# RocketRAID 系列数据RAID设置指南

# 产品:

RocketRAID	4522和4520
RocketRAID	3740A和840A
RocketRAID	2760A
RocketRAID	2740和2744
RocketRAID	2722, 2721和2711

修订版本: v1.0.1

2016年1月30日

# 目录

概述	3
第1部分. 什么是数据RAID?	3
第2部分. 数据RAID配置的前提条件	. 4
第3部分.硬件安装与验证	5
第4部分. 驱动程序和软件安装	6
第 5部分. 准备体验RAID管理WebGUI	. 7

# 概述

本安装指南提供了关于如何配置RocketRAIDmini-SAS6G存储以支持数据RAID的步骤和步骤说明。本指南还提供了在出现问题时提供的故障排除提示。

## 第1部分. 什么是数据RAID?

数据RAID正在RocketRAID mini SAS 6G系列阵列卡上设置RAID阵列(0、1、5、6、10、50或JBOD)。

RAID阵列具有性能和冗余保护方面的优势。

### RAID基础知识?

RAID代表独立驱动器的冗余阵列。这意味着使用多个匹配的驱动器并将其排列 在一起,以实现大的存储空间、速度、数据保护或三者的任意组合。 RocketRAID mini SAS 6G系列控制器支持以下RAID类型:

### RAID 0 "条带"

**速度**:条带化技术就是将一块连续的数据分成很多小部分并把他们分别存储到不 同磁盘上去,这就能使多个进程同时访问数据的多个不同部分而不会造成磁盘冲 突,而且在需要对这种数据进行顺序访问的时候可以获得最大程度上的 I/O 并行 能力,从而获得非常好的性能。

保护:无内置保护。

容量:可用空间是所有驱动器的总容量。

#### RAID 5 "条带和保护"

**速度:**数据就像在RAIDO中一样被条带化,因此可以看到速度显著的提高了。 **保护:**利用数学奇偶校验实现数据保护,同时占用最小的空间。一个驱动器可能 会出现故障,所有数据仍然可以访问。

容量:只有一个驱动器的容量可用。创建RAID 5阵列至少需要三个驱动器。在三驱动器RAID 5阵列中,有两个驱动器的可用空间。

#### RAID 6 "增强的RAID5"

**速度:**数据就像在RAIDO中一样被条带化,因此可以看到速度显著的提高了。 **保护:**利用数学奇偶性来实现数据保护,同时占用最小的空间。两个驱动器可能 会发生故障,所有数据仍然可以访问。

容量:除了两个驱动器之外,所有驱动器都是可用的。创建RAID6阵列至少需要4个驱动器。在四个驱动器RAID6阵列中,有两个驱动器的可用空间。

### 联合RAID: RAID 10/50

速度:通过使用RAID 0"分条"组合多个RAID 1或RAID 5集以提高速度。

**保护:**有两个RAID 1或5"镜像"集可用于容忍1-2个驱动器发生故障,具体取决于它 们是哪个驱动器。

**容量:**对于RAID10,它的可用空间是所有所使用的驱动器总容量的一半,而对于RAID50,它的可用空间是每个RAID5容量\*子组数。

### RAID1"镜像"

**速度:**没有获得速度优势。保护:一个驱动器出现故障,所有数据仍可以访问。 **容量:**在总共使用的两个驱动器中,有一个驱动器的可用空间。

### JBOD(独立驱动模式)

速度 没有显著的速度增长。

保护:没有内置数据保护。

容量:在JBOD模式下,容量被组合起来。当设置为独立驱动器时,每个驱动器都显示其指定的使用容量。

### 第2部分. 数据RAID配置的前提条件

RocketRAIDmini-SAS6Gb/s系列控制器支持数据RAID配置,包括RAID0、1、5、10 阵列。本文档将包括配置和设置硬件以支持数据RAID阵列的安装步骤。 硬件和软件预请求如下所示:

- RocketRAID mini-SAS 6Gb/s系列扩展卡
- RocketRAID mini-SAS 6Gb/s用于Mac驱动程序
- Mac Pro system 2006至今
- RocketStor 6414S, RocketStor 6418S, NA381TB, NA333TB, NA211TB-LD, NA211TB
- 企业/NAS级磁盘驱动器 (Drive Compatibility List)
- Mac OS X 10.6.x and above

### 系统需求

Mac Pro 硬件:基于intel的Mac,具有可用的PCle2.0或1.0插槽,能够支持x8(8通 道)长度的PCle卡。为了获得最佳性能,请使用运行在x8或更高速度下的PCle2.0插槽。

RocketRAID mini SAS 6G系列扩展卡插槽建议。

### 操作系统: Mac OS X 10.6.x

在安装RocketRAID mini SAS 6G系列扩展卡之前,请确保计算机已关闭并拔下电源。采取适当的静电放电预防措施:

您的计算机是静态敏感设备。如果在安装过程中不加以保护,它很容易受到无形的损坏。

我们建议在干净无静电的区域工作,避免穿带有静电的衣服。

# 第3部分.硬件安装与验证

在安装RocketRAIDmini-SAS6G系列产品之前

- 确保计算机已关闭并拔开电源。
- 采取适当的静电放电预防措施。
- 拆下PCle插槽盖。
- 将RocketRAidmini-SAS6G系列控制器轻轻插入PCIe插槽,并根据机箱规格将 支架固定在计算机机箱上。
- 安装RocketRAIDmini-SAS6G系列扩展卡后,重新启动计算机。在计算机启动 后,插入驱动程序和软件安装盘,为您的计算机操作系统安装必要的驱动 程序。

硬件验证

验证RocketRAID迷你sas6G系列扩展卡: 步骤 1: 点击这个 Mac步骤 2: 点击更多信息 步骤 3: 点击系统报告 步骤 4: 点击PCI卡 步骤 5: RocketRAIDmini-SAS6G系列将被识别为RAID控制器。 步骤 6: 验证已检测到RocketRAIDmini-SAS6G HBA,且没有安装任何驱动程序。

在 Mac OS X 10. x 中,安装的驱动程序将是"否"。

验证检测到RocketRAID mini SAS 6G系列扩展卡后,可以继续安装驱动程序和软件。以下屏幕截图是RR2760 HBA的示例

		Mac Pro				
▼ Hardware	Card		^	Туре	Driver Installed	Slot
ATA	ATI Radeon HD 5770			Display Controller	Yes	Slot-1
Audio	pci1103,2760			RAID Controller	No	Slot-3@6,0,0
Bluetooth	pci1103,2760			RAID Controller	No	Slot-3@7,0,0
Camera	pci1103.2760			RAID Controller	No	Slot-3@8.0.0
Card Reader						
Diagnostics						
Disc Burning						
Ethernet Cards			0			
Fibre Channel	pci1103,2760:					
FireWire	400	BUB C				
Graphics/Displays	Type: Driver Installed:	RAID Controller				
Hardware RAID	MSI:	No				
Memory	Bus:	PCI				
NVMExpress	Slot:	Slot-3@6,0,0				
PCI	Vendor ID:	0x1103				
Parallel SCSI	Subsystem Vendor ID:	0x1103				
Power	Subsystem ID:	0x0000				
Printers	Revision ID:	0x0003				
SAS	Link Width:	x8				
SATA/SATA Express	Link Speed:	5.0 GT/s				
SPI						
Storage						

**故障排除提示:**如果未检测到RocketRAIDmini-SAS6G系列控制器,请尝试以下故障 排除提示。

步骤 1. 关闭Mac Pro系统,然后卸下并插入RocketRAID mini SAS 6G系列控制器,

然后按照硬件验证中的步骤进行操作。

- **步骤 2.** 如果步骤1失败,则将RocketRAIDmini-SAS6G系列控制器插入到其他PCIe 插槽中。
- **步骤 3.**如果步骤2失败,请在另一个MacPro系统中尝试RocketRAIDmini-SAS6G系列。

### 第4部分.驱动程序和软件安装

RocketRAID mini SAS 6G系列控制器附带一张光盘,其中包含Mac Pro系统的驱动程序和软件。有关最新的驱动程序和软件,请访问上RocketRAID mini SAS 6G系列控制器的产品页面<u>http://www.hptmac.com/</u>

