



3WARE 9550SX-4LP 中文使用手冊



給使用者的說明

本產品的所有部分，包括配件與軟體等，其所有權歸華碩電腦公司（以下簡稱華碩）所有，未經華碩公司許可，不得任意地仿製、拷貝、謄抄或轉譯。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。本使用手冊的所有部分，包括硬體及軟體，若有任何錯誤，華碩沒有義務為其擔負任何責任。

當下列兩種情況發生時，本產品將不再受到華碩公司之保固及服務：1）該產品曾經非華碩授權之維修、規格更改、零件替換。2）產品序號模糊不清或喪失。

本使用手冊中談論到的產品及公司名稱僅做識別之用，而這些名稱可能是屬於其他公司的註冊商標或是版權，在此聲明如下：

- AMD、Athlon、Opteron 是 AMD 公司的註冊商標
- Intel、Xeon、Pentium 是 Intel 公司的註冊商標
- Windows、MS-DOS 是 Microsoft 公司的註冊商標

本產品驅動程式改變，使用手冊都會隨之更新。更新的細部說明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 ©2006 華碩電腦

產品名稱：華碩 9550SX-4LP 控制卡

手冊版本：V1.0 T2576

發表日期：2006 年 04 月

目錄

章節說明	V
提示符號	V
哪裡可以找到更多的產品資訊	VI

第一章 產品導覽

1.1 產品包裝內容	1-2
1.2 產品規格及特色	1-2
1.3 系統需求	1-3
1.3.1 支援華碩的伺服器機種	1-4
1.4 9550SX-4LP 控制卡介紹	1-4

第二章 安裝控制卡

2.1 連接排線與多部硬碟機	2-2
2.1.1 支援機種與連接埠對應說明	2-2
2.2 連接單部的 SATA 排線	2-5
2.3 安裝控制卡於電腦中	2-6

第三章 磁碟陣列設定

3.1 RAID 功能說明	3-2
3.2 建立陣列 (Create Unit)	3-3
3.2.1 開啓 3BM2 設定程式	3-3
3.2.2 選擇硬碟與建立一個磁碟組合	3-4
3.3 刪除陣列 (Delete Unit)	3-15
3.4 指派一個 Hot Spare	3-16
3.5 陣列維護 (Maintain Unit)	3-17
3.5.1 重建 (Rebuild)	3-17
3.5.2 查核 (Verify)	3-18
3.5.3 設定 (Configure)	3-19
3.5.4 移除 (Remove)	3-20
3.6 重建陣列	3-21
3.7 設定 (Setting)	3-24
3.7.1 設定控制項目 (Controller Policies)	3-24
3.7.2 BIOS 選項 (BIOS Options)	3-25
3.8 瀏覽資訊 (Information)	3-27

3.9 使用 3DM2 設定程式	3-29
3.9.1 安裝 3DM2 設定程式	3-29
3.9.2 設定功能介紹	3-31

第四章 安裝驅動程式

4.1 安裝 Windows 驅動程式	4-2
4.1.1 工具需求	4-2
4.1.2 建立 3ware 驅動程式磁片	4-3
4.1.3 安裝 3ware 驅動程式與 Windows 於新的陣列組合中 ...	4-3
4.1.4 從不同開機裝置中的系統來安裝驅動程式	4-4
4.1.5 用 3ware 控制卡在 Windows 中製作組合	4-9
4.2 安裝 Linux 驅動程式	4-10
4.2.1 取得 3ware Linux 驅動程式	4-12
4.2.2 於 Red Hat Linux 或 Fedora Core 4 中安裝驅動程式 .	4-13
4.2.3 於 SuSE Linux 安裝驅動程式	4-19
4.2.4 編譯 Linux 使用的 3ware 驅動程式	4-21

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系統整合知識的使用者所撰寫的，以幫助您建立本產品的安裝與設定。

章節說明

本使用手冊的結構如下：

簡介：關於本使用手冊

本章首先引導您如何閱讀本使用手冊，並再針對各章節的內容做一概括的介紹。

第一章：產品導覽

在本章節中，我們將介紹有關華碩 9550SX-4LP 產品的功能及特色。

第二章：安裝控制卡

本章節將說明如何進行本產品的安裝。

第三章：磁碟陣列設定

本章節將以清楚的解說，直接帶您進行本產品在開機後，且尚未進入作業系統前的 RAID 相關設定。

第四章：安裝驅動程式

本章節將以清楚的解說，來帶您進行進入作業系統後的 RAID 相關設定。

提示符號

以下為本手冊所使用到的各式符號說明：



警告：假如因不當的動作可能會對人體或產品產生傷害。



小心：假如因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。



說明：小祕訣，名詞解釋，或是進一步的資訊說明。

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取得所有關於華碩軟體產品的各項資訊。

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 產品導覽

1

本章首先引導您如何閱讀本使用手冊，並再針對各章節的內容做一概括的介紹。

1.1 產品包裝內容

手冊中所提到的各項元件，某些有可能是屬於選購項目，並未包含在您的產品包裝內容中，您必須自行購買以完成相關的安裝。以下列出 9550SX-4LP 控制卡包裝內的配件，若有任何缺少或損壞，請儘速與您的經銷商連絡：

標準元件

- | | |
|---------------------------|---------------|
| 1. 9550SX-4LP 控制卡 1 張 | 4. 驅動程式光碟 1 張 |
| 2. Serial ATA 連接線 4 條 | 5. 本使用手冊 |
| 3. Lowprofile Bracket 1 個 | |

1.2 產品規格及特色

華碩 9550SX-4LP 控制卡提供使用者進行多樣的 RAID 功能設定，其優異的性能與特性，則介紹如下：

1. 提供進階的 RAID 設定功能，讓使用者可以獲得安全的檔案保護與管理。
2. 提供在電源中斷時，支援電源備援以保護重要的檔案資料（電源備援組件需另外選購）。
3. 支援 64-bit LBA 模式的 RAID（磁碟陣列）組件，提供 2 兆位元組的重要資料。
4. 強化的韌體平台，以提供功能升級。
5. 採用 AMCC 遠端管理軟體，3ware Disk Manager 2 (3DM ® 2) 為透過網頁瀏覽器進入的設定選單，提供淺顯易懂的儲存設定與管理介面。

在 3ware 9550SX-4LP 控制卡中所提供的新 9.3 版軟體，提供幾個新的功能與優勢，則介紹如下：

1. 當您搭配具備支援 Drive Locate 的機殼，您可以透過本功能並經由閃爍的 LED 組合，來輕鬆辨識一個硬碟裝置狀態。
2. 改良的 BIOS 控制功能，讓您在開機時決定層級細節的顯示。

控制卡型號	9550SX-4LP
介面卡樣式	LOW profile (4 埠款) 與半高設計
擴充連接埠	支援 4、8、12 與 16 埠設定
介面卡規格	PCI-X 1.0b (與 PCI 2.3 標準) 可使用於 64-bit/133/100/66MHz 匯流排上
支援儲存裝置	支援 Serial ATA 3.5 規格之硬碟
BIOS 功能	支援隨插即用與 BBS (BIOS boot specification) 功能
操作溫度	不具備 BBS：攝氏 0 度到 50 度 具備 BBS：攝氏 10 度到 40 度
電源需求	3.5~10W @3.3V (視實際設定而異)
尺寸	9550SX-4LP：18.987cm x 6.441cm

1.3 系統需求

3ware RAID 控制卡所需要的系統需求如下：

1. 一個工作站等級或伺服器等級的主機板，並需要具備以下內建的功能：

- A. 具備 PCI 2.2或更高版本的 PCI 插槽。
- B. PCI 插槽需支援隨插即用與 PC99 標準。



請注意：由於支援電壓與設計的不同，本控制卡不可安插於 32bit/33MHz/5V 之 PCI 插槽上。



請注意：雖然 3ware 9550SX RAID 控制卡可以安裝在 64-bit PCI 與 PCI-X 插槽上，不過並非所有的插槽都能完全發揮其性能。

如欲發揮 3Ware 9550SX 控制卡最佳的效能表現，請安插於 PCI-X 133MHz 64-bit 插槽上，而也可以安插在 66MHz 或 100MHz 的插槽上使用。

2. 硬碟裝置

依據您所使用的環境，3ware RAID 控制卡可以透過提供的連接排線，來連接 2 或 4 個 SATA 硬碟裝置。

硬碟裝置必須符合 Serial ATA 150 (SATA-1) 或 Serial ATA 300 (SATA-2) Gb/s 標準。可使用在任何容量或實體尺寸外型的硬碟裝置。

Serial ATA 所使用的保護與未保護介面的連接排線之長度，儘可能不要超過 1M (39 吋)。

3. 作業系統

3ware RAID 控制卡可使用的作業系統環境有：

- A. Windows 2000 Advanced Server SP4、Windows Server 2003 Enterprise Edition SP1 版本之系統環境。
- B. Red Hat Linux WS4 UP 2，支援 32-bit 與 64-bit x86 之系統環境。
- C. SuSE Linux Pro10 與 ES9，32-bit 之系統環境。
- D. Fedora Core 4 之系統環境。

4. 其他需求

- A. 適當的氣流散熱與冷卻。
- B. 適當的電源供應。



請務必更新 Windows 2000 系統至 SP4 版本，才得以支援並使用本控制卡。

1.3.1 支援華碩的伺服器機種

3ware RAID 控制卡支援以下系列的華碩伺服器平台：

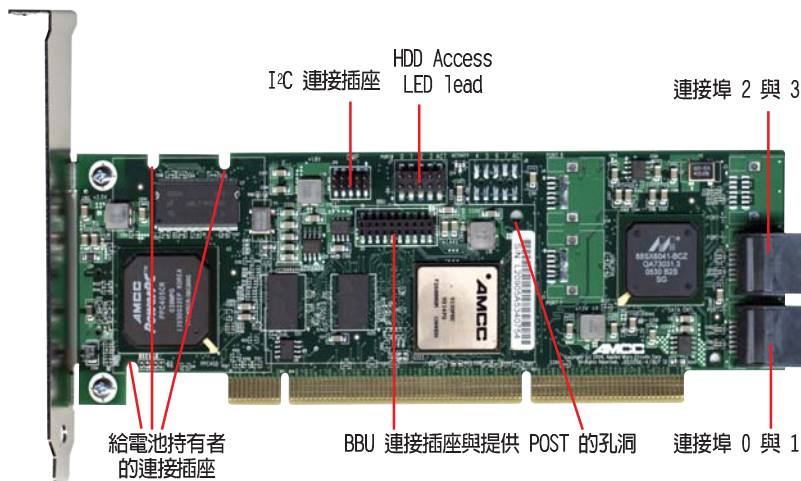
1. TS300-E3
2. AP1720-E2
3. RS120-E3



關於控制卡與伺服器連接的方式，請參考第二章 安裝控制卡的說明。

1.4 9550SX-4LP 控制卡介紹

以下為標準 4 埠 3ware 9550SX Serial ATA RAID 控制卡的插座介紹：



第二章 安裝控制卡



本章節將說明如何進行本產品的安裝，請依照以下的內容，來進行本控制卡的安裝。

2.1 連接排線與多部硬碟機

請依照以下的方式，來將 SATA 排線連接到 9550SX 控制卡上：

1. 請將控制卡放在平坦的桌面上，並拿出 SATA 排線。
2. 如下圖所示，選擇您想要接的插座，將排線接上控制卡的插座。
3. 連接時請與插座平行，並將排線插入，請確認插頭已經完全沒入插座中。



請注意：插座位於 Serial ATA 控制卡的尾端，且硬碟裝置容易因排線插頭過度彎曲的影響而損壞，請小心不要以不正常的角度來插入或移除插座上 SATA 排線。

4. 重複步驟 2 與 3 來安裝 SATA 排線（一條排線可以連接一部您所要連接的硬碟裝置）。

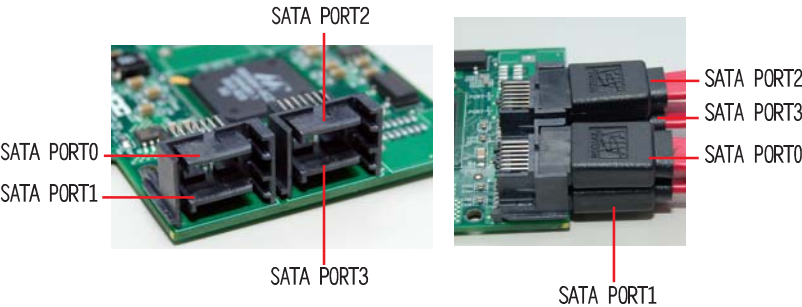
2.1.1 支援機種與連接埠對應說明

本控制卡可安裝於華碩的數款伺服器機種，如下表 1 所示，當您在連接/移除 SATA 排線於控制卡與伺服器背板上時，請依照該機種上的對應插座與控制卡上的 SATA 埠來進行正確的連接/移除。

表 1 支援的機種背板與控制卡連接埠對照表

控制卡	設定軟體	設定軟體	伺服器機種		伺服器機種	
9550SX-4LP	3DM2	3DM2	AP1720-E2&TS300-E3 BP4LSA-AS25 (背板)		RS120-E3 BP4LSA-F10-R10 (背板)	
SATA 埠	Available Drives	Drive Information	SATA 埠 (正面)	硬碟插座 (背面)	SATA 埠 (正面)	硬碟插座 (背面)
Port 0 (上)	Port 0	Port 0	SATA PORT0 (CON2)	CON1	CON1_SATA1	CON1
Port 1 (下)	Port 1	Port 1	SATA PORT1 (CON4)	CON3	CON2_SATA1	CON2
Port 2 (上)	Port 2	Port 2	SATA PORT2 (CON6)	CON5	CON3_SATA1	CON3
Port 3 (下)	Port 3	Port 3	SATA PORT3 (CON8)	CON7	CON4_SATA1	CON4

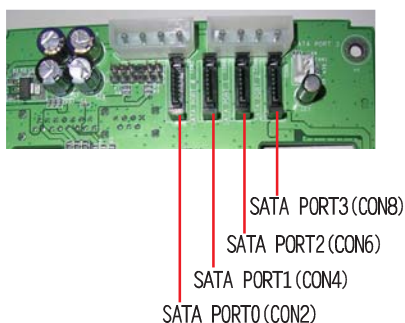
控制卡連接埠



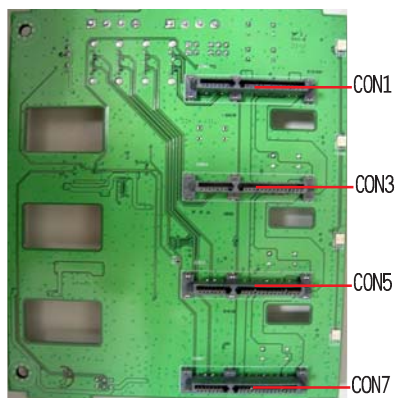
對應的 SATA 背板（直立式機種）

以下為直立式機種的華碩伺服器（AP1720-E2 與 TS300-E3）之背板（BP4LSA-AS25）連接方式，背板分成正反兩面，正面為提供 SATA 埠（連接來自控制卡上的 SATA 排線用），背面則為 SATA 硬碟插座（供連接熱插拔抽取式硬碟用），請參考上一頁表 1，並搭配如下的圖示來連接排線。

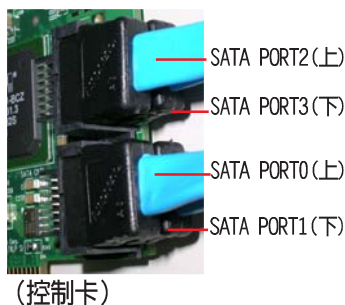
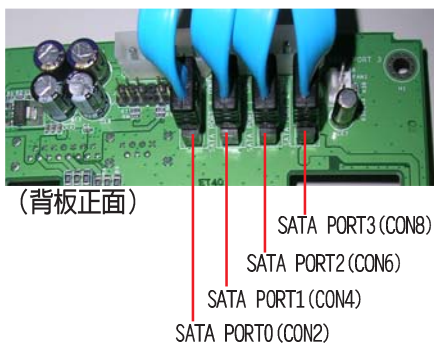
SATA 背板正面



