



Sun Fire™ X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器 安裝和維護手冊

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

零件編號 819-5001-10
2005 年 11 月，修訂版 B

如您對本手冊有任何建議，請造訪網站：<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. 地址：4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有權利。

Sun Microsystems, Inc. 公司擁有本文件所述產品包含技術的智慧財產權。特別聲明，這些智慧財產權可能包括（但不限於）列於 <http://www.sun.com/patents> 的一項或多項美國專利，也可能包括在美國及其他國家或地區的一項或多項附加專利或正在申請中的專利。

本文件及隨之附送本文件的產品，根據使用授權而分發，授權合約對其使用、複製、分發和反編譯等事項作了限制性規定。未經 Sun 及其授權者（如有）事先書面授權許可，禁止以任何形式或以任何手段複製本產品或本說明書之任何部份。

協力廠商軟體（包括字型技術）的著作權屬於 Sun 提供商所有，並由提供商授權許可使用。

本產品的某些部份可能源自 Berkeley BSD 系統，由 University of California 授權許可。UNIX 是在美國和其他國家註冊的商標，僅透過 X/Open Company, Ltd. 頒發使用授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、Java、AnswerBook2、docs.sun.com、Solaris 和 Sun Fire 是 Sun Microsystems, Inc. 在美國和其他國家的商標或註冊商標。

所有 SPARC 商標皆基於使用授權合約使用，是 SPARC International, Inc. 在美國和其他國家的商標或註冊商標。標註 SPARC 商標的產品基於 Sun Microsystems, Inc. 開發的架構而設計。

OPEN LOOK 和 Sun™ 圖形使用者介面由 Sun Microsystems, Inc. 為其使用者及被授權人而開發。Sun 承認並尊重 Xerox 在電腦業界致力於研究及開發不斷創新的可視或圖形使用者介面之不懈努力。Sun 擁有 Xerox 頒發的 Xerox 圖形使用者介面非專屬使用授權，該使用授權也涵蓋 Sun 的被授權人實現 OPEN LOOK GUI 及以其他方式並基於 Sun 書面授權合約使用相關技術之權利。

美國政府權利—商業用途。政府使用者需遵守 Sun Microsystems, Inc. 標準授權合約及 FAR 和其補充條款的適用規定。

本文件依「現況」而提供，不提供任何明示或暗示之條件、承諾或擔保，包括不對產品的適合銷售特性、適合特定之用途或無侵權等作任何暗示之擔保；法律規定此類免責條款無效者，則不在此限。

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

Sun Microsystems, Inc. has intellectual property rights relating to technology that is described in this document. In particular, and without limitation, these intellectual property rights may include one or more of the U.S. patents listed at <http://www.sun.com/patents> and one or more additional patents or pending patent applications in the U.S. and in other countries.

This document and the product to which it pertains are distributed under licenses restricting their use, copying, distribution, and decompilation. No part of the product or of this document may be reproduced in any form by any means without prior written authorization of Sun and its licensors, if any.

Third-party software, including font technology, is copyrighted and licensed from Sun suppliers.

Parts of the product may be derived from Berkeley BSD systems, licensed from the University of California. UNIX is a registered trademark in the U.S. and in other countries, exclusively licensed through X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, the Sun logo, Java, AnswerBook2, docs.sun.com, Solaris, and Sun Fire are trademarks or registered trademarks of Sun Microsystems, Inc. in the U.S. and in other countries.

All SPARC trademarks are used under license and are trademarks or registered trademarks of SPARC International, Inc. in the U.S. and in other countries. Products bearing SPARC trademarks are based upon an architecture developed by Sun Microsystems, Inc.

The OPEN LOOK and Sun™ Graphical User Interface was developed by Sun Microsystems, Inc. for its users and licensees. Sun acknowledges the pioneering efforts of Xerox in researching and developing the concept of visual or graphical user interfaces for the computer industry. Sun holds a non-exclusive license from Xerox to the Xerox Graphical User Interface, which license also covers Sun's licensees who implement OPEN LOOK GUIs and otherwise comply with Sun's written license agreements.

U.S. Government Rights—Commercial use. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

DOCUMENTATION IS PROVIDED "AS IS" AND ALL EXPRESS OR IMPLIED CONDITIONS, REPRESENTATIONS AND WARRANTIES, INCLUDING ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR NON-INFRINGEMENT, ARE DISCLAIMED, EXCEPT TO THE EXTENT THAT SUCH DISCLAIMERS ARE HELD TO BE LEGALLY INVALID.



目錄

前言 xi

1. Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器簡介 1-1

伺服器功能 1-1

Sun Fire X4100 伺服器元件說明 1-3

Sun Fire X4100 伺服器前板功能 1-3

Sun Fire X4100 伺服器背板功能 1-3

Sun Fire X4100 伺服器元件 1-4

Sun Fire X4200 伺服器元件說明 1-5

Sun Fire X4200 伺服器前板功能 1-5

Sun Fire X4200 伺服器背板功能 1-6

Sun Fire X4200 伺服器元件 1-7

附件套件 1-8

附加選件和可替換元件 1-8

2. 開啓電源及設定 BIOS 2-1

開啓伺服器電源 2-1

關閉伺服器電源 2-3

自動關機事件 2-4

設定 BIOS 2-5

變更 BIOS 功能表項目的設定	2-5
BIOS 考量因素	2-6
PCI-X 介面卡插槽優先順序	2-6
BIOS 選項 ROM 大小限制	2-6
預設情況下停用 AMD PowerNow! 功能	2-6
BIOS Setup (BIOS 設定) 螢幕描述	2-7
BIOS Setup (BIOS 設定) 功能表螢幕	2-9
BIOS Main (主) 功能表螢幕	2-9
BIOS Advanced (進階) 功能表 Main (主) 螢幕	2-9
BIOS Advanced (進階) 功能表 CPU Configuration (CPU 設定) 螢幕	2-10
BIOS Advanced (進階) 功能表 IDE Configuration (IDE 設定) 螢幕	2-10
BIOS Advanced (進階) 功能表 SuperIO Chipset Configuration (SuperIO 晶 片組設定) 螢幕	2-11
BIOS Advanced (進階) 功能表 ACPI Settings (ACPI 設定) 螢幕	2-11
BIOS Advanced (進階) 功能表 ACPI Configuration (ACPI 組態) 螢幕	2-12
BIOS Advanced (進階) 功能表 Event Logging Details (事件日誌記錄詳細 資訊) 螢幕	2-12
BIOS Advanced (進階) 功能表 HyperTransport Configuration (HyperTransport 設定) 螢幕	2-13
BIOS Advanced (進階) 功能表 IPMI Configuration (IPMI 設定) 螢幕	2-13
BIOS Advanced (進階) 功能表 IPMI, View BMC Event Log (IPMI , 檢視 BMC 事件日誌) 螢幕	2-14
BIOS Advanced (進階) 功能表 IPMI, LAN Configuration (IPMI , LAN 設 定) 螢幕	2-14
BIOS Advanced (進階) 功能表 IPMI, PEF Configuration (IPMI , PEF 設 定) 螢幕	2-15
BIOS Advanced (進階) 功能表 MPS Configuration (MPS 設定) 螢幕	2-15

BIOS Advanced (進階) 功能表 AMD PowerNow Configuration (AMD PowerNow 設定) 螢幕	2-16
BIOS Advanced (進階) 功能 Remote Access Configuration (表遠端存取設定) 螢幕	2-16
BIOS Advanced (進階) 功能表 USB Configuration (USB 設定) 螢幕	2-17
BIOS PCI/PnP (PCI/ 隨插即用) 功能表	2-18
BIOS Boot (開機) 功能表 Main (主) 螢幕	2-19
BIOS Boot (開機) 功能表 Boot Settings Configuration (開機設定) 螢幕	2-19
BIOS Boot (開機) 功能表 Boot Device Priority (開機裝置優先順序) 螢幕	2-20
BIOS Boot (開機) 功能表 Hard Disk Drives (硬碟機) 螢幕	2-20
BIOS Boot (開機) 功能表 Removable Drives (卸除式磁碟機) 螢幕	2-21
BIOS Boot (開機) 功能表 ATAPI CDROM Drives (ATAPI CDROM 光碟機) 螢幕	2-21
BIOS Security Settings (安全性設定) 功能表	2-22
BIOS Chipset (晶片組) 功能表 Main (主) 螢幕	2-22
BIOS Chipset (晶片組) 功能表 NorthBridge Configuration (NorthBridge 設定) 螢幕	2-23
BIOS Chipset (晶片組) 功能表 NorthBridge Memory Configuration (NorthBridge 記憶體設定) 螢幕	2-23
BIOS Chipset (晶片組) 功能表 NorthBridge ECC Configuration (NorthBridge ECC 設定) 螢幕	2-24
BIOS Chipset (晶片組) 功能表 NorthBridge IOMMU Mode (NorthBridge IOMMU 模式) 螢幕	2-24
BIOS Chipset (晶片組) 功能表 SouthBridge Configuration (SouthBridge 設定) 螢幕	2-25
BIOS Chipset (晶片組) 功能表 PCI-X Configuration (PCI-X 設定) 螢幕	2-25
BIOS Exit Option (結束選項) 功能表 螢幕	2-26
使用跳接器 P4 重設 SP 和 BIOS 密碼	2-27
使用強制恢復跳接器 P5	2-30

使用 Clear CMOS (清除 CMOS) 跳接器 TP51/TP52 2-31

更新 BIOS 2-32

開機自我測試 (POST) 2-32

3. 維護 Sun Fire X4100 伺服器 3-1

所需工具和物品 3-1

關閉伺服器電源並且移除箱蓋 3-2

關閉伺服器電源 3-2

移除主箱蓋 3-3

移除前護蓋 3-4

移除前蓋 3-5

Sun Fire X4100 伺服器元件的位置 3-6

可替換元件替換步驟 3-7

替換電池 3-8

替換 CPU 和散熱器 3-10

替換 DVD-ROM 光碟機 3-16

替換風扇模組 3-19

替換風扇連接器板 3-21

替換前板指示燈板 3-24

替換前面 I/O 板 3-26

替換圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板 3-31

替換硬碟機 3-33

替換硬碟機背板 3-35

替換記憶體模組 (DIMM) 3-40

替換母板 3-43

替換 PCI 介面卡 3-52

替換電源 3-55

替換配電板 3-58

4. 維護 Sun Fire X4200 伺服器 4-1

所需工具和物品 4-1

關閉伺服器電源並且移除箱蓋 4-2

關閉伺服器電源 4-2

移除主箱蓋 4-3

移除前護蓋 4-4

移除前蓋 4-5

Sun Fire X4200 伺服器元件的位置 4-6

可替換元件替換步驟 4-7

替換電池 4-8

替換 CPU 和散熱器 4-10

替換 DVD-ROM 光碟機 4-16

替換風扇模組 4-19

替換風扇連接器板 4-21

替換前板指示燈板 4-24

替換前面 I/O 板 4-26

替換圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板 4-31

替換硬碟機 4-33

替換硬碟機背板 4-35

替換記憶體模組 (DIMM) 4-40

替換母板 4-43

替換 PCI 介面卡 4-52

替換電源 4-56

替換配電板 4-58

替換背面風扇托架 4-63

A. 系統規格說明 A-1

Sun Fire X4100 伺服器規格說明 A-1

Sun Fire X4200 伺服器規格說明 A-3

B. BIOS POST 代碼 B-1

開機自我測試 (POST) B-1

BIOS POST 記憶體測試工作原理 B-1

重新導向主控台輸出 B-2

變更 POST 選項 B-3

POST 代碼 B-4

POST 代碼檢查點 B-6

C. 狀態 LED 指示燈 C-1

外部狀態 LED 指示燈 C-1

內部狀態 LED 指示燈 C-5

D. 連接器引腳分配 D-1

USB 連接器 D-1

序列連接器 D-2

10/100BASE-T 連接器 D-3

10/100/1000BASE-T 連接器 D-4

VGA 視訊連接器 D-5

序列連接 SCSI 連接器 D-6

軟纜線母板連接器 D-8

軟纜線配電板連接器 D-12

軟纜線 DVD-ROM 光碟機連接器 D-14

母板母線電源連接器 D-17

前面 I/O 互連纜線連接器 D-18

電源系統連接器 D-20

風扇模組連接器 D-22

E. 電源重定和初始化序列 E-1

開機重定序列 E-1

關機序列 E-4

F. 序列連接 SCSI BIOS 設定公用程式 F-1

Fusion-MPT SAS BIOS 概觀 F-1

符合 BIOS 啓動規範 (BBS) 的啓動初始化 F-2

啓動 SAS BIOS Configuration Utility (SAS BIOS 設定公用程式) F-3

Configuration Utility (設定公用程式) 螢幕 F-4

使用者輸入按鍵 F-5

Adapter List (介面卡清單) 螢幕 F-6

Global Properties (全域內容) 螢幕 F-8

Adapter Properties (介面卡內容) 螢幕 F-10

SAS Topology (SAS 拓撲) 螢幕 F-12

Device Properties (裝置內容) 螢幕 F-17

Device Verify (裝置確認) 螢幕 F-19

Advanced Adapter Properties (進階介面卡內容) 螢幕 F-21

Advanced Device Properties (進階裝置內容) 螢幕 F-24

PHY Properties (PHY 內容) 螢幕 F-28

整合 RAID 設定和管理螢幕 F-31

Select New Array Type (選擇新陣列類型) 螢幕 F-31

Create New Array (建立新陣列) 螢幕 F-32

View Array (檢視陣列) 螢幕 F-35

Manage Array (管理陣列) 螢幕 F-38

Exit (結束) 螢幕 F-40

執行 RAID 設定工作 F-41

RAID 實現與支援 F-41

資料自動重新同步和熱備援 F-42

RAID 等級支援 F-42

RAID 磁碟區支援 F-43

RAID 組合支援 F-43

建立 RAID 0 磁碟區 F-44

建立 RAID 1 磁碟區	F-45
管理熱備援磁碟	F-46
建立第二個 RAID 磁碟區	F-46
檢視 RAID 磁碟區內容	F-47
同步陣列	F-47
啓動陣列	F-47
刪除陣列	F-48
定位磁碟機	F-48

索引 索引 -1

前言

《*Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器安裝和維護手冊*》包含有關維護和升級伺服器的資訊與步驟。

閱讀本文件前

閱讀《*Sun Fire X4100 and Sun Fire X4200 Servers Safety and Compliance Guide*》（《*Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器安全標準和規範手冊*》）(819-1161) 中的安全準則十分重要。

使用 UNIX 命令

本文檔中可能不包括有關 UNIX[®] 命令及諸如關閉系統、啓動系統和設定各裝置的說明與指示。有關這些資訊，請參照下列內容：

- 隨系統附送的軟體說明文件
- Solaris™ 作業系統說明文件，網址是：
<http://docs.sun.com>

相關文件

有關 Sun Fire X4100 伺服器的最新資訊，請造訪網站：

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Servers/Workgroup_Servers/x4100/index.html

有關 Sun Fire X4200 伺服器的最新資訊，請造訪網站：

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Servers/Workgroup_Servers/x4200/index.html

資訊	標題及格式	零件編號
安全性資訊	《 <i>Important Safety Information About Sun Hardware</i> 》 (《Sun 硬體系統重要安全資訊》)(在系統包裝盒中提供)	816-7190
安全通告和國際相容性認證聲明	《 <i>Safety and Compliance Guide</i> 》 (《安全標準和規範手冊》)(HTML)	819-1161
伺服器安裝，包含架裝機架安裝	《 <i>安裝手冊</i> 》 (在系統包裝盒中提供，PDF 和 HTML 格式)	819-4991-01
伺服器和軟體安裝	《 <i>安裝和維護手冊</i> 》(PDF 和 HTML) (本手冊)	819-5001-10
作業系統安裝	《 <i>Operating System Installation</i> 》 (《作業系統安裝》)(PDF 和 HTML)	819-1158
系統管理	《 <i>System Management</i> 》(《系統管理》)(PDF 和 HTML)	819-1160
疑難排解和診斷	《 <i>Troubleshooting Guide</i> 》 (《疑難排解手冊》)(PDF 和 HTML)	819-3284
預先安裝 Solaris 10 軟體的設定	《 <i>預先安裝 Solaris 10 作業系統手冊</i> 》 (PDF 和 HTML)	819-5192-01
最新發佈資訊和已知問題	《 <i>版本資訊</i> 》 (PDF 和 HTML)	819-5188-01
診斷軟體	《 <i>SunVTS 6.0 Useris Guide</i> 》(《SunVTS 6.0 使用者手冊》)	817-7664

這些說明文件中的某些文件已經發行翻譯版本，分別用法文、繁體中文、簡體中文、韓文、日文和德文在上述網站上提供。

請注意，英文版本的說明文件修訂更加頻繁，因此可能比已經翻譯的其他語言的說明文件內容更新。

印刷體例

字體*	含義	範例
AaBbCc123	表示電腦螢幕輸出顯示的命令名稱、檔案名稱和目錄名稱。	編輯您的 <code>.login</code> 檔案。 使用 <code>ls -a</code> 命令列出所有的檔案。 % You have mail.
AaBbCc123	您從鍵盤上輸入的內容，與電腦螢幕輸出相區別。	% su Password:
AaBbCc123	書目標題、新術語或辭彙、重點術語。命令列變數需要取代為實際的名稱或數值。	請參照 《使用者手冊》第 6 章。 這些稱為類別選項。 要執行此操作，您必須是超級使用者身份。 要刪除檔案，輸入 <code>rm</code> 檔案名稱。

* 您的瀏覽器設定可能與這裡的設定不同。

協力廠商網站

對於本文件中提及的協力廠商網站的可用性，Sun 不負責任。對於此類網站或資源上提供或透過此類網站或資源可用的任何內容、廣告、產品或其他資料，Sun 並未認同並且不承擔任何責任。對由於使用或依賴此類網站或資源上提供或透過該等網站或資源可用的任何內容、產品或服務而造成或因與此相關原因而導致的任何實際或聲稱之損害或損失，Sun 概不負責。

Sun 歡迎您提出寶貴意見

Sun 致力於不斷改進文件品質，我們歡迎您提出寶貴的意見或建議。請造訪下列網站向我們提交您的意見與建議：

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

在您的回饋資訊中，請包括所指文件的書目標題和零件編號：

《*Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器安裝和維護手冊*》，零件編號 819-5001-10

Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器簡介

本章包含 Sun Fire™ X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器的概要介紹，包含各項功能和可定購元件。

1.1 伺服器功能

Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器設計用於充分發揮 AMD Opteron™ 處理器的卓越計算能力與效能優勢。

這些伺服器包含一組可靠性、可用性及可服務性 (RAS) 功能。此外，這些伺服器還提供遠端整合無人職守管理 (ILOM) 服務處理器功能，包含執行遠端開機和遠端軟體升級。

[表 1-1](#) 概要介紹 Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器的各項功能。

表 1-1 功能摘要對比

功能或元件	Sun Fire X4100 伺服器	Sun Fire X4200 伺服器
CPU	兩個 AMD64 Opteron 雙核心處理器（每個 CPU 晶片具備 1MB L2 快取記憶體）	兩個 AMD64 Opteron 雙核心處理器（每個 CPU 晶片具備 1MB L2 快取記憶體）
記憶體	最多可以搭載八條 DIMM（最大記憶體容量 32GB） 合格 DIMM 如下： <ul style="list-style-type: none"> • PC3200 400-MHz Registered ECC DIMM • PC2700 333-MHz Registered ECC DIMM （每個 DIMM 的容量為 256MB、512MB、1GB 或 2GB）	最多可以搭載八條 DIMM（最大記憶體容量 32GB） 合格 DIMM 如下： <ul style="list-style-type: none"> • PC3200 400-MHz Registered ECC DIMM • PC2700 333-MHz Registered ECC DIMM （每個 DIMM 的容量為 256MB、512MB、1GB 或 2GB）
硬碟機 (HDD)	兩個序列連接 SCSI (SAS) 硬碟機（2.5 英吋或 63.5 mm）；最多安裝四個硬碟機（作為工廠配備選件）	四個序列連接 SCSI (SAS) 硬碟機（2.5 英吋或 63.5 mm）
基礎板管理控制器 (BMC)	Motorola MPC8248 @ 266MHz	Motorola MPC8248 @ 266MHz
RAID 選件	四通道 SAS RAID 磁碟控制器	四通道 SAS RAID 磁碟控制器
網路 I/O	<ul style="list-style-type: none"> • 四個 10/100/1000BASE-T + 億位元乙太網路連接埠（RJ-45 連接器） • 一個 10/100BASE-T 乙太網路管理連接埠（RJ-45 連接器） • 一個 RS-232 序列連接埠（RJ-45 連接器） 	<ul style="list-style-type: none"> • 四個 10/100/1000BASE-T + 億位元乙太網路連接埠（RJ-45 連接器） • 一個 10/100BASE-T 乙太網路管理連接埠（RJ-45 連接器） • 一個 RS-232 序列連接埠（RJ-45 連接器）
PCI I/O	最多可以安裝兩個矮型 PCI-X 介面卡： <ul style="list-style-type: none"> • 一個 133-MHz 插槽 • 一個 100-MHz 插槽 	最多可以安裝五個矮型 PCI-X 介面卡： <ul style="list-style-type: none"> • 一個 133-MHz 插槽 • 一個 100-MHz 插槽 • 三個 66-MHz 插槽
其他 I/O	<ul style="list-style-type: none"> • 三個 USB 1.1 連接埠 • 一個 VGA 視訊連接埠 	<ul style="list-style-type: none"> • 四個 USB 1.1 連接埠 • 一個 VGA 視訊連接埠
卸除式媒體裝置	內部瘦型 DVD-ROM 光碟機（如定購 4 個硬碟機選件，則不可用）	內部瘦型 DVD-ROM 光碟機
電源	兩個 550W 電源系統	兩個 550W 電源系統
風扇	六個前面風扇模組，包含 12 個 40 mm 風扇；另外在每個電源系統上各有一個風扇	六個前面風扇模組，包含 6 個 80 mm 風扇；一個背面風扇托架；另外在每個電源系統上各有一個風扇

1.2 Sun Fire X4100 伺服器元件說明

本部份包含的圖例協助您熟悉 Sun Fire X4100 伺服器的各元件。

1.2.1 Sun Fire X4100 伺服器前板功能

圖 1-1 顯示了伺服器的前板功能。



圖 1-1 Sun Fire X4100 伺服器前板

1.2.2 Sun Fire X4100 伺服器背板功能

圖 1-2 顯示了伺服器的背板功能。

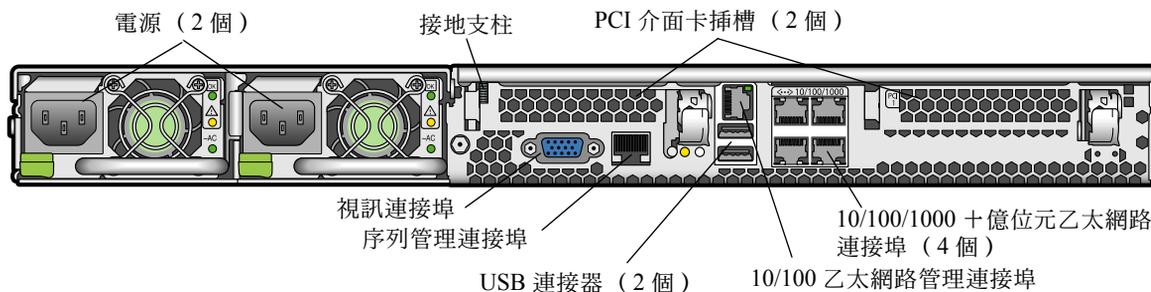


圖 1-2 Sun Fire X4100 伺服器背板

1.2.3 Sun Fire X4100 伺服器元件

圖 1-3 顯示了 Sun Fire X4100 伺服器可替換元件的位置（圖例中已經移除上部箱蓋）。

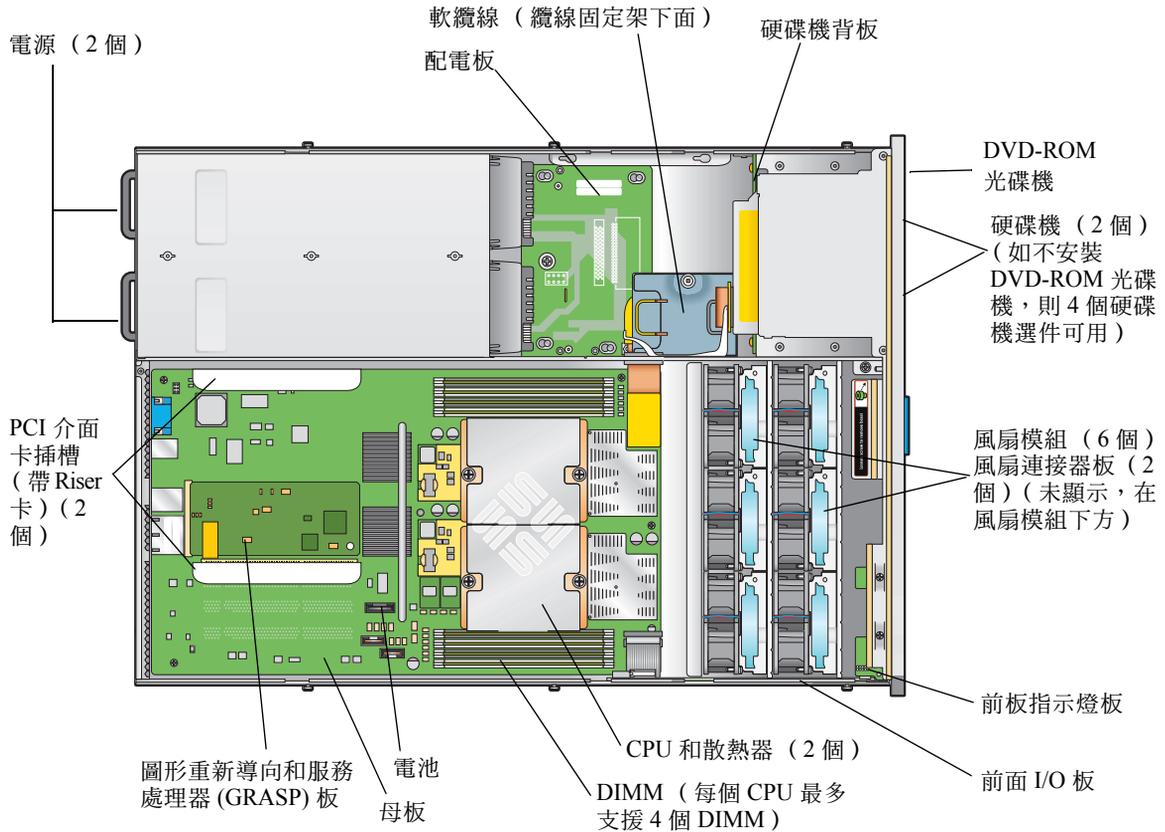


圖 1-3 Sun Fire X4100 伺服器可替換元件位置

1.3 Sun Fire X4200 伺服器元件說明

本部份包含的圖例協助您熟悉 Sun Fire X4200 伺服器的各元件。

1.3.1 Sun Fire X4200 伺服器前板功能

圖 1-4 顯示了伺服器的前板功能。

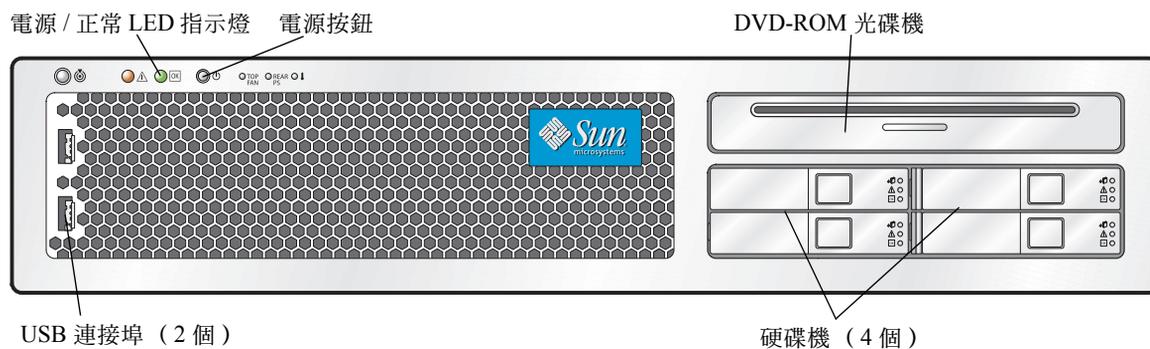


圖 1-4 Sun Fire X4200 伺服器前板

1.3.2 Sun Fire X4200 伺服器背板功能

圖 1-5 顯示了伺服器的背板功能。

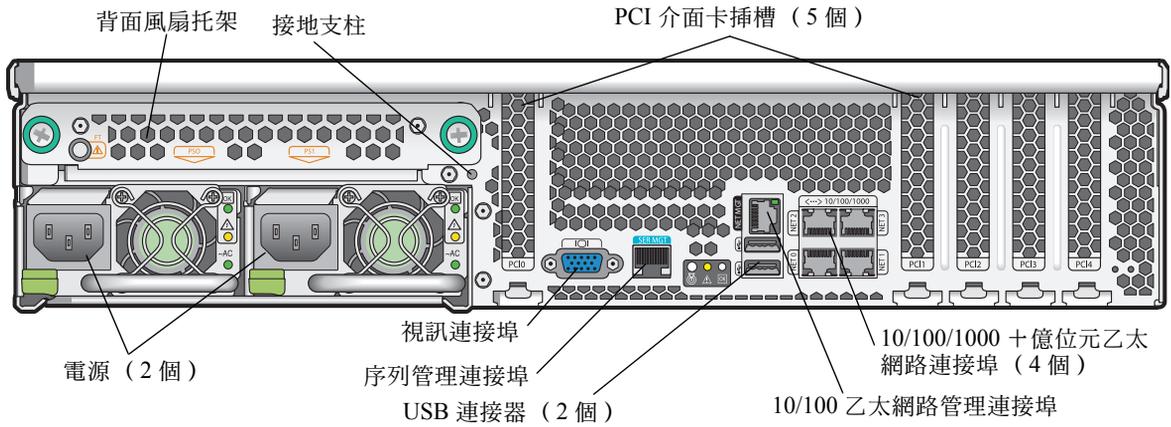


圖 1-5 Sun Fire X4200 伺服器背板

1.3.3 Sun Fire X4200 伺服器元件

圖 1-6 顯示了 Sun Fire X4200 伺服器可替換元件的位置（圖例中已經移除上部箱蓋）。

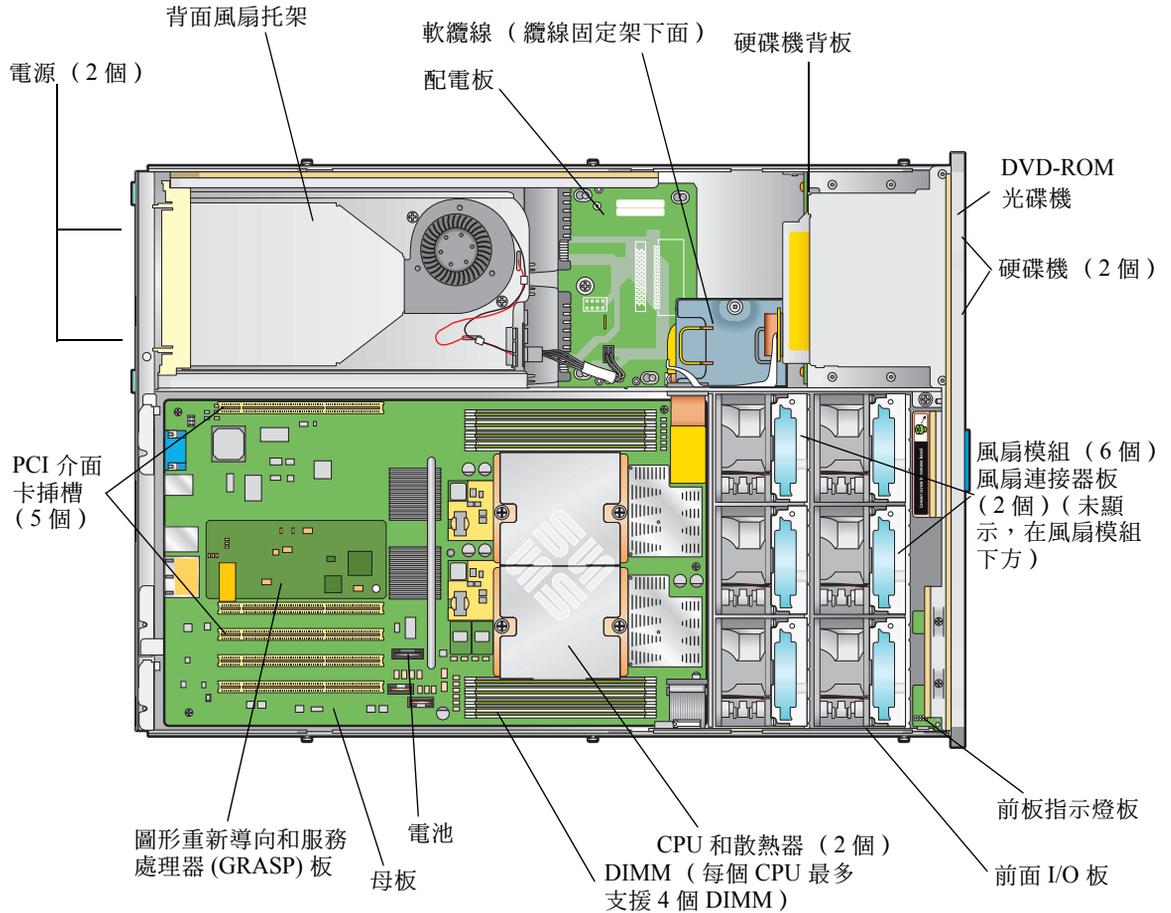


圖 1-6 Sun Fire X4200 伺服器可替換元件位置

1.4 附件套件

表 1-2 列出了隨 Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器提供的附件套件的內容。

表 1-2 Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器附件套件

項目	零件編號
Sun Fire X4100 and Sun Fire X4200 Servers Resource CD (Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器資源光碟)	705-1438
Sun Fire X4100 and Sun Fire X4200 Servers Bootable Diagnostics CD (Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器可開機診斷光碟)	705-1439
Sun Fire X4100 and Sun Fire X4200 Servers Sun Installation Assistant CD (Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器 Sun 安裝助理光碟)	705-1440
《Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器安裝手冊》(印刷手冊)	819-4991-01
序列至 RJ-45 電纜轉接器 (DB9S 至 RJ-45F)	530-3100
Sun N1 System Manager DVD (Sun N1 系統管理員 DVD 光碟) (視乎可用性)	825-6459

1.5 附加選件和可替換元件

表 1-3 列出了 Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器出廠後的可定購選件和可替換元件。僅用於其中某一種伺服器的部件在表的前兩列註明。無論部件屬於客戶可替換部件 (CRU) 還是現場可替換部件 (FRU)，都在表的最後一列註明。

附註 – 獲支援元件及其零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新及最新下載資訊，請造訪下列 URL：

<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 1-3 Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器可替換元件

Sun Fire X4100 伺服器	Sun Fire X4200 伺服器	元件	零件編號	CRU 或 FRU
CPU				
X	X	AMD 248 (2.2 GHz) Opteron 單核心 CPU	370-7711	FRU
X	X	AMD 252 (2.6 GHz) Opteron 單核心 CPU	370-7272	FRU
X	X	AMD 254 (2.8 GHz) Opteron 單核心 CPU	370-7962	FRU
X	X	AMD 270 (2.0 GHz) Opteron 雙核心 CPU	370-7799	FRU
X	X	AMD 275 (2.2 GHz) Opteron 雙核心 CPU	370-7800	FRU
X	X	AMD 280 (2.4 GHz) Opteron 雙核心 CPU	370-7938	FRU
記憶體				
X	X	1 GB (2 x 512-MB DDR1/400 DIMM 對)	540-6454	CRU
X	X	2 GB (2 x 1-GB DDR1/400 DIMM 對)	540-6453	CRU
硬碟機和光碟機				
X	X	36-GB 10K RPM 2.5 英吋 SAS 硬碟機	540-6358	CRU
X	X	73-GB 10K RPM 2.5 英吋 SAS 硬碟機	541-0323	CRU
X	X	Slim-slot DVD-ROM 光碟機	540-6368	FRU
PCI 介面卡				
X	X	QLogic 雙連接埠光纖通道 2.0 卡	375-3108	
X	X	Sanmina-MX 單連接埠光纖通道 2.0 卡	370-6697	
X	X	QLogic 2-GB 單連接埠 x86 HBA	594-0622	CRU
X	X	Emulex 2-GB 單連接埠光纖通道 PCI-X 卡	594-1456	CRU
X	X	Emulex 2-GB 雙連接埠光纖通道 PCI-X 卡	594-1457	
X	X	LSI 單連接埠 U320 SCSI HBA	594-0623	
X	X	Intel 單連接埠 PCI-X 卡	370-6685	
X	X	Intel 雙連接埠 PCI-X 卡	370-6687	
X	X	Solectron 10-GB 乙太網路 PCI-X 卡	594-1118	

表 1-3 Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器可替換元件 (續)

