

RocketRAID 3xxx 串行ATA II 适配卡

用户指南

版本: 1.2

日期: 2007.11

HighPoint Technologies, Inc.

版权

HighPoint技术有限公司2007版权©所有。该文档中包含的所有内容受《国际著作权法》保护。如果没有HighPoint公司书面许可，手册中任何部分都不可以被复制、传播或者以任何方式转录。

商标

本手册中提到的公司 and 产品仅作为识别。手册中出现的产品名称或商标名称不可以被再注册或者再注册为其他所有者版权。在使用HighPoint产品之前请备份您的重要数据以防丢失或者其他不可预测的结果。任何错误的使用HighPoint产品或手册而导致的利益损失，或者直接的、间接的、特殊的、附带的或相应而生的损失，HighPoint不承担责任。HighPoint对于任意修改手册中的信息而导致的后果不承担任何责任。

注意

HighPoint公司努力确保手册中信息的正确性。HighPoint公司不承担技术错误，印刷错误或在这里包含的其他错误。

目 录

用户指南	1
RocketRAID 3xxx 适配卡介绍.....	1
RocketRAID 3xxx 特征和规格.....	1
RAID 概念及术语	4
RocketRAID 3xxx 硬件描述/安装	5
1 – RocketRAID 3xxx 硬件.....	6
2 – RocketRAID 3xxx 适配卡的安装.....	11
3 – 安装确认.....	11
4 – 电池板(RR3320 和 RR35xx 产品).....	12
RocketRAID 3xxx BIOS 配置程序	14
1 – BIOS 命令概述.....	15
2 – 磁盘阵列的创建.....	16
3 – 备用盘的增加/删除.....	17
4 – 硬件的更新.....	18
在 Microsoft Windows(Vista,2000, XP, 2003 Server, x64, Vista)系统下	19
安装 RocketRAID 3xxx 驱动和软件.....	19
驱动程序和软件光盘.....	20
Windows 驱动程序的安装.....	22
RocketRAID 3xxx Web-RAID 管理界面	24
1 – Web-RAID 管理界面	245
2 – 磁盘的准备.....	25
3 – 磁盘阵列的管理.....	26
4 – 设备管理.....	30
5 – 备用盘的设置.....	33
6 – 事件日志和任务管理器.....	33
7 – 设置	35

Linux 驱动程序支持	37
Fedora Core 7 Linux 安装概述	38
Red Hat Enterprise 5 安装概述	41
SuSE Linux Enterprise Server (SLES) 安装概述	44
FreeBSD 驱动程序支持	47
1 – 在 RocketRAID 3xxx 控制卡上安装 FreeBSD 系统	48
2 – 在已经存在的系统中安装 RocketRAID 3xxx 驱动程序	50
3 – 更新驱动程序	52
4 – 卸载驱动程序	52
Mac OSX 驱动程序	53
安装驱动程序和 RAID 配置程序	54
客户支持	55

用户指南

《RocketRAID 3xxx 串行 ATA II 适配卡用户指南》提供适配卡性能、安装指导、适配卡 RAID 阵列的配置和维护等信息。

RocketRAID 3xxx 适配卡介绍

HighPoint 公司的 RocketRAID 3xxx 是一款 8 通道 PCI-E 到串行 ATA II RAID 控制卡。RocketRAID xxx 主要应用于企业存储，例如 NAS 存储，工作组和网络服务器，视频流/视频编辑工作站，数据存档/备份，安全系统等应用领域。

RocketRAID 3xxx 通过使用 HighPoint 公司行业领先的 RAID 技术，提供最优化的性能和特征。

HighPoint 公司的 RocketRAID 3xxx PCI-E 串行 ATA II RAID 控制卡提供的性能适用于各种企业水平的存储环境。RocketRAID 3xxx 是存储技术的最新产品，综合了串行 ATA II 的高性能容量和企业存储特性，例如本地命令队列（NCQ），交错硬盘启动，和 SAF-TE 硬盘盒管理。

Mini-SAS 连接系统(RocketRAID 3220 & RocketRAID 35xx 产品) – 无比的适应性和突出的性能

RocketRAID 3xxx 支持多种连接器和数据线的配合，提高了安装速度，确保广泛阵列的存储机箱和硬盘盒的兼容性。这些组合可为在注重速度的应用提供灵活的使用方法，速度范围从 1.5 到 6.0Gbps，最大能力到 10.0Gbps。对于不断成长的服务器存储市场，RocketRAID 3xxx 是一款理想的通用的多层面的服务器存储解决方案。

Intel I/O 处理器和 RAID Off-load Engine

RocketRAID 3xxx 在 RAID 5 和 RAID 6 的奇偶校验中使用综合的硬件 I/O 处理器。Off-load engine 可以减缓与 RAID 相关的估算所占用的主板 CPU 的负担，允许系统进行其他重要系统任务的操作。

便携的处理器和随意的电池背板提供更理想的性能和附加的安全措施

整合具有 ECC 保护的 256MB DDR SDRAM 的 RocketRAID 3xxx 在使用随意的电池背板的系统失败时能够改善性能，提供附加的安全措施。

RocketRAID 3xxx 特征和规格

主适配器结构

- Intel IOP
- PCI-E X8(兼容 X16)
- 带 ECC 保护功能的 256MB DDR II 内存（RocketRAID 3320/35xx 产品）
- Write-through 和 Write-back 缓存
- 8 个 SATA II 通道，每个端口 3Gb/s 的速度
- 复合式适配器支持可达到 4 个适配器

- BIOS 启动功能
- BIOS PnP 和 BBS (BIOS 启动说明) 支持
- Intel RAID6 发动机为大容量 RAID 阵列
- 随意的电池备份功能 (RocketRAID 3320/35xx 产品)
- 无铅支持

优越的 RAID 特征

- 支持 RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 和 JBOD
- 多级的 RAID 支持
- 复合逻辑驱动器支持
- 在线 RAID 漫游
- 在线容量扩展和在线 RAID 级别转换 (OCE/ ORLM)
- 快速后台初始化实现即时访问 RAID
- 自动的驱动插入/移出检测和重建
- 支持 64 位 LBA 超过 2TB 分区
- 支持 S.M.A.R.T.功能, 监控硬盘状态提高可靠性
- BIOS 中带有用户选择的交错硬盘启动
- 不禁用阵列中的磁盘 (MAID)
- 可变的扇区容量 (VSS)

阵列监控, 报警和指示

- 硬盘活动/失败 LED
- SMTP 电子邮件通告
- 阵列活动警报/蜂鸣器报警

RAID 管理

- 操作系统的固件更新
- BIOS 中热键启动 RAID 管理
- API 库定制 AP
- 命令队列界面(CLI)
- 基于web浏览器的RAID管理软件 (Web GUI)
- 磁盘清洗防止降级 RAID 阵列
- 损坏扇区修复和重建减少磁盘停止
- ATA pass-through 模式支持

操作系统支持

- 支持 Windows (2000, XP , 2003, 32/64 位 Vista)
- Mac OS X 10.4.x, 10.5.x
- Linux (GPL Licensed Linux Open Source Driver into Kernel 2.6)
- FreeBSD

物理规格

尺寸: (160.0mm x 66.0mm) 6.26”L x 2.59”

WEMI : FCC Part 15 Class B 和 CE

热性能和大气特征:

工作温度范围 : +5°C ~+ 55°C

相对湿度范围 : 5% ~ 60% 非冷凝

存储温度范围 : -20°C ~ 80°C

平均故障间隔时间: 920,585 小时

电性能:

PCI-e : 3.3v

电源: 10 W

RAID 概念及术语

在描述RocketRAID 3xxx适配卡的时候经常用到以下概念和术语。

硬盘初始化

初始化硬盘将写入必要的RAID配置信息。在使用硬盘创建RAID前必须初始化该硬盘。初始化过程将会删除硬盘上的所有数据。

硬盘状态

<i>New</i>	该硬盘上没有数据而且没有被初始化。
<i>Initialized</i>	该硬盘已经被初始化并且能够被用来做磁盘阵列。
<i>Configured</i>	该硬盘已经被指派给一个或者多个磁盘阵列，或者已经被指派为备用盘。
<i>Legacy</i>	在被RocketRAID 3xxx使用前，这个硬盘已经被其他控制卡使用过（查看下面的 <i>遗留盘</i> 部分）。

磁盘阵列初始化

一个冗余的磁盘阵列(RAID1, RAID 5, RAID6, RAID10/50)需要被初始化以确保完整的性能和可靠性。而没有冗余的磁盘阵列(RAID 0, JBOD)不需要被初始化。

当用户在RocketRAID 3xxx控制卡的BIOS配置程序里创建一个冗余磁盘阵列时，则初始化过程将自动开始。

当使用HighPoint RAID管理控制台软件创建一个磁盘阵列时，用户可以指定一个初始化项（跳过初始化，前台初始化，后台初始化）。

在线容量扩展(OCE)

在线容量扩展是把磁盘增加到已经存在的RAID磁盘阵列中，这样就增加了磁盘阵列的容量，而不用担心数据的丢失。任何时候任何成员盘都可以被加到磁盘阵列中。甚至在重新分区的时候可以访问和使用磁盘上的数据。

在线RAID级别转换(ORLM)

在线RAID级别转换可以把一种类型的磁盘阵列（指RAID级别）转换成另一种类型的磁盘阵列（例如：把一个RAID 1转换成一个RAID 10）。在转换过程中数据仍然可以被访问，并且有一个基本的安全保障。

OCE，ORLM和RocketRAID 3xxx

RocketRAID 3xxx支持在线容量扩展(OCE)和在线RAID级别转换(ORLM)。这两个特性由一个独立的功能来实现 — 把一个RAID级别的磁盘阵列转换成另一个RAID级别的磁盘阵列，同时调整大小，甚至在装载I/O的时候都可以执行该操作。

备用盘

当磁盘阵列的成员盘掉电或者损坏的时候，备用盘可以用来自动重建该磁盘阵列。备用盘也可以是磁盘阵列的成员盘。硬盘上任何空闲的空间都可以被用来重建被破坏的磁盘阵列。

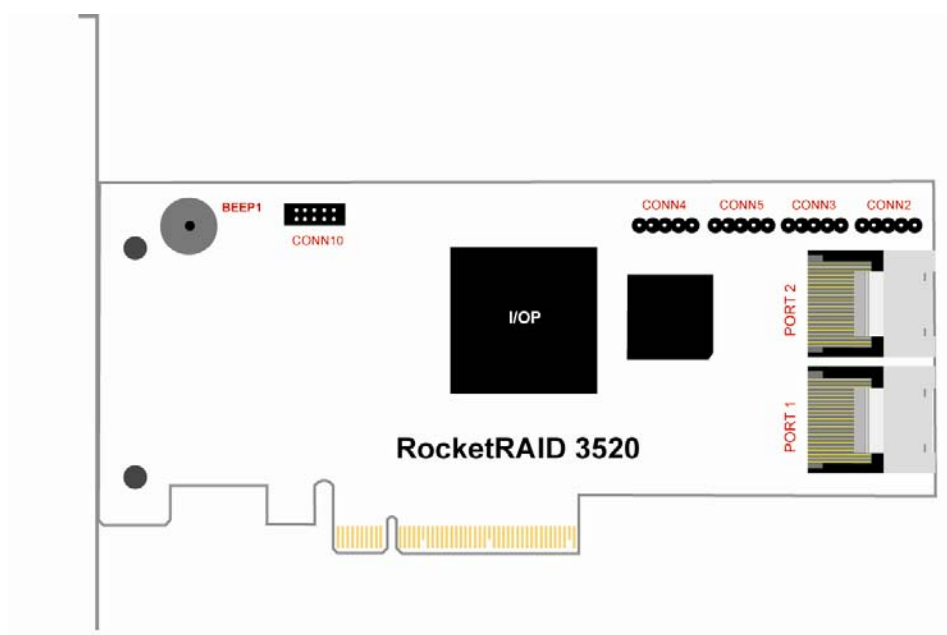
遗留盘

连接在RocketRAID 3xxx上的硬盘，如果包含有效的分区表，那么这个硬盘就被识别为遗留盘。一个连接在RocketRAID 3xxx上的遗留盘能够被操作系统访问，但是不能用来创建RAID磁盘阵列。这个遗留盘在被指派给磁盘阵列之前必须初始化。

