

SATA 硬盘安装和 RAID 功能配置指南

1. SATA 硬盘安装指南	2
1.1 安装SATA硬盘	2
2. RAID 功能配置指南	3
2.1 RAID 简介	3
2.2 RAID 功能配置前的注意事项	5
2.3 在带 RAID 功能的系统上安装 Windows® 7 / 7 64位元 / Vista™ / Vista™ 64位元	6
2.4 设置BIOS RAID项目	7
2.5 配置 Intel RAID BIOS.....	7
2.6 删除RAID 卷集	11

1. SATA 硬盘安装指南

1.1 安装 SATA 硬盘

Intel Q77 芯片组支持 Serial ATA (SATA) 硬盘的 RAID 功能，包括 RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10 和 Intel Rapid Storage。请仔细阅读您主板所采用的 Intel 芯片组的 RAID 配置指南。您可以在这款主板上安装 SATA 硬盘作为内部存储装置。关于 SATA 安装向导，请查阅支持光盘里“User Manual”（用户手册）的 Serial ATA (SATA) 硬盘安装说明。本部分将引导您如何在 SATA 接口上创建 RAID。

2. RAID 功能配置指南

2.1 RAID 简介

这款主板采用整合 RAID 控制器的 Intel 芯片组，通过四条独立的 Serial ATA (SATA) 通道支持 RAID 0 / RAID 1 / Intel Rapid Storage / RAID 10 / RAID 5 等功能。本部分将介绍 RAID 的基础知识并指导您设定 RAID 0 / RAID 1 / Intel Matrix Storage / RAID 10 / RAID 5 的参数。

RAID

“RAID”全称是“Redundant Array of Independent Disks”，意即独立磁盘冗余阵列，简称磁盘阵列，是一种将两个或更多的硬盘组合成一个逻辑硬盘单位的方法。为了达到最佳的性能，搭建 RAID 时，请安装同样类型和相同容量的驱动器。

RAID 0（数据分段）

RAID 0 又称数据分段，采用并行、交叉堆栈的方式使两个相同硬盘的数据读写性能最佳化。当具有相同数据传输率的两个硬盘执行同一任务时，此时的数据传输率相当于单个硬盘的双倍，这会改进数据的存取性能。



警告！！

虽然 RAID 0 功能可以提高存取性能，但是它不提供任何的容错功能。热插拔任何 RAID 硬盘将会导致数据的损坏或者丢失。

RAID 1（数据镜像）

RAID 1 又称数据镜像，从一个驱动器复制保留一个相同的镜像到另一个驱动器。磁盘阵列管理软体会指引所有操作以确保驱动器幸免于难，哪怕一个驱动器发生故障后，另一个驱动器还能够保留一份完整的数据，从而为整个系统提供了数据保护和超强容错功能。

Intel Rapid Storage

Intel Rapid Storage 技术允许您使用两块相同的硬盘驱动器创建 RAID 0 和 RAID 1 阵列。Intel Rapid Storage 技术通过在每块物理硬盘上划出两个分区来创建虚拟的 RAID 0 和 RAID 1 阵列。这项技术还允许您改变硬盘驱动器的分区大小而不会丢失任何数据。

RAID 10

RAID 10 是一种带有 RAID 1 阵列镜像区块的跨磁盘交错结构。这种结构拥有和 RAID 1 相同的容错系统，并且与镜像单一的容错系统的费用也一样。RAID 10 依靠分割 RAID 1 区块达到较高的输入 / 输出速度。在某些实例中，一组 RAID 10 阵列能够支持多个同时发生的驱动器故障。这种配置至少需要四块硬盘驱动器。

RAID 5

RAID 5 分割数据和奇偶校验信息并将它们分散到三个或者更多个硬盘驱动器当中。RAID 5 列的优势包括更好的硬盘驱动器性能、更好的容错系统和较高的存储能力。对于事务处理、系统数据库、企业资源规划以及其它商业系统，RAID 5 阵列是最佳配置。这种配置至少需要三块相同的硬盘驱动器。

