



Sun Fire™ T2000 伺服器簡介

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件號碼 819-4507-12
2007 年 2 月，修訂版 A

請將您對本文件的意見提交至：<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 版權所有。

Sun Microsystems, Inc. 對於本文件所述技術擁有智慧財產權。這些智慧財產權包含 <http://www.sun.com/patents> 上所列的一項或多項美國專利，以及在美國與其他國家/地區擁有的一項或多項其他專利或申請中專利，但並不以此為限。

本文件及相關產品在限制其使用、複製、發行及反編譯的授權下發行。未經 Sun 及其授權人 (如果有) 事先的書面許可，不得使用任何方法、任何形式來複製本產品或文件的任何部分。

協力廠商軟體，包含字型技術，其版權歸 Sun 供應商所有，經授權後使用。

本產品中的某些部分可能源自加州大學授權的 Berkeley BSD 系統的開發成果。UNIX 是在美國及其他國家/地區的註冊商標，已獲得 X/OpenCompany, Ltd. 專屬授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、AnswerBook2、docs.sun.com、Solstice DiskSuite、Java、Sun Fire 與 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美國及其他國家/地區的商標或註冊商標。

所有 SPARC 商標都是 SPARC International, Inc. 在美國及其他國家/地區的商標或註冊商標，經授權後使用。凡具有 SPARC 商標的產品都是採用 Sun Microsystems, Inc. 所開發的架構。

OPEN LOOK 和 Sun™ Graphical User Interface (Sun 圖形化使用者介面) 都是由 Sun Microsystems, Inc. 為其使用者與授權者所開發的技術。Sun 感謝 Xerox 公司在研究和開發視覺化或圖形化使用者介面之概念上，為電腦工業所做的開拓性貢獻。Sun 已向 Xerox 公司取得 Xerox 圖形化使用者介面之非獨占性授權，該授權亦適用於使用 OPEN LOOK GUI 並遵守 Sun 書面授權合約的 Sun 公司授權者。

美國政府權利 – 商業軟體。政府使用者均應遵守 Sun Microsystems, Inc. 的標準授權合約和 FAR 及其增補文件中的適用條款。

本文件以其「原狀」提供，對任何明示或暗示的條件、陳述或擔保，包括對適銷性、特殊用途的適用性或非侵權性的暗示保證，均不承擔任何責任，除非此免責聲明的適用範圍在法律上無效。



請回收



Adobe PostScript

目錄

前言 v

Sun Fire T2000 伺服器功能 2

功能簡述 3

晶片多重執行緒的多核心處理器和記憶體技術 5

增強的效能 6

預先安裝的 Solaris 作業系統 6

預先載入的 Java Enterprise System 軟體 7

硬體輔助的加密 7

ALOM CMT 的遠端可管理性 8

系統穩定性、可用性和可維修性 9

可熱抽換的元件 9

電源供應器備援 9

風扇備援 9

環境監視 10

支援 RAID 儲存配置 10

錯誤修正與同位檢查 10

錯誤管理與預測性自我修復 11

可機架裝配的附件 11

機殼識別 12

前言

「Sun Fire T2000 伺服器簡介」說明 Sun Fire™ T2000 伺服器的硬體和軟體功能。

Sun Fire T2000 伺服器相關文件

您可以在 Sun 的文件網站檢視及列印下列線上手冊，其網址如下：
<http://www.sun.com/documentation>

書名	說明	文件號碼
「Sun Fire T2000 伺服器站點規劃指南」	Sun Fire T2000 伺服器站點規劃資訊	819-4528
「Sun Fire T2000 伺服器產品說明」	有關伺服器的最新資訊。最新的說明已公佈於下列網站： http://www.sun.com/documentation	819-4517
「Sun Fire T2000 伺服器入門指南」	有關如何取得相關文件以便您安裝系統並使之快速運作的資訊	819-4498
「Sun Fire T2000 伺服器安裝指南」	有關機架裝配、佈線、開啓電源和配置的詳細資訊	819-4539
「Sun Fire T2000 Server Administration Guide」	如何執行針對 Sun Fire T2000 伺服器的管理作業	819-2549
「Sun Fire T2000 Server Service Manual」	如何執行診斷以對您的伺服器進行疑難排除以及如何移除和更換伺服器的零件	819-2548
「Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT vx.x Guide」	如何使用進階監控管理 (ALOM) CMT 軟體	依版本而有所不同