SATA 背板背面

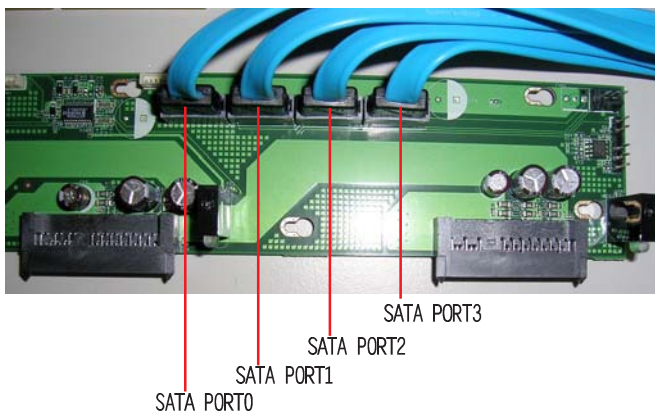
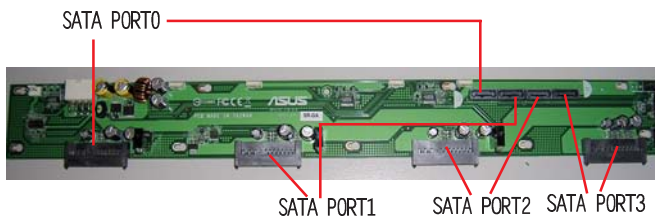


連接對應圖示

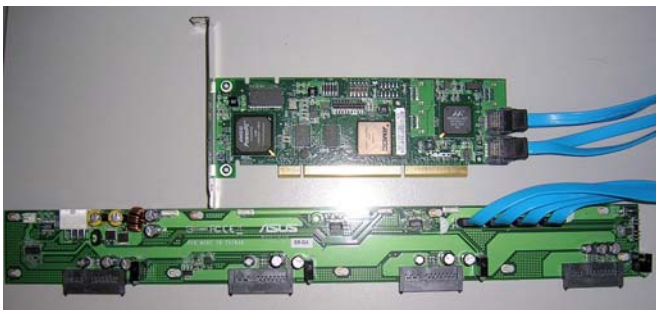


對應的 SATA 背板（1U 機架式機種）

以下為 1U 機架式機種的華碩伺服器（RS120-E3）之背板（BP4LSA-F10-R10）連接方式，如下圖所示，背板右上方為提供 SATA 埠（連接來自控制卡上的 SATA 排線用）連接，下方則為 SATA 硬碟插座（供連接熱插拔抽取式硬碟用），請參考前面的表 1，並搭配如下的圖示來連接排線。



完成後的連接圖示

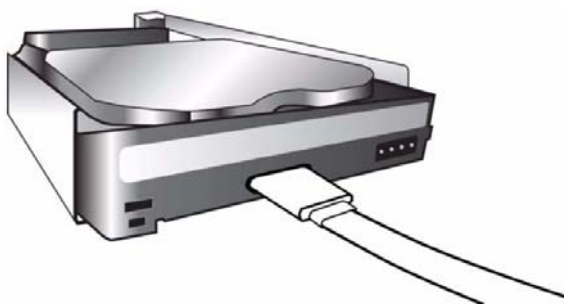


2.2 連接單部的 SATA 排線

若您只有單部 SATA 硬碟機，請依照以下的方式，來將先前控制卡上已接好的單條 SATA 排線連接至硬碟機上面：

1. 若您的硬碟裝置尚未安裝至電腦機殼中，或是為熱抽換模組，在此請進行安裝。不論是透過電源線連接或者是裝置盒連接，請確認該硬碟裝置已經接好電源。
2. 如下圖所示，請將已經連接在 3ware RAID 控制卡上的排線的另一頭，接上 SATA 硬碟或硬碟盒上提供的 SATA 插座。

在 SATA 排線上面都有防呆的邊緣缺口設計，讓您安裝時容易辨識與插入。



2.3 安裝控制卡於電腦中

請依照以下的方式，來將本控制卡裝入電腦主機中：

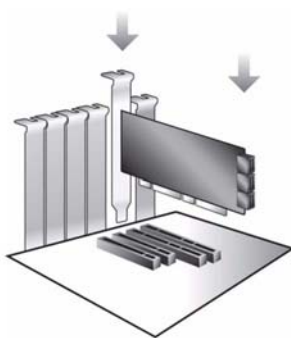
1. 若電腦正在開機的狀態，請先關機並將電源線從主機的插座上移除。
2. 請確認您已經接地。
3. 按照主機手冊的操作，來開啓電腦主機機殼。
4. 尋找主機板上讓您可以安插 3ware RAID 控制卡的 PCI 或 PCI-X 插槽。

請參考 1.2 系統需求 一節的說明來安插適合的插槽。

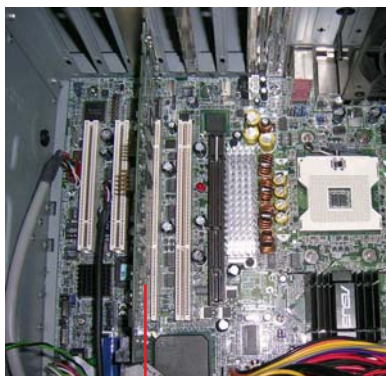
5. 移除機殼後方的金屬插槽擋板。

請保留卸下的螺絲，當您要裝入 3ware RAID 控制卡時會需要使用它來鎖上與固定。

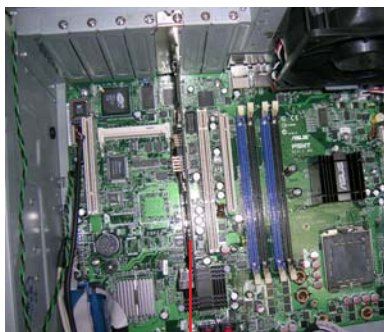
6. 如下圖所示，請將控制卡與插槽成垂直方向，插入控制卡於一個全高的 3.3 伏特 PCI 或 PCI-X 插槽中，並再次確認控制卡的金手指部分已經完全沒入插槽中。



7. 最後，請將剛剛保留的螺絲鎖上，並固定好控制卡。



請安插於此插槽上 (AP1720-E2)



請安插於此插槽上 (TS300-E3)

7. 完成安插後，請闔上機殼外蓋與鎖上螺絲固定。

第三章

磁碟陣列設定

3

本章節將帶您進行本產品在開機後，且尚未進入 Windows 等作業系統前的 RAID 相關設定。

3.1 RAID 功能說明

本控制卡支援以下幾種磁碟陣列（RAID）模式：

可支援 RAID 0,1,10 與 5 的設定。

關於各個磁碟陣列的設定方式，請參考以下的敘述。

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要就是其容錯功能（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 10 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。這種陣列模式，如同 RAID 1 一般具有容錯能力。此外由於數個 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。在某些情況下，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，您的系統最少需要安裝有四部硬碟機，方可進行設定。

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、資料備應用、企業資源的規劃，與商業系統的應用。這類型的陣列模式，最少需要三部硬碟機，方可進行設定。

JBOD 亦即「Just a Bunch of Disks」的縮寫，也被稱為「跨距」功能（Spanning），在設定上 JBOD 模式並非依循 RAID 設定方式，但卻同樣是將資料存取於多顆硬碟裝置中，且在作業系統中 JBOD 硬碟同樣也是被視為一顆硬碟裝置。在實際功能上，JBOD 模式僅在於提供更大的存取容量，而不能如同 RAID 功能一般提供容錯與效能提升的趨勢。

3.2 建立陣列 (Create Unit)

欲建立磁碟陣列 (RAID)，您需要進行幾個設定的動作。請依照以下的說明，來進行設定：

1. 開啓 3BM2 (3ware BIOS 管理) 設定程式。
2. 選擇您所要加入並建立成一個陣列模組的硬碟裝置。
3. 選擇您所要建立的陣列類型。
4. 根據您所要建立的陣列類型，設定相關的參數。
5. 確認所建立的模組設定。
6. 儲存您的設定。



請注意：若您所建立的模組容量將會超過 2TB (terabyte, 兆位元組) 且您會使用 Windows 2000、Windows XP、Linux 2.4 或 FreeBSD 4.x 作業系統，在您建立此陣列模組前，您需要先行開啓 auto-carving 功能。

3.2.1 開啓 3BM2 設定程式

1. 開啓電源或重新開機來啓動您的電腦系統。
2. 當系統開機時，請注意會出現類似如下圖所示的畫面 (當您尚未設定任何 RAID 群組時，則會顯示 3ware BIOS not installed)。

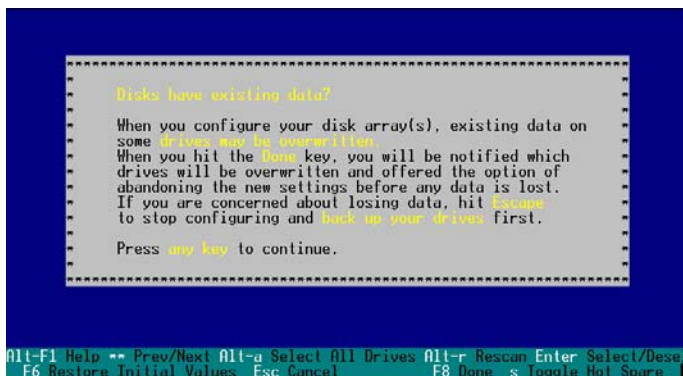
```
3ware Serial ATA RAID Controller: 9550SX-4LP
BIOS: BE9K 3.01.00.024 Firmware: FE9K 3.01.01.028 Slot: 3
BBU Status: Not Present
Number of online units: 0, available drives: 4, hot spares: 0, offline units: 0

Available drives:
  Port 0  ST3160828AS                149.04 GB
  Port 1  ST3160828AS                149.04 GB
  Port 2  ST3160828AS                149.04 GB
  Port 3  ST3160828AS                149.04 GB
3ware BIOS not installed
```

3. 此時，按下 Alt+3 組合鍵後，即進入 3ware BIOS Manager2 (3BM2) 設定程式主畫面。

通常此畫面顯示 (進入 3ware 設定) 的提示，僅會保留幾秒後即跳過。然而若一個模組已被調降，則會於畫面中指出問題點，並保留此畫面而顯示比較長的時間。當要進行設定時，儘速按下組合鍵以進入設定主選單。

- 接著您會看到類似如下圖所示，說明若您變更陣列設定，將會刪除所有的檔案與磁碟的說明。
- 若您預計來做一個變更設定，且需要在變更前備份檔案，請按 <ESC> 鍵並按提示進行。否則，請按任一鍵繼續。



於畫面的下方皆有各操作鍵的提示說明，請依照說明來按按鍵做選擇與操作。

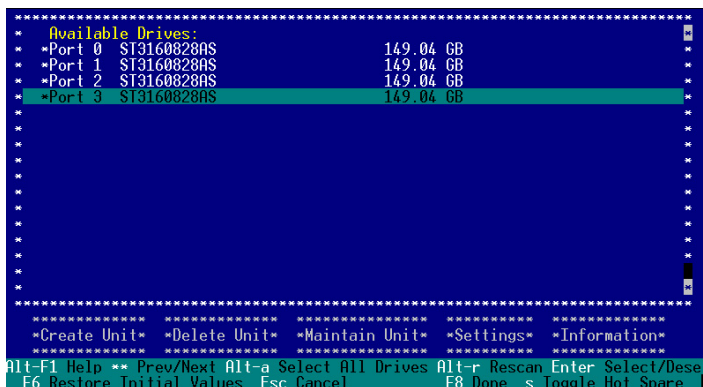
3.2.2 選擇硬碟與建立一個磁碟組合

建立 RAID 5 組合

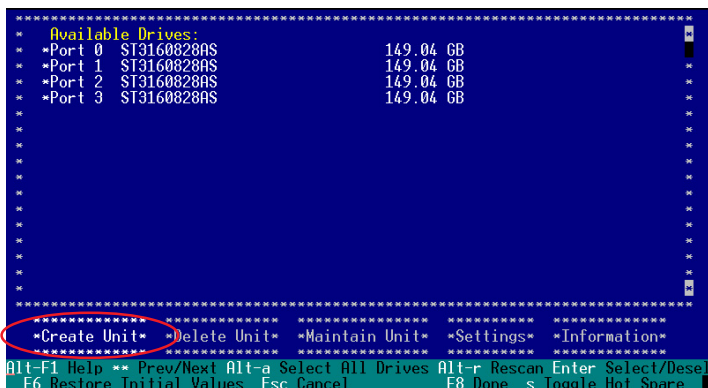
- 選擇欲建立的硬碟裝置，按下 <Enter> 鍵來確認選擇的該硬碟。

當您選擇其中一個硬碟裝置，在該項目前面（項目的最左方）就會出現一個 * 號（如下圖所示）。

根據不同的有效數量，您可以於組合中指定從 1 至 4 個硬碟裝置。

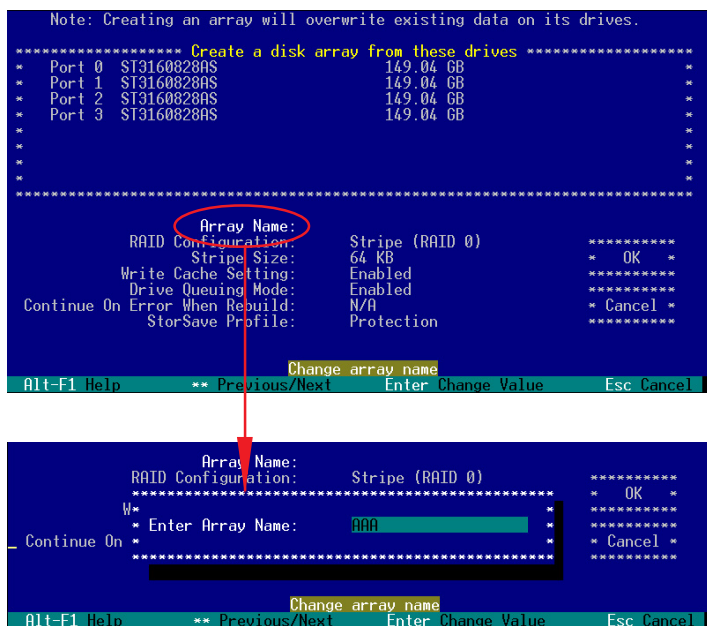


2. 在選擇好所有要組成陣列組合所需的硬碟裝置後，使用 <Tab> 鍵移動到 **Create Unit** 按鈕選項，並按 <Enter> 鍵。



接著如下圖，顯示建立磁碟陣列的設定畫面。

3. 請確認您所選擇的硬碟裝置，皆有在以下畫面的列表中，按 <Enter> 鍵後輸入一個 Array Name（陣列名稱）。



4. 接著按 <Enter> 鍵選擇下一項 RAID Configuration，依您所選擇的硬碟數量不同，而提供不同的陣列群組設定，這裡使用上或下方向鍵，選擇建立 RAID 5 陣列模式。

```
Note: Creating an array will overwrite existing data on its drives.

***** Create a disk array from these drives *****
* Port 0 ST3160828AS 149.04 GB
* Port 1 ST3160828AS 149.04 GB
* Port 2 ST3160828AS 149.04 GB
* Port 3 ST3160828AS 149.04 GB
*
*
*
*
*
*
*****

Array Name: AAA
RAID Configuration: *****
Stripe Size: * Stripe (RAID 0) * OK
Write Cache Setting: * RAID 5 *****
Drive Queuing Mode: * RAID 10 *****
Continue On Error When Rebuild: *****
StorSave Profile: Pr *****

*****

Change RAID configuration
Alt-F1 Help ** Previous/Next Enter Change Value Esc Cancel
```

5. 然後再選擇 **Stripe Size** (區塊延展大小) 欄位，並指定區塊延展的大小，選定後按 **<Enter>** 鍵確定 (內定為 64 KB)。

```
Note: Creating an array will overwrite existing data on its drives.
```

```
***** Create a disk array from these drives *****
```

* Port 0	ST316082BAS	149.04 GB
* Port 1	ST316082BAS	149.04 GB
* Port 2	ST316082BAS	149.04 GB
* Port 3	ST316082BAS	149.04 GB

```
*****
```

```
Array Name: AAA
```

```
RAID Configuration: RAID 5
```

```
Stripe Size: 16 KB * OK *
```

```
Write Cache Setting: 64 KB *
```

```
Drive Queuing Mode: 256KB * Cancel *
```

```
Continue On Error When Rebuild:
```

```
StorSave Profile:
```

```
*****
```

```
Change stripe size
```

```
Alt-F1 Help    ** Previous/Next Enter Change Value Esc Cancel
```



請注意：若您選擇的為 RAID 1 設定，由於為磁碟鏡射（Mirror）備份的組合設定，因此不會出現 Stripe Size 選項。



請注意：若您要使用的為伺服器系統，建議使用較低的區塊陣列大小；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。

