 8 1. HighPot All rights reserve	lnt Icchmo lo gics, ⊲	lnc.			

通过移动光标选择要删除的阵列,然后回车。

2). 接下来出现一个警告信息, 如果确定删除, 则输入Y, 否则输入 N. 回车。

∕**╀**∖注意

删除阵列会破坏磁盘上的数据。

3.4 把磁盘加入备份池或者从备份池删除磁盘

1). 在主菜单里面移动光标选中Create/Delete Spare选项,回车, 状态菜单将被激活。如下图_

- Channel Status Channel	Drive Name	Orreay Ha	ne Mode S	iec(CB) Status
(] Primary Master:	Maxter 5102602		ATA/10D	19.00 HID5
Primary Slaws:	8TD2F414a	811	ATA/18D	10.64 0006
Secondar() Master:	Maxter 5102012	rrg	ATA/100	19.00 Hidden
C : Secondary Stave:	MAXTOR 6104602		ATA/133	37.27 HDD ^o
.(~1.1999, 2001, US≁NPa)	int Tachunlasias	lae		
All rights reserve	al in an			



第三章 BIOS配置应用程序

移动光标选择要加入或者要删除的磁盘,回车。

2). 一个磁盘加入到备份池之后, 它的状态被标记为 Hidden, 如下

图.

Cha	nnel	Driu	е Наве	Artey	Hame Hade	Size(GD)	Sta1
Tr:nary	Heaters	Hexton	5102012	í f g	aTa- 160	13 AN	Hidd
Trinney	State:	\$712541	4A	(i g	ATA- 160	10.64	
Seconda	ry Master:	Nexton	5102012	(fg	eTe- 160	13 AN	Hide
Seconda	ru Sinve:	Maxing	61/148/12		eTe- 1.7.7	D7 27	
(a) 1990 20	01. Nighľa	int Je ck	mologies	, inc.			
Al pig	hts reserve	ed.					

3). 如果是还想加入其它磁盘或者删除其它磁盘, 重复上述步骤。

▲ 注 意 加入到备份池的磁盘上的数据将会被破坏。

3.5. 设置引导设备

1). 在主菜单里面移动光标选择 Select Boot Disk 选项回车,状态菜单将被激活,如下图.

HighPoint Technologies. Inc. HPT972/372A Taim Revu 1. Create Array 2. Delete Array 3. Create/Nrich: Symme 1. Select Boot Dick	< Blog Satting Utility>
	t, J: Nove to meet item Boter: Confirm the selection BSC: Abort to main news
Channel Status Channel Drive Name Area Prinsey Haster: Hexter 57020112 (C (Prinsey Slave ST320414) EE Recordary Master: Hexter 5703012 (C (Secondary Slave: HextoR 6104032	g Name Hude Size(GB) Status o AIA/100 19.00 Hidden g nTh/100 18.64 HOD4 a nTh/100 18.64 HOD4 nTh/133 37.27 HDD1
(o) 1999–2001. HighFaint lochnologies. Inc. All rights reconved	

HPT RocketRAID 133 IDE RAID卡

移动光标,选择磁盘或者阵列作为引导设备,回车。

⚠ 注意

如果所选择的设备已经被选为引导设备,则选中回车后会取消引导。

2). 一旦某个磁盘或者阵列被选中,在状态菜单里面会显示 boot, 如下图

- Channel Status Channel	Derive Name	Revay Name	Hode S	ize(GD)	Status
Primary Masteri	Hastor STURNER	ffg	OTTACIONEL .	19.198	H14don
Secondary Blave:	ST3204140 Daxtor STU2042	±±97 440		18.64	Hidden
Secondary Slave:	MOXTOR 6LD40J2		010/133	37.27	HDD1
(c) 1999 2001. HighPo All rights reserve	int [ec] mologies. ad	Inc .			