線上存取 Sun 文件

您可以在下列網站檢視、列印及購買各種 Sun 文件 (包括本土化版本)：

<http://www.sun.com/documentation>

協力廠商網站

Sun 對於本文件中所提及之協力廠商網站的使用不承擔任何責任。Sun 對於此類網站或資源中的 (或透過它們所取得的) 任何內容、廣告、產品或其他材料不做背書，也不承擔任何責任。對於因使用或依靠此類網站或資源中的 (或透過它們所取得的) 任何內容、產品或服務而造成的或連帶產生的實際或名義上之損壞或損失，Sun 概不負責，也不承擔任何責任。

文件、支援與培訓

Sun 資訊類型	URL
文件	http://www.sun.com/documentation/
支援	http://www.sun.com/support/
培訓	http://www.sun.com/training/

Sun 歡迎您提出寶貴意見

Sun 致力於提高文件品質，因此誠心歡迎您提出意見與建議。請至下列網址提出您對本文件的意見：

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

請隨函附上文件書名與文件號碼：

「Sun Fire T2000 伺服器簡介」，文件號碼 819-4507-12

Sun Fire T2000 伺服器功能

本章說明 Sun Fire T2000 伺服器的功能。包含以下主題：

- 第 2 頁的「[Sun Fire T2000 伺服器功能](#)」
- 第 3 頁的「[功能簡述](#)」
- 第 12 頁的「[機殼識別](#)」

Sun Fire T2000 伺服器功能

Sun Fire T2000 伺服器為可延展且穩定的高效能入門級伺服器，提供有下列特性：

- 適用於水平排列環境的有效使用空間、機架最佳化 2U 外型規格。
- 擁有 CoolThreads™ 技術之 UltraSPARC® T1 處理器中的晶片多重執行緒技術 (CMT) 提供 4、6 或 8 個核心，每個核心有 4 個執行緒，可改善流量並減少耗電量。
- 4 個內建乙太網路連接埠提供有效整合與連線。

透過 SPARC® V9 二進位應用程式相容性和 Solaris™ 10 作業系統保障您的投資。Solaris 10 作業系統亦提供諸如 Solaris 預測性自我修復、Solaris 動態追蹤及支援跨 UltraSPARC 平台等功能。