### Mac OS X 10. x

安装RocketRAID mini SAS 6G系列扩展卡并引导到Mac后,请按照以下说明安装驱动程序和RocketRAID mini SAS 6G系列扩展卡软件:

- 1. 从产品页面下载Mac软件包。
- 2. 双击该文件以装载包含MacOSX软件和驱动程序的图像。
- 3. 双击安装程序包以启动安装过程。
- 4. 按照屏幕上的步骤完成安装过程,系统将提示您重新启动计算机。

### 验证软件安装

- 步骤1. 点击"关于这个Mac"
- 步骤 2. 点击更多信息
- 步骤 3. 点击系统报告
- 步骤 4. 点击PCI卡
- 步骤 5. RocketRAIDmini-SAS6G系列控制器将被标识为PCI RAID控制器。
- 步骤 6. 验证是否检测到RocketRAIDmini-SAS6G HBA和驱动程序安装是否正确
  - "是"。 . . . Mac Pro ▼ Hardware Card Type Driver Installed Slot ATA ATI Radeon HD 5770 **Display Controller** Yes Slot-1 Audio pci1103,2760 RAID Controller Yes Slot-3@6.0.0 Bluetooth pci1103.2760 **RAID** Controller Yes Slot-3@7.0.0 Camera pci1103,2760 RAID Controller Yes Slot-3@8,0,0 Card Reader Diagnostics Disc Burning Ethernet Cards pci1103,2760: Fibre Channel FireWire RAID Controller Type: Graphics/Displays Driver Installed: MSI: Yes Hardware RAID Bus: PCI Memory Slot: Slot-3@6,0,0 NVMExpress Vendor ID: 0x1103 PCI Device ID: 0x2760 Parallel SCSI Subsystem Vendor ID: 0x1103 Subsystem ID: 0x0000 Power 0x0003 Revision ID: Printers Link Width: x8 SAS Link Speed: 5.0 GT/s SATA/SATA Express SPI Storage Thunderbolt USB Network

对于Mac 10.x 驱动程序和WebGUI位于一个软件包中,因此一旦验证安装的驱动程序为"是",则还需要安装WebGUI。您只需启动浏览器即可登录WebGUI。

**故障排除提示:**如果安装软件包后安装的驱动程序仍然"否",请尝试以下故障排除提示。

- **步骤 1.**确认您拥有RocketRAID mini SAS 6G系列扩展卡软件包,而不是另一个支持Mac OS X的HighPoint RocketRAID系列扩展卡。
- 步骤 2. 运行卸载脚本,重新启动Mac Pro系统,并再次重新安装RocketRAID mini SAS 6G系列扩展卡软件。

### 第5部分.准备体验RAID管理WebGUI

打开浏览器并输入以下URL登录WebGUI: https://localhost:7402

**故障排除提示:**如果您无法登录到URL,请检查之前的故障排除步骤,以验证驱动程序已经安装,并检测到RocketRAIDmini-SAS6G系列扩展卡。

### 注意:请确保使用网站的最新软件包。

Global View	Physical	Logical	Setting	Event	SHI	Recover	r Logout	Help
Create Array			Logic	al Devic	e Inform	ation		
Spare Pool	Name	Туре Сара	city Bloc	kSize	SectorSize		OS Name	Status
Logical Device								
Rescan			Physic	cal Devic	e Inform	nation		
Beeper Mute								