3.6 RAID 1/0+1 阵列数据不一致时的数据恢复

启动服务器时,当BIOS检测到一个 RAID 1或者 RAID 0+1 阵列的镜像被删除或者由于某些原因引起的用户数据和备份数据不一致时,这个磁盘阵列会被标记为危险状态,这时系统会自动提示用户对数据进行备份,使 RAID 1/0+1 阵列中的数据保持一致。看下图。

- Critical JaiD 1 1. Doglicale mma 2. Continue to host	- Critical Status The HAID 1 array mode to he duplicated to ensure Mata consistency.
- Array Henders Channel Drive Hane Array Primary Daster: Naster (TM2002 - Fig Secondary Master: Nactor 5762002 - Fig) Name Hode Size(68) ATA/100 19.08 ATA/100 19.00

选择 Duplicate Now,则马上复制备份,选择 Continue to Boot,则跳过,继续引导系统,进入操作系统后用户仍可以复制阵列。

3.7. 重建失效的 RAID1 / 0+1 阵列

启动服务器时,当BIOS检测到RAID 1/0+1阵列中的某个磁盘失效, 阵列将会标记为损坏状态。

如果 BIOS 检测到损坏的 RAID 1 阵列,则备份的磁盘可以用来重建 阵列,而且系统会自动使用备份盘来重建失效的 RAID 1 阵列,然后开始 复制过程,见下图。



如果系统 BIOS 检测到的 RAID 1 或者 RAID 0+1 被破坏,而且还没 有备份盘,则系统会出现提示,提示进行恰当的操作解决问题。如下图。

 Brukes FAID 1 Invest the Microphysics the failed joive Destroy, the Microphysic Seletimship Choose replacement drive and rebuild Continue to boot 	Critical Status A clak member of a minuring array has failed on is not responding. The erray is still functional, but fault toleronos is disabled.
Normining montors of the failed array Clannel Belve Here Arra Sournalary Slave: MARTOR 5503633 ff	9) Mane Hode Size 060) 9 - 010/1233 37 .27



1. Power off and replace the failed drive

关掉电源,用新的硬盘替换掉失效的硬盘。如果是机器不支持高级 电源管理(APM),就手工关闭机器。换好硬盘后,进入BIOS选择"3. Choose replacement drive and rebuild" 重建损坏的阵列。

2.Destroy the mirroring relationship

如果阵列已经损坏,用户则可以使用这个命令解除数据间的镜像关系。对于 RAID 1 阵列来说,进行完毕这个操作之后,留在那块正常盘上的数据将会完好的保留,而对于 RAID 0+1来说进行完这个操作之后阵列上所有的数据都会被破坏掉。

3. Choose replacement drive and rebuild

通过这个命令用户可以用已经连接的新硬盘来重建失效的阵列。选择了该选项之后,状态菜单被激活,如下图。

Licken 1918 1 1.Pouvr off and replace the failed drive 2.Destroy the firmeling Belationship S.Chucke replacement drive and refuild 1.Continue to host	Critical Status A disk member of a microring array has folled or is not responding. The array is still fonesional, but foult tolecance is disabled.
Consining wonders of the foiled array Channel Bolive Hare Array Primary Haster: Having STAPID Primary Slave: No Drive Secundary Slave: NoSTOR (J.846.72 Pri Recondary Slave: NASTOR (J.846.72 Pri (c) 1999 2081. HighPoint Technologies, Inc. DJI righto roobeved	ng Mama Muda Sisa(€8) anazina in an unna ng anazina na.ay unaana

选择目标硬盘,回车,之后出现警告信息。"Would you like to continue? Press Y/N"

选择 Y 开始阵列重建过程, 接下来 BIOS 会把替换的数据复制到新 加入的硬盘上。



第三章 BIOS配置应用程序

▲注意

可以在任何时候按 ESC 键, 中断复制过程。

4. Continue to Boot

选择这个命令将使 BIOS 忽略问题,继续引导进入操作系统。

第四章 ATA RAID 管理软件

这一章详细介绍了 HighPoint ATA RAID 管理软件的使用方法

4.1. 管理软件的安装

请按照下面的步骤安装软件

1. 浏览软件安装 CD 或者磁盘,找到 setup.exe 文件双击开始安装 过程。

2. 在弹出的对话窗口中选择确定, 以完成安装。

3. 完成安装过程后重新启动计算机。

如果是默认安装, 点击开始 -->程序 -->HighPoint, 在菜单中有三 个选项

HighPoint	ATA	RAID	Management	software	主程序
Read Me					软件信息
Uninstall.					软件卸载

4.2. 开始使用软件



第四章 ATA RAID 管理软件



主界面包含5个选项.

