



TS300-E5 伺服器

Intel® Xeon 3000/3200 系列 LGA775
直立式伺服器
使用手冊



給使用者的說明

本使用手冊包括但不限於其所包含的所有資訊受到著作權法之保護，未經華碩電腦股份有限公司(以下簡稱“華碩”)許可，不得任意地仿製、拷貝、謄抄、轉譯或為其他使用或處分。本使用手冊沒有任何型式的擔保、立場表達或其它暗示。若有任何因本使用手冊或其所提到之產品的所有資訊，所引起直接或間接的資料流失、利益損失或事業終止，華碩及其所屬員工恕不為其擔負任何責任。除此之外，本使用手冊所提到的產品規格及資訊僅供參考，內容亦會隨時更新，恕不另行通知。華碩不負責本使用手冊的任何錯誤或疏失。

本使用手冊中所提及的產品名稱僅做為識別之用，而前述名稱可能是屬於其他公司的註冊商標或是著作權。

關於產品規格最新的升級訊息，請您到華碩的網站瀏覽或是直接與華碩公司聯絡。

版權所有 • 不得翻印 © 2008 華碩電腦

產品名稱：華碩 TS300-E5 伺服器

手冊版本：V2.00 T3690

發表日期：2008 年 02 月

目錄

目錄	iii
使用注意事項	vii
用電安全	viii
關於本使用手冊	ix
第一章：系統導覽	
1.1 產品包裝內容	1-2
1.2 產品規格表	1-3
1.3 前端面板	1-5
1.4 後端面板	1-6
1.5 內部組件	1-7
1.6 LED 顯示燈號說明	1-9
1.6.1 前面板指示燈	1-9
1.6.2 網路埠指示燈	1-10
第二章：硬體安裝	
2.1 安裝及移除機殼	2-2
2.1.1 移除機殼側板	2-2
2.1.2 安裝機殼側板	2-3
2.2 主機板訊息	2-4
2.3 中央處理器 (CPU)	2-5
2.3.1 安裝處理器	2-5
2.3.2 安裝 CPU 散熱片與風扇	2-8
2.4 系統記憶體	2-10
2.4.1 概觀	2-10
2.4.2 記憶體設定	2-10
2.4.3 安裝記憶體模組	2-11
2.4.4 取出記憶體模組	2-11
2.5 前面板的組裝	2-12
2.5.1 移除前面板組件	2-12
2.5.2 重新安裝前面板組件	2-14
2.6 5.25 吋裝置	2-15
2.7 硬碟機	2-18
2.7.1 安裝支援熱抽換功能的 SATA/SAS 硬碟機	2-18
2.7.2 安裝硬碟槽飾板	2-20
2.8 安裝擴充卡	2-21
2.8.1 安裝一張擴充卡	2-21
2.8.2 移除一張擴充卡	2-22
2.9 連接排線	2-23
2.9.1 主機板排線連接	2-23

2.9.2 SATA/SAS 背板的連接	2-24
2.10 移除系統組件	2-28
2.10.1 機殼風扇	2-28
2.10.2 硬碟風扇 (HDD blower)	2-30
2.10.3 SATA/SAS 背板	2-33
2.10.4 軟碟機	2-35
2.10.5 前置輸出/入面板	2-37
2.10.6 機殼底座墊片與滾輪	2-39
2.10.7 電源供應器	2-41

第三章：安裝選購組件

3.1 準備機架用組件	3-2
3.1.1 移除底部墊片或滾輪	3-2
3.1.2 移除機殼頂蓋	3-2
3.1.3 將主機裝上機架	3-2
3.2 移除底座墊片	3-3
3.3 移除機殼頂蓋	3-4
3.4 組裝耳片	3-5
3.5 安裝內滑軌至伺服器上	3-6
3.6 安裝滑軌至機架上	3-7
3.7 安裝伺服器至機架上	3-9
3.8 安裝線路整理支架	3-10

第四章：主機板資訊

4.1 主機板構造圖	4-2
4.2 跳線選擇區	4-4
4.3 元件與周邊裝置的連接	4-7
4.3.1 後側面板連接埠	4-7
4.3.2 內部連接埠	4-8

第五章：BIOS 程式設定

5.1 管理、更新您的 BIOS 程式	5-2
5.1.1 製作一張開機片	5-2
5.1.2 使用 AFUDOS 更新 BIOS 程式	5-3
5.1.3 使用 CrashFree BIOS 3 程式回復 BIOS 程式	5-6
5.2 BIOS 程式設定	5-8
5.2.1 BIOS 程式選單介紹	5-9
5.2.2 程式功能表列說明	5-9
5.2.3 操作功能鍵說明	5-9
5.2.4 選單項目	5-10
5.2.5 子選單	5-10
5.2.6 設定值	5-10

5.2.7 設定視窗.....	5-10
5.2.8 捲軸.....	5-10
5.2.9 線上操作說明.....	5-10
5.3 主選單 (Main Menu)	5-11
5.3.1 System Date [Day xx/xx/xxxx].....	5-11
5.3.2 System Time [xx:xx:xx].....	5-11
5.3.3 Legacy Diskette A [1.44M, 3.5 in.].....	5-11
5.3.4 IDE 裝置選單.....	5-12
5.3.5 IDE 裝置設定 (IDE Configuration)	5-13
5.3.6 系統資訊 (System Information)	5-14
5.4 進階選單 (Advanced menu)	5-15
5.4.1 USB 裝置設定 (USB Configuration)	5-15
5.4.2 遠端存取設定 (Remote Access Configuration)	5-17
5.4.3 Trusted Computing.....	5-18
5.4.4 MPS 設定 (MPS Configuration)	5-18
5.4.5 處理器設定 (CPU Configuration)	5-19
5.4.6 晶片設定 (Chipset Configuration)	5-20
5.4.7 內建裝置設定 (Onboard Devices Configuration)	5-22
5.4.8 PCI 隨插即用裝置 (PCI PnP)	5-23
5.5 電源管理 (Power Configuration)	5-24
5.5.1 進階電源管理設定 (APM Configuration)	5-24
5.5.2 系統監控功能 (Hardware Monitor)	5-26
5.6 啟動選單 (Boot menu)	5-28
5.6.1 啟動裝置順序 (Boot Device Priority)	5-28
5.6.2 啟動選項設定 (Boot Settings Configuration)	5-29
5.6.3 安全性選單 (Security)	5-30
5.7 離開 BIOS 程式 (Exit menu)	5-33

第六章：磁碟陣列設定

6.1 RAID 功能設定.....	6-2
6.1.1 RAID 功能說明.....	6-2
6.1.2 硬碟安裝.....	6-3
6.1.3 設定 RAID BIOS 選項 (PA4 機型支援)	6-3
6.1.4 RAID 設定程式 (PA4 機型支援)	6-3
6.2 LSI Logic Embedded SATA RAID 設定 (PA4 機型支援)	6-4
6.2.1 建立 RAID 0 或 RAID 1 設定	6-5
6.2.2 建立一個 RAID 10 設定.....	6-11
6.2.3 增加或檢視一個 RAID 設定	6-15
6.2.4 將邏輯磁碟初始化.....	6-18
6.2.5 重新建立損壞的硬碟	6-23
6.2.6 檢查硬碟資料的一致性.....	6-25
6.2.7 刪除一個 RAID 設定.....	6-28
6.2.8 從 RAID 設定中選擇開機磁碟.....	6-29
6.2.9 開啟 WriteCache.....	6-30

6.3 進入 Intel® Matrix Storage Manager Option ROM 公用程式 (PA4 機型支援) ..	6-31
6.3.1 建立 RAID 0 磁區 (Stripe)	6-32
6.3.2 建立 RAID 1 磁區 (Mirror)	6-34
6.3.3 建立 RAID 10 磁區 (Stripe+Mirror)	6-35
6.3.4 建立 RAID 5 磁區 (Parity)	6-36
6.3.5 刪除 RAID 磁區.....	6-37
6.3.6 重新設定硬碟為非陣列硬碟.....	6-38
6.3.7 重建 RAID 磁碟陣列	6-38
6.3.8 退出 Intel Matrix Storage Manager 程式.....	6-41
6.3.9 在 BIOS 程式中設定開機陣列	6-41
6.3.10 Global Array Manager	6-42
6.4 LSI Logic MPT RAID 設定 (PX4 機型支援)	6-43
6.4.1 建立 RAID 1 (IM)	6-43
6.4.2 建立 RAID 1E (IME)	6-47
6.4.3 建立 RAID 0 (Interated Striping(IS) volume)	6-49
6.4.4 管理陣列 (Managing Arrays)	6-51
6.4.5 檢視 SAS 拓撲 (Viewing SAS topology)	6-56
6.4.6 整體特性 (Global Properties)	6-57

第七章：安裝驅動程式

7.1 安裝 RAID 驅動程式.....	7-2
7.1.1 建立一張 RAID 驅動磁碟 (使用 PA4 機型時)	7-2
7.1.2 建立一張 RAID 驅動磁碟 (使用 PX4 機型時)	7-5
7.1.3 安裝 RAID 驅動程式 (使用 PA4 機型時)	7-6
7.1.4 安裝 RAID 驅動程式 (使用 PX4 機型時)	7-16
7.2 安裝 Intel 晶片軟體程式.....	7-20
7.3 安裝顯示驅動程式.....	7-22
7.3.1 在 Windows Server 系統下安裝.....	7-22
7.3.2 在 Red Hat Enterprise 系統下安裝.....	7-23
7.4 安裝網路驅動程式.....	7-24
7.4.1 在 Windows Server 系統下安裝.....	7-24
7.4.2 在 Red Hat Enterprise Linux 系統下安裝.....	7-25
7.5 安裝管理應用與工具程式.....	7-26
7.5.1 執行公用與驅動程式光碟	7-26
7.5.2 驅動程式主選單.....	7-26
7.5.3 管理軟體選單	7-27
7.5.4 工具軟體選單	7-27
7.5.5 連絡資訊.....	7-28

附錄

A.1 450W 單一電源供應器.....	A-2
A.1.1 概述.....	A-2
A.1.2 規格.....	A-3
A.2 簡易問題排除	A-4

使用注意事項

操作伺服器之前請務必詳閱以下注意事項，避免因人為的疏失造成系統損傷甚至人體本身的安全。



請勿使用非本產品配備的電源線，由於電路設計之不同，將有可能造成內部零件的損壞。

- 使用前，請檢查每一條連接線是否都已經依照使用手冊指示連接妥當，以及電源線是否有任何破損，或是連接不正確的情形發生。如有任何破損情形，請儘速與您的授權經銷商聯絡，更換良好的線路。
- 伺服器安放的位置請遠離灰塵過多、溫度過高，太陽直射的地方。
- 保持機器在乾燥的環境下使用，雨水、溼氣、液體等含有礦物質將會腐蝕電子線路。
- 使用伺服器時，務必保持周遭散熱空間，以利散熱。
- 使用前，請檢查各項周邊設備是否都已經連接妥當再開機。
- 避免邊吃東西邊使用伺服器，以免污染機件造成故障。
- 請避免讓紙張碎片、螺絲及線頭等小東西靠近伺服器之連接器、插槽、孔位等處，避免短路及接觸不良等情況發生。
- 請勿將任何物品塞入伺服器機件內，以避免引起機件短路，或是電路損毀。
- 伺服器開機一段時間之後，散熱片及部份IC表面可能會發熱、發燙，請勿用手觸摸，並請檢查系統是否散熱不良。
- 在安裝或是移除周邊產品時請先關閉電源。
- 電源供應器若壞掉，切勿自行修理，請交由授權經銷商處理。
- 請不要試圖拆開機器內部，非專業人員自行拆開機器將會造成機器故障問題。
- 伺服器的機殼、鐵片大部分都經過防割傷處理，但是您仍必須注意避免被某些細部鐵片尖端及邊緣割傷，拆裝機殼時最好能夠戴上手套。
- 當你有一陣子不使用伺服器時，休假或是颱風天，請關閉電源之後將電源線拔掉。
- 本產品之操作溫度為 40°C。
- 警告：本電池如果更換不正確會有爆炸的危險，請依照製造商說明處理用過的電池。

用電安全

電磁安全

- 拆裝任何元件或是搬移伺服器之前，請先確定與其連接的所有電源都已經拔掉。
- 拆裝任何元件上連接的訊號線之前，請先拔掉連接的電源線，或是先安裝訊號線之後再安裝電源線。
- 使用一隻手拆裝訊號線，以避免接觸到兩個不同電位表面造成不當的電流突波衝擊產生。
- 伺服器電源線請勿與其他事物機器共用同一個插座，儘量不要使用延長線，最好能夠連接一台不斷電系統 UPS。

靜電元件

處理器、記憶體、主機板、介面卡、磁碟機、硬碟機等設備，是由許多精密的積體電路與其它元件所構成，這些積體電路很容易因為遭受靜電的影響而損壞。因此，在拆裝任何元件之前，請先做好以下的準備：

- 如果您有靜電環等防靜電設備，請先戴上。
- 假如您所處的環境並沒有防靜電地板，開始拆裝伺服器之前，請您先將身體可能帶的靜電消除。
- 在尚未準備安裝前，請勿將元件由防靜電袋中取出。
- 將元件由防靜電袋中取出時，請先將它與伺服器金屬平面部份碰觸，釋放靜電。
- 拿持元件時儘可能不觸碰電路板，及有金屬接線的部份。
- 請勿用手指接觸伺服器之連接器、IC 腳位、附加卡之金手指等地方。
- 欲暫時置放元件時請放置在防靜電墊或是防靜電袋上，再度拿起時請將它與伺服器金屬平面部份碰觸。



本系統是以具備接地線之三孔電源線插座而設計，請務必將電源線連接到牆上的三孔電源插座上，以避免突衝電流造成伺服器系統損害情形發生。

警告使用者

此為甲類資訊技術設備，於居住環境中使用時，可能會造成射頻擾動，在此種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

關於本使用手冊

本使用手冊主要是針對有經驗且具有個人電腦硬體組裝知識的使用者所撰寫的。本手冊可以幫助您建立起最新、功能強大的 TS300-E5 華碩伺服器。手冊內容介紹本產品各部份元件的拆裝、設定，因此，部份元件可能是選購配備，並未包含在您的產品當中，假如您有需要選購該配備，請向本公司授權經銷商洽詢。

章節說明

本使用手冊的內容結構如下：

簡介：關於本使用手冊

本章引導您如何閱讀本手冊，並針對各章節的內容做一概括的介紹。

第一章：系統導覽

本章以清楚的圖示帶您認識華碩 TS300-E5 伺服器的功能及特色，包括系統的前、後面板以及內部功能的介紹。

第二章：硬體安裝

本章以逐步說明的方式，教您如何將系統所需的零組件正確地安裝至華碩 TS300-E5 伺服器裡頭。

第三章：安裝選購組件

本章將教您如何將系統的擴充配件正確地安裝至華碩 TS300-E5 伺服器系統裡頭。

第四章：主機板資訊

本章提供您有關本伺服器內建主機板的相關資訊。包括主機板的構造圖、Jumper 設定以及連接埠位置等。

第五章：BIOS 程式設定

本章節提供您本伺服器之 BIOS 的升級與管理，以及 BIOS 程式設定的相關訊息。

第六章：磁碟陣列設定

在本章節中我們將介紹有關磁碟陣列的設定與說明。

第七章：安裝驅動程式

本章節將提供您相關驅動程式的安裝與說明。

附錄 A

本章介紹 TS300-E5 電源供應器的安裝與電源規格，以及簡易問題的排除方法。

提示符號

以下為本手冊所使用到的各式符號說明：



警告：提醒您在進行某一項工作時要注意您本身的安全。



小心：提醒您在進行某一項工作時要注意勿傷害到主機板元件。不當的動作可能會對產品造成損害。



注意：重點提示，重要的注意事項。您必須遵照使用手冊所描述之方式完成一項或多項軟硬體之安裝或設定。



說明：小祕訣，名詞解釋，或是進一步的資訊說明。提供有助於完成某項工作的訣竅和其他額外的資訊。

哪裡可以找到更多的產品資訊

您可以經由下面所提供的兩個管道，來獲得您所使用的華碩產品資訊以及軟硬體的升級資訊等。

1. 華碩網站

您可以到 <http://tw.asus.com> 華碩電腦全球資訊網站，來取得所有關於華碩軟硬體產品的各項資訊。

2. 其他文件

在您的產品包裝盒中除了本手冊所列舉的標準配件之外，也有可能夾帶其他的文件，譬如經銷商所附的產品保證單據等。

第一章 系統導覽



本章介紹 TS300-E5 伺服器的各項組成元件，其中包括系統的前、後面板以及內部功能的總體介紹。

1.1 產品包裝內容

手冊中所提到的各項元件有可能是屬於選購項目，並未包含在您的系統當中，您必須自行購買以完成整個系統的安裝。以下列出 TS300-E5 伺服器包裝內的組件，若有任何缺少或損壞，請儘速與您的經銷商聯絡：

- PA4 (4 個熱抽換 SATA 硬碟裝置)
- PX4 (4 個熱抽換 SAS 硬碟裝置)

物件描述	型號	
	PA4	PX4
直立式/機架式 5U (T30) 機殼	●	●
華碩 P5BP-E/4L 主機板	●	●
硬體組件		
450W 單一電源供應器	●	●
SATA/SAS* 控制背板 (BP4LSA-T30)	●	●
硬碟機	●	●
12cm 系統風扇	●	●
支援熱插拔之硬碟抽取架 (含硬碟安裝螺絲)	4	4
機殼底部滾輪	4	4
前置輸出/入面板	●	●
華碩 SASsaby SAS RAID 控制卡		●
配件(出廠提供)		
CPU 散熱器	●	●
系統面板鑰匙	2	2
華碩 TS300-E5 使用手冊	●	●
華碩 ASWM 2.0** 使用手冊	●	●
TS300-E5 驅動與公用程式光碟 (包含 ASWM** 軟體)	●	●
安裝用的螺絲一袋	●	●
硬碟排線	1	1
AC 電源線	1	1
配件 (選購)		
華碩 TS300-E5 機架用滑軌套件	●	●
華碩 5.25 吋 DVD-ROM 或 DVD-RW	●	●
CA eTrust 防毒程式光碟	●	●
9cm 硬碟風扇 (HDD Blower)	1	1

* Serial-Attached SCSI。

** ASWM 為 ASUS System Web-based Management 工具程式。

1.2 產品規格表

華碩 TS300-E5 是一款精心打造的直立式/機架式 5U 伺服器，內建 P5BP-E/4L 高效能主機板，支援 Intel® LGA775 封裝之 Xeon 3000/3200 系列中央處理器。以下為伺服器系統的主要規格及特色：

型號		TS300-E5/PA4	TS300-E5/PX4
中央處理器/系統匯流排		1 x Socket LGA775 雙核心 Intel Xeon 處理器 3000/Wolfdale sequence 四核心 Intel Xeon 處理器 3200/Yorkfield sequence 支援 Intel Enhanced Memory 64 技術 (EM64T) 支援 Enhanced Intel SpeedStep 技術 (EIST) 支援 Intel Hyper-Threading 技術 雙核心/四核心 FSB (前側匯流排) 800/1066/1333	
晶片組		Intel Bigby-P MCH Intel ICH7R	
華碩功能	Smart Fan	Smart Fan I (智慧型風扇)	
	ASWM 2.0	有	
記憶體	總插槽數	4 (雙通道)	
	擴充容量	最高可擴充達 8GB	
	記憶體類型	DDRII 667/800 Unbuffered、ECC	
	單條記憶體大小	支援 512MB、1GB、2GB	
擴充插槽	總 PCI/PCI-X/PCI-E 插槽數	6	
	支援插槽類型 (使用轉卡)	2 x PCI-E x16 插槽 (x8 link) 1 x PCI-E x8 插槽 (x1 link) 3 x PCI 32-bit/33MHz 5V 插槽	1 x PCI-E x16 插槽 (x8 link) 1 x PCI-E x8 插槽 (x1 link) 3 x PCI 32-bit/33MHz 5V 插槽
	其他擴充插槽	1 x SO-DIMM 插槽提供 ASMB3-SOL 或 ASMB3-iKVM 控制卡使用	
儲存裝置	SATA 控制器 (PA4 機種提供)	Intel ICH7R 支援 (僅 PA4 機種提供)： 4 x SATA2 300MB/s 連接埠 Intel Matrix Storage (Windows 環境) (支援軟體 RAID 0、1、10 與 5 設定) LSI MegaRAID (Linux/Windows 環境)** (支援軟體 RAID 0、1 與 10 設定)	
	SAS 控制器 (PX4 機種提供)	華碩 SASsaby SAS RAID 控制卡提供 RAID 0、1 與 1E 設定 (僅 PX4 機種提供)	
硬碟插槽	I = 內建 A 或 S 為可熱插拔	4 x 可熱插拔 SATA2 硬碟插槽	4 x 可熱插拔 SAS 硬碟插槽
網路功能	網路控制器	4 x Broadcom BCM5721 PCI-E Gb 網路控制器	
顯示功能	顯示晶片	XGI Z9S 顯示晶片、內建 32MB DDRII SDRAM	

(下一頁繼續)

輔助儲存裝置 軟碟機 / CD/DVD 光碟機	1 x 軟碟機 3 x 5.25 吋裝置擴充槽 (可選擇：不安裝 / DVD 光碟機 / DVD 燒錄機)
後端 I/O 連接埠	1 x 序列埠 (Serial Port) 5 x RJ-45 網路埠 (4 x GbE 連接埠; 1 x 10/100 Mbps 連接埠僅供技術人員測試使用) 4 x USB 2.0 連接埠 (前端 x 2、後端 x 2) 1 x 顯示輸出埠 1 x PS/2 鍵盤連接埠 1 x PS/2 滑鼠連接埠
防毒程式	選購：CA eTrust 7.1 防毒程式
管理解決方案	軟體
	遠端控制管理
ASWM 2.0	選購 (ASMB3-SOL 控制卡)
外觀尺寸 (高 x 寬 x 深)	431mm x 220mm x 510mm
淨重 (不包含處理器、記憶體與硬碟機)	18 公斤
電源供應器	450W 單一電源供應器
環境條件	操作溫度：10°C - 35°C 未操作溫度：-40°C - 70°C 未操作濕度：20% - 90% (未凝結)

*列表規格若有變動，恕不另行通知。

**請參考華碩官方網頁 (tw.asus.com) 以查詢支援的作業系統版本。

1.3 前端面板

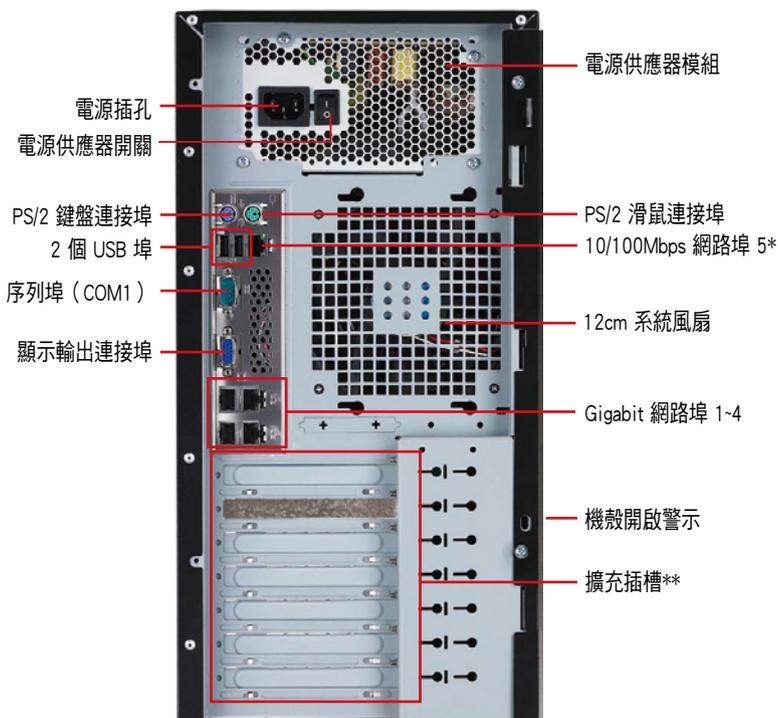
TS300-E5 伺服器的前端面板提供您方便地使用硬碟機、軟碟機、光碟機等裝置。此外，還包括 2 個 USB 埠、電源按鈕、重開機按鈕以及 LED 指示燈號，方便您隨時瞭解系統的狀況。未來若需增加 5.25 吋的裝置如燒錄機等，TS300-E5 也提供了二個預留的 5.25 吋（除了內建一組光碟機以外）裝置插槽供您使用。前端面板還提供了一個安全門鎖設計，以防止他人不當使用或惡意入侵系統。



關於前端面板 LED 指示燈，請參考 1.6 節的說明。

1.4 後端面板

TS300-E5 後端面板包含了所有連接裝置的接頭、系統裝置、風扇、機殼防開啟鎖扣以及外接擴充插槽等。下圖即為伺服器後端面板圖示。



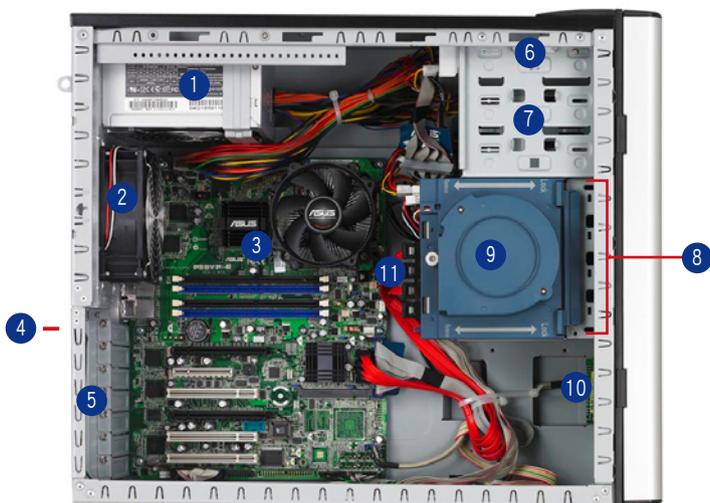
* LAN 5 為 10/100Mbps 網路埠 (RJ-45)，僅供技術人員測試使用，且不支援一般的網路連接使用。

** PX4 機型出廠時已搭配一張華碩 SASsaby SAS RAID 控制卡。

1.5 內部組件

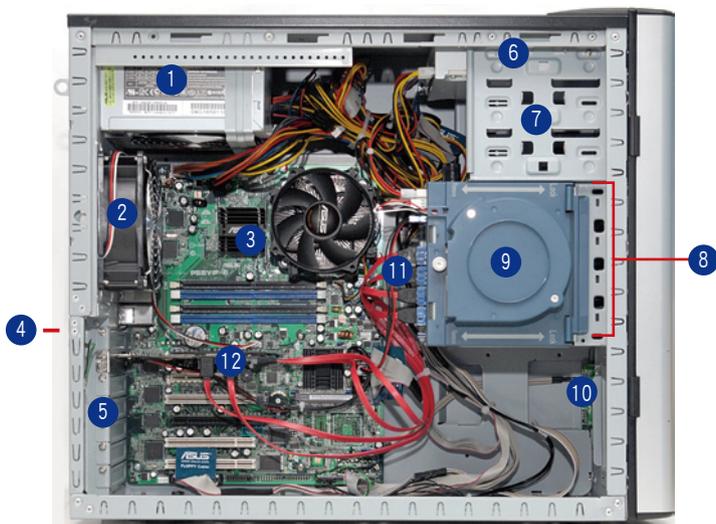
TS300-E5 伺服器內部的標準組件包括主機板、電源供應器、光碟機、可線上抽換式硬碟插槽、系統風扇組以及系統裝置所需的排線等。下圖即為本伺服器的標準內部組件：

PA4 (4 個熱插拔 SATA 裝置)



- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. 電源供應器模組 | 7. 二組 5.25 吋裝置擴充槽 |
| 2. 12cm 系統風扇 | 8. 熱插拔硬碟擴充槽 |
| 3. 華碩 P5BP-E/4L 主機板 | 9. 9cm 硬碟風扇 (選購) |
| 4. 機殼開啟警示 | 10. 前側 I/O 面板 |
| 5. 介面卡插槽擋板 | 11. SATA/SAS 背板 (隱藏) |
| 6. 光碟機 | |

PX4 (4 個熱插拔 SAS 裝置)

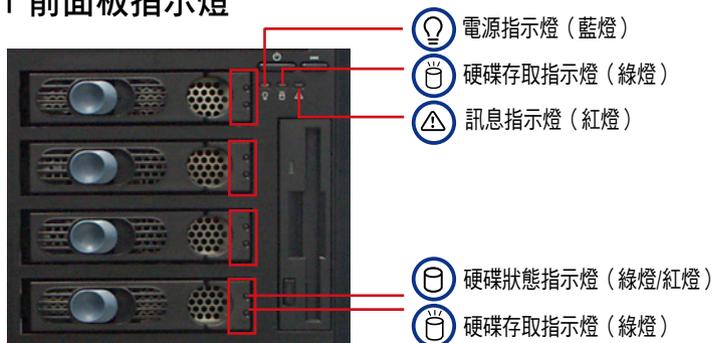


- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. 電源供應器模組 | 7. 二組 5.25 吋裝置擴充槽 |
| 2. 12cm 系統風扇 | 8. 熱插拔硬碟擴充槽 |
| 3. 華碩 P5BP-E/4L 主機板 | 9. 9cm 硬碟風扇 (選購) |
| 4. 機殼開啟警示 | 10. 前側 I/O 面板 |
| 5. 介面卡插槽擋板 | 11. SATA/SAS 背板 (隱藏) |
| 6. 光碟機 | 12. SAS 控制卡 |

1.6 LED 顯示燈號說明

伺服器的前端面板上包含了許多 LED 狀態顯示燈號及按鈕，有關各個燈號所代表的意義，請參考以下的說明。

1.6.1 前面板指示燈

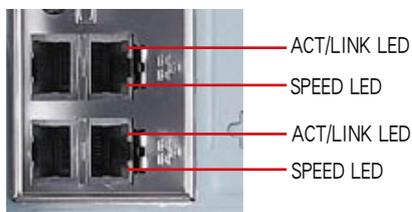


LED 燈號	圖示	顯示	說明
系統			
電源指示燈		亮燈 閃爍	系統電源開啟 系統進入 Suspend 模式
硬碟存取指示燈		熄滅 閃爍	無動作 讀/寫資料置硬碟內
訊息指示燈		熄滅 閃爍	一切正常 偵測到目前硬體有異常狀況
硬碟機			
硬碟狀態指示燈		亮綠燈 亮紅燈 紅綠閃爍	連接至背板的硬碟與硬碟電源正常 硬碟故障 硬碟正在透過 RAID 控制卡做資料重建
硬碟存取指示燈		閃爍	讀/寫資料置硬碟內



即使您將前方蓋板關閉，面板上的伺服器電源、硬碟的狀態燈號與訊息指示燈，仍可以清楚看見。

1.6.2 網路埠指示燈



ACT/LINK LED 顯示		SPEED LED	
燈號	說明	燈號	說明
熄滅	未連接	熄滅	10 Mbps
綠燈	已連接	橘燈	100 Mbps
閃爍	正在存取資料	綠燈	1 Gbps

第二章 硬體安裝

2

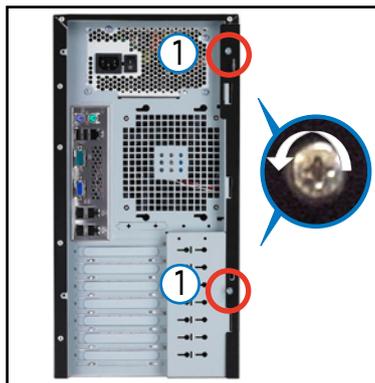
這個章節要告訴您如何安裝及移除 TS300-E5 各個部分的組件，以及在安裝過程中必需注意的事項。

2.1 安裝及移除機殼

華碩 TS300-E5 伺服器貼心地提供使用者一個最容易拆裝的機殼設計（可免螺絲卸除外殼），以方便使用者安裝所需的零組件。

2.1.1 移除機殼側板

1. 欲移除機殼側板，請將位於機殼後面板側邊上下的兩顆螺絲鬆開機殼側板。



2. 接著，將一手置於機殼上方穩住伺服器，另一手握住側板後端的凹槽，然後向機殼後方扳動拉開即可取下側板。



檢視內部結構

移除側板之後即可看到伺服器內部的組件，而伺服器的內部組件將隨您所購買的機種不同而有所差異，請參考「1.5 內部組件」一節中的相關介紹。

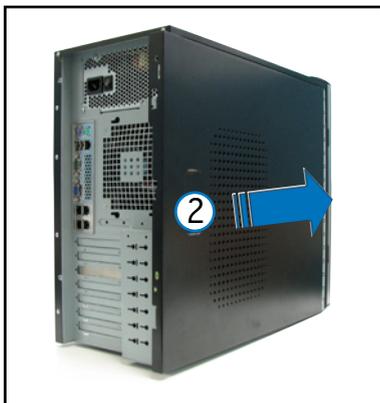
接著請參考本手冊的說明，依序安裝 CPU、記憶體模組、硬碟及擴充卡等裝置，將 CPU 風扇及電源供應器安裝妥當，並連接所需的排線及電源線。待所有零組件安裝完成後，再將機殼側板裝回即可。



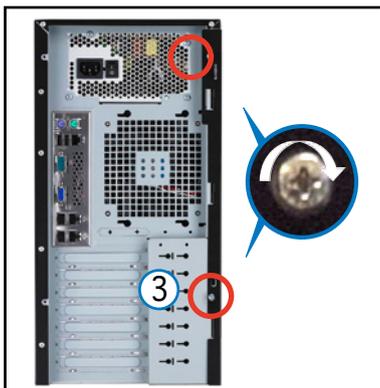
當您需要使用 DIMM 插槽或是其他內部接頭時，您可能需要移除部份已安裝的內部組件。請參閱「2.10 拆裝內部組件」的說明以獲得相關資訊。

2.1.2 安裝機殼側板

1. 將機殼側板對準機殼上面的溝槽。
2. 順勢將機殼側板往機殼前端方向推約半吋的距離，使其完全固定於機殼上。



3. 然後將後端面板側邊上下的螺絲鎖上，以固定好機殼側板。

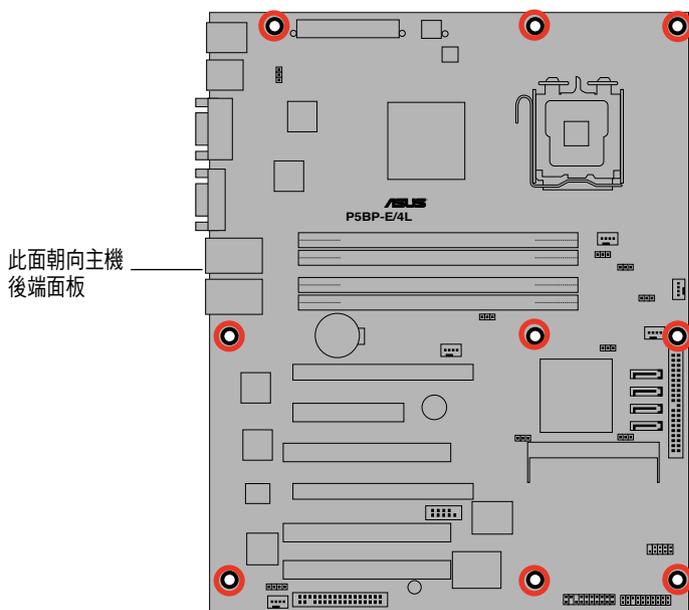


2.2 主機板訊息

這款伺服器已經內裝華碩 P5BP-E/4L 主機板，下圖有圈出「九」個螺絲安裝孔位，請您可以在安裝時再次確認。



請參考第四章 主機板資訊，來了解相關的主機板訊息。

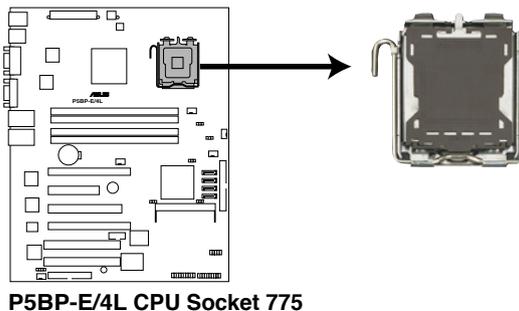


當您安裝或移除主機板之前，請記得先暫時拔出電腦的電源線。如此可避免一些會對主機板或元件造成嚴重損壞的情況發生。

2.3 中央處理器 (CPU)

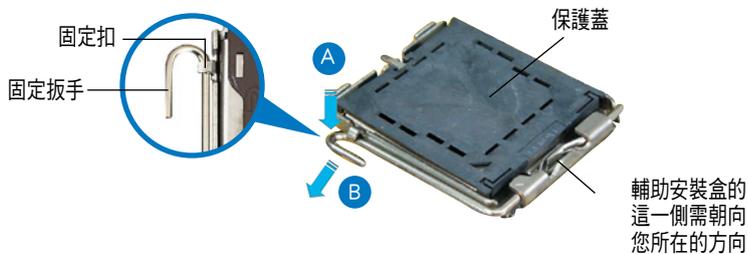
2.3.1 安裝處理器

本主機板配置一組 LGA775 Socket 設計的中央處理器省力型插座 (ZIF)，可搭配 Intel LGA775 的 Pentium 4 處理器。



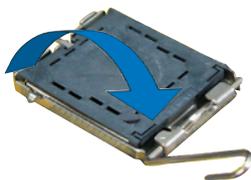
在安裝處理器之前，請先將主機板上的處理器插槽面向您，並且確認插槽的固定扳手位在您的左手邊。

2. 以手指壓下固定扳並將其稍向左側推，這麼做可使扳手脫離固定扣並鬆開 CPU 輔助安裝盒。

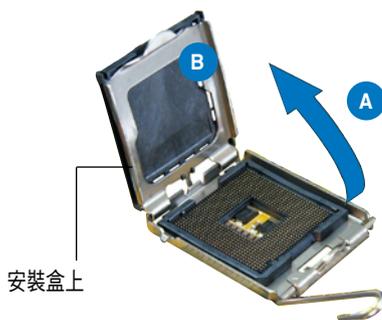


CPU 安裝盒上的保護蓋是用以保護插槽上的接腳之用，因此只有在 CPU 安裝妥當之後，才可將其移除。

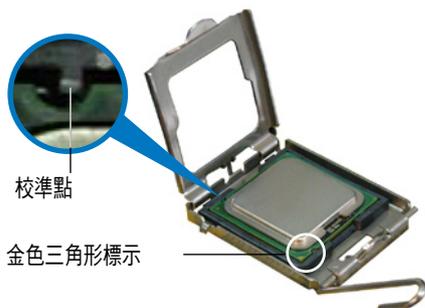
3. 請順著下圖箭頭所標示的方向將固定扳手鬆開。



4. 請用手指將 CPU 安裝盒的上蓋掀起 (A)，然後用手指從上蓋內側的缺口將保護蓋推開移除 (B)。



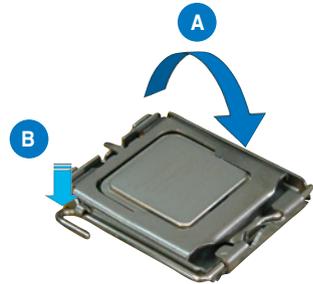
5. 請確認 CPU 的金色三角形標示是位在左下角的位置，接著把 CPU 順著這個方向安裝到主機板的插座上，並請確認 CPU 的左上方的缺口與插座上對應的校準點是相吻合的。





CPU 只能以單一方向正確地安裝到主機板上的插槽。切記請勿用力地將 CPU 以錯誤的方向安裝到插槽上，這麼做將可能會導致 CPU 與插槽上的接腳損壞。

7. 將上蓋重新蓋上 (A)，接著將固定扳手朝原方向推回並扣於固定扣上 (B)。



本主機板支援擁有 Intel Enhanced Memory 64 技術 (EM64T)、增強型 Intel SpeedStep 技術 (EIST) 與 Hyper-Threading 技術的 Intel Pentium 4 LGA775 處理器，請參考附錄的說明。

2.3.2 安裝 CPU 散熱片與風扇

Intel Xeon 處理器需要搭配一顆 Intel 認證或華碩認證的散熱器套件，以確保處理器運作時達到穩定溫度與良好的效能。

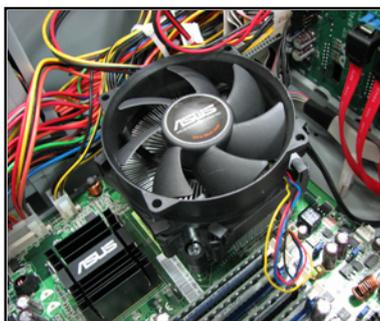
當您購買 Intel 盒裝處理器時，包裝內會附上散熱片、風扇、螺絲、散熱膏、安裝手冊與其他處理器安裝時所需要的配件。



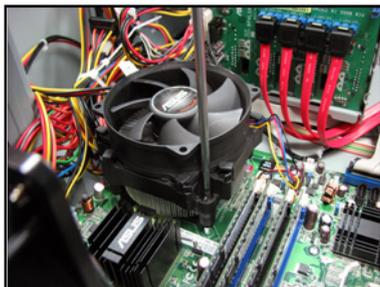
- 請確認當您在安裝散熱器 CPU 上方前，請先於接觸散熱片的 CPU 表面上，塗上一層薄散熱膏。
- 若需要更多詳細的關於處理器包裝中的散熱片/風扇的訊息，請參考安裝手冊中的介紹。

請依照以下步驟，來安裝 CPU 散熱器：

1. 首先，將 CPU 散熱器至於 CPU 上方，然後將散熱器上的 4 根螺絲對準主機板 CPU 插座上相對應的安裝孔。



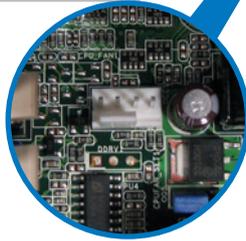
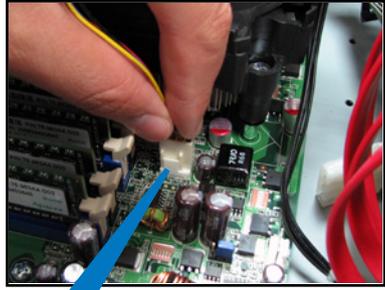
2. 接著，使用十字螺絲起子，將 4 顆螺絲鎖上固定。



3. 完成後，請將風扇電源線連接至主機板上的 CPU 風扇 (CPU_FAN1) 電源插座。



若您未連接 CPU_FAN1 的電源插槽，可能會導致開機時 CPU 溫度過熱並出現「Hardware monitoring errors」的訊息。

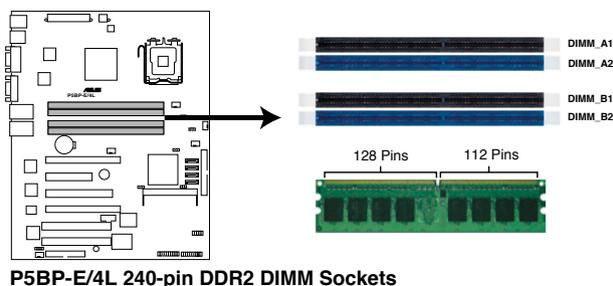


2.4 系統記憶體

2.4.1 概觀

本主機板配置有四組 240-pin DDR2 DIMM (Double Data Rate 2, 雙倍資料傳輸率) 記憶體模組插槽。

下圖所示為 DDR2 DIMM 記憶體模組插槽在主機板上之位置。



2.4.2 記憶體設定

您可以選擇使用 256MB、512MB、1GB 與 2GB 的 unbuffered ECC 或 non-ECC DDR2 667/800 MHz 記憶體模組至本主機板的 DDR2 DIMM 插槽上。詳細安裝方式請參考本節中所提到的記憶體配置方式進行安裝。



- 請使用相同 CL (CAS-Latency 行位址控制器延遲時間) 值記憶體模組。建議您使用同一廠商所生產的相同容量型號之記憶體。請參考華碩網頁上所提供的記憶體合格商供應列表。
- 當您安裝一支或兩支記憶體至 DIMM 上時，請以藍色的 DIMM 插槽為優先 (DIMM_A2/DIMM_B2)。
- 若您插入的為三支 DDR2 記憶體在主機板上的插槽上，則僅能採雙通道不對稱的使用模式。

記憶體建議組合表

類型	單通道模式		雙通道 (對稱模式)		雙通道 (非對稱模式)	
數量	1	1	2	4*	3	4*
DIMM 插槽						
DIMM_A1				√	√	√
DIMM_A2		√	√	√	√	√
DIMM_B1				√		√
DIMM_B2	√		√	√	√	√



- 當每個通道上所安裝的記憶體為相同規格 (A1+A2=B1+B2) 時，則系統會以雙通道模式運作，以達到最佳的效能表現。
- 當每個通道上所安裝的記憶體為不相同規格 (A1+A2≠B1+B2) 時，則系統將會採非對稱模式的運作方式。

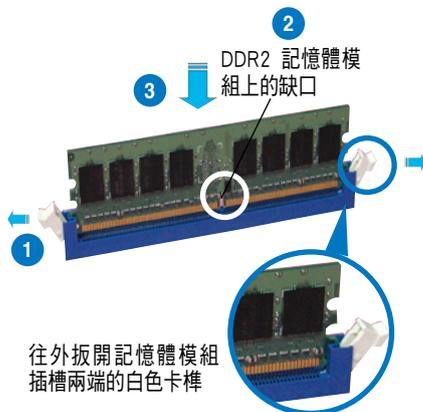
2.4.3 安裝記憶體模組



安裝/移除記憶體模組或其他的系統元件之前，請先暫時拔出電腦的電源線。如此可避免一些會對主機板或元件造成嚴重損壞的情況發生。

請依照下面步驟安裝記憶體模組：

1. 先將記憶體模組插槽兩端的白色固定卡榫扳開。
2. 將記憶體模組的金手指對齊記憶體模組插槽的溝槽，並且在方向上要注意金手指的缺口要對準插槽的凸起点。
3. 最後緩緩將記憶體模組插入插槽中，若無錯誤，插槽兩端的白色卡榫會因記憶體模組置入而自動扣到記憶體模組兩側的凹孔中。



