TS500-E5

直立式/ 5U 服务器
用户手册

给用户的说明

本用户手册包括但不限于其所包含的所有信息受到着作权法之保护，未经华硕电脑股份有限公司（以下简称“华硕”）许可，不得任意地仿制、拷贝、摘抄、转译或为其他使用或处分。本用户手册没有任何形式的担保、立场表达或其它暗示。若有任何因本用户手册或其所提到之产品的所有信息，所引起直接或间接的数据流失、利益损失或事业终止，华硕及其所属员工恕不为其担负任何责任。除此之外，本用户手册所提到的产品规格及信息只能参考，内容亦会随时升级，恕不另行通知。华硕不负责本用户手册的任何错误或疏失。

本用户手册中所提及的产品名称只做为识别之用，而前述名称可能是属于其他公司的注册商标或是着作权。

关于产品规格最新的升级信息，请您到华硕的网站浏览或是直接与华硕公司联络。

版权所有・不得翻印 © 2008 华硕电脑

产品名称：华硕 TS500-E5 服务器
手册版本：V1.00 C3903
发表日期：2008 年 06 月

目录

给用户的说明 ii
目录 iii
使用注意事项 vii
用电安全 viii
关于本用户手册 ix

第一章：系统导览

1.1 产品包装内容 1-2
1.2 序列号贴纸 1-2
1.3 产品规格表 1-3
1.4 前端面板 1-5
1.4.1 4 个热插拔硬盘扩展模块 1-5
1.4.2 8 个热插拔硬盘扩展模块 1-6
1.5 后端面板 1-7
1.5.1 单一电源（PSU）模块（PA4 机型） 1-7
1.5.2 备援式电源（PSU）模块（RX8 机型） 1-7
1.6 内部组件 1-8
1.7 LED 显示灯号说明 1-9
1.7.1 前面板指示灯 1-9
1.7.2 网络端口指示灯 1-10

第二章：硬件安装

2.1 安装及移除机箱 2-2
2.1.1 移除机箱侧板 2-2
2.1.2 安装机箱侧板 2-3
2.2 中央处理器（CPU） 2-4
2.2.1 安装中央处理器 2-4
2.2.2 安装 CPU 散热片与风扇 2-7
2.3 系统内存 2-8
2.3.1 概述 2-8
2.3.2 内存设置 2-8
2.3.3 内存备份技术 2-10
2.3.4 安装内存条 2-12
2.4.4 取出内存条 2-12
2.4 前面板的组装 2-13
2.4.1 移除前面板组件 2-13
2.4.2 重新安装前面板组件 2-13
2.5 5.25 英寸或 3.5 英寸设备 2-14

目录

2.5.1 安装 5.25 英寸设备 2-14
2.5.2 安装 3.5 英寸设备 2-15
2.6 SATA/SAS 硬盘 2-16
2.6.1 安装或移除硬盘抽取架模块与装入硬盘 2-16
2.7 安装扩展卡 2-20
2.7.1 安装一张扩展卡 2-20
2.7.2 安装华硕 PIKE RAID 控制卡 2-21
2.7.3 设置扩展卡 2-22
2.8 连接排线 2-23
2.8.2 SATA/SAS 背板的连接 2-24
2.9 移除系统组件 2-26
2.9.1 系统风扇 2-26
2.9.2 机箱底座垫片 2-28
2.9.3 电源（PSU）模块 2-29

第三章：安装选购组件

3.1 准备机架用组件 3-2
3.2 于服务器上安装内滑轨 3-2
3.3 安装滑轨至机架上 3-3
3.4 安装服务器至机架上 3-4

第四章：主板信息

4.1 主板结构图 4-2
4.2 跳线选择区 4-4
4.3 元件与外围设备的连接 4-9

第五章：BIOS 程序设置

5.1 管理、升级您的 BIOS 程序 5-2
5.1.1 制作一张启动盘 5-2
5.1.2 使用 AFUDOS 升级 BIOS 程序 5-3
5.1.3 使用 CrashFree BIOS 3 程序恢复 BIOS 程序 5-6
5.2 BIOS 程序设置 5-7
5.2.1 BIOS 程序菜单介绍 5-8
5.2.2 程序功能表列说明 5-8
5.2.3 操作功能键说明 5-8
5.2.4 菜单项目 5-9
5.2.5 子菜单 5-9
5.2.6 设置值 5-9

目录

5.2.7 设置窗口.....5-9
5.2.8 滚动条.....5-9
5.2.9 在线操作说明.....5-9
5.3 主菜单（Main Menu）.....5-10
5.3.1 System Time [XX:XX:XXXX].....5-10
5.3.2 System Date [Day XX/XX/XXXX].....5-10
5.3.3 Legacy Diskette A [Disabled].....5-10
5.3.4 SATA/PATA 设备菜单.....5-11
5.3.5 IDE 设备设置（IDE Configuration）.....5-13
5.3.6 系统信息（System Information）.....5-14
5.4 高级菜单（Advanced menu）.....5-15
5.4.1 USB 设备设置（USB Configuration）.....5-15
5.4.2 处理器设置（CPU Configuration）.....5-17
5.4.3 芯片设置（Chipset）.....5-19
5.4.4 内置设备设置（Onboard Devices Configuration）.....5-21
5.4.5 PCI 即插即用设备（PCI PnP）.....5-22
5.5 服务器菜单（Server menu）.....5-23
5.5.1 ASF 支持（ASF Support）[Enabled].....5-23
5.5.2 远端存取设置（Remote Access Configuration）.....5-23
5.6 电源管理（Power Configuration）.....5-25
5.6.1 ACPI 2.0 Support [Disabled].....5-25
5.6.2 ACPI APIC Support [Enabled].....5-25
5.6.3 高级电源管理设置（APM Configuration）.....5-26
5.6.4 系统监控功能（Hardware Monitor）.....5-27
5.7 启动菜单（Boot menu）.....5-28
5.7.1 启动设备顺序（Boot Device Priority）.....5-28
5.7.2 启动选项设置（Boot Settings Configuration）.....5-29
5.7.3 安全性菜单（Security）.....5-30
5.8 退出 BIOS 程序（Exit menu）.....5-32

第六章：磁盘数组设置

6.1 RAID 功能设置.....6-2
6.1.1 RAID 功能说明.....6-2
6.1.2 硬盘安装.....6-3
6.1.3 设置 RAID BIOS 选项.....6-3
6.1.4 RAID 设置程序.....6-3
6.2 LSI Software RAID 设置.....6-4

目录

6.2.1 创建 RAID 0 或 RAID 1 设置.....6-5
6.2.2 创建一个 RAID 10 设置.....6-11
6.2.3 增加或查看一个 RAID 设置.....6-15
6.2.4 将逻辑磁盘初始化.....6-18
6.2.5 重新创建损坏的硬盘.....6-23
6.2.6 检查硬盘数据的一致性.....6-25
6.2.7 删除一个 RAID 设置.....6-28
6.2.8 从 RAID 设置中选择启动磁盘.....6-29
6.2.9 开启 WriteCache.....6-30
6.3 进入 Intel® Matrix Storage Manager Option ROM 应用程序...6-31
6.3.1 创建 RAID 0 磁区（Stripe）.....6-32
6.3.2 创建 RAID 1 磁区（Mirror）.....6-34
6.3.3 创建 RAID 10 磁区（Stripe+Mirror）.....6-35
6.3.4 创建 RAID 5 磁区（Parity）.....6-36
6.3.5 删除 RAID 磁区.....6-37
6.3.6 重新设置硬盘为非数组硬盘.....6-38
6.3.7 退出 Intel Matrix Storage Manager 程序.....6-38

第七章：安装驱动程序

7.1 安装 RAID 驱动程序.....7-2
7.1.1 创建一张 RAID 驱动软盘.....7-2
7.1.2 安装 RAID 驱动程序.....7-5
7.2 安装 Intel 芯片软件程序.....7-13
7.3 安装网络驱动程序.....7-16
7.4 安装显示驱动程序.....7-19
7.4.1 在 Windows Server 系统下安装.....7-19
7.5 安装管理应用与工具程序.....7-21
7.5.1 运行公用与驱动程序光盘.....7-21
7.5.2 驱动程序主菜单.....7-21
7.5.3 管理软件菜单.....7-22
7.5.4 工具软件菜单.....7-22
7.5.5 联络信息.....7-22

使用注意事项

操作服务器之前请务必详阅以下注意事项，避免因人为的疏失造成系统损伤甚至人体本身的安全。

请勿使用非本产品配备的电源适配器，由于电路设计之不同，将有可能造成内部零件的损坏。

- 使用前，请检查每一条连接线是否都已经依照用户手册指示连接妥当，以及电源适配器是否有任何破损，或是连接不正确的情形发生。如有任何破损情形，请尽快与您的授权经销商联络，更换良好的线路。
- 服务器安放的位置请远离灰尘过多，温度过高，太阳直射的地方。
- 保持机器在干燥的环境下使用，雨水、湿气、液体等含有矿物质将会腐蚀电子线路。
- 使用服务器时，务必保持周遭散热空间，以利散热。
- 使用前，请检查各项外围设备是否都已经连接妥当再启动。
- 避免边吃东西边使用服务器，以免污染机件造成故障。
- 请避免让纸张碎片、螺丝及线头等小东西靠近服务器之连接器、插槽、孔位等处，避免短路及接触不良等情况发生。
- 请勿将任何物品塞入服务器机件内，以避免引起机件短路，或是电路损毁。
- 服务器启动一段时间之后，散热片及部份IC表面可能会发热、发烫，请勿用手触摸，并请检查系统是否散热不良。
- 在安装或是移除外围设备时请先关闭电源。
- 电源（PSU）若坏掉，切勿自行修理，请交由授权经销商处理。
- 请不要试图拆启动器内部，非专业人员自行拆启动器将会造成机器故障问题。
- 服务器的机箱、铁片大部分都经过防割伤处理，但是您仍必须注意避免被某些细部铁片尖端及边缘割伤，拆装机箱时最好能够戴上手套。
- 当你有一阵子不使用服务器时，休假或是台风天，请关闭电源之后将电源适配器拔掉。
- 本产品推荐之环境操作温度为 35℃。
- 主板上之 RTC 电池如果更换不正确会有爆炸的危险，请依照制造商说明书处理用过的电池。

用电安全

电磁安全

- 拆装任何元件或是搬移服务器之前，请先确定与其连接的所有电源都已经拔掉。
- 拆装任何元件上连接的信号线之前，请先拔掉连接的电源，或是先安装信号线之后再安装电源。
- 使用一只手拆装信号线，以避免接触到两个不同电位表面造成不当的电流突波冲击生成。
- 服务器电源请勿与其他事物机器共用同一个插座，尽量不要使用延长线，最好能够连接一台不断电系统 UPS。

静电元件

处理器、内存、主板、扩展卡、磁盘、硬盘等设备，是由许多精密的集成电路与其它元件所构成，这些集成电路很容易因为遭受静电的影响而损坏。因此，在拆装任何元件之前，请先做好以下的准备：

- 如果您有静电环等防静电设备，请先戴上。
- 假如您所处的环境并没有防静电地板，开始拆装服务器之前，请您先将身体可能带的静电消除。
- 在尚未准备安装前，请勿将元件由防静电袋中取出。
- 将元件由防静电袋中取出时，请先将它与服务器金属平面部份碰触，释放静电。
- 拿持元件时尽可能不触碰电路板，及有金属接线的部份。
- 请勿用手指接触服务器之连接器、IC 脚位、附加卡之金手指等地方。
- 欲暂时置放元件时请放置在防静电垫或是防静电袋上，再次拿起时请将它与服务器金属平面部份碰触。

本系统是以具备接地线之三孔电源插座而设计，请务必将电源连接到墙上的三孔电源插座上，以避免突冲电流造成服务器损害情形发生。

警告用户

此为 A 级信息技术设备，于居住环境中使用时，可能会造成射频扰动，在此种情况下，用户会被要求采取某些适当的对策。

关于本用户手册

本用户手册主要是针对有经验且具有个人电脑硬件组装知识的用户所撰写的。本手册可以帮助您创建起最新、功能强大的 TS500-E5 华硕服务器。手册内容介绍本产品各部份元件的拆装、设置，因此，部份元件可能是选购配备，并未包含在您的产品当中，假如您有需要选购该配备，请向本公司授权经销商咨询。

章节说明

本用户手册的内容结构如下：

简介：关于本用户手册

本章引导您如何阅读本手册，并针对各章节的内容做一概括的介绍。

第一章：系统导览

本章以清楚的图标带您认识华硕 TS500-E5 服务器的功能及特色，包括系统的前、后面板以及内部功能的介绍。

第二章：硬件安装

本章以逐步说明的方式，教您如何将系统所需的零组件正确地安装至华硕 TS500-E5 服务器里头。

第三章：高级安装

本章提供您本服务器的机架安装及使用方法。

第四章：主板信息

本章提供您有关本服务器内置主板的相关信息。包括主板的结构图、Jumper 设置以及连接端口位置等。

第五章：BIOS 程序设置

本章提供您本服务器之 BIOS 的升级与管理及 BIOS 设置的相关信息。

第六章：磁盘数组设置

在本章节中我们将介绍有关磁盘数组的设置与说明。

第七章：安装驱动程序

本章节将提供您相关驱动程序的安装与说明。

提示符号

以下为本手册所使用到的各式符号说明：

警告：提醒您在进行某一项工作时要注意您本身的安全。

小心：提醒您在进行某一项工作时要注意勿伤害到主板元件。不当的动作可能会对产品造成损害。

注意：重点提示，重要的注意事项。您必须遵照用户手册所描述之方式完成一项或多项软硬件的安装或设置。

说明：小秘诀，名词解释，或是进一步的信息说明。提供有助于完成某项工作的诀窍和其他额外的信息。

哪里可以找到更多的产品信息

您可以经由下面所提供的两个渠道，来获得您所使用的华硕产品信息以及软硬件的升级信息等。

1.华硕网站

您可以到 http://www.asus.com.cn 华硕电脑互联网，来取得所有关于华硕软硬件产品的各项信息。

2.其他文件

在您的产品包装盒中除了本手册所列举的标准配件之外，也有可能会夹带有其他的文件，譬如经销商所附的产品保修单据等。

电子信息产品污染控制标示：图中之数字为产品之环保使用期限。仅指电子信息产品中含有的有毒有害物质或元素不致发生外泄或突变从而对环境造成污染或对人身、财产造成严重损害的期限。

有毒有害物质或元素的名称及含量说明标示：

部件名称	有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
印刷电路板及其电子组件	x	o	o	o	o	o
外部信号连接头及线材	x	o	o	o	o	o
外壳	x	o	o	o	o	o
软驱	x	o	o	o	o	o
电池	x	o	o	o	o	o
光驱	x	o	o	o	o	o
散热设备	x	o	o	o	o	o
电源适配器	x	o	o	o	o	o
硬盘	x	o	o	o	o	o
中央处理器与内存	x	o	o	o	o	o

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下。

×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求，然该部件仍符合欧盟指令 2002/95/EC 的规范。

备注：

1. 此产品所标示之环保使用期限，系指在一般正常使用状况下。
2. 此部件名称涵盖所有服务器相关产品，依产品不同实际涵盖项目会有所减少。

第一章

系统导览

1

本章介绍 TS500-E5 服务器的各项组成元件，其中包括系统的前、后面板以及内部功能的总体介绍。

1.1 产品包装内容

以下为列出 TS500-E5 华硕服务器包装内的组件。

标准元件

机种型号	TS500-E5/PA4	TS500-E5/RX8
机箱	华硕 T55 直立式 5U 机架式机箱	华硕 T55 直立式 5U 机架式机箱
主板	华硕 DSAN-DX/TS500-E5 服务器主板	华硕 DSAN-DX/TS500-E5 服务器主板
硬件组件	1 x 670W 80+ 单一电源（PSU） 1 x SATA/SAS 背板（BP4LX-T55），包含 4 条 SATA 排线 4 x 可热插拔之硬盘抽取架 1 x 软驱 1 x 前侧 I/O 面板 1 x 系统后置风扇（120mm x 38mm）	1 x 650W 备援式电源（PSU） 1 x SATA/SAS 背板（BP4LX-T55），包含 4 条 SATA 排线 4 x 可热插拔之硬盘抽取架 1 x 软驱 1 x 前侧 I/O 面板 1 x 系统后置风扇（120mm x 38mm）
配件	2 x CPU 散热器 1 x TS500-E5 用户手册 1 x 华硕 ASWM 2.0* 用户手册 1 x TS500-E5 驱动与应用程序光盘（包含 ASWM*） 螺丝一包 1 x AC 电源适配器	2 x CPU 散热器 1 x TS500-E5 用户手册 1 x 华硕 ASWM 2.0* 用户手册 1 x TS500-E5 驱动与应用程序光盘（包含 ASWM*） 螺丝一包 1 x AC 电源适配器
选购配件	CA eTrust 防毒软件光盘 华硕 TS500-E5 机架套件 4 个一组的硬盘扩展模块 华硕 PIKE RAID 控制卡	CA eTrust 防毒软件光盘 华硕 TS500-E5 机架套件 650W 备援式电源（PSU）模块 4 个一组的硬盘扩展模块 华硕 PIKE RAID 控制卡

* ASWM 为 ASUS System Web-based Management 工具程序。

若以上列出的任何一项配件有损坏或是短缺的情形，请尽快与您的经销商联络。

1.2 序列号贴纸

再您电话寻求华硕客服中心的协助之前，请先注意产品上的 12 码序列号编号，如 xxxxxxxxxxxx。请参考以下的图标范例所示。

当核对正确的序列号编号之后，华硕客服中心的人员就能提供快速的查看与针对您的问题提供满意的协助。

1.3 产品规格表

华硕 TS500-E5 是一款精心打造的直立式/机架式 5U 服务器，内置 DSAN-DX/TS500-E5 高性能主板，支持 Intel® LGA771 封装之 Xeon 5400/5300/5200/5100 系列中央处理器。以下为服务器的主要规格以及特色：

机种型号		TS500-E5/PA4	TS500-E5/RX8
中央处理器/系统总线		2 x Socket LGA771	
		四核心 Intel® Xeon® 5400 系列处理器 双核心 Intel® Xeon® 5200 系列处理器 四核心 Intel® Xeon® 5300 系列处理器 双核心 Intel® Xeon® 5100 系列处理器	
		支持 1066/1333 MHz 之前端总线与 EM64T	
芯片组		Intel® 5100 MCH Intel® ICH9R	
华硕功能	Smart Fan	有	
	ASWM 2.0	有	
内存	总插槽数	6（双通道）	
	扩展容量	最高可扩展达 24GB	
	内存类型	DDR2 667 Registered ECC	
	单条内存大小	支持 512MB、1GB、2GB 与 4GB	
扩展插槽	总 PCI/PCI-X/PCI-E 插槽数	5	
	支持插槽类型（使用转卡）	工作站模式： 1 x PCI-E x16 插槽（x16 link） 1 x PCI-E x8 插槽（x8 link） 1 x PCI-E x8 插槽（x4 link）或 PIKE 2 x PCI 32bit/33MHz 服务器模式： 1 x PCI-E x16 插槽（x8 link） 2 x PCI-E x8 插槽（x8 link） 1 x PCI-E x8 插槽（x4 link）或 PIKE 2 x PCI 32bit/33MHz	
	其他扩展插槽 1	1 x SO-DIMM 插槽	
	其他扩展插槽 2	1 x 专用插槽，提供 ASUS PIKE 卡使用（选购）	
保存设备	SATA 控制器	Intel® ICH9R 支持： 6 x SATA2 300MB/s 连接端口 Intel Matrix Storage（支持 Windows 操作系统） - 支持软件 RAID 0、1、5 与 10 设置 LSI MegaRAID（支持 Linux/Windows 操作系统） - 支持软件 RAID 0、1 与 10 设置	
	SAS 控制器	ASUS PIKE 1064E 4 端口 SAS 控制卡（选购） （支持 RAID 0、1 与 1E 设置） ASUS PIKE 1078 8 端口 SAS 控制卡（选购） （支持 RAID 0、1、10、5、50、6 与 60 设置）	

（下一页继续）

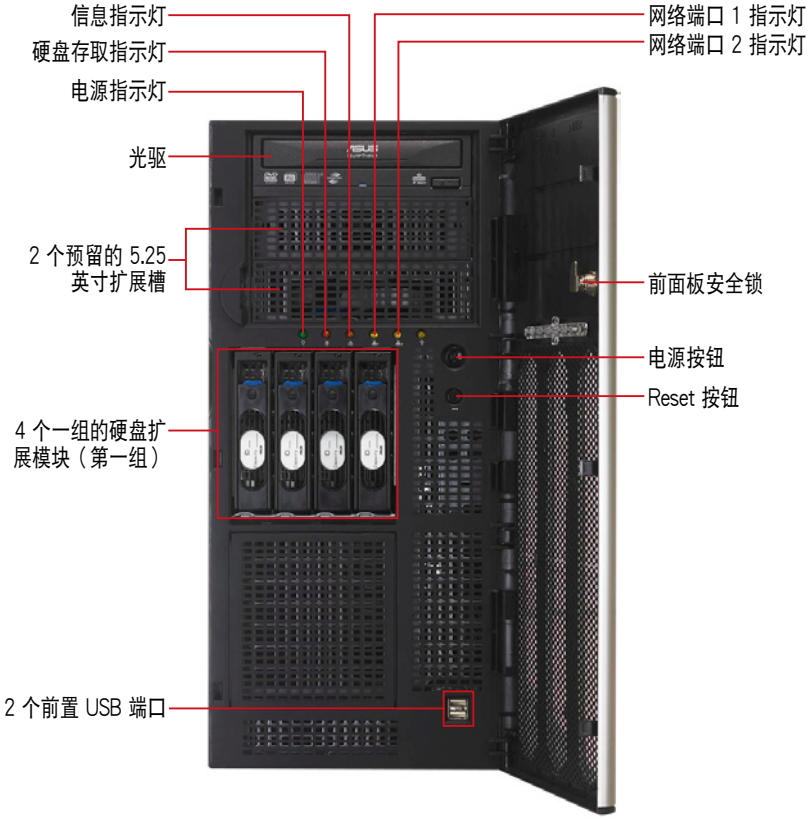
硬盘插槽	I = 内置 A 或 S 为可热插拔	默认： 4 x 可热插拔硬盘插槽 可选购： 4 x 可热插拔硬盘插槽 + 4 x 可热插拔硬盘插槽
网络功能	网络控制器	2 x Broadcom BCM5721 PCI-E GbE 网络控制器 - 支持 10/100/1000 Mbps 传输率
显示功能	显示芯片	XGI Z9S 控制器，内置 32MB DDRII 显存
辅助保存之软驱 / CD/DVD 光驱		1 x 软驱 1 x 5.25 英寸光驱扩展槽 （可选择：不安装 / DVD 光驱 / DVD 刻录机）
后端面板连接端口		1 x 外接串口（Serial Port） 3 x RJ-45 网络端口（2 x GbE 端口；1 x 10/100 Mbps 端口提供工程技术人员测试使用） 4 x USB 2.0 连接端口（前端 x 2、后端 x 2） 1 x 显示输出端口 1 x PS/2 键盘连接端口 1 x PS/2 鼠标连接端口
支持操作系统		Windows® Server 2003 R2 Enterprise 32/64-bit RedHat® Enterprise Linux AS5.0 32/64-bit SuSE® Linux Enterprise Server 10.0 32/64-bit （支持版本若有变动，恕不另行通知）
防毒程序		CA® eTrust 7.1 防毒程序（选购）
管理解决方案	软件	华硕 ASWM 2.0 与 SNMP
外观尺寸（高 x 宽 x 深）		450mm x 212mm x 550mm
重量（包含处理器、内存与硬盘）		20 公斤
电源（PSU）		670W 单一电源（PSU） / 650W 1+1 备援式电源（PSU）
环境条件		操作温度：10℃ ~ 35℃ / 未操作温度：-40℃ ~ 70℃ 未操作湿度：20% ~ 90%（无结露）

*列表规格若有变动，恕不另行通知。

1.4 前端面板

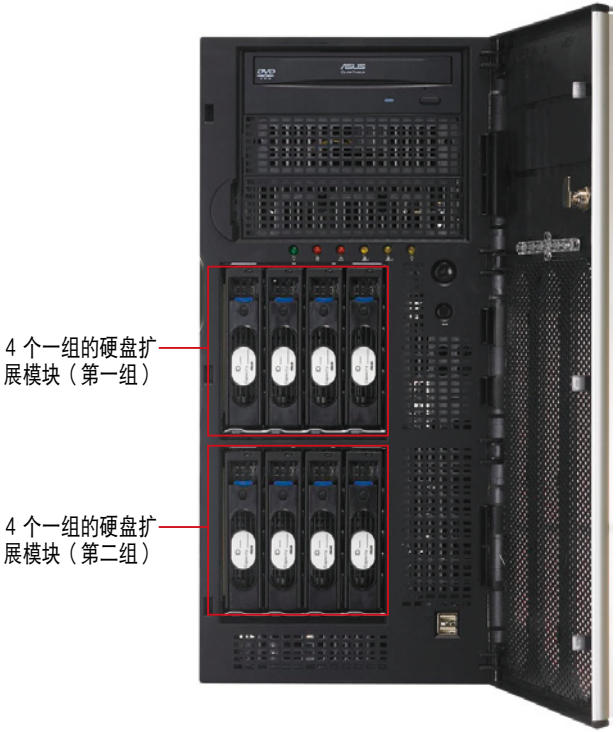
TS500-E5 服务器的前端面板提供您方便地使用硬盘、软驱、光驱等设备。此外，还包括 2 个 USB 端口、电源按钮、重启动按钮以及 LED 指示灯号，方便您随时了解系统的状况。未来若需增加 5.25 英寸的设备如刻录机等，TS500-E5 也提供了二个预留的 5.25 英寸（除了内置一组光驱以外）设备插槽供您使用。前端面板还提供了一个安全门锁设计，以防止他人不当使用或恶意人侵系统。

1.4.1 4 个热插拔硬盘扩展模块



关于前端面板 LED 指示灯，请参考 1.7.1 前面板指示灯的说明。

1.4.2 8 个热插拔硬盘扩展模块

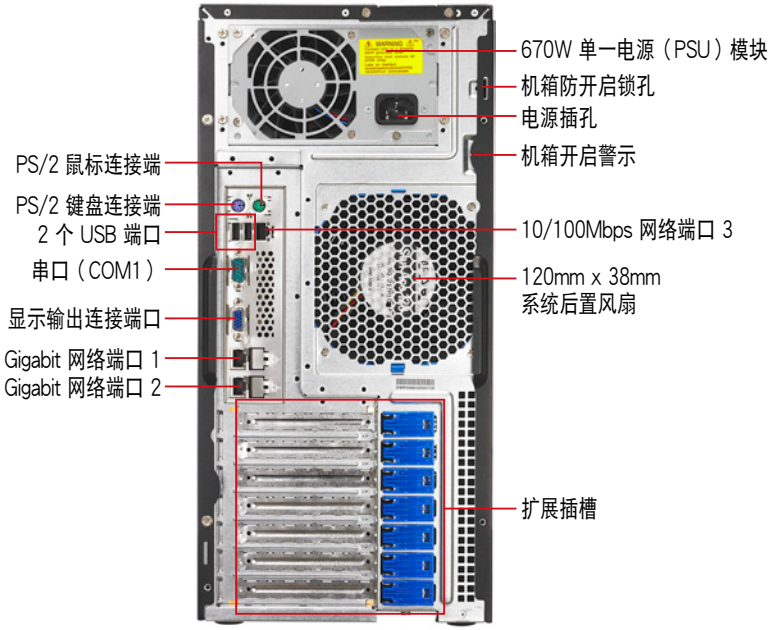


本服务器可提供选购：4 x 硬盘插槽 + 4 x 可热插拔硬盘插槽。

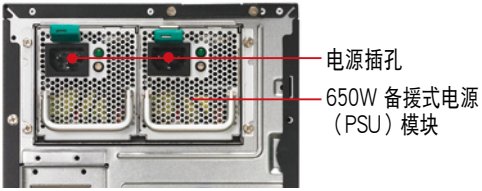
1.5 后端面板

TS500-E5 后端面板包含了所有连接设备的接口、系统后置风扇、机箱防开启锁孔以及外接扩展插槽等。下图即为服务器后端面板图标。

1.5.1 单一电源（PSU）模块（PA4 机型）



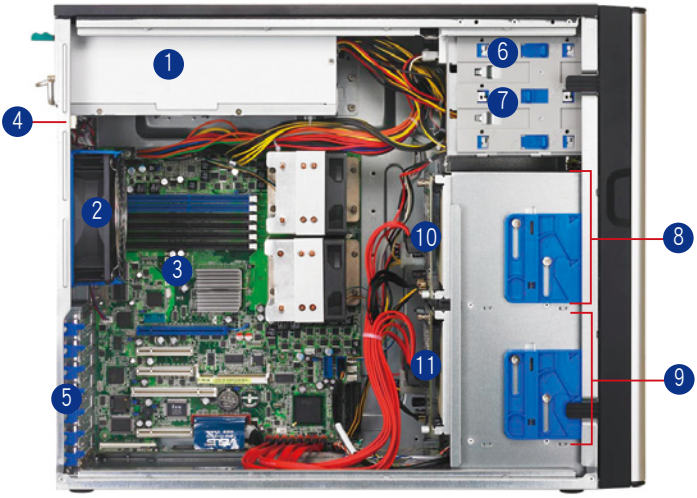
1.5.2 备援式电源（PSU）模块（RX8 机型）



- 网络端口 3 为 10/100Mbps 网络端口（RJ-45），只能技术人员测试使用，且不支持一般的网络连接使用。
- RX8 机型的第二个备援式电源（PSU）模块为选购。

1.6 内部组件

TS500-E5 服务器内部的标准组件包括主板、电源（PSU）、光驱、可热插拔式硬盘插槽、系统后置风扇以及设备所需的排线等。下图即为本服务器的标准内部组件：



1. 电源（PSU）模块：
   - PA4 机型 - 670W 单一电源（PSU）模块
   - RX8 机型 - 650W 备援式电源（PSU）模块（可选购第二组）
2. 120mm x 38mm 系统后置风扇
3. 华硕 DSAN-DX/TS500-E5 主板
4. 机箱开启警示
5. 扩展卡插槽挡板
6. 光驱
7. 2 个 5.25 英寸设备扩展槽
8. 4 个一组的硬盘扩展模块（第一组）
9. 4 个一组的硬盘扩展模块（第二组）（选购）
10. 第一组 SATA/SAS 背板（第一组，隐藏）
11. 第二组 SATA/SAS 背板（第二组，隐藏）

1.7 LED 显示灯号说明

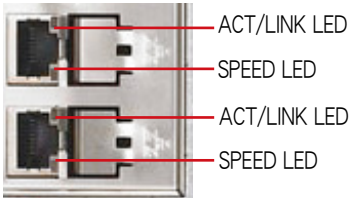
服务器的前端面板上包含了许多 LED 状态显示灯号及按钮，有关各个灯号所代表的意义，请参考以下的说明。

1.7.1 前面板指示灯

LED 灯号	图标	显示	说明
系统			
电源指示灯		亮灯 闪烁	系统电源开启 系统进入 Suspend 模式
硬盘存取指示灯		熄灭 闪烁	无动作 读/写数据置硬盘内
信息指示灯		熄灭 闪烁	一切正常 检测到当前硬件有异常状况
硬盘状态指示灯		亮绿灯 亮红灯 红绿闪烁	连接至背板的硬盘与硬盘电源正常 硬盘故障 硬盘正在通过 RAID 控制卡做数据重建
网络指示灯		熄灭 闪烁 亮灯	无网络连接 读/写数据置硬盘内 网络已连接

即使您将前方盖板关闭，面板上的服务器电源、硬盘的状态灯号与信息指示灯，仍可以清楚看见。

1.7.2 网络端口指示灯



ACT/LINK LED 显示		SPEED LED	
灯号	说明	灯号	说明
熄灭	未连接	熄灭	10 Mbps
绿灯	已连接	橘灯	100 Mbps
闪烁	正在存取数据	绿灯	1 Gbps

第二章

硬件安装

2

这个章节要告诉您如何安装及移除 TS500-E5 各个部分的组件，以及在安装过程中必需注意的事项。

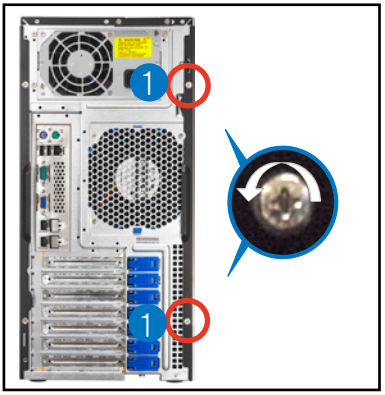
2.1 安装及移除机箱

华硕 TS500-E5 服务器贴心地提供用户一个最容易拆装的机箱设计（可免螺丝卸除外壳），以方便用户安装所需的零组件。

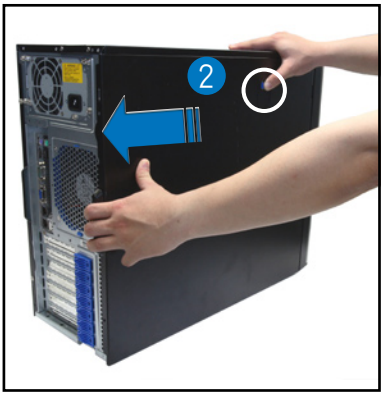
2.1.1 移除机箱侧板

- 在移除侧边盖板之前，请先移除连接在机箱上的电源。
- 请小心移除机箱侧边的盖板，当您进行移除机箱内的零组件，如处理器风扇、后侧机箱风扇或其他有锐利的边缘部份时，请小心移除以免伤到手指。

1. 欲移除机箱侧板，请将位于机箱后面板侧边上下的两颗螺丝松开，以准备卸除机箱侧板。



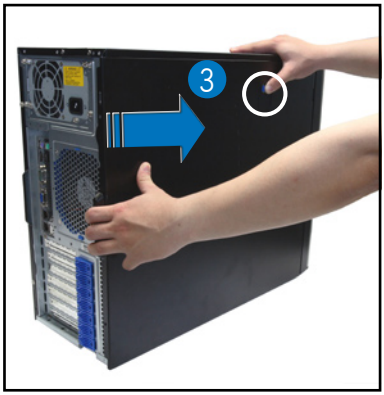
2. 接着，将一手压入机箱侧板上方的蓝色闩把（如圈选处）以释放，另一手握住侧板后端的凹槽。
3. 然后向机箱后方扳动拉开，即可取下侧板，并请将侧板放置于一旁。