Sun Fire X4100 伺服器	Sun Fire X4200 伺服器	元件	零件編號	CRU 或 FRU
X	X	Solectron 雙十億位元乙太網路收發器 PCI-X 卡	375-3301	CRU
X	X	Topspin InfiniBand PCI-X 卡	370-6943	CRU
板卡及其它元件				
X	X	電源 (550W)	300-1757	CRU
X		風扇托架元件 (Sun Fire X4100 伺服器風扇模組)	541-0266	CRU
	X	風扇托架元件 (Sun Fire X4200 伺服器風扇模組)	541-0269	CRU
	X	鼓風機托架元件 (Sun Fire X4200 伺服器背面風扇托架)	541-0645	CRU
X	X	軟纜線元件	541-0648	FRU
X	X	帶狀纜線 (前面 I/O 互連纜線)	530-3338	CRU
X		motherboard, Sun Fire X4100 伺服器	501-7261	FRU
	X	motherboard, Sun Fire X4200 伺服器	501-6974	FRU
X	X	配電板	501-6920	FRU
X		前面 I/O 板 (用於 Sun Fire X4100 伺服器)	501-6918	FRU
	X	前面 I/O 板 (用於 Sun Fire X4200 伺服器)	501-6978	FRU
X	X	風扇連接器板	501-6917	CRU
X	X	指示燈板 (前板)	501-6916	CRU
X		硬碟機背板 (用於 Sun Fire X4100 伺服器)	501-6919	FRU
	X	硬碟機背板 (用於 Sun Fire X4200 伺服器)	501-6976	FRU
X	X	PCI-X Riser 卡	501-6914	CRU
X	X	圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板	501-6979	CRU
X	X	用於架裝機架安裝的滑軌套件	370-7669	CRU
X	X	用於架裝機架安裝的纜線固定架 (CMA)	370-7668	CRU
X	X	系統電池	Panasonic 3V BR 2032 (或等效電池)	CRU

開啓電源及設定 BIOS

本章包含下列步驟和資訊：

- 第 2-1 頁第 2.1 部份 「開啓伺服器電源」
- 第 2-3 頁第 2.2 部份 「關閉伺服器電源」
- 第 2-4 頁第 2.3 部份 「自動關機事件」
- 第 2-5 頁第 2.4 部份 「設定 BIOS」
- 第 2-27 頁第 2.5 部份 「使用跳接器 P4 重設 SP 和 BIOS 密碼」
- 第 2-30 頁第 2.6 部份 「使用強制恢復跳接器 P5」
- 第 2-31 頁第 2.7 部份 「使用 Clear CMOS (清除 CMOS) 跳接器 TP51/TP52」
- 第 2-32 頁第 2.8 部份 「更新 BIOS」

2.1 開啓伺服器電源

附註 – 在第一次開啓伺服器電源前，請遵循《*Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器安裝手冊*》中提供的安裝和連接纜線的指示，此手冊隨系統提供，也可以造訪第 -xii 頁「[相關文件](#)」中列出的 URL 網站下載。



注意 – 操作伺服器前，應確保已經安裝好所有風扇、元件散熱器、氣流擋板和箱蓋。如果沒有安裝好適當的冷卻裝置而操作伺服器，則可能對伺服器元件造成嚴重損害。

1. 檢查並確保已經將交流電源線連接到伺服器的電源上，並且確保待命電源處於開啓狀態。

在待命電源模式下，前板上的電源 / 正常 LED 指示燈會閃爍，指示服務處理器正在工作並且系統已經準備好完全開啓電源至主電源模式。關於 LED 指示燈的位置，請參見圖 2-1 或圖 2-2。

2. 使用鋼珠筆或其他筆尖按下並釋放伺服器前板上的回縮式電源按鈕。關於電源按鈕的位置，請參見圖 2-1 或圖 2-2。

將主電源供應給整個伺服器時，電源按鈕旁邊的電源 / 正常 LED 指示燈將會持續穩定亮起。

電源 / 正常 LED 指示燈 電源按鈕



圖 2-1 Sun Fire X4100 伺服器前板

電源 / 正常 LED 指示燈 電源按鈕



圖 2-2 Sun Fire X4200 伺服器前板

2.2 關閉伺服器電源

1. 選擇下列一種方法，將伺服器從主電源模式關閉到待命電源模式。

- **正常關機：**使用鋼珠筆或其他筆尖按下並釋放前板上的電源按鈕。這將導致啓用進階設定與電源介面 (ACPI) 功能的作業系統按一定的順序關閉作業系統。未執行啓用 ACPI 功能作業系統的伺服器，將會立即關閉並進入待命電源模式。
- **緊急關機：**按下並按住電源按鈕四秒鐘，強制關閉主電源並進入待命電源模式。

主電源關閉時，前板上的電源 / 正常 LED 指示燈將開始閃爍，表示伺服器正處於待命電源模式。



注意 – 當您使用電源按鈕進入待命電源模式時，電源仍供應給圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板和電源風扇，此時電源 / 正常 LED 指示燈閃爍指示此狀態。要完全關閉伺服器電源，您必須從伺服器背板上拔出交流電源線。

2.3 自動關機事件

可藉由從基礎板管理控制器 (BMC) 發出一個要求或者從預設狀態啓動關機序列。伺服器關機並進入待命電源模式。

觸發 BMC 發出關機要求的狀態包括：

- 溫度超限狀態持續一秒以上
- 多個風扇失敗

觸發關機的失敗狀態包括：

- 所有電源皆出現失敗或皆被移除。
- 電源超出規格範圍 100 毫秒以上。
- 熱交換電路失敗。
- 發生溫度過高狀態。

附註 – 任何電源超出規格範圍皆會導致系統重定，但是只有超出規格範圍並且持續 100 毫秒以上的電源才會導致關機。

附註 – 當您移除主箱蓋或前蓋時，前面 I/O 板上的底座開啓開關會自動關閉系統並進入待命電源模式。

有關關機序列及定時參數的圖例，請參照第 E-4 頁第 E.2 部份「關機序列」。

2.4 設定 BIOS

本部份描述如何檢視及 / 或修改 BIOS 設定。

基本輸入 / 輸出系統 (BIOS) 具有儲存在 BIOS 快閃記憶體中的 Setup (設定) 公用程式。Setup (設定) 公用程式報告系統資訊，並且可用於設定 BIOS。將會對正設定的資料提供即時「說明」資訊，並且將設定儲存在系統中由電池供電的 CMOS RAM 中。如果儲存在 CMOS RAM 中的設定無效，則 BIOS 設定將預設恢復為工廠指定的原始狀態。

顯示第一個 BIOS Setup (BIOS 設定) 功能表螢幕。BIOS Setup (BIOS 設定) 公用程式包括七個功能表螢幕，它們按下列順序顯示：Main (主)、Advanced (進階)、PCI/PnP (PCI/ 隨插即用)、Boot (開機)、Security (安全性)、Chipset (晶片組) 和 Exit (結束)。

使用向左、向右方向鍵可以按順序向後、向前移動顯示七個螢幕。可以重新組態的欄位顯示為彩色。所有其他欄位為不可設定欄位。使用鍵盤上的向上和向下方向鍵在螢幕功能表中捲動位置。使用 Tab 鍵向後和向前移動至各欄位。

2.4.1 變更 BIOS 功能表項目的設定

您可以在幾個不同的介面上變更 BIOS 設定：

- 使用 USB 鍵盤和滑鼠，及直接連接到伺服器的 VGA 監視器。
- 使用 ILOM 服務處理器的遠端視訊主控台，並且重新導向伺服器的主控台輸出。請參照第 B-2 頁第 B.1.2 部份「重新導向主控台輸出」。
- 藉由伺服器背板上的序列連接埠使用一個終端機（或連接到電腦的終端機模擬程式）。

1. 要變更系統的參數，當系統正在執行開機自我測試 (POST) 時按 F2 鍵，進入 BIOS Setup (BIOS 設定) 公用程式。

當前板和背板上的電源 / 正常 LED 指示燈進入緩慢閃爍模式時，表示正在執行 POST 測試。

2. 使用方向鍵和 Tab 鍵反白顯示要修改的欄位。
3. 按 Enter 鍵選擇此欄位。

顯示一個對話方塊。該對話方塊顯示您所選設定欄位的可用選項。

4. 修改設定欄位並關閉此螢幕。
5. 如果您需要修改其他設定參數，請使用方向鍵和 Tab 鍵巡覽到所需的螢幕和功能表項目，然後重複上述步驟 1 至 3。否則，轉至步驟 5。
6. 按下並鬆開向右方向鍵，直到顯示 Exit（結束）功能表螢幕。
7. 按照 Exit（結束）功能表螢幕上的說明儲存您的變更，並且結束 Setup（設定）公用程式。

2.4.2 BIOS 考量因素

本部份介紹關於系統 BIOS 的特殊考量因素。

2.4.2.1 PCI-X 介面卡插槽優先順序

PCI-X 介面卡的插槽由 BIOS 在啓動期間按下列順序進行偵測：

- Sun Fire X4100 伺服器：插槽 0、插槽 1
- Sun Fire X4200 伺服器：插槽 0、插槽 2、插槽 3、插槽 4、插槽 1

有關 PCI 插槽的位置，對於 Sun Fire X4100 伺服器，請參照第 3-52 頁第 3.4.13 部份「替換 PCI 介面卡」；對於 Sun Fire X4200 伺服器，請參照第 4-52 頁第 4.4.13 部份「替換 PCI 介面卡」。

2.4.2.2 BIOS 選項 ROM 大小限制

BIOS 選項 ROM 為 128 KB。對於這 128 KB，大約 80 KB 由 VGA 控制器、LSI 控制器及網路介面卡使用。大約 48 KB 保留用於選項 ROM。

2.4.2.3 預設情況下停用 AMD PowerNow! 功能

預設情況下 AMD PowerNow! 功能（可以從 BIOS Setup（BIOS 設定）公用程式的 Advanced（進階）功能表中存取）在 Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器上被停用。當在特定作業系統上使用此功能時，已經發現一些問題。如果您要啓用此功能，請首先參照《Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器版本資訊》(819-5188-01)，瞭解針對您的作業系統是否存在任何尚未解決的已知問題。

2.4.3 BIOS Setup (BIOS 設定) 螢幕描述

表 2-1 列出了七個最上層 BIOS 設定螢幕的摘要描述。

表 2-1 BIOS Setup (BIOS 設定) 螢幕摘要

螢幕	描述
Main (主)	一般系統資訊。
Advanced (進階)	CPU、IDE、SuperIO、ACPI、事件日誌、HyperTransport、IPMI、MPS、遠端存取和 USB 的設定資訊。從 Advanced (進階) 功能表可以存取十二個其他螢幕。
PCI/PnP (PCI/ 隨插即用)	可藉由 BIOS (預設設定) 或者藉由作業系統 (如適用) 設定隨插即用 (PnP) 裝置。
Boot (開機)	設定開機裝置的優先順序 (硬碟機和 ATAPI DVD-ROM 光碟機)。
Security (安全性)	安裝或變更使用者密碼和管理員密碼。
Chipset (晶片組)	用於 NorthBridge、SouthBridge 和 PCI-X 裝置的設定選項。從 Chipset (晶片組) 功能表可以存取六個單獨的螢幕。 請注意，預設情況下啓用 Memory Chipkill (記憶體 Chipkill) 選項。啓用 Chipkill 可以改善系統的可靠性，但是會降級特定應用下的系統效能。
Exit (結束)	儲存變更或者放棄變更。

圖 2-3 簡要描述了 BIOS 功能表樹狀架構。有關每個螢幕的範例，請參照第 2-9 頁第 2.4.4 部份「BIOS Setup (BIOS 設定) 功能表螢幕」。

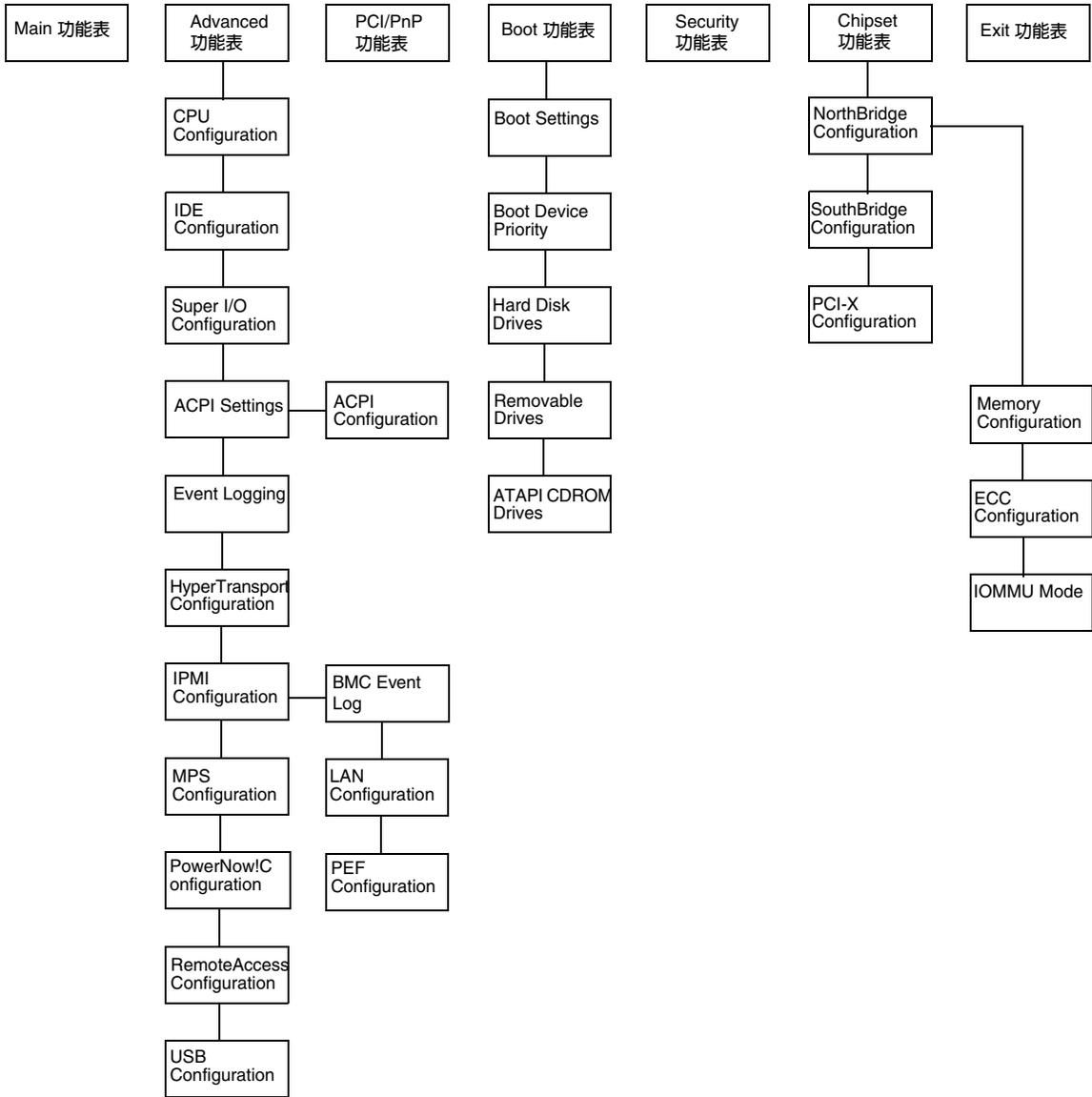


圖 2-3 BIOS 功能表樹狀架構

2.4.4 BIOS Setup (BIOS 設定) 功能表螢幕

下列圖例顯示 BIOS 設定功能表螢幕範例。

附註 – 顯示的螢幕僅作為範例供參考。所顯示的版本號碼和螢幕項目及選項在產品使用期間可能因更新而有所改變。

2.4.4.1 BIOS Main (主) 功能表螢幕

```
Main      Advanced  PCI/PnP  Boot      Security  Chipset   Exit
*****
* System Overview                               ** Use [ENTER], [TAB] *
*                               ** or [SHIFT-TAB] to *
* AMIBIOS                                       ** select a field.   *
* Version   : 08.00.10                          **                 *
* Build Date: 06/22/05                          ** Use [+] or [-] to *
* ID       : 0ABGA018                            ** configure system Time.*
*                               **                 *
* Product Name      : Sun Fire X4200             **                 *
* System Serial Number : 0525AMF002             **                 *
* BMC Firmware Revision : 1.00                  **                 *
*                               **                 *
* Processor                                     **                 *
* Type      : AMD Opteron(tm) Processor 254     ** **  Select Screen *
* Speed    : 2.8 GHz                            ** **  Select Item   *
* Count    : 2                                  ** +-  Change Field *
*                               ** Tab  Select Field   *
* System Memory                                     ** F1  General Help *
* Size     : 3.0 GB                              ** F10 Save and Exit *
*                               ** ESC  Exit           *
* System Time                                     [14:23:56]          ** ESC  Exit           *
* System Date                                     [Wed 07/20/2005]   **                 *
*****S
```

2.4.4.2 BIOS Advanced (進階) 功能表 Main (主) 螢幕

```
Main      Advanced  PCI/PnP  Boot      Security  Chipset   Exit
*****
* Advanced Settings                               * Options for CPU    *
*                               *                               *
* WARNING: Setting wrong values in below sections *                               *
*   may cause system to malfunction.              *                               *
* * CPU Configuration                               *                               *
* * IDE Configuration                               *                               *
* * SuperIO Configuration                          *                               *
* * ACPI Configuration                             *                               *
* * Event Log Configuration                        *                               *
* * Hyper Transport Configuration                  *                               *
* * IPMI 2.0 Configuration                         *                               *
* * MPS Configuration                              * **  Select Screen  *
* * AMD PowerNow Configuration                     * **  Select Item   *
* * Remote Access Configuration                   * Enter Go to Sub Screen *
* * USB Configuration                              * F1  General Help   *
*                               * F10  Save and Exit *
*                               * ESC  Exit           *
* *****S
```

2.4.4.3 BIOS Advanced (進階) 功能表 CPU Configuration (CPU 設定) 螢幕

```
Advanced
*****
* CPU Configuration                               * This option should *
* Module Version: 14.05                          * remain disabled for *
* Physical Count: 2                               * the normal operation. *
* Logical Count : 2                               * The driver developer *
* *****                                       * may enable it for *
* AMD Opteron(tm) Processor 254                 * testing purpose. *
* Revision: E4                                   * *
* Cache L1: 64KB                                * *
* Cache L2: 1024KB                              * *
* Speed : 2800MHz                               * *
* Current FSB Multiplier: 14x                   * *
* Maximum FSB Multiplier: 14x                   * *
* Able to Change Freq. : Yes                     * ** Select Screen *
* uCode Patch Level : None Required              * ** Select Item *
* * * * *                                       * +- Change Option *
* GART Error Reporting [Disabled]                * F1 General Help *
* MTRR Mapping [Continuous]                      * F10 Save and Exit *
* Speculative TLB Reload [Enabled]               * ESC Exit *
* * * * *                                       * *
* * * * *                                       * *
*****S
```

2.4.4.4 BIOS Advanced (進階) 功能表 IDE Configuration (IDE 設定) 螢幕

```
Advanced
*****
* IDE Configuration                               * DISABLED: disables the *
* *****                                       * integrated IDE *
* OnBoard PCI IDE Controller [Primary]           * Controller. *
* * * * *                                       * PRIMARY: enables only *
* * Primary IDE Master : [ATAPI CDROM]           * the Primary IDE *
* * Primary IDE Slave : [Not Detected]           * Controller. *
* * * * *                                       * SECONDARY: enables *
* Hard Disk Write Protect [Disabled]             * only the Secondary IDE *
* IDE Detect Time Out (Sec) [5]                  * Controller. *
* * * * *                                       * BOTH: enables both IDE *
* * * * *                                       * Controllers. *
* * * * *                                       * *
* * * * *                                       * ** Select Screen *
* * * * *                                       * ** Select Item *
* * * * *                                       * +- Change Option *
* * * * *                                       * F1 General Help *
* * * * *                                       * F10 Save and Exit *
* * * * *                                       * ESC Exit *
* * * * *                                       * *
* * * * *                                       * *
*****S
```

2.4.4.5 BIOS Advanced (進階) 功能表 SuperIO Chipset Configuration (SuperIO 晶片組設定) 螢幕

```

Advanced
*****
* Configure Smc27X Super IO Chipset          * Allows BIOS to Select *
* *****                                  * Serial Port1 Base     *
* Serial Port1 Address          [3F8/IRQ4]    * Addresses.           *
*                                          *                      *
*                                          *                      *
*                                          *                      *
*                                          *                      *
*                                          *                      *
*                                          *                      *
*                                          *                      *
*                                          *                      *
*                                          *                      *
* **      Select Screen                    *                      *
* **      Select Item                      *                      *
* +-      Change Option                    *                      *
* F1      General Help                    *                      *
* F10     Save and Exit                   *                      *
* ESC     Exit                             *                      *
*                                          *                      *
*                                          *                      *
*****S

```

2.4.4.6 BIOS Advanced (進階) 功能表 ACPI Settings (ACPI 設定) 螢幕

```

Advanced
*****
* ACPI Settings                             * Yes / No             *
* *****                                  * ACPI support for     *
* ACPI Aware O/S          [Yes]            * Operating System.   *
*                                          *                      *
* * Advanced ACPI Configuration          * Yes: If OS          *
*                                          * supports ACPI.     *
*                                          *                      *
*                                          * No: If OS           *
*                                          * does not support   *
*                                          * ACPI.              *
*                                          *                      *
*                                          *                      *
* **      Select Screen                    *                      *
* **      Select Item                      *                      *
* +-      Change Option                    *                      *
* F1      General Help                    *                      *
* F10     Save and Exit                   *                      *
* ESC     Exit                             *                      *
*                                          *                      *
*                                          *                      *
*****S

```


2.4.4.9 BIOS Advanced (進階) 功能表 HyperTransport Configuration (HyperTransport 設定) 螢幕

```

Advanced
*****
* Hyper Transport Configuration                * The HyperTransport *
* *****                                     * link will run at this *
* *                                           * speed if it is slower *
* CPU0:CPU1 HT Link Speed                    [Auto] * than or equal to the *
* CPU0:CPU1 HT Link Width                    [Auto] * system clock and the *
* *                                           * board is capable. *
* CPU0:PCI-X0 HT Link Speed                  [Auto] * * *
* CPU0:PCI-X0 HT Link Width                  [Auto] * * *
* *                                           * * *
* CPU0:PCI-X1 HT Link Speed                  [Auto] * * *
* CPU0:PCI-X1 HT Link Width                  [Auto] * * *
* *                                           * * *
* * * * *                                     * ** Select Screen *
* * * * *                                     * ** Select Item *
* * * * *                                     * +- Change Option *
* * * * *                                     * F1 General Help *
* * * * *                                     * F10 Save and Exit *
* * * * *                                     * ESC Exit *
* * * * *                                     * * *
*****S

```

2.4.4.10 BIOS Advanced (進階) 功能表 IPMI Configuration (IPMI 設定) 螢幕

```

Advanced
*****
* IPMI 2.0 Configuration                      * View all events in the *
* *****                                     * BMC Event Log. *
* Status Of BMC                               Working * *
* * View BMC System Event Log                 * It will take up to *
* Reload BMC System Event Log                 * 60 Seconds approx. *
* Clear BMC System Event Log                  * to read all *
* * LAN Configuration                          * BMC SEL records. *
* * PEF Configuration                          * * *
* BMC Watch Dog Timer Action                  [Disabled] * *
* * * * *                                     * * *
* * * * *                                     * * *
* * * * *                                     * ** Select Screen *
* * * * *                                     * ** Select Item *
* * * * *                                     * Enter Go to Sub Screen *
* * * * *                                     * F1 General Help *
* * * * *                                     * F10 Save and Exit *
* * * * *                                     * ESC Exit *
* * * * *                                     * * *
*****S

```

2.4.4.11 BIOS Advanced (進階) 功能表 IPMI, View BMC Event Log (IPMI, 檢視 BMC 事件日誌) 螢幕

```
Advanced
*****
* Total Number Of Entries:          36          * Use +/- to traverse *
* *****                          * the event log.     *
* SEL Entry Number:                 [ 1]        *                   *
* SEL Record ID:                   0100        *                   *
* SEL Record Type:                 02 (System Event) *                   *
* Event Timestamp:                 1166s from SEL init *                   *
* Generator ID:                    0020        *                   *
* Event Message Format Ver:        04 (IPMI ver 1.5) *                   *
* Event Sensor Type:              25 (Entity Presence) *                   *
* Event Sensor Number:            1F          *                   *
* Event Dir Type:                 08          *                   *
* Event Data:                     00 FF FF    *                   *
*                                     * **   Select Screen *
*                                     * **   Select Item   *
*                                     * +-   Change Option *
*                                     * F1   General Help  *
*                                     * F10  Save and Exit *
*                                     * ESC  Exit          *
*                                     *                   *
*****S
```

2.4.4.12 BIOS Advanced (進階) 功能表 IPMI, LAN Configuration (IPMI, LAN 設定) 螢幕

```
Advanced
*****
* LAN Configuration.                * Enter for IP Address *
* *****                          * Configuration.      *
* Channel Number                    [01]        *                   *
* Channel Number Status:           Channel number is OK *                   *
* * IP Address                      *                   *
* * MAC Address                     *                   *
* * Subnet Mask                     *                   *
*                                     *                   *
*                                     *                   *
*                                     *                   *
*                                     *                   *
*                                     * **   Select Screen *
*                                     * **   Select Item   *
*                                     * Enter Go to Sub Screen *
*                                     * F1   General Help  *
*                                     * F10  Save and Exit *
*                                     * ESC  Exit          *
*                                     *                   *
*****S
```


2.4.4.17 BIOS Advanced (進階) 功能表 USB Configuration (USB 設定) 螢幕

```
Advanced
*****
* USB Configuration                               * Enables support for *
* *****                                         * legacy USB. AUTO   *
* Module Version - 2.23.0-7.4                     * option disables   *
*                                                  * legacy support if  *
* USB Devices Enabled :                           * no USB devices are *
*   1 Keyboard, 1 Mouse, 1 Hub, 2 Drives          * connected.        *
*                                                  *                   *
* Legacy USB Support                               [Enabled]          *
* Hotplug USB FDD Support                         [Auto]           *
* Hotplug USB CDROM Support                      [Auto]           *
*                                                  *                   *
* * USB Mass Storage Device Configuration         *                   *
*                                                  * **   Select Screen *
*                                                  * **   Select Item   *
*                                                  * +-   Change Option *
*                                                  * F1   General Help  *
*                                                  * F10  Save and Exit *
*                                                  * ESC  Exit           *
*                                                  *                   *
*                                                  *                   *
*****S
```

2.4.4.18 BIOS PCI/PnP (PCI/隨插即用) 功能表

```

Main      Advanced  PCIPnP    Boot      Security  Chipset    Exit
*****
* Advanced PCI/PnP Settings                ** NO: lets the BIOS          *
* *****                               ** configure all the         *
* WARNING: Setting wrong values in below sections ** devices in the system.  *
*           may cause system to malfunction.  ** YES: lets the           *
*                                           ** operating system       *
* Plug & Play O/S                          [No]                        ** configure Plug and     *
* PCI Latency Timer                        [64]                        ** Play (PnP) devices not *
* Allocate IRQ to PCI VGA                  [Yes]                       ** required for boot if   *
* Palette Snooping                         [Disabled]                  ** your system has a Plug *
* PCI IDE BusMaster                        [Disabled]                  ** and Play operating     *
* OffBoard PCI/ISA IDE Card                [Auto]                      ** system.                 *
* Onboard LSI SAS/SATA                    [Enabled]                   **                          *
* Onboard PCI NIC                          [Enabled]                   ** **   Select Screen     *
* PCIX SLOT1                               [Enabled]                   ** **   Select Item       *
* PCIX SLOT2                               [Enabled]                   ** +-   Change Option     *
* PCIX SLOT3                               [Enabled]                   ** F1   General Help     *
* PCIX SLOT4                               [Enabled]                   ** F10  Save and Exit       *
* PCIX SLOT5                               [Enabled]                   ** ESC  Exit              *
* Onboard PCI NIC MAC Address              **                          *
* GE NIC 1 : 00 03 BA CD 51 39            **                          *
* GE NIC 2 : 00 03 BA CD 51 38            ** Available: Specified    *
* GE NIC 3 : 00 03 BA CD 51 3B            ** DMA is available to be *
* GE NIC 3 : 00 03 BA CD 51 3B            ** used by PCI/PnP        *
*                                           ** devices.               *
* IRQ3                                     [Available]                ** Reserved: Specified    *
* IRQ4                                     [Reserved]                 ** DMA is reserved for   *
* IRQ5                                     [Available]                ** use by legacy ISA     *
* IRQ7                                     [Available]                ** devices.              *
* IRQ9                                     [Available]                **                          *
* IRQ10                                    [Available]                **                          *
* IRQ11                                    [Available]                **                          *
* IRQ14                                    [Available]                **                          *
* IRQ15                                    [Available]                ** **   Select Screen     *
*                                           ** **   Select Item       *
* DMA Channel 0                           [Available]                ** +-   Change Option     *
* DMA Channel 1                           [Available]                ** F1   General Help     *
* DMA Channel 3                           [Available]                ** F10  Save and Exit       *
* DMA Channel 5                           [Available]                ** ESC  Exit              *
* DMA Channel 6                           [Available]                **                          *
* DMA Channel 7                           [Available]                **                          *
*                                           **                          *
* Reserved Memory Size                    [Disabled]                 **                          *
*****

```


2.4.4.21 BIOS Boot (開機) 功能表 Boot Device Priority (開機裝置優先順序) 螢幕

```

                          Boot
*****
* Boot Device Priority          * Specifies the boot      *
* *****                    * sequence from the      *
*                               * available devices.     *
*                               *                               *
* 1st Boot Device             [ATAPI CDROM] *                               *
* 2nd Boot Device             [Removable Dev.] * A device enclosed in  *
* 3rd Boot Device             [Hard Drive] * parenthesis has been *
* 4th Boot Device             [IBA GE Slot 0108 v] * disabled in the      *
* 5th Boot Device             [IBA GE Slot 0109 v] * corresponding type   *
* 6th Boot Device             [IBA GE Slot 0110 v] * menu.                *
* 7th Boot Device             [IBA GE Slot 0111 v] *                       *
*                               *                               *
*                               * **   Select Screen    *
*                               * **   Select Item      *
*                               * +-   Change Option    *
*                               * F1   General Help     *
*                               * F10  Save and Exit    *
*                               * ESC   Exit              *
*                               *                               *
*                               *                               *
*****S
```

2.4.4.22 BIOS Boot (開機) 功能表 Hard Disk Drives (硬碟機) 螢幕

```

                          Boot
*****
* Hard Disk Drives            * Specifies the boot      *
* *****                    * sequence from the      *
* 1st Drive                   [#218 ID00 LUN0 FUJ] * available devices.     *
*                               *                               *
*                               *                               *
*                               *                               *
*                               *                               *
*                               *                               *
*                               *                               *
*                               *                               *
*                               * **   Select Screen    *
*                               * **   Select Item      *
*                               * +-   Change Option    *
*                               * F1   General Help     *
*                               * F10  Save and Exit    *
*                               * ESC   Exit              *
*                               *                               *
*                               *                               *
*****S
```


2.4.4.25 BIOS Security Settings (安全性設定) 功能表

```

Main      Advanced  PCIpnp    Boot      Security  Chipset   Exit
*****
* Security Settings                                * Install or Change the *
* ****                                           * password.             *
* Supervisor Password :Not Installed              *                    *
* User Password       :Not Installed              *                    *
*                    *                    *                    *
* Change Supervisor Password                       *                    *
* Change User Password                              *                    *
* Clear User Password                              *                    *
*                    *                    *                    *
* Boot Sector Virus Protection [Disabled]          *                    *
*                    *                    *                    *
*                    *                    *                    *
* ** Select Screen                                *                    *
* ** Select Item                                  *                    *
* Enter Change                                     *                    *
* F1 General Help                                  *                    *
* F10 Save and Exit                               *                    *
* ESC Exit                                         *                    *
*                    *                    *                    *
*****S

```

2.4.4.26 BIOS Chipset (晶片組) 功能表 Main (主) 螢幕

```

Main      Advanced  PCIpnp    Boot      Security  Chipset   Exit
*****
*                    * Options for NB        *
* * NorthBridge Configuration                     *                    *
* * SouthBridge Configuration                     *                    *
* * PCI-X Configuration                           *                    *
*                    *                    *                    *
*                    *                    *                    *
*                    *                    *                    *
*                    *                    *                    *
*                    *                    *                    *
*                    *                    *                    *
*                    *                    *                    *
*                    *                    *                    *
* ** Select Screen                                *                    *
* ** Select Item                                  *                    *
* Enter Go to Sub Screen                          *                    *
* F1 General Help                                  *                    *
* F10 Save and Exit                               *                    *
* ESC Exit                                         *                    *
*                    *                    *                    *
*****S

```

2.4.4.27 BIOS Chipset (晶片組) 功能表 NorthBridge Configuration (NorthBridge 設定) 螢幕

```

Chipset
*****
* NorthBridge Chipset Configuration * *
* ***** * *
* * Memory Configuration * *
* * ECC Configuration * *
* * IOMMU Option Menu * *
* Power Down Control [Auto] * *
* ***** * *
* Memory Timing Parameters [CPU Node 0] * *
* Memory CLK :200 MHz * *
* CAS Latency(Tcl) :3.0 * *
* RAS/CAS Delay(Trcd) :3 CLK * *
* Min Active RAS(Tras) :8 CLK * *
* Row Precharge Time(Trp):3 CLK * ** Select Screen *
* RAS/RAS Delay(Trrd) :2 CLK * ** Select Item *
* Row Cycle (Trc) :11 CLK * Enter Go to Sub Screen *
* Row Refresh Cycle(Trfc):14 CLK * F1 General Help *
* Read Write Delay(Trwt) :4 CLK * F10 Save and Exit *
* Read Preamble :7.0 ns * ESC Exit *
* Asynchronous Latency :8 ns * *
* * *
*****S

```

2.4.4.28 BIOS Chipset (晶片組) 功能表 NorthBridge Memory Configuration (NorthBridge 記憶體設定) 螢幕

```

Chipset
*****
* Memory Configuration * MEMCLK can be set *
* ***** * by the code using *
* Memclock Mode [Auto] * AUTO, or if you use *
* MCT Timing Mode [Auto] * LIMIT, you can set *
* User Config Mode [Auto] * one of the standard *
* Bank Interleaving [Auto] * values. *
* Burst Length [4 Beats] * *
* Enable Clock to All DIMMs [Disabled] * *
* SoftWare Memory Hole [Disabled] * *
* HardWare Memory Hole [Disabled] * *
* Node Interleaving [Disabled] * *
* * *
* * ** Select Screen *
* * ** Select Item *
* * +- Change Option *
* * F1 General Help *
* * F10 Save and Exit *
* * ESC Exit *
* * *
* * *
*****S

```

2.5 使用跳接器 P4 重設 SP 和 BIOS 密碼

此步驟描述一旦在初始設定期間設定了 ILOM 服務處理器的管理密碼（根使用者密碼）後，如何將其重設回預設設定。

附註 – 此步驟同時移除已經設定的任何 BIOS 密碼。

1. 使用鋼珠筆或其他筆尖按下並鬆開前板上的回縮式電源按鈕，將伺服器關閉至待命電源模式。

請參照第 2-3 頁第 2.2 部份「關閉伺服器電源」。

2. 從伺服器上拔下交流電源線。



注意 – 在接觸元件前，將防靜電腕帶連到底座背面內建的接地支柱上（有關接地支柱的位置，請參見圖 1-2 或圖 1-5）。系統的印刷電路板和硬碟機包含一些對靜電特別敏感的元件。

3. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋。如果您不能安全地檢視並對主板執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。

4. 移除伺服器的主箱蓋。

請參照第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」或第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」。

5. 將短跳接器插接在 P4 接頭引腳上。

有關 P4 跳接器的位置，請參見圖 2-4。P4 跳接器的功能是清除 ILOM SP 密碼。

6. 重新安裝好伺服器的主箱蓋。

7. 將交流電源線重新連接到伺服器上。

開啓伺服器電源至待命電源模式，當前板上的電源 / 正常 LED 指示燈正在閃爍時指示已經進入此狀態。

8. 使用鋼珠筆或其他筆尖按下並鬆開前板上的回縮式電源按鈕，將伺服器返回至主電源模式。

您必須完全開啓伺服器電源才可以完成重設操作。這是因爲如不執行主機 CPU 則無法確定 P4 跳接器的狀態。將 ILOM SP 密碼重設爲預設值 (changeme)。

附註 – 當 BIOS 發現插接 P4 跳接器時，BIOS 也執行一項單獨的操作以重設 BIOS 密碼。BIOS 密碼未被重設爲 changeme，它被移除以便不再設定有任何 BIOS 密碼。如果您此前已經設定 BIOS 密碼，則不會再提示您輸入此密碼。

9. 輸入使用者名稱 **root** 和密碼 **changeme** 登入 ILOM Web GUI。

請參照 《*Sun Fire X4100 and Sun Fire X4200 Servers System Management Guide*》 (《*Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器系統管理手冊*》) 或相同 URL 上的「Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器說明」的「系統管理」主題。

10. 將預設密碼變更爲您所選的密碼。
11. 重複步驟 1 至 8 以拔下 P4 跳接器。(在步驟 5 中拔下跳接器而不是插接跳接器。)

