
SATA 硬碟安裝及 RAID 設定指南

1. SATA 硬碟安裝指南	2
1.1 Serial ATA (SATA) 硬碟安裝	2
2. RAID 設定指南	3
2.1 RAID 概述	3
2.2 RAID 設定注意事項	5
2.3 安裝具備 RAID 功能的 Windows® 7 / 7 64-bit / Vista™ / Vista™ 64 位元 / XP / XP 64 位元.....	6
2.4 設定 BIOS RAID 項目	11
2.5 設定 Intel RAID BIOS	11
2.6 刪除 RAID 磁碟區	15

1. SATA 硬碟安裝指南

1.1 Serial ATA (SATA) 硬碟安裝

Intel Z68 晶片組支援具備 RAID 功能 (包括 RAID 0、RAID 1、RAID 10、RAID 5 及 Intel Rapid Storage) 的 Serial ATA (SATA) 硬碟。請根據主機板所採用的 Intel 南橋晶片組，仔細閱讀本指南的 RAID 設定。您可能會在這片主機板上安裝 SATA 硬碟，供內部儲存使用。如需 SATA 安裝指南，請參閱技術支援光碟「使用者手冊」中的「Serial ATA (SATA) 硬碟安裝」說明。本節將說明在 SATA 連接埠上建立 RAID 的方式。

2. RAID 設定指南

2.1 RAID 概述

本主機板採用整合 RAID 控制器的 Intel 南橋晶片組，支援 RAID 0 / RAID 1 / Intel Rapid Storage / RAID 10 / RAID 5 功能，並配有四個獨立的 Serial ATA (SATA) 通道。本節將為您說明 RAID 的基本知識，並引導您設定 RAID 0 / RAID 1 / Intel Rapid Storage / RAID 10 / RAID 5。

RAID

「RAID」一詞代表「獨立磁碟容錯陣列」(Redundant Array of Independent Disks)，是一種將兩個以上硬碟合併為單一邏輯單元的方法。為獲得最佳效能，當建立 RAID 磁碟組時請安裝相同型號及容量的同款磁碟。

RAID 0 (資料切分)

RAID 0 也稱為資料切分技術，可最佳化兩個相同硬碟，以平行、交錯堆疊的方式讀取及寫入資料。當兩個硬碟以單一磁碟方式執行相同工作時，RAID 0 不僅能讓單一磁碟的資料傳輸速度提升兩倍，並能保持在穩定的資料傳輸速度，因此能改善資料存取及存取效能。

警告！

儘管 RAID 0 功能可改善存取效能，但無法提供任何容錯能力。若對任何 RAID 0 硬碟進行「熱插拔」操作，會造成資料損壞或資料遺失。

RAID 1 (資料鏡射)

RAID 1 也稱為資料鏡射技術，可從磁碟中複製資料映像，並將此資料映像保存在第二個磁碟。磁碟陣列管理軟體會控制現存磁碟的所有應用程式，當其中一個磁碟故障時，另一個磁碟仍存有完整的複製資料，不僅可提供資料保護功能，還能增加整個系統的容錯能力。

Intel Rapid Storage

「Intel Rapid Storage」技術的支援能力，您只要使用兩個相同硬碟，便可建立 RAID 0 及 RAID 1 磁碟組。「Intel Rapid Storage」技術可在每個硬碟上建立兩個磁碟分割，用以建立虛擬的 RAID 0 及 RAID 1 磁碟組。此外，這項技術還可讓您在不會遺失任何資料的情況下，變更硬碟的磁碟分割大小。

RAID 10

RAID 10 是內含 RAID 1 區段的切分設定，其區段為 RAID 1 陣列。此設定擁有與 RAID 1 相同的容錯能力，並具備與鏡射功能一樣的容錯額外負荷能力。RAID 10 藉由切分 RAID 1 區段來達到高輸入 / 輸出速率。在某些情況下，使用 RAID 10 設定可承受多個磁碟同時發生故障，不過此設定至少需要四個硬碟。

RAID 5

RAID 5 會切分三個以上硬碟的資料及同位資訊。RAID 5 設定的優點包括較佳的硬碟效能、容錯能力及更高的儲存容量。RAID 5 設定最適合用於交易處理、關聯式資料庫應用程式、企業資源規劃，以及其他企業系統。此設定至少要使用三個相同硬碟。