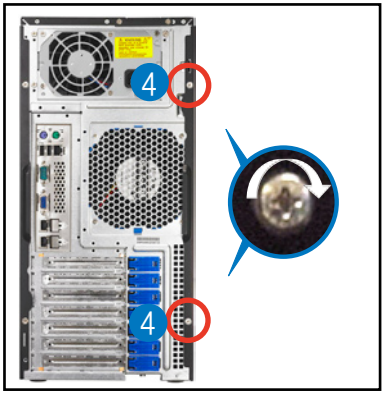
2.1.2 安装机箱侧板

1. 将机箱侧板对准机箱上面的沟槽。
2. 然后再对准上方的位置。

3. 顺势将机箱侧板往机箱前端方向推，并压下蓝色闩把，使其完全固定于机箱上。



4. 然后将后端面板侧边上下的螺丝锁上，完成机箱侧板的固定。



2.2 中央处理器（CPU）

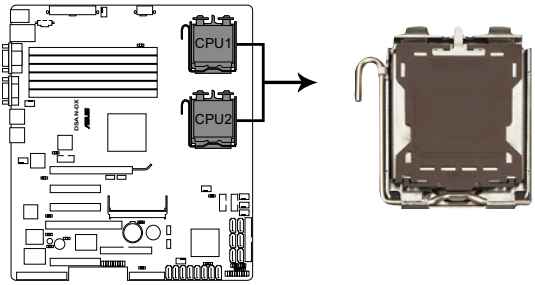
本服务器内置的主板具备两个 LGA771 处理器插槽，是专为 LGA771 Socket 的 Intel Xeon 双核心/四核心系列的处理器所设计。

- 您所购买的 Intel Xeon LGA771 处理器，在产品包装中应包含有一关于处理器、风扇、散热器的安装说明文件。若该文件的叙述与本章节的叙述有所出入，请以该文件的安装步骤为主。
- 在您购买主板后，请确认在两个 LGA 插座上皆附有一个随插即的保护盖，并且插座接点没有弯曲变形。若是保护盖已经毁损或是没有保护盖，或者是插座接点已经弯曲，请立即与您的经销商联络。
- 在安装完主板之后，请将即插即用的保护盖保留下来。只有在处理器插槽上附有即插即用保护盖的主板符合 Return Merchandise Authorization（RMA）的要求。华硕电脑才能为您处理产品的维修与保修。
- 本保修不包括处理器插座遗失、错误的安装或不正确的移除即插即用保护盖所造成的毁损。
- 若您只安装一颗处理器，请将处理器安装在 CPU1 插座上；若安装在 CPU2 插座上，系统将无法启动，且 CPU 警示灯会亮起警告。

2.2.1 安装中央处理器

请依照以下步骤安装处理器：

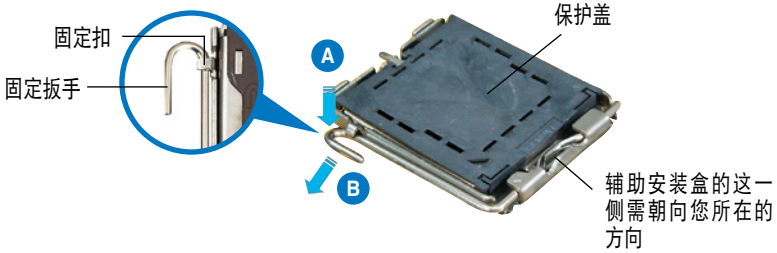
1. 找到位于主板上的处理器插槽。



DSAN-DX CPU LGA771

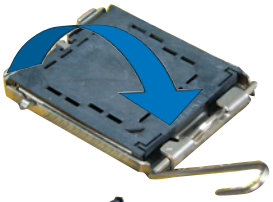
在安装处理器之前，请先将主板上的处理器插槽面向您，并且确认插槽的固定扳手位在您的右手边。

2. 以手指压下固定扳手并将其稍向左侧推（A），这么做可使扳手脱离固定扣并松开 CPU 辅助安装盒（B）。

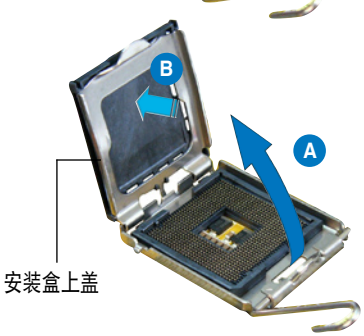


CPU 安装盒上的保护盖是用以保护插槽上的接脚之用，因此只有在 CPU 安装妥当之后，才可将其移除。

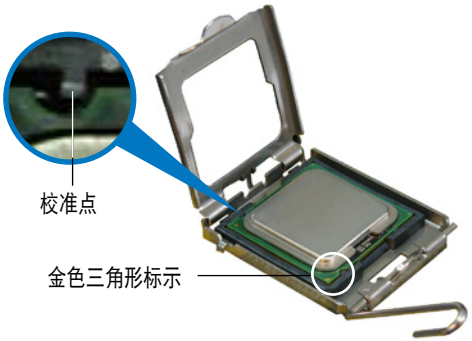
3. 依箭头方向拉起固定板手约至 135 度角。



4. 请用手指将 CPU 安装盒的上盖掀起（A），然后用手指从上盖内侧的缺口将保护盖推开移除（B）。

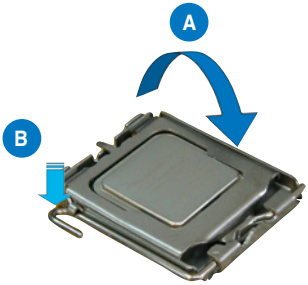


5. 请确认 CPU 的金色三角形标示是位在左下角的位置，接着把 CPU 顺着这个方向安装到主板的插槽上，并请确认 CPU 的左上方的缺口与插槽上对应的校准点是相吻合的。



CPU 只能以单一方向正确地安装到主板上的插槽。切记请勿用力地将 CPU 以错误的方向安装到插槽上，这么做将可能导致 CPU 与插槽上的接脚损坏。

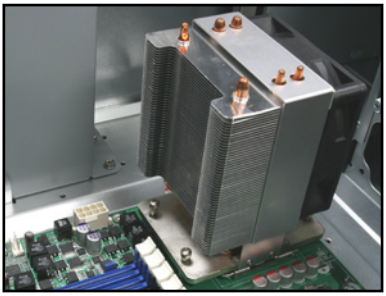
6. 将上盖重新盖上（A），接着将固定扳手（B）朝原方向推回并扣于固定扣上。



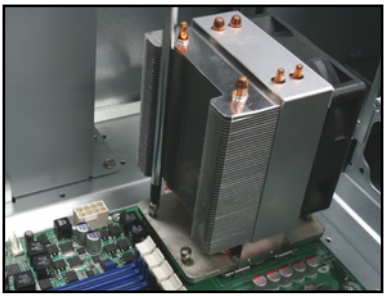
2.2.2 安装 CPU 散热片与风扇

请依照以下步骤，来安装 CPU 散热器：

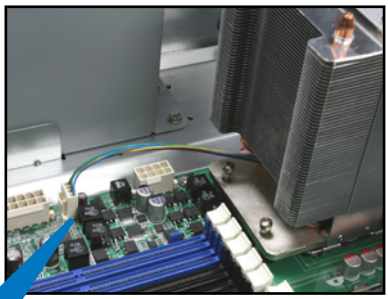
1. 首先，将 CPU 散热器至于 CPU上方，然后将散热器上的 4 根螺丝对准主板 CPU 插座上相对应的安装孔。



2. 接着，使用十字螺丝起子，将 4 颗螺丝锁上固定。



3. 完成后，请将风扇电源连接至主板上的 CPU 风扇（CPU_FAN1）电源插座。



若您未连接 CPU_FAN1 的电源插槽，可能会导致启动时 CPU 温度过热并出现「Hardware monitoring errors」的警告信息。

4. 若有安装第二颗处理器，请依照以上的步骤，继续安装第二颗处理器散热片与风扇。

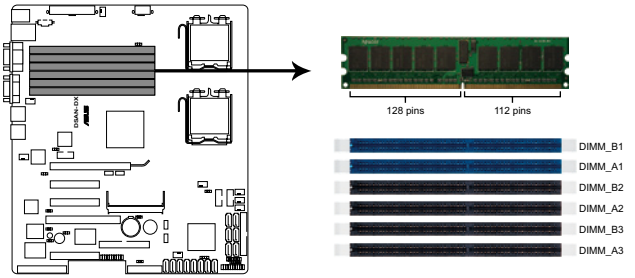
2.3 系统内存

2.3.1 概述

本主板配置有六组 240-pin DDR2 DIMM（Double Data Rate 2，双倍数据传输率）内存条插槽。

DDR2 内存条拥有与 DDR 内存条相同的外观，但是实际上 DDR2 内存为 240 针脚，而 DDR 内存则为 184 针脚。此外，DDR2 内存插槽的缺口也与 DDR 内存插槽不同，以防止插入错误的内存条。

下图所示为 DDR2 DIMM 内存条插槽在主板上之位置。



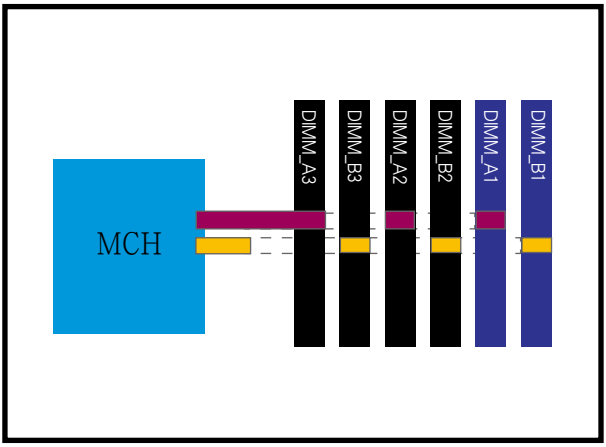
DSAN-DX 240-pin DDR2 DIMM sockets

2.3.2 内存设置

您可以任意选择使用 512MB、1GB、2GB 或 4GB registered ECC 之 DDR2 533/667MHz DIMM 内存条。

- 请使用相同 CL（CAS-Latency 行地址控制器延迟时间）值内存条。推荐您使用同一厂商所生产的相同容量型号之内存。请参考华硕官方网站上，关于内存合格商供应表。
- 本主板不支持 128Mb x16 个芯片的堆栈式内存。
- 推荐以安插双数的内存条为佳，若只插单条或双条 DDR II 内存，则请安插在蓝色的插槽上（DIMM_A1/DIMM_B1）。若安插于其他插座上，则不会有任何动作。

内存条组合



内存配置安装推荐表

内存數量	安装的插座配置方式
1	DIMM_B1 or DIMM_A1
2	DIMM_B1, DIMM_A1
4	DIMM_B1, DIMM_A1, DIMM_B2, DIMM_A2
6	DIMM_B1, DIMM_A1, DIMM_B2, DIMM_A2 DIMM_B3, DIMM_A3

- 内存成对表示使用两支相同设置的 DIMMs（内存条插槽）。
- 为了有较好的性能表现，推荐您安插同样规格的内存条在同一组通道上。举例来说，您可以安装相同规格的内存条于 DIMM_B1 与 DIMM_A1 插槽上。

2.3.3 内存备份技术

Intel® 5100MCH 芯片支持内存备份（memory sparing）技术，请参考以下的说明：

内存备份（Memory Sparing）：

在设置时，一个内存条层级（DIMM rank）设置在旁以取代一个有损坏的内存条层级（DIMM rank）。当错误发生率在一个逐渐减弱的内存条组合上已达到一个预先定义的门槛时，内存备份功能将会发出一个中断与开始进行复制的动作。当完成复制时，就会关闭损坏的内存条组合（DIMM rank），并且该 "Spared"（备份）内存条组合将会接着使用。请在 BIOS 程序设置中的 5.4.3 芯片设置（Chipset Configuration）之 Channel Rank Sparing 或 Channell Rank Sparing 设置为 Enabled（启用），以使用本项备份的功能。而这项功能在 BIOS 程序设置中的默认值为 Disabled（关闭）。

- 每个 brach（分支）包含其自有的 Sparing engine（备份引擎），而且能够被个别地启用或关闭。
- 本主板不支持 rank sparing 横越分支（across braches）。
- 当 DIMM rank（内存条组合）具备最大容量时，将会被指定为 spare rank（备份层级）。文件数据只能够从一个类似容量的层级（rank）复制至一个更大的容量中。
- 一个 DIMM（内存条）能够包含 1 或 2 个 rank（层级）。要支持 sparing（备份）功能，所有安装的内存应该要能包含至少 2 个 ranks（层级）。
- 当启用 sparing（备份）功能时，可使用的内存大小将会将低至该备份层级（spare ranks）的大小。

以下的表格为显示在 Channel A/B 中具备 Memory Sparing（内存备份）的内存设置：

每个通道有 1 个 DIMM（two ranks）

	Channel B		Channel A	
	DIMM_B1 (1024MB*2 Ranks)		DIMM_A1 (1024MB*2 Ranks)	
	Rank 0 (1024 MB)	Rank 1 (1024 MB)	Rank 0 (1024 MB)	Rank 1 (1024 MB)
Sparing		●		●
Memory space	1024 MB		1024 MB	
Total Memory	2048 MB			

每个通道有 2 个 DIMMs（Dual ranks）

	Channel B		Channel A	
	DIMM_B1 (512MB*2 Ranks)		DIMM_A1 (512MB*2 Ranks)	
	Rank 0 (512 MB)	Rank 1 (512 MB)	Rank 0 (512 MB)	Rank 1 (512 MB)
Sparing				
Memory space	1024 MB		1024 MB	
	DIMM_B2 (1024MB*2 Ranks)		DIMM_A2 (1024MB*2 Ranks)	
	Rank 0 (1024 MB)	Rank 1 (1024 MB)	Rank 0 (1024 MB)	Rank 1 (1024 MB)
Sparing		●		●
Memory space	1024 MB		1024 MB	
Total Memory	4096 MB			

每个通道有 3 个 DIMMs（Dual ranks）

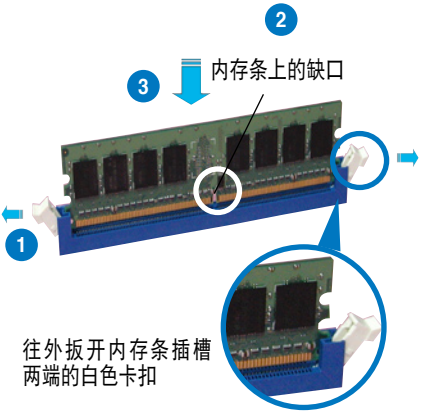
	Channel B		Channel A	
	DIMM_B1 (512MB*2 Ranks)		DIMM_B1 (512MB*2 Ranks)	
	Rank 0 (512 MB)	Rank 1 (512 MB)	Rank 0 (512 MB)	Rank 1 (512 MB)
Sparing				
Memory space	1024 MB		1024 MB	
	DIMM_B2 (1024MB*2 Ranks)		DIMM_A2 (1024MB*2 Ranks)	
	Rank 0 (1024 MB)	Rank 1 (1024 MB)	Rank 0 (1024 MB)	Rank 1 (1024 MB)
Sparing				
Memory space	2048 MB		2048 MB	
	DIMM_B3 (2048MB*2 Ranks)		DIMM_A3 (2048MB*2 Ranks)	
	Rank 0 (2048 MB)	Rank 1 (2048 MB)	Rank 0 (2048 MB)	Rank 1 (2048 MB)
Sparing		●		●
Memory space	2048 MB		2048 MB	
Total Memory	10240 MB			

2.3.4 安装内存条

安装/移除内存条或其他的系统元件之前，请先暂时拔出电脑的电源。如此可避免一些会对主板或元件造成严重损坏的情况发生。

请依照下面步骤安装内存条：

1. 先将内存条插槽两端的白色固定卡扣扳开。
2. 将内存条的金手指对齐内存条插槽的沟槽，并且在方向上要注意金手指的缺口要对准插槽的凸起点。
3. 最后缓缓将内存条插入插槽中，若无错误，插槽两端的白色卡扣会因内存条安装而自动扣到内存条两侧的凹孔中。

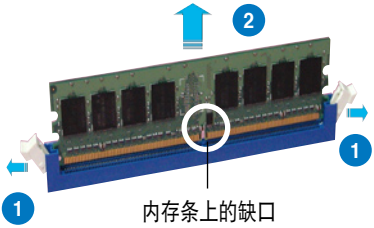


- 由于 DDR2 DIMM 内存条金手指部份均有缺口设计，因此只能以一个固定方向安装到内存条插槽中。安装时只需对准金手指与插槽中的沟槽，再轻轻安装内存条即可。请勿强制插入以免损及内存条。
- DDR2 内存插槽并不支持 DDR 内存条，请勿将 DDR 内存条安装至 DDR2 内存插槽上。

2.4.4 取出内存条

请依照下面步骤取出内存条：

1. 同时压下内存条插槽两端白色的固定卡扣，以松开内存条。



在压下固定卡扣取出内存条的同时，您可以用手指头轻轻地扶住内存条，以免弹出而损及内存条。

2. 再将内存条由插槽中取出。

2.4 前面板的组装

在您开始安装 5.25 英寸设备前，您必须先移除前面板（包含了前面板及保护盖）。

2.4.1 移除前面板组件

请依照以下说明，来移除前面板组件：

1. 有必要的话，请先将前板面板安全锁打开。
2. 如右图所示扳启动箱前面板上的固定扣，以松开前面板组件。
3. 然后将机箱前面板朝箭头方向拉，以松开前面板组件。

2.4.2 重新安装前面板组件

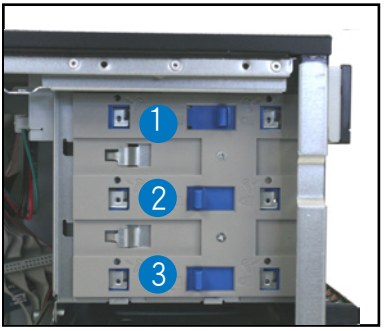
请依照以下的说明来重新安装前面板组件：

1. 首先将前面板右侧的三个挂钩插入机箱上对应的孔位当中。
2. 接着将前面板向左闔上，直到前面板上左侧的二个固定扣扣入机箱左侧的定位，完成前面板的固定。

2.5 5.25 英寸或 3.5 英寸设备

在您准备安装或移除任何系统组件前，请先确认 AC 电源已经拔除，如果您没有拔除电源便贸然进行这些动作，可能会导致系统与相关零组件的损毁。

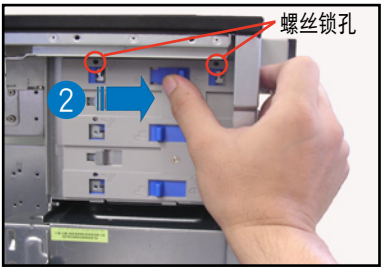
本系统具备三个 5.25 英寸设备插槽，位于前面板上方，出货时的标准配备已包含了一台光驱，如右图标示的 1 位置所示。而 2 及 3 则为预留的插槽，您可以安装 5.25 英寸转 3.5 之转接盒至预留的插槽中，以安装如 3.5 英寸软驱来使用。



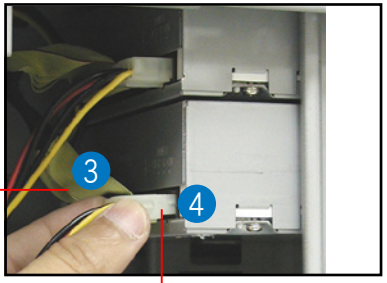
在安装 5.25 英寸设备前，请先依照前面介绍的步骤，移除前面板。

2.5.1 安装 5.25 英寸设备

1. 将螺丝与机箱前方的插槽挡板卸除，如此，才能装入 5.25 英寸设备。
2. 小心的将欲安装的 5.25 设备插入插槽中，注意光驱螺丝安装孔位对准机箱上的螺丝锁孔。然后将塑料固定扣，朝箭头方向扣上，以固定 5.25 英寸设备。

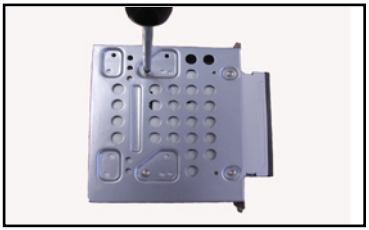


3. 连接 IDE 排线至设备后方的 IDE 插座。
4. 连接 4-pin 电源至设备后方的电源接口。

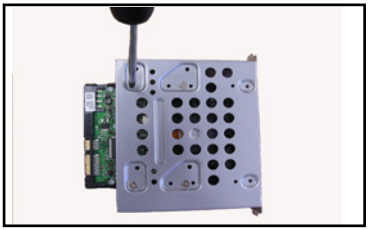


2.5.2 安装 3.5 英寸设备

1. 将安装在机箱内的 5.25 转 3.5 英寸设备转接盒模块取出。
2. 然后将欲安装的 3.5 设备插入插槽中
3. 再如下图所示，从底部锁上固定螺丝，以固定 3.5 英寸设备。



3.5 英寸软驱



3.5 英寸硬盘

4. 再如下图所示，从底部锁上固定螺丝，以固定 3.5 英寸设备。然后将本模块装回 5.25 英寸插槽中，并依照前面介绍 5.25 英寸设备的安装方式方式以完成固定。

2.6 SATA/SAS 硬盘

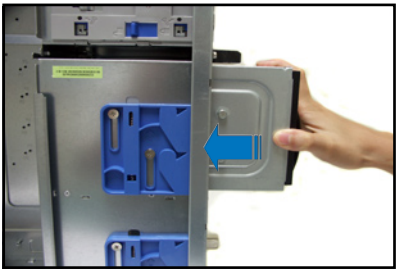
本系统可以扩展两个选购的硬盘抽取架模块，每组提供 4 个 SAS/SATA 硬盘安装，并且支持热插拔，让您可以很轻松地从前面板处更换硬盘设备。

这些热插拔的硬盘抽取架模块，皆有搭配一个 SATA/SAS 背板。在使用时，请先确定您所购买硬盘是符合此硬盘抽取架模块的类型。

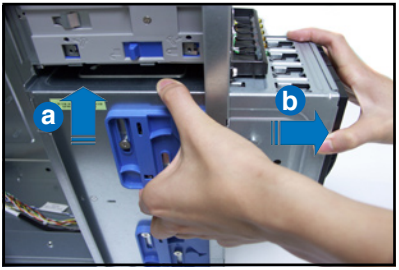
2.6.1 安装或移除硬盘抽取架模块与装入硬盘

请依照以下的步骤，进行热插拔硬盘抽取架的安装/移除：

1. 首先将硬盘抽取架模块取出，找到机箱上空的模块安装槽，并将此抽取架模块装入。
2. 顺着箭头的方向，将此模块插入安装槽中。

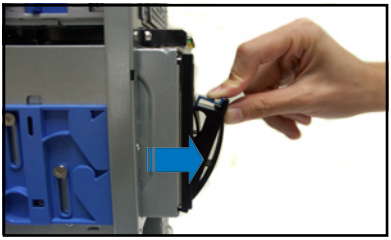


3. 若要移除此模块，请先将一手上推（a）处的固定扣，然后另一手顺着（b）箭头方向往外拉，即可将模块抽离机箱内的安装槽。

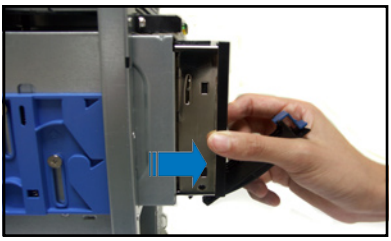


请依照以下的步骤，进行安装硬盘至抽取架模块中：

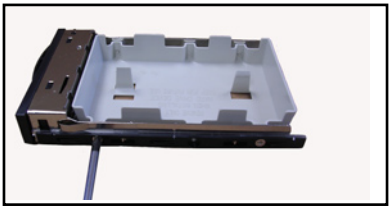
1. 首先将抽取架模上的一个硬盘扩展盒取出，如右图箭头所示，将扩展盒上的把手往外扳。



2. 然后抽取这个空的硬盘扩展盒。

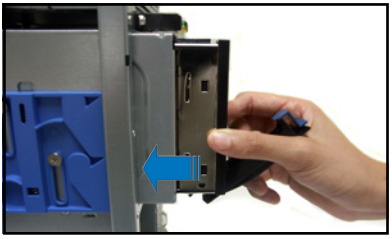


3. 将扩展盒放在平坦的桌面上，并使用螺丝起子，将两侧黑色的滑轨松脱，然后暂时放置于一旁。

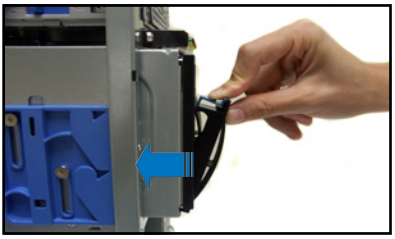


4. 将硬盘安装扩展盒中，再使用螺丝与滑轨一同锁上四颗螺丝做固定，如右图所示。

5. 硬盘安装完毕后，请以手紧握抽取板手，接着将扩展盒轻推至抽取架模块底部，直到扩展盒的前端只剩一小部份突出于外。



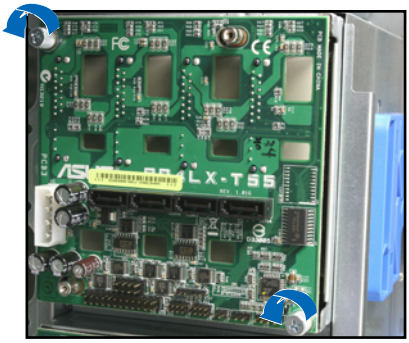
6. 最后请将板手轻轻地推回原位并轻扣固定，使扩展盒能够紧密地固定在抽取架模块中。如果有正确地安装，您将会看到扩展盒外缘与机箱呈现切齐的状态。



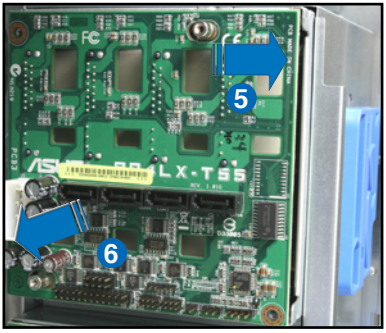
移除或安装 SATA/SAS 背板

除非有必要，请不要随意移除背板。

1. 若您已经有安装前面的硬盘抽取架模块，请先移除。
2. 按照前面介绍安装/移除硬盘抽取架的步骤，松脱抽取架模块，并使其脱离机箱，然后将连接在 SATA/SAS 背板上的所有接线都拔除。
3. 重复前面介绍卸除扩展盒的步骤，来将所有安装的硬盘移除。
4. 接着，将背板上对角的两颗螺丝松脱。



5. 然后将此背板，朝右方推拉以脱离固定的定位。
6. 最后再抓住背板，将整张背板从机箱中取出。



7. 若要装回背板，可以参考上述拆卸的步骤，再将背板装回。

2.7 安装扩展卡

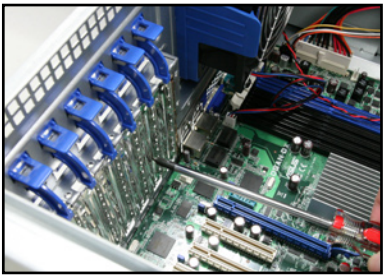
本系统设计了便利的扩展卡快速卡扣，让您可以更轻松且快速地来安装/移除扩展卡。

当您安装或移除任何扩展卡前，请确认先将电脑的电源拔除。如此，方可免除任何因电器残留于电脑中，而发生相关硬件损毁的意外状况。

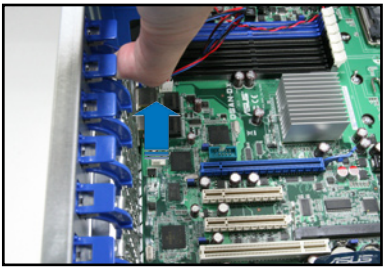
2.7.1 安装一张扩展卡

请依照以下的步骤来安装一张扩展卡：

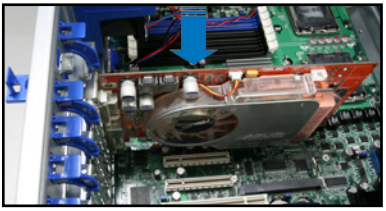
1. 将机箱侧板打开。
2. 然后，将主机平躺于一个稳定的桌面上。
3. 找到欲安装扩展卡的插槽后，使用螺丝起子，将固定在扩展卡插槽后方的金属挡片卸下，并取出挡片。



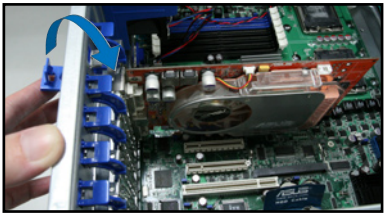
4. 使用手指，压住该扩展卡插槽上的塑料固定卡扣，并往上扳。



5. 然后插入扩展卡，并确定金手指的部份，已经完全没入主板上的插槽内。



6. 将扩展卡固定用的卡扣扣回定位，这时会听到“喀”一声声响，表示以将扩展卡完成固定。

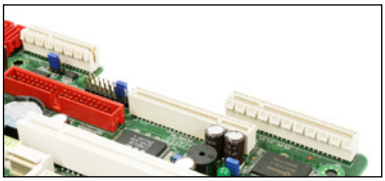


当于 PCI-E x16 插槽安装显卡后，在此插槽右边的另一个 PCI-E 插槽则不会有作用。

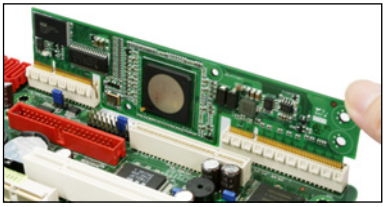
2.7.2 安装华硕 PIKE RAID 控制卡

请依照以下的步骤，来安装华硕 RAID 控制卡至主板上：

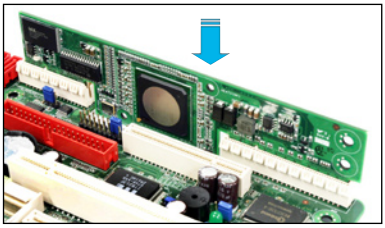
1. 找到位于主板上的 PIKE RAID 控制卡专用插槽。



2. 将控制卡上的金手指，以相对的方向对准此插槽。



3. 然后将控制卡压入插槽中，使金手指完全没入插槽中。



当安装 PIKE RAID 控制卡于此专用插槽后，在此插槽旁边的 PCI-E 插槽则不会有作用。

2.7.3 设置扩展卡

安装好扩展卡之后，接着须由于软件设置来调整扩展卡的相关设置。

1. 启动电脑，然后更改必要的 BIOS 程序设置。若需要的话，您也可以参阅第五章 BIOS 程序设置以获得更多信息。
2. 为加入的扩展卡指派一组尚未被系统使用到的 IRQ。请参阅下表中所列出的中断请求（IRQ）使用一览表。
3. 为新的扩展卡安装软件驱动程序。

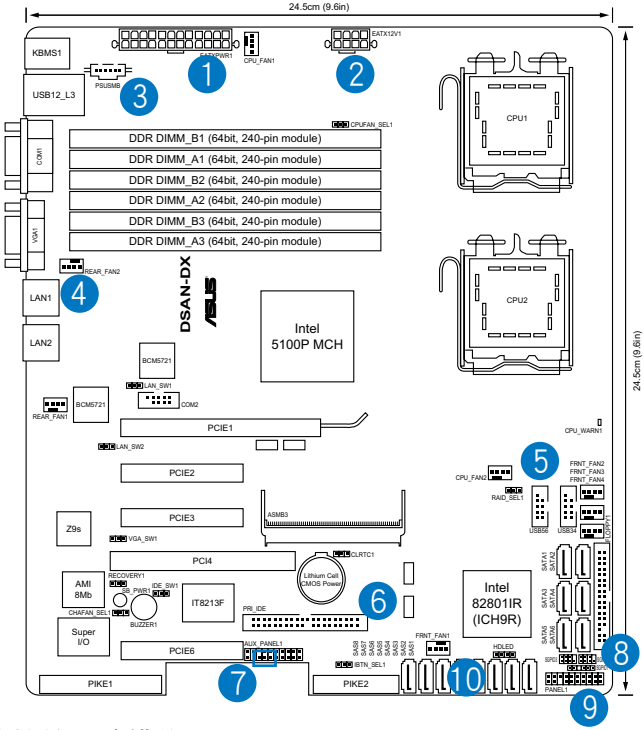
标准中断指派分配

IRQ	优先权	指定功能
0	1	系统计时器
1	2	键盘控制器
2	-	可设置之岔断控制卡
3*	11	串口（COM 2）
4*	12	串口（COM 1）
5*	13	--
6	14	标准软驱控制卡
7*	15	--
8	3	系统 CMOS/实时时钟
9*	4	ACPI 省电模式运行
10*	5	预留给 PCI 设备使用
11*	6	预留给 PCI 设备使用
12*	7	PS/2 兼容鼠标连接端口
13	8	数值数据处理器
14*	9	第一组 IDE 通道
15*	10	第二组 IDE 通道

*：这些通常是留给或扩展卡使用。

2.8 连接排线

- 在本系统出厂时，产品所内附的排线皆已经做好连接。您不需要再连接或移除这些排线，除非您要再进行拆除或安装相关的零组件。
- 请参考第四章 主板信息以了解更多关于排线与接口的信息。



预先连接的系统排线

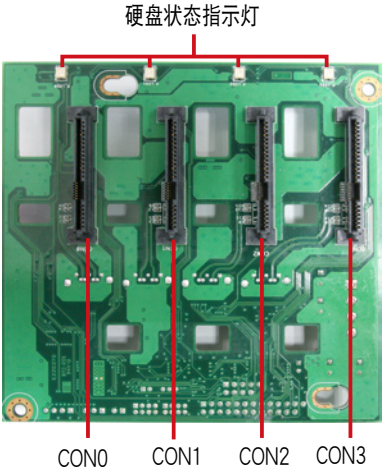
1. 24-pin ATX 电源接口（电源（PSU）至主板）
2. 8-pin 12V 电源接口（电源（PSU）至主板）
3. 电源（PSU） SMBus 接口（电源（PSU）至主板）
4. 系统风扇连接插座（系统风扇至主板）
5. USB 连接插座（主板至前置 I/O 面板）
6. IDE 排线连接插座（主板至光驱）
7. 机箱开启警示连接插座（后置机箱开启警示开关至主板）
8. 串行通用输入/输出连接插座
   （SATA：主板至 SGPIO1 至 SATA/SAS 背板 J2 插座
   SAS：主板 SGPIO2 至 SATA/SAS 背板 J6 插座
   SAS：主板 SGPIO3 至 SATA/SAS 背板 J7 插座）
9. 系统面板连接插座（主板至前置 I/O 面板）
10. SAS 连接插座（只能华硕 PIKE 使用；主板至 SATA/SAS背板）

2.8.2 SATA/SAS 背板的连接

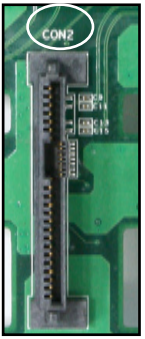
本服务器中内置一组 SATA/SAS 双用背板，上面拥有四组 22-pin 的 SATA/SAS 接口，可用来支持 SATA/SAS 接口的硬盘。本 SATA/SAS 背板并支持热插拔功能，让您可以更轻易地安装或移除 SATA/SAS 接口硬盘。连接背板上的灯号接口与机箱前面板的灯号线，便可显示相关的硬盘状态。可翻阅「1.7 LED 灯号说明」的说明。