File.选中该选项之后会出现一个欢迎界面,点击Exit可以退出ATA RAID 管理软件。

Configuration . 这个选项有如下子选项 - Create RAID, Delete, RAID, Spare Pool Management and Duplicate这些选项在后面详细介绍

Management.有两个子选项 Event Notification 和 Refresh,当 指定的意外事件(掉盘)出现的时候用户可以通过 Event Notification 选项来设置自动电子邮件通知。选Refresh之后,系统将会重新扫描连接 在适配器上的设备,然后系统将会自动跳到 View 选项,显示扫描结果。

View - 包括三个子选项 System View, Event View 和 Icon View, System View 显示磁盘和阵列的连接状态,Event View 记录了软件运行 期间的所有事件,Icon View 显示了软件中用到的所有图标代表的意思。 Help - 该选项包含了和软件相关的帮助信息。

4.3 配置功能

一、建立阵列

切换到 Configuration 选项,点击其中的 Create RAID,会出现如下窗口.

File Co	onfiguration	Management View 11	elp
CratRAD	Delete RAID Sp	ars Pool Management Duplicate	
анну Туре Алгау Хана	RAID 1	Ara Lable Disko SY 303413A HARD F A SUBARO Master 551536H2	Select Bisks
likek Sta		2	-9
Creation Opt		ar-Outy Leasting	Controller1, Secondary Channell, Master, Capacity: 19.163.68
	×	Cancel	🖌 Deale
 Select at Select m 	aytype, you will s embers to Selecte	er available doks that can be the memb d Dicks', and ill in other energ properties	ber.

1. 该界面的各个选项说明如下.

Array Type RAID 级别的选择。可供选择的级别共有四个RAID 0, RAID 1, RAID 0+1和 JBOD。

Array Name 命名阵列。

Block Size - 如果选择的 RAID 级别是 RAID 0或者 RAID 0+1,则通 过这里设置 Block 的大小,如果选择的 RAID 级别是 JBOD 或者 RAID 1则 该选项无效。

Available Disks.这个区域里面列出了所有可以用来配置阵列的有效硬盘。

Selected Disks.这个区域里面显示了已经被选择用来配置RAID的



第四章 ATA RAID 管理软件

硬盘。

Creation Option.这个选项只有当用户选择了 RAID 1的时候才有效, Duplicate 意味着当建立 RAID 1的时候备份源盘上的所有的数据。 Create Only表示在选中的硬盘上,原有的数据将被破坏,以建立全新的 RAID1。

2. 配置完毕RAID信息之后,点击Create 弹出一个警告-"AII data on the disks you selected will be deleted. Do you want to continue? ",仔细阅读警告信息之后,进行选择,如果要继续,选择Yes。

3. RAID 创建完毕之后会弹出一个提示信息,提示 RAID 已经成功建 立需要重新启动计算机,完成。按下 Yes 之后立即重新启动操作系统。

二、删除阵列

如果是需要删除一个磁盘阵列请按照如下操作步骤进行.

1. 在 Configuration 中选择 Delete RAID 切换到如下窗口.



该选项界面里面的选项说明如下.

Available Array.列出了所有可以删除的阵列,注意设为引导设备



的阵列不显示在该列表里面。

Selected Array.列出已经选中将要删除的阵列。

Array Structure . 这个区域显示了高亮显示的阵列的信息。

2. 在 Available Array 里面选中要删除的阵列, 然后点击相应的 图标把该阵列加入到 Selected Array 中, 然后点击 Delete。

3. 接下来弹出一个警告 - "All data will be deleted. Do you want to continue? ",仔细阅读警告信息之后,选择OK继续,选择Cancel 退出。

4. 接下来弹出另外一个警告窗口.