- 由於 DDR2 DIMM 記憶體模組金手指部份均有缺口設計，因此只能以一個固定方向安裝到記憶體模組插槽中。安裝時僅需對準金手指與插槽中的溝槽，再輕輕置入記憶體模組即可。請勿強制插入以免損及記憶體模組。
- DDR2 記憶體插槽並不支援 DDR 記憶體模組，請勿將 DDR 記憶體模組安裝至 DDR2 記憶體插槽上。

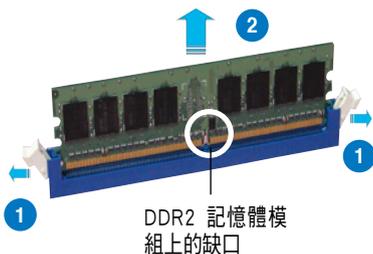
2.4.4 取出記憶體模組

請依照下面步驟取出記憶體模組：

1. 同時壓下記憶體模組插槽兩端白色的固定卡榫，以鬆開記憶體模組。



在壓下固定卡榫取出記憶體模組的同時，您可以用手指頭輕輕地扶住記憶體模組，以免跳出而損及記憶體模組。



2. 再將記憶體模組由插槽中取出。

2.5 前面板的組裝

2.5.1 移除前面板組件



在您開始安裝 5.25吋裝置之前，您必須先移除前面板（包含了前面板及保護蓋）。前面板組件是透過前面板左側的三個卡榫安裝與右側的四個掛鉤安裝於機殼上。

請依照以下說明，來移除前面板組件：

1. 如右圖所示壓下機殼前端的固定扣，以鬆開前面板組件。
2. 壓下所有的固定扣，好讓固定扣脫離機殼的固定孔。



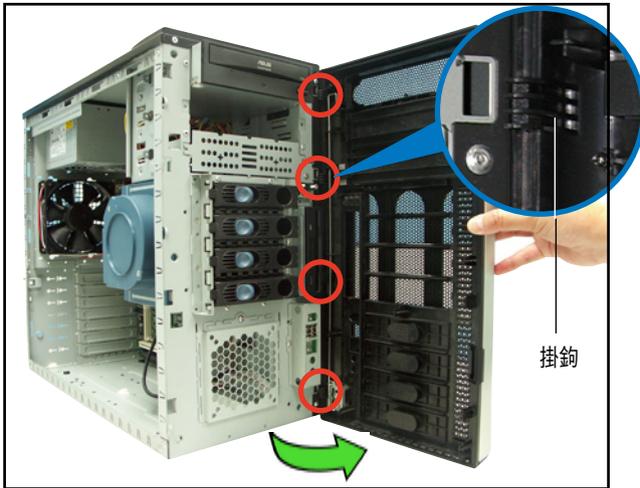
3. 如圖所示，將機殼前端的鎖扣向外拉，以鬆開前面板組件。



4. 請將位於前面板右側的掛鉤由機殼右側的孔中鬆開，讓前面板組件可以徹底脫離機殼。



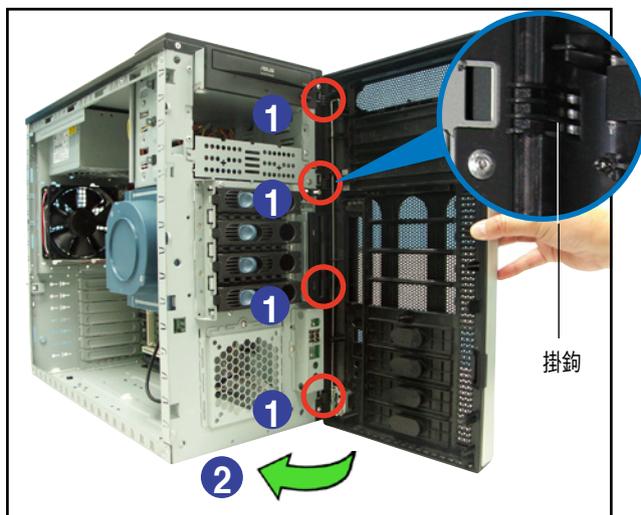
拆卸移除前面時，請勿過於用力以免造成零件的損壞。



2.5.2 重新安裝前面板組件

請依照以下的說明來重新安裝前面板組件：

1. 首先將前面板右側的四個掛鉤插入機殼上對應的孔位當中。
2. 接著將前面板向左闔上，直到前面板上左側的四個卡榫確實裝入機殼左側的孔位，直到前面板正確扣合在機殼上。



2.6 5.25 吋裝置



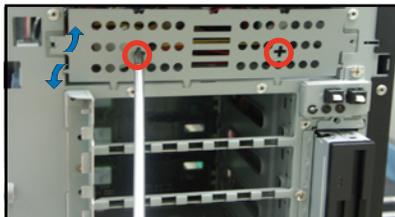
在您準備安裝或移除任何系統組件之前，請先確認 AC 電源線已經拔除，如果您沒有拔除電源便貿然進行這些動作，可能會導致系統與相關零組件的損毀。

本系統具備三個 5.25 吋裝置插槽，位於前面板上，出貨時的標準配備已包含了一台光碟機，如右圖標示的 1 位置所示。而 2 及 3 則為預留的插槽，供使用者自行安裝其他裝置使用。



請依照以下的說明來安裝 5.25 吋裝置：

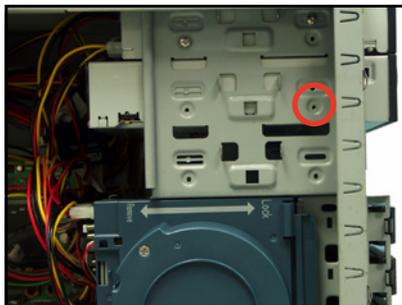
1. 使用螺絲起子，插入如圖所圈選的十字孔，以上下搖動的方式，將金屬擋板卸除。



2. 小心的將欲安裝的 5.25 裝置插入插槽中，直到裝置後端頂到插槽尾部。



3. 確認光碟機有對到機殼上的孔位，並與機殼的正面面板切齊在同一個位置上。

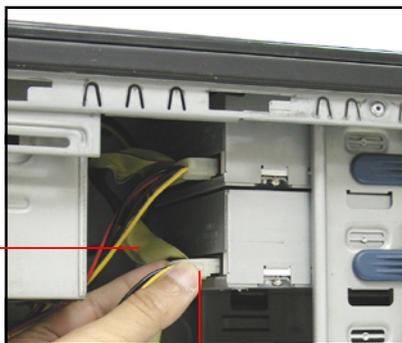


4. 如右圖所示，將螺絲鎖上。



5. 連接 IDE 排線至裝置後端的 IDE 插座。
6. 連接 4-pin 電源線至裝置後端的電源接頭。

IDE 排線



電源插頭

7. 最後在前面板的組裝部份，請先如右下圖所示壓下圖中的紅圈處將已安裝有 5.25 吋裝置的對應擋板拆除。



8. 完成後，請將前面板裝回機殼上。參考「2.5.2 重新安裝前面板組件」一節的說明來了解如何安裝。

2.7 硬碟機

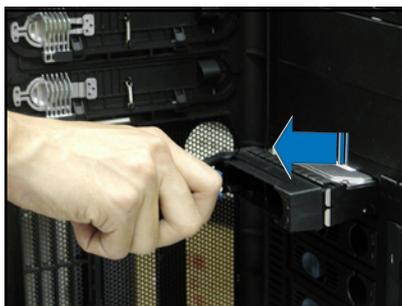
2.7.1 安裝支援熱抽換功能的 SATA/SAS 硬碟機

若您選購的為熱抽換 SATA (PA4 機型) 或 SCSI (PS4 機型) 款式的主機，請依照下列步驟來安裝 SATA 或 SCSI 介面硬碟機：

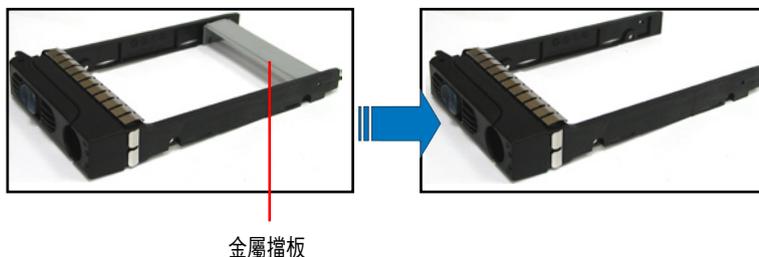
1. 請將扳手打開以便將支援熱抽換的模組式磁碟槽取出。
2. 將板手上的鎖扣向右推開便可鬆開抽換槽，接著向外拉開抽取板手磁碟槽便會向外滑出。



3. 握緊抽取板手並向外拉便可取出磁碟槽。



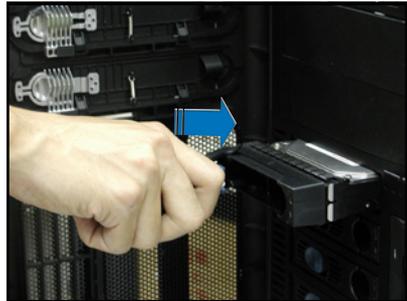
4. 如下圖左所示，每個空的磁碟槽後端皆安裝有一金屬擋板作為支撐之用，如果您要安裝硬碟機於其上請先將此擋板移除。



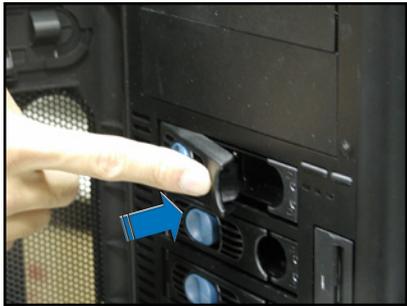
- 將 SATA/SCSI 介面硬碟機放置在模組式抽換槽中，並以四根螺絲分別將其鎖緊固定在磁碟槽內。



- 硬碟機安裝完畢後，請以手緊握抽取扳手，接著將抽換盒輕推至機殼底部，直到抽換盒的前端僅剩一小部份突出於外。



- 最後請將扳手輕輕地推回原位並輕扣固定，使抽換盒能夠緊密地固定在機殼中。如果抽換盒被正確地安裝，您將會看到抽換盒外緣與機殼呈現切齊的狀況。



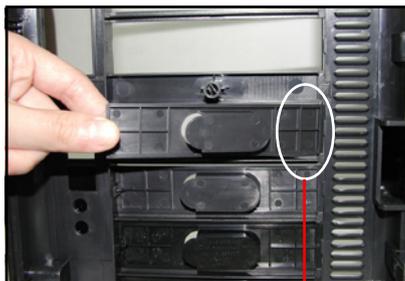
2.7.2 安裝硬碟槽飾板

您的伺服器應該都已經預先安裝好前面板的硬碟飾板，若您因安裝硬碟的需求，而必須拆除這些飾板，請依照下列的步驟，來重新安裝回前面板。

請依照以下的步驟，來安裝硬碟槽飾板：

1. 對應安裝有硬碟機的硬碟槽，您可以從前面板內側將擋板重新裝回前面板。

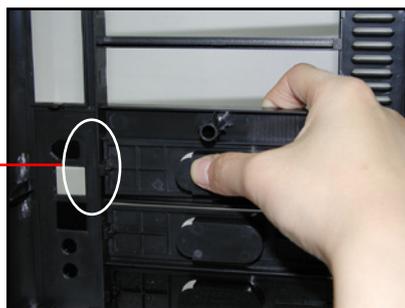
如右圖所示，先將擋板的平面端放進前面板，此時擋板的鎖定扣端應靠近前面板的指示燈所在位置。



平面端

2. 接著將整個擋板推進前面板中，直到鎖定扣扣住前面板為止。

鎖定扣



3. 在前面板的組裝方面，請將擋板凹槽如右圖正對您所安裝的碟碟機進行安裝。



2.8 安裝擴充卡



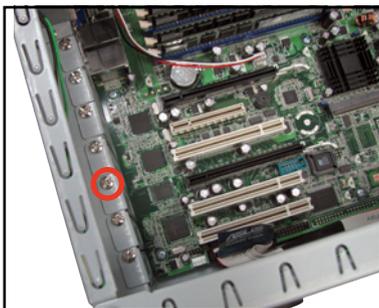
當您安裝或移除任何擴充卡前，請確認先將電腦的電源拔除。如此，方可免除任何因電器殘留於電腦中，而發生相關硬體損毀的意外狀況。

2.8.1 安裝一張擴充卡

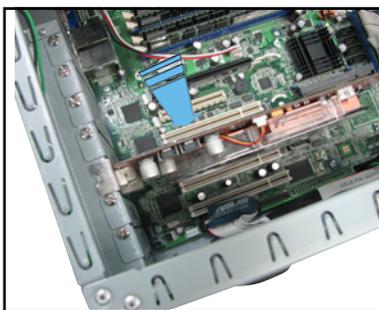
請依照以下的步驟來安裝一張擴充卡：

1. 將機殼側板打開。
2. 然後將主機平躺於一個穩定的桌面上。

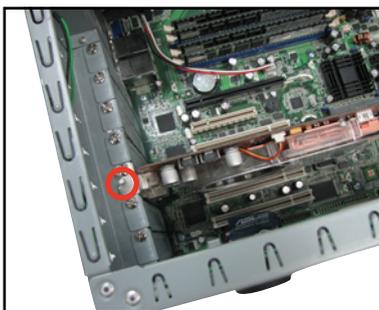
若要在本伺服器中安裝擴充卡，請先使用螺絲起子將固定在擋片上的螺絲卸下。



3. 當擴充卡移入機殼後，壓下擴充卡的末端直到擴充卡與 PCI 插槽等高。
4. 將擴充卡的金手指部份推入 PCI 插槽當中，直到其確實插入 PCI 插槽當中。



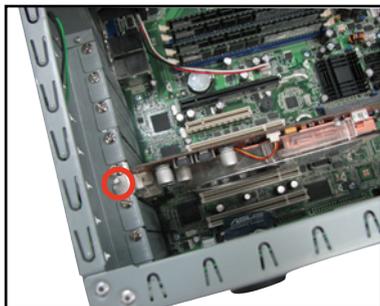
5. 當擴充卡已確實安裝後，請將先前移除的螺絲重新鎖回原位作為固定之用。



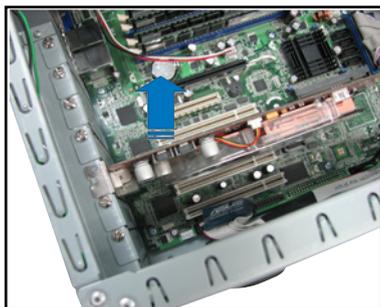
2.8.2 移除一張擴充卡

請依照以下的步驟來移除一張擴充卡：

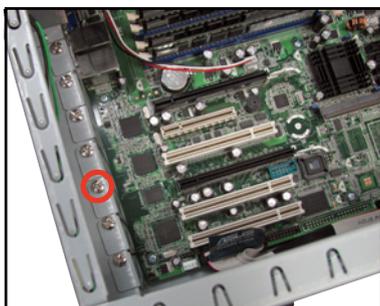
1. 將擴充卡上固定的螺絲，使用螺絲起子卸下。



2. 小心地將已插入插槽當中的擴充卡，向上抽離主機板上的擴充插座。



3. 當擴充卡已移除後，請將先前的擋板使用螺絲重新鎖回原來的位置。

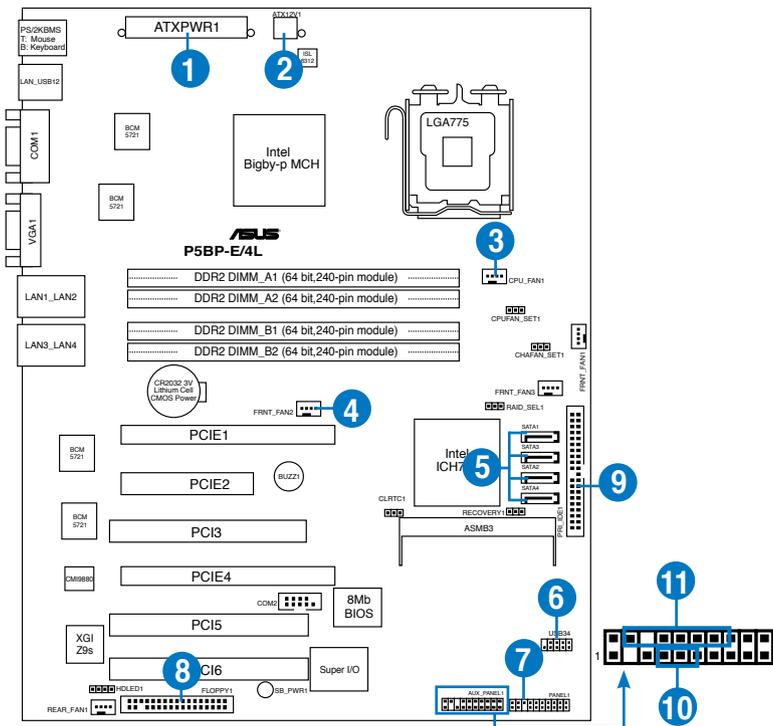


2.9 連接排線



本伺服器出廠時已將大部分所需的排線及電源線都安裝在正確的接頭即插座上。當您想要自行加裝設備或是不小心移除了某些排線時，請依照下圖的說明，重新連接到正確的位置。

2.9.1 主機板排線連接



1. 24-pin ATX 電源
2. 4-pin 12V AUX 電源
3. CPU_FAN1 (連接至 CPU 散熱器)
4. FRNT_FAN1 (連接至後方 12cm 風扇)
5. Serial ATA 排線插座 (連接至 SATA 背板 (PA4 機型支援))
6. 前置 USB 插座 (連接至前面板)
7. 前側面板指示燈插座
8. 軟碟機排線插座
9. Primary IDE 排線插座 (連接至光碟機)
10. 機殼開啟警示連接插座 (連接至機殼後方警示開關)
11. SMBus 插座 (連接至背板)



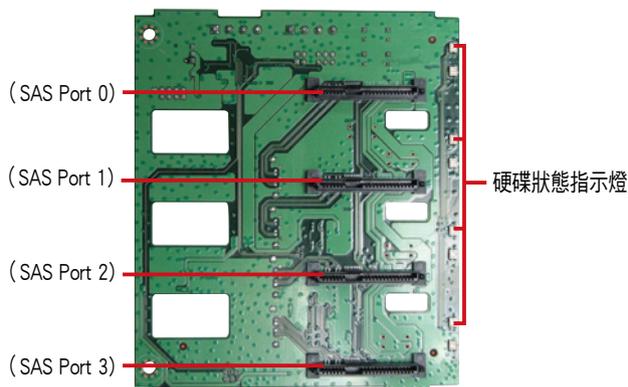
有關各連接插座的詳細說明，請參考第四章的說明。

2.9.2 SATA/SAS 背板的連接

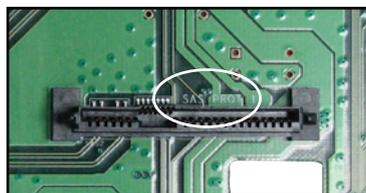
在 TS300-E5 伺服器中內建一組 SATA/SAS 雙用背板，上面擁有四組 22-pin 的 SATA/SAS 接頭，可用來支援 SATA/SAS 介面的硬碟機。本 SATA/SAS 背板並支援熱抽換功能，讓您可以更輕易地安裝或移除 SATA/SAS 介面硬碟機。連接背板上的燈號接頭與機殼前面板的燈號線，便可顯示相關的硬碟狀態。可翻閱「1.6 LED 燈號說明」的說明。

SATA/SAS 背板正面

當安裝此背板於機殼內時，此面則為朝向前面板的部份，在此面上包含支援可熱抽換的四組 SATA/SAS 插座。



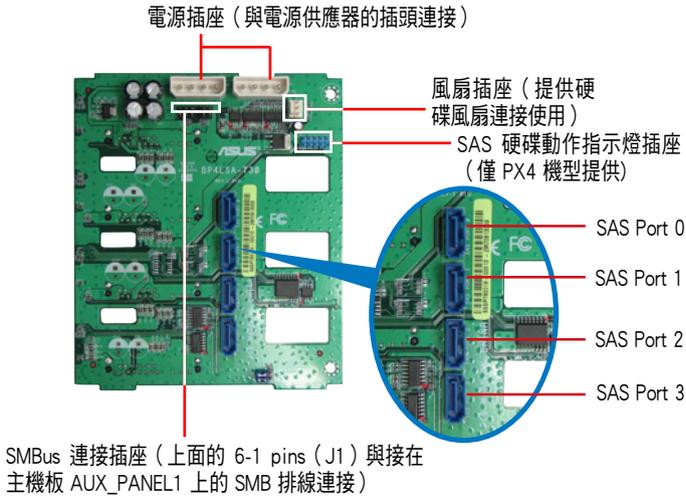
每一個 SATA 插座上面皆有標示 (SAS Port 0, SAS Port 1, SAS Port 2, SAS Port 3)，讓您可以很容易決定如何對應，並進行連接硬碟排線至背板上。參考下面的表格所列的對應表，可以讓您更清楚了解。



硬碟裝置	前面板連接編號	後面板連接編號
硬碟槽 1	SAS1	SAS Port 0
硬碟槽 2	SAS2	SAS Port 1
硬碟槽 3	SAS3	SAS Port 2
硬碟槽 4	SAS4	SAS Port 3

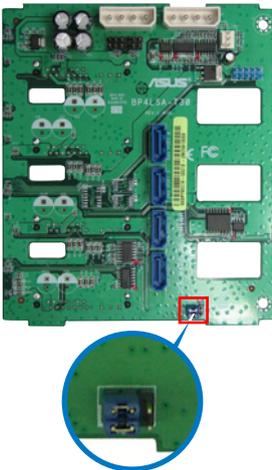
SATA 背板背面

當安裝此背板於機殼內時，此面則為朝向後方面板的部份，在此面上則包含電源連接插座，提供 SATA 插座、硬碟風扇接針，與 SMBus 連接插座。



SATA 背板跳線帽設定與指派硬碟 ID

這組位於背板上的 6-pin 跳線區 J3，可以讓您自行設定所需求的 SATA/SAS 裝置配置方式。下圖所示的 J3 跳線帽位置，是採用 1-3 與 2-4 針腳短路的設定。

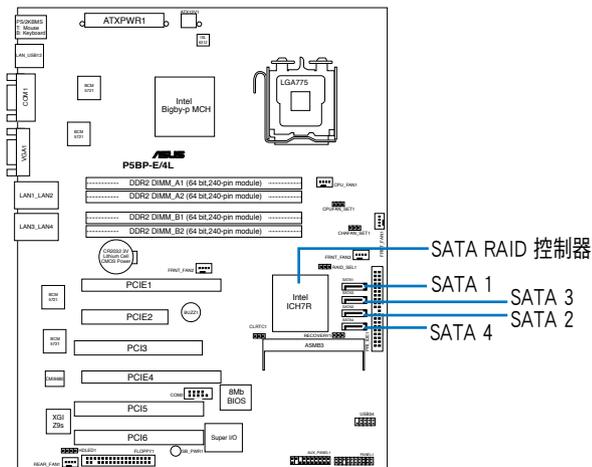


請對照下表找出正確的跳線設置與每個 SATA/SAS 硬碟槽對應的 ID#。

J3 設定 (1-3 短路, 2-4 短路)		
裝置	SATA/SAS 硬碟槽 ID	
硬碟槽 1	ID0	
硬碟槽 2	ID1	
硬碟槽 3	ID2	
硬碟槽 4	ID3	

(使用 PA4 機型)

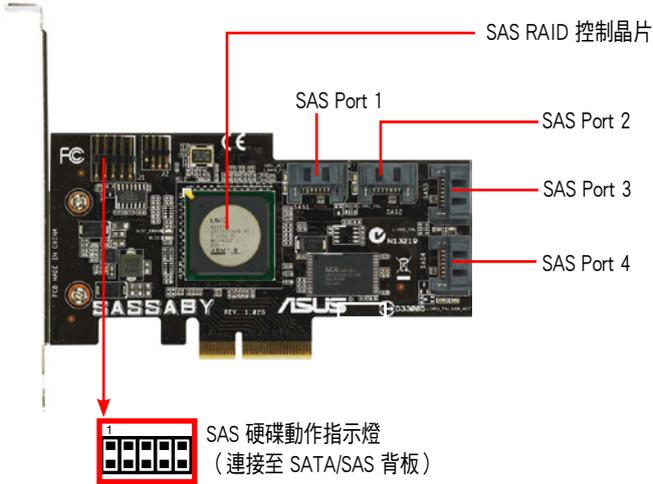
在本背板背面，則是提供與主機板上面的 SATA 插座連接的插槽，透過 SATA 排線來連接。請參考右圖來尋找連接的相關位置，而下面的表格，則為預設的 SATA 排線連接對應表。



背板編號	SATA 埠編號	連接至主機板的編號	控制晶片
SAS Port 0	Port0	SATA 1	Intel ICH7R
SAS Port 1	Port1	SATA 2	Intel ICH7R
SAS Port 2	Port2	SATA 3	Intel ICH7R
SAS Port 3	Port3	SATA 4	Intel ICH7R

(使用 PX4 機型)

在背板上的 SATA/SAS 接頭為搭配華碩 SASSABY SAS RAID 控制卡，並透過包裝內附的 SAS 排線來連接，以進行 RAID 相關設定。請參考以下的相關位置說明，並參閱表格中的連接埠對照，以連接本控制卡與主機板上的 SAS 埠使用。



背板編號	SAS 連接埠編號	連接至 TX4650 上的埠	控制晶片
SAS Port 0	Port 0	SAS Port 1	LSISAS1064E
SAS Port 1	Port 1	SAS Port 2	
SAS Port 2	Port 2	SAS Port 3	
SAS Port 3	Port 3	SAS Port 4	

2.10 移除系統組件

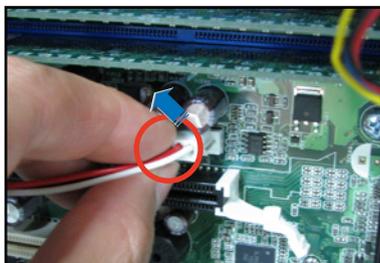
當您在安裝移除系統裝置或是替換損壞的零組件時，或許需要移除先前所安裝的系統組件。而本章節的內容就是要告訴大家如何移除與重新安裝下列各項系統組件。

1. 機殼風扇
2. 硬碟風扇 (HDD blower, 選購)
3. SATA / SAS 背板
4. 軟碟機
5. 前置輸/入面板
6. 機殼底座墊片與滾輪
7. 電源供應器

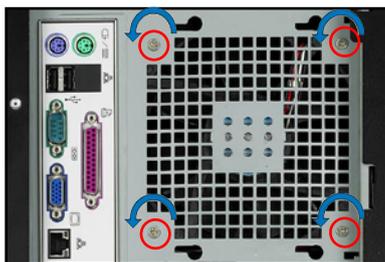
2.10.1 機殼風扇

請依照以下步驟移除機殼風扇：

1. 首先將安裝在主機板上 REAR_FAN2 插座上的 3-pin 風扇電源線拔除。



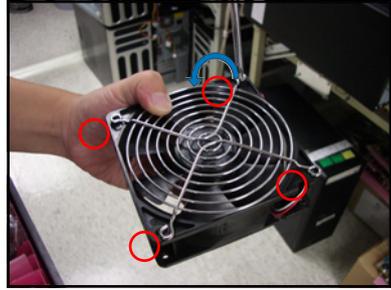
2. 接著使用十字螺絲起子，將機殼後方鎖住此風扇的四顆自攻牙螺絲卸除。



3. 然後將風扇從機殼中，小心地取出。

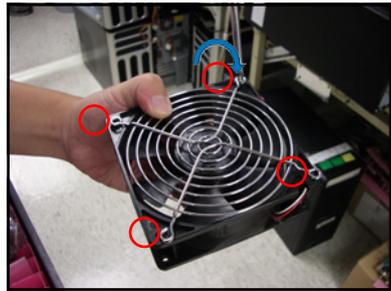


4. 接著將固定在風扇上的金屬防護罩的自攻牙螺絲卸除，就可以更換風扇。

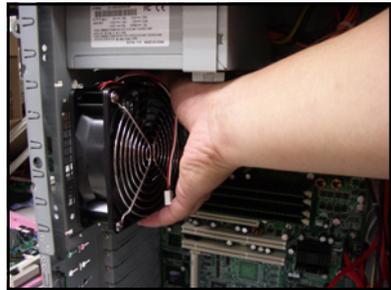


請依照以下步驟裝上機殼風扇：

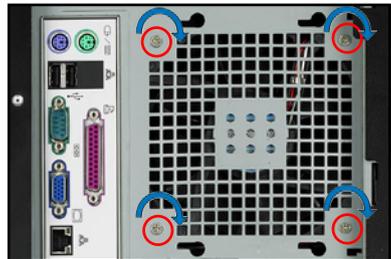
1. 將風扇以自攻牙螺絲鎖上金屬防護網。



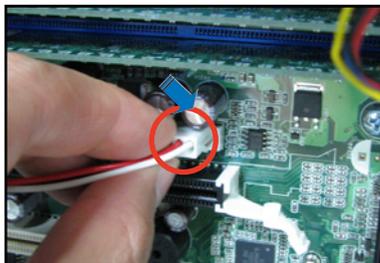
2. 接著，請將風扇置入機殼後方的定位中。



3. 使用十字螺絲起子，從機殼後方以自攻牙螺絲來鎖上此風扇。



4. 最後，請將3-pin 風扇電源線，接上主機板上 Rear_ FAN1 插座，這樣就完成安裝。



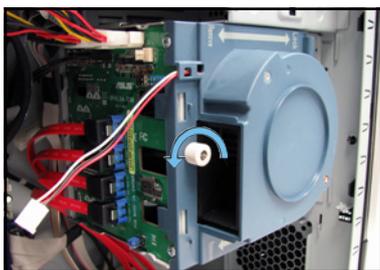
2.10.2 硬碟風扇（HDD blower）

請依照以下的步驟來移除（渦輪式）硬碟風扇：

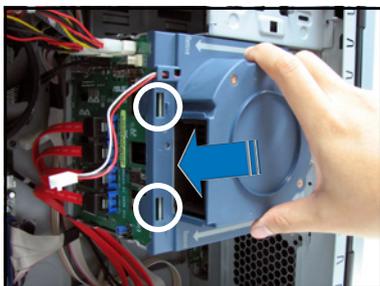
1. 請參考 2.1.1 一節的說明，來卸除機殼側板。
2. 接著，請將硬碟風扇上的電源連接線卸除。



2. 然後將固定在硬碟風扇上的螺絲帽轉開卸除。



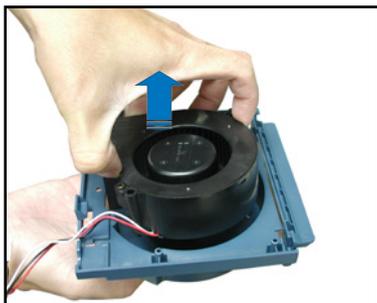
3. 如圖所示，將風扇用手扣住左右兩邊的塑膠卡榫，並向上且往後方拉開，取下此風扇。



4. 再使用十字螺絲起子，將上面的自攻牙螺絲卸下（上面一共有兩顆需要卸除）。

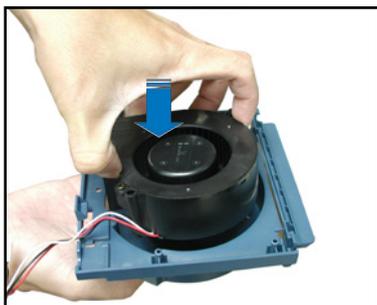


5. 完成後，就可以將鎖在上面的風扇取出。



請依照以下的步驟來安裝（渦輪式）硬碟風扇：

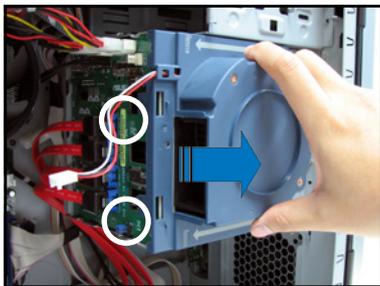
1. 首先，將新的硬碟風扇置入硬碟風扇盒內。



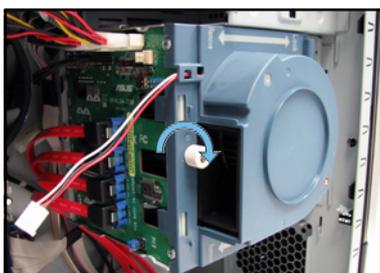
2. 接著使用十字螺絲起子，鎖上自攻牙螺絲，確實將風扇做好固定（一共有兩顆螺絲）。



3. 裝上風扇，特別注意在安裝時，要先將風扇盒上面的兩個固定鉤，嵌入如右圖中箭頭所標示在左右兩邊的溝槽裡。



4. 然後如右圖所示，再壓入風扇上左右各一邊的固定扣，將風扇置入機殼中的定位。



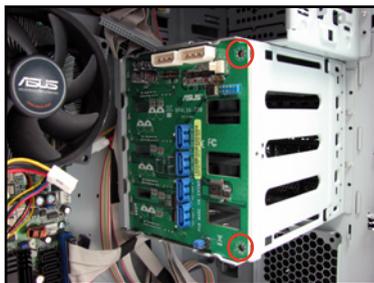
5. 再將風扇電源線連接至背板上的 3-pin 電源插座。



2.10.3 SATA/SAS 背板

請依照以下的步驟移除 SATA/SAS 背板：

1. 首先，請將硬碟風扇盒移除。請參考「2.10.2 硬碟風扇 (HDD Blower)」一節中的相關介紹。
2. 將 SATA/SAS 背板上的所有接線都拔除。



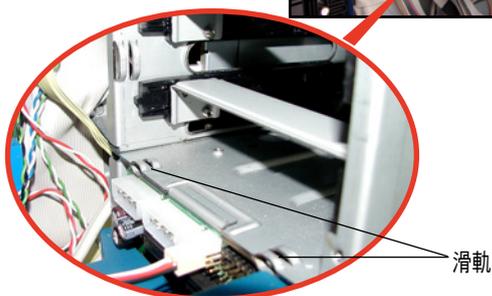
當您拔除背板上的接線時請緊握接頭向外拉，切勿只握住接線向外拉，這麼做將有可能導致接線的損壞。請握住接頭處小心地將接線拔除。

3. 將背板上的 2 顆螺絲移除。
4. 請由內側輕輕地將背板向外推出，使其脫離插槽。
5. 在向外推的同時，也請用手小心地拉住背板外側協助施力並向外拉使其脫離插槽。



請依照以下的步驟重新安裝 SATA/SAS 背板：

1. 首先將背板的元件面朝向機殼後背板（SATA/SAS 背板電源接頭朝上）。
2. 接著在機殼內您可見到如下圖所示的滑軌凹槽，將背板放置於滑軌間方可正確地將背板安裝回機殼內部。



3. 確認位置後，請將背板順著凹槽滑入機殼內部，如果背板安裝正確背板的外緣將會與硬碟槽外側切齊。
4. 然後，鎖上背板的 2 顆固定螺絲。
5. 將相關電源線與其他接線分別接回背板上。請參考「2.9.2 SATA 背板的連接」與「2.9.3 SAS 背板的連接」小節中，關於背板接線的介紹。



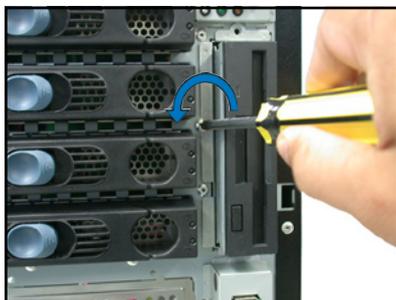
2.10.4 軟碟機



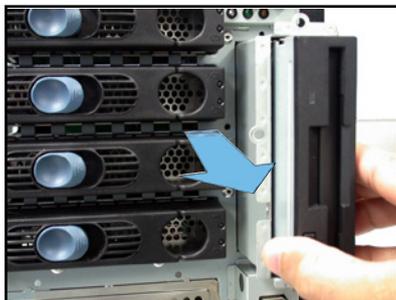
在您移除軟碟機之前，您必須先行移除前面板組件。請參考「2.5.1 移除前面板組件」一節中的相關介紹。

請依照以下的步驟來移除軟碟機：

1. 請將固定軟碟機托架的螺絲轉開並移除。



2. 小心地將軟碟機從機殼內抽出，直到看到連接軟碟機的排線與電源線為止。



3. 將連接在軟碟機上的排線與電源線依序拔除。



請依照以下的步驟重新安裝軟碟機：

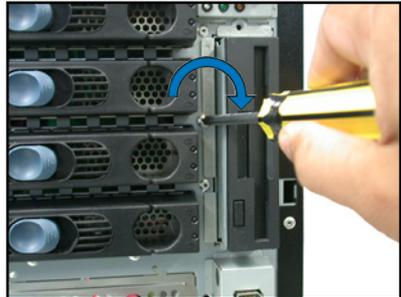
1. 將軟碟機的退出鍵向下如右圖所示垂直立起（退出鍵靠近硬碟槽）。
2. 連接軟碟機排線與電源線。



3. 接著請將軟碟機小心地推回機殼的軟碟機槽中，直到軟碟機外圍托架與機殼切齊。



4. 最後請用螺絲起子將軟碟機金屬托架鎖緊於機殼上。



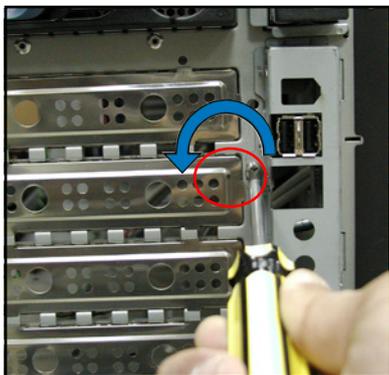
2.10.5 前置輸出/入面板



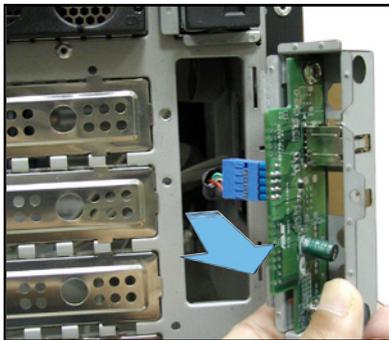
在移除前置輸出/入面板之前，您必需先將機殼前面板拆卸下來。請參考「2.5.1 移除前面板組件」一節中的相關介紹。

請依照以下的步驟來移除前置輸出/入面板：

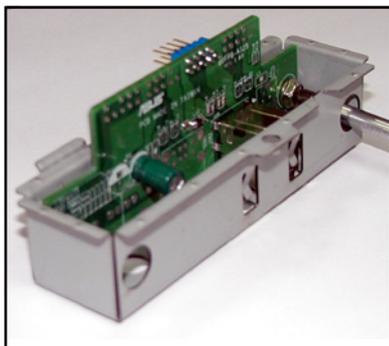
1. 請先將固定前置輸出/入面板托架上的螺絲鬆開。將軟碟機的退出鍵向下如右圖所示垂直立起（退出鍵靠近硬碟槽）。



2. 小心地將前置輸出/入面板自機殼內拉出，直到可以見到面板後方的連接線為止。
3. 接下來請將連接在面板後方的連接線全部依序拔除。

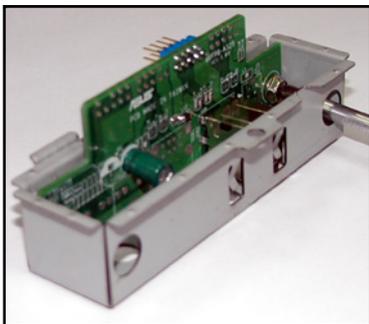


4. 最後請將固定輸出 /入面板與托架間的螺絲卸下。

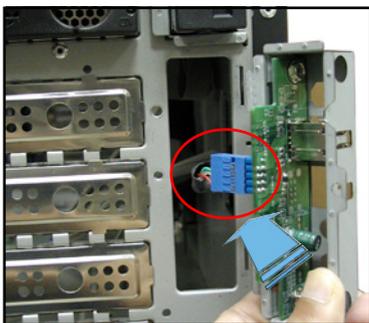


請依照以下的步驟重新安裝前置輸出 / 入面板：

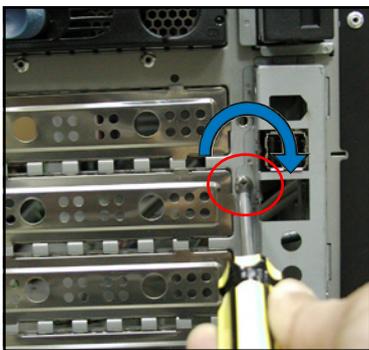
1. 首先請將輸出 / 入面板放進托架當中，並將面板的元件面朝上。接著用螺絲把面板固定在托架上。



2. 將輸出 / 入面板的元件面朝左（靠近硬碟槽的方向）垂直立起，接著將面板後端的連接線依序接上。



3. 接著請將輸出 / 入面板連同托架輕輕推回機殼中，直到托架與機殼外緣切齊為止。
4. 最後用螺絲將面板托架鎖緊使其固定在機殼上。



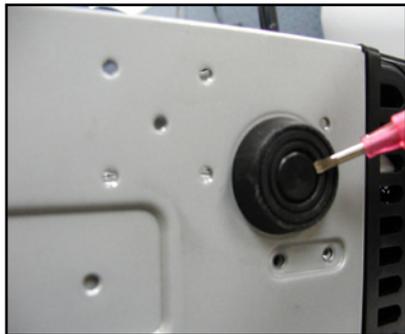
2.10.6 機殼底座墊片與滾輪

為了伺服器放置的穩定，伺服器在出貨時即在機殼底部安裝有四個底座墊片。如有下列的情況，則您需要將底座墊片移除：

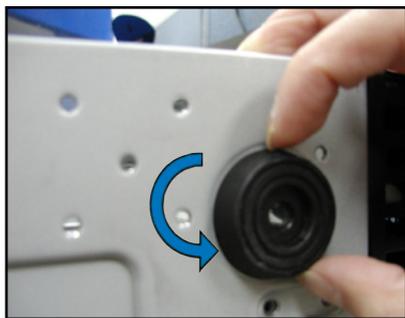
- 當您需要將底座墊片更換為滾輪時。
- 當您想要將伺服器系統安裝到機架當中。（請參考第三章「安裝選購組件」中的相關介紹，並請參閱機架滑軌套的使用手冊）

請依照以下的步驟來拆除機殼底座墊片：

1. 請使用一字的螺絲起子，如右圖所示將底座墊片上方的頂蓋撬起移除。



2. 接著以逆時針方向旋轉底座墊片以便將此墊片拆除。

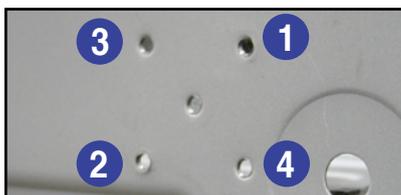


3. 拆除第一個底座墊片後，請以相同的步驟拆除剩下的底座墊片。

為了方便搬運，您可以在本伺服器機殼下方安裝四個滾輪。而每個滾輪都附有一組鎖定扣，當您想將伺服器穩定地安置在同一地點時，可利用鎖定扣將滾輪固定。

請依照以下的步驟安裝系統滑輪：

1. 將機殼側倒放置。
2. 以右圖中編號的對角線順序分別鎖緊螺絲。



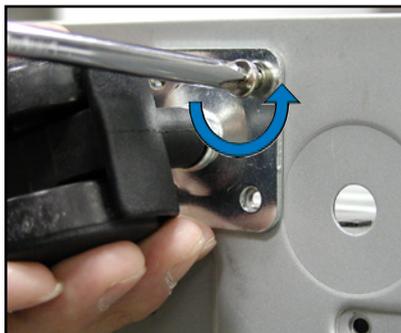
3. 接著請將滾輪對準機殼底部孔位，以四根螺絲依照上述編號順序鎖緊。
4. 請重複步驟 2 至 3 來安裝其他的系統滾輪。



如您想要將系統安置於機架上，您必須先行移除機殼滾輪。

請依照以下的步驟來移除系統滾輪：

1. 請小心地將機殼側倒放置。
2. 接著請用十字螺絲起子將固定機殼底部滾輪的螺絲依序卸下。
3. 再依照步驟 2 繼續將其他的滾輪卸除。

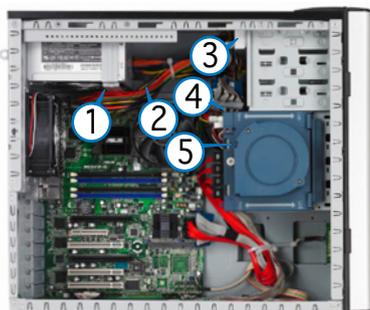


2.10.7 電源供應器

當您要從機殼中移除或安裝電源供應器，請參考本節的內容說明。

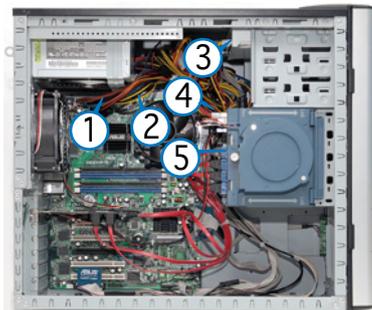


在您要移除電源供應器前，請務必將連接至主機板以及其他相關裝置的所有電源接頭拔除，此外也請將 AC 電源線加以拔除。



PA4 機型

1. 24-pin ATX (主機板電源接頭)
2. 4-pin +12V (主機板電源接頭，隱藏在排線後方)
3. 4-pin 接頭 (光碟裝置)
4. 2 x 4-pin 接頭 (SATA 背板)
5. 4-pin 接頭 (軟碟機，藏於背板內)