SATA/SAS 背板正面

当安装此背板于机箱内时，此面则为朝向前面面板的部份，在此面上包含支持可热插拔的四组 SATA/SAS 插座。



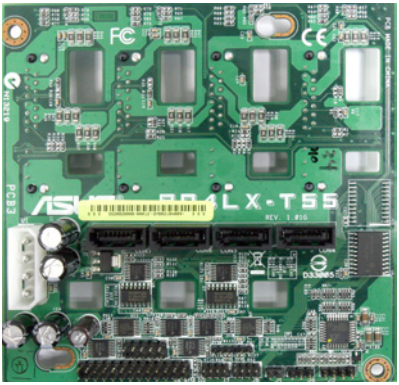
每一个 SATA/SAS 插座上面皆有标示（CON0, CON1, CON2, CON3），让您可以很容易决定如何对应，并进行连接硬盘排线至背板上。请参考下表所列的对应表，可以让您更清楚了解。



硬盘设备	前面板连接编号	后面板连接编号
硬盘槽 1	CON0	CON4
硬盘槽 2	CON1	CON5
硬盘槽 3	CON2	CON6
硬盘槽 4	CON3	CON7

SATA/SAS 背板背面

当安装此背板于机箱内时，此面则为朝向后方面板的部份，在此面上则包含电源连接插座，提供 SATA/SAS 插座与主板或 SAS 控制卡的连接插座。



插座	说明
J2	连接至主板上的 SATA SGPIO1 插座
J6	连接至主板上的 SAS SGPIO2 插座
J7	连接至主板上的 SAS SGPIO3 插座
J8	连接背板 1 与背板 2 的信号
J10	连接扩展卡（add-on Card）失效信息指示灯
U1	连接至电源（PSU）所提供的 4-pin 电源插头
CON4/CON5/ CON6/CON7	连接至主板上的 SATA/SAS 插座

2.9 移除系统组件

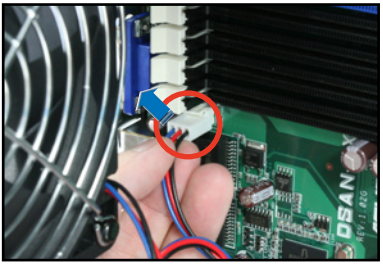
当您在安装移除系统设备或是替换损坏的零组件时，或许需要移除先前所安装的系统组件。而本章节的内容就是要告诉大家如何移除与重新安装下列各项系统组件。

1. 系统风扇
2. 机箱底座垫片
3. 电源（PSU）模块

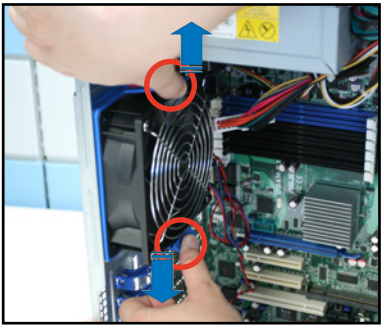
2.9.1 系统风扇

请依照以下步骤移除系统风扇：

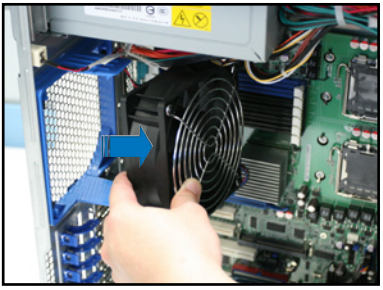
1. 首先移除安装在主板上 REAR_FAN2 插座上的风扇电源。



2. 接着双手拇指将固定住风扇上下两端的塑料固定勾扳开，让风扇可以脱离沟槽。

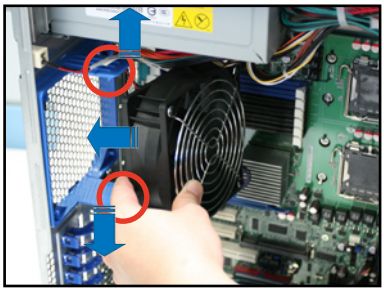


3. 再将风扇从机箱中，小心地取出。

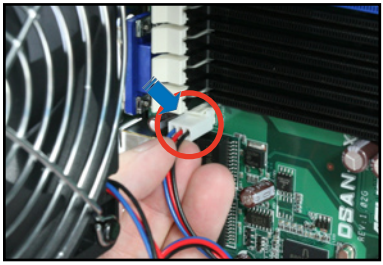


请依照以下的步骤，装回系统风扇：

1. 将风扇与机箱后端成垂直状安装，以将上下的两个固定勾推开。当安装时，会听到“喀”的声响，表示上下两个固定勾已经扣住风扇。



2. 然后，将风扇的电源，连接至主板上 REAR_ FAN2 插座。

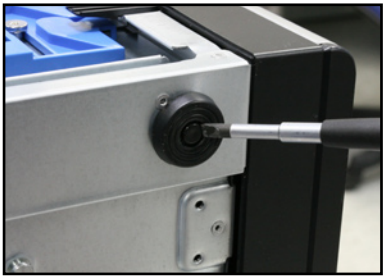


2.9.2 机箱底座垫片

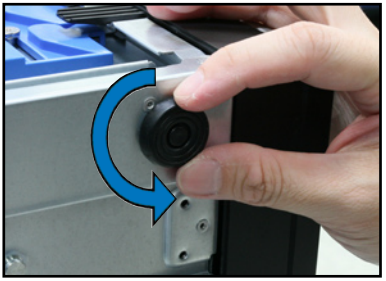
为了服务器放置的稳定，服务器在出货时即在机箱底部安装有四个底座垫片。当您想要将服务器安装到机架当中（请参考第三章「安装选购组件」中的相关介绍，并请参阅机架滑轨套的用户手册），则您需要将底座垫片移除：

请依照以下的步骤来移除机箱底座垫片：

1. 首先将机箱侧躺于平坦的桌面上。
2. 接着，使用一字的螺丝起子，如右图所示将底座垫片上方的顶盖撬起移除。



3. 接着以逆时针方向旋转底座垫片以便将此垫片拆除。



4. 拆除第一个底座垫片后，请以相同的步骤拆除剩下的底座垫片。

2.9.3 电源（PSU）模块

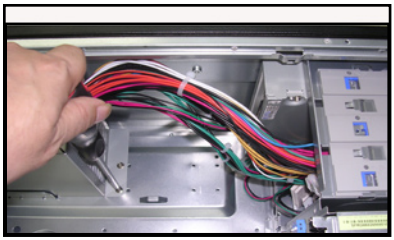
本系统可以搭配 EPS 12V、670W 的单一电源（PSU）模块，也可以安装 650W 备源式电源（PSU）模块，请根据您的需要，来进行安装/更换。

在您要移除电源（PSU）前，请务必将连接至主板以及其他相关设备的所有电源接口拔除，此外也请将其他的电源加以拔除。

请依照以下的步骤，安装单一电源（PSU）模块：

1. 将单一电源（PSU）模块，装入位于机箱后方的扩展槽，然后锁上所固定的四颗螺丝。
2. 当后方螺丝锁紧后，再将机箱侧躺于桌面上。

3. 然后如右图所示，再锁上两颗螺丝与机箱内壁固定。



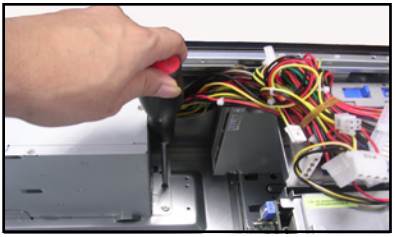
请依照以下的步骤，安装备源式电源（PSU）模块：

1. 请先将固定在机箱后方电源（PSU）金属支架与连接在机箱内壁上的螺丝卸除。
2. 然后，将此支架锁在备源式电源（PSU）扩展槽的后方（如右图所示）。

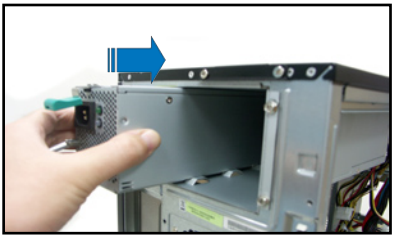
3. 接着将备源式电源（PSU）扩展槽，装入位于机箱后方的电源（PSU）扩展槽内。

4. 使用螺丝起子，锁上位于机箱后方的四颗固定螺丝。

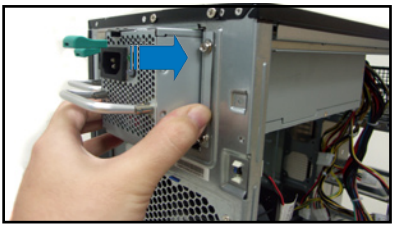
5. 再使用螺丝起子，将刚刚锁在扩展槽后方的支架，锁上二颗与机箱内壁固定的螺丝。



6. 取出第一颗备原式电源（PSU）模块，插入扩展槽内，直到固定勾卡入至定位，完成固定。



7. 若有第二颗备源式电源模块，请依照前面同样的步骤进行装入（装入前请先将原本在扩展槽上的保护盖移除）。



第三章

安装选购组件

3

在本章节中，将介绍 TS500-E5 服务器之选购组件的安装方式，以符合您的设置需求。

3.1 准备机架用组件

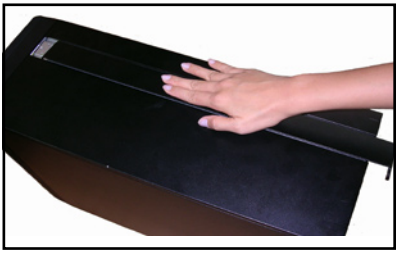
- 于本章节中所介绍的系统组件并不包含在标准产品包装当中，而需另外购买。
- 推荐您当要将此主机安装机架中前，请先确认上方有至少 1U 的空间，以保持最佳的散热效果。

移除机箱底座垫片

请参考 2.9.2 机箱底座垫片的说明，来将机箱底部的垫片移除。

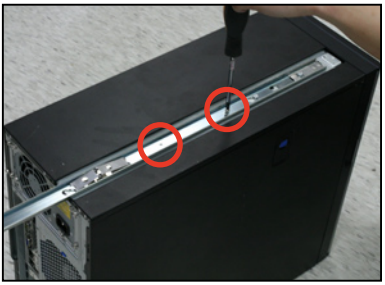
移除上方盖板

请将机箱顶部的盖板移除，松开螺丝后，将盖板如右图所示的方向滑动推离机箱。

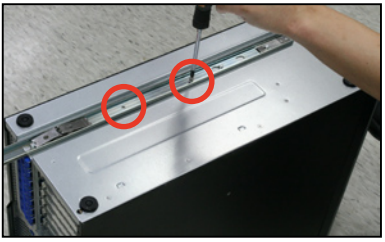


3.2 于服务器上安装内滑轨

1. 将内滑轨顺着机箱顶部安装滑轨的位置滑入。
2. 当移动至机箱上的螺丝安装孔位后，锁上二颗螺丝固定。



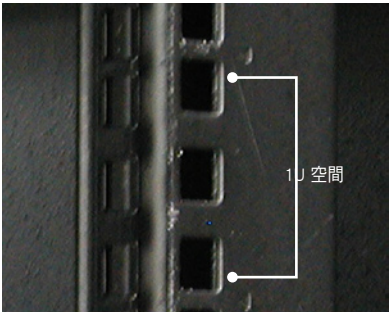
3. 然后在另一侧（位于直立式机箱的底部），也装上另一条内滑轨。



3.3 安装滑轨至机架上

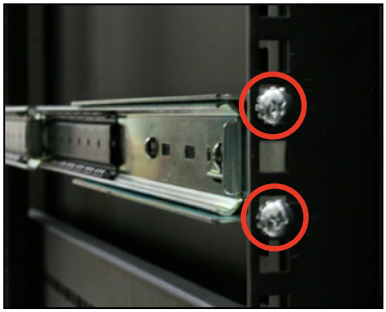
请依照以下的步骤，将滑轨固定至机架上：

1. 在机架上选择一个欲安装的 1U 空间，如右图所示。



2. 锁上二颗螺丝于欲装上机架的外滑轨上。

3. 将组装好的滑轨前端对准刚刚已放上螺帽的安装位置，锁上 2 颗螺丝固定；而在机架后方的安装也一样锁上 2 颗螺丝，将滑轨固定。

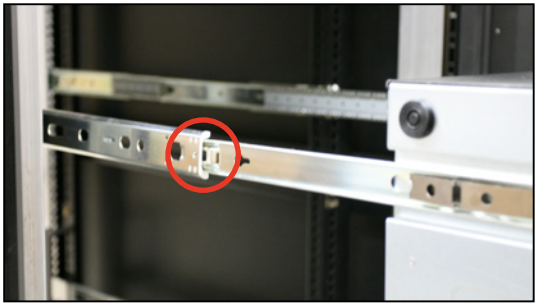


4. 然后继续在与此滑轨平行的另一侧，装上另一边的滑轨。
5. 请重复步骤 2 ～ 4 进行安装另一侧的滑轨。

3.4 安装服务器至机架上

请依照以下的步骤，将服务器安装至机架上：

1. 请将服务器上的内滑轨对准机架上的滑轨安装。



2. 将服务器推入机架中，完成上架。

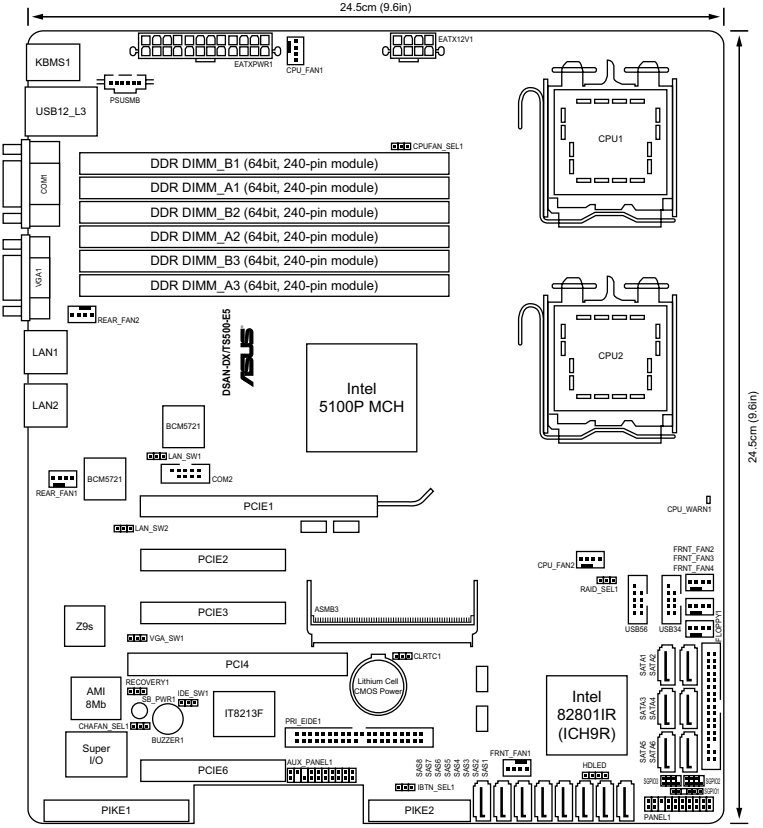
第四章

主板信息

4

本章提供有关本系统内置的华硕主板的相关信息。包括主板的结构图、Jumper 设置、及连接端口位置等。

4.1 主板结构图


24.5cm (9.6in)
24.5cm (9.6in)
KBMS1
USB12_L3
PSUSMB
EATXPWR1
CPU_FAN1
EATX12V1
CPUFAN_SEL1
CPU1
CPU2
COM1
VGA1
DDR DIMM_B1 (64bit, 240-pin module)
DDR DIMM_A1 (64bit, 240-pin module)
DDR DIMM_B2 (64bit, 240-pin module)
DDR DIMM_A2 (64bit, 240-pin module)
DDR DIMM_B3 (64bit, 240-pin module)
DDR DIMM_A3 (64bit, 240-pin module)
REAR_FAN2
DSAN-DX/TS500-E5
LAN1
LAN2
Intel
5100P MCH
BCM5721
LAN_SW1
COM2
BCM5721
REAR_FAN1
PCIE1
LAN_SW2
CPU_WARN1
PCIE2
CPU_FAN2
FRNT_FAN2
FRNT_FAN3
FRNT_FAN4
RAID_SEL1
USB56
USB34
LCD1
PCIE3
ASMB3
Z9s
VGA_SW1
PCI4
CLRTC1
Lithium Cell
CMOS Power
AMI
8Mb
RECOVERY1
SB_PWR1
IDE_SW1
CHAFAN_SEL1
BUZZER1
IT8213F
PRI_EIDE1
Intel
82801IR
(ICH9R)
SATA1
SATA2
SATA3
SATA4
SATA5
SATA6
Super
I/O
PCIE6
AUX_PANEL1
FRNT_FAN1
HDLED
SAS8
SAS7
SAS6
SAS5
SAS4
SAS3
SAS2
SAS1
IBTN_SEL1
SGPIO
SGPIO2
SGPIO1
PANEL1
PIKE1
PIKE2

主板的各项元件

开关与跳线选择区	页
1. Clear RTC RAM (CLRTC1)	4-4
2. VGA controller setting (3-pin VGA_SW1)	4-5
3. LAN controller setting (3-pin LAN_SW1, LAN_SW2)	4-5
4. CPU Fan control setting (3-pin CPUFAN_SEL1)	4-6
5. System Fan control setting (3-pin CHAFAN_SEL1)	4-6
6. IDE setting (3-pin IDE_SW1)	4-7
7. Force BIOS recovery setting (3-pin RECOVERY1)	4-7
8. Intel® ICH9R SATA port S/W RAID setting (3-pin RAID_SEL1)	4-8
9. iBTN RAID setting (3-pin IBTN_SEL1)	4-8

内部连接插槽	页
1. Floppy disk drive connector (34-1 pin FLOPPY1)	4-9
2. Serial ATA connectors [black] (7-pin SATA1-6)	4-9
3. IDE connector (40-1 pin PRI_EIDE1)	4-10
4. SAS connectors [red] (7-pin SAS1-4), [blue] (7-pin SAS5-8)	4-11
5. Hard disk activity LED connector (4-pin HDLED1)	4-11
6. Serial General Purpose Input/Output connector (6-1 pin SGPIO1)	4-12
7. Serial General Purpose Input/Output connectors (6-1 pin SGPIO2/3)	4-12
8. USB connectors (10-1 pin USB34, USB56)	4-13
9. CPU and system fan connectors (4-pin CPU_FAN1/2, REAR_FAN1/2 , FRNT_FAN1/2/3/4)	4-13
10. Serial port connectors (10-1 pin COM2)	4-14
11. Power supply SMBus connector (5-pin PSUSMB1)	4-14
12. SSI power connectors (24-pin ATXPWR1, 8-pin ATX12V1)	4-15
13. System panel connector [white] (20-1 pin PANEL1)	4-16
14. Auxiliary panel connector [black] (20-pin AUX_PANEL1)	4-17

4.2 跳线选择区

1. CMOS 配置数据清除（CLRTC1）

在主板上的 CMOS 内存中记载着正确的时间与系统硬件配置等数据，这些数据并不会因电脑电源的关闭而遗失数据与时间的正确性，因为这个 CMOS 的电源是由主板上的锂电池所供应。想要清除这些数据，可以依照下列步骤进行：

（1）关闭电脑电源，拔掉电源线。

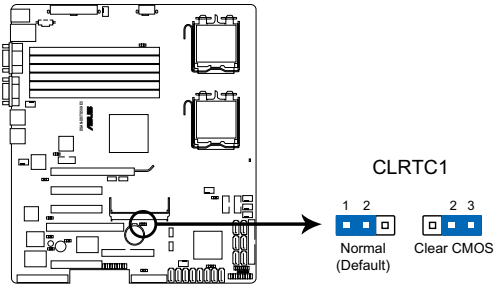
（2）将 CLRTC 跳线帽由 [1-2]（默认值）改为 [2-3] 约 5～10 秒钟（此时即清除 CMOS 数据），然后再将跳线帽改回 [1-2]。

（3）插上电源线，开启电脑电源。

（4）当启动步骤正在进行时按着键盘上的 <Del> 键进入 BIOS 程序画面重新设置 BIOS 数据。

除了清除 COMS 配置数据之外，请勿将主板上 CLRTC 的跳线帽由默认值的位置移除，因为这么做可能会导致系统启动失败。

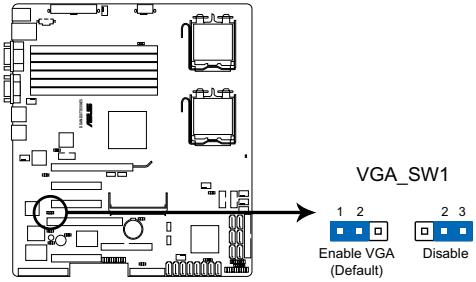
若上述的步骤没有作用，请将主板上的电池移除，并且再次将跳线帽依照上面的步骤来清除 CMOS RTC RAM 的数据。当完成清除的动作后，请再将电池装回主板上。



DSAN-DX/TS500-E5 Clear RTC RAM

2. VGA 控制器设置（3-pin VGA_SW1）

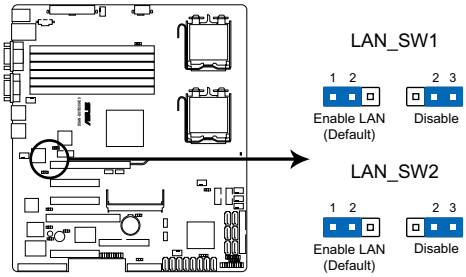
您可以通过本功能的设置来开启或关闭主板内置之 VGA 图形显示控制器功能。默认值为开启 [1-2]。



DSAN-DX/TS500-E5
VGA setting

3. Gigabit LAN2 网络设置（3-pin LAN_SW1, LAN_SW2）

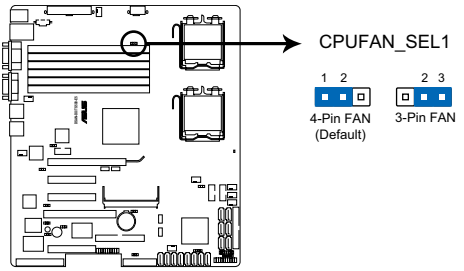
将本选择帽调整在 [1-2]（默认）以开启主板内置的 Broadcom® BCM5721 Gigabit LAN1/2 控制器，本功能可支持 10/100/1000 BASE-T 网络传输速率。



DSAN-DX/TS500-E5 LAN setting

4. CPU 风扇控制设置（3-pin CPUFAN_SEL1）

本跳线帽提供您选择风扇搭配的接针针脚数，若设为 [1-2] 短路，则提供 4-pin 风扇电源连接；若设为 [2-3] 短路，则提供 3-pin 风扇电源连接（默认为 [1-2] 短路）。

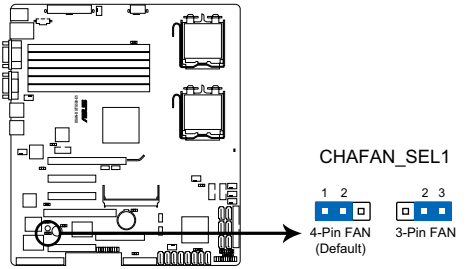


DSAN-DX/TS500-E5 CPUFAN setting

- 若您使用 4-pin 针脚电源的风扇，却将本项目设置为 [2-3] 短路的状态，当您连接至风扇电源插座时，本风扇控制功能则无效用。
- 若您使用 3-pin 针脚电源的风扇，却将本项目设置为 [1-2] 短路，变成支持 4-pin 电源插座时，本风扇控制功能则无效用，且风扇只会采全速运转。

5. 系统风扇控制设置（3-pin CHAFAN_SEL1）

本跳线帽提供您选择风扇搭配的接针针脚数，若设为 [1-2] 短路，则提供 4-pin 风扇电源连接；若设为 [2-3] 短路，则提供 3-pin 风扇电源连接（默认为 [1-2] 短路）。

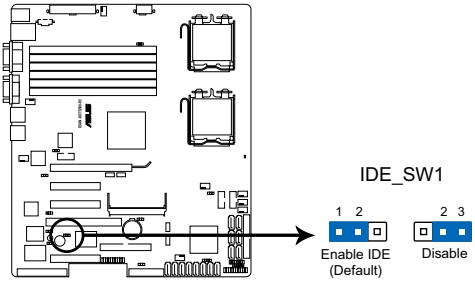


DSAN-DX/TS500-E5 CHAFAN setting

- 若您使用 4-pin 针脚电源的风扇，却将本项目设置为 [2-3] 短路的状态，当您连接至风扇电源插座时，本风扇控制功能则无效用。
- 若您使用 3-pin 针脚电源的风扇，却将本项目设置为 [1-2] 短路，变成支持 4-pin 电源插座时，本风扇控制功能则无效用，且风扇只会采全速运转。

6. IDE 设置（3-pin IDE_SW1）

本选择帽可提供启用或关闭内置的 IDE 插座功能，本项的默认为 [1-2] 短路，表示已启用内置的 IDE 插座。

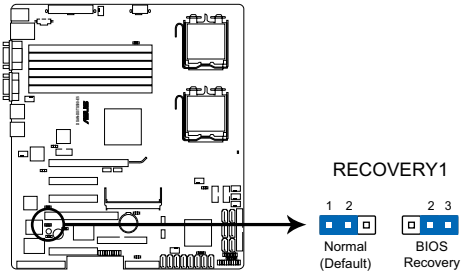


DSAN-DX/TS500-E5
IDE setting

7. 强制 BIOS 恢复设置 (3-pin RECOVERY1)

本项目用来快速升级或还原 BIOS 设置。请参考下一页图标中本选择帽的位置，然后依照以下步骤来升级 BIOS：

（1）将光盘工具程序（AFUDOS.EXE）和主板最新的 BIOS（XXXXXX.ROM）文件拷贝至软盘。
（2）关闭系统电源，将跳线帽设为 [2-3]。
（3）放入软盘，然后开启系统电源，系统会自动升级 BIOS。
（4）关闭系统电源，并将跳线帽改回 [1-2]。
（5）开启系统电源。

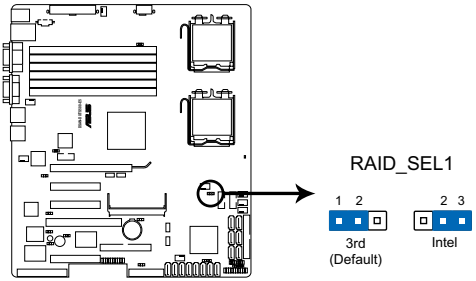


DSAN-DX/TS500-E5
BIOS recovery setting

请使用 v3.12 版的 AFUDOS 工具程序进行升级。

8. Intel ICH9R 端口 S/W RAID 设置 (3-pin RAID_SEL1)

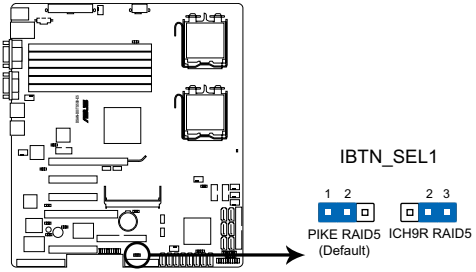
当您要创建磁盘数组功能模式时，这个跳线帽可以提供您来选择进行磁盘数组的设置。若您要使用 LSI Software RAID Configuration Utility 工具程序时，请将跳线帽选择在 [1-2] 短路（默认值）。或者是要使用 Intel Matrix Storage Manager（IMSM）技术所提供的磁盘数组功能时，请将跳线帽调整在 [2-3] 短路。



DSAN-DX/TS500-E5 RAID setting

9. iBTN RAID 设置 (3-pin IBTN_SEL1)

当您要创建磁盘数组功能模式时，这个跳线帽可以提供您来选择进行磁盘数组的设置。若您安装外接的华硕 PIKE RAID 控制卡，且要使用 LSI Logic MPT Setup Utility 工具程序时，请将跳线帽选择在 [1-2] 短路（默认值）。或者是要使用主板内置的 ICH9R SATA 控制器所提供的 LSI Mega RAID 5 磁盘数组功能时，请将跳线帽调整在 [2-3] 短路。



DSAN-DX/TS500-E5 IBTN setting

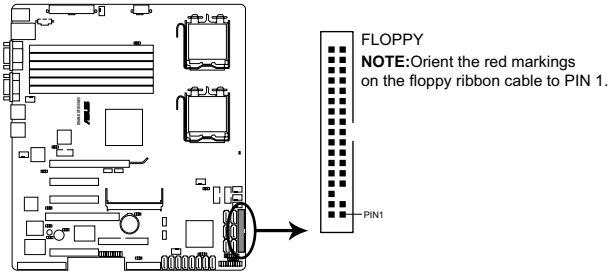
- LSI Logic MPT Setup Utility 工具程序只有当您安装选购的华硕 PIKE RAID 控制卡后，才能使用。
- LSI Mega RAID 5 功能只有当您安装选购的华硕 PIKE RAID 控制卡与将 iBTN 插入 I_BTN1 插槽后，才能使用。

4.3 元件与外围设备的连接

1. 软驱连接插座（34-1 pin FLOPPY）

本插座用来连接软驱的排线，排线的另一端可以连接一部软驱。软驱插座第五脚已被故意折断，而且排线端的第五个孔也被故意填塞，如此可以防止在组装过程中造成方向插反的情形。

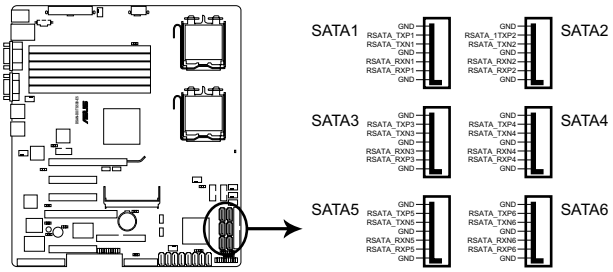
连接到软驱、IDE 设备等的排线会在排线边缘以红色涂装来表示第一个脚位的位置。至于硬盘和光驱等设备的第一个脚位的位置，通常会在靠近电源插头的那一端；但是对软驱而言，有可能位于相反方向，请注意 Pin1 的位置来对应排线的 Pin1 做连接即可。



DSAN-DX/TS500-E5
Floppy disk drive connector

2. Serial ATA 设备连接插座（7-pin SATA1~6）

本主板通过 Intel ICH9R 芯片支持 Serial ATA 功能，这些插槽可以通过细薄的 Serial ATA 排线来连接 Serial ATA 硬盘使用。

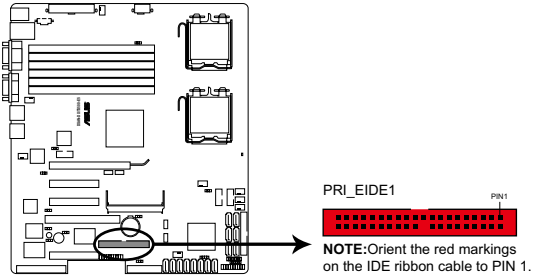


DSAN-DX/TS500-E5
SATA connectors

3. IDE 设备连接插座（40-1 pin PRI_EIDE1）

这组 IDE 插座，可以提供您连接单条的 Ultra ATA 100/66 排线，支持连接两部 IDE（PATA）的光驱设备。您必须在连接前，先调整其上面的跳线帽为 master 或 slave（主要或次要）模式。请参考相关的用户手册来进行跳线帽的调整。

- 每一个 IDE 设备插槽的第二十只针脚皆已完全预先拔断，以符合 Ultra ATA 排线的孔位，如此做法可以完全预防连接排线时插错方向的错误。
- 请使用 80 导线 IDE 排线来连接 Ultra DMA 100/66 的 IDE 设备。
- 本主机内置的 IDE 插座只提供连接光驱（PATA）使用。

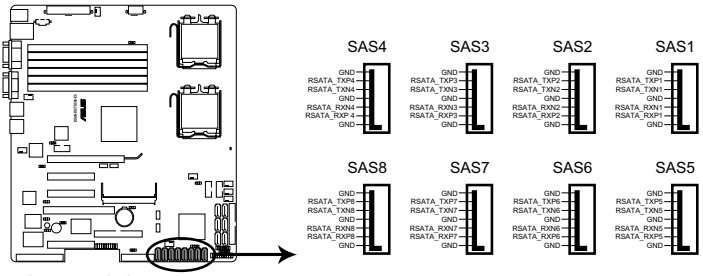


DSAN-DX/TS500-E5
IDE connector

4. SAS 设备连接插座 [红色]（7-pin SAS1~4）；[蓝色]（7-pin SAS5~8）

本系统内的主板提供 8 个 SAS（Serial Attached SCSI）连接插座，此为新一代的保存技术，支持 Serial SCSI 与 Serial ATA（SATA）硬盘设备，每个插座可以提供连接一个设备。

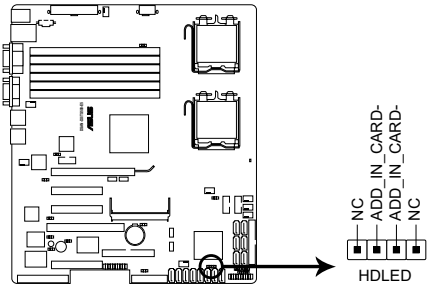
- 这些插座只当安装选购的华硕 PIKE RAID 控制卡时，才能使用。
- 当您安装支持 4 个连接端口的 PIKE RAID 控制卡时，请将 SAS 硬盘连接在主板上的 SAS 1~4 插座使用。



DSAN-DX/TS500-E5
SAS connectors

5. 硬盘动作指示灯号接针（4-pin HDLED1）

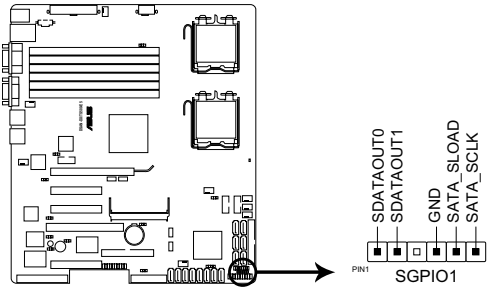
这个排针为提供您连接至安装的 SCSI 或 SATA 控制卡，并且当该卡有连接硬盘且有存取动作时，主板上的 LED 指示灯则会亮灯显示。



DSAN-DX/TS500-E5
Storage card activity LED connector

6. 串行通用输出/输入插座（6-1 pin SGPIO1）

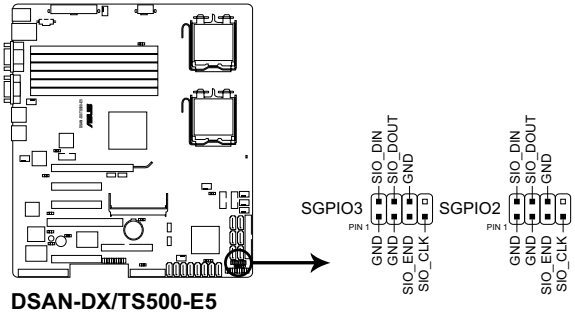
这个插座为使用在 SGPIO 外围设备，提供给 LSI MegaRAID SATA LED 指示灯用。