### 创建数据RAID

一旦您登录到webGUI,您就可以创建一个数据RAID了。您将看到所有连接到 RocketRAID mini-SAS6G系列扩展卡。

步骤 1. 检查连接到RocketRAID mini SAS 6G系列扩展卡的可用硬盘驱动器的数据 RAID配置。

Global View	Physical	Logical	Setting	Event	SHI R	ecover Logout	Help
Create Array			Logica	al Devic	e Informat	tion	
Spare Pool	Name	Type Capac	ity Block	Size	SectorSize	OS Name	Status
Logical Device	-						
Create Array			Logica	al Devic	e Informat	tion	
Spare Pool	Name	Гуре Сарас	ity Block	Size	SectorSize	OS Name	Status
Logical Device							
Rescan			Physic	al Devid	e Informa	tion	
Beeper Mute	Location	Model				Capacity	Max Free
	<b>1/9</b>	OCZ-VERTE	X2-OCZ-2FYZOO	42MEC8GQ	2K2	59.92 GB	59.92 GB
	<b>1/10</b>	OCZ-SOLID	3-OCZ-WDAZQ2	QHQ77YO7	9U	59.92 GB	59.92 GB
	<b>1/11</b>	OCZ-SOLID	3-OCZ-U7N4659	12125881		59.92 GB	59.92 GB
	<b>1/12</b>	OCZ-SOLID	3-OCZ-RYB5182	H37FW8T	A	59.92 GB	59.92 GB
	<b>1/13</b>	Samsung S	SD 840 EVO 250	GB-S1DBN	SADB84985R	249.98 GB	249.98 GB
	<b>1/14</b>	KINGSTON	SSDNOW 30GB-	30PM100R	M83Z	29.93 GB	29.93 GB
	<b>1/15</b>	Samsung St	SD 850 PRO 256	GB-S1SWN	SAFB01508H	255.95 GB	255.95 GB
	= 1/16	C300-CTED	DAC256MAG-00	000000110	203018372	255.95 GB	255.95 GB

步骤 2. 选择要创建RAID级别的DataRAID类型(0、1、5、6、10、50和JBOD)。

<b>Global View</b>	Physical Logical	Setting	Event	SHI	Recover	Logout	Help
Create Array			Crea	te Array			
pare Pool	Array Type:	JBOD(Volume)					
onical Device	Array Type.	RAID 0					
logical Device	Array Name:	RAID 5					
kescan	Initialization Method:	RAID 1/0					
Beeper Mute		RAID 5/0					
	Cache Policy:	Write Back	0				
	Block Size:	64K					
	Number of RAID5 member disks:	3	0				
		Select All	Location	Model		Capacity	Max Free
		0	<b>1/9</b>	OCZ-VERTE	X2-OCZ-	59.92 GB	59.92 GB
			<b>1/1</b> 0	OCZ-SOLID WDAZQ2QH	3-OCZ-	59.92 GB	59.92 GB
		0	<b>1/1</b>	OCZ-SOLID	3-0CZ-	59.92 GB	59.92 GB
	Available Dickey		<b>= 1/1</b> :	OCZ-SOLID RYB5182H3	3-OCZ- B7FW8T9A	59.92 GB	59.92 GB
	Available Disks.		<b>1/1</b> 3	Samsung S 250GB- S1DBNSAD	SD 840 EVO B84985R	249.98 GB	249.98 GB
			<b>I/1</b> 4	KINGSTON 30GB-30PM	SSDNOW 100RM83Z	29.93 GB	29.93 GB
			<b>I/1</b> !	Samsung S 256GB- S1SWNSAF	SD 850 PRO	255.95 GB	255.95 GB
			<b>1/1</b>	C300-CTFD	DAC256MAG- 1020301B37	255.95 GB	255.95 GB
	Capacity: (According to		(MD)				