PX4 機型

1. 24-pin ATX (主機板電源接頭)
2. 4-pin +12V (主機板電源接頭，隱藏在排線後方)
3. 4-pin 接頭 (光碟裝置)
4. 2 x 4-pin 接頭 (SAS 背板)
5. 4-pin 接頭 (軟碟機，藏於背板內)



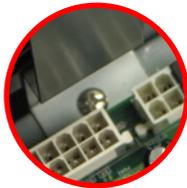
請再次確認在移除電源供應器之前，務必將所有的電源接頭都拔除。

請依照以下的步驟來移除電源供應器：

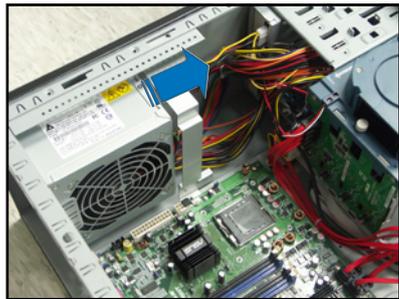
1. 請參考 2.1.1 一節的說明，來將機殼側板卸除。
2. 接著參考 2.5.1 一節的說明，將前面板卸除。
3. 然後，請將主機平躺在穩定的桌面上。
4. 再將固定電源供應器之螺絲，使用螺絲起子鬆開，並放置在一旁。



5. 如右圖所示，將機殼內電源供應器周圍的固定支撐架上的兩顆螺絲鬆開。



6. 將支撐架從箭頭所示的方向抽開，並從機殼中取出。

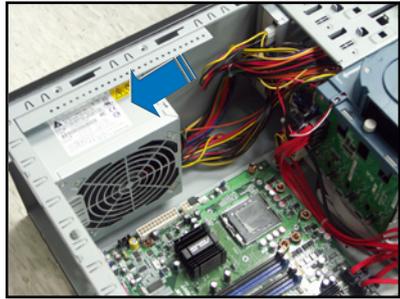


7. 請小心地如箭頭的方向，將電源供應器從機殼中取出。



請依照以下的步驟來安裝電源供應器：

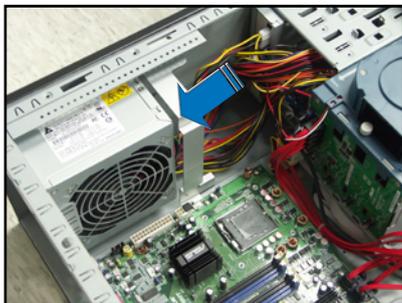
1. 如箭頭的方向所示，將電源供應器置入機殼內。



2. 從機殼後方，將電源供應器的固定螺絲鎖上。



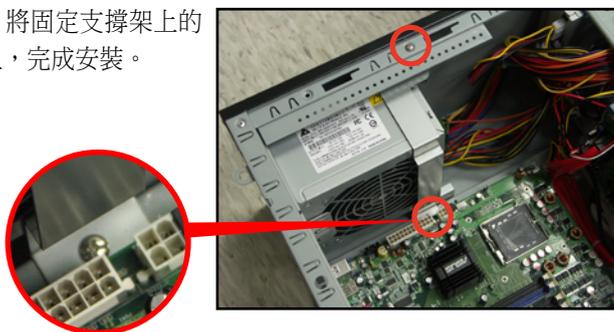
3. 將支撐架置入機殼中。



4. 如右圖所示，將支撐架上放置螺絲固定的鎖孔位置。



5. 如右圖所示，將固定支撐架上的兩顆螺絲鎖上，完成安裝。



第三章

安裝選購組件

3

在本章節中，將介紹 TS300-E5 伺服器之選購組件的安裝方式，以符合您的設定需求。

3.1 準備機架用組件



於本章節中所介紹的系統組件並不包含在標準產品包裝當中，而需另外購買。

3.1.1 移除底部墊片或滾輪

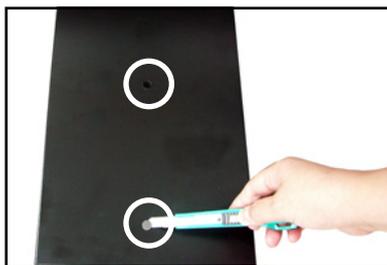
請參考 2.10.7 一節的說明，來將機殼底部的墊片或滾輪卸除。

3.1.2 移除機殼頂蓋

1. 移除機殼側邊蓋板，請參考 2.1.1 一節的說明。
2. 移除前方面板，請參考 2.5.1 一節的說明。
3. 接著，請小心地將機殼頂部的面板向前抽離機殼，如右圖所示。



4. 將機殼頂部的兩顆圓的塑膠墊（聚酯薄膜）用刀片輕輕卸除。



3.1.3 將主機裝上機架

請參考機架安裝手冊上的說明，將本主機搭配機架滑軌套件來裝入機架中。建議您在主機的上方保留至少 1U 的空間，以達到最佳的散熱效果。

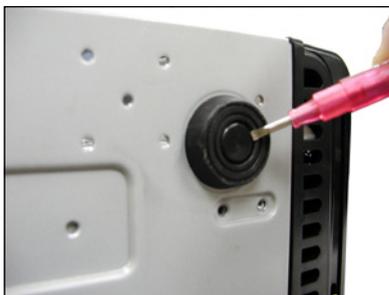


建議您當要將此主機置入機架中前，請先確認上方有至少 1U 的空間，以保持最佳的散熱效果。

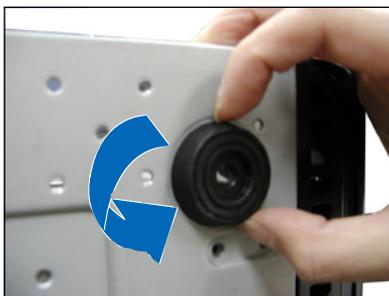
3.2 移除底座墊片

請依照以下的步驟，將底座墊片移除：

1. 將機殼側躺於平坦的桌面上。
2. 請使用一字型螺絲起子，將底座墊片上方的頂蓋撬起並取出。



3. 接著以逆時針方向旋轉底座墊片，以便將此墊片拆除。



4. 拆除第一個底座墊片後，請以重複步驟 2 和 3 拆除剩下的底座墊片。

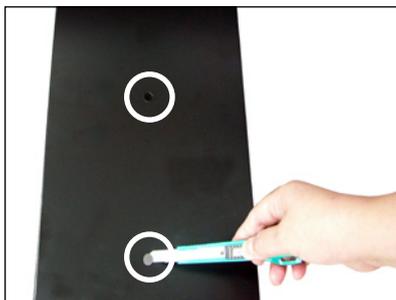
3.3 移除機殼頂蓋

請依照以下的步驟，移除機殼頂蓋：

1. 移除機殼的側邊蓋板，請參考系統使用手冊的說明。
2. 移除前方面板，請參考系統使用手冊的說明。
3. 接著，請小心地將機殼頂部的面板向前抽離機殼，如右圖所示。



4. 將機殼頂部的兩顆圓的塑膠墊（Mylar[®]，聚酯薄膜）用刀片輕輕卸除。



3.4 組裝耳片

請依照以下的步驟，組裝耳片：

1. 請從包裝中取出 2 個握把把手與金屬片。
2. 使用螺絲，將握把鎖上金屬片固定，完成 2 組耳片的組合。



3. 如下圖，移除機殼底部的 4 顆螺絲。



4. 將前面組合好的耳片，使用螺絲鎖上機殼的頂部。

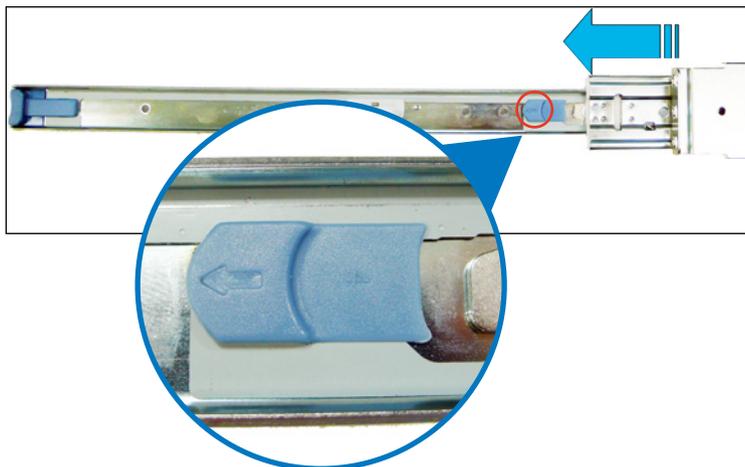


5. 重複上一步驟，將另一個耳片鎖上機殼的底部。

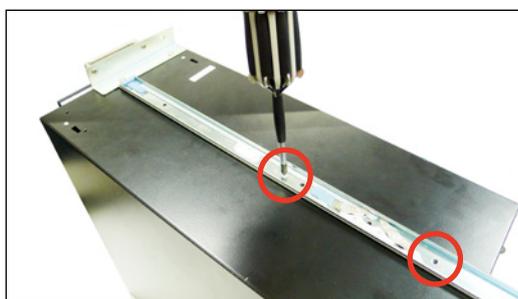
3.5 安裝內滑軌至伺服器上

請依照以下的步驟，安裝內滑軌：

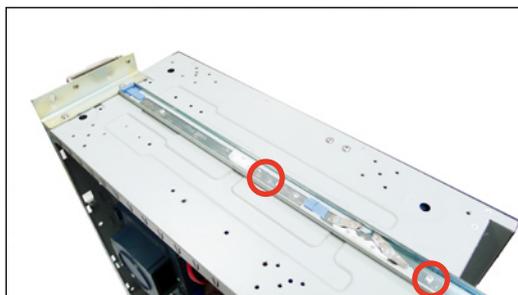
1. 取出滑軌套件，並按照滑軌上的箭頭方向鬆脫卡榫，以拉出內滑軌。



2. 再於機殼的頂部，放上一個內滑軌，並對準螺絲孔位，鎖上螺絲固定。



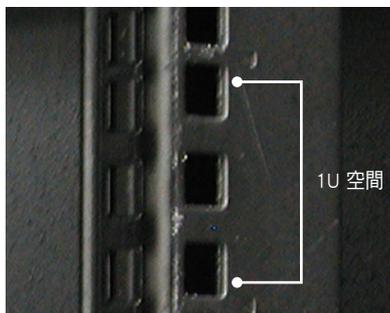
3. 重複上一步驟，再將另一個內滑軌鎖上機殼的底部。



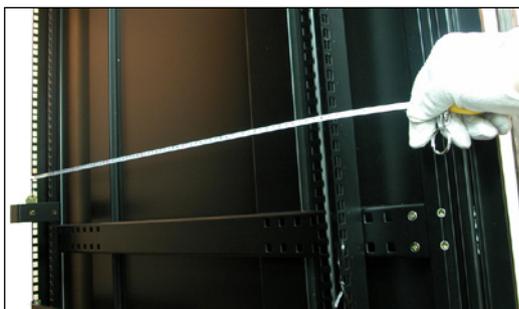
3.6 安裝滑軌至機架上

請依照以下的步驟，將滑軌固定至機架上：

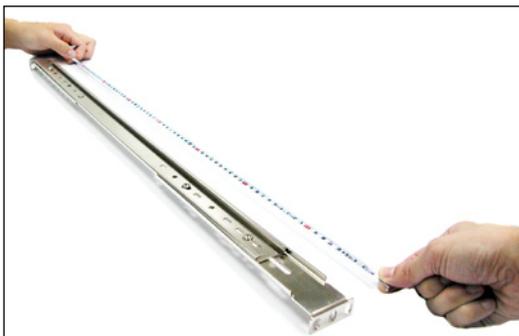
1. 在機架上選擇一個欲安裝的 1U 空間，如右圖所示。



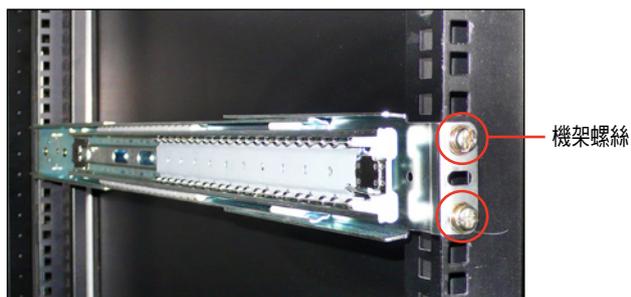
2. 在這個 1U 空間中的機架前方放入安裝用的螺帽，然後於機架後方的相對位至也放入螺帽。
3. 然後用尺丈量機架的深度。



4. 調整滑軌的長度以符合剛剛丈量的長度。



5. 將組裝好的滑軌前端對準剛剛已放上螺帽的安裝位置，然後鎖上 2 顆螺絲固定，在機架後方的安裝也一樣鎖上 2 顆螺絲，將滑軌固定。

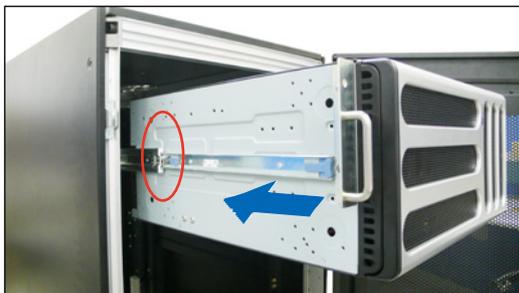


6. 重複前面的步驟 1~5 來組裝另一側的滑軌至機架上，並確定其在機架上的位置，並須與先前所安裝的滑軌平行。

3.7 安裝伺服器至機架上

請依照以下的步驟，將伺服器安裝至機架上：

1. 請握住伺服器的兩側耳片，並將伺服器上的內滑軌對準機架上的滑軌。



2. 將伺服器推入機架中。



3. 然後鎖上伺服器左右兩側的螺絲，完成固定。



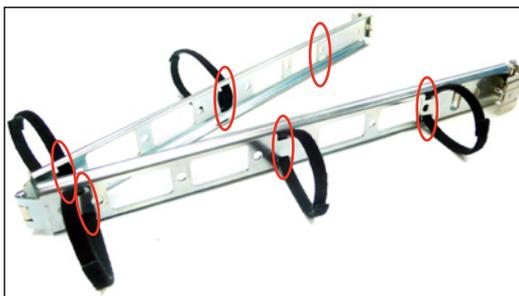
3.8 安裝線路整理支架

請依照以下的步驟，安裝線路整理支架：

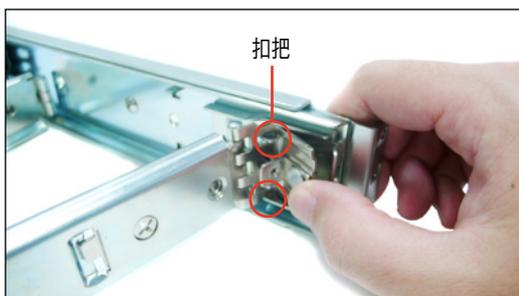


為了方便進行示範，本節的所有照片皆以脫離機架的方式組合。

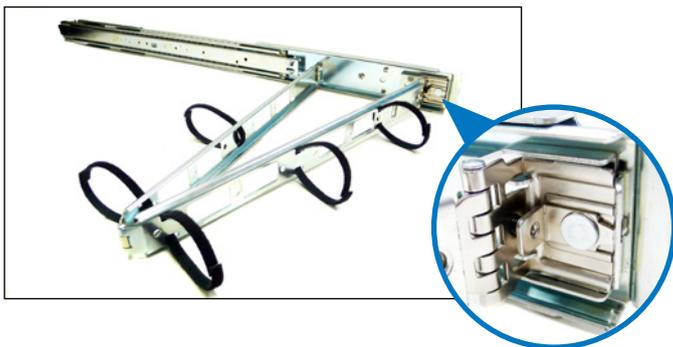
1. 在線路整理支架上的束帶安裝孔，穿上這幾條束帶，如下圖所圈選處。



2. 將支架的尾端上的扣把裝入滑軌的末端，並將扣把壓下以固定支架。



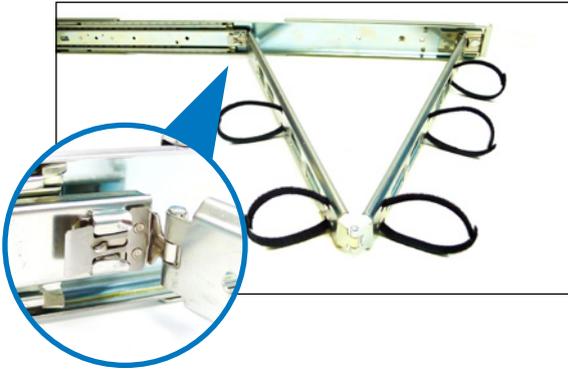
完成後的支架與滑軌末端的結合，則如下圖所示。



- 接著將此支架的另一端插入機架上的滑軌以完成接合。



完成組裝後的支架另一端與滑軌的結合，則如下圖所示。



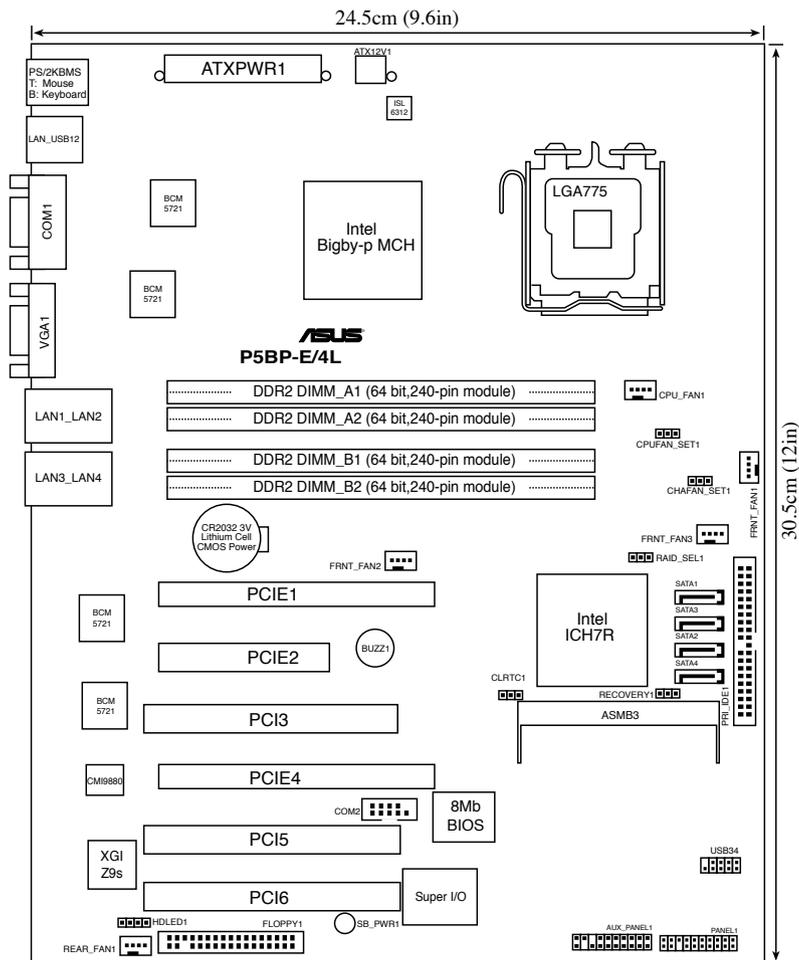
第四章 主機板資訊

4

在本章中要告訴您在安裝系統元件時所必須完成的主機板安裝程序。詳細內容有：頻率開關設定、跳線選擇區設定以及主機板的各種裝置接頭。

4.1 主機板構造圖

P5BP-E/4L 主機板



主機板元件說明

插槽/插座	頁
1. CPU Sockets	2-5
2. DDR2 DIMM slots	2-10

跳線選擇區	頁
1. Clear RTC RAM (3-pin CLRRTC1)	4-4
2. RAID controller selection (3-pin RAID_SEL1)	4-5
3. Force BIOS recovery setting (3-pin RECOVERY1)	4-5
4. Fan mode setting (3-pin CPUFAN_SET1 and CHAFAN_SET1)	4-6

後側面板連接插座/插頭	頁
1. PS/2 mouse port (green)	4-7
2. Lan port for ASMB3-SOL or ASMB3-iKVM	4-7
3. Dual integrated Gigabit Ethernet connections LAN1_LAN2	4-7
4. Dual integrated Gigabit Ethernet connections LAN3_LAN4	4-7
5. VGA port	4-7
6. Serial (COM1) port	4-7
7. USB 2.0 ports 1 and 2	4-7
8. PS/2 keyboard port (purple)	4-7

內部連接插座/接頭/接針	頁
1. Floppy disk drive connector (34-1 pin FLOPPY1)	4-8
2. ICH7R Primary IDE connector (40-1 pin PRI_IDE1)	4-9
3. Serial ATA connectors (7-pin SATA1-4)	4-10
4. USB connectors (10-1 pin USB34)	4-11
5. Serial port connector (10-1 pin COM2)	4-11
6. CPU fan connector (4-pin CPU_FAN1)	4-12
7. Hard disk activity LED connector (4-pin HDLED1)	4-12
8. ATX power connectors (24-pin ATXPWR1, 4-pin ATX12V1)	4-13
9. System panel connector (20-1 pin PANEL1)	4-14
10. CPU, Rear and Front fan connectors (4-pin CPU_FAN1, 4-pin FRNT_FAN1-3, 4-pin REAR_FAN1)	4-15
11. System panel auxiliary connector (20-pin AUX_PANEL1)	4-16

4.2 跳線選擇區

1. CMOS 組態資料清除 (CLRTC1)

在主機板上的 CMOS 記憶體中記載著正確的時間與系統硬體組態等資料，這些資料並不會因電腦電源的關閉而遺失資料與時間的正確性，因為這個 CMOS 的電源是由主機板上的鋰電池所供應。想要清除這些資料，可以依照下列步驟進行：

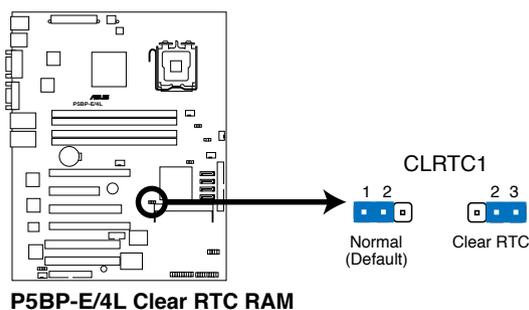
- (1) 關閉電腦電源，拔掉電源線。
- (2) 將 CLRTC 跳線帽由 [1-2] (預設值) 改為 [2-3] 約五~十秒鐘 (此時即清除 CMOS 資料)，然後再將跳線帽改回 [1-2]。
- (3) 插上電源線，開啟電腦電源。
- (4) 當開機步驟正在進行時按著鍵盤上的 鍵進入 BIOS 程式畫面重新設定 BIOS 資料。



除了清除 COMS 組態資料之外，請勿將主機板上 CLRTC 的跳線帽由預設值的位置移除，因為這麼做可能會導致系統開機失敗。

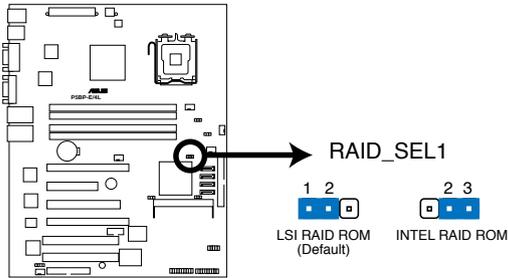


若上述的步驟沒有作用，請將主機板上的電池移除，並且再次將跳線帽依照上面的步驟來清除 CMOS RTC RAM 的資料。當完成清除的動作後，請再將電池裝回主機板上。



2. RAID 控制器選擇 (3-pin RAID_SEL1)

本跳線帽提供您選擇 Serial ATA RAID 工具程式，以讓您進行建立磁碟陣列。當您要使用 LSI Logic Embedded SATA RAID 工具程式設定時（預設為此設定），請將本跳線帽調整為 [1-2] 短路；倘若要使用 Intel Matrix Storage Manager (IMSM) 程式進行設定時，請將本跳線帽調整為 [2-3] 短路。

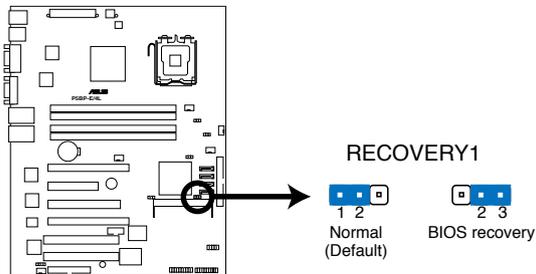


P5BP-E/4L RAID_SEL1 Setting

3. BIOS 回復設定 (3-pin RECOVERY1)

本跳線帽讓您透過磁片來回復至預設的 BIOS 狀態。以避免 BIOS 程式和資料損壞。請按照以下方式進行回復 BIOS 預設值：

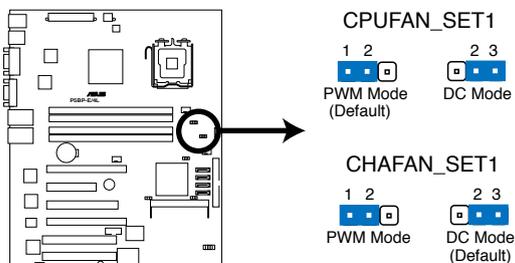
- 1) 關閉電源，並將連接在主機上的電源線拔除。
- 2) 將光碟工具程式和主機板最新的 BIOS (xxxx-xxx.ROM) 與 AFUDOS.EXE 程式拷貝至磁片，並將磁片放入軟碟機中。
- 3) 將跳線帽從 [1-2]（預設值），換成接在 [2-3] 針腳的位置。
- 4) 放入磁片並開啟電源，系統會自動搜尋磁片的檔案，並進行更新 BIOS。
- 5) 完成後，關閉系統電源，並將跳線帽由 [2-3] 改回 [1-2]。
- 6) 重新開啟系統電源。
- 7) 當開機時，請按住 鍵來進入 BIOS 程式設定畫面，重新輸入相關的設定資料。



P5BP-E/4L BIOS Recovery Setting

4. 風扇模式設定 (3-pin CPUFAN_SET1 與 CHAFAN_SET1)

本跳線帽用來選擇 3-pin 或 4-pin 風扇電源連接線使用在處理器風扇或機殼風扇插座上，若將本選擇帽設為 [1-2] 短路，則為提供 4-pin 電源線連接，若設為設為 [2-3] 短路，則為提供 3-pin 電源線連接。

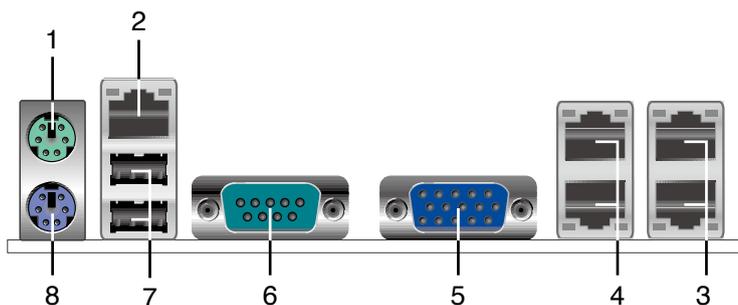


P5BP-E/4L Fan Mode Setting

4.3 元件與周邊裝置的連接

4.3.1 後側面板連接埠

本節將個別描述主機板後側面板的接針、接頭等功能。



1. PS/2 滑鼠連接埠（綠色）：將 PS/2 滑鼠插頭連接到此埠。
2. RJ-45 埠：僅預留給工程技術人員測試時使用。
3. Dual integrated Gigabit 乙太網路連接埠 LAN1_LAN2：這兩個網路連接埠，可經由網路線連接至區域網路（底下的埠為 LAN1）。
4. Dual integrated Gigabit 乙太網路連接埠 LAN3_LAN4：這兩個網路連接埠，可經由網路線連接至區域網路（底下的埠為 LAN3）。
5. VGA 接頭：這組 15-pin 接頭可以用來連接顯示器。
6. 序列埠接頭（COM1）：這組 9-pin 接頭可用來連接序列裝置。
7. USB 2.0 連接埠（1 和 2）：這兩組通用序列埠匯流排（USB）連接埠可連接到使用 USB 2.0 介面的硬體裝置。
8. PS/2 鍵盤連接埠（紫色）：將 PS/2 鍵盤插頭連接到此埠。

網路指示燈之燈號說明

Activity/Link 速度指示燈		SPEED 指示燈	
狀態	描述	狀態	描述
熄滅	沒有連線	熄滅	沒有連線
橘色燈號	連線	橘色燈號	連線速度 100 Mbps
閃爍	資料傳輸中	綠色燈號	連線速度 1 Gbps

ACT/LINK 指示燈 SPEED 指示燈



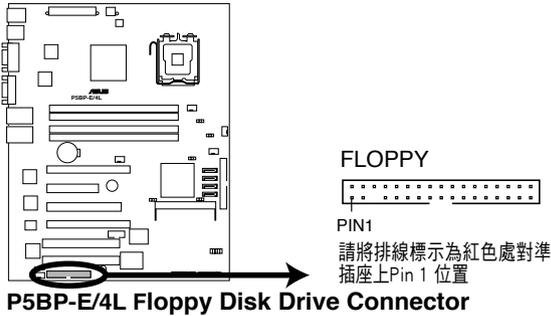
網路連接埠

4.3.2 內部連接埠

本節將個別描述主機板上所有的接針、接頭等的功能說明。

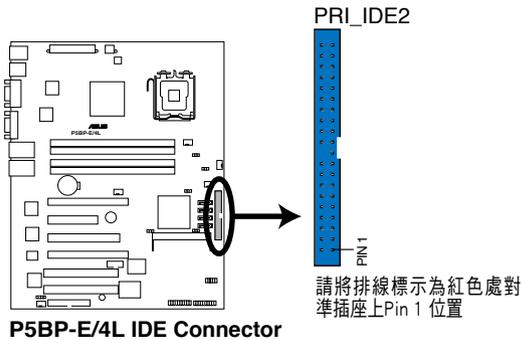
1. 軟碟機連接插座 (34-1 pin FLOPPY1)

這個插座用來連接軟式磁碟機的排線，而排線的另一端可以連接一部軟式磁碟機。軟式磁碟機插座第五腳已被故意折斷，而且排線端的第五個孔也被故意填塞，如此可以防止在組裝過程中造成方向插反的情形。



2. ICH7R Primary IDE 裝置連接插座 (40-1 pin PRI_IDE1)

本主機板上提供一組 IDE 裝置插座，可以讓您連接一條 Ultra DMA/100/66 IDE 排線，而這條排線可以連接兩個 IDE 裝置 (像是硬碟、CD-ROM、ZIP 或 MO 等)。如果一條排線同時裝上兩個 IDE 裝置，則必須作好兩個裝置的身分調整，其中一個裝置必須是 Master，另一個裝置則是 Slave。正確的調整方式請參考各裝置的使用說明 (排針中的第二十隻針腳已經折斷，如此可以防止組裝過程時造成反方向連接的情形)。



1. 每一個 IDE 裝置插座的第二十隻針腳，皆已預先拔斷以符合 UltraDMA 排線的孔位。如此做法可以完全預防連接排線時插錯方向的錯誤。
2. 請使用 80 導線的 IDE 排線來連接 Ultra DMA 100/66/33 IDE 裝置。

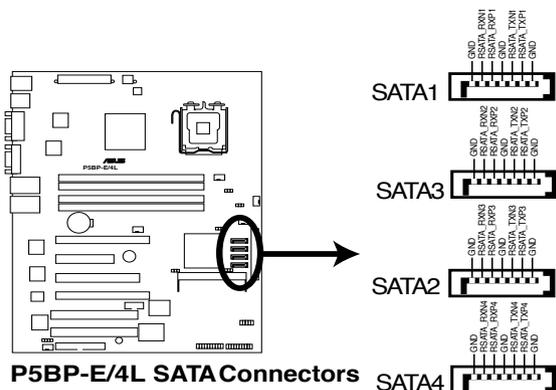
3. Serial ATA 裝置連接插槽 (7-pin SATA1-4)

這些插槽可以支援使用細薄的 Serial ATA 排線，來連接 Serial ATA 硬碟。

若您安裝了 Serial ATA 硬碟裝置，您就可以透過 Intel Matrix Storage 技術來建立 RAID 0、RAID 1、RAID 10 與 RAID 5 設定，或使用在 Intel ICH7R 南橋晶片環境下所提供的 LSI MegaRAID 工具程式建立 RAID 0、RAID 1、RAID 10 設定。



這些插槽的預設值為 IDE 模式。在 IDE 模式中，您可以連接 Serial ATA 開機/資料硬碟裝置至這些插槽上。若您想要使用這些插槽來建立一個 Serial ATA RAID 環境，請將 BIOS 程式中的 Configure SATA as 項目設定為 [RAID]。請參考 "5.3.4 IDE 設定" 來了解更多詳細的內容。



P5BP-E/4L SATA Connectors



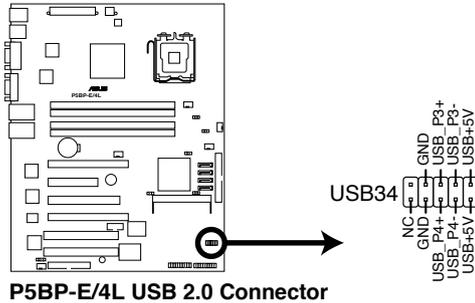
SATA 重點提示：

- 若建立 RAID 0 或 RAID 1 功能，請使用兩顆相同規格容量的硬碟。
- 當所使用的插槽設定為 IDE 模式 (IDE mode)，請將主要 (Primary) 的 (開機) 硬碟連接至 SATA1 或 SATA2 插槽上。請參考以下的表格關於所建議的 SATA 硬碟使用說明。

插槽	設定模式	使用硬碟
SATA1/SATA2	Master (主要)	開機硬碟
SATA3/SATA4	Slave (次要)	資料硬碟

4. USB 擴充套件排線插槽 (10-1 pin USB34)

若位於主機機殼後方背板上的 USB 裝置連接埠已不敷使用，本主機板提供了二組 USB 擴充套件排線插槽。這二組 USB 擴充套件排線插槽支援 USB 2.0 規格，傳輸速率高達 480 Mbps。本機台已連接 USB34 至前方面板上 2 組 USB 2.0 連接埠。



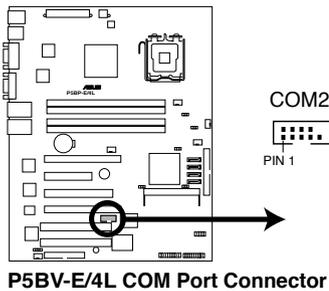
P5BP-E/4L USB 2.0 Connector



本模組必須另行購買。

5. 序列埠 COM2 插槽 (10-1 pin COM2)

序列埠可以連接滑鼠等輸入裝置、數據機或數位相機等其他裝置使用，您可以透過 BIOS 設定程式來設定序列埠功能。要使用本主機板的 COM，您必須將包裝中的後機殼連接 COM2 擋板模組，先行安插在主機板上的 COM2 插槽上，然後將要連接到 COM2 的裝置連接妥當。



P5BV-E/4L COM Port Connector



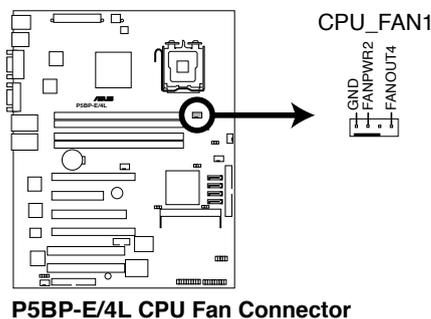
本模組必須另行購買。

6. 中央處理器風扇電源插座(4-pin CPU_FAN1)

您可以將 350mA~740mA (最大 8.88W) 或者一個合計為 2.1 ~4.44 安培 (最大 53.28 瓦) 的+12 伏特風扇電源接頭連接至此風扇電源插座。注意！風扇的訊號線路配置和其接頭可能會因製造廠商的不同而有所差異，但大部分的設計是將電源線的紅線接至風扇電源插座上的電源端 (+12V)，黑線則是接到風扇電源插座上的接地端 (GND)。連接風扇電源接頭時，一定要注意到極性問題。

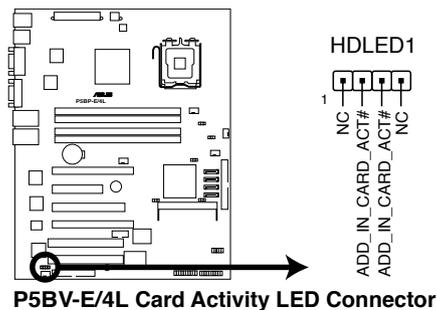


千萬要記得連接風扇的電源，若系統中缺乏足夠的風量來散熱，那麼很容易因為主機內部溫度逐漸升高而導致當機，甚至更嚴重者會燒毀主機板上的電子元件。注意：這些插座並不是單純的排針！不要將跳線帽套在它們的針腳上。



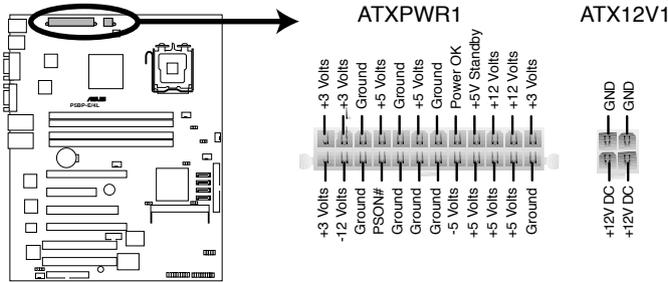
7. 硬碟存取動作指示 LED 連接排針 (4-pin HDLED1)

這個排針為提供您連接至安裝的 SCSI 或 SATA 控制卡，並且當該卡有連接硬碟且有存取動作時，主機板上的 LED 指示燈則會亮燈顯示。



8. ATX 規格主機板電源插座 (24-pin ATXPWR1, 8-pin ATX12V1)

這些電源插座用來連接到一個 ATX +12V 電源供應器。電源供應器所提供的連接插頭已經過特別設計，只能以一個特定方向插入主機板上的電源插座。找到正確的插入方向後，僅需穩穩地將之套進插座中即可。



P5BV-E/4L ATX Power Connector



- 建議您使用符合 ATX 12V Spec. 2.0 標準 (或更高版本)、至少 400W 以上之電源供應器，以提供系統有足夠的用電需求。
- 請務必連接 8-pin/4-pin +12V EATX 插頭，否則將會無法正常啟動伺服器。
- 如果您的系統會搭載相當多的周邊設備，請使用較高功率的電源供應器以提供足夠的裝置用電需求。不適用或功率不足的電源供應器，有可能會導致系統不穩定或者難以開機。
- 若您想要安裝二張高階的 PCI Express x16 介面卡，請使用 500W ~ 600W 或更高瓦數的電源供應器，以確認系統有足夠的電源。
- 若您不確定系統的使用的最小電源供應器瓦數需求，請連線上網至 <http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=en-us> 查詢建議的電源供應器瓦數計算，以獲得相關的資訊。

- ATX 12V Spec. 2.0 400W 電源供應器經過以下配備的主機板電源供應器測試：

處理器：	Intel Pentium® Extreme 3.73GHz
記憶體：	512MB DDR3 (x4)
顯示卡：	ASUS EAX1900XT
Parallel ATA 硬碟機：	IDE HDD
Serial ATA 硬碟機：	SATA HDD (x2)
光碟機：	DVD-RW

9. 系統控制面板連接排針 (20-pin PANEL1)

這一組連接排針包括了數個連接到電腦主機前面板的功能接針。下一頁將針對各項功能作逐一簡短說明。

系統電源指示燈連接排針 (3-1 pin PowerLED, 綠色)

這組排針可連接到電腦主機面板上的系統電源指示燈。在您啟動電腦並且使用電腦的情況下，該指示燈會持續亮著；而當指示燈閃爍亮著時，即表示電腦正處於睡眠模式中。

訊息指示燈號接針 (2-pin MLED, 棕色)

這組 2-pin 的接針可連接到電腦主機前面板上的訊息指示燈，為指示開機時的狀態，從開機時亮起至載入作業系統時，指示燈會隨即亮起。

硬碟動作指示燈號接針 (2-pin IDE_LED, 紅色)

這組 2-pin 的接針可連接到電腦主機面板上的 IDE 硬碟動作指示燈，一旦 IDE 硬碟有存取動作時，指示燈隨即亮起。

機殼喇叭連接排針 (4-pin SPEAKER, 橘色)

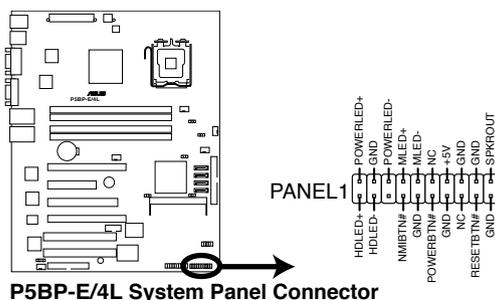
這組排針連接到電腦主機機殼中的喇叭。當系統正常開機便可聽到嗶嗶聲，若開機時發生問題，則會以不同長短的音調來警示。

ATX 電源/軟關機關連接排針 (2-pin PWRSW, 黃色)

這組排針連接到電腦主機面板上控制電腦電源的開關。您可以根據 BIOS 程式或作業系統的設定，來決定當按下開關時電腦會在正常運作和睡眠模式間切換，或者是在正常運作和軟關機模式間切換。若要關機，請持續按住電源開關超過四秒的時間。

軟開機關連接排針 (2-pin RESET, 藍色)

這組排針連接到主機板上的 Reset 開關。可以讓您在不需要關掉電腦電源即可重新開機，尤其在系統當機的時候特別有用。



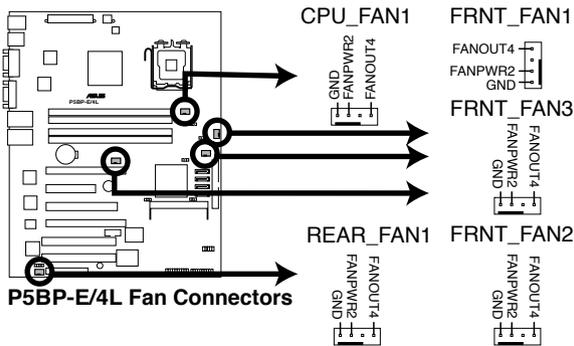
此組排針為採用不同顏色定義組合，以方便您辨識來連接使用。

10. 中央處理器、系統與裝置風扇電源插座（4-pin CPU_FAN1；4-pin FRNT_FAN1~3；4-pin REAR_FAN1）

您可以將 350~2000 毫安（最大 24 瓦）或者一個合計為 1~3.48 安培（最大 41.76 瓦）/ +12 伏特的風扇電源接頭連接到這幾組風扇電源插座。注意！風扇的訊號線路配置和其接頭可能會因製造廠商的不同而有所差異，但大部分的設計是將電源線的紅線接至風扇電源插座上的電源端（+12V），黑線則是接到風扇電源插座上的接地端（GND）。連接風扇電源接頭時，一定要注意到極性問題。

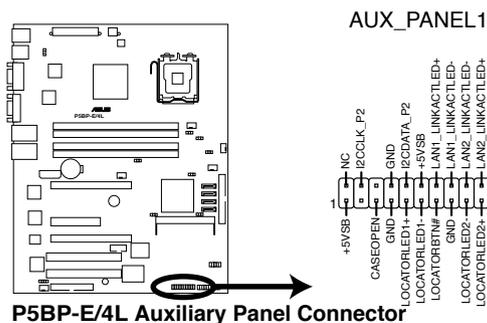


- 千萬要記得連接風扇的電源，若系統中缺乏足夠的風量來散熱，那麼很容易因為主機內部溫度逐漸升高而導致當機，甚至更嚴重者會燒毀主機板上的電子元件。
- 所有的風扇接透過華碩 Smart Fan 技術來進行控制。



11. 系統控制面板輔助連接排針 (20-pin AUX_PANEL1)

本組排針支援數個伺服器系統上的功能，下述將針對各項功能做逐一簡短說明。



• 機殼開啟警示連接排針 (4-1 pin CASEOPEN)

這組排針提供給設計有機殼開啟偵測功能的電腦主機機殼之用。此外，尚須搭配一個外接式偵測裝置，譬如機殼開啟偵測感應器或者微型開關。在本功能啟用時，若您有任何移動機殼元件的動作，感應器會隨即偵測到並且送出一信號到這組接針，最後會由系統記錄下這次的機殼開啟事件。

• 網路 1 狀態指示燈 (2-pin LAN1_LINKACTLED)

這組 2-pin 排針可透過網路 1 指示燈連接線來連接到 LAN1 的狀態指示燈。這個燈亮著時表示已連線，而閃爍時則表示網路已正常連線動作。

• 網路 2 狀態指示燈 (2-pin LAN2_LINKACTLED)

這組 2-pin 排針可透過網路 2 指示燈連接線來連接到 LAN2 的狀態指示燈。這個燈亮著時表示已連線，而閃爍時則表示網路已正常連線動作。

• Locator 指示燈號連接排針 (2-pin LOCATORLED1, 2-pin LOCATORLED2)

這兩組 2-pin 排針為 Locator 指示燈號，透過 Locator LED 連接線來連接。當您按下 Locator 按鈕且無任何 LAN 連接 (比如：LAN 控制器損壞) 時，這個燈則會亮起顯示。