DSAN-DX/TS500-E5 SGPIO connector

7. 串行通用输出/输入插座（6-1 pin SGPIO2/3）

这个插座为使用在 SAS 芯片的 SIO 接口，以控制 LED 指示灯的生成模式、设备信息与一般性的信息。

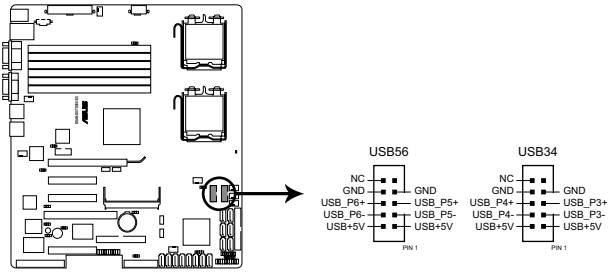


DSAN-DX/TS500-E5 SGPIO2/3 connectors

只有当选购并安装华硕 PIKE SAS RAID 控制卡后，这些插座所提供的功能才可使用。

8. USB 2.0（10-1 pin USB34, USB56）

本接针用来连接 USB 模块，支持 USB 2.0 规格，传输速率最高达 480 Mbps，可以提供更高速的数据连接，还可以同时运行高速的外围设备。



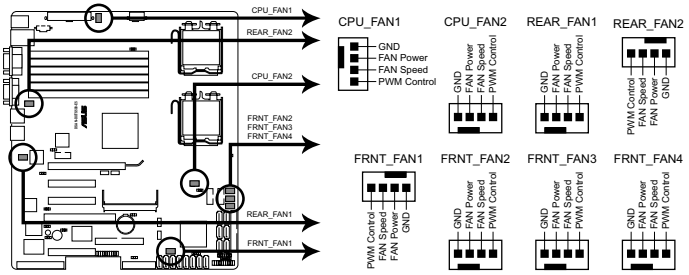
DSAN-DX/TS500-E5
USB 2.0 connectors

USB 连接端口的模块必须另行购买。

9. 处理器与系统风扇电源插座（4-pin CPU_FAN1/2, REAR_FAN1/2, FRNT_ FAN1/2/3/4）

您可以将 350mA~740mA（最大 8.88W）或者一个合计为 2.1 ~4.44 安培（最大 53.28 瓦）的+12 伏特风扇电源接口连接至此风扇电源插座。注意！风扇的信号线路配置和其接口可能会因制造厂商的不同而有所差异，但大部分的设计是将电源线的红线接至风扇电源插座上的电源端（+12V），黑线则是接到风扇电源插座上的接地端（GND）。连接风扇电源接口时，一定要注意到极性问题。

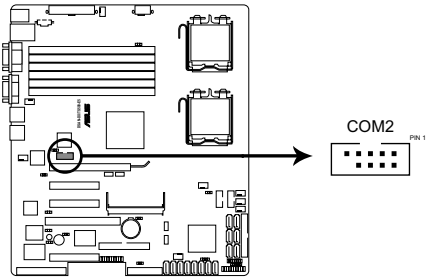
千万要记得连接风扇的电源，若系统中缺乏足够的风量来散热，那么很容易因为主机内部温度逐渐升高而导致死机，甚至更严重者会烧毁主板上的电子元件。注意：这些插座并不是单纯的排针！不要将跳线帽套在它们的针脚上。



DSAN-DX/TS500-E5
FAN connectors

10. 串口插槽（10-1-pin COM2）

串口可以连接鼠标等输入设备、调制解调器或数码相机等其他设备使用，您可以通过 BIOS 设置程序来设置串口功能。要使用本主板的 COM2 插槽，您必须将后机箱连接 COM2 挡板模块，先行安插在主板上的 COM2 插槽上，然后将要连接到 COM2 的设备连接妥当。

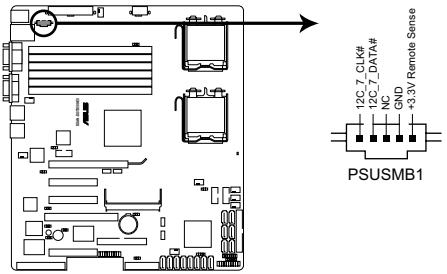


DSAN-DX/TS500-E5
Serial port connectors

串口模块必须另行购买。

11. 电源（PSU）SMBus 连接排针（5-1 pin PSUSMB1）

您可以通过本组排针连接到电源（PSU）系统管理总线（SMBus，System Management Bus）接口设备（若您的电源（PSU）有支持本项功能）。

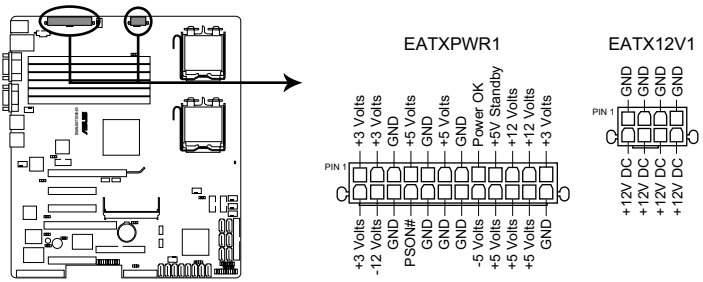


DSAN-DX/TS500-E5
Power supply SMBus connector

12. SSI 规格主板电源插座（24-pin ATXPWR1, 8-pin ATX12V1）

这些电源插座用来连接到一个 ATX +12V 电源（PSU）。电源（PSU）所提供的连接插头已经过特别设计，只能以一个特定方向插入主板上的电源插座。找到正确的插入方向后，只需稳稳地将之套进插座中即可。

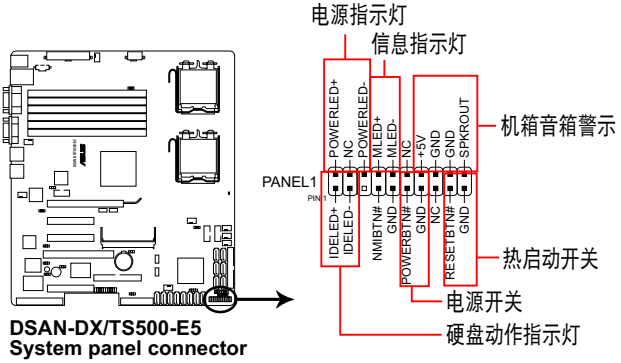
- 请使用 2.0 规格兼容的 SSI 24-pin ATX 12V 电源（PSU）（PSU），才能提供至少 400W 高功率的电源，以供应系统足够的电源需求。
- 请务必连接 24+8-pin +12V ATX 电源（PSU），否则将无法正确启动电脑。
- 如果您的系统会搭载相当多的外围设备，请使用较高功率的电源（PSU）以提供足够的设备用电需求。不适用或功率不足的电源（PSU），有可能会导致系统不稳定或者难以启动。
- 如果您想要安装其他的硬件设备，请务必使用较高功率的电源（PSU）以提供足够的设备用电需求。



DSAN-DX/TS500-E5
ATX power connectors

13. 系统控制面板连接排针（20-pin PANEL1）

这一组连接排针包括了数个连接到电脑主机前面板的功能接针。下一页将针对各项功能作逐一简短说明。



DSAN-DX/TS500-E5
System panel connector

- 系统电源指示灯连接排针（3-pin PLED）

这组排针可连接到电脑主机面板上的系统电源指示灯。在您启动电脑并且使用电脑的情况下，该指示灯会持续亮着；而当指示灯闪烁亮着时，即表示电脑正处于睡眠模式中。

- 信息指示灯号接针（2-pin MLED）

这组 2-pin 的接针可连接到电脑主机前面板上的信息指示灯，为指示启动时的状态，从启动时亮起至载入操作系统时，指示灯会随即亮起。

- 机箱音箱连接排针（4-pin SPEAKER）

这组排针连接到电脑主机机箱中的音箱。当系统正常启动便可听到哔哔声，若启动时发生问题，则会以不同长短的音调来警示。

- 硬盘动作指示灯号接针（2-pin IDE_LED）

这组 2-pin 的接针可连接到电脑主机面板上的 IDE 硬盘动作指示灯，一旦 IDE 硬盘有存取动作时，指示灯随即亮起。

- ATX 电源/软关机开关连接排针（2-pin PWRSW）

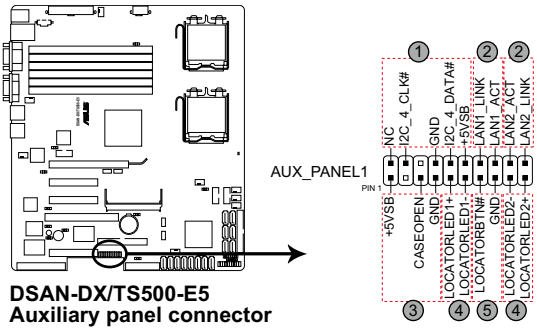
这组排针连接到电脑主机面板上控制电脑电源的开关。您可以根据 BIOS 程序或操作系统的设置，来决定当点击开关时电脑会在正常运行和睡眠模式间切换，或者是在正常运行和软关机模式间切换。若要关机，请持续按住电源开关超过四秒的时间。

- 热启动开关连接排针（2-pin RESET）

这组排针连接到主板上的 Reset 开关。可以让您在不需要关掉电脑电源即可重新启动，尤其在系统死机的时候特别有用。

14. 系统控制面板辅助连接排针（20-pin AUX_PANEL1）

本组接针支持数个服务器上的功能，下述将针对各项功能做逐一简短说明。



DSAN-DX/TS500-E5
Auxiliary panel connector

1. 前面板 SMBus 连接排针（6-1 pin FPSMB）

这组连接排针可以让您连接 SMBus（系统管理总线）设备。可以提供给系统中传输率较慢的外围设备及电源管理设备之间的沟通使用。

2. 网络状态指示灯（2-pin LAN1_LED, LAN2_LED）

这两组 2-pin 排针可通过 Gigabit 网络指示灯连接线来连接到 LAN1/LAN2 的状态指示灯。这个灯闪烁时则表示网络已正常连接动作。

3. 机箱开启警示连接排针（3-pin CHASSIS）

这组排针提供给设计有机箱开启检测功能的电脑主机机箱之用。此外，尚须搭配一个外接式检测设备，譬如机箱开启检测感应器或者微型开关。在本功能启用时，若您有任何移动机箱元件的动作，感应器会随即检测到并且送出一信号到这组接针，最后会由系统记录下这次的机箱开启事件。

4. Locator 指示灯号连接排针（2-pin LOCATORLED1, 2-pin LOCATORLED2）

这两组 2-pin 排针为 Locator 指示灯号，通过 Locator LED 连接线来连接。当您点击 Locator 按键且无任何 LAN 连接（比如：LAN 控制器损坏）时，这个灯则会亮起显示。

5. Locator 按钮/开关（2-pin LOCATORBTN）

这组 2-pin 排针为连接 Locator 按钮/开关。当您点击 Locator 按键且无任何 LAN 连接（比如： LAN 控制器损坏）时，这个灯则会亮起显示。

第五章
BIOS 程序设置

5

BIOS 程序调校的优劣与否，和整个系统的运行性能有极大的关系。针对自己的配备来作最佳化 BIOS 设置，可让您的系统性统再提升。本章节将逐一说明 BIOS 程序中的每一项配置设置。

5.1 管理、升级您的 BIOS 程序

下列软件让您可以管理与升级主板上的 BIOS 设置。

1. ASUS AFUDOS：在 DOS 模式下，以启动软盘来升级 BIOS 程序。
2. ASUS CrashFree BIOS 3：当 BIOS 程序毁损时，以启动软盘或驱动程序及应用程序光盘来升级 BIOS 程序。

上述软件请参考相关章节的详细使用说明。

推荐您先将主板原始的 BIOS 程序备份到一片启动盘中，以备您往后需要再次安装原始的 BIOS 程序。使用 AFUDOS 或华硕在线升级程序来拷贝主板原始的 BIOS 程序。

5.1.1 制作一张启动盘

1. 请使用下列任一种方式来制作一张启动盘。

在 DOS 操作系统下

a. 选一张空白的 1.44MB 软盘放入软驱中。
b. 进入 DOS 模式后，键入 format A:/S，然后点击 <Enter> 按键。

在 Windows 操作系统下

a. 选一张空白的 1.44MB 软盘放入软驱中。
b. 由 Windows 桌面点击「开始」>「我的电脑」。
c. 使用鼠标右键点击「3.5 软驱」图标，以显示下拉式菜单。
d. 从菜单中点击「格式化」后，会出现「格式化 3.5 软驱」的窗口画面。
e. 点击「创建一个 MS-DOS 启动软盘」，接着点击「开始」。

2. 将主板的原始（或最新的） BIOS 程序拷贝至启动软盘中。

5.1.2 使用 AFUDOS 升级 BIOS 程序

AFUDOS 软件让您可以在 DOS 环境下，使用存有最新的 BIOS 程序的启动盘来升级 BIOS 程序。AFUDOS 软件也可以将当前系统中的 BIOS 程序设置复制到软盘或硬盘中，这份复制的软盘或硬盘，可以作为当 BIOS 程序失去作用或系统毁损时的备份文件。

复制当前系统中的 BIOS 程序

请依照以下步骤复制当前系统中的 BIOS 程序。

- 请先确认软盘不是写入保护的状态，并且有足够的空间（至少 1024KB）可以保存文件。
- 在下图中的 BIOS 信息内容只能参考，在您屏幕上所出现的信息和本图不一定完全相同。

1. 将驱动程序与应用程序光盘中的 AFUDOS 程序（afudos.exe）复制到启动软盘。
2. 启动后进入 DOS 模式，键入下列命令列：
   afudos /o[filename]

在这里所指的「filename」，用户可以不超过八个位的方式来命名这个主文件名，并以不超过三个位的方式来命名扩展名。

```
A:\>afudos /oOLDBIOS1.ROM
```

主文件名 扩展名

3. 点击 <Enter> 按键，就可将 BIOS 程序复制到软盘。

```
A:\>afudos /oOLDBIOS1.ROM
AMI Firmware Update Utility - Version 1.10
Copyright (C) 2002 American Megatrends, Inc. All rights reserved.
    Reading flash ..... done
A:\>
```

当 BIOS 程序复制至软盘的程序完成之后，就会回到 DOS 窗口画面。

升级 BIOS 程序

请依照以下步骤使用 AFUDOS 程序升级 BIOS 程序。

1. 从华硕网站（www.asus.com.cn）下载最新的 BIOS 文件，将文件保存在启动软盘中。

请准备一张纸将 BIOS 的文件名写下来，因为在升级过程中，您必须键入正确的 BIOS 文件名称。

2. 将 AFUDOS.EXE 程序由驱动程序及应用程序光盘中复制到存有 BIOS 文件的启动软盘中。
3. 启动后进入 DOS 模式，键入下列命令列：
   afudos /i[filename]

上列当中的「filename」指的就是由驱动程序及应用程序光盘拷贝至启动盘的最新（或原始的）BIOS 程序。

```
A:\>afudos /iTS500-E5.ROM
```

4. AFUDOS 程序验证文件后就会开始升级 BIOS 程序。

```
A:\>afudos /iTS500-E5.rom
AMI Firmware Update Utility - Version 1.10
Copyright (C) 2002 American Megatrends, Inc. All rights reserved.
    Reading file ....... done
    Erasing flash ...... done

    Advance Check ......
    Erasing flash ...... done
    Writing flash ...... 0x0008CC000 (9%)
```

请勿在升级 BIOS 程序文件时关闭或重新启动系统！此举将会导致系统损毁！

5. 当 BIOS 程序升级的程序完成之后，就会回到 DOS 窗口画面，然后再重新启动。

```
A:\>afudos /iTS500-E5.ROM
AMI Firmware Update Utility - Version 1.10
Copyright (C) 2002 American Megatrends, Inc. All rights reserved.

    WARNING!! Do not turn off power during flash BIOS
    Reading file ....... done
    Erasing flash ...... done
    Advance Check ......
    Erasing flash ...... done
    Writing flash ...... done
    Verifying flash .... done
    Please restart your computer
A:\>
```

使用 U 盘升级 BIOS 程序

若您没有 USB 接口的外接软驱，您也可以使用 U 盘来升级BIOS 程序。当您要升级 BIOS 前，请先将 U 盘以 FAT16 或 FAT32 模式做格式化。

接着请按照以下的步骤来进行升级：

1. 在主板上可用的 USB 端口插入 U 盘。
2. 从 Windows 操作系统桌面上，点击「开始」/「我的电脑」。
3. 使用鼠标右键点击 U 盘的图标。
4. 从菜单中点击「格式化」（Format）的动作，然后选择「文件系统」（File system）栏中的「FAT32」或「FAT16」，开始进行格式化。

升级 BIOS 程序：

1. 拷贝原始或最新的 BIOS 程序，以及 AFUDOS 工具程序（afudos.exe）到您的 U 盘中。
2. 在主板上可用的 USB 端口插入 U 盘，然后将公用与驱动程序光盘放入光驱中。
3. 从公用与驱动程序光盘启动，然后选择 FreeDOS command prompt。
4. 当启动到 DOS 画面底下时，更换到 U 盘的目录中，键入如后的命令列：afudos /i[filename]。
5. 接着依照先前介绍过的步骤，来进行 BIOS 程序的升级。

5.1.3 使用 CrashFree BIOS 3 程序恢复 BIOS 程序

华硕最新自行研发的 CrashFree BIOS 3 工具程序，让您在当 BIOS 程序和数据被病毒入侵或毁损时，可以轻松的从驱动及应用程序光盘中，或是从含有最新或原始的 BIOS 文件的软盘中恢复 BIOS 程序的数据。

在运行升级 BIOS 程序之前，请准备随货附赠的驱动及应用程序光盘程序，或是存有 BIOS 文件的软盘。

使用软盘恢复 BIOS 程序

请依照以下步骤使用软盘恢复 BIOS 程序。

1. 启动系统。
2. 将存有原始的或最新的 BIOS 程序的软盘放入软驱中。
3. 接着会开始自动检查软盘中所存有的原始的或最新的 BIOS 文件，若在软盘中读取到这些程序，就会开始进行 BIOS 程序的升级。

使用 U 盘恢复 BIOS 程序

请依照以下步骤恢复 BIOS 程序。

1. 将软驱中的软盘取出，然后启动系统。
2. 将存有原始 BIOS 程序或升级的 BIOS 文件的行动碟，插入服务器上的 USB 端口中。
3. 接着会显示信息，并自动检查行动碟中原始的或最新的 BIOS 文件，然后开始进行升级至完成。

请勿在升级 BIOS 程序文件时关闭或重新启动系统！此举将会导致系统损毁！

在驱动及应用程序光盘中的 BIOS 程序文件，也许并非为最新的 BIOS 文件版本，请至华硕网站（http://www.asus.com.cn）下载最新的 BIOS

5.2 BIOS 程序设置

BIOS（Basic Input and Output System；基本输出入系统）是每一部电脑用来记忆周边硬件相关设置，让电脑正确管理系统运行的程序，并且提供一个菜单式的使用界面供用户自行修改设置。经由 BIOS 程序的设置，您可以改变系统设置值、调整电脑内部各项元件参数、更改系统性能以及设置电源管理模式。如果您的电脑已是组装好的系统，那么 BIOS 应该已经设置好了。如果是这样，在后面我们会说明如何利用 BIOS 设置程序来做更进一步的设置，特别是硬盘型态的设置。

若您自行组装主板，在重新设置系统，或当您看到 RUN SETUP 的信息时，您必须输入新的 BIOS 设置值。有时候您可能会需要重新设置启动密码，或是更改电源管理模式设置等，您都需要使用到 BIOS 的设置。

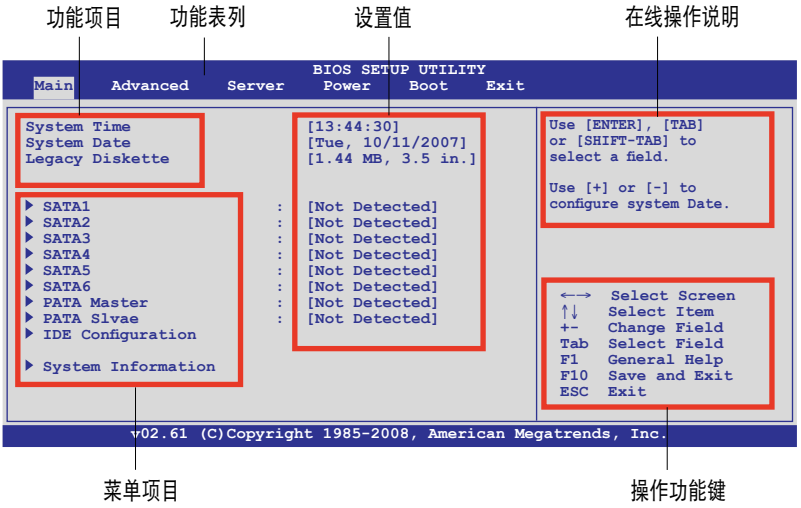
本主板使用 Flash ROM 内存芯片，BIOS 程序就保存在这个 Flash ROM 芯片中。利用闪存升级应用程序，再依本节所述的步骤进行，可以下载并升级成新版的 BIOS。由于保存 BIOS 的只读内存在平时只能读取不能写入，因此您在 BIOS 中的相关设置，譬如时间、日期等等，事实上是保存在随机存取内存（CMOS RAM）中，通过电池将其数据保存起来，因此，即使电脑的电源关闭，其数据仍不会流失（随机存取内存可以写入数据，但若无电源供应，数据即消失）。当您打开电源时，系统会读取保存在随机存取内存中 BIOS 的设置，进行启动测试。

在启动之后，系统仍在自我测试（POST，Power-On Self Test）时，点击 <DELETE> 键，就可以启动设置程序。如果您超过时间才按 <DELETE> 键，那么自我测试会继续运行，并阻止设置程序的启动。在这种情况下，如果您仍然需要运行设置程序，请按机箱上的 <RESET> 键或 <Ctrl> + <Alt> + <Delete> 重新启动。

华硕 BIOS 设置程序以简单容易使用为理念，菜单方式的设计让您可以轻松的浏览选项，进入次菜单点击您要的设置，假如您不小心做错误的设置，而不知道如何补救时，本设置程序提供一个快捷键直接恢复到上一个设置，这些将在以下的章节中有更进一步的说明。

1 .BIOS 程序的出厂默认值可让系统运行处于最佳性能，但是若系统因您改变 BIOS 程序而导致不稳定，请读取出厂默认值来保持系统的稳定。请参阅「退出 BIOS 程序」一节中「Load Setup Defaults」项目的详细说明。
2. 本章节的 BIOS 画面只能参考，有可能与您的实际画面有所差异。
3. 请至华硕网站（www.asus.com.cn）下载最新的 BIOS 程序文件来获得最新的 BIOS 程序信息。

5.2.1 BIOS 程序菜单介绍



5.2.2 程序功能表列说明

BIOS 设置程序最上方各菜单功能说明如下：

Main	本项目提供系统基本设置。
Advanced	本项目提供系统高级功能设置。
Server	本项目提供系统高级服务器功能设置。
Power	本项目提供高级电源管理（APM）的设置。
Boot	本项目提供启动磁盘设置。
Exit	本项目提供退出 BIOS 设置程序与出厂默认值还原功能。

使用左右方向键移动选项，可切换至另一个菜单画面。

5.2.3 操作功能键说明

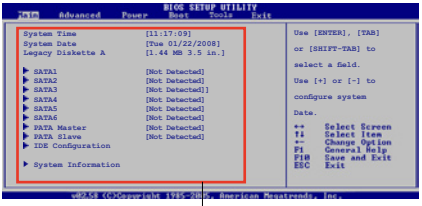
在菜单画面的右下方为操作功能键说明，请参照功能键说明来选择及改变各项功能。

操作功能键将因功能页面的不同而有所差异。

5.2.4 菜单项目

于功能表列选定选项时，被选择的功能将会反白，如右图红线所框选的地方，即选择 Main 菜单所出现的项目。

点击菜单中的其他项目（如：Advanced、Power、Boot 与 Exit）也会出现该项目不同的选项。



主菜单功能的菜单项目

5.2.5 子菜单

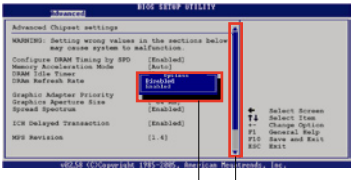
在菜单画面中，若功能选项的前面有一个小三角形标记，代表此为子菜单，您可以利用方向键来选择，并且点击 <Enter> 键来进入子菜单。

5.2.6 设置值

这些存在于菜单中的设置值是提供给用户选择与设置之用。这些项目中，有的功能选项只为告知用户当前运行状态，并无法更改，那么此类项目就会以淡灰色显示。而可更改的项目，当您使用方向键移动项目时，被选择的项目以反白显示，代表这是可更改的项目。

5.2.7 设置窗口

在菜单中请选择功能项目，然后点击 <Enter> 键，程序将会显示包含此功能所提供的选项小窗口，您可以利用此窗口来设置您所想要的设置。



设置窗口

滚动条

5.2.8 滚动条

在菜单画面的右方若出现如右图的滚动条画面，即代表此页选项超过可显示的画面，您可利用上／下方向键或是 <PageUp>、<PageDown> 键来切换画面。

5.2.9 在线操作说明

在菜单画面的右上方为当前所选择的作用选项的功能说明，此说明会依选项的不同而自动更改。

5.3 主菜单（Main Menu）

当您进入 BIOS 设置程序时，首先出现的第一个画面即为主菜单，内容如下图。

请参阅「5.2.1 BIOS 程序菜单介绍」来得知如何操作与使用本程序。

```
                          BIOS SETUP UTILITY
  Main    Advanced    Server    Power    Boot    Exit

  System Time                  [13:44:30]          Use [ENTER], [TAB]
  System Date                  [Tue, 10/11/2007]   or [SHIFT-TAB] to
  Legacy Diskette A            [Disabled]          select a field.

                                                   Use [+] or [-] to
  ▶ SATA1                  :   [Not Detected]      configure system Date.
  ▶ SATA2                  :   [Not Detected]
  ▶ SATA3                  :   [Not Detected]
  ▶ SATA4                  :   [Not Detected]
  ▶ SATA5                  :   [Not Detected]
  ▶ SATA6                  :   [Not Detected]
  ▶ PATA Master            :   [Not Detected]      ←→   Select Screen
  ▶ PATA Slvae             :   [Not Detected]      ↑↓   Select Item
  ▶ IDE Configuration                              +-   Change Field
                                                   Tab  Select Field
  ▶ System Information                             F1   General Help
                                                   F10  Save and Exit
                                                   ESC  Exit

        v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

5.3.1 System Time [XX:XX:XXXX]

设置系统的时间（通常是当前的时间），格式分别为时、分、秒，有效值则为时（00 到 23）、分（00 到 59）、秒（00 到 59）。可使用 <Tab> 或 <Tab> + <Shift> 组合键切换时、分、秒的设置，直接输入数字。

5.3.2 System Date [Day XX/XX/XXXX]

设置您的系统日期（通常是当前的日期），顺序是月、日、年，格式为月（1 到 12）、日（1 到 31）、年（到 2099）。使用 <Tab> 或 <Tab> + <Shift> 键切换月、日、年的设置，直接输入数字。

5.3.3 Legacy Diskette A [Disabled]

本项目保存了软驱的相关信息，设置值有：[Disabled] [360KB, 5.25 in.] [1.2MB, 5.25 in.] [720KB, 3.5 in.] [1.44MB, 3.5 in.] [2.88MB, 3.5 in.] 。

5.3.4 SATA/PATA 设备菜单（SATA1~6；PATA Master/Slave）

当您进入 BIOS 程序时，程序会自动检测系统已存在的 SATA/PATA(IDE) 设备，程序将各通道的主副设备独立为单一选项，选择您想要的项目并按 <Enter> 键来进行各项设备的设置。

本系统内的 PATA（IDE）插座只能连接光驱使用。

```
                          BIOS SETUP UTILITY
 Main

 Primary IDE Master                                  Select the type
 ------------------------------------------------    of device connected
 Device     :Hard Disk                               to the system.
 Vendor     :xxxxxxxxx
 Size       :xx.xGB
 LBA Mode   :Supported
 Block Mode:16Sectors
 PIO Mode   :4
 Async DMA  :MultiWord DMA-2
 Ultra DMA  :Ultra DMA-6
 S.M.A.R.T.:Supported
 ------------------------------------------------
 Type                            [Auto]              ←→    Select Screen
 LBA/Large Mode                  [Auto]              ↑↓    Select Item
 Block(Multi-Sector Transfer)M   [Auto]              +-    Change Option
 PIO Mode                        [Auto]              F1    General Help
 DMA Mode                        [Auto]              F10   Save and Exit
 SMART Monitoring                [Auto]              ESC   Exit
 32Bit Data Transfer             [Enabled]
                    v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

在画面中出现的各个字段（Device、Vendor、Size、LBA Mode、Block Mode、PIO Mode、Async DMA、Ultra DMA 与 SMART monitoring）的数值皆为 BIOS 程序自动检测设备而得。若字段显示为 N/A，代表没有设备连接于此系统。

Type [Auto]

本项目可让您选择 IDE 设备类型。选择 Auto 设置值可让程序自动检测与设置 IDE 设备的类型；选择 CDROM 设置值则是设置 IDE 设备为光学设备；而设置为 ARMD（ATAPI 可移除式介质设备）设置值则是设置 IDE 设备为 ZIP 磁盘、LS-120 磁盘或 MO 驱动器等。设置值有：[Not Installed] [Auto] [CD/DVD] [ARMD]。

LBA/Large Mode [Auto]

开启或关闭 LBA 模式。设置为 [Auto] 时，系统可自行检测设备是否支持 LBA 模式，若支持，系统将会自动调整为 LBA 模式供设备使用。设置值有：[Disabled] [Auto]。

Block (Multi-sector Transfer) [Auto]

开启或关闭数据同时传送多个磁区功能。当您设为 [Auto] 时，数据传送便可同时传送至多个磁区，若设为 [Disabled]，数据传送便只能一次传送一个磁区。设置值有：[Disabled] [Auto]。

PIO Mode [Auto]

选择 PIO 模式。设置值有：[Auto] [0] [1] [2] [3] [4]。

DMA Mode [Auto]

提供您选择 DMA 的模式。设置值有：[Auto] [SWDMA0] [SWDMA1] [SWDMA2] [MWDMA0] [MWDMA1] [MWDMA2] [UDMA0] [UDMA1] [UDMA2] [UDMA3] [UDMA4] [UDMA5] [UDMA6]。

SMART Monitoring [Auto]

开启或关闭自动检测、分析、报告技术（Smart Monitoring, Analysis, and Reporting Technology）。设置值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]。

32Bit Data Transfer [Enabled]

开启或关闭 32 位数据传输功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.3.5 IDE 设备设置（IDE Configuration）

本菜单让您设置或更改 IDE 设备的相关设置。请选择您想要的项目并按 <Enter> 键来进行各项设备的设置。

```
BIOS SETUP UTILITY
Main

IDE Configuration                                  Options

SATA#1 Configuration            [Enhanced]
  Configure SATA#1 as           [IDE]            Disabled
SATA#2 Configuration            [Enhanced]       Compatible
                                                 Enhanced

Hard Disk Write Protect         [Disabled]

                                                 ←→   Select Screen
                                                 ↑↓   Select Item
                                                 +-   Change Field
                                                 F1   General Help
                                                 F10  Save and Exit
                                                 ESC  Exit

v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

SATA#1~2 Configuration [Enhanced]

设置值有：[Disabled] [Compatible] [Enhanced]。

Configure SATA#1 as [IDE]

本项目用来设置南桥芯片所提供的 Serial ATA 硬件设备设置。设置值有：[IDE] [RAID] [AHCI]。

若要在 Serial ATA 硬盘建构 RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10 或使用 Intel Matrix Storage 技术，请将本项目设置为 [RAID]。

若要将 Serial ATA 作为 Parallel ATA 实体保存接口，请将本项目设置为 [IDE]。

AHCI 模式可以让内置的保存设备启动高级的 Serial ATA 功能，由于原生命令排序技术来提升工作性能。若要 Serial ATA 硬件设备使用 Advanced Host Controller Interface（AHCI）模式，请将本项目设置为 [AHCI]。

Hard Disk Write Protect [Disabled]

本项目用来选择启用或关闭设备写入的防护机制。这项功能只会在当设备经由 BIOS 写入时有效。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.3.6 系统信息（System Information）

本菜单可自动检测系统的 BIOS 版本、处理器与内存相关数据。

```
BIOS SETUP UTILITY
Main

System Information

AMIBIOS

Version    : 0102
Build Date: 02/24/08

Processor

Speed      : 1866MHz
Count      : 1

System Memory

Usable Size    : 2048MB

←→    Select Screen
↑↓    Select Item
F1    General Help
F10   Save and Exit
ESC   Exit

v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

本菜单为提供状态显示，无需做任何设置。

AMIBIOS

本项目自动检测并显示当前所使用的 BIOS 程序版本。

Processor

本项目自动检测并显示当前所安装的中央处理器数据。

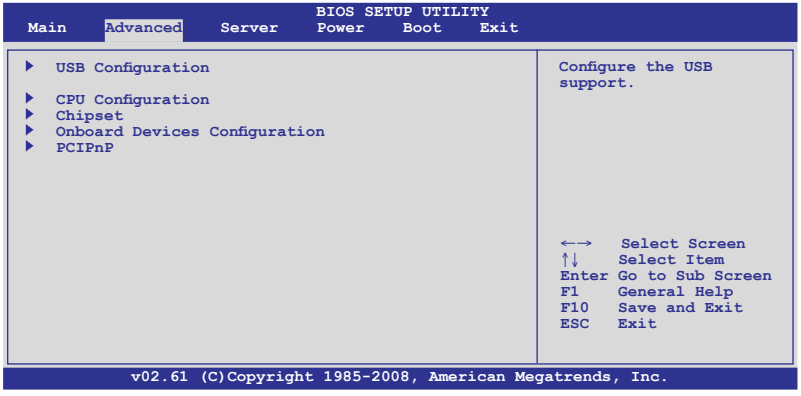
System Memory

本项目自动检测并显示系统内存数量。

5.4 高级菜单（Advanced menu）

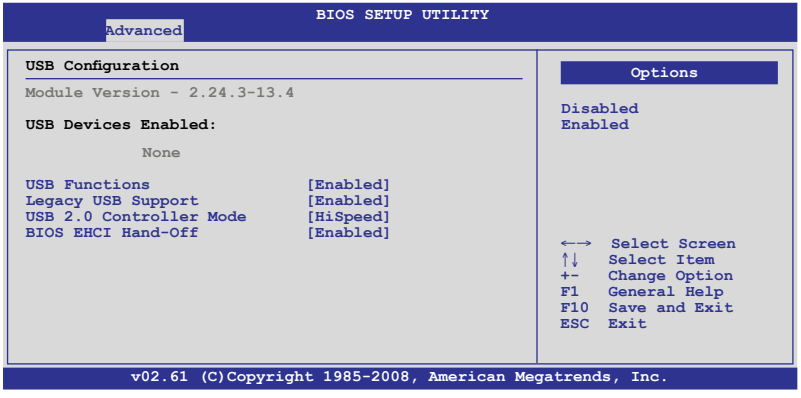
高级菜单可让您改变中央处理器与其他系统设备的详细设置。

注意！在您设置本高级菜单的设置时，不正确的数值将导致系统损毁。



5.4.1 USB 设备设置（USB Configuration）

本菜单可让您更改 USB 设备的各项相关设置，请选择您想要的项目并按 <Enter> 键来进行各项设备的设置。



在 USB Devices Enabled 项目中会自动检测并显示已经连接的 USB 外围设备，若无连接任何 USB 外围设备，则本项目会显示为 None。

USB Functions [Enabled]