附註 – 如果您未拔下 P4 跳接器，則每當您關閉並重新開啓伺服器電源時將會重設 ILOM SP 和 BIOS 密碼。

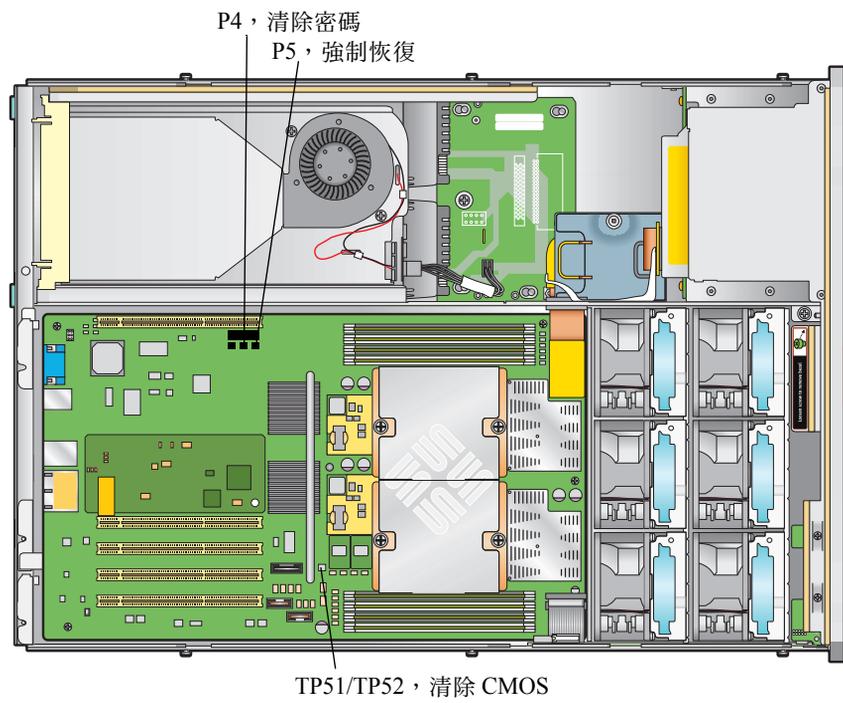


圖 2-4 跳接器在母板上的位置

2.6 使用強制恢復跳接器 P5

您可以在發生系統當機時，使用此跳接器強制伺服器快閃更新為新的 BIOS。例如，如果在進行 iLOM SP 韌體 / BIOS 更新後系統當機，可以執行下列步驟強制伺服器尋找新的 BIOS。

1. 使用鋼珠筆或其他筆尖按下並鬆開前板上的回縮式電源按鈕，將伺服器關閉至待命電源模式。請參照第 2-3 頁第 2.2 部份「關閉伺服器電源」。
2. 從伺服器上拔下交流電源線。



注意 – 在接觸元件前，將防靜電腕帶連接到底座背面內建的接地支柱上（有關接地支柱的位置，請參見圖 1-2 或圖 1-5）。系統的印刷電路板和硬碟機包含一些對靜電特別敏感的元件。

3. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋。如果您不能安全地檢視並對母板執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
4. 移除伺服器的主箱蓋。
請參照第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」或第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」。
5. 將短跳接器插接在 P5 接頭引腳上。
有關 P5 跳接器的位置，請參見圖 2-4。P5 跳接器的功能是指示伺服器在系統重新開機時強制恢復最新的 BIOS。
6. 重新安裝好伺服器的主箱蓋。
7. 將交流電源線重新連接到伺服器上。
開啓伺服器電源至待命電源模式，當前板上的電源 / 正常 LED 指示燈正在閃爍時指示已經進入此狀態。
8. 使用鋼珠筆或其他筆尖按下並鬆開前板上的回縮式電源按鈕，將伺服器返回至主電源模式。
您必須完全開啓伺服器電源才可以完成重設操作。這是因為如不執行主機 CPU 則無法確定 P5 跳接器的狀態。
9. 重複步驟 1 至 8 以拔下 P5 跳接器。（在步驟 5 中拔下跳接器而不是插接跳接器。）

附註 – 如果您不拔下 P5 跳接器，則每當您關閉並重新開啓伺服器電源時，伺服器將強制恢復新的 BIOS。

2.7 使用 Clear CMOS（清除 CMOS）跳接器 TP51/TP52

您可以在發生系統當機時，使用此跳接器清除伺服器的 CMOS 設定。例如，如果伺服器由於設定錯誤及無法完成啟動而導致當機，可以使用此跳接器使設定無效，並用預設設定重新開機。

1. 使用鋼珠筆或其他筆尖按下並鬆開前板上的回縮式電源按鈕，將伺服器關閉至待命電源模式。

請參照第 2-3 頁第 2.2 部份「關閉伺服器電源」。

2. 從伺服器上拔下交流電源線。



注意 – 在接觸元件前，將防靜電腕帶連接到底座背面內建的接地支柱上（有關接地支柱的位置，請參見圖 1-2 或圖 1-5）。系統的印刷電路板和硬碟機包含一些對靜電特別敏感的元件。

3. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋。如果您不能安全地檢視並對 motherboard 執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。

4. 移除伺服器的主箱蓋。

請參照第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」或第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」。

5. 將短跳接器插接在 TP51/TP52 接頭引腳上。

有關 TP51/TP52 跳接器的位置，請參見圖 2-4。TP51/TP52 跳接器的功能是告訴系統在系統重新開機時清除目前的 CMOS 設定。

6. 重新安裝好伺服器的主箱蓋。

7. 將交流電源線重新連接到伺服器上。

開啓伺服器電源至待命電源模式，當前板上的電源 / 正常 LED 指示燈正在閃爍時指示已經進入此狀態。

8. 使用鋼珠筆或其他筆尖按下並鬆開前板上的回縮式電源按鈕，將伺服器返回至主電源模式。

當系統重新開機時，將會清除 CMOS 設定。

附註 – 如果您未拔下 TP51/TP52 跳接器，在以後系統重新開機期間將不會保留任何目前 CMOS 設定。如果您拔下此跳接器，則在以後重新開機期間將會保留您的 CMOS 設定。

9. (選擇性) 重複步驟 1 至 8 以拔下 TP51/TP52 跳接器。(在步驟 5 中拔下跳接器而不是插接跳接器。)

2.8 更新 BIOS

每當您更新 ILOM 服務處理器韌體時便會更新 BIOS。有關更新韌體的指示，請參照《*Sun Fire X4100 and Sun Fire X4200 Servers System Management Guide*》(《*Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器系統管理手冊*》)(零件編號 819-1160)，或者相同 URL 上的「Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器說明」的「系統管理」主題。

此主題位於下列路徑：System Management (系統管理) > Service Processor Initial Setup (服務處理器初始設定) > How to Update Your ILOM Firmware (如何更新 ILOM 韌體)。

2.9 開機自我測試 (POST)

有關 BIOS POST 測試、POST 代碼、POST 代碼檢查點和主控台重新導向的資訊，請參照附錄 B，第 B-1 頁「BIOS POST 代碼」。

維護 Sun Fire X4100 伺服器

本章包括維護 Sun Fire X4100 伺服器硬體的資訊與步驟，包括移除及替換不同元件的步驟。

3.1 所需工具和物品

維護 Sun Fire X4100 伺服器時可能需要使用下列工具：

- 2 號十字頭螺絲刀
- 防靜電腕帶
- 鋼珠筆或其他尖頭筆（用於按下回縮式電源按鈕）
- 8-mm 螺母扳手（用於替換母板）
- 小號尖嘴鉗（用於移除圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板（選擇性））

3.2 關閉伺服器電源並且移除箱蓋

當您在下文執行移除和替換步驟時，如果提示您執行準備步驟，請執行本部份所述的準備步驟。

3.2.1 關閉伺服器電源

1. 選擇下列一種方法，將伺服器從主電源模式關閉到待命電源模式。請參見圖 3-1。
 - **正常關機：**使用鋼珠筆或其他筆尖按下並釋放前板上的回縮式電源按鈕。這將導致啟用進階設定與電源介面 (ACPI) 功能的作業系統按一定的順序關閉作業系統。未執行啟用 ACPI 功能作業系統的伺服器，將會立即關閉並且進入待命電源模式。
 - **緊急關機：**按下並按住電源按鈕四秒鐘，強制關閉主電源並且進入待命電源模式。主電源關閉時，前板上的電源 / 正常 LED 指示燈將開始閃爍，表示伺服器正處於待命電源模式。



注意 – 當您使用電源按鈕進入待命電源模式時，電源仍供應給圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板和電源風扇，此時電源 / 正常 LED 指示燈閃爍指示此狀態。要完全關閉伺服器電源，您必須從伺服器背板上拔出交流電源線。



圖 3-1 電源按鈕和電源 / 正常 LED 指示燈位置

2. 從伺服器的兩個電源上拔下兩條電源線。
3. 關閉所有與系統連接的週邊設備。
4. 在必須斷開連接的任何週邊設備纜線和 / 或通訊纜線上作上標記，以便移除和替換特定元件。



注意 – 在接觸元件前，將防靜電 (ESD) 腕帶連接到底座背面內建的接地支柱上（有關接地支柱的位置，請參見圖 1-2）。系統的印刷電路板和硬碟機包含一些對靜電特別敏感的元件。

3.2.2 移除主箱蓋

1. 向下按壓箱蓋釋放按鈕，同時用手扣住凹口控制住箱蓋，將其朝底座的背面方向滑動大約 0.5 英吋（12 mm）。請參見圖 3-2。
2. 用手握住箱蓋的背面邊緣，垂直向上提拉，將其從底座上拆下。

附註 – 當您卸下任何箱蓋時，前面 I/O 板上的底座開啓開關會自動關閉系統主電源至待命電源模式。

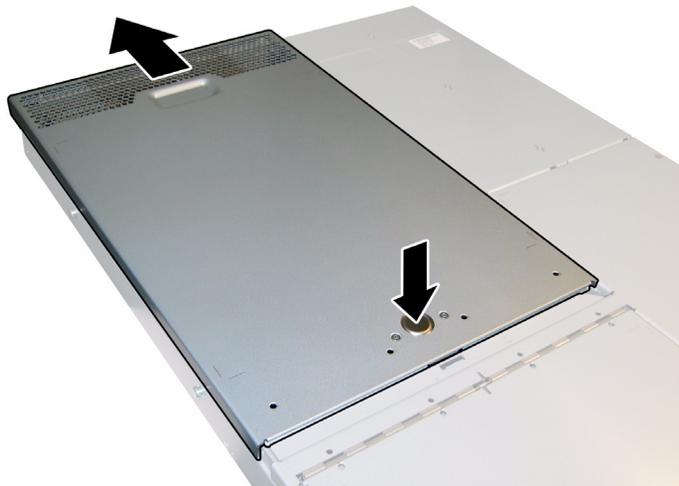


圖 3-2 移除主箱蓋

3.2.3 移除前護蓋

按下列步驟從底座前面拆下前護蓋：

1. 開啓風扇托架門，並且使用 2 號十字頭螺絲刀旋下將前護蓋鎖固到位的緊固螺絲。請參見圖 3-3。
2. 提拉前護板，將其從底座上取下。

附註 – 應小心謹慎，同時從中間和兩端的槽口中鬆脫前護蓋，避免導致前護蓋彎曲。

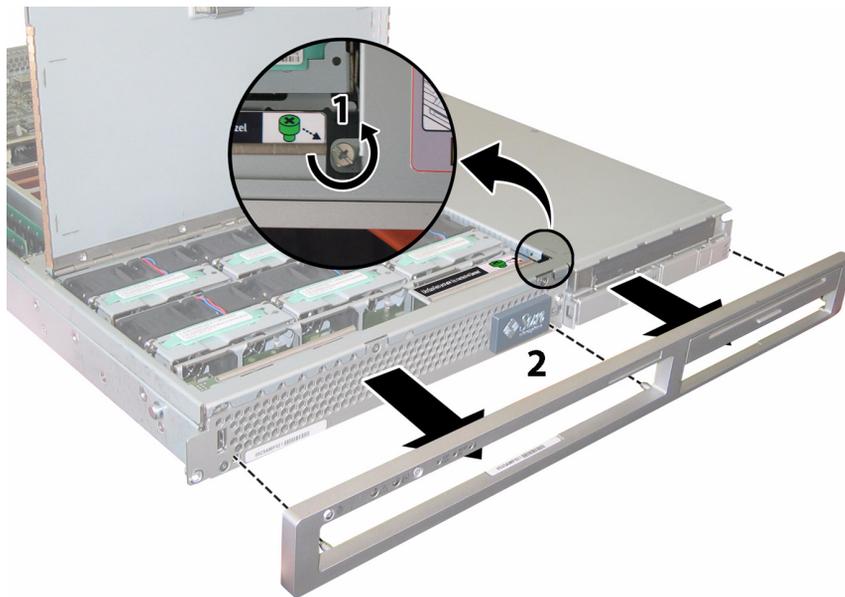


圖 3-3 旋下前護蓋鎖固螺絲

3.2.4 移除前蓋

1. 開啓風扇托架門。請參見圖 3-4。
2. 讓風扇托架門保持開啓，將前面封蓋朝底座的前面方向滑動大約 0.25 英寸（6 mm）。
3. 首先抬起箱蓋的背面邊緣，然後向上提拉，將其從底座上拆下。

附註 – 當您卸下任何箱蓋時，前面 I/O 板上的底座開啓開關會自動關閉系統主電源至待命電源模式。

附註 – 當您裝回前蓋時，首先將其前面邊緣放在底座上，然後將其向下插入底座側面的卡扣插槽中，最後將箱蓋向後滑動到位。

附註 – 對於具有四個硬碟機出廠組態選項的 Sun Fire X4100 伺服器：在重新裝回前蓋前，您必須卸下上部的兩個硬碟機，以便為前蓋在底座上滑動提供足夠的空間。在您重新安裝好前蓋後，重新裝回上部的兩個硬碟機。

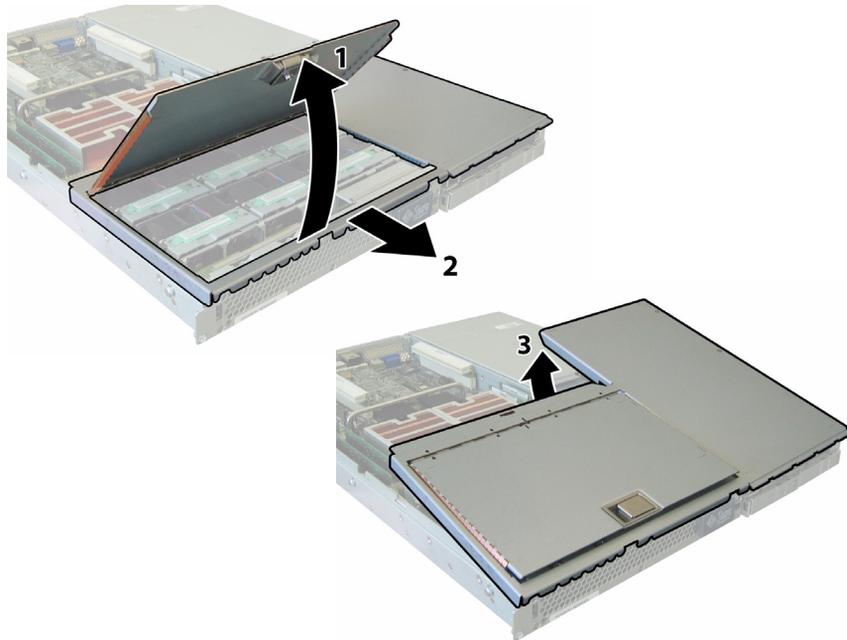


圖 3-4 移除前蓋

3.3 Sun Fire X4100 伺服器元件的位置

圖 3-5 顯示了本章中描述的 Sun Fire X4100 伺服器各種可替換元件的位置。

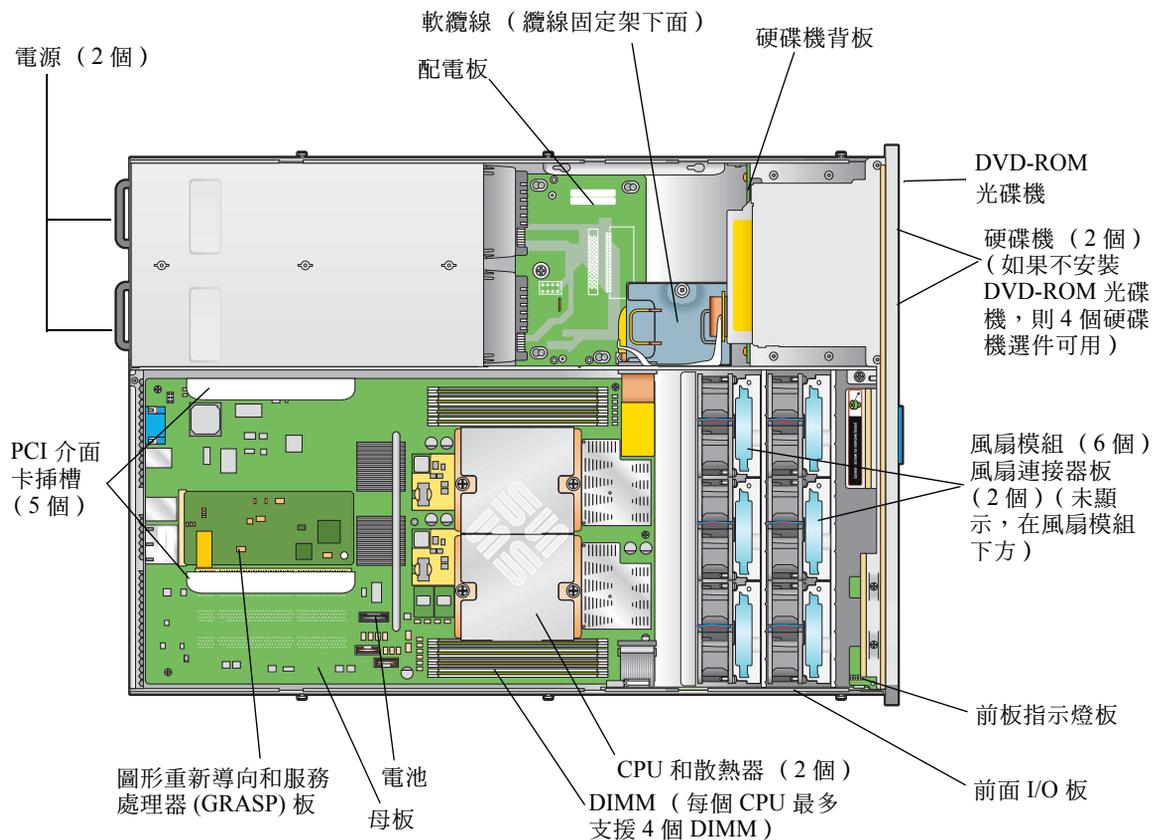


圖 3-5 Sun Fire X4100 伺服器可替換元件位置

3.4 可替換元件替換步驟

附註 – 本章描述的某些步驟用於客戶可替換部件 (CRU)；而另一些用於現場可替換部件 (FRU)，將在步驟中說明，並在下文列出。FRU 元件 *只能* 由經過訓練的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以協助您替換 FRU。

本部份包含替換下列元件的步驟：

- 第 3-8 頁第 3.4.1 部份 「替換電池」 (CRU)
- 第 3-10 頁第 3.4.2 部份 「替換 CPU 和散熱器」 (FRU)
- 第 3-16 頁第 3.4.3 部份 「替換 DVD-ROM 光碟機」 (FRU)
- 第 3-19 頁第 3.4.4 部份 「替換風扇模組」 (CRU)
- 第 3-21 頁第 3.4.5 部份 「替換風扇連接器板」 (CRU)
- 第 3-24 頁第 3.4.6 部份 「替換前板指示燈板」 (CRU)
- 第 3-26 頁第 3.4.7 部份 「替換前面 I/O 板」 (CRU)
- 第 3-31 頁第 3.4.8 部份 「替換圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板」 (FRU)
- 第 3-33 頁第 3.4.9 部份 「替換硬碟機」 (CRU)
- 第 3-35 頁第 3.4.10 部份 「替換硬碟機背板」 (FRU)
- 第 3-40 頁第 3.4.11 部份 「替換記憶體模組 (DIMM)」 (CRU)
- 第 3-43 頁第 3.4.12 部份 「替換母板」 (FRU)
- 第 3-52 頁第 3.4.13 部份 「替換 PCI 介面卡」 (CRU)
- 第 3-55 頁第 3.4.14 部份 「替換電源」 (CRU)
- 第 3-58 頁第 3.4.15 部份 「替換配電板」 (FRU)



注意 – 在接觸元件前，將防靜電腕帶連接到底座背面內建的接地支柱上（有關接地支柱的位置，請參見圖 1-2）。系統的印刷電路板和硬碟機包含一些對靜電特別敏感的元件。

3.4.1 替換電池

請按下列步驟移除和替換系統電池。

附註 – 此元件為 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 3-1 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-1 Sun Fire X4100 伺服器支援的電池零件編號

元件	零件編號
系統電池	Panasonic 3V BR 2032 (或等效電池)

1. 請按第 3-2 頁第 3.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。

附註 – 在取出電池前，注意它在電池座中的方向（正負極方向）。正極（標有「+」符號）應面向底座的中央。

4. 輕輕將固定夾拉離電池正面，向上垂直提拉電池並取出電池。請參見圖 3-6。

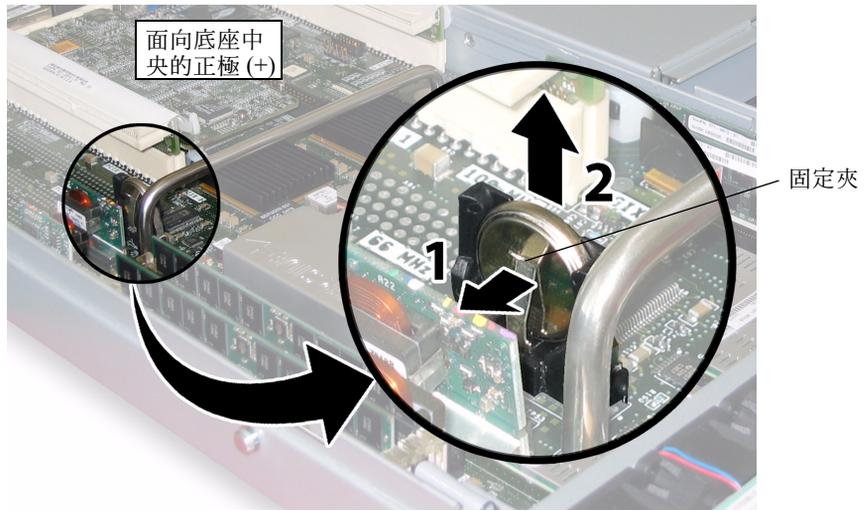


圖 3-6 移除電池

安裝步驟與此順序相反。

附註 - 在電池座中安裝新電池，使其方向與您取出電池時的方向（正負極）相同。正極（標有「+」符號）應面向底座的中央。

3.4.2 替換 CPU 和散熱器

請按下列步驟移除和替換 CPU 及其散熱器。

附註 – 此元件為 FRU，並且只能由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 3-2 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-2 Sun Fire X4100 伺服器支援的 CPU 零件編號

元件	零件編號
AMD 248 (2.2 GHZ) Opteron 單核心 CPU	370-7711
AMD 252 (2.6 GHZ) Opteron 單核心 CPU	370-7272
AMD 254 (2.8 GHZ) Opteron 單核心 CPU	370-7962
AMD 270 (2.0 GHZ) Opteron 雙核心 CPU	370-7799
AMD 275 (2.2 GHZ) Opteron 雙核心 CPU	370-7800
AMD 280 (2.4 GHz) Opteron 雙核心 CPU	370-7938

1. 請按第 3-2 頁第 3.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 找到您要替換的 CPU 和散熱器。

圖 3-7 顯示了伺服器中兩個 CPU 的內部系統軟體標記。對於每個 CPU，母板上都有一個失敗 LED 指示燈（關於 LED 指示燈的位置，請參見圖 3-8）：

- LED 指示燈熄滅：CPU 正常工作。
- LED 指示燈亮起（淡黃色）：CPU 遇到電壓或過熱錯誤狀態。

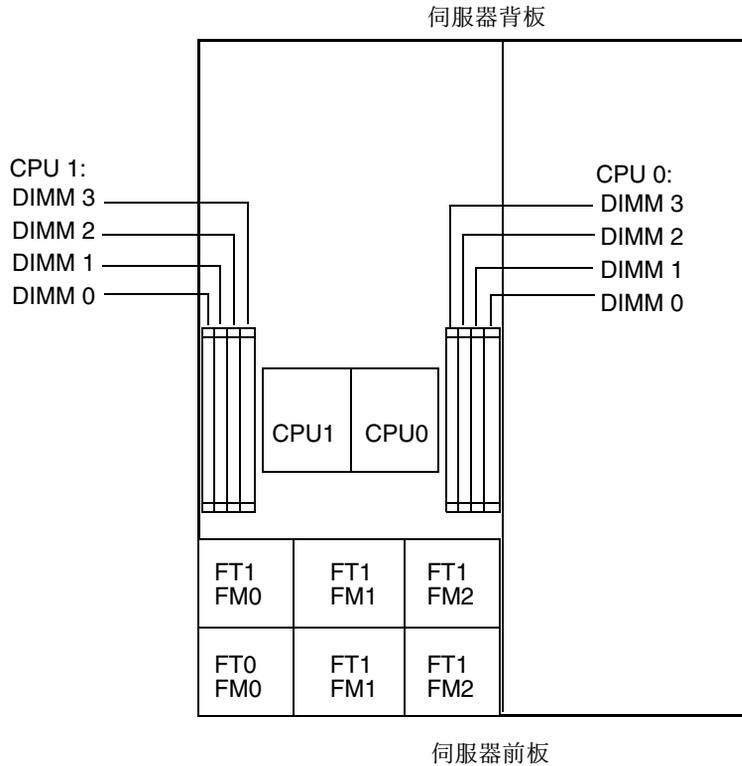


圖 3-7 Sun Fire X4100 伺服器 CPU 標記

5. 按下列步驟將 CPU 和散熱器從母板上拆下：

- a. 用手按住散熱器的上部，以防止當您交替旋下將散熱器固定到母板上的兩顆彈簧安裝螺絲時散熱器不均衡地傾斜。一次旋轉螺絲 180 度，然後當它們分離時取下螺絲。請參見圖 3-8 和圖 3-9。

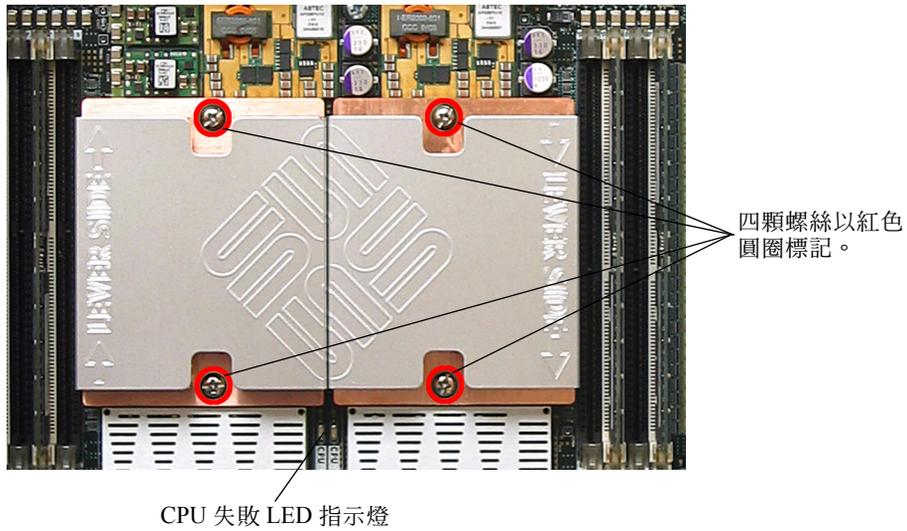


圖 3-8 散熱器螺絲的安裝孔位和 CPU 失敗 LED 指示燈的位置

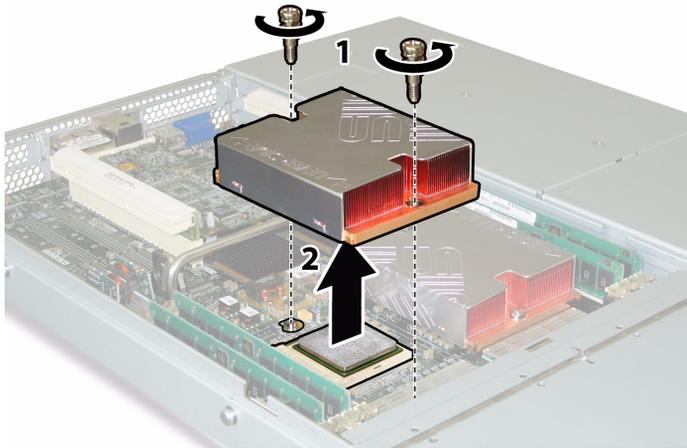


圖 3-9 移除散熱器

- b. 輕輕扭轉散熱器，將其向上提起並使其脫離母板。將散熱器倒置，並讓兩個安裝孔中的彈簧都落入您的手中。

附註 — 讓散熱器頂面朝下，將其放置在清潔、平坦的平面上，以防導熱矽脂污染其他元件。

- c. 將 CPU 插座拉桿輕輕拉離插座。請參見圖 3-10。
- d. 向上旋轉拉桿，使其完全張開，即處於垂直位置。

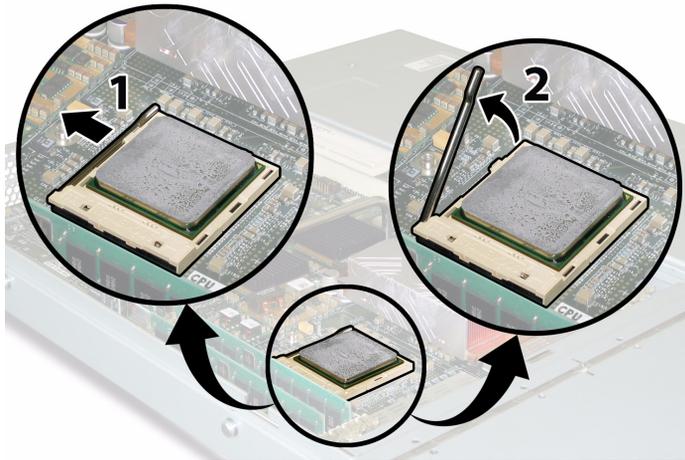


圖 3-10 鬆開 CPU 插座拉桿

- e. 從插座中拔出 CPU，讓拉桿仍處於垂直（開啓）位置。請參見圖 3-11。

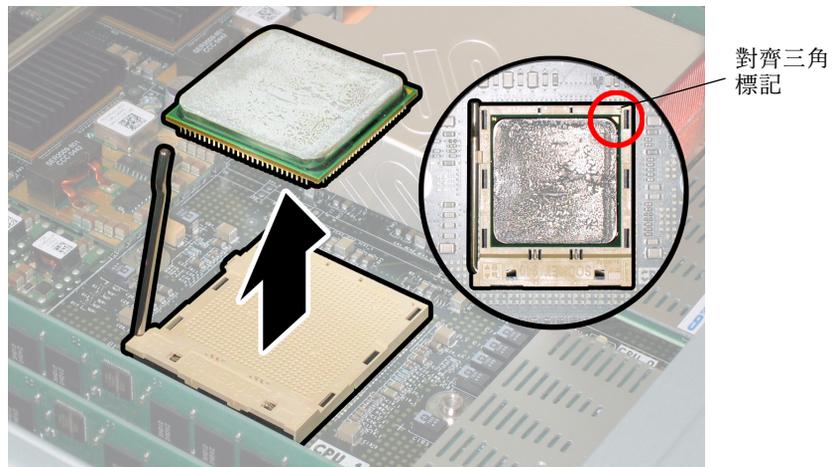


圖 3-11 從插座中移除 CPU

6. 按下列步驟安裝新 CPU 和散熱器：

附註 – 不支援混合使用不同速度的 CPU，或者將雙核心 CPU 與單核心 CPU 混合使用。請在您的伺服器中使用兩個相同的 CPU。

- a. 拆開新 CPU 和散熱器的包裝。
- b. 確保 CPU 插座釋放拉桿完全開啓，即處於垂直位置。
- c. 如圖 3-11 所示，將 CPU 與插座對齊位置。

附註 – 將 CPU 印有三角標記的邊角與 CPU 插座上的小三角印記對齊，如圖 3-11 中的紅色圓圈所示。



注意 – CPU 上的引腳非常脆弱。如果 CPU 正確對齊位置，它會不受阻力地滑入 CPU 插座內。如果您感覺到較大的阻力，應停止安裝並重新檢查是否正確對齊位置。用力將未對齊位置的 CPU 強行插入 CPU 插座可能會損壞插座和 CPU。

- d. 輕輕地將 CPU 引腳插入插座內。
- e. 當 CPU 完全插入插座後，向下旋轉釋放拉桿，使其扣入插座側面的鎖固位。
- f. 如果您想重新安裝目前的 CPU 或散熱器，應使用酒精棉墊從元件表面清除掉任何以前的導熱矽脂。



注意 – 確保隨 CPU 附送的注射器中的導熱矽脂柔韌而且不僵硬。如果注射器中的導熱矽脂已經老化，則導熱矽脂可能會太僵硬而無法充分展開並確保導熱。

- g. 使用注射器，按圖 3-12 所示的方式小心地將導熱矽脂 (1 ml) 在 CPU 的頂面上塗敷三行。

附註 – 隨新 CPU 附送兩個導熱矽脂注射器，但是每個 CPU 僅需使用其中一個注射器的導熱矽脂。按圖 3-12 所示的方式塗敷導熱矽脂。

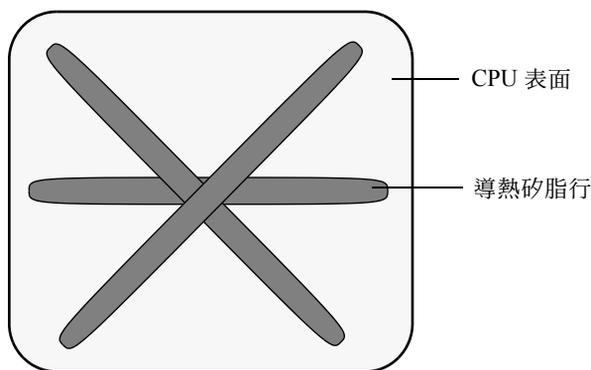


圖 3-12 塗敷導熱矽脂的方式

7. 讓散熱器正面向上，重新安裝兩隻彈簧和安裝螺釘。



注意 – 避免在散熱器接觸到 CPU 的頂面後移動散熱器。移動幅度太大可能會破壞導熱矽脂層，進而導致損壞元件。

8. 小心地在 CPU 上放置並且對齊散熱器。

附註 – 散熱器不是對稱結構，並且必須先對齊位置，然後再將其放在 CPU 上。旋轉散熱器，使散熱器頂面的「Lever Side」（拉桿一側）標記和箭頭印記指向 CPU 插座帶有釋放拉桿的一側。另請注意，當與相鄰的散熱器正確對齊位置時，散熱器頂面的 Sun Microsystems 標誌印記的一半將與相鄰的另一半形成一個完整標誌。請參見圖 3-8。

9. 向下放低散熱器將其放在 CPU 上，將安裝螺釘與主板上的相應安裝孔位對齊。
10. 交替旋緊兩顆散熱器安裝螺絲，每次旋轉 180 度，直到兩顆彈簧皆已經完全壓縮。

3.4.3 替換 DVD-ROM 光碟機

請按下列步驟移除和替換 DVD-ROM 光碟機。

附註 – 此元件為 FRU，並且只能由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 3-3 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-3 Sun Fire X4100 伺服器支援的 DVD-ROM 光碟機零件編號

元件	零件編號
Slim-slot DVD-ROM 光碟機	540-6368

1. 請按第 3-2 頁第 3.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋和前蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 請按第 3-4 頁第 3.2.3 部份「移除前護蓋」的描述移除前護蓋。