• Locator 按鈕/開關 (2-pin LOCATORBTN)

這組 2-pin 排針為連接 Locator 按鈕/開關。當您按下 Locator 按鈕且無任何 LAN 連接 (比如：LAN 控制器損壞) 時，這個燈則會亮起顯示。

• 前面板 SMBus (6-1 pin)

這組連接排針可以讓您連接 SMBus (系統管理匯流排) 裝置。可以提供給系統中傳輸率較慢的週邊裝置及電源管理裝置之間的溝通使用。

第五章

BIOS 程式設定

5

BIOS 程式調校的優劣與否，和整個系統的運作效能有極大的關係。針對自己的配備來作最佳化 BIOS 設定，可讓您的系統性統再提升。本章節將逐一說明 BIOS 程式中的每一項組態設定。

5.1 管理、更新您的 BIOS 程式

下列軟體讓您可以管理與更新主機板上的 BIOS 設定。

1. ASUS AFUDOS：在 DOS 模式下，以開機磁片來更新 BIOS 程式。
2. ASUS CrashFree BIOS 3：當 BIOS 程式毀損時，以開機磁片或驅動程式及公用程式光碟來更新 BIOS 程式。

上述軟體請參考相關章節的詳細使用說明。



建議您先將主機板原始的 BIOS 程式備份到一片開機片中，以備您往後需要再度安裝原始的 BIOS 程式。使用 AFUDOS 程式或華碩線上更新程式來拷貝主機板原始的 BIOS 程式。

5.1.1 製作一張開機片

1. 請使用下列任一種方式來製作一張開機片。

在 DOS 作業系統下

- a. 選一張空白的 1.44MB 磁片放入磁碟機中。
- b. 進入 DOS 模式後，鍵入 `format A:/S`，然後按下 `<Enter>` 按鍵。

在 Windows XP 作業系統下

- a. 選一張空白的 1.44MB 磁片放入磁碟機中。
 - b. 由 Windows 桌面點選「開始」/「我的電腦」。
 - c. 點選「3 1/2 磁碟機」圖示。
 - d. 從選單中點選「File」，然後選擇「Format」，會出現「Format 3 1/2 Floppy Disk」視窗畫面。
 - e. 點選「Create a MS-DOS startup disk」，接著按下「開始」。
2. 將主機板的原始（或最新的）BIOS 程式拷貝至開機磁片中。

5.1.2 使用 AFUDOS 更新 BIOS 程式

AFUDOS 軟體讓您可以在 DOS 環境下，使用存有最新的 BIOS 程式的開機片來更新 BIOS 程式。AFUDOS 軟體也可以將現行系統中的 BIOS 程式設定複製到磁碟片或硬碟中，這份複製的磁碟片或硬碟，可以作為當 BIOS 程式失去作用或系統毀損時的備份檔案。

複製現行系統中的 BIOS 程式

請依照以下步驟複製現行系統中的 BIOS 程式。



- 請先確認磁片不是寫入保護的狀態，並且有足夠的空間（至少 1024KB）可以儲存檔案。
- 在下圖中的 BIOS 訊息內容僅供參考，在您螢幕上所出現的資訊和本圖不一定完全相同。

1. 將驅動程式與公用程式光碟中的 AFUDOS 程式（afudos.exe）複製到開機磁片。
2. 開機後進入 DOS 模式，鍵入下列命令：

```
afudos /o[filename]
```

在這裡所指的「filename」，使用者可以不超過八個位元的方式來命名這個主檔名，並以不超過三個位元的方式來命名副檔名。

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

主檔名 副檔名

3. 按下 <Enter> 按鍵，就可將 BIOS 程式複製到磁碟片。

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

當 BIOS 程式複製至磁碟片的程序完成之後，就會回到 DOS 視窗畫面。

更新 BIOS 程式

請依照以下步驟使用 AFUDOS 程式更新 BIOS 程式。

1. 從華碩網站 (tw.asus.com) 下載最新的 BIOS 檔案，將檔案儲存在開機磁片中。



請準備一張紙將 BIOS 的檔名寫下來，因為在更新過程中，您必須鍵入正確的 BIOS 檔案名稱。

2. 將 AFUDOS.EXE 程式由驅動程式及公用程式光碟中複製到存有 BIOS 檔案的開機磁片中。
3. 開機後進入 DOS 模式，鍵入下列命令列：
afudos [/filename]
上列當中的「filename」指的就是由驅動程式及公用程式光碟拷貝至開機片的最新（或原始的）BIOS 程式。

```
A:\>afudos /iP5BPE4L.ROM
```

4. AFUDOS 程式驗證檔案後就會開始更新 BIOS 程式。

```
A:\>afudos /iP5BPE4L.ROM
```

```
=====
                        AMI Firmware Update Utility
Copyright (C)2004 American Megatrends Inc. All Rights Reserved. Ver.4.04
                        ASUSTEK Ver. 3.12
=====

- Bootblock chechsum ...OK
- Module checksums .....OK
- Erasing flash.....done
- Writing flash .....0x0008cc00 (9%)

Writing flash ..... 0x0008CC00 (9%)
```



請勿在更新 BIOS 程式檔案時關閉或重新啟動系統！此舉將會導致系統損毀！

5. 當 BIOS 程式更新的程序完成之後，就會回到 DOS 視窗畫面，然後再重新開機。

```
A:\>afudos /ip5BPE4L.ROM
=====
                        AMI Firmware Update Utility
      Copyright (C)2004 American Megatrends Inc. All Rights Reserved. Ver.4.04
                        ASUSTEK Ver. 3.12
=====

- Bootblock checksum ...OK
- Module checksums .....OK
- Erasing flash.....done
- Writing flash .....done
- Verifying flash.....done
- Program ended normally
```

5.1.3 使用 CrashFree BIOS 3 程式回復 BIOS 程式

華碩最新自行研發的 CrashFree BIOS 3 工具程式，讓您在當 BIOS 程式和資料被病毒入侵或毀損時，可以輕鬆的從驅動程式及公用程式光碟中，或是從含有最新或原始的 BIOS 檔案的 USB 行動碟或磁片中回復 BIOS 程式。



- 在執行更新 BIOS 程式之前，請準備隨貨附贈的驅動程式及公用光碟程式，或是存有 BIOS 檔案的 USB 行動碟或磁碟片。
- 請確認在 USB 行動碟或磁片中的 BIOS 檔案已重新命名為 P5BPE4L.ROM。

使用 USB 行動碟更新 BIOS 程式

請按照以下的步驟來進行更新：

1. 將已存放有 BIOS 程式的 USB 行動碟插入電腦上面可用的 USB 埠。
2. 按下電腦的開機開關。
3. 工具程式會自動偵測找尋 BIOS 檔案，並讀取 BIOS 檔案與開始更新 BIOS 檔案。
4. 完成更新後，系統會重新啟動電腦。



- 當您要更新 BIOS 前，請先將 USB 行動碟以 FAT16 或 FAT32 模式做格式化，以支援 Crash Free BIOS 3 程式。
- 請勿在更新 BIOS 程式檔案時關閉或重新啟動系統！此舉將會導致系統損毀！

使用磁碟片回復 BIOS 程式

請依照以下步驟使用磁碟片回復 BIOS 程式。

1. 啟動系統。
2. 將存有原始的或最新的 BIOS 程式的磁片放入磁碟機中。
3. 接著會顯示如下圖所示的訊息，並自動檢查磁片中所存有的原始的或最新的 BIOS 檔案。

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for floppy...
```

若是所有更新所需的檔案都可以在磁片中讀取得到，就會開始進行 BIOS 程式更新的程序。

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for floppy...
Floppy found!
Reading file I8043A0.ROM . Completed.
Start flashing...
```



請勿在更新 BIOS 程式檔案時關閉或重新啟動系統！此舉將會導致系統損毀！

4. 當系統更新完成時，會自動重新開機。

5.2 BIOS 程式設定

BIOS (Basic Input and Output System; 基本輸入輸出系統) 是每一部電腦用來記憶周邊硬體相關設定, 讓電腦正確管理系統運作的程式, 並且提供一個選單式的使用介面供使用者自行修改設定。經由 BIOS 程式的設定, 您可以改變系統設定值、調整電腦內部各項元件參數、變更系統效能以及設定電源管理模式。如果您的電腦已是組裝好的系統, 那麼 BIOS 應該已經設定好了。如果是這樣, 在後面我們會說明如何利用 BIOS 設定程式來做更進一步的設定, 特別是硬碟型態的設定。

若您自行組裝主機板, 在重新設定系統, 或當您看到 RUN SETUP 的訊息時, 您必須輸入新的 BIOS 設定值。有時候您可能需要重新設定開機密碼, 或是更改電源管理模式設定等, 您都需要使用到 BIOS 的設定。

本主機板使用 Flash ROM 記憶體晶片, BIOS 程式就儲存在這個 Flash ROM 晶片中。利用快閃記憶體更新公用程式, 再依本節所述的步驟進行, 可以下載並升級成新版的 BIOS。由於儲存 BIOS 的唯讀記憶體在平時只能讀取不能寫入, 因此您在 BIOS 中的相關設定, 譬如時間、日期等等, 事實上是儲存在隨機存取記憶體 (CMOS RAM) 中, 透過電池將其資料保存起來, 因此, 即使電腦的電源關閉, 其資料仍不會流失 (隨機存取記憶體可以寫入資料, 但若無電源供應, 資料即消失)。當您打開電源時, 系統會叫出儲存在隨機存取記憶體中 BIOS 的設定, 進行開機測試。

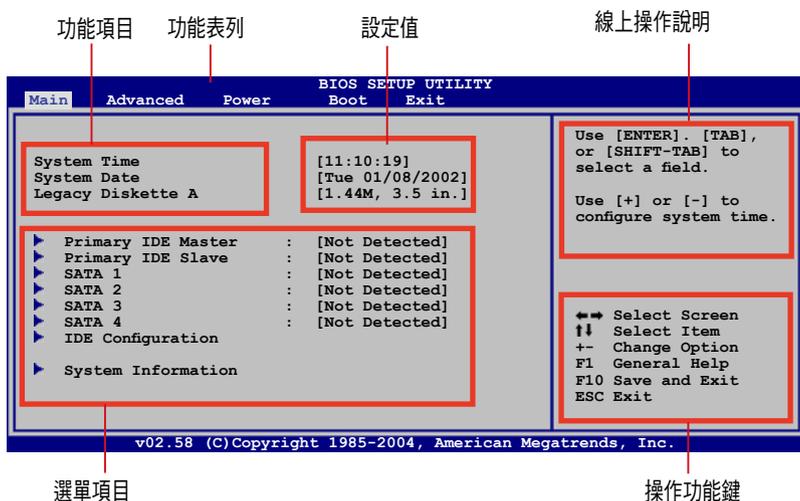
在開機之後, 系統仍在自我測試 (POST, Power-On Self Test) 時, 按下 <DELETE> 鍵, 就可以啟動設定程式。如果您超過時間才按 <DELETE> 鍵, 那麼自我測試會繼續執行, 並阻止設定程式的啟動。在這種情況下, 如果您仍然需要執行設定程式, 請按機殼上的 <RESET> 鍵或 <Ctrl> + <Alt> + <Delete> 重新開機。

華碩 BIOS 設定程式以簡單容易使用為訴求, 選單方式的設計讓您可以輕鬆的瀏覽選項, 進入次選單點選您要的設定, 假如您不小心做錯誤的設定, 而不知道如何補救時, 本設定程式提供一個快速鍵直接回復到上一個設定, 這些將在以下的章節中有更進一步的說明。



- BIOS 程式的出廠預設值可讓系統運作處於最佳效能, 但是若系統因您改變 BIOS 程式而導致不穩定, 請讀取出廠預設值來保持系統的穩定。請參閱「離開 BIOS 程式」一節中「Load Setup Defaults」項目的詳細說明。
- 本章節的 BIOS 畫面僅供參考, 有可能與您的實際畫面有所差異。
- 請至華碩網站 (tw.asus.com) 下載最新的 BIOS 程式檔案來獲得最新的 BIOS 程式資訊。

5.2.1 BIOS 程式選單介紹



5.2.2 程式功能表列說明

BIOS 設定程式最上方各選單功能說明如下：

- Main 本項目提供系統基本設定。
- Advanced 本項目提供系統進階功能設定。
- Power 本項目提供進階電源管理（APM）的設定。
- Boot 本項目提供開機磁碟設定。
- Exit 本項目提供離開 BIOS 設定程式與出廠預設值還原功能。

使用左右方向鍵移動選項，可切換至另一個選單畫面。

5.2.3 操作功能鍵說明

在選單畫面的右下方為操作功能鍵說明，請參照功能鍵說明來選擇及改變各項功能。

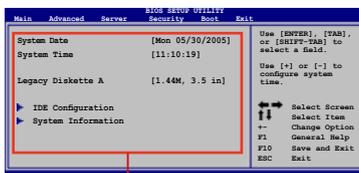


操作功能鍵將因功能頁面的不同而有所差異。

5.2.4 選單項目

於功能表列選定選項時，被選擇的功能將會反白，如右圖紅線所框選的地方，即選擇 Main 選單所出現的項目。

當點選選單中的其他項目（如：Advanced、Power、Boot 與 Exit）也會出現該項目不同的選項。



主選單功能的選單項目

5.2.5 子選單

在選單畫面中，若功能選項的前面有一個小三角形標記，代表此為子選單，您可以利用方向鍵來選擇，並且按下 <Enter> 鍵來進入子選單。

5.2.6 設定值

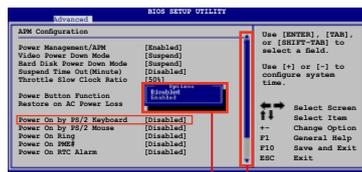
這些存在於選單中的設定值是提供給使用者選擇與設定之用。這些項目中，有的功能選項僅為告知使用者目前運作狀態，並無法更改，那麼此類項目就會以淡灰色顯示。而可更改的項目，當您使用方向鍵移動項目時，被選擇的項目以反白顯示，代表這是可更改的項目。

5.2.7 設定視窗

在選單中請選擇功能項目，然後按下 <Enter> 鍵，程式將會顯示包含此功能所提供的選項小視窗，您可以利用此視窗來設定您所想要的設定。

5.2.8 捲軸

在選單畫面的右方若出現如右圖的捲軸畫面，即代表此頁選項超過可顯示的畫面，您可利用上/下方方向鍵或是 <PageUp>、<PageDown> 鍵來切換畫面。



設定視窗
捲軸

5.2.9 線上操作說明

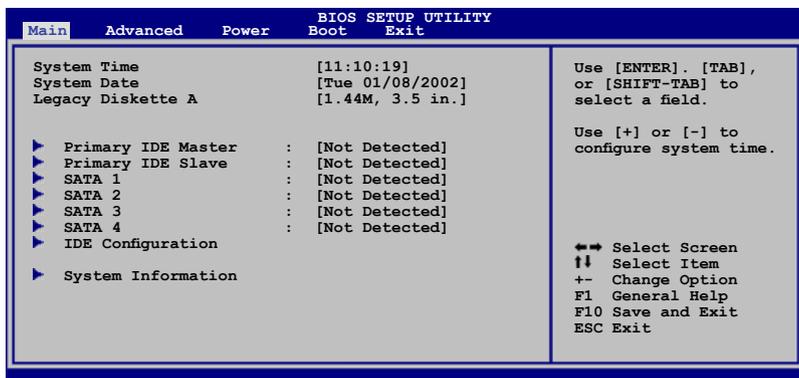
在選單畫面的右上方為目前所選擇的作用選項的功能說明，此說明會依選項的不同而自動變更。

5.3 主選單 (Main Menu)

當您進入 BIOS 設定程式時，首先出現的第一個畫面即為主選單，內容如下圖。



請參閱「5.2.1 BIOS 程式選單介紹」來得知如何操作與使用本程式。



5.3.1 System Date [Day xx/xx/xxxx]

設定您的系統日期（通常是目前的日期），順序是月、日、年，格式為月（1 到 12）、日（1 到 31）、年（到 2099）。使用 <Tab> 或 <Tab> + <Shift> 鍵切換月、日、年的設定，直接輸入數字。

5.3.2 System Time [xx:xx:xx]

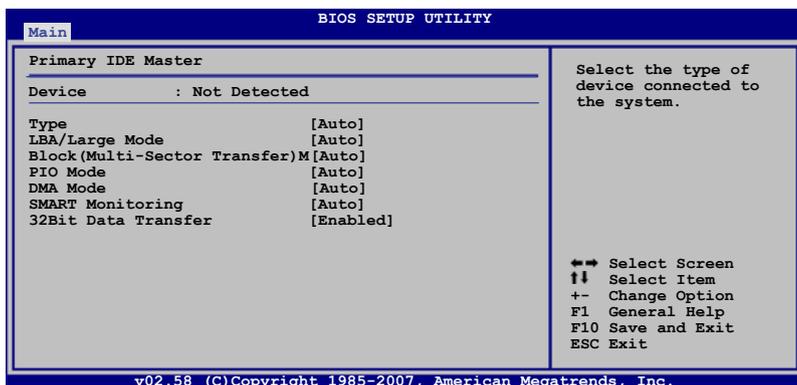
設定系統的時間（通常是目前的時間），格式分別為時、分、秒，有效值則為時（00 到 23）、分（00 到 59）、秒（00 到 59）。可使用 <Tab> 或 <Tab> + <Shift> 組合鍵切換時、分、秒的設定，直接輸入數字。

5.3.3 Legacy Diskette A [1.44M, 3.5 in.]

本項目儲存了軟式磁碟機的相關資訊，設定值有：[Disabled] [360K, 5.25 in.] [1.2M, 5.25 in.] [720K, 3.5 in.] [1.44M, 3.5 in.] [2.88M, 3.5 in.]。

5.3.4 IDE 裝置選單(Primary IDE Master/Slave, SATA1, SATA2, SATA3, SATA4)

當您進入 BIOS 程式時，程式會自動偵測系統已存在的 IDE 裝置，程式將 IDE 各通道的主副裝置獨立為單一選項，選擇您想要的項目並按 <Enter> 鍵來進行各項裝置的設定。



在畫面中出現的各個欄位 (Device、Vendor、Size、LBA Mode、Block Mode、PIO Mode、Async DMA、Ultra DMA 與 SMART monitoring) 的數值皆為 BIOS 程式自動偵測裝置而得。若欄位顯示為 N/A，代表沒有裝置連接於此系統。

Type [Auto]

本項目為自動偵測 IDE 裝置類型。選擇 Auto 設定值可以讓程式自動偵測與設定 IDE 裝置的類型；選擇 [CD-ROM] 設定值則是設定 IDE 裝置為光學裝置；而設定為 [ATAPI Removable] (ATAPI 可移除式媒體裝置) 設定值則是設定 IDE 裝置為 ZIP 磁碟機、LS-120 磁碟機或 MO 磁光碟機等。設定值有：[Not Installed] [Auto] [CDROM] [ARMD]。

LBA/Large Mode [Auto]

開啟或關閉 LBA 模式。設定為 [Auto] 時，系統可自行偵測裝置是否支援 LBA 模式，若支援，系統將會自動調整為 LBA 模式供裝置使用。設定值有：[Disabled] [Auto]。

Block (Multi-sector Transfer) [Auto]

開啟或關閉資料同時傳送多個磁區功能。當您設為 [Auto] 時，資料傳送便可同時傳送至多個磁區，若設為 [Disabled]，資料傳送便只能一次傳送一個磁區。設定值有：[Disabled] [Auto]。

PIO Mode [Auto]

選擇 PIO 模式。設定值有：[Auto] [0] [1] [2] [3] [4]。

DMA Mode [Auto]

提供您選擇 DMA 的模式。設定值有：[Auto] [SWDMA0] [SWDMA1] [SWDMA2] [MWDMA0] [MWDMA1] [MWDMA2] [UDMA0] [UDMA1] [UDMA2] [UDMA3] [UDMA4] [UDMA5] [UDMA6]。

SMART Monitoring [Auto]

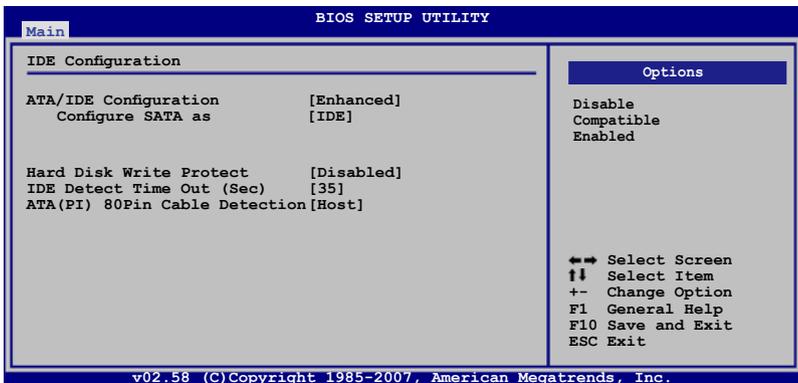
開啟或關閉自動偵測、分析、報告技術 (Smart Monitoring, Analysis, and Reporting Technology)。設定值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]。

32Bit Data Transfer [Disabled]

開啟或關閉 32 位元資料傳輸功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

5.3.5 IDE 裝置設定 (IDE Configuration)

本選單讓您設定或變更 IDE 裝置的相關設定。請選擇您想要的項目並按 <Enter> 鍵來進行各項裝置的設定。



ATA/IDE Configuration [Enhanced]

提供您選擇針對所用的作業系而採用哪一種 IDE 運作模式。若您使用的作業系統為/如 Windows 2000/XP，則請將本項目設定為 [Enhanced]。若使用的作業系統為 Windows ME/98/NT 或 MS-DOS，則請將本項目設定為 [Compatible]。設定值有：[Disabled] [Compatible] [Enhanced]。

Configure SATA as [IDE]

設定 Serial ATA 功能模式。設定值有：[IDE] [RAID] [AHCI]。

Hard Disk Write Protect [Disabled]

本項目用來選擇啟用或關閉裝置寫入的防護機制。這項功能僅會在當裝置經由 BIOS 寫入時有效。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

IDE Detect Time Out (Sec) [35]

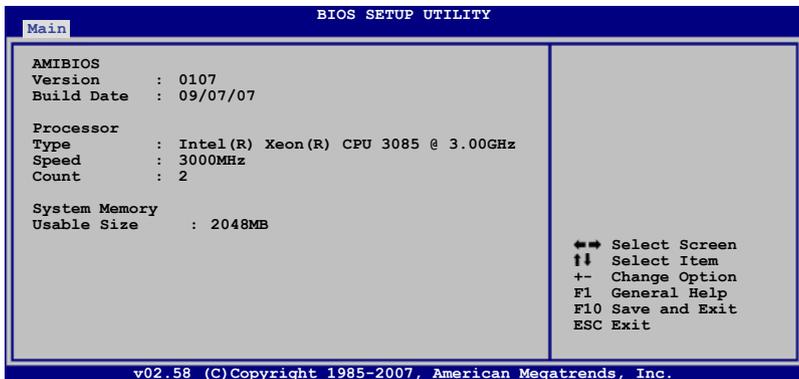
本項目用來選擇自動偵測 ATA/ATAPI 裝置的等待時間。設定值有：[0] [10] [15] [20] [25] [30] [35]。

ATA(P)I 80Pin Cable Detection [Host]

本項目用來選擇自動偵測 80Pin ATA(P)I 排線的機制，您可以選擇透過主機 [Host] 或裝置 [Device] 來偵測。設定值有：[Host & Device] [Host] [Device]。

5.3.6 系統資訊 (System Information)

本選單可自動偵測系統的 BIOS 版本、處理器與記憶體相關資料。



Model Name

本項目顯示自動偵測到的主機板型號。

Model ID

本項目顯示自動偵測到的主機板識別號碼。

ASUS BIOS

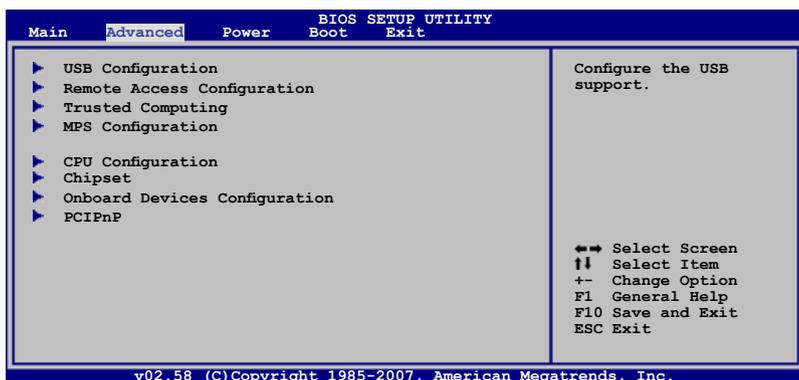
本項目顯示自動偵測到的 BIOS 程式資料。

5.4 進階選單 (Advanced menu)

進階選單可讓您改變中央處理器與其他系統裝置的詳細設定。

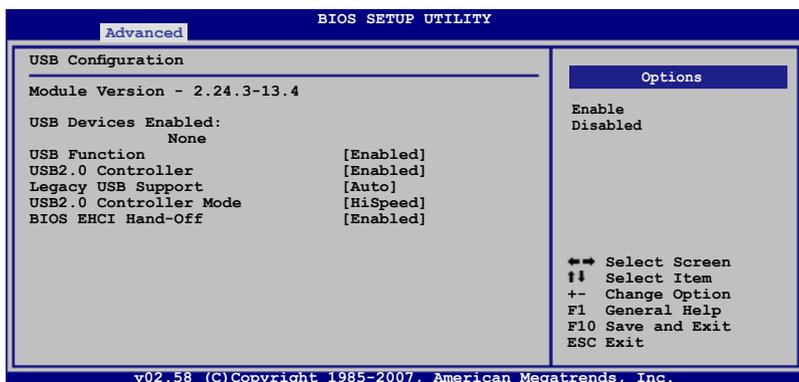


注意！在您設定本進階選單的設定時，不正確的數值將導致系統損毀。



5.4.1 USB 裝置設定 (USB Configuration)

本選單可讓您變更 USB 裝置的各項相關設定。



USB Function [Enabled]

本項目用來關閉或開啟 USB 的功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。



當 USB Function 設定為 [Enabled] 時，以下的項目才會顯示。

USB 2.0 Controller [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉 USB 2.0 控制器功能。設定值有：[Enabled] [Disabled]。

Legacy USB Support [Auto]

本項目提供您啟用或關閉支援 Legacy USB 裝置的功能。當設定為預設值 [AUTO] 時，系統可以在開機時便自動偵測是否有 USB 裝置存在，若是，則啟動 USB 控制器；反之，則不會啟動。設定值有：[Disabled] [Enabled] [AUTO]。

USB 2.0 Controller mode [HiSpeed]

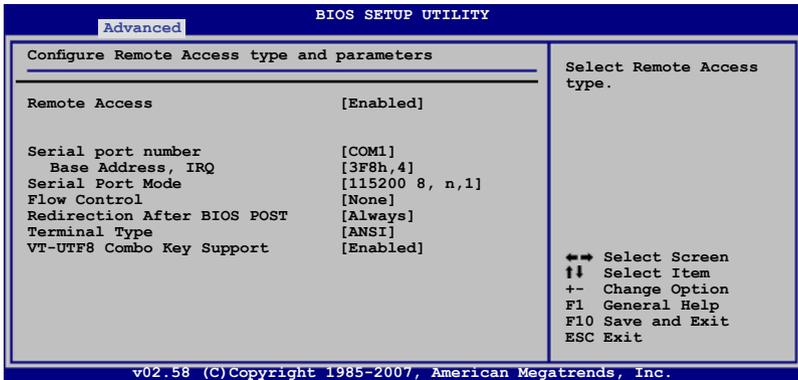
本項目用來設定 USB 2.0 裝置的傳輸速率模式。設定值分別有 HiSpeed (480Mbps) 與 Full Speed (12 Mbps) 模式。設定值有：[HiSpeed] [Full Speed]。

BIOS EHCI Hand-off [Enabled]

本項目用來啟動或關閉 BIOS EHCI Hand-off 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

5.4.2 遠端存取設定 (Remote Access Configuration)

本選單可讓您進行遠端存取功能的設定。



Remote Access [Disabled]

本選項用以開啟或關閉遠端存取功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。



當 Remote Access 項目設定為 [Enabled] 時，以下的選項才會顯示。

Serial port number [COM1]

本項目可讓您開啟或關閉序列埠功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Serial port Mode [115200 8,n,1]

本可讓您設定序列埠的傳輸模式。設定值有：[115200 8,n,1] [57600 8,n,1] [38400 8,n,1] [19200 8,n,1] [09600 8,n,1]。

Flow Control [None]

本項目可讓您控制傳輸時的流量速率。設定值有：[None] [Hardware] [Software]。

Redirection After BIOS POST [Always]

在開機期間執行開機自我測試 (POST, Power-On Self-Test) 後，可以執行本項功能。當您設定為 [Always] 時，部份作業系統可能會沒有動作。設定值有：[Disabled] [Boot Loader] [Always]。

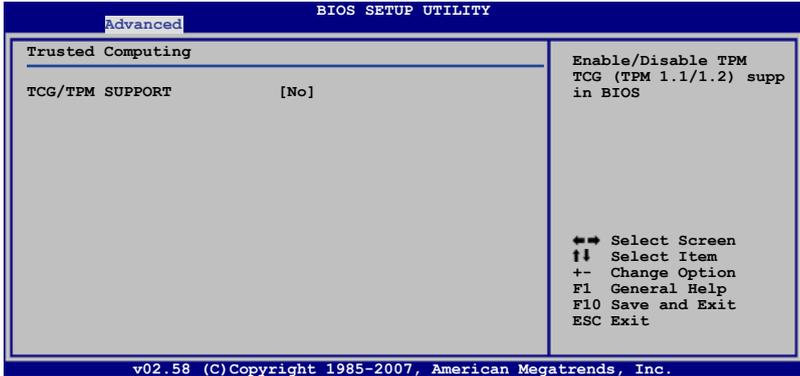
Terminal Type [ANSI]

本項目可讓您設定目標終端器的類型。設定值有：[ANSI] [VT100] [VT-UTF8]。

VT-UTF8 Combo Key Support [Enabled]

本項目可以讓您啟動或關閉在 ANSI 或 VT100 終端器下所支援的 VT-UTF8 組合碼。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

5.4.3 Trusted Computing



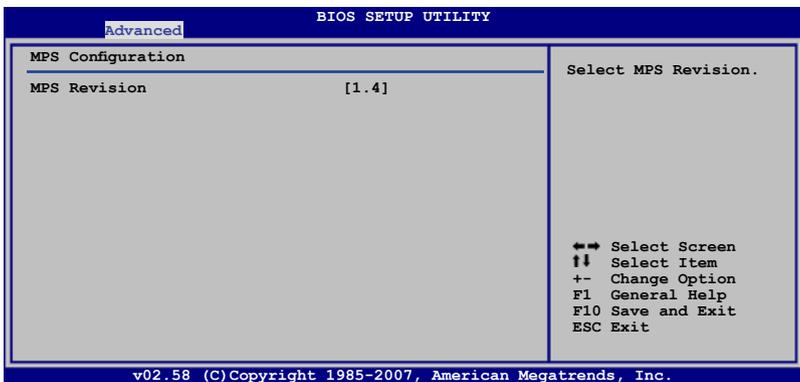
TCG/TPM SUPPORT [No]

啟用或關閉 BIOS 中的 TPM TCG (TPM 1.1/1.2) 支援。



當 TCG/TPM Support 設定為 [Yes] 時，Soft Physical 項目才會顯示。

5.4.4 MPS 設定 (MPS Configuration)

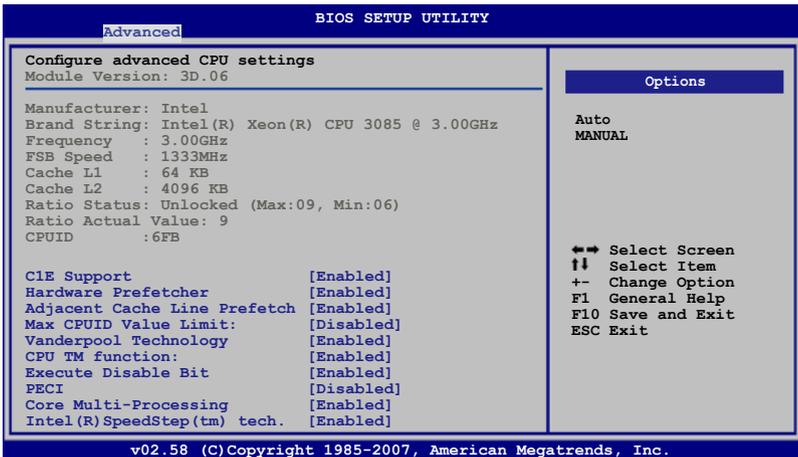


MPS Table Version [1.4]

本項目用來選擇多顆處理器系統 (MPS) 版本。設定值有：[1.1] [1.4]。

5.4.5 處理器設定 (CPU Configuration)

本選單可讓您得知中央處理器的各項資訊與變更中央處理器的相關設定，請選擇所需的項目並按一下 <Enter> 鍵以顯示子選單項目。



C1E Support [Enabled]

本項目提供您關閉或啟用增強的 C1 控制功能，當設為 [Enabled] 時，BIOS 會自動偵測 CPU 是否有支援 C1E 功能。在 C1E 啟動模式下，CPU 的耗電量會低於 CPU idle 狀態。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Hardware Prefetcher [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉硬體 Prefetcher 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Adjacent Cache Line Prefetch [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉 Adjacent Cache Line Prefetch 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Max CPUID Value Limit [Disabled]

當您欲使用不支援延伸的 CPUID 功能的作業系統時，請將本項目設定為 [Enabled]。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Vanderpool Technology [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉 Vanderpool Technology 功能，當啟用時可允許同時執行兩套作業系統。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

CPU TM function [Enabled]

當 CPU 支援本功能且啟用了本功能時，則這項功能才會運作。其用途為當 CPU 過熱時，CPU 自行會降低電壓與倍頻，讓負載降低，並能達到降低溫度。設定值有：[Enabled] [Disabled]。

Execute Disable Bit [Enabled]

當本項目設定為 [Disabled] 時，BIOS 程式會迫使 XD 功能總是降低至 0。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

PECI [Disabled]

本項目提供您啟用或關閉 PECI。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Core Multi-Processing [Enabled]

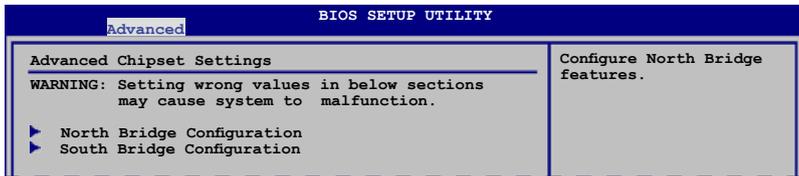
將本項目設定為 [Disabled]，以關閉一個執行核心（execution core）。設定值有：[Enabled] [Disabled]。

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

本項提供您啟用或關閉支援 Intel SpeedStep 技術。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

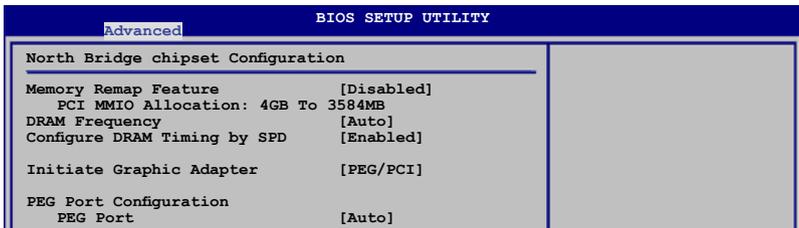
5.4.6 晶片設定 (Chipset Configuration)

本選單可讓您變更晶片組的進階設定，請選擇所需設定的項目並按一下 <Enter> 鍵以顯示子選單項目。



北橋晶片設定 (NorthBridge Configuration)

北橋晶片設定的選單畫面，可讓您變更北橋晶片的相關設定。



Memory Remap Feature [Enabled]

本項目用提供您開啟或關閉記憶體重新貼圖功能，本功能僅在當使用 64 位元作業系統環境下選擇開啟 (Enabled)。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

DRAM Frequency [Auto]

當項目 DRAM Timing by SPD 設為啟用 (Enabled) 時，您就不被允許變更這個項目。主機板會自動偵測並設定 DDR 的運作頻率為符合 DRAM SPD。當 DRAM Timing by SPD 設定為啟用 (Enabled)，本項目就提供您可採手動的方式來設定 DDR 的運作頻率。設定值有：[Auto] [667 MHz] [800 MHz]。

Configure DRAM Timing by SPD [Enabled]

當設定為 [Enabled] 時，本項目經由讀取記憶體模組的 SPD (Serial presence Detect) 晶片的內容來設定最佳化的速度控制。當設定為 [Disabled] 時，您可以透過次項目手動設定記憶體模組的最佳化速度。而以下的子項目，只有在本項目設定為 [Disabled] 時，才會出現。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Initiate Graphics Adapter [PEG/PCI]

本項目用來設定作為優先使用的繪圖顯示控制器。設定值有：[PCI/PEG] [PEG/PCI]。

PEG Port Configuration

PEG Port [Disabled]

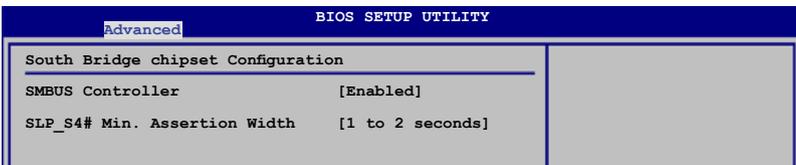
本項目於設定或關閉 PCI Express 繪圖顯示輸出埠。設定值有：[Auto] [Disabled]。

PEG Force x1 [Disabled]

本項目用於啟用或關閉 PEG 迫使至 x1 模式。設定值有：[Enabled] [Disabled]。

南橋晶片設定 (SouthBridge Configuration)

南橋晶片設定的選單畫面，可讓您變更南橋晶片的相關設定。



SMBUS Controller [Enabled]

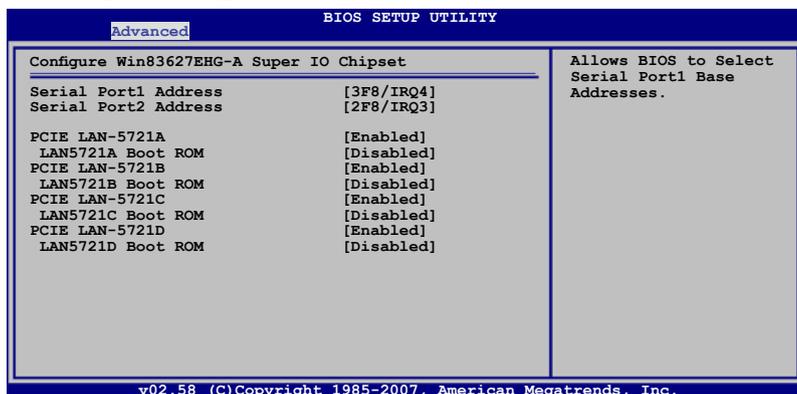
本項目用啟用或關閉 SMBUS 控制器的功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

SLP_S4# Min. Assertion Width [1 to 2 seconds]

本項目用來選擇 SLP_S4# Min. Assertion 的寬度。設定值有：[4 to 5 seconds] [3 to 4 seconds] [2 to 3 seconds] [1 to 2 seconds]。

5.4.7 內建裝置設定 (Onboard Devices Configuration)

本選單可讓您變更內建裝置的設定，請選擇所需設定的項目並按一下 < Enter > 鍵以顯示子選單項目。



Serial Port1 Address [3F8/IRQ4]

本項目可以設定序列埠 COM 1 的位址。設定值有：[Disabled] [3F8/IRQ4] [3E8/IRQ4] [2E8/IRQ3]。

Serial Port2 Address [2F8/IRQ3]

本項目可以設定序列埠 COM 2 的位址。設定值有：[Disabled] [3F8/IRQ4] [2F8/IRQ3] [3E8/IRQ4] [2E8/IRQ3]。

PCIE LAN-5721A / B / C / D [Enabled]

本項目可提供您隱藏或啟動 PCIE LAN-5721A、B、C 或 D。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

LAN5721A / B / C / D Boot ROM [Disabled]

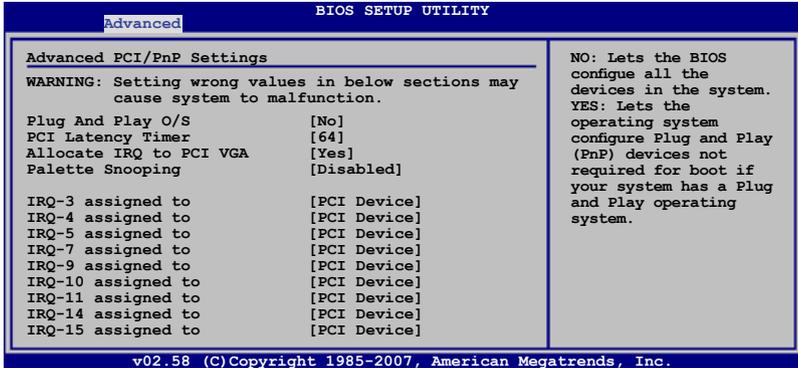
本項目提供您設定 LAN5721A、LAN5721B、LAN5721C 或 LAN5721D 的唯一讀記憶體開機 (Boot ROM) 功能。設定值有：[1.9] [1.7]。

5.4.8 PCI 隨插即用裝置 (PCI PnP)

本選單可讓您變更 PCI/PnP 裝置的進階設定，其包含了供 PCI/PnP 裝置所使用的 IRQ 位址與 DMA 通道資源或舊式的 ISA 裝置，與提供給這些舊式 ISA 裝置使用的記憶體區塊大小設定。



注意！在您進行本進階選單的設定時，不正確的數值將導致系統損毀。



Plug and Play O/S [No]

當設為 [No]，BIOS 程式會自行調整所有裝置的相關設定。若您安裝了支援隨插即用功能的作業系統，請設為 [Yes]。設定值有：[No] [Yes]。

PCI Latency Timer [64]

本項目可讓您選擇 PCI 訊號計時器的延遲時間。設定值有：[32] [64] [96] [128] [160] [192] [224] [248]。

Allocate IRQ to PCI VGA [Yes]

本項目可讓您決定是否自行指定 PCI 介面顯示卡的 IRQ 中斷位址。當設定為 [Yes]，您可以透過 BIOS 程式自行指定 PCI 介面顯示卡的 IRQ 中斷位址。設定值有：[Yes] [No]。

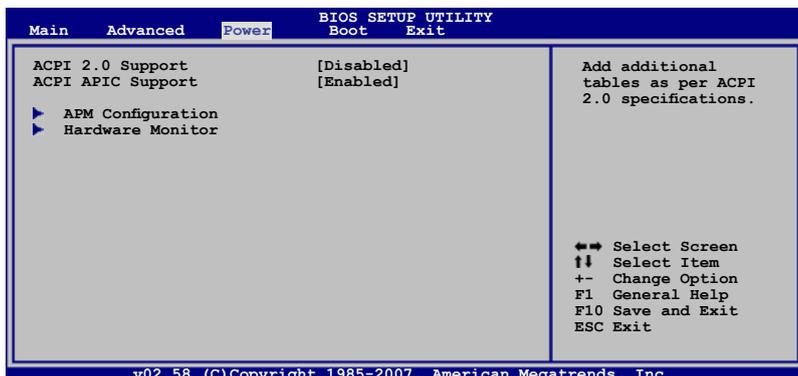
Palette Snooping [Disabled]

有一些非標準架構的顯示卡，如 MPEG 或是圖形加速卡，也許會有運作不正常的情況發生。將這個項目設定在 [Enabled] 可以改善這個問題。如果您使用的是標準 VGA 顯示卡，那麼請保留預設值 [Disabled]。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

IRQ-xx assigned to [PCI Device]

當設定為 [PCI Device]，指定的 IRQ 位址可以讓 PCI/PnP 硬體裝置使用。當設定為 [Reserved]，IRQ 位址會保留給 ISA 硬體裝置使用。設定值有：[PCI Device] [Reserved]。

5.5 電源管理 (Power Configuration)



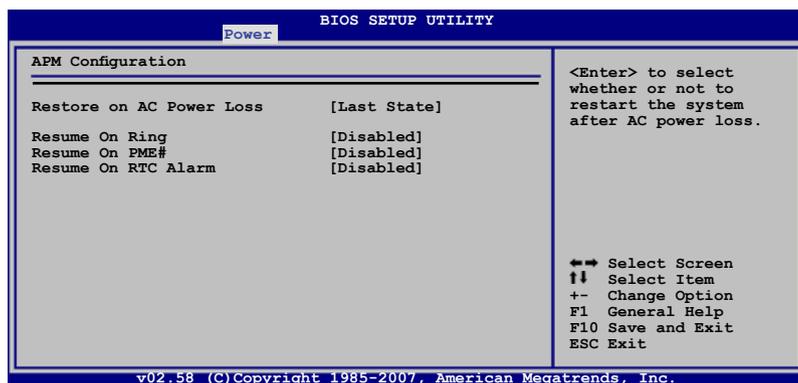
ACPI 2.0 Support [Disabled]

本項目可讓您開啟或關閉支援 ACPI 2.0 的功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

ACPI APIC Support [Enabled]

本項目可以讓您決定是否增加 ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) 表單至 RSTD 指示清單。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

5.5.1 進階電源管理設定 (APM Configuration)



Restore on AC Power Loss [Power Off]

若設定為 [Power Off]，則當系統在電源中斷之後電源將維持關閉狀態。若設定為 [Power On]，當系統在電源中斷之後重新開啟。若設定為 [Last State]，會將系統設定回復到電源未中斷之前的狀態。設定值有：[Power Off] [Power On] [Last State]。

Resume On Ring [Disabled]

當設定為 [Enabled] 時，當電腦在 Soft-Off（軟關機）狀態下，系統會啟用 RI 來進行一個喚醒的動作。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Resume On PME# [Disabled]

當設定為 [Enabled]，在軟關機模式下，本項目提供 PME# 喚醒系統的功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Resume By RTC Alarm [Disabled]

本項目讓您開啟或關閉即時時鐘（RTC）喚醒功能，當您設為 [Enabled] 時，將出現 RTC Alarm Date、RTC Alarm Hour、RTC Alarm Minute 與 RTC Alarm Second 的子項目，您可自行設定時間讓系統自動開機。設定值有：[Disabled] [Enabled]。



以下的項目只有當 Resume On By RTC Alarm 功能設定為 Enabled（啟用）時，才會顯示。

RTC Alarm Date (Days) [15]

本項目用來設定時鐘的日期。選擇至本項目，使用 <+> 或 <-> 按鍵來作選擇。設定值有：[Everyday] [1] [2] [3]...[31]。

RTC Alarm Hour [12]

本項目用來設定時鐘的小時。選擇至本項目，使用 <+> 或 <-> 按鍵來作選擇。設定值有：[00] [01] [02] [03]...[23]。

RTC Alarm Minute (Second) [30]

本項目用來設定時鐘的分鐘（以秒計）。選擇至本項目，使用 <+> 或 <-> 按鍵來作選擇。設定值有：[00] [01] [02] [03]...[59]。

5.5.2 系統監控功能 (Hardware Monitor)

Power		BIOS SETUP UTILITY	
Hardware Monitor		CPU Temperature	
CPU Temperature	[33°C/91°F]		
MB Temperature	[35°C/95°F]		
CPU Fan1 Speed	[2884RPM]		
CPU Smart Fan Control	[Enabled]		
CPU Fan Ratio	[Auto]		
CPU Target Temperature	[50°C]		
FRNT_Fan1 Speed	[2812]		
FRNT_Fan2 Speed	[N/A]		
FRNT_Fan3 Speed	[N/A]		
REAR_Fan1 Speed	[N/A]		
VCORE Voltage	[1.288V]		
3.3V Voltage	[3.248V]		
5V Voltage	[4.608V]		
12V Voltage	[11.352V]		
VBAT Voltage	[3.152V]		
3VSB Voltage	[3.216V]		

v02.58 (C) Copyright 1985-2007, American Megatrends, Inc.