**步骤 3.** 选择连接到RocketRAIDmini-SAS6G系列控制器上的硬盘 驱动器,并单击"Create创建"按钮。

Global View	Physical Logic	al Setting	Event	SHI	Recover	Logout	Help
Create Array			Creat	e Array			
Spare Pool	Array Type:	RAID 0	0				
Logical Device	Array Namo:	Default					
Rescan	Anay Name.	Default					
Beeper Mute	Initialization Metho	Dd: Keep Old Data	0				
	Cache Policy:	Write Back	0				
	Block Size:	64K	0				
	Number of RAID5 member disks:	3	0				
		Select All	Location	Model		Capacity	Max Free
		Ø	<b>1/9</b>	OCZ-VERTE	X2-OCZ-	59.92 GB	29.99 GB
			<b>I/10</b>	OCZ-SOLID	3-0CZ-	59.92 GB	29.99 GB
		0	1/11	OCZ-SOLID	3-0CZ-	59.92 GB	29.99 GB
	Available Disks:		<b>= 1/12</b>	OCZ-SOLID RYB5182H3	3-OCZ- 37FW8T9A	59.92 GB	29.99 GB
			<b>= 1/13</b>	Samsung S 250GB- S1DBNSAD	SD 840 EVO 884985R	249.98 GB	220.04 GB
			<b>1/15</b>	Samsung S 256GB- S1SWNSAF	SD 850 PRO B01508H	255.95 GB	226.02 GB
			<b>1/16</b>	C300-CTFD 000000001	DAC256MAG- 1020301B37	255.95 GB	226.02 GB
	Capacity: (Accordin the max free space	e on Maximum	(MB)				

步骤4.确认已创建数据RAID。

<b>Global View</b>	Physical	Logical	Setting	Event	SHI	Recover	Logout	Help
Create Array			Lo	gical Dev	vice Info	rmation		
Spare Pool	Name	Туре	Capacity	BlockSize	SectorSize	OS Name	Status	
ogical Device	RAID_0_	RAID 0	239.44 GB	64k		HPT DISK 3_0	Normal	Maintenance
lescan								
eeper Mute			Phy	sical De	vice Info	ormation		
	Location	Model					Capacity	Max Free
	<b>1/9</b>	OCZ-VERT	EX2-OCZ-2F	YZO042MEC	BGQK2		59.92 GB	29.99 GB
	1/10	OCZ-SOLI	D3-OCZ-WD	AZQ2QHQ77	Y079U		59.92 GB	29.99 GB
	<b>1/11</b>	OCZ-SOLI	D3-OCZ-U7N	4659121258	381E		59.92 GB	29.99 GB
	<b>1/12</b>	OCZ-SOLI	D3-OCZ-RYB	5182H37FW	/8T9A		59.92 GB	29.99 GB
	1/13	Samsung	SSD 840 EVO	250GB-51	DBNSADB84	985R	249.98 GB	220.04 GE
	<b>1/14</b>	KINGSTO	SSDNOW 3	OGB-30PM1	00RM83Z		29.93 GB	0.00 GB
	1/15	Samsung	SSD 850 PRO	256GB-S1	SWNSAFB01	508H	255.95 GB	226.02 GI
		C200 CTE	DDACTECHA	c 0000000	110202018	272		226 02 0