附註 – 始終在移除前護蓋前旋下護蓋的固定螺絲。

5. 請按第 3-5 頁第 3.2.4 部份「移除前蓋」的描述移除前蓋。
6. 從底座的間隔壁上卸下上部纜線固定架。請參見圖 3-13。

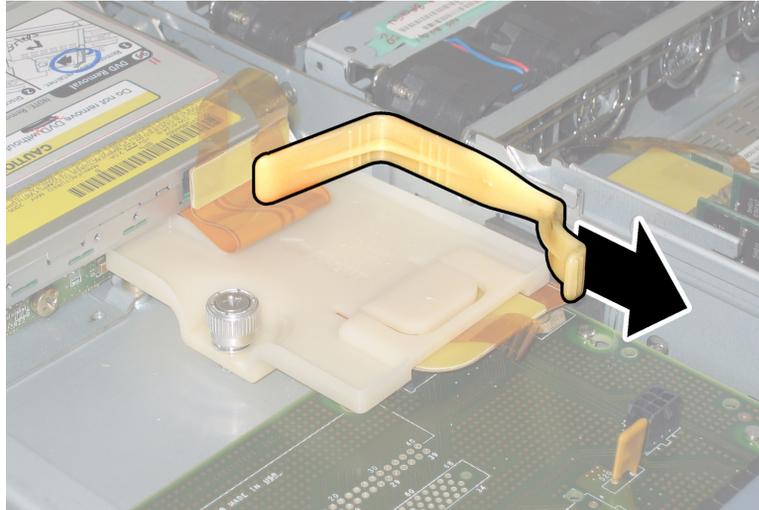


圖 3-13 移除上部纜線固定架

7. 從 DVD-ROM 光碟機背面斷開軟纜線連接器。請參見圖 3-14。

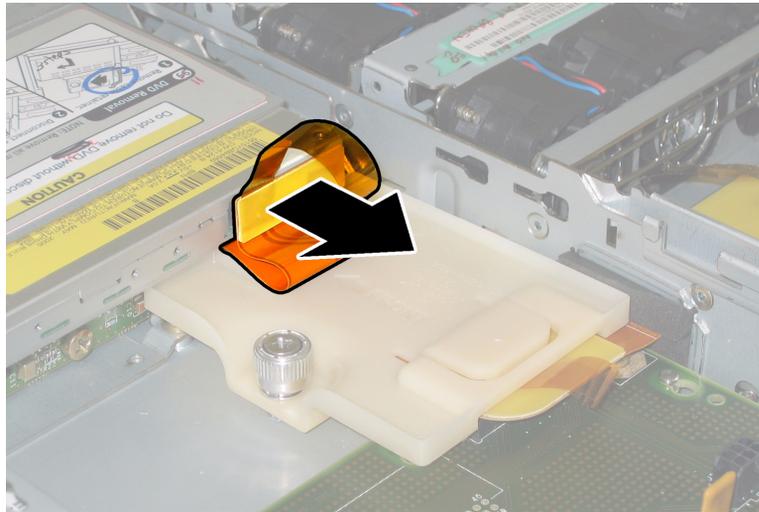


圖 3-14 拔下 DVD-ROM 光碟機軟電纜連接器

8. 將 DVD-ROM 光碟機前面的彈簧銷拉到左側並且按住它。用您的另一隻手從後面觸及光碟機，並將其從底座前面推出。請參見圖 3-15。

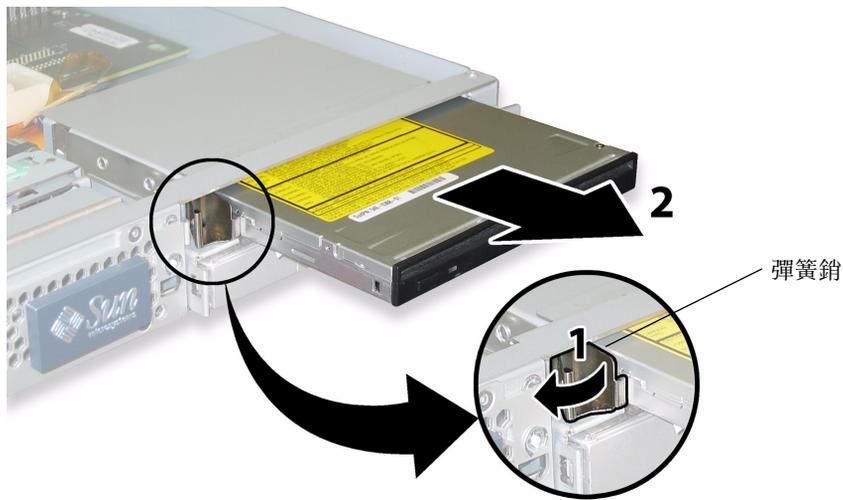


圖 3-15 移除 DVD-ROM 光碟機

安裝步驟與此順序相反。

附註 – 當您替換 DVD-ROM 光碟機、軟纜線及纜線固定架時，請將軟纜線重新定位在圖 3-13 顯示的折疊位置。請勿將軟纜線擠夾在 DVD-ROM 光碟機的背面，否則可能會損壞軟纜線。

3.4.4 替換風扇模組

請按下列步驟移除和替換單個風扇模組。

附註 – 此元件為熱交換 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 3-4 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-4 Sun Fire X4100 伺服器支援的風扇模組零件編號

元件	零件編號
風扇托架元件（Sun Fire X4100 伺服器風扇模組）	541-0266



注意 – 風扇為熱交換元件，可以在系統執行中移除和替換。請勿一次將風扇托架門保持開啓 60 秒鐘以上，以避免伺服器過熱。每次僅可移除和替換一個風扇。

圖 3-16 顯示了風扇連接器板或風扇托架 (FT) 和風扇模組 (FM) 的內部系統軟體標記（從伺服器前面觀看）。

FT1 FM0	FT1 FM1	FT1 FM2
FT0 FM0	FT0 FM1	FT0 FM2

伺服器前面

圖 3-16 風扇連接器板和風扇模組的系統標記

1. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可開啓風扇托架門。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。

2. 開啓風扇托架門，並且找到有問題的風扇模組。

- 風扇模組 LED 指示燈亮起：風扇模組存在問題並應替換。
- 風扇模組 LED 指示燈熄滅：風扇模組正在正常工作。



注意 – 當您開啓風扇托架門時，請小心用一隻手使其保持開啓，避免它不致突然關閉並傷害您的手指。當伺服器正在執行時，請勿將風扇托架門保持開啓 60 秒鐘以上，以避免伺服器過熱。

3. 當保持風扇托架門開啓時，用手握住存在問題的風扇模組的塑膠帶條，然後垂直向上提拉，將其從風扇托架中取出。請參見圖 3-17。

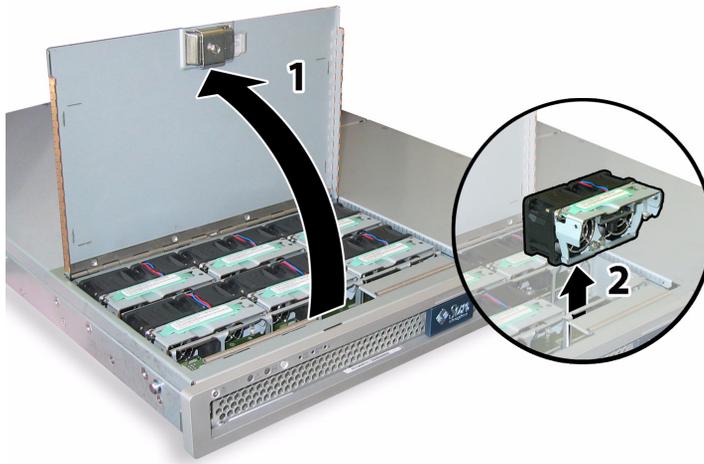


圖 3-17 開啓風扇托架門並且移除風扇模組

安裝步驟與此順序相反。

3.4.5 替換風扇連接器板

請按下列步驟移除和替換風扇連接器板。

附註 – 此元件為 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 3-5 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-5 Sun Fire X4100 伺服器支援的風扇連接器板零件編號

元件	零件編號
風扇連接器板	501-6917

1. 請按第 3-2 頁第 3.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可開啓風扇托架門。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 開啓風扇托架門，並且使其保持開啓狀態。請參見圖 3-18。



注意 – 當您開啓風扇托架門時，請小心用一隻手使其保持開啓，避免它不致突然關閉並傷害您的手指。當伺服器正在執行時，請勿將風扇托架門保持開啓 60 秒鐘以上，以避免伺服器過熱。

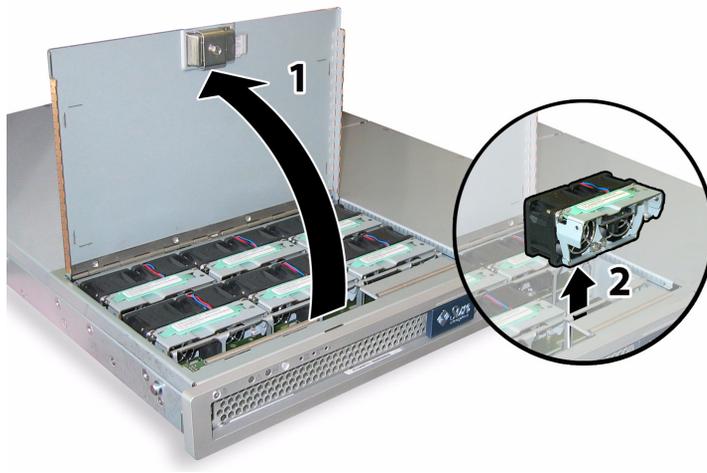


圖 3-18 開啓風扇托架門並且移除風扇模組

4. 移除您想要替換的風扇連接器板上連接的三個風扇模組。用手握住每個風扇模組的塑膠帶條，然後垂直向上提拉，將其從風扇托架中取出。
5. 旋下將風扇連接器板固定到底座的一顆螺絲。請參見圖 3-19。

附註 — 下列圖例，均顯示伺服器背面檢視；其中，前蓋及所有風扇均未顯示以方便檢視目前元件。而在執行此步驟時請勿移除箱蓋。

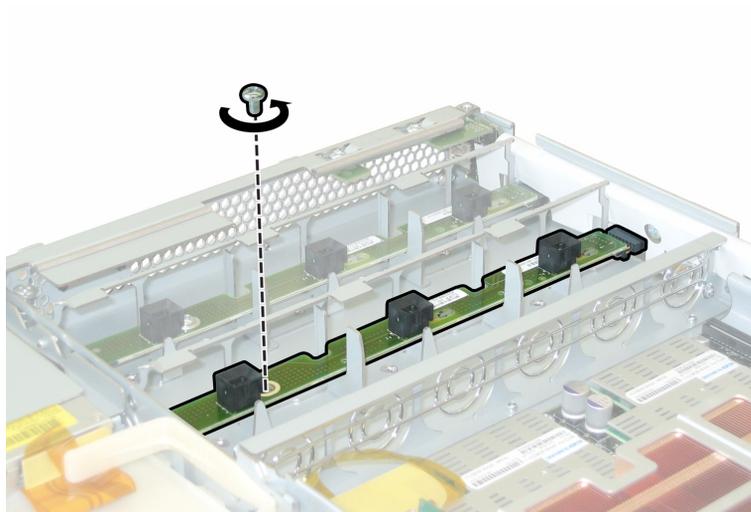


圖 3-19 旋下風扇連接器板固定螺絲

6. 將風扇連接器板朝底座的中央滑動，使其從前面 I/O 板上斷開，並使其從底座的兩個固定卡扣中鬆脫。請參見圖 3-20。
7. 垂直向上提拉風扇連接器板，將其從系統中取下。

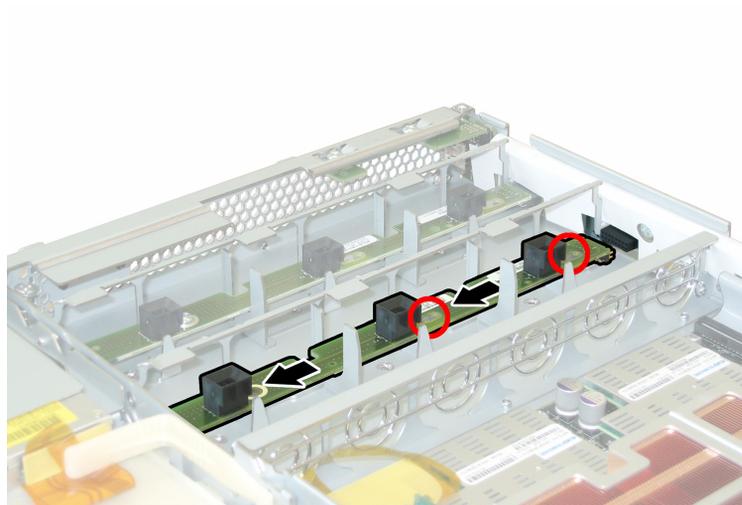


圖 3-20 移除風扇連接器板

安裝步驟與此順序相反。

3.4.6 替換前板指示燈板

請按下列步驟移除和替換前板指示燈板。

附註 – 此元件為 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 3-6 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-6 Sun Fire X4100 伺服器支援的前板指示燈板零件編號

元件	零件編號
指示燈板（前板）	501-6916

1. 請按第 3-2 頁第 3.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 請按第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
3. 請按第 3-4 頁第 3.2.3 部份「移除前護蓋」的描述移除前護蓋。

附註 – 始終在移除前護蓋前旋下護蓋的固定螺絲。

4. 請按第 3-5 頁第 3.2.4 部份「移除前蓋」的描述移除前蓋。
5. 旋下將前板指示燈板固定到底座的兩顆螺絲。

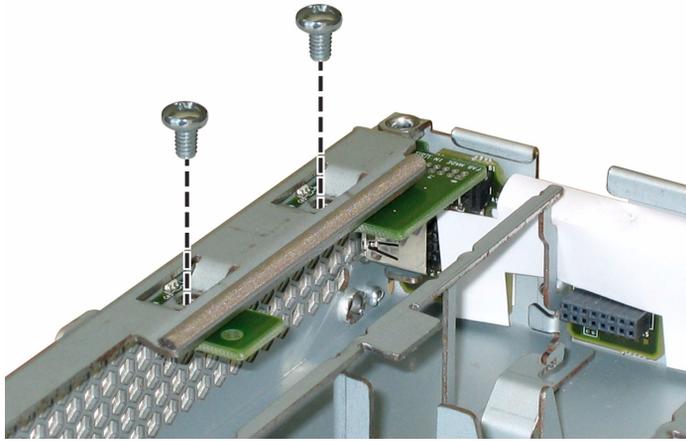


圖 3-21 旋下前板指示燈板螺絲

6. 用右手支撐指示燈板，同時用左手將指示燈板輕輕地推向底座的中央，使其從前面 I/O 板上斷開。請參見圖 3-22。

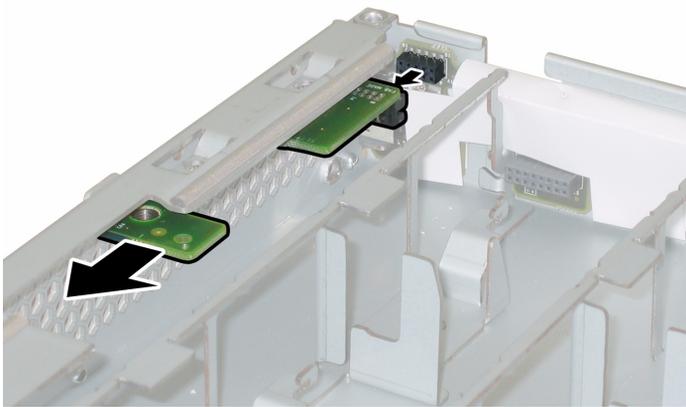


圖 3-22 移除前板指示燈板

7. 向上提拉，將前板指示燈板從底座中取出。
安裝步驟與此順序相反。

3.4.7 替換前面 I/O 板

請按下列步驟移除和替換前面 I/O 板。

附註 – 此元件為 FRU，並且只能由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 3-7 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-7 Sun Fire X4100 伺服器支援的前面 I/O 板零件編號

元件	零件編號
前面 I/O 板（用於 Sun Fire X4100 伺服器）	501-6918

1. 請按第 3-2 頁第 3.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 從前面 I/O 板的 USB 連接器上斷開任何外部纜線。
3. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋和前蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
4. 請按第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
5. 請按第 3-4 頁第 3.2.3 部份「移除前護蓋」的描述移除前護蓋。

附註 – 始終在移除前護蓋前旋下護蓋的固定螺絲。

6. 請按第 3-5 頁第 3.2.4 部份「移除前蓋」的描述移除前蓋。
7. 提拉每個風扇模組的塑膠帶條，使其從風扇連接器板上斷開，取出所有六個風扇模組。
8. 按下列步驟移除兩塊風扇連接器板：
 - a. 旋下將每塊風扇連接器板固定到底座的一顆螺絲。請參見圖 3-23。

附註 – 下列圖例，均顯示伺服器的背面檢視；其中，前蓋及所有風扇均未顯示以方便觀察元件。

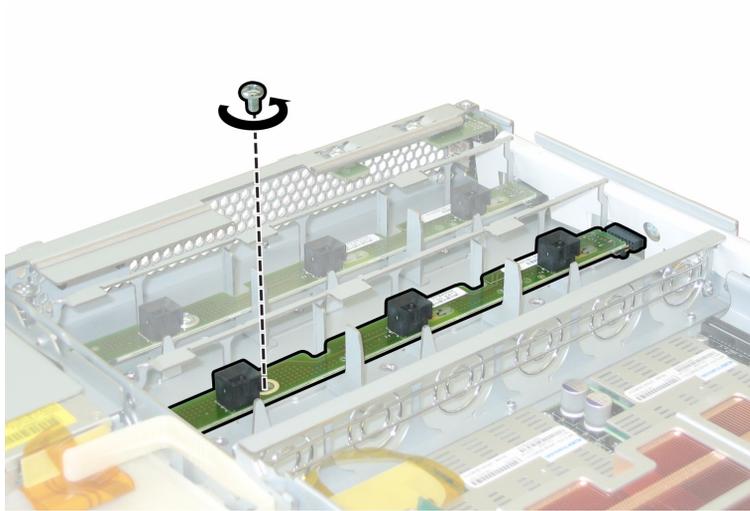


圖 3-23 旋下風扇連接器板固定螺絲

- b. 將每個風扇連接器板朝底座的中央滑動，使其從前面 I/O 板上斷開，並且使每塊連接器板從底座的兩個固定卡扣中鬆脫。請參見圖 3-24。
- c. 垂直向上提拉風扇連接器板，將它們從系統中取下。

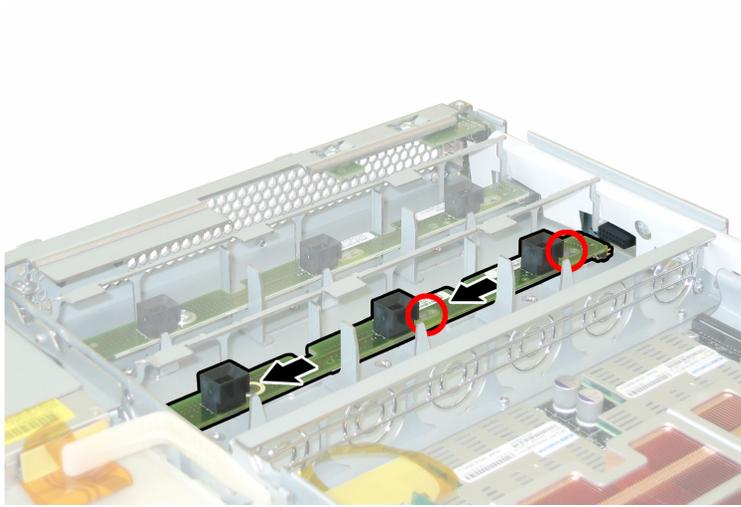


圖 3-24 移除風扇連接器板

9. 按下列步驟移除前板指示燈板：

- a. 旋下將前板指示燈板固定到底座的兩顆螺絲。請參見圖 3-25。

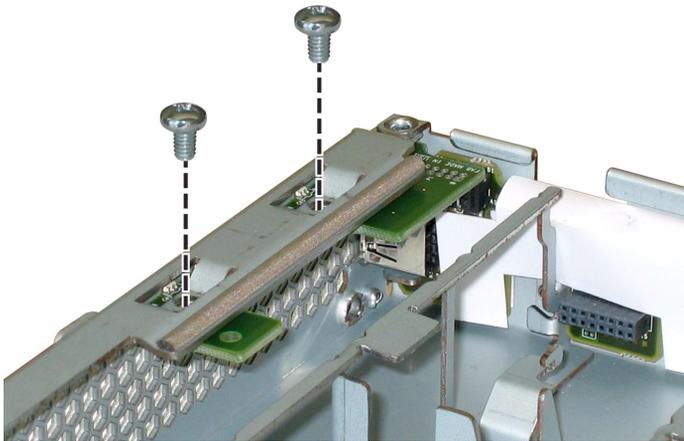


圖 3-25 旋下前板指示燈板螺絲

- b. 用右手支撐指示燈板，同時用左手將指示燈板輕輕地推向底座的中央，使其從前面 I/O 板上斷開。請參見圖 3-26。

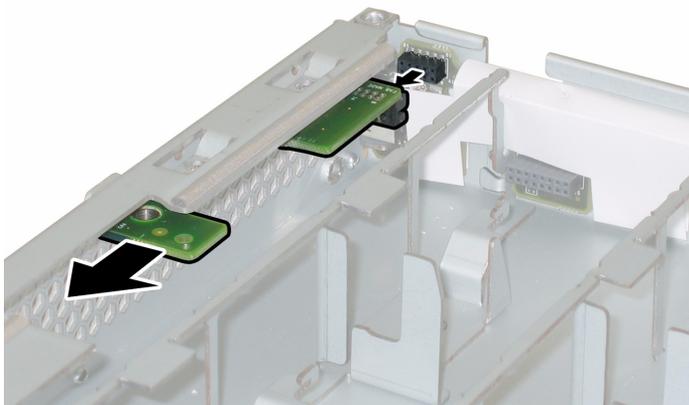


圖 3-26 移除前板指示燈板

c. 從底座上卸下指示燈板。

10. 斷開將前面 I/O 板連接到母板的互連纜線。請參見圖 3-27。

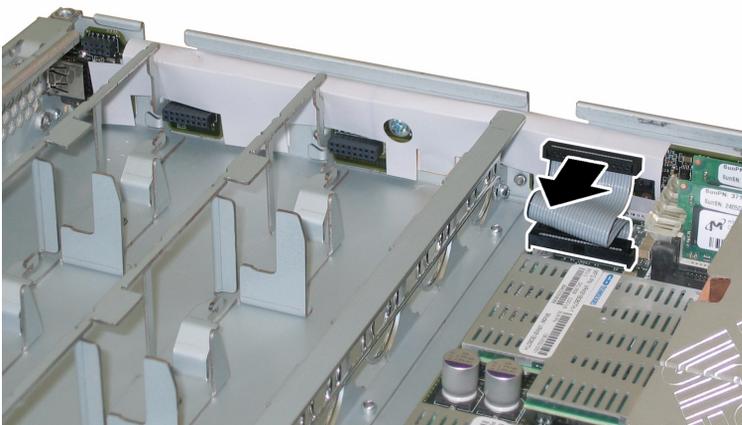


圖 3-27 從前面 I/O 板斷開互連纜線

11. 旋下將前面 I/O 板固定到底座的螺絲。請參見圖 3-28。



圖 3-28 從底座上旋下前面 I/O 板螺絲

附註 - 連接到前面 I/O 板的白色塑膠護套是一種絕緣體，用於保護板上的元件。請勿將此絕緣護套從前面 I/O 板上取下。

12. 輕輕地將前面 I/O 板朝底座的背面方向推移 0.25 英寸（6 mm），將 I/O 板從底座左下角和右下角的兩個固定卡扣中鬆脫。請參見圖 3-29。

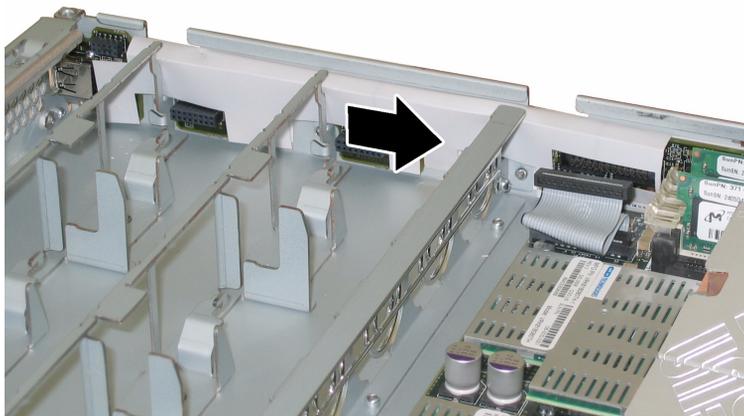


圖 3-29 從底座固定卡扣中鬆脫前面 I/O 板

13. 垂直向上提拉前面 I/O 板，將其從底座中取出。

安裝步驟與此順序相反。

3.4.8 替換圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板

請按下列步驟移除和替換圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板。

附註 – 此元件為 FRU，並且 *只能*由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 3-8 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-8 Sun Fire X4100 伺服器支援的 GRASP 板零件編號

元件	零件編號
GRASP 板	501-6979

1. 請按第 3-2 頁第 3.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。



注意 – GRASP 板上有一個電源狀態 LED 指示燈 (CR1)，用於指示 3.3V 待命電源是否正在供應到 GRASP 板。GRASP 板不是熱交換元件，而且當此 LED 指示燈亮起時決不可移除 GRASP 板。

4. 用手夾住 GRASP 板上伸出的塑膠支撐立柱，按下支撐立柱的鎖固夾。請參見圖 3-30。如果您嘗試用手指按下鎖固夾時比較難以操作，可使用小號尖嘴鉗。

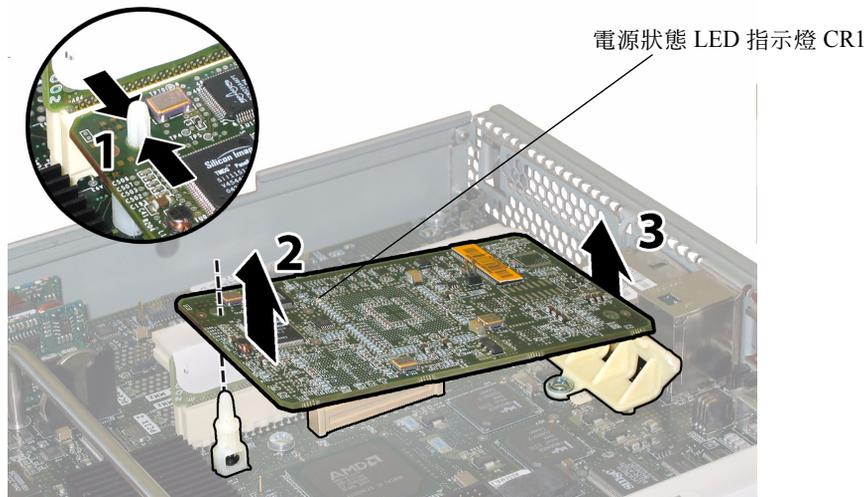


圖 3-30 移除 GRASP 板

5. 抬起 GRASP 板的邊角，直到它從鎖固夾中脫出。
6. 向上旋轉 GRASP 板的前面邊緣，使其從背面塑膠托架上脫出，並且使其連接器從母板上鬆脫。

附註 - 當移除或安裝 GRASP 板時應小心謹慎，以避免 GRASP 板彎曲。

安裝步驟與此順序相反。

3.4.9 替換硬碟機

請按下列步驟移除和替換硬碟機 (HDD)。

附註 – 此元件為熱交換 CRU，並且可以由任何人進行替換。

圖 3-31 顯示了 HDD 的內部系統軟體標記。標準系統組態包含 HDD 0 和 HDD 1；圖中也顯示了 HDD 2 和 HDD 3，這是代表四個硬碟機的選擇性工廠組態（無 DVD-ROM 光碟機）。

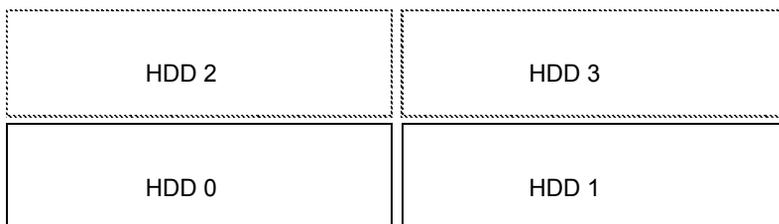


圖 3-31 Sun Fire X4100 伺服器硬碟機標記

如果將 HDD 設定為鏡像 RAID 1 磁碟區（選擇生），則單個 HDD 失敗將不會導致發生資料遺失。HDD 可以進行熱交換，並且當插入新的 HDD 時，會自動從陣列的其餘部份重建其內容，而無需重新設定 RAID 參數。如果將存在問題的 HDD 設定為熱備援磁碟，則會將新的 HDD 自動設定為新的熱備援磁碟，以便從正常的 HDD 中鏡像資料。

關於此伺服器上 RAID 實現的資訊，及如何使用 LSI Logic Fusion-MPT 序列連接 SCSI (SAS) BIOS Configuration Utility（BIOS 設定公用程式）為您的伺服器設定 RAID 的指示與說明，請參照第 F-41 頁第 F.4 部份「執行 RAID 設定工作」。

表 3-9 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-9 Sun Fire X4100 伺服器支援的 HDD 零件編號

元件	零件編號
36-GB 10K RPM 2.5 英吋 SAS 硬碟機	540-6358
73-GB 10K RPM 2.5 英吋 SAS 硬碟機	541-0323

1. 觀察 HDD 正面的 LED 指示燈，並且找到有問題的 HDD：

- 中間 LED 指示燈亮起（淡黃色）：硬碟機存在問題並應替換。
- 下部 LED 指示燈亮起（綠色）：硬碟機正在正常工作。

附註 – 當您將 HDD 重新安裝到它們的托架時，您必須將每個 HDD 裝回到先前您從其中移除它的對應托架中。當您移除 HDD 時，請使用粘貼性標籤或者其他方式暫時標記它們。

2. 按硬碟機正面的按鈕以釋放彈簧固定鎖銷。請參見圖 3-32。

3. 用手抓住固定鎖銷，將硬碟機從磁碟機托架中取出。

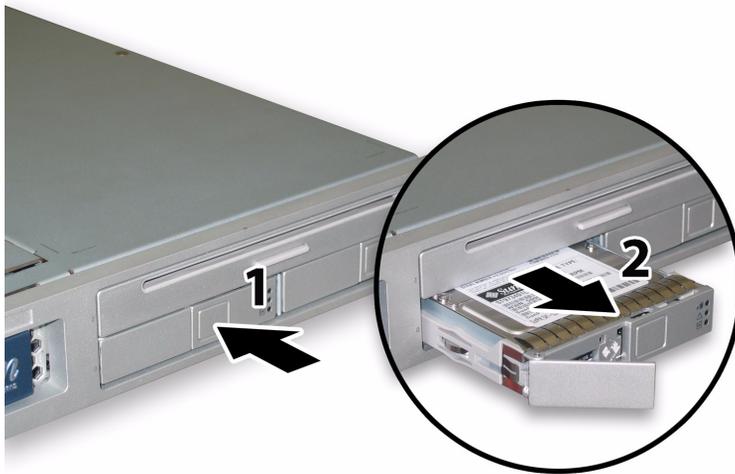


圖 3-32 張開硬碟機鎖銷

安裝步驟與此順序相反。

附註 – 如果先前已經將 HDD 設定為鏡像 RAID 1 陣列，則會啓動自動重新同步，並且自動從陣列的其餘部份重建磁碟內容，而無需重新設定 RAID 參數。如果將存在問題的 HDD 設定為熱備援磁碟，則會將新的 HDD 自動設定為新的熱備援磁碟。

附註 – 當您安裝 HDD 時，請在將硬碟機推入託架前張開其固定鎖銷。將 HDD 推入託架直到其被擋住，然後閉合固定鎖銷，使 HDD 背板上的連接器完全嚙合。

附註 – 對於具有四個硬碟機出廠組態選項的 Sun Fire X4100 伺服器：在重新裝回前蓋前，您必須卸下上部的兩個硬碟機，以便為前蓋在底座上滑動提供足夠的空間。在您重新安裝好前蓋後，重新裝回上部的兩個硬碟機。

3.4.10 替換硬碟機背板

請按下列步驟移除和替換 HDD 背板。

附註 – 此元件為 FRU，並且只能由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 3-10 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-10 Sun Fire X4100 伺服器支援的 HDD 背板零件編號

元件	零件編號
硬碟機背板（用於 Sun Fire X4100 伺服器）	501-6919

1. 請按第 3-2 頁第 3.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋和前蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 請按第 3-4 頁第 3.2.3 部份「移除前護蓋」的描述移除前護蓋。

附註 – 始終在移除前護蓋前旋下護蓋的固定螺絲。

5. 請按第 3-5 頁第 3.2.4 部份「移除前蓋」的描述移除前蓋。
6. 使用粘貼性標籤或其他方式臨時標記 HDD，以便您在此步驟結束時重新裝回硬碟機時，知道各硬碟機的位置。

附註 – 當您將 HDD 重新安裝到它們的托架時，您必須將每個 HDD 裝回到先前您從其中移除它的對應托架中。當您移除 HDD 時，請使用粘貼性標籤或者其他方式暫時標記它們。

7. 按下列步驟從磁碟機托架中移除所有硬碟機：
 - a. 按硬碟機正面的按鈕以釋放彈簧固定鎖銷。請參見圖 3-33。
 - b. 用手抓住固定鎖銷，將硬碟機從磁碟機托架中取出。

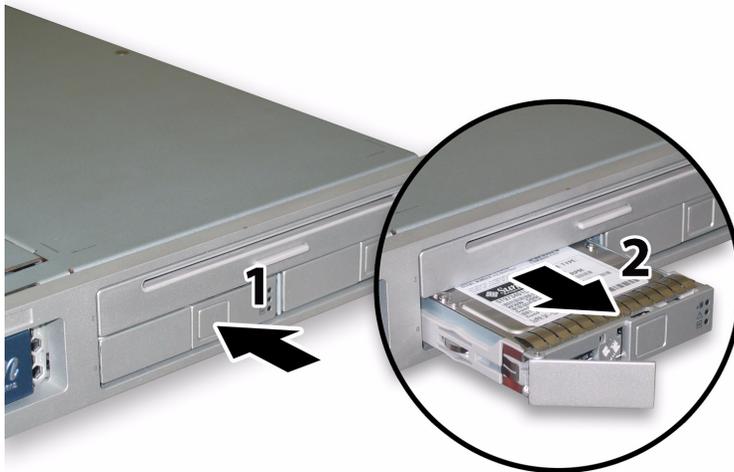


圖 3-33 張開硬碟機鎖銷

8. 旋下固定軟纜線固定架的彈簧指旋螺絲，並將此固定架從底座中卸下。請參見圖 3-34。

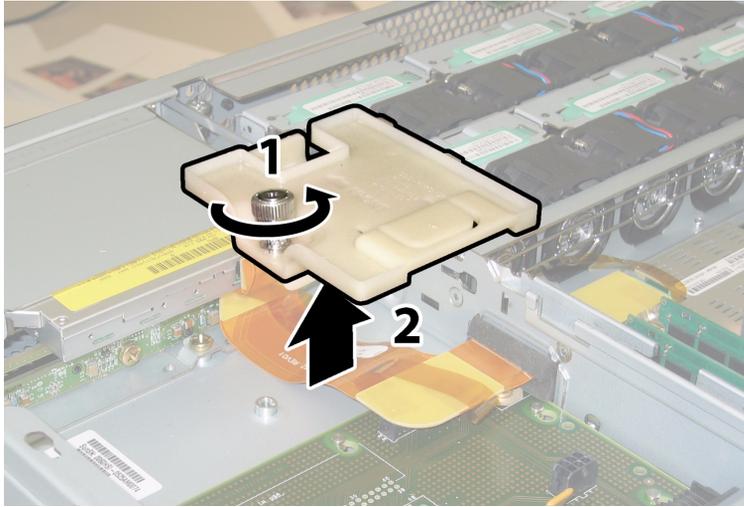


圖 3-34 移除軟纜線固定架

9. 從底座中卸下上部纜線固定架。將固定架朝底座的背面推移，使其從底座間隔壁的鍵控開口中鬆脫。請參見圖 3-35。

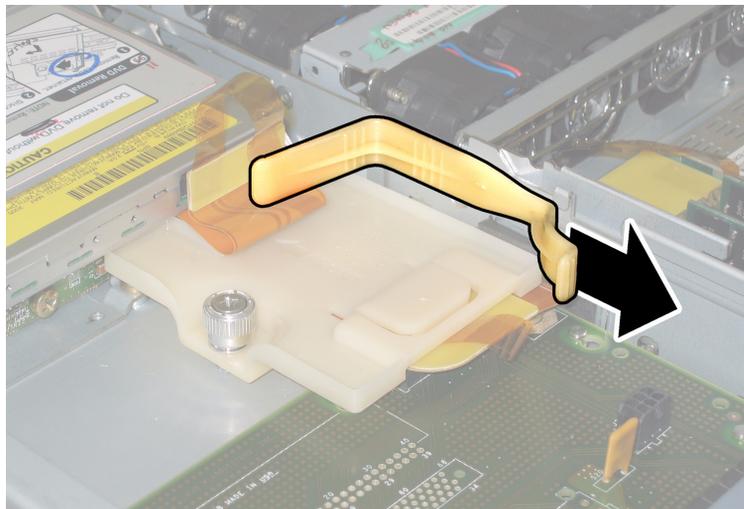


圖 3-35 移除上部纜線固定架

10. 從 DVD-ROM 光碟機的背面和 HDD 背板上斷開軟纜線連接器。請參見圖 3-36。

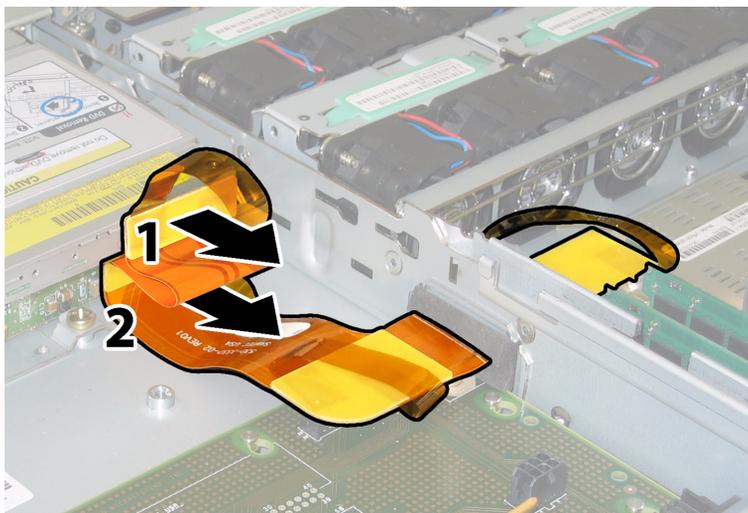


圖 3-36 從 DVD 光碟機和 HDD 背板上斷開軟纜線

11. 按下列步驟移除 DVD-ROM 光碟機：

- a. 將 DVD-ROM 光碟機前面的彈簧銷拉到左側並且按住它。請參見圖 3-37。
- b. 用您的另一隻手從後面觸及光碟機，並將其從底座前面推出。

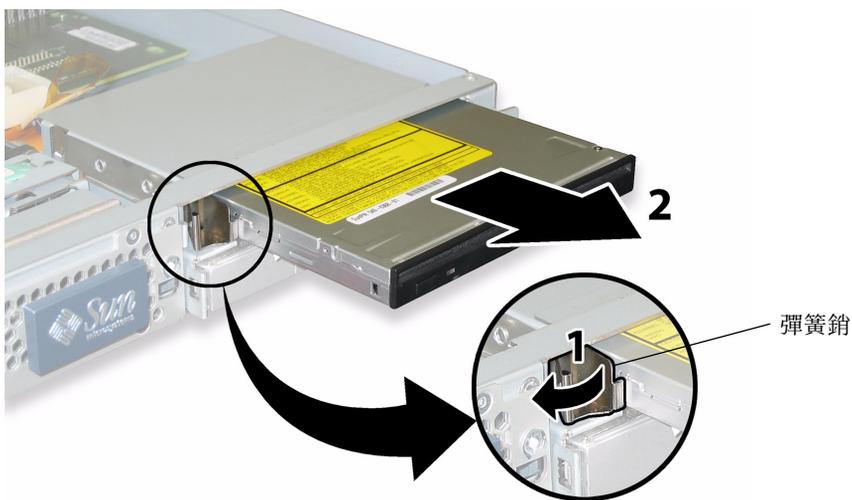


圖 3-37 移除 DVD-ROM 光碟機

12. 旋下將 HDD 背板固定到磁碟機托架背面的螺絲。請參見圖 3-38。

- 如果您的 Sun Fire X4100 伺服器中配備兩個 HDD，則 HDD 背板上有 3 顆螺絲。
- 如果您的 Sun Fire X4100 伺服器中配備四個 HDD，則 HDD 背板上有 5 顆螺絲。

