

Dell™ PowerEdge™ RAID

控制器 (PERC) H200 和

6Gbps SAS HBA

使用者指南



註、警示和警告



註：「註」表示可以幫助您更有效地使用電腦的重要資訊。



警示：「警示」表示若沒有遵從指示，可能導致硬體損壞或資料遺失。



警告：「警告」表示有可能會導致財產損失、人身傷害甚至死亡。

本文件中的資訊如有更改，恕不另行通知。

© 2009-2010 Dell Inc. 版權所有，翻印必究。

未經 Dell Inc. 的書面許可，嚴格禁止以任何形式複製這些材料。

本文中使用的商標：*Dell*、*DELL* 徽標、*PowerEdge* 和 *OpenManage* 是 Dell Inc. 的商標；*Microsoft*、*Windows* 和 *Windows Server* 是 Microsoft Corporation 在美國和 / 或其他國家的商標或註冊商標；*Novell*、*NetWare* 和 *SUSE* 是 Novell, Inc. 在美國及其他國家的註冊商標；*Red Hat* 和 *Red Hat Enterprise Linux* 是 Red Hat Inc. 在美國和其他國家的註冊商標。

本文件中述及的其他商標和商業名稱可能指擁有相應商標和名稱的公司實體或其產品。Dell Inc. 對本公司之外的商標和產品名稱不擁有任何所有權。

UCS-71、UCS-70 和 UCSM-70

2010 年 7 月

Rev. A01

目錄

1	警示：安全說明	7
	安全：總則	7
	安全：當處理系統內部時	8
	避免靜電釋放	8
	安全：電池處理	9
2	概觀	11
	作業系統支援	12
	有關 RAID	13
	RAID 等級	13
	RAID 術語	13
	RAID 0	13
	RAID 1	14
	RAID 10	14
3	PERC H200 和 6Gbps SAS HBA 功能	15
	LED 連接埠活動功能僅限於 6Gbps SAS HBA	18
	實體磁碟快取記憶體政策	19
	不支援的磁碟	19

4	硬體安裝	21
	安裝 PERC H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡	21
	安裝 PERC H200 模組化卡	25
5	驅動程式安裝	27
	安裝 Windows 驅動程式	28
	建立驅動程式媒體	28
	預安裝要求	28
	在安裝 Windows Server 2003 作業系統時安裝驅動程式	29
	在安裝 Windows Server 2008 或 Windows Server 2008 R2 時安裝驅動程式	30
	為新的 RAID 控制器安裝 Windows Server 2003、 Windows Server 2008 或 Windows Server 2008 R2 驅動程式	30
	更新 Windows 驅動程式	31
	安裝 Linux 驅動程式	32
	建立 DUD	32
	使用 DKMS 建立 DUD	34
	使用 DUD 安裝 Red Hat Enterprise Linux 作業系統	34
	使用 DUD 安裝 SUSE Linux Enterprise Server	35
	安裝支援 DKMS 的 RPM 套裝軟體	36
	升級核心	36
6	PERC H200 和 6Gbps SAS HBA BIOS	37
	POST 訊息	37
	BIOS 錯誤代碼訊息	37
	以多個控制器啟動	38

組態公用程式	38
啟動組態公用程式	38
執行的功能	38
RAID 組態及管理畫面	40
選取新磁碟區類型	40
建立新磁碟區	40
檢視磁碟區	43
管理磁碟區	43
結束螢幕	44
執行組態工作	44
建立 RAID 0 虛擬磁碟	45
建立 RAID 1 虛擬磁碟	46
建立 RAID 10 虛擬磁碟	47
檢視虛擬磁碟內容	48
啟動虛擬磁碟	49
移轉並啟動虛擬磁碟	49
刪除虛擬磁碟	50
熱備份故障移轉	50
更換並重建受影響的虛擬磁碟	50
指定慣用的啟動裝置	51
7 故障排除	53
BIOS 啟動順序	53
背景活動	53
一般問題	54
與實體磁碟有關的問題	55
組態公用程式錯誤訊息	56
BIOS 錯誤訊息	57

A	更新韌體	63
	韌體套件更新公用程式	63
B	獲得幫助	65
	技術支援和客戶服務	65
	線上服務	66
	自動化訂購狀態查詢服務	67
	Dell 企業培訓	67
	訂單問題	67
	產品資訊	67
	退回部件以便進行保固維修或退款	68
	在您致電之前	68
C	法規聲明	69
D	企業詳細連絡資訊（限台灣）	71
	詞彙表	73
	索引	81

警示：安全說明

請務必遵守下列安全指導說明，以確保您的人身安全，並避免可能對系統和工作環境造成損害。



警告：如果新電池安裝不正確，可能有爆炸危險。請僅以相同電池或由製造廠商推薦的同類型電池，更換原有電池。請參閱第 9 頁的「安全：電池處理」。



註：適用於美國內的完整資訊銷售的條款與條件、有限保固與退貨、出口規定、軟體授權合約、安全說明、環境與人體工學的說明、法規聲明以及回收資訊，請參閱系統隨附的環境與法規資訊、使用者授權合約以及保固與支援資訊。

安全：總則

- 注意並遵守維修標示。請勿維修任何產品，除非使用者說明文件另有說明。如果外殼貼有一個發光燈泡圖樣的三角形標誌，代表打開或拆卸它可能會導致您觸電。建議只有專業的服務人員才能維修這些內部元件。
- 如果發生下列任何情況之一，請拔掉本產品的電源插頭並更換零件，或聯絡經過訓練的服務業者：
 - 電源線、延長線或插頭損壞。
 - 有物體掉進本產品內。
 - 產品淋到水。
 - 產品掉落或損壞。
 - 您遵照操作說明，但產品無法正常運作。
- 僅限搭配經過認可的設備使用本產品。
- 僅限以符合額定功率標籤所標示規格的外部電源操作本產品。如果您不確定所需電源類型，請洽詢您的服務業者或當地電力公司。
- 請小心處理電池。請勿將電池拆開、壓碎、刺穿、使其外部連接短路、丟棄到火裡或水中，或者使其暴露在高於攝氏 60 度 (華氏 140 度) 環境下。請勿嘗試拆開或維修電池；僅限換用產品指定使用的電池類型。

安全：當處理系統內部時

卸下系統外殼前，請先依序執行下列步驟。



警告：除非 Dell 說明文件內另有指示，否則僅限受過專業訓練之維修技師才能卸下系統機殼，以及系統內部的任何元件。



警告：為避免損壞主機板，關閉系統電源後請再等待五秒，之後再拆下系統主機板上的元件或拔除周邊裝置。

- 1 關閉系統和所有裝置的電源。
- 2 斷開系統和裝置與電源的連接。為降低人員受傷或觸電風險，請拔除系統所有的電信線路。
- 3 在接觸系統內部任何元件之前，請觸摸機箱未上漆的金屬表面，以導去身上的靜電。
- 4 工作時，建議您不時碰觸機頂上未上漆的金屬表面，以將可能損壞內部元件的靜電導引至接地端。

此外，請適時記下這些安全性指導原則：

- 拔下纜線時，請握住插頭或耐扭式電源線環，勿直接拉扯纜線。有些纜線的插頭上附有鎖定彈片。當您要拔下此類纜線時，請先按下鎖定彈片，再將纜線拔下。在拔出插頭時，插頭的兩側應同時退出，以避免弄彎插頭插腳。此外，連接纜線之前，請確定兩個插頭的朝向正確並對齊。
- 請小心拿住元件和插卡。請勿碰觸元件或插卡上的觸點。持插卡時，請握住插卡邊緣或其金屬固定托架。請拿著元件（如微處理器晶片）的邊緣而非插腳。

避免靜電釋放

靜電釋放 (ESD) 事件可能會造成系統內部的電子元件損壞。在某些情況下，ESD 可在身體或物體（如周邊設備）上累積，然後釋放至其他物體（如系統）。為了預防 ESD 造成的損壞，您應該在觸碰系統的內部電子元件（例如記憶、記憶體模組）前，先釋放身上的靜電。在接觸任何電子設備之前，可先觸碰接地的金屬物（例如系統 I/O 板上未上漆的金屬表面），以避免受到 ESD 的影響。當您將周邊設備（包括手提式數位助理）與電腦連接時，務必將自己與周邊設備接地，然後再連接至電腦。此外，處理系統內部時，應經常觸碰 I/O 連接器將身上可能累積的靜電導出。

您也可採取以下步驟防止靜電釋放造成的損害：

- 打開對靜電敏感元件的運送紙箱時，在您已準備好將它安裝至電腦內前，請勿將元件從防靜電的包裝材料中取出。打開抗靜電包裝前，請確定已釋放出您體內的靜電。
- 運送敏感的元件時，請先將其置於抗靜電的容器或包裝內。
- 在無靜電危險的區域處理所有靜電敏感元件。如有可能，請使用防靜電地板墊和工作台墊。

安全：電池處理



您的系統可能使用鎳氫金屬電池、鋰鈕扣式電池與 / 或鋰離子電池。鎳氫電池、鋰鈕扣式電池及鋰離子電池均為長效型電池，您可能永遠無需更換電池。



註：請勿將電池隨同家庭垃圾一起處置。請與您當地的廢棄物處理單位聯絡，瞭解附近的電池回收站地址。



註：您的系統裡可能也有電路卡，或其他含有電池的元件。這些電池亦須送往電池回收處理站進行處理。如需有關此類電池的資訊，請參閱特定插卡或元件的說明文件。

台灣地區電池回收標誌



廢電池請回收

概觀

Dell™ PowerEdge™ RAID 控制器 (PERC) H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡是第三代 Dell 序列連接 SCSI (SAS) RAID 控制器的一部分。PERC H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡符合 T10 SAS 2.0 規格，流量最高達 6Gb/sec，硬體效能更強。

PERC H200 卡整合 RAID 功能，支援合格的 Dell 硬碟和固態硬碟 (SSD)。另外該卡僅支援 PowerEdge 系統的內接式磁帶機。6Gbps SAS HBA 支援 Dell 支援的外接式 SAS 磁帶裝置。

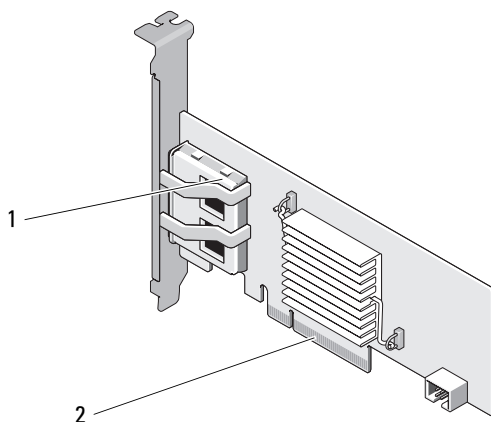
PERC H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡皆為標準高度、半長的 PCI-E 卡，但刀鋒系統的 PERC H200 整合式模組化控制器除外。

PCI-E x8 連結寬度支援 PERC H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡。兩者皆可用於具備 PCI-E x8 連接器和 x16 連接器的平台，並可利用 2x4 迷你 SAS 外接式連接器與 SAS 裝置通訊。PERC H200 整合式模組化控制器僅支援 PCI-E x4 連結寬度。

PERC H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡的主要功能包括

- 符合 SAS 2.0，流量 6Gb/sec
- RAID 0、RAID 1 和 RAID 10 功能
- 支援 SSD
- 支援 LT03 060、LT04 和 LT05 磁帶磁碟
- 支援完整硬體傳輸層重試 (Transport Layer Retry, TLR)，磁帶流量上限更高
- 迷你 SAS 連接器
- 主要功能符合 PCI-E 2.0
- 支援兩種全域熱備份

圖 2-1. 6Gbps SAS HBA 硬體結構



1 2 x4 外接式 SAS 連接器 2 PCI-E 連接器

作業系統支援

PERC H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡支援下列作業系統：

- Microsoft® Windows Server® 2003
- Microsoft Windows Server 2008 家族，包括 Hyper-V 虛擬化
- Microsoft Windows Server 2008 R2
- Red Hat® Enterprise Linux® version 4.7、version 4.8 和 version 5.3
- SUSE® Linux Enterprise Server version 10 Service Pack 2 (僅 64 位元版本)、version 10 Service Pack 3 (僅 64 位元版本) 和 version 11 (僅 64 位元版本)
- Sun® Solaris™ 10 (64 位元)
- VMware® ESX 4.0 Update 1



註：如需支援作業系統的最新清單與驅動程式安裝說明，請參閱 Dell 支援網站 support.dell.com/manuals 的系統說明文件。如需特定作業系統 Service Pack 的需求，請參閱 Dell 支援網站 support.dell.com 的驅動程式與下載部分。

有關 RAID

RAID 由多個獨立實體磁碟組成。由於儲存及存取資料的磁碟數量增加，因此處理效能及資料可用性都隨之提高。一個 RAID 磁碟子系統能改善 I/O 效能及資料可用性。在主機系統上，這組實體磁碟會顯示為單一儲存單元。由於可以同時存取多個實體磁碟，因此提高了資料流量。RAID 系統也可增進資料儲存的可用性和容錯能力。

RAID 等級

- RAID 0 使用磁碟串列提供高資料輸出量，特別適用於不需要資料冗餘的環境中的大型檔案。
- RAID 1 使用磁碟鏡像，因此寫入其中一個實體磁碟的資料可同時寫入另一個實體磁碟中。它最適用於小型資料庫或是其他需要小容量但完整資料冗餘的應用程式。
- RAID 10 是 RAID 0 和 RAID 1 的組合，會跨鏡像磁碟使用磁碟串列，可提供高資料輸出量和完整的資料冗餘。

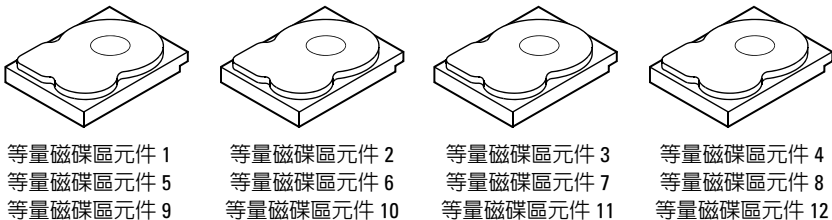
△ 警告：實體磁碟若故障，RAID 0 磁碟所遺失的資料無法復原。

RAID 術語

RAID 0

RAID 0 可讓您將資料寫入多個實體磁碟，而不是只寫入一個實體磁碟。RAID 0 會將每個實體磁碟的儲存空間分割成多個 64 KB 等量磁碟區。這些串列以重複的連續方式交錯。單一實體磁碟上的串列部分稱為串列元件。舉例來說，在只使用 RAID 0 的四磁碟系統中，資料段 1 會寫在 1 號磁碟上，資料段 2 會寫在 2 號磁碟上，依此類推。由於可同時存取多個實體磁碟，因此 RAID 0 可提升效能，但不提供資料冗餘。圖 2-2 顯示 RAID 0 的範例。