2.2 RAID 設定注意事項

1. 當您要建立 RAID 0 (切分) 以取得更高效能時，請使用兩個全新磁碟，建議使用兩個相同容量大小的 SATA 磁碟。若您使用兩個不同大小的磁碟，會使用較小容量的硬碟作為兩個磁碟的基本儲存容量。舉例來說，若其中一個硬碟的儲存容量為 80 GB，另一個硬碟的容量為 60 GB，則 80 GB 磁碟的最大儲存容量會變成 60 GB，而此 RAID 0 磁碟組的總計儲存容量為 120 GB。
2. 您可使用兩個全新的磁碟，或使用現有磁碟搭配一個全新的磁碟來建立 RAID 1 (鏡射) 陣列，以取得更高的資料保護能力 (新磁碟的容量必須等於或大於現有磁碟的容量)。若您使用兩個不同大小的磁碟，則會使用較小容量的硬碟作為基本儲存容量。舉例來說，若其中一個硬碟的儲存容量為 80 GB，另一個硬碟的容量為 60 GB，則 RAID 1 磁碟組的最大儲存容量會變成 60 GB。
3. 在建立新的 RAID 陣列之前，請先確定硬碟的狀態。

警告！

在建立 RAID 功能之前，請先備份個人資料。在建立 RAID 的過程中，系統會詢問您是否「清除磁碟資料」，建議選擇「是」，以便在乾淨的環境中使用您日後建立的資料。

2.3 安裝具備 RAID 功能的 Windows® 7 / 7 64-bit / Vista™ / Vista™ 64 位元 / XP / XP 64 位元

若您想要在具備 RAID 功能的 SATA / SATAII / SATA3 硬碟上安裝 Windows® 7 / 7 64-bit / Vista™ / Vista™ 64 位元 / XP / XP 64 位元作業系統，請根據您要安裝的作業系統執行下列步驟。

2.3.1 安裝具備 RAID 功能的 Windows® XP / XP 64 位元

若您想要在具備 RAID 功能的 SATA / SATAII / SATA3 硬碟上安裝 Windows® XP / XP 64 位元作業系統，請依照下方的步驟操作。

步驟 1：設定 BIOS。

- A. 在 BIOS SETUP UTILITY 中，進入 [Advanced] (進階) 畫面的 [Storage Configuration] (儲存裝置組態)。
- B. 將 [SATA Operation Mode] (SATA 操作模式) 設為 [RAID]。

步驟 2：製作 SATA / SATAII / SATA3 驅動程式磁片。

- A. 將「技術支援光碟」放入光碟機，並執行系統開機。
- B. 在系統開機時執行「開機自我測試」(POST) 的期間按下 <F11> 鍵，即會出現選擇開機裝置的視窗，請選擇 CD-ROM 作為開機裝置。
- C. 當您看見螢幕上出現「是否要製作『Serial ATA』驅動程式磁片 [YN]？」訊息時，請按下 <Y>。
- D. 接著您會看見下列訊息：

請將磁片插入軟碟機。

警告！若將軟碟片進行格式化，將會失去所有資料！

是否開始進行格式化並複製檔案 [YN]？

請將軟碟片插入軟碟機，然後按下 <Y>。

- E. 系統將會格式化軟碟片，然後將 SATA / SATAII / SATA3 驅動程式複製到軟碟片中。

步驟 3：參考「RAID 安裝指南」設定 RAID。

在開始設定 RAID 功能之前，您必須先查看「技術支援光碟」的安裝指南，以確保組態設定正確。請參閱「技術支援光碟」中的「SATA 硬碟安裝及 RAID 設定指南」，其路徑位於下列資料夾：

..\ RAID Installation Guide

步驟 4：在系統上安裝 Windows® XP / XP 64 位元作業系統。

在製作完 SATA / SATAII / SATA3 驅動程式磁片並參考「RAID 安裝指南」設定 RAID 後，即可開始在系統上安裝 Windows® XP / XP 64 位元作業系統。在 Windows 安裝程式剛開始，按下 F6 可安裝第三方 RAID 驅動程式。當畫面提示出現時，插入內含 Intel® RAID 驅動程式的 SATA / SATAII / SATA3 驅動程式磁片。在軟碟片讀取完畢之後，即會出現驅動程式。請根據您選取的模式及安裝的作業系統，選擇要安裝的驅動程式。