13. 從底座中卸下 HDD 背板。

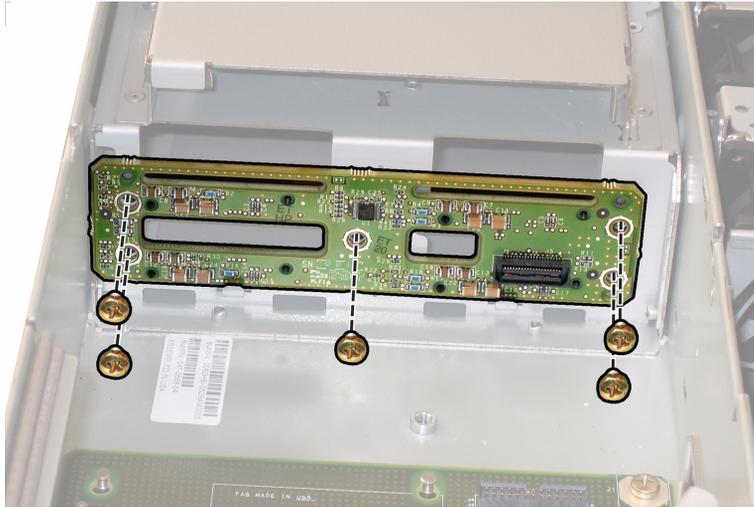


圖 3-38 移除 HDD 背板（圖中顯示五顆螺絲組態）

安裝步驟與此順序相反。

附註 — 當您將 HDD 重新安裝到它們的托架時，您必須將每個 HDD 裝回到先前您從其中移除它的對應托架中。如果先前已經將 HDD 設定為鏡像 RAID 1 陣列，則會啟動自動重新同步，而無需重新設定 RAID 參數。在設定期間，任何熱備援磁碟均會被自動重新設定為熱備援磁碟。

附註 — 當您重新安裝 HDD 時，請在將硬碟機推入託架前張開其固定鎖銷。將 HDD 推入託架直到其被擋住，然後閉合固定鎖銷，使 HDD 背板上的連接器完全嚙合。

3.4.11 替換記憶體模組 (DIMM)

請按下列步驟移除和替換伺服器的雙列直插式記憶體模組 (DIMM)。

附註 – 此元件為 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 3-11 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-11 Sun Fire X4100 伺服器支援的 DIMM 零件編號

元件	零件編號
1 GB (2 x 512-MB DDR1/400 DIMM 對)	540-6454
2 GB (2 x 1-GB DDR1/400 DIMM 對)	540-6453

1. 請按第 3-2 頁第 3.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 在母板上找到您要向其中安裝或者要替換其中 DIMM 的 DIMM 插槽。

DIMM 彈出桿上包括可指示失敗 DIMM 的 LED 指示燈：

- DIMM 彈出桿 LED 指示燈熄滅：DIMM 正在正常工作。
- DIMM 彈出桿 LED 指示燈亮起（淡黃色）：DIMM 失敗並應替換。

附註 – 要檢視 DIMM 插槽彈出桿上的失敗 LED 指示燈，您必須將伺服器置於待命電源模式（保持連接交流電源線）。請參見第 3-2 頁第 3.2.1 部份「關閉伺服器電源」。

圖 3-39 顯示了 DIMM 插槽的內部系統軟體標記。

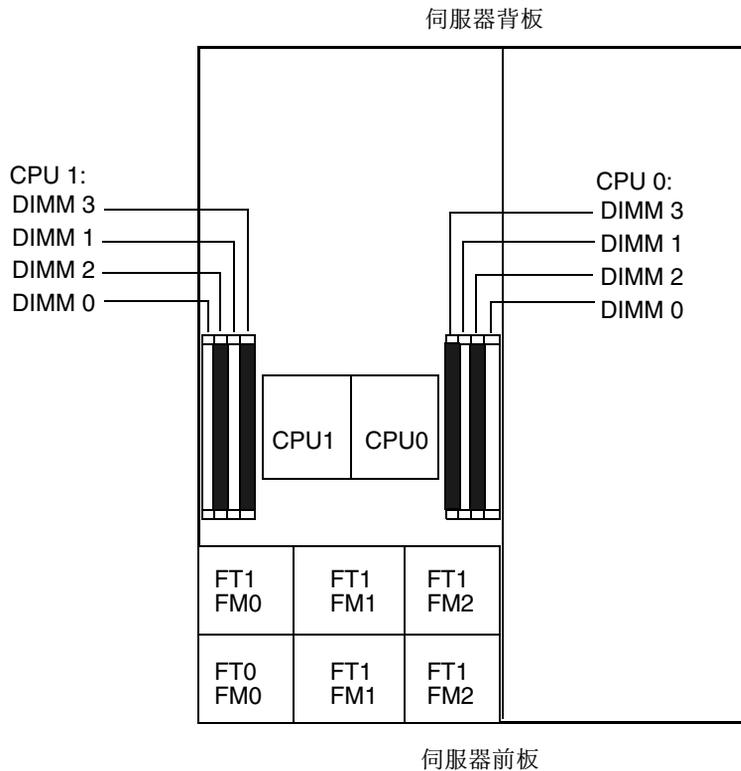


圖 3-39 Sun Fire X4100 伺服器 DIMM 插槽標記

5. 在您移除或者安裝任何 DIMM 前，檢視下文所列的記憶體組態規則，及表 3-12 列出的獲支援 DIMM 組態：
 - 每個 CPU 最多可支援四個 DIMM。
 - DIMM 插槽成對佈置，而且 DIMM 必須成對安裝（0 和 1、2 和 3）。請參見圖 3-39 和表 3-12。記憶體插槽標識為黑色或白色，透過色彩指示成對的插槽。
 - 僅有一對 DIMM 的 CPU，必須將這些 DIMM 安裝在該 CPU 的白色 DIMM 插槽（0 和 1）中。請參見圖 3-39。
 - 僅支援 PC3200 ECC 和 PC2700 ECC 暫存式 DIMM。
 - 每對 DIMM 必須相同（即相同的製造商、容量和速度）。

表 3-12 獲支援的 DIMM 組態

插槽 3	插槽 1	插槽 2	插槽 0	每個 CPU 的總記憶體容量
512 MB	0	512 MB	0	1 GB
512 MB	512 MB	512 MB	512 MB	2 GB
512 MB	1 GB	512 MB	1 GB	3 GB
512 MB	2 GB	512 MB	2 GB	5 GB
1 GB	0	1 GB	0	2 GB
1 GB	512 MB	1 GB	512 MB	3 GB
1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	4 GB
1 GB	2 GB	1 GB	2 GB	6 GB
2 GB	0	2 GB	0	4 GB
2 GB	512 MB	2 GB	512 MB	5 GB
2 GB	1 GB	2 GB	1 GB	6 GB
2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	8 GB

6. 要移除 DIMM 記憶體模組，請執行下列步驟：
 - a. 向外旋轉兩個 DIMM 插槽彈出桿，直到被擋上。DIMM 記憶體模組會從插座中部份地彈出。請參見圖 3-40。
 - b. 小心地垂直向上提拉 DIMM 記憶體模組，將其從插座中取下。

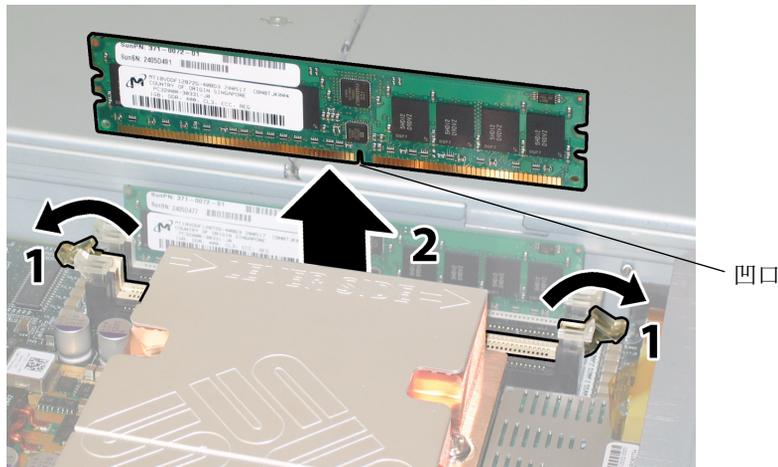


圖 3-40 移除 DIMM 記憶體模組

7. 要安裝 DIMM 記憶體模組，請執行下列步驟：
 - a. 確保記憶體插座兩端的 DIMM 彈出桿完全張開（向外轉動）以接受新 DIMM 記憶體模組。
 - b. 將 DIMM 底邊的凹口與 DIMM 插座上的卡固銷子對齊。請參見圖 3-40。
 - c. 均勻地向下按壓 DIMM 的兩個上部邊角，直到彈出桿卡住 DIMM 左邊緣和右邊緣的切口。

3.4.12 替換母板

請按下列步驟移除和替換母板。

附註 – 此元件為 FRU，並且*只能*由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 3-13 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-13 Sun Fire X4100 伺服器支援的母板零件編號

元件	零件編號
Sun Fire X4100 伺服器母板	501-7261

1. 請按第 3-2 頁第 3.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器安裝在架裝機架內，則將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 請按第 3-4 頁第 3.2.3 部份「移除前護蓋」的描述移除前護蓋。

附註 – 始終在移除前護蓋前旋下護蓋的固定螺絲。

5. 請按第 3-5 頁第 3.2.4 部份「移除前蓋」的描述移除前蓋。

6. 按下列步驟移除所有 PCI 介面卡：

- a. 從 PCI 介面卡上拔下任何外部纜線。
- b. 在底座的背面執行操作，向上旋轉每個卡的鎖銷，以便將 PCI 介面卡的背面鬆脫。有關鎖銷的位置，請參見圖 3-41。

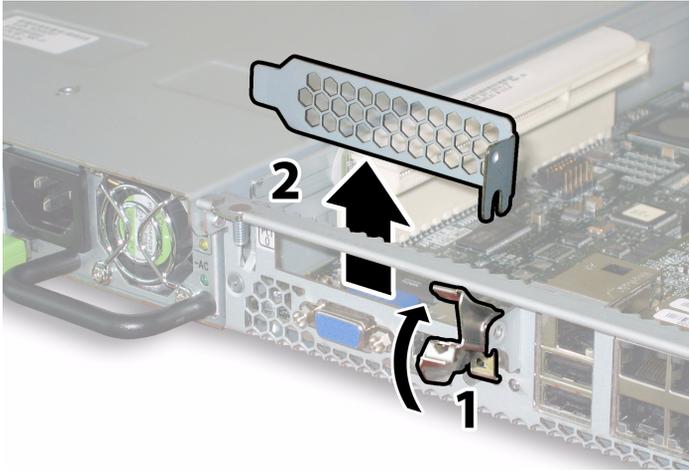


圖 3-41 張開 PCI 介面卡鎖銷

- c. 將 PCI 介面卡從 PCI Riser 卡中拉出。確保 PCI 介面卡的背面連接器面板從底座背板的卡扣中脫出。
7. 按下列步驟移除圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板：
- a. 從 GRASP 板的連接器上斷開任何外部纜線。
 - b. 用手夾住 GRASP 板上伸出的塑膠支撐立柱，按下支撐立柱的鎖固夾。請參見圖 3-42。
- 如果您嘗試用手指按下鎖固夾時比較難以操作，可使用小號尖嘴鉗。

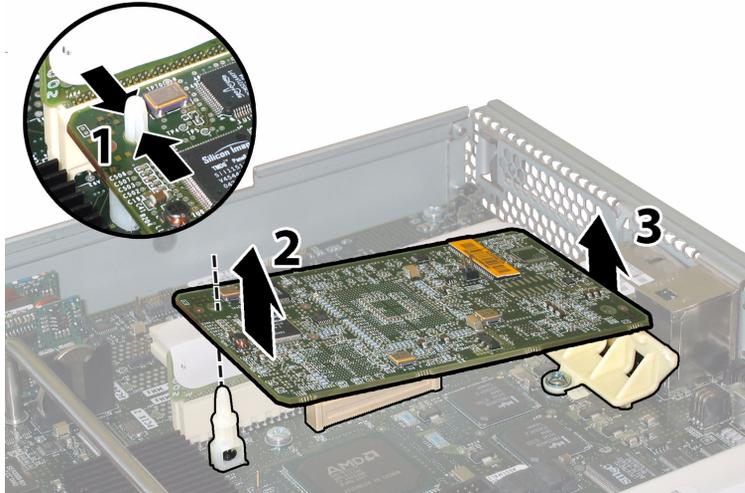


圖 3-42 移除 GRASP 板

- c. 抬起 GRASP 板的邊角，直到它從鎖固夾中脫出。
 - d. 向上旋轉 GRASP 板的前面邊緣，使其從背面塑膠托架上脫出，並且使其連接器從母板上鬆脫。
8. 按下列步驟從母板上移除所有 DIMM 記憶體模組：
- a. 向外旋轉兩個 DIMM 插槽彈出桿，直到被擋上。DIMM 記憶體模組會從插座中部份地彈出。請參見圖 3-43。
 - b. 小心地垂直向上提拉 DIMM 記憶體模組，將其從插座中取下。

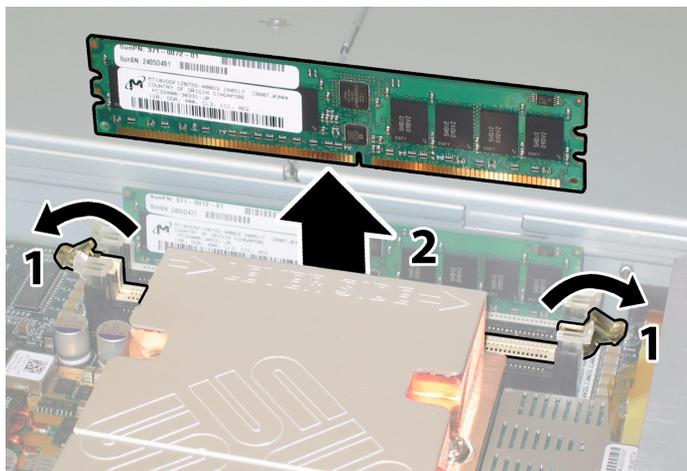
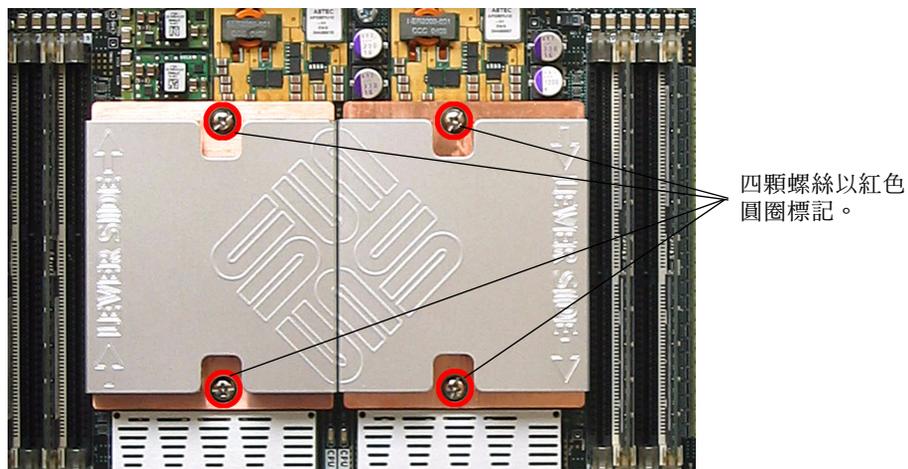


圖 3-43 移除 DIMM 記憶體模組

9. 按下列步驟從母板上移除所有 CPU：

- a. 用手按住散熱器的上部，以防止當您交替旋下將散熱器固定到母板上的兩顆彈簧安裝螺絲時散熱器不平衡地傾斜。一次旋轉螺絲 180 度，然後當它們分離時取下螺絲。請參見圖 3-44 和圖 3-45。



四顆螺絲以紅色圓圈標記。

圖 3-44 散熱器螺絲的安裝孔位

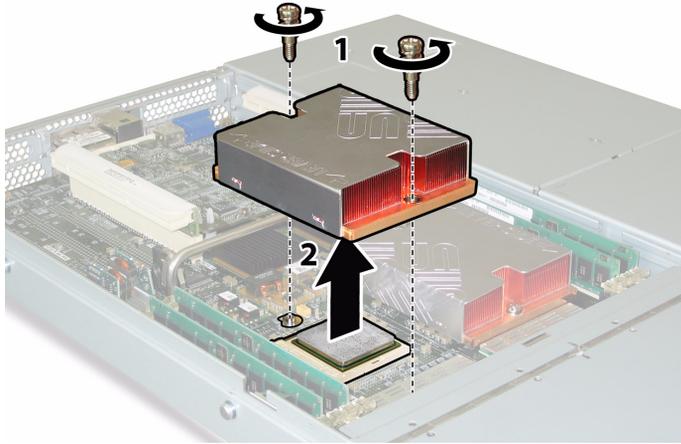


圖 3-45 移除散熱器

- b. 輕輕扭轉散熱器，將其向上提起並使其脫離 CPU。將散熱器倒置，並讓兩個安裝孔中的彈簧都落入您的手中。

附註 — 讓散熱器頂面朝下，將其放置在清潔、平坦的平面上，以防導熱矽脂污染其他元件。

- c. 將 CPU 插座拉桿輕輕拉離插座。請參見圖 3-46。
- d. 向上旋轉拉桿，使其完全張開，即處於垂直位置。

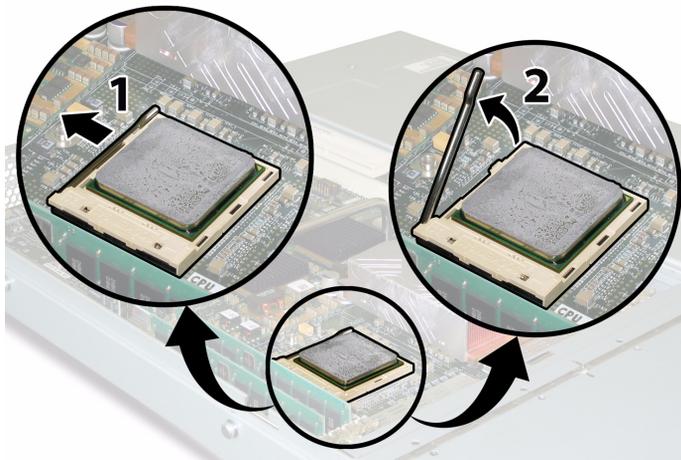


圖 3-46 鬆開 CPU 插座拉桿

e. 從插座中拔出 CPU，讓拉桿仍處於垂直（張開）位置。請參見圖 3-47。

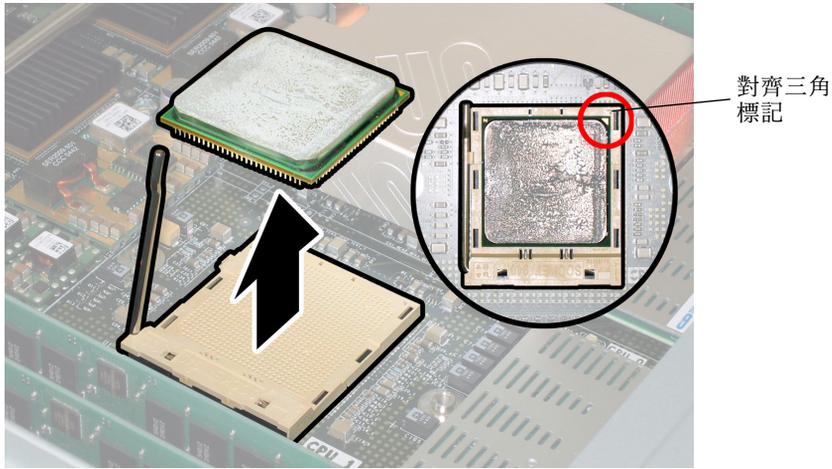


圖 3-47 從插座中移除 CPU

10. 從母板和前面 I/O 板上斷開或拔下相連的前面 I/O 互連纜線。

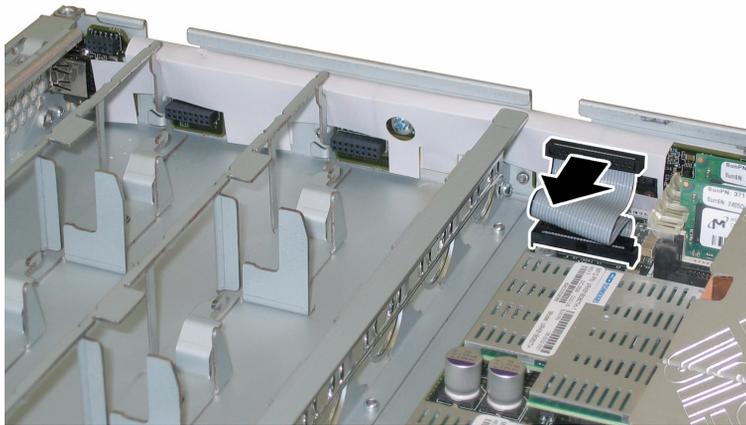


圖 3-48 斷開前面 I/O 互連纜線

11. 旋下固定軟纜線固定架的彈簧指旋螺絲，並且將此固定架從底座中卸下。請參見圖 3-49。

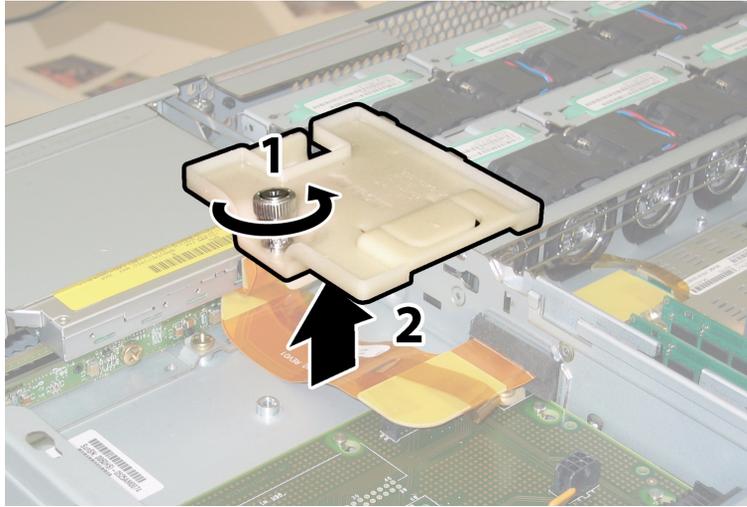


圖 3-49 移除軟纜線固定架

12. 從底座中卸下上部纜線固定架。將固定架朝底座的背面推移，使其從底座間隔壁的鍵控開口中鬆脫。請參見圖 3-50。

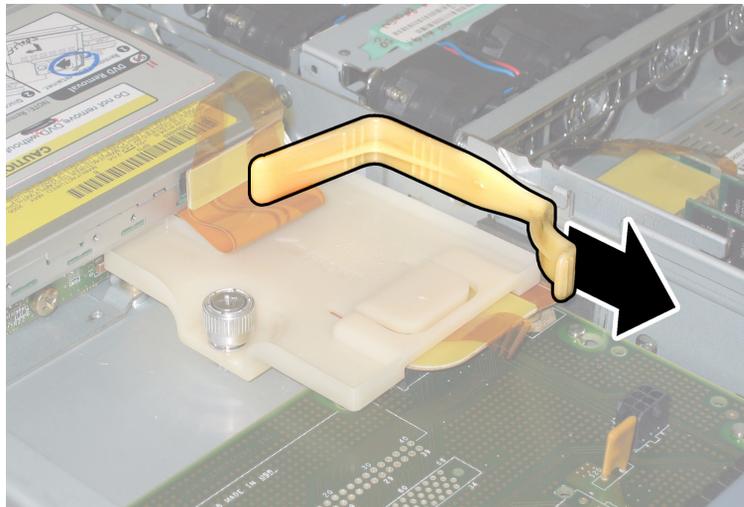


圖 3-50 移除上部纜線固定架

13. 從以下四個位置斷開纜線的四個連接器，從底座間隔壁上卸下軟纜線及其連接泡沫膠墊。請參見圖 3-51。

1. DVD-ROM 光碟機
2. 硬碟機背板
3. 配電板
4. 母板

附註 — 當重新安裝軟纜線時，首先將連接器連接到配電板 (3) 上。然後按任意順序連接剩餘的三個連接器。

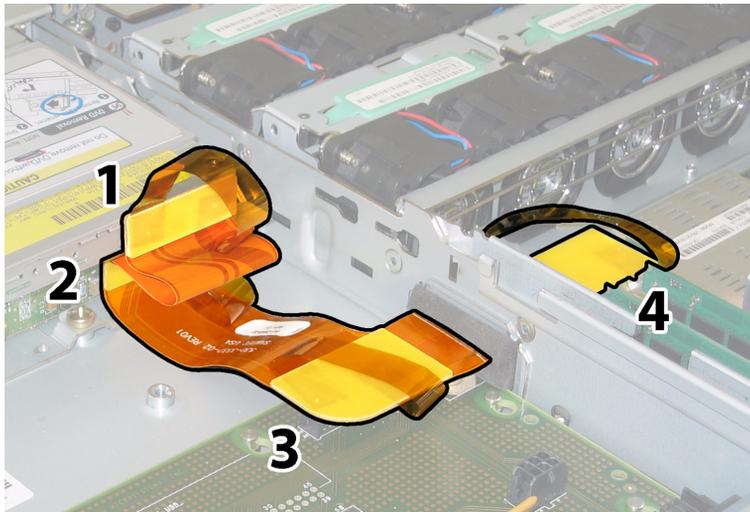


圖 3-51 斷開軟纜線的四個連接器

14. 旋下將母板固定到底座底板上的八顆螺絲。關於這八顆螺絲的位置，請參見圖 3-52。
15. 使用 8-mm 螺母扳手從母板上卸下母線螺母。請參見圖 3-52。

附註 — 如果在此期間您因任何原因從伺服器中卸下了硬碟機，則您必須將每個硬碟機裝回到先前您從其中移除它的對應托架中。當您移除 HDD 時，請使用粘貼性標籤或者其他方式暫時標記它們。

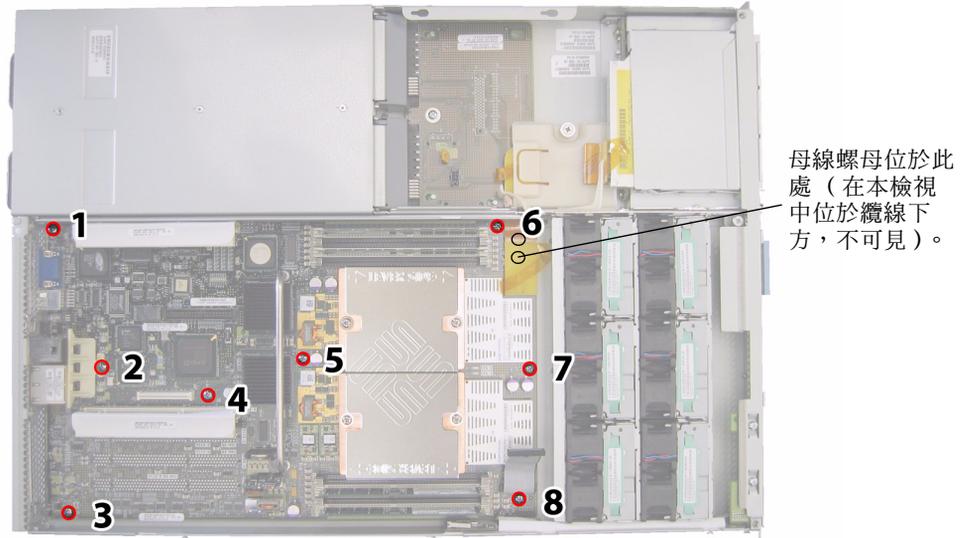


圖 3-52 母板固定螺絲和母線螺母的位置

16. 使用提升螺桿抬起母板的前面邊緣，直到它脫出母線接線柱。



注意 - 當提升母板時應小心，避免損壞母板背面邊緣的燈管和連接器。

17. 將母板朝底座的前方滑動，直到連接器和燈管從底座背板中脫出。然後抬起母板，將其從底座中卸下。



注意 - 當將 CPU 和散熱器重新安裝到母板上時，請遵循第 3-10 頁第 3.4.2 部份「替換 CPU 和散熱器」的指示說明。

安裝步驟與此順序相反。

附註 - 當您替換硬碟機時，如果您從伺服器的磁碟機托架中移除了任何硬碟機，重新安裝時您必須將每個硬碟機裝回先前您從其中移除它的對應托架中。如果先前已經將 HDD 設定為鏡像 RAID 1 陣列，則會啓動自動重新同步，而無需重新設定 RAID 參數。在設定期間，任何熱備援磁碟均會被自動重新設定為熱備援磁碟。

3.4.13 替換 PCI 介面卡

請按下列步驟移除和替換 PCI 介面卡。

附註 – 此元件為 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 3-14 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-14 Sun Fire X4100 伺服器支援的 PCI 介面卡零件編號

元件	零件編號
QLogic 雙連接埠光纖通道 2.0 介面卡	375-3108
Sanmina-MX 單連接埠光纖通道 2.0 介面卡	370-6697
QLogic 2-GB 單連接埠 x86 HBA	594-0622
Emulex 2-GB 單連接埠光纖通道 PCI-X 介面卡	594-1456
Emulex 2-GB 雙連接埠光纖通道 PCI-X 介面卡	594-1457
LSI 單連接埠 U320 SCSI HBA	594-0623
Intel 單連接埠 PCI-X 介面卡	370-6685
Intel 雙連接埠 PCI-X 介面卡	370-6687
Soletron 10-GB 乙太網路 PCI-X 介面卡	594-1118
Soletron 雙十億位元乙太網路收發器 PCI-X 介面卡	375-3301

1. 請按第 3-2 頁第 3.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 找到您要在其中安裝或替換其中的 PCI 介面卡的 PCI 卡插槽的位置。

伺服器在發貨時已經將兩個 PCI Riser 卡安裝在 PCI 介面卡插槽中。圖 3-53 顯示了這兩個 PCI 插槽的內部系統軟體標記和速度。

在開機期間，PCI-X 介面卡插槽由系統 BIOS 按下列順序偵測：插槽 0、插槽 1。

附註 – 在您安裝介面卡前，請參照製造商的說明文件，瞭解特定 PCI 介面卡的系統要求和設定資訊。

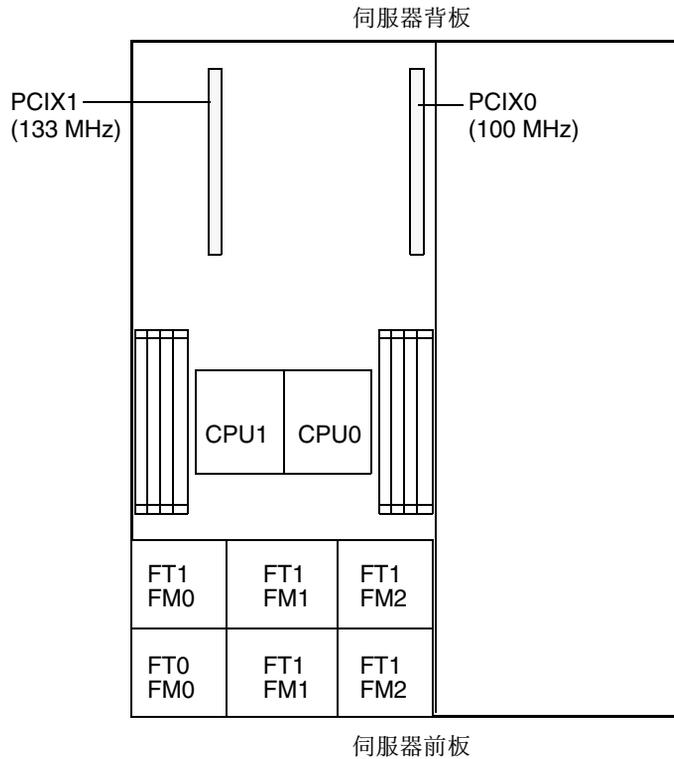


圖 3-53 Sun Fire X4100 伺服器 PCI 插槽標記和速度

5. 從插槽中移除任何現有的 PCI 介面卡，或者轉到**步驟 6**（如果插槽為空）：
 - a. 斷開連接到 PCI 介面卡的任何外部纜線。
 - b. 在底座的背面執行操作，向上旋轉插槽的 PCI 介面卡鎖銷。請參見圖 3-54。

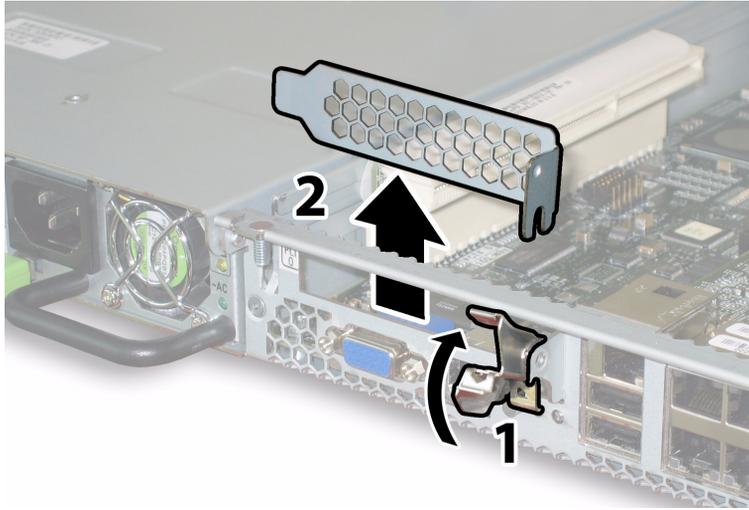


圖 3-54 釋放 PCI 介面卡固定鎖銷

- c. 將 PCI 介面卡從 PCI Riser 卡中拉出。確保 PCI 介面卡的背面連接器面板從底座背板的卡扣中脫出。
6. 按下列步驟安裝 PCI 介面卡：
- a. 在底座的背面執行操作，向上旋轉插槽的 PCI 介面卡鎖銷。請參見圖 3-54。
 - b. 如果 PCI 插槽為空，則從伺服器背板開口處卸下其對應的空位擋板。
 - c. 確保已經將 PCI Riser 卡插入 PCI 卡插槽中。
伺服器在發貨時，已經在兩個 PCI 插槽中各安裝了一個 PCI Riser 卡。
 - d. 將 PCI 介面卡插入 Riser 卡中。確保 PCI 介面卡的背面連接器面板與底座背板上的卡扣吻合。