圖 2-2. RAID 0 的範例



RAID 1

透過 RAID 1，資料寫入一個磁碟時，也會寫入另一個磁碟。如果其中一個磁碟故障，則另一個磁碟的內容可用於執行系統，並重建故障的實體磁碟。RAID 1 的主要優點為提供 100% 的資料冗餘。由於一個磁碟上的內容都完全寫入了另一個磁碟，即使其中一個磁碟出現故障，系統也能維持運作。兩個磁碟的資料永遠保持相同。任何一個實體磁碟都能擔任作業用的實體磁碟。


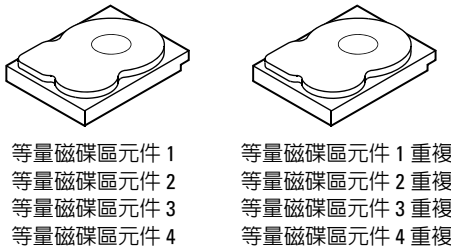
 **註：**已鏡像的實體磁碟，透過讀取負載平衡改善讀取效能。

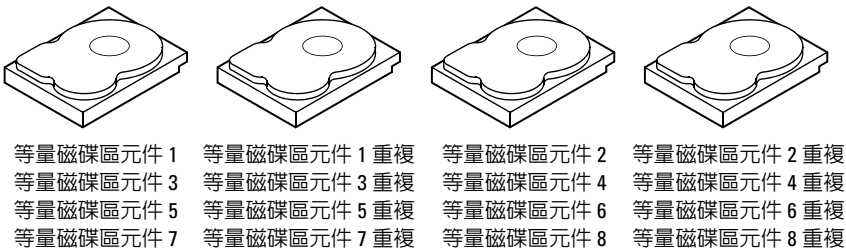
圖 2-3. RAID 1 的範例



RAID 10

RAID 10 需要兩個以上的鏡像集一起運作。多組 RAID 1 結合可形成單一陣列。資料會等量分割到所有鏡像磁碟。由於每個磁碟已鏡像複製於 RAID 10，因此完全不會發生延遲，因為無需同位檢查計算。只要同一對的兩個鏡像磁碟不故障，這個 RAID 策略就可以容許多個磁碟遺失。RAID 10 磁碟區的資料流量高，而且資料冗餘完整。

圖 2-4. RAID 10 的範例



PERC H200 和 6Gbps SAS HBA 功能

本章節說明 Dell™ PowerEdge™ RAID 控制器 (PERC) H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡的規格。

表 3-1 比較 PERC H200 配接器以及 PERC H200 整合式卡和 PERC H200 模組化卡的規格。

表 3-1. PERC H200 的規格

規格	PERC H200 配接器	PERC H200 整合式	PERC H200 模組化
是否採用 SAS 技術	是	是	是
支援 x4 或 x8 PCI-E 主機介面	是	是	是
尺寸外型	半高、半長的 PCI 配接器	半高、半長的 PCI 配接器	自訂
I/O 控制器 (IOC)	LSI SAS 2008 核心速度： 533 MHz	LSI SAS 2008 核心速度： 533 MHz	LSI SAS 2008 核心速度： 533 MHz
工作電壓需求	+12V、+3.3V、 +3.3Vaux	+12V、+3.3V、 +3.3Vaux	+12V、+3.3V、 +3.3Vaux
與系統之間的通訊方式	PCI-E 通道	PCI-E 通道	根據系統而定
與終端裝置之間的通訊方式	SAS 連結	SAS 連結	SAS 連結
SAS 連接器	2 x4 內接式	2 x4 內接式	SAS 連線的連接是透過 PCI-E 連接器
是否無導線	是	是	是
支援的作業系統	Microsoft® Windows Server® 2003 家族、Microsoft Windows Server 2008 家族、Windows Server 2008 R2、Red Hat® Enterprise Linux® version 4 Update 7 和更新版本、version 5 Update 3 和更新版本、SUSE® Linux Enterprise Server version 10 Service Pack 2 和更新版本 (僅 64 位元版本) 以及 version 11 Gold 和更新版本 (僅 64 位元版本)。		

表 3-1. PERC H200 的規格 (續)

規格	PERC H200 配接器	PERC H200 整合式	PERC H200 模組化
是否與 Dell 相容的 SAS 及 SATA 相容	是	是	是
Dell 支援的直接連接式終端裝置	Dell 相容實體磁碟	Dell 相容實體磁碟	Dell 相容實體磁碟
是否可以透過管理應用程式提供 SMART 錯誤支援	是	是	是
是否為背板支援系統	是	是	是
硬體式 RAID	RAID 0、RAID 1、RAID 10	RAID 0、RAID 1、RAID 10	RAID 0、RAID 1、RAID 10
虛擬磁碟的數量上限	2	2	2
儲存管理軟體	Dell OpenManage™ Storage Services	OpenManage Storage Services	OpenManage Storage Services
註：支援軟體因具體平台而異。			
是否支援內接式磁帶機	是	否	否
是否支援全域熱備份	是	是	是
實體磁碟的數量上限	16	16	4
單一 RAID 磁碟內設定的實體磁碟數目上限	10	10	4
設定的磁碟數目上限 (包括熱備份)	14	14	4

註：實際支援的磁碟數目視平台和擴展器而定。

表 3-1. PERC H200 的規格 (續)

規格	PERC H200 配接器	PERC H200 整合式	PERC H200 模組化
6Gbps 擴展器支援	是	是	否
熱備份的最大數量	2	2	2

表 3-2 列出 6Gbps SAS HBA 的規格。

表 3-2. 6Gbps SAS HBA 的規格

規格	6Gbps SAS HBA
是否採用 SAS 技術	是
支援 x8 或 x8 全長 PCI Express 主機介面	是
尺寸外型	半長 PCI 配接器
I/O 控制器 (IOC)	LSI SAS 2008
核心速度	533 MHz
工作電壓需求	+12V、+3.3V、+3.3Vaux
與系統之間的通訊方式	PCI-E 通道
與終端裝置之間的通訊方式	SAS 連結
連接器	2x4 迷你 SAS
是否無導線	是
支援的作業系統	Microsoft Windows Server 2003 家族、Microsoft Windows Server 2008 家族、Windows Server 2008 R2、Red Hat Enterprise Linux version 4 Update 7 和更新版本、version 5 Update 3 和更新版本、SUSE Linux Enterprise Server version 10 Service Pack 2 和更新版本 (僅 64 位元版本) 以及 version 11 Gold 和更新版本 (僅 64 位元版本)。
是否與 Dell 相容的 SAS 及 SATA 相容	是
Dell 支援的直接連接式終端裝置	Dell 支援的外接式磁帶裝置。

表 3-2. 6Gbps SAS HBA 的規格

規格	6Gbps SAS HBA
熱新增或熱移除終端裝置	是
支援外接式磁帶機	是
連接埠活動或狀態 LED	是
硬體式 RAID	否

LED 連接埠活動功能僅限於 6Gbps SAS HBA

6Gbps SAS HBA 控制器配備連接埠活動或狀態 LED。LED 能讓您迅速判斷外接式 SAS 連接埠的狀態。每個 x4 連接器都有一套自己的 LED。

表 3-3 說明 LED 的顏色及其相應的 SAS 連接埠狀態。

表 3-3. x4 連接器 LED 說明

LED 顏色	SAS 連接埠狀態
熄滅	這代表下列其中一個情況： <ul style="list-style-type: none">• 電源關閉。• 連接埠重設。• 連接埠中的所有連結皆中斷連線，或纜線被拔下。
綠色	連接埠內的連結都已連接且正常運作。
琥珀色	連接埠內的一或多個連結未連接。這僅適用於寬連接埠組態。

實體磁碟快取記憶體政策

SATA 磁碟的實體磁碟預設快取記憶體政策為啓用，而 SAS 磁碟的為停用。實體磁碟快取啓用時，磁碟 I/O 效能較佳，但是停電或設備故障會導致資料遺失或毀損。



註：建議您針對所有的 Dell 製系統使用備用電源。

在 PERC H200 卡上，不論磁碟類型或預設磁碟設定，所有實體磁碟組態為虛擬磁碟時將會強制停用快取。

不支援的磁碟

未獲 Dell 認證的磁碟列於 BIOS Configuration Utility (BIOS 組態公用程式)，也稱為 <Ctrl><C>。

若要檢視不支援的磁碟：

- 1 在 BIOS 組態公用程式中，瀏覽至 SAS Topology (SAS 拓樸) 畫面。
- 2 選取不支援的磁碟，然後按下 <Alt><D> 即可檢視 Device Properties (裝置內容) 畫面。


磁碟會在 Device Properties (裝置內容) 畫面標示為 Uncertified (未獲認證)。

未獲 Dell 認證的磁碟不會被封鎖，若決定使用，風險自承。


硬體安裝

本章說明如何安裝 Dell™ PowerEdge™ RAID 控制器 (PERC) H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡。


安裝 PERC H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡

 **警告：**許多維修工作僅限由獲得認證的技術服務人員完成。僅限依照產品說明文件中的授權，或在線上或電話服務和支援團隊的指導下，才能執行故障排除和簡單的維修。未經 Dell 授權的維修若造成損壞，不在保固範圍之內。請閱讀並遵循產品隨附的安全指示。


- 1 打開 PERC H200 卡或 6Gbps SAS HBA，檢查是否有損壞。

 **註：**如果控制器已損壞，請與 Dell 聯絡。

- 2 關閉系統和連接的周邊裝置，然後從電源插座上拔下電源線。參閱電腦的《硬體擁有者手冊》或《使用者指南》中有關電源的詳細資訊。
- 3 斷開系統與網路的連接，並卸下機箱蓋。參閱電腦的《硬體擁有者手冊》或《使用者指南》中有關如何開機的詳細資訊。
- 4 選取適當的 PCI-E 插槽。如果要更換 PERC H200 配接器或 6Gbps SAS HBA，請從系統背面取出與您所選取之 PCI-E 插槽相符的空填塞托架。

 **註：**如需有關系統中 PCI-E 插槽的詳細資訊，請參閱電腦的《硬體擁有者手冊》。

- 5 將控制器對齊您所選取的 PCI-E 插槽。
- 6 請輕輕將控制器平穩插入，直至控制器穩固地插入 PCI-E 插槽。請參閱圖 4-1。

 **註：**圖 4-1 顯示的是 6Gbps SAS HBA，不過本章節的 H200 整合式、H200 配接器和 6Gbps SAS HBA 安裝說明是相同的。


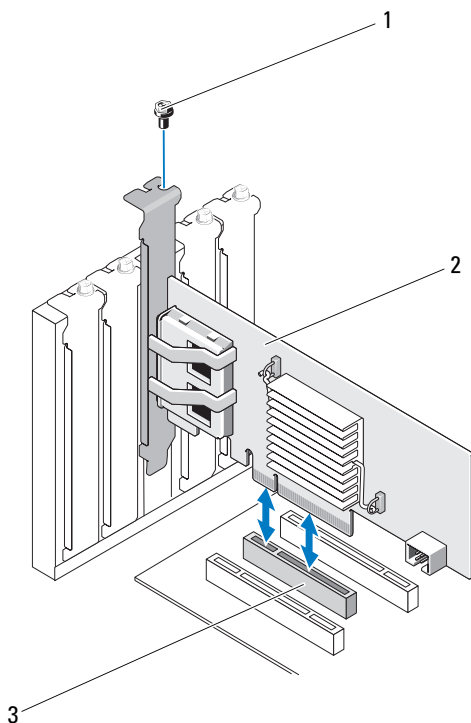
 **註：**H200 整合式卡可能有專用的 PCI 插槽。如需其他詳細資訊，請參閱 Dell 支援網站 support.dell.com 的系統《硬體擁有者手冊》。

圖 4-1. 安裝 6Gbps SAS HBA



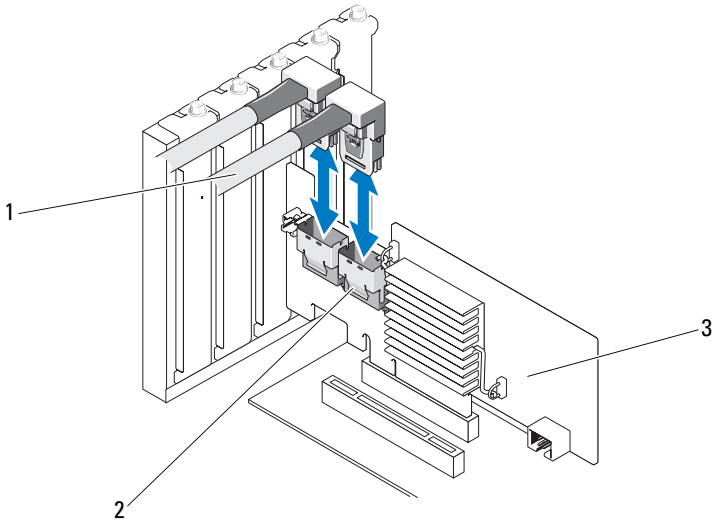
1 托架螺絲

2 6Gbps SAS HBA

3 PCI-E 插槽

- 7 旋緊托架螺絲 (如果有) ， 或者使用系統固定夾將控制器固定於系統底架上。
- 8 若為 PERC H200 卡，請將終端裝置或系統背板的纜線連接到控制器。請參閱圖 4-2。

圖 4-2. 連接 PERC H200 的纜線



- | | | | |
|---|---------------|---|----|
| 1 | SAS x4 內接式連接器 | 2 | 纜線 |
| 3 | PERC H200 卡 | | |