CPU1 Throttle Temperature [xxx°C/xxx°F]

MB Temperature [xxx°C/xxx°F]

本系列主機板具備了中央處理器以及主機板的溫度感測器，可自動偵測並顯示目前主機板與處理器的溫度。選擇 [Ignored] 若您不想顯示偵測的溫度狀態。

CPU Fan 1 Speed [xxxxRPM] or [N/A]

Front Fan 1/2/3 Speed [xxxxRPM] or [N/A]

Rear Fan 1 Speed [xxxxRPM] or [N/A]

為了避免系統因為過熱而造成損壞，本系統備有風扇轉速 RPM (Rotations Per Minute) 監控功能，所有的風扇都設定了轉速安全範圍，一旦風扇轉速低於安全範圍，華碩智慧型主機板就會發出警訊，通知使用者注意。若該欄位顯示為 [N/A]，則表示風扇並未連接至主機板上的該插座。

CPU Smart Fan Control [Disabled]

本項目用來啟動或關閉智慧型風扇控制功能，可視個人的需求，來讓系統聰明地調整適合的風扇速率。設定值有：[Disabled] [Enabled]。



當 CPU Smart Fan Control 設定為 Enabled 時，以下的 CPU Fan Ratio 與 CPU Target Temperature 項目才會顯示。

CPU Fan Ratio [XXX]

CPU Target Temperature [XXX]

當啟用 Smart Fan 功能時，這裡會自動偵測並顯示目前 CPU 風扇轉速與處理器的溫度。

Front_Fan1/2/3 Fan Speed [xxxRPM] or [N/A] [Ignored]

Rear_Fan1 Speed [xxxRPM] or [N/A] [Ignored]

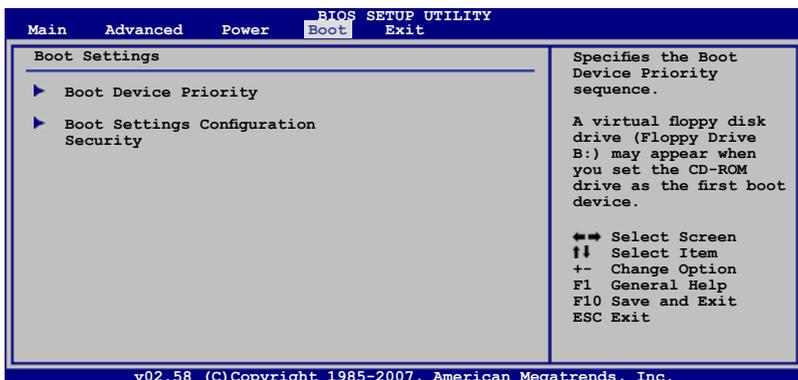
這些項目為顯示前端風扇與後端風扇的轉速（RPM）。若您不想顯示偵測的轉速狀態，請選擇 [Ignored]；若該欄位顯示為 [N/A]，則表示風扇並未連接至主機板上的該插座。設定值有：[Ignored]。

VCORE Voltage, 3.3V Voltage, 5V Voltage, 12V Voltage, VBAT Voltage and 3VSB Voltage

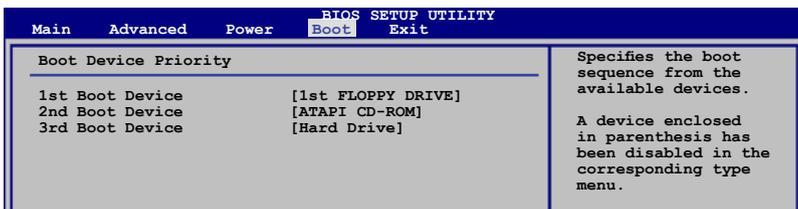
本系列主機板具有電壓監視的功能，用來確保主機板以及 CPU 接受正確的電壓準位，以及穩定的電流供應。

5.6 啟動選單 (Boot menu)

本選單可讓您改變系統啟動裝置與相關功能，請選擇所需的項目並按一下 <Enter> 鍵以顯示子選單項目。



5.6.1 啟動裝置順序 (Boot Device Priority)



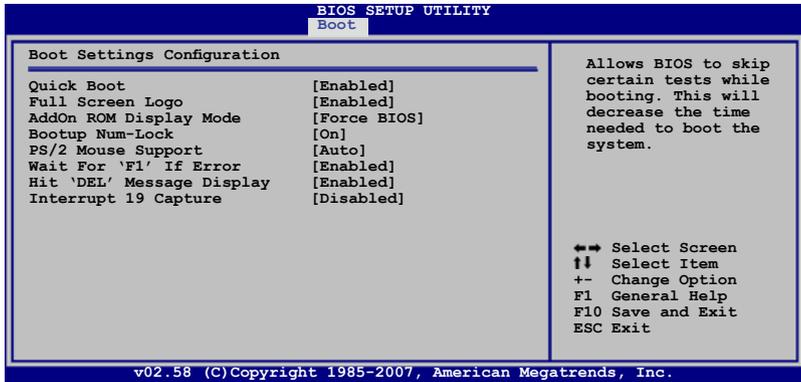
1st Boot Device [1st FLOPPY DRIVE]

2nd Boot Device [ATAPI CD-ROM]

3rd Boot Device [Hard Drive]

本項目讓您自行選擇開機磁碟並排列開機裝置順序。依照 1st、2nd、3rd 順序分別代表其開機裝置順序。而裝置的名稱將因使用的硬體裝置不同而有所差異。設定值有：[xxxxx Dirve] [Disabled]。

5.6.2 啟動選項設定 (Boot Settings Configuration)



Quick Boot [Enabled]

本項目可讓您決定是否要略過主機板的自我測試功能 (POST)，開啟本項目將可加速開機的時間。當設定為 [Disabled] 時，BIOS 程式會執行所有的自我測試功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Full Screen Logo [Enabled]

若您要使用個人化開機畫面，請將本項目設定為啟用 [Enable]。設定值有：[Disabled] [Enabled]。



如果您欲使用華碩 MyLogo2™ 功能，請務必將 Full Screen Logo 項目設定為 [Enabled]。

AddOn ROM Display Mode [Force BIOS]

本項目提供您設定顯示模式給隨選唯讀記憶體。設定值有：[Force BIOS] [Keep Current]。

Bootup Num-Lock [On]

本項目讓您設定在開機時 NumLock 鍵是否自動啟動。設定值有：[Off] [On]。

PS/2 Mouse Support [Auto]

本項目可讓您開啟或關閉支援 PS/2 滑鼠功能。設定值有：[Disabled] [Enabled] [Auto]。

Wait for 'F1' If Error [Enabled]

當您將本項目設為 [Enabled]，系統在開機過程出現錯誤訊息時，將會等待您按下 [F1] 鍵確認才會繼續進行開機程序。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Hit 'DEL' Message Display [Enabled]

當您將本項目設為 [Enabled] 時，系統在開機過程中會出現「Press DEL to run Setup」訊息。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Interrupt 19 Capture [Enabled]

當您使用某些 PCI 介面卡有內建韌體程式（例如：SCSI 介面卡），如果有需要透過 Interrupt 19 啟動，則請將本項目設為 [Enabled]。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

5.6.3 安全性選單（Security）

本選單可讓您改變系統安全設定，請選擇所需的項目並按一下 <Enter> 鍵以顯示子選單項目。



Change Supervisor Password（變更系統管理員密碼）

本項目是用於變更系統管理員密碼。本項目的運作狀態會於畫面上方以淡灰色顯示。預設值為 Not Installed。當您設定密碼後，則此項目會顯示 Installed。

請依照以下步驟設定系統管理員密碼（Supervisor Password）：

1. 選擇【Change Supervisor Password】項目並按下 <Enter>。
2. 於【Enter Password】視窗出現時，輸入欲設定的密碼，可以是六個字元內的英文、數字與符號，輸入完成按下 <Enter>。
3. 按下 <Enter> 後【Confirm Password】視窗會再次出現，再一次輸入密碼以確認密碼正確。密碼確認無誤時，系統會出現【Password Installed.】訊息，代表密碼設定完成。若出現【Password do not match!】訊息，代表於密碼確認時輸入錯誤，請重新輸入一次。此時畫面上方的【Supervisor Password】項目會顯示【Installed】。

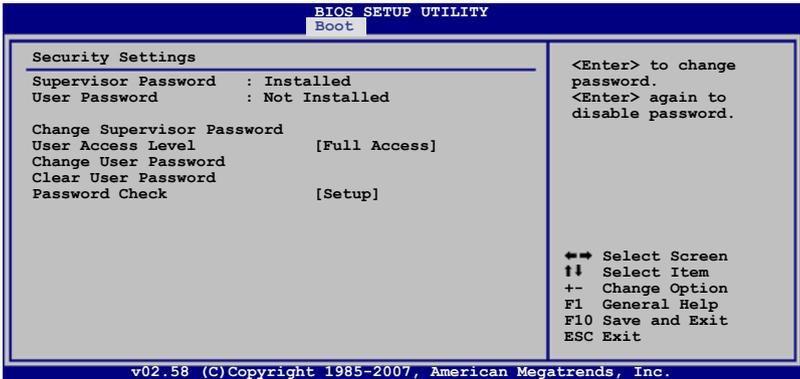
若要變更系統管理員的密碼，請依照上述程序再執行一次密碼設定。

若要清除系統管理員密碼，請選擇 Change Supervisor Word，並於 Enter Password 視窗出現時，按下 <Enter>，系統則會出現 Password uninstalled. 訊息，代表密碼已經清除。



若您忘記設定的 BIOS 密碼，可以採用清除 CMOS 即時鐘 (RTC) 記憶體。請參閱「4.2 跳線選擇區」一節取得更多資訊。

當您設定系統管理者密碼之後，會出現下列選項讓您變更其他安全方面的設定。



User Access Level [Full Access]

當您設定系統管理員密碼後，本項目將會出現。本項目可讓您選擇 BIOS 程式存取限制權限等級，若使用者沒有輸入系統管理員密碼，則需依照權限等級存取 BIOS 程式。設定值有：[No Access] [View Only] [Limited] [Full Access]。

- No Access 使用者無法存取 BIOS 程式。
- View Only 允許使用者讀取 BIOS 程式但無法變更任何項目。
- Limited 允許使用者僅能存取 BIOS 程式的某些項目。如：系統時間。
- Full Access 允許使用者存取完整的 BIOS 程式。

Change User Password (變更使用者密碼)

本項目是用於變更使用者密碼，運作狀態會於畫面上方以淡灰色顯示，預設值為 Not Installed。當您設定密碼後，則此項目會顯示 Installed。

設定使用者密碼 (User Password)：

1. 選擇 Change User Password 項目並按下 [Enter]。

2. 在 Enter Password 視窗出現時，請輸入欲設定的密碼，可以是六個字元內的英文、數字與符號。輸入完成按下 [Enter]。
3. 接著會再出現 Confirm Password 視窗，再一次輸入密碼以確認密碼正確。密碼確認無誤時，系統會出現 Password Installed. 訊息，代表密碼設定完成。若出現 Password do not match! 訊息，代表於密碼確認時輸入錯誤，請重新輸入一次。此時畫面上方的 User Password 項目會顯示 Installed。

Clear User Password (清除使用者密碼)

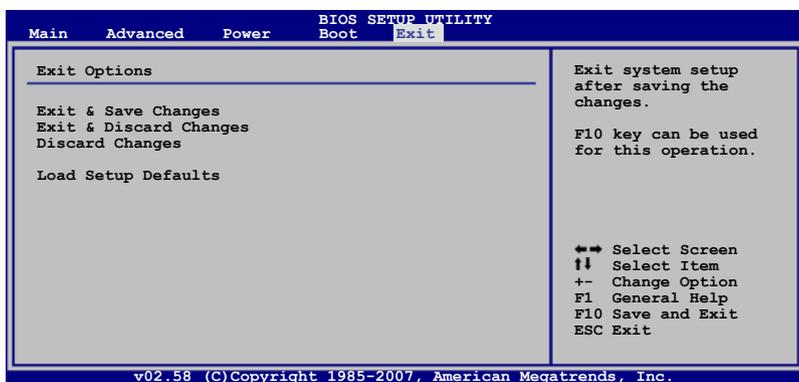
本項目可讓您清除使用者密碼。

Password Check [Setup]

當您將本項目設為 [Setup]，BIOS 程式會於使用者進入 BIOS 程式設定畫面時，要求輸入使用者密碼。若設為 [Always] 時，BIOS 程式會在開機過程亦要使用者輸入密碼。設定值有：[Setup] [Always]。

5.7 離開 BIOS 程式 (Exit menu)

本選單可讓您讀取 BIOS 程式出廠預設值與離開 BIOS 程式。



假如您想離開 BIOS 設定程式而不存檔離開，按下 <Esc> 鍵，BIOS 設定程式立刻出現一個對話視窗詢問您「Discard configuration changes and exit now?」，選擇 [Yes] 不將設定值存檔並離開 BIOS 設定程式，選擇 [Cancel] 則繼續 BIOS 程式設定。

Exit & Save Changes

當您調整 BIOS 設定完成後，請選擇本項目以確認所有設定值存入 CMOS 記憶體內。按下 <Enter> 鍵後將出現一個詢問視窗，選擇 [Yes]，將設定值存入 CMOS 記憶體並離開 BIOS 設定程式；若是選擇 [Cancel]，則繼續 BIOS 程式設定。

Exit & Discard Changes

若您想放棄所有設定，並離開 BIOS 設定程式，請將高亮度選項移到此處，按下 <Enter> 鍵，即出現詢問對話窗，選擇 [OK]，不將設定值存入 CMOS 記憶體並離開 BIOS 設定程式，先前所做的設定全部無效；若是選擇 [Cancel]，回到 BIOS 設定程式。

Discard Changes

若您想放棄所有設定，將所有設定值回復原先 BIOS 設定值，請選擇本項目並按下 <Enter> 鍵，即出現詢問視窗，選擇 [OK]，將所有設定值改為出原來設定值，並繼續 BIOS 程式設定；若是選擇 [Cancel]，則繼續 BIOS 程式設定，本次修改過的設定仍然存在。

Load Setup Defaults

若您想放棄所有設定，將所有設定值改為出廠預設值，您可以在任何一個選單按下 <F5>，或是選擇本項目並按下 <Enter> 鍵，即出現詢問視窗，選擇 [OK]，並按下 <Enter> 鍵，將所有設定值改為出廠預設值，並繼續 BIOS 程式設定；若是選擇 [Cancel]，並按下 <Enter> 鍵，則繼續 BIOS 程式設定。

第六章

磁碟陣列設定

6

在本章節中，我們將介紹伺服器內所支援的磁碟陣列的設定與說明。

6.1 RAID 功能設定

在 PA4 機型中，內建 Intel ICH7R 晶片控制器提供 LSI Logic Embedded SATA RAID 工具程式與 Intel Matrix Storage Manager 功能，支援使用 SATA 硬碟來規劃建立 RAID 0、RAID 1、RAID 5 與 RAID 10 設定。而在 PX4 機型中，搭配華碩 SASsaby 1064E SAS RAID 控制卡，則提供 RAID 0、RAID 1、RAID 5 與 RAID 10 的設定。

6.1.1 RAID 功能說明

RAID 0 的主要功能為「Data striping」，即區塊延展。其運作模式是將磁碟陣列系統下所有硬碟組成一個虛擬的大硬碟，而資料存取方式是平均分散至多顆硬碟，是以並行的方式讀取/寫入資料至多顆硬碟，如此可增加存取的速度，若以二顆硬碟所建構的 RAID 0 磁碟陣列為例，傳輸速度約為陣列中轉速最慢的硬碟的二倍速度。整體而言，RAID 0 模式的磁碟陣列可增加資料傳輸的效能與速率。

RAID 1 的主要功能為「Data Mirroring」，即資料映射。其運作模式是將磁碟陣列系統所使用的硬碟，建立為一組映射對應（Mirrored Pair），並以平行的方式讀取/寫入資料至多顆硬碟。而寫入至各個硬碟的資料是完全一樣的，在讀取資料時，則可由本組內所有硬碟同時讀出。而 RAID 1 模式的磁碟陣列，最主的要就是其容錯的功能（fault tolerance），它能在磁碟陣列中任何一顆硬碟發生故障的情況時，其它硬碟仍可以繼續動作，保持系統不中斷運行。即使陣列中某一顆硬碟損毀時，所有的資料仍會完整地保留在磁碟陣列的其它硬碟中。

RAID 5 的主要功能為將資料與驗證資訊加以延展，分別記錄到三部或以上的硬碟機中。而 RAID 5 陣列設定的優點，包括有取得更理想的硬碟效能、具備容錯能力，與更大的儲存容量。RAID 5 陣列模式最適合的使用範疇，可用於交叉處理作業、資料庫應用、企業資源的規劃，與商業系統的應用。這類型陣列模式，最少需三部硬碟機方可進行設定。

RAID 10 (0+1) 的組成原則，即是把兩個或兩個以上的 RAID 1 陣列，再組成 RAID 0 區塊延展的一種陣列設定方式。這種模式，如同 RAID 1 一般具有容錯能力，而由於將數個 RAID 1 陣列模式再進行 RAID 0 的區塊延展作業，因此也擁有高輸入/輸出率的特色。在某些狀況下，這種陣列設定方式，可以承受同一時間內多部硬碟機失效損壞的情形。關於 RAID 10 陣列模式，系統最少需安裝四部硬碟機方可進行設定。

Intel Matrix Storage 技術為經由 ICH7R 晶片的支援，可讓您使用連接到主機板上 Serial ATA 連接埠使用兩顆相同規格的 Serial ATA 硬碟建立 RAID 0 與 RAID 1 的設定。透過 Intel Matrix Storage 技術，在每顆硬碟上可以建立兩個分割區（Partitions）來建立一個虛擬的 RAID 0 與 RAID 1 設定。這項技術也可以允許您變成硬碟分割區大小，且不會讓在硬碟內既有的檔案流失。



若要安裝 Windows 作業系統並同時啟支援 RAID 磁碟陣列功能，請先將公用程式光碟內的 RAID 驅動檔案複製至磁碟片中，如此才能於安裝作業系統時一並驅動磁碟陣列功能。請參閱第 7 章的介紹。

6.1.2 硬碟安裝

本系統支援 4 個可熱抽換的 Serial ATA/SAS 硬碟機進行磁碟陣列設定。

在預設的狀態下，SATA 硬碟機連接在主機板上的 SATA1~4 插座（PA4 機型）或連接 SAS port 1~4 插座（PX4 機型）至主機內的 SATA/SAS 背板。

請參考 "1.5 內部組件" 與 "2.7 硬碟機" 說明中的 SATA/SAS 硬碟機連接與安裝的相關介紹。

而為了得到最佳化的效能表現，當您要建立 RAID 磁碟陣列時，請安裝相同型號與容量的硬碟機。

6.1.3 設定 RAID BIOS 選項（PA4 機型支援）

當您在設定 RAID 陣列前，請先確定在 BIOS 中已設定好必需的 RAID 選項。請依照以下的方式來設定 BIOS RAID 選項：

1. 啟動系統，當在系統自我檢測（POST）步驟時，按下 鍵進入 BIOS 設定程式。
2. 進入 Main Menu，選擇 IDE Configuration，然後按 <Enter> 鍵繼續。
3. 將 ATA/IDE Configuration 選項設為 [Enabled]，然後按 <Enter> 鍵。
4. 接著將 Configure SATA As 項目設定為 [RAID]。
5. 儲存設定，並離開 BIOS 程式。



如何在 BIOS 中針對選單進行瀏覽與輸入，請參考第 5 章 BIOS 程式設定來了解相關的細節。

6.1.4 RAID 設定程式（PA4 機型支援）

您可以透過調整主機板上的 RAID_SEL1 跳線帽組合，來決定您要使用哪一個 RAID 控制器進行建立磁碟陣列設定，請參考 "4.2 跳線帽的選擇" 關於 RAID_SEL1 的設定說明。

您可以使用 LSI Logic Embedded SATA RAID Setup Utility，於 Windows Server 或 Red Hat Enterprise 作業系統環境中建立 RAID 0、RAID 1 與 RAID 10 設定。

或者是使用 Intel Matrix Storage Manager，於 Windows Server 作業系統中建立 RAID 0、RAID 1、RAID 5 與 RAID 10 設定。

請參考以下的內容，來進行所需要的 RAID 設定。

6.2 LSI Logic Embedded SATA RAID 設定 (PA4 機型支援)

LSI Logic Embedded SATA 磁碟陣列設定程式可以提供您建立 RAID 0、RAID 1 或 RAID 10 設定，經由主機板上內建的南橋晶片與連接的 SATA 硬碟機來建立。

請依照以下的步驟來開啟 LSI Logic Embedded SATA 磁碟陣列程式：

1. 在安裝好 SATA 硬碟機之後，開啟系統。
2. 當在自我測試進行時，LSI Logic Embedded SATA 磁碟陣列設定程式會自動偵測所安裝的 SATA 硬碟機與顯示現存的 RAID 設定。請按下 <Ctrl> + <M> 鍵來進入此程式。

```
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

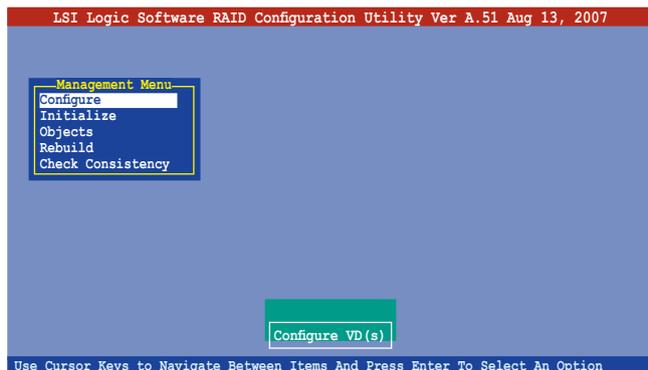
Press Ctrl-M or Enter to run LSI Software RAID Setup Utility.
```



您也可以透過 Windows 作業系統環境來使用 GAM (Global Array Manager) 建立 RAID 設定。請參考驅動與公用程式光碟片中關於 GSM 的使用說明。

3. 進入程式的主視窗，使用鍵盤上的方向鍵來選擇 Management Menu 底下您所要進行的功能選項，然後按下 <Enter> 鍵。請參考下一頁關於 Management Menu 中的各選項描述。

在畫面的底下則是所選擇的該項目提示說明文字，而這個說明可以讓您了解所要進行操作的說明或進行的指令。這個說明文字與上面所選擇的選項則相類似。



目錄的項目	說明
Configure	本選項提供您以簡易快速的方式或設定新的指令來建立 RAID 0、RAID 1 或 RAID 10 設定。這個選項也可以讓您檢視、新增或刪除 RAID 的設定，或是選擇開機的硬碟裝置。
Initialize	允許您初始已建立 RAID 設定的邏輯磁碟機。
Objects	允許您初始邏輯磁碟機或變更邏輯磁碟的參數。
Rebuild	允許您重建失效的磁碟機
Check Consistency	提供您檢查已建立 RAID 設定的邏輯磁碟機的資料一致性。

6.2.1 建立 RAID 0 或 RAID 1 設定

LSI Logic Embedded SATA 磁碟陣列設定程式提供您透過兩個方式「Easy」與「New」設定，來建立一個 RAID 0 或 RAID 1 的使用環境。

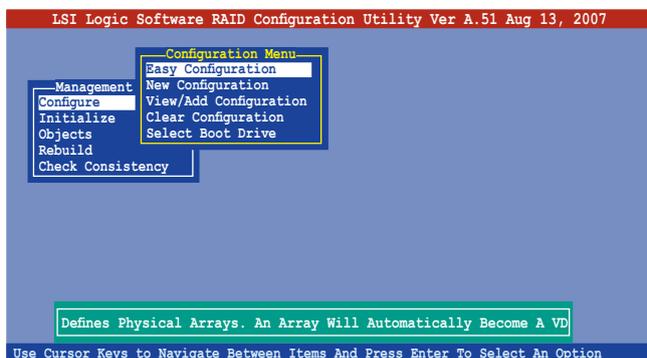
在 Easy Configuration 模式下，邏輯磁碟參數會採自動方式來設定，此並包含容量與磁碟的大小（僅提供 RAID 1 設定使用）。

在 New Configuration 模式下，您可以採用手動的方式，來調整邏輯磁碟參數、容量，以及磁碟的大小（僅提供 RAID 1 設定使用）。

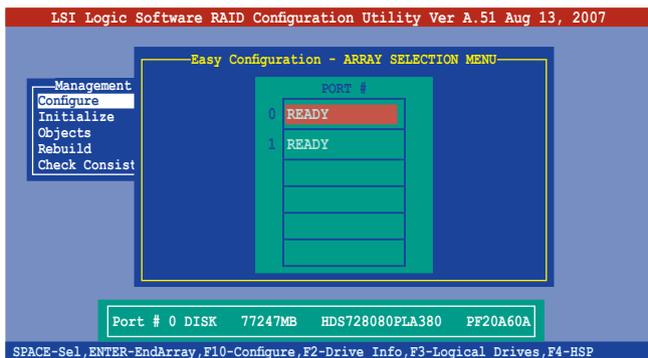
使用 Easy Configuration 設定

請依照以下的步驟，使用 Easy Configuration（簡易設定）模式來進行 RAID 功能的設定：

1. 進入主設定畫面後，選擇 Configure 選項後，按下 <Enter> 鍵。
2. 使用方向鍵選擇 Easy Configuration 項目後，按下 <Enter> 鍵繼續。

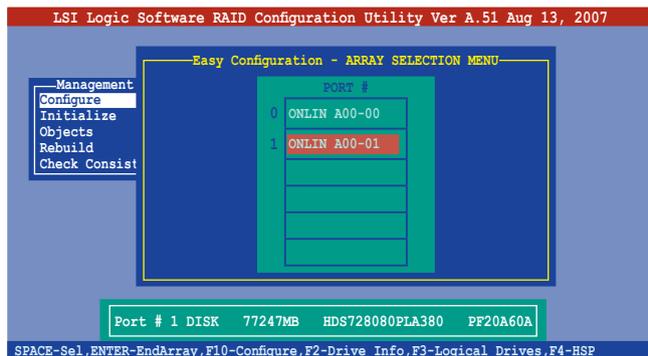


3. 在 ARRAY SELECTION MENU 畫面中，顯示目前連接且可用的 SATA 硬碟機有多少部。選擇您要進行設定 RAID 的硬碟機，然後按下 <空白> 鍵。當選擇時，硬碟指示會從 READY 變更成 ONLIN A[X] - [Y]，而 X 所代表的是任何數字，且 Y 表示硬碟裝置的數字代號。

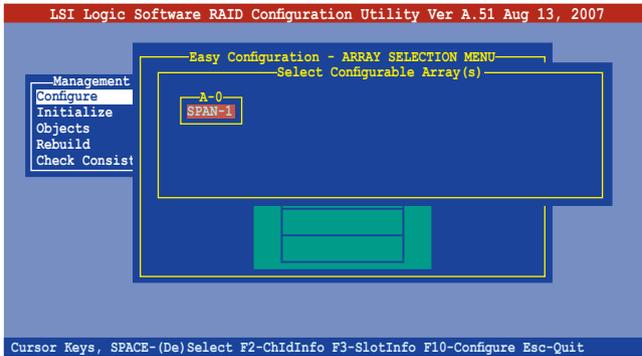


當您選擇該設定項目時，底下則會出現相關的提示說明。

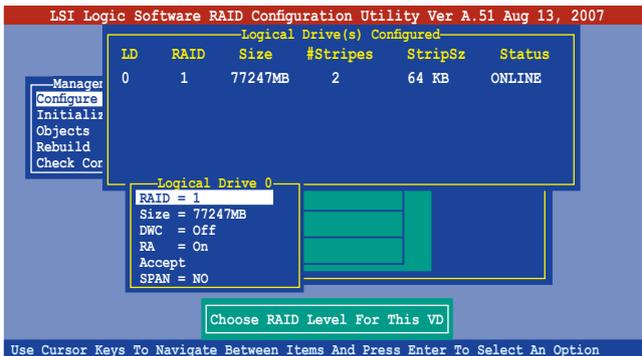
4. 選擇所有必須加入此 RAID 設定的硬碟裝置，然後按 <Enter> 鍵，則所有可設定的陣列會顯示在畫面中。



5. 按 <F10> 鍵，選擇可設定的陣列，然後按下 <空白> 鍵。



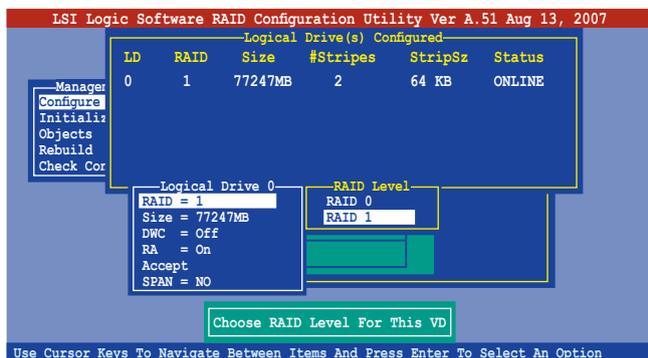
再次按下 <F10> 鍵，這時會看到欲建立磁碟陣列的相關訊息，且包含讓您可以進行變更邏輯磁碟機參數的畫面。



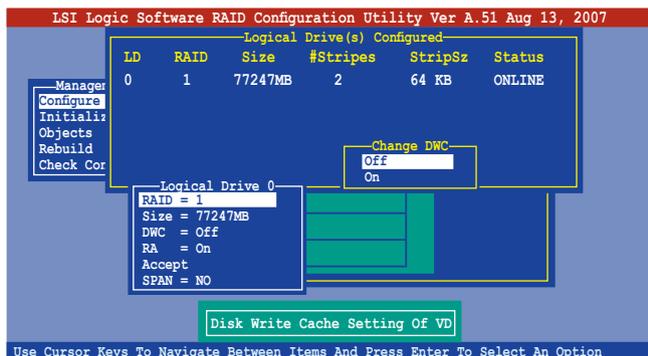
- 選擇在 Logical Drive 底下的 RAID 項目，然後按下 <Enter> 鍵。
- 接著選擇在畫面中的 RAID 層級，然後按下 <Enter> 鍵。



您必須使用兩顆相同容量規格的硬碟，才能進行建立 RAID 1 設定。

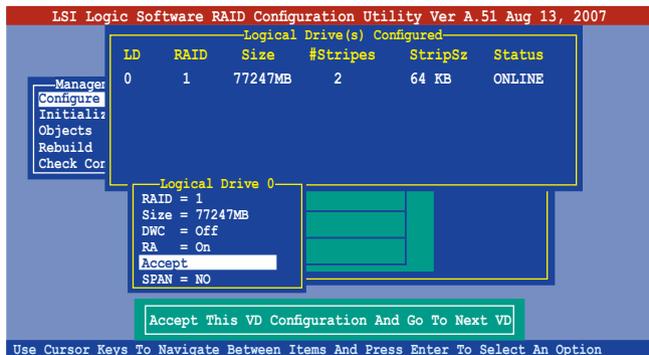


- 當您要建立一個 RAID 1 設定時，請在 Logical Drive 畫面中，選擇 DWC (Disk Write Cache) 項目，然後按下 <Enter> 鍵。
若您要建立 RAID 0 設定，請看步驟 10。
- 將 DWC (Disk Write Cache) 項目選擇為 On，然後按下 <Enter> 鍵。

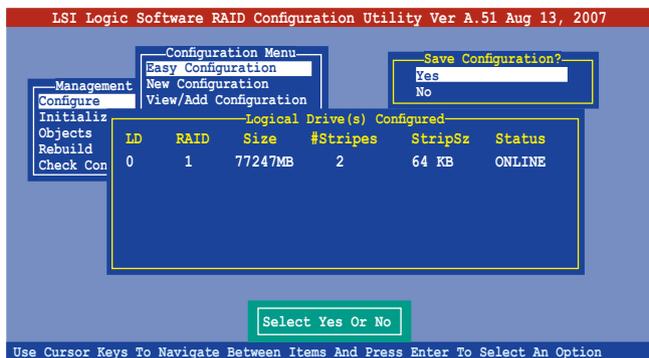


啟用 DWC 可以獲得更高的效能表現，但是也會有資料流失的風險。

- 當完成所選擇的邏輯磁碟裝置的設定時，請選擇畫面中的 Accept，然後按下 <Enter> 鍵。



- 請依照步驟 5~10 來設定相關的硬碟裝置。
- 當完成並儲存設定後，按下 <Esc> 鍵回到主畫面 (Management Menu)。



當您完成 RAID 設定之後，您必須進行邏輯磁碟初始化 (Initialize) 的動作，請參考 6.2.4 節的介紹。

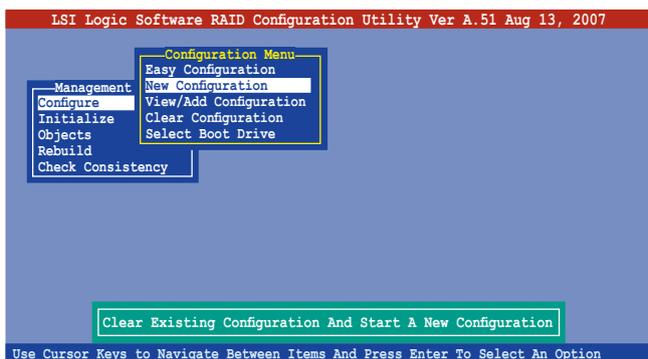
使用 New Configuration 設定



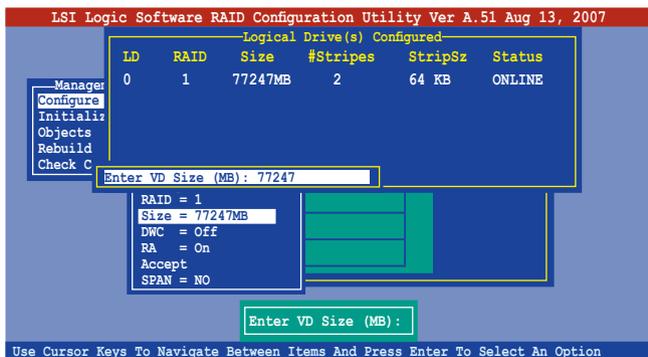
當一個 RAID 設定已經存在，使用 New Configuration 指令來清除存在的 RAID 設定資料。若您不要刪除已存在的 RAID 設定，使用 View/Add Configuration 選項來檢視或建立其他的 RAID 設定。

請依照以下的步驟，使用 New Configuration（新增設定）模式來建立一個 RAID 設定：

1. 進入主設定畫面後，選擇 Configure 選項，然後按下 <Enter> 鍵。
2. 使用方向鍵來選擇 New Configuration 項目，然後按 <Enter> 鍵繼續。



3. 請按照前面的步驟 3 ~ 7 來設定。
4. 在 Logic Drive（邏輯磁碟）畫面中，選擇 Size，然後按 <Enter> 鍵。
5. 輸入您要建立的邏輯磁碟容量大小，然後按下 <Enter> 鍵。



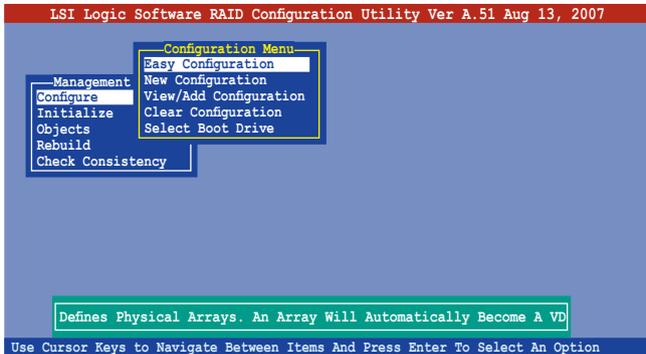
6. 接著請再按照前面的步驟 8 ~ 12 來進行 RAID 設定。

6.2.2 建立一個 RAID 10 設定

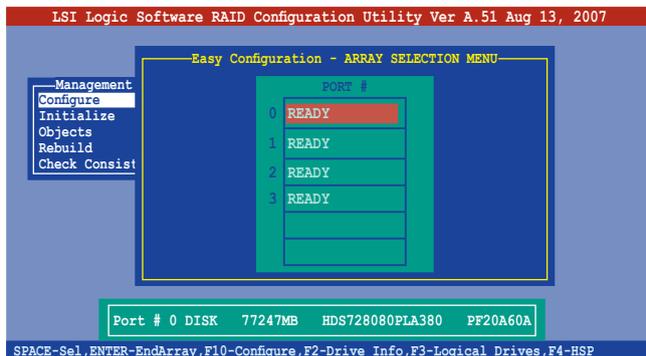
您可以使用四個相同規格的硬碟，來建立 RAID 10 設定。

請依照以下的步驟，使用 Easy Configuration 選單，來建立一個 RAID 10 設定：

1. 進入主設定畫面後，選擇 Configure 選項，然後按下 <Enter> 鍵。
2. 使用方向鍵來選擇 Easy Configuration 項目，然後按 <Enter> 鍵繼續。

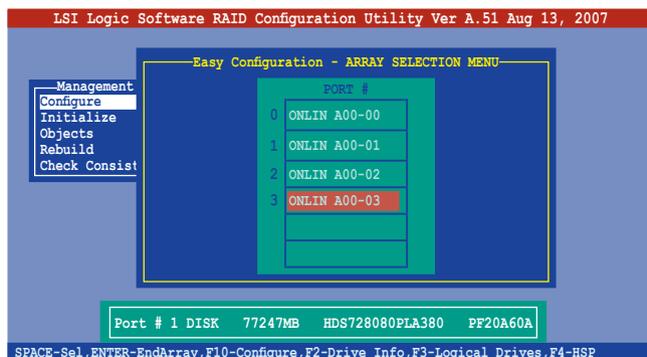


3. 在 ARRAY SELECTION MENU 畫面中，顯示目前連接且可用的 SATA 硬碟機有多少部。選擇您要進行設定 RAID 的硬碟機，然後按下 <空白> 鍵。當選擇時，硬碟狀態會從 READY 變更成 ONLIN A[X] - [Y]，而 X 所代表的是任何數字，且 Y 表示硬碟裝置的數字代號。

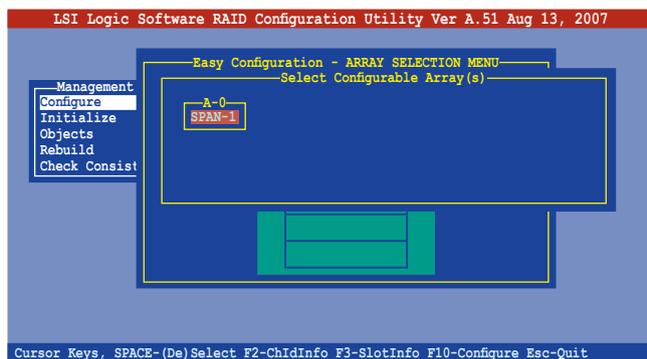


當您選擇該設定項目時，底下則會出現相關的提示說明。

4. 選擇所有要加入 RAID 10 陣列設定的硬碟，然後按 <Enter> 鍵，則所有可設定的陣列會顯示在畫面中。



5. 按 <F10> 鍵，選擇可設定的陣列，然後按下 <空白> 鍵。

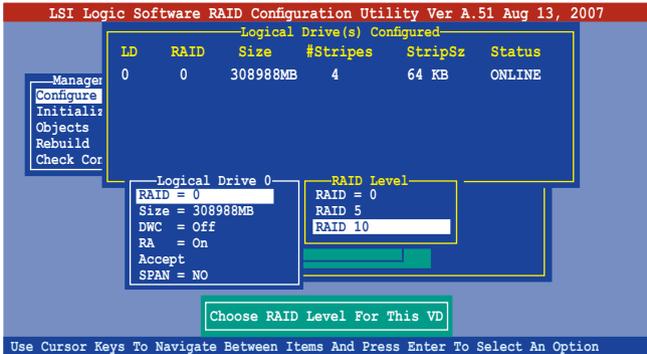


再次按下 <F10> 鍵，這時會看到欲建立磁碟陣列的相關訊息，且包含讓您可以進行變更的邏輯磁碟機的畫面。

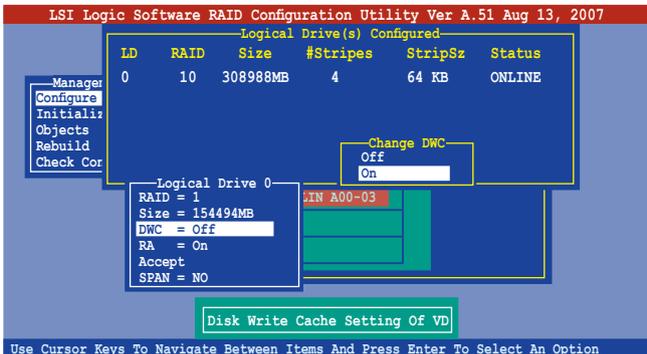
6. 選擇 Logical Drive 中的 RAID 項目，然後按下 <Enter> 鍵。
7. 在此畫面中選擇 RAID 10，然後按下 <Enter> 鍵。



請注意：RAID 10 模式需要至少四個完全相同型號與大小的硬碟。

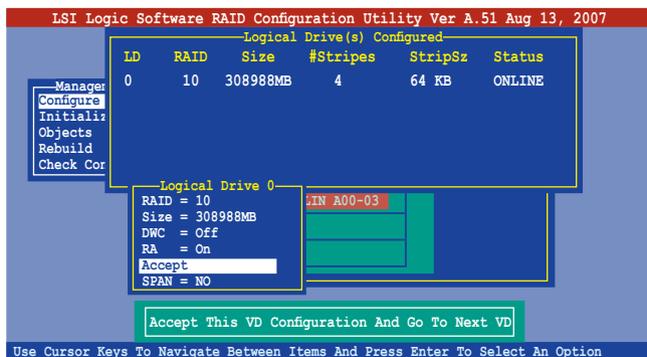


8. 接著請在 Logical Drive 畫面中，選擇 DWC (Disk Write Cache) 項目，然後按下 <Enter> 鍵。
9. 將 DWC (Disk Write Cache) 項目選擇為 On，然後按下 <Enter> 鍵。