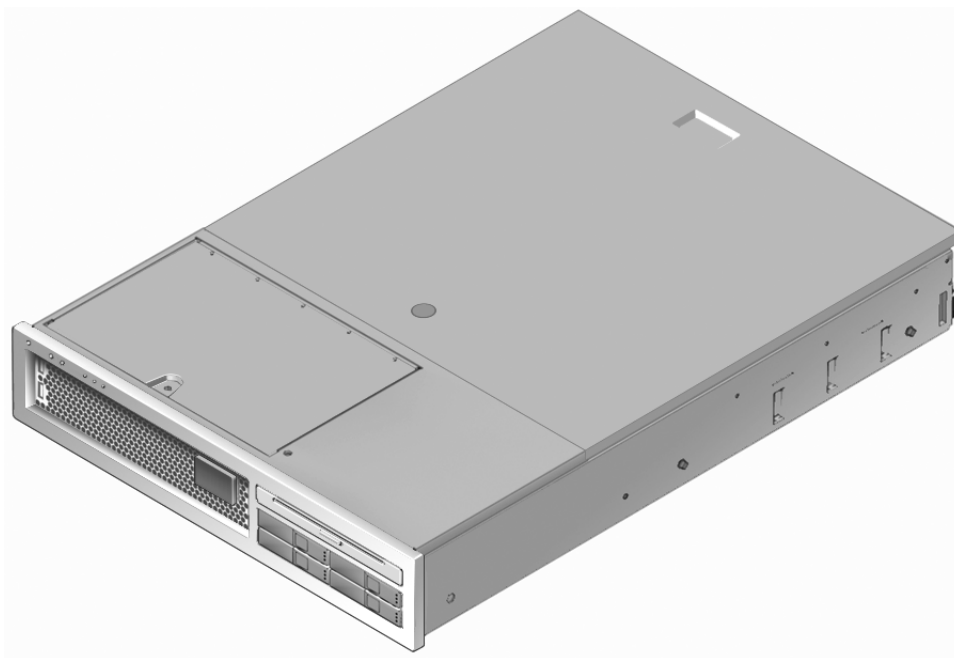


圖 1 Sun Fire T2000 伺服器

功能簡述

表 1 Sun Fire T2000 伺服器功能簡述

功能	說明
處理器	1 個 UltraSPARC T1 多核心處理器 (4、6 或 8 個核心)
架構	SPARC V9 架構，受 ECC 保護 平台群組：sun4v 平台名稱：SUNW, Sun-Fire-T2000
記憶體	16 個插槽可插裝下列其中一種類型的 DDR-2 DIMM： <ul style="list-style-type: none">● 512 MB (最多 8 GB)● 1 GB (最多 16 GB)● 2 GB (最多 32 GB)● 4 GB (最多 64 GB)
乙太網路連接埠	4 個連接埠，在 10/100/1000 Mb 中自動協調
內部硬碟	1-4 個 SFF SAS 73 GB、10k rpm、2.5 英寸型磁碟 (可熱插式)
其他內部週邊設備	1 個薄型 DVD-R/CD-RW 裝置
USB 連接埠	4 個 USB 1.1 連接埠 (正面 2 個和背面 2 個)
散熱	3 個可熱抽換並相互備援的系統風扇以及 1 個鼓風機裝置
PCI 介面	3 個 PCI Express (PCI-E) 插槽，可支援* 下列規格的卡： <ul style="list-style-type: none">● 小型化 (low-profile)● x1、x4 與 x8 寬● 如 PCI Express 規格所定義的 12v 和 3.3v 2 個 PCI-X 插槽，可支援*下列規格的卡： <ul style="list-style-type: none">● 64 位元，133 MHz● 小型化 (low-profile)● 3.3v (也提供 5v，它的規格如 PCI-X 規格所定義，並使用 3.3V 的外型規格連接器) <p>備註：依據伺服器型號，一個 PCI-X 插槽可能已插有磁碟控制器卡。如需詳細資訊，請參閱「Sun Fire T2000 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide」。</p>
電源	2 個可熱抽換並相互備援的電源供應器 (PSU) 如需關於電源與環境規格的資訊，請參閱「Sun Fire T2000 伺服器站點規劃指南」。
遠端管理	具有串列和 10/100 Mb 乙太網路連接埠的 ALOM CMT 管理控制器
韌體	系統韌體包括： <ul style="list-style-type: none">● 用於系統設定和支援開機自我測試 (POST) 的 OBP● 用於遠端管理的 ALOM CMT

表 1 Sun Fire T2000 伺服器功能簡述 (續)

功能	說明
加密	以硬體輔助的加密式加速
作業系統	預先安裝在磁碟 0 上的 Solaris™ 10 作業系統 如需所支援之作業系統最低版本及必要修補程式的相關資訊，請參閱「Sun Fire T2000 伺服器產品說明」。
其他軟體	有 90 天試用授權的 Java™ Enterprise System
其他	此伺服器的某些型號 [†] 符合歐盟的有害物質管制條例 (RoHS) 2002/95/EC.H。 如需認證資訊，請參閱「Sun Fire T2000 伺服器安裝指南」。