- 9 若為 6Gbps SAS HBA 控制器，請將外接式機殼的纜線連接到配接器。請參閱圖 4-3。


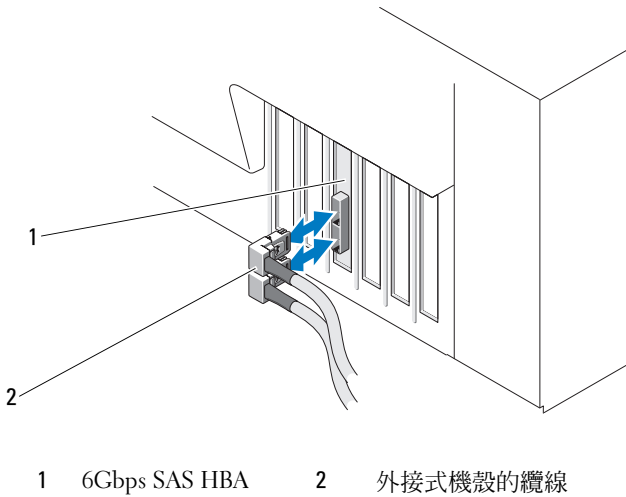
 **註：** 外接式纜線可以連接到兩個外接式連接器中的其中一個。

圖 4-3. 連接 6Gbps SAS HBA 的纜線



10 裝回系統蓋。請參閱電腦的《硬體擁有者手冊》或《使用者指南》中有關如何關機的詳細資訊。

11 重新連接電源線和網路纜線，然後開啓系統。



註：請確定您並未將硬碟和磁帶機連接到相同的 PERC H200 卡。




註：如需連接 PERC H200 卡到磁帶機的資訊，請參閱 Dell 支援網站 support.dell.com/manuals 的系統《硬體擁有者手冊》。



註：目前不支援將作業系統安裝至連接 6Gbps SAS HBA 或磁帶機的磁碟。

安裝 PERC H200 模組化卡

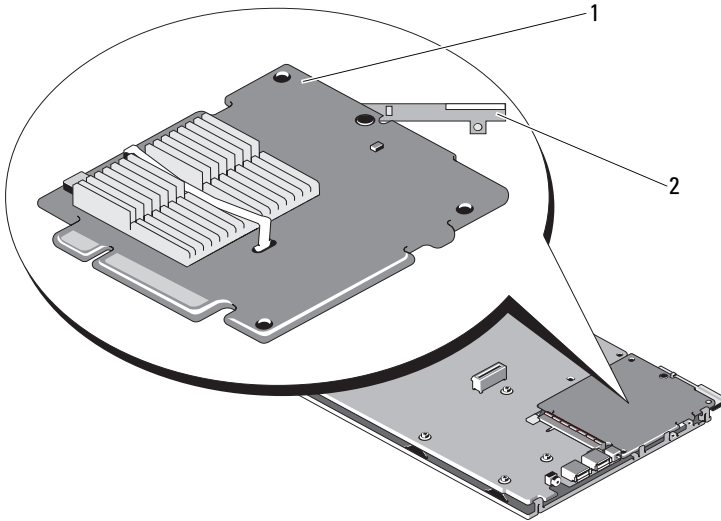
 **註：**如需卸下及安裝刀鋒系統零件的更多資訊，請參閱 Dell 支援網站 support.dell.com 的系統《硬體擁有者手冊》或《使用者指南》。

儲存控制器卡位於 Dell 刀鋒系統的硬碟機支架下。

若要卸下儲存控制器卡：

- 1 從刀鋒系統底架卸下 Dell 刀鋒系統。
- 2 卸下刀鋒系統的系統蓋。
- 3 卸下主機板，將其放置於穩固、平坦的表面上。
- 4 開啓釋放桿，從主機板連接器拔除儲存控制器卡邊緣的連接器，如圖 4-4 中所示。
- 5 如圖 4-4 中所示，從主機板將儲存控制器卡垂直提起。

圖 4-4. 卸下與安裝儲存控制器卡



1 儲存控制器卡 2 釋放桿

要安裝新的儲存控制器卡：

- 1 打開新的儲存控制器卡包裝，檢查是否存在損壞。



註：如果插卡損壞，請聯絡 Dell 技術支援部門。

- 2 請將儲存控制器卡插上主機板。對齊儲存控制器卡以便主機板承載器上的彈片可裝入儲存控制器卡邊緣上的槽口。
- 3 將儲存控制器卡滑向主機板上的連接器，直至儲存控制器卡入到位。
- 4 重新安裝主機板。關於重新安裝主機板的更多資訊，請參閱系統的《硬體擁有者手冊》或《使用者指南》。
- 5 蓋上刀鋒系統的頂蓋。如需蓋上模組化刀鋒系統頂蓋的更多資訊，請參閱系統的《硬體擁有者手冊》或《使用者指南》。
- 6 重新將刀鋒系統安裝於刀鋒系統底架內。關於重新將刀鋒系統安裝於刀鋒系統底架的更多資訊，請參閱系統的 *硬體操作手冊* 或 *使用指南*。



註：關於最新的韌體清單與安裝指示，請參閱 Dell 支援網站 support.dell.com 上的系統說明文件。

驅動程式安裝

Dell™ PowerEdge™ RAID 控制器 (PERC) H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡需要軟體驅動程式，才能搭配 Microsoft® Windows®、Red Hat® Enterprise Linux® 和 SUSE® Linux 作業系統操作。

本章節包含為下列作業系統安裝驅動程式的程序：

- Microsoft Windows Server 2003 Server 家族
- Microsoft Windows Server 2008 Server 家族
- Windows Server 2008 R2
- Red Hat Linux version 4 Update 7 和更新版本，以及 version 5 Update 3 和更新版本
- SUSE Linux Enterprise Server version 10 Service Pack 2 和更新版本 (僅 64 位元版本) 以及 version 11 Gold 和更新版本 (僅 64 位元版本)

本章介紹三種安裝驅動程式的方式：

- 安裝作業系統時
- 在現有的作業系統新增 PERC H200 或 6Gbps SAS HBA 控制器
- 更新現有的驅動程式



註：Windows Server 2008 R2 作業系統包含 PERC H200 卡的原生支援。驅動程式即自動安裝。如需驅動程式更新，請參閱 Dell 支援網站 support.dell.com。



註：虛擬磁碟處於最佳狀態時，才能支援在 RAID 1、RAID 0 或 RAID 10 虛擬磁碟安裝作業系統。



註：為了確保您有這些驅動程式的最新版本，請上 Dell 支援網站 support.dell.com 查詢。如果有更新的版本，您就可以將這個驅動程式下載到系統中。

安裝 Windows 驅動程式

本節說明安裝 Windows 驅動程式的文件。

建立驅動程式媒體

請執行以下步驟建立驅動程式媒體：

- 1 從 Dell 支援網站 support.dell.com，瀏覽至系統的下載部份。
- 2 找到並下載 PERC H200 卡或 6Gbps SAS HBA 卡最新的系統驅動程式。
- 3 遵循 Dell 支援網站上的說明，將驅動程序解壓縮到媒體中。

預安裝要求

安裝作業系統之前：

- 閱讀作業系統隨附的「Microsoft 入門」文件。
- 確定系統具備最新的 BIOS 和韌體。確定有最新的驅動程式可供安裝。必要時，請從 Dell 支援網站 (support.dell.com) 下載最新的 BIOS、韌體及驅動程式更新。
- 建立裝置驅動程式媒體 (磁片、USB 磁碟機、CD 或 DVD)。

建立裝置驅動程式媒體

使用下列章節中所描述的方法之一，建立裝置驅動程式媒體。

從 *Dell Systems Service and Diagnostic Tools* 媒體下載驅動程式

- 1 將 *Dell Systems Service and Diagnostics Tools* 媒體插入系統。
螢幕 *Welcome to Dell Service and Diagnostic Utilities* (歡迎使用 Dell 服務與診斷公用程式) 隨即出現。
- 2 選取系統型號和作業系統。
- 3 按一下 **Continue** (繼續)。
- 4 從顯示的驅動程式清單中，選取所需的驅動程式。選取自行解壓縮的 zip 檔案，然後按一下 **Run** (執行)。將驅動程式複製到磁碟機、CD、DVD 或 USB 磁碟機。請為您需要的所有驅動程式都重複此步驟。
- 5 如第 29 頁的「在安裝 Windows Server 2003 作業系統時安裝驅動程式」與第 30 頁的「在安裝 Windows Server 2008 或 Windows Server 2008 R2 時安裝驅動程式」中所述，在作業系統安裝期間，可使用以 **Load Driver** (載入驅動程式) 選項建立的媒體載入大量儲存裝置驅動程式。

從 Dell 支援網站下載驅動程式

- 1 請造訪 support.dell.com。
- 2 按一下 Drivers and Downloads (驅動程式與下載)。
- 3 在 Choose by Service Tag (依服務標籤選擇) 欄位中輸入系統的服務標籤，或選取系統的型號。
- 4 依序從下拉式清單中選取 System Type (系統類型)、Operating System (作業系統)、Driver Language (驅動程式語言) 和 Category (類別)。
- 5 隨即會顯示符合選擇的驅動程式。請從可用的清單中，將所需的驅動程式下載到磁碟機、USB 磁碟機、CD 或 DVD。
- 6 如第 29 頁的「在安裝 Windows Server 2003 作業系統時安裝驅動程式」與第 29 頁的「在安裝 Windows Server 2003 作業系統時安裝驅動程式」所述，在作業系統安裝期間，可使用以 Load Driver (載入驅動程式) 選項建立的媒體載入大量儲存裝置驅動程式。

在安裝 Windows Server 2003 作業系統時安裝驅動程式

在作業系統安裝期間，執行以下步驟安裝驅動程式。

- 1 使用 Windows Server 2003 媒體啟動系統。
- 2 當顯示 Press F6 if you need to install a third party SCSI or RAID driver (如果需要安裝第三方 SCSI 或 RAID 驅動程式，請按 F6 鍵) 訊息時，請立即按 <F6> 鍵。

幾分鐘後，將顯示一個螢幕，要求在系統中安裝其他控制器。

- 3 請按 <S> 鍵。

系統提示插入驅動程式媒體。



註：驅動程式可使用正確設定格式的 USB 金鑰提供。如需其他詳細資料，請見 Dell 支援網站 support.dell.com。

- 4 請將驅動程式媒體插入媒體磁碟機，再按 <Enter> 鍵。

螢幕上會列出一組 SAS 控制器。

- 5 為安裝的控制器選取正確的驅動程式，並按 <Enter> 鍵載入該驅動程式。



註：如果您安裝的是 Windows Server 2003，則畫面上會出現一條訊息，說明您提供的驅動程式比現有的 Windows 驅動程式更舊或是更新。按 <S> 鍵使用媒體上的驅動程式。

- 6 再次按 <Enter> 鍵繼續進行平常的安裝程序。

在安裝 Windows Server 2008 或 Windows Server 2008 R2 時安裝驅動程式

在作業系統安裝期間，執行以下步驟安裝驅動程式。

- 1 使用 Windows Server 2008 或 Windows Server 2008 R2 媒體啓動系統。
- 2 按照螢幕上的說明操作，直到您到達「Where do you want to install 7/2008」（選取您要安裝 7/2008 的位置）這一步驟；然後選取「Load driver...」（載入驅動程式...）。
- 3 系統提示插入媒體。根據提示，插入安裝媒體，並瀏覽至正確位置。
- 4 從清單選取適當的 PERC H200 卡，按一下 Next（下一步）後繼續進行平常的安裝程序。



註：Windows Server 2008 R2 作業系統包含 PERC H200 卡的原生支援。驅動程式即自動安裝。如需驅動程式更新，請參閱 Dell 支援網站 support.dell.com。

為新的 RAID 控制器安裝 Windows Server 2003、Windows Server 2008 或 Windows Server 2008 R2 驅動程式

請在已安裝 Windows 的系統上，執行以下步驟設定 RAID 控制器的驅動程式。

- 1 關閉系統。
- 2 於系統內安裝新的 RAID 控制器。
- 3 開啓系統。
Windows 作業系統偵測到新的控制器，並顯示訊息通知您。
- 4 將出現 Found New Hardware Wizard（找到新硬體精靈）畫面，顯示偵測到的硬體裝置。
- 5 按一下 Next（下一步）。
- 6 在 Locate device driver（找到裝置驅動程式）螢幕上，選取 Search for a suitable driver for my device（搜尋適當的裝置驅動程式），然後按一下 Next（下一步）。
- 7 讓驅動程式檔案可供使用，從 Locate Driver Files（找到裝置驅動程式）畫面瀏覽至適當的位置。
- 8 按一下 Next（下一步）。
- 9 精靈將會偵測並安裝新 RAID 控制器的裝置驅動程式。

- 10 按一下 **Finish** (完成) 完成安裝。
- 11 如果 Windows 要求，請重新啓動系統。





註：Windows Server 2008 R2 作業系統包含支援 SAS 控制器的裝置驅動程式。系統自動偵測新的控制器，並安裝驅動程式。檢查 Windows 所安裝的驅動程式版本，並視需要進行更新。

更新 Windows 驅動程式

執行下列步驟，更新系統已安裝之 PERC H200 卡的 Windows 驅動程式：




註：更新驅動程式之前，請務必先關閉系統的所有應用程式。


- 1 請視作業系統而定，依照下述步驟進行。
 - **針對 Windows Server 2003：**
按一下 **Start** (開始) → **Settings** (設定) → **Control Panel** (控制台) → **System** (系統)。
 - **針對 Windows Server 2008：**
按一下 **Start** (開始) → **Settings** (設定) → **Control Panel** (控制台) → **System** (系統)。
 - **針對 Windows Server 2008 R2：**
按一下 **Start** (開始) → **Control Panel** (控制台) → **System and Security** (系統及安全性) → **System** (系統)。
 - **系統內容畫面隨即顯示。**
- 2 針對 Windows Server 2003，按一下 **Hardware** (硬體) 標籤。針對 Windows Server 2008 和 Windows Server 2008 R2，請前往步驟 3。
- 3 按一下 **Device Manager** (裝置管理員)。
裝置管理員畫面隨即顯示。
 -  **註：**另一種方式則是開啓 **Device Manager** (裝置管理員)。在 **Windows Explorer** (檔案總管) 中，在 **My Computer** (我的電腦) 上按一下滑鼠右鍵，然後選取 **Manage** (管理)。隨即顯示 **Computer Management** (電腦管理) 畫面。在左窗格中選取 **Device Manager** (裝置管理員)。
- 4 連按兩下 **SCSI and RAID Controllers** (SCSI 和 RAID 控制器)。
 -  **註：**在 Windows 2008 中，SAS 列於 **Storage Controllers** (儲存控制器卡) 之下。
- 5 連按兩下要更新驅動程式的 RAID 控制器。

- 6 按一下 **Driver** (驅動程式) 標籤，然後按一下 **Update Driver** (更新驅動程式)。
隨即顯示 **Upgrade Device Driver Wizard** (升級裝置驅動程式精靈) 畫面。
- 7 將儲存驅動程式檔案的 USB 金鑰或其他媒體準備好。
- 8 選取 **Install from a list or specific location** (從清單或特定位置安裝)。
- 9 按一下 **Next** (下一步)。
- 10 請按照精靈中的步驟進行，並瀏覽至驅動程式檔案的位置。
- 11 從 USB 金鑰或其他媒體選取 **.inf** 檔案。
- 12 按一下 **Next** (下一步)，然後繼續精靈中的安裝步驟。
- 13 按一下 **Finish** (完成) 結束精靈，並重新啟動系統使變更生效。

安裝 Linux 驅動程式

使用本節所述的程序安裝 Linux 驅動程式。驅動程式會經常更新。為確保驅動程式為最新版本，請從 Dell 支援網站 support.dell.com 下載更新的 Linux 驅動程式。

 **註：** 驅動程式更新磁碟 (DUD) 映像僅會為其原生 (盒裝) 驅動程式不足以用於安裝的作業系統版本建立。若作業系統是以相應的 DUD 影像安裝，請遵循以下說明。如果不是，請使用原始裝置驅動程式繼續，然後跳至第 36 頁的「安裝支援 DKMS 的 RPM 套裝軟體」。

 **註：** Red Hat Enterprise Linux 5、SUSE Linux Enterprise Server 10 和 SUSE Linux Enterprise Server 11 使用的是 **mpt2sas** 驅動程式，而 Red Hat Enterprise Linux 4 使用的是 **mpt2sasbtm** 驅動程式。本章節的範例僅適用於 **mpt2sas** 驅動程式。針對 Red Hat Enterprise Linux 4，請將 **mpt2sas** 換成 **mpt2sasbtm**。