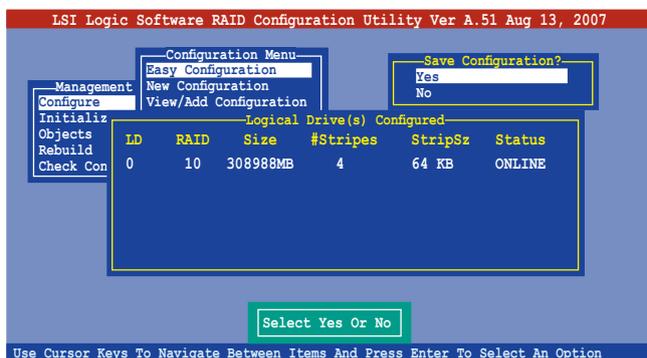


啟用 DWC 可以獲得更高的效能表現，但是也會有資料流失的風險。

10. 當完成所選擇的邏輯磁碟裝置的設定時，請選擇畫面中的 Accept，然後按下 <Enter> 鍵。



11. 當完成後，請儲存設定，然後按下 <Esc> 鍵回到主畫面。



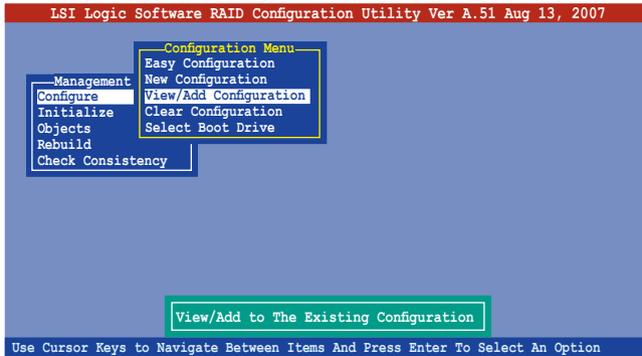
6.2.3 增加或檢視一個 RAID 設定

您可以使用 View/Add Configuration 功能來增加一個新的 RAID 或者是檢視一個現存的 RAID 設定。

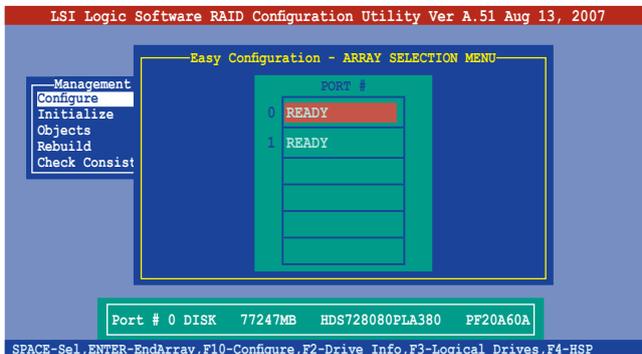
新增一個 RAID 設定

請依照以下的步驟，來增加一個 RAID 設定：

1. 進入主設定畫面後，選擇 Configure 選項，然後按下 <Enter> 鍵。
2. 使用方向鍵選擇 View/Add Configuration 項目，然後按 <Enter> 鍵繼續。

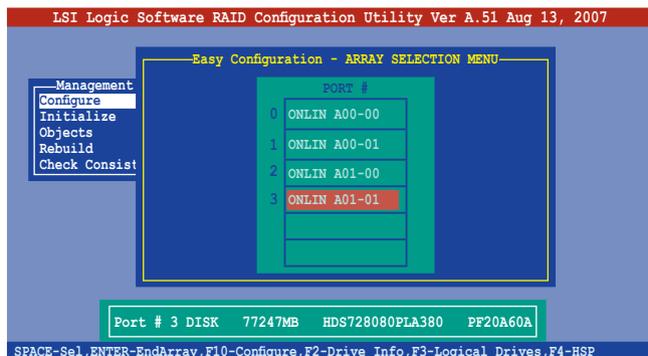


3. 在 ARRAY SELECTION MENU 畫面中，顯示目前連接且可用的 SATA 硬碟機有多少部。選擇您要進行設定 RAID 的硬碟機，然後按下 <空白> 鍵。當選擇時，硬碟狀態會從 READY 變更為 ONLIN A[X] - [Y]，而 X 所代表的是任何數字，且 Y 表示硬碟裝置的數字代號。

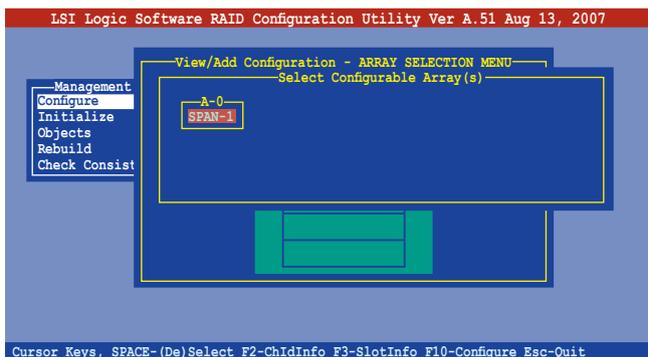


當您選擇該設定項目時，底下則會出現相關的提示說明。

4. 選擇所有必須的磁碟陣列設定，然後按 <Enter> 鍵，則所有可設定的陣列會顯示在畫面中。

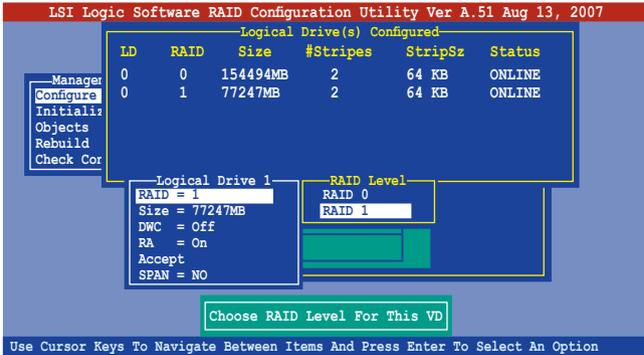


5. 按 <F10> 鍵，選擇可設定的陣列，然後按下 <空白> 鍵。

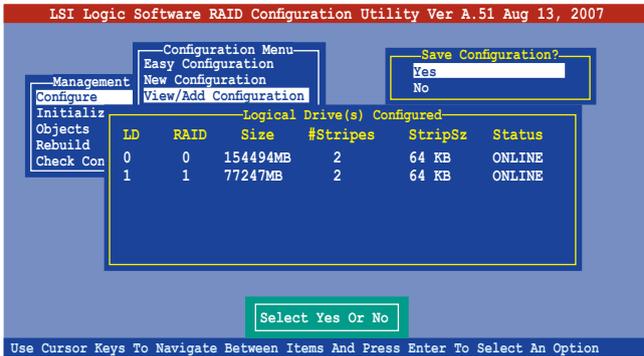


6. 再按下 <F10> 鍵後，這時會看到欲建立磁碟陣列的相關訊息，且包含讓您可以進行變更的邏輯磁碟機的畫面。

7. 從選單中選擇 RAID level（陣列），然後按 <Enter> 鍵。



8. 接著，請依照 6.2.1 節“使用 Easy Configuration 設定”中的步驟 8 至 12 進行。
9. 當完成後，請儲存設定，然後按 <Enter> 鍵回到（Management Menu）。



10. 然後，請依照請依照 6.2.1 節“使用 Easy Configuration 設定”中的步驟 8 至 13 進行建立增加一個新的 RAID 設定。

當您完成 RAID 設定之後，您必須進行邏輯磁碟初始化（Initialize）的動作，請參考 6.2.4 節的介紹。

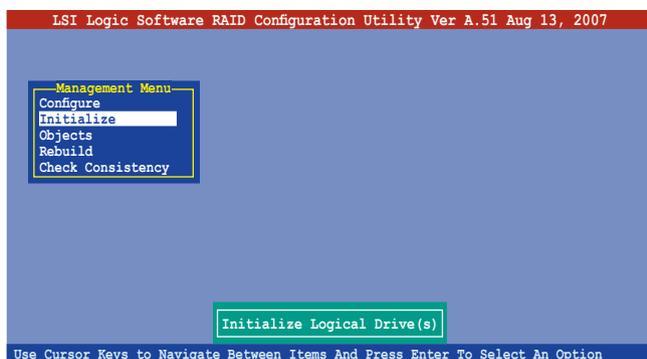
6.2.4 將邏輯磁碟初始化

當您完成建立 RAID 設定時，您必須將邏輯磁碟做初始化。您可以透過主畫面中的 Initialize 或 Objects 選項，來進行邏輯磁碟初始化的動作。

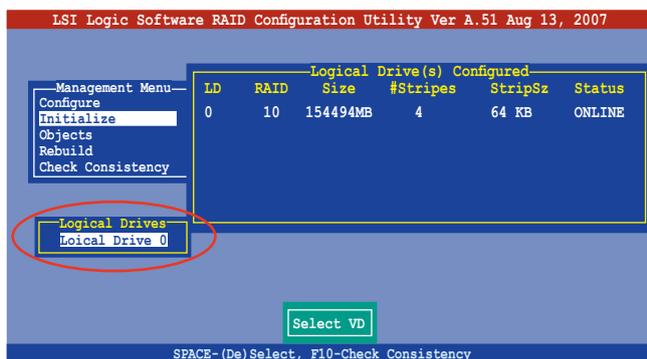
使用 Initialize 指令設定

請依照以下的步驟，來使用 Initialize（初始化）功能：

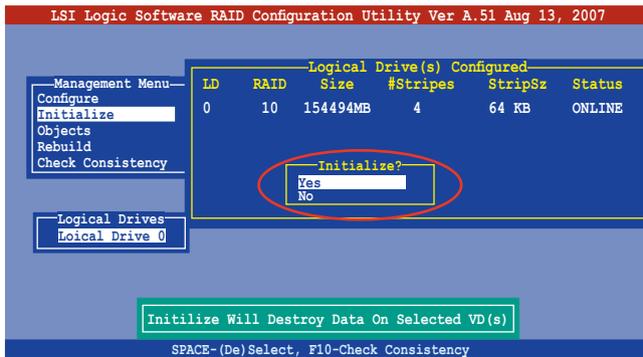
1. 進入主設定畫面後，選擇 Initialize 選項，然後按下 <Enter> 鍵。



2. 畫面中會顯示可以進行初始動作的 RAID 設定，以及提示您選擇邏輯磁碟來進行初始化。使用方向鍵來選擇在 Logical Drive 中的邏輯磁碟裝置，然後按下 <Enter> 鍵。

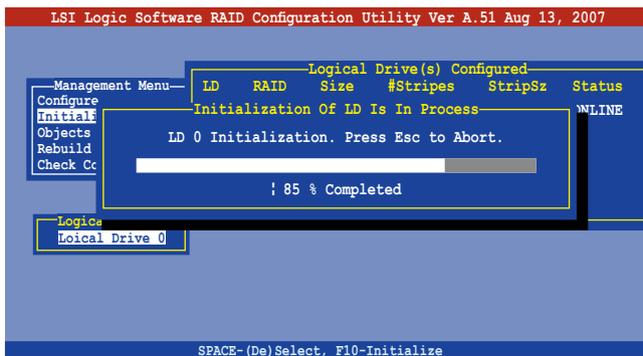


3. 當出現提示時，按下 <空白> 鍵來從 Initialize 的對話框中選擇 Yes，然後按下 <Enter> 鍵。您也可以透過按下 <F10> 鍵來初始化硬碟裝置，而不需要再做任何確認動作。

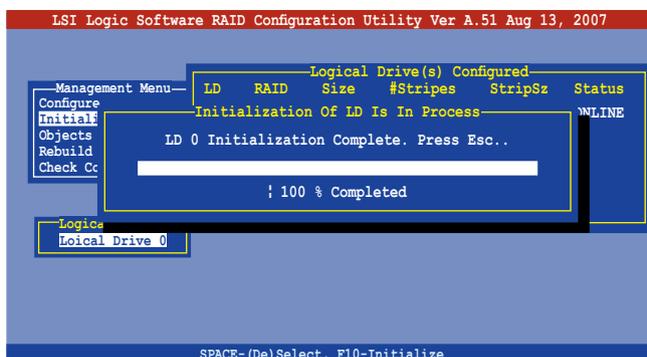


初始化硬碟裝置的動作，將會清除所有硬碟內的資料。

4. 當前面的動作確認後，這時會看到進行中的進度百分比，若您要放棄進行，請按下 <Esc> 鍵取消。



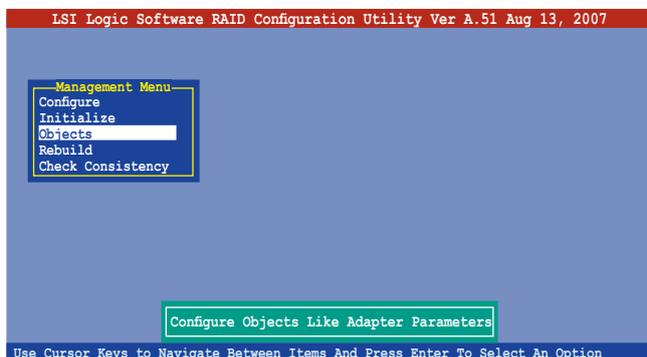
5. 當初始化的動作完成後，請按下 <Esc> 鍵。



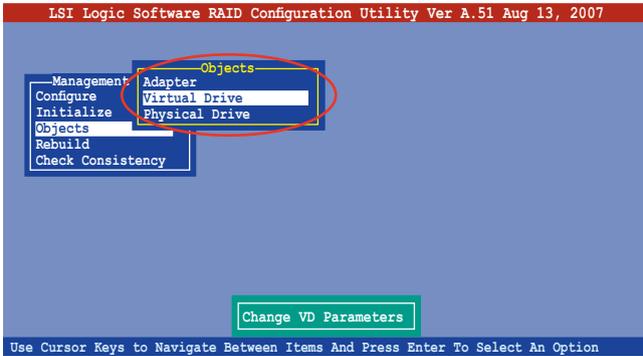
使用 Objects 指令設定

請依照以下的步驟，來使用 Objects 功能：

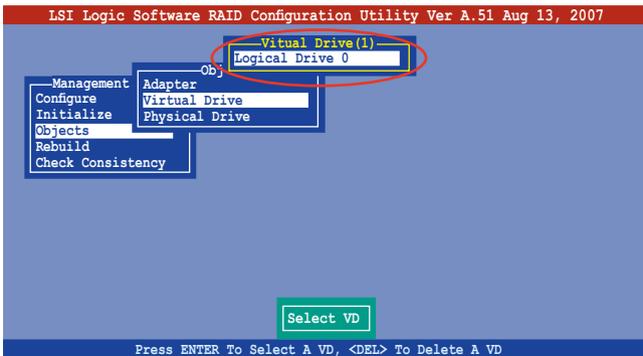
1. 進入主設定畫面後，選擇 Objects 選項，然後按下 <Enter> 鍵。



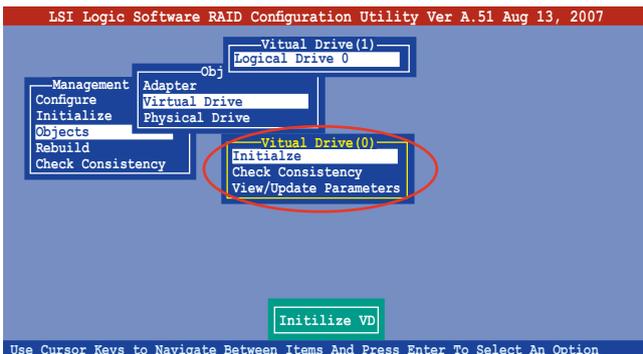
2. 選擇 Objects 選項中的 Virtual Drive，然後按下 <Enter> 鍵。



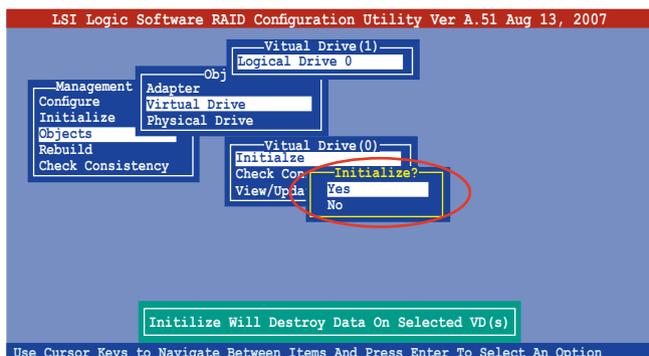
3. 在 Virtual Drive 的子選單中，選擇要進行初始化的邏輯磁碟裝置，然後按下 <Enter> 鍵。



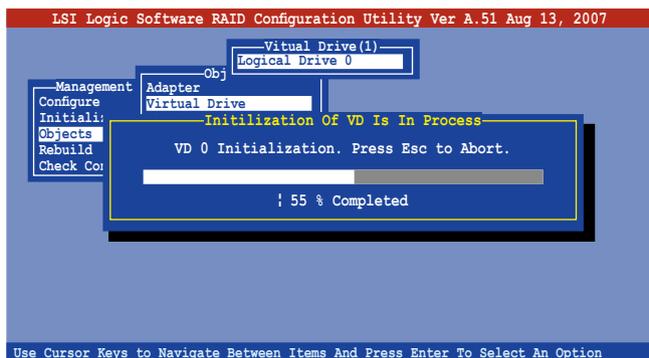
4. 從跳出來的子選單中選擇 Initialize 選項，然後按下 <Enter> 鍵開始進行硬碟初始化。



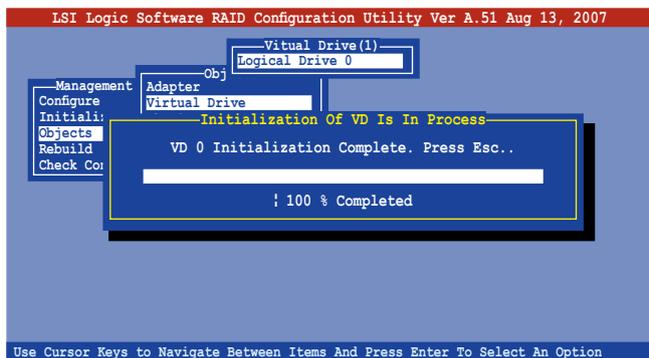
- 當出現提示時，按下 <空白> 鍵來從 Initialize 的對話框中選擇 Yes，然後按下 <Enter> 鍵。您也可以透過按下 <F10> 鍵來初始化硬碟裝置，而不需要再做任何確認動作。



- 當前面的動作確認後，這時會看到進行中進度百分比，若您要放棄進行，請按下 <Esc> 鍵取消。



- 當初始化的動作完成後，請按下 <Esc> 鍵。

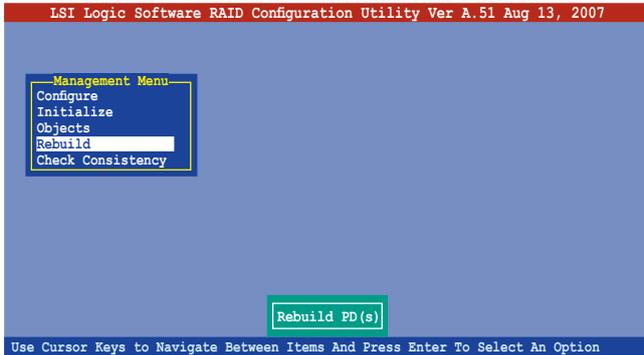


6.2.5 重新建立損壞的硬碟

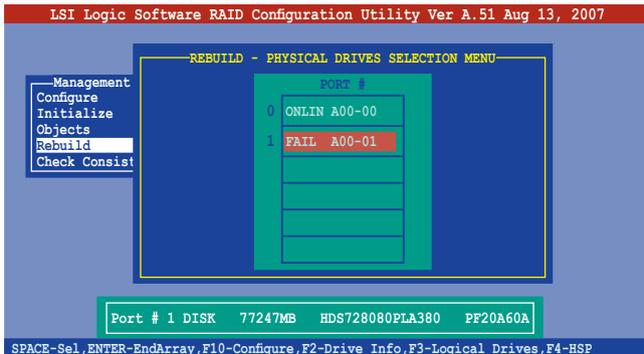
您可以採用手動的方式重新建立損壞的硬碟裝置，透過使用主畫面中的 Rebuild 指令來達成。

請依照以下的步驟，來重新建立損壞的硬碟：

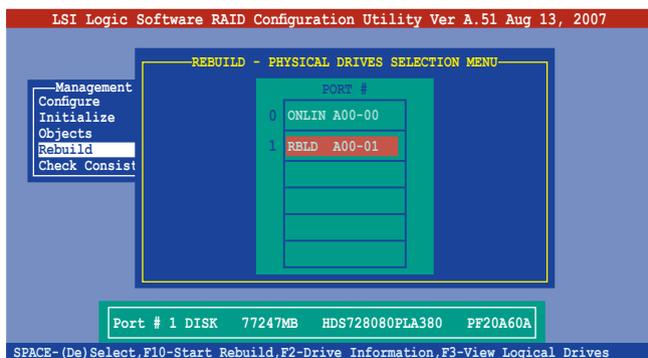
1. 進入主設定畫面後，選擇 Rebuild 選項，然後按下 <Enter> 鍵。



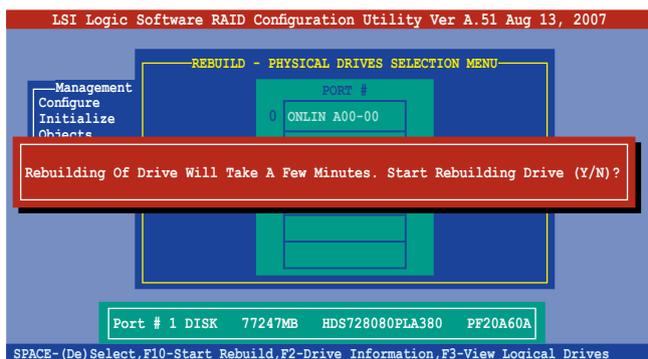
2. 在 PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU 畫面中，顯示目前連接且可用的 SATA 硬碟機數量。選擇您所要進行重新建立的硬碟機，然後按下 <空白> 鍵。



3. 當選擇欲重新建立的硬碟之後並按下 <F10> 鍵，所選擇的硬碟裝置則會顯示 RBLD 的指示。



4. 當出現對話框時，請按下 <Y> 來重新建立硬碟裝置。



5. 完成重建後，請按下任一鍵繼續。

6.2.6 檢查硬碟資料的一致性

您可以檢查與核對所選擇硬碟裝置裡的資料一致性的正確性。這個工具程式自動偵測與或採自動偵測與正確的資料任何差異，選擇 Objects > Adapter 選項來進行。

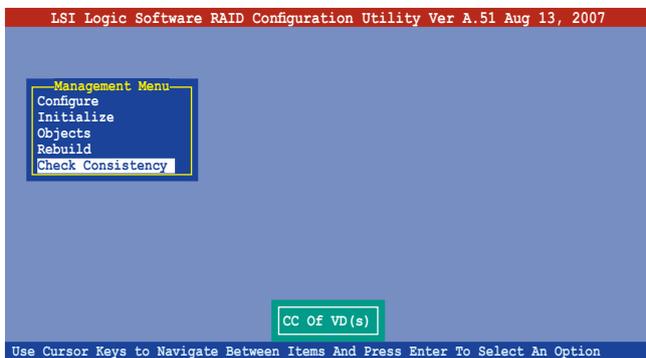


Check Consistency (一致性檢查) 指令可用在包含 RAID 1 設定下的邏輯磁碟機。

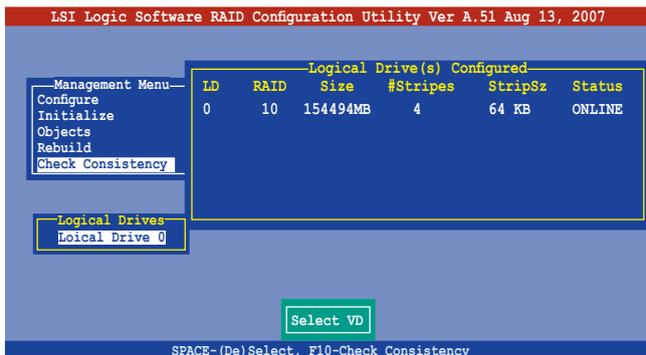
使用 Check Consistency 指令設定

請依照以下步驟，使用 Check Consistency 指令檢查資料的一致性：

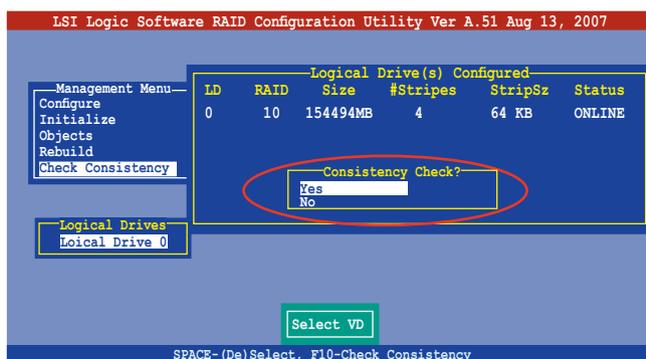
1. 進入主畫面選擇 Check Consistency 選項後，按下 <Enter> 鍵。



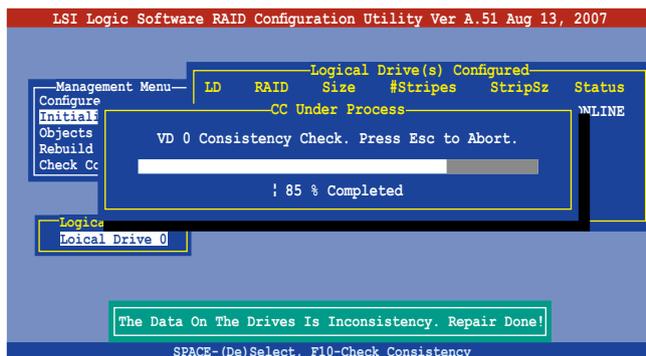
2. 畫面中會顯示可以進行初始動作的 RAID 設定，以及提示您選擇邏輯磁碟來進行檢查。使用方向鍵選擇在 Logical Drive 中的邏輯磁碟裝置後，按下 <Enter> 鍵。



- 當出現提示時，按下 <空白> 鍵來從 Consistency Check 的對話框中選擇 Yes，然後按下 <Enter> 鍵。您也可以透過按下 <F10> 鍵來初始化硬碟裝置，而不需要再做任何確認動作。



這時會顯示完成的百分比進度畫面。



- 當正在進行檢查硬碟資料一致性時，按下 <Esc> 鍵則會顯示以下的功能選項。
 - Stop 停止檢查的動作。程式會儲存硬碟所檢查的百分比。當您重新進行檢查時，就會從儲存的百分比處繼續進行檢查的動作。
 - Continue 繼續檢查硬碟資料。
 - Abort 放棄檢查一致性的動作。當您重新進行檢查時，就會從 0% 開始重新檢查。
- 當完成檢查硬碟資料一致性時，按任何一鍵繼續。

使用 Objets 指令

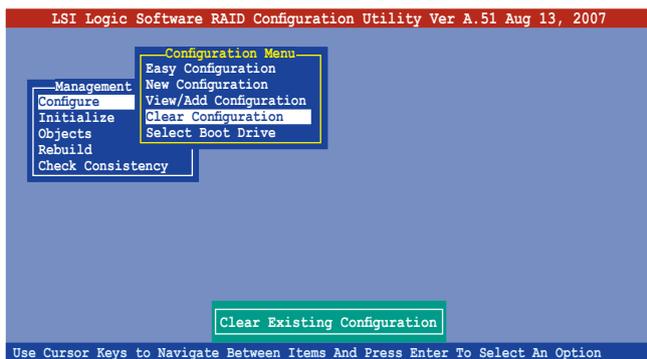
請依照以下的步驟，使用 Objets 指令檢查資料的一致性：

1. 進入主畫面（Management Menu）後，選擇 Objets 中的 Logical Drive 選項。
2. 使用方向鍵來選擇您所要檢查的邏輯磁碟機後，按下 <Enter> 鍵。
3. 從子選單中，選擇 Check Consistency 後，按下 <Enter> 鍵。
4. 當出現對話框時，按下 <Y> 來開始進行檢查硬碟。
5. 當完成檢查動作時，按下任一鍵繼續。

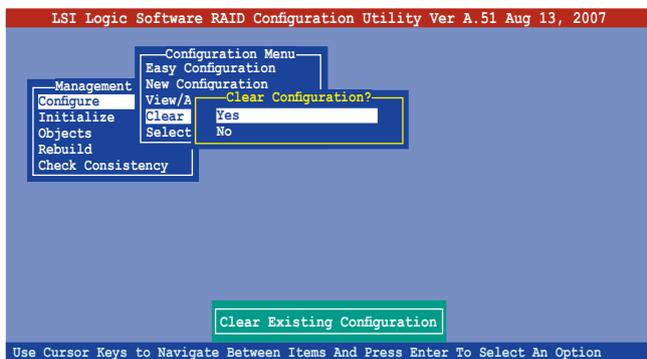
6.2.7 刪除一個 RAID 設定

您可以依照以下的步驟，來刪除一個 RAID 設定：

1. 進入主畫面選擇 Configure > Clear Configuration，然後按 <Enter> 鍵。



2. 當出現對話框時，按下 <空白> 鍵後從 Clear Configuration? 中選擇 Yes，然後按下 <Enter> 鍵。



工具程式會清除現存的陣列。

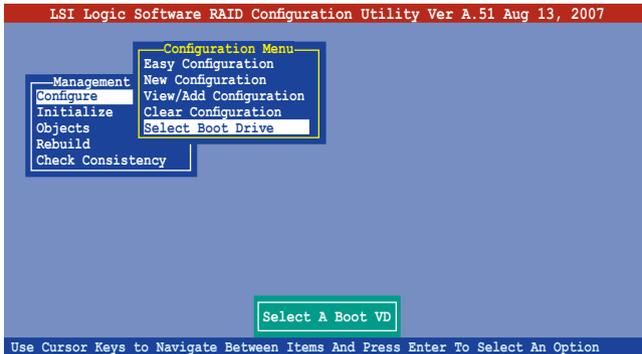
3. 按下任一鍵繼續。

6.2.8 從 RAID 設定中選擇開機磁碟

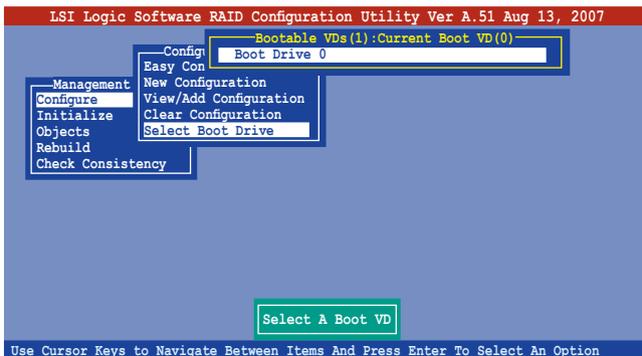
在您要設定選擇開機磁碟前，您必須已經建立好一個新的 RAID 設定。請參考 6.2.1 一節 “使用 New Configuration” 設定的說明。

您可以依照以下的步驟，來刪除一個 RAID 設定：

1. 進入主畫面後選擇 Configure > Select Boot Drive ，然後按 <Enter> 鍵。



2. 當出現對話框時，按下 <空白> 鍵後從 Bootable Logical Drives 中選擇要指定的開機磁碟機，然後按下 <Enter> 鍵。



3. 完成指定的開機磁碟機後，按下任一鍵繼續。

6.2.9 開啟 WriteCache

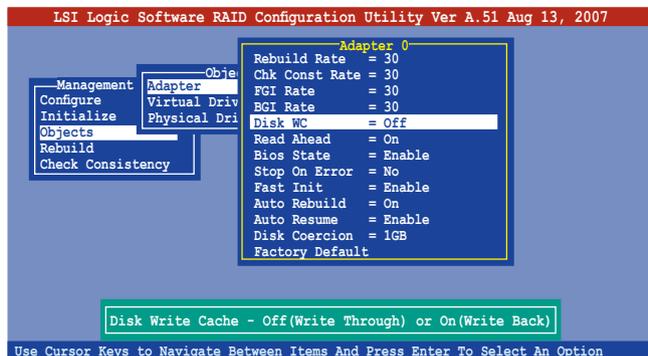
您可以啟用 RAID 控制功能的 WriteCache 選項，來增加資料傳輸時的效能。



當您開啟 WriteCache 功能時，您可能會在當一個電源間歇發生在硬碟間傳輸或交換過程時，遺失檔案。

您可以依照以下的步驟，來啟用 WriteCache 功能：

1. 進入主畫面後，選擇 Objects > Adapter 後，按下 <Enter> 鍵顯示改寫的特性。
2. 選擇 WriteCache 後，按下 <Enter> 鍵並選擇 On（啟用）。



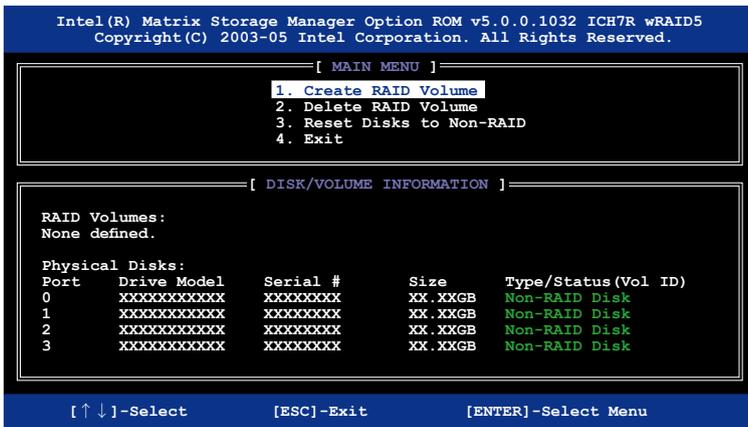
3. 當完成選擇後，按下任一鍵繼續。

6.3 進入 Intel® Matrix Storage Manager Option ROM 公用程式（PA4 機型支援）

Intel Matrix Storage Manager Option ROM 公用程式經由南橋晶片的支援，可讓您使用連接到主機板上 Serial ATA 連接埠上的 Serial ATA 硬碟機建立 RAID 0、RAID 1、RAID 10（0+1）與 RAID 5 的陣列設定。

請依照下列步驟，來進入 Intel® Matrix Storage Manager Option ROM 公用程式：

1. 在安裝好所有的 Serial ATA 硬碟機後，啟動您的電腦。
2. 當系統執行開機自我檢測程序（POST）時，按下 <Ctrl+I> 按鍵來進入公用程式主選單。



在畫面下方的（navigation key）導覽鍵可讓您移動光棒到不同的選項，並選擇選單中的選項。



本節中的 RAID BIOS 設定畫面僅供參考之用，故所顯示的畫面與實際設定畫面稍有不同。

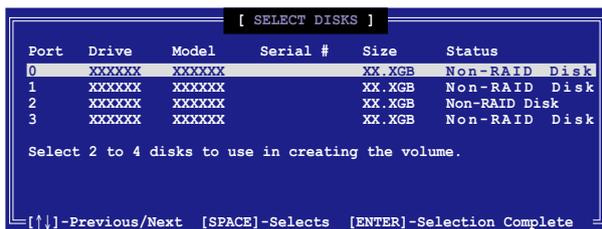
6.3.1 建立 RAID 0 磁區 (Stripe)

請依照下列步驟建立 RAID 0 磁區。

1. 選擇 1. Create RAID Volume 然後按下 <Enter> 按鍵，會出現如下圖所示的視窗畫面。



2. 為您的 RAID 0 磁區鍵入一個名稱，然後按下 <Enter> 鍵。
3. 選擇您想要的 RAID 層級 (RAID Level!)，使用向上、向下方向鍵來選擇 RAID 0 (Stripe)，然後按下 <Enter> 鍵。
4. 選擇您所加入 RAID 設定的硬碟，選定後按下 <Enter> 鍵，如下圖所示的畫面 (SELECT DISKS) 便會顯示硬碟訊息。



5. 請使用向上、向下方向鍵來選擇硬碟裝置，確認後請按下 <空白> 按鍵來進行選擇。在被選定的硬碟裝置旁便會顯示一個小三角形圖示。當所要進行陣列設定的硬碟裝置選擇完畢後，請按下 <Enter> 鍵。

6. 如果您選擇 RAID 0（資料分割），使用向上、向下方向鍵來選擇 RAID 0 磁碟陣列要分割的容量，然後按下 <Enter> 按鍵。分割的數值可由 4KB 遞增至 128KB，資料分割的數值應該以硬碟使用的目的來決定。下列為建議選項，預設值為 128KB。本項目建議依照以下的使用需求進行正確的設定。
 - 16KB 硬碟使用需求較低
 - 64KB 一般需求使用者
 - 128KB 注重硬碟效能的使用者



所使用的是伺服器系統，建議選擇較低的陣列區塊大小；若是用於處理音樂、影像剪輯的多媒體電腦系統，則建議選擇較高的陣列區塊大小。

7. 選擇 Capacity 項目，輸入您所要的陣列容量，接著按下 <Enter> 鍵。本項目預設值是採用最高可容許的磁碟容量。
8. 在 Create Volume 的提示對話框中，再按下 <Enter> 鍵來建立磁碟陣列，接著便會出現如下圖的視窗畫面。

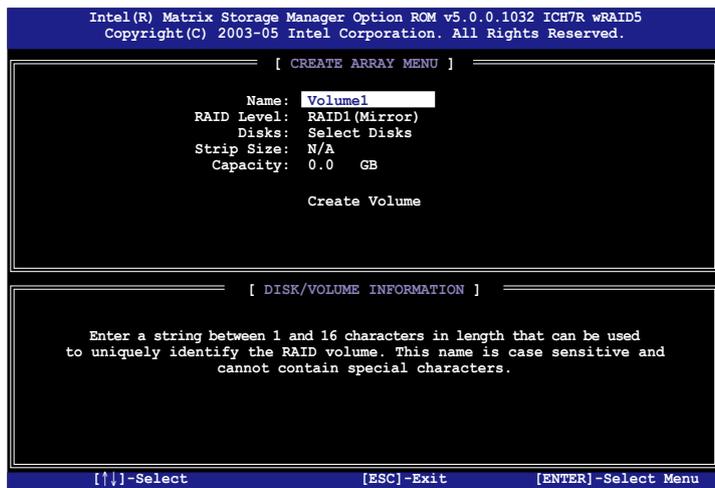


9. 按下按鍵 <Y> 來建立陣列並回到主選單，或是按下 <N> 來回到建立陣列（Create Array）選單。

6.3.2 建立 RAID 1 磁區 (Mirror)

請依照下列步驟建立 RAID 1 磁區。

1. 選擇 1. Create RAID Volume 然後按下 <Enter> 按鍵，會出現如下圖所示的視窗畫面。



2. 輸入一個 RAID 1 磁區的名稱，然後按下 <Enter> 鍵。
3. 使用向上、向下方向鍵來選擇您想要的 RAID 層級 (RAID Level)，請選擇 RAID 1 (Mirror) 後按下 <Enter> 鍵。
4. 接著，請依照上一節的步驟 4~5 與 7~9 來進行 RAID 1 的設定。

6.3.3 建立 RAID 10 磁區 (Stripe+Mirror)

請依照下列步驟建立 RAID 10 磁區。

1. 選擇 1. Create RAID Volume 然後按下 <Enter> 按鍵，會出現如下圖所示的視窗畫面。



2. 輸入一個 RAID 10 磁區的名稱，然後按下<Enter>鍵。
3. 使用向上、向下方向鍵來選擇您想要的 RAID 層級 (RAID Level)，請選擇 RAID 10 (RAID 0+1) 後按下 <Enter> 鍵。
4. 接著，請依照 6.3.1 節的步驟 4~9 來進行 RAID 10 的設定。

6.3.4 建立 RAID 5 磁區 (Parity)

請依照下列步驟建立 RAID 5 磁區。

1. 選擇 1. Create RAID Volume 然後按下 <Enter> 按鍵，會出現如下圖所示的視窗畫面。



2. 輸入一個 RAID 10 磁區的名稱，然後按下<Enter> 鍵。
3. 使用向上、向下方向鍵來選擇您想要的 RAID 層級 (RAID Level)，請選擇 RAID 5 (Parity) 後按下 <Enter> 鍵。
4. 接著，請依照 6.3.1 節的步驟 4~ 9 來進行 RAID 5 的設定。

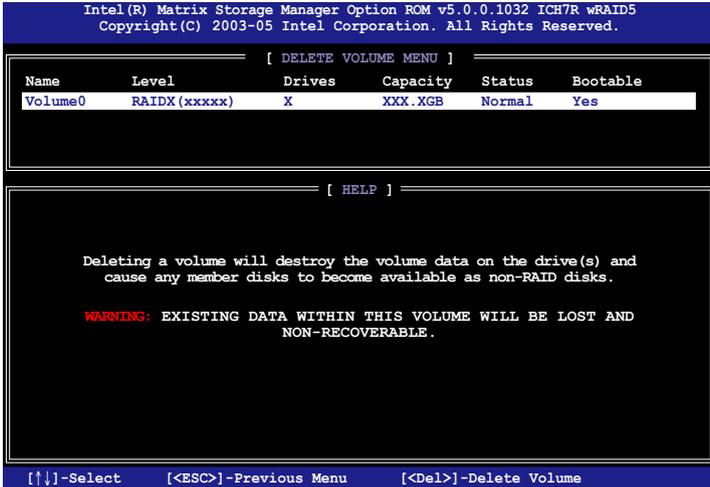
6.3.5 刪除 RAID 磁區



在操作此功能時請務必非常小心，所有在硬碟中的資料將被一併刪除。

請依照下列步驟來刪除 RAID 磁區：

1. 選擇 2. Delete RAID Volume 選項後，按下 <Enter> 鍵進入設定畫面。



2. 使用向上、向下方向鍵來選擇您所要刪除的陣列後，按下 鍵來刪除 RAID 磁區。在按下確認後，如下圖所示的確認畫面便會出現。



3. 按下 <Y> 鍵加以確認並回到公用程式主選單，或按下 <N> 鍵來回到刪除陣列選單。

6.3.6 重新設定硬碟為非陣列硬碟



請注意！當您將 RAID 陣列硬碟設定為無 RAID 陣列狀態時，所有磁碟陣列中的資料與陣列本身的結構資料都將被移除。

請依照下列步驟重新設定 RAID 硬碟。

1. 選擇選項 3. Reset Disks to Non-RAID 然後按下 <Enter> 按鍵以顯示以下的畫面。

```
[ RESET RAID DATA ]

Resetting RAID data will remove internal RAID structures
from the selected RAID disks. By removing these structures,
the drive will revert back to a non-RAID disk.

WARNING: Resetting a disk causes all data on the disk to be lost.

Port  Drive Model      Serial #      Size      Status
0     XXXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXX    XX.XGB   Member Disk
1     XXXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXX    XX.XGB   Member Disk

Select the disks that should be reset.

[↑↓]-Previous/Next [SPACE]-Selects [ENTER]-Selection Complete
```

2. 使用向上、向下方向鍵選擇您所想要重新設定的硬碟機，並按下 <Space> 鍵加以確認。接著請以同樣方式來選擇其他的陣列硬碟機。
3. 選擇完畢後請按下 <Enter> 鍵來重新設定陣列硬碟。接著一個確認訊息便會出現。
4. 接著工具程式會顯示一確認訊息，請按下 <Y> 鍵加以確認，或按下 <N> 鍵回到功能設定主選單。
5. 請依照步驟 2~4 來選擇與重新設定其他 RAID 硬碟的設定。

6.3.7 重建 RAID 磁碟陣列



此選項支援 RAID1、RAID 5 和 RAID 10 設定。

使用非 RAID 硬碟重新建構 RAID 磁碟陣列：

1. 如果磁碟陣列中的一個實體 SATA 硬碟找不到或已損壞，此時磁碟陣列的狀況將變更為“Degraded”。實際的顯示如下：

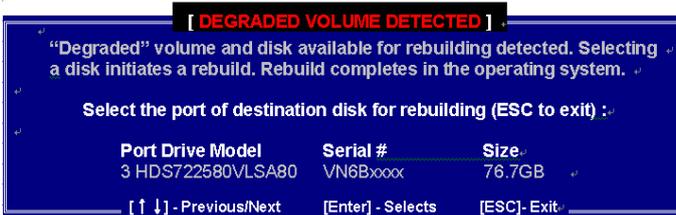
```
Copyright(C) 2003-05 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID   Name           Level           Strip  Size   Status   Bootable
0   Volume0       RAID1(Mirror)  N/A   74.5GB Degraded Yes

Physical Disks:
Port Drive Model      Serial #      Size   Type/Status(Vol ID)
1   ST380013AS       5JV7XSE9     74.5GB Member Disk(0)
3   HDS722560VLSA80 VN6BHECBW1EKMC 76.7GB Non-RAID Disk

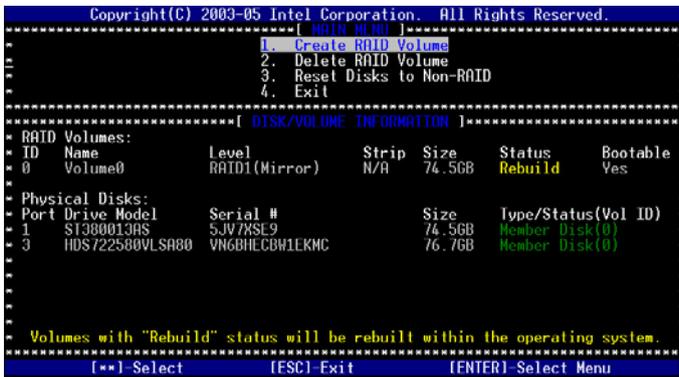
Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility....
```

2. 在 POST 開機進行自我測試的過程中，按下 <Ctrl-I> 進入 Intel Storage Manager 應用程式，然後進行 RAID 設定。
3. 如果有可用的非 RAID SATA 硬碟，應用程式會提示重新建立 RAID 磁碟陣列。按 <Enter> 鍵選擇目標磁碟進行重新建立，或按 <ESC> 鍵退出。



目標硬碟的容量要等於或大於原有硬碟的容量。

4. 選好目標硬碟後，在作業系統下進行重新建立，並顯示 “Rebuild” 狀況的標示。



5. 退出 SATA RAID 磁碟陣列應用程式。作業系統已啟動時，在開始選單中選擇 Intel Matrix Storage 控制選單或點選 Intel Matrix Storage Manager 管理員圖示。
6. 在視窗選單中選擇 “進階模式” 顯示 Intel Matrix Storage 控制選單的詳細資訊。
7. 在 device pane 中的標示視窗內，選擇 RAID 磁碟陣列標示。狀態欄將顯示 “Rebuilding % complete” （重建的百分比進度）。重新建立完成後，該狀態將顯示為 “Normal” 。