本项目用来启用或关闭 USB 控制器的功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

当 USB Functions 设置为 [Enabled] 时，以下的项目才会显示。

Legacy USB Support [Auto]

本项目提供您启用或关闭支持 Legacy USB 设备的功能。当设置为默认值 [Auto] 时，系统可以在启动时便自动检测是否有 USB 设备存在，若是，则启动 USB 控制器；反之，则不会启动。设置值有：[Disabled] [Enabled] [Auto]。

USB 2.0 Controller mode [HiSpeed]

本项目用来设置 USB 2.0 设备的传输速率模式。设置值分别有 HiSpeed（480Mbps）与 Full Speed（12 Mbps）模式。设置值有：[FullSpeed] [Hi Speed]。

BIOS EHCI Hand-off [Enabled]

本项目用来启动或关闭 BIOS EHCI Hand-off 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.4.2 处理器设置（CPU Configuration）

本项目可以让您得知中央处理器的各项信息，以及更改中央处理器的相关设置。

```
                          BIOS SETUP UTILITY
Advanced

Configure advanced CPU settings                  Sets the ratio between
Module Version:3F.06                             CPU Core Clock and the
                                                 FSB Frequency.
Manufacturer:Intel                               Note:If an invalid
Brand String:Intel(R) Xeon(R) CPU        5150    ratio is set in CMOS
Frequency    :2.66GHz                            then actual and
FSB Speed    :1333 MHz                           setpoint values may
Cache L1     :64 KB                              differ.
Cache L2     :4096 KB
Ratio Status:Unlocked (Min:06, Max:08)
Ratio Actual Value: 8

  Ratio CMOS Setting                [7]          ←→   Select Screen
C1E Support                         [Enabled]    ↑↓   Select Item
Hardware Prefetcher                 [Enabled]    +-   Change Option
Adjacent Cache Line Prefetch        [Enabled]    F1   General Help
Max CPUID Value Limit               [Disabled]   F10  Save and Exit
Intel(R) Virtualization Tech        [Enabled]    ESC  Exit
Execute-Disable Bit Capability      [Enabled]
Core Multi-Processing               [Enabled]
v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

将滚动条滚动到下方，则会显示以下的项目：

```
Intel(R) SpeedStep(tm) tech.        [Enabled]
v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

Ratio CMOS Setting [7]

本项目提供基于所安装的处理器而会有不同的数值，当可以让您设置 CPU 核心时序与前端总线频率的比值时，请使用 <+> 或 <-> 键来调整。若是在 CMOS 设置无效的比值，正确的数值可能会不同。本项目只有当 Intel SpeedStep technology 设置为 Disabled（关闭）时才会出现。

C1E Support [Enabled]

本项目提供您关闭或启用增强的 C1 控制功能，当设为 [Enabled] 时，BIOS 会自动检测 CPU 是否有支持 C1E 功能。在 C1E 启动模式下，CPU 的耗电量会低于 CPU idle 状态。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Hardware Prefetcher [Enabled]

本项目提供您启用或关闭硬件 Prefetcher 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

*Adjacent Cache Line Prefetch [Enabled]

本项目提供您启用或关闭 Adjacent Cache Line Prefetch 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Max CPUID Value Limit [Disabled]

当您欲使用不支持延伸的 CPUID 功能的操作系统时，请将本项目设置为 [Enabled]。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Intel(R) Virtualization Tech [Enabled]

本项目提供您启用或关闭 Intel Virtualization 技术，当启用时可以让硬件平台同时运行多重的操作系统，启用后可以让一个系统来虚拟成数个系统。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Execute-Disable Bit Capability [Enabled]

当本项目设置为 [Disabled] 时，BIOS 程序会迫使 XD 功能总是降低至 0。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Core Multi-Processing [Enabled]

将本项目设置为 [Disabled]，以关闭一个运行核心（execution core）。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

Intel(R)SpeedStep(tm) tech. [Automatic]

本项提供您启用或关闭支持 Intel SpeedStep 技术。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

有 * 号的项目为只能工程测试人员侦错（debug）使用。

5.4.3 芯片设置（Chipset）

本菜单可让您更改芯片组的高级设置，请选择所需设置的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。

```
                    BIOS SETUP UTILITY
Advanced
Advanced Chipset Settings                    Configure North Bridge
                                             features.
WARNING: Setting wrong values in below sections
         may cause system to malfunction.

▶ North Bridge Configuration

                                             ←→   Select Screen
                                             ↑↓   Select Item
                                             Enter Go to Sub Screen
                                             F1   General Help
                                             F10  Save and Exit
                                             ESC  Exit
v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

北桥芯片设置（NorthBridge Configuration）

北桥芯片设置的菜单画面，可让您更改北桥芯片的相关设置。

```
                    BIOS SETUP UTILITY
Advanced
Crystal Beach / DMA          [Disabled]      Crystal Beach / DMA
                                             configuration
MCH Channel Mode             [Channel Interleave]
Patrol Scrubbing             [Enabled]
Demand Scrubbing             [Enabled]
Channel Dependent Sparing    [Disabled]
Channel 0                    [Enabled]
Channel Specific Sparing     [Disabled]
Rank Interleaving            [4:1]
Channel 1                    [Enabled]
Channel Specific Sparing     [Disabled]
Rank Interleaving            [4:1]

Read Completion Coalescing   [Auto]
                                             ←→   Select Screen
                                             ↑↓   Select Item
                                             +-   Change Option
                                             F1   General Help
                                             F10  Save and Exit
                                             ESC  Exit
v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

Crystal Beach / DMA [Disabled]

本项目用来提供您开启或关闭 Crystal Beach/DMA 的设置。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

MCH Channel [Channel Interleave]

本项目可让您选择 MCH 通道模式。设置值有：[Channel Sequencing] [Channel Interleave] [Single Channel 0]。

Patrol Scrubbing [Enabled]

本项目为启用或关闭 Patrol Scrubbing 的功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Demand Scrub Enable [Enabled]

本项为启用或关闭 Demand Scrub 的功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Channel Dependent Sparing [Disabled]

本项目让您启用或关闭 channel-dependent DIMM sparing 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Channel 0 [Enabled]

本项目提供您启用或关闭 Channel 0。若您设置本项目为 [Disabled]，以下的三个项目会以灰色显示且不能设置。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Channel Specific Sparing [Disabled]

本项目提供您启用或关闭 DIMM sparing 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Rank Interleaving [4:1]

本项目为提供您选择 Channel 0 Rank Interleave。设置值有：[1:1] [2:1] [4:1]。

Channel 1 [Enabled]

本项目提供您启用或关闭 Channel 0。若您设置本项目为 [Disabled]，Channel 0 与以下的二个项目会以灰色显示且不能设置。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Channel Specific Sparing [Disabled]

本项目提供您启用或关闭 DIMM sparing 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Rank Interleaving [4:1]

本项目为提供您选择 Channel 1 Rank Interleave。设置值有：[1:1] [2:1] [4:1]。

Read Completion Coalescing [Auto]

设置值有：[Disabled] [Enabled] [Auto]。

5.4.4 内置设备设置（Onboard Devices Configuration）

本菜单可让您更改内置设备的设置，请选择所需设置的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。

```
                          BIOS SETUP UTILITY
Advanced

Configure Win627EHF Super IO Chipset                 Allows BIOS to Enable
                                                     or Disable Floppy
                                                     Controller.
Serial Port1 Address        [3F8/IRQ4]
Serial Port2 Address        [2F8/IRQ3]
  Serial Port2 Mode         [Normal]

 OnBoard LAN1 Boot ROM      [Enabled]
 OnBoard LAN2 Boot ROM      [Enabled]

                                                     ←→   Select Screen
                                                     ↑↓   Select Item
                                                     +-   Change Option
                                                     F1   General Help
                                                     F10  Save and Exit
                                                     ESC  Exit

v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

Serial Port1 Address [3F8/IRQ4]

本项目可以设置串口 COM 1 的地址。设置值有：[Disabled] [3F8/IRQ4] [3E8/IRQ4] [2E8/IRQ3]。

Serial Port2 Address [2F8/IRQ3]

本项目可以设置串口 COM 2 的地址。设置值有：[Disabled] [3F8/IRQ4] [2F8/IRQ3] [3E8/IRQ4] [2E8/IRQ3]。

Serial Port2 Mode [Normal]

本项目可设置串口 COM2 的模式。设置值有：[Normal] [IrDA] [ASK IR]。

当 Serial Port2 Mode 设置为 [IrDA] 或是 [ASK IR] 时，以下的项目才会显示。

IR I/O Pin Select [SINB/SOUTB]

本项目提供 BIOS 来选择串口 COM2 的接收或传送方式。

IR Duplex Mode [Half Duplex]

本项目提供 BIOS 来选择串口 COM2 采全双工（Full Duplex）或半双工（Half Duplex）模式运行。设置值有：[Full Duplex] [Half Duplex]。

OnBoard LAN1/2 Boot ROM [Enabled]

本项目提供您关闭或启用 LAN1/2 上的只读内存启动（Boot ROM）功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.4.5 PCI 即插即用设备（PCI PnP）

本菜单可让您更改 PCI/PnP 设备的高级设置，其包含了供 PCI/PnP 设备所使用的 IRQ 地址与 DMA 通道资源与内存区块大小设置。

注意！在您进行本高级菜单的设置时，不正确的数值将导致系统损毁。

```
BIOS SETUP UTILITY
Advanced

Advanced PCI/PnP Settings                  NO: lets the BIOS
                                           configure all the
WARNING: Setting wrong values in below     devices in the
         sections                          system. YES: lets
         may cause system to malfunction.  the operating system
                                           configure Plug and
Plug & Play O/S              [No]          Play (PnP) devices not
PCI Latency Timer            [64]          required for boot if
Allocate IRQ to PCI VGA      [Yes]         your system has a Plug
Palette Snooping             [Disabled]    and Play operating
                                           system.

                                            ←→   Select Screen
                                            ↑↓   Select Item
                                            +-   Change Option
                                            F1   General Help
                                            F10  Save and Exit
                                            ESC  Exit

v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

Plug and Play O/S [No]

当设为 [No]，BIOS 程序会自行调整所有设备的相关设置。若您安装了支持即插即用功能的操作系统，请设为 [Yes]。设置值有：[No] [Yes]。

PCI Latency Timer [64]

本项目可让您选择 PCI 信号计时器的延迟时间。设置值有：[32] [64] [96] [128] [160] [192] [224] [248]。

Allocate IRQ to PCI VGA [Yes]

本项目可让您决定是否自行指定 PCI 接口显卡的 IRQ 中断地址。当设置为 [Yse]，您可以通过 BIOS 程序自行指定 PCI 接口显卡的 IRQ 中断地址。设置值有：[Yes] [No]。

Palette Snooping [Disabled]

有一些非标准结构的显卡，如 MPEG 或是图形加速卡，也许会有运行不正常的情况发生。将这个项目设置在 [Enabled] 可以改善这个问题。如果您使用的是标准 VGA 显卡，那么请保留默认值 [Disabled]。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.5 服务器菜单（Server menu）

本菜单可让您更改服务器的高级设置，请选择所需设置的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。

```
                          BIOS SETUP UTILITY
 Main    Advanced    Server    Power    Boot    Exit

 ASF Support                        [Enabled]                Configure Remote
 ▶  Remote Access Configuration                              Access.

                                                             ←→   Select Screen
                                                             ↑↓   Select Item
                                                             +-   Change Option
                                                             F1   General Help
                                                             F10  Save and Exit
                                                             ESC  Exit

          v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

5.5.1 ASF 支持（ASF Support）[Enabled]

本项目为提供您启用或关闭 ASF 支持。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.5.2 远端存取设置（Remote Access Configuration）

本菜单可让您进行远端存取功能的设置，请选择所需的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。

```
                          BIOS SETUP UTILITY
                    Server

 Configure Remote Access type and parameters                 Select Remote Access
                                                             type.

 Remote Access                      [Enabled]

 Serial port number                 [COM2]
      Base Address, IRQ             [2F8h, 3]
 Serial Port Mode                   [115200 8,n,1]
 Flow Control                       [Hardware]
 Redirection After BIOS POST        [Disabled]
 Terminal Type                      [VT-UTF8]                ←→   Select Screen
 VT-UTF8 Combo Key Support          [Enabled]                ↑↓   Select Item
 Sredir Memory Display Delay        [No Delay]               +-   Change Option
                                                             F1   General Help
                                                             F10  Save and Exit
                                                             ESC  Exit

          v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

Remote Access [Disabled]

本选项为开启或关闭远端存取功能。设置值有：[Disabled] [Enabled] 。

当 Remote Access 项目设置为 [Enabled]，以下的选项才会显示。

Serial port number [COM2]

本项目可让您选择哪一个串口控制转向。设置值有：[COM1] [COM2]。

Base Address, IRQ [2F8h, 3]

本项目为由 Serial Port nmuber 的选择而决定，不用用户设置。

Serial port Mode [115200 8,n,1]

本可让您设置串口的传输模式。设置值有：[115200 8,n,1] [57600 8,n,1] [38400 8,n,1] [19200 8,n,1]。

Flow Control [Hardware]

本项目可让您控制传输时的流量速率。设置值有：[None] [Hardware] [Software]。

Redirection after BIOS POST [Disabled]

在启动期间运行开机自检（POST，Power-On Self-Test）后，可以运行本项功能。当您设置为 [Always] 时，部份操作系统可能会没有动作。设置值有：[Disabled] [Boot Loader] [Always]。

Teminal Type [VT-UTF8]

本项目可让您设置目标终端器的类型。设置值有：[ANSI] [VT100] [VT-UTF8]。

VT-UTF8 Combo Key Support [Disabled]

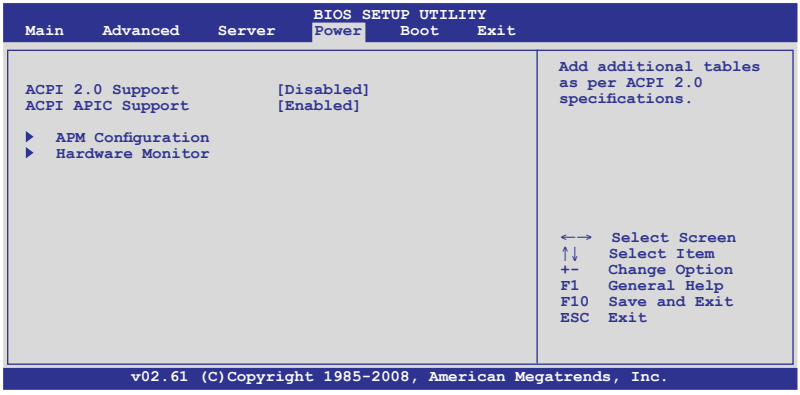
本项目可以让您启动或关闭在 ANSI 或 VT100 终端器下所支持的 VT-UTF8 组合码。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Sredir Memory Display Delay [No Delay]

本项目可以让您设置显存信息的延迟秒数。设置值有：[No Delay] [Delay 1 Sec] [Delay 2 Sec] [Delay 4 Sec]。

5.6 电源管理（Power Configuration）

本菜单可以让您进行高级电源管理（APM）的相关设置，请选择所需要设置的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。



5.6.1 ACPI 2.0 Support [Disabled]

本项目可让您开启或关闭支持 ACPI 2.0 的功能。 设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.6.2 ACPI APIC Support [Enabled]

本项目可以让您决定是否增加 ACPI（Advanced Configuration and Power Interface）APIC（Advanced Programmable Interrupt Controller）表单至 RSTD 指示列表。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.6.3 高级电源管理设置（APM Configuration）

```
                    BIOS SETUP UTILITY
                       Power

Restore on AC Power Loss      [Last State]      <Enter> to select
Power On By External Modems   [Disabled]        whether or not to
Power On by PME               [Disabled]        restart the system
Power On By RTC Alarm         [Disabled]        after AC power loss

                                                ←→   Select Screen
                                                ↑↓   Select Item
                                                +-   Change Option
                                                F1   General Help
                                                F10  Save and Exit
                                                ESC  Exit

        v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

Restore on AC Power Loss [Last State]

若设置为 [Power Off]，则当系统在电源中断之后电源将维持关闭状态。若设置为 [Power On]，当系统在电源中断之后重新开启。若设置为 [Last State]，会将系统设置恢复到电源未中断之前的状态。设置值有：[Power Off] [Power On] [Last State]。

Power On By External Modem [Disabled]

当您的电脑有连接外接调制解调器时，可以让您选择开启或是关闭调制解调器唤醒功能（当电脑处于软关机状态时）。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

当设置为 [Enabled] 时，即使在 Onboard Device Confguration 选项中的 Serial Port1/2 Address 项目设置为 [Disabled]，仍可以进行唤醒的动作。请参考 5.4.4 内置设备设置（Onboard Devices Configuration）的说明。

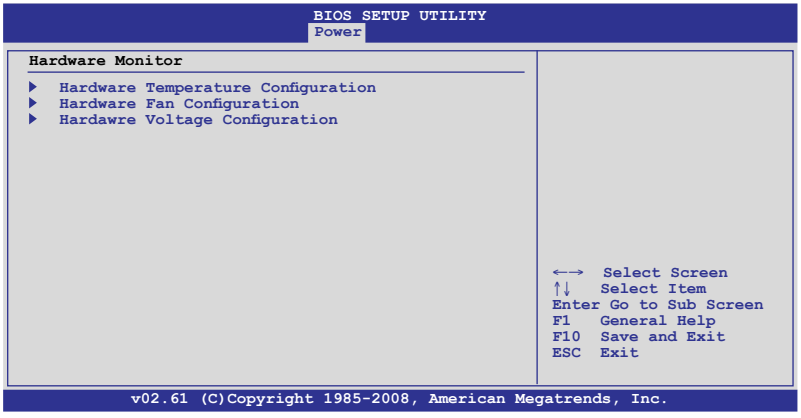
Power On By PME [Disabled]

当设置为 [Enabled]，在软关机模式下，本项目提供 PME（Power Management Event）唤醒系统的功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Resume On By RTC Alarm [Disabled]

本项目让您开启或关闭实时时钟（RTC）唤醒功能，当您设为 [Enabled] 时，将出现相关设置日期/时间的子项目，您可自行设置时间让系统自动启动。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.6.4 系统监控功能（Hardware Monitor）



Hardware Temperature Configuration

本项目点击后可以看到当前系统内的硬件温度信息，BIOS 程序会自动检测并显示温度状态。

CPU1/CPU2 [xxx℃/xxx℉]

System 1/2 [xxx℃/xxx℉]

本系列主板具备了中央处理器以及主板的温度探测器，可自动检测并显示当前主板与处理器的温度。若该设备如 CPU1 插座未安装处理器，则该字段会显示为 [N/A]。

Hardware Fan Confgiuration

本项目点击后可以看到系统风扇的运转状态，BIOS 程序会自动检测并显示状态。

CPU Fan1/2/3/4；Chassis Fan [xxxxRPM] or [N/A]

为了避免系统因为过热而造成损坏，本系统备有中央处理器风扇的转速 RPM（Rotations Per Minute）监控，所有的风扇都设置了转速安全范围，一旦风扇转速低于安全范围，华硕智能型主板就会发出警讯，通知用户注意。若该字段显示为 [N/A]，则表示风扇并未连接至主板上的该插座。

Hardware Voltage Configuration

本选项点击后可以看到硬件相关的电压状态，BIOS 程序会自动检测并显示电压的状态。

VCORE, 3.3V, 5V, 12V, VBAT Voltage

本系列主板具有电压监视的功能，用来确保主板以及 CPU 接受正确的电压，以及稳定的电流供应。

5.7 启动菜单（Boot menu）

本菜单可让您改变系统启动设备与相关功能，请选择所需要设置的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。

```
                    BIOS SETUP UTILITY
Main    Advanced    Server    Power    Boot    Exit

 ▶ Boot Device Priority                 Specifies the Boot
                                        Device Priority
 ▶ Boot Settings Configuration          sequence.
 ▶ Security
                                        A virtual floppy disk
                                        drive (Floppy Drive B:
                                        ) may appear when you
                                        set the CD-ROM drive
                                        as the first boot
                                        device.

                                        ←→    Select Screen
                                        ↑↓    Select Item
                                        Enter Go to Sub Screen
                                        F1    General Help
                                        F10   Save and Exit
                                        ESC   Exit

        v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

5.7.1 启动设备顺序（Boot Device Priority）

```
                    BIOS SETUP UTILITY
                          Boot

 Boot Device Priority                   Specifies the Boot
 ------------------------------------   Device Priority
                                        sequence.
 1st Boot Device          [1st FLOPPY DRIVE]
 2nd Boot Device          [ATAPI CD-ROM]
 3rd Boot Device          [Network:MBA v10.0.]   A device enclosed
 4th Boot Device          [Network:MBA v10.0.]   in parenthesis has
                                                 been disabled in the
                                                 corresponding type
                                                 menu.

                                        ←→    Select Screen
                                        ↑↓    Select Item
                                        +-    Change Option
                                        F1    General Help
                                        F10   Save and Exit
                                        ESC   Exit

        v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

1st ～ xxth Boot Device [xxxxx Drive]

本项目让您自行选择启动磁盘并排列启动设备顺序，而设备的名称将因使用的硬件设备不同而有所差异。设置值有：[xxxxx Drive] [Disabled]。

5.7.2 启动选项设置（Boot Settings Configuration）

```
BIOS SETUP UTILITY
Boot

Boot Settings Configuration

Quick Boot                      [Enabled]
Full Screen Logo                [Enabled]
AddOn ROM Display Mode          [Force BIOS]
Bootup Num-Lock                 [On]
PS/2 Mouse Support              [Auto]
Wait For 'F1' If Error          [Enabled]
Hit 'DEL' Message Display       [Enabled]
Interrupt 19 Capture            [Enabled]

Allows BIOS to skip
certain tests while
booting. This will
decrease the time
needed to boot the
system.

←→   Select Screen
↑↓   Select Item
+-   Change Option
F1   General Help
F10  Save and Exit
ESC  Exit

v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

Quick Boot [Enabled]

本项目可让您决定是否要略过主板的自我测试功能（POST），开启本项目将可加速启动的时间。当设置为 [Disabled] 时，BIOS 程序会运行所有的自我测试功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Full Screen Logo [Enabled]

若您要使用个人化启动画面，请将本项目设置为启用 [Enable]。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

如果您欲使用华硕 MyLogo2™ 功能，请务必将 Full Screen Logo 项目设置为 [Enabled]。

AddOn ROM Display Mode [Force BIOS]

本项目提供您设置显示模式给随选只读内存。设置值有：[Force BIOS] [Keep Current]。

Bootup Num-Lock [On]

本项目让您设置在启动时 NumLock 键是否自动启动。设置值有：[Off] [On]。

PS/2 Mouse Support [Auto]

本项目可让您开启或关闭支持 PS/2 鼠标功能。设置值有：[Disabled] [Enabled] [Auto]。

Wait for 'F1' If Error [Enabled]

当您将本项目设为 [Enabled]，系统在启动过程出现错误信息时，将会等待您点击 [F1] 键确认才会继续进行启动程序。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Hit 'DEL' Message Display [Enabled]

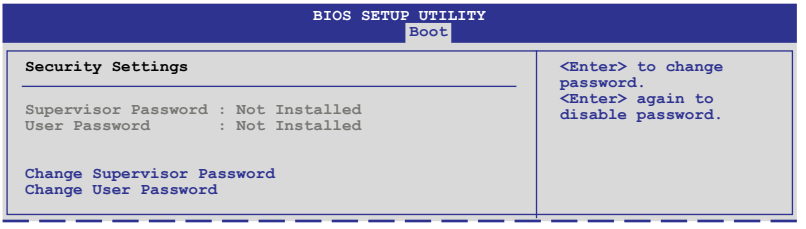
当您将本项目设为 [Enabled] 时，系统在启动过程中会出现「Press DEL to run Setup」信息。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Interrupt 19 Capture [Enabled]

当您使用某些 PCI 扩展卡有内置固件程序（例如：SCSI 扩展卡），如果有需要通过 Interrupt 19 启动，则请将本项目设为 [Enabled]。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.7.3 安全性菜单（Security）

本菜单可让您改变系统安全设置，请选择所需的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。



Change Supervisor Password（更改系统管理员密码）

本项目是用于更改系统管理员密码。本项目的运行状态会于画面上方以淡灰色显示。默认值为 Not Installed。当您设置密码后，则此项目会显示 Installed。

请依照以下步骤设置系统管理员密码（Supervisor Password）：

1. 选择 【Change Supervisor Password】 项目并点击 <Enter>。
2. 于 【Enter Password】 窗口出现时，输入欲设置的密码，可以是六个字节内的英文、数字与符号，输入完成点击 <Enter>。
3. 点击 <Enter> 后 【Confirm Password】 窗口会再次出现，再一次输入密码以确认密码正确。密码确认无误时，系统会出现【Password Installed.】 信息，代表密码设置完成。若出现【Password do not match!】 信息，代表于密码确认时输入错误，请重新输入一次。此时画面上方的【Supervisor Password】 项目会显示【Installed】。

若要更改系统管理员的密码，请依照上述程序再运行一次密码设置。

若要清除系统管理员密码，请选择 Change Supervisor Word，并于 Enter Password 窗口出现时，点击 <Enter>，系统则会出现 Password uninstalled. 信息，代表密码已经清除。

若您忘记设置的 BIOS 密码，可以采用清除 CMOS 实时钟（RTC）内存。请参阅「4.2 跳线选择区」一节取得更多信息。

当您设置系统管理者密码之后，会出现下列选项让您更改其他安全方面的设置。

```
                    BIOS SETUP UTILITY
                         Boot

Supervisor Password : Installed          <Enter> to change
User Password       : Not Installed      password.
                                         <Enter> again to
Change Supervisor Password               disable password.
User Access Level          [Full Access]
Change User Password
Password Check             [Setup]
```

User Access Level [Full Access]

当您设置系统管理员密码后，本项目将会出现。本项目可让您选择 BIOS 程序存取限制权限等级，若用户没有输入系统管理员密码，则需依照权限等级存取 BIOS 程序。设置值有：[No Access] [View Only] [Limited] [Full Access]。

No Access	用户无法存取 BIOS 程序。
View Only	允许用户读取 BIOS 程序但无法更改任何项目。
Limited	允许用户只能存取 BIOS 程序的某些项目。如：系统时间。
Full Access	允许用户存取完整的 BIOS 程序。

Change User Password（更改用户密码）

本项目是用于更改用户密码，运行状态会于画面上方以淡灰色显示，默认值为 Not Installed。当您设置密码后，则此项目会显示 Installed。

设置用户密码（To Set a user password）：

1. 选择 Change User Password 项目并点击 [Enter]。
2. 在 Enter Password 窗口出现时，请输入欲设置的密码，可以是六个字节内的英文、数字与符号。输入完成点击 [Enter]。
3. 接着会再出现 Confirm Password 窗口，再一次输入密码以确认密码正确。密码确认无误时，系统会出现 Password Installed. 信息，代表密码设置完成。若出现 Password do not match! 信息，代表于密码确认时输入错误，请重新输入一次。此时画面上方的 User Password 项目会显示 Installed。

清除用户密码（To Clear the user password）

本项目可让您清除用户密码。选择 Change User Password，然后点击 <Enter> 键，这时会显示 Password Uninstalled 信息，表示已清除原先设置的密码。

Password Check [Setup]

当您将本项目设为 [Setup]，BIOS 程序会于用户进入 BIOS 程序设置画面时，要求输入用户密码。若设为 [Always] 时，BIOS 程序会在启动过程亦要用户输入密码。设置值有：[Setup] [Always]。

5.8 退出 BIOS 程序（Exit menu）

本菜单可让您读取 BIOS 程序出厂默认值与退出 BIOS 程序。

```
                    BIOS SETUP UTILITY
Main    Advanced    Server    Power    Boot    Exit

Exit Options                                  Exit system setup
                                              after saving the
Exit & Save Changes                           changes.
Exit & Discard Changes
Discard Changes                               F10 key can be used
                                              for this operation.
Load Setup Defaults

                                              ←→    Select Screen
                                              ↑↓    Select Item
                                              Enter Go to Sub Screen
                                              F1    General Help
                                              F10   Save and Exit
                                              ESC   Exit

v02.61 (C)Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.
```

假如您想退出 BIOS 设置程序而不存储离开，点击 <Esc> 键，BIOS 设置程序立刻出现一个对话窗口询问您「Discard configuration changes and exit now?」，选择 [Yes] 不将设置值存储并退出 BIOS 设置程序，选择 [Cancel] 则继续 BIOS 程序设置。

Exit & Save Changes

当您调整 BIOS 设置完成后，请选择本项目以确认所有设置值存入 CMOS 内存内。点击 <Enter> 键后将出现一个询问窗口，选择 [Yes]，将设置值存入 CMOS 内存并退出 BIOS 设置程序；若是选择 [Cancel]，则继续 BIOS 程序设置。

Exit & Discard Changes

若您想放弃所有设置，并退出 BIOS 设置程序，请将高亮度选项移到此处，点击 <Enter> 键，即出现询问对话窗，选择 [OK]，不将设置值存入 CMOS 内存并退出 BIOS 设置程序，先前所做的设置全部无效；若是选择 [Cancel]，回到 BIOS 设置程序。

Discard Changes

若您想放弃所有设置，将所有设置值恢复原先 BIOS 设置值，请选择本项目并点击 <Enter> 键，即出现询问窗口，选择 [OK]，将所有设置值改为出原来设置值，并继续 BIOS 程序设置；若是选择 [Cancel]，则继续 BIOS 程序设置，本次修改过的设置仍然存在。

Load Setup Defaults

若您想放弃所有设置，将所有设置值改为出厂默认值，您可以在任何一个菜单点击 <F5>，或是选择本项目并点击 <Enter> 键，即出现询问窗口，选择 [Yes]，将所有设置值改为出厂默认值，并继续 BIOS 程序设置；若是选择 [Cancel]，则继续 BIOS 程序设置。

第六章

磁盘数组设置

6

在本章节中，我们将介绍服务器的磁盘数组的设置与说明。

6.1 RAID 功能设置

本系统所提供的 RAID 解决方案有：

- ICH9R 南桥芯片所提供的 LSI Software RAID Configuration Utility 工具程序，支持 Serial ATA 硬盘创建 RAID 0、RAID 1 与 RAID 10 设置。
- ICH9R 南桥芯片所提供的 Intel Matrix Storage Manager 功能，支持使用 SATA 硬盘创建 RAID 0、RAID 1、RAID 10 与 RAID 5 设置。

6.1.1 RAID 功能说明

RAID 0 的主要功能为「Data striping」，即区块延展。其运行模式是将磁盘数组系统下所有硬盘组成一个虚拟的大硬盘，而数据存取方式是平均分散至多颗硬盘，是以并行的方式读取/写入数据至多颗硬盘，如此可增加存取的速度，若以二颗硬盘所建构的 RAID 0 磁盘数组为例，传输速度约为数组中转速最慢的硬盘的二倍速度。整体而言，RAID 0 模式的磁盘数组可增加数据传输的性能与速率。

RAID 1 的主要功能为「Data Mirroring」，即数据映射。其运行模式是将磁盘数组系统所使用的硬盘，创建为一组映射对应（Mirrored Pair），并以平行的方式读取/写入数据至多颗硬盘。而写入至各个硬盘的数据是完全一样的，在读取数据时，则可由本组内所有硬盘同时读出。而 RAID 1 模式的磁盘数组，最主的要就是其容错的功能（fault tolerance），它能在磁盘数组中任何一颗硬盘发生故障的情况时，其它硬盘仍可以继续动作，保持系统不中断运行。即使数组中某一颗硬盘损毁时，所有的数据仍会完整地保留在磁盘数组的其它硬盘中。

RAID 5 的主要功能为将数据与验证信息加以延展，分别记录到三部或以上的硬盘中。而 RAID 5 数组设置的优点，包括有取得更理想的硬盘性能、具备容错能力，与更大的保存容量。RAID 5 数组模式最适合的使用范畴，可用于交叉处理操作、数据库应用、企业资源的规划，与商业系统的应用。这类型数组模式，最少需三部硬盘方可进行设置。

RAID 10（0+1）的组成原则，即是把两个或两个以上的 RAID 1 数组，再组成 RAID 0 区块延展的一种数组设置方式。这种模式，如同 RAID 1 一般具有容错能力，而由于将数个 RAID 1 数组模式再进行 RAID 0 的区块延展操作，因此也拥有高输入/输出率的特色。在某些状况下，这种数组设置方式，可以承受同一时间内多部硬盘失效损坏的情形。关于 RAID 10 数组模式，系统最少需安装四部硬盘方可进行设置。

Intel Matrix Storage 技术为经由 ICH9R 芯片的支持，可让您使用连接到主板上 Serial ATA 连接端口使用两颗相同规格的 Serial ATA 硬盘创建 RAID 0 与 RAID 1 的设置。通过 Intel Matrix Storage 技术，在每颗硬盘上可以创建两个分区（Partitions）来创建一个虚拟的 RAID0 与 RAID 1 设置。这项技术也可以允许您变成硬盘分区大小，且不会让在硬盘内既有的文件流失。

若要安装 Windows 操作系统并同时启支持 RAID 磁盘数组功能，请先将驱动及应用程序光盘内的 RAID 驱动文件复制至软盘中，如此才能于安装操作系统时一并驱动磁盘数组功能。请参阅第 7 章的介绍。

6.1.2 硬盘安装

本系统支持 4 个可热插拔的 SATAII/SAS 硬盘来进行磁盘数组设置。

您可以将装入模块式硬盘槽的 SATAII 硬盘连接在主板上的 SATA 插座或连接 SAS 插座至主机内的 SATAII/SAS 背板。请参考“1.6 内部组件”与“2.6 SATA/SAS 硬盘”与 2.8.2 SATA/SAS 背板排线的连接”说明中的关于 SATA/SAS 硬盘的安装与排线的连接介绍。而为了得到最佳的性能表现，当您要创建 RAID 磁盘数组时，请安装相同型号与容量的硬盘。