建立 DUD

開始安裝之前，請先從 *Service and Diagnostic Utilities* (服務與診斷公用程式) 媒體複製驅動程式，或從 Dell 支援網站 support.dell.com 下載合適的 Linux 驅動程式。此檔案包含兩個 Red Hat Package Manager (RPM) 和驅動程式更新磁碟檔案。該套裝軟體還包含動態核心模組支援 (DKMS) Red Hat Hat 套裝軟體管理 (RPM) 檔案、來源代碼和附註說明。

關於 DKMS 的更多資訊，請參閱 Dell 支援網站 support.dell.com。

此套裝軟體為以 gzip 壓縮的 tar 檔案。將套裝軟體下載至 Linux 系統後，請執行以下步驟：

- 1 使用 `gunzip` 將此套裝軟體解壓縮。
- 2 使用 `tar -xvf` 將該檔案 `untar`。

視媒體類型和作業系統可用性而定，DUD 影像可以傳送至 USB 快閃金鑰、系統軟碟插槽或 USB 磁片裝置。

- **USB 金鑰方式**：傳送適當的 `.img` 檔至 USB 金鑰。
- **系統軟碟插槽方式**：使用 `dd` 命令建立 DUD。使用相應的影像執行此作業。
 - a 將磁碟片插入系統軟碟機槽。
 - b 出現終端機提示時，請鍵入：

```
# dd if=  
<image_file_name> of=/dev/fd0
```
- **USB 磁片裝置方式**：使用 `dd` 命令建立驅動程式更新磁碟。使用相應的影像執行此作業。
 - a 將磁碟片插入 USB 軟碟裝置，然後將此裝置插入測試中系統的 USB 槽。使用 `dmesg` 找出這個 USB 磁片所列舉的裝置（例如，`sdb`、`sdc` 等）。
 - b 傳送驅動程式影像至磁片：

```
# dd if=  
<image_file_name> of=/dev/sdx
```



註：您可使用 `dcopynt` 程式在 Windows 系統上建立驅動程式更新磁碟。

- 3 使用磁片進行作業系統安裝。對於 Red Hat Enterprise Linux，請參閱第 34 頁的「使用 DUD 安裝 Red Hat Enterprise Linux 作業系統」。對於 SUSE Linux Enterprise Server，請參閱第 35 頁的「使用 DUD 安裝 SUSE Linux Enterprise Server」。

使用 DKMS 建立 DUD

執行以下步驟，使用 DKMS 工具建立 DUD。



註：驅動程式必須安裝在執行此程序的系統上。

- 1 安裝支援 DKMS 的 `mpt2sas` 驅動程式 rpm 套件。
- 2 在任何目錄鍵入下列命令：`dkms mkdriverdisk -m mpt2sas -v <driverversion> -k <kernel version> -d <distro>`



註：`-d` 選項的值在使用 Suse Linux Enterprise Server 磁片時為 `suse`；在使用 RHEL 磁片時為 `redhat`。



註：關於 DKMS 用途的更多資訊，請參閱 DKMS 主頁面。

這會啟動建立 `mpt2sas` DUD 影像的程序。建立 DUD 影像後，即可在 DKMS 樹狀目錄中找到 `mpt2sas` 驅動程式的 DUD 影像。請參閱 `dkms mkdriverdisk` 命令的輸出，取得正確路徑。

使用 DUD 安裝 Red Hat Enterprise Linux 作業系統

執行以下步驟，安裝 Red Hat Enterprise Linux (版本 4 和 5) 和合適的驅動程式。

- 1 從 Red Hat Enterprise Linux 安裝媒體正常啟動。
- 2 在命令提示中，輸入：`linux expert dd`。
- 3 安裝出現其他驅動程式的提示時，請插入磁片或 USB 金鑰，然後按下 `<Enter>`。
- 4 關於建立驅動程式磁片的資訊，請參閱第 32 頁的「建立 DUD」。
- 5 依安裝程式的指示完成驅動程式安裝。

使用 DUD 安裝 SUSE Linux Enterprise Server



註：關於建立驅動程式磁片的資訊，請參閱第 32 頁的「建立 DUD」。

使用 DUD 安裝 SUSE Linux Enterprise Server。

- 1 將合適的 SUSE Linux Enterprise Server Service Pack 媒體插入系統。
- 2 若是 SLES 10，請選擇 DUD 的 <F5>。若是 SLES 11，請選擇 <F6>。

系統選擇三個選項：Yes (是)、No (否) 及 File (檔案)。

選擇 Yes (是) 安裝驅動程式。

- 3 從選單中選取 **Installation** (安裝)。
- 4 按 <Enter> 鍵載入 Linux 核心。
- 5 當顯示 **Please insert the driver update floppy** (請插入驅動程式更新磁片) 提示時，請按一下 **OK** (確定)。

系統從磁片中選取驅動程式並進行安裝。


系統會顯示 **DRIVER UPDATE ADDED** (已新增驅動程式更新) 的訊息，以及驅動程式模組的說明。

- 6 按一下 **OK** (確定)。
如果要從其他驅動程式更新媒體進行安裝，請繼續以下步驟。
- 7 系統將會顯示訊息 **PLEASE CHOOSE DRIVER UPDATE MEDIUM** (請選擇驅動程式更新媒體)。
- 8 選取合適的驅動程式更新媒體。

系統從磁碟中選取驅動程式並進行安裝。

安裝支援 DKMS 的 RPM 套裝軟體

請執行以下步驟安裝支援 DKMS 的 RPM 套件：

- 1 將以 gzip 壓縮的 tarball 驅動程式發行套裝軟體解壓縮。
- 2 使用以下命令安裝 DKMS 套件：`rpm -ihv dkms-<version>.noarch.rpm`
- 3 使用以下命令安裝驅動程式套件：`rpm -ihv mpt2sas-<version>.noarch.rpm`
 **註：**更新現有套件時，請使用 `rpm -Uvh <package name>`。
- 4 如果前一版的裝置驅動程式仍在使用的，必須重新啟動系統，使更新後的驅動程式生效。
- 5 確定已經使用這些系統命令載入驅動程式：`modinfo mpt2sas` and `dkms status`。

升級核心

升級至新核心時，必須重新安裝啓用了 DKMS 的驅動程式套裝軟體。請執行以下步驟更新或安裝新核心的驅動程式：

- 1 在終端機視窗中，鍵入以下命令：

```
#dkms build -m <module_name> -v <module version> -k <kernel version>
#dkms install -m <module_name> -v <module version> -k <kernel version>
```
- 2 若要檢查驅動程式是否成功安裝於新核心內，請鍵入：`dkms status`
您會看到類似下列的訊息：`<driver name>, <driver version>, <new kernel version>: installed (< 驅動程式名稱 >, < 驅動程式版本 >, < 新核心版本 >: 已安裝)`
- 3 如果前一版的裝置驅動程式仍在使用的，必須重新啟動系統，使更新後的驅動程式生效。

PERC H200 和 6Gbps SAS HBA BIOS

Dell™ PowerEdge™ RAID Controller (PERC) H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡的 BIOS 具備下列功能：

- 支援多個 SAS 控制器
- RAID 組態工具 (僅適用於 PERC H200 卡)
- 唯讀記憶體 (ROM) BIOS 恢復影像
- POST 狀態錯誤訊息提示
- POST 存取、文字式的組態公用程式 (<Ctrl><C>)
- 啟動裝置選擇 (僅適用於 PERC H200 卡)

POST 訊息

在 POST 期間，BIOS 會顯示 PERC H200 卡的狀態及識別資訊，以及在 POST 程序中所偵測到的錯誤。

- BIOS POST 的識別橫幅印有 BIOS 識別資訊、版權資訊以及控制器版本。
- BIOS 以階層式順序列出初始化時所偵測到的控制器及裝置。
- BIOS 還提示您在 POST 程序啟動 **Configuration Utility** (組態公用程式) 。

BIOS 錯誤代碼訊息

如果 BIOS 在 POST 期間出現錯誤，則 **BIOS Configuration Utility** (BIOS 組態公用程式) 會在錯誤訊息顯示之後停止 POST 程序，強迫您確認這些 BIOS 錯誤。您必須按任意按鍵才能繼續。**BIOS Configuration Utility** (BIOS 組態公用程式) 讓您能在遇到錯誤時選擇繼續啟動或停止啟動。

以多個控制器啓動

以多重 PERC H200 卡和 / 或 SAS 6Gb HBA 卡啓動系統時，請確定啓動裝置所連接的是啓動順序編號最前面的配接器。您可以在控制器 BIOS 指定正確的啓動順序，以確保系統啓動正確無誤。如果新增 PERC H200 或 6Gbps SAS HBA 卡或改變現有控制器在系統中的位置，請輸入 **BIOS Configuration Utility** (BIOS 組態公用程式) <Ctrl><C> 來更新與確認所選取的啓動順序，否則 BIOS 會在 POST 顯示警告訊息。警告會持續到您在 **BIOS Configuration Utility** (BIOS 組態公用程式) 確認啓動順序爲止。



註：不支援從連接到 6Gbps SAS HBA 卡的外接式裝置啓動系統。請參閱支援 Dell 支援網站 support.dell.com，瞭解從外接式裝置啓動的最新資訊。

組態公用程式

啓動組態公用程式

- 1 啓動系統。
- 2 在 POST 期間，當提示訊息出現時，按 <Ctrl><C>。
如果您等候過久，而且螢幕上已出現作業系統標誌時，請繼續等候，直至作業系統完成啓動。接著重新啓動系統，再試一次。
Configuration Utility (組態公用程式) 功能表隨即顯示。

執行的功能



註：各螢幕是按階層式方式排列，導覽提示會顯示在每個畫面的底部。如需公用程式的其他資訊，請參閱線上說明。

表 6-1. 組態公用程式功能

功能	描述
Adapter List (配接器清單)	列出系統內全部的 PERC H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡。
Global Properties (通用內容)	列出系統內全部 PERC H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡適用的靜態和可變內容。
Adapter Properties (配接器內容)	所選控制器的主畫面。列出針對 PERC H200 卡和 6Gbps SAS HBA 卡所選取的靜態和可變內容。提供一個功能表來檢視更多畫面。

表 6-1. 組態公用程式功能 (續)

功能	描述
Select New Volume Type (選取新磁碟區類型)	提供檢視現有陣列或建立新磁碟區的選項。
Create New Volume (建立新磁碟區)	能夠在指定的新磁碟區新增裝置。
View Volume (檢視磁碟區)	顯示現有磁碟的內容以及進入 管理磁碟區 畫面的選項。
Manage Volume (管理磁碟區)	提供管理目前磁碟區的選項。
Manage Hot Spares (管理熱備份)	提供新增或移除全域熱備份的能力。
SAS Topology (SAS 拓樸)	列出所選控制器的實體拓樸。
Device Properties (裝置內容)	列出連接所選控制器的實體裝置的內容。
Advanced Adapter Properties (配接器進階內容)	列出所選控制器的進階內容。
Select/Deselect as Boot Device (選取 / 取消選取做為啟動裝置)	能夠選取或取消選取啟動裝置。
Verify (確認)	能夠確認裝置內全部的磁區，並且重新指定有瑕疵的邏輯區塊位址 (LBA)。
Consistency Check (一致性檢查)	能夠在最佳化磁碟區執行一致性檢查。
Delete (刪除)	能夠刪除選取的磁碟區。
Activate Volume (啟動磁碟區)	能夠匯入不相關的磁碟區。



註：組態公用程式的導覽提示會顯示在每個畫面的最下方。本公用程式還提供線上說明。



註：按下 <Ctrl><C> 之後，按下配接器的 <Enter> 便可開始管理。

RAID 組態及管理畫面

RAID 組態和管理與數個 GUI 相關。選取 **Adapter Properties** (配接器內容) 畫面的 **RAID Properties** (RAID 內容) 即可存取 GUI。

RAID 組態及管理的內容部份所包含的畫面為：

- 第 40 頁的 「選取新磁碟區類型」
- 第 40 頁的 「建立新磁碟區」
- 第 43 頁的 「檢視磁碟區」
- 第 43 頁的 「管理磁碟區」

如果目前未設定 RAID 磁碟區，系統會提示您建立 RAID 磁碟區。

選取 **View Existing volume** (檢視現有磁碟區) 來管理磁碟區，或者如果目前至少已設定一個 RAID 磁碟區，則選取適當的選項設定新磁碟區。

選取新磁碟區類型

建立新磁碟區的三個選項為：

- 建立 RAID 1 磁碟區
- 建立 RAID 10 磁碟區
- 建立 RAID 0 磁碟區

畫面會顯示磁碟類型選項的更多資訊。

建立新磁碟區

建立新磁碟區畫面讓您能為新磁碟區選取磁碟。

- 1 磁碟區設定完成後按下 <C>，便可建立磁碟區。
- 2 依據螢幕提示儲存變更。

磁碟區建立之後，公用程式會返回 **Adapter Properties** (配接器內容) 畫面。請參閱以下表格中有關磁碟區內容的說明。



註：建議您在新增或更新組態之前，先將資料備份。

表 6-2. 磁碟區欄位說明

欄位	描述
磁碟區數目	在全部已設定的陣列中，目前磁碟區的數目
磁碟區識別代號	目前磁碟區的識別代號
磁碟區類型	磁碟區類型 (R0、R1 或 R10)
磁碟區大小 (GB)	<p>磁碟區大小</p> <p>註：為了方便在全新的大容量磁碟執行強制均等，磁碟大小必須以 128 MB 為單位強制縮減。此外，為了符合最新的磁碟資料格式標準，磁碟上必須空出 512 MB 的空間來記錄 RAID 中繼資料。因此，建立磁碟區時，有數百個 MB 的空間會從可用磁碟區移除。</p>
Volume Status (磁碟區狀態)	<p>目前磁碟區的狀態</p> <p>各項狀態定義如下：</p> <p>Optimal (最佳)— 該磁碟區的所有磁碟區都已上線就緒。</p> <p>Degraded (受影響)—RAID 1 或 RAID 10 磁碟區有一或多個成員故障或離線。只要更換故障或離線磁碟區，該磁碟區就能回復到最佳狀態。</p> <p>Disabled (停用)— 磁碟區已停用。</p> <p>Quiesced (靜止)— 磁碟區已靜止。</p> <p>Resync (重新同步)— 磁碟區正重新同步。</p> <p>Failed (故障)— 磁碟區故障。</p> <p>PermDegraded (永久影響)— 該磁碟區已經受到永久性的影響。這個狀態表示主要成員上的故障部份已達臨界值，而且沒有次要磁碟可以用來進行更正。您也許還是可以存取磁碟區的資料，但該磁碟區不會回復到最佳狀態。</p> <p>Inactive (非作用中)— 匯入的磁碟區處於非作用中狀態。該磁碟區必須先經過啟動才能存取。</p> <p>Initializing (正在初始化)— 陣列正在進行背景初始化。</p> <p>BGI Pending (BGI 擱置中)— 陣列排入背景初始化佇列。</p> <p>Checking (檢查)— 陣列排入一致性檢查佇列。</p>
Slot Number (插槽編號)	指定裝置插入的插槽編號