* 此表格中列出的 PCI-E 和 PCI-X 規格為 PCI 卡的實體需求。此外，亦必須為 PCI 卡提供其他的支援功能 (例如：裝置驅動程式) 以在伺服器中運作。請參閱提供的 PCI 卡之規格與文件，以判定隨附的必要驅動程式是否可讓此卡在本伺服器中運作。

† 若要判斷提供的 Sun Fire T2000 伺服器是否符合此管制條例，請在 ALOM CMT sc> 提示符號下輸入 showfru -s MB 指令。若 SpecPartNo 為 885-0481，則該系統不符合 RoHS 管制條例。若 SpecPartNo 為 885-0689，則該系統符合 RoHS 管制條例。

如需硬體配置的資訊，請參閱「Sun Fire T2000 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide」。如需此伺服器特定的管理作業資訊，請參閱「Sun Fire T2000 Server Administration Guide」。

晶片多重執行緒的多核心處理器和記憶體技術

UltraSPARC® T1 多核心處理器是 Sun Fire T2000 伺服器的基礎。UltraSPARC T1 處理器是以晶片多重執行緒 (CMT) 技術為基礎，該技術已針對高度執行緒化的作業事件處理程序進行最佳化。UltraSPARC T1 處理器在改善流量的同時，也比傳統設計的處理器使用更少的電力並散出更少的熱氣。

依據所購買的型號而定，處理器會有 4 個、6 個或 8 個 UltraSPARC 核心。每個核心等於一個有能力執行 4 個執行緒的 64 位元執行管線。因此，8 個核心的處理器可以同時處理最多達 32 個使用中的執行緒。

其他處理器元件，例如：L1 快取記憶體、L2 快取記憶體、記憶體存取控制門、DDR2 記憶體控制器以及 JBus I/O 介面都已經謹慎地調校過以達到最佳效能。請參閱圖 2。

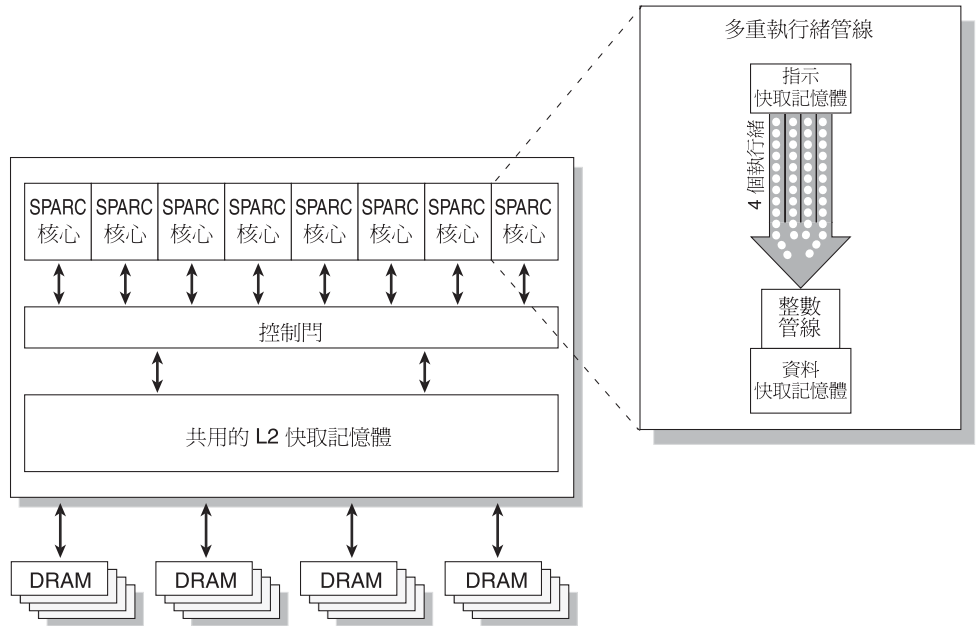


圖 2 UltraSPARC T1 多核心處理器區段圖表

增強的效能

執行 Solaris 10 作業系統的 Sun Fire T2000 伺服器以其 sun4v 架構與多核心多重執行緒 UltraSPARC T1 多核心處理器提供多種新效能增強技術。