2.2 RAID 功能配置前的注意事项

1. 如果您为了提高执行性能安装 RAID 0 (区块延展) 阵列, 请使用两块新的硬盘。推荐使用相同大小的两块 SATA 硬盘。如果您使用的两块硬盘大小不相同, 每一块硬盘的基本存储容量将取决于较小容量的硬盘。例如, 如果一块硬盘拥有 80GB 的存储容量而另一块硬盘拥有 60GB 的存储容量, 80GB 硬盘的最大存储容量将变为 60GB, 同时 RAID 0 设置的存储总量为 120GB。
2. 为了保护数据, 您可以使用两个新的驱动器, 或者使用一个已有的驱动器和一个新的驱动器创建 RAID 1 (镜像) 阵列 (新的驱动器必须具备与现有驱动器相同的或更大的容量)。如果您使用了不同容量的两个驱动器, 那么容量小的硬盘将决定存储容量的大小。例如, 如果一个硬盘有 80GB 存储容量, 而另一个硬盘有 60GB, RAID 1 配置的最大存储容量就是 60GB。
3. 在您搭建新的 RAID 阵列之前, 请检查您的硬盘状况。



警告 !!

在您创建 RAID 的功能之前, 请先将您的资料备份。在您创建 RAID 功能的过程中, 系统会问您是否要“Clear Disk Data”。建议您选择“ Yes”, 而後您的资料建立将会在一个乾淨的环境中重新运作。

2.3 在带 RAID 功能的系统上安装 Windows® 7 / 7 64 位元 / Vista™ / Vista™ 64 位元

如果您想在带 RAID 功能的 SATA/SATA2/SATA3 硬盘上安装 Windows® 7 / 7 64 位元 / Vista™ / Vista™ 64 位元，请按下面的步骤操作。

步骤 1: 设置 UEFI。

- A. 进入 UEFI SETUP UTILITY (BIOS 设置程序) → Advanced Screen (高级界面) → Storage Configuration (储存配置)。
- B. 对于 SATA2_2 到 SATA2_5 以及 SATA3_0 和 SATA3_1 端口，将选项 SATA Mode Selection “SATA 模式选择” 设为 [RAID]。

步骤 2: 使用” RAID Installation Guide” 设置 RAID。在您开始配置 RAID 功能之前，您需要核对支持光碟里的安装指南了解正确的配置。请查阅支持光碟里的文件，” Guide to SATA Hard Disks Installation” (SATA 硬碟安装和 RAID 配置向导) 位於如下路径的文件夹里：

..\RAID Installation Guide

步骤 3: 在系统上安装 Windows® 7 / 7 64 位元 / Vista™ / Vista™ 64 位元操作系统。

安装 Windows® 7 / 7 64 位元 / Vista™ / Vista™ 64 位元操作系统之後，如果您想管理 RAID 功能，可以使用” RAID Installation Guide” (RAID 安装指南) 和” Intel Rapid Storage” (Intel 矩阵存储器资料) 设置 RAID。请查阅支持光碟里的文件，’ Guide to SATA Hard Disks Installation and RAID Configuration’ (SATA 硬盘安装和 RAID 配置向导) 位於如下路径的文件夹里：..\RAID Installation Guide, “Guide to Intel Rapid Storage” (Intel 矩阵存储器指南) 位於如下路径的文件夹里：..\Intel Rapid Storage Information



如果您打算在 Windows® 环境下使用” Intel Rapid Storage”，请再次从支持光盘安装 SATA2 驱动程序，就像在系统上安装” Intel Rapid Storage” 一样。

2.4 设置 BIOS RAID 项目

在完成硬盘驱动器的安装之后，在设置您的 RAID 之前，请在 BIOS 里设置必要的 RAID 项目。启动您的系统，按 <F2> 键进入 BIOS 设置程序。将高亮条移动到 Advanced(高级) 并按 <Enter> 键，然后将会显示 BIOS 设置程序的主界面。请将 Configure SATA as (配置 SATA 为) 选项设置为 [RAID]。在您退出 BIOS 设置之前，请保持您的更改。