表 6-2. 磁碟區欄位說明 (續)

欄位	描述
Device Identifier (裝置識別碼)	指定裝置的識別代號
RAID Disk (RAID 磁碟)	指定該磁碟是否為 RAID 磁碟區的一部份 (Yes (是) / No (否))。在下列狀況下，本欄位會呈非作用中： <ul style="list-style-type: none"> 磁碟不符合 RAID 磁碟區的最低要求。 磁碟不夠大，無法將主要實體磁碟上的資料鏡像過來。 磁碟是另一個磁碟區的一部份。
Hot Spare (熱備援磁碟)	指明磁碟是否為熱備份
Drive Status (磁碟狀態)	<p>Ok (良好)— 磁碟已經上線，並可發揮完全功能。</p> <p>Missing (遺失)— 未偵測到磁碟。</p> <p>Failed (故障)— 磁碟無法存取或已報告故障。</p> <p>Initing (初始化中)— 磁碟正在初始化。</p> <p>CfgOffln (組態離線)— 磁碟依主機要求已經離線。</p> <p>UserFail (使用者標示故障)— 磁碟依主機要求已標示為故障。</p> <p>Offline (離線)— 磁碟因為某些原因已經離線。</p> <p>Inactive (非作用中)— 磁碟已被設定為非作用中狀態。</p> <p>Not Syncd (未同步)— 磁碟上的資料並未與磁碟區的其他磁碟同步。</p> <p>Primary (主要)— 磁碟是一組磁碟 (2 個) 鏡像中的主要磁碟，而且狀態良好。</p> <p>Secondary (次要)— 磁碟是一組磁碟 (2 個) 鏡像中的次要磁碟，而且狀態良好。</p> <p>Wig Type (類型錯誤)— 裝置與 RAID 磁碟區不相容。</p> <p>Too Small (太小)— 磁碟太小，無法鏡像現有資料。</p> <p>Max Dsks (磁碟數已滿)— 已經達到此類型磁碟區所允許的磁碟數目上限；已經達到控制器 IR 磁碟總數上限。</p> <p>No SMART (不支援 SMART)— 磁碟不支援 SMART，不能用於 RAID 磁碟區。</p> <p>Wig Intfc (介面錯誤)— 裝置介面 (SAS/SATA) 不同於現有 IR 磁碟的介面。</p>

表 6-2. 磁碟區欄位說明 (續)

欄位	描述
Predicted Failure (預期故障)	指出裝置的 SMART 功能是否預期該裝置會出現故障。
Size (大小) (GB)	該磁碟區中所選磁碟的實際實體大小。

註：PERC H200 卡支援 PowerEdge 系統的磁碟狀態 LED 運作，該系統包含磁碟狀態 LED。「磁碟狀態 LED」的支援只限於組態為虛擬磁碟或熱備份成員的磁碟。PERC H200 支援的磁碟狀態 LED 狀態，可能有別於以 PERC H700 和 H800 控制器這類 RAID 解決方案為基礎的硬體所支援的磁碟狀態 LED 狀態。

註：若更換永久影響狀態磁碟區中的成員，則可能由於無法重新同步，而使得新的實體磁碟顯示為故障。但這並不表示新的實體磁碟真的發生故障。

檢視磁碟區

View Volume (檢視磁碟區) 畫面讓您能檢視目前的磁碟區組態。

按下 <Alt><N> 即可檢視下一個磁碟區。請參閱表 6-2 檢視每個虛擬磁碟內容的說明。

管理磁碟區

Manage Volume (管理磁碟區) 畫面可用來管理目前的磁碟區。選項包括 Manage Hotspares (管理熱備份)、Consistency Check (一致性檢查)、Activate Volume (啟動磁碟區) 和 Delete Volume (刪除磁碟區)。

表 6-3. 管理磁碟區欄位說明

欄位	描述
Identifier (識別碼)	磁碟區的識別碼
Type (類型)	磁碟區的 RAID 類型
Size (大小) (GB)	磁碟區的強制均等大小 註： 為了方便在全新的大容量磁碟執行強制均等，磁碟大小必須以 128 MB 為單位強制縮減。此外，為了符合最新的磁碟資料格式標準，磁碟上必須空出 512 MB 的空間來記錄 RAID 中繼資料。因此，建立磁碟區時，有數百個 MB 的空間會從可用磁碟區移除。
Status (狀態)	磁碟區的狀態

表 6-3. 管理磁碟區欄位說明 (續)

欄位	描述
Manage Hotspares (管理熱備份)	本選項是用來建立或刪除全域熱備份。您可以用這個選項來： <ul style="list-style-type: none">• 指定熱備份 (僅限 RAID 1 和 RAID 10 組態)。• 顯示每個磁碟的類型、大小和熱備份狀態。
Consistency Check (一致性檢查)	這個選項可來在冗餘 RAID 磁碟區執行一致性檢查。 在下列狀況下，本選項會呈灰色： <ul style="list-style-type: none">• 磁碟區為 RAID 0• 磁碟區未最佳化• 磁碟區有一致性檢查擱置中• 磁碟區正在執行一致性檢查
Activate Volume (啟動磁碟區)	本選項可用來啟動非作用中 (不相關) 的磁碟區。若沒有非作用中的陣列，則本選項會呈灰色。
Delete Volume (刪除磁碟區)	這個選項可用來刪除目前顯示的磁碟區。

結束螢幕

請務必正確結束 SAS BIOS Configuration Utility (BIOS 組態公用程式)，否則某些變更不會生效。在 Adapter List (配接器清單) 按下 <Esc> 結束。另外，結束其他多數畫面時會出現類似的結束畫面，可以用來儲存設定。

執行組態工作

您可使用 PERC H200 卡執行下列組態工作：

- 建立 RAID 0、RAID 1 或 RAID 10 虛擬磁碟
- 檢視虛擬磁碟內容
- 啟動虛擬磁碟
- 移轉並啟動虛擬磁碟
- 熱備份故障移轉
- 更換並重建受影響的虛擬磁碟
- 指定慣用的啟動裝置

針對 RAID 0 磁碟區，PERC H200 卡最少支援兩個磁碟，最多支援 10 個的磁碟。設定 RAID 1 磁碟區最少需要 2 個磁碟，而設定 RAID 10 磁碟區則最少需要 4 個磁碟，最多需要 10 個磁碟。任何系統中最多只能有 14 設定的磁碟，包括最多 2 個全域熱備份。設定的磁碟是指屬於 RAID 磁碟區的磁碟或熱備份。

建立 RAID 0 虛擬磁碟

RAID 0 虛擬磁碟能夠將資料串列在多個實體磁碟上。RAID 0 磁碟區是將多個實體磁碟結合成單一的虛擬磁碟，藉以提升容量。RAID 0 磁碟區也能同時在多個實體磁碟上串列磁碟的存取，進而提高效能。請遵循下列步驟在 PERC H200 卡建立 RAID 0 虛擬磁碟。

- 1 從組態公用程式的 **Adapter List** (配接器清單) 中選取控制器。
- 2 選取 **RAID Properties** (RAID 內容) 選項。
- 3 系統提示您建立 RAID 0 虛擬磁碟、RAID 1 虛擬磁碟或 RAID 10 虛擬磁碟時，請選取 **Create RAID 0 Volume** (建立 RAID 0 磁碟區)。

下一個螢幕將列出可以加入虛擬磁碟的磁碟機。

- 4 將游標移至 **RAID Disk** (RAID 磁碟) 欄。若要將一個磁碟加入該虛擬磁碟，請按 <+>、<-> 或空格鍵，將「No」(否) 變更為「Yes」(是)。隨著磁碟的增加，**Virtual Disk Size** (虛擬磁碟大小) 欄位會出現變更，反映出新虛擬磁碟的大小。




警示：建立虛擬磁碟時，所有資料都將會遺失。


建立 RAID 0 虛擬磁碟時有幾個限制：


- 所有磁碟都必須是 Dell 相容的 SAS 或 SATA HDD 或 SSD。
- SAS 與 SATA 實體磁碟不能混用在同一個虛擬磁碟中。
- HDD 或 SSD 無法用於同一個虛擬磁碟中。
- 一個虛擬磁碟至少需要兩個實體磁碟。
- 一個虛擬磁碟最多可容納 10 個實體磁碟。

- 5 虛擬磁碟組態充份完成後，請按 <C>，然後選取 **Save changes** (儲存變更)。

建立虛擬磁碟時，**Configuration Utility** (組態公用程式) 會暫停。

 **警示：**若磁碟出現故障，**RAID 0** 將無法對資料提供任何保護。使用它的主要目的是提昇效能。


 **註：**RAID 虛擬磁碟中硬碟數目一旦設定，就無法變更。

 **註：**包含可開機作業系統的虛擬磁碟容量上限是 2 TB。這是由於作業系統的限制。磁碟區的容量 (無法開機) 是 16 TB。

建立 RAID 1 虛擬磁碟


RAID 1 虛擬磁碟能夠將資料從一個實體磁碟鏡像至另一個。RAID 1 磁碟區將兩個實體磁碟結合成一個虛擬磁碟，讓兩個磁碟上的資料一模一樣，以提供更佳的可靠性。只要依照下列步驟，就可以在目前尚未設定任何虛擬磁碟的 PERC H200 卡上，建立 RAID 1 虛擬磁碟。


- 1 從 **Configuration Utility** (組態公用程式) 的 **Adapter List** (配接器清單) 中選取控制器。
- 2 選取 **RAID Properties** (RAID 內容) 選項。
- 3 系統提示您建立 RAID 0 虛擬磁碟、RAID 1 虛擬磁碟或 RAID 10 虛擬磁碟時，請選取 **Create RAID 1 Volume** (建立 RAID 1 磁碟區)。下一個螢幕將列出可以加入虛擬磁碟的磁碟機。
- 4 將游標移至 **RAID Disk** (RAID 磁碟) 欄。若要將一個磁碟加入該虛擬磁碟，請按 <+>、<-> 或空格鍵，將「No」(否) 變更為「Yes」(是)。

 **警示：**兩個磁碟機上的資料都會遺失。建議您先備份所有資料再執行這些步驟。


建立 RAID 1 虛擬磁碟時有幾個限制：


- 所有磁碟都必須是 Dell 相容的 SAS、SATA 或 SSD 實體磁碟。
 - 同一個虛擬磁碟中不能混用 SAS、SATA 或 SSD 實體磁碟。
 - 一個 RAID 1 虛擬磁碟至少需要兩個實體磁碟。
- 5 虛擬磁碟組態充份完成後，請按 <C>，然後選取 **Save changes** (儲存變更)。

 **註：**有一個選項可讓您為 RAID 1 虛擬磁碟建立一個熱備份。虛擬磁碟建立之後，進入 Manage Hot Spares (管理熱備份) 畫面可選擇指定熱備份。您只能選取與新的虛擬磁碟組態相容的磁碟機。熱備份的數目上限為兩個。

 **註：**當一個實體磁碟出現故障時，RAID 1 能提供保護。當磁碟出現故障時，您可以更換該實體磁碟，並重新將資料鏡像到新的實體磁碟，以維護資料的完整性。

6 虛擬磁碟建立後，便會在虛擬磁碟自動排程背景起始化。


 **註：**只有 PERC H200 卡可以隨時執行背景工作。建立新虛擬磁碟時如果另一個虛擬磁碟上已經有重新同步或背景起始化進行中，新虛擬磁碟的背景起始化便會進入排程，同時狀態會變成 BGI Pending (BGI 擱置中)。現有的背景完成時，便會自動開始擱置中的背景起始化。

 **註：**設定 RAID 10 虛擬磁碟之後，便會自動開始背景起始化。背景起始化過程一開始便無法停止。

建立 RAID 10 虛擬磁碟

RAID 10 虛擬磁碟能夠將資料串列在多個鏡像磁碟上。RAID 10 磁碟區的資料流量高，而且資料冗餘完整。只要依照下列步驟，就可以在目前尚未設定任何虛擬磁碟的 PERC H200 卡上，建立 RAID 10 虛擬磁碟。

- 1 從**組態公用程式**的 Adapter List (配接器清單) 中選取控制器。
- 2 選取 RAID Properties (RAID 內容) 選項。
- 3 系統提示您建立 RAID 0 虛擬磁碟、RAID 1 虛擬磁碟或 RAID 10 虛擬磁碟時，請選取 Create RAID 10 Volume (建立 RAID 10 磁碟區)。下一個畫面會顯示可加入虛擬磁碟的磁碟機清單。
- 4 將游標移至 RAID Disk (RAID 磁碟) 欄。若要將磁碟加入該虛擬磁碟，請按下 <+>、<-> 或空格鍵，將 No (否) 變更為 Yes (是)。隨著磁碟的增加，Virtual Disk Size (虛擬磁碟大小) 欄位會出現變更，反映出新虛擬磁碟的大小。

 **警示：**兩個磁碟上的資料都會遺失。建議您先備份所有資料再執行這些步驟。

建立 RAID 10 虛擬磁碟時有幾個限制：

- 所有磁碟都必須是 Dell 相容的 SAS 或 SATA HDD 或 SSD。
- SAS 與 SATA 實體磁碟不能混用在同一個虛擬磁碟中。
- HDD 和 SSD 無法用於同一個虛擬磁碟中。

- RAID 10 虛擬磁碟中必須最少有 4 個實體磁碟，最多 10 個實體磁碟。請為 RAID 10 磁碟區選取雙數的實體磁碟。

- 5 虛擬磁碟完全設定完畢後請按下 <C>，然後選取 **Save changes** (儲存變更)。



註：有一個選項可讓您為 RAID 10 虛擬磁碟建立熱備份。虛擬磁碟建立之後，進入 **Manage Hot Spares** (管理熱備份) 畫面可選擇指定熱備份。您只能選取與新的虛擬磁碟組態相容的磁碟機。全域支援的上限為 2 個熱備份。熱備份則僅適用於冗餘磁碟區 (如果屬於相同類型，而且容量至少與磁碟區相同)。

- 6 虛擬磁碟建立後，便會在虛擬磁碟自動排程背景起始化。



註：只要一對的兩個鏡像磁碟不故障，RAID 10 就能夠提供防護以免多個實體磁碟故障。當磁碟出現故障時，您可以更換該實體磁碟，並重新將資料鏡像到新的實體磁碟，以維護資料的完整性。



註：只有 PERC H200 卡可以隨時執行背景工作。建立新虛擬磁碟時如果另一個虛擬磁碟上已經有重新同步或背景起始化進行中，新虛擬磁碟的背景起始化便會進入排程，同時狀態會變成 **BGI Pending** (BGI 擱置中)。現有的背景完成時，便會自動開始擱置中的背景起始化。