6. 接著選擇是否要啓用 Write Cache Setting 功能（預設值爲 Enabled，啓用），選定後按 <Enter> 鍵。

```
Note: Creating an array will overwrite existing data on its drives.

***** Create a disk array from these drives *****
* Port 0 ST3160828AS 149.04 GB *
* Port 1 ST3160828AS 149.04 GB *
* Port 2 ST3160828AS 149.04 GB *
* Port 3 ST3160828AS 149.04 GB *
*
*
*
*
*****

Array Name: AAA
RAID Configuration: RAID 5
Stripe Size: 64 KB
Write Cache Setting: *****
Drive Queuing Mode: * Disabled *
Continue On Error When Rebuild: * Enabled *
StorSave Profile: *****

Enable/Disable write cache setting
Alt-F1 Help ** Previous/Next Enter Change Value Esc Cancel
```



本張控制卡上雖然具備 BBU 電池備援的設計，然而電池部份須另選購加裝，因此當您要啓用本功能時，請確定在控制卡上已安插了 BBU 專用的備援電池，以確保可經由電池來作備援的保護動作。

7. 接著選擇是否要啓用 Drive Queuing Mode（DMA 指令列輸入）的功能（預設值爲 Enabled，啓用），選定後按 <Enter> 鍵。

```
Note: Creating an array will overwrite existing data on its drives.

***** Create a disk array from these drives *****
* Port 0 ST3160828AS 149.04 GB *
* Port 1 ST3160828AS 149.04 GB *
* Port 2 ST3160828AS 149.04 GB *
* Port 3 ST3160828AS 149.04 GB *
*
*
*
*
*****

Array Name: AAA
RAID Configuration: RAID 5
Stripe Size: 64 KB
Write Cache Setting: Enabled
Drive Queuing Mode: *****
Continue On Error When Rebuild: * Disabled *
StorSave Profile: * Enabled *

Enable/Disable queuing of DMA commands
Alt-F1 Help ** Previous/Next Enter Change Value Esc Cancel
```


9. 當您設定好前面幾個項目後，按 <Tab> 鍵切到畫面右邊的 OK，按 <Enter> 鍵後，會顯示紅色警告訊息，提醒您控制卡上並未安裝備援電池，若您確定要使用 Write cache 功能，請按 <Y> 鍵。

```
Note: Creating an array will overwrite existing data on its drives.
```

```
***** Create a disk array from these drives *****
```

```
* Port 0 ST3160828AS          149.04 GB
```

```
* Port 1 ST3160828AS          149.04 GB
```

```
* Port 2 ST3160828AS          149.04 GB
```

```
* Port 3 ST3160828AS          149.04 GB
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*****
```

```
R * You do not have a battery backup unit installed, enabling write cache may cause loss of data in the event of power failure. *
```

```
W * Do you want write cache to be enabled? [Y/N] * + OK *
```

```
*****
```

```
Drive Queuing Mode: Enabled
```

```
Continue On Error When Rebuild: Disabled * Cancel *
```

```
StorSave Profile: Protection *****
```

```
Alt-F1 Help      ** Previous/Next      Enter Change Value      Esc Cancel
```

10. 接著如下圖所示，完成建立一個 RAID 5 群組。

```

=====
Exportable Units:
4 drive 64K RAID 5 447.00 GB (AAA)

=====

~Create Unit~ ~Delete Unit~ ~Maintain Unit~ ~Settings~ ~Information~

Alt-F1 Help ** Prev/Next Alt-a Select All Drives Alt-r Rescan Enter Select/Dese
F6 Restore Initial Values Esc Cancel F8 Done PGUP PGDOWN Reorder
=====

```

建立 RAID 1 組合

1. 選擇欲建立的硬碟裝置，按下 <Enter> 鍵來確認選擇的該硬碟（您可以參考前面建立 RAID 5 組合的設定步驟）。

當您選擇其中一個硬碟裝置，在該項目前面（項目的最左方）就會出現一個 * 號。

2. 在選擇好所有要組成陣列組合所需的硬碟裝置後，使用 <Tab> 鍵移動到 **Create Unit** 按鈕選項，並按 <Enter> 鍵。
3. 請確認您所選擇的硬碟裝置，皆有在畫面下方的列表中，按 <Enter> 鍵後輸入一個 Array Name（陣列名稱）。
4. 接著按 <Enter> 鍵選擇下一項 RAID Configuration，依您所選擇的硬碟數量不同，而提供不同的陣列群組設定，這裡使用上或下方向鍵，選擇建立 RAID 1 (Mirror) 陣列模式。

```
Note: Creating an array will overwrite existing data on its drives.

***** Create a disk array from these drives *****
* Port 0 ST3160828AS          149.04 GB *
* Port 1 ST3160828AS          149.04 GB *
*                                     *
*                                     *
*                                     *
*                                     *
*                                     *
*                                     *
*****

Array Name: AAA
RAID Configuration: Mirror (RAID 1)
Stripe Size: N/A
Write Cache Setting: Enabled
Drive Queuing Mode: Enabled
Continue On Error When Rebuild: Disabled
StorSave Profile: Protection

***** OK *****
***** Cancel *****

Change RAID configuration
Alt-F1 Help ** Previous/Next Enter Change Value Esc Cancel
```

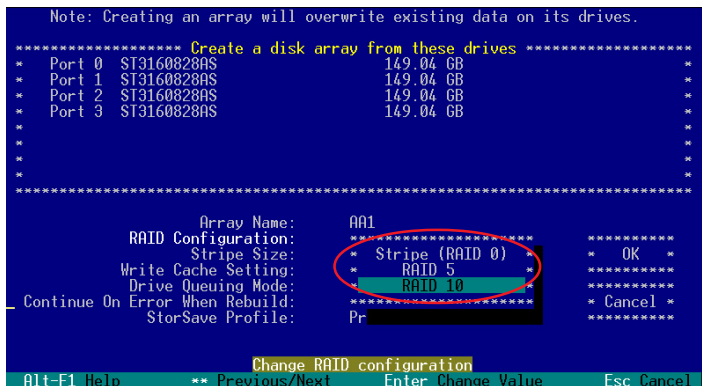
10. 選擇 OK 之後，就可以完成建立一個 RAID 1 群組。



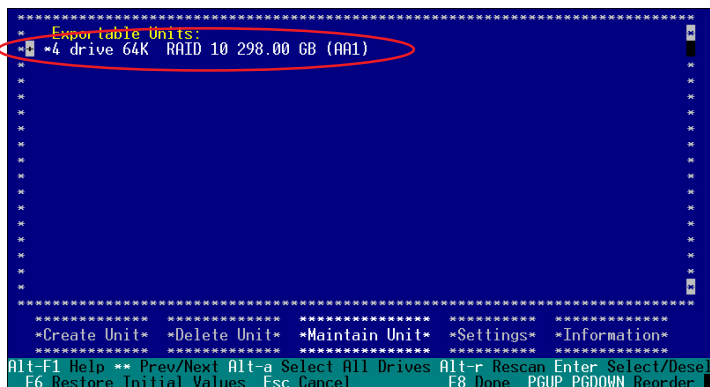
請注意：若您選擇的為 RAID 1 設定，由於為磁碟鏡射 (Mirror) 備份的組合設定，因此不會出現 Stripe Size 選項。

建立 RAID 0 或 RAID 10 組合

1. 您可以參考前面建立 RAID 5 組合的設定步驟，來選擇建立一個 RAID 0 或 RAID 10 的陣列組合。
2. 按 <Enter> 鍵選擇下一項 RAID Configuration，依您所選擇的硬碟數量不同，而提供不同的陣列群組設定，這裡使用上或下方向鍵，選擇建立 RAID 10 或 RAID 10 陣列模式。



3. 當您完成建立後，如下圖所示，則顯示為 RAID 0 或 RAID 10 群組。



4. 當您確定要完成建立的動作，並進行執行時，就會看到如下的提示畫面，確定開始建立請按 <Y> 鍵。

```
* ****  
* Creating or destroying arrays will destroy all existing data on their  
* member disk drives. Using a drive for a rebuild will overwrite data  
* on that drive.  
  
* Data on the following drives will be destroyed:  
* Slot #:    2      Port 0 ST3160828AS  
*              Port 1 ST3160828AS  
*              Port 2 ST3160828AS  
*              Port 3 ST3160828AS  
  
* ****  
* Save configuration and exit? [Y/N]
```

5. 再次重新開機時，所顯示的狀態說明為 3ware BIOS install successfully，表示所連接的 3ware 9550SX-4LP 控制卡上，並顯示已經建立完成的 RAID 10 陣列群組訊息。

```

Sware Serial ATA RAID Controller: 9550SX-4LP
BIOS: BE9X 3.01.00.024  Firmware: FE9X 3.01.01.028 Slot: 2
BBU Status: Not Present
Number of online units: 1, available drives: 0, hot spares: 0, offline units: 0

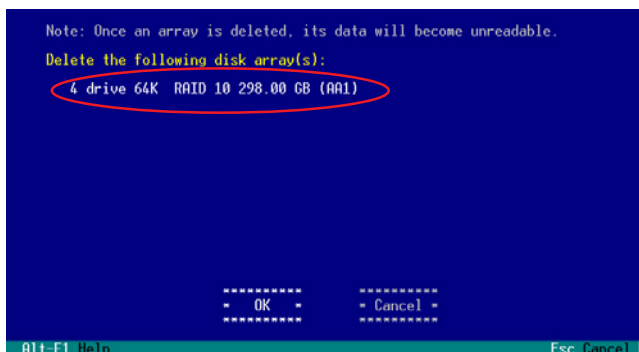
Exportable Units:

  4 drive 64K RAID 10 298.00 GB (AA1)
    subunit Mirror
      Port 0 ST3160828AS 149.04 GB
      Port 1 ST3160828AS 149.04 GB
    subunit Mirror
      Port 2 ST3160828AS 149.04 GB
      Port 3 ST3160828AS 149.04 GB
Sware BIOS installed successfully

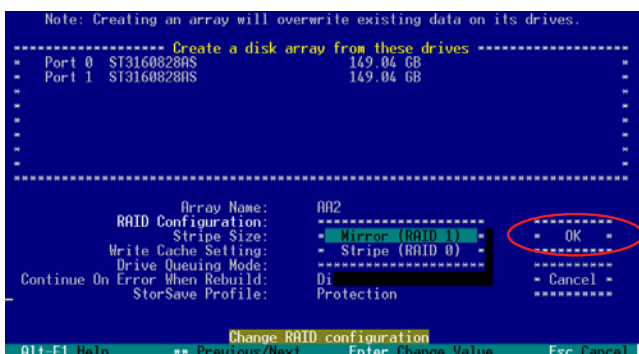
```


刪除 RAID 10 組合，變更為 RAID 1 功能

1. 請選擇前面建立好的 RAID 10 陣列組合，並移至刪除（Delete Unit，如 3.3 節說明），選擇 OK 後進行刪除。



2. 回到以下的選單中，選擇 RAID Configuration，將所選的硬碟設定為 Mirror (RAID 1) 陣列群組，接著選擇 OK 開始進行變更。



3. 當重新開機後則可以看到已建立一組 Mirror (RAID 1) 的陣列群組，而其餘兩個硬碟則為回復到未加入任何陣列群組的狀態。

```
3ware Serial ATA RAID Controller: 9550SX-4LP
BIOS: BE9K 3.01.00.024 Firmware: FE9K 3.01.01.028 Slot: 2
BBU Status: Not Present
Number of online units: 1, available drives: 2, hot spares: 0, offline units: 0

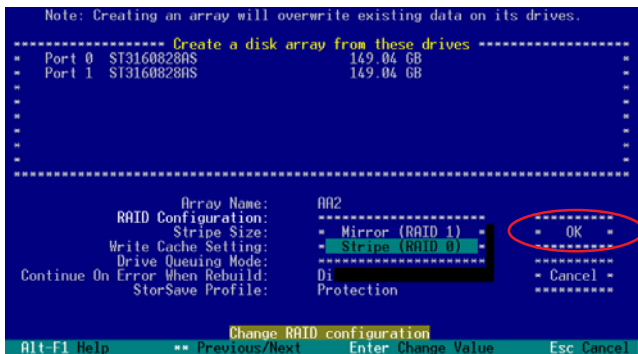
Available drives:
Port 2 ST3160828AS 149.04 GB
Port 3 ST3160828AS 149.04 GB

Exportable Units:
2 drive Mirror 149.00 GB (AA2)
Port 1 ST3160828AS 149.04 GB
Port 0 ST3160828AS 149.04 GB

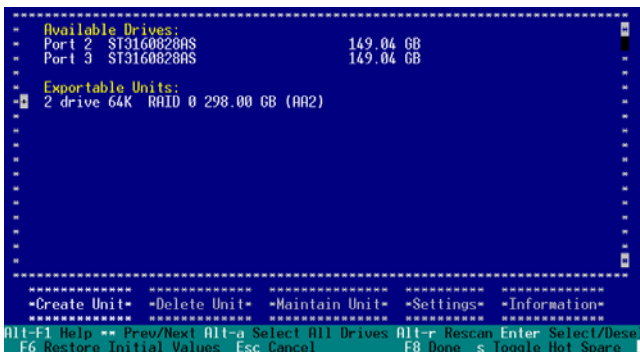
3ware BIOS installed successfully
```

刪除 RAID 10 組合，變更為 RAID 0 功能

1. 請選擇前面建立好的 RAID 10 陣列組合，並移至刪除（Delete Unit，如 3.3 節說明），選擇 OK 後進行刪除。
2. 回到以下的選單中，選擇 RAID Configuration，將所選的硬碟設定 Stripe（RAID 0）陣列群組，接著選擇 OK 開始進行變更。



3. 建立後如下圖所示，兩個硬碟已建立成 RAID 0 陣列，而另兩個硬碟則為未加入陣列組合的狀態。



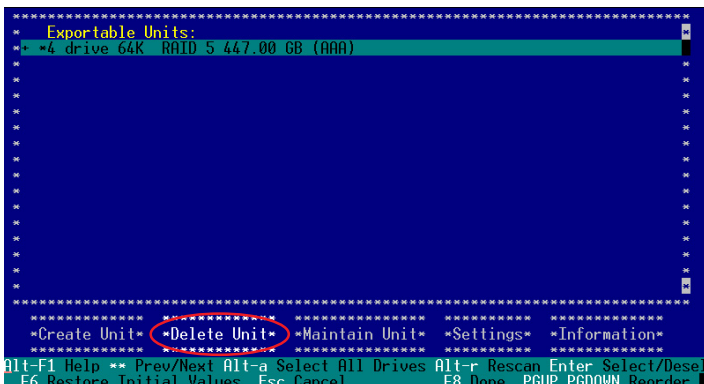
4. 在重新開機後，同樣則可看到已建立一組 RAID 0 的陣列群組，而其餘兩個硬碟則為回復到未加入任何陣列群組的狀態。



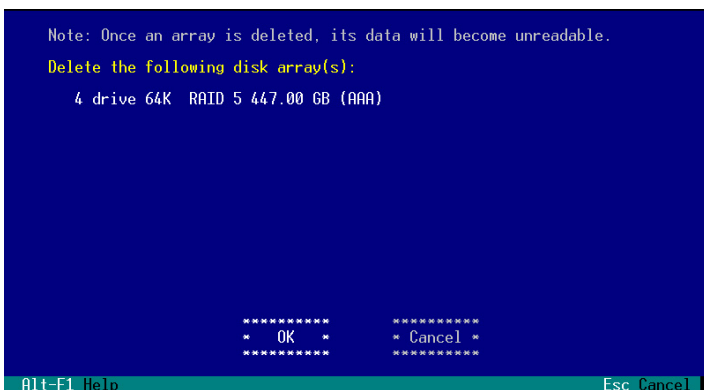
3.3 刪除陣列 (Delete Unit)

請依照以下的步驟，來刪除一個陣列：

1. 進入主選單後，使用 <Enter> 鍵來確認選擇欲刪除的陣列組合。
2. 接著使用 <Tab> 鍵，選擇至 Delete Unit 後，按 <Enter> 鍵。