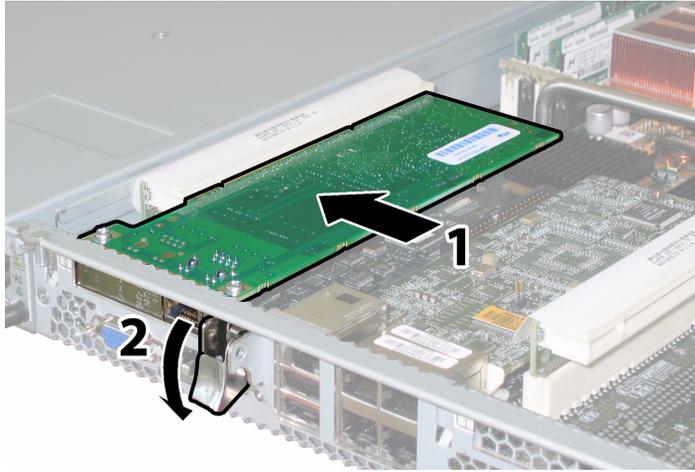


圖 3-55 安裝 PCI 介面卡

e. 向下旋轉 PCI 介面卡鎖銷，直到其鎖固到位。請參見圖 3-55。

3.4.14 替換電源

請按下列步驟移除和替換電源。

附註 – 此元件為熱交換 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 3-15 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-15 Sun Fire X4100 伺服器支援的電源零件編號

元件	零件編號
電源 (550 W)	300-1757

圖 3-56 顯示了伺服器中兩個電源的內部系統軟體標記。

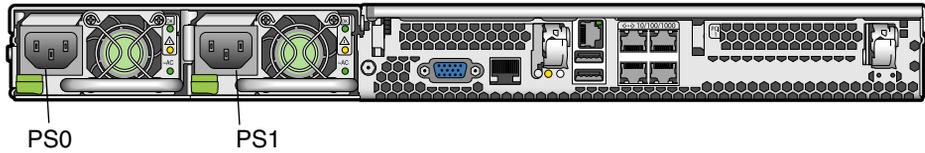


圖 3-56 Sun Fire X4100 伺服器電源標記

1. 找到您要替換的電源。每個電源有三個 LED 指示燈（您可以從伺服器的背面檢視）：
 - 上部 LED 指示燈亮起（綠色）：電源系統正在正常供電。
 - 中間 LED 指示燈亮起（淡黃色）：電源系統存在問題並應替換。
 - 下部 LED 指示燈亮起（綠色）：連接到電源系統的交流電源正在正常供電。
2. 從您要替換的電源系統上斷開交流電源線。

電源為熱交換元件，因此您不必關閉伺服器或者斷開第二個電源系統的電源連接。

附註 – 當未拆下電源時，前板和背板上的需維護 LED 指示燈閃爍。關於這些 LED 指示燈的位置及描述，請參照第 C-1 頁第 C.1 部份「外部狀態 LED 指示燈」。

3. 按下列步驟移除電源：

- a. 用手握住電源把手，將指壓鎖銷推向電源的中央方向。請參見圖 3-57。
- b. 繼續按壓鎖銷，同時使用把手將電源模組從底座中取出。

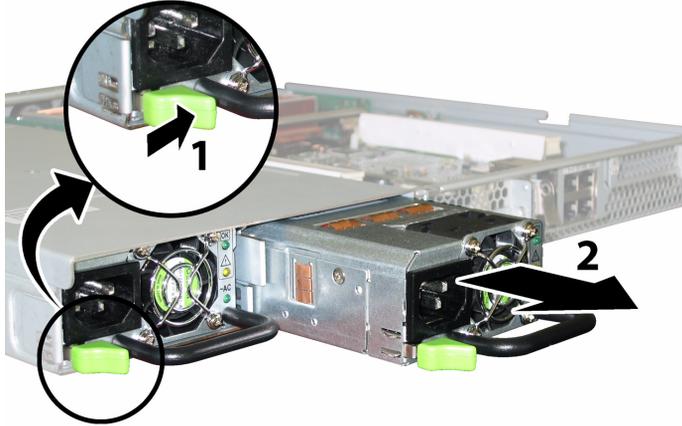


圖 3-57 移除電源

安裝步驟與此順序相反。

附註 - 當安裝新電源時，將其壓入托架，直到指旋鎖銷卡嗒一聲鎖定到位，表示已經鎖定新電源。

3.4.15 替換配電板

請按下列步驟移除和替換配電板。

附註 – 此元件為 FRU，並且只能由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 3-16 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4100/index.html>

表 3-16 Sun Fire X4100 伺服器支援的配電板零件編號

元件	零件編號
配電板	501-6920

1. 請按第 3-2 頁第 3.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋和前蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 3-3 頁第 3.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 請按第 3-4 頁第 3.2.3 部份「移除前護蓋」的描述移除前護蓋。

附註 – 始終在移除前護蓋前旋下護蓋的固定螺絲。

5. 請按第 3-5 頁第 3.2.4 部份「移除前蓋」的描述移除前蓋。
6. 按下列步驟移除兩個電源：
 - a. 用手握住電源把手，將指壓鎖銷推向電源的中央方向。請參見圖 3-58。
 - b. 繼續按壓鎖銷，同時使用把手將電源模組從底座中取出。

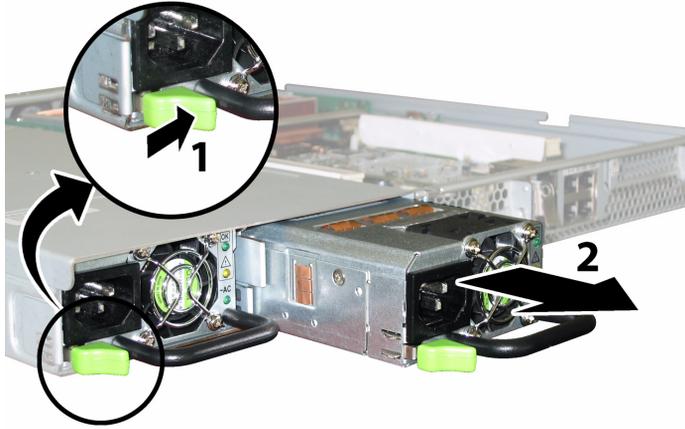


圖 3-58 移除電源

7. 旋下固定軟纜線固定架的彈簧指旋螺絲，並且將此固定架從底座中卸下。請參見圖 3-59。

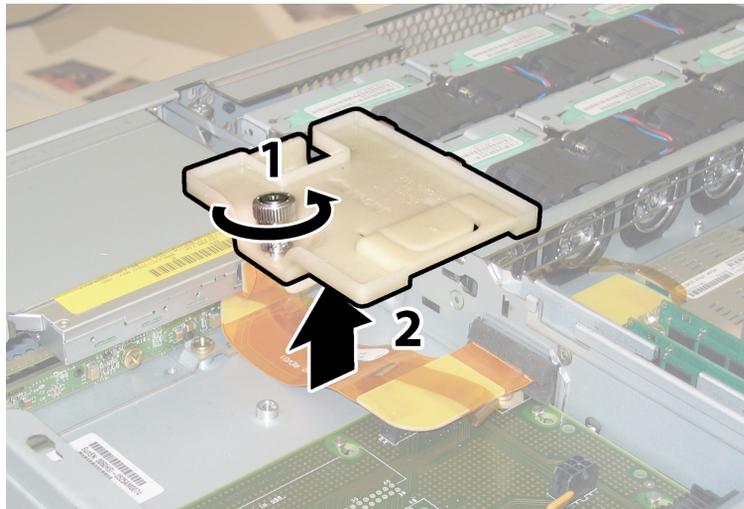


圖 3-59 移除軟纜線固定架

8. 從底座中卸下上部纜線固定架。將固定架朝底座的背面推移，使其從底座間隔壁的鍵控開口中鬆脫。請參見圖 3-60。

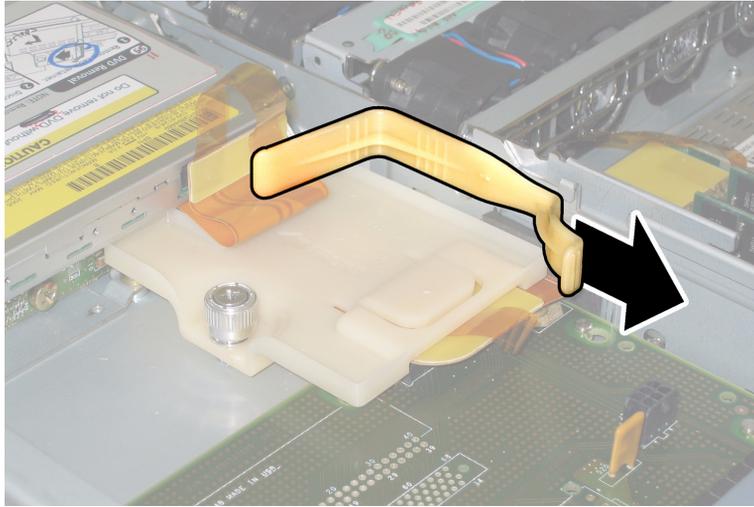


圖 3-60 移除上部纜線固定架

9. 從以下四個位置斷開纜線的四個連接器，從底座間隔壁上卸下軟纜線及其連接泡沫膠墊。請參見圖 3-61。

1. DVD-ROM 光碟機
2. 硬碟機背板
3. 配電板
4. 母板

附註 – 當重新安裝軟纜線時，首先將連接器連接到配電板 (3) 上。然後按任意順序連接剩餘的三個連接器。

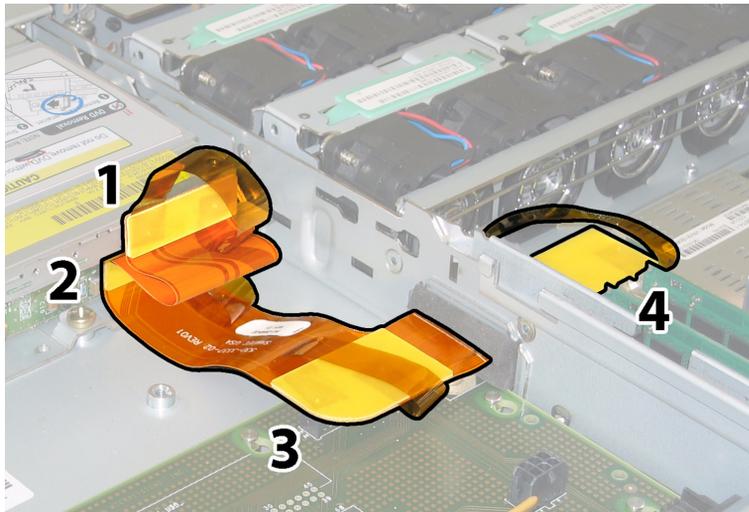


圖 3-61 斷開軟纜線的四個連接器

10. 使用 2 號十字螺絲刀，卸下將配電板固定到底座和母線的三顆螺絲。請參見圖 3-62。

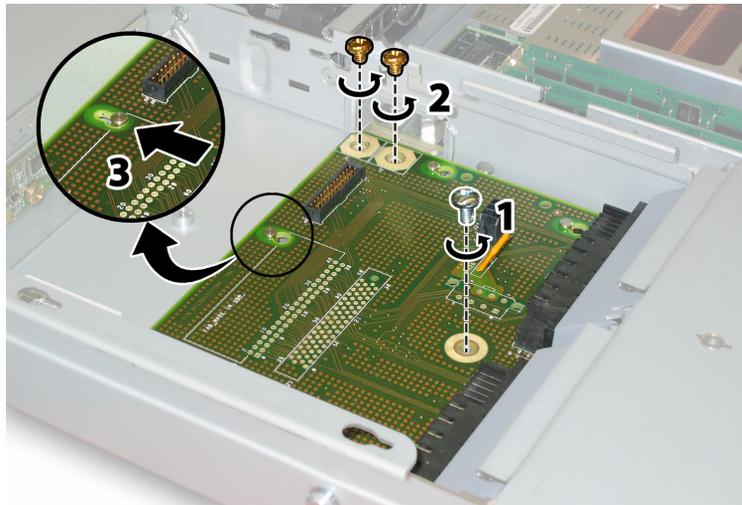


圖 3-62 旋下配電板螺絲

11. 抬起覆蓋電源連接器的塑膠氣流擋板，並且將其推向底座的背面以便提供足夠的空間。
12. 將配電板朝底座的前面滑動，使五個底座支撐立柱從配電板的鍵槽中脫出。

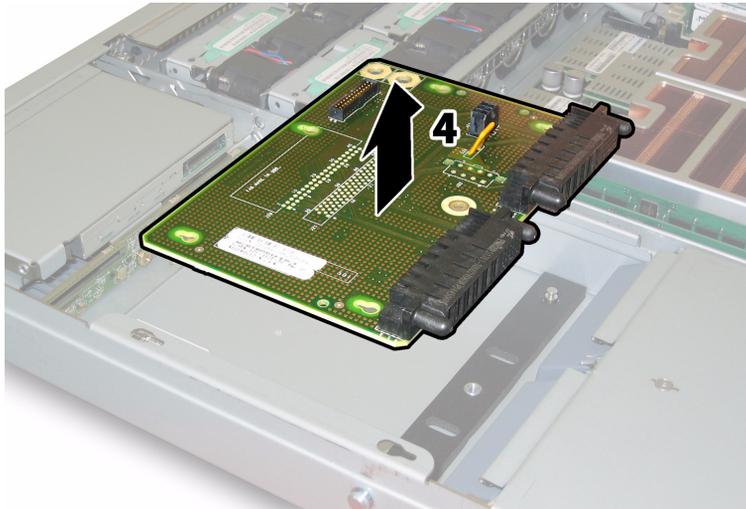


圖 3-63 移除配電板

13. 向上提拉配電板，使其脫離底座支撐立柱，並將其從底座中取出。

安裝步驟與此順序相反。

附註 — 當您重新安裝配電板時，確保完全抬起底座中的塑膠氣流擋板，以便為配電板的背面提供足夠的空間。

維護 Sun Fire X4200 伺服器

本章包括維護 Sun Fire X4200 伺服器硬體的資訊與步驟，包括移除及替換不同元件的步驟。

4.1 所需工具和物品

維護 Sun Fire X4200 伺服器時可能需要使用下列工具：

- 2 號十字頭螺絲刀
- 防靜電腕帶
- 鋼珠筆或其他尖頭筆（用於按下回縮式電源按鈕）
- 8-mm 螺母扳手（用於替換母板）
- 小號尖嘴鉗（用於移除圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板（選擇性））

4.2 關閉伺服器電源並且移除箱蓋

當您在下文執行移除和替換步驟時，如果提示您執行準備步驟，請執行本部份所述的準備步驟。

4.2.1 關閉伺服器電源

1. 選擇下列一種方法，將伺服器從主電源模式關閉到待命電源模式。請參見圖 4-1。
 - **正常關機：**使用鋼珠筆或其他筆尖按下並釋放前板上的回縮式電源按鈕。這將導致啓用進階設定與電源介面 (ACPI) 功能的作業系統按一定的順序關閉作業系統。未執行啓用 ACPI 功能作業系統的伺服器，將會立即關閉並且進入待命電源模式。
 - **緊急關機：**按下並按住電源按鈕四秒鐘，強制關閉主電源並且進入待命電源模式。主電源關閉時，前板上的電源 / 正常 LED 指示燈將開始閃爍，表示伺服器正處於待命電源模式。



注意 – 當您使用電源按鈕進入待命電源模式時，電源仍供應給圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板和電源風扇，此時電源 / 正常 LED 指示燈閃爍指示此狀態。要完全關閉伺服器電源，您必須從伺服器背板上拔出交流電源線。

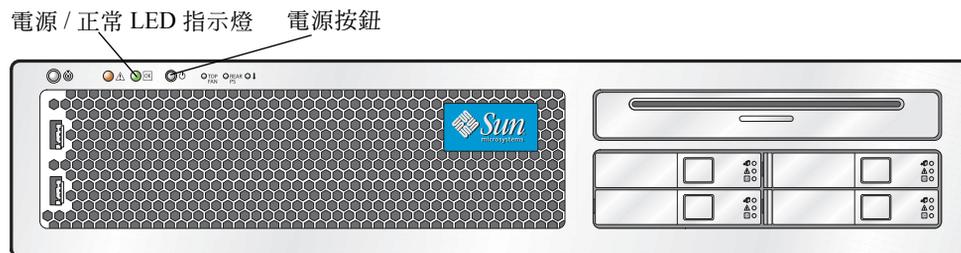


圖 4-1 電源按鈕和電源 / 正常 LED 指示燈位置

2. 從伺服器的兩個電源上拔下兩條電源線。
3. 關閉所有與系統連接的週邊設備。
4. 在必須斷開連接的任何週邊設備纜線和 / 或通訊纜線上作上標記，以便移除和替換特定元件。



注意 – 在接觸元件前，將防靜電 (ESD) 腕帶連接到底座背面內建的接地支柱上（有關接地支柱的位置，請參見圖 1-5）。系統的印刷電路板和硬碟機包含一些對靜電特別敏感的元件。

4.2.2 移除主箱蓋

1. 向下按壓箱蓋釋放按鈕，同時用手扣住凹口控制住箱蓋，將其朝底座的背面方向滑動大約 0.5 英吋（12 mm）。請參見圖 4-2。
2. 用手握住箱蓋的背面邊緣，垂直向上提拉，將其從底座上拆下。

附註 – 當您卸下任何箱蓋時，前面 I/O 板上的底座開啓開關會自動關閉系統主電源至待命電源模式。

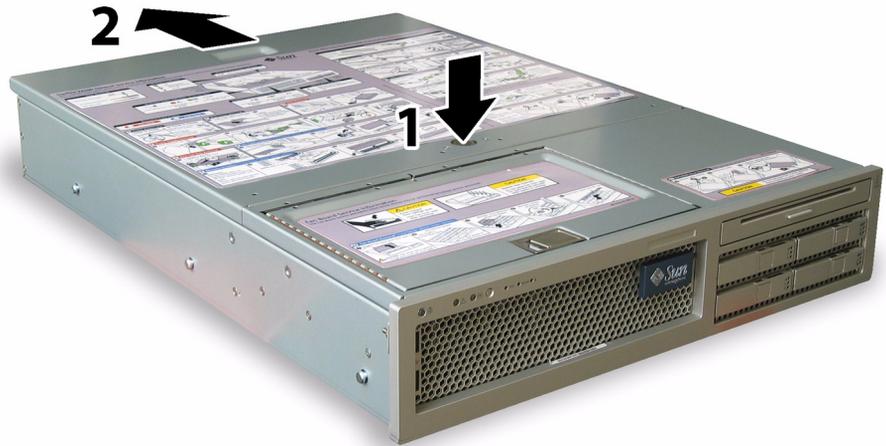


圖 4-2 移除主箱蓋

4.2.3 移除前護蓋

按下列步驟從底座前面拆下前護蓋：

1. 開啓風扇托架門，並且使用 2 號十字頭螺絲刀旋下將前護蓋鎖固到位的緊固螺絲。請參見圖 4-3。
2. 提拉前護板，將其從底座上取下。

附註 — 應小心謹慎，同時從中間和兩端的槽口中緩緩地鬆脫前護蓋，避免導致前護蓋彎曲。

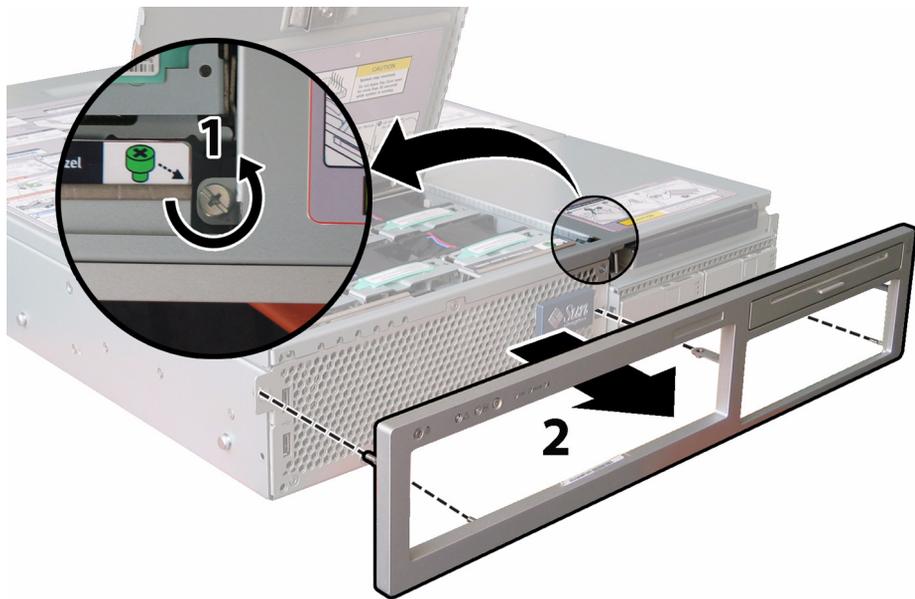


圖 4-3 旋下前護蓋鎖固螺絲

4.2.4 移除前蓋

1. 開啓風扇托架門。請參見圖 4-4。
2. 讓風扇托架門保持開啓，將前面封蓋朝底座的前面方向滑動大約 0.25 英寸（6 mm）。
3. 首先抬起箱蓋的背面邊緣，然後向上提拉，將其從底座上拆下。

附註 – 當您裝回前蓋時，首先將其前面邊緣放在底座上，然後將其向下插入底座側面的卡扣插槽中，最後將箱蓋向後滑動到位。

附註 – 當您卸下任何箱蓋時，前面 I/O 板上的底座開啓開關會自動關閉系統主電源至待命電源模式。

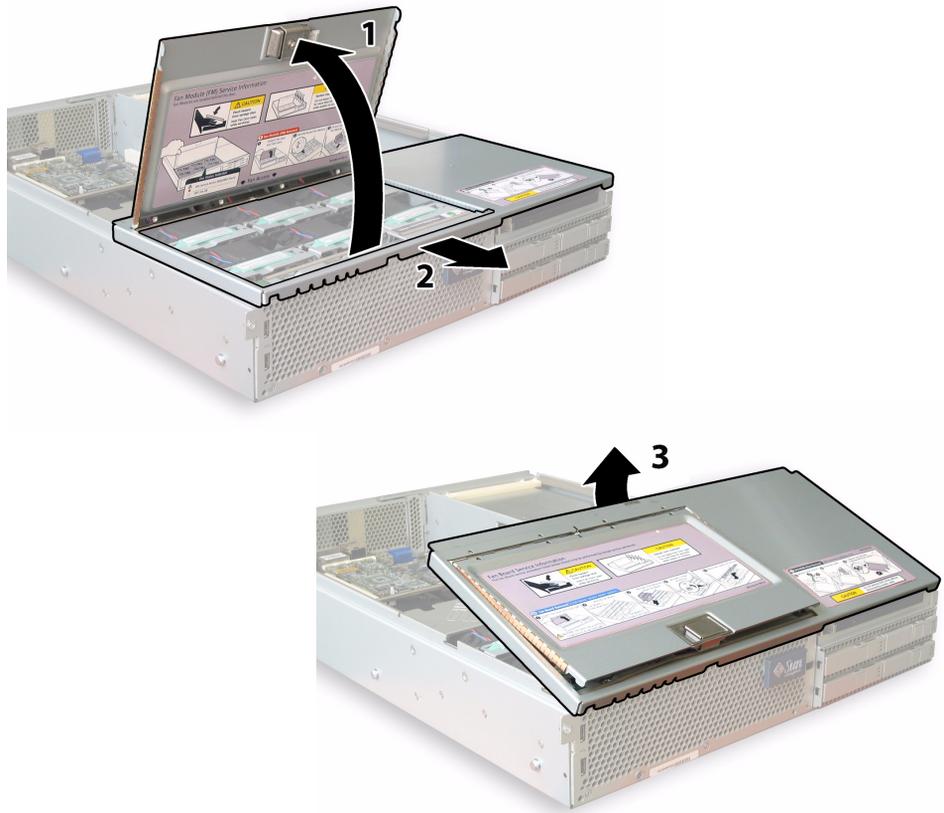


圖 4-4 移除前蓋

4.3 Sun Fire X4200 伺服器元件的位置

圖 4-5 顯示了本章中描述的 Sun Fire X4200 伺服器各種可替換元件的位置。

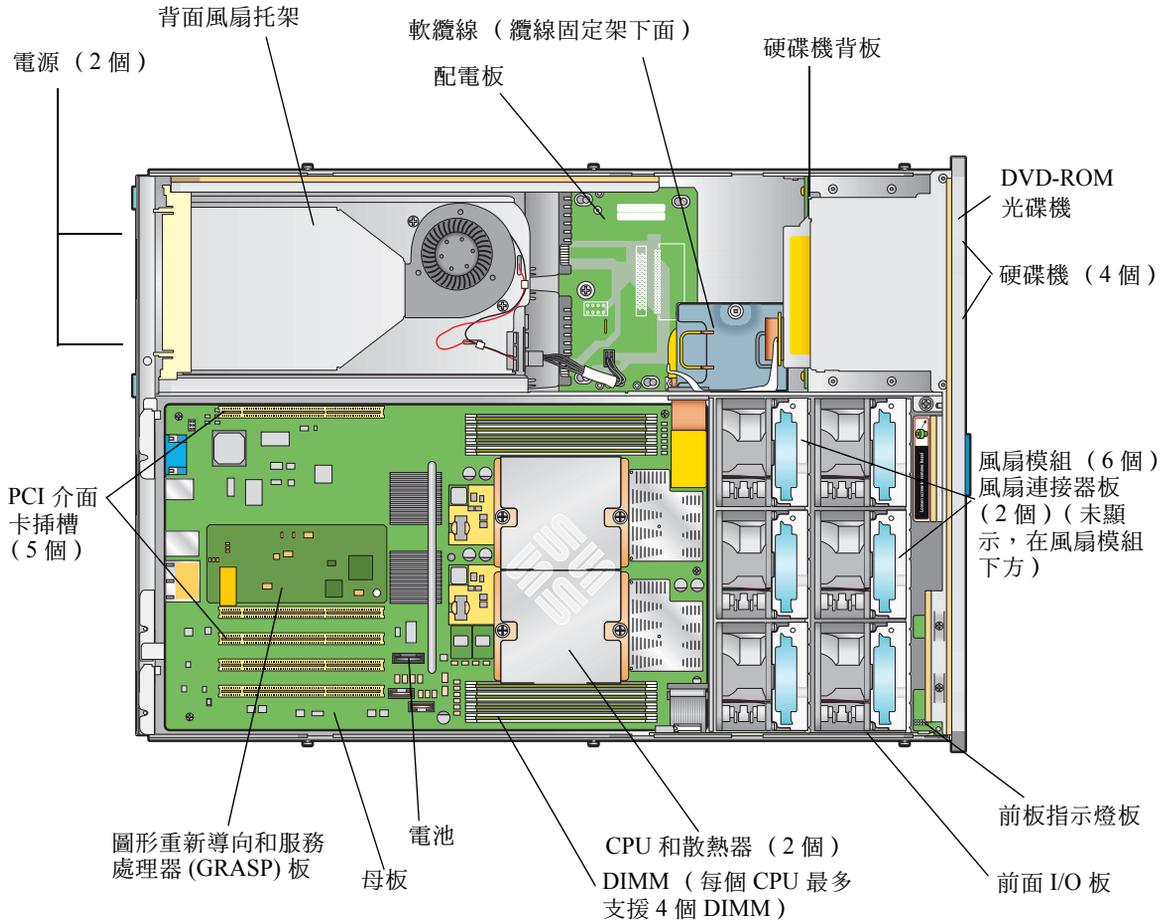


圖 4-5 Sun Fire X4200 伺服器可替換元件位置

4.4 可替換元件替換步驟

附註 – 本章描述的某些步驟用於客戶可替換部件 (CRU)；而另一些用於現場可替換部件 (FRU)，將在步驟中說明，並在下文列出。FRU 元件只能由經過訓練的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以協助您替換 FRU。

本部份包含替換下列元件的步驟：

- 第 4-8 頁第 4.4.1 部份 「替換電池」 (CRU)
- 第 4-10 頁第 4.4.2 部份 「替換 CPU 和散熱器」 (FRU)
- 第 4-16 頁第 4.4.3 部份 「替換 DVD-ROM 光碟機」 (FRU)
- 第 4-19 頁第 4.4.4 部份 「替換風扇模組」 (CRU)
- 第 4-21 頁第 4.4.5 部份 「替換風扇連接器板」 (CRU)
- 第 4-26 頁第 4.4.7 部份 「替換前面 I/O 板」 (CRU)
- 第 4-24 頁第 4.4.6 部份 「替換前板指示燈板」 (CRU)
- 第 4-31 頁第 4.4.8 部份 「替換圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板」 (FRU)
- 第 4-33 頁第 4.4.9 部份 「替換硬碟機」 (CRU)
- 第 4-35 頁第 4.4.10 部份 「替換硬碟機背板」 (FRU)
- 第 4-40 頁第 4.4.11 部份 「替換記憶體模組 (DIMM)」 (CRU)
- 第 4-43 頁第 4.4.12 部份 「替換母板」 (FRU)
- 第 4-52 頁第 4.4.13 部份 「替換 PCI 介面卡」 (CRU)
- 第 4-56 頁第 4.4.14 部份 「替換電源」 (CRU)
- 第 4-58 頁第 4.4.15 部份 「替換配電板」 (FRU)
- 第 4-63 頁第 4.4.16 部份 「替換背面風扇托架」 (CRU)



注意 – 在接觸元件前，將防靜電腕帶連接到底座背面內建的接地支柱上（有關接地支柱的位置，請參見圖 1-5）。系統的印刷電路板和硬碟機包含一些對靜電特別敏感的元件。

4.4.1 替換電池

請按下列步驟移除和替換系統電池。

附註 – 此元件為 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 4-1 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-1 Sun Fire X4200 伺服器支援的電池零件編號

元件	零件編號
系統電池	Panasonic 3V BR 2032 (或等效電池)

1. 請按第 4-2 頁第 4.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。

附註 – 在取出電池前，注意它在電池座中的方向（正負極方向）。正極（標有「+」符號）應面向底座的中央。

4. 輕輕將固定夾拉離電池正面，向上垂直提拉電池並取出電池。請參見圖 4-6。

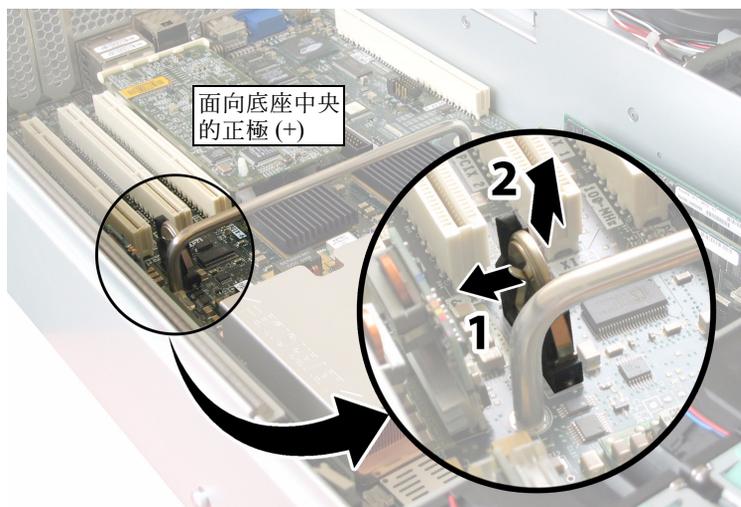


圖 4-6 移除電池

安裝步驟與此順序相反。

附註 - 在電池座中安裝新電池，使其方向與您取出電池時的方向（正負極）相同。正極（標有「+」符號）應面向底座的中央。

4.4.2 替換 CPU 和散熱器

請按下列步驟移除和替換 CPU 及其散熱器。

附註 – 此元件為 FRU，並且只能由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 4-2 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-2 Sun Fire X4200 伺服器支援的 CPU 零件編號

元件	零件編號
AMD 248 (2.2 GHz) Opteron 單核心 CPU	370-7711
AMD 252 (2.6 GHz) Opteron 單核心 CPU	370-7272
AMD 254 (2.8 GHz) Opteron 單核心 CPU	370-7962
AMD 270 (2.0 GHz) Opteron 雙核心 CPU	370-7799
AMD 275 (2.2 GHz) Opteron 雙核心 CPU	370-7800
AMD 280 (2.4 GHz) Opteron 雙核心 CPU	370-7938

1. 請按第 4-2 頁第 4.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 找到您要替換的 CPU 和散熱器。

圖 4-7 顯示了伺服器中兩個 CPU 的內部系統軟體標記。對於每個 CPU，母板上都有一個失敗 LED 指示燈（關於 LED 指示燈的位置，請參見圖 4-8）：

- LED 指示燈熄滅：CPU 正常工作。
- LED 指示燈亮起（淡黃色）：CPU 遇到電壓或過熱錯誤狀態。

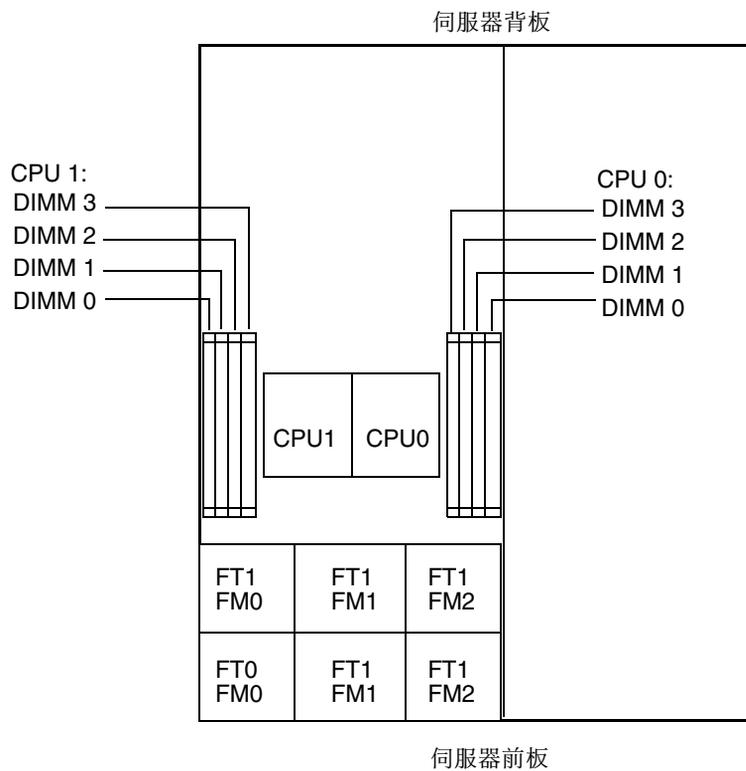


圖 4-7 Sun Fire X4200 伺服器 CPU 標記

5. 按下列步驟將 CPU 和散熱器從母板上拆下：

- a. 用手按住散熱器的上部，以防止當您交替旋下將散熱器固定到母板上的兩顆彈簧安裝螺絲時散熱器不均衡地傾斜。一次旋轉螺絲 180 度，然後當它們分離時取下螺絲。請參見圖 4-8 和圖 4-9。

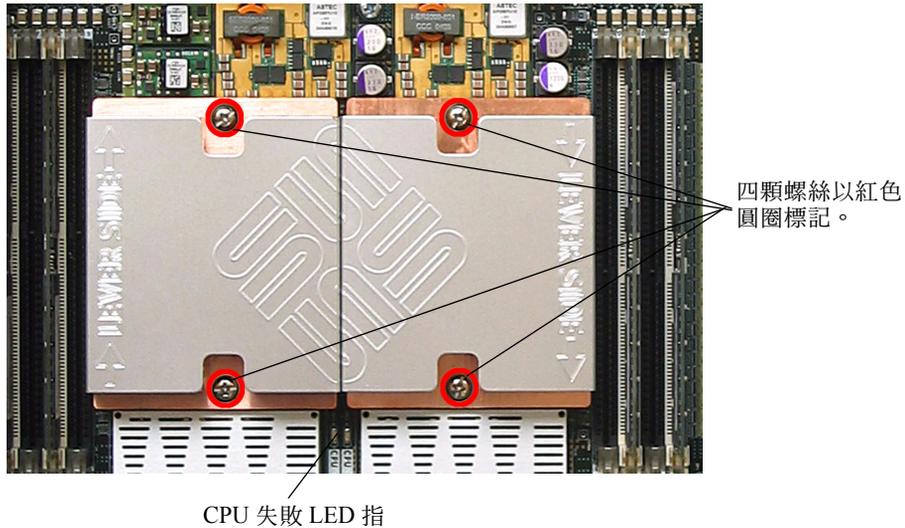


圖 4-8 散熱器螺絲的安裝孔位和 CPU 失敗 LED 指示燈的位置

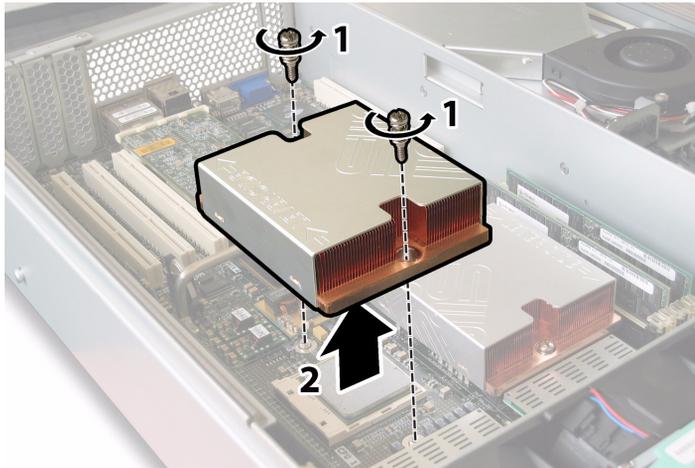


圖 4-9 移除散熱器

- b. 輕輕扭轉散熱器，將其向上提起並使其脫離母板。將散熱器倒置，並讓兩個安裝孔中的彈簧都落入您的手中。

附註 – 讓散熱器頂面朝下，將其放置在清潔、平坦的平面上，以防導熱矽脂污染其他元件。

- c. 將 CPU 插座拉桿輕輕拉離插座。請參見圖 4-10。
- d. 向上旋轉拉桿，使其完全張開，即處於垂直位置。

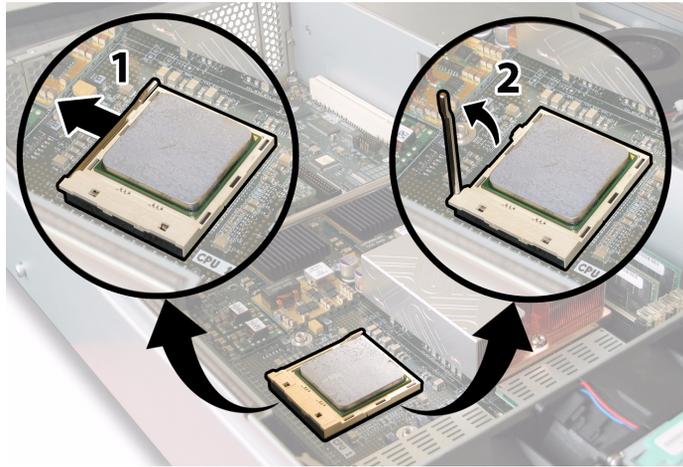
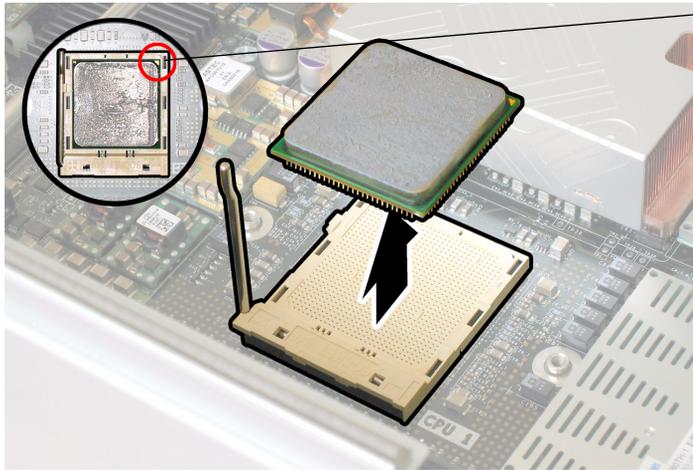