註：設定 RAID 1 虛擬磁碟之後，便會自動開始背景起始化。背景起始化過程一開始便無法停止。

檢視虛擬磁碟內容

請按照以下步驟，檢視 RAID 0、RAID 1 和 RAID 10 虛擬磁碟的內容：

- 1 從組態公用程式的 **Adapter List** (配接器清單) 中選取控制器。
- 2 選取 **RAID Properties** (RAID 內容) 選項。
 - 如果目前沒有任何虛擬磁碟，系統會提示您建立 RAID 0、RAID 1 或 RAID 10 虛擬磁碟。
 - 如果已經有一個虛擬磁碟，請選取 **View Existing volume** (檢視現有磁碟區)。
 - 如果已經有兩個虛擬磁碟，請按下 <Alt><N> 檢視下一個虛擬磁碟。
 - 如果有一個相容的全域熱備份，則它會與該虛擬磁碟的其他成員一起顯示。
- 3 選取 **Manage volume** (管理磁碟區) 項目之後，按下 <Enter> 即可管理目前的虛擬磁碟。

啓動虛擬磁碟

虛擬磁碟可能變成非作用中狀態，例如從 PERC H200 卡移除後移到另一個的時候。該 **Activate** (啓動) 選項可讓您重新啓動已加入系統但處於非作用中狀態的虛擬磁碟。只有當所選的虛擬磁碟處於非作用中狀態時，才能選取該選項。



註：除非您確認一個系統目前尚未達到虛擬磁碟及熱備份的最大容許數目，否則不要將一個磁碟區或熱備份移轉到該系統中。全域支援的上限為 2 個熱備份和 2 個虛擬磁碟。熱備份則僅適用於冗餘磁碟區 (如果屬於相同類型，而且容量至少與磁碟區相同)。若超出這個數目，可能會產生不良後果。

- 1 選取 **Activate Volume** (啓動磁碟區)。
- 2 按 **Y** 繼續啓動，或者按 **N** 放棄啓動。

暫停幾秒後，虛擬磁碟會變成作用中狀態。



註：只有當移轉的虛擬磁碟處於最佳狀態，且包含所有實體磁碟時，系統才支援移轉虛擬磁碟的啓動。




註：如果已定義熱備份磁碟的虛擬磁碟移轉到 PERC H200 卡，而該卡的原生虛擬磁碟已經設定定義的熱備份，導致熱備份的總數超出可支援的總數上限 (2 個)，則移轉的熱備份磁碟會因而被刪除。重新啓動之後，這些磁碟機會顯示為系統上的基本磁碟機。那麼您可以按下 **<Ctrl><C>** 或利用 **RAID** 的管理應用程式，建立需要的虛擬磁碟及熱備份磁碟組態。

移轉並啓動虛擬磁碟


虛擬磁碟和熱備份可以從其他 PERC H200 和 SAS 6 系列的控制器移轉。虛擬磁碟無法從其他控制器移轉，包括 SAS 5 系列的控制器或 PERC 5 卡、PERC 6 卡、PERC H700 卡和 PERC H800 卡。只有處於最佳狀態的虛擬磁碟支援移轉。在移轉過程中，所有系統的電源必須先關閉，才能卸下並更換磁碟機。移轉至另一個控制器的磁碟區將處於非作用中狀態，因此必須加以啓動。虛擬磁碟的啓動步驟請參閱第 49 頁的「啓動虛擬磁碟」。

刪除虛擬磁碟

 **警告：**在刪除一個虛擬磁碟之前，請務必先備份該虛擬磁碟上您想要保留的所有資料。


按照以下步驟刪除所選虛擬磁碟：

- 1 選取 Delete Virtual Disk (刪除虛擬磁碟)。
- 2 按 Y 刪除虛擬磁碟，或是按 N 取消刪除。

 **警告：**如果虛擬磁碟的實體磁碟被移除，而且 PERC H200 卡的虛擬磁碟組態隨後被刪除，則這些實體磁碟插回同一個 PERC H200 卡時，便會顯示為沒有任何 RAID 關聯的一般磁碟。若使用 BIOS Configuration Utility (BIOS 組態公用程式) 將虛擬磁碟從 PERC H200 卡移除 (無論實體磁碟成員是否存在)，該虛擬磁碟就無法還原。

熱備份故障移轉


如果 RAID 1 或 RAID 10 虛擬磁碟變成受影響狀態，相容的熱備份便會自動開始重建這個受影響的虛擬磁碟。在受影響的虛擬磁碟中，該「遺失」或「故障」成員會顯示為「遺失」的全域熱備份。該「遺失」或「故障」磁碟機必須更換為一個與現有虛擬磁碟相容的磁碟機。


 **註：**相容的磁碟是指相同的磁碟類型 (SAS、SATA 或 SSD)，以及等於或大於所要更換之磁碟的磁碟。


更換並重建受影響的虛擬磁碟

如果 RAID 1 或 RAID 10 虛擬磁碟中的實體磁碟故障，您必須更換該磁碟，並重新同步處理該虛擬磁碟。只要按照以下步驟更換實體磁碟，系統將自動進行同步處理。

- 1 請用同類型且容量相等或更大的空白磁碟來更換該故障實體磁碟。
- 2 檢查管理應用程式或 BIOS Configuration Utility (BIOS 組態公用程式) (<Ctrl><C>)，確定系統已自動開始同步處理。

 **註：**如果在系統新增或移除硬碟，則磁碟區重建時，系統會重新開始同步處理。新增或移除硬碟之前，請先等同步處理程序完成。

 **註：**如果從系統永久移除硬碟，請務必將其組態資訊全部移除。除非您是將這些硬碟機移轉至系統不同層級的應用程式，此可透過 BIOS Configuration Utility (BIOS 組態公用程式) 或作業系統將 RAID 組態刪除來完成。PERC H200 的熱備份功能，需要在插入硬碟的插槽及其所屬的虛擬磁碟之間建立關聯。不要將存有不相關或老舊 (過時) 組態資訊的硬碟機插入與現有虛擬磁碟相聯結的插槽。

 **註：**如果在重建進行中重新啟動系統，重建會從重建檢查點中斷之處繼續。磁碟區重建所需時間各異，需視各個成員磁碟的大小以及其他系統活動而定。

指定慣用的啓動裝置

在 PERC H200 卡安裝作業系統時，強烈建議您在 <Ctrl><C> 組態公用程式選取需要的慣用啓動裝置。在 <Ctrl><C> 的 SAS 拓撲畫面中，按下 <Alt> 便可選取需要的未設定實體磁碟或虛擬磁碟，並指定該裝置做為慣用的啓動裝置。慣用的啓動裝置便會在 Device Information (裝置資訊) 之下被標示為 Boot (啓動)。您也可以用 <Alt> 取消選取先前選取的慣用的啓動裝置。



註：選取未設定的實體磁碟做為慣用的啓動裝置時，該選擇便會與磁碟所在插槽建立關聯。如果磁碟移到不同的插槽，系統便無法啓動至該磁碟機，而且啓動時會出現錯誤訊息。



註：選取虛擬磁碟做為慣用的啓動裝置時，該選擇便會與該虛擬磁碟建立關聯。如果磁碟區移至系統的不同位置，系統還是會將該虛擬磁碟辨識為慣用的啓動裝置，而且可以正確無誤啓動。

慣用的啓動裝置遺失時，POST 會出現錯誤訊息，要求使用者採取動作繼續。錯誤訊息如下：

```
ERROR: Preferred boot device is missing,  
reconfiguration is suggested!  
( 錯誤：慣用的啓動裝置遺失，建議重新組態！ )
```

您必須進入 <Ctrl><C> 調查問題，必要時必須選取另一個慣用的啓動裝置。

如果未選取慣用的啓動裝置，便會根據插槽編號選擇啓動裝置，也就是先選擇前面編號的插槽。在 POST 初次啓動時會顯示訊息，說明哪個裝置已指定為啓動裝置。

指定虛擬磁碟的訊息類以下列內容：

```
Current Boot Device set to volume at handle 79  
( 目前的啓動裝置設定為控制代碼 79 的磁碟區 )
```



註：由於使用者無法選取這個慣用的啓動裝置，就不會在 <Ctrl><C> 的 Device Information (裝置資訊) 之下標示為 Boot (啓動)。

如果這個裝置遺失，便會選取下一個可用插槽內的下一個裝置做為啓動裝置。選擇啓動裝置時會優先採用已設定的虛擬磁碟，再考慮未設定的實體磁碟。

簡言之，建議您選擇慣用的啓動裝置，這樣一來，才能確定系統一律啓動至該慣用的啓動裝置。凡是 Dell 出廠的系統，預設皆已設定慣用的啓動裝置。

故障排除

若要針對 Dell™ PowerEdge™ RAID 控制卡 H200 卡或 6Gbps SAS HBA 卡的問題取得協助，請參閱第 65 頁的「獲得幫助」或上 Dell 支援網站 support.dell.com。

BIOS 啟動順序

如果想從控制器啟動，請務必在系統的 BIOS 啟動順序中設定正確順序。如需更多資訊，請參閱系統說明文件。

背景活動

下列背景活動運作時，磁碟 I/O 效能可能下降：

- 背景初始化
- 一致性檢查
- 磁碟重建

如果磁碟 I/O 效能比預期中差，請使用管理應用程式檢查這些活動之一是否正在執行。如果是，請先等背景作業完成再重新檢查效能。

一般問題



註：如需故障排除的其他資訊，請參閱 Dell 支援網站 support.dell.com 的《SAS RAID 儲存管理員使用者指南》和《OpenManage 儲存服務使用者指南》。

表 7-1. 一般問題

問題	建議的解決方案
在使用光碟安裝 Windows 作業系統時，出現 No Physical Disks Found (未找到實體磁碟) 訊息。	<p>顯示該訊息是由於以下原因之一：</p> <ul style="list-style-type: none">• 驅動程式不受作業系統支援。(僅適用於 Windows 2003 作業系統)• 控制器 BIOS 已停用。• 實體磁碟連接或安插不正確。 <p>針對導致該訊息的三種原因，相應的解決方案為：</p> <ul style="list-style-type: none">• 在安裝作業系統時按 <F6>，以安裝裝置驅動程式。• 進入 BIOS Configuration Utility (BIOS 組態公用程式) 啓用 BIOS。請參閱第 37 頁的「PERC H200 和 6Gbps SAS HBA BIOS」。• 確認實體磁碟是否正確連接或安插。

與實體磁碟有關的問題

表 7-2. 實體磁碟問題

問題	建議的解決方案
系統無法從 PERC H200 卡啓動。	前往 Configuration Utility (組態公用程式) 確定控制器的啓動順序，並確定需要的 Preferred Boot Device (慣用啓動裝置) 設定正確無誤。 註： 請參閱您的系統說明文件，以獲得有關啓動裝置選擇的資訊。此外請參閱第 51 頁的「指定慣用的啓動裝置」。
POST 期間未列舉實體磁碟。	<ul style="list-style-type: none">• 前往 Configuration Utility (組態公用程式)，確保 SAS 拓撲中未列舉該實體磁碟。• 確認纜線連接是否正確。• 重新安裝實體磁碟。• 檢查並重插纜線。
磁碟區中有一個實體磁碟顯示為「故障」狀態。	<ul style="list-style-type: none">• 檢查 SAS 纜線。• 重新安裝實體磁碟。• 檢查機箱或背板是否損壞。• 如果問題仍然發生，請聯絡 Dell。
RAID 1 或 RAID 10 虛擬磁碟無法重建。	<ul style="list-style-type: none">• 進入 Configuration Utility (組態公用程式)，確定 SAS 拓撲中未列舉該實體磁碟。• 確定新磁碟的類型和虛擬磁碟中的另一個磁碟相同。• 確定新磁碟的容量大於或等於虛擬磁碟中另一個磁碟的容量。• 確定 RAID Properties (RAID 內容) 功能表並未將新磁碟偵測為一個非作用中的虛擬磁碟。刪除新插入的非作用中磁碟。• 確定新磁碟是 Dell 支援的 SAS、SATA 或 SSD 磁碟。

組態公用程式錯誤訊息



-  **註：**這些錯誤訊息將顯示在 **Configuration Utility** (組態公用程式) 內。如果遇到這些問題，請重新啓動系統並重試。
-  **註：**若按照表 7-3 所列的步驟操作之後仍然出現錯誤訊息，請與 Dell 支援人員聯絡作進一步的故障排除。如需取得 Dell 技術支援的聯絡方式，請參閱第 65 頁的「獲得幫助」。

表 7.3. 組態公用程式錯誤訊息

訊息	含義	建議的解決方案
An error occurred while reading non-volatile settings. (讀取不依電性設定時發生錯誤。)	讀取韌體的任一設定時發生錯誤。	請重新插控制器，並重新啓動。
An error occurred while reading current controller settings. (讀取目前的控制器設定時發生錯誤。)	控制器設定和初始化失敗。	重新啓動系統。
Advanced Device Properties settings not found. (未找到進階裝置內容設定。)	無法讀取韌體的重要組態頁面。	請重新快閃韌體，並重新啓動。
Error obtaining PHY properties configuration information. (取得 PHY 內容組態資訊時發生錯誤。)	無法讀取韌體的重要組態頁面。	請重新快閃韌體，並重新啓動。
Configuration Utility Options Image checksum error. (組態公用程式選項影像總和檢查錯誤。)	無法正確讀取快閃記憶體中的 Configuration Utility (組態公用程式) 選項。	請重新啓動，再試一次。如果問題持續存在，請重新快閃控制器上的韌體。

表 7-3. 組態公用程式錯誤訊息 (續)

訊息	含義	建議的解決方案
Can't load default Configuration Utility options. (無法載入預設組態公用程式選項。)	無法為 Configuration Utility (組態公用程式) 選項結構配置記憶體。	
An error occurred while writing non-volatile settings. (寫入不依電性設定時發生錯誤。)	向韌體寫入一個或多個設定時發生錯誤。	

BIOS 錯誤訊息

表 7-4. BIOS 錯誤訊息

訊息	含義
Press <Ctrl+C> to Enable BIOS (按 <Ctrl+C> 啟用 BIOS)	當停用 BIOS 後，系統將會提供選項讓您進入 Configuration Utility (組態公用程式) 啟用 BIOS。您可以在組態公用程式中將此設定變更為 Enabled (已啟用)。
Adapter configuration may have changed, reconfiguration is recommended! Press CTRL-C to run Dell PERC H200/6Gbps SAS HBA Configuration Utility...	啟動 Configuration Utility (組態公用程式)，確認 PERC H200 或 6Gbps SAS HBA 控制器組態。
(配接器組態可能已變更，建議重新進行組態！ 按下 CTRL-C 執行 Dell PERC H200/6Gbps SAS HBA 組態公用程式 ...)	
Initializing...	在 BIOS 等待初始化時顯示。
(正在初始化)	

表 7-4. BIOS 錯誤訊息 (續)