3. 這時若要進行刪除該陣列組合，請使用 <Tab> 鍵選擇 OK 後，按 <Enter> 鍵進行刪除。



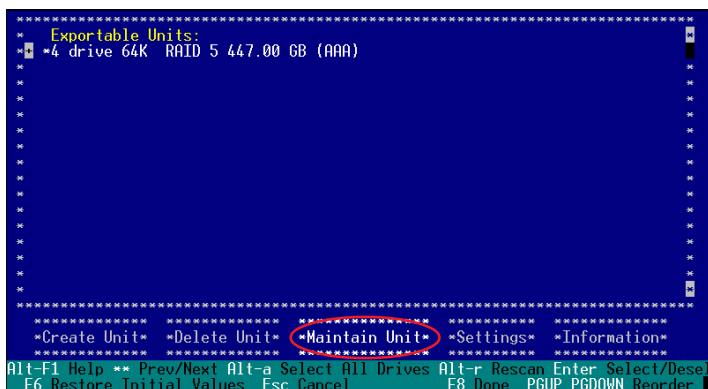
警告：所有在陣列組合上的檔案資料將在您確認刪除該組合後一併刪除。若您有想要保留的檔案資料，請先做備份的動作，再行刪除。

3.5 陣列維護 (Maintain Unit)

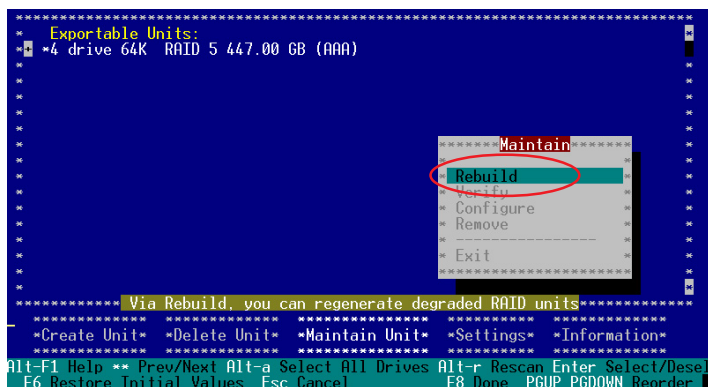
在本項功能中，提供 Rebuild、Verify、Configure、Remove 等陣列相關的維護與設定功能，請選擇您所想要進行的項目，來做相關的檢視與設定。

3.5.1 重建 (Rebuild)

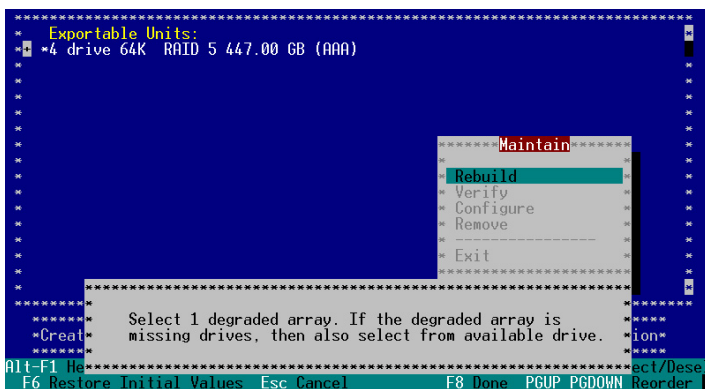
1. 進入主選單後，使用 <Enter> 鍵來確認選擇現存已建立的陣列組合。
2. 接著使用 <Tab> 鍵，選擇至 Maintain Unit 後，按 <Enter> 鍵。



3. 使用上或下方向鍵，來選擇 Rebuild 項目，選擇後按 <Enter> 鍵。



4. 選擇一個降級的陣列，若該降級的陣列為遺漏的硬碟裝置，請一併選擇可用的硬碟中，選擇後按 <Enter> 鍵。



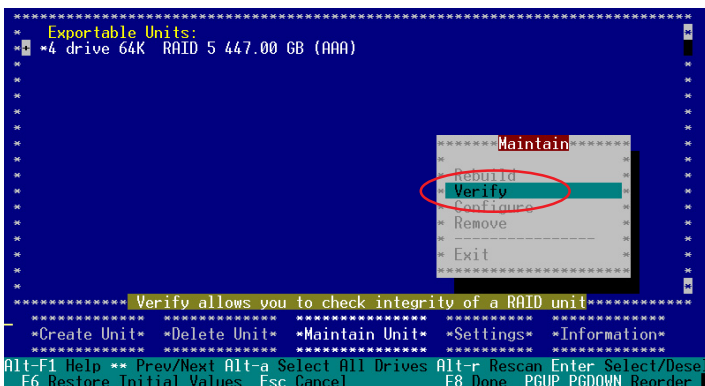
接著您會回到主選單，而您所選擇的該陣列組合旁會顯示“Rebuilding”狀態。

5. 按下 <F8> 鍵來儲存並離開 3BM 程式。

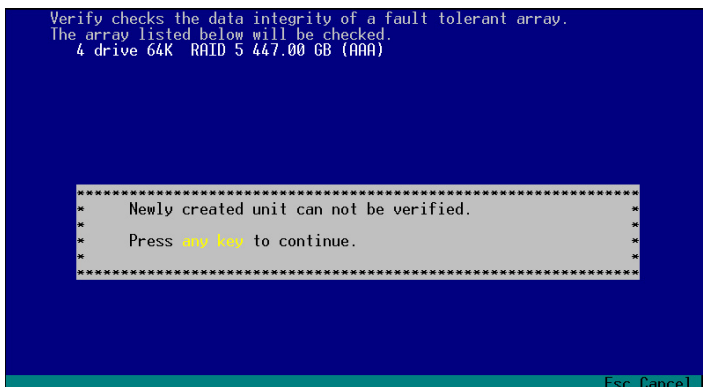
在作業系統完成載入與 3ware 驅動程式載入後，該陣列組合將會開始進行重建。

3.5.2 查核 (Verify)

1. 進入主選單後，使用 <Enter> 鍵來確認選擇現存已建立的陣列組合。
2. 接著使用 <Tab> 鍵，選擇至 Maintain Unit 後，按 <Enter> 鍵，使用上或下方向鍵，來選擇 Verify 項目，選擇後按 <Enter> 鍵。

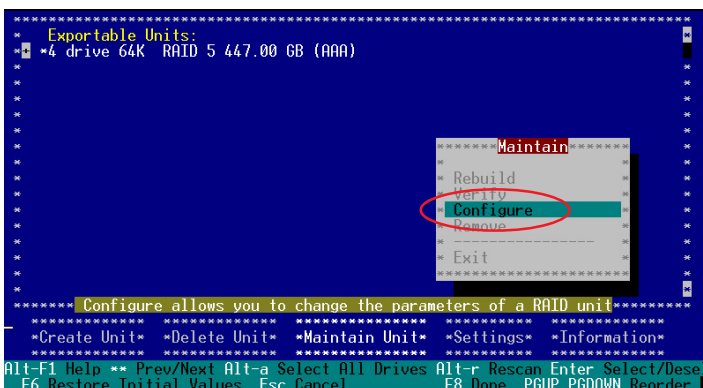


3. 本項功能提供您進行檢視所建立的陣列組合完整性，若您是第一次建立的磁碟陣列，則當選擇後，會出現以下的提示，提醒您新建立的無法進行查核檢視。

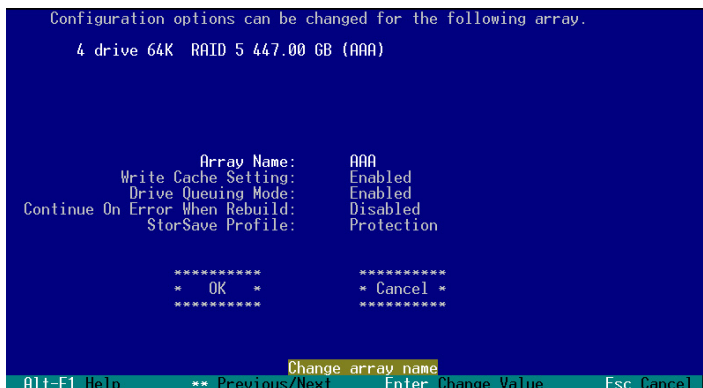


3.5.3 設定 (Configure)

1. 進入主選單後，使用 <Enter> 鍵來確認選擇現存已建立的陣列組合。
2. 接著使用 <Tab> 鍵，選擇至 Maintain Unit 後，按 <Enter> 鍵，使用上或下方向鍵，來選擇 Configure 項目，選擇後按 <Enter> 鍵。

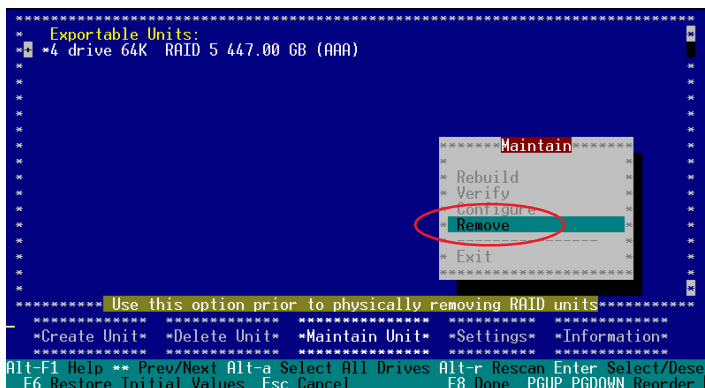


3. 本項功能提供您進行設定已建立好的陣列組合，進入後您可以看到如前面 3.2.2 節建立磁碟陣列的相關設定，可從這裡進行陣列組合建立後的重複修改。



3.5.4 移除 (Remove)

1. 進入主選單後，使用 <Enter> 鍵來確認選擇現存已建立的陣列組合。
2. 接著使用 <Tab> 鍵，選擇至 Maintain Unit 後，按 <Enter> 鍵，使用上或下方向鍵，來選擇 Remove 項目，選擇後按 <Enter> 鍵。



3. 本項功能可以讓您優先來完整移除建立的磁碟陣列組合。

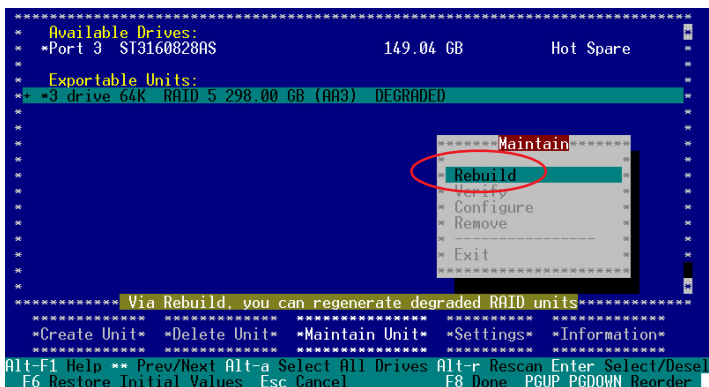
4. 當 Rebuild（重建）確認的畫面顯示時，請確認您所選擇陣列組合無誤並按 OK 鈕。
5. 按 <F8> 鍵來儲存變更並離開 3BM 程式。該陣列組合將會在作業系統進行載入前，開始進行重建。

若重建失敗，且您沒有可用的硬碟裝置，請執行以下其中一個動作：

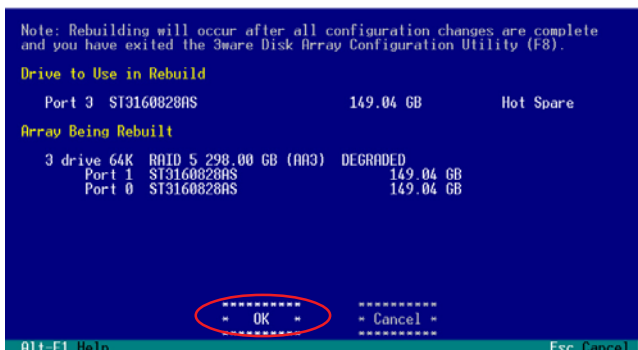
- a. 若您的系統有熱抽換（hot-swap）抽取盒，請將系統電源關閉，您可以更換損壞的硬碟或**未使用**（Not In Use）的硬碟，然後重新掃描（Alt+R 鍵）該陣列組合。
- b. 若您的系統並未使用熱抽換抽取盒，請將系統電源關閉，然後更換損壞的或**未使用**（Not In Use）的硬碟裝置。然後再啟動系統與重新進入 3BM 程式。

然後按照以下的步驟進行：

1. 進入 3BM 設定主畫面後，選擇一個可使用的硬碟裝置來替換損壞的硬碟裝置，然後按 <Enter> 鍵選擇確認（如下圖所示）。
2. 按 <Tab> 鍵移動選擇降級的陣列組合，並按 <Enter> 鍵繼續。
3. 再按 <Tab> 鍵移動到 Maintain Unit 鈕，並按 <Enter> 鍵。
4. 從跳出的選單中，選擇 Rebuild，然後按 <Enter> 鍵。



接著如下圖所示，顯示重建陣列的畫面。

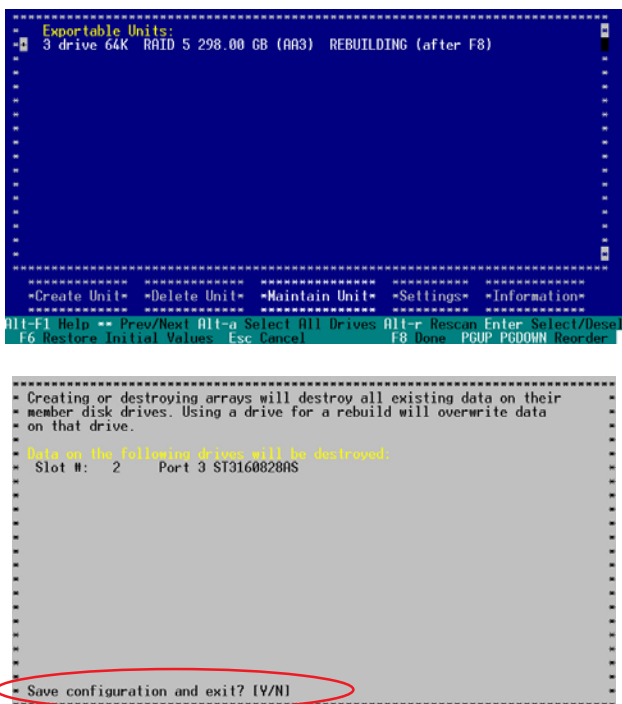


5. 按 <Enter> 鍵並選擇 OK 鈕繼續。

接著回到主選單，而所選擇的該陣列組合旁會顯示“REBUILDING”狀態。

6. 按下 <F8> 鍵來儲存並離開 3BM 程式。

接著在作業系統完成載入與 3ware 驅動程式載入後，該陣列組合將會開始進行重建，按下 <Y> 鍵後進行儲存與離開設定選單。

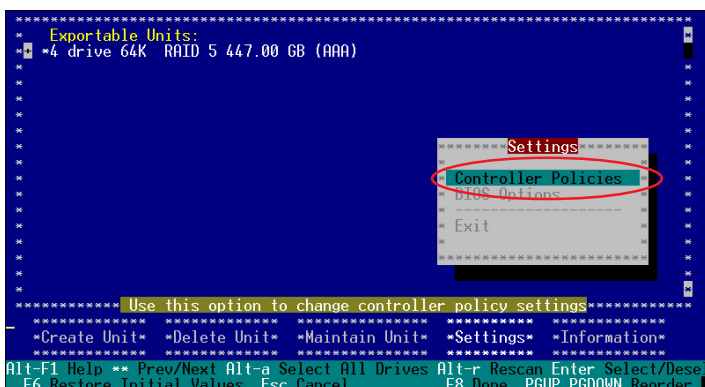


3.7 設定 (Setting)

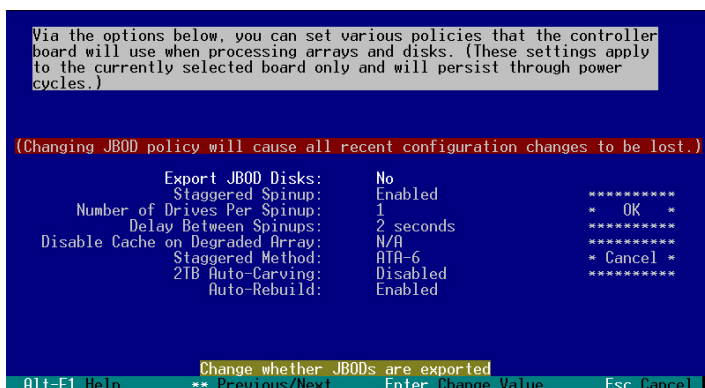
在本項目中，提供兩個選項 Controller Policies 與 BIOS Options，分別介紹如下。

3.7.1 設定控制項目 (Controller Policies)

1. 進入主選單後，使用 <Enter> 鍵來確認選擇現存已建立的陣列組合。
2. 接著使用 <Tab> 鍵，選擇至 Settins 後，按 <Enter> 鍵，使用上或下方向鍵，來選擇 Controller Policies 項目，選擇後按 <Enter> 鍵。