安裝新磁碟來重新建構 RAID 磁碟陣列：

1. 如果磁碟陣列中的一個實體 SATA 硬碟找不到或已損壞，此時磁碟陣列的功能將隨之降低。設定畫面顯示如下：

```
Copyright(C) 2003-05 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID Name Level Strip Size Status Bootable
0 Volume0 RAID1(Mirror) N/A 74.5GB Degraded Yes

Physical Disks:
Port Drive Model Serial # Size Type/Status(Vol ID)
1 ST380013AS 5JV7XSE9 74.5GB Member Disk(0)
3 HDS722580VLSA80 VN6BHECBW1EKMC 76.7GB Non-RAID Disk

Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility....
```

2. 從主機中移除已損壞的 SATA 硬碟，並安裝相同規格的新 SATA 硬碟，再連接到相同的 SATA 插槽。重新開機後將自動進行重新建立的動作。



新硬碟的容量要等於或大於原有硬碟的容量。

3. 選好目標磁碟後，“Rebuild”中有關容量的狀況將在作業系統下被重新建構。

```
Copyright(C) 2003-05 Intel Corporation. All Rights Reserved.
***** [ MAIN MENU ]*****
1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Exit
***** [ DISK/VOLUME INFORMATION ]*****
* RAID Volumes:
* ID Name Level Strip Size Status Bootable
* 0 Volume0 RAID1(Mirror) N/A 74.5GB Rebuild Yes
*
* Physical Disks:
* Port Drive Model Serial # Size Type/Status(Vol ID)
* 1 ST380013AS 5JV7XSE9 74.5GB Member Disk(0)
* 3 HDS722580VLSA80 VN6BHECBW1EKMC 76.7GB Member Disk(0)
*
*
* Volumes with "Rebuild" status will be rebuilt within the operating system.
*****
[**]-Select [ESC]-Exit [ENTER]-Select Menu
```

4. 退出 SATA RAID 磁碟陣列應用程式。當作業系統已啟動時，在開始功能表中選擇 Intel Matrix Storage Console 控制選單或點選 Intel Matrix Storage manager 管理員圖示。
5. 在視窗選單中選擇進階模式，此時顯示 Intel Matrix Storage Console 控制選單的詳細資訊。
6. 在 device pane 中的標示視窗內，選擇 RAID 磁碟陣列選項。此時狀態欄位將顯示“Rebuilding % complete”（重建的百分比進度）。當重新建立完成後，狀態將顯示為“Normal”。

6.3.8 退出 Intel Matrix Storage Manager 程式

請依照下列步驟來退出公用程式：

1. 在公用程式主選單中，請選擇 4. Exit 然後按下 <Enter> 按鍵，會出現如下圖所示的視窗畫面。



2. 請按下 <Y> 鍵以退出或按下 <N> 鍵回到功能設定主選單。

6.3.9 在 BIOS 程式中設定開機陣列

1. 當通過 Intel(r) Matrix Storage Manager RAID 英特爾矩陣儲存管理器 RAID 磁碟陣列來建立多 RAID 時，通常會指定一個陣列作為開機的陣列。下圖所顯示為現有陣列的狀況

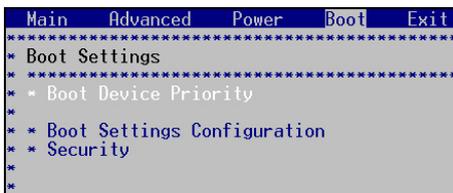
```
Copyright(C) 2003-05 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID Name Level Strip Size Status Bootable
0 Volume0 RAID0(Stripe) 128KB 50.0GB Normal Yes
1 Volume1 RAID0(Stripe) 128KB 99.1GB Normal Yes
2 Volume2 RAID1(Mirror) N/A 30.0GB Normal Yes
3 Volume3 RAID0(Stripe) 128KB 89.1GB Normal Yes

Physical Disks:
Port Drive Model Serial # Size Type/Status(Vol ID)
0 ST380013AS 5JVC5400 74.5GB Member Disk(0,1)
1 ST380013AS 5JV7XSE9 74.5GB Member Disk(0,1)
2 ST380013AS 5JVFZ5GC 74.5GB Member Disk(2,3)
3 HDS722580VLSA80 VNGBHCBW1EKMC 76.7GB Member Disk(2,3)

Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility...
```

2. 重新啟動系統，然後在進行開機自我檢測- POST 時，按下 鍵來進入主機板的 BIOS 設定程式。
3. 進入 [Boot] 選單中的 [Boot Device Priority]，選擇目標開機陣列，並且使用 <+> 或 <-> 鍵改變開機裝置的優先順序。



6.4 LSI Logic MPT RAID 設定 (PX4 機型支援)

LSI Logic MPT Setup RAID Utility 磁碟陣列設定程式可以提供您建立 RAID 設定，經由 SASsaby 1064E 上所連接的 SAS 硬碟機來建立：

1. RAID 1 (Integrated Mirroring, IM)。
2. RAID 1E (Integrated Mirroring Enhanced, IME)。
3. RAID 0 (Integrated Striping, IS)。



- 您可能會在 IM 組合或 IME 組合中使用不同容量規格的硬碟；不過，若是這樣使用，則會以這安裝在組合中最小的容量的硬碟為“邏輯”磁碟的容量大小。
- 請勿將 SATA 與 SAS 硬碟混合使用於同一群組中。
- 在本章節中所顯示的 RAID BIOS 設定畫面為參考使用，實際的畫面請視您的螢幕上所顯示的為準。

6.4.1 建立 RAID 1 (IM)

資料映射 (Integrated Mirroring(IM)) 功能，可以支援兩個同類型的硬碟之資料備份。

IM (資料映射) 支援熱抽換能力，因此當一個 IM 組合的硬碟群時，您可以很輕鬆地回復該資料內容，且熱抽換硬碟組為採自動重新映射。

建立資料映射組合

請依照以下的步驟，建立 IM 組合：

1. 當您裝入 SAS 硬碟後，開啟系統電源。
2. 在進行自我測試 (POST) 時，按下 <Ctrl+C> 來進入 SAS 設定程式的選擇畫面。

```
LSI Corporation MPT SAS BIOS
MPTBIOS-6.20.00.00 (2007.12.04)
Copyright 2000-2007 LSI Corporation.
```

```
Integrated RAID exception detected:
Volume (00:000) is currently in state RESYNCING
enter the LSI Corp Configuration Utility to investigate!
Press Ctrl-C to start LSI Corp Configuration Utility...
```

- 顯示如下的設定畫面。選擇一個 Channel，然後按 <Enter> 鍵進入設定。

```
LSI Corp Config Utility          v6.20.00.00 (2007.12.04)
Adapter List  Global Properties
Adapter      PCI   PCI   PCI   PCI   FW Revision      Status      Boot
              BUS   Dev   Fnc   Slot
02          02   00   00   20   1.24.00.00-IR   Enabled     0
Esc = Exit Menu    F1/Shift+F1 = Help
Alt+N = Global Properties  -/+ = Alter Boot Order  Ins/Del = Alter Boot List
```

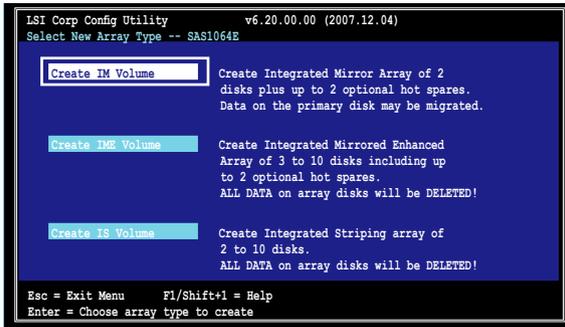


Channel 的編號取決於控制器定義。

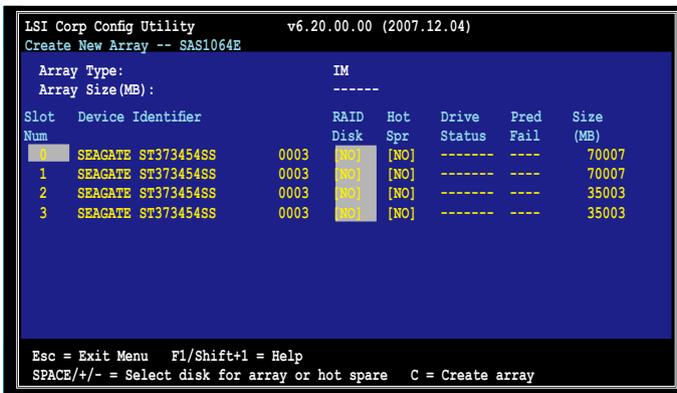
- 顯示 Adapter Properties 設定畫面。
使用方向鍵選擇 RAID Properties，然後按 <Enter> 鍵。

```
LSI Corp Config Utility          v6.20.00.00 (2007.12.04)
Adapter Properties -- SAS1064E
Adapter          SAS1064E
PCI Slot         20
PCI Address (Bus/Dev/Func) 02:00:00
MPT Firmware Revision 1.24.00.00-IR
SAS Address      500E0188:01111705
NVDATA Version   2D.02
Status           Enabled
Boot Order       0
Boot Support     [Enabled BIOS & OS]
RAID Properties
SAS Topology
Advanced Adapter Properties
Esc = Exit Menu    F1/Shift+F1 = Help
Enter = Select Item  -/+ /Enter = Change Item
```

5. 顯示 Select New Array Type 設定畫面。
使用方向鍵選擇 Create IM Volume，然後按 <Enter> 鍵。



6. 在 Create New Array 選單畫面中顯示您可以增加建立到 IM volume 中的硬碟。使用方向鍵選擇一個硬碟，然後移動游標到 RAID Disk 這項中。要在這陣列中加入這個硬碟，請 <+>, <-> 或 <空白> 鍵。
您也可以在此指定 Hot Spr 硬碟，選擇硬碟後，移動游標至 Hot Spare 欄位，然後按下 <+>, <-> 或 <空白> 鍵。



在預設中，當陣列建立前，RAID Disk 欄位為顯示 NO。這個欄位會顯示灰色（表示不能再選用），原因可能有：

- 該硬碟為未符合該 RAID 陣列設定的最小容量需求。
- 該硬碟不夠大得足以當作主硬碟的映射備份資料碟。
- 該硬碟已經被選擇為 Hot Spare 給 RAID 陣列。
- 該硬碟已經為其他陣列的一部份。

7. 接著顯示一個確認的選單畫面。

按 <M> 鍵以保留目前再第一個硬碟上的資料。若您選擇這個選項，在第一個硬碟上的資料將會被映射在第二個您稍後將新增加到組合中的硬碟。請確認您要映射的資料已經都存放在第一個硬碟中。
按下 <D> 鍵來寫入所有的資料與建立新的 IM 陣列。

```
LSI Corp Config Utility          v6.20.00.00 (2007.12.04)
Create New Array -- SAS1064E

M - Keep existing data, migrate to an IM array.
    Synchronization of disk will occur.

D - Overwrite existing data, create a new IM array.
    ALL DATA on ALL disk in the array will be DELETED!!
    No Synchronization performed.

Esc = Exit Menu      F1/Shift+l = Help
Space/+/- = Select disk for array or hot spare  C = Create array
```

8. 重複前面的步驟 5 和 6 來增加第二個硬碟於組合中。
9. 當完成時，按 <C> 鍵建立陣列，然後選擇 Save changes then exit this menu。

```
Create and save new array?
Cancel Exit
Save changes then exit this menu
Discard changes then exit this menu
Exit the Configuration Utility and Reboot
```

10. 工具程式會開始進行建立陣列。

```
LSI Corp Config Utility          v6.20.00.00 (2007.12.04)

Processing...may take up to 1 minute
Creating RAID array
```

6.4.2 建立 RAID 1E (IME)

請依照以下的步驟，建立 IME 組合：

1. 依照 6.4.1 建立 RAID 1 (IM) 的步驟 1~4，顯示 Adapter Properties 設定畫面後，並使用方向鍵來選擇 RAID Properties，然後按 <Enter> 鍵。
2. 顯示 Select New Array Type 設定畫面。
使用方向鍵選擇 Create IME Volume，然後按 <Enter> 鍵。

```
LSI Corp Config Utility          v6.20.00.00 (2007.12.04)
Select New Array Type -- SAS1064E

Create IM Volume                Create Integrated Mirror Array of 2
                                disks plus up to 2 optional hot spares.
                                Data on the primary disk may be migrated.

Create IME Volume               Create Integrated Mirrored Enhanced
                                Array of 3 to 10 disks including up
                                to 2 optional hot spares.
                                ALL Data on array disks will be deleted!

Create IS Volume                Create Integrated Striping array of
                                2 to 10 disks.
                                ALL Data on array disks will be deleted!

Esc = Exit Menu      F1/Shift+1 = Help
Enter = Choose array type to create
```

3. 在 Create New Array 選單畫面中，顯示您可以增加建立到 IME volume 中的硬碟。

增強型資料映射 (IME) 支援三到十個硬碟，或七個映射硬碟加上一個 hot spare 硬碟。使用方向鍵來選擇一個硬碟，然後移動游標至 RAID Disk 這項。要加入這個硬碟，請按 <+>, <->, 或 <空白> 鍵。

您也可以在這裡指定 Hot Spr 硬碟。選擇該硬碟後移動由標至 Hot Spare 這項，然後請 <+>, <-> 或 <空白> 鍵。

```
LSI Corp Config Utility          v6.20.00.00 (2007.12.04)
Create New Array -- SAS1064E

Array Type:                     IME
Array Size(MB):                  51498

Slot  Device Identifier          RAID  Hot   Drive  Pred   Size
Num   Num                       Disk  Spr   Status Fail   (MB)
-----
0     SEAGATE ST373454SS          0003  [Yes] [NO]  -----  70007
1     SEAGATE ST373454SS          0003  [NO]  [NO]  -----  70007
2     SEAGATE ST373454SS          0003  [Yes] [NO]  -----  35003
3     SEAGATE ST373454SS          0003  [Yes] [NO]  -----  35003

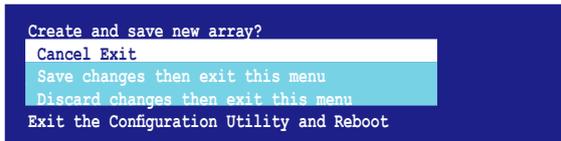
Esc = Exit Menu      F1/Shift+1 = Help
SPACE/+/- = Select disk for array or hot spare  C = Create array
```



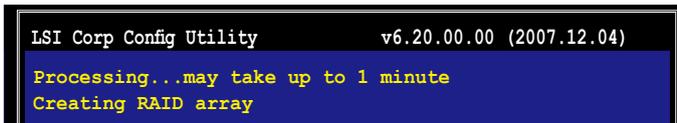
在預設中，當陣列建立前，RAID Disk 欄位為顯示 No，這個欄位會顯示灰色（表示不能再選用），原因可能有：

- 該硬碟為未符合該 RAID 陣列設定的最小容量需求。
- 該硬碟不夠大得足以當作主硬碟的映射備份資料碟。
- 該硬碟已經被選擇為 Hot Spare 給 RAID 陣列。
- 該硬碟已經為其他陣列的一部份。

4. 重複前面的步驟 5 來加入其他的硬碟到組合中。
5. 當完成後，請按 <C> 鍵來建立陣列，然後選擇 Save changes then exit this menu 。



6. 工具程式會進行建立陣列。



6.4.3 建立 RAID 0 (Interated Striping(IS) volume)

區塊延展 (IS) 功能為 RAID 0 功能，支援 2 個至 10 個硬碟組合。您也可以將 IS 組合，結合 IM 或 IME 組合使用。



請勿將 Serial ATA 與 SAS 硬碟使用於同一組合中。

請依照以下的步驟，來建立 RAID 0 (IS) 設定：

1. 依照 6.4.1 建立 RAID 1 (IM) 的步驟 1~4，當顯示 Adapter Properties 設定畫面，使用方向鍵來選擇 RAID Properties，然後按 <Enter> 鍵。
2. 顯示 Select New Array Type 設定畫面。
使用方向鍵選擇 Create IS Volume，然後按 <Enter> 鍵。

```
LSI Corp Config Utility          v6.20.00.00 (2007.12.04)
Select New Array Type -- SAS1064E

Create IM Volume                Create Integrated Mirror Array of 2
                                disks plus up to 2 optional hot spares.
                                Data on the primary disk may be migrated.

Create IME Volume               Create Integrated Mirrored Enhanced
                                Array of 3 to 10 disks including up
                                to 2 optional hot spares.
                                ALL DATA on array disks will be DELETED!

Create IS Volume                Create Integrated Striping array of
                                2 to 10 disks.
                                ALL DATA on array disks will be DELETED!

Esc = Exit Menu      F1/Shift+1 = Help
Enter = Choose array type to create
```

3. 在 Create New Array 選單畫面中顯示您可以增加建立到 IS volume 中的硬碟。使用方向鍵選擇一個硬碟，然後移動游標到 RAID Disk 這項中。要在這陣列中加入這個硬碟，請 <+>, <-> 或 <空白> 鍵。

```
LSI Corp Config Utility          v6.20.00.00 (2007.12.04)
Create New Array -- SAS1064E

Array Type:                     IS
Array Size(MB):                 102996

Slot  Device Identifier          RAID  Hot  Drive  Pred  Size
Num                                Disk Spr Status Fail  (MB)
0  SEAGATE ST373454SS           0003  [Yes] [NO]  -----  ----  70007
1  SEAGATE ST373454SS           0003  [NO]  [NO]  -----  ----  70007
2  SEAGATE ST373454SS           0003  [Yes] [NO]  -----  ----  35003
3  SEAGATE ST373454SS           0003  [Yes] [NO]  -----  ----  35003

Esc = Exit Menu      F1/Shift+1 = Help
SPACE/+/- = Select disk for array or hot spare  C = Create array
```



在預設中，當陣列建立前，RAID Disk 欄位為顯示 No。這個欄位會顯示灰色（表示不能再選用），原因可能有：

- 該硬碟為未符合該 RAID 陣列設定的最小容量需求。
- 該硬碟不夠大得足以當作主硬碟的映射備份資料碟。
- 該硬碟已經被選擇為 Hot Spare 給 RAID 陣列。
- 該硬碟已經為其他陣列的一部份。

6. 重複前面的步驟 5 來增加其它硬碟於組合中。
7. 當完成時，按 <C> 鍵建立陣列，然後選擇 Save changes then exit menu 。

```
Create and save new array?
Cancel Exit
Save changes then exit this menu
Discard changes then exit this menu
Exit the Configuration Utility and Reboot
```

8. 工具程式會進行建立陣列。

```
LSI Corp Config Utility          v6.20.00.00 (2007.12.04)
Processing...may take up to 1 minute
Creating RAID array
```

6.4.4 管理陣列 (Managing Arrays)

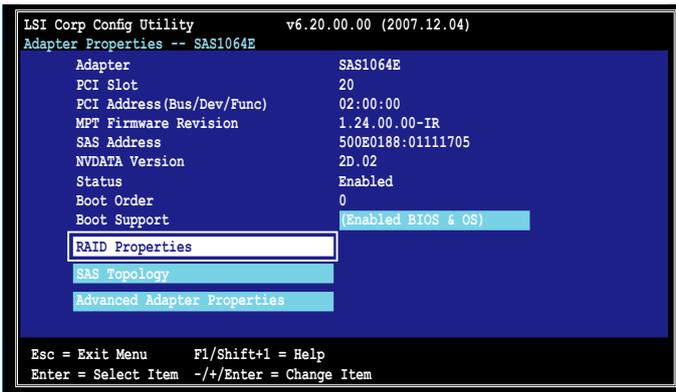
LSI Logic MPT Setup Utility 提供您可以執行其他關於設定與維護 IM 與 IME 的功能。

請參考本節來進行使用檢視組合的所有權 (volume properties)、管理 hot spare 硬碟、陣列同步、啟動陣列與刪除陣列等功能。

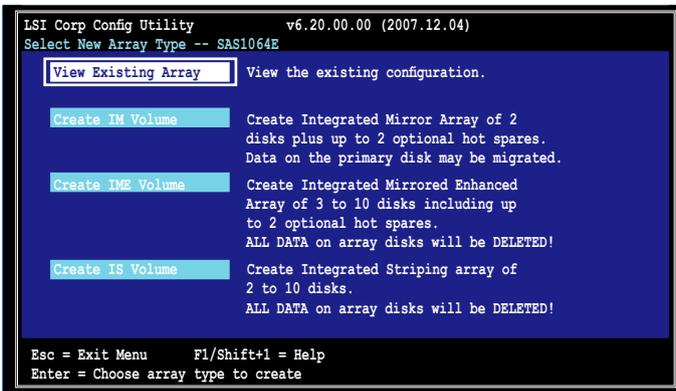
檢視組合的所有權 (Viewing volume properties)

請依照以下的步驟來進行：

1. 進入主選單畫面後，選擇 RAID Properties。



2. 在下一個選單畫面中，選擇 View Existing Array。



3. 顯示 View Existing Array 選單畫面。這裡您可以檢視某個已建立磁碟陣列的所有權。若您有設定一個 hot spare，則這裡也會顯示在清單中。若您建立更多的陣列，您也可以按 <Alt+N> 來檢視下一個陣列狀態。

```
LSI Corp Config Utility                v6.20.00.00 (2007.12.04)
View Array -- SAS1064E
  Array                               1 of 1
  Identifier                           LSILOGICLogical Volume 3000
  Type                                 IME
  Scan Order                           0
  Size (MB)                            51498
  Status                               Optimal

  Manage Array

Slot  Device Identifier                RAID  Hot  Drive  Pred  Size
Num   Num                            Disk  Spr  Status Fail  (MB)
0     0  SEAGATE ST373454SS              0003  Yes  NO   Ok   No   34331
2     2  SEAGATE ST373454SS              0003  Yes  NO   Ok   No   34331
3     3  SEAGATE ST373454SS              0003  Yes  NO   Ok   No   34331

Esc = Exit Menu          F1/Shift+1 = Help
Enter=Select Item      Alt+N=Next Array  C = Create an array  R = Refresh Display
```

管理 hot spare

您也可以設定一個硬碟成為通用 hot spare 來保護在 IM/IME 組合中比較重要的檔案資料。您也可以建立 hot spare 硬碟在您建立 IM/IME 組合的同時。當您需要建立 hot spare 在目前的陣列組合中，請參考本節的說明。



若一個硬碟在 IM/IME 組合中已經失效，工具程式會自動在 hot spare 上進行重建 (rebuild) 的動作。當該失效的硬碟更換後，工具程式會分配根據新的 hot spare 更換。

請依照以下的步驟，建立 hot spare：

1. 按前面“檢視組合的所有權”(View volume properties) 步驟 1~3 進行。
2. 在 View Array 選單畫面中，選擇 Manage Array，然後按 <Enter> 鍵。

```
LSI Corp Config Utility          v6.20.00.00 (2007.12.04)
View Array -- SAS1064E
Array                            1 of 1
Identifier                       LSILOGICLogical Volume 3000
Type                             IME
Scan Order                       0
Size (MB)                        51498
Status                           Optimal

Manage Array

Slot  Device Identifier          RAID  Hot  Drive  Pred  Size
Num   Num                     Disk  Spr  Status Fail  (MB)
0     SEAGATE ST373454SS        0003  Yes  NO    Ok    No   34331
2     SEAGATE ST373454SS        0003  Yes  NO    Ok    No   34331
3     SEAGATE ST373454SS        0003  Yes  NO    Ok    No   34331

Esc = Exit Menu          F1/Shift+1 = Help
Enter=Select Item      Alt+N=Next Array  C = Create an array
```

3. 在 Manage Array 選單畫面中，選擇 Manage Hot Spare，然後按 <Enter> 鍵繼續。

```
LSI Corp Config Utility          v6.20.00.00 (2007.12.04)
Manage Array -- SAS1064E
Identifier                       LSILOGICLogical Volume 3000
Type                             IME
Scan Order                       0
Size (MB)                        51498
Status                           Optimal

Manage Hot Spares
Synchronize Array
Activate Array
Delete Array

Esc = Exit Menu          F1/Shift+1 = Help
Enter = Select Item
```

4. 使用方向鍵來選擇您想要設定為 hot spare 的硬碟，然後移動游標至 Hot spr 這項，按 <+>, <-> 或 <空白> 鍵。在 Drive Status 欄位中會顯示為 Hot Spare。
按 <C> 來確認變更。

```

LSI Corp Config Utility                v6.20.00.00 (2007.12.04)
Manage Hot Spare -- SAS1064E
Identifier                             LSILOGICLogical Volume 3000
Type                                    IME
Scan Order                              0
Size (MB)                               51498
Status                                   Optimal

Slot  Device Identifier                Hot  Drive  Pred  Size
Num   Spr  Status  Fail  (MB)
0     [Yes] Hot Spare No    34331
1     SEAGATE ST373454SS 0003 [NO] Ok    No    34331
2     SEAGATE ST373454SS 0003 [NO] Ok    No    34331
3     SEAGATE ST373454SS 0003 [Yes] Hot Spare No    35003
      [----] -----  --    -----

Esc = Exit Menu      F1/Shift+1 = Help
SPACE/+/- = Change Item      C = Commit Changes

```

陣列同步 (Synchronizing the array)

陣列同步提供工具程式來重新同步在陣列中的映射硬碟檔案資料。這個步驟是很少需要，因為檔案資料同步在一般的操做下，是自動完成。

請依照以下的步驟來進行陣列同步：

1. 依照前述的“檢視組合的所有權” (View volume properties) 步驟 1-3 且在步驟 2 選擇“Managing hot spares”。
2. 在 Manage Array 選單畫面中，選擇 Synchronize Spare，然後按 <Enter> 鍵繼續。

```

LSI Corp Config Utility                v6.20.00.00 (2007.12.04)
Manage Array -- SAS1064E
Identifier                             LSILOGICLogical Volume 3000
Type                                    IME
Scan Order                              0
Size (MB)                               51498
Status                                   Optimal

Manage Hot Spare
Synchroniz Array
Activate Array
Delete Array

Esc = Exit Menu      F1/Shift+1 = Help
Enter = Select Item

```

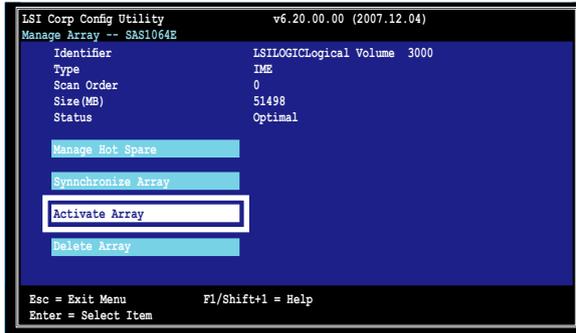
3. 按下 <Y> 鍵開始進行同步的動作，或按 <N> 鍵取消。

啟動陣列（Activating an array）

若有任何的陣列從一個控制者/電腦移除，或移動至其他地方，則該陣列會變成無活動狀態。當您增加該陣列回到系統，您可能需要重新啟動陣列。

請依照以下的步驟，來啟動陣列：

1. 在 Manage Array 選單畫面中，選擇 Activate Array，然後按 <Enter> 鍵。



2. 按 <Y> 鍵來啟動，或按 <N> 鍵來取消。

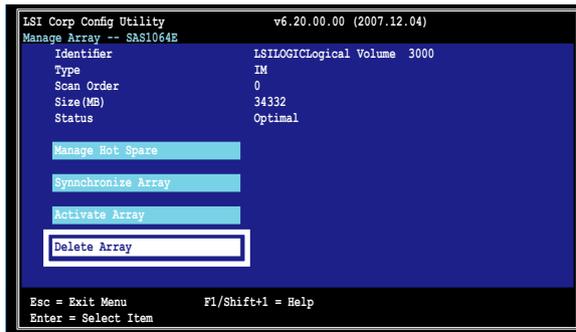
刪除陣列（Deleting an array）



- 若您刪除陣列，您將不能夠回復失去的檔案。當您要進行刪除前，請先確認已備份硬碟中重要的檔案資料。
- 若您刪除一個 IM (RAID 1) 組合，檔案資料會存放在主要的 (Primary) 硬碟中。

請依照以下的步驟，來刪除一個 RAID 設定：

1. 進入 Manages Array 選單畫面後，選擇 Delete Array 選項，然後按下 <Enter> 鍵。



2. 按 <Y> 鍵來刪除，或按 <N> 鍵來取消。

6.4.5 檢視 SAS 拓撲 (Viewing SAS topology)

1. 從 Adapter Properties 選單畫面中，選擇 SAS Topology。

```
LSI Corp Config Utility          v6.20.00.00 (2007.12.04)
Adapter Properties -- SAS1064E
Adapter                          SAS1064E
PCI Slot                          20
PCI Address(Bus/Dev/Func)         02:00:00
MPT Firmware Revision             1.24.00.00-IR
SAS Address                       500E0188:01111705
NVDATA Version                    2D.02
Status                            Enabled
Boot Order                        0
Boot Support                       [Enabled BIOS & OS]
RAID Properties
SAS Topology
Advanced Adapter Properties

Esc = Exit Menu      F1/Shift+1 = Help
Enter = Select Item  -/+Enter = Change Item
```

按 <Alt+D> 鍵來顯示裝置的所有權，或 <Alt+M> 來顯示更多的功能鍵。

More keys for the SAS Topology display:

C = Clear Device Mappings for Non-Present Devices
R = Refresh SAS Topology
Enter = On a SAS Enclosure or Expander - Expand or Collapse Item
Enter = On a Disk Drive - Turn on the Locate LED (next key press turns off)

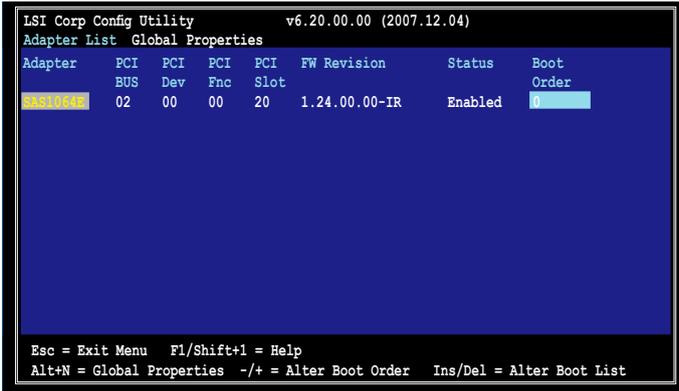
2. 資訊說明會顯示包括陣列組合與其加入組合的硬碟。

```
LSI Corp Config Utility          v6.20.00.00 (2007.12.04)
SAS Topology -- SAS1064E
Device Identifier                 Device
SAS1064E(02:00:00)               Info
- Controller                      [Ident. RAID0 Devices] Controller
- IM VOL                          [LSILOGICLogical Volume 3000]

Esc = Exit      F1/Shift+1 = Help
Alt+D = Device Properties  Alt+M = More Keys
```

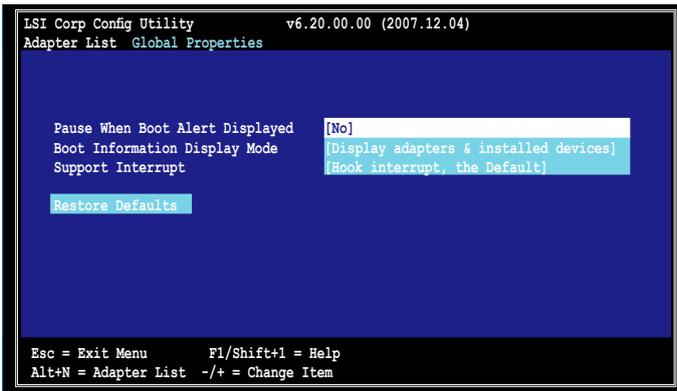
6.4.6 整體特性 (Global Properties)

在 Setup Utility 選單畫面中，按下 <Ctrl+C> 鍵後，以進入 LSI Logic Configuration，然後選擇 Global Properties。本項選單提供您變更一些相關的設定。



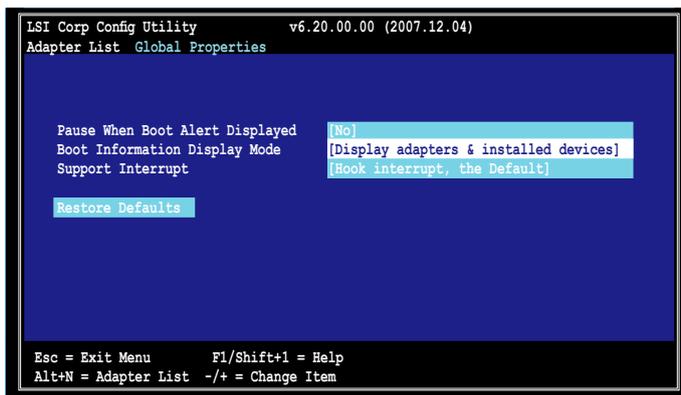
當開機警報顯示時暫停 (Pause When Boot Alert Display)

當開機警報顯示時，設定暫停以顯示狀態。設定值有：[Yes] [No]。



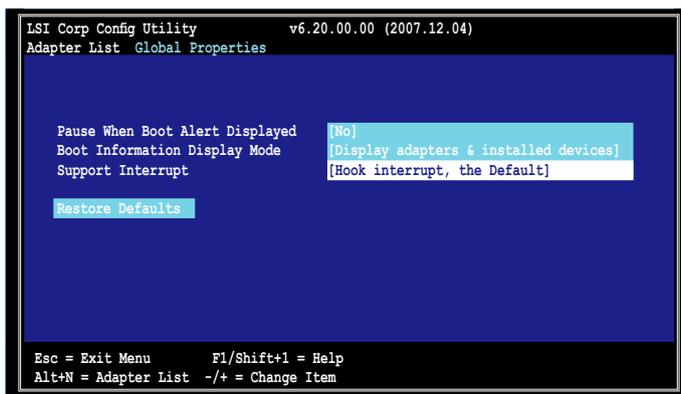
開機資訊顯示模式 (Boot Information Display Mode)

設定硬碟資訊顯示模式。設定值有：[Display adapter & install devices] [Display adapter only] [Display adapter and all device] [Display minimal information]。



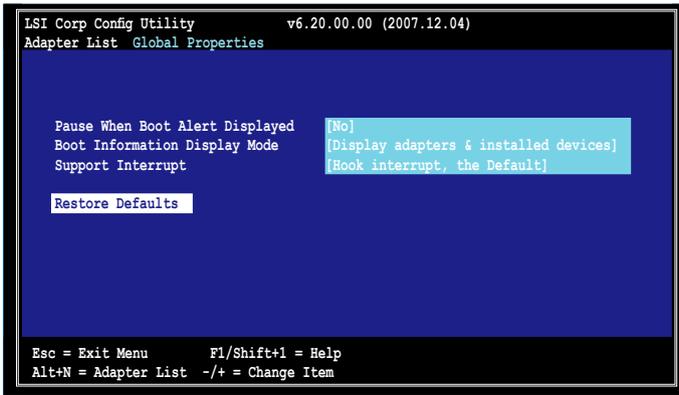
中斷支援 (Support Interrupt)

設定值有：[Hook interrupt, the Default] [Bypass interrupt hook]。



回復到預設值 (Restore Default)

本選項提供您放棄您所建立的選項設定與回復到系統預設值。



第七章

安裝驅動程式

7

在本章節中，將介紹伺服器內所支援的相關驅動程式的安裝與設定說明。

7.1 安裝 RAID 驅動程式

當您在系統中建立好 RAID 陣列模式後，現在您就可以開始安裝作業系統至獨立的硬碟裝置或具開機功能的陣列上。這章節將來介紹如何在安裝作業系統的過程中，進行控制 RAID 的驅動程式。

7.1.1 建立一張 RAID 驅動磁碟（使用 PA4 機型時）



您必須使用其他的電腦主機，並搭配系統/主機板所附的公用程式光碟片中的軟，來建立此張 RAID 驅動程式磁片。

當您在進行 Windows Server 或 Red Hat Enterprise/SuSE Linux 作業系統安裝時，必須使用一張 RAID 驅動程式磁碟片，來指定所使用的陣列模式。您可以在 DOS 模式下，建立 RAID 驅動程式磁碟片（使用公用程式光碟片中的 Makedisk 工具程式進行製作）。

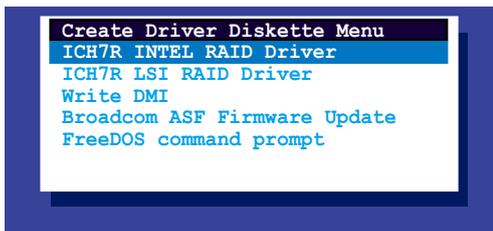
從光碟機開機（DOS）

在 DOS 環境下，建立一張含有 RAID 驅動程式的磁片：

1. 在光碟機中放入本主機板的驅動與公用程式光碟。
2. 重新開啟電腦，然後進入 BIOS 設定畫面。
3. 選擇開機的裝置，將光碟機設定為第一個開機裝置，儲存設定後離開 BIOS 設定畫面。
4. 將電腦重新開機。
5. 當出現從 CDROM 開機的畫面時，請按下任一鍵。

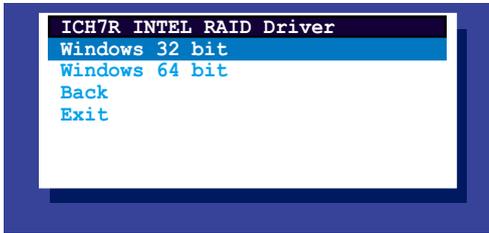
```
Loading FreeDOS FAT KERNEL GO!  
Press any key to boot from CDROM...
```

顯示如下的 Makedisk 選單畫面。

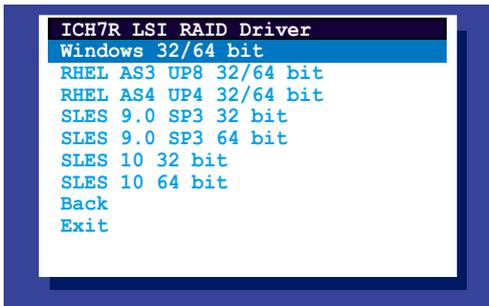


6. 使用方向鍵選擇您所要建立支援哪一個 RAID 驅動程式磁片後，再按 <Enter> 鍵開啟子選單。

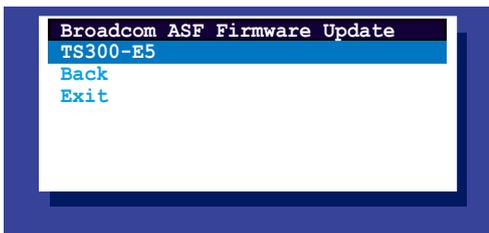
ICH7R INTEL RAID Driver (ICH7R Intel RAID 驅動程式)



ICH7R LSI RAID Driver (ICH7R LSI RAID 驅動程式)



Broadcom ASF Firmware Update (Broadcom ASF 韌體更新)



7. 放入一張已經格式化的空白磁碟片至磁碟機中，然後選擇您要建立的 RAID 驅動程式類型的磁碟片。
8. 選定後按下 <Enter>。
9. 依照畫面的指示，來建立驅動程式磁碟片。

Windows Server

在 Windows Server 作業系統環境下，建立一張含有 RAID 驅動程式的磁碟片：

1. 從硬碟進入作業系統重新開機後，在光碟機中放入本系統/主機板的驅動程式及公用程式光碟。
2. 瀏覽光碟片中的驅動程式 (driver diak utility) 檔案所在位置。提供給 Windows 32-bit 作業系統所使用的 Intel Matrix Storage Manager 的 RAID 驅動程式檔案所在位置是存放在：

```
\Drivers\ICH7R Intel RAID\Driver\win32\F6flpy32.exe
```

提供給 Windows 64-bit 作業系統所使用的 Intel Matrix Storage Manager 的 RAID 驅動程式檔案所在位置是存放在：

```
\Drivers\ICH7R Intel RAID\Driver\win64\F6flpy64.exe
```

提供給 Windows 32-bit 與 64-bit 作業系統所使用的 LSI logic Embbedded SATA RAID 的驅動程式檔案所在位置是存放在：

```
\Drivers\ICH7R LSI RAID\Driver\makedisk\win32_64.exe
```

3. 然後放入一張已經格式化的空白磁碟片於軟碟機中。
4. 依照畫面的指示操作來完成建立。
5. 當完成建立 RAID 驅動程式磁片時，請將磁片取出，然後將磁片切換至防寫入的保護機制，以防止病毒入侵。

Red Hat Enterprise Linux/SuSE Linux Enterprise Server

在 Red Hat Enterprise Linux/SuSE Linux Enterprise server 作業系統環境下，建立一張含有 RAID 驅動程式的磁碟片：

1. 於軟碟機中放入一張空白 1.44MB 磁碟片。
2. 然後透過光碟片中的 Makedisk 程式，將 LSI Logic Embbedded SATA RAID 驅動程式檔案複製到這張磁碟片中：

光碟中的 LSI Logic Embbedded SATA RAID 驅動程式檔案路徑如下：

```
\Drivers\ICH7R LSI RAID\Driver\Makedisk
```

3. 完成建立後，請將磁碟片取出。



若您在 Makedisk 畫面中未找到您要建立的驅動程式類型，如要建立 LSI Logic Embbedded SATA RAID 驅動程式磁片時，請進入公用程式光碟中的 \Drivers\ICH7R LSI RAID\Driver\Linux。

7.1.2 建立一張 RAID 驅動磁碟（使用 PX4 機型時）



您必須使用其他的電腦主機，並搭配系統/主機板所附的公用程式光碟片中的軟，來建立此張 RAID 驅動程式磁片。

當您在進行 Windows Server 或 Red Hat Enterprise/SuSE 作業系統安裝時，必須使用一張 RAID 驅動程式磁碟片，來指定所使用的陣列模式。您可以在 DOS 模式下，建立 RAID 驅動程式磁碟片（使用公用程式光碟片中的 Makedisk 工具程式進行製作）。

Windows Server

在 Windows Server 環境下，建立一張含有 RAID 驅動程式的磁片：

1. 放入一張空白的磁片，或插入 USB 行動碟。
2. 在光碟機中放入 LSI 的驅動與公用程式光碟。
若您的系統已經啟動了光碟機「自動安插通知」的功能，那麼稍後一會光碟片會自動顯示選單畫面。若未自動開啟，請點選我的電腦後開啟光碟檔案，以滑鼠按左鍵兩下開啟在光碟內的 Launch.exe 檔。
3. 點選 Windows Driver 按鈕。
這時會開啟 Disk Copy 工具程式。
4. 在此程式中，按下 Create 鈕。
這時會顯示一個確認的對話框。
5. 點選 Yes 確認繼續進行。
程式會要您準備並放入一張磁片或指定儲存的位置，當完成後，會顯示一個訊息。
6. 在此訊息中，點選 OK，然後按下 Exit 來離開 Promise 光碟。

Red Hat Enterprise Linux/SuSE Linux Enterprise Server

在 Red Hat Enterprise Linux/SuSE Linux Enterprise server 作業系統環境下，建立一張含有 RAID 驅動程式的磁碟片：

1. 放入一張空白 1.44MB 磁碟片，或插入 USB 行動碟。
2. 在光碟機中放入 LSI 的驅動與公用程式光碟。
若您的系統已經啟動了光碟機「自動安插通知」的功能，那麼稍後一會光碟片會自動顯示選單畫面。若未自動開啟，請點選我的電腦後開啟光碟檔案。
3. 點選 Linux Driver 按鈕。
4. 以手動的方式將驅動程式映像檔（driver image）複製到電腦中的硬碟或 USB 行動碟中。

5. 執行以下的其中一個動作：

- 在 Windows 環境的電腦 - 輸入 rawrite.exe 來執行儲存在磁片（或 USB 行動碟）中的驅動程式映像檔（driver image）。
- 在 Linux 環境的電腦 - 輸入 `dd if=<imageFilename> of=<floppyDeviceName> bs=10k` 執行儲存在磁片（或 USB 行動碟）中的驅動程式映像檔（driver image）。
imageFilename 為輸入 driver image 的檔名；floppyDeviceName 為輸入存放 driver image 的磁碟機位置，如 /dev/fd0。

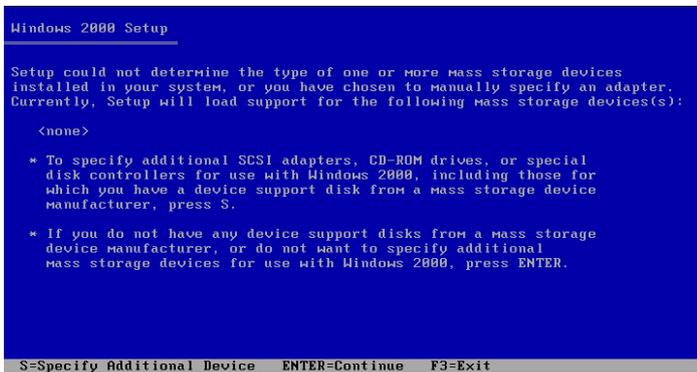
7.1.3 安裝 RAID 驅動程式（使用 PA4 機型時）

Windows Server 作業系統

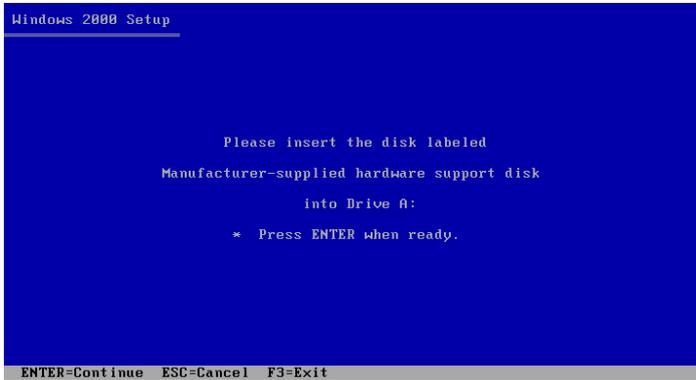
當 Windows Server 系統安裝時

當 Windows Server 系統安裝時，請安裝 RAID 驅動程式：

1. 使用 Windows Server 系統安裝光碟開機，然後就會進入 Windows Setup 安裝畫面。
2. 當出現 “Press F6 if you need to install a third party SCSI or RAID driver...” 的訊息時，請按下 <F6> 鍵。
3. 當出現對話框時，請按下 <S> 鍵來指定一個額外的裝置（Specify Additional Device）。