部份增強的效能包括：

- 大型頁面最佳化
- 減少 TLB 的遺失
- 最佳化的區段複製
- 透過核心層級 SSL 代理伺服器 Solaris 10 作業系統的功能，而讓網路服務效能獲得改善

預先安裝的 Solaris 作業系統

Sun Fire T2000 伺服器已預先安裝了 Solaris 10 作業系統 (Solaris OS)，並提供以下 Solaris 作業系統功能：

- 具穩定性、高效能、延展性以及成熟之 64 位元作業系統的精確性。
- 支援超過 12,000 個主流的技術與企業應用程式。
- Solaris 容器 — 以彈性的、由軟體定義的界限來隔離軟體應用程式與服務。
- DTrace — 用來調校應用程式與即時進行系統問題之疑難排解的綜合動態追蹤架構。
- 預測性自我修復 — 可自動診斷、隔離和回復許多硬體與應用程式錯誤的能力。
- 安全性 — 設計用來在多個層級保護企業的進階安全性功能。
- 網路效能 — 完全重新撰寫的 TCP/IP 堆疊，可大幅改善網路服務的效能與延展性。

您可以選擇自行安裝 Solaris 作業系統而不是使用預先安裝的 Solaris 作業系統。Sun Fire T2000 伺服器可支援 Solaris 10 作業系統。如需所支援之 Solaris 發行版本可用的更新，請參閱「Sun Fire T2000 伺服器產品說明」。

預先載入的 Java Enterprise System 軟體

Sun Fire T2000 伺服器已預先安裝 Java™ Enterprise System 軟體，並包含下列 Java Enterprise System 軟體應用程式的 90 天免費試用版權：

- **Access Manager** — 一種安全性基礎，藉由提供單次登入 (SSO) 以及啓用信任網路之間的聯盟，可協助管理連線至企業的 Web 應用程式之安全存取權。
- **Application Server** — 提供 Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE 平台) 1.4 的相容平台以開發及提供伺服器端的 Java 應用程式和 web 服務。
- **Calendar Server** — 以 Web 為基礎的工具，可讓使用者管理及協調約會、活動、工作和資源，以促進團隊合作。
- **Cluster 軟體** — 為企業系統應用程式提供高可用性。
- **Directory Server** — 企業的使用者管理基礎架構，提供集中的儲存庫來儲存並管理使用者設定檔和存取權限、應用程式與網路資源資訊以管理大量的使用者資訊。
- **Directory Proxy Server** — 為 Directory Server 提供安全的、類似防火牆的服務。
- **Instant Messaging** — 標準化的即時通訊與合作應用程式。
- **Message Queue** — 一項使用標準化 (JMS) 即時通訊解決方案的企業層級的郵件伺服器。
- **Messaging Server** — 一個高效能、高安全性的即時通訊平台，提供安全性功能以協助確保通訊的完整性。
- **Portal Server** — 提供入口網站服務，可透過集中式身份識別服務，利用角色和策略來識別使用者。
- **Web Server** — 一個為中型和大型企業應用程式而設計的安全的、穩定的、易於使用的 web 伺服器。

要享受使用 Java Enterprise System 的好處，您可購買 Java Enterprise System Suite 或是 Java System Suites 組合的訂閱授權。

硬體輔助的加密

UltraSPARC T1 多核心處理器提供硬體輔助的 RSA 和 DSA 加密作業加速。Solaris 10 作業系統提供支援硬體輔助加密的多重執行緒裝置驅動程式 (ncp 裝置驅動程式)。