3. 經由以下的數個項目，您可以逐一設定各個項目的不同定義策略，以下將這些項目條列分述。



Export JBOD Disks

此項目提供是否變更為採用 JBODs 輸出模式，設定值有：[No] [Yes]。

Staggered Spinup

此項目提供是否啟用 Staggered spinup 模式（硬碟本身必須有支援此特性），設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Number of Drivers Per Spinup

此項目提供選擇按 Spinup 的每個硬碟編號，設定值有：[1] [2] [3] [4]。

Delay Between Spinups

設定在 Spinup 之間的延遲時間，設定值有：[1 second] [2 seconds] [3 seconds] [4 seconds] [5 seconds] [6 seconds]。

Delay Between Spinups

設定在 Spinup 間的延遲時間，設定值有：[1 second] [2 seconds] [3 seconds] [4 seconds] [5 seconds] [6 seconds]。

Disable Cache on Degraded Array

關閉被降級陣列上的快取，預設值為 N/A。

2TB Auto-Carving

啟用或關閉 2TB 容量的自動寫入模式，設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Auto-Rebuild

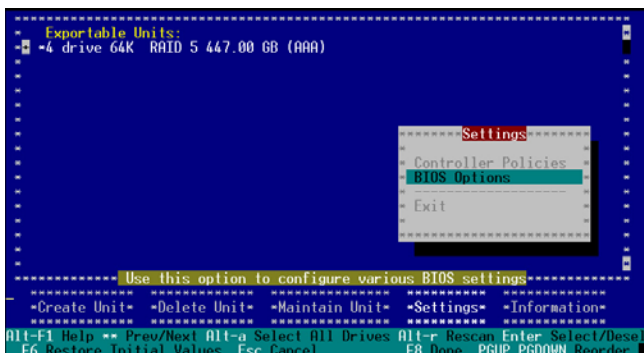
提供啟用或關閉自動重建（Auto-Rebuild）功能，設定值有：[Disabled] [Enabled]。



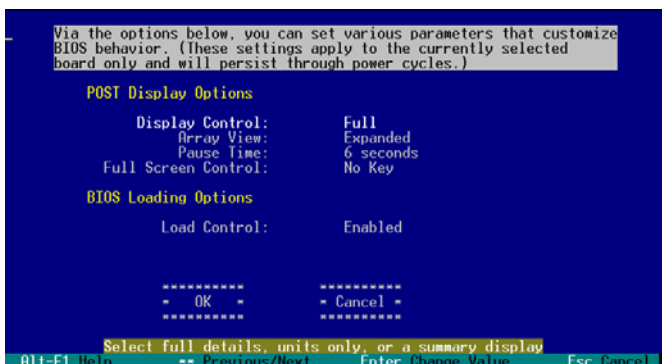
當您進行上述項目的修改時，按 <Enter> 鍵為確定，按 <Esc> 鍵則可以取消與退出選項。

3.7.2 BIOS 選項 (BIOS Options)

1. 進入主選單後，使用 <Enter> 鍵來確認選擇現存已建立的陣列組合。
2. 接著使用 <Tab> 鍵，選擇至 Settins 後，按 <Enter> 鍵，使用上或下方向鍵，來選擇 BIOS 項目（如下圖），選擇後按 <Enter> 鍵。



- 經由以下的數個項目，您可以逐一設定各個項目的不同定義策略，以下將這些項目條列分述。



Display Control

提供選擇顯示控制項目的模式，分成顯示完全細節（Full）、單元顯示（Units Only）與摘要顯示（Summary），設定值有：[Full] [Units Only] [Summary]。

Array View

提供選擇所選陣列之所採用硬碟組合的顯示模式，設定值有：[Expanded] [Collapsed]。

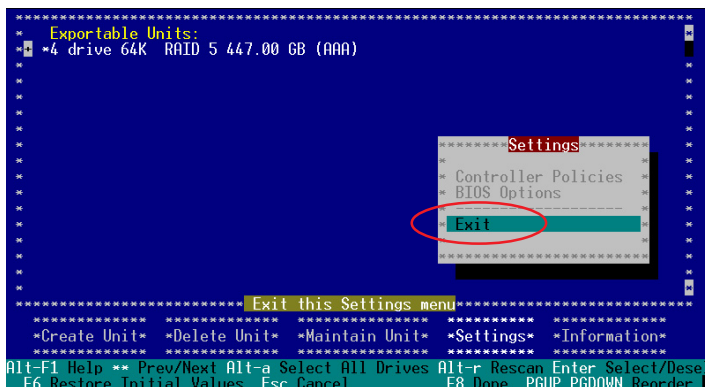
Pause Time

設定顯示全螢幕畫面時的暫停時間，設定值有：[2 seconds] [4 seconds] [6 seconds] [8 seconds] [10 seconds]。

Load Control

關閉本項目則會略過開機功能，設定值有：[Enabled] [Disabled]。

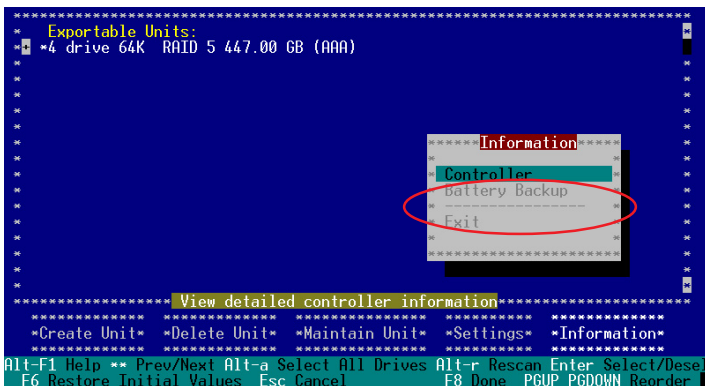
- 當您進行上述項目的修改時，按 <Enter> 鍵為確定，按 <Esc> 鍵則可以取消與退出選項。
- 選擇 Exit 後按 <Enter> 鍵，就可以退出本項目選單。



3.8 瀏覽資訊 (Information)

在本項目中，提供兩個選項 Controller 與 Battery Backup，讓您可以查詢控制卡與電源備援的相關資訊（為提供瀏覽時使用）。

- 進入主選單後，使用 <Enter> 鍵來確認選擇現存已建立的陣列組合。
- 接著使用 <Tab> 鍵，選擇至 Settins 後，按 <Enter> 鍵，使用上或下方方向鍵，來選擇 Controller 或 Battery Backup 項目，選定後按 <Enter> 鍵，就可以瀏覽相關的資訊。



- 選擇 Exit 後按 <Enter> 鍵，就可以退出本項目選單。

當您確定要完成所有前面介紹的建立/刪除與修改的動作，並進行執行時，就會看到如下的提示畫面，確定繼續建立/刪除請按 <Y> 鍵。

```
* ****  
* Creating or destroying arrays will destroy all existing data on their  
* member disk drives. Using a drive for a rebuild will overwrite data  
* on that drive.  
  
* Data on the following drives will be destroyed:  
* Slot #:    3      Port 0 ST3160828AS  
*              Port 1 ST3160828AS  
*              Port 2 ST3160828AS  
*              Port 3 ST3160828AS  
  
* ****  
* Save configuration and exit? [Y/N]
```

再次重新開機時，所顯示的狀態說明為 3ware BIOS install successfully，表示所連接的 3ware 9550SX-4LP 控制卡上，已經有建立磁碟陣列群組。

```

3ware Serial ATA RAID Controller: 9550SK-4LP
BIOS: BE9K 3.01.00.024 Firmware: FE9K 3.01.01.028 Slot: 3
BBU Status: Not Present
Number of online units: 1, available drives: 0, hot spares: 0, offline units: 0
Exportable Units:

    4 drive 64K RAID 5 447.00 GB (AAA)
      Port 3 ST3160828AS 149.04 GB
      Port 2 ST3160828AS 149.04 GB
      Port 1 ST3160828AS 149.04 GB
      Port 0 ST3160828AS 149.04 GB
3ware BIOS installed successfully

```


3.9 使用 3DM2 設定程式

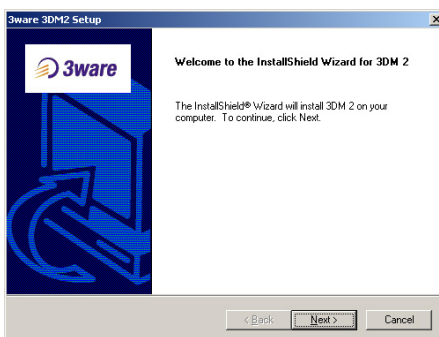
您也可以透過在 Windows 作業系統環境中，透過 3DM2 設定程式，來進行 RAID 陣列群組的建立/刪除，若您要從 Windows 系統中進行 RAID 建立/刪除，請參考以下的說明。

3.9.1 安裝 3DM2 設定程式

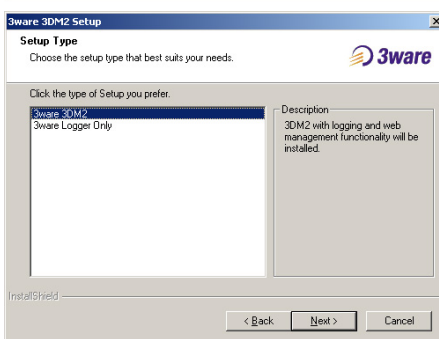
請先依照以下的步驟，於 Windows 系統環境中安裝 3DM2 程式。

1. 於光碟機中，放入含有 3DM2 的軟體光碟。

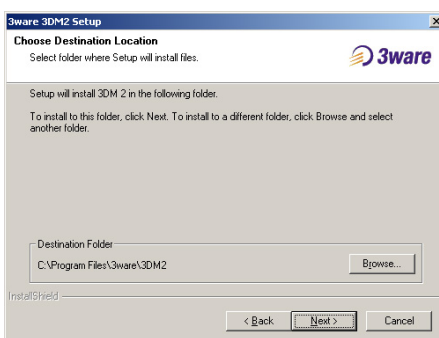
2. 接著點選 3ware 3DM2 Setup 進行安裝軟體，請按 Next 鈕繼續。



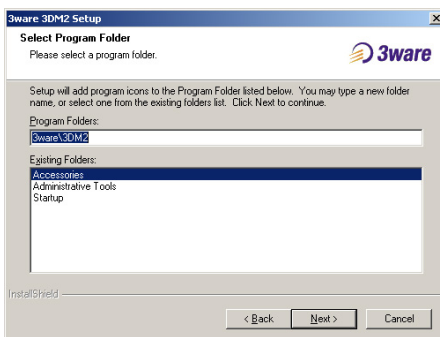
3. 接著選擇安裝 3ware 3DM2，再按 Next 鈕繼續。



4. 選擇所要存放的目錄，請按內定值即可，接著再按 Next 鈕繼續。



5. 選擇建立的目錄名稱，請按內定值即可，接著再按 Next 鈕繼續。



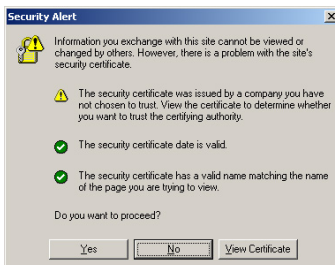
6. 接著，選擇第二項 Restrict to localhost only connections，再按 Next 鈕繼續。



7. 若要啓用電子郵件傳送提醒訊息的功能，請在此輸入郵件信箱與伺服器位址，完成後再按 Next 鈕繼續。



8. 當顯示此提示訊息時，繼續按 Yes 鈕來完成安裝。

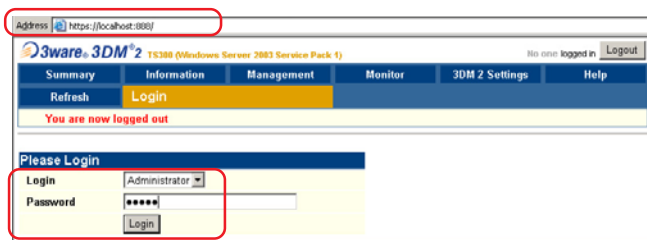


3.9.2 設定功能介紹

接下來我們就來說明關於 3DM2 程式的功能與設定項目。

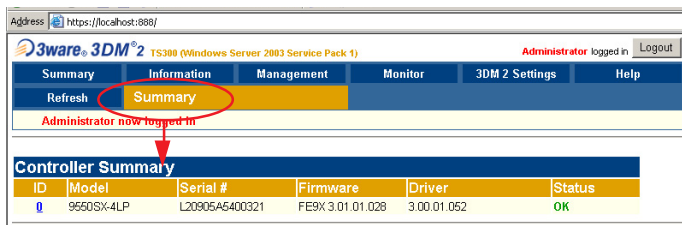
登入 (Login)

1. 開啓 IE 瀏覽器，於網址欄位中輸入 `https://localhost:888/` 並按 <Enter> 鍵後，就會進入登入畫面。
2. 接著於 Login 欄位中選擇 Administrator，並輸入 Password 爲 3ware 後，點選 Login 鈕後即可登入。



摘要 (Summary)

在 Summary (摘要) 的功能畫面中，提供控制卡的摘要資訊，與 3.7.2 BIOS 選項中的 Display Control 項目的設定類似，您可以從這裡查看 9550SX-4LP 控制卡的相關資訊。

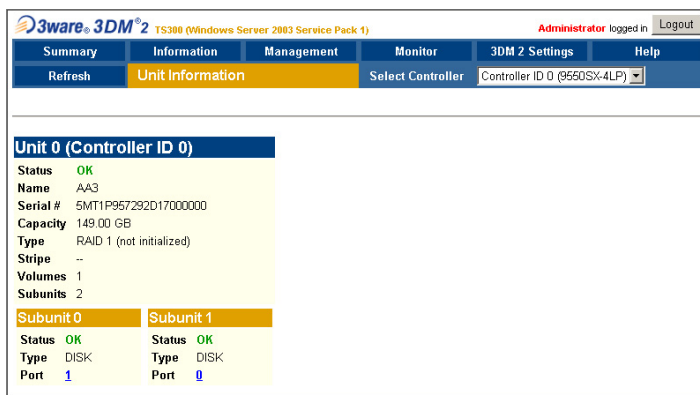


陣列群組資訊 (Unit Information)

1. 當您選擇控制卡之後，就可以看到連接在該張控制卡上所設定的 RIAD 陣列群組資訊。

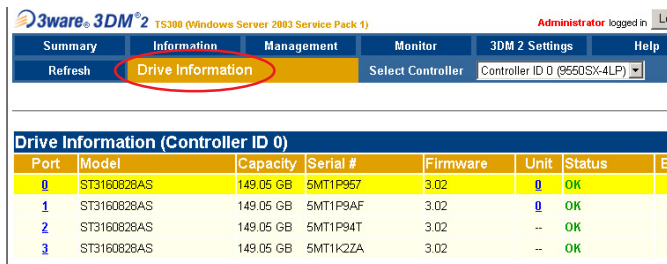


2. 點選上面圖示中的 Unit 0 後，就可看到如下圖所示的陣列群組狀態。



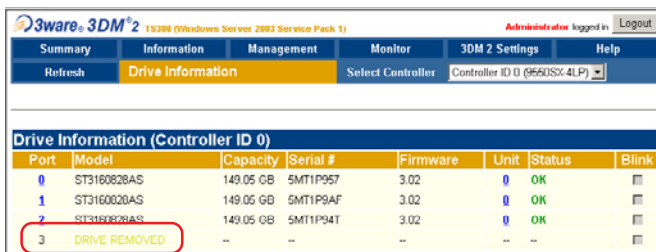
硬碟資訊 (Drive Information)

當選擇 Drive Information 後，就可以看到所有與本控制卡連接的硬碟裝置，而在 Unit 欄位中有顯示 0 則表示已加入 Unit 0 的陣列群組設定中。



硬碟移除訊息

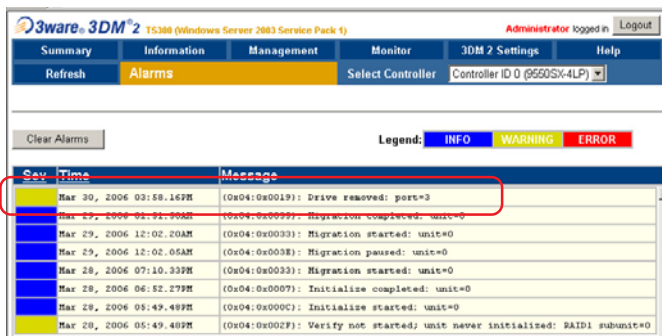
當您移除一個硬碟時，則在 Drive Information 欄位中，會顯示該硬碟裝置已移除。



The screenshot shows the 3ware 3DM2 TS300 (Windows Server 2003 Service Pack 1) interface. The 'Drive Information' tab is selected. The table below lists four drives. Drive 3 is highlighted with a red box and labeled 'DRIVE REMOVED'.