4. 放入先前製作好的 RAID 驅動程式磁碟片於軟碟機中，然後按 <Enter> 鍵。

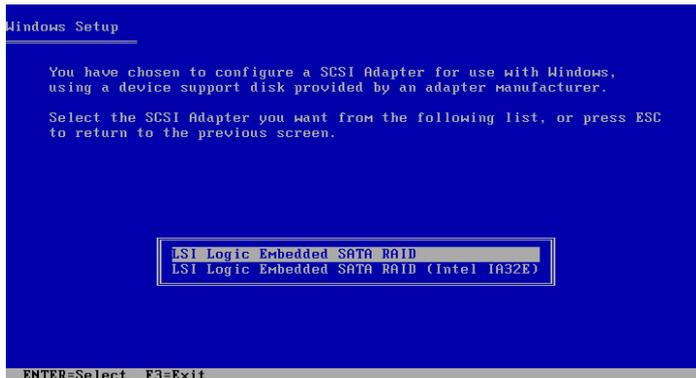


5. 從下面的清單中選擇您要安裝的 RAID 控制驅動程式後，按 <Enter> 鍵。

- **LSI Logic Embedded SATA RAID :**

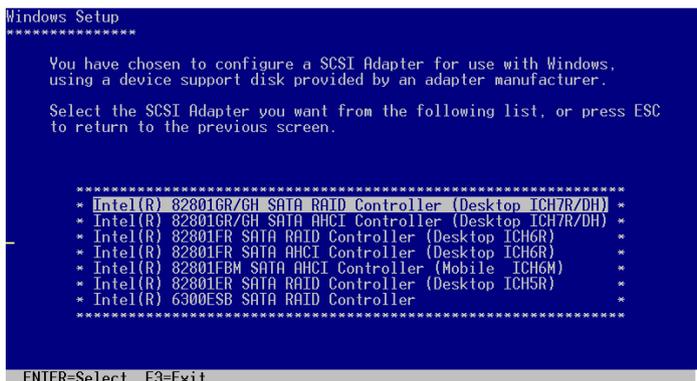
從 Windows 32bit Windows Server 作業系統中選擇 "LSI Logic Embedded SATA RAID"，然後按 <Enter> 鍵。

若是 64bit Windows Server 作業系統，請選擇 "LSI Logic Embedded SATA RAID (Intel IA32E)" 項目，然後按下 <Enter> 鍵。



- **Intel Matrix Storage :**

從選單中選擇 "Intel(R) 82801GR/GH SATA RAID Controller (Desktop ICH7RRDH)" 給 Intel Matrix Storage RAID 模式安裝，然後按 <Enter> 鍵。若您在 BIOS 程式設定中的 IDE Configuration 選項中選擇 SATA as AHCI 模式，請在進行 Windows 作業系統安裝過程中，安裝 Intel SATA AHCI 驅動程式。然後選擇 "Intel(R) 82801GR/GH SATA AHCI Controller (Desktop ICH7RDH)" 這項。請參考 7.1.1 節關於如何建立 Intel SATA 驅動程式的說明。



```
Windows Setup
*****

You have chosen to configure a SCSI Adapter for use with Windows,
using a device support disk provided by an adapter manufacturer.

Select the SCSI Adapter you want from the following list, or press ESC
to return to the previous screen.

*****
* Intel(R) 82801GR/GH SATA RAID Controller (Desktop ICH7R/DH) *
* Intel(R) 82801GR/GH SATA AHCI Controller (Desktop ICH7R/DH) *
* Intel(R) 82801FR SATA RAID Controller (Desktop ICH6R) *
* Intel(R) 82801FR SATA AHCI Controller (Desktop ICH6R) *
* Intel(R) 82801FBM SATA AHCI Controller (Mobile ICH6M) *
* Intel(R) 82801ER SATA RAID Controller (Desktop ICH5R) *
* Intel(R) 6300ESB SATA RAID Controller *
*****

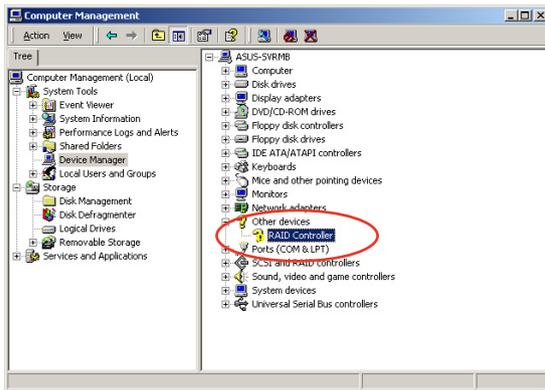
ENTER=Select F3=Exit
```

6. 接著 Windows Server 安裝程式會開始從 RAID 驅動程式磁片中進行載入 RAID 控制驅動程式，當完成後，請按 <Enter> 鍵繼續其他的安裝。
7. 完成 RAID 驅動程式安裝後，作業系統會繼續進行安裝，請依照畫面的指示來進行。

在 Windows Server 系統下安裝

在 Windows Server 系統安裝下安裝 RAID 驅動程式：

1. 重新開機，使用 Administrator（主管理員）登入 Windows 系統。
2. Windows 系統會自動偵測到需要安裝硬體驅動程式（New Hardware Found）的視窗提示，然後請先點選畫面中的 Cancel（取消）鈕。
3. 使用滑鼠按右鍵選擇桌面上的 My Computer（我的電腦）圖示，然後從彈出的選單中，選擇 Properties（內容）。
4. 接著請點選 Hardware（硬體）這欄，然後點選 Device Manager（裝置管理員）來顯示系統目前連接的相關硬體。

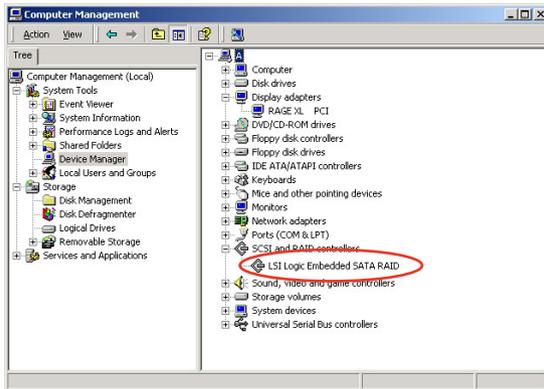


5. 使用滑鼠右鍵點選 RAID Controller 項目，然後選擇 Properties（內容）。
6. 點選 Driver（驅動程式）欄，然後按下 Update Driver 按鈕。
7. 這時會開啟 Upgrade Device Driver Wizard（更新驅動程式精靈）視窗，請按 Next 按鈕。
8. 在軟碟機中放入剛剛您所製作的 RAID 驅動程式磁碟片。
9. 選擇” Search for a suitable driver for my device (recommended)” ，然後按下畫面上的 Next 按鈕。
10. 安裝精靈會開始搜尋 RAID 驅動程式，當找到後，請按 Next 按鈕進行安裝驅動程式。
11. 當完成安裝時，請點選 Finish 按鈕來結束。



檢視所安裝的 RAID 驅動程式：

1. 使用滑鼠按右鍵選擇桌面上的 My Computer (我的電腦) 圖示，然後從彈出的選單中，選擇 Properties (內容)。
2. 接著請點選 Hardware (硬體) 這欄，然後點選 Drvice Manager (裝置管理員) 來顯示系統目前連接的相關硬體。
3. 點選在 SAS and RAID controllers 項目前面的“+”符號，這時應該就可以看到顯示 LSI Logic Embedded SATA RAID 或 Intel 8201 GR/GH SATA RAID 項目。



4. 使用滑鼠右鍵點選 RAID controller driver 項目，然後選擇功能表中的 Properties (內容)。
5. 點選 Dirver (驅動程式) 這欄，然後選擇 Driver Details 按鈕來查看 RAID 驅動程式的說明。
6. 當完成後，按下 OK (確定)。

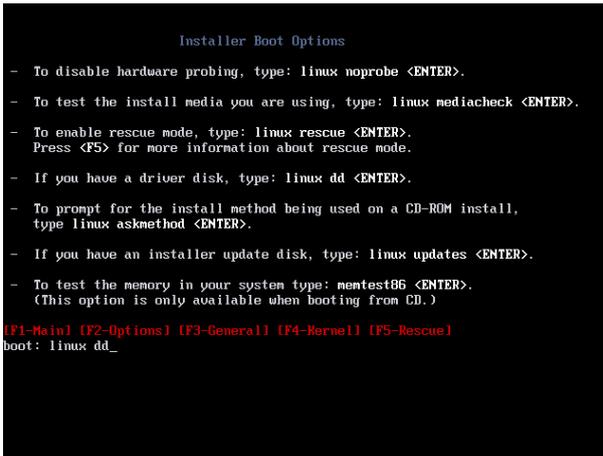
在 Red Hat Enterprise 下安裝

請依照以下的步驟，於 Red Hat Enterprise 作業系統下安裝 Intel ICH7R LSI Logic Embedded SATA RAID 控制晶片的驅動程式：

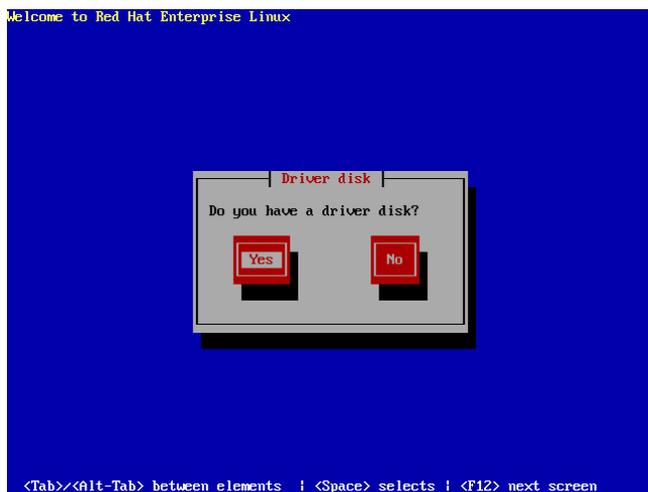
1. 使用 Red Hat 作業系統安裝光碟開機。



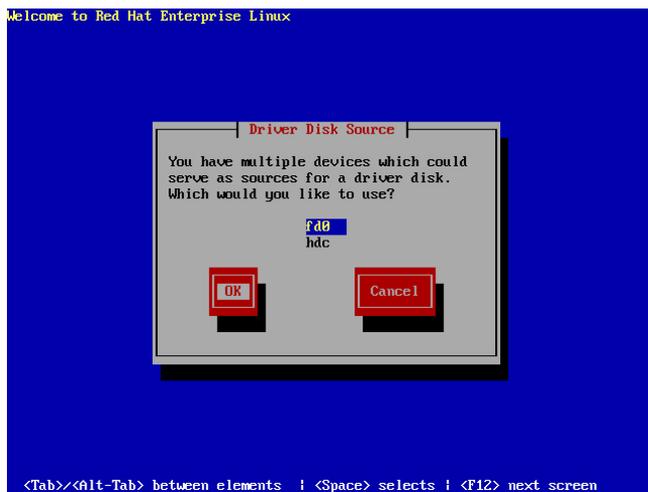
2. 然後於 Boot: 後，請輸入 linux dd，然後按下 <Enter> 鍵。



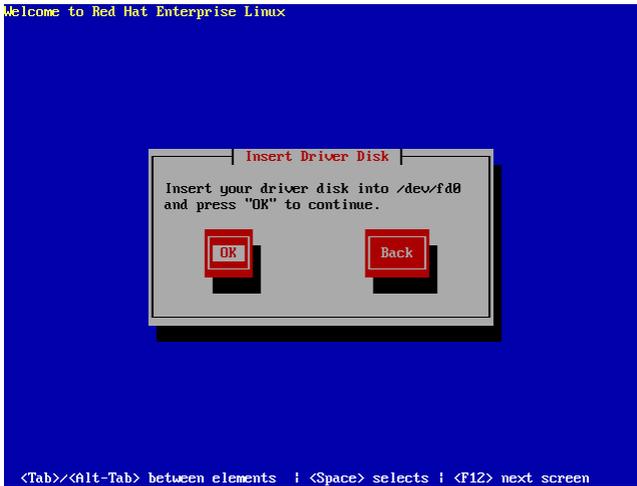
- 當系統詢問您要透過磁碟片安裝時，請按下 <Tab> 鍵來選擇 Yes ，然後按下 <Enter> 鍵繼續。



- 當詢問您來源的驅動程式磁碟片安裝位置時，請按下 <Tab> 鍵來選擇 sda。接著再按 <Tab> 鍵來移至 OK 處，然後按下 <Enter> 鍵。

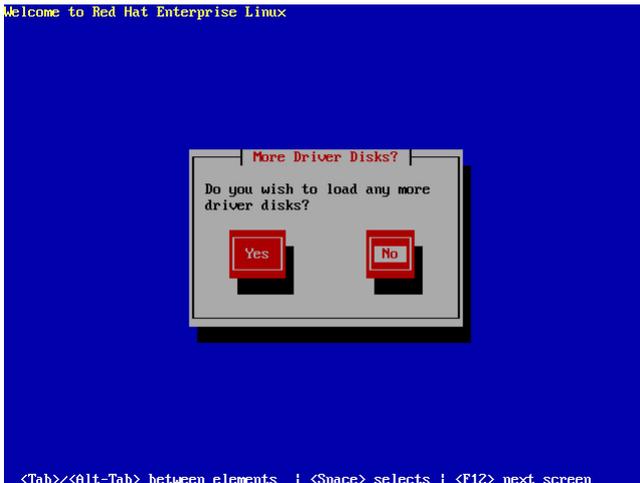


5. 當出現此對話框時，請在外接式 USB 軟碟機中放入 Red Hat Enterprise 的 RAID 驅動程式磁碟片，並選擇 OK，然後按下 <Enter> 鍵。



此時會開始安裝 RAID 驅動程式至系統中。

6. 當詢問您還需要增加其他額外的 RAID 驅動程式時，請選擇 No，然後按下 <Enter> 鍵。

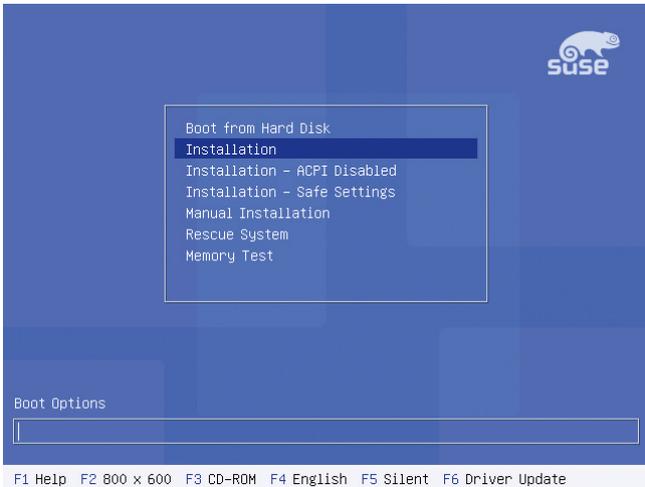


7. 接著請依照系統的提示繼續完成作業系統的安裝。

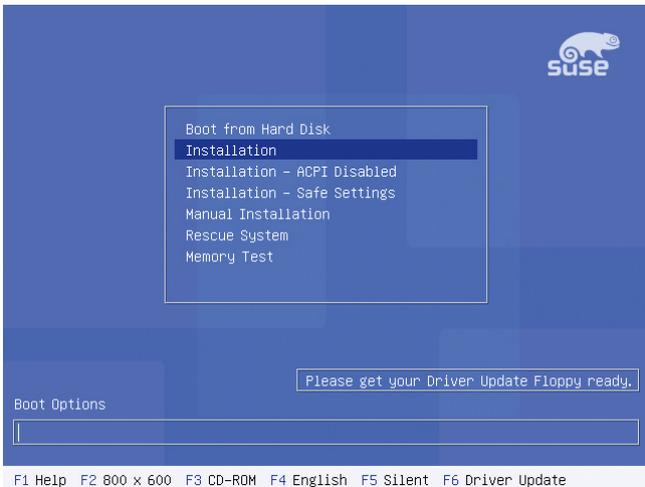
在 SuSE Linux 系統下安裝

請依照以下的步驟，於 SuSE Linux 作業系統下安裝 RAID 控制晶片的驅動程式：

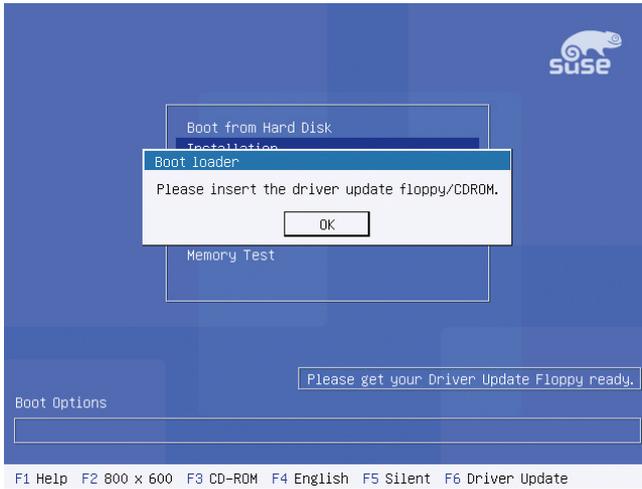
1. 使用 SuSE 作業系統安裝光碟開機。
2. 從 Boot Options 畫面中選擇 Installation 選項，然後按下 <Enter> 鍵繼續。



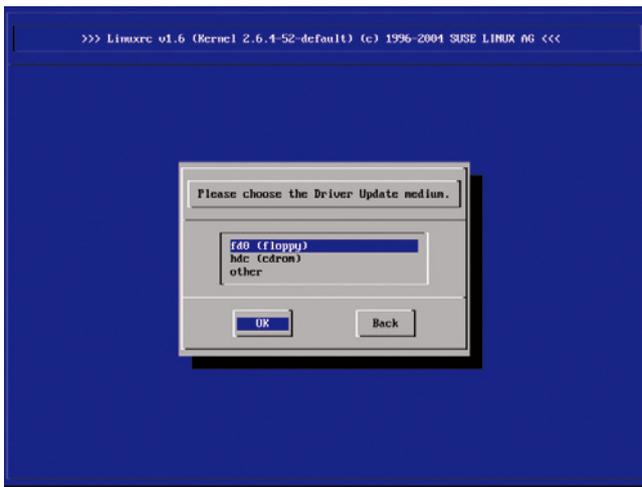
3. 此時，右下方會出現一個提示訊息，要求您放入驅動程式磁碟片於軟碟機中，然後按下 <F6> 鍵。



4. 當出現對話框時，請在軟碟機中放入 RAID 驅動程式磁碟片，然後按下 <Enter> 鍵。



5. 當出現對話框時，選擇在安裝畫面中的 fd0 (floppy disk drive) 這項，接著選擇 OK，然後按下 <Enter> 鍵。



這時驅動程式就會安裝至系統中。

7.1.4 安裝 RAID 驅動程式（使用 PX4 機型時）

Windows Server 作業系統

當 Windows Server 系統安裝時

當 Windows Server 系統安裝時，請安裝 RAID 驅動程式：

1. 開始安裝：
 - 軟碟機安裝：使用 Windows Server 開機片進行開機。
 - 光碟機安裝：使用光碟開機進行安裝，然後當顯示“Press F6 if you need to install a third party SCSI or RAID driver...”的訊息時，請按下 <F6> 鍵。
2. 當出現對話框時，請按下 <S> 鍵來指定一個額外的裝置（Specify Additional Device）。
3. 在軟碟機中放入 LSI 驅動程式磁片，然後按下 <Enter> 鍵。
4. 從選單中選擇 LSI 1064E (tm) Controller 這項，本項即為包含 LSI 1064E SAS RAID 控制卡的驅動程式。
5. 按下 <S> 鍵後使用存放在磁碟片中的驅動程式，然後按下 <Enter> 繼續安裝。
6. Windows Server 安裝畫面將會再次顯示 "Setup will load support for the following mass storage devices" 訊息，表示將安裝 LSI 1064E SAS RAID 控制卡的驅動程式。
請注意：若有其他增加的裝置要安裝，請繼續選擇。當所有裝置已經指定好，請繼續下一個步驟。
7. 接著 Windows Server 安裝程式會開始從 RAID 驅動程式磁片中進行載入 RAID 控制驅動程式，當完成後，請按 <Enter> 鍵繼續其他的安裝。

在既有的 Windows Server 系統安裝時

您可以依照以下的說明，在既有的 Windows Server 系統環境下安裝 RAID 驅動程式：

在裝好 LSI 1064E 系列 RAID 控制卡與開機後，進入 Windows Server 系統時，會顯示 "Found New Hardware"（找到新的硬體裝置），在 Windows Server 系統中會顯示 "RAID Controller"。

1. 於軟碟機中放入 FastTrak 驅動程式磁片。
2. 選擇 Install the software automatically 後，按下 <Enter> 鍵繼續。
3. 從選單中選擇 LSI 1064E (tm) Controller 這項，然後按 <Enter> 鍵繼續。
4. 若使用的驅動程式為未經過微軟認證授權，則會顯示一個提示畫面詢問您是否確認繼續進行，請按 Continue anyway（繼續安裝）。
5. 當 New Hardware Wizard（新增硬體精靈）顯示完成 LSI 1064E 驅動程式安裝時，請按 Finish 完成。

檢視所安裝的 RAID 驅動程式：

1. 使用滑鼠按右鍵選擇桌面上的 My Computer（我的電腦）圖示，然後從彈出的選單中，選擇 Properties（內容）。
2. 接著請點選 Hardware（硬體）這欄，然後點選 Device Manager（裝置管理員）來顯示系統目前連接的相關硬體。
3. 點選在 SCSI and RAID controllers 項目前面的 "+" 符號，這時應該就可以看到顯示 LSI 1064E (tm) Controller 或 LSI Raid Console 項目。

在 Red Hat Enterprise 下安裝

在安裝 Red Hat 作業系統時

請依照以下的步驟，於 Red Hat Enterprise 作業系統下安裝 RAID 控制卡的驅動程式：

1. 使用 RedHat 作業系統安裝光碟開機，開始安裝 RedHat Linux 系統。
當顯示 "Welcome to Red Hat Linux..." 安裝畫面時，則會在其下方顯示 boot: 指令。
2. 使用鍵盤輸入 linux dd acpl=off，然後按下 <Enter> 鍵。
3. 當安裝畫面顯示 Do you have a driver disk? 的詢問訊息時，請選擇 Yes。
4. 在顯示 Insert your driver disk and press OK to continue 時，放入驅動程式磁片，並選擇 OK。
5. 完成安裝後，請繼續依照指示安裝作業系統。



在第一次安裝的模式下，請不要選擇 Virtualization 這項，FastTrak 並不支援。

在既有的 Red Hat 系統安裝時

請依照以下的步驟，在既有的 Red Hat Linux 系統環境下進行安裝 RAID 控制卡的驅動程式：

1. 放入 LSI 驅動程式磁片。
2. 登入到 root 中。
3. 使用鍵盤輸入 mount -r /dev/fd0 /media/floppy。
4. 使用鍵盤輸入 cd/media/floppy。
5. 使用鍵盤輸入 sh ./install。
6. 當安裝時顯示 "You are installing a driver on an existing OS, Is it true(y/n)?" 的訊息時，請選擇 Y 並按下 <Enter> 鍵確定。
7. 使用鍵盤輸入 cd; umount /media/floppy。
8. 移除 LSI 驅動程式磁碟片。
9. 使用鍵盤輸入 reboot 來重新啟動電腦。

在 SuSE Linux 下安裝

在安裝 SuSE Linux 作業系統時

請依照以下的步驟，於 SuSE Linux 作業系統下安裝 RAID 控制卡的驅動程式：

1. 使用 SuSE 作業系統安裝光碟開機，開始安裝 SuSE Linux 系統。
2. 當系統開機時，按下 <F5> 鍵開啟選擇 Driver Disk。
3. 移動欄位到 Installation - ACPI Disavled 項目，然後按下 <Enter> 鍵。
4. 當顯示 Please Insert the Driver Update floppy/CDROM 的訊息時，放入存有 LSI 1064E 的驅動程式磁片。
5. 當顯示 Driver Update Menu 選單畫面時，點選 OK，然後選擇 Back 回到安裝動作中。
6. 完成安裝後，請繼續依照指示安裝作業系統。

在既有的 SuSE Linux 系統安裝時

請依照以下的步驟，在既有的 SuSE Linux 系統環境下進行安裝 RAID 控制卡的驅動程式：

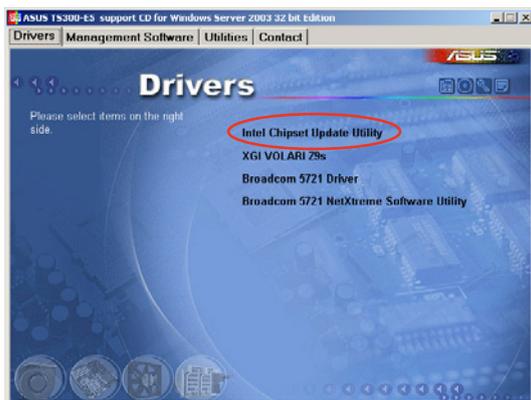
1. 放入 LSI 驅動程式磁片。
2. 登入到 root 中。
3. 使用鍵盤輸入 `mount /dev/fd0 /media/floppy`。
4. 使用鍵盤輸入 `cd/media/floppy`。
5. 使用鍵盤輸入 `./install`。
6. 使用鍵盤輸入 `cd; umount /media/floppy`。
8. 移除 LSI 驅動程式磁碟片。
9. 使用鍵盤輸入 `reboot` 來重新啟動電腦。

7.2 安裝 Intel 晶片軟體程式

本節將提供您如何安裝在 Intel 晶片環境中的隨插即用裝置元件。

您需要在 Windows Server 作業系統環境中，手動安裝 Intel 晶片軟體，請依照以下的步驟來進行：

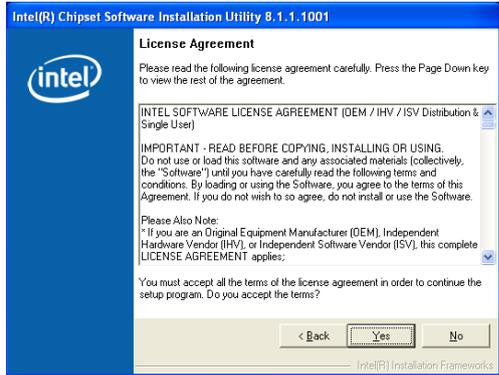
1. 重新啟動電腦，然後使用 Administrator（主管裡者）登入作業系統。
2. 於光碟機中放入主機板/系統的驅動程式光碟。若您已經啟動光碟自動偵測的功能，透過作業系統自動偵測的功能，會自行啟動光碟顯示 Drivers 選項畫面。
3. 選擇 Intel Chipset Update Utility 後，開始進行安裝。



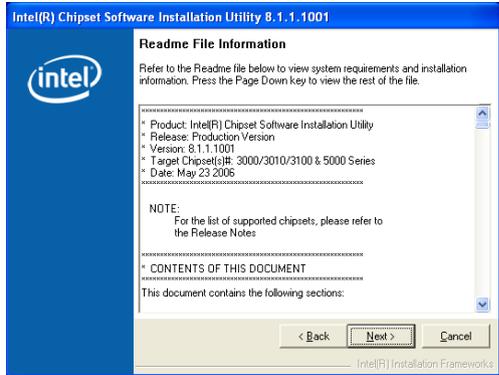
4. 接著顯示 Intel Chipset Update Utility 畫面，請依照畫面的指示按 Next 進行安裝。



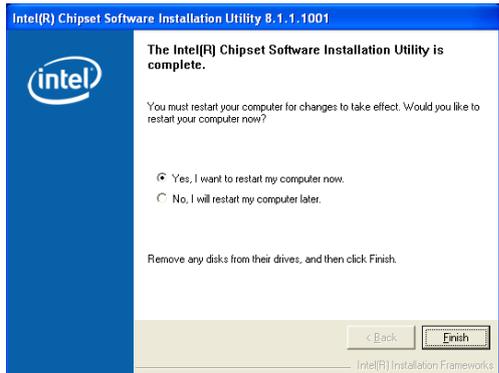
5. 當畫面中顯示 License Agreement (授權同意) 時, 請點選 Yes 繼續。



6. 瀏覽並閱讀 Readme File Information 後, 請點選 Next 繼續。



7. 在完成安裝後, 顯示如下的圖示, 按 Finish 鈕後即可重新開機。



7.3 安裝顯示驅動程式

本章節將介紹如何安裝 XGI 顯示介面驅動程式。

7.3.1 在 Windows Server 系統下安裝

您需要在 Windows Server 系統中，安裝 XGI 顯示驅動程式。

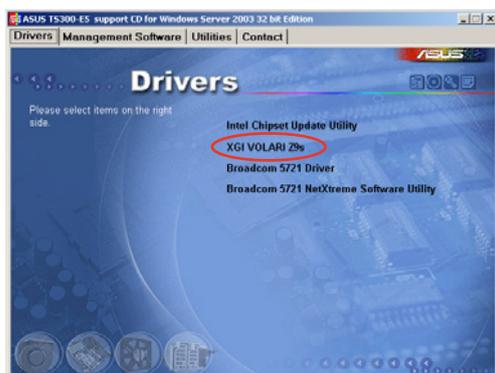
請依照以下的方式，來進行安裝 XGI 顯示介面驅動程式：

1. 重新開機，使用 Administrator（主管理者）登入 Windows 系統。
2. 於光碟機中放入主機板/系統所附的驅動與公用程式光碟片，若您的系統已經啟動了光碟機「自動安插通知」的功能，那麼稍後一會光碟片會自動顯示 Drivers 選單（驅動程式選單）視窗。

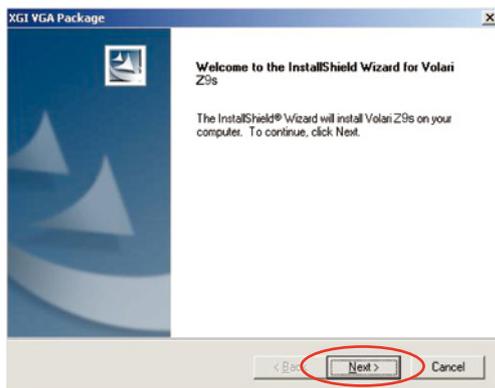


Windows 作業系統會自動偵測到 New Hardware Found（找到一個新硬體），請先選擇 Cancel（取消）。

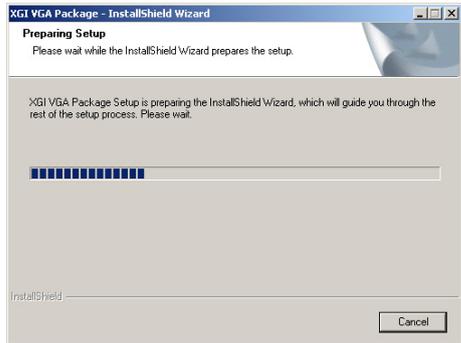
3. 從選單畫面中點選 XGI VOLARI Z9s 執行安裝驅動程式。



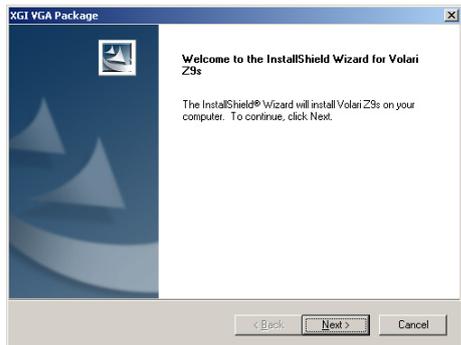
4. 顯示 XGI VOLARI Z9s 畫面，請依照提示按 Next 鈕進行安裝。



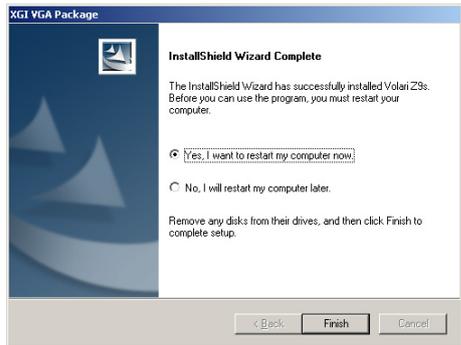
- 此時正在載入 XGI VGA 驅動程式套件，請稍後即開始進入安裝畫面。



- 點選 Next 開始安裝。



- 系統將會更新驅動程式。
- 當完成安裝時，請點選 Finish 離開安裝精靈畫面。



7.3.2 在 Red Hat Enterprise 系統下安裝

Red Hat Enterprise 系統在安裝過程中會自動載入支援 XGI 顯示介面驅動程式，所以不需要額外再安裝相關的驅動程式。

7.4 安裝網路驅動程式

本章節將介紹如何安裝 Broadcom Gigabit 網路驅動程式。

7.4.1 在 Windows Server 系統下安裝

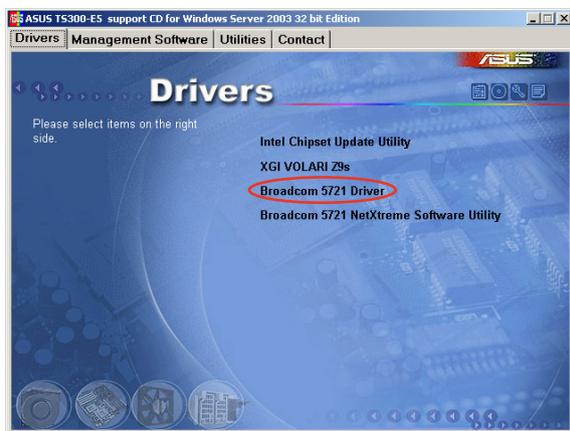
請依照以下的步驟，在 Windows Server 系統中安裝 Broadcom BCM5721 網路驅動程式：

1. 重新開機，使用 Administrator（管理者）登入 Windows 系統。
2. 於光碟機中放入主機板/系統所附的公用程式與驅動程式光碟片，若您的系統已經啟動了光碟機「自動安裝通知」的功能，那麼稍後一會光碟片會自動顯示 Drivers 選單（驅動程式選單）視窗。



- 接著 Windows 自動偵測 LAN 控制器與顯示「找到一個新的硬體裝置」（New Hardware Found），然後選擇 Cancel（取消）。
- 若您未自動偵測功能功能，請瀏覽（browse）光碟來開啟光碟內的檔案內容，並從 BIN 目錄中尋找 ASSETUP.EXE 檔案，然後點選 ASSETUP.EXE 程式來執行安裝。

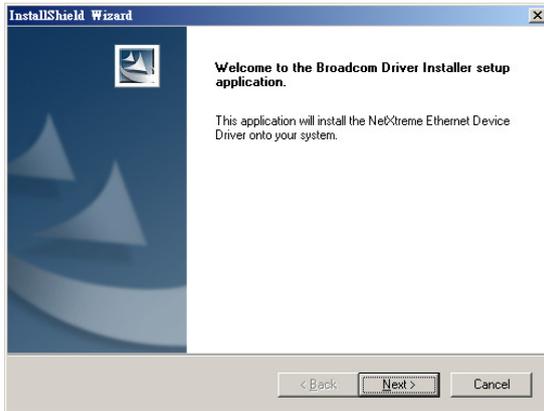
3. 點選主選單中的 Broadcom 5721 Driver 選項來進行安裝驅動程式。



4. 當安裝精靈視窗出現時，請依照畫面指示按 Next 按鈕進行安裝至完成。



上面的圖示，會因您所使用的 PA4/ PX4 機型而有不同的顯示名稱。



7.4.2 在 Red Hat Enterprise Linux 系統下安裝

當您要在 Red Hat Enterprise Linux 系統下安裝 Broadcom BCM5721 網路驅動程式時，請依照以下的步驟來進行安裝：

建立驅動程式



在建立驅動程式前，請先從 TRA 檔案安裝 Kernel development 程式。

請依照以下的步驟，建立驅動程式：

1. 將驅動程式光碟內的網路驅動程式檔案，複製到 TMP 中。
2. 將檔案解壓縮。
3. 輸入 DriverInstall。
4. 輸入 ./install.sh。
5. 輸入 # cd/usr/src/linux
cat/patch-location/sk98lin_vX.XX_a_b_c_path | patch -p1。
6. 輸入 make menuconfig，從顯示的選單中，選擇 Broadcom 1000 Lan 這項，然後從子選單中選擇 M。
7. 輸入 make clean。
8. 輸入 make modules。
9. 輸入 make modules SUBDIRS=drivers/net/sk98lin/ V=1。
10. 輸入 make modules_install SUBDIRS=drivers/net/sk98lin/ V=1。
11. 輸入 rm /lib/modules/2.6.16.21-0.8-bigsmpt/kernel/drivers/net/ssk98lin/sk98lin.ko。
12. 輸入 depmod。
13. 輸入 modprobe sk98lin。

7.5 安裝管理應用與工具程式

在主機板所附的公用與驅動程式光碟中，包含有驅動程式、管理應用程式，以及一些工具程式，讓您可以搭配在主機板上操作使用。



公用與驅動程式光碟片中的連絡資訊，可能會因為不定時的情況而有所更動。請參考華碩網頁（tw.asus.com）上的訊息來更新至最新的連絡資訊。

7.5.1 執行公用與驅動程式光碟

將此光碟片放入系統的光碟機中，然後光碟機會自動顯示 Drivers 選單（驅動程式）畫面（若您的系統已經啟動了光碟機「自動安插通知」的功能，則會自動顯示）。



若 Drivers 選單並未自動出現，那麼您也可以公用程式與驅動程式光碟片中的 BIN 檔案夾裡面直接點選 ASSETUP.EXE 主程式來開啟選單視窗。

7.5.2 驅動程式主選單

Drivers 主選單（驅動程式）提供了您目前需要安裝的一些硬體驅動程式，請安裝必要的驅動程式來啟動您系統上的硬體。

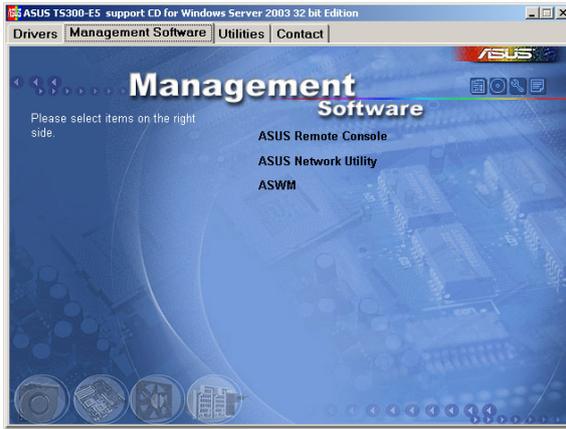


主選單的安裝畫面可能會因為您的作業系統不同，而有所差別。



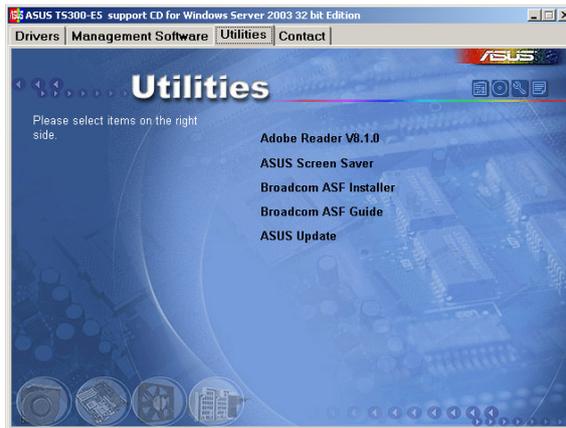
7.5.3 管理軟體選單

管理軟體選單提供了您目前所需要的網路與伺服器管理等應用程式。請點選您所需要的軟體，來進行安裝。



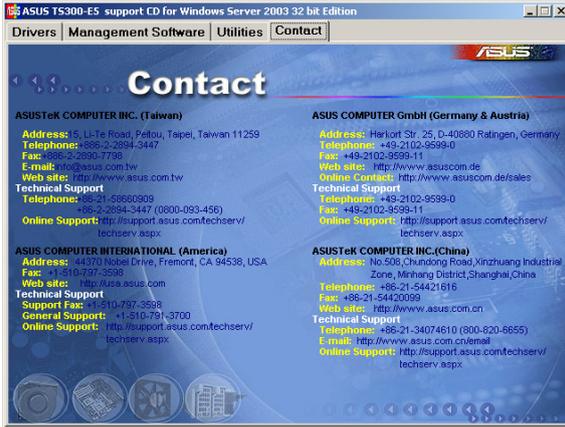
7.5.4 工具軟體選單

公用程式選單提供了您目前所需要的工具軟體。請點選您所需要的軟體，來進行安裝。



7.5.5 連絡資訊

在 Contact information (連絡資訊) 選單中，提供您相關的連絡訊息，您也可以在使用手冊的封面內頁上找到相關的連絡訊息。



附錄 附錄

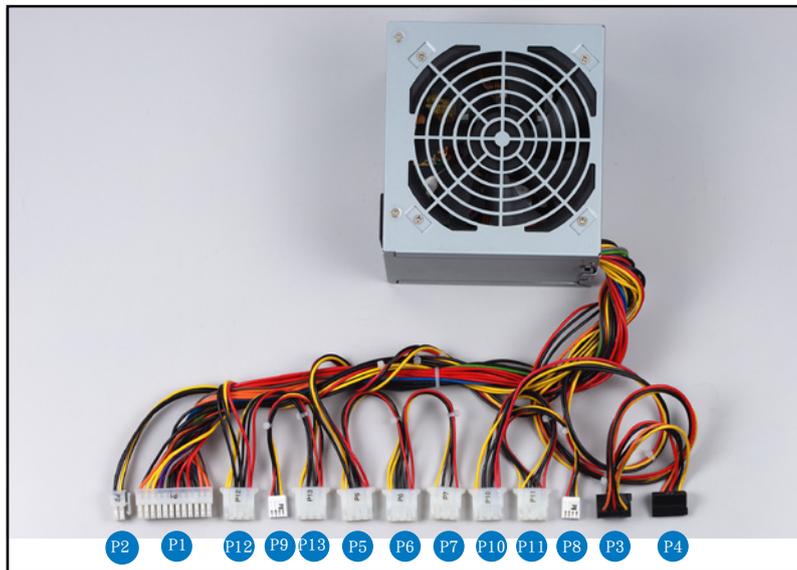


在本章中，我們將介紹隨伺服器系統一同出貨的電源供應器之相關訊息。並包含安裝時的簡易疑難排解說明。

A.1 450W 單一電源供應器

A.1.1 概述

本 450W SSI 類型的單一電源供應器提供 13 個接頭（P1~P13），在安裝電源接頭時，請注意編號是否符合對應周邊的電源插座。



P2	主機板 4 pin +12V AUX 電源接頭
P1	主機板 24-pin ATX 電源接頭
P12	其他周邊裝置 (available) ; 連接至 SAS/SATA背板
P9	軟碟機
P13	其他周邊裝置 (available)
P5	其他周邊裝置 (available)
P6	其他周邊裝置 (available)
P7	其他周邊裝置 (available) ; 連接至 SAS/SATA背板
P10	其他周邊裝置 (available) ; 光碟機
P11	其他周邊裝置 (available)
P8	其他周邊裝置 (available)
P3	Serial ATA 裝置
P4	Serial ATA 裝置

A.1.2 規格

標準輸出電壓

輸入電壓範圍

正常電壓範圍 110 to 127 V ~ 10 A

200 to 240 V ~ 5 A

輸入頻率範圍

50Hz to 60Hz

最大輸出電流

輸出電壓	最大(A)
+3.33V	24
+5V	24
+12V	43
+12V	0.5
-5V	0.5
+5VSB	2.0

A.2 簡易問題排除



在你使用伺服器的過程中，可能會碰到一些非系統或是零件故障的問題，而這些問題只需要一些簡單的步驟即可自行解決，以下提供一些常見的疑難排解方法供您參考。

問題	處理方式
伺服器及（或）顯示器上的電源指示燈未亮起	<ol style="list-style-type: none">1. 檢查電源線是否正確連接在系統後端的連接埠上。2. 檢查電源線是否正確連接至電源插座上。3. 按下電源按鈕以確定系統已開機。
鍵盤無法使用	檢查鍵盤是否正確連接至系統後端的鍵盤接頭。
滑鼠無法使用	檢查滑鼠是否正確連接至系統後端的滑鼠接頭。
系統開機時無法執行開機自我測試（POST）	<ol style="list-style-type: none">1. 檢查是否安裝了符合系統規格的記憶體模組。2. 檢查記憶體模組是否正確安裝在主機板的插槽上。
系統開機後持續發出嗶聲	<ol style="list-style-type: none">1. 檢查是否安裝了符合系統規格的記憶體模組。2. 檢查記憶體模組是否正確安裝在主機板的插槽上。
出現「Non-system disk or disk error」訊息	<ol style="list-style-type: none">1. 檢查是開機的硬碟裝置是否有正常運作。2. 檢查硬碟是否安裝妥當。
未連接網路	<ol style="list-style-type: none">1. 檢查網路線是否正確連接至系統後端的 RJ-45 接頭。2. 檢查是否已安裝主機板公用及驅動程式光碟中的網路驅動程式。