Confirma	tion	×
2	Arriay 'RAID L_0' has been celeted successful Do you want to rebood the system?	¥.
	ves No	

选择 Yes 重新启动系统,选择 NO 不重新启动系统。所有的设置只有 在重新启动系统之后才能够生效。

三、备份池管理

RAID 1 阵列里面某个硬盘失效之后, 备份盘会自动替换阵列中有故 障的硬盘, 然后重建 RAID 1 阵列并且恢复数据到目标盘。设置了备份盘 以后, 可以提高 RAID 1 阵列的安全性。

按照下列步骤可以把一个硬盘加入到备份池或者从备份池删除一个 硬盘。

1. 点击Configuration --> Spare Pool Management。

该界面里面有两个选项.

Available Disks.这个列表里面显示了所有可以加入到备份池中的



磁盘。

Pool.选中的备份磁盘将在这个区域里面显示。

2. 在 Avai lable Disks 区域里面,高亮选中一个磁盘。然后点击 加入到备份池中的图标,该磁盘就添加到备份池中 (同样在pool 区域中, 高亮显示的磁盘通过点击相应的图标可以从备份池中移走)。

3. 操作完成后出现一个确认对话框,询问是否确认把磁盘加入到备 份池(从备份池中移走)。

4. 做出正确选择之后, 重新启动计算机, 使设置生效。

四、复制 RAID 1 或者 RAID 0+1 阵列 (Duplicate RAID 1 or 0+1 array)

当 RAID 1 or 0+1 阵列处在临界状态的时候,软件会提示用户进行 复制 RAID 1 or 0+1 阵列操作。当然,不管阵列是否处在临界状态,软 件提供了复制RAID 1 or 0+1阵列的方法,按照下列步骤可进行复制RAID 1 or 0+1 阵列操作。

1. 在标题栏里面点击Configuration --> Duplicate。能够被复制的阵列将会显示在左面的 Arrays List 里面。

2. Arrays List 中高亮显示的阵列信息会在右面显示, 点击Start 开始复制过程, 用户也可以点击 Abort 停止复制过程。

4.4. 管理功能 (Management Functions)

一、事件通知 (Event Notification)

通过Event Notification功能用户可以在发生错误或者预定事件的 时候通过 E-mail 通知相关的管理员。注意,为了实现这个功能计算机必须能够访问 SMTP server。

设置 SMTP server 步骤如下。

1. 在标题栏点击 Management --> Event Notification 。

该界面的各个选项说明.

SMTP Server: 这里输入用来发送邮件的邮件服务器的主机名称或者 IP 地址。

Port · 输入邮件服务器的端口号。

Administrator.这里输入信息要发送到的邮件地址,

Notification Option.选择要发送的信息的类型。

2. 确认Enable mail Notification选项有效,然后输入提示信息, 点击Save,保存设置。

用户可以点击 Test 来验证邮件通知是否有效。

二、刷新(Fresh)

当用户点击该按钮之后,软件将会扫描系统中的更新,比如,有时 候新的硬盘插入,是否有硬盘失效等等。点击了这个按钮之后,软件将 会自动切换到 System View 界面,在这里用户可以看到经过重新扫描之 后系统的更新。

4.5. 查看信息 (View Information)

一、系统信息 (System View)

所有相关设备诸如 · 磁盘阵列 (逻辑磁盘) · 硬盘 (物理磁盘) 以及 控制器都会在这个窗口里面显示,在标题栏点击View --> System View, 出现如下窗口 ·



第四章 ATA RAID 管理软件



在上图的界面里面你可以完成如下操作

(1) . 查看设备关联 (Viewing Device Relationship)

当把鼠标指针移动到阵列上时,在硬盘和阵列之间会出现红色的线, 这条线表示所有连接的磁盘都是该阵列中的。

在控制器和硬盘之间的蓝线表示了通道信息,就是硬盘是连接到哪 些通道上面的。

(2) . 查看阵列信息 (Viewing disk array information)