圖 4-10 鬆開 CPU 插座拉桿

- e. 從插座中拔出 CPU，讓拉桿仍處於垂直（張開）位置。請參見圖 4-11。



對齊三角標記

圖 4-11 從插座中移除 CPU

6. 按下列步驟安裝新 CPU 和散熱器：

附註 – 不支援混合使用不同速度的 CPU，或者將雙核心 CPU 與單核心 CPU 混合使用。請在您的伺服器中使用兩個相同的 CPU。

- a. 拆開新 CPU 和散熱器的包裝。
- b. 確保 CPU 插座釋放拉桿完全開啓，即處於垂直位置。
- c. 如圖 4-11 所示，將 CPU 與插座對齊位置。

附註 – 將 CPU 印有三角標記的邊角與 CPU 插座上的小三角印記對齊，如圖 4-11 中的紅色圓圈所示。



注意 – CPU 上的引腳非常脆弱。如果 CPU 正確對齊位置，它會不受阻力地滑入 CPU 插座內。如果您感覺到較大的阻力，應停止安裝並重新檢查是否正確對齊位置。用力將未對齊位置的 CPU 強行插入 CPU 插座可能會損壞插座和 CPU。

- d. 輕輕地將 CPU 引腳插入插座內。

- e. 當 CPU 完全插入插座後，向下旋轉釋放拉桿，使其扣入插座側面的鎖固位。
- f. 如果您想重新安裝目前的 CPU 或散熱器，應使用酒精棉墊從元件表面清除掉任何以前的導熱矽脂。



注意 – 確保隨 CPU 附送的注射器中的導熱矽脂柔韌而且不僵硬。如果注射器中的導熱矽脂已經老化，則導熱矽脂可能會太僵硬而無法充分展開並確保導熱。

- g. 使用注射器，按圖 4-12 所示的方式小心地將導熱矽脂 (1 ml) 在 CPU 的頂面上塗敷三行。

附註 – 隨新 CPU 附送兩個導熱矽脂注射器，但是每個 CPU 僅需使用其中一個注射器的導熱矽脂。按圖 4-12 所示的方式塗敷導熱矽脂。

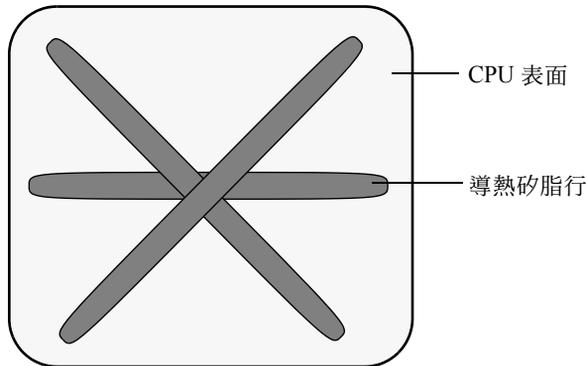


圖 4-12 塗敷導熱矽脂的方式

7. 讓散熱器正面向上，重新安裝兩隻彈簧和安裝螺釘。



注意 – 避免在散熱器接觸到 CPU 的頂面後移動散熱器。移動幅度太大可能會破壞導熱矽脂層，進而導致損壞元件。

8. 小心地在 CPU 上放置並且對齊散熱器。

附註 – 散熱器不是對稱結構，並且必須先對齊位置，然後再將其放在 CPU 上。旋轉散熱器，使散熱器頂面的「Lever Side」（拉桿一側）標記和箭頭印記指向 CPU 插座帶有釋放拉桿的一側。另請注意，當與相鄰的散熱器正確對齊位置時，散熱器頂面的 Sun Microsystems 標誌印記的一半將與相鄰的另一半形成一個完整標誌。請參見圖 4-8。

9. 向下放低散熱器將其放在 CPU 上，將安裝螺釘與主板上的相應安裝孔位對齊。
10. 交替旋緊兩顆散熱器安裝螺絲，每次旋轉 180 度，直到兩顆彈簧皆已經完全壓縮。

4.4.3 替換 DVD-ROM 光碟機

請按下列步驟移除和替換 DVD-ROM 光碟機。

附註 – 此元件為 FRU，並且只能由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 4-3 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-3 Sun Fire X4200 伺服器支援的 DVD-ROM 光碟機零件編號

元件	零件編號
Slim-slot DVD-ROM 光碟機	540-6368

1. 請按第 4-2 頁第 4.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋和前蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 請按第 4-4 頁第 4.2.3 部份「移除前護蓋」的描述移除前護蓋。

附註 – 始終在移除前護蓋前旋下護蓋的固定螺絲。

5. 請按第 4-5 頁第 4.2.4 部份「移除前蓋」的描述移除前蓋。
6. 從底座の間隔壁上卸下上部纜線固定架。請參見圖 4-13。

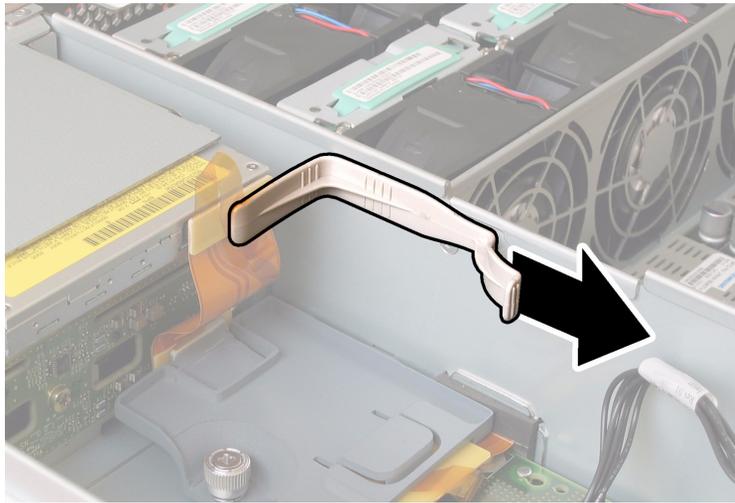


圖 4-13 移除纜線固定架

7. 從 DVD-ROM 光碟機背面斷開軟纜線連接器。請參見圖 4-14。

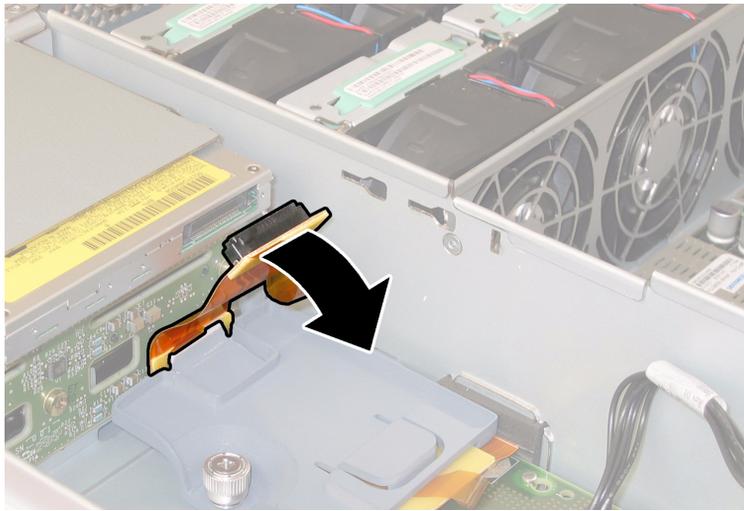


圖 4-14 拔下 DVD-ROM 光碟機軟電纜連接器

8. 將 DVD-ROM 光碟機前面的彈簧銷拉到左側並且按住它。用您的另一隻手從後面觸及光碟機，並將其從底座前面推出。請參見圖 4-15。

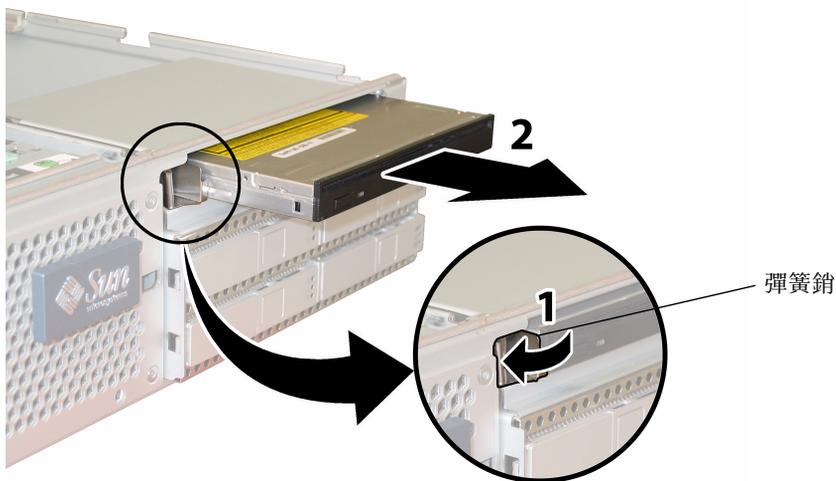


圖 4-15 移除 DVD-ROM 光碟機

安裝步驟與此順序相反。

4.4.4 替換風扇模組

請按下列步驟移除和替換單個風扇模組。

附註 – 此元件為熱交換 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 4-4 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-4 Sun Fire X4200 伺服器支援的風扇模組零件編號

元件	零件編號
風扇托架元件（Sun Fire X4200 伺服器風扇模組）	541-0269



注意 – 風扇為熱交換元件，可以在系統執行中移除和替換。請勿一次將風扇托架門保持開啓 60 秒鐘以上，以避免伺服器過熱。每次僅可移除和替換一個風扇。

圖 4-16 顯示了風扇連接器板或風扇托架 (FT) 和風扇模組 (FM) 的內部系統軟體標記（從伺服器前面觀看）。

FT1 FM0	FT1 FM1	FT1 FM2
FT0 FM0	FT0 FM1	FT0 FM2

伺服器前面

圖 4-16 風扇連接器板和風扇模組的系統標記

1. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可開啓風扇托架門。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。

2. 開啓風扇托架門，並且找到有問題的風扇模組。

- 風扇模組 LED 指示燈亮起：風扇模組存在問題並應替換。
- 風扇模組 LED 指示燈熄滅：風扇模組正在正常工作。



注意 - 當您開啓風扇托架門時，請小心用一隻手使其保持開啓，避免它不致突然關閉並傷害您的手指。當伺服器正在執行時，請勿將風扇托架門保持開啓 60 秒鐘以上，以避免伺服器過熱。

3. 當保持風扇托架門開啓時，用手握住存在問題的風扇模組的塑膠帶條，然後垂直向上提拉，將其從風扇托架中取出。請參見圖 4-17。

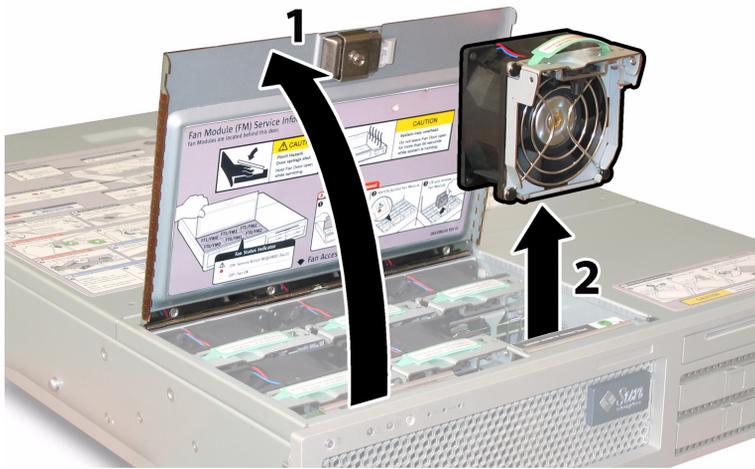


圖 4-17 開啓風扇托架門並且移除風扇模組

安裝步驟與此順序相反。

4.4.5 替換風扇連接器板

請按下列步驟移除和替換風扇連接器板。

附註 – 此元件為 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 4-5 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-5 Sun Fire X4200 伺服器支援的風扇連接器板零件編號

元件	零件編號
風扇連接器板	501-6917

1. 請按第 4-2 頁第 4.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可開啓風扇托架門。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。



注意 – 當您開啓風扇托架門時，請小心用一隻手使其保持開啓，避免它不致突然關閉並傷害您的手指。當伺服器正在執行時，請勿將風扇托架門保持開啓 60 秒鐘以上，以避免伺服器過熱。

3. 開啓風扇托架門，並且使其保持開啓狀態。請參見圖 4-18。

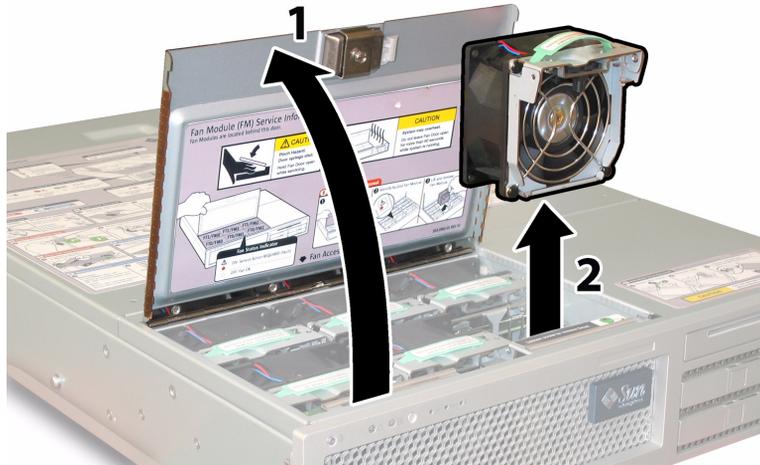


圖 4-18 開啓風扇托架門並且移除風扇模組

4. 移除您想要替換的風扇連接器板上連接的三個風扇模組。用手握住每個風扇模組的塑膠帶條，然後垂直向上提拉，將其從風扇托架中取出。
5. 旋下將風扇連接器板固定到底座的一顆螺絲。請參見圖 4-19。

附註 — 下列圖例，均顯示伺服器背面檢視；其中，前蓋及所有風扇均未顯示以方便觀察元件。而在執行此步驟時請勿移除箱蓋。

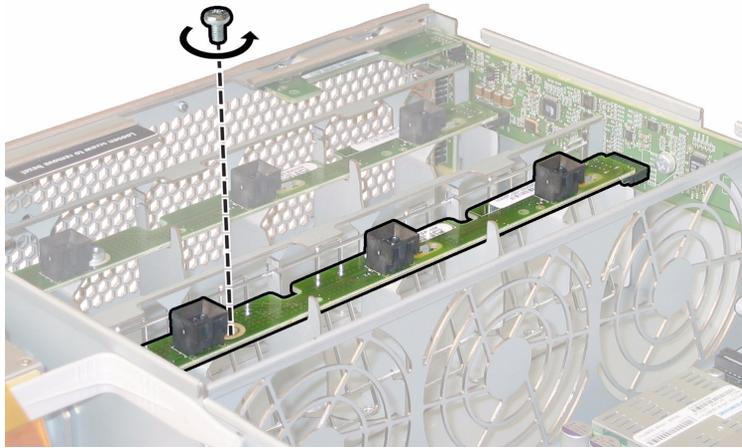


圖 4-19 旋下風扇連接器板固定螺絲

6. 將風扇連接器板朝底座的中央滑動，使其從前面 I/O 板上斷開，並使其從底座的兩個固定卡扣中鬆脫。請參見圖 4-20。
7. 垂直向上提拉風扇連接器板，將其從系統中取下。

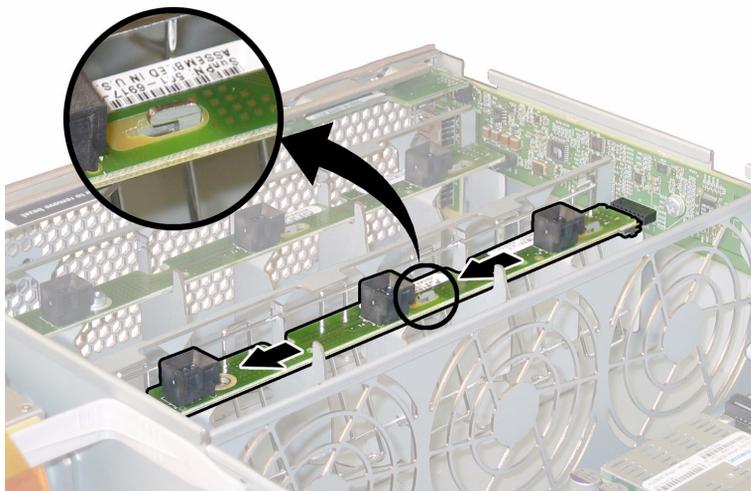


圖 4-20 移除風扇連接器板

安裝步驟與此順序相反。

4.4.6 替換前板指示燈板

請按下列步驟移除和替換前板指示燈板。

附註 – 此元件為 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 4-6 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-6 Sun Fire X4200 伺服器支援的前板指示燈板零件編號

元件	零件編號
指示燈板（前板）	501-6916

1. 請按第 4-2 頁第 4.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋和前蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 請按第 4-4 頁第 4.2.3 部份「移除前護蓋」的描述移除前護蓋。

附註 – 始終在移除前護蓋前旋下護蓋的固定螺絲。

5. 請按第 4-5 頁第 4.2.4 部份「移除前蓋」的描述移除前蓋。
6. 旋下將前板指示燈板固定到底座的兩顆螺絲。

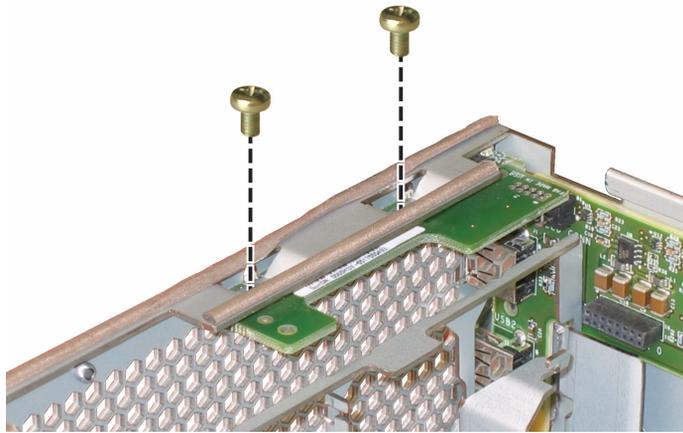


圖 4-21 旋下前板指示燈板螺絲

7. 用右手支撐指示燈板，同時用左手將指示燈板輕輕地推向底座的中央，使其從前面 I/O 板上斷開。請參見圖 4-22。

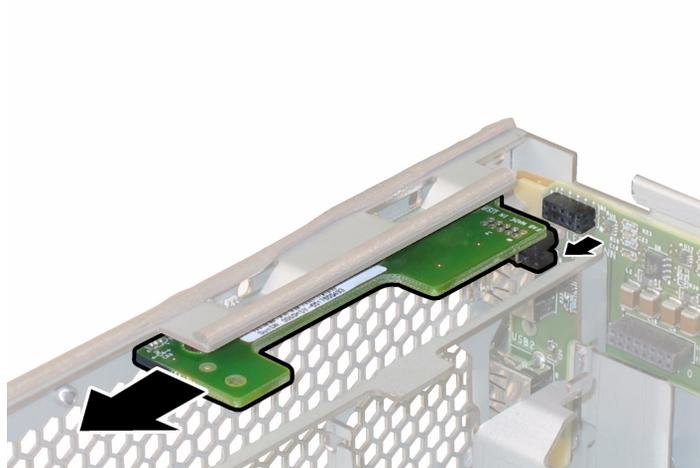


圖 4-22 移除前板指示燈板

8. 將前板指示燈板從底座中取出。
安裝步驟與此順序相反。

4.4.7 替換前面 I/O 板

請按下列步驟移除和替換前面 I/O 板。

附註 – 此元件為 FRU，並且只能由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 4-7 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-7 Sun Fire X4200 伺服器支援的前面 I/O 板零件編號

元件	零件編號
前面 I/O 板（用於 Sun Fire X4200 伺服器）	501-6978

1. 請按第 4-2 頁第 4.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋和前蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 請按第 4-4 頁第 4.2.3 部份「移除前護蓋」的描述移除前護蓋。

附註 – 始終在移除前護蓋前旋下護蓋的固定螺絲。

5. 請按第 4-5 頁第 4.2.4 部份「移除前蓋」的描述移除前蓋。
6. 提拉每個風扇模組的塑膠帶條，使其從風扇連接器板上斷開，取出所有六個風扇模組。
7. 按下列步驟移除兩塊風扇連接器板：
 - a. 旋下將每塊風扇連接器板固定到底座的一顆螺絲。請參見圖 4-23。

附註 – 下列圖例，均顯示伺服器的背面檢視；其中，前蓋及所有風扇均未顯示以方便觀察元件。

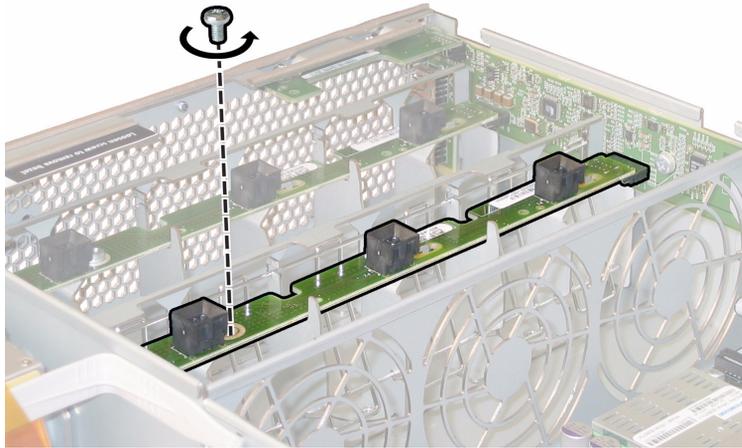


圖 4-23 旋下風扇連接器板固定螺絲

- b. 將每個風扇連接器板朝底座的中央滑動，使其從前面 I/O 板上斷開，並且使每塊連接器板從底座的兩個固定卡扣中鬆脫。請參見圖 4-24。
- c. 垂直向上提拉風扇連接器板，將它們從系統中取下。

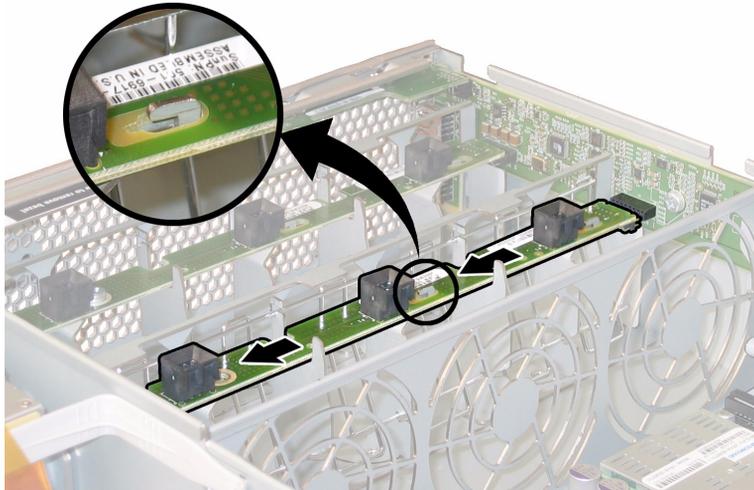


圖 4-24 移除風扇連接器板

8. 按下列步驟移除前板指示燈板：

- a. 旋下將前板指示燈板固定到底座的兩顆螺絲。請參見圖 4-25。

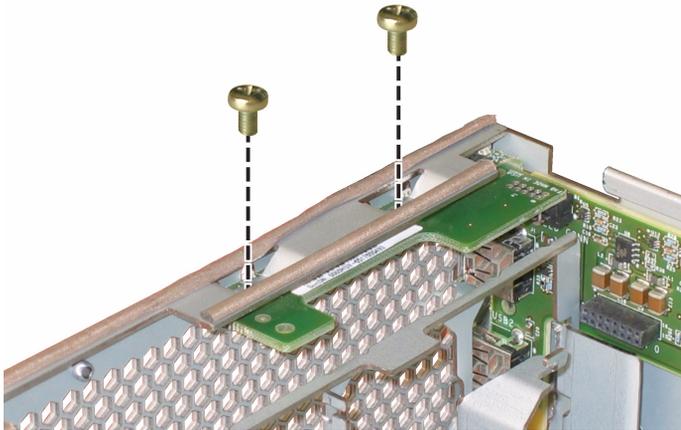


圖 4-25 旋下前板指示燈板螺絲

- b. 用右手支撐指示燈板，同時用左手將指示燈板輕輕地推向底座的中央，使其從前面 I/O 板上斷開。請參見圖 4-26。



圖 4-26 移除前板指示燈板

- c. 從底座上卸下指示燈板。
9. 從前面 I/O 板的 USB 連接器上斷開任何外部纜線。
10. 從母板和前面 I/O 板上斷開或拔下相連的前面 I/O 互連纜線。請參見圖 4-27。

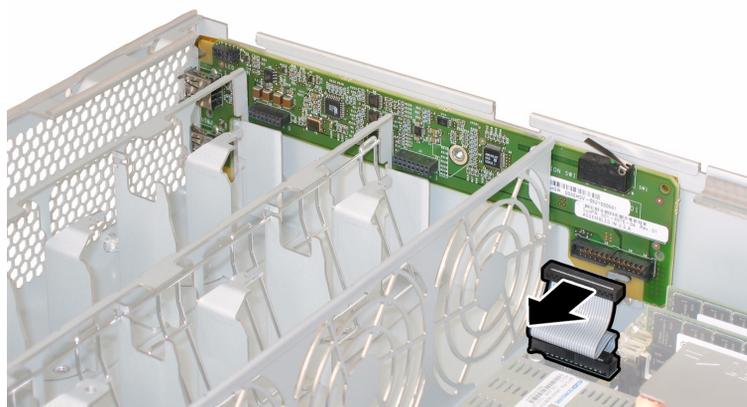


圖 4-27 從前面 I/O 板斷開互連纜線

11. 旋下將前面 I/O 板固定到底座的螺絲。請參見圖 4-28。

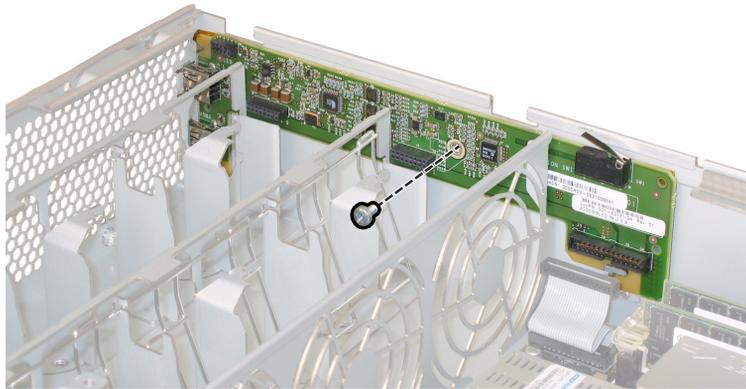


圖 4-28 從底座上旋下前面 I/O 板螺絲

附註 – 連接到前面 I/O 板的白色塑膠護套是一種絕緣體，用於保護板上的元件。請勿將此絕緣護套從前面 I/O 板上取下。

12. 輕輕地將前面 I/O 板朝底座的背面方向推移 0.25 英寸（6 mm），將 I/O 板從底座左下角和右下角的兩個固定卡扣中鬆脫。請參見圖 4-29。

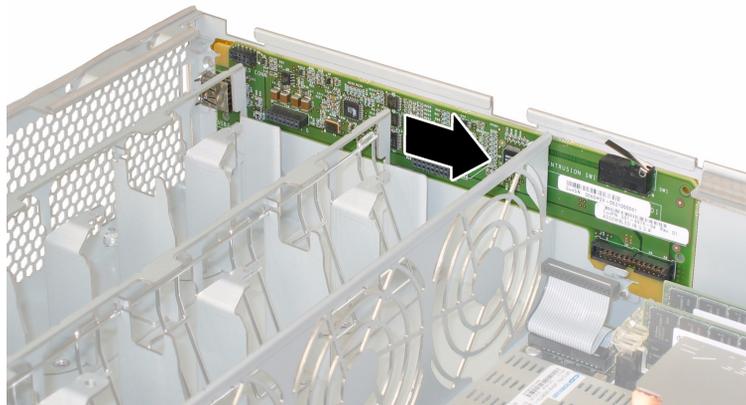


圖 4-29 從底座固定卡扣中鬆脫前面 I/O 板

13. 垂直向上提拉前面 I/O 板，將其從底座中取出。

安裝步驟與此順序相反。

4.4.8 替換圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板

請按下列步驟移除和替換圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板。

附註 – 此元件為 FRU，並且只能由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 4-8 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-8 Sun Fire X4200 伺服器支援的 GRASP 板零件編號

元件	零件編號
GRASP 板	501-6979

1. 請按第 4-2 頁第 4.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。



注意 – GRASP 板上有一個電源狀態 LED 指示燈 (CR1)，用於指示 3.3V 待命電源是否正在供應到 GRASP 板。GRASP 板不是熱交換元件，而且當此 LED 指示燈亮起時決不可移除 GRASP 板。

4. 用手夾住 GRASP 板上伸出的塑膠支撐立柱，按下支撐立柱的鎖固夾。請參見圖 4-30。如果您嘗試用手指按下鎖固夾時比較難以操作，可使用小號尖嘴鉗。

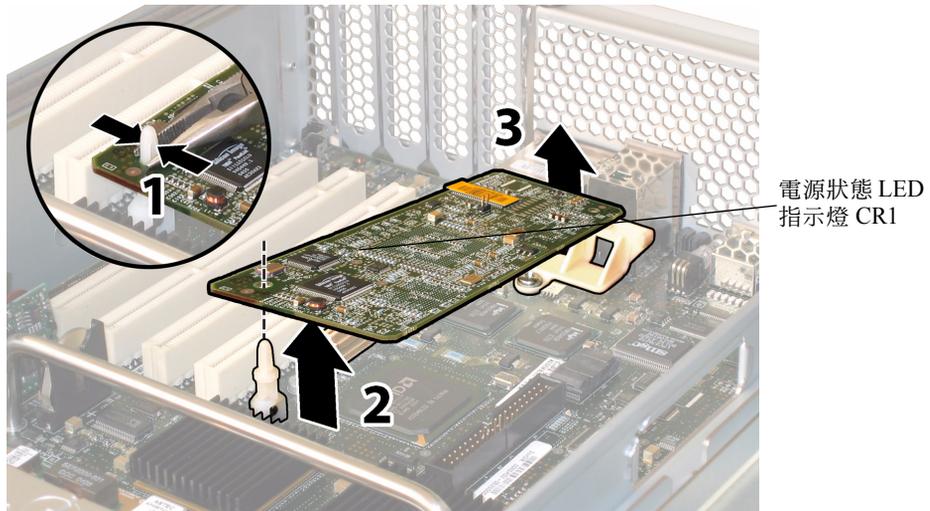


圖 4-30 移除 GRASP 板

5. 抬起 GRASP 板的邊角，直到它從鎖固夾中脫出。
6. 向上旋轉 GRASP 板的前面邊緣，使其從背面塑膠托架上脫出，並且使其連接器從母板上鬆脫。

附註 - 當移除或安裝 GRASP 板時應小心謹慎，以避免 GRASP 板彎曲。

安裝步驟與此順序相反。

4.4.9 替換硬碟機

請按下列步驟移除和替換硬碟機 (HDD)。

附註 – 此元件為熱交換 CRU，並且可以由任何人進行替換。

圖 4-16 顯示了 HDD 的內部系統軟體標記。

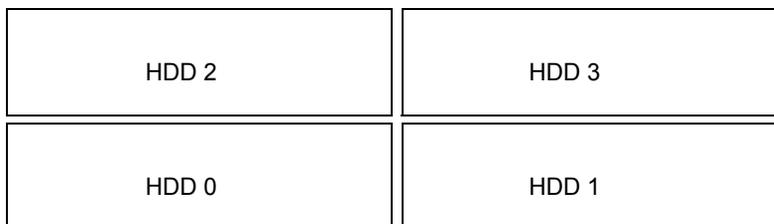


圖 4-31 Sun Fire X4200 伺服器硬碟機標記

如果將 HDD 設定為鏡像 RAID 1 磁碟區（選擇生），則單個 HDD 失敗將不會導致發生資料遺失。HDD 可以進行熱交換，並且當插入新的 HDD 時，會自動從陣列的其餘部份重建其內容，而無需重新設定 RAID 參數。如果將存在問題的 HDD 設定為熱備援磁碟，則會將新的 HDD 自動設定為新的熱備援磁碟，以便從正常的 HDD 中鏡像資料。

關於此伺服器上 RAID 實現的資訊，及如何使用 LSI Logic Fusion-MPT 序列連接 SCSI (SAS) BIOS Configuration Utility（BIOS 設定公用程式）為您的伺服器設定 RAID 的指示與說明，請參照第 F-41 頁第 F.4 部份「執行 RAID 設定工作」。

表 4-9 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-9 Sun Fire X4200 伺服器支援的 HDD 零件編號

元件	零件編號
36-GB 10K RPM 2.5 英吋 SAS 硬碟機	540-6358
73-GB 10K RPM 2.5 英吋 SAS 硬碟機	541-0323

1. 觀察 HDD 正面的 LED 指示燈，並且找到有問題的 HDD：

- 中間 LED 指示燈亮起（淡黃色）：硬碟機存在問題並應替換。
- 下部 LED 指示燈亮起（綠色）：硬碟機正在正常工作。

附註 – 當您將 HDD 重新安裝到它們的托架時，您必須將每個 HDD 裝回到先前您從其中移除它的對應托架中。當您移除 HDD 時，請使用粘貼性標籤或者其他方式暫時標記它們。

2. 按硬碟機正面的按鈕以釋放彈簧固定鎖銷。請參見圖 4-32。

3. 用手抓住固定鎖銷，將硬碟機從磁碟機托架中取出。



圖 4-32 張開硬碟機鎖銷

安裝步驟與此順序相反。

附註 – 如果先前已經將 HDD 設定為鏡像 RAID 1 陣列，則會啓動自動重新同步，並且自動從陣列的其餘部份重建磁碟內容，而無需重新設定 RAID 參數。如果將存在問題的 HDD 設定為熱備援磁碟，則會將新的 HDD 自動設定為新的熱備援磁碟。

附註 – 當您安裝 HDD 時，請在將硬碟機推入託架前張開其固定鎖銷。將 HDD 推入託架直到其被擋住，然後閉合固定鎖銷，使 HDD 背板上的連接器完全嚙合。

4.4.10 替換硬碟機背板

請按下列步驟移除和替換 HDD 背板。

附註 – 此元件為 FRU，並且只能由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 4-8 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-10 Sun Fire X4200 伺服器支援的 HDD 背板零件編號