ALOM CMT 的遠端可管理性

進階監控管理 (ALOM CMT) 是一種系統控制器，可讓您從遠端操作和管理 Sun Fire T2000 伺服器。

ALOM CMT 軟體是預先安裝的韌體，在您開啓系統電源時就會初始化。您可以自訂 ALOM CMT，以配合您特定的安裝來運作。

ALOM CMT 可讓您透過網路，或是使用專屬的串列埠來連接終端機或終端伺服器，以監視及控制您的伺服器。ALOM CMT 提供指令行介面，可讓您從遠端管理分散在各地或無法存取實體的機器。另外，ALOM CMT 可讓您從遠端執行診斷 (例如：POST)，而這項作業原本需要與伺服器的串列埠在實體上距離很接近才能執行。

您可以配置 ALOM CMT 來傳送與伺服器或 ALOM CMT 相關之硬體故障、硬體警告及其他事件的電子郵件警示。ALOM CMT 電路系統會使用伺服器的待機電源，在伺服器以外獨立執行。因此，當伺服器作業系統離線，或是伺服器電源關閉時，ALOM CMT 韌體和軟體仍能繼續運作。ALOM CMT 會監視下列 Sun Fire T2000 伺服器元件：

- CPU 溫度情況
- 磁碟機狀況
- 附件過熱情況
- 風扇速度與狀況
- 電源供應器狀況
- 電壓情況

如需配置及使用 ALOM 系統控制器的相關資訊，請參閱「Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT Guide」。

系統穩定性、可用性和可維修性

穩定性、可用性和可維修性 (RAS) 是系統設計的方向，將影響其持續運作的能力，並能將維修系統所需的時間減到最少。穩定性是指系統在不發生故障的情況下持續運作以及維持資料完整性的能力。系統可用性是指在系統發生故障以後，在影響最小的情形下回復至可運作狀態的能力。可維修性則與在系統發生故障以後其修復系統所需的時間有關。穩定性、可用性和可維修性功能將共同提供近乎持續不斷的系統運作。

為提供高度穩定性、可用性和可維修性，Sun Fire T2000 伺服器提供下列功能：

- 可熱抽換的硬碟
- 備援的、可熱抽換的電源供應器 (2 個)
- 備援可熱抽換的風扇裝置 (3 個) 和一個鼓風機裝置
- 環境監視
- 內部硬體磁碟機鏡像 (RAID 1) 及資料平行儲存 (RAID 0)
- 錯誤偵測與修正以改善資料完整性
- 大部份元件均易於更換

如需使用 RAS 功能的更多資訊，請參閱「Sun Fire T2000 Server Administration Guide」。

可熱抽換的元件

Sun Fire T2000 伺服器硬體是為支援可熱抽換的機殼裝配型硬碟、風扇裝置和電源供應器而設計的。只要使用正確的軟體指令，您即可在系統執行的同時安裝或移除這些元件。熱抽換技術提供在系統不中斷的情況下更換硬碟、風扇裝置和電源供應器的能力，明顯增加了系統的可維修性及可用性。

電源供應器備援

Sun Fire T2000 伺服器具有兩個可熱抽換的電源供應器，讓系統可在其中一個電源供應器發生故障或其中一個電力來源發生問題時繼續運作。

Sun Fire T2000 伺服器也有一個可熱抽換的鼓風機裝置，可與電源供應器風扇搭配運作，為內部磁碟機降溫。若是鼓風機裝置發生故障，三個正在運作的風扇裝置也能提供足夠的散熱讓系統繼續執行。