6.1.3 设置 RAID BIOS 选项

当您在设置 RAID 数组前，请先确定在 BIOS 中已设置好必需的 RAID 选项。请依照以下的方式来设置 BIOS RAID 选项：

1. 启动系统，当在系统自我检测（POST）步骤时，点击 <Del> 键进入 BIOS 设置程序。
2. 进入 Main Menu，选择 IDE Configuration，然后按 <Enter> 键继续。
3. 将 SATA#1 Configuration 选项设为 [Enhanced]，然后按 <Enter> 键。
4. 接着将 Configure SATA#1 as 项目设置为 [RAID]。
5. 保存设置，并退出 BIOS 程序。

如何在 BIOS 中针对菜单进行浏览与输入，请参考第 5 章 BIOS 程序设置来了解相关的细节。

6.1.4 RAID 设置程序

根据您所使用的 RAID 设置项目，您可以通过该选择来使用搭配的工具程序进行设置。举例来说，通过内置的 Intel ICH9R 南桥芯片，您可使用 LSI Software RAID Configuration Utility 或是使用 Intel Matrix Storage Manager 来创建 RAID 设置。

请参考以下的内容，来进行所需要的 RAID 设置。

6.2 LSI Software RAID 设置

LSI Software RAID Configuration 应用程序可以提供您创建 RAID 0、RAID 1 或 RAID 10 设置，经由主板上内置的南桥芯片与连接的 SATA 硬盘来创建。

请依照以下的步骤来开启 LSI Software RAID Configuration 应用程序：

1. 在安装好 SATA 硬盘之后，开启系统。
2. 当在自我测试进行时，LSI Logic Software RAID Configuration 应用程序会自动检测所安装的 SATA 硬盘与显示现存的 RAID 设置。请点击 <Ctrl> + <M> 键来进入此程序。

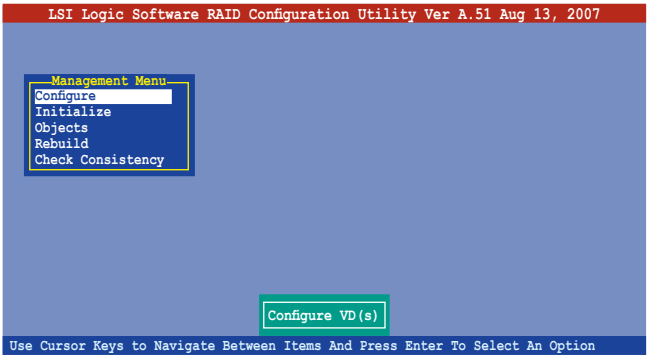
```
LSI MegaRAID Software RAID BIOS Version A.01 08131852R
LSI SATA RAID Found at PCI Bus No: Dev No:1F
Device present at Port 0      HDS722512VLSA80  117800MB
Device present at Port 1      HDS722512VLSA80  117800MB

Press Ctrl-M or Enter to run LSI Software RAID Setup Utility.
```

- 当 SATA 设置模式已经开启为 RAID 模式时，LSI Software RAID Configuration 应用程序会自动检测设置 RAID 1。
- 本章节所介绍的 RAID 设置画面为只能参考，亦可能会因芯片版本的不而与您实际操作时的画面有些许的不同。
- 当您使用 LSI Software RAID Configuration 应用程序创建 RAID 设置，SATA 光驱的启动次序将需通过手动调整。否则，系统将不会通过 SATA 光驱启动。

3. 进入程序的主窗口，使用键盘上的方向键来选择 Management Menu 底下您所要进行的功能选项，然后点击 <Enter> 键。请参考下一页关于 Management Menu 中的各选项描述。

在画面的底下则是所选择的该项目提示说明文字，而这个说明可以让您了解所要进行操作的说明或进行的命令。这个说明文字与上面所选择的选项则相类似。



目录的项目	说明
Configure	本选项提供您以简易快速的方式或设置新的命令来创建 RAID 0、RAID 1 或 RAID 10 设置。这个选项也可以让您查看、增加或删除 RAID 的设置，或是选择启动的硬盘设备。
Initialize	允许您初始已创建 RAID 设置的逻辑磁盘。
Objects	允许您初始逻辑磁盘或更改逻辑磁盘的参数。
Rebuild	允许您重建失效的磁盘
Check Consistency	提供您检查已创建 RAID 设置的逻辑磁盘的数据一致性。

6.2.1 创建 RAID 0 或 RAID 1 设置

LSI Software RAID Configuration Utility 磁盘数组设置程序提供您通过两个方式「Easy」与「New」设置，来创建一个 RAID 0 或 RAID 1 的使用环境。

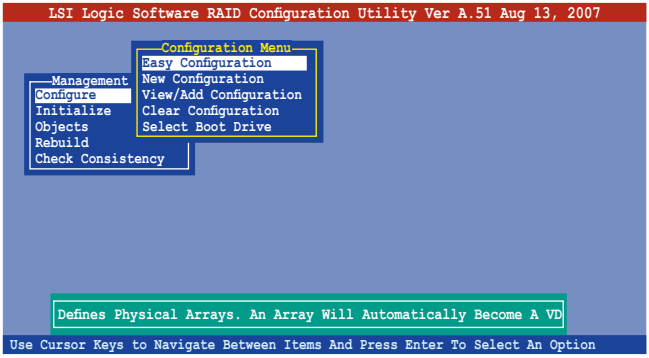
在 Easy Configuration 模式下，逻辑磁盘参数会采自动方式来设置，此并包含容量与磁盘的大小（只提供 RAID 1 设置使用）。

在 New Configuration 模式下，您可以采用手动的方式，来调整逻辑磁盘参数、容量，以及磁盘的大小（只提供 RAID 1 设置使用）。

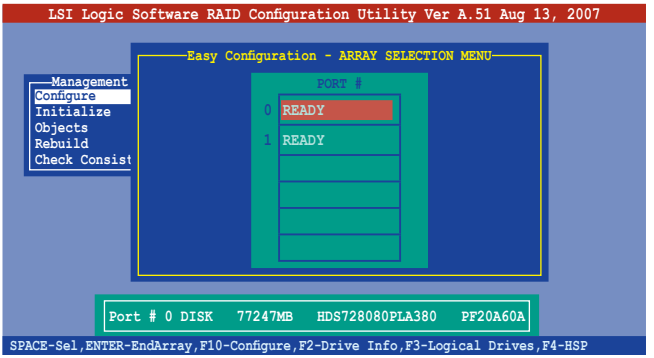
使用 Easy Configuration 设置

请依照以下的步骤，使用 Easy Configuration（简易设置）模式来进行 RAID 功能的设置：

1. 进入主设置画面后，选择 Configure 选项后，点击 <Enter> 键。
2. 使用方向键选择 Easy Configuration 项目后，点击 <Enter> 键继续。

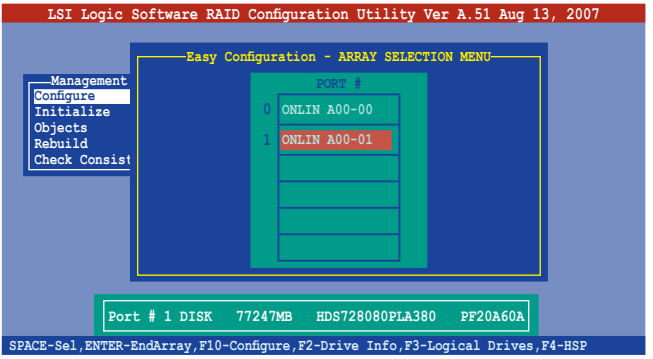


3. 在 ARRAY SELECTION MENU 画面中，显示当前连接且可用的 SATA 硬盘有多少部。选择您要进行设置 RAID 的硬盘，然后点击 <空白> 键。当选择时，硬盘指示会从 READY 更改成 ONLIN A[X] - [Y]，而 X 所代表的是任何数字，且 Y 表示硬盘设备的数字代号。

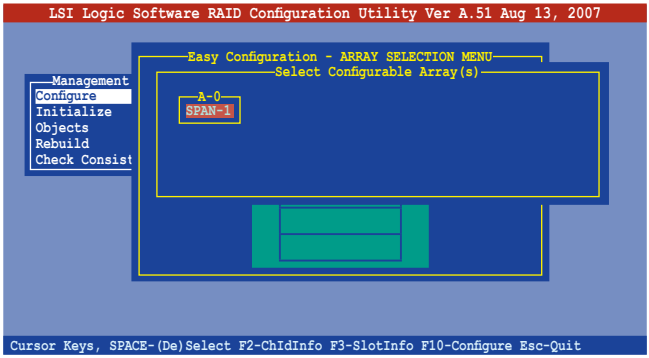


当您选择该设置项目时，底下则会出现相关的提示说明。

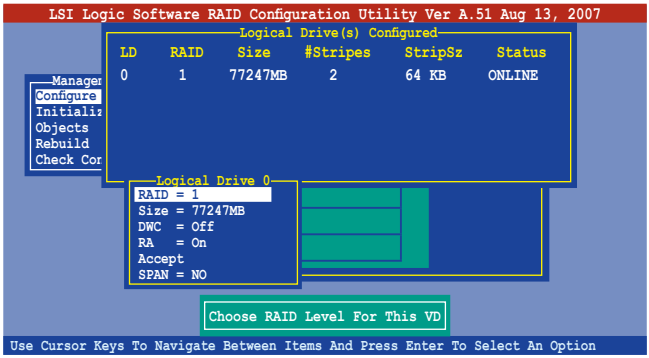
4. 选择所有必须加入此 RAID 设置的硬盘设备，然后按 <Enter> 键，则所有可设置的数组会显示在画面中。



5. 按 <F10> 键，选择可设置的数组，然后点击 <空白> 键。

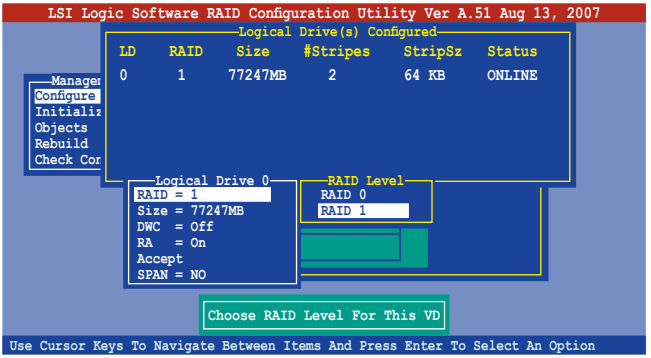


再次点击 <F10> 键，这时会看到欲创建磁盘数组的相关信息，且包含让您可以进行更改逻辑磁盘参数的 Logical Drive 菜单画面。

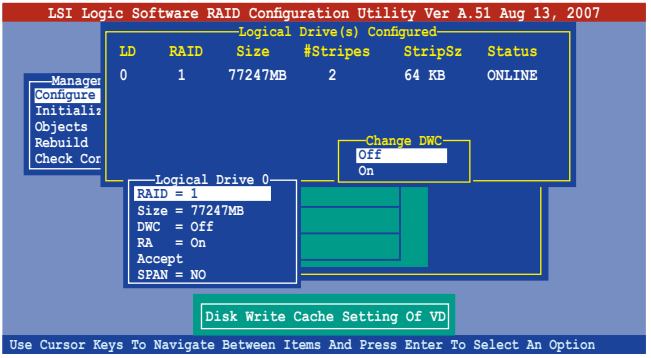


6. 选择在 Logical Drive 底下的 RAID 项目，然后点击 <Enter> 键。
7. 接着选择在画面中的 RAID 层级（RAID Level），然后点击 <Enter> 键。

您必须使用两颗相同容量规格的硬盘，才能进行创建 RAID 1 设置。

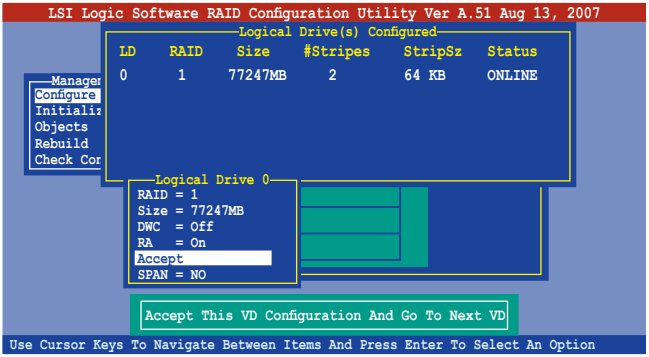


8. 当您要创建一个 RAID 1 设置时，请在 Logical Drive 画面中，选择 DWC （Disk Write Cache）项目，然后点击 <Enter> 键。
   若您要创建一个 RAID 0 设置，请至步骤 10 继续。
9. 将 DWC（Disk Write Cache）项目选择为 On，然后点击 <Enter> 键。



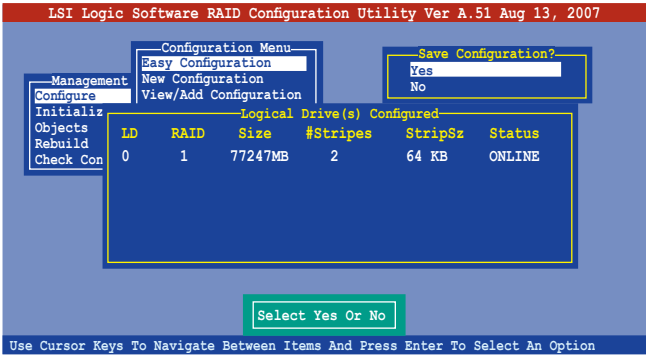
启用 DWC 可以获得更高的性能表现，但是也会有数据流失的风险。

10.当完成所选择的逻辑磁盘设备的设置时，请选择画面中的 Accept，然后点击 <Enter> 键。



11.请依照步骤 5～10 来设置相关的硬盘设备。

12.当完成并保存设置后，点击 <Esc> 键回到主画面（Management Menu）。



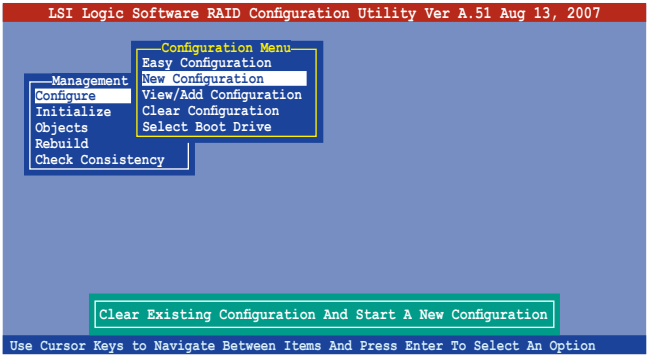
当您完成 RIAD 设置之后，您必须进行逻辑磁盘初始化（Initialize）的动作，请参考 6.2.4 节的介绍。

使用 New Configuration 设置

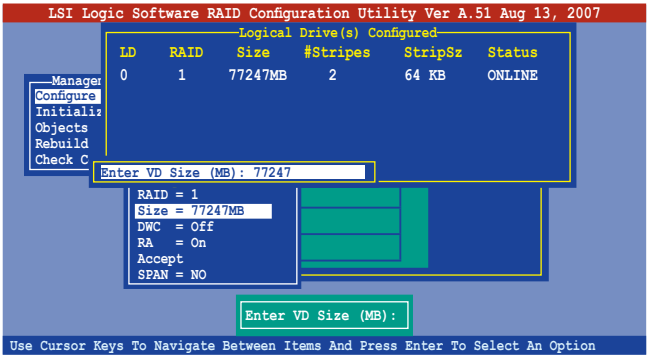
当一个 RAID 设置已经存在，使用 New Configuration 命令来清除存在的 RAID 设置数据。若您不要删除已存在的 RAID 设置，使用 View/Add Configuration 选项来查看或创建其他的 RAID 设置。

请依照以下的步骤，使用 New Configuration （增加设置）模式来创建一个 RAID 设置：

1. 进入主设置画面后，选择 Configure 选项，然后点击 <Enter> 键。
2. 使用方向键来选择 New Configuration 项目，然后按 <Enter> 键继续。



3. 请按照前面的步骤 3 ～ 7 来设置。
4. 在 Logical Drive（逻辑磁盘）画面中，选择 Size，然后按 <Enter> 键。
5. 输入您要创建的逻辑磁盘容量大小，然后点击 <Enter> 键。



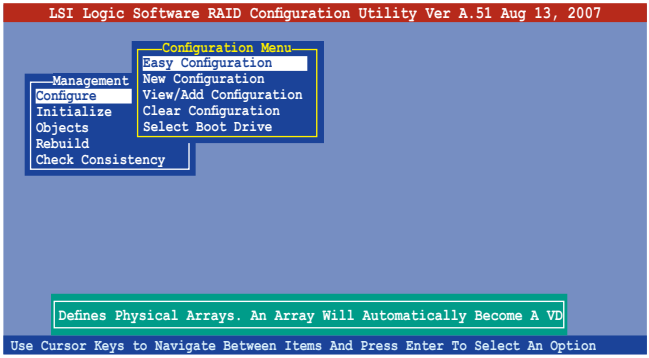
6. 接着请再按照前面的步骤 8 ～ 12 来进行 RAID 设置。

6.2.2 创建一个 RAID 10 设置

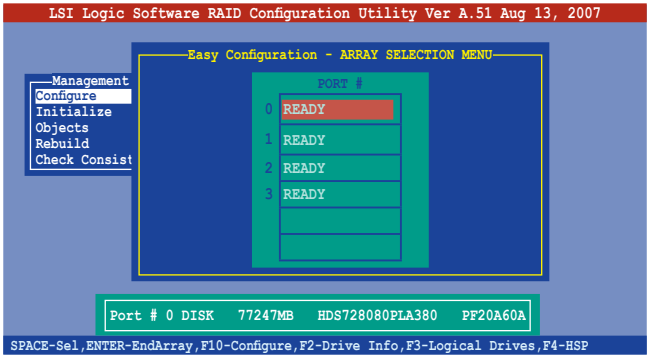
您可以使用四个相同规格的硬盘，来创建 RAID 10 设置。

请依照以下的步骤，使用 Easy Configuration 菜单，来创建一个 RAID 10 设置：

1. 进入主设置画面后，选择 Configure 选项，然后点击 <Enter> 键。
2. 使用方向键来选择 Easy Configuration 项目，然后按 <Enter> 键继续。

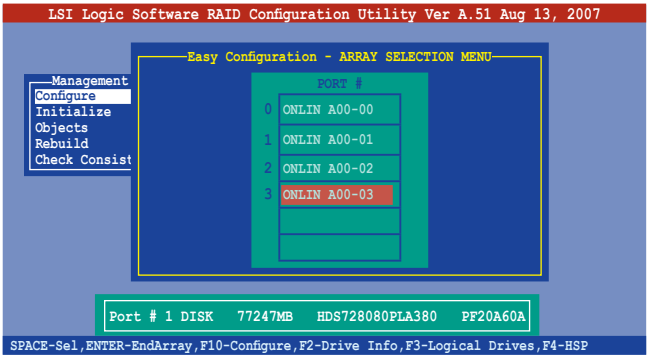


3. 在 ARRAY SELECTION MENU 画面中，显示当前连接且可用的 SATA 硬盘有多少部。选择您要进行设置 RAID 的硬盘，然后点击 <空白> 键。当选择时，硬盘状态会从 READY 更改成 ONLIN A[X] - [Y]，而 X 所代表的是任何数字，且 Y 表示硬盘设备的数字代号。

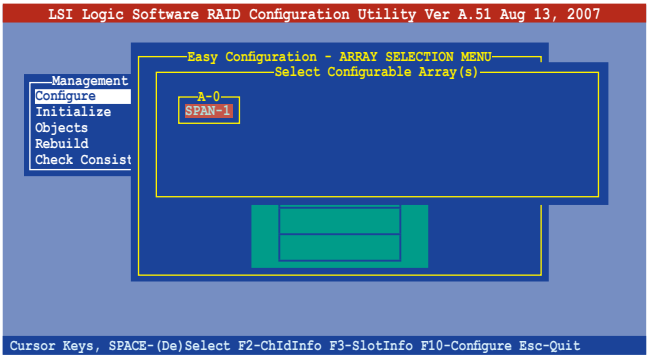


当您选择该设置项目时，底下则会出现相关的提示说明。

4. 选择所有要加入 RAID 10 数组设置的硬盘，然后按 <Enter> 键，则所有可设置的数组会显示在画面中。



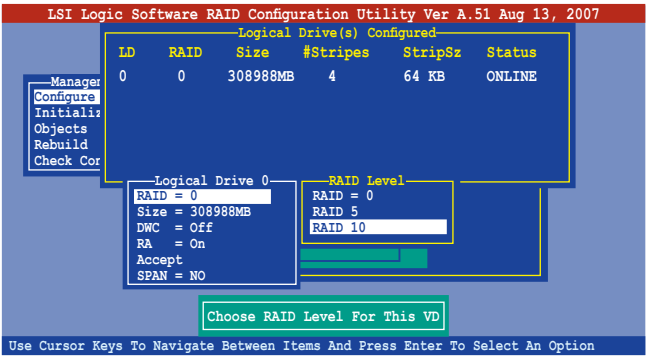
5. 按 <F10> 键，选择可设置的数组，然后点击 <空白> 键。



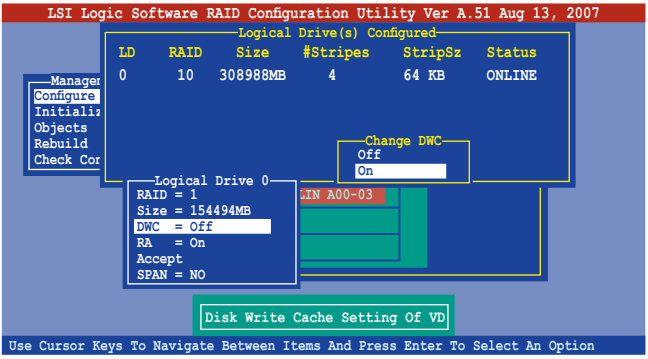
再次点击 <F10> 键，这时会看到欲创建磁盘数组的相关信息，且包含让您可以进行更改的逻辑磁盘的 Logical Drive 菜单画面。

6. 选择 Logical Drive 菜单中的 RAID 项目，然后点击 <Enter> 键。
7. 在此画面中选择 RAID 10，然后点击 <Enter> 键。

请注意：RAID 10 模式需要至少四个完全相同型号与大小的硬盘。

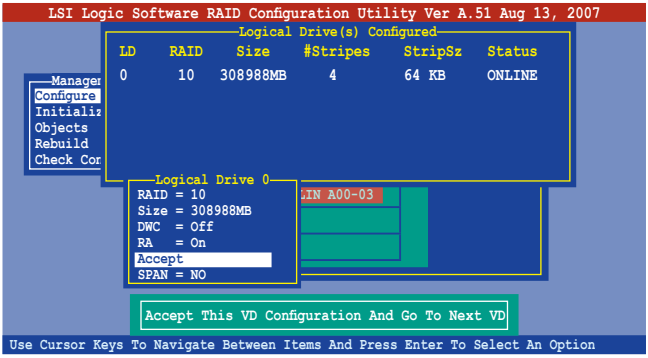


8. 接着请在 Logical Drive 画面中，选择 DWC （Disk Write Cache）项目，然后点击 <Enter> 键。
9. 将 DWC（Disk Write Cache）项目选择为 On，然后点击 <Enter> 键。

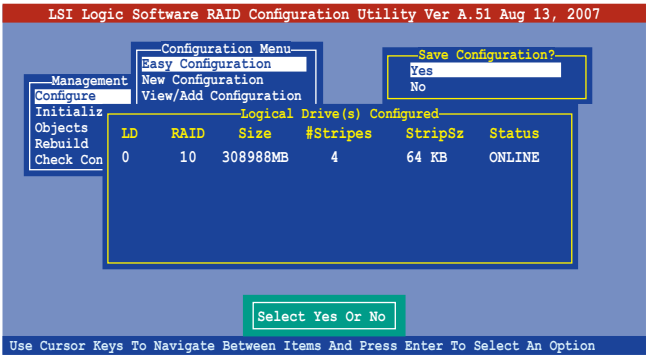


启用 DWC 可以获得更高的性能表现，但是也会有数据流失的风险。

10.当完成所选择的逻辑磁盘设备的设置时，请选择画面中的 Accept，然后点击 <Enter> 键。



11.当完成后，请保存设置，然后点击 <Esc> 键回到主画面。



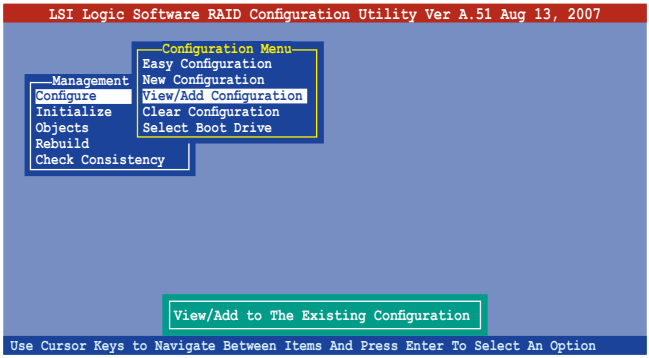
6.2.3 增加或查看一个 RAID 设置

您可以使用 View/Add Configuration 功能来增加一个新的 RAID 或者是查看一个现存的 RAID 设置。

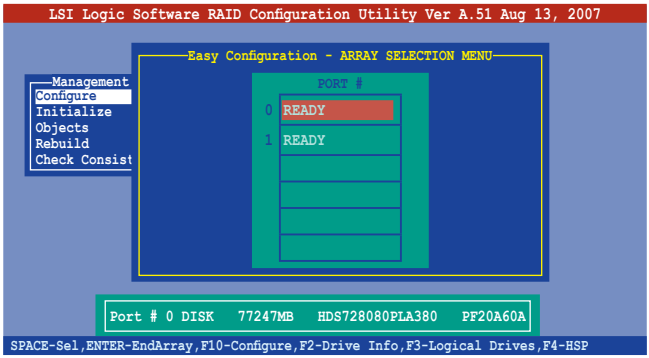
增加一个 RAID 设置

请依照以下的步骤，来增加一个 RAID 设置：

1. 进入主设置画面后，选择 Configure 选项，然后点击 <Enter> 键。
2. 使用方向键选择 View/Add Configuration 项目，然后按 <Enter> 键继续。

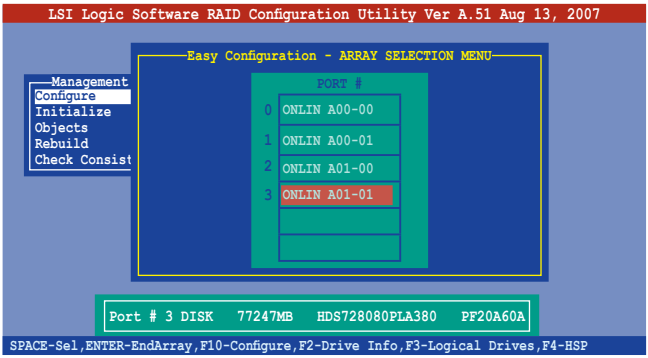


3. 在 ARRAY SELECTION MENU 画面中，显示当前连接且可用的 SATA 硬盘有多少部。选择您要进行设置 RAID 的硬盘，然后点击 <空白> 键。当选择时，硬盘状态会从 READY 更改成 ONLIN A[X] - [Y]，而 X 所代表的是任何数字，且 Y 表示硬盘设备的数字代号。

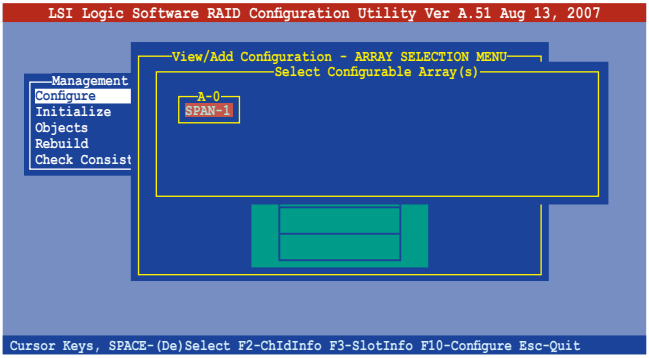


当您选择该设置项目时，底下则会出现相关的提示说明。

4. 选择所有必须的磁盘数组设置，然后按 <Enter> 键，则所有可设置的数组会显示在画面中。

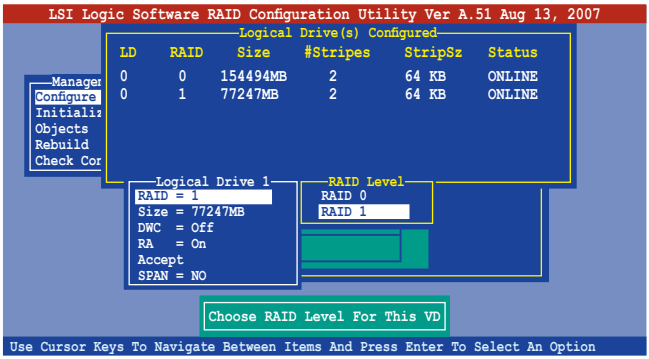


5. 按 <F10> 键，选择可设置的数组，然后点击 <空白> 键。

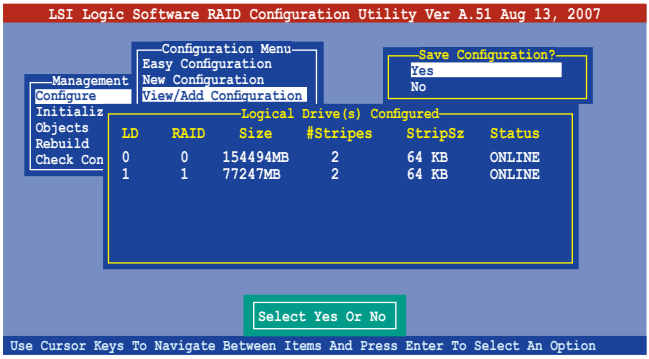


6. 再点击 <F10> 键后，这时会看到欲创建磁盘数组的相关信息，且包含让您可以进行更改的逻辑磁盘的画面。

7. 从菜单中选择 RAID Level（数组层级），然后按 <Enter> 键。



8. 接着，请依照 6.2.1 节“使用 Easy Configuration 设置”中的步骤 8 至 12 进行。
9. 当完成后，请保存设置，然后按 <Enter> 键回到 （Management Menu）。



10.然后，请依照请依照 6.2.1 节“使用 Easy Configuration 设置”中的步骤 8 至 12 进行创建增加一个新的 RAID 设置。

当您完成 RIAD 设置之后，您必须进行逻辑磁盘初始化（Initialize）的动作，请参考 6.2.4 节的介绍。

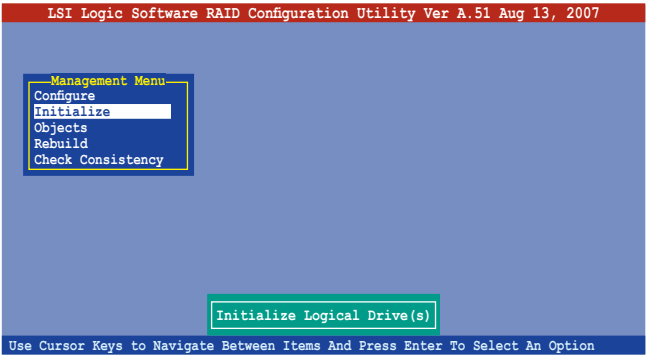
6.2.4 将逻辑磁盘初始化

当您完成创建 RAID 设置时，您必须将逻辑磁盘做初始化。您可以通过主画面中的 Initialize 或 Objects 选项，来进行逻辑磁盘初始化的动作。

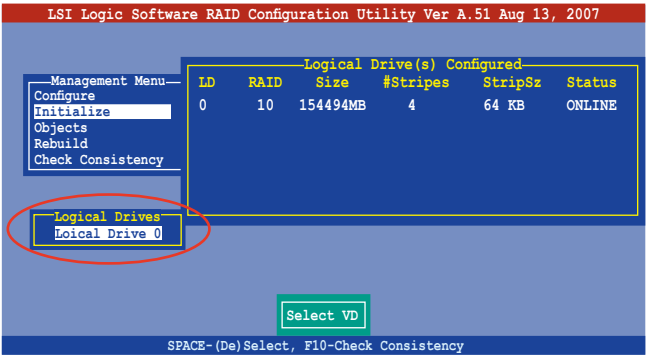
使用 Initialize 命令设置

请依照以下的步骤，来使用 Initialize（初始化）功能：

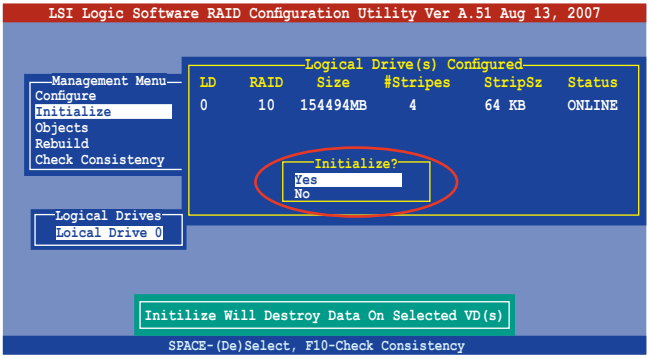
1. 进入主设置画面后，选择 Initialize 选项，然后点击 <Enter> 键。



2. 画面中会显示可以进行初始动作的 RAID 设置，以及提示您选择逻辑磁盘来进行初始化。使用方向键来选择在 Logical Drive 中的逻辑磁盘设备，然后点击 <Enter> 键。

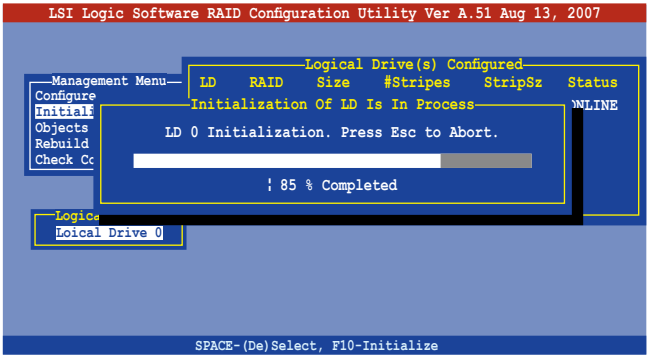


3. 当出现提示时，点击 <空白> 键后，从 Initialize 的对话框中选择 Yes，然后点击 <Enter> 键。您也可以通过点击 <F10> 键来初始化硬盘设备，而不需要再做任何确认动作。