Port	Model	Capacity	Serial #	Firmware	Unit	Status	Blink
0	ST3160828AS	149.05 GB	5MT1P957	3.02	0	OK	<input type="checkbox"/>
1	ST3160828AS	149.05 GB	5MT1P9AF	3.02	0	OK	<input type="checkbox"/>
2	ST3160828AS	149.05 GB	5MT1P94T	3.02	0	OK	<input type="checkbox"/>
3	DRIVE REMOVED	--	--	--	--	--	<input type="checkbox"/>

在進入 Alarms 查看狀態時，也會看到顯示黃色的 WARNING 狀態與敘述，告知您該硬碟為移除的狀態。

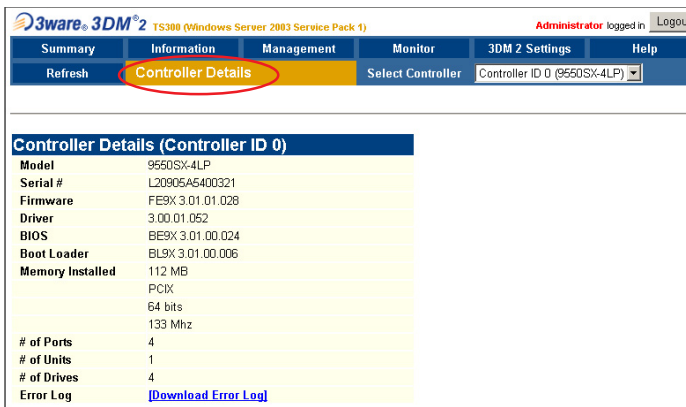


The screenshot shows the 3ware 3DM2 TS300 (Windows Server 2003 Service Pack 1) interface. The 'Alarms' tab is selected. A legend indicates that yellow represents a WARNING status. The table below lists several alarms. The first alarm, 'Drive removed: port=3', is highlighted with a red box.

Seq.	Time	Message
1	Mar 30, 2006 03:58:16PM	(0x04:0x0019): Drive removed: port=3
2	Mar 29, 2006 01:51:56AM	(0x04:0x0059): Migration completed: unit=0
3	Mar 29, 2006 12:02:20AM	(0x04:0x0033): Migration started: unit=0
4	Mar 29, 2006 12:02:05AM	(0x04:0x003E): Migration paused: unit=0
5	Mar 28, 2006 07:10:33PM	(0x04:0x0033): Migration started: unit=0
6	Mar 28, 2006 06:52:27PM	(0x04:0x0007): Initialize completed: unit=0
7	Mar 28, 2006 05:49:49PM	(0x04:0x000C): Initialize started: unit=0
8	Mar 28, 2006 05:49:49PM	(0x04:0x002F): Verify not started; unit never initialized: RAID1 subunit=0

控制卡詳述 (Controller Details)

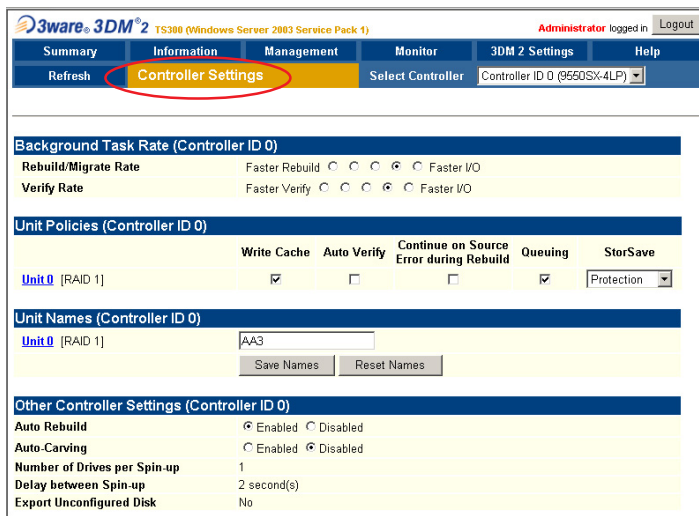
選擇 Controller Details 項目，則可以看到本控制卡詳細規格說明。



Controller Details (Controller ID 0)	
Model	9550SX-4LP
Serial #	L20905A6400321
Firmware	FE9X 3.01.01.028
Driver	3.00.01.052
BIOS	BE9X 3.01.00.024
Boot Loader	BL9X 3.01.00.006
Memory Installed	112 MB
	PCIX
	64 bits
	133 Mhz
# of Ports	4
# of Units	1
# of Drives	4
Error Log	Download Error Log

控制卡設定選項 (Controller Settings)

選擇 Controller Settings 項目，則可以進行本控制卡的功能設定。



Background Task Rate (Controller ID 0)	
Rebuild/Migrate Rate	Faster Rebuild <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Faster I/O
Verify Rate	Faster Verify <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Faster I/O

Unit Policies (Controller ID 0)					
Unit 0 [RAID 1]	Write Cache	Auto Verify	Continue on Source Error during Rebuild	Queueing	StorSave
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Protection

Unit Names (Controller ID 0)	
Unit 0 [RAID 1]	AA3
<input type="button" value="Save Names"/> <input type="button" value="Reset Names"/>	

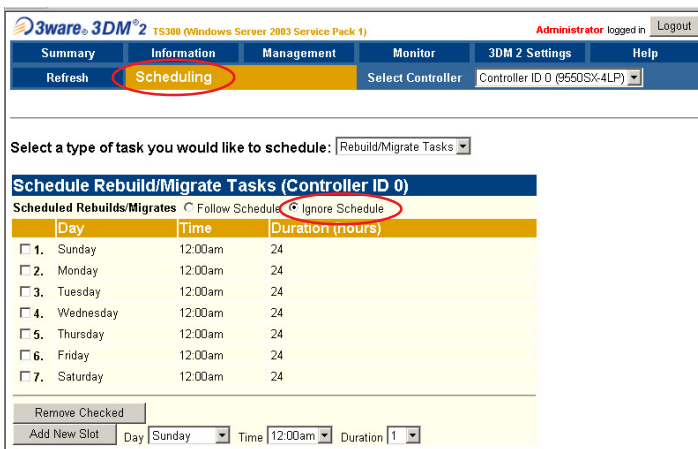
Other Controller Settings (Controller ID 0)	
Auto Rebuild	<input checked="" type="radio"/> Enabled <input type="radio"/> Disabled
Auto-Carving	<input type="radio"/> Enabled <input checked="" type="radio"/> Disabled
Number of Drives per Spin-up	1
Delay between Spin-up	2 second(s)
Export Unconfigured Disk	No



關於選單中的項目，您可以參考前面 3.2.2 節中，各項目的說明。

排程功能 (Scheduling)

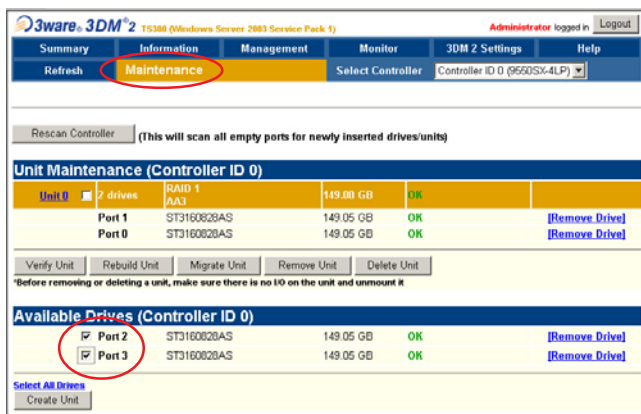
本項目可以提供您是否要進行 Rebuild 或 Migrate 的排程，讓您可以設定預計在何時進行建立的動作。



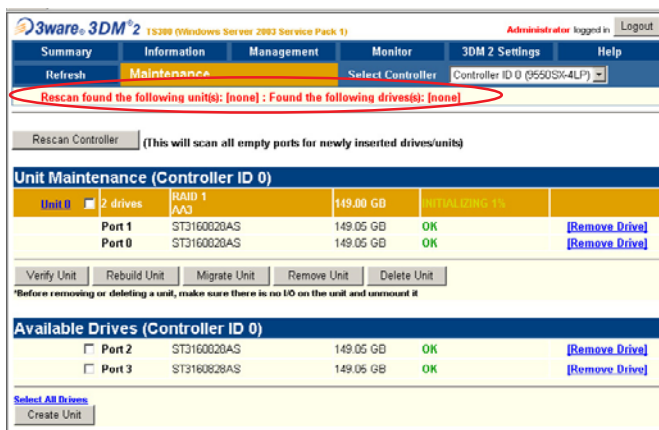
本項目的預設值為 Ignore Schedule – 略過排程功能，當您要使用本項功能進行排程建立時，請選擇 Follow Schedule 後，再選定您所要啟動建立的時間點。

陣列維護 (Maintenance)

與前面 3.5 節所介紹的項目類似，Maintenance 功能也是提供陣列維護的相關調整與設定，相關說明則請參考 3.5 節內容的介紹。當您選擇現存可用的硬碟時，按 <Enter> 鍵後會開始進行檢視維護 (Maintenance) 的動作。

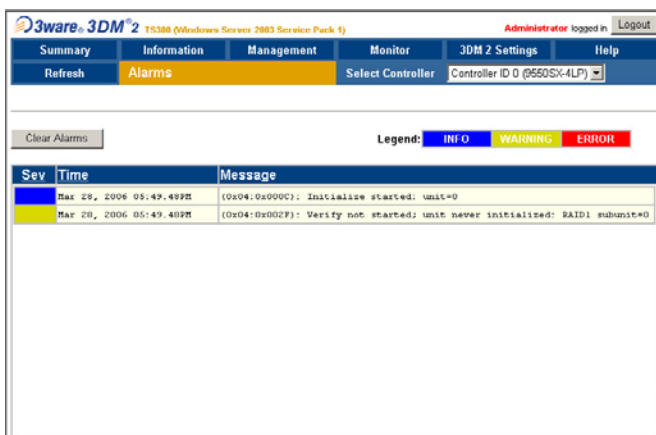


則這時會顯示一段紅色訊息提示，告知您所選擇的硬碟裝置並未加入任何的群組（unit(s)），與未找到任何硬碟裝置（drives(s)）。



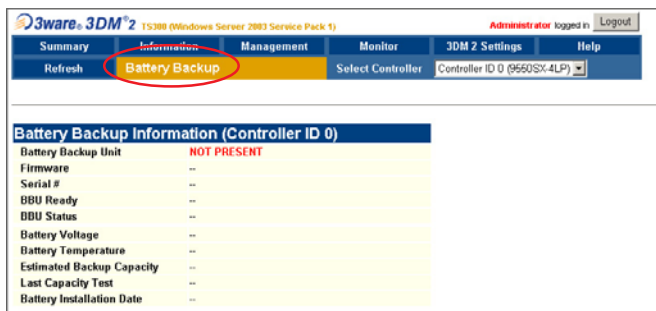
警示訊息 (Alarms)

本項目會顯示硬碟裝置是否為正常或是有需要注意的訊息，當您看到 WARNING 與 ERROR 的顏色與訊息在該硬碟上時，請注意要再做進一步的硬碟檢查。



電池備援 (Battery Backup)

當您安裝電池於本控制卡上面時，則本項目可以查詢 BBU (Battery Backup Unit) 的狀態。



3ware 3DM2 15390 (Windows Server 2003 Service Pack 1) Administrator logged in Logout

Summary Information Management Monitor 3DM2 Settings Help

Refresh **Battery Backup** Select Controller Controller ID 0 (9550SX-4LP)

Battery Backup Information (Controller ID 0)

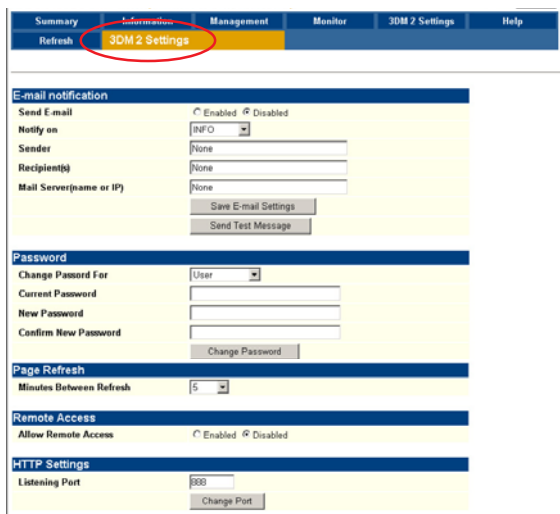
Battery Backup Unit	NOT PRESENT
Firmware	--
Serial #	--
BBU Ready	--
BBU Status	--
Battery Voltage	--
Battery Temperature	--
Estimated Backup Capacity	--
Last Capacity Test	--
Battery Installation Date	--



本張控制卡上雖然具備 BBU 電池備援的設計，然而電池部份須另選購加裝，因此當您要啓用本功能時，請確定在控制卡上已安插了 BBU 專用的備援電池，以確保可經由電池來作備援的保護動作。

3DM2 設定 (3DM2 Setting)

本項目提供您設定 3DM2 的相關設定，包括狀態發生時用 E-Mail 送訊息、變更密碼 (Password)、頁面更新週期 (Page Refresh)、遠端存取控制 (Remote Access)，以及網頁瀏覽聆聽埠的設定 (HTTP Setting)。



Summary Information Management Monitor 3DM2 Settings Help

Refresh **3DM2 Settings**

E-mail notification

Send E-mail ☒ Enabled ☐ Disabled

Notify on INFO

Sender None

Recipient(s) None

Mail Server(name or IP) None

Save E-mail Settings

Send Test Message

Password

Change Password For User

Current Password

New Password

Confirm New Password

Change Password

Page Refresh

Minutes Between Refresh 5

Remote Access

Allow Remote Access ☒ Enabled ☐ Disabled

HTTP Settings

Listening Port 808

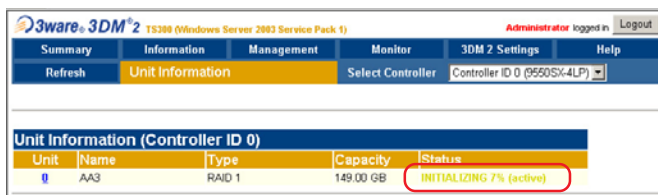
Change Port

求助功能 (Help)

本選單提供線上求助的連結功能，若您有設定上的問題，也可以從這裡來尋得解決方式。



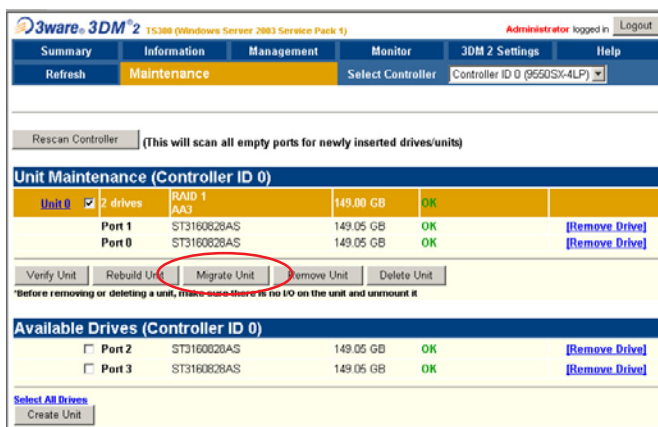
當您開始要執行剛剛所做的變更或建立 RAID 相關設定時，則在該 RAID 群組上會顯示 INITIALIZING (%) 狀態，提示您正在進行建立的動作。