風扇備援

Sun Fire T2000 伺服器具有三個可熱抽換的系統風扇。這些風扇在其中一個風扇發生故障的情況下仍提供足夠的散熱讓系統繼續運作。

環境監視

Sun Fire T2000 伺服器具有環境監視子系統的功能，在發生下列情況時可保護系統及其元件：

- 極端的溫度
- 系統中空氣流通不足
- 電源供應器故障
- 硬體錯誤

溫度感應器分布於系統各處，負責監視系統及其內部元件的環境溫度。軟體與硬體將確保附件內的溫度不會超過預先設定的安全作業範圍。若是感應器監視到溫度降至低於低溫臨界值或是升至高於高溫臨界值，監視子系統軟體將會亮起在前方和後方面板的琥珀色「需要維修」LED。若是溫度情況維持不變並到達緊急臨界值，系統將開始進行適當的系統關機。若發生系統控制器故障的事件，備用感應器會促使硬體強制關機，以保護系統不會受到嚴重的損壞。

所有的錯誤與警告訊息皆會記錄在 ALOM CMT 事件記錄中，並可選擇是否傳送到系統控制器 (SC) 系統主控台。在自動系統關機以後，「需要維修」LED 仍然亮起以協助進行問題診斷。

電源子系統也以同樣的方式受到監視，透過前方和後方面板的 LED 即可監視電源供應器並報告任何錯誤。

若偵測到電源供應器發生問題，錯誤訊息會記錄在 ALOM CMT 事件記錄中，並選擇性地傳送到 SC 系統主控台。而且，每一個電源供應器上的 LED 都會亮起以表示故障。系統的「需要維修」LED 亮起表示發生系統錯誤。

支援 RAID 儲存配置

您可為任何一組內部硬碟設定硬體 RAID 1 (鏡像) 和硬體 RAID 0 (資料平行儲存) 配置，它可為硬碟鏡像提供高效能的解決方法。

將一或多個外接式儲存裝置連接至 Sun Fire T2000 伺服器，您便可以使用備援磁碟陣列 (RAID) 軟體應用程式，例如：Solstice DiskSuite™ 或 VERITAS Volume Manager，以各種不同的 RAID 層級來配置系統磁碟儲存裝置。

錯誤修正與同位檢查

UltraSPARC T1 多核心處理器在其內部快取記憶體上提供同位檢查的保護，包括在 D-cache 和 I-cache 上的標記同位檢查與資料同位檢查。內部 3 MB L2 快取記憶體對標記具有同位檢查保護，對資料具有 ECC 保護。

進階的 ECC，亦稱作晶片獵殺 (chipkill)，以半位元組為單位，只要它們位在相同的 DRAM 中，即可修正多達 4 個位元的錯誤。若 DRAM 發生故障，DIMM 會繼續運作。

錯誤管理與預測性自我修復

Sun Fire T2000 伺服器具有最新的錯誤管理技術。Solaris 10 作業系統架構提供了一種建構與部署系統的方法以及具有**預測式自我修復**能力的服務。預測性自我修復技術可讓系統精確地預測元件故障，並在許多嚴重的問題發生之前，減緩其嚴重性。此技術已整合至 Sun Fire T2000 伺服器的硬體和軟體中。

預測性自我修復能力的中心是 Solaris Fault Manager，這是接收硬體和軟體錯誤相關資料的新服務，會自動且以無訊息模式診斷可能潛在的問題。問題一經診斷，一系列的代理程式將以記錄該事件的方式自動回應，如有必要，則將發生故障的元件設為離線。藉由自動診斷問題，即使發生了軟體故障或主要硬體元件故障的事件，關鍵性企業應用程式與必要的系統服務仍可繼續不中斷地運作。