双击要查看的阵列图标,会出现以表格显示阵列的信息。

(3).查看物理设备信息(Viewing Physical Device Information) 双击要查看的硬盘的图标,这时会弹出一个关于这个磁盘信息的窗口列表。

(4).查看控制器信息(Viewing Controller Information)双击控制器图标,出现下面的窗口列表,显示了控制器的信息

HPT RocketRAID 133 IDE RAID卡

Information			×
	Controller ir	ıformation	
⊃~ <u>;</u>	duct HPT372	2A UDMA(ATA133 R	MD Contro ler
Ма	nufadurer. HighPo	ir) Technologies, Inc	;
-Otenne Information	-		
Channel	ID Port	Control Pur.	Interrupt Level
‱™ Primary	01-	Ih	10
🅬 Secondary	UF	_h	10
			<u>√ 0</u> K

(5).磁盘阵列操作 (Disk Array Operation)

选中阵列单击右键,在弹出的菜单中您可以选择删除阵列或者重命 名阵列。

⚠ 注意

如果阵列正在复制或者复制过程被打断,这里的右键功能将会无效。 (6) .刷新

在 System View 的空白区域单击右键,然后从弹出的菜单里面选择 刷新来更新设备连接。这个操作和 Management Functions 里面的 fresh 操作功能一样。

二、事件查看 (Event View)

所有已经记录的事件信息会在下面的图里面显示,这些信息分为三种类型.Information, Warning and Error. 在标题栏里面点击View -



第四章 ATA RAID 管理软件

- JE HighPoint ATA RAID Munagement Software LIDIX. Eile Configuration Management Vizw Hela System View Event View Econ View -Filter P Information P Warring P Error Seve Seve X Dear Tine Date Description . 2001-0-29 1611:43 RAID CArray RAID 0, T has been created successfully(D). 2001-9-29 1611.50 Array FAID 0.0' has been deleted successfully 2001-8-29 161155 RAID 1Amar RAID 1 0" has been cousted accreately/Di-8 - 105 10 rivey TAID 0_1' has been do A 2001-9-29 1618:20 Failed to put \$T320413A into spare-pool. A 2001-9-29 1618.23 Failed to put Maxtor 5/539H2 into spare poo 2001.A.29 161825 down \$500 1_9 has been deleted successfully. 2001-0-29 161848 RAID 1Array RAID 1,0' has been created successfully(Dis. 2001-8-29 161851 ST325#3A has been put into spare pool successfully. (P) Oracle "Minimation" to see common events. Check "Winning" to see rearring a Oracle "Enor" to see childred events. Click "Save to save event log to a text like. . . 5 Logical device court: 3: thip count: 1
- -> Event View, 出现如下窗口

在这里用户可以进行如下操作.

(1) 选择显示什么类型的事件

这里有三种类型的事件. Information, Warning and Error.

(2) 保存列表中列出的所有的事件

点击 Save 按钮, 在下一个窗口中输入要保存的文件名和路径, 把 当前的事件保存到一个文本文件中。

(3) 清除当前所有的事件

点击 Clear 按钮可以把当前列表中显示的所有事件都清除。

c). 图标查看 (Icon View)

所有用到的图标代表的含义将在 Icon View 窗口中显示。

用户在标题栏里面点击 - View --> Icon View



HPT RocketRAID 133 IDE RAID卡



4.6. 重建被破坏的RAID1/0+1阵列(Rebuild Broken RAID 1/0+1 Array)

当运行 ATA RAID 软件时,如果 RAID 1 or RAID 0+1 阵列中的一块 硬盘失效,软件将通过声音警告,直到用户点击下图中的 OK。如果被破 坏的阵列是 RAID 1 阵列,备份池中的备份盘可用,则软件将自动使用备 份盘替换坏掉的硬盘重建 RAID 1。如果被破坏的阵列是 RAID 0+1或者 RAID 1 而没有备份盘,那么用户可以通过如下方法来重建 RAID。

一、使用已经连接的物理磁盘来重建破坏的RAID 1 或者0+1 阵列。 按照如下步骤进行。

在 System View 窗口中右键点击已经连接的物理磁盘, 然后在弹出的菜单中选择 add to array, 看下面.