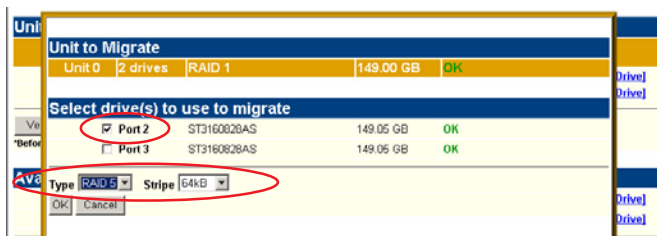
Migrate 功能

接下來我們說明有關陣列的 Migrate 功能，舉例：讓您可從原本的 RAID 1 陣列組合升級至 RAID 5，請照以下的步驟來操作。

1. 選擇在 Maintenance 中 Unit Maintenance 項目裡的 Migrate Unit。

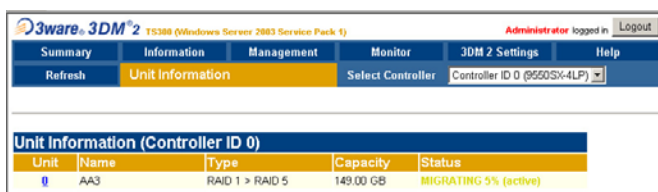


- 當跳出一個交談框後，選擇在您的系統中可用的硬碟機，並選擇您要升級成哪一個 RAID 模式（這裡升級成 RAID 5，並選擇 Stripe Size 為 64KB）。當選擇完成後，請點選畫面下方的 OK 鈕繼續。

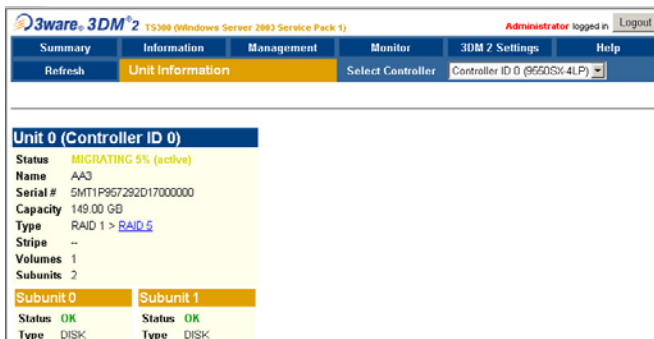


建議所選擇的硬碟規格與大小，應與原 RAID 1 建立的硬碟規格大小相同（或比原硬碟更大的容量）。

- 接著在 Status 欄位中，就會顯示 MIGRATING(%），請稍候一段時間至完成建立。



此為摘要狀態畫面



此為詳細狀態畫面

4. 您也可以透過 Controller Settings 選單，來修改建立升級後的 Unit（群組）狀態。

3ware 3DM² TS300 (Windows Server 2003 Service Pack 1) Administrator logged in Logout

Summary Information Management Monitor 3DM 2 Settings Help

Refresh Controller Settings Select Controller Controller ID 0 (9550SX-4LP)

Background Task Rate (Controller ID 0)

Rebuild/Migrate Rate Faster Rebuild ☐ ☐ ☐ ☒ Faster I/O

Verify Rate Faster Verify ☐ ☐ ☐ ☒ Faster I/O

Unit Policies (Controller ID 0)

	Write Cache	Auto Verify	Continue on Source Error during Rebuild	Queuing	StoreSave
Unit 0 [RAID 1 > RAID 5]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Protection

Unit Names (Controller ID 0)

Unit 0 [RAID 1 > RAID 5] AA3

Save Names Reset Names

Other Controller Settings (Controller ID 0)

Auto Rebuild ☒ Enabled ☐ Disabled

Auto Carving ☐ Enabled ☒ Disabled

Number of Drives per Spin-up 1

Delay between Spin-up 2 second(s)

Export Unconfigured Disk No

5. 最後，透過 Unit Information 來檢視您升級後的 Unit（群組）狀態。

3ware 3DM² TS300 (Windows Server 2003 Service Pack 1) Administrator logged in Logout

Summary Information Management Monitor 3DM 2 Settings Help

Refresh Unit Information Select Controller Controller ID 0 (9550SX-4LP)

Unit Information (Controller ID 0)

Unit	Name	Type	Capacity	Status
0	AA3	RAID 5	299.00 GB	OK
1		SPARE	149.04 GB	OK

第四章

安裝驅動程式

4

本章節將以清楚的解說，帶您進行進入Windows 等作業系統後的RAID 相關設定。

4.1 安裝 Windows 驅動程式



請注意：當安裝 3ware 驅動程式前，您必須已經實際安裝 3ware RAID 控制卡於系統中。請參考第二章的介紹來了解如何進行安裝。您也可以從 <http://www.3ware.com/support/userdocs.asp> 來下載相關安裝的說明。

3ware RAID 控制卡可以使用在 Windows 2000 (Advanced Server SP4 或更新的版本) 與 Windows Server 2003 Enterprise Edition SP1 作業系統。而在支援 Windows 2003 64-bit 系統的 AMD Opteron 或 Intel EM64T 平台也可支援使用本控制卡。建議您將作業系統更新至目前最新版的 Service Pack 版本，以獲得較佳的支援度。

一部硬碟裝置或陣列組合，可以透過 3ware RAID 控制卡來管理，甚至或許也可設定為您的系統開機裝置。或者是，您也可以使用另一個硬碟裝置來變成您的開機裝置，如與主機板連接的硬碟裝置。

本章節的內容，將告訴您如何：

1. 建立 3ware RAID 控制卡的驅動程式磁碟片。
2. 安裝 3ware 驅動程式與在 Windows 系統環境下建立一個新硬碟裝置或陣列組合。
3. 安裝 3ware 驅動程式當 Windows 系統已經安裝好一個不同的硬碟裝置。



請注意：您必須具備主系統管理者的權限，才能安裝 Windows 作業系統與 3ware 的驅動程式。

4.1.1 工具需求

1. 3ware 光碟軟體。
2. 微軟 Windows 2000 或 Server 2003 系統安裝光碟（若電腦已經安裝了作業系統在硬碟中，則不需要）。
3. 磁碟機，要用來建立驅動程式磁片。

若您已經安裝了 Windows 作業系統，您必須建立一張 3ware 的驅動程式磁片。若 Windows 系統已經安裝在其他的裝置上，您也必須透過 3ware 光碟軟體或建立的驅動程式磁片，來安裝 3ware 驅動程式。



請注意：若您使用的系統為 Windows 2000 Advanced Server，請在本控制卡插入主機前，先行更新至 SP4 版本，才能使用本控制卡。

4.1.2 建立 3ware 驅動程式磁片

若您正要進行在新的陣列組合中安裝 Windows 系統，或 3ware RAID 控制卡的硬碟裝置管理程式，您必須建立一張 3ware 驅動程式磁片。

請依照以下的步驟，來建立一張驅動程式磁片

1. 於電腦上的光碟機中，放入 3ware 軟體光碟片。
2. 當 3ware 選單目錄顯示時，點選 **Driver and Firmware Disks** 項目。
3. 在 3ware Driver & Firmware Images 選單中，點選您要建立該支援作業系統種類項目的按鈕，以建立支援的驅動程式磁片。

請注意選單中有支援 32-bit 與 64-bit Windows 之 AMD 驅動程式選項，請確認您所要建立的是哪一項。

4. 當顯示一個確認的提示畫面時，放入一張空白且未上鎖的磁片於磁碟機中，然後點選 **Yes** 鈕開始進行建立。

4.1.3 安裝 3ware 驅動程式與 Windows 於新的陣列組合中

若您要安裝 Windows 系統在由 3ware RAID 控制卡所建立的新硬碟裝置上，請依照本節的步驟來進行。

若 Windows 系統已經安裝在其他的裝置中使用，請至下一頁“從不同開機裝置中的系統來安裝驅動程式”。

請依照以下的步驟，來安裝 Windows 與 3ware 驅動程式

1. 從 Windows 2000 Advanced Server SP4 或 Windows Server 2003 安裝光碟開機，並當您看到在畫面最下方顯示“Press F6 if you need to install a 3rd party SCSI or RAID driver”的訊息時，按下 <F6> 鍵。
2. 接著當您看到訊息：“Setup could not determine the type of one or more mass storage devices or you have chosen to manually specify an adapter...” 訊息時，請按 **S** 鍵來指定您有一個外插的 3ware RAID 控制卡。
3. 放入 3ware 驅動程式磁片於磁碟機中，然後按 <Enter> 鍵。

4. 當出現一個對話框顯示 AMCC 3ware Series ATA RAID Controller 時，按下 <Enter> 鍵繼續。
5. 若您有新增的裝置要增加，請輸入 S。否則，請按 <Enter> 鍵繼續。
6. 若顯示 “Digital Signature Not Found” 訊息，點選 Yes 來繼續安裝。
(若在系統中有安裝多張控制卡在內，您將在每張控制卡上都看到一次這訊息)
7. 接著就繼續進行 Windows 系統一般的安裝動作。接下來並不會再需要做 3ware 驅動程式的安裝。若您需要了解額外的說明，請參考關於微軟所提供的 Windows 2000 或 Windows Server 2003 使用說明。
8. 然後再進行 4.1.4 至 4.1.5 節所介紹的設定步驟。

4.1.4 從不同開機裝置中的系統來安裝驅動程式

若您要安裝 3ware RAID 控制卡至一個已經安裝好作業系統的其他硬碟平台時，請依照本節的步驟，並根據您的作業系統版本（如以下所介紹），來安裝至您的系統中：

1. “安裝 3ware 驅動程式至 Windows 2000 系統中”，請參考以下（4-4 頁）的說明。
2. “安裝 3ware 驅動程式至 Windows 2003 系統中”，請參考本節 4-7 頁的說明。

安裝 3ware 驅動程式至 Windows 2000 系統中

當您在安裝好 3ware RAID 控制卡並開啓 Windows 系統後，Windows 會辨識到一個隨插即用的硬體裝置，且顯示 “Found New Hardware Wizard”（找到一個新的硬體裝置）精靈訊息，這個精靈的步驟提示，會進行安裝 3ware 驅動程式（如下圖所示）。請注意安裝的過程中會出現兩個驅動程式安裝動作，請按照圖示的提示來進行。



1. 點選 Next 鈕繼續下一個步驟。
2. 當精靈提示您選擇一個裝置的驅動程式，點選 Hard Disk，然後指向安裝的檔案路徑在光碟機或磁碟機上。
3. 若顯示“Digital Signature Not Found”訊息，點選 Yes 來繼續安裝。
4. 當看到如下圖所示的硬體安裝完成（Completing the Found New Hardware Wizard）畫面顯示時，請點選 Finish 鈕。



5. 若有類似如上圖示並顯示“Completing”的畫面提示時，就表示您應該要做重新開機的動作，請立即重新開機。

6. 當顯示 Install Hardware Device Drivers 畫面（如下圖所示）時，請點選 Next 鈕，並按照跳出的畫面繼續安裝第二個驅動程式。



7. 當顯示第二個 Completing the Found New Hardware 畫面時，點選 Finish 鈕。



在驅動程式完成安裝後，請繼續依照 4.1.5 節的說明來操作。

安裝 3ware 驅動程式至 Windows 2003 系統中

當您在安裝好 3ware RAID 控制卡並開啓 Windows 系統後，Windows 會辨識到一個隨插即用的硬體裝置，且顯示“Found New Hardware Wizard”（找到一個新的硬體裝置）精靈訊息，這個精靈的步驟提示，會進行安裝 3ware 驅動程式（如下圖所示）。請注意安裝的過程中會出現兩個驅動程式安裝動作，請按照圖示的提示來進行。



1. 當安裝精靈程式顯示時，請點選 Next 鈕繼續。
2. 當精靈提示您選擇一個裝置的驅動程式，點選 Hard Disk，然後指向安裝的檔案路徑在光碟機或磁碟機上。
3. 若顯示“Digital Signature Not Found”訊息，點選 Yes 來繼續安裝。
4. 當看到如下圖所示的硬體安裝完成（Completing the Found New Hardware Wizard）畫面顯示時，請點選 Finish 鈕。



5. 若有類似如上圖示並顯示“Completing”的畫面提示時，就表示您應該要做重新開機的動作，請立即重新開機。
6. 當顯示 Install Hardware Device Drivers 畫面（如下圖所示）時，請點選 Next 鈕，並按照跳出的畫面繼續安裝第二個驅動程式。



7. 當顯示第二個 Completing the Found New Hardware 畫面時，點選 Finish 鈕。



在驅動程式完成安裝後，請繼續依照 4.1.5 節的說明來操作。

4.1.5 用 3ware 控制卡在 Windows 中製作組合

當安裝好 3ware 驅動程式後，接著您就需要進行分割與格式化新的陣列組合或磁碟。

1. 將磁片或光碟從電腦上取出，然後重新開機，使用主系統管理者身分進入作業系統中。
2. 使用磁碟管理功能（Disk Management）來進行陣列群組或磁碟的分割與格式化。

從開始（Start）>控制台>系統管理工具（Administrative Tools）開啓後，進入存放（Storage）項目中的電腦管理（Disk Management）功能，如下圖所示。



3. 接著，依照畫面的步驟指示操作，來於磁碟裝置中寫入一個記錄檔。
4. 在該磁碟上使用滑鼠右鍵點選並選擇 **Create Volume**。
5. 依照畫面上的步驟提示來建立一個容量與指派一個磁碟機代號。

4.2 安裝 Linux 驅動程式



請注意：當安裝 3ware 驅動程式前，您必須已經實際安裝 3ware RAID 控制卡於系統中。請參考第二章的介紹來了解如何進行安裝。您也可以從 <http://www.3ware.com/support/userdocs.asp> 來下載相關安裝的說明。

一部硬碟裝置或陣列組合，可以透過 3ware RAID 控制卡來管理，甚至或許也可設定為您的系統開機裝置。或者是，您也可以使用另一個硬碟裝置來變成您的開機裝置，如與主機板連接的硬碟裝置。

這些步驟都是假設您尚未於系統內安裝 3ware RAID 控制卡。若您已經有一個內裝 9500S 控制卡與您想要再增加一張 9550SX 控制卡於同一部主機中，則您需要升級 9500S 驅動程式、3DM2，與/或 9550SX CLI 版本。

這些步驟將帶領您安裝驅動程式與讓您的 RAID 陣列群組能在 Linux 系統下有效地使用，且您也可以決定是否將它成為開機裝置，請依照本章節的內容與步驟來進行操作：

1. 安裝 Red Hat/Fedora Linux

- a. “在新的陣列組合中安裝 3ware 驅動程式與 Red Hat Linux 作業系統”，請參考 4-14 頁。
- b. “在已安裝 Red Hat Linux 系統的不同開機裝置中來安裝 3ware 驅動程式”，請參考 4-15 頁。

2. 安裝 SuSE Linux

- a. “在新的陣列組合中安裝 3ware 驅動程式與搭配 YaST2 的 SuSE 作業系統”，請參考 4-19 頁。
- b. “在已安裝 SuSE Linux 系統的不同開機裝置中來安裝 3ware 驅動程式”，請參考 4-20 頁。

以下所列的為 9.3 核心設定提供完整的驅動程式給這些 Linux 的版本：

1. Fedora Core 4 版，支援 AMD 與 Intel 平台使用（包括 32 位元與 64 位元版本）。
2. Red Hat Workstation 4（未升級）版。支援 AMD 與 Intel 平台使用（包括 32 位元與 64 位元版本）。
3. SuSE 9.3 Pro 版，支援 AMD 與 Intel 平台使用（包括 32 位元與 64 位元版本）

4. SuSE Linux Enterprise Server 9.0 版，支援 AMD 與 Intel 平台使用（包括 32 位元與 64 位元版本）。

若您所使用的 Linux 尚未分配編譯 3ware 驅動程式，您可以先從 3ware 安裝光碟或其官方網頁上複製驅動程式，並在新的硬碟裝置上完成驅動程式的編譯。若要了解更多的訊息，請參考 <http://www.3ware.com/kb/article.aspx?id=12690> 網頁上的說明。

4.2.1 取得 3ware Linux 驅動程式

您可以從兩個來源取得給 Linux 使用的 3ware 驅動程式：

1. **3ware 軟體安裝光碟**。支援 Red Hat 與 SuSE Linux 使用的編譯與測試之驅動程式皆包含在此光碟中。
2. **3ware 官方網站**。您可以於官方網頁 (<http://www.3ware.com/support/index.asp>) 中，下載最新支援 Red Hat 與 SuSE Linux 使用的編譯與測試的驅動程式。這些下載的檔案包含 Linux 驅動程式原始檔，可提供您在 RedHat、SuSE 與其他版本的 Linux 上面編譯最新的驅動程式。

確認使用正確的驅動程式

在 3ware 安裝光碟中包含有 Linux 3w-9xxx 驅動程式，為支援 9550SX 與 9500S 控制卡所使用；3ware 7/8000 系列的控制卡則使用標示為 3w-xxxx 的 Linux 驅動程式；而 9000 系列控制卡與 7/8000 系列控制卡所使用的驅動程式是不可以互換的，不過當這兩種類型的控制卡皆有裝在同一部電腦中時，則可以一起使用。本節中的舉例僅採用 9000 系列的驅動程式（9550SX 與 9500S）來示範。而關於 7/8000 系列驅動程式與控制卡，請參考 7/8000 系列控制卡的使用手冊或安裝介紹。