訊息	含義
SAS discovery error (SAS 探索錯誤)	表示出現了韌體報告的探索錯誤，並且可能伴有更多的此類訊息。進入 Configuration Utility (組態公用程式) 檢查。
Integrated RAID exception detected: (偵測到整合式 RAID 異常：)	BIOS 偵測到一個或多個 RAID 虛擬磁碟發生異常。若要獲得其他故障排除資訊，請參閱錯誤訊息「Volume (xx:yy:zzz) is currently in state "STATE" (磁碟區 [xx:yy:zzz] 目前處於「STATE」狀態)」。
Volume (xx:yy:zzz) is currently in state "STATE" (磁碟區 [xx:yy:zzz] 目前處於「STATE」狀態)	如果指定的虛擬磁碟沒有處於最佳狀態，請列出其目前的狀態。其狀態可能包括： <ul style="list-style-type: none"> • INACTIVE (非作用中)：虛擬磁碟處於非作用中狀態，可能不相關，或者處於以下某一狀態。 • DEGRADED (受影響)：虛擬磁碟處於受影響狀態，且遺失了冗餘。 • RESYNCING (重新同步)：虛擬磁碟處於受影響狀態，目前正在重建。 • FAILED (故障)：虛擬磁碟發生錯誤，處於故障狀態。 • MISSING (遺失)：雖然虛擬磁碟的記錄仍然存在，但虛擬磁碟已不存在。 • UNKNOWN (不明)：虛擬磁碟發生先前錯誤未定義的錯誤。
Device not available at HBA n, HDL n, LUN (裝置無法在 HBA n、HDL n、LUN 使用)	此時裝置可能未就緒。將重試裝置。如果問題仍然存在，請重新啟動系統。
ERROR! Device is not responding to Read Capacity (錯誤！裝置未回應讀取容量)	裝置未回應讀取容量指令。請與 Dell 聯絡。
Please wait, spinning up the boot device! (請稍等，正加速啟動裝置！)	啟動裝置之前處於非作用中狀態，但現在正加速啟動中。

表 7-4. BIOS 錯誤訊息 (續)

訊息	含義
Devices in the process of spinning up (裝置加速中)	一或多部裝置之前處於非作用中狀態，但現在正加速中。
nn drives are reported, BIOS memory allocation is full! (收到 nn 磁碟的報告，BIOS 記憶體配置已滿！)	報告的磁碟耗用全部可用的記憶體，沒有其他記憶體可配置。
Failed to add device, too many devices! (無法新增裝置，裝置過多！)	無法為其他裝置配置資源。
ERROR! Adapter Malfunctioning! (錯誤！配接器發生故障！)	配接器未正確初始化。配接器組態可能存在問題。請重新載入 BIOS 組態。請再次叫用組態公用程式，檢查問題是否仍然存在。
MPT firmware fault (MPT 韌體故障)	LSI 邏輯 MPT 韌體發生故障。請與 Dell 聯絡。
Adapter removed from boot order! (配接器已從啟動順序中移除！)	未找到先前存在於啟動順序中的控制器。可能是已從系統中移除，或已移至其他插槽。
Updating Adapter List! (正在更新配接器清單！)	找到一個沒有記錄的新配接器。將為其建立記錄。
Adapter(s) disabled by user (配接器已被使用者停用)	找到了配接器，但它已在組態公用程式中停用，且將不會被 BIOS 使用。
Adapter configuration may have changed, reconfiguration is suggested! (配接器組態可能已變更，建議重新進行組態！)	控制器已移動或已在系統中重新安裝。使用可用資源將其新增至啟動順序中。

表 7-4. BIOS 錯誤訊息 (續)

訊息	含義
Memory allocation failed (記憶體配置失敗)	控制器無法配置足夠的記憶體來載入 Configuration Utility (組態公用程式)、其字串檔案或其選項檔案。重新啓動系統。
Invalid or corrupt image (影像無效或已損壞)	Configuration Utility (組態公用程式)、其字串檔案或其選項檔案的其中一個影像已損壞。請重新載入 BIOS，並重新快閃韌體。
Image upload failed (上傳影像失敗)	無法為 Configuration Utility (組態公用程式)、其字串檔案或其選項檔案上傳影像。請重新載入 BIOS，並重新快閃韌體。
Unable to load the Dell PERC H200/HBA Configuration Utility (無法載入 Dell PERC H200/HBA 組態公用程式)	無法 Configuration Utility (組態公用程式)。此錯誤通常顯示在以上四個訊息之一的後面。
Dell PERC H200/HBA configuration utility will load after initialization! (初始化之後，Dell PERC H200/HBA 組態公用程式會載入！)	按下 <Ctrl><C> 的用意在於啓動組態公用程式，但可用的記憶體不足。因此， Configuration Utility (組態公用程式) 會在 POST 初始化之後載入。

表 7-4. BIOS 錯誤訊息 (續)

訊息	含義
<p>MPT BIOS Fault xxh encountered at adapter PCI (xxh, xxh, xxh) (配接器 PCI (xxh, xxh, xxh) 發生 MPT BIOS 故障 xxh)</p>	<p>故障 01：沒有指派 I/O 連接埠給配接器。 故障 02：發生 MPT 韌體故障。 故障 03：沒有韌體下載啟動的影像。 故障 04：韌體下載啟動總合檢查錯誤。 故障 05：IOC 硬體錯誤。 故障 06：MPT 韌體通訊錯誤。 故障 07：PCI 匯流排主要錯誤。 故障 08：找不到字串影像 (訊息)。 故障 09：字串記憶體配置失敗。 故障 0A：字串上傳失敗。 故障 0B：字串影像無效。 故障 0C：不支援的 IOC 組態。 故障 0D：等待 IOC 回覆逾時。 故障 0E：傳輸門鈴信號交換錯誤。 故障 0F：接收門鈴信號交換錯誤。 故障 10：沒有指派對應的記憶體 I/O 位址。 故障 11：IOC 事實失敗。 故障 12：IOC 初始化失敗。 故障 13：連接埠啟用失敗。</p>
<p>MPT BIOS Fault xxh encountered at adapter PCI (xxh, xxh, xxh) (配接器 PCI (xxh, xxh, xxh) 發生 MPT BIOS 故障 xxh)</p>	<p>xxh 為 02 或 11 時，這則訊息可能同時會顯示一組 4 位數的十六進位故障值。請務必記下這個值，並聯絡技術支援尋求協助。</p>
<p>ERROR: Preferred boot device is missing, reconfiguration is suggested! (錯誤：慣用的啟動裝置遺失，建議重新組態！)</p>	<p>這則訊息表示，在組態公用程式所選取的慣用啟動裝置無法使用。您必須進入組態公用程式，並指定實體或虛擬磁碟做為啟動裝置。如需指派啟動裝置喜好設定的詳細資料，請參閱第 51 頁的「指定慣用的啟動裝置」。</p>

表 7-4. BIOS 錯誤訊息 (續)

訊息	含義
One or more unsupported device detected! (偵測到一個或多個不支援的裝置！)	裝置掃描時發生拓撲錯誤。
SAS Address NOT programmed on controller in slot xx (SAS 位址未在插槽 xx 中的控制器進行程式設計)	SAS 位址 (全球 ID) 等於零，而且未進行程式設計
WARNING! Foreign Metadata detected (警告！偵測到外來中繼資料)	整合式 RAID 不支援偵測到的中繼資料。
Device has an unsupported sector size, not 512 (裝置的磁區大小不受支援，並非 512 位元組)	磁區不是啟動支援所需要的 512 位元。
Bus master ERROR! (匯流排主要錯誤！)	晶片未設定匯流排主啓用。
Error: Preferred boot device is missing, reconfiguration is suggested! (錯誤：慣用的啟動裝置遺失，建議重新組態！)	找不到選取的啟動裝置。

更新韌體

更新 Dell™ PowerEdge™ RAID 控制器 H200 或 6Gbps SAS HBA 卡韌體套件的方式為更新韌體套件。控制器正在使用時可以更新韌體套件。系統必須重新啓動，全部變更才會生效。如果韌體套件更新失敗 (例如斷電)，控制器將會還原為舊版的韌體。




註：如果在使用控制器時快閃韌體，您會發現控制器的效能會暫時降低。

韌體套件更新公用程式

韌體套件更新公用程式可在多種作業系統上執行。這個更新會自動執行，無需使用者介入。您可以在系統附隨的 *PowerEdge Service and Diagnostic Utilities* (PowerEdge 服務與診斷公用程式) 媒體中找到韌體套件更新公用程式。


您必須採取手動更新。如果有新的韌體套件版本，請上 Dell 支援網站 support.dell.com，取得最新的韌體套件更新及瞭解韌體套件更新程序。

獲得幫助

 **警告：**如果您需要卸下機箱蓋，請先拔下所有電源插座上的電腦電源線和數據機纜線。

如果您需要技術援助，請執行以下步驟：

- 1 完成系統的《硬體擁有者手冊》中「排除系統故障」一節所提供的步驟。
- 2 執行系統診斷程式，並記錄該程式所提供的所有資訊。
- 3 透過 Dell 支援 (support.dell.com)，您可以使用 Dell 提供的範圍廣泛的線上服務，協助您執行安裝和故障排除程序。
如需更多資訊，請參閱第 66 頁的「線上服務」。
- 4 如果上述步驟無法解決問題，請致電 Dell 公司尋求技術援助。


 **註：**請使用電腦旁邊或附近的電話聯絡 Dell 支援服務部門，以便支援人員協助您執行所有必要的程序。

聽到 Dell 自動化電話系統發出的提示時，請輸入快速服務代碼，以便將電話直接轉給相關的支援人員。

 **註：**Dell 的快速服務代碼系統可能不適用所有國家。

如果您沒有快速服務代碼，請開啓 Dell Accessories (Dell 附屬應用程式) 資料夾，連按兩下 Express Service Code (快速服務代碼) 圖示，然後按照指示進行操作。

若要獲得有關使用技術支援服務的說明，請參閱第 67 頁的「Dell 企業培訓」和第 68 頁的「在您致電之前」。

 **註：**美國大陸以外的某些地方可能未提供以下某些服務。請聯絡您當地的 Dell 服務代表，以獲得有關服務項目的資訊。

技術支援和客戶服務

如需與 Dell 的支援服務部門聯絡，請參閱第 68 頁的「在您致電之前」，然後查閱您所在地區的聯絡資訊，或上網到 support.dell.com。

線上服務

您可以上網到 support.dell.com 存取 Dell 支援。請在 **Welcome To Dell Support** (歡迎使用 Dell 支援) 網頁上選取您所在的地區，然後填妥必要資料，以存取輔助工具及說明資訊。

您可以到以下網站瞭解有關 Dell 產品和服務的資訊：

www.dell.com

www.dell.com/ap/ (限亞太地區)

www.dell.com/jp (限日本)

www.euro.dell.com (限歐洲)

www.dell.com/la (限拉丁美洲及加勒比海地區)

www.dell.ca (限加拿大)

您可以使用以下網站及電子郵件地址存取 Dell 支援：

- Dell 支援網站

support.dell.com

support.jp.dell.com (限日本)

support.euro.dell.com (限歐洲)

- Dell 支援部電子郵件地址

mobile_support@us.dell.com

support@us.dell.com

la-techsupport@dell.com (限拉丁美洲及加勒比海地區)

apsupport@dell.com (限亞太地區)

- Dell 市場行銷及業務部電子郵件地址

apmarketing@dell.com (限亞太地區)

sales_canada@dell.com (限加拿大)

- 匿名檔案傳送通訊協定 (FTP)

ftp.dell.com/

以使用者 `anonymous` 身份登入，並用您的電子郵件地址作為密碼。

自動化訂購狀態查詢服務

如需查詢您訂購的所有 Dell 產品的狀態，請上網到 support.dell.com，或聯絡自動化訂購狀態查詢服務部門。一個預先錄製的聲音將提示您輸入有關查詢及報告該訂單所需的資訊。請參閱您所在地區的聯絡資訊。

Dell 企業培訓

Dell 企業培訓目前已開始提供，請前往 www.dell.com/training 以瞭解更多資訊。此服務可能無法在所有地區提供。

訂單問題

如果您的訂單出現問題，如缺少零件、零件錯誤或帳單不正確等，請與 Dell 聯絡，以獲得客戶援助。在您致電時，請準備好您的發票或裝運傳票。請參閱您所在地區的聯絡資訊。

產品資訊

如果您需要有關可從 Dell 購買的其他產品的資訊，或者您想訂購產品，請造訪 Dell 網站 (www.dell.com)。若要獲得向銷售專員諮詢的電話號碼，請參閱您所在地區的聯絡資訊。

退回部件以便進行保固維修或退款

無論您是要求退回部件以便進行維修還是要求退款，請按照以下說明準備好所有要退回的部件：

- 1 致電 Dell 以取得一個退回材料授權號碼，然後將它清楚地寫在包裝箱外易於看到的地方。
若要獲得有關的電話號碼，請參閱您所在地區的聯絡資訊。
- 2 附上發票的複印件和一封寫明退回原因的信函。
- 3 附上一份診斷資訊副本，寫明您執行過的測試及系統診斷程式報告的所有錯誤訊息。
- 4 如果是要求退款，請附上退回部件的所有附件（如電源線、CD 和磁片之類的媒體及指南）。
- 5 使用退回設備原來的（或同等）包裝材料來包裝。
您必須支付運輸費用，支付退回產品的保險，並承擔運輸至 Dell 途中遺失的風險。本公司不接受以貨到付款 (C.O.D.) 方式寄送的包裹。

退回的貨品如果不符合上述任何一項要求，本公司的接收部門將拒絕接收，並會將其退還給您。

在您致電之前



註：致電時請準備好您的快速服務代碼。該代碼可讓 Dell 的自動化支援電話系統更有效地引導您進行電話諮詢。



註：請參閱系統的《硬體擁有者手冊》，以獲得提供的與 Dell 支援聯絡的電話號碼和代碼。

如有可能，請在致電 Dell 公司要求技術援助之前先開機，並使用電腦旁邊或電腦附近的電話。技術人員可能會要求您在鍵盤上鍵入某些指令，轉述作業期間的詳細資訊，或者嘗試僅限於電腦系統本身的其他故障排除步驟。請確定系統說明文件就在旁邊。



警示：維修系統內的任何元件之前，請先參閱系統的產品安全資訊。

法規聲明

若需獲得其他管制資訊，請參閱 www.dell.com 的法規遵循 (Regulatory Compliance) 首頁：www.dell.com/regulatory_compliance。

中国大陆 RoHS

根据中国大陆《电子信息产品污染控制管理办法》（也称为中国大陆 RoHS），以下部分列出了 Dell 产品中可能包含的有毒和/或有害物质的名称和含量。中国大陆 RoHS 指令包含在中国信息产业部 MCV 标准：“电子信息产品中有毒有害物质的限量要求”中。

Dell 企业产品（服务器、存储设备及网络设备）

部件名称	有毒或有害物质及元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
机箱 / 挡板	X	O	X	O	O	O
印刷电路部件 - PCA*	X	O	X	O	O	O
电缆 / 连接器	X	O	X	O	O	O
硬盘驱动器	X	O	X	O	O	O
光盘驱动器 (CD、DVD 等)	X	O	O	O	O	O
磁帶 / 介质	X	O	O	O	O	O
软磁盘驱动器	X	O	O	O	O	O
其它 RMSD/ 介质	X	O	O	O	O	O
电源设备 / 电源适配器	X	O	X	O	O	O
电源线	X	O	X	O	O	O
机械部件 - 风扇	X	O	O	O	O	O
机械部件 - 散热器	X	O	O	O	O	O
机械部件 - 电机	X	O	O	O	O	O
机械部件 - 其它	X	O	X	O	O	O
电池	X	O	O	O	O	O
定点设备 (鼠标等)	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
快擦写存储器	X	O	O	O	O	O
不间断电源设备	X	O	X	O	O	O
完整机架 / 导轨产品	X	O	X	O	O	O
软件 (CD 等)	O	O	O	O	O	O