RocketRAID 3xxx 硬件描述/安装

1 - RocketRAID 3xxx 硬件

RocketRAID 3520 适配卡外观设计



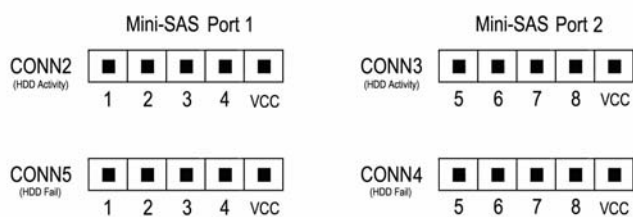
Port 1, Port 2

代表RocketRAID 3520的两个内部Mini-SAS通道，每个通道支持达到4个硬盘。

CONN2-CONN5 – 硬盘活动/失败 LED

LED连接器（硬盘活动/失败）：RR3520有4个LED跳线，每两个跳线给一个Mini-SAS端口提供硬盘活动/失败。

带有编号的插针（1-4，5-8）代表硬盘的每个通道。



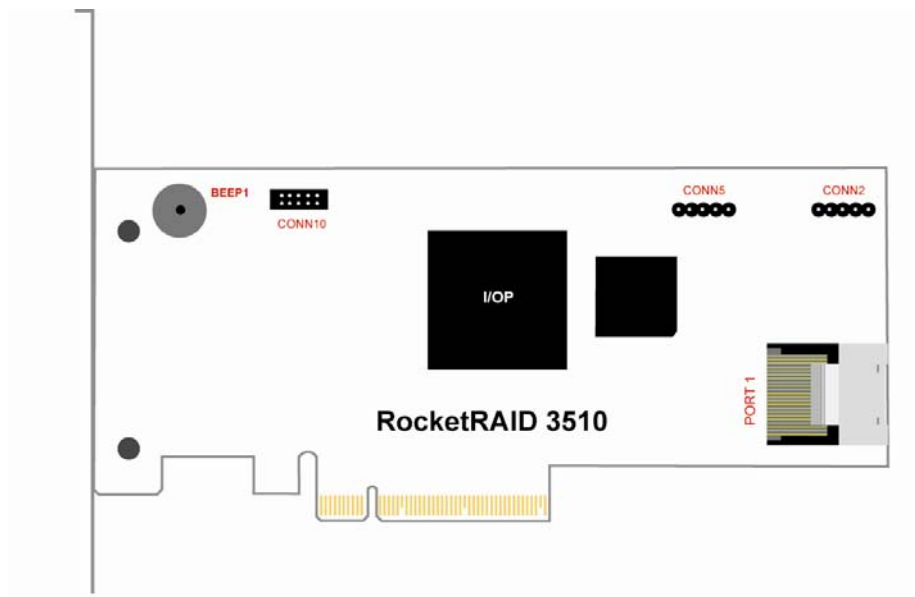
BEEP1 – Speaker

报警器：当有硬盘掉电或磁盘阵列被破坏的时候，蜂鸣器就会发出报警声音。

BBU CON

备用电池连接器（可选择部分）。

RocketRAID 3510 适配卡外观设计



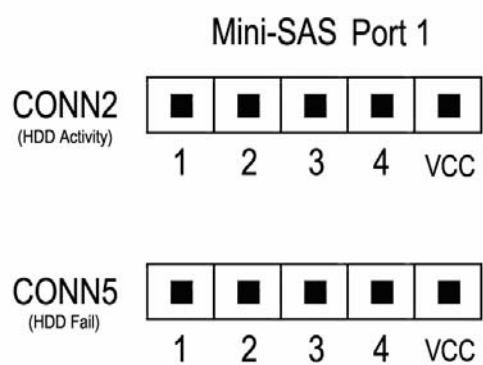
Port 1

代表RocketRAID 3510的一个内部Mini-SAS通道，每个通道支持达到4个硬盘。

CONN2, CONN5 – 硬盘活动/失败 LED

LED连接器（硬盘活动/失败）：RR3510有2个LED跳线，两个跳线给一个Mini-SAS端口提供硬盘活动/失败。

带有编号的插针（1-4）代表硬盘的每个通道。



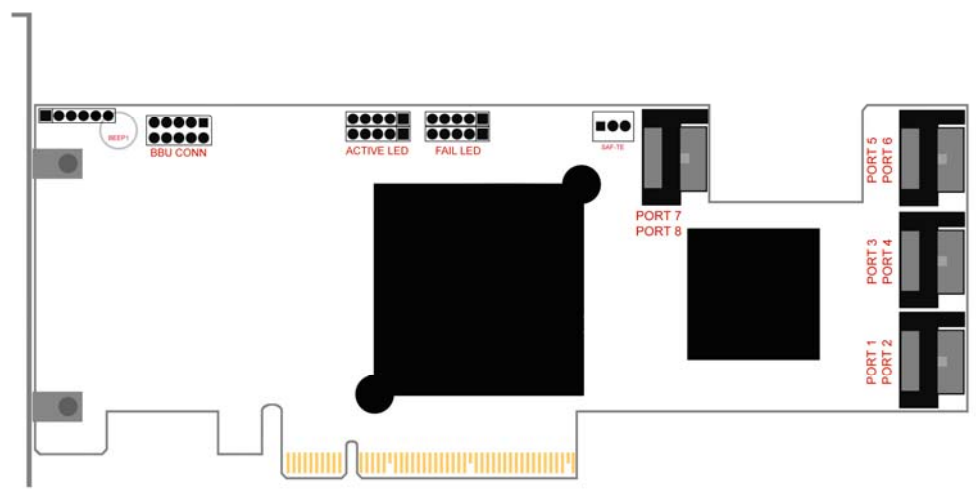
BEEP1 – Speaker

报警器：当有硬盘掉电或磁盘阵列被破坏的时候，蜂鸣器就会发出报警声音。

BBU CON

备用电池连接器（可选择部分）。

RocketRAID 3320 适配卡外观设计



Port 1—Port 8

代表RocketRAID 3320的八个串行ATA通道。

SAF-TE

SAF-TE端口。该功能依靠系统的机箱类型，不是所有的机型模式都支持SAF-TE功能。参考机箱手册获得更多信息。

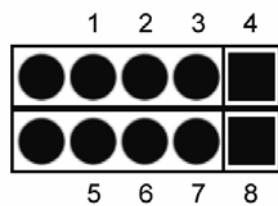
ACTIVE LED , FAIL LED

LED连接器（硬盘活动/硬盘失败）。

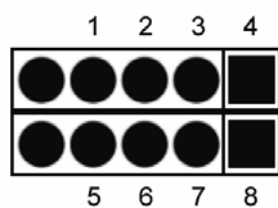
RocketRAID 3320具有4个LED跳线，设置在两边 — 2个跳线提供硬盘活动，2个跳线提供硬盘失败。

标有数字的针（1-4，5-8）代表每个通道（硬盘）。

Activity LED



Fail LED



RocketRAID 3320 LED向导

要获得更多关于LED支持和不同主板配置的安装信息, 请参考RocketRAID 3320 LED 指南(可下载使用), 或联系本公司技术支持部门。

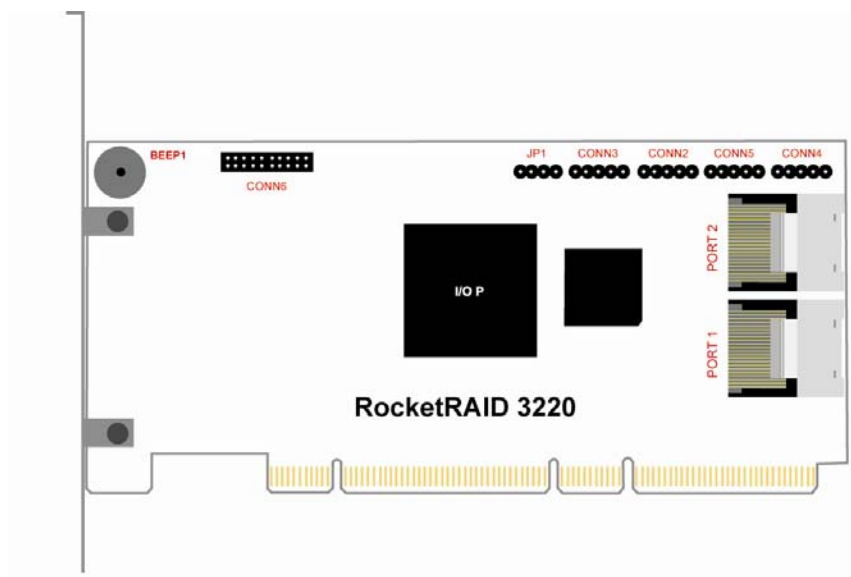
BEEP1 – Speaker（连接在适配卡的背面）

报警器：当有硬盘掉电或磁盘阵列被破坏的时候，蜂鸣器就会发出报警声音。

BBU CON

备用电池连接器（可选择部分）。

RocketRAID 3220 适配卡外观设计



Port 1, Port 2

代表RocketRAID 3220的两个内部Mini-SAS端口。每一个端口兼容多种数据线类型。

JP1

SAF-TE支持：该功能依靠系统的机箱类型，不是所有的机型模式都支持SAF-TE功能。参考机箱手册获得更多信息。

CONN2 – CONN5

LED连接器（硬盘活动/硬盘失败）：在“LED连接”部分，用一个单独的文档“RocketRAID 3220 LED guide”详细论述了LED支持（论述在服务器机箱上LED的安装）。这个文档可从我们的网站上下载使用。

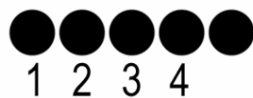
RocketRAID 3220具有4个LED跳线 — CONN2, CONN3, CONN4和CONN5。下面的图表描述了连接器针的定义，硬盘活动连接器（CONN2, CONN3），硬盘失败连接器（CONN4, CONN5）。

标有数字的针（1-4, 5-8）代表8个通道（硬盘）。

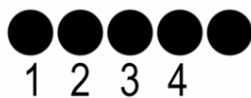
每个CONN的第五针表示电源（3.3v）。

Mini-SAS Port 1 (disks 1-4)

CONN2 (Disk Activity)



CONN4 (Disk Failure)

**Mini-SAS Port 2 (disks 5-8)**

CONN3 (Disk Activity)



CONN5 (Disk Failure)

**RocketRAID 3220 LED向导**

要获得更多关于LED支持和不同主板配置的安装信息，请参考RocketRAID 3220 LED Guide（可下载使用），或联系本公司技术支持部门。

BEEP1 - Speaker

报警器：当有硬盘掉电或磁盘阵列被破坏的时候，蜂鸣器就会发出报警声音。

CONN6

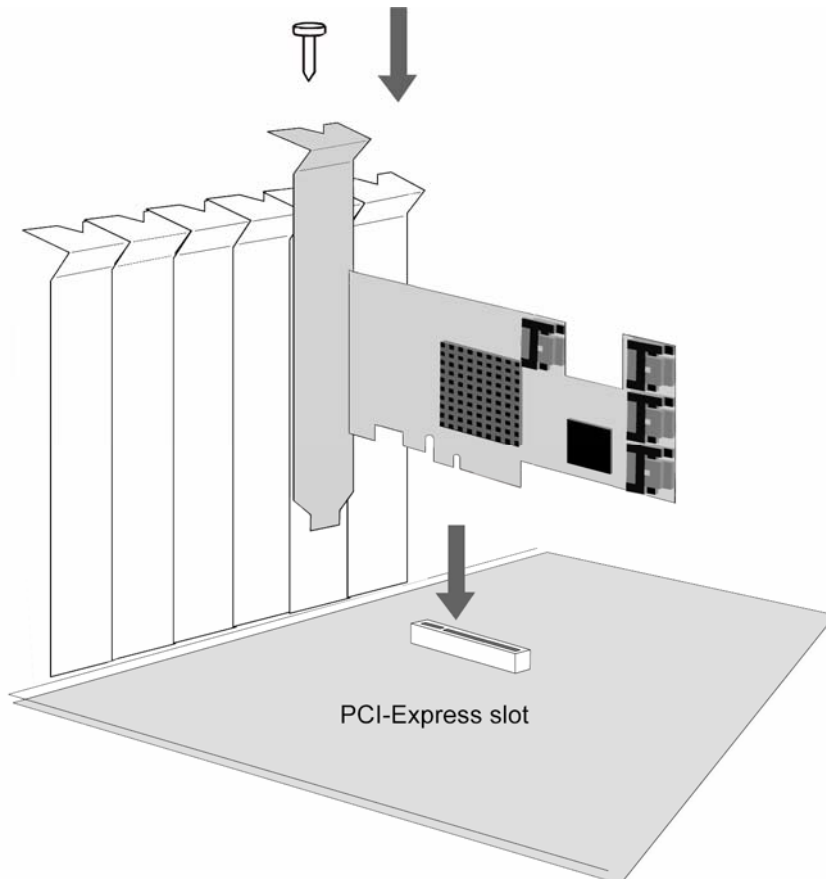
备用电池连接器（可选择部分）。

2 – RocketRAID 3xxx 适配卡的安装

注意：在安装RocketRAID 3xxx适配卡之前请关掉电源。

RocketRAID 3xxx包含两种挡板，标准挡板和low-profile挡板。按照主板的设计，有时需要使用low-profile挡板代替标准挡板。

1. 打开机箱盖选择一个空闲的PCI-E X8 (或X16)插槽。
2. 移去PCI插槽的挡盖。
3. 把RocketRAID 3xxx插入到PCI-E插槽里，并将挡板固定在机箱上。



4. 安装好适配卡后，使用相应的SATA数据线将硬盘连接到RocketRAID 3xxx上。
5. 一些服务器类型的机箱包含热交换插槽。对于这样的系统机箱，将数据线连接到主板背板上要比直接连接到单个硬盘上要好。参考机箱手册了解正确的安装程序。
6. 盖好并固定好机箱盖。

3 – 安装确认

当RocketRAID 3xxx适配卡和硬盘被安装到机箱里后，启动系统确认硬盘是否能被识别。

1. 开机启动系统，如果系统识别到适配卡，那么就会显示RocketRAID 3xxx BIOS界面。
2. 按**Ctrl+H**键进入RocketRAID 3xxx BIOS应用程序。

BIOS 应用程序将会显示连接在适配卡上的硬盘信息。请确认所有连接在适配卡上的硬盘都已经被识别。如果有硬盘没有被识别，请关闭系统，检查电源线和数据线的连接。

4 – 电池板(RR3320 和 RR35xx 产品)

电池板作为一个可选的附加部分被使用。

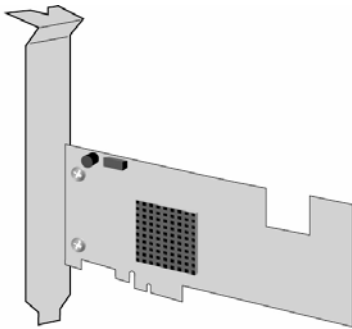
电池在系统濒临失败时提供额外的数据保护。

在系统出现大故障时通常会发生数据丢失，例如电源断电或者CPU故障，这时传输的数据（保存在适配卡的随机存储器中）会保持可行性高达48小时。

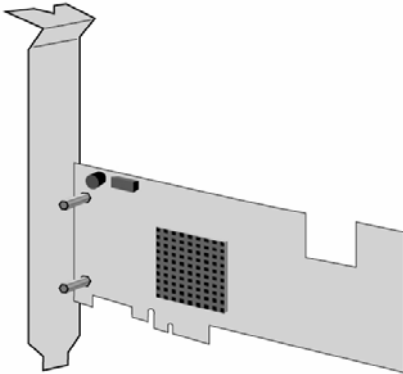
通过BBU CONN连接器将电池板固定在适配卡上。

安装HighPoint BBU

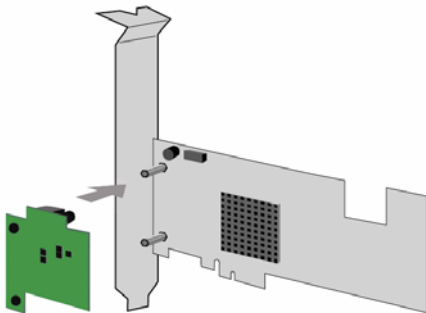
步骤1 取下适配卡上的两螺丝。如图所示：



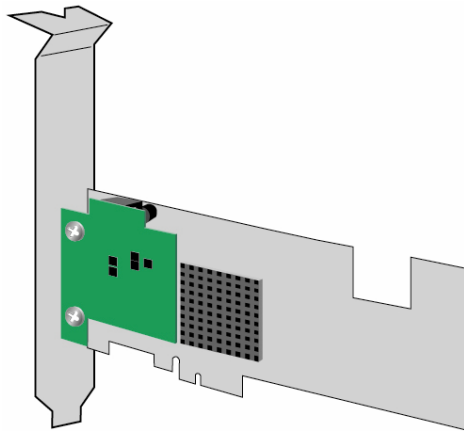
步骤2 将两铜螺柱安装在适配卡的两螺丝孔内。如图所示：



步骤3 将适配卡的CONN10连接器插入BBU背板的插座中，如图所示：



步骤4 将步骤1拆下的两螺丝放入电池板的两螺丝孔中，并重新拧紧。如图所示：



RocketRAID 3xxx BIOS 配置程序

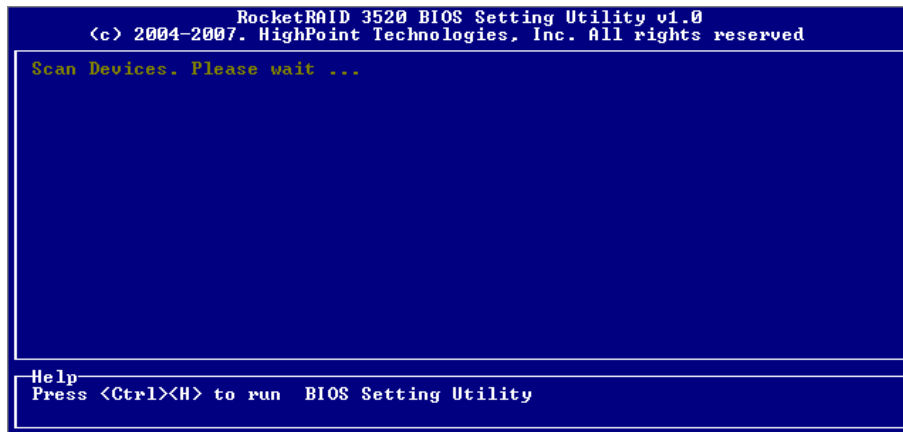
RocketRAID 3xxx BIOS 配置程序

使用“Ctrl+H”命令进入RocketRAID 3xxx的BIOS配置程序。

在系统启动的过程中，RocketRAID 3xxx的BIOS出现在屏幕上的时候，这个命令也会自动出现在屏幕下端。

1 – BIOS 命令概述

RocketRAID 3xxx BIOS应用程序提供了大部分RAID相关命令。这些命令显示在应用程序界面的顶端。



使用方向键 ← → 选择不同的命令，使用方向键 ↑ ↓ 浏览相应的命令菜单。使用Enter键执行所选择的命令。使用ESC键取消所选择的命令，或者返回上一级命令菜单。

Create – 用来创建RAID阵列。稍后详细介绍该命令。

Delete – 用来删除所选择的磁盘阵列。

警告：该命令将会导致永久性的数据丢失 — 该命令仅仅用于目标阵列上的数据不再有用或者已经备份到其他存储设备上。

Add/Remove Spare – 用来指派硬盘作为备用盘。控制卡可以利用备用盘自动重建坏掉的或者错误的磁盘阵列。稍后将详细介绍这个命令。

设置

Select Boot Device – 用来指定一个特殊的磁盘或者磁盘阵列作为RocketRAID 3xxx的启动盘。

注意：这个设置仅仅适用于主板的BIOS已经设置RocketRAID 3xxx为系统主启动设备。

Parameter Settings – 不同的控制卡/设备参数

Staggered spin up – 该功能是用来激活（或停止）交错硬盘启动支持。交错硬盘启动缺省值是disabled。

Number of drives per spinup – 显示RocketRAID 3xxx适配卡上应该同时连接多少块硬盘（当Staggered spin up特性为enabled时）。

Delay between spinup (seconds) – 用来设置在使用Staggered spin up命令时RocketRAID 3xxx将要等待的时间总量。

Rebuild Priority – 指定RocketRAID 3xxx重建的优先级（用于重建阵列的资源）。从最低优先级到最高优先级有五个修改选择。

Spindown Idle Disk (MAID) – 高级 HDD 电源管理选项。如果该选项是打开的，则闲置的硬盘将会自动设置为备用模式。当 HDD 收到任何正常的命令时，这些闲置的硬盘将自动启动。

Audible alarm – 这项的缺省设置是 enabled。用来激活/停止主板的蜂鸣器报警。

Auto rebuild – 这项的缺省设置是 disabled。用来激活/停止自动RAID重建和退化的磁盘阵列重建。

Single BCV Entry – 单个磁盘启动连接向量条目。用来记录RAID适配卡的逻辑磁盘到系统BIOS中：“enable”只记录第一个逻辑磁盘到系统BIOS中，“disable”记录所有的逻辑磁盘到系统BIOS中。

INT 13 Support – 这项的缺省设置是 enabled。中止这项设置将中止RocketRAID 3xxx的启动支持。主板将不再把适配卡作为启动设备。

Stop on Error – 这项的缺省设置是 enabled。关闭该选项，如果管理员没有按下“Ctrl+H”命令进入BIOS菜单，RocketRAID 3xxx在启动时将自动跳过错误信息（错误阵列警告）。

View – 用来查看RocketRAID 3xxx的信息和所连接的其它设备信息。

Devices – 显示连接在RocketRAID 3xxx上的磁盘信息。使用方向键 $\uparrow\downarrow$ 选择目标磁盘，按下Enter键查看相关信息。

RAID Arrays – 显示RocketRAID 3xxx上的磁盘阵列信息。使用方向键 $\uparrow\downarrow$ 选择目标磁盘阵列，按下Enter键查看相关信息。

Controller – 显示RocketRAID 3xxx的信息。包括控制卡的型号，硬件版本，缓存，PCI插槽位置和电池板的信息（在电池板安装的情况下）。

Initialize – 该功能用来给磁盘阵列准备磁盘。

注意：在没有经过初始化的硬盘上无法创建磁盘阵列。下面的部分将详细介绍这些功能。

2 – 磁盘阵列的创建

初始化硬盘：

在创建磁盘阵列之前，必须先初始化硬盘。

初始化程序在硬盘上写入必要的RAID配置信息。

使用方向键 $\leftarrow\rightarrow$ 选择**Initialize**命令，并按下Enter键。

警告：初始化将会删除所选硬盘上所有原有的数据。

使用方向键 $\uparrow\downarrow$ 选择目标磁盘并按下Enter键。然后，按**Y (yes)**键初始化被选择的磁盘，按**N (no)**键取消初始化进程。

硬盘被初始化之后，就可以用来创建磁盘阵列了。

创建磁盘阵列:

1. 使用 ←→ 方向键选择**Create**命令，并且按下Enter键打开创建菜单。
2. 使用 ↑↓ 方向键选择适当的RAID级别，然后按下Enter键确认。
3. 接下来，使用 ↓ 方向键选择**Array Name**项并按下Enter键。弹出阵列名称对话框。用键盘输入一个新的磁盘阵列名称，并按下Enter确认。
注意: 磁盘阵列名称命令是可选项 – 不是必须要为磁盘阵列命名。可以稍后再为磁盘阵列命名，而且这个名称可以在任何时候修改。
4. 在**Create**菜单，使用 ↓ 方向键选择**Select Devices**项并按下Enter键，将会出现一个设备列表，显示所有可用硬盘。
5. 选择想要使用的目标硬盘，按下Enter键确认选择。当所有的硬盘都已经选好后，按下ESC键返回到创建菜单。
6. 接下来，使用 ↓ 方向键选择**Capacity (GB)**选项并按下Enter键，所有可以利用的磁盘空间就会显示出来。如果想使用全部的磁盘空间请按下Enter键。
7. 如果想保留一部分磁盘空间做其他磁盘阵列或者是做其他用处，使用键盘输入想为这个阵列设置的磁盘容量(单位: GB)，并按下Enter键。
注意: 同一批硬盘可以用来创建多个磁盘阵列。容量选项允许把空余的容量创建其它磁盘阵列或设置成备用盘。
8. 使用方向键 ↓ 选择**Start Creation**项并按下Enter键，完成创建程序。按下Y (Yes) 键创建磁盘阵列，按下N (No) 键，取消创建磁盘阵列过程。
9. **Cache Policy:** 如果用户正在创建RAID5或RAID6阵列，系统将要求用户指定一个高级缓存策略。

Write-back—当缓存在 **Write-back** 模式下运行时，被写入的数据将不能立即被写出到第二个目的存储设备，除非试图另外控制那些阻止它的数据命令。这种方法可以在良好的环境下提高写操作的效率。但是，使用这种方法将会导致系统处于混乱状态，并且对电源波动和其它的错误信息失去保护能力。

Write-through—当缓存在 **Write-through** 模式下运行时，被写入的数据同时写入到第二个目的存储设备。本质上，当数据被写入到第二个目的存储设备后，写操作完成。因此缓存器的容量和第二个存储器的存储量是一致的。**Write-through** 模式的优点是降低了数据损坏的可能性，缺点是浪费了大量的时间。

10. **Variable Sector Size (VSS):** 在 32 位的操作系统中，VSS 功能支持超过 2TB 的分区。它可以使扇区大小在 512 字节到 4K 字节之间变化，最大容量可达到 16TB。该功能只有在 Windows 平台下才能使用，并且不能转换成动态磁盘，因为 4K 的扇区大小不是一个标准的磁盘格式。

注意: VSS 功能不支持可启动的阵列改变扇区容量。

3 – 备用盘的增加/删除

用来指定一个硬盘作为备用盘。

当硬盘出现故障时，备用盘用来自动重建冗余RAID阵列(RAID 1, 5, 6, 10, 50)。要设置硬盘作为备用盘，使用 ↑↓ 方向键选择一个硬盘，按下Enter键。

要删除备用盘，选择这个备用盘，按下Enter键。

通常，单个硬盘被指定为备用盘(没有配置到RAID阵列里的硬盘)。但是，在一些情况下，RAID阵列的成员盘同时也可设置为备用盘。如果RAID成员盘有一部分空间没有被创建RAID阵列，那么这些硬盘可以同时做备用盘。

例如: 两个200GB的硬盘用来创建RAID 0，但是仅仅200GB的磁盘空间被用来创建阵列（少于磁盘总容量400GB）。在这个例子中，剩余的200GB磁盘空间没有使用。这些没有使用的磁盘空间就可以作为备用

盘使用，作为备用盘的容量为200GB。

注意：当最大可用磁盘容量小于1G时，多余的磁盘容量将消失。

4 – 硬件的更新

周期性的发布硬件更新版本，并放置在公司网站上供用户下载使用。这里有几种更新 HPTIOP 硬件的方法。

在 Windows 操作系统下更新硬件

- 1) 从网站的技术支持部分下载 HPTIOP 适配卡的 Firmware/BIOS 更新版本，保存到所选择的目录下。
- 2) 打开一个 DOS 命令窗口，浏览这个目录。
- 3) 运行 flashhelf-win.exe 命令：

```
flashhelf-win xxx.xxx
```

注意：xxx.xxx 是 BIOS 映像文件名（正确键入文件名）。

当适配卡被成功更新后，将出现提示。这时可以关掉 DOS 命令窗口。

在其他操作系统下更新硬件：

为了更新硬件，系统必须使用 DOS 启动盘或 CD 光盘启动 DOS 模式。

- 1) 将 flashhelf.exe 和 bios 映像文件复制到启动软盘中（按照启动盘的可用空间，有时需要使用另一张软盘）。
- 2) 如果使用 CD 光盘启动，需要将这个文件复制到 CD 光盘。
将启动盘插入到相应的驱动器中，启动系统。
- 3) 当出现 A:\>提示时，插入包含所需 BIOS 文件的媒体，然后键如下面的命令：

```
flashhelf xxx.xxx
```

然后点击 Enter。

注意：xxx.xxx 代表 BIOS 映像文件的名称（正确键入文件名）。

当适配卡被成功更新后，将出现提示。完成后，系统重新启动。

在 Microsoft Windows (Vista, 2000, XP, 2003 Server, x64, Vista) 系统下 安装 RocketRAID 3xxx 驱动和软件

驱动程序和软件光盘

RocketRAID 3xxx 包装盒中包含一张驱动程序和软件的光盘。

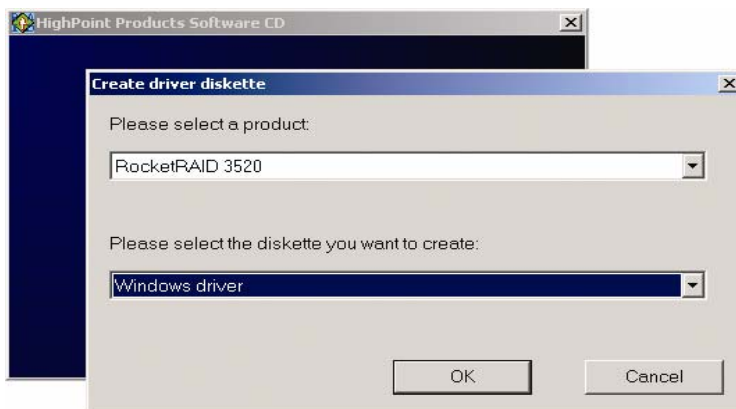
这张光盘可以用来生成驱动软盘和为多种操作系统安装 RAID 管理软件。

驱动软盘的创建

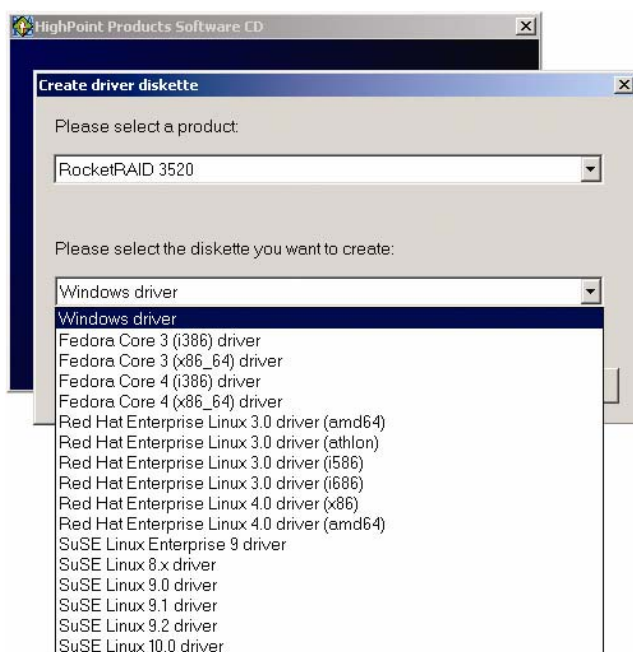
1. 将光盘插入到系统的 CD/DVD 光驱，程序会自动开始运行。
2. 在系统的软驱中插入一张空白的软盘。
3. 点击 “Create Driver Diskette”。



4. 点击 “Please Select a Product” 下拉按钮，在列表中选择 “RocketRAID 3xxx”。



5. 点击 “Please Select the Diskette you want to create” 下拉按钮，在列表中选择适当的操作系统。



6. 点击“OK”按钮创建驱动程序软盘。

安装 RAID 软件

1. 点击“Install RAID Management Software”。



2. 在下拉菜单中选择想要安装的软件，点击“OK”按钮。

Windows 驱动程序的安装

在安装RocketRAID 3xxx设备驱动程序之前，请确认RocketRAID 3xxx适配卡 and 所有必须的硬盘都已经安装到系统的主板上并被系统识别（请参考硬件安装部分）。

在现有的Windows XP/2003/x64操作系统上安装RocketRAID 3xxx驱动程序

操作系统启动后，Windows会自动检测到新硬件RocketRAID 3xxx，并且要求安装设备驱动程序。请按照以下步骤安装驱动程序：

1. 当出现“Found New Hardware Wizard”窗口时，选择“Install from a list or specific location (Advanced)”，并点击Next继续。
2. 选择“Include this location in the search”项，并选择从软盘上安装（通常是A盘）。接下来，在软驱中插入驱动程序安装软盘。
3. 在Hardware Wizard屏幕，选择从软盘安装，然后点击Next按钮。选择适当的操作系统文件夹，然后点击Next按钮。
4. Windows会出现一个警告信息声明驱动程序“not been signed”。选择“Continue Anyway”，然后点击Finish。当Windows要求重新启动系统时，选择“No”。
5. 从软驱中取出驱动程序安装盘。

安装确认

安装完驱动，并重新启动系统后：

1. 点击“Start”按钮，选择“Settings”，然后选择“Control Panel”，双击“System”图标。
2. 在弹出的窗口中选择Hardware标签，并点击Device Manager按钮。
3. 双击“SCSI and RAID controllers”条目 — 会出现两个“RocketRAID 3xxx”条目。如果任何一个RocketRAID 3xxx设备项没有出现或者在RocketRAID 3xxx设备项旁边有“？”或者“！”标记，则表明驱动程序没有正确安装。请删除该项并重新安装驱动程序。

在安装Windows 2000/XP/2003/x64操作系统的过程中安装RocketRAID 3xxx驱动程序

1. 从Windows 2000/XP/2003安装光盘启动后，当Windows安装蓝色屏幕出现时，注意屏幕下端，Windows会提示如果要安装第三个SCSI或RAID驱动，请按F6键，这时按下F6键。
2. 安装程序将继续，稍后会提示按“S”键安装附加的适配卡，这时按下“S”键。
3. 接下来，安装程序将提示插入驱动软盘。请插入驱动软盘，按下Enter键继续。
4. 接下来的窗口将显示几个驱动选项。请选择相应操作系统的“RocketRAID 3xxx Controller”，然后按下Enter键继续。

Windows Vista 驱动程序的安装

在安装Windows Vista操作系统的过程中安装RocketRAID 3xxx驱动程序

1. 系统从 Windows Vista 光盘启动。
2. 当屏幕上出现"where do you want to install Windows"时，点击"Load driver"，并浏览驱动程序所在的位置。Windows Vista 可以从多种媒体类型安装驱动程序：软驱，USB 驱动器和光驱。
3. 选择 RocketRAID 3xxx 驱动程序，点击“Next”按钮。
4. 驱动程序现在可以安装，继续安装过程。

在现有的 Windows Vista 系统上安装 RocketRAID 3xxx 驱动程序

1. 把RocketRAID 3xxx适配卡安装在PC机上，然后启动Windows Vista系统。
2. 系统启动后，Windows会自动检测到新硬件RocketRAID 3xxx适配卡，并弹出“Found New Hardware Wizard”窗口，选择"Locate and install driver software"。当Windows询问"Windows needs your permission to continue"时，点击“Continue”按钮。
3. 选择"I don't have disc, show me other options"，然后选择"Browse my computer for driver software".
4. 指定驱动程序所在的位置，然后点击“Next”按钮。
5. 当系统询问"Would you like to install this driver software?"时，点击“Install”按钮。
6. 当提示系统需要重启时，重新启动计算机。RocketRAID 3xxx驱动程序在系统重启之后可用。

安装确认

安装完驱动，并重新启动系统后：

1. 点击“Start”按钮，选择“Settings”，然后选择“Control Panel”，双击“System”图标。
2. 在弹出的窗口中选择Hardware标签，并点击Device Manager按钮。
3. 双击“SCSI and RAID controllers”条目 — 会出现两个“RocketRAID 3xxx”条目。如果任何一个RocketRAID 3xxx设备项没有出现或者在RocketRAID 3xxx设备项旁边有“？”或者“！”标记，则表明驱动程序没有正确安装。请删除该项并重新安装驱动程序。

RocketRAID 3xxx Web-RAID 管理界面

1. Web RAID 管理界面

注意：应用基于Web浏览器的RAID管理界面时，需要一个支持XML的 web 浏览器，例如. Internet Explorer 6.0+, Mozilla, FireFox或者Safari(支持OSX系统)。

开始管理界面

运行管理界面，开启浏览器并进入到下面的URL地址

<https://localhost:7402>

如果用户想要管理一个远程系统，请把"localhost"改成服务器的主机名或IP地址。
默认的用户名是“RAID”，初始密码是“hpt”，登陆之后用户可以修改密码。

注意：

- 1) 注册信息将被保存在/etc/hptuser.dat 下面。如果忘记了密码，可以通过删除这些文件来重新设置密码。
- 2) 如果不能连接到本地系统，请确认一下命名为“hptsvr”的程序是否正在系统运行，如果“hptsvr”没有运行，可以通过下面的指令（在终端窗口）手动运行它。

"/Library/StartupItems/Hptsvr/hptsvr".

- 3) 如果不能连接到远程系统，请确认命名为“hptsvr”的程序是否在正在系统上运行（用户可以通过TCP/IP的连接来访问远程系统）。如果安装了防火墙，请确保TCP端口“7402”没有被拦截。

卸载程序（只用在MAC操作系统中）

要想卸载驱动程序和管理软件，双击“rr3xxx.dmg”文件。

- 1) 找到并双击“uninstall.command”文件。
- 2) 开始卸载程序并打开终端窗口，根据提示，输入管理员密码删除已安装的文件。

2、磁盘的准备

磁盘在被指配到磁盘阵列之前，必须初始化。

通常磁盘必须被初始化一次，磁盘初始化的过程仅需要几分钟。

初始化磁盘可能会导致数据丢失，除非磁盘被指配到 RAID 阵列中，否则不要初始化。

初始化磁盘

- 1、选择"Manage - Device"进入磁盘管理界面。
- 2、点击屏幕上方“Initialize Devices”按钮。



- 3、标示出要初始化的所有磁盘，点击“Submit”按钮。

警告： 格式化磁盘将删除储存在它里面的所有数据。

遗留盘

包含有数据或者已经被分区的磁盘将被作为“遗留盘”。

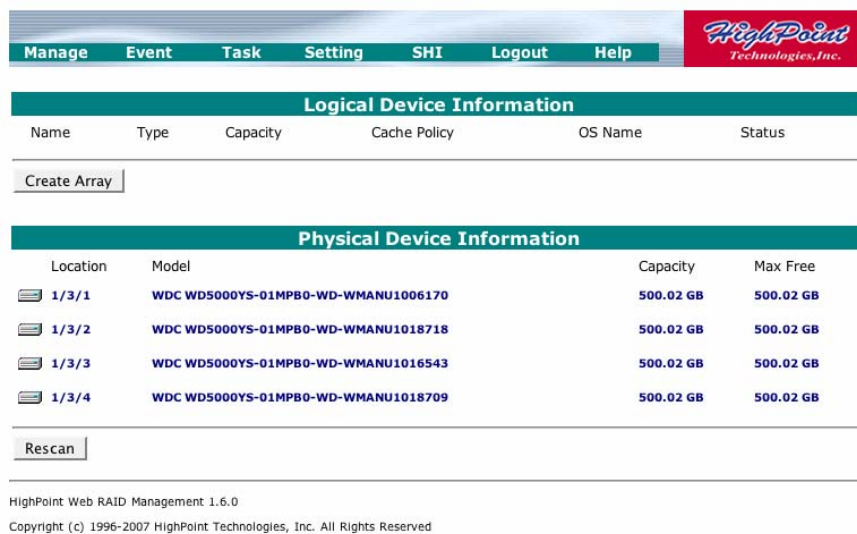
不能从遗留盘创建磁盘阵列，这些磁盘必须初始化之后才能创建磁盘阵列，初始化的过程将导致数据丢失。

3、磁盘阵列的管理

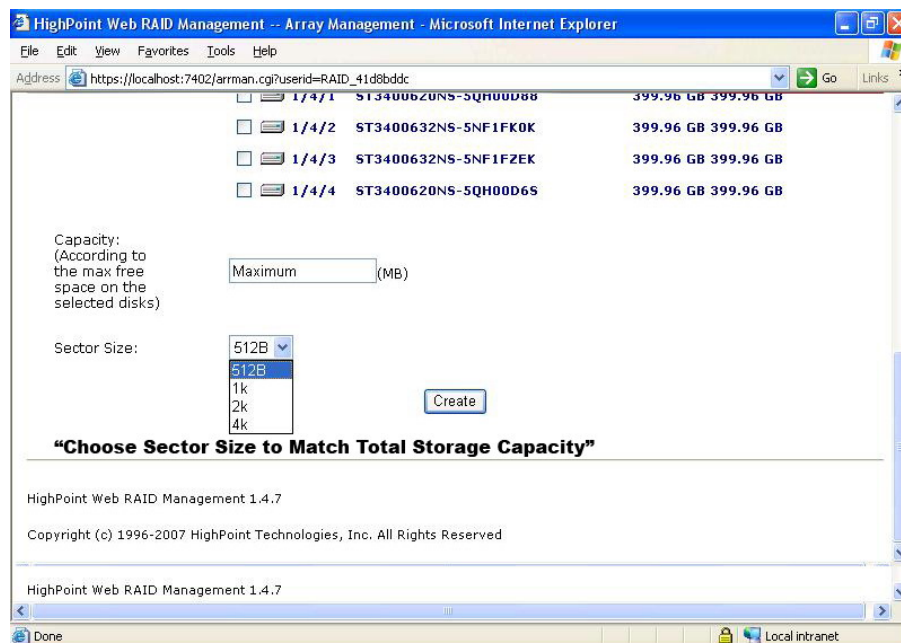
磁盘阵列的创建

创建一个磁盘阵列：

- 1) 从菜单中选择“Manage - Array”。



- 2) 双击“Create Array”按钮，显示创建磁盘页面。



3) 从下拉列表中选择要创建的阵列类型。

4) 用键盘输入一个磁盘阵列的名称(这是可选项)

5) 如果创建一个冗余的磁盘阵列 (RAID 1, 5, 6, 10, 50), 给所要创建的阵列选择一个初始化项。

注意: 在磁盘失败的情况下, 一个没有初始化的阵列RAID1, 6, 10 或 RAID50, 仍旧可以创建冗余阵列。但是对于RAID5阵列, 如果没有格式化完成的话, 则不能创建冗余阵列。

6) 当在一个IOP RAID控制卡上创建磁盘阵列时, 所有的RAID类型必须指定一个高级缓存策略 (R5/50/6 没有 "None"选项)。如果激活了write-back模式, 在安装BBU的情况下, 即使电源断电, 数据也是安全的。

Write-back – 当选择Write-back设置时, 所有发给磁盘阵列的写要求就被存储起来。这会使阵列具有更高的性能, 但是当电源出现故障时数据可能会丢失。

Write-through – 当选择Write-through设置时, 所有发给磁盘阵列的写要求就直接写到硬盘。然而, 并发的读要求仍然需要在缓存中完成。

7) 从 “**Available Disks**” 列表中选择磁盘。

8) 使用键盘给阵列输入一个容量值, 或者使用默认值(磁盘的最大容量值)

9) 如果必要, 需要选择扇区容量。

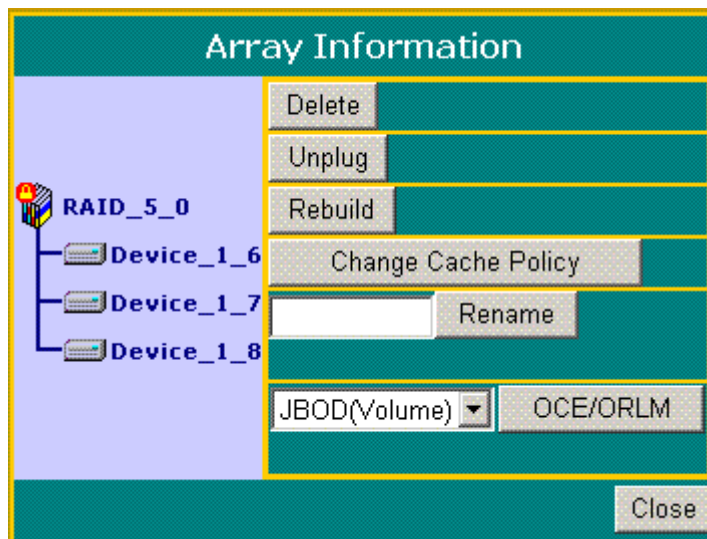
10) 点击 “**Create**”, 如果已经指定了一个初始化选项, 初始化过程将自动开始。

磁盘阵列的删除

删除一个磁盘阵列:

1) 从菜单中选择“**Manage - Array**”。

2) 点击 “**Maintenance**” 按钮, 显示阵列信息窗口。



3) 点击 “**Delete**” 按钮。

注意: 一个正在被操作系统使用的磁盘阵列不能被删除。删除磁盘阵列, 将删除存在它上面的所有数据。

磁盘阵列的维护—重建/验证/修复 RAID 阵列

重建一个损坏的磁盘阵列

当冗余阵列中的成员盘坏掉时，该阵列将被认为损坏。损坏的磁盘阵列将通过备用盘自动重建。但是，如果没有设定备用盘，用户仍旧可以手动添加一个可用的磁盘到阵列中。添加磁盘到一个损坏的阵列中：

- 1) 从菜单中选择 **“Manage - Array”**。
- 2) 选中要重建的磁盘阵列。
- 3) 点击 **“Maintenance”** 按钮。
- 4) 点击 **“Add Disk”** 按钮。
- 5) 如果磁盘被成功添加到阵列中，重建过程将自动开始，并会显示一个完成的进度条。

注意：如果系统使用的是具有热交换功能的外围设备。用户可以添加新的物理磁盘到RocketRAID控制卡中，以免重建或者修复已存在的RAID阵列，使用**“Rescan”**功能可以完成。

提醒：当手动添加磁盘时，确定初始化磁盘（参考磁盘的准备部分）。只有初始化的磁盘才能创建磁盘阵列。

磁盘阵列校验

对于RAID 1或RAID 1/0，校验过程是比较两个镜像盘里的数据。对于RAID 5，校验过程是计算RAID 5奇偶码并和磁盘阵列上的奇偶数据比较。确认硬盘的每一个扇区。周期性的验证这个磁盘校正硬盘上的问题块，把读写产生的错误最小化。

校验一个磁盘阵列：

- 1) 从菜单中选择 **“Array Management”**。
- 2) 选择要验证的磁盘阵列。
- 3) 点击 **“Maintenance”** 按钮。

点击 **“Verify”** 按钮，校验过程将会开始。

OCE/ORLM –修复已存在的 RAID 阵列

阵列扩展/移动

具有 OCE/ORLM 功能的阵列，用户可以把阵列从一个级别移动到另一个级别，或者最大限度的扩展磁盘阵列，甚至可以在 I/O 加载之前就进行这些操作。这项功能同时实现了 OCE 和 ORLM。

扩展/移动一个阵列

- 1) 从菜单中选择 **“Manage - Array”**。
- 2) 选择要扩展/移动的磁盘阵列。
- 3) 点击 **“Maintenance”** 按钮。

- 4) 选择目标阵列类型。
- 5) 点击 **“OCE/ORLM”** 按钮。
- 6) 显示 OCE/ORLM 界面，这个界面和 Array Creation Wizard 界面非常相似。

注意:

1. 要扩展一个JBOD阵列，所有的原始磁盘必须包含在目标阵列里，而且这些磁盘的次序要和原阵列的次序一致。如果用户把一个JBOD转换成另一级别的RAID，则目标阵列里只能包含第一个成员盘。例如：一个JBOD包含3个硬盘(1, 2, 3)，则只能使用disk 1来移动。Disks 2和3不能使用——disk 1必须和RocketRAID 卡（4）上的其他硬盘组合。
2. 用户不能使用较小的磁盘容量做磁盘阵列的转换，在某种情况下需要在RocketRAID卡上添加新的硬盘。
3. 在OCE/ORLM执行的时候，磁盘阵列的冗余性能是最弱的；例如：如果用户ORLM一个RAID 0为一个RAID 1，那么直到该进程完成后，该阵列才会有冗余性能。
4. OCE/ORLM进程可以被中止，随后再继续运行。用户可以通过RAID管理软件停止转换过程。
5. 当运行OCE/ORLM时，系统突然崩溃会导致数据丢失。强烈推荐您在开始OCE/ORLM进程之前备份数据。

OCE/ORLM程序运行完成，重启系统。**其它 RAID 相关的功能****重命名一个磁盘阵列**

用户可以自由的重命名一个磁盘阵列，不会损坏阵列，数据也不会丢失。

- 1) 从菜单中选择 **“Manage - Array”**。
- 2) 选择要命名的磁盘阵列。
- 3) 点击 **“Maintenance”** 按钮。
- 4) 用键盘输入一个新的磁盘阵列名称
- 5) 点击 **“Rename”** 按钮。

注意: 一个在后台运行的磁盘阵列不能被重新命名。

磁盘阵列的停止

当系统仍旧处于运行状态时，该功能可以使整个阵列安全的处于脱机状态。

停止一个阵列:

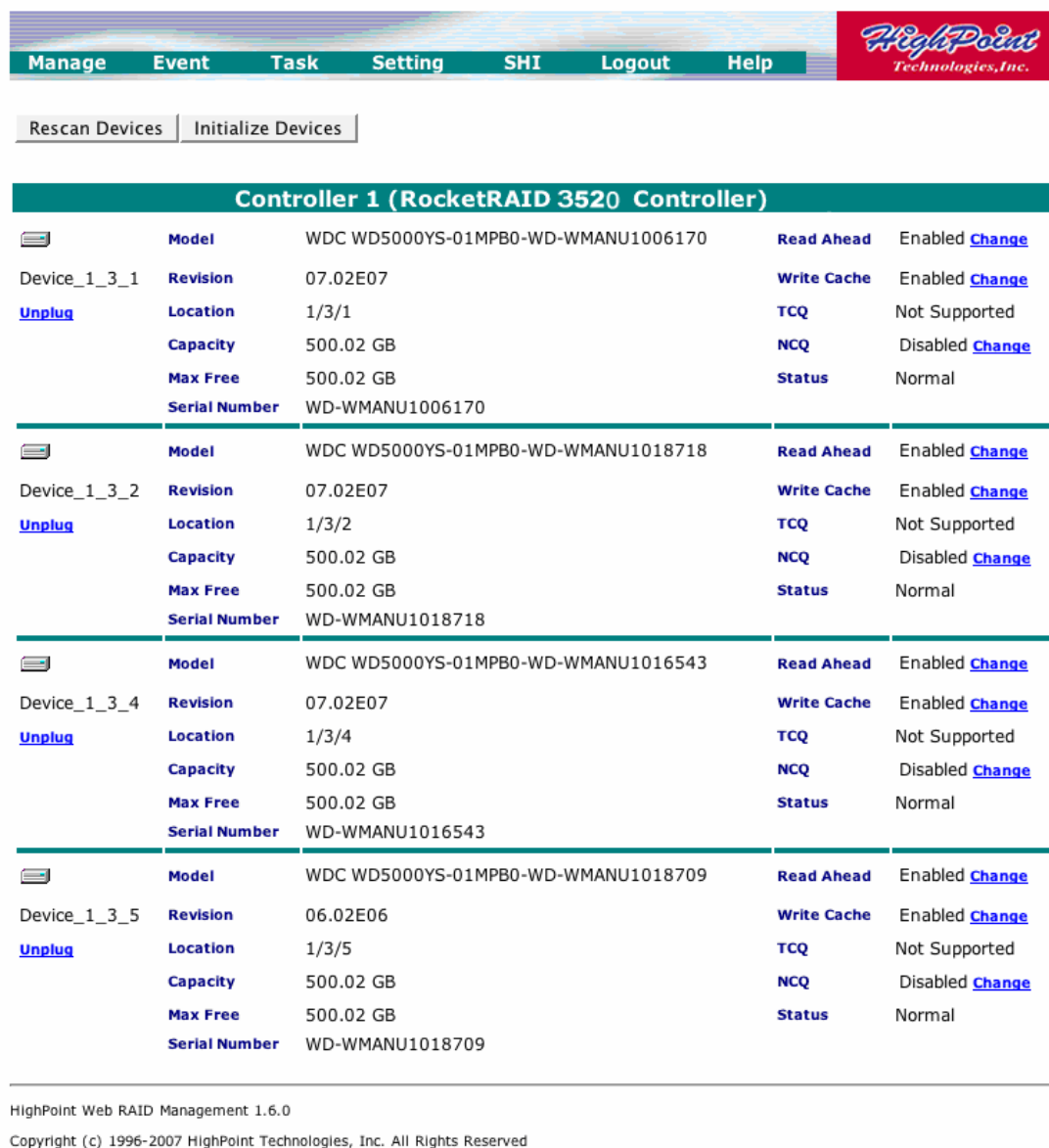
- 1) 从菜单中选择 **“Manage - Array”**。
- 2) 选择需要停止的磁盘阵列。
- 3) 点击 **“Maintenance”** 按钮。
- 4) 点击 **“Unplug”**按钮。

5) 当可以安全停止一个阵列时，系统软件将通报用户。

注意：使用该命令时，要确保阵列没在使用状态。激活阵列可能不能停止阵列。

4、设备管理

选择“Manage - Device”功能访问Device Management页面。



The screenshot shows the HighPoint Web RAID Management interface. At the top, there is a navigation bar with links: Manage, Event, Task, Setting, SHI, Logout, and Help. Below this, there are two tabs: Rescan Devices and Initialize Devices. The main content area is titled "Controller 1 (RocketRAID 3520 Controller)". It displays a table of five SATA drives, each with a set of properties and settings.

Controller 1 (RocketRAID 3520 Controller)				
	Model	WDC WD5000YS-01MPB0-WD-WMANU1006170	Read Ahead	Enabled Change
Device_1_3_1	Revision	07.02E07	Write Cache	Enabled Change
Unplug	Location	1/3/1	TCQ	Not Supported
	Capacity	500.02 GB	NCQ	Disabled Change
	Max Free	500.02 GB	Status	Normal
	Serial Number	WD-WMANU1006170		
	Model	WDC WD5000YS-01MPB0-WD-WMANU1018718	Read Ahead	Enabled Change
Device_1_3_2	Revision	07.02E07	Write Cache	Enabled Change
Unplug	Location	1/3/2	TCQ	Not Supported
	Capacity	500.02 GB	NCQ	Disabled Change
	Max Free	500.02 GB	Status	Normal
	Serial Number	WD-WMANU1018718		
	Model	WDC WD5000YS-01MPB0-WD-WMANU1016543	Read Ahead	Enabled Change
Device_1_3_4	Revision	07.02E07	Write Cache	Enabled Change
Unplug	Location	1/3/4	TCQ	Not Supported
	Capacity	500.02 GB	NCQ	Disabled Change
	Max Free	500.02 GB	Status	Normal
	Serial Number	WD-WMANU1016543		
	Model	WDC WD5000YS-01MPB0-WD-WMANU1018709	Read Ahead	Enabled Change
Device_1_3_5	Revision	06.02E06	Write Cache	Enabled Change
Unplug	Location	1/3/5	TCQ	Not Supported
	Capacity	500.02 GB	NCQ	Disabled Change
	Max Free	500.02 GB	Status	Normal
	Serial Number	WD-WMANU1018709		

HighPoint Web RAID Management 1.6.0
Copyright (c) 1996-2007 HighPoint Technologies, Inc. All Rights Reserved

更改设备设置

通过正在使用的硬盘和RAID控制卡的性能，用户可以更改设备的几项设置：Read Ahead，Write Cache，TCQ，和NCQ。可以单独激活或中止每个硬盘各自的特性。

停止磁盘

停止功能可以快速停止（热插拔）任何一个发现的遗留盘。

SHI—存储安全检查

下面的截图显示了每个硬盘的“安全状态”概括。

Manage

Event

Task

Setting

SHI

Logout

Help



[Schedule](#)

Storage Health Inspector(SHI)

Controller ID	Port#	Device SSN#	RAID	°F	Bad Sectors Found & Repaired	Device Status	
1	3_1	WD-WMANU1006170	None	100	None	OK	SMART
1	3_2	WD-WMANU1018718	None	100	None	OK	SMART
1	3_3	WD-WMANU1016543	None	102	None	OK	SMART
1	3_4	WD-WMANU1018709	None	101	None	OK	SMART

HighPoint Web RAID Management 1.6.0

Copyright (c) 1996-2007 HighPoint Technologies, Inc. All Rights Reserved

Controller ID

硬盘所连接的控制卡标识

Port

硬盘的端口地址

Device SSN#

硬盘编号

RAID

RAID/非 RAID 状态

F

硬盘的华氏温度(摄氏温度在 SMART 状态下显示)

Bad Sectors/Found & Repaired

控制卡所能修复的坏的磁盘扇区 –这里显示的是激活扇区的总数

Device Status

OK 表示磁盘处于良好状态。Failed 状态表示磁盘处于脱机状态(由于 RAID, SMART 或者扇区的原因)。

Schedule

点击蓝色的 “[Schedule](#)”按钮可以登录事件日志页面。

S.M.A.R.T状态

通过查看驱动器的S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) 数据来帮助检修任何发生的问题。也可以建立定期的S.M.A.R.T状态检查，当S.M.A.R.T过期时发布通知信息。

查看硬盘的S.M.A.R.T状态:

Device Name Device_1_1
Model Number WDC WD5000KS-00MN80-WD-WMANU1124979
Temperature Celsius 64
S.M.A.R.T Enabled

S.M.A.R.T Attributes					
ID	Name	Threshold	Worst	Value	Status
1	Read Error Rate	51	200	200	OK
3	Spin-up Time	21	213	253	OK
4	Start/Stop Count	0	99	99	OK
5	Re-allocated Sector Count	140	200	200	OK
7	Seek Error Rate	51	200	200	OK
9	Power-on Hours Count	0	97	97	OK
a	Spin-up Retry Count	51	100	100	OK
b	Drive Calibration Retry Count	51	100	100	OK
c	Drive Power Cycle Count	0	99	99	OK
be	Unknown Attribute	45	23	36	OK
c4	Relocation Event Count	0	200	200	OK
c5	Current Pending Sector Count	0	200	200	OK
c6	Off-line Scan Uncorrectable Sector Count	0	200	200	OK
c7	Ultra ATA CRC Error Rate	0	200	200	OK
c8	Multi-zone Error Rate	51	200	200	OK

注意:

S.M.A.R.T 的属性数据是硬盘驱动器的详细说明，它包含一系列常用硬盘的型号/厂家的详细介绍。如果不知道 S.M.A.R.T 的属性，则显示"unknown".用户可以在自定义文件夹（在安装指南的软件中）中添加硬盘驱动器的 S.M.A.R.T 属性。

设备的重新扫描

给正在运行的控制卡增加物理磁盘驱动器时，用户可以重新扫描控制卡刷新设置。

重新扫描设备

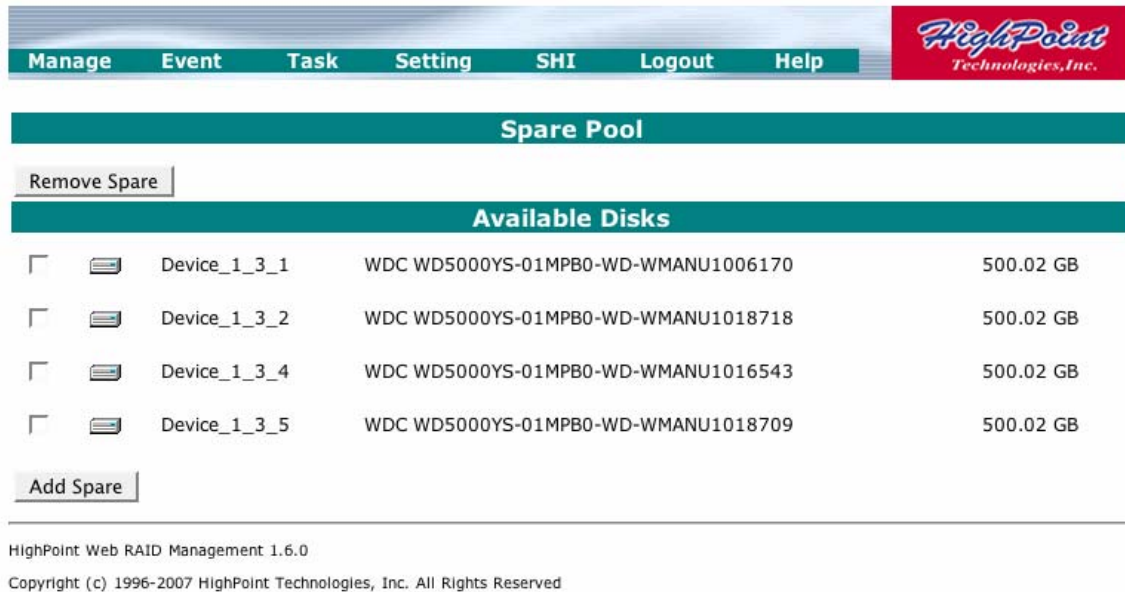
- 1) 从菜单中选择“**Manage - Device**”。
- 2) 点击 “**Rescan Devices**” 按钮，

注意:

当热插拔磁盘阵列中的磁盘时，只有当阵列中的所有成员盘都已经被安装在系统中或者已经从系统中取出时，才能重新扫描驱动器。用户可以通过运行 **Array Management** 页面的功能，一次完成所有驱动器的扫描。

5 – 备用盘的设置

给 RocketRAID 控制卡配置备用盘，选择“Spare Management”功能项，显示备用盘管理页面。



增加一个备用盘

增加一个备用盘，从 Available Disk 列表里选择一个磁盘，点击 **Add Spare** 按钮，把磁盘添加到 *Spare Pool* 列表里。

移除一个备用盘

要移除一个备用盘，从 Spare Pool 列表里选择该磁盘并点击 **Remove Spare** 按钮，从 Spare Pool 列表里移除一个备用盘。

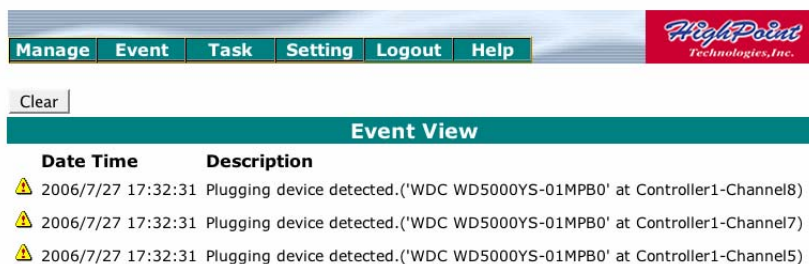
6、事件日志和任务管理器

HighPoint Web RAID 管理软件自动记录所有在它控制下所发生的适配卡事件。另外用户可以配置 E-mail 通告来接收关于这些事件的信息（参考第七部分设置—事件查看）。

事件日志

当操作系统处于活动状态时，管理软件所执行的任务，或者控制卡上的任何磁盘或阵列的错误报告都被认为是“事件日志”。这些事件日志都被管理软件所记录下来。

查看事件日志，从菜单中选择“**Event**”，显示 *Event Management* 页面。

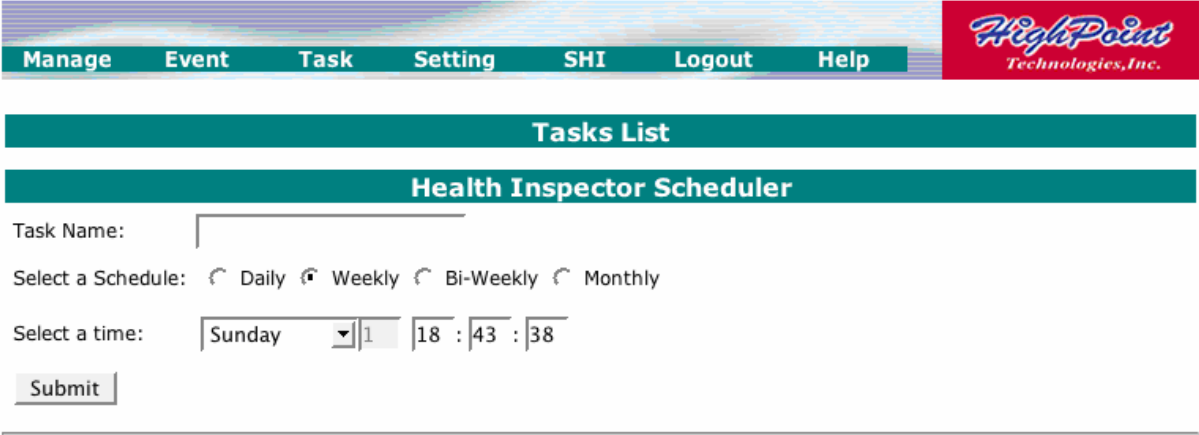


点击**Clear** 按钮，清除事件日志。

任务管理

通过HighPoint RAID管理软件，用户可以建立定期的或周期性的备份，重建或校验任务，这有助于维护磁盘和数据的完整性。

从菜单中选择"**Task**"，进入任务管理页面。



The screenshot displays the HighPoint RAID Management web interface. At the top, there is a navigation bar with links: Manage, Event, Task, Setting, SHI, Logout, and Help. The 'Task' link is highlighted. To the right of the navigation bar is the HighPoint Technologies, Inc. logo. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Tasks List' and 'Health Inspector Scheduler'. It contains a form for creating a task. The form includes a 'Task Name:' text input field, a 'Select a Schedule:' section with radio buttons for Daily, Weekly (selected), Bi-Weekly, and Monthly, and a 'Select a time:' section with a dropdown menu set to 'Sunday' and time fields for hours (1), minutes (18), and seconds (43). A 'Submit' button is located at the bottom of the form. Below the form, the footer text reads: 'HighPoint Web RAID Management 1.6.0' and 'Copyright (c) 1996-2007 HighPoint Technologies, Inc. All Rights Reserved'.

增加一项预定任务

增加一项预定任务，

- 1) 选择要校验或重建的磁盘阵列
- 2) 输入一个任务名称。
- 3) 设定任务执行的频率。
- 4) 点击**Submit**按钮。

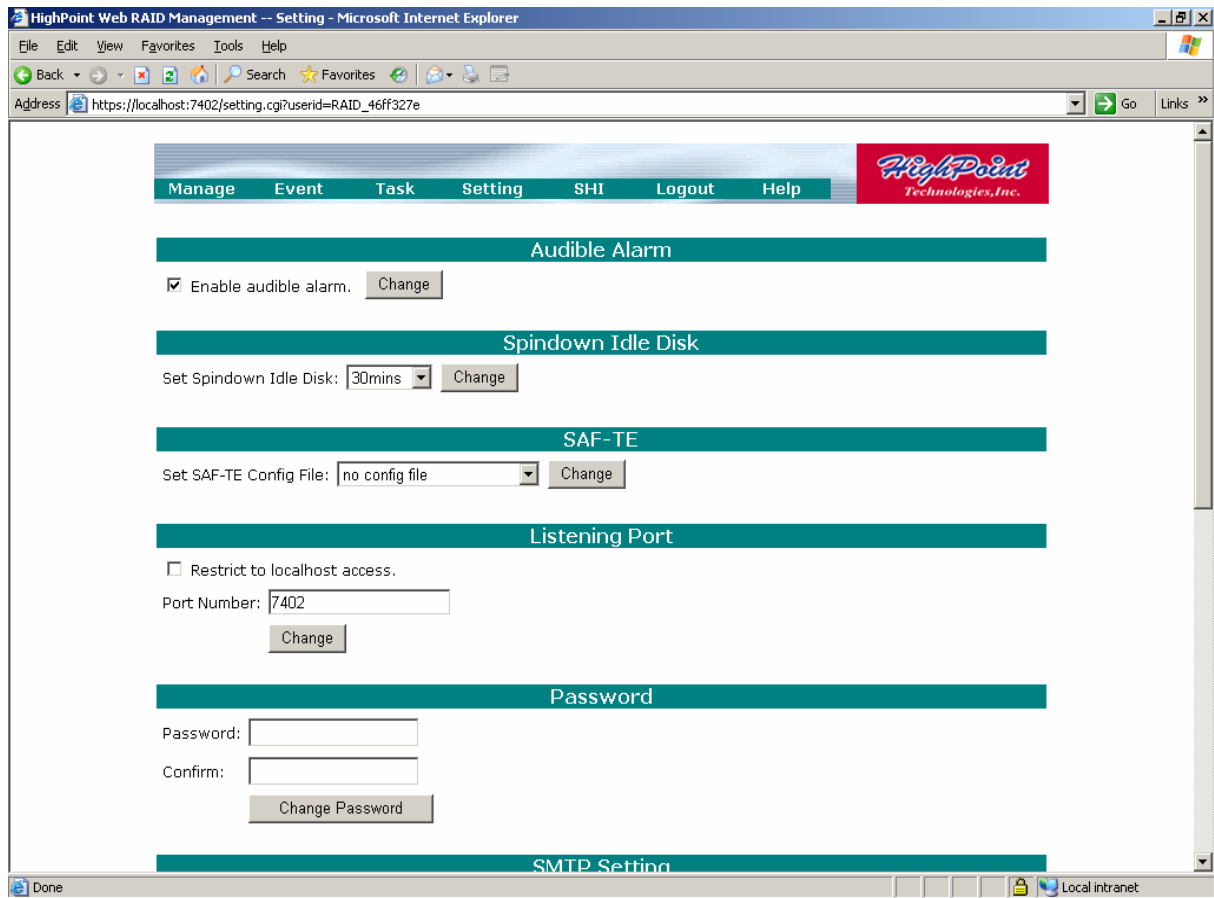
删除一项预定任务

删除一项预定任务：

1. 从预定任务列表里选择一项任务。
2. 在工具栏里点击“Delete”按钮。

7、设置

选择"Settings"选项进入 *Settings* 页面。



警报设置

这项设置可以使 RocketRAID 控制卡发出警报和取消警报。

监听端口

改变监听端口

为了使管理软件和 Web 浏览器之间相互通信，需要用 HighPoint RAID 管理服务器来设置一个端口值。连接服务器时，输入的端口值必须和服务器的系统端口值保持一致，默认值是 7402。用键盘输入一个端口值，点击“**Change Port**”按钮，改变监听端口的端口值。

限制本地服务器访问

如果这一项被选择，HPT Web RAID 管理服务器将拒绝来自任何远程服务器的请求。请在“URL bar”上输入"localhost"连接本地计算机。

更改密码

登录时，设置项允许用户更改密码，点击“**Change Password**”按钮更改用户密码。

E-mail 通告功能

设置 E-mail 通告

- 1) 选择"Enable Event Notification"选项。
- 2) 在 SMTP 服务器窗口输入适当的信息。
- 3) 点击"Change Setting"按钮。

注意：SMTP 服务器需要用户验证，按照要求输入正确的用户名和密码。

添加接受者

- 1) 在增加的接受者窗口输入必要的信息。
- 2) 点击 **Add** 按钮。

测试 E-mail 通告

- 1) 在接受者窗口输入必要的信息。
- 2) 点击 **Test** 按钮

如果软件不能发送测试信息，将会显示一个错误报告。双击接收者条目，确定信息的正确性。

Linux 驱动程序支持

Fedora Core 7 Linux 安装概述

本节提供指令描述，指导用户如何在Fedora Core 7 Linux系统上安装并使用RocketRAID 3xxx。

1 – 在RocketRAID 3xxx控制卡上安装Fedora Core 7系统

注意：如果系统正在运行不同于预编译驱动程序所支持的kernel时，预编译驱动程序不可用。可以使用RocketRAID 3xxx控制卡的OpenSource包为这个kernel创建一个驱动。我们网站上的这个包是可用的，被放置在RocketRAID 3xxx的BIOS/Driver页面。

要在连接到RocketRAID 3xxx的硬盘或磁盘阵列上安装Fedora Linux系统，请按以下步骤进行：

步骤 1 准备驱动磁盘

驱动程序被存储在一张软盘中。

在DOS或者Windows操作系统中，使用rawrite.exe可以生成一个Fedora驱动盘。这个程序被放在Fedora Linux CD磁盘中(under /dosutils)。在命令提示窗口中运行rawrite.exe程序，然后根据所提供的向导继续。

在Linux系统下，使用“dd”命令创建一个启动盘。在软盘驱动器中插入一张软盘，键入如下命令：

```
# dd if=fc6-i386.img of=/dev/fd0
```

注意：驱动盘的映像文件依赖于核心版本和硬件。

步骤 2 安装Fedora Linux系统

Fedora Core 7 安装步骤

- 1) 从Fedora安装光盘启动，开始安装进程。
- 2) 在“Welcome to Fedora Linux”安装屏幕出现时，在屏幕下方会出现“boot:”提示标签。键入 **linux dd**，然后按下Enter。
boot: linux dd
- 3) 当提示“Do you have a driver disk?”时，选择“Yes”。在“Insert your driver disk and press OK to continue”提示出现时，在软驱里插入驱动盘并选择“OK”。
- 4) 这时系统会自动加载RocketRAID 3xxx驱动程序。

2 – 在已经存在的系统上安装RocketRAID 3xxx驱动程序

注意：如果系统是从SCSI适配卡上启动，请确认RocketRAID 3xxx控制卡BIOS的加载/设置在SCSI适配卡的BIOS之后。可能需要把适配卡移到另一个PCI插槽上。

步骤 1 获得驱动模块

使用下列命令在modules.cgz文件（在驱动盘中）中调出模块文件：

```
# mount /dev/fd0
# cd /tmp
# gzip -dc /media/floppy/modules.cgz | cpio -idumv
```

所有支持kernel版本的驱动模块将会被调出。活动的kernel的驱动模块被定位在与kernel版本相匹配的目录

下面(/tmp/^uname -r`/i686/hptiop.ko)。

调出驱动模块后，使用下列命令加载模块：

```
# modprobe sd_mod
# insmod hptiop.ko
```

适配卡上的磁盘阵列可以作为SCSI设备被访问(e.g. /dev/sda)。

步骤 2 设备配置与分区

例如：一个由几个硬盘创建的RAID阵列。这个阵列会被系统作为“/dev/sda”设备记录。

使用“fdisk /dev/sda”命令在这个阵列上创建一个分区（显示为/dev/sda1）。

然后，使用“mkfs /dev/sda1”命令在这个分区上建立一个文件系统。

使用“mkdir xxxx”命令为RAID阵列创建一个mount point。然后设置/dev/sda1 /xxxx 以便访问阵列。

注意：xxxx 指的是mount point要使用的命名。

步骤 3 配置系统使自动加载驱动程序

为了避免每次启动操作系统时键入“insmod hptiop_00.ko”，系统应该被指示启动时自动加载模块。安装模块时，键入下列命令（首先转换到hptiop_00.ko文件所在的目录）：

```
#cp hptiop_00.ko /lib/modules/^uname -r`/kernel/drivers/scsi
#depmod
```

然后，指示系统启动时加载模块。使用下列命令：

```
#echo "modprobe hptiop_00" > /etc/init.d/hptdriver
#chmod 755 /etc/init.d/hptdriver
#ln -sf /etc/init.d/hptdriver /etc/rc.d/rc3.d/S01hptdriver
#ln -sf /etc/init.d/hptdriver /etc/rc.d/rc4.d/S01hptdriver
#ln -sf /etc/init.d/hptdriver /etc/rc.d/rc5.d/S01hptdriver
```

步骤 4 配置系统使在启动过程中设置容量

修改“/etc/fstab”文件使系统被指示在启动过程中自动设置阵列。

例如，添加下面一行命令，告知系统在启动后将/dev/sda1放到/mnt/raid位置：

```
/dev/sda1      /mnt/raid      ext3      defaults      0 0
```

3 – 更新驱动程序

1. 如果初始驱动程序安装在系统的initrd(Initial RAM Disk)文件中（例如，当使用一个安装在RocketRAID 3xxx控制卡上的系统时），initrd文件中驱动模块应该使用**mkinitrd**命令更新（或者调出initrd文件，手动替换驱动模块）。
2. 如果初始驱动安装在/lib/modules/^uname -r`/kernel/drivers/scsi/目录下，并且被script文件加载（例如/etc/init.d/hptdriver），在初始过程或是配置文件过程（例如/etc/modules.conf），请使用新驱动程序(hptiop_00.o或hptiop_00.ko)替换它。

4 – 卸载驱动程序

卸载RocketRAID 3xxx驱动程序

注意：当系统从RocketRAID 3xxx上的硬盘或磁盘阵列启动的时候，驱动程序不能被卸载。

要卸载该驱动程序，移除添加到/etc/fstab的命令行，并且移除在/etc/init.d目录下创建的文件。

Red Hat Enterprise 5 安装概述

本节提供指令描述，指导用户如何在Red Hat Enterprise 3 Linux系统上安装并使用RocketRAID 3xxx。

1 – 在RocketRAID 3xxx控制卡上安装Red Hat Enterprise 5 (AS, ES, WS) Linux

在RocketRAID 3xxx上的硬盘或磁盘阵列上安装Red Hat Enterprise Linux系统：

步骤 1 准备驱动磁盘

驱动程序被存储在一张软盘中。

在DOS或Windows系统中，使用rawrite.exe可以生成一个驱动盘。这个程序被放在Red Hat Enterprise Linux CD磁盘中(under /dosutils)。在命令提示窗口中运行rawrite.exe程序，然后根据所提供的向导继续。

在Linux系统中，使用“dd”命令生成一个启动盘。在软驱中插入软盘，然后键入下面的命令（以amd64驱动为例）：

```
# dd if= hptiop_00-rhel-4u4.img of=/dev/fd0
```

步骤 2 安装 Red Hat Enterprise Linux 系统

从CD安装盘启动，开始安装Red Hat Enterprise Linux系统。

当“Welcome to Red Hat Linux”安装屏幕出现时，屏幕下方会出现一个“boot:”提示标签。键入**linux dd**，然后点击Enter。

```
boot: linux dd
```

当提示“Do you have a driver disk?”时，选择“Yes”。

当提示“Insert your driver disk and press OK to continue”时，在软盘驱动器中插入驱动盘，然后选择“OK”。

3. 这时系统会自动加载RocketRAID 3xxx驱动程序。

4. 当在“Boot Loader Configuration”对话框中提示“Where do you want to install the boot loader?”时，选择“Master Boot Record (MBR)”来指示系统从RocketRAID 3xxx上启动。

继续安装，可以参照Red Hat Enterprise Linux安装向导。

注意：系统设备映像顺序和RocketRAID 3xxx BIOS Setting Utility中显示的顺序相同。如果没有安装其他SCSI适配卡，标记为“BOOT”或“HDD0”的设备被识别为/dev/sda，标记为“HDD1”的设备被识别为/dev/sdb，标记为“HDD2”的设备被识别为/dev/sdc，等等。当创建mount points时，/boot应该被设置在/dev/sda上。

2 – 在已经存在的系统上安装RocketRAID 3xxx驱动程序

注意：如果系统是从SCSI适配卡上启动，请确认RocketRAID 3xxx控制卡BIOS的加载/设置在SCSI适配卡的BIOS之后。可能需要把适配卡移到另一个PCI插槽上。

步骤 1 获取驱动模块

使用下列命令从modules.cgz文件中（在驱动盘中）调出模块文件：

```
# mount /dev/fd0
# cd /tmp
# gzip -dc /mnt/floppy/modules.cgz | cpio -idumv
```

所有支持kernel版本的驱动模块将会被调出。活动的kernel驱动模块被定位在与kernel版本相匹配的的目录下(/tmp/`uname -r`/hptiop_00.ko)。

调出驱动模块之后，使用下面的命令加载这个模块：

```
# modprobe sd_mod
# insmod hptiop_00.ko
```

适配卡上的阵列可以作为SCSI设备被访问(例如 /dev/sda)。

步骤 2 设备的配置与分区

例如：一个由几个硬盘创建的RAID阵列。这个阵列会被系统作为一个“/dev/sda”设备记录。

使用“fdisk /dev/sda”命令在这个阵列上创建一个分区（显示为/dev/sda1）。

然后，使用“mkfs /dev/sda1”命令在这个分区上建立一个文件系统。

使用“mkdir xxxx”命令为RAID阵列创建一个mount point。然后设置/dev/sda1 /xxxx 以便访问阵列。

注意：xxxx 指的是mount point要使用的命名。

步骤 3 配置系统使其自动加载驱动程序

为避免每次启动操作系统时键入“insmod hptiop_00.ko”，系统必须被指示启动时自动加载模块。安装模块，键入下列命令（首先转换到hptiop_00.ko文件所在的目录）：

```
# install -d /lib/modules/`uname -r`/kernel/drivers/scsi
# install -c hptiop_00.ko /lib/modules/`uname -r`/kernel/drivers/scsi
```

然后，指示系统启动时加载模块。使用下列命令：

```
#echo "modprobe hptiop_00" > /etc/init.d/hptdriver
#chmod 755 /etc/init.d/hptdriver
#ln -sf /etc/init.d/hptdriver /etc/rc.d/rc3.d/S01hptdriver
#ln -sf /etc/init.d/hptdriver /etc/rc.d/rc4.d/S01hptdriver
#ln -sf /etc/init.d/hptdriver /etc/rc.d/rc5.d/S01hptdriver
```

步骤 4 配置系统使启动时设置容量

修改“/etc/fstab”文件，使系统被指示在启动过程中自动设置阵列。

例如，添加下面一行告知系统在启动后将/dev/sda1放到/mnt/raid位置。

```
/dev/sda1      /mnt/raid      ext2      defaults      0 0
```

3 – 更新驱动程序

如果没有从RocketRAID 3xxx控制卡上的硬盘启动，只能按照“在已经存在的系统上安装RocketRAID 3xxx驱动”部分所列出的过程重新设置来更新驱动程序。

如果正在运行安装在RocketRAID 3xxx上的硬盘或者磁盘阵列上的系统：

首先，获得新的驱动模块“hptiop_00.ko”。参照“获取驱动模块”部分。接下来的步骤，假定驱动模块已经被复制到“/tmp/hptiop_00.ko”下。

在RAM启动盘映像中替换hptiop_00.ko，/boot/initrd-xxx.img (这里xxx代表kernel版本)。

例如：

```
# gzip -dc /boot/initrd-xxx.img > /tmp/initrd.ext2
# mkdir /mnt/initrd
# mount -o loop /tmp/initrd.ext2 /mnt/initrd
# cp /tmp/hptiop_00.ko /mnt/initrd/lib/hptiop_00.ko
# umount /mnt/initrd
# gzip -c /tmp/initrd.ext2 > /boot/initrd-xxx.img
```

如果使用lilo启动系统，则使用“lilo”重新设置RAM盘：

```
# lilo
```

在/lib/modules中更新hptiop_00_00.ko：

```
# cp /tmp/hptiop_00.o /lib/modules/`uname -r`/kernel/drivers/scsi/hptiop_00.o
```

重新启动系统使新驱动程序生效。

4 – 卸载驱动程序

卸载RocketRAID 3xxx驱动程序

注意：当系统从RocketRAID 3xxx上的硬盘或磁盘阵列启动的时候，驱动程序不能被卸载。

要卸载驱动程序，需要移除添加到/etc/fstab 中的命令行，并移除在/etc/init.d目录下创建的文件。

SuSE Linux Enterprise Server (SLES) 安装概述

本节提供指令描述，指导用户如何在SuSE Linux Enterprise Server (SLES)系统上安装并使用RocketRAID 3xxx。

1 – 在RocketRAID 3xxx控制卡上安装SLES Linux系统

注意：如果操作系统正在运行不同于预编译驱动程序所支持的kernel，则预编译驱动程序不能被使用。RocketRAID 3xxx控制卡的OpenSource包可以用来为这个kernel建立一个驱动程序。这个包在我们的网站上是可以使用的，被放置在RocketRAID 3xxx的BIOS/Driver页面。

在RocketRAID 3xxx控制卡上的硬盘或者RAID阵列上安装SLES，请按照下面的步骤进行：

步骤 1 准备驱动磁盘

驱动程序被存储在一张软盘的镜像文件中(slesdd.img)。

在DOS或Windows系统中，使用rawrite.exe可以生成一个驱动盘。这个程序被放在SLES Linux CD磁盘中 (under /dosutils)。在命令提示符窗口中运行rawrite.exe程序，然后根据所提供的向导继续。

在Linux系统中，使用“dd”命令生成一个启动盘。在软驱中插入软盘，然后键入下面的命令：

```
# dd if=SLESdd.img of=/dev/fd0
```

步骤 2 安装SLES Linux系统

1. 从SLES安装CD盘启动，开始运行安装程序。
2. 从CD盘启动后，选择“Installation”选项，按F6加载驱动程序。
3. 当提示“Please insert the Driver Update floppy”时，插入驱动盘。
4. 当显示“Diver Update Menu”时，按“OK”或按“back”退回上一步。
5. 然后选择“back”回到安装过程。
6. 这时安装过程会正常进行。查阅附加操作系统SLES Linux文件安装程序。

附加安装注释：

系统设备映像顺序和RocketRAID 3xxx BIOS中显示的相同。如果没有安装其他SCSI适配卡，标记为“BOOT”或“HDD0”的设备会作为/dev/sda被识别，“HDD1”作为/dev/sdb被识别，“HDD2”作为/dev/sdc被识别等。当创建mount points时，/boot会被设置在/dev/sda上。

2 – 在已经存在的系统上安装RocketRAID 3xxx驱动程序

如果当前正在运行SLES，并且想要访问RocketRAID 3xxx控制卡上的硬盘或者阵列，按照下面所列的步骤进行：

注意：

如果系统是从SCSI适配卡上启动，请确认RocketRAID 3xxx控制卡BIOS的加载/设置在SCSI适配卡的BIOS之后。可能需要把适配卡移到另一个PCI插槽上。

驱动程序在某些主板上可能不能正常工作（例如DFI77B KT400）。对于这些主板，添加“acpi=off” kernel参数到/boot/grub/menu.lst：

```
kernel (hd0,1)/vmlinuz root=/dev/hda1 acpi=off
initrd (hd0,1)/initrd
```


步骤 1 更新Grub

如果正在运行SLES9 SMP系统，必须先更新/boot/grub/menu.lst。

例如：

```
default=0
timeout=8
title Linux
kernel (hd0,1)/vmlinuz root=/dev/hda1 acpi=off
initrd (hd0,1)/initrd
```

重新启动系统，使新的kernel参数生效。

步骤 2 安装驱动模块

使用下面的命令从/linux/suse / [arch]-[version]/install/update.tar.gz文件中（在驱动盘中）调出模块文件(以SLES 9为例)：

```
# mount /dev/fd0 /mnt/floppy
# cd /
# tar xzf /mnt/floppy/linux/suse/i386-sles9/install/update.tar.gz
```

被调出的驱动模块将被放置在/lib/modules/[kernel-ver]/kernel/drivers/scsi/目录下。

调出模块文件后，可以使用下列命令加载模块：

```
# modprobe sd_mod
# insmod hptiop_00.ko
```

然后控制卡上的阵列可以作为SCSI设备被访问(例如 /dev/sda)。

步骤 3 设备的配置和分区

注意：一些SuSE的版本包含YAST。YAST是一个图像配置效用，能用来实现下面所描述的命令。推荐使用YAST，如果可用，可以帮助简化安装程序。

例如：一个由几个硬盘创建的RAID阵列。这个阵列会被系统作为一个“/dev/sda”设备记录。

1. 使用“fdisk /dev/sda”命令在这个阵列上创建一个分区（显示为/dev/sda1）。
2. 然后，使用“mkfs /dev/sda1”命令在这个分区上建立一个文件系统。
3. 使用“mkdir xxxx”命令为RAID阵列创建一个mount point，设置/dev/sda1 /xxxx以便访问阵列。

注意：xxxx 指的是mount point要使用的命名。

步骤 4 配置系统使自动加载驱动程序

为了避免在每次操作系统启动时键入“insmod hptiop_00.o”，系统必须被指示当启动时自动加载模块。键入下列命令（首先要转换到hptiop_00.ko文件所在的目录下）：

1. 编辑文件“/etc/sysconfig/kernel”，并添加hptiop_00模块到“INITRD_MODULES=...”一行。

例如： INITRD_MODULES=” reiserfs hptiop_00”

2. 运行“depmod”命令更新模块配置：

```
# depmod
```

3. 接下来，运行“mkinitrd”命令更新initrd文件：

```
# mkinitrd
```

4. 如果使用lilo boot loader，则再次运行lilo：

```
# lilo
```

步骤 5 配置系统使在启动过程中设置容量

修改“/etc/fstab”文件，使系统被指示在启动过程中自动设置阵列。

例如，添加下面一行告知系统在启动后将/dev/sda1放到/mnt/raid位置。

```
/dev/sda1      /mnt/raid      ext2    defaults    0 0
```

3 – 更新驱动程序

更新驱动程序，参照“在已经存在的系统中安装RocketRAID 3xxx驱动程序”部分的步骤重新设置驱动程序。

注意：如果驱动程序被加载到initrd文件中(当系统安装在RocketRAID 3xxx上的一个硬盘或磁盘阵列上)，需要运行mkinitrd命令更新initrd文件。如果使用lilo boot loader，则再次运行lilo (# lilo)。

4 – 卸载驱动程序

卸载RocketRAID 3xxx驱动程序

注意：从RocketRAID 3xxx上的硬盘或磁盘阵列启动时，驱动程序无法卸载。

要卸载该驱动程序，移除添加到//etc/modules.conf和/etc/fstab中的命令行。

FreeBSD 驱动程序支持

1 – 在 RocketRAID 3xxx 控制卡上安装 FreeBSD 系统

要在 RocketRAID 3xxx 主机适配卡的阵列上安装 FreeBSD 系统，请按照下列步骤进行。

步骤 1 准备驱动软盘

当在 RocketRAID 3xxx 的硬盘或者阵列上安装 FreeBSD 系统时，必须在开始安装程序之前准备一张 RocketRAID 3xxx 驱动软盘。

首先，在驱动程序包中获得驱动程序软盘的映像文件。

在 DOS 或 Windows 系统，使用 `rawrite.exe` 效用创建一个启动盘。这个效用可以在 FreeBSD 光盘中找到（under \tools）。在 DOS 命令窗口中运行这个效用，并按照提示继续。

在 FreeBSD 系统中，使用“`dd`”命令创建驱动盘。例如，在软驱中插入一张软盘，键入下列命令（如果正在安装 5.x 版本的 FreeBSD 系统）：

```
# dd if=freebsd_5.x.img of=/dev/fd0
```

步骤 2 安装 FreeBSD 系统

1. 从安装光盘启动开始 FreeBSD 系统的安装程序。
2. 如果正在安装 FreeBSD 5.0 或者更早的版本，请跳过这一步。当“**Welcome to FreeBSD**”屏幕出现时，选择“6”。
3. 当“**Hit [enter] to boot immediately or any other key for command prompt**”屏幕出现时，按下空格键停止从自动启动加载。

```
BTX loader 1.00 BTX version is 1.01
Console: internal video/keyboard
BIOS driver A: is disk0
BIOS driver B: is disk1
BIOS driver C: is disk2
BIOS 636kB/74512kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 0.8
(mailto:jkh@narf.osd.bsdi.com, Sat Apr 21 08:46:19 GMT 2001)
-
Hit [Enter] to boot immediately, or any other key for command prompt.
Booting [kernel] in 9 seconds...
```

<-press SPACE key

屏幕底部会出现“OK”提示标签。

4. 在软驱中插入 RocketRAID 3xxx 驱动软盘。键入“**load diskx:hptiop_00-x.x**”（没有引用标志），然后按下 Enter。

```
for FreeBSD 4.3-RELEASE
ok load kernel
ok load disk1:hptiop_00-4.3.ko
```

```
for FreeBSD 4.4-RELEASE
ok load kernel
```

ok load disk1:hptiop_00-4.4.ko

for FreeBSD 4.5-RELEASE

ok load disk1:hptiop_00-4.5.ko

for FreeBSD 4.6.2-RELEASE

ok load disk1:hptiop_00-4.6.2.ko

for FreeBSD 4.7-RELEASE

ok load disk1:hptiop_00-4.7.ko

for FreeBSD 4.8-RELEASE

ok load disk1:hptiop_00-4.8.ko

for FreeBSD 4.9-RELEASE

ok load disk1:hptiop_00-4.9.ko

for FreeBSD 4.10-RELEASE

ok load disk1:hptiop_00-4.10.ko

for FreeBSD 4.11-RELEASE

ok load disk1:hptiop_00-4.11.ko

for FreeBSD 5.0-RELEASE

ok load disk0:hptiop_00-5.0.ko

for FreeBSD 5.1-RELEASE

ok load disk0:hptiop_00-5.1.ko

for FreeBSD 5.2.1-RELEASE

ok load disk0:hptiop_00-5.2.1.ko

for FreeBSD 5.3-RELEASE

ok load disk0:hptiop_00-5.3.ko

for FreeBSD 5.4-RELEASE

ok load disk0:hptiop_00-5.4.ko

for FreeBSD 5.3-AMD64-RELEASE

ok load disk0:hptiop_00-5.3-amd64.ko

for FreeBSD 5.4-AMD64-RELEASE

ok load disk0:hptiop_00-5.4-amd64.ko

```
for FreeBSD 6.0-AMD64-RELEASE
    ok load disk0:hptiop_00-6.0-amd64.ko

for FreeBSD 6.1-RELEASE
    ok load disk0: hptiop_00-6.1.ko

for FreeBSD 6.1-AMD64-RELEASE
    ok load disk0: hptiop_00-6.1-amd64.ko
```

5. 当驱动程序加载完之后，从软驱中取出软盘。
6. 键入“boot”继续正常的安装。查阅 FreeBSD 安装向导中的附加信息。

```
ok boot
```

注意： 在一些系统中，当 ACPI 被激活时，FreeBSD 不能正常运行。为了解决这个问题，可以试着在主板的 BIOS 设置中停止 ACPI，或者在导入命令下面键入“**set hint.acpi.0.disabled= " 1 "** ”命令。

7. 在退出安装之前，另一个步骤必须进行，将 RocketRAID 3xxx 的驱动程序模块复制到系统。在驱动盘中，有一个设置标签“**postinstall**”，会完成这个任务。在重新启动系统之前，按下 **Alt+F4** 进入命令解释位置，键入下列命令：

```
# mount -o ro /dev/fd0 /mnt
# sh /mnt/postinstall
# umount /mnt
```

然后，按下 **Alt+F1** 回到设置屏幕，并选择[X Exit Install] 完成设置。

2 – 在已经存在的系统中安装 RocketRAID 3xxx 驱动程序

如果正在运行 FreeBSD 或者想要访问 RocketRAID 3xxx 控制卡上的硬盘和阵列，请按照下列步骤进行：

步骤 1 复制驱动程序模块

如果已经将 FreeBSD 驱动程序放入到软盘中了，可以将软盘插入到软驱，然后使用下列命令复制驱动模块：

```
For FreeBSD 4.x:
# mount -o ro /dev/fd0 /mnt
# cp /mnt/hptiop_00-xxx.ko /modules/hptiop_00.ko
# umount /mnt

For FreeBSD 5.x:
# mount -o ro /dev/fd0 /mnt
# cp /mnt/hptiop_00-xxx.ko /boot/kernel/hptiop_00.ko
# umount /mnt
```

另外，可以不用软盘，而是直接在文件中调出文件：

```
For FreeBSD 4.x:
# vnconfig vn0c freebsd_xxx.img
# mount /dev/vn0c /mnt
# cp /mnt/hptiop_00-xxx.ko /modules/hptiop_00.ko
```

```
# vnconfig -du vn0c myfilesystem mount=/mnt
For FreeBSD 5.x:
# mdconfig -a -t vnode -f freebsd_5.x.img -u 0
# mount /dev/md0 /mnt
# cp /mnt/hptiop_00-xxx.ko /boot/kernel/hptiop_00.ko
# umount /mnt
# mdconfig -d -u md0
```

步骤 2 测试驱动模块

在启动过程中加载模块，测试驱动模块确保能在系统中正常运行。如果模块已经被成功加载，可以看一下 RocketRAID 3xxx 标识和所附驱动程序的显示界面。这时可以作为一个 SCSI 设备访问这个驱动程序了。

注意：如果没有其他的 SCSI 设备，那么第一个设备是/dev/da0，然后是/dev/da1 等等。

例如：

```
F1 FreeBSD
Default: F1

>> FreeBSD/i386 B00T
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:

BTX loader 1.00 BTX version is 1.01
Console: internal video/keyboard
BIOS driver A: is disk0
BIOS driver C: is disk2
BIOS 636kB/74512kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 0.8
(mailto:jkh@narf.osd.bsdi.com, Sat Apr 21 08:46:19 GMT 2001)
Loading /boot/defaults/loader.conf
/kernel text=0x24f1db data=0x3007ec+0x2062c -
<- For FreeBSD 5.1 and later: select "6" on "Welcome to FreeBSD" screen.

Hit [Enter] to boot immediately, or any other key for command prompt.
Booting [kernel] in 9 seconds...

<-press SPACE key
Type '?' for a list of commands, 'help' for more detailed help.
ok load hptiop_00
/modules/hptiop_00.ko text=0xf571 data=0x2c8+0x254
ok autoboot
```

注意：如果使用 4 块硬盘创建一个 RAID 10，这个 RAID 会作为设备/dev/da0 注册到系统。可以使用 “/stand/sysinstall” 在 da0 上创建分区和盘符（例如 da0s1e）。然后，使用 “newfs /dev/da0s1e” 创建一个新的文件系统。现在可以设置/dev/da0s1e 在任何位置访问。

步骤 3 配置系统使自动加载驱动程序

为了避免每次在操作系统启动时键入 “load hptiop_00”，系统必须被指示在启动时自动加载驱动模块。配置系统自动安装模块，键入下列命令：

```
# echo 'hptiop_00_load="YES"' >> /boot/defaults/loader.conf
```

这个命令将指示加载器和 kernel 一起加载 RocketRAID 3xxx 模块。使用这个命令之后，重新启动系统。在每次启动操作系统时 RocketRAID 3xxx 模块都会自动加载了。

注意：当使用 FreeBSD 4.x 时，键入下列命令配置系统：

```
# mknod /dev/hptiop_00 c 200 0
```

然后，检查以确保 “/dev/hptiop_00” 节点在/dev 目录中显示。

步骤 4 配置系统使在启动时设置容量

修改/etc/fstab 文件以指示系统自动设置阵列。

例如：添加下面的命令行指示系统在启动时设置/dev/da1s1e 到/mnt/hpt 位置：

```
/dev/da1s1e      /mnt/hpt      ufs      rw      0      0
```

3 – 更新驱动程序

使用一个新的版本更新驱动程序，按照前面论述的“在已经存在的系统中安装驱动程序”部分，简单地重新安装驱动程序。

4 – 卸载驱动程序

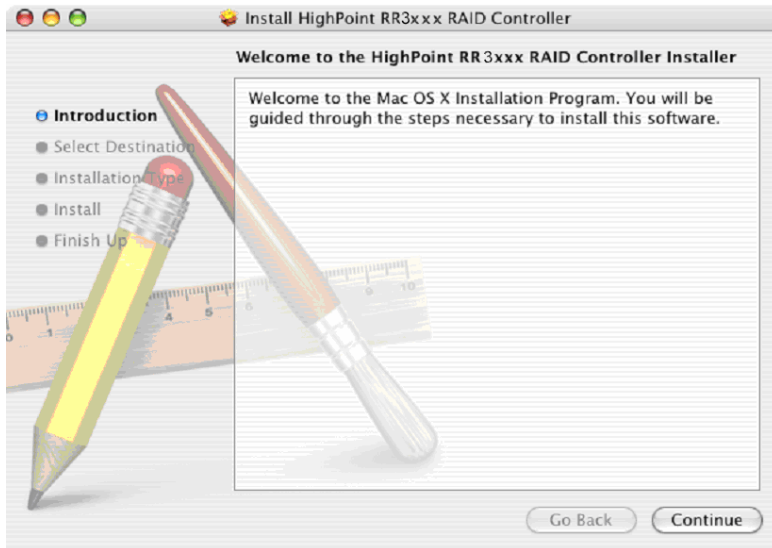
驱动程序仅在系统不从 RocketRAID 3xxx 控制卡上的设备启动时才能被卸载。卸载驱动程序，移除位于/boot/defaults/loader.conf 位置的命令行 hptiop_00_load= “YES”，然后删除驱动模块/modules/hptiop_00.ko 或/boot/kernel/hptiop_00.ko。

Mac OS X 驱动程序

1、安装驱动程序和 RAID 配置程序

安装数据包

- 1、双击数据包图标“rr3xxx_00-MacOSX-universal-vxxx.dmg”进入安装程序，驱动程序和软件包同时打开。
- 2、双击“rr3xxx_00-MacOSX-universal-vxxx.dmg”开始安装。
- 3、当安装窗口打开时，点击 **“Continue”**按钮



- 4、安装软件要求选择一个存放驱动程序的盘符，这时要确保所选磁盘的容量能使驱动程序完全安装到 /System/Library/Extensions/ 文件夹下。
- 5、当提示“clicking the install button will install a basic installation of the software package on your selected volume”.并确定所选盘的容量可以完全安装软件包时，点击 **“Install”** 按钮。
- 6、安装软件的过程中需要重启计算机，然后点击**“Continue Installation”**。

驱动程序将被安装到系统中，点击**“Restart”**，系统将重新启动。

系统重启之后，可以通过web浏览器来设置控制卡和安装RAID阵列，用“MacOSX Disk Utility”来创建RAID阵列分区。

Web RAID 管理界面

参考 P24，Web 效用窗口界面，所有的操作也适用于其它操作系统。

客户支持

如果您在使用RocketRAID 3xxx中遇到任何问题，或者您对其他HighPoint产品有任何疑问，请联系我们的客户支持部门。

疑难解答

在联系我们的客户支持部门之前：

请确认RocketRAID 3xxx最新的BIOS，驱动和RAID软件已经安装就绪，请从我们的网站下载更新程序。

请准备一个计算机系统的硬件和软件的列表（主板，CPU，内存，其他PCI设备/适配卡，操作系统，应用程序）。

联系方式

E-mail: support@microaurora.com.cn

电话: 010 - 81846643（请求支持）

9:00AM - 5:00PM，北京时间

HighPoint产品的详细信息请参见我们的网站：

<http://www.microaurora.com.cn>

FCC Part 15 Class B Radio Frequency Interference statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment under FCC rules.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

European Union Compliance Statement

This Information Technologies Equipment has been tested and found to comply with the following European directives:

- European Standard EN55022 (1998) Class B
- European Standard EN55024 (1998)