2.5 设置 Intel RAID BIOS

重新启动您的电脑，一直等到 RAID 软件提示您按 <Ctrl+I> 键。

```
Intel(R) Application Accelerator RAID Option ROM v4.0 6180
Copyright(C) 2003-04 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes :
None Defined.

Physical Disks :
Port   Driver Model   Serial #           Size   Type/Status(Vol ID)
0      ST3120026AS     3JT354CP          111.7GB Non-RAID Disk
1      ST3120026AS     3JT329JX          111.7GB Non-RAID Disk

Press [CTRL-I] to enter Configuration Utility
```

按 <Ctrl+I> 键，然后，出现 Intel RAID Utility - Create RAID Volume (Intel RAID 程序 - 创建 RAID 卷集) 窗口。

```
Intel(R) Application Accelerator RAID Option ROM v4.0 6180
Copyright(C) 2003-04 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ MAIN MENU ]
1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Exit

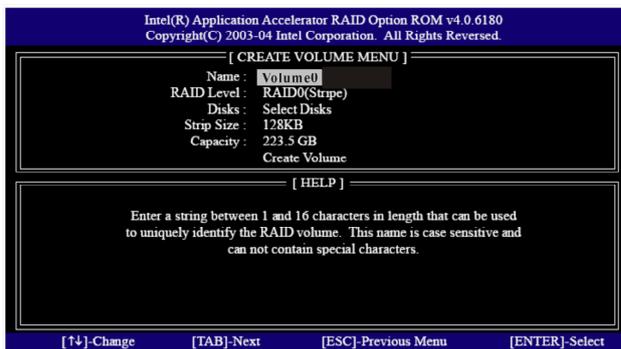
[ DISK/VOLUME INFORMATION ]

RAID Volumes :
None Defined.

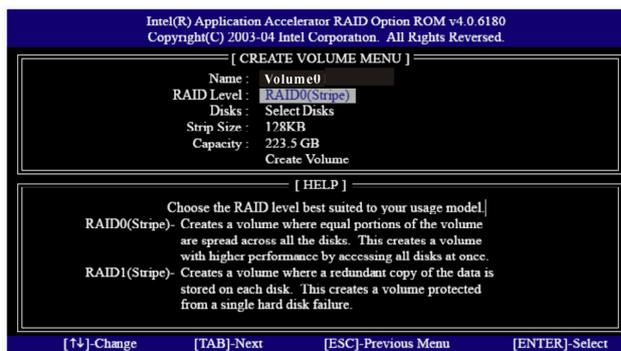
Physical Disks :
Port   Driver Model   Serial #           Size   Type/Status(Vol ID)
0      ST3120026AS     3JT354CP          111.7GB Non-RAID Disk
1      ST3120026AS     3JT329JX          111.7GB Non-RAID Disk

[↑]-Select      [ESC]-Exit      [ENTER]-Select Menu
```

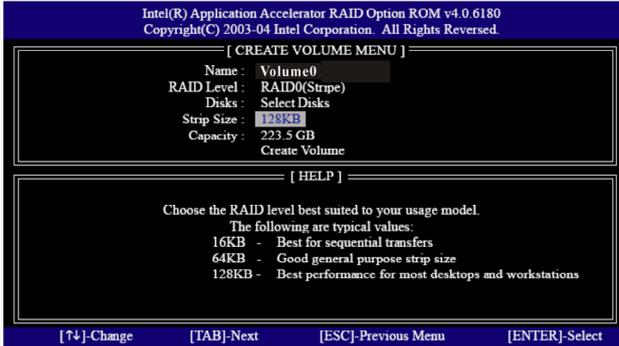
选择 Create RAID Volume (创建 RAID 卷集) 选项并且按 <Enter> 键。



在 Create Volume (创建卷集) 菜单中, 在 Name (名称) 项目下面, 为您的 RAID 卷集输入一个 1-16 位的专用名称, 然後按 <Enter> 键。