在 Windows® XP / XP 64 位元作業系統安裝完畢之後，若您想要管理 RAID 功能，您可參考「RAID 安裝指南」及「Intel Rapid Storage 資訊」進行 RAID 設定。請參閱「技術支援光碟」中的「SATA 硬碟安裝及 RAID 設定指南」，其路徑位於下列資料夾：.. \ RAID Installation Guide；以及光碟中的「Intel Rapid Storage 使用說明」，其路徑位於下列資料夾：.. \ Intel Rapid Storage Information



若您想要在 Windows® 環境中使用「Intel Rapid Storage」，請重新安裝「技術支援光碟」中的「SATAII 驅動程式」，便可同時在您的系統安裝「Intel Rapid Storage」。

2.3.2 建立「RAID 就緒」系統

您也可以在使用一個 SATA / SATAII / SATA3 硬碟的情況下，建立「RAID 就緒」系統。透過 Intel Rapid Storage 的 RAID 移轉功能，「RAID 就緒」系統可讓您在以後無縫升級至 RAID 0、RAID 1 或 RAID 5。有關建立 Intel「RAID 就緒」系統的方式，詳見下列步驟的說明。

1. 組裝系統並安裝一個 SATA / SATAII / SATA3 硬碟。
2. 依照第六頁步驟 1 的說明設定系統 BIOS。當完成後，請退出 BIOS 設定程式。
3. 依照第六頁步驟 2 的說明製作 SATA / SATAII / SATA3 驅動程式軟碟片。從安裝光碟開機，開始安裝 Windows®。
4. 在剛開始安裝 Windows® 時，按下 F6 可安裝第三方 RAID 驅動程式。當畫面提示出現時，插入內含 Intel® RAID 驅動程式的 SATA / SATAII / SATA3 驅動程式磁片。在軟碟片讀取完畢之後，即會出現驅動程式。請根據您選取的模式及安裝的作業系統，選擇要安裝的驅動程式。
5. 結束 Windows® 安裝，然後安裝所有必要的驅動程式。

-
6. 透過主機板隨附的光碟或網際網路下載方式，安裝 Intel(R) Rapid Storage 軟體。此操作會新增「Intel(R) Rapid Storage 主控台」，可用於管理 RAID 設定。
 7. 在依照上述步驟建立「RAID 就緒」系統之後，請依照下節所述步驟將系統移轉至 RAID 0、RAID 1 或 RAID 5。

2.3.3 將「RAID 就緒」系統移轉至 RAID 0、RAID 1 或 RAID 5

若目前正在使用「RAID 就緒」系統，您可以透過下列步驟將一個非 RAID 設定的磁碟，移轉至兩個 RAID 0、RAID 1 設定的磁碟或三個 RAID 5 設定的磁碟。在執行此操作之前，您需要準備另一個 SATA / SATAII / SATA3 硬碟，其容量必須等於或大於目前使用的來源硬碟。

1. 將新增的 SATA / SATAII / SATA3 硬碟連接至未使用的 SATAII / SATA3 連接埠。請注意，系統中已有硬碟序號；當進行移轉時，您可利用此序號選擇該硬碟作為來源硬碟。
2. 執行 Windows® 開機並安裝 Intel(R) Rapid Storage Manager 軟體；若尚未安裝，請使用從光碟或網際網路取得的安裝套件。此操作會安裝必要的 Intel Storage Utility 及 [開始] 功能表連結。
3. 開啟 [開始] 功能表中的 Intel Storage Utility，然後從 [動作] 功能表中選擇「從現有硬碟建立 RAID 磁碟區」，這將會啟動「現有硬碟建立 RAID 磁碟區精靈」，接著依序按下跳出的對話方塊。移轉過程會造成目的地硬碟上的所有資料遺失，您必須瞭解此操作會導致的後果。
4. 一旦移轉完畢，即可重新啟動系統。當移轉至 RAID 0 磁碟區時，您可使用 Windows® 中的「磁碟管理」功能，對在合併兩個硬碟容量時建立的未使用空間進行磁碟分割及格式化。此外，您也可以使用第三方軟體擴充 RAID 磁碟區內的現有磁碟分割。

2.3.4 安裝具備 RAID 功能的 Windows® 7 / 7 64 位元 / Vista™ / Vista™ 64 位元

若您想要在具備 RAID 功能的 SATA / SATAII / SATA3 硬碟上安裝 Windows® 7 / 7 64 位元 / Vista™ / Vista™ 64 位元，請依照下方的步驟操作。

步驟 1：設定 BIOS。

- A. 在 BIOS SETUP UTILITY 中，進入 [Advanced] (進階) 畫面的 [Storage Configuration] (儲存裝置組態)。
- B. 將 [SATA Operation Mode] (SATA 操作模式) 設為 [RAID]。

步驟 2：參考「RAID 安裝指南」設定 RAID。

在開始設定 RAID 功能之前，您必須先查看「技術支援光碟」的安裝指南，以確保組態設定正確。請參閱「技術支援光碟」中的「SATA 硬碟安裝及 RAID 設定指南」，其路徑位於下列資料夾：

..\ RAID Installation Guide

步驟 3：在系統上安裝 Windows® 7 / 7 64 位元 / Vista™ / Vista™ 64 位元作業系統。

在 Windows® 7 / 7 64 位元 / Vista™ / Vista™ 64 位元作業系統安裝完畢之後，若您想要管理 RAID 功能，您可參考「RAID 安裝指南」及「Intel Rapid Storage 資訊」進行 RAID 設定。請參閱「技術支援光碟」中的「SATA 硬碟安裝及 RAID 設定指南」，其路徑位於下列資料夾：**..\ RAID Installation Guide**；以及光碟中的「Intel Rapid Storage 使用說明」，其路徑位於下列資料夾：**..\ Intel Rapid Storage Information**



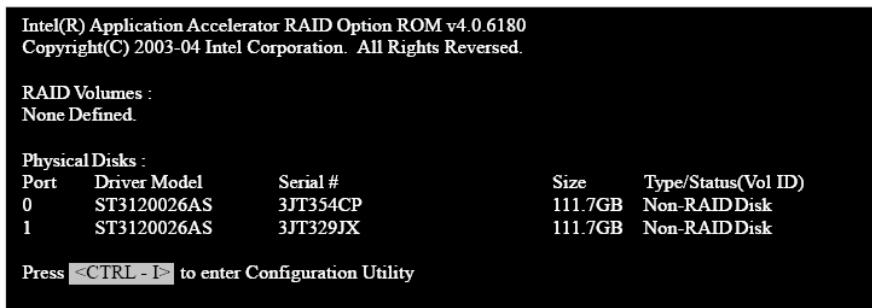
若您想要在 Windows® 環境中使用「Intel Rapid Storage」，請重新安裝「技術支援光碟」中的「SATAII 驅動程式」，便可同時在您的系統安裝「Intel Rapid Storage」。

2.4 設定 BIOS RAID 項目

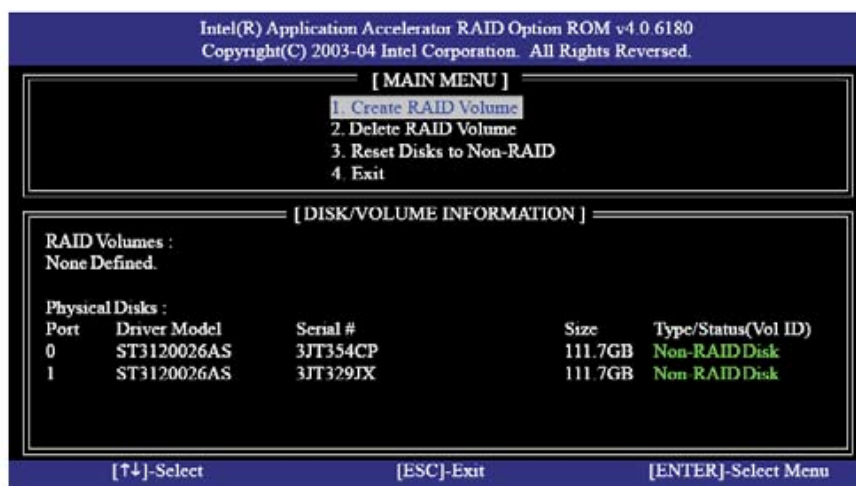
當硬碟安裝完成之後，在進行 RAID 設定之前，請先設定 BIOS 的必要 RAID 項目，請執行系統開機，然後按下 <F2> 鍵進入 BIOS 設定公用程式。反白 **[Advanced]** (進階) 並按下 <Enter>，即會出現 BIOS 設定公用程式的主介面。請將 **[Configure SATA as]** (將 SATA 設為) 選項設為 [RAID]。在退出 BIOS 設定程式之前，請先儲存所做的變更。

2.5 設定 Intel RAID BIOS

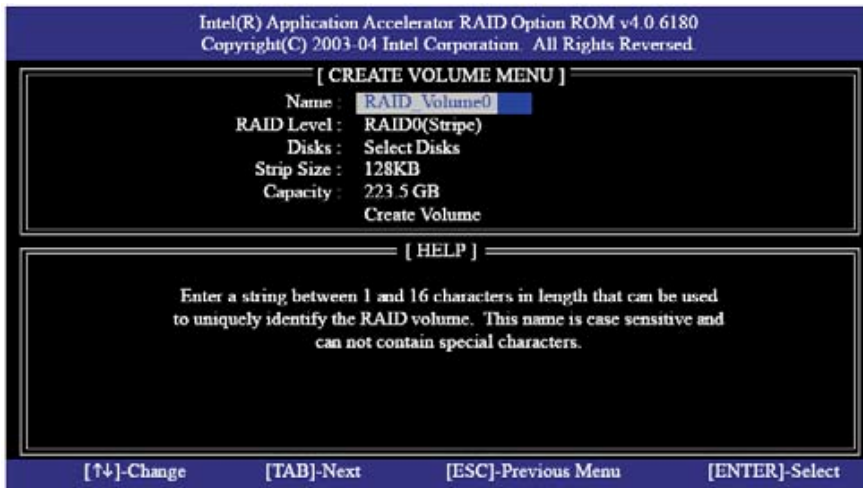
重新啟動電腦，請等待直到 RAID 軟體提示您按下 <Ctrl+I>。



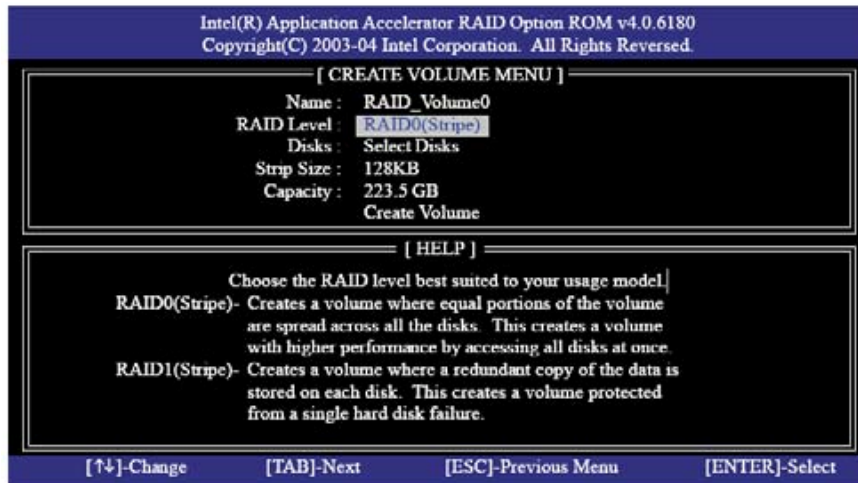
按下 <Ctrl+I>，即會出現 Intel RAID 公用程式 - **[Create RAID Volume]** (建立 RAID 磁碟區) 視窗。



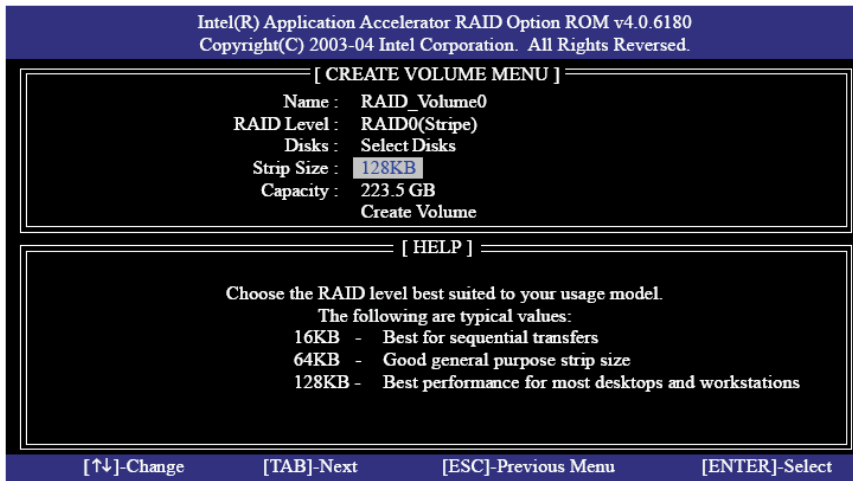
選擇 **[Create RAID Volume]** (建立 RAID 磁碟區) 選項，然後按下 <Enter>。



在 [Create Volume Menu] (建立磁碟區功能表) 的 **[Name]** (名稱) 項目下方，輸入唯一的 RAID 磁碟區名稱 (1-16 個字母)，然後按下 <Enter>。



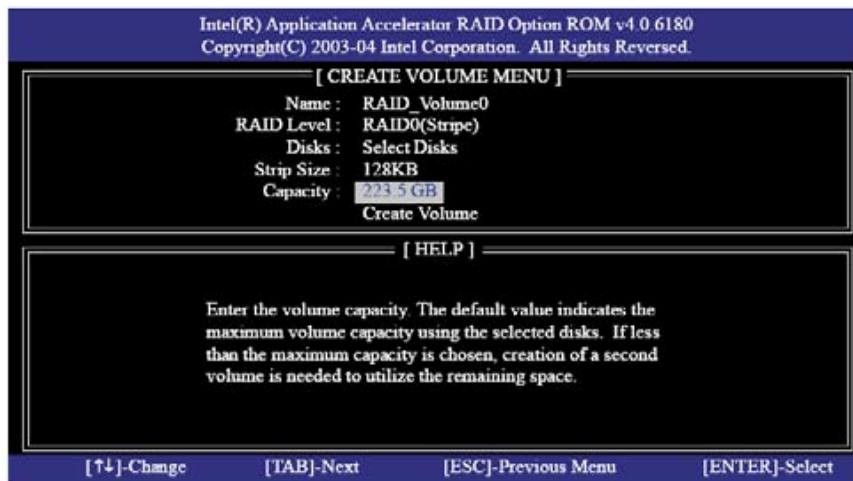
使用向上鍵或向下鍵選擇所需的 **[RAID Level]** (RAID 層級)。在 RAID 層級中，您可選擇 [RAID0 (Stripe)] (RAID0 (切分))、[RAID1 (Mirror)] (RAID1 (鏡射))、[RAID 5]、[RAID 10] 或 [Matrix Storage] (矩陣儲存)。按下 <Enter>，然後選擇 **[Strip Size]** (磁碟區塊大小)。



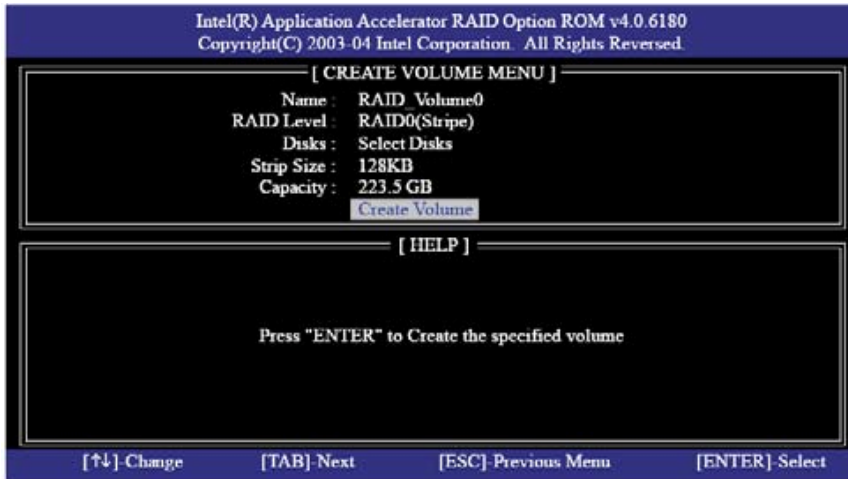
若您選擇 [RAID0 (Stripe)] (RAID0 (切分))，請使用向上鍵或向下鍵選擇 RAID 0 陣列的磁碟區塊大小，然後按下 <Enter>。可使用的數值範圍為 8 KB 至 128 KB，預設選項則為 128 KB。請根據預計的磁碟使用方式，選擇適合的磁碟區塊大小。

- 8 /16 KB - 低磁碟使用量
- 64 KB – 一般磁碟使用量
- 128 KB – 高磁碟使用量

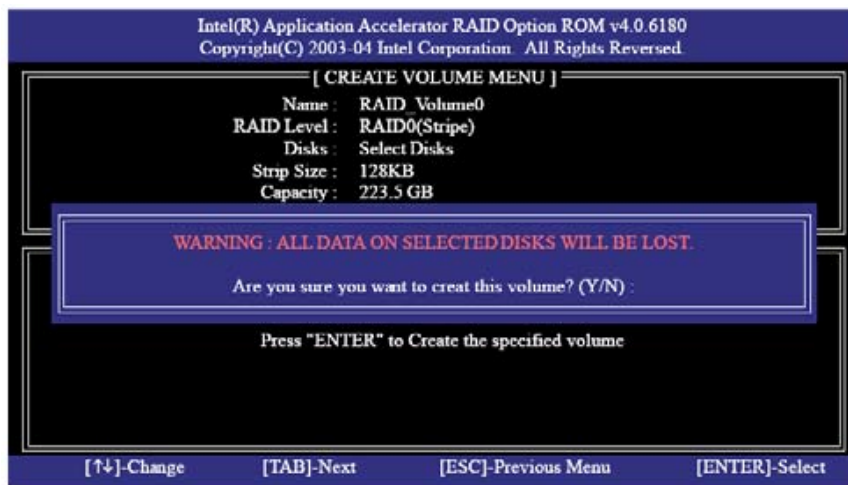
當磁碟區塊大小設定完畢之後，請按下 <Enter> 設定磁碟的 [Capacity] (容量)。



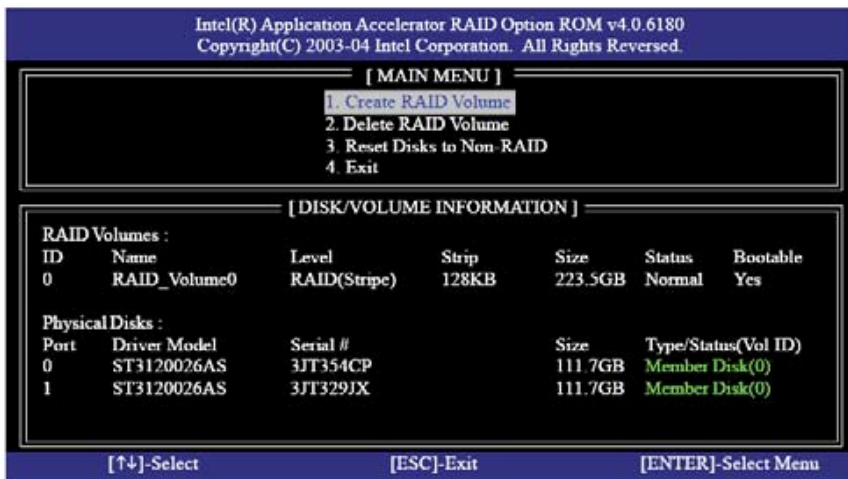
[Capacity] (容量) 設定結束後，請按下 <Enter>。



在 **[Create Volume]** (建立磁碟區) 項目下方按下 <Enter>，公用程式即會跳出一個確認訊息 (如下所示)。



按下 <Y> 即可完成 RAID 設定。



在完成所有設定後，即可檢視所建立 RAID 的詳細資訊。



請注意，在 BIOS RAID 的環境中一次只能建立一個 RAID 磁碟分割。若您想要新增額外的 RAID 磁碟分割，請在作業系統安裝完畢後，使用 Windows 環境下的 RAID 公用程式來設定 RAID 功能。

2.6 刪除 RAID 磁碟區

若您想要刪除 RAID 磁碟區，請選擇 **[Delete RAID Volume]** (刪除 RAID 磁碟區) 選項並按下 <Enter>，然後依照畫面上的指示操作。