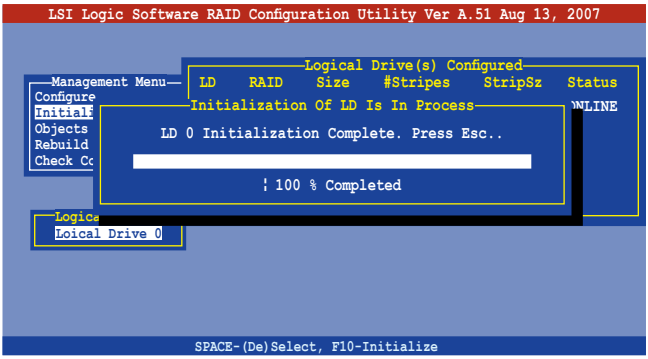


初始化硬盘设备的动作，将会清除所有硬盘内的数据。

4. 当前面的动作确认后，这时会看到完成的百分比进度，若您要放弃进行，请点击 <Esc> 键取消。



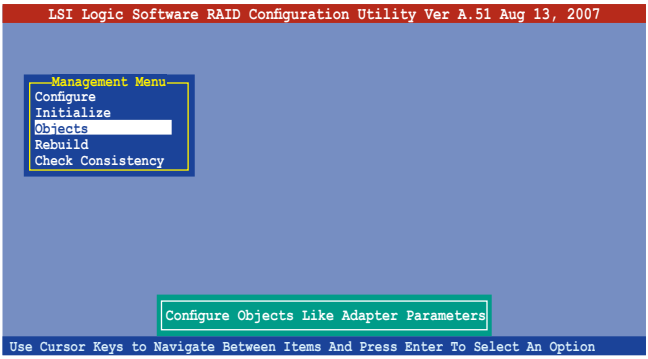
5. 当初始化的动作完成后，请点击 <Esc> 键。



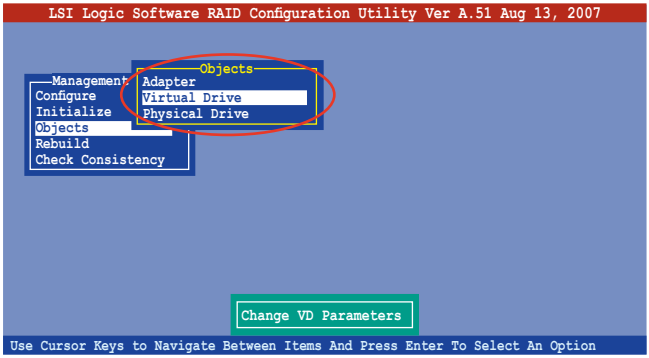
使用 Objects 命令设置

请依照以下的步骤，来使用 Objects 功能：

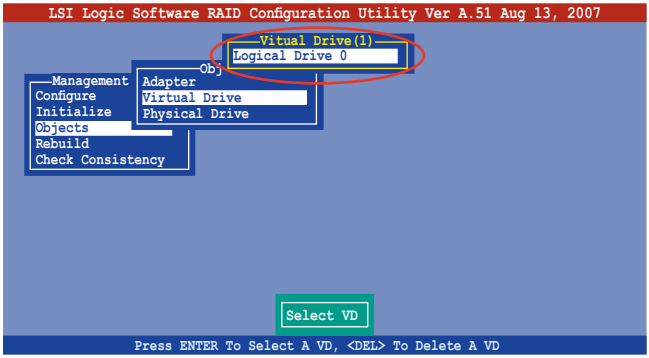
1. 进入主设置画面后，选择 Objects 选项，然后点击 <Enter> 键。



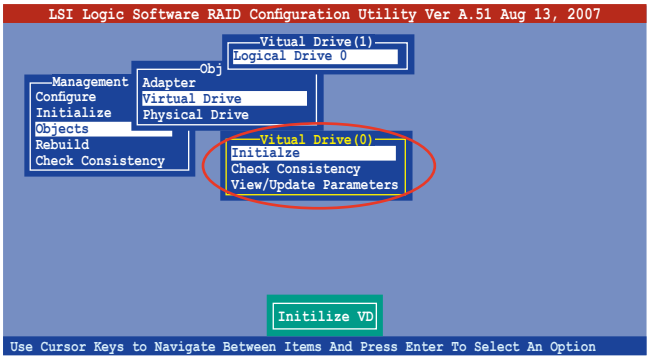
2. 选择 Objects 选项中的 Virtual Drive，然后点击 <Enter> 键。



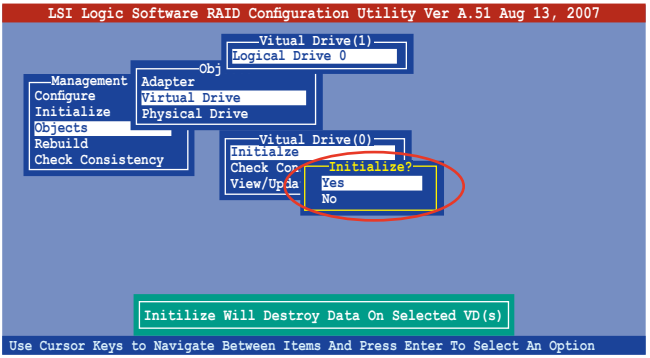
3. 在 Virtual Drive 的子菜单中，选择要进行初始化的逻辑磁盘设备，然后点击 <Enter> 键。



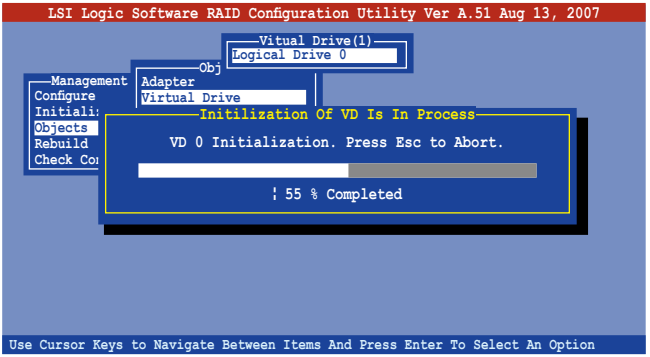
4. 从弹出的子菜单中选择 Initialize 选项，然后点击 <Enter> 键开始进行硬盘初始化。



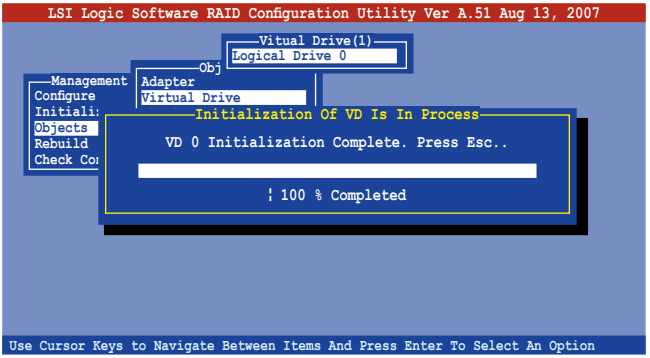
5. 当出现提示时，点击 <空白> 键来从 Initialize 的对话框中选择 Yes，然后点击 <Enter> 键。您也可以通过点击 <F10> 键来初始化硬盘设备，而不需要再做任何确认动作。



6. 当前面的度作确认后，这时会看到进行中进度百分比，若您要放弃进行，请点击 <Esc> 键取消。



7. 当初始化的动作完成后，请点击 <Esc> 键。

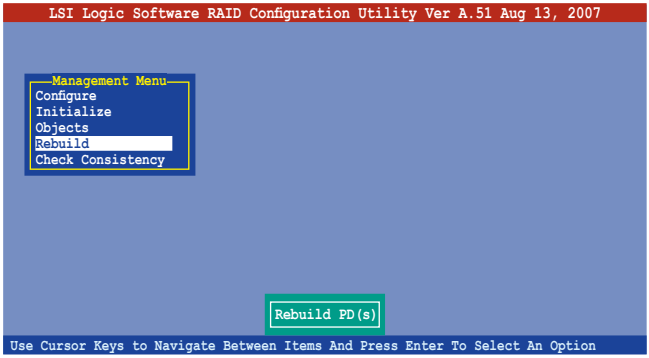


6.2.5 重新创建损坏的硬盘

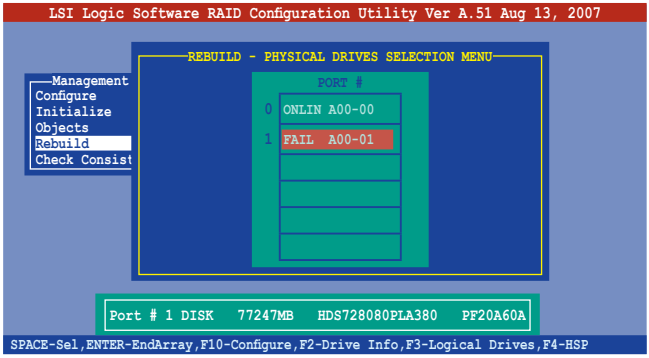
您可以采用手动的方式重新创建损坏的硬盘设备，通过使用主画面中的 Rebuild 命令来达成。

请依照以下的步骤，来重新创建损坏的硬盘：

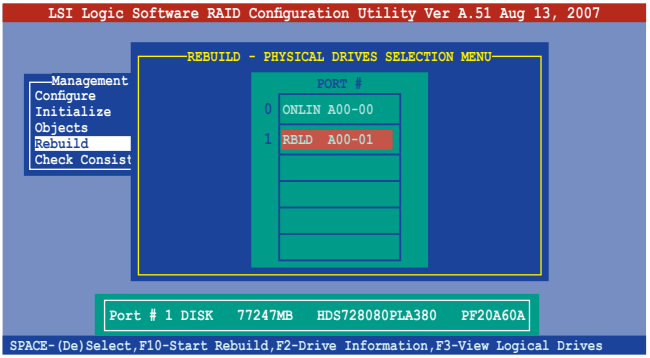
1. 进入主设置画面后，选择 Rebuild 选项，然后点击 <Enter> 键。



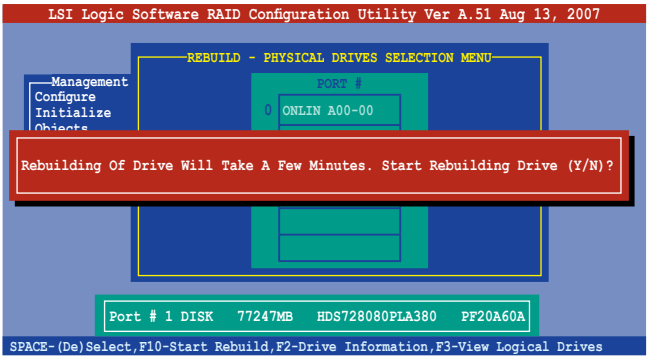
2. 在 PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU 画面中，显示当前连接且可用的 SATA 硬盘数量。选择您所要进行重新创建的硬盘，然后点击 <空白> 键。



3. 当选择欲重新创建的硬盘之后并点击 <F10> 键，所选择的硬盘设备则会显示 RBLD 的指示。



4. 当出现对话框时，请点击 <Y> 来重新创建硬盘设备。



5. 完成重建后，请点击任一键继续。

6.2.6 检查硬盘数据的一致性

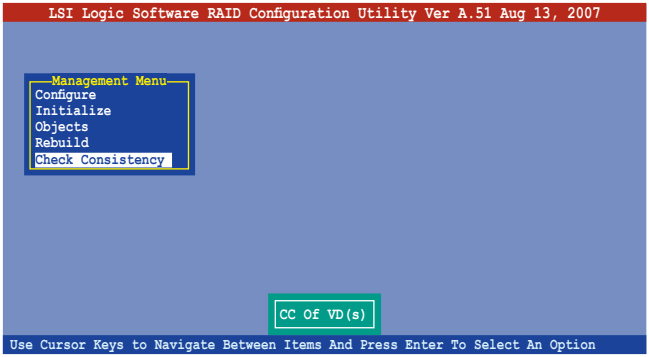
您可以检查与核对所选择硬盘设备里的数据一致性的正确性。这个工具程序自动检测与或采自动检测与正确的数据任何差异，选择 Objects > Adapter 选项来进行。

Check Consistency（一致性检查）命令可用在包含 RAID 1 设置下的逻辑磁盘。

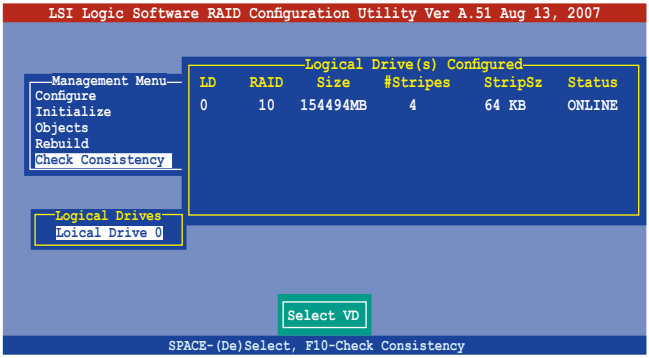
使用 Check Consistency 命令设置

请依照以下步骤，使用 Check Consistency 命令检查数据的一致性：

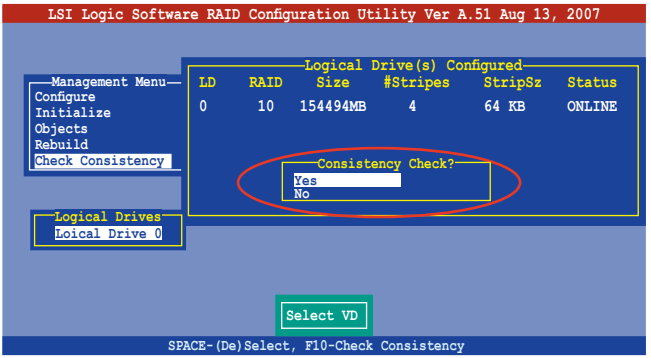
1. 进入主画面选择 Check Consistency 选项后，点击 <Enter> 键。



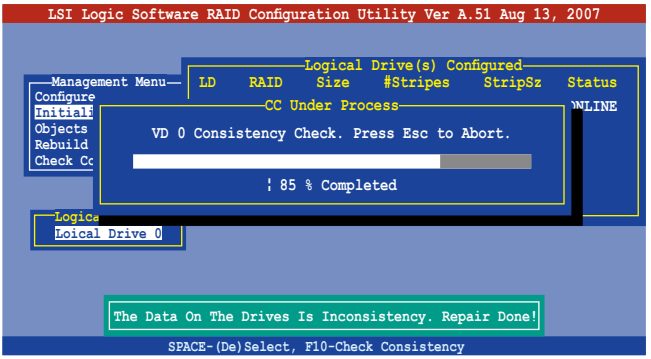
2. 画面中会显示可以进行初始动作的 RAID 设置，以及提示您选择逻辑磁盘来进行检查。使用方向键选择在 Logical Drive 中的逻辑磁盘设备后，点击 <Enter> 键。



3. 当出现提示时，点击 <空白> 键来从 Consistency Check 的对话框中选择 Yes，然后点击 <Enter> 键。您也可以通过点击 <F10> 键来初始化硬盘设备，而不需要再做任何确认动作。



这时会显示完成的百分比进度画面。



4. 当正在进行检查硬盘数据一致性时，点击 <Esc> 键则会显示以下的功能选项。
   - Stop　　停止检查的动作。程序会保存硬盘所检查的百分比。当您重新进行检查时，就会从保存的百分比处继续进行检查的动作。
   - Continue　　继续检查硬盘数据。
   - Abort　　放弃检查一致性的动作。当您重新进行检查时，就会从 0% 开始重新检查。
5. 当完成检查硬盘数据一致性时，按任何一键继续。

使用 Objets 命令

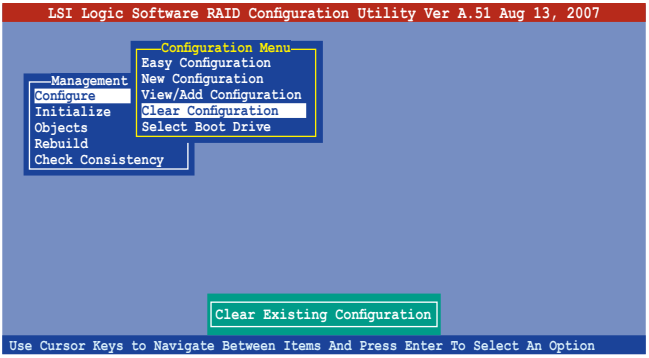
请依照以下的步骤，使用 Objets 命令检查数据的一致性：

1. 进入主菜单画面（Management Menu）后，选择 Objets 中的 Logical Drive 选项。
2. 使用方向键来选择您所要检查的逻辑磁盘后，点击 <Enter> 键。
3. 从子菜单中，选择 Check Consistency 后，点击 <Enter> 键。
4. 当出现对话框时，点击 <Y> 来开始进行检查硬盘。
5. 当完成检查动作时，点击任一键继续。

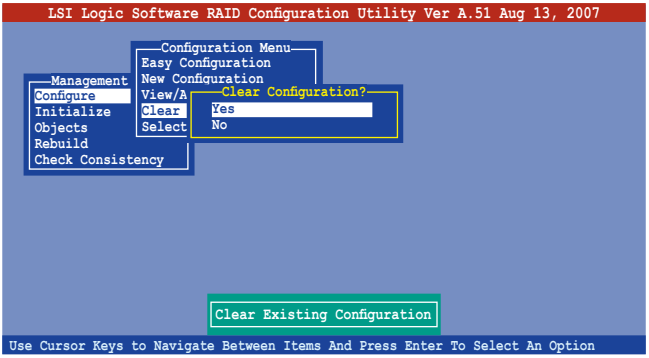
6.2.7 删除一个 RAID 设置

您可以依照以下的步骤，来删除一个 RAID 设置：

1. 进入主画面选择 Configure > Clear Configuration ，然后按 <Enter> 键。



2. 当出现对谈框时，点击 <空白> 键后从 Clear Configuration? 中选择 Yes，然后点击 <Enter> 键。



工具程序会清除现存的数组。

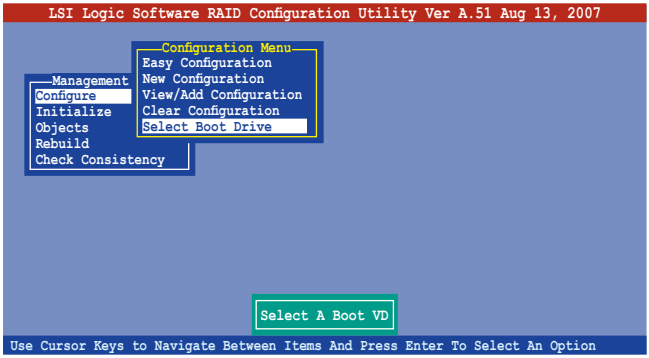
3. 点击任一键继续。

6.2.8 从 RAID 设置中选择启动磁盘

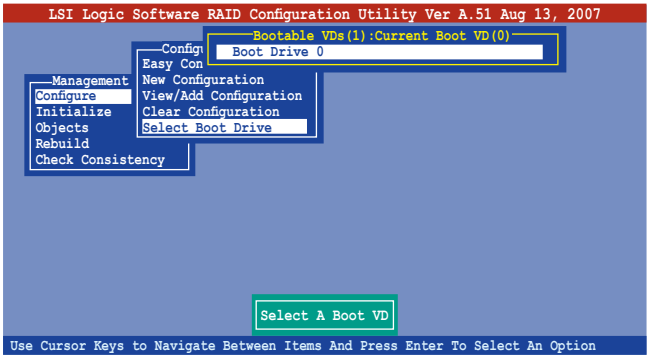
在您要设置选择启动磁盘前，您必须已经创建好一个新的 RAID 设置。请参考 6.2.1 一节 “使用 New Configuration” 设置的说明。

您可以依照以下的步骤，来删除一个 RAID 设置：

1. 进入主画面后选择 Configure > Select Boot Drive ，然后按 <Enter> 键。



2. 当出现对谈框时，点击 <空白> 键后从 Bootable Logical Drives 中选择要指定的启动磁盘，然后点击 <Enter> 键。



3. 完成指定的启动磁盘后，点击任一键继续。

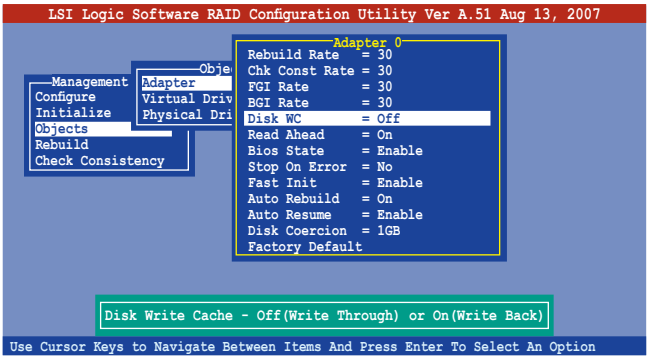
6.2.9 开启 WriteCache

您可以启用 RAID 控制功能的 WriteCache 选项，来增加数据传输时的性能。

当您开启 WriteCache 功能时，您可能会在当一个电源间歇发生在硬盘间传输或交换过程时，遗失文件。

您可以依照以下的步骤，来启用 WriteCache 功能：

1. 当进入主画面后，选择 Objects > Adapter 后，点击 <Enter> 键显示改写的特性。
2. 选择 WriteCache 后，点击 <Enter> 键并选择 On（启用）。



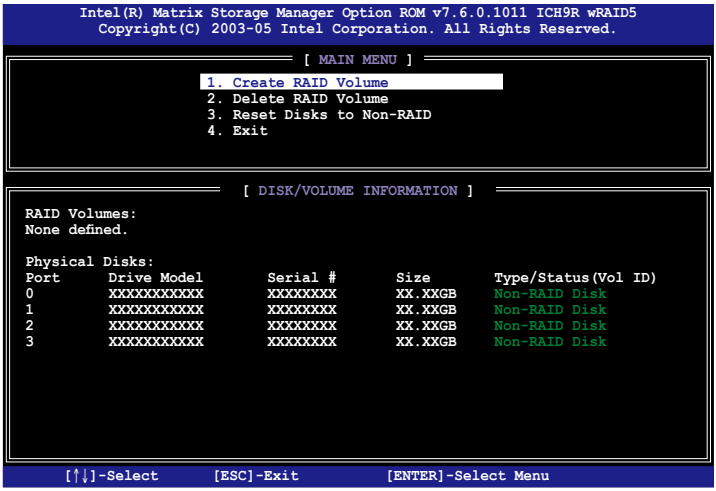
3. 当完成选择后，点击任一键继续。

6.3 进入 Intel® Matrix Storage Manager Option ROM 应用程序

Intel Matrix Storage Manager Option ROM 应用程序经由南桥芯片的支持，可让您使用安装在系统中的 Serial ATA 硬盘创建 RAID 0 与 RAID 1 的数组设置（本服务器只提供两个硬盘槽安装硬盘使用）。

请依照下列步骤，来进入 Intel® Matrix Storage Manager Option ROM 应用程序：

1. 在安装好所有的 Serial ATA 硬盘后，启动您的电脑。
2. 当系统运行开机自检（POST）时，点击 <Ctrl+I> 按键来进入应用程序主菜单。



在画面下方的（navigation key）导览键可让您移动光棒到不同的选项，并选择菜单中的选项。

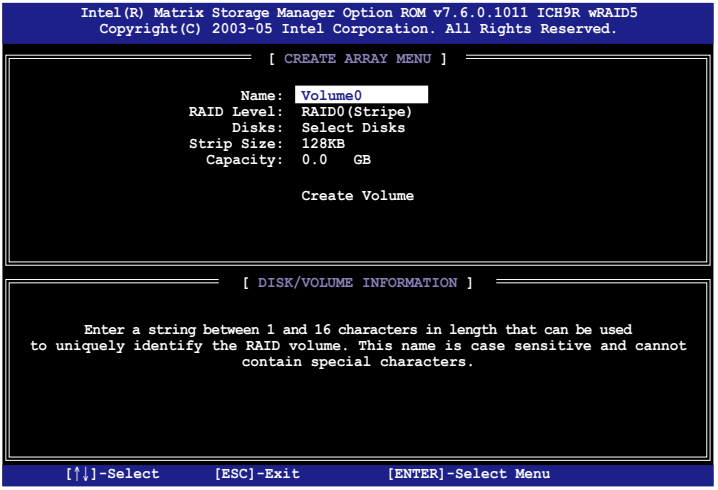
本节中的 RAID BIOS 设置画面只能参考之用，故所显示的画面与实际设置画面稍有不同。

本程序的设计，最多可以支持四个硬盘进行不同的数组组合设置。

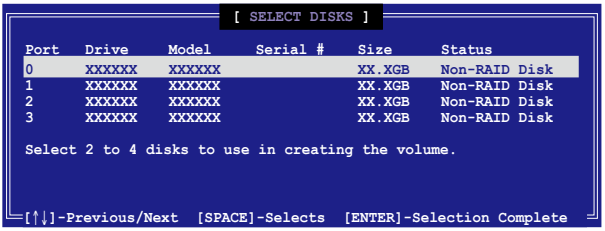
6.3.1 创建 RAID 0 磁区（Stripe）

请依照下列步骤创建 RAID 0 磁区。

1. 选择 1. Create RAID Volume 然后点击 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。



2. 为您的 RAID 0 磁区键入一个名称，然后点击 <Enter> 键。
3. 选择您想要的 RAID 层级（RAID Level），使用向上、向下方向键来选择 RAID 0（Stripe），然后点击 <Enter> 键。
4. 选择您所要加入 RAID 设置的硬盘，选定后点击<Enter> 键，如下图所示的画面（SELECT DISKS）便会显示硬盘信息。



5. 请使用向上、向下方向键来选择硬盘设备，确认后请点击<空白> 按键来进行选择。在被选定的硬盘设备旁便会显示一个小三角形图标。当所以要进行数组设置的硬盘设备选择完毕后，请点击<Enter> 键。

6. 如果您选择 RAID 0（数据分区），使用向上、向下方向键来选择 RAID 0 磁盘数组要分区的容量，然后点击 <Enter> 按键。分区的数值可由 4KB 递增至 128KB，数据分区的数值应该以硬盘使用的目的来决定。下列为推荐，默认值为 128KB。本项目推荐依照以下的使用需求进行正确的设置。
   - 16KB　　硬盘使用需求较低
   - 64KB　　一般需求用户
   - 128KB　　注重硬盘性能的用户

所使用的是服务器，推荐选择较低的数组区块大小；若是用于处理音乐、图像剪辑的多介质电脑系统，则推荐选择较高的数组区块大小。

7. 选择 Capacity 项目，输入您所要的数组容量，接着点击<Enter> 键。本项目默认值是采用最高可容许的磁盘容量。
8. 在 Create Volume 的提示对话框中，再点击 <Enter> 键来创建磁盘数组，接着便会出现如下图的窗口画面。

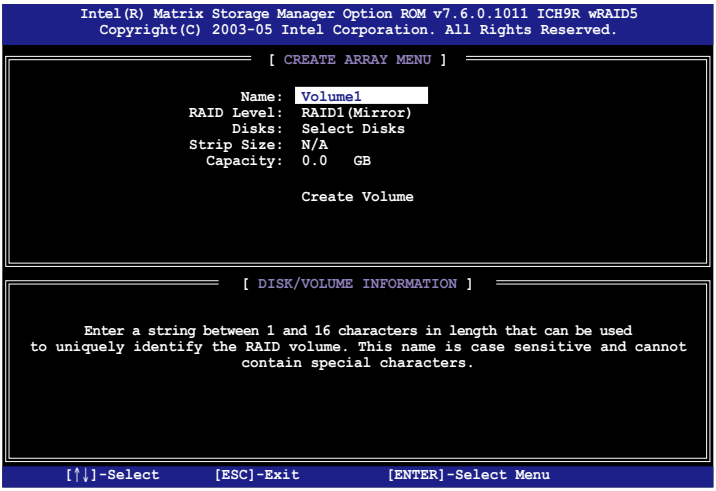
```
WARNING: ALL DATA ON SELECTED DISKS WILL BE LOST.
Are you sure you want to create this volume? (Y/N):
```

9. 点击按键 <Y> 来创建数组并回到主菜单，或是点击 <N>来回到创建数组（Create Array）菜单。

6.3.2 创建 RAID 1 磁区（Mirror）

请依照下列步骤创建 RAID 1 磁区。

1. 选择 1. Create RAID Volume 然后点击 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。

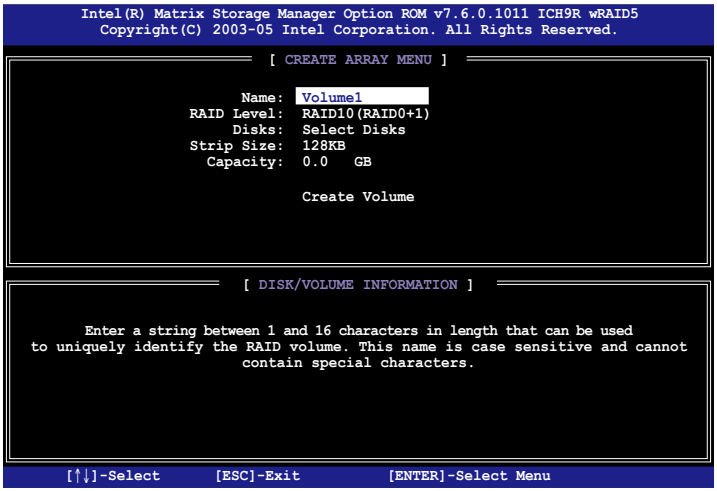


2. 输入一个 RAID 1 磁区的名称，然后点击<Enter>键。
3. 使用向上、向下方向键来选择您想要的 RAID 层级（RAID Level），请选择 RAID 1（Mirror）后点击 <Enter> 键。
4. 接着，请依照上一节的步骤 4～5 与 7～9 来进行 RAID 1 的设置。

6.3.3 创建 RAID 10 磁区（Stripe+Mirror）

请依照下列步骤创建 RAID 10 磁区。

1. 选择 1. Create RAID Volume 然后点击 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。

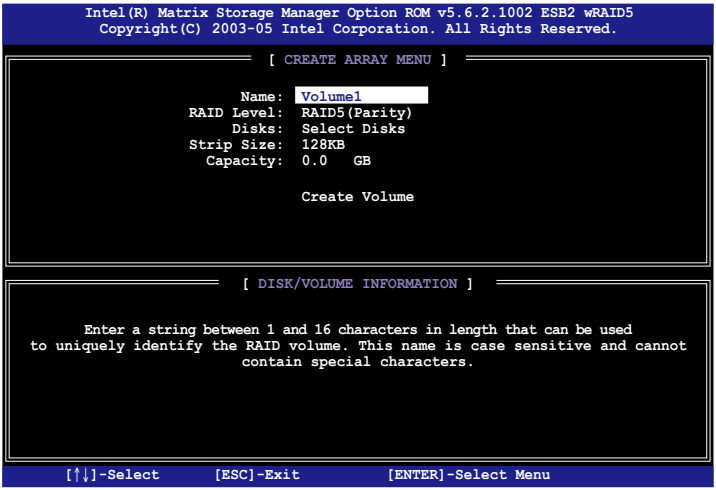


2. 输入一个 RAID 10 磁区的名称，然后点击<Enter>键。
3. 使用向上、向下方向键来选择您想要的 RAID 层级（RAID Level），请选择 RAID 10（RAID 0+1）后点击 <Enter> 键。
4. 接着，请依照 6.3.1 节的步骤 4～9 来进行 RAID 10 的设置。

6.3.4 创建 RAID 5 磁区（Parity）

请依照下列步骤创建 RAID 5 磁区。

1. 选择 1. Create RAID Volume 然后点击 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。



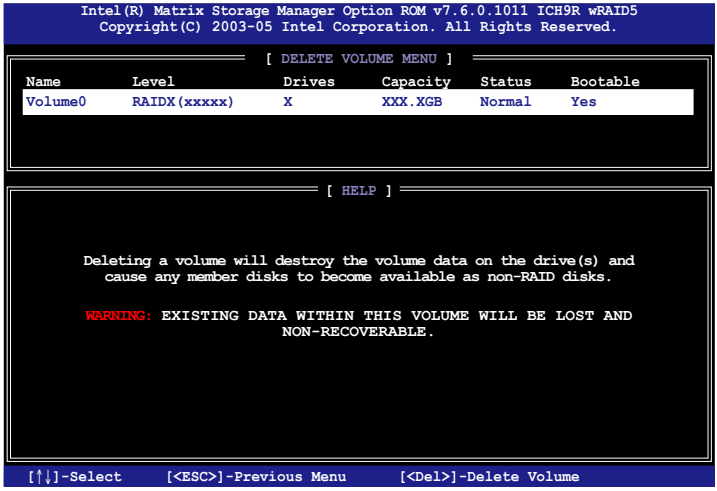
2. 输入一个 RAID 10 磁区的名称，然后点击<Enter>键。
3. 使用向上、向下方向键来选择您想要的 RAID 层级（RAID Level），请选择 RAID 5（Parity）后点击 <Enter> 键。
4. 接着，请依照 6.3.1 节的步骤 4～ 9 来进行 RAID 5 的设置。

6.3.5 删除 RAID 磁区

在操作此功能时请务必非常小心，所有在硬盘中的数据将被一并删除。

请依照下列步骤来删除 RAID 磁区：

1. 选择 2. Delete RAID Volume 选项后，点击 <Enter> 键进入设置画面。



2. 使用向上、向下方向键来选择您所要删除的数组后，点击 <Del> 键来删除 RAID 磁区。在点击确认后，如下图所示的确认画面便会出现。

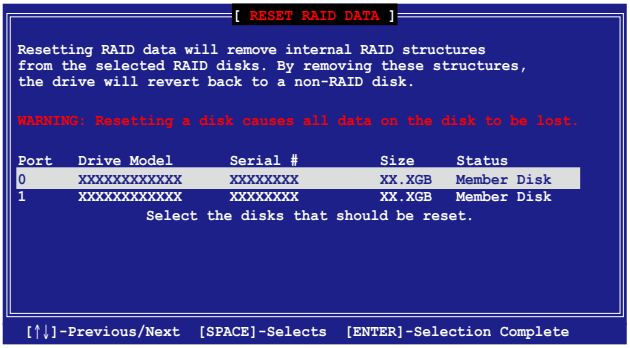
3. 点击 <Y> 键加以确认并回到应用程序主菜单，或点击 <N> 键来回到删除数组（Delete Volume）菜单。

6.3.6 重新设置硬盘为非数组硬盘

请注意！当您将 RAID 数组硬盘设置为无 RAID 数组状态时，所有磁盘数组中的数据与数组本身的结构数据都将被移除。

请依照下列步骤重新设置 RAID 硬盘。

1. 选择选项 3. Reset Disks to Non-RAID 然后点击 <Enter> 按键以显示以下的画面。



2. 使用向上、向下方向键选择您所想要重新设置的硬盘，并点击 <Space> 键加以确认。接着请以同样方式来选择其他的数组硬盘。
3. 选择完毕后请点击 <Enter> 键来重新设置数组硬盘。接着一个确认信息便会出现。
4. 接着工具程序会显示一确认信息，请点击 <Y> 键加以确认，或点击<N> 键回到功能设置主菜单。
5. 请依照步骤 2～4 来选择与重新设置其他 RAID 硬盘的设置。

6.3.7 退出 Intel Matrix Storage Manager 程序

请依照下列步骤来退出应用程序：

1. 在应用程序主菜单中，请选择 4. Exit 然后点击 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。