第四章 ATA RAID管理软件



然后会出现如下窗口.

RAID Checking	×
Do you wan: Io <u>a</u> do the disk to an erray?	
	OK
	Cancol
Type: HAID 1 — Dapaoily:19 US3 GB	

选择被破坏的阵列,然后点击OK,确认接下来出现的对话框,完成选择重建被破坏的磁盘阵列的过程。

重建完成后丢失的数据将会被自动恢复的。

(2) . 把一块硬盘在 RAID 1 或者 RAID 0+1 阵列中进行热替换



首先拿一块好的硬盘来替换掉坏的硬盘,然后在ATA RAID软件里面 选择 Management --> Refresh 来刷新连接上来的设备。刷新之后, ATA RAID 软件会提示发现新插入的磁盘。点击OK之后,会出现一个提示,提 示用户是否用新插入的磁盘重建失效的阵列。

0			
	aid 1_n		<u> </u>
			Cancel

选择失效的阵列,点击 OK 之后,确定弹出的提示对话框,然后完成 重建。阵列重建完成后,会自动复制丢失的数据。

(3) .关闭计算机,然后连接新的磁盘到阵列中,然后开机到BIOS 设置程序或者到操作系统下的 ATA RAID 软件下重建失效的 RAID 阵列。

第五章 故障检测

第五章 故障检测

1. 适配器插入 PCI 插槽中, 在检验的时候无法认出。

在启动系统的时候如果用户能够看到屏幕上显示如下信息,则表示 系统已经正确认出了适配器。



如果没有显示上面的信息则表示适配器没有被系统认出,那么需要打开机箱进行如下检查。

- a. 检查适配器是否牢固的插到了主板上的 PCI 插槽上。
- b. 试着更换其它 PCI 插槽, 看是否能够检测到。
- c. 检查完毕后再重新开机, 看是否能够检测到。
- 2. 找不到连接到适配器上的硬盘。

系统检测到适配器信息之后,适配器BIOS开始检测连接到适配器上的硬盘,如果硬盘被正确检测到,则会出现如下信息。



这里需要注意,如果适配器正确扫描到所有连接在上面的硬盘,则 会显示在这里,反之如果有某些硬盘信息没有显示则表示其没有被适配



器认出,这时需要打开机箱检查硬盘连线是否正确、电源线连接是否正确、检查硬盘跳线是否正确等等。

3. 检测到的硬盘的模式不正确。

这里需要说明的是 ATA66/100/133 使用的 IDE 线缆是40 针 80线的, 如果使用了 40 线的线缆连接 ATA 66 及以上的硬盘,则检测到的硬盘的 工作模式就不正确。

4. 不能够从连接到适配器上的磁盘引导。

为了正确的引导系统,一般需要如下设置

- a. 在主板 BIOS 里面把 SCSI Device 设为第一引导设备。
- b. 在 Rocket RAID 133 BIOS 里面设置引导设备。

5. 发现阵列掉盘怎么办?

一般来说,如果发现阵列被破坏,用户应该关闭计算机,检查连接 适配器和磁盘的线缆,检查硬盘电源线,适当的时候可以通过更换线缆 的方式,重新开机,如果是连接方面的问题,检查或者更换线缆后问题 会解决。

如果不是连接方面的问题, 接下来要考虑是否硬盘损坏, 如果是 RAID1 或者 RAID 0+1, 可以用新的硬盘来替代失效的硬盘, 重建阵列保 证数据不丢失。如果是 RAID 0或者 JBOD, 则需要删除阵列, 这时所有的 数据会丢失。所以, 如果用户采用的阵列类型是 RAID 0或者 JBOD, 那么 需要经常备份重要的数据。