警告：請確認您的處理器所支援的正確驅動程式版本。並請確認您所載入系統使用的驅動程式，也是正確的版本。若您下載的驅動程式版本使用於不支援的系統時，當您重新啟動系統時，將不會有任何運作的動作。

在 Red Hat 系統下，AMCC 提供以下的驅動程式：

1. 支援 Intel x86 與 AMD Athlon 之 x86 32 位元程式。
2. AMD 64 位元程式，可支援於 AMD Opteron 與 Intel 64 位元 Xeon (EM64T) 環境下使用。

在 SuSE 系統下，AMCC 提供以下的驅動程式：

1. 支援 Intel x86 與 AMD Athlon 之 x86 32 位元程式。
2. AMD 64 位元程式，可支援於 AMD Opteron 與 Intel 64 位元 Xeon (EM64T) 環境下使用。

決定正確的 3ware 驅動程式版本

若您已經安裝好 3ware RAID 控制卡，您就可以檢視正確的驅動程式版本，使用 3DM 2、3BM 2 或用 CLI 輸入指令來檢視。

您也可以使用以下的方式來進行檢視：

若您使用的為 **2.4 核心或更早期的版本**，請輸入以下的指令：

```
cat /proc/scsi/3w-9xxx/*
```

星號(*)為要求顯示 SCSI 主機識別編號 (Host ID) 與 9xxx 則代表控制卡家族名稱。舉例：

```
cat /proc/scsi/3w-9xxx/0
```

若您使用的為具備 **sysfs 的 2.6 版核心**，請輸入以下的指令：

```
cat /sys/class/scsi_host/<hostid>/stats
```

指令中的 <hostid> 通常為 scsi0，除非其他的 SCSI 裝置已經佔用了，就為 host1 或更高的編號。

若您使用的為不具備 **sysfs 的 2.6 版核心**，請輸入以下的指令：

```
dmesg | grep 3w
```

(dmesg 指令也可以使用在其他核心的版本中)

4.2.2 於 Red Hat Linux 或 Fedora Core 4 中安裝驅動程式

工具需求

1. 3ware 光碟軟體。
2. 若您需要建立驅動程式磁片，請準備一部磁碟機。
3. Red Hat Linux 系統安裝光碟與開機片 (若 Red Hat Linux 已經安裝於別的硬碟裝置時，則不需要)。

建立一張 Red Hat Linux 驅動程式磁片

若您準備安裝 Red Hat Linux 作業系統於 3ware RAID 控制卡所管理的新磁碟或陣列組合中時，則您必須建立一張 3ware 驅動程式磁片。若 Linux 已經安裝在其他的硬碟裝置中，您可以選擇透過 3ware 軟體光碟或製作一張驅動程式磁片來安裝 3ware 驅動程式。

進行建立一張 Linux 驅動程式磁片

1. 放入軟體光碟於光碟機中。
2. 當顯示 3ware Escalade 主選單時，點選 **Driver & Firmware Disks** 鈕。
3. 在 3ware Driver & Firmware Disk Images 選單中，點選您所要建立的驅動程式磁片種類。
這時會出現一個提示視窗。
4. 放入一張空白且未上鎖的磁片於磁碟機中，然後點選 **Yes** 鈕來開始建立驅動程式磁片。



請注意：若您需要建立一張 Linux 驅動程式磁片來給 Linux 分配其他在選單上可用的項目。請參考 3ware 網頁資料庫 11843 <http://www.3ware.com/Kb/article.aspx?id=11843> 上面的說明。

安裝 3ware 驅動程式與 Red Hat Linux 在新的組合上



請注意：若 Red Hat Linux 已經安裝且透過其他的裝置來進行開機，請跳至下一頁“從其他 Linux 系統的開機裝置中安裝 3ware 驅動程式”來繼續。



請注意：當一個 IDE 硬碟裝置連接在主機板上使用並透過 3ware RAID 控制卡管理成為一個開機裝置時，我們必須測試這些較舊版的系統。當正在進行 Linux 安裝時，拔除這些 IDE 裝置將可排除這些問題。在 Linux 已經完成安裝時，這些裝置就可以重新接上。

在新的陣列組合中安裝 3ware 驅動程式與 Red Hat Linux 作業系統

1. 使用 Red Hat 光碟開機或開機磁片來開機。
 - a. 放入 Red Hat 光碟片或 Red Hat 開機磁片在您的電腦中。
 - b. 重新啟動您的電腦。
 - c. 當 Red hat 出現歡迎畫面時，輸入 `expert` 在 `boot` 指令列後，如下：

`boot: linux dd`

這時將會載入一個檔案編號，然後出現一個提示，並要您放入驅動程式磁片。

2. 安裝驅動程式：

放入存有支援 Red Hat 的 3ware 驅動程式磁片於磁碟機中，然後按 <Enter> 鍵。

系統會自動回報顯示：Loading 3w-9xxx driver

3. 當出現提示畫面，選擇適合您所在地區的語言版本與鍵盤類型。
4. 當詢問您要使用哪一種媒介且您正透過 Red Hat 安裝光碟來安裝時，請選擇透過本地光碟機 (Local CD-ROM)。

在已安裝 Red Hat Linux 系統的不同開機裝置中來安裝 3ware 驅動程式

本項目的 3ware 驅動程式安裝步驟比較簡單，根據您所安裝的特定條件，選擇以下適合的步驟來進行，基於以下的理由：

1. 您要更新 RAM 磁碟。
2. 您偏好以手動或從手寫輸入方式下載驅動程式，作為替代來進行更新 RAM。

關於在驅動程式安裝時的變數說明

在以下的幾頁說明中，這些規範為使用給變數字串所提供的核心串與模組名稱。

核心串規範

<Kernel string> 參考核心版本。

核心串將會有不同的字尾，是根據您所使用的核心而定。

1. 在 SMP 核心（多重處理程序，multi-processor），核心串將會以 smp 為字尾。

舉例：2.6.11-smp

2. 在 Enterprise 核心，核心串將會以 enterprise 為字尾。

舉例：2.6.11-enterprise

3. 在 Bigmem 核心，核心串將會以 bigmem 為字尾。

舉例：2.6.11-bigmem

3. 在 Hugemem 核心，核心串將會以 hugemem 為字尾。

舉例：2.6.11-hugemem

模組化取名的規範

3w-9xxx.* 為參考在您要複製舉例於步驟 3 與 4 中的特定模組。您所要複製的該模組名稱 (3w-9xxx.*) 變數，是根據核心版本而定；無論如何，您總是會複製一個名為 3w-9xxx.o 的檔名提供給 2.4 核心版本，或複製 3w-9xxx.ko 提供給 2.6 核心版本。

可使用的模組檔名有：

1. 提供給 UP 核心：3w-9xxx.ko
2. 提供給 SMP 核心：3w-9xxx.smp
3. 提供給 Enterprise 核心：3w-9xxx.ent
4. 提供給 Bigmem 核心：3w-9xxx.big
5. 提供給 Hugemem 核心：3w-9xxx.hug
6. 提供給 IA32E 核心：3w-9xxx.i32

安裝 3ware 驅動程式與升級 RAM 磁碟

1. 透過 root 進入系統並開啓一個控制視窗。
2. 載入存有 3ware 驅動程式的軟體光碟。

欲載入檔案，請輸入：

mount /dev/cdrom 然後按 <Enter> 鍵。

3. 複製驅動程式：

若您使用 Redhat WS4 版於 Intel x86 與 AMD 平台上，請輸入：

```
cp /mnt/cdrom/package/drivers/linux/redhat/ws4/x86/3w-9xxx.<ko, smp,  
或 hug> /lib/modules/<於此輸入核心串>/kernel/drivers/scsi/3w-9xxx.  
ko
```

若跳出一個準備覆寫的提示訊息，請輸入 y。

若您使用 Redhat workstation 版於 AMD Opteron 與 Intel EM64T 平台上，請輸入：

```
cp /mnt/cdrom/package/drivers/linux/redhat/ws4/x86_64/3w-9xxx.<ko  
或 smp> /lib/modules/<於此輸入核心串>/kernel/drivers/scsi/3w-9xxx.  
ko
```

若跳出一個準備覆寫的提示訊息，請輸入 y。

4. 使用 2.6 核心，新增輸入以下的指令：

```
/etc/modprobe.conf alias scsi_hostadapter 3w-9xxx.ko
```

5. 升級 module.dep 檔案，請發佈以下的指令：

```
/sbin/depmod -a
```

6. 輸入以下的指令，來執行 mkinitrd：

```
/sbin/mkinitrd -v -f /boot/initrd-<kernel string>.img <核心串1>
```

上面的 <核心串1> 為在 /lib/modules 目錄中的 3w-9xxx 驅動程式檔案。
舉例：

```
/sbin/mkinitrd -v -f /boot/initrd-2.6.18-14.img 2.6.18-14
```

7. 若您使用 GRUB 開機載入器，請跳至步驟 8。

若您使用 LILO 開機載入器，請執行 LILO 並輸入以下的指令，來將開機記錄更新儲存至磁片上：

```
/sbin/lilo
```

所輸出的應該類似如下的訊息：

```
Added linux *
```

8. 重新開機。

在開機時，會自動從 ram 磁片載入 3ware 驅動程式。

安裝 3ware 驅動程式與使用一張 RAM 磁片來手動載入驅動程式

1. 透過 root 進入系統並開啓一個控制視窗。

2. 載入存有 3ware 驅動程式的軟體光碟。

欲載入檔案，請輸入：

```
mount /dev/cdrom 然後按 <Enter> 鍵。
```

3. 複製驅動程式：

若您使用 Redhat workstation 版於 Intel x86 與 AMD x86 平台上，請輸入：

```
cp /mnt/cdrom/package/drivers/linux/redhat/ws4/x86/3w-9xxx.<ko, smp,  
或 hug> /lib/modules/<於此輸入核心串>/kernel/drivers/scsi/3w-9xxx.  
ko
```

若跳出一個準備覆寫的提示訊息，請輸入 y。

若您使用 Redhat workstation 版於 Intel x86 與 AMD x86 平台上，請輸入：

```
cp /mut/cdrom/package/drivers/linux/redhat/ws4/x86/3w-9xxx.<ko, smp,  
或 hug> /lib/modules/<於此輸入核心串>/kernel/drivers/scsi/3w-9xxx.  
ko
```

若跳出一個準備覆寫的提示訊息，請輸入 y。

若您使用 Redhat workstation 版於 AMD Opteron 與 Intel EM64T 平台上，請輸入：

```
cp /mut/cdrom/package/drivers/linux/redhat/ws4/x86_64/3w-9xxx.<ko  
或 smp> /lib/modules/<於此輸入核心串>/kernel/drivers/scsi/3w-9xxx.  
ko
```

若跳出一個準備覆寫的提示訊息，請輸入 y。

4. 接著新增輸入以下的指令：

```
/etc/modules.conf: alias scsi_hostadapter 3w-9xxx
```

5. 升級 module.dep 檔案，請發佈以下的指令：

```
/sbin/depmod -a
```

6. 手動載入驅動程式，請輸入：

```
modprobe sd_mod
```

```
insmod 3w-9xxx
```

您也可以併入 insmod 指令在啟動的字串中。

4.2.3 於 SuSE Linux 安裝驅動程式

工具需求

1. 3ware 光碟軟體。
2. 若您需要建立驅動程式磁片，請準備一部磁碟機。
3. SuSE Linux 系統安裝光碟（若 Red Hat Linux 已經安裝於別的硬碟裝置時，則不需要）。

建立一張 SuSE Linux 驅動程式磁片

若您準備安裝 SuSE Linux 作業系統於 3ware RAID 控制卡所管理的新磁碟或陣列組合中時，則您必須建立一張 3ware 驅動程式磁片。若 Linux 已經安裝在其他的硬碟裝置中，您可以選擇透過 3ware 軟體光碟來安裝 3ware 驅動程式。

進行建立一張驅動程式磁片

1. 放入 3ware 軟體光碟於光碟機中。
2. 當顯示 3ware Escalade 選單時，點選 **Driver and Firmware Disks** 鈕。
3. 在 3ware Driver & Firmware Disk Images 選單中，點選您所建立的驅動程式磁片種類。
這時會出現一個提示視窗。
4. 放入一張空白且未上鎖的磁片於磁碟機中，然後點選 **Yes** 鈕來開始建立驅動程式磁片。



請注意：若您需要建立一張 Linux 驅動程式磁片來給 Linux 分配其他在選單上可用的項目。請參考 3ware 網頁資料庫 14546 <http://www.3ware.com/KB/article.aspx?id=14546> 上面的說明。

在新的陣列組合中安裝 3ware 驅動程式與搭配 YaST2 的 SuSE 作業系統



請注意：若 SuSE Linux 已經安裝且透過其他的裝置來進行開機，請跳至下一頁“從其他 SuSE Linux 系統的開機裝置中安裝 3ware 驅動程式”來繼續。

1. 使用 SuSE 安裝光碟 1 或 DVD 安裝光碟來開機。

2. 當安裝 SuSE 時，請按 <F6> 鍵。

將會看到提示您放入一張驅動程式磁片的訊息。

3. 接著請放入 3ware Linux 專用的驅動程式磁片。

4. 點選 OK 並繼續安裝的動作。

在已安裝 SeSE Linux 系統的不同開機裝置中來安裝 3ware 驅動程式

1. 透過 root 登入。

2. 編輯 /etc/sysconfig/kernel 與確認檔案內容如下：

```
INITRD_MODULES="reiserfs 3w-9xxx"
```



請注意：其他模組可能會將 3w-9xxx 列於前或後，是根據所安裝的版本而定。您可能看到如 reiserfs、ext3 或 scsi_mod。若是在當下，請離開（確認其為介於每個模組名稱的空白處），因為系統需要它們來正確地開機。



關於參數，請注意：在以下的說明，將 <Kernel string>（輸入核心串）輸入為搭配您所使用的核心版本（如 2.6 版等等）與將 *** 輸入為搭配您所使用的 SuSE 版本。

另外，在您使用的核心中替換 3w-9xxx.* 為適當的模組檔名，適合的模組檔名有：

提供在 UP 核心：3w-9xxx.ko

提供在 SMP 核心：3w-9xxx.smp

提供在 BigSMP（高記憶體容量）核心：3w-9xxx.big

3. 若您正在使用 SuSE 9.1 或更早先的版本，請在登入現存的 3w-xxx 後，新增 3w-9xxx 到檔案 /lib/module/<輸入核心串>/module.dep 中。

4. 放入光碟檔案，並且複製檔案與安裝適合您系統的驅動程式版本。



請注意：AMD 64-bit 驅動程式也可以在 64-bit Intel Xeon 系統上使用。

```
mount /dev/cdrom/ /cdrom
```

```
cp /cdrom/package/drivers/linux/suse/su93/3w-9xxx.*
```

```
lib/module/<輸入核心串>/kernel/drivers/scsi/3w-9xxx.ko
```

若顯示一個將覆蓋檔案的提示畫面，請輸入 y。

5. 要載入驅動程式，請輸入：

```
/sbin/insmod /lib/module/<輸入核心串>/kernel/drivers/scsi/3w-9xxx.ko
```



請注意：若驅動程式安裝失敗，請確認您安裝的驅動程式為正確的版本。若這些驅動程式皆不支援您的系統，您將需要進行手動編譯專用的驅動程式。若要了解這方面更多的資訊，請上網至 3ware 資料庫條文說明 14546，見 <http://www.3ware.com/kb/article.aspx?id=14546>

6. 請輸入：

```
/sbin/depmod -a
```

7. 請輸入：

```
/sbin/mkinitrd
```

8. 若您正在使用 GRUB 開機載入器，您就完成安裝動作了。

9. 若您正在使用 LILO 開機載入器，執行 LILO 來輸入底下的指令，以儲存更新開機記錄於磁片中：

```
/sbin/lilo
```

所輸出的應該類似如下的訊息：

```
Added linux *
```

4.2.4 編譯 Linux 使用的 3ware 驅動程式

若您正在使用的 Linux 分配提供給其未能編譯來自 3ware 的驅動程式，您可以於 3ware 官方網頁或 3ware 軟體光碟中，下載最新編譯的驅動程式。若要了解這方面更多的資訊，請上網至 3ware 資料庫條文說明 14546，見 <http://www.3ware.com/kb/article.aspx?id=14546>

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.