2. 请点击 <Y> 键以退出或点击<N>键回到功能设置主菜单。

第七章

安装驱动程序

7

在本章节中将介绍服务器内的相关驱动程序的安装与设置说明。

7.1 安装 RAID 驱动程序

当您在系统中创建好 RAID 数组模式后，现在您就可以开始安装操作系统至独立的硬盘设备或具启动功能的数组上。这章节将来介绍如何在安装操作系统的过程中，进行控制 RAID 的驱动程序。

7.1.1 创建一张 RAID 驱动软盘

您必须使用其他的电脑主机，并搭配系统/主板所附的应用程序光盘中的软，来创建此张 RAID 驱动程序软盘。

当您使用 LSI Software RAID Configuration 工具程序创建 RAID 设置，SATA 光驱的启动次序将需通过手动调整。否则，系统将不会通过 SATA 光驱启动。

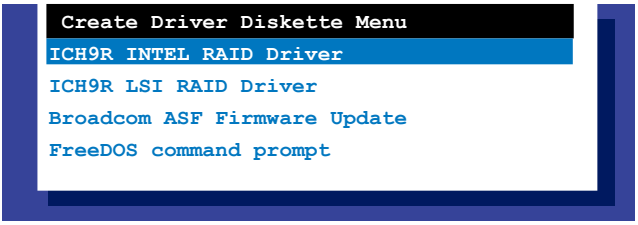
当您在进行 Windows Server 或 Red Hat Enterprise/SuSE Linux 操作系统安装时，必须使用一张 RAID 驱动程序软盘，来指定所使用的数组模式。您可以在 DOS 模式下，创建 RAID 驱动程序软盘（使用应用程序光盘中的 Makedisk 工具程序进行制作）。

在 DOS 环境下，创建一张含有 RAID 驱动程序的软盘：

1. 在光驱中放入本主板的驱动与应用程序光盘。
2. 重新开启电脑，然后进入 BIOS 设置画面。
3. 选择启动的设备，将光驱设置为第一个启动设备，保存设置后退出 BIOS 设置画面。
4. 将电脑重新启动。
5. 当出现从 CDROM 启动的画面时，请点击任一键。

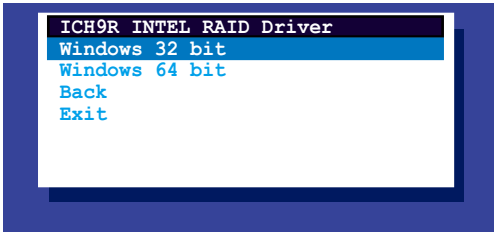
```
Loading FreeDOS FAT KERNEL GO!
Press any key to boot from CDROM...
```

显示如下的 Makedisk 菜单画面。

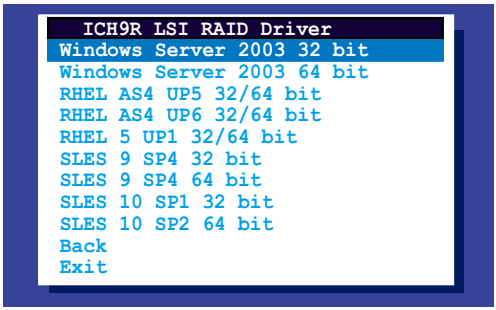


6. 使用方向键选择您所要创建支持哪一个 RAID 驱动程序软盘后，点击 <Enter> 键开启子菜单。

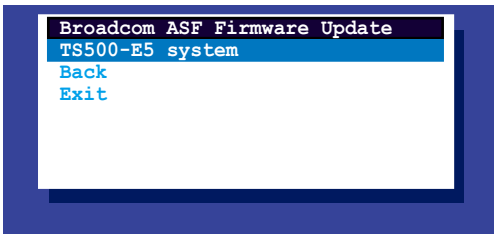
ICH9R INTEL RAID Driver（ICH9R Intel RAID 驱动程序）



ICH9R LSI RAID Driver（ICH9R LSI RAID 驱动程序）



Broadcom ASF Firmware Update（Broadcom ASF 固件升级）



7. 放入一张已经格式化的空白软盘至软驱中，然后选择您要创建的 RAID 驱动程序类型的软盘。
8. 选定后点击 <Enter>。
9. 依照画面的指示，来创建驱动程序软盘。

Windows Server

在 Windows Server 操作系统环境下，创建一张含有 RAID 驱动程序的软盘：

1. 从硬盘进入操作系统重新启动后，在光驱中放入本系统/主板的驱动程序及应用程序光盘。
2. 浏览光盘中的驱动程序（driver diak utility）文件所在位置。提供给 Windows 32-bit 操作系统所使用的 Intel Matrix Storage Manager 的 RAID 驱动程序文件所在位置是存放在：
   \Drivers\ICH9R Intel RAID\Driver\makedisk\win32\f6flpy32.exe
   提供给 Windows 64-bit 操作系统所使用的 Intel Matrix Storage Manager 的 RAID 驱动程序文件所在位置是存放在：
   \Drivers\ICH9R Intel RAID\Driver\makedisk\win64\f6flpy64.exe
3. 然后放入一张已经格式化的空白软盘于软驱中。
4. 依照画面的指示操作来完成创建。
5. 当完成创建 RAID 驱动程序软盘时，请将软盘取出，然后将软盘切换至防写入的保护机制，以防止病毒入侵。

Red Hat Enterprise Linux/SuSE Linux Enterprise Server

在 Red Hat Enterprise Linux/SuSE Linux Enterprise server 操作系统环境下，创建一张含有 RAID 驱动程序的软盘：

1. 于软驱中放入一张空白 1.44MB 软盘。
2. 然后通过光盘中的 Makedisk 程序，将 LSI Logic Embbedded SATA RAID 驱动程序文件复制到这张软盘中：
   光盘中的 LSI Logic Embedded SATA RAID 驱动程序文件路径如下：
   \Drivers\Intel LSI RAID\Driver\makedisk
3. 完成创建后，请将软盘取出。

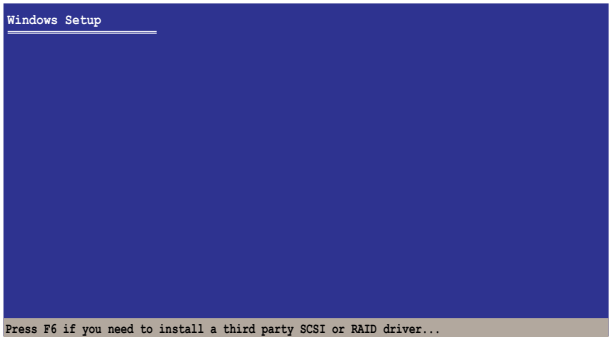
7.1.2 安装 RAID 驱动程序

Windows Server 操作系统

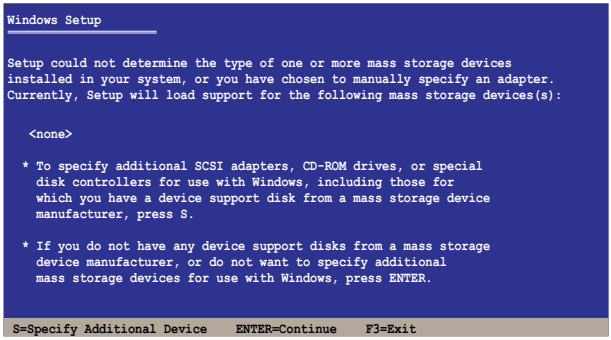
当 Windows Server 系统安装时

当 Windows Server 系统安装时，请安装 RAID 驱动程序：

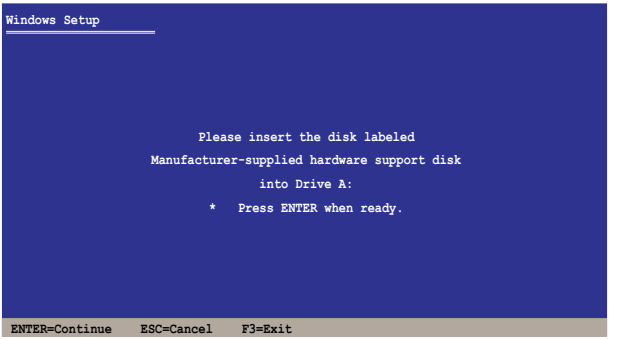
1. 使用 Windows Server 系统安装光盘启动，然后就会进入 Windows Setup 安装画面。



2. 当出现“Press F6 if you need to install a third party SCSI or RAID driver...”的信息时，请点击 <F6> 键。
3. 当出现对话框时，请点击 <S> 键来指定一个额外的设备（Specify Additional Device）。



4. 放入先前制作好的 RAID 驱动程序软盘于软驱中，然后按 <Enter> 键。

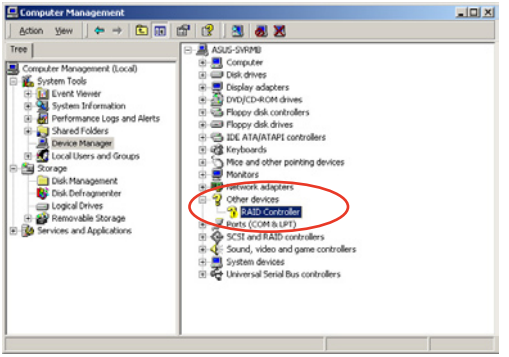


5. 从列表中选择您要安装的 RAID 控制驱动程序后，按 <Enter> 键。
6. 接着 Windows Server 安装程序会开始从 RAID 驱动程序软盘中进行载入 RAID 控制驱动程序，当完成后，请按 <Enter> 键继续其他的安装。
7. 完成 RAID 驱动程序安装后，操作系统会继续进行安装，请依照画面的指示来进行。

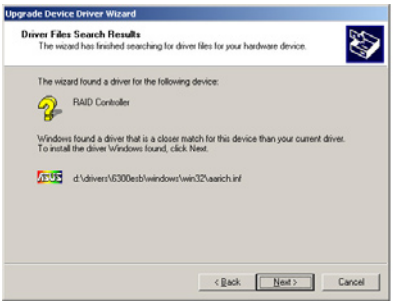
在 Windows Server 系统下安装

在 Windows Server 系统安装下安装 RAID 驱动程序：

1. 重新启动，使用 Administrator（主管理者）登入 Windows 系统。
2. Windows 系统会自动检测到需要安装硬件驱动程序（New Hardware Found）的窗口提示，然后请先点击画面中的 Cancel（取消）钮。
3. 使用鼠标按右键选择桌面上的 My Computer（我的电脑）图标，然后从弹出的菜单中，选择 Properties（属性）。
4. 接着请点击 Hardware（硬件）这栏，然后点击 Drvice Manager（设备管理器）来显示系统当前连接的相关硬件。

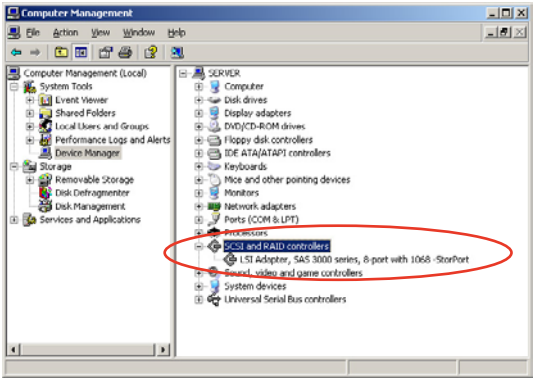


5. 使用鼠标右键点击 RAID Controller 项目，然后选择 Properties（属性）。
6. 点击 Driver（驱动程序）栏，然后点击 Update Driver 按钮。
7. 这时会开启 Upgrade Device Driver Wizard（升级驱动程序向导）窗口，请按 Next 按钮。
8. 在软驱中放入刚刚您所制作的 RAID 驱动程序软盘。
9. 选择“Search for a suitable driver for my device (recommended)”，然后点击画面上的 Next 按钮。
10. 安装向导会开始搜索 RAID 驱动程序，当找到后，请按 Next 按钮进行安装驱动程序。
11. 当完成安装时，请点击 Finish 按钮来结束。



查看所安装的 RAID 驱动程序：

1. 使用鼠标按右键选择桌面上的 My Computer（我的电脑）图标，然后从弹出的菜单中，选择 Properties（属性）。
2. 接着请点击 Hardware（硬件）这栏，然后点击 Drvice Manager（设备管理器）来显示系统当前连接的相关硬件。
3. 点击在 SAS and RAID controllers 项当前面的“+”符号，这时就可以看到显示 LSI Adapter, SAS 3000 series, 8-port with 1068-StorPort 项目。



本画面只能参考，请依您服务器所显示的实际画面为主。

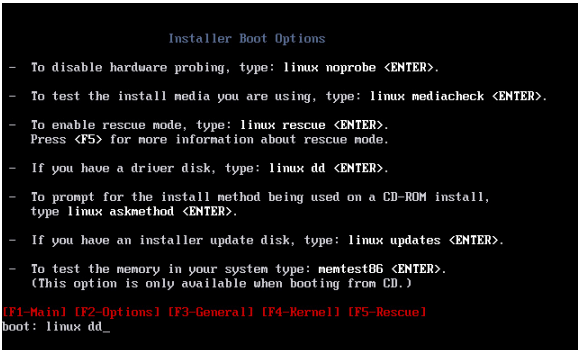
4. 使用鼠标右键点击 RAID controller driver 项目，然后选择功能表中的 Properties（属性）。
5. 点击 Dirver（驱动程序）这栏，然后选择 Driver Details 按钮来查看 RAID 驱动程序的说明。
6. 当完成后，点击 OK（确定）。

在 Red Hat Enterprise 下安装

请依照以下的步骤，于 Red Hat Enterprise 操作系统下安装 Intel ICH7R LSI Logic Embedded SATA RAID 控制芯片的驱动程序：

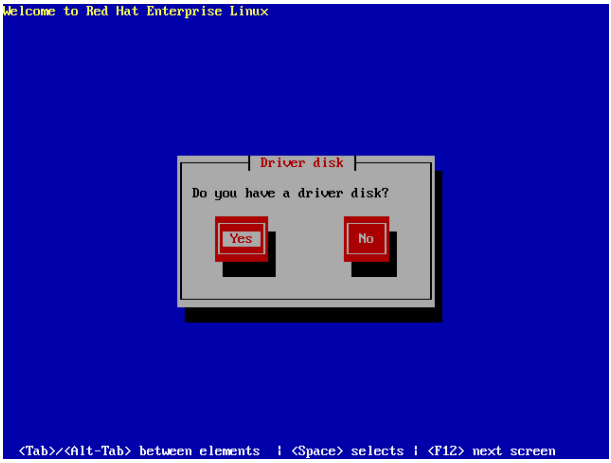
1. 使用 Red Hat 操作系统安装光盘启动。

2. 然后于 Boot: 后，请输入 linux dd，然后点击 <Enter> 键。

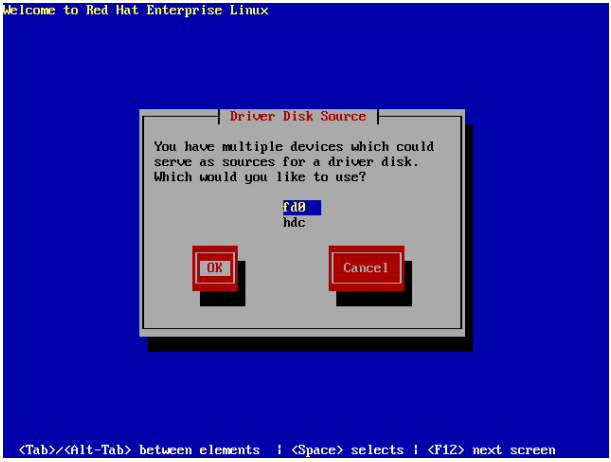


当安装具备 Driver Update Disk（DUD）的 Red Hat 2.4 核心至一张保存有 LSI HBA 的软盘时，请在安装提示出现时输入命令： linux dd updates。

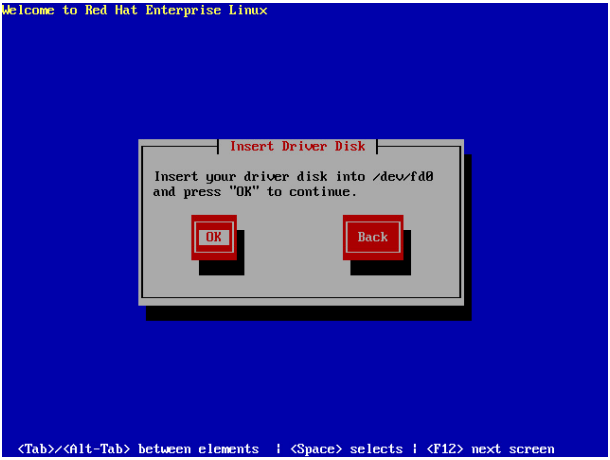
3. 当系统询问您要通过软盘安装时，请点击 <Teb> 键来选择 Yes ，然后点击 <Enter> 键继续。



4. 当询问您来源的驱动程序软盘安装位置时，请点击 <Tab> 键来选择 sda。接着点击 <Tab> 键来移至 OK 处，然后点击 <Enter> 键。

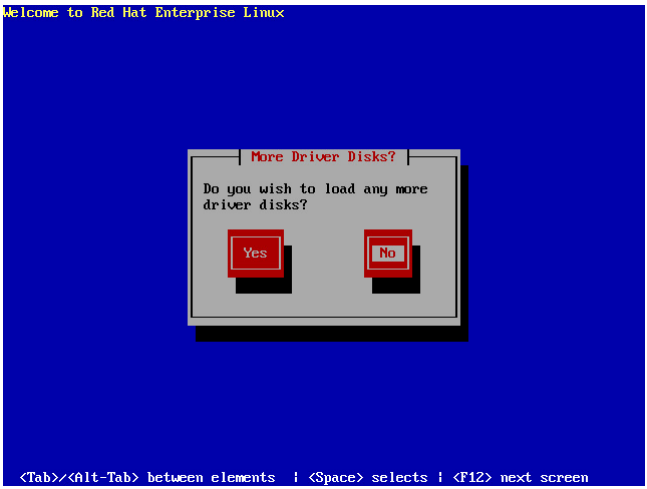


5. 当出现此对话框时，请在外接式 USB 软驱中放入 Red Hat Enterprise 的 RAID 驱动程序软盘，并选择 OK，然后点击 <Enter> 键。



此时会开始安装 RAID 驱动程序至系统中。

6. 当询问您您还需要增加其他额外的 RAID 驱动程序时，请选择 No，然后点击 <Enter> 键。

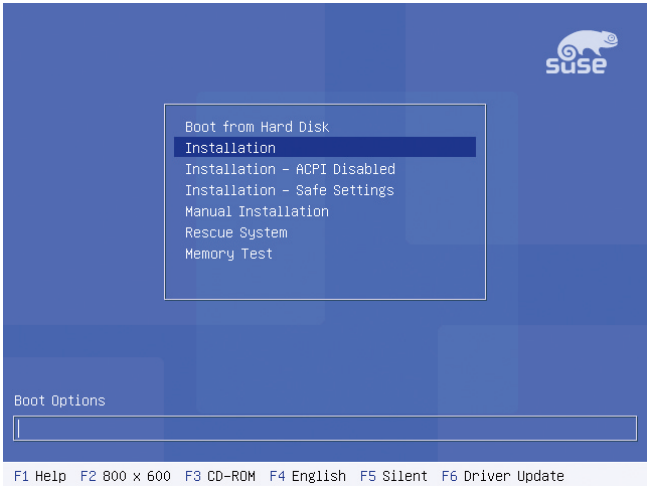


7. 接着请依照系统的提示继续完成操作系统的安装。

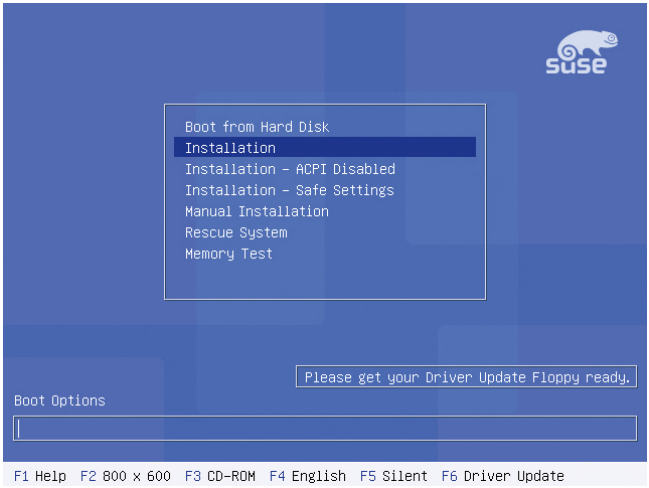
在 SuSE Liunx 系统下安装

请依照以下的步骤，于 SuSE Linux 操作系统下安装 RAID 控制芯片的驱动程序：

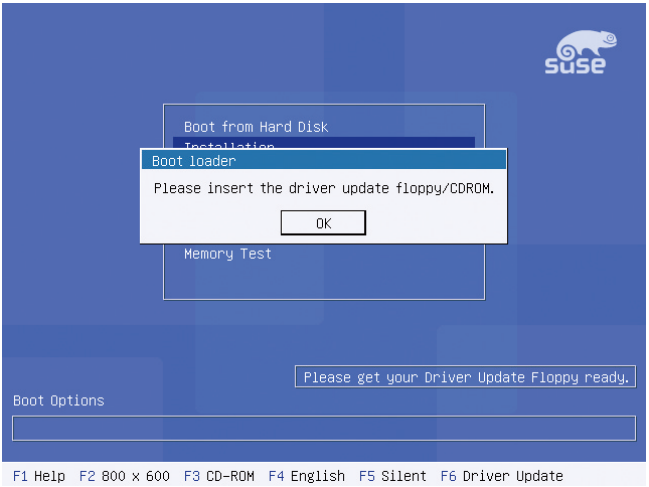
1. 使用 SuSE 操作系统安装光盘启动。
2. 从 Boot Options 画面中选择 Installation 选项，然后点击 <Enter> 键继



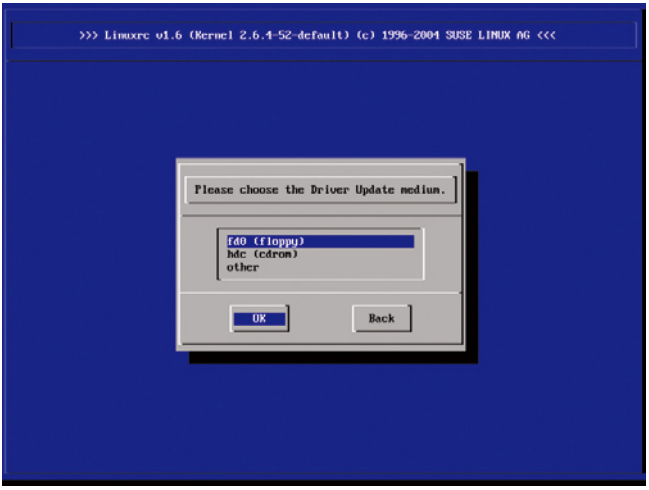
3. 此时，右下方会出现一个提示信息，要求您放入驱动程序软盘于软驱中，然后点击 <F6> 键。



4. 当出现对话框时，请在软驱中放入 RAID 驱动程序软盘，然后点击 <Enter> 键。



5. 当出现对话框时，选择在安装画面中的 fd0 (floppy disk drive) 这项，接着选择 OK，然后点击 <Enter> 键。



这时驱动程序就会安装至系统中。

7.2 安装 Intel 芯片软件程序

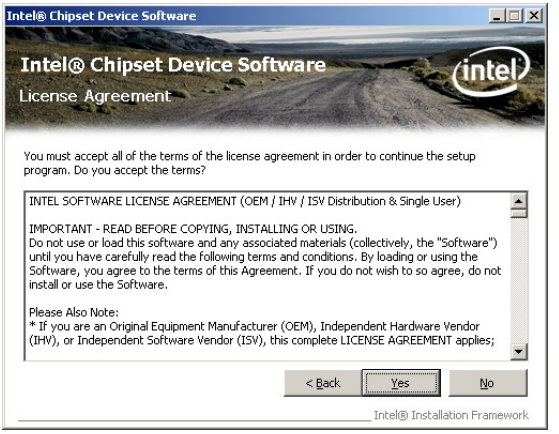
本章节提供您如何安装在 Intle 芯片环境中的即插即用设备元件。

您需要在 Windows Server 操作系统环境中，手动安装 Intel 芯片软件，请依照以下的步骤来进行：

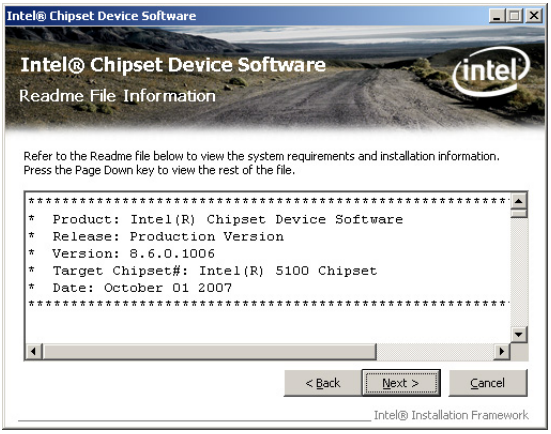
1. 重新启动电脑，然后使用 Administrator（主管里者）登入操作系统。
2. 于光驱中放入主板/系统的驱动程序光盘。若您已经启动光盘自动检测的功能，通过操作系统自动检测的功能，会自行启动光盘显示 Drivers（驱动程序）菜单画面。
3. 选择 Intel Chipset Device Software 后，开始进行安装。

4. 接着显示 Intel® Chipset Device Software 画面，请依照画面的指示按 Next 进行安装。

5. 当显示 License Agreement（授权同意）说明时，请点击 Yes 继续。



6. 浏览并阅读 Readme File Information 后，请点击 Next 继续。



7. 在完成安装后，显示如下的图标，按 Finish 钮后即可重新启动。

7.3 安装网络驱动程序

本节将介绍如何在 Windows Server 操作系统下，进行安装 Broadcom Gigabit 网络驱动程序。

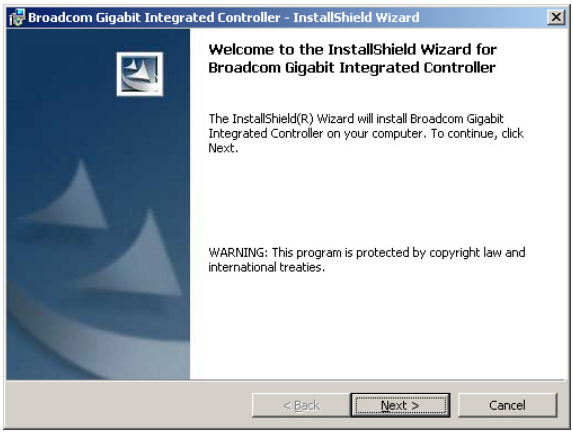
请依照以下的步骤，来安装网络控制驱动程序：

1. 重新启动，使用 Administrator（主管里者）身分登入操作系统。
2. 于光驱中放入主板的公用与驱动程序光盘，则画面会自动显示「Drivers」的欢迎窗口（请将光驱启动「自动安插通知」功能）。

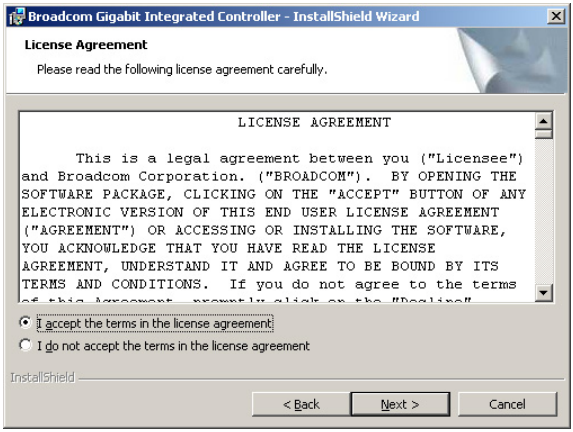
- 当 Windows 操作系统会自动检测到网络控制器，并且立即显示「New Hardware Found」，请先选择 Cancel（取消）来关闭这个对话框。
- 若欢迎窗口并未自动出现，那么您也可进入驱动程序及应用程序光盘中的 BIN 文件夹，点击 ASSETUP.EXE 主程序，来开启菜单窗口。

3. 点击主菜单中的 Broadcom 5721 Driver 选项来进行安装驱动程序。

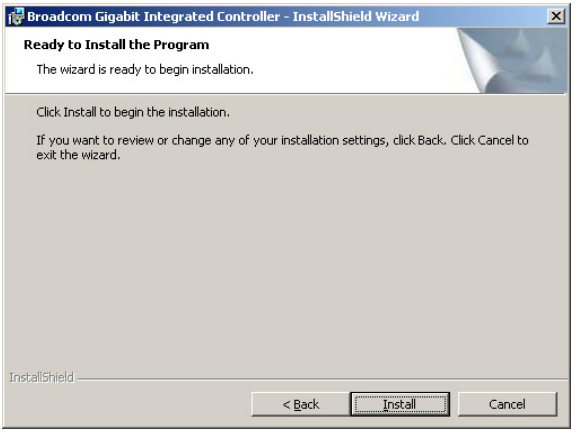
4. 当安装向导窗口出现时，请依照画面指示按 Next 继续。



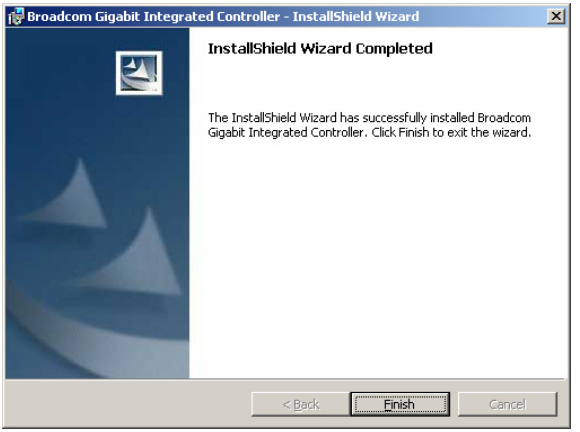
5. 点击 I accept the terms in the license agreement 后，按 Next 继续。



6. 点击 Install（安装）后，开始进行安装驱动程序。



6. 当完成安装时，请点击 Finish 离开安装向导画面。



7.4 安装显示驱动程序

本章节将介绍如何安装 XGI 显示接口驱动程序。

7.4.1 在 Windows Server 系统下安装

您需要在 Windows Server 系统中，安装 XGI 显示驱动程序。

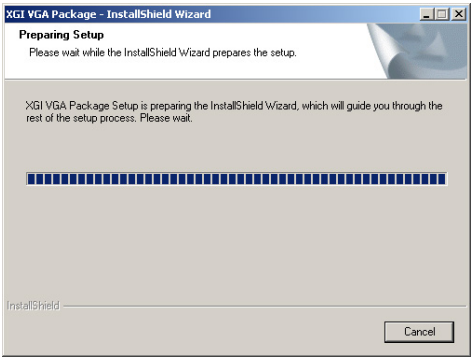
请依照以下的方式，来进行安装 XGI 显示接口驱动程序：

1. 重新启动，使用 Administrator（主管理者）登入 Windows 系统。
2. 于光驱中放入主板/系统所附的驱动与应用程序光盘，若您的系统已经启动了光驱「自动安插通知」的功能，那么稍后一会光盘会自动显示 Drivers 菜单（驱动程序菜单）窗口。

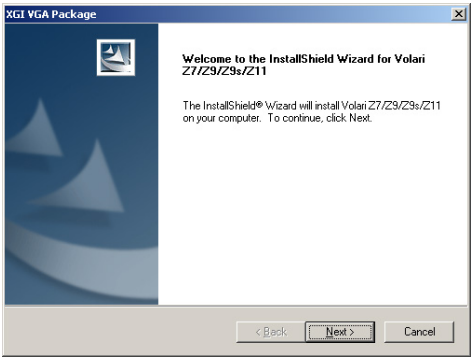
Windows 操作系统会自动检测到 New Hardware Found（找到一个新硬件），请先选择 Cancel（取消）。

3. 从菜单画面中点击 XGI VOLARI Z9s 运行安装驱动程序。

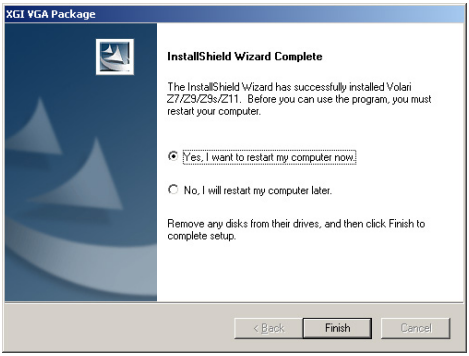
4. 此时正在载入 XGI VGA 驱动程序套件，请稍后即开始进入安装画面。



5. 点击 Next 开始安装。



6. 系统将会升级显示驱动程序。
7. 当完成安装时，请点击 Finish 离开安装向导画面。



7.5 安装管理应用与工具程序

在主板所附的公用与驱动程序光盘中，包含有驱动程序、管理应用程序，以及一些工具程序，让您可以搭配在主板上操作使用。

公用与驱动程序光盘中的联络信息，可能会因为不定时的情况而有所更动。请参考华硕网页（www.asus.com.cn）上的信息来升级至最新的联络信息。

7.5.1 运行公用与驱动程序光盘

将此光盘放入系统的光驱中，然后光驱会自动显示 Drivers 菜单（驱动程序）画面（若您的系统已经启动了光驱「自动安插通知」的功能，则会自动显示）。

若 Drivers 菜单并未自动出现，那么您也可以应用程序与驱动程序光盘中的 BIN 文件夹里面直接点击 ASSETUP.EXE 主程序来开启菜单窗口。

7.5.2 驱动程序主菜单

Drivers 主菜单（驱动程序）提供了您当前需要安装的一些硬件驱动程序，请安装必要的驱动程序来启动您系统上的硬件。

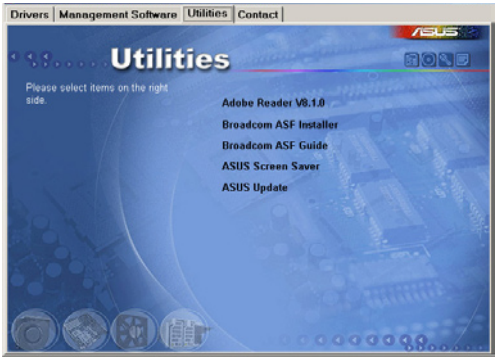
主菜单的安装画面可能会因为您的操作系统不同，而有所差别。

7.5.3 管理软件菜单

管理软件菜单提供了您当前所需要的网络与服务器管理等应用程序。请点击您所需要的软件，来进行安装。

7.5.4 工具软件菜单

应用程序菜单提供了您当前所需要的工具软件。请点击您所需要的软件，来进行安装。



7.5.5 联络信息

在 Contact information（联络信息）菜单中，提供您相关的联络信息，您也可以在用户手册的封面内页上找到相关的联络信息。