元件	零件編號
硬碟機背板（用於 Sun Fire X4200 伺服器）	501-6976

1. 請按第 4-2 頁第 4.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋和前蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 請按第 4-4 頁第 4.2.3 部份「移除前護蓋」的描述移除前護蓋。

附註 – 始終在移除前護蓋前旋下護蓋的固定螺絲。

5. 請按第 4-5 頁第 4.2.4 部份「移除前蓋」的描述移除前蓋。
6. 使用粘貼性標籤或其他方式臨時標記 HDD，以便您在此步驟結束時重新裝回硬碟機時，知道各硬碟機的位置。

附註 – 當您將 HDD 重新安裝到它們的托架時，您必須將每個 HDD 裝回到先前您從其中移除它的對應托架中。當您移除 HDD 時，請使用粘貼性標籤或者其他方式暫時標記它們。

7. 按下列步驟從磁碟機托架中移除所有硬碟機：
 - a. 按硬碟機正面的按鈕以釋放彈簧固定鎖銷。請參見圖 4-33。
 - b. 用手抓住固定鎖銷，將硬碟機從磁碟機托架中取出。

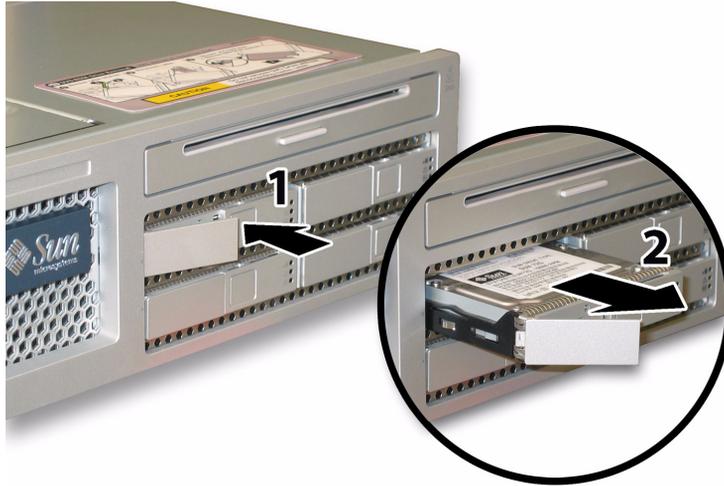


圖 4-33 張開硬碟機鎖銷

8. 旋下固定軟纜線固定架的彈簧指旋螺絲，並且將此固定架從底座中卸下。請參見圖 4-34。

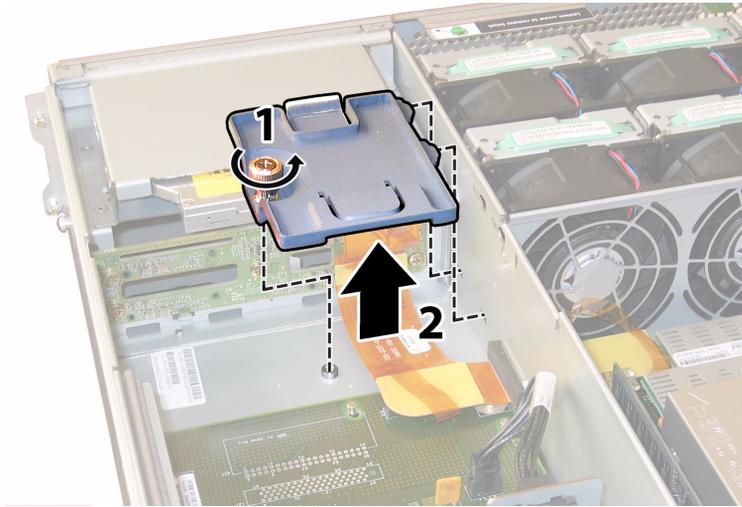


圖 4-34 移除軟纜線固定架

9. 從底座中卸下上部纜線固定架。將固定架朝底座的背面推移，使其從底座間隔壁的鍵控開口中鬆脫。請參見圖 4-35。

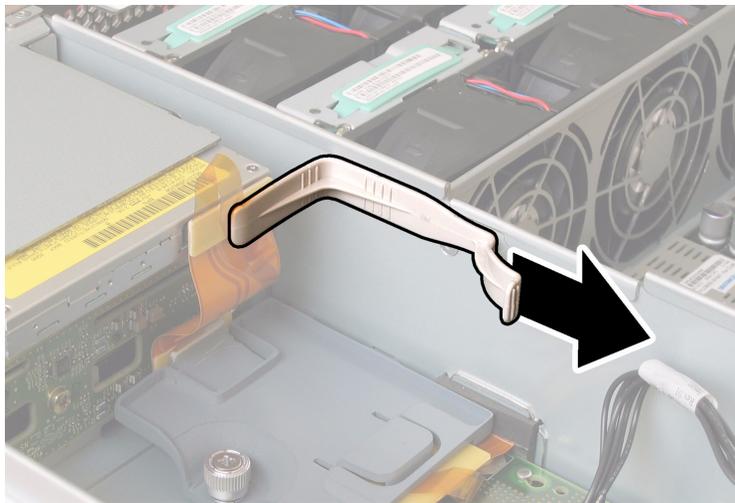


圖 4-35 移除上部纜線固定架

10. 從 DVD-ROM 光碟機的背面和 HDD 背板上斷開軟纜線連接器。請參見圖 4-36。

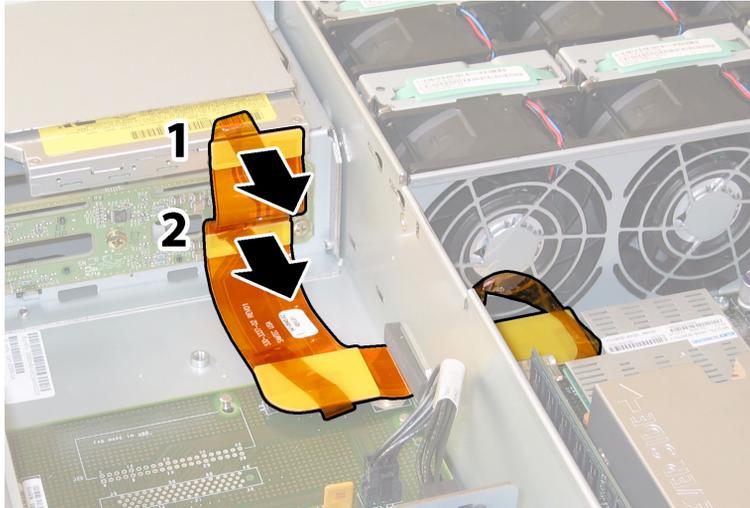


圖 4-36 從 DVD 光碟機和 HDD 背板上斷開軟纜線

11. 按下列步驟移除 DVD-ROM 光碟機：

- a. 將 DVD-ROM 光碟機前面的彈簧銷拉到左側並且按住它。請參見圖 4-37。
- b. 用您的另一隻手從後面觸及光碟機，並將其從底座前面推出。

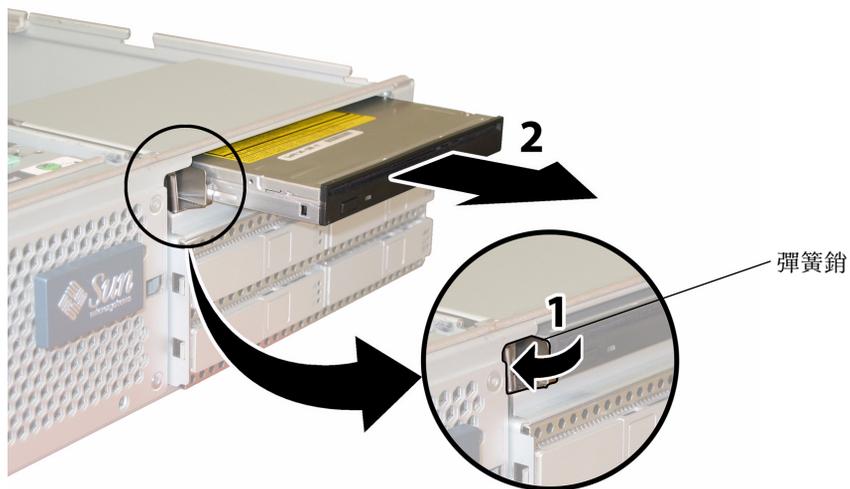


圖 4-37 移除 DVD-ROM 光碟機

4.4.11 替換記憶體模組 (DIMM)

請按下列步驟移除和替換伺服器的雙列直插式記憶體模組 (DIMM)。

附註 – 此元件為 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 4-11 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-11 Sun Fire X4200 伺服器支援的 DIMM 零件編號

元件	零件編號
1 GB (2 x 512-MB DDR1/400 DIMM 對)	540-6454
2 GB (2 x 1-GB DDR1/400 DIMM 對)	540-6453

1. 請按第 4-2 頁第 4.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 在母板上找到您要向其中安裝或者要替換其中 DIMM 的 DIMM 插槽。

DIMM 彈出桿上包括可指示失敗 DIMM 的 LED 指示燈：

- DIMM 彈出桿 LED 指示燈熄滅：DIMM 正在正常工作。
- DIMM 彈出桿 LED 指示燈亮起（淡黃色）：DIMM 失敗並應替換。

附註 – 要檢視 DIMM 插槽彈出桿上的失敗 LED 指示燈，您必須將伺服器置於待命電源模式（保持連接交流電源線）。請參見第 4-2 頁第 4.2.1 部份「關閉伺服器電源」。

圖 4-39 顯示了 DIMM 插槽的內部系統軟體標記。

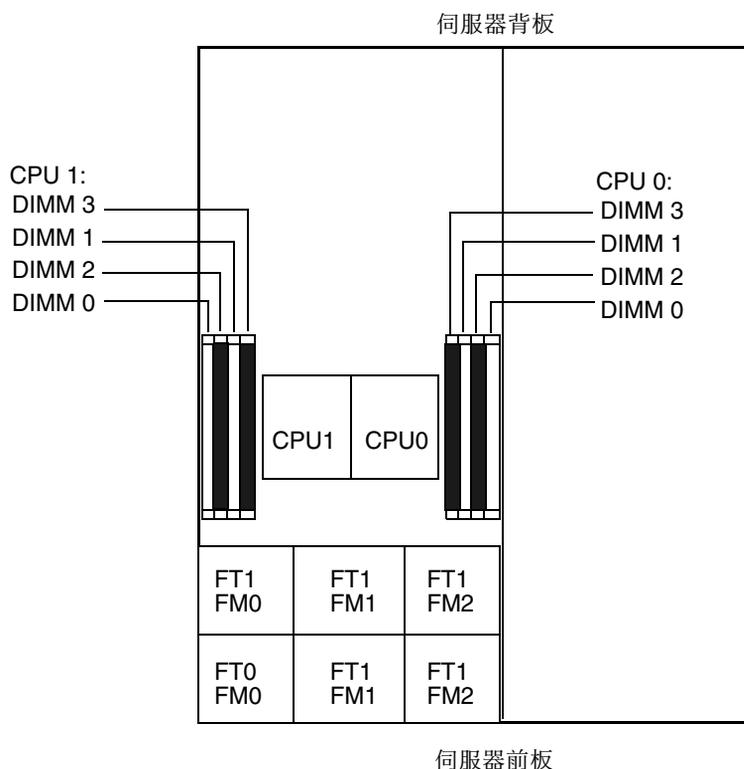


圖 4-39 Sun Fire X4200 伺服器 DIMM 插槽標記

5. 在您移除或者安裝任何 DIMM 前，檢視下文所列的記憶體組態規則，及表 4-12 列出的獲支援 DIMM 組態：
 - 每個 CPU 最多可支援四個 DIMM。
 - DIMM 插槽成對佈置，而且 DIMM 必須成對安裝（0 和 1、2 和 3）。請參見圖 4-39 和表 4-12。記憶體插槽標識為黑色或白色，透過色彩指示成對的插槽。
 - 僅有一對 DIMM 的 CPU，必須將這些 DIMM 安裝在該 CPU 的白色 DIMM 插槽（0 和 1）中。請參見圖 4-39。
 - 僅支援 PC3200 ECC 和 PC2700 ECC 暫存式 DIMM。
 - 每對 DIMM 必須相同（即相同的製造商、容量和速度）。

表 4-12 獲支援的 DIMM 組態

插槽 3	插槽 1	插槽 2	插槽 0	每個 CPU 的總記憶體容量
512 MB	0	512 MB	0	1 GB
512 MB	512 MB	512 MB	512 MB	2 GB
512 MB	1 GB	512 MB	1 GB	3 GB
512 MB	2 GB	512 MB	2 GB	5 GB
1 GB	0	1 GB	0	2 GB
1 GB	512 MB	1 GB	512 MB	3 GB
1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	4 GB
1 GB	2 GB	1 GB	2 GB	6 GB
2 GB	0	2 GB	0	4 GB
2 GB	512 MB	2 GB	512 MB	5 GB
2 GB	1 GB	2 GB	1 GB	6 GB
2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	8 GB

6. 要移除 DIMM 記憶體模組，請執行下列步驟：
- a. 向外旋轉兩個 DIMM 插槽彈出桿，直到被擋上。DIMM 記憶體模組會從插座中部份地彈出。請參見圖 4-40。
 - b. 小心地垂直向上提拉 DIMM 記憶體模組，將其從插座中取下。

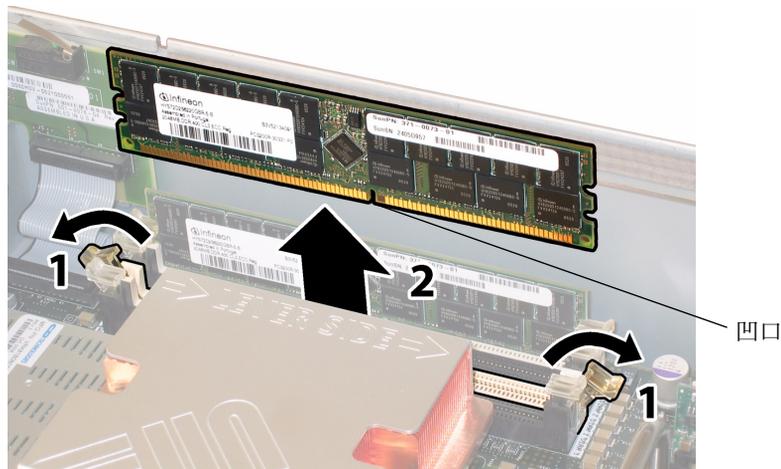


圖 4-40 移除 DIMM 記憶體模組

7. 要安裝 DIMM 記憶體模組，請執行下列步驟：
 - a. 確保記憶體插座兩端的 DIMM 彈出桿完全張開（向外轉動）以接受新 DIMM 記憶體模組。
 - b. 將 DIMM 底邊的凹口與 DIMM 插座上的卡固銷子對齊。請參見圖 4-40。
 - c. 均勻地向下按壓 DIMM 的兩個上部邊角，直到彈出桿卡住 DIMM 左邊緣和右邊緣的切口。

4.4.12 替換母板

請按下列步驟移除和替換母板。

附註 – 此元件為 FRU，並且只能由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 4-13 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-13 Sun Fire X4200 伺服器支援的母板零件編號

元件	零件編號
Sun Fire X4200 伺服器母板	501-6974

1. 請按第 4-2 頁第 4.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器安裝在架裝機架內，則將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 請按第 4-4 頁第 4.2.3 部份「移除前護蓋」的描述移除前護蓋。

附註 – 始終在移除前護蓋前旋下護蓋的固定螺絲。

5. 請按第 4-5 頁第 4.2.4 部份「移除前蓋」的描述移除前蓋。

6. 按下列步驟移除所有 PCI 介面卡：

- a. 從 PCI 介面卡上拔下任何外部纜線。
- b. 在底座的背面執行操作，向上旋轉每個卡的鎖銷，以便將 PCI 介面卡的背面鬆脫。請參見圖 4-41。

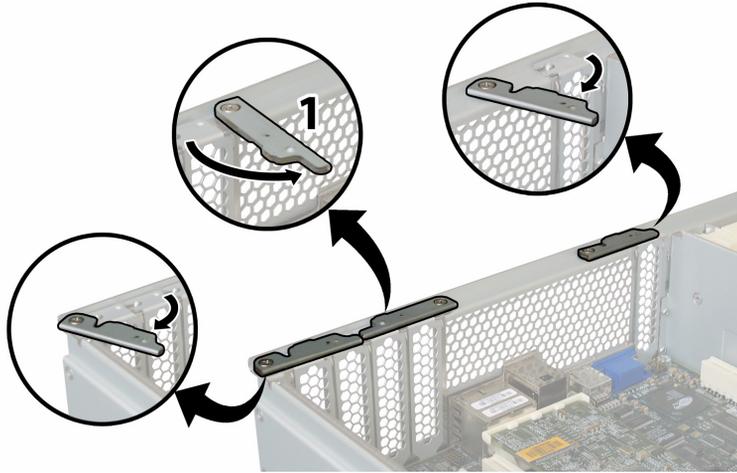


圖 4-41 張開 PCI 介面卡鎖銷

- c. 將 PCI 介面卡從 PCI 插槽中拉出。確保每個 PCI 介面卡的背面連接器面板從底座背板的對應卡扣中脫出。
 - d. 往回旋轉每一個 PCI 介面卡鎖銷，使它們處於閉合位置。
7. 按下列步驟移除圖形重新導向和服務處理器 (GRASP) 板：
- a. 從 GRASP 板的連接器上斷開任何外部纜線。
 - b. 用手夾住 GRASP 板上伸出的塑膠支撐立柱，按下支撐立柱的鎖固夾。請參見圖 4-42。
- 如果您嘗試用手指按下鎖固夾時比較難以操作，可使用小號尖嘴鉗。

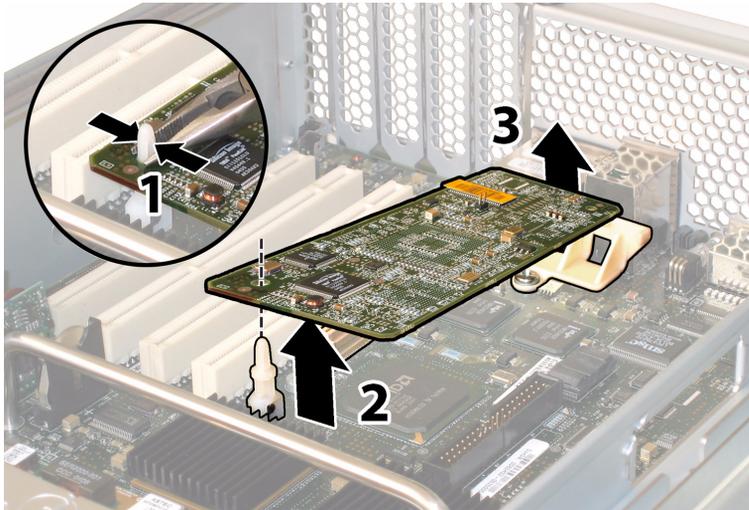


圖 4-42 移除 GRASP 板

- c. 抬起 GRASP 板的邊角，直到它從鎖固夾中脫出。
 - d. 向上旋轉 GRASP 板的前面邊緣，使其從背面塑膠托架上脫出，並且使其連接器從母板上鬆脫。
8. 按下列步驟從母板上移除所有 DIMM 記憶體模組：
- a. 向外旋轉兩個 DIMM 插槽彈出桿，直到被擋上。DIMM 記憶體模組會從插座中部份地彈出。請參見圖 4-43。
 - b. 小心地垂直向上提拉 DIMM 記憶體模組，將其從插座中取下。

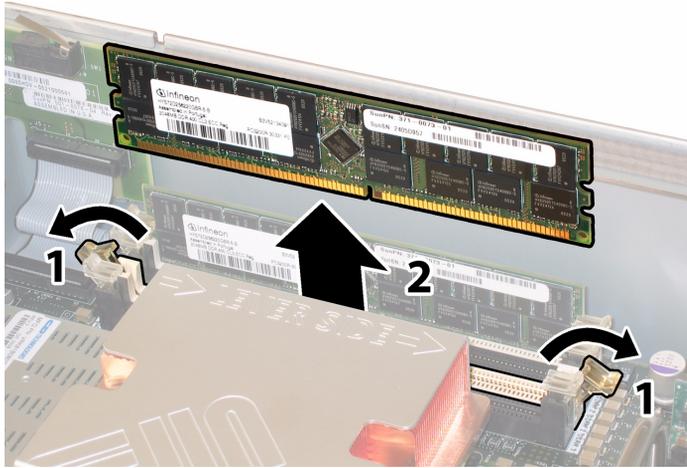
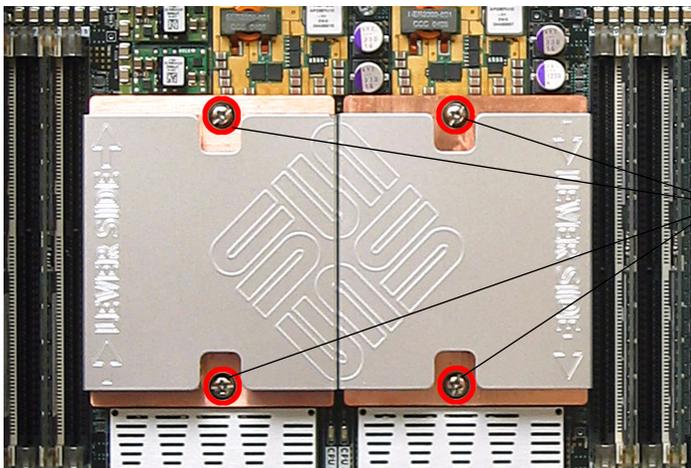


圖 4-43 移除 DIMM 記憶體模組

9. 按下列步驟從母板上移除所有 CPU：

- a. 用手按住散熱器的上部，以防止當您交替旋下將散熱器固定到母板上的兩顆彈簧安裝螺絲時散熱器不平衡地傾斜。一次旋轉螺絲 180 度，然後當它們分離時取下螺絲。請參見圖 4-44 和圖 4-45。



四顆螺絲以紅色圓圈標記。

圖 4-44 散熱器螺絲的安裝孔位

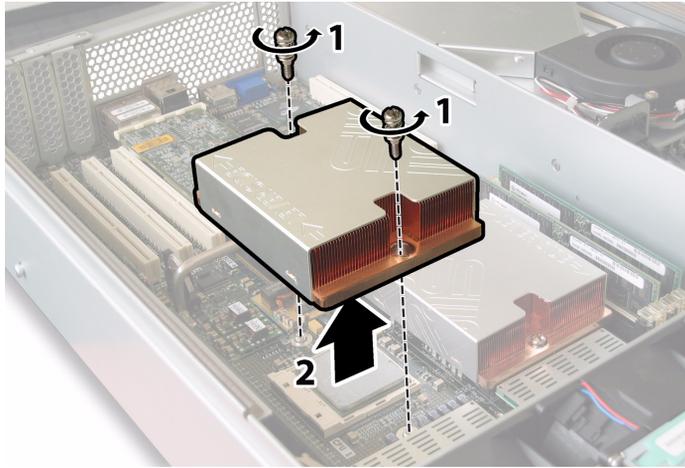


圖 4-45 移除散熱器

- b. 輕輕扭轉散熱器，將其向上提起並使其脫離 CPU。將散熱器倒置，並讓兩個安裝孔中的彈簧都落入您的手中。

附註 — 讓散熱器頂面朝下，將其放置在清潔、平坦的平面上，以防導熱矽脂污染其他元件。

- c. 將 CPU 插座拉桿輕輕拉離插座。請參見圖 4-46。

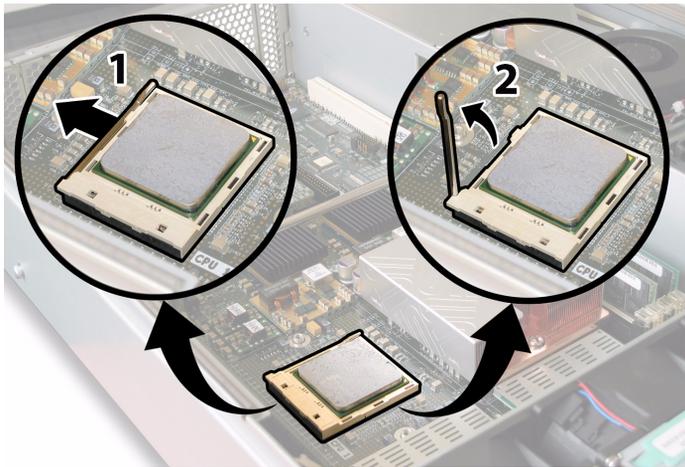


圖 4-46 鬆開 CPU 插座拉桿

- d. 向上旋轉拉桿，使其完全張開，即處於垂直位置。
- e. 從插座中拔出 CPU，讓拉桿仍處於垂直（張開）位置。請參見圖 4-47。

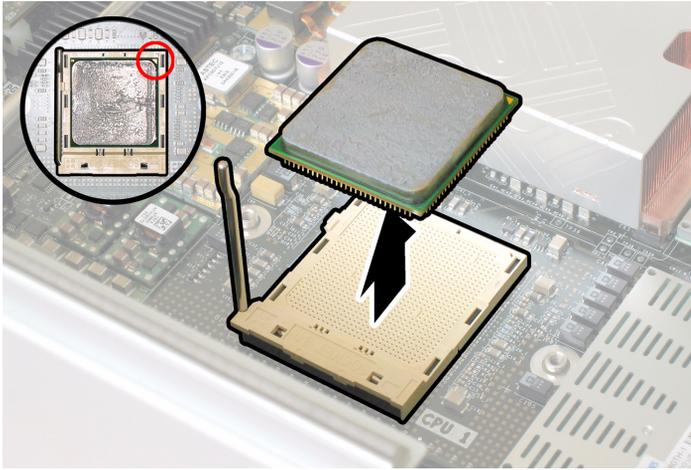


圖 4-47 從插座中移除 CPU

- 10. 從母板和前面 I/O 板上斷開及拔下相連的前面 I/O 互連纜線。請參見圖 4-48。

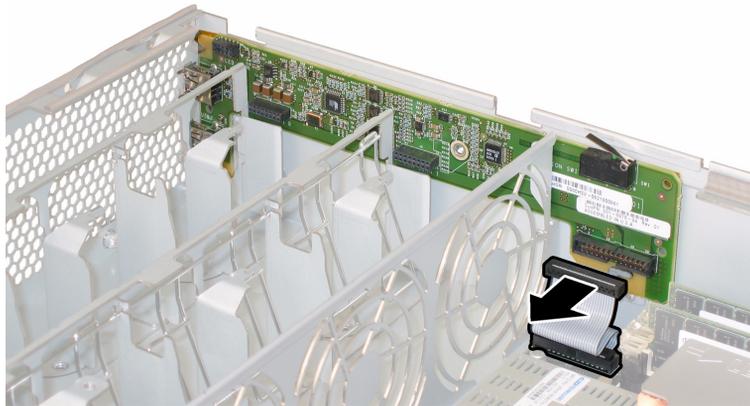


圖 4-48 斷開互連纜線

11. 旋下固定軟纜線固定架的彈簧指旋螺絲，並且將此固定架從底座中卸下。請參見圖 4-49。

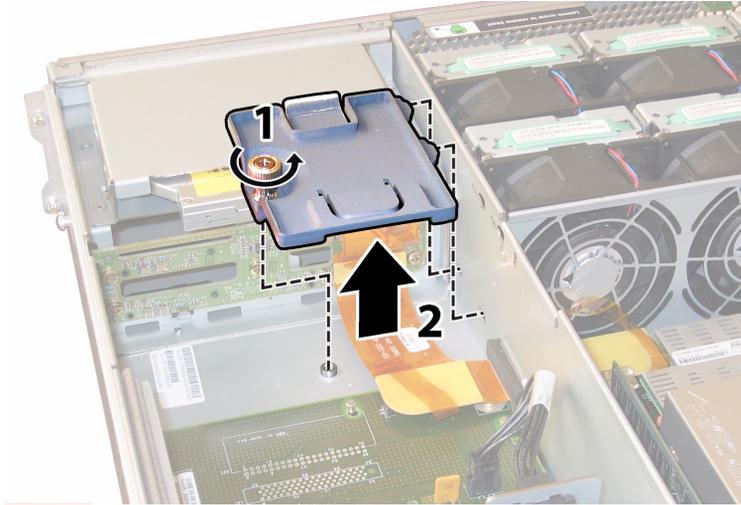


圖 4-49 移除軟纜線固定架

12. 從底座中卸下上部纜線固定架。將固定架朝底座的背面推移，使其從底座間隔壁的鍵控開口中鬆脫。請參見圖 4-50。

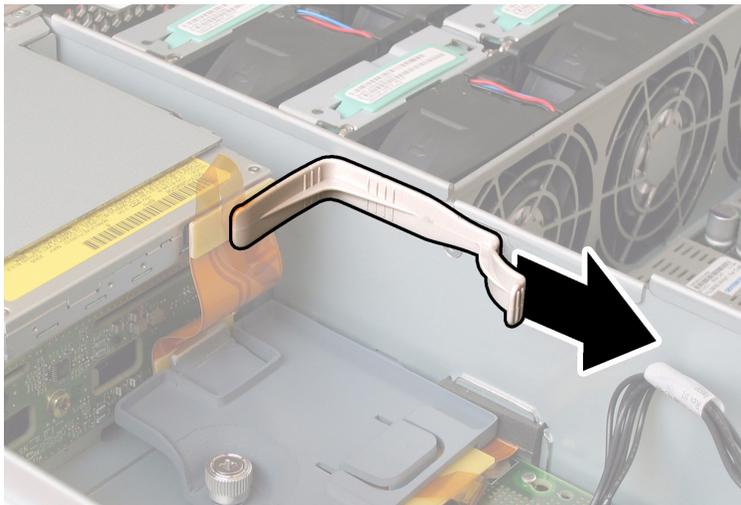


圖 4-50 移除上部纜線固定架

13. 從以下四個位置斷開纜線的四個連接器，從底座間隔壁上卸下軟纜線及其連接泡沫膠墊。請參見圖 4-51。

1. DVD-ROM 光碟機
2. 硬碟機背板
3. 配電板
4. 母板

附註 – 當重新安裝軟纜線時，首先將連接器連接到配電板 (3) 上。然後按任意順序連接剩餘的三個連接器。



圖 4-51 斷開軟纜線的四個連接器

14. 旋下將母板固定到底座底板上的八顆螺絲。關於這八顆螺絲的位置，請參見圖 4-52。
15. 使用 8-mm 螺母扳手從母板上卸下兩個母線螺母。請參見圖 4-52。

附註 – 如果在此期間您因任何原因從伺服器中卸下了硬碟機，則您必須將每個硬碟機裝回到先前您從其中移除它的對應托架中。當您移除 HDD 時，請使用粘貼性標籤或者其他方式暫時標記它們。

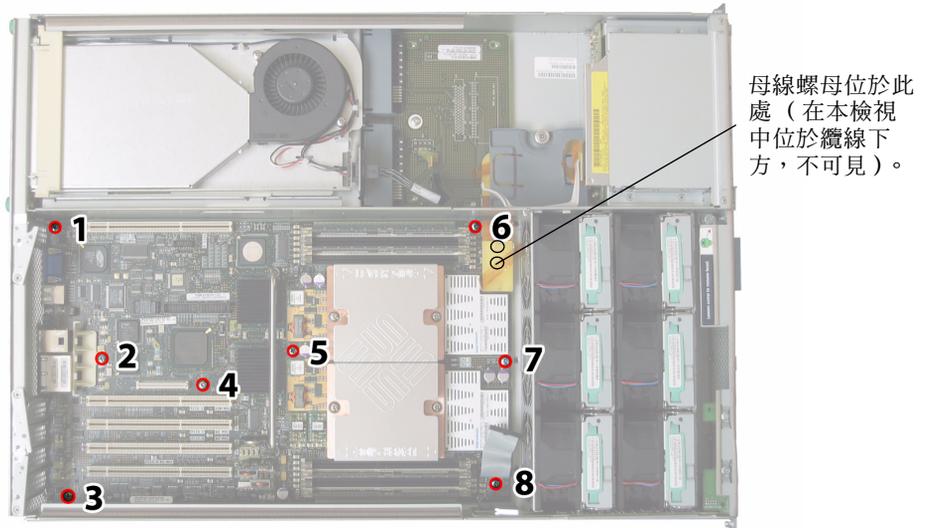


圖 4-52 母板固定螺絲和母線螺母的位置

16. 使用提升螺桿抬起母板的前面邊緣，直到它脫出母線接線柱。



注意 - 當提升母板時應小心，避免損壞母板背面邊緣的燈管和連接器。

17. 將母板朝底座的前方滑動，直到連接器和燈管從底座背板中脫出。然後抬起母板，將其從底座中卸下。



注意 - 當重新安裝 CPU 時，請遵循第 4-10 頁第 4.4.2 部份「替換 CPU 和散熱器」的指示說明。

安裝步驟與此順序相反。

附註 - 當您替換硬碟機時，如果您從伺服器的磁碟機托架中移除了任何硬碟機，重新安裝時您必須將每個硬碟機裝回先前您從其中移除它的對應托架中。如果先前已經將 HDD 設定為鏡像 RAID 1 陣列，則會啓動自動重新同步，而無需重新設定 RAID 參數。在設定期間，任何熱備援磁碟均會被自動重新設定為熱備援磁碟。

4.4.13 替換 PCI 介面卡

請按下列步驟移除和替換 PCI 介面卡。

附註 – 此元件為 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 4-14 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新清單、最新的產品更新和最新下載資訊，請造訪下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-14 Sun Fire X4200 伺服器支援的 PCI 介面卡零件編號

元件	零件編號
QLogic 雙連接埠光纖通道 2.0 介面卡	375-3108
Sanmina-MX 單連接埠光纖通道 2.0 介面卡	370-6697
QLogic 2-GB 單連接埠 x86 HBA	594-0622
Emulex 2-GB 單連接埠光纖通道 PCI-X 介面卡	594-1456
Emulex 2-GB 雙連接埠光纖通道 PCI-X 介面卡	594-1457
LSI 單連接埠 U320 SCSI HBA	594-0623
Intel 單連接埠 PCI-X 介面卡	370-6685
Intel 雙連接埠 PCI-X 介面卡	370-6687
Soletron 10-GB 乙太網路 PCI-X 介面卡	594-1118
Soletron 雙十億位元乙太網路收發器 PCI-X 介面卡	375-3301

1. 請按第 4-2 頁第 4.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 找到您要在其中安裝或替換其中的 PCI 介面卡的 PCI 卡插槽的位置。

圖 4-53 顯示了這五個 PCI 插槽的內部系統軟體標記和速度。

在開機期間，PCI-X 介面卡插槽由系統 BIOS 按下列順序偵測：插槽 0、插槽 2、插槽 3、插槽 4、插槽 1。

附註 – 在您安裝介面卡前，請參照製造商的說明文件，瞭解特定 PCI 介面卡的系統要求和設定資訊。

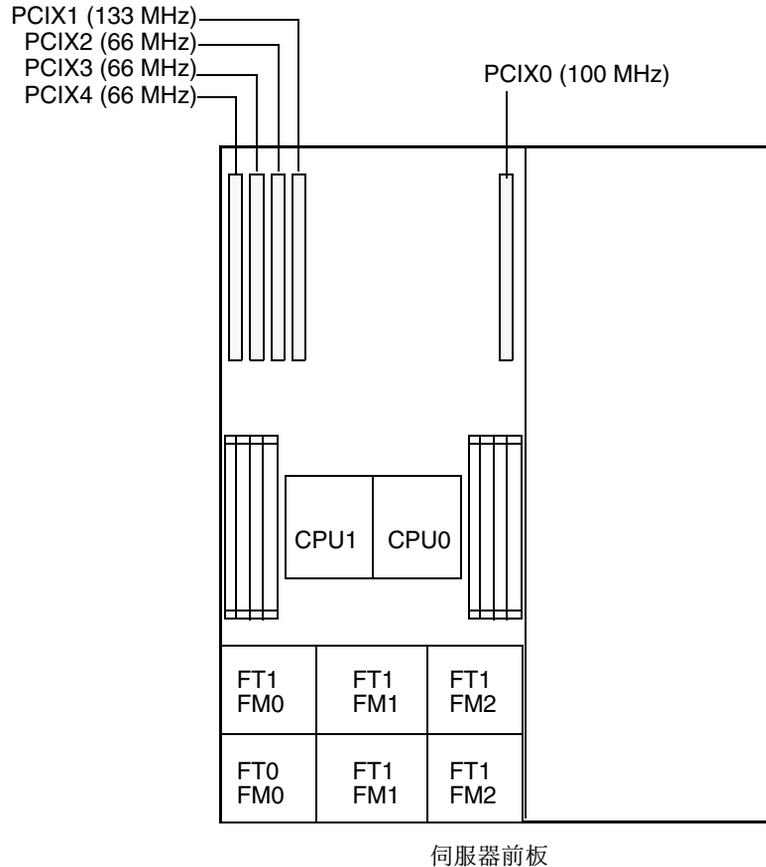


圖 4-53 Sun Fire X4200 伺服器 PCI 插槽標記和速度

5. 從插槽中移除任何現有的 PCI 介面卡，或者轉到**步驟 7**（如果插槽為空）：
 - a. 斷開連接到 PCI 介面卡的任何外部纜線。
 - b. 在底座的背面執行操作，旋轉覆蓋 PCI 介面卡背面連接器面板的 PCI 卡鎖銷，使其張開