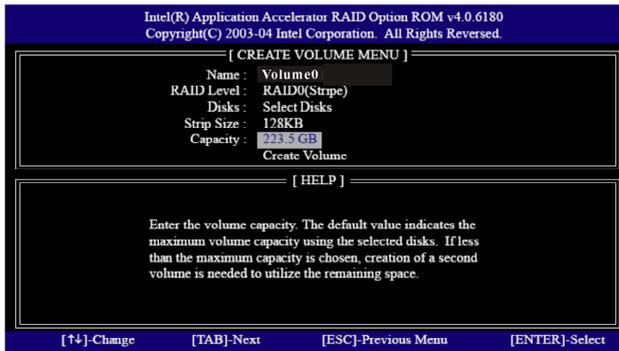
使用上或者下的箭头指示选择您想要的 RAID 级别。您可以为 RAID 级别选择 RAID 0 (Stripe, 交错), RAID 1 (Mirror, 镜像), RAID 5 或 RAID 10。按 <Enter> 键, 然後您可以选择 Strip Size (分割的尺寸)。



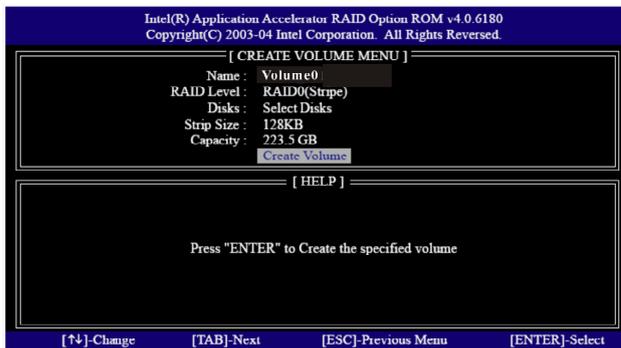
如果您选择 RAID 0 (Stripe, 交错), 使用上或者下的箭头指示选择 RAID 0 阵列分割的尺寸, 然後按 <Enter> 键。可选数值从 8KB 至 128KB。默认值是 128KB。选择分割值要考虑驱动器的用法。

- 8/16KB - 低标准磁盘用法
- 64KB - 标准磁盘用法
- 128KB - 高性能磁盘用法

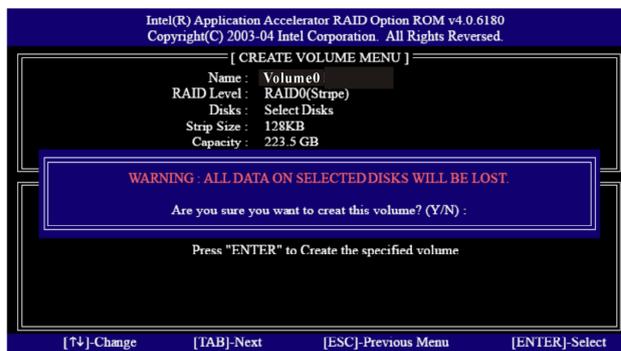
设置磁盘区块之后, 按 <Enter> 键设置磁盘容量。



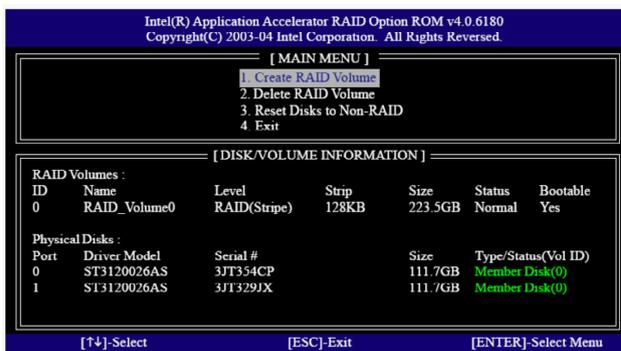
设置磁盘容量后, 请按 <Enter> 键。



按 Create Volume (创建卷集) 项目下的 <Enter> 键。接下来出现一条有用的确认信息。



按 <Y> 键完成 RAID 的设置。



完成之后，您将看到构建的 RAID 的详细信息。



请注意在 BIOS RAID 环境下您每次只能创建一个 RAID 分区。如果您想创建额外的 RAID 分区，请在安装操作系统之后在 Windows 环境下使用 RAID 程序配置 RAID 功能。

2.6 删除 RAID 卷集

如果您想删除 RAID 卷集，请选择 Delete RAID Volume（删除 RAID 卷集）选项，按 <Enter> 键，然后遵照屏幕的指示操作。