可機架裝配的附件

Sun Fire T2000 伺服器使用可節省空間的 2U 高度機架裝配附件，其可安裝在各種業界標準的機架中。

機殼識別

下圖顯示 Sun Fire T2000 伺服器的實體特徵。

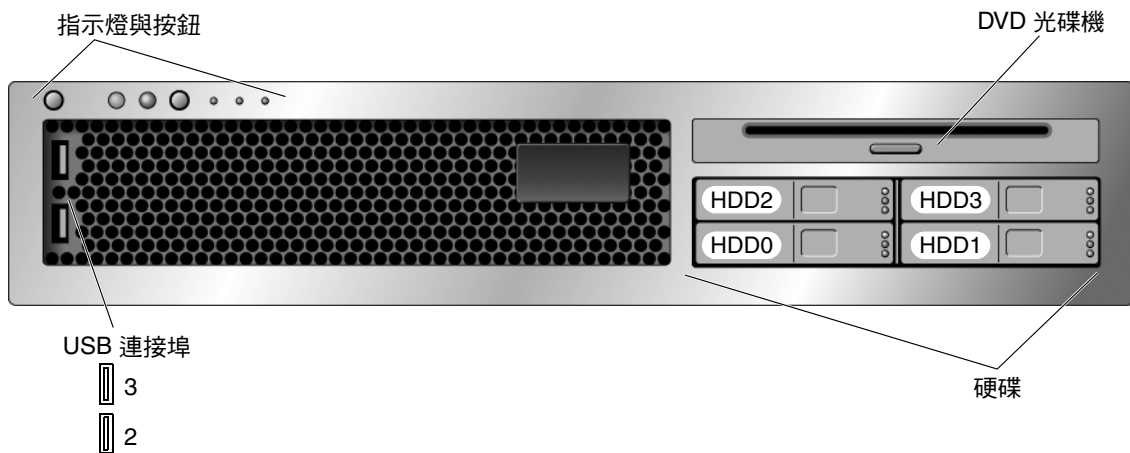


圖 3 Sun Fire T2000 伺服器前方面板

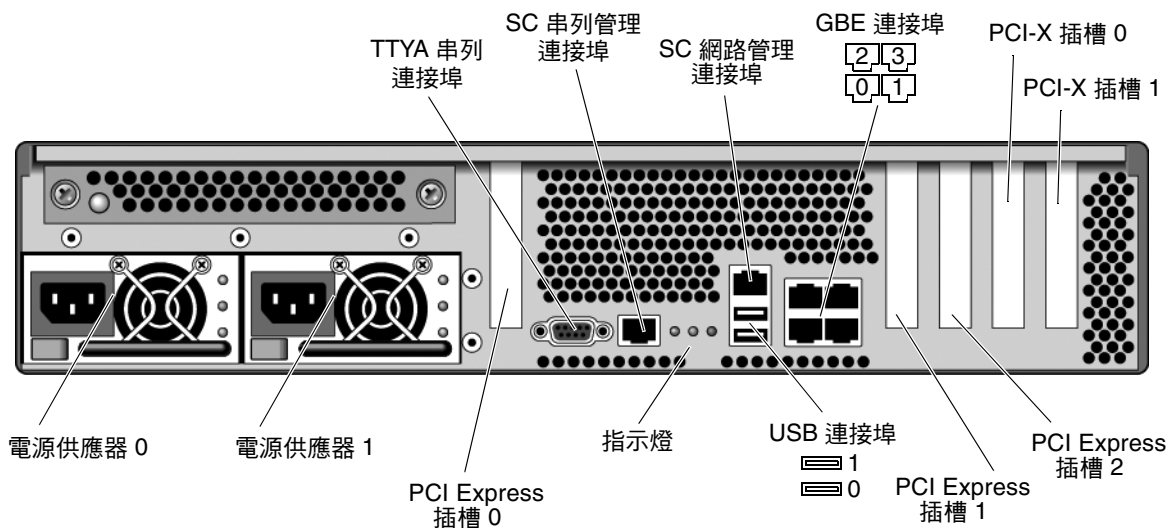


圖 4 Sun Fire T2000 伺服器後方面板

如需有關如何安裝伺服器的詳細資訊，請參閱「Sun Fire T2000 伺服器安裝指南」。