* 印刷电路部件包括所有印刷电路板（PCB）及其各自的离散组件、IC 及连接器。

“0”表明该部件所含有害和有毒物质含量低于 MCV 标准定义的阈值。

“X”表明该部件所含有害和有毒物质含量高于 MCV 标准定义的阈值。对于所有显示 X 的情况，Dell 按照 EU RoHS 采用了容许的豁免指标。

在中国大陆销售的相应电子信息产品（EIP）都必须遵照中国大陆《电子信息产品污染控制标识要求》标准贴上环保使用期限（EPUP）标签。Dell 产品所采用的 EPUP 标签（请参阅实例，徽标内部的编号适用于指定产品）基于中国大陆的《电子信息产品环保使用期限通则》标准。





企業詳細連絡資訊（限台灣）

根據《商品檢驗法》第 11 條，Dell 針對本文件所述產品，提供下列公司詳細聯絡資料予台灣經認證的公司實體：

Dell B.V. 台灣分公司

20/F, No.218, Sec.2, Tung Hwa S.Road,

Taipei, Taiwan

詞彙表

本節將定義或識別本文件中使用的技術術語、縮寫和簡寫用語。

A

Adapter 配接器

配接器透過將一個匯流排或介面通訊協定轉換為另一個匯流排或介面通訊協定，讓電腦系統可以存取周邊裝置。配接器還可提供專用功能。配接器可以位於主機板上，也可以是附加的插卡。配接器的種類還包括網路配接器和 SCSI 配接器。

B

BIOS

(基本輸入/輸出系統)是系統內作業系統的一部分，為周邊裝置提供最低層級的介面。BIOS 還指其他「智慧型」裝置(如 RAID 控制器)的基本輸入/輸出系統。

BIOS 組態公用程式

BIOS 組態公用程式能報告並啟動控制器的組態配置。該公用程式位於控制器 BIOS 中，其作業獨立於電腦的作業系統。BIOS 組態公用程式(也稱為 Ctrl-C)建立於稱為控制項的元件上。每個控制項執行一項功能。

C

Coercion 強制均等

強制均等是一種程序，它將虛擬磁碟的各個實體成員所使用的邏輯區塊數向下捨入到一個共同的數目。如此一來，絕對容量不同的磁碟(肇因於製造商及磁碟機家族的不同)就具有大小相等的串列，並成為虛擬磁碟的成員。經過強制均等的可用磁碟容量，必定比未經強制均等的基本實體磁碟要來得小。

Controller (控制器)

一種晶片，用於控制微處理器與記憶體之間或微處理器與周邊裝置 (例如實體磁碟或鍵盤) 之間的資料傳送。在儲存管理中與儲存裝置互動，以寫入與擷取資料並進行儲存管理的硬體或邏輯。RAID 控制器會執行串列與鏡像等 RAID 功能，以提供資料保護。

D

Disk (磁碟)

不依電性、隨機定位且可重覆寫入的大量儲存裝置，包括旋轉電磁裝置、光學儲存裝置以及固態儲存裝置，或是不依電性的電子儲存元件。

DKMS

DKMS 指動態核心模組支援。旨在建立依賴於核心的模組來源可存在的框架，這樣，在升級核心時可以很容易地重新建立模組。這可讓 Linux 供應商無需等待新的核心版本發行即可提供驅動程式，同時還可省去嘗試重新編譯新核心模組的客戶進行預測。

Driver (驅動程式)

裝置驅動程式通常簡稱為驅動程式，是讓作業系統或其他程式能正確連接至周邊裝置 (如印表機、PC 網路卡或 PERC H200 卡) 介面的程式。

DUD (驅動程式更新磁片)

是驅動程式更新磁片的縮寫用語。DUD 是儲存為一般檔案的磁片影像。您需要從此檔案建立一個實際磁片才能使用 DUD。建立磁片所用的步驟取決於提供影像的方式。

F

Firmware (韌體)

儲存於唯讀記憶體 (ROM) 或可進行程式設計 ROM (PROM) 中的軟體。韌體通常在首次啟動時負責系統的運作方式。典型範例為系統中的監視程式，它從磁碟或網路中載入完整的作業系統，然後將控制權轉至作業系統。

Flash Memory (快閃記憶體)

有時簡稱為「快閃」。快閃記憶體是小型、固態、可重寫、不依電性的記憶體裝置，在關閉電源時可保存其資料。它提供快速存取、省電和相對抗重擊或抗重震的功能。它是一種特殊類型的 EEPROM，可以成塊（而非每次一個位元組）清除並重新進行程式設計。很多現代 PC 的 BIOS 都儲存於快閃記憶體晶片上，以在必要時可以輕鬆更新 BIOS。此類 BIOS 常常被稱為快閃 BIOS。

H

Hardware (硬體)

構成電腦系統的機械、電磁、電子和電氣組件構成了電腦的硬體。

Hot Add/ Remove (熱新增 / 移除)

它指系統在正常執行和作業時，新增 / 移除元件。

L

Link (連結)

任意兩個 PCI Express 裝置之間的連接都稱為連結。

M

MHz

百萬赫茲或每秒一百萬個週期是頻率單位，通常用於測量電腦處理器或任何其他電子元件的作業速度。

Mirroring (鏡像)

使用兩個實體磁碟提供完整冗餘的程序；方法是在第二個實體磁碟上維護與第一個實體磁碟資料完全相同的副本。如果一個實體磁碟出現故障，可使用另一個實體磁碟上的內容來維護系統的完整性，並重建故障的實體磁碟。

O

Operation System (作業系統)

操控電腦的軟體，其作業包括排定工作、管理儲存裝置以及處理與周邊裝置的通訊，以及執行基本輸入 / 輸出功能 (如從鍵盤識別輸入、將輸出傳送至顯示器螢幕等，此軟體稱為作業系統)。

P

PCI Express (PCI-E)

PCI Express (PCI-E) 是對原來的周邊元件連接 (PCI) 匯流排所作的一種革命性升級。PCI-E 所用的是序列連接，它的操作方式更像一個網路，而不像一個匯流排。PCI-E 不用一個匯流排來處理多個來源的資料，而是用一個開關來控制多個點對點的序列連接。這些連接從開關向外散開，直接導向資料需要發送的裝置。每個裝置都有自己的專屬連接，這樣各個裝置就不再像在一般匯流排上一樣共用頻寬了。

PHY

傳輸與接收在序列匯流排上傳輸的資料封包所需的介面。每個 PHY 可形成實體連結的一端，與 Dell 核可的不同 SATA 裝置上的 PHY 連接。實體連結包含四條線，它們組成兩個差動訊號對。一個差動對負責傳送訊號，而另一個差動對則負責接收訊號。兩個差動對同時作業，並且允許在接收和傳送方向同時傳送資料。

Physical Disk (實體磁碟)

實體磁碟 (也稱為硬碟機) 包含一個或多個圍繞中軸旋轉的硬式磁碟，以及關聯的讀 / 寫磁頭和電子裝置。實體磁碟用於將資訊 (資料) 儲存於不依電性且隨機存取的記憶體空間。

POST

POST (開機自我測試的簡寫)，是在開機時載入作業系統前執行的程序。POST 測試各種系統元件，如 RAM、實體磁碟及鍵盤等等。

R

RAID

獨立磁碟冗餘磁碟區 (Redundant volume of Independent Disks) 的簡寫用語 (原先稱為廉價磁碟冗餘磁碟區)。這是由多個獨立實體磁碟組合在一起管理的磁碟區，可靠性及 / 或效能比單一實體磁碟更高。虛擬磁碟會被作業系統視為單一儲存單元。由於可同時存取多個磁碟，因此可加快 I/O 速度。RAID 支援多種等級，能提供資料保護。

ROM

唯讀記憶體 (ROM) (也稱為韌體)，是在製造時使用特定資料進行程式設計的內建電路。ROM 晶片不僅用於電腦中，還可用於其他多數電子產品中。這些晶片儲存的資料是不依電性的，即關閉電源後，資料不會遺失。這些晶片儲存的資料無法變更，或者需要特殊作業 (如快閃) 進行變更。

RPM

RPM (「Red Hat Package Manager Red Hat，套裝軟體管理程式」的簡寫)，是一種主要用於 Linux 的套裝軟體管理系統。RPM 能安裝、更新、解除安裝、驗證和查詢軟體。RPM 是 Linux 標準庫的基線套裝軟體格式。RPM 最初由 Red Hat for Red Hat Linux 開發，目前被很多 Linux 發行版本使用。它還用於某些其他作業系統，如 Novell 的 NetWare。

S

SAS

序列連接 SCSI (SAS) 是序列連接的、點對點的企業級裝置介面，可以調節經驗證的 SCSI 通訊協定集。與並列 SCSI 相比，SAS 介面可提供改進的效能、簡化的佈線方式、更小的連接器、更少的接腳數和更低的電源需求。

SATA

序列進階技術連接，一種實體儲存介面標準，它是提供裝置之間點對點連接的序列連結。較細的序列纜線可使系統內通風條件更佳，且可使機箱設計更小。

SCSI

SCSI 指「小型電腦系統介面」，是一種不依賴於處理器的標準介面，用於電腦與智慧型裝置（包括硬碟機、軟式磁碟機、CD-ROM、印表機、掃描器以及更多）之間的系統級連接。

SCSIport

SCSIport 驅動程式能將 SCSI 指令傳送至儲存目標，是 Microsoft® 為 Windows® XP 儲存結構而寫的驅動程式。SCSIport 驅動程式與使用平行 SCSI 的儲存裝置配合使用。

Serial Architecture (序列結構)

相較於平行結構，序列結構讓每個裝置的通道獲得更多頻寬，進而達到更好的效能。序列結構連接是由一對傳輸訊號所組成，它內嵌自我同步用的時脈，使時脈速度的調整變得容易。相較於平行匯流排的多點下傳結構，序列匯流排結構還支援一個由專用點對點裝置連接所構成的網路。它提供每個裝置全部的頻寬，省卻了匯流排仲裁的必要性，減少了潛在因素，並大大簡化了熱插拔及熱替換的系統執行。

Serial Technology (序列技術)

序列儲存技術—特別是序列 ATA (SATA)、序列連接 SCSI 及 PCI Express—能突破平行技術所面臨的結構限制，提供極大的效能改善空間。該技術的名稱來自於它傳輸訊號的方式—用一個資料流以連續方式傳輸，而不像平行技術是以多條資料流來傳輸。序列技術的主要優點是以單一資料流來傳輸資料；它將資料位元分割成獨立封包，其傳輸速率最高可達平行技術的三十倍。

SMART

自我監控分析與報告技術的縮寫用語。自我監視分析報告技術 (SMART) 功能監視所有馬達、磁頭和磁碟機電子設備的內部效能，以偵測可預測的磁碟機故障。此功能有助於監視磁碟機效能和可靠性，並保護磁碟機上的資料。如果在磁碟機上偵測到問題，您可以更換或修復磁碟機，而不會遺失任何資料。系統可監視 SMART 相容磁碟的屬性資料 (值)，以識別這些值的變更，並確定這些值是否在閾值限制內。很多機械故障和某些電源故障會在故障前表現出某種程度的效能降低。

Storport

Storport 驅動程式設計用於取代 SCSIport，並與 Windows 2003 及更高版本配合使用。此外，它還提供了更快的 I/O 流量速率、改進的管理功能以及升級的迷你連接埠介面，使儲存控制器的效能更佳。

Stripe Element (等量磁碟區元件)

等量磁碟區元件為常駐於單一實體磁碟上的等量磁碟區的一部分。

Striping (串列)

磁碟串列寫入虛擬磁碟內分布於所有實體磁碟的資料。每個等量磁碟區包含連續的虛擬磁碟資料位址，採用循序模式以固定大小的單元，對應至虛擬磁碟內的每個實體磁碟。例如，如果虛擬磁碟包括五個實體磁碟，串列會將資料寫入實體磁碟一至五，並且不會重複寫入。在每個實體磁碟上，串列使用的空間容量均相同。常駐於實體磁碟上的等量磁碟區部分，稱為等量磁碟區元件。串列本身不會提供資料冗餘。

W

Windows

Microsoft Windows 是電腦的一系列商業作業環境。它提供圖形使用者介面 (GUI) 以存取電腦上的程式和資料。

X

XP

XP 是一個 Microsoft Windows 作業系統。發表於 2001 年，該系統建立於 Windows 2000 的核心上，因此比前幾個版本的 Windows 更穩定可靠。它包含了一個改進的使用者介面以及更多的行動特色，如無線網路裝置的即插即用功能。

索引

七劃

- 安裝：驅動程式，27
- 安裝：SAS 6/iR 配接器，21

八劃

- 防止 ESD 的安全指示，8

九劃

- 故障排除，53
- 故障排除：組態公用程式錯誤訊息，56
- 故障排除：實體磁碟問題，55
- 故障排除：BIOS 啓動順序，53
- 故障排除：BIOS 錯誤訊息，57

十一劃

- 組態公用程式：執行的弃 †, 38
- 組態公用程式：啓動，38
- 組態公用程式：概 ý, 38

十二劃

- 韌體：更新，63
- 韌體：更新公用程式，63

十四劃

- 管理陣列，43
- 靜電釋放。請參 <Default Para Font> ESD

二十四劃

- 驅動程式：安裝，27
- 驅動程式：Microsoft 作業系統安裝，29
- 驅動程式磁片，28

A

- 整合式 RAID：建立 IM, 46
- 整合式 RAID：建立 IS, 45
- 整合式 RAID：
 - 重建虛擬磁碟，50
- 整合式 RAID：
 - 啓動虛擬磁碟，49
- 整合式 RAID：組態，44
- 整合式 RAID：
 - 虛擬磁碟內容，48
- 整合式 RAID：
 - 新的虛擬磁碟，40
- 整合式 RAID：管理陣列，43

整合式 RAID：
 檢視虛擬磁碟，43
整合式 RAID：整合式串列，13
整合式 RAID：
 刪除虛擬磁碟，50
整合式 RAID：
 更換虛擬磁碟，50

B

BIOS, 37
BIOS：組態公用程式，38
BIOS：錯誤代碼訊息，37
BIOS：POST 訊息，37

E

ESD, 8

R

RAID, 13
RAID：RAID 0, 13
Red Hat Enterprise Linux, 27

S

SAS 6/iR：
 安裝 SAS 6/iR 配接器，21
SAS 6/iR：故障排除，53
SAS 6/iR：規格，15

SAS 6/iR：概 覽，11
SAS 6/iR：BIOS，37
SAS 6/iR：特色，15

W

Windows, 27
Windows：驅動程式，27