步骤5.格式化新创建的分区。

Help	t Help	Logout	Recover	SHI	Event	Secting		Filysical		
			ation	vice Inform	ical Dev	Log			ay	Create Arra
		Status	8 Name	SectorSize O	BlockSize	Capacity	Туре	Name		Spare Pool
enance	Maintenance	0 Normal	T DISK 3_0	н	64k	239.44 GB	0 RAID 0	RAID_0_0	vice	Logical Dev
										Rescan
				Disk Utility					000	Beeper Mu
			1.4		111 0.111	<u>°0</u>				
			t Info	Erase Mour	Aid Partition	First				
			t Info	Erase Mour	Aid Partition	First			Internal	
			t Info	Erase Mour	Aid Partition	First	E	VDC WD2002FAE	Internal	
		the data ap and	t Info ? destroy of all th a partition map	Erase Mour DISK 3_0 Media SK 3_0 Media" will er a name, choose	Aid Partition ase "HPT D sing "HPT DI red on it. Ente	First Era stor	E	VDC WD2002FAE	Internal ▼ 🚺 V	
		the data ap and	t Info ? destroy of all th a partition map	DISK 3_0 Media SK 3_0 Media" will er a name, choose	Aid Partition ase "HPT D sing "HPT D! red on it. Enter mat.	First Era: Stor forr	E	VDC WD2002FAE 10.8 10.11.x	Internal V	
		I the data ap and	t Info ? destroy of all th a partition map	NISK 3_0 Media NISK 3_0 Media SK 3_0 Media" will er a name, choose	Aid Partition ase "HPT D sing "HPT D! red on it. Enter mat.	First Era stor forr	E	VDC WD2002FAE 10.8 10.11.x	Internal V	
		the data ap and	t Info ? destroy of all th a partition map	DISK 3_0 Media SK 3_0 Media" will er a name, choose D mini-SAS 6G	Aid Partition ase "HPT D sing "HPT DI: red on it. Ente mat. RocketRAII	First Erat Stor forr Name:	E	VDC WD2002FAE 10.8 10.11.x new	Internal	
		I the data ap and	t Info ? destroy of all th a partition map	n Erase Moun NSK 3_0 Media SK 3_0 Media" will er a name, choose D mini-SAS 6G ended (Journale	Aid Partition ase "HPT D sing "HPT D! red on it. Enter mat. RocketRAII	First First Era stor forr Name: Format:	E	VDC WD2002FAE 10.8 10.11.x new 10.10	Internal V	
		I the data ap and	t Info ? destroy of all th a partition map	h Erase Mour PISK 3_0 Media SK 3_0 Media" will er a name, choose D mini-SAS 6G ended (Journale tittion Map	Aid Partition ase "HPT D sing "HPT DI red on it. Enter mat. OS X Exter GUID Part	First First Frat Era: stor forr Name: Format: Scheme	E	VDC WD2002FAE 10.8 10.11.x new 10.10	Internal	
		the data ap and	t Info ? destroy of all th a partition map	I Erase Mour ISK 3_0 Media SK 3_0 Media" will or a name, choose D mini-SAS 6G unded (Journale ition Map	Aid Partition ase "HPT D sing "HPT D!: red on it. Enter mat. OS X Exter GUID Part	First First Frat Frat Stor forr Name: Format: Scheme	E	VDC WD2002FAE 10.8 10.11.x new 10.10	Internal	
		the data ap and C	t Info ? destroy of all th a partition map	I Erase Mour DISK 3_0 Media SK 3_0 Media" will or a name, choose D mini-SAS 6G ended (Journale ition Map Ca	Aid Partition ase "HPT D sing "HPT D red on it. Enter mat. RocketRAII OS X Exter GUID Part	First First Frat Frat Format: Scheme	E	VDC WD2002FAE 10.8 10.11.x new 10.10 IPT DISK 3_0 Med	Internal V I V I I I External H	
239.44 GE		the data ap and C C Erose	t Info ? destroy of all th a partition map	I Erase Mour DISK 3_0 Media SK 3_0 Media" will or a name, choose D mini-SAS 6G ended (Journale ition Map Ca	Aid Partition ase "HPT D red on it. Enter mat. RocketRAII OS X Exter GUID Part	First First Frat Era stor forr Name: Format: Scheme	E	VDC WD2002FAE 10.8 10.11.x new 10.10 IPT DISK 3_0 Med	Internal V V C C C C C C C C C C C C C C C C C	
239.44 GE		the data ap and C Erase	t Info ? destroy of all th a partition map () ) ncel E SCSI Child co	I Erase Mour DISK 3_0 Media SK 3_0 Media" will or a name, choose D mini-SAS 6G anded (Journale ition Map Ca	Aid Partition ase "HPT D sing "HPT DIs red on it. Enter mat. RocketRAII OS X Exte GUID Part	First First Frat Farst forr Name: Format: Scheme	edia	VDC WD2002FAE 10.8 10.11.x new 10.10 IPT DISK 3_0 Med	Internal V I External	ighPoint RAID
239.44 GE ( Disi		the data ap and C Erase	t Info ? destroy of all th a partition map () ) ) ncel E SCSI Child co Type:	I Erase Mour DISK 3_0 Media SK 3_0 Media" will SK 3_0 Media" will r a name, choose D mini-SAS 6G anded (Journale ition Map Ca Not Suppr	Aid Partition ase "HPT D sing "HPT D red on it. Enter mat. RocketRAII OS X Exte GUID Part	First First Frat Farst forr Name: Format: Scheme Connection: Partition Map:	edia	VDC WD2002FAE 10.8 10.11.x new 10.10	Internal V D External	ighPoint RAID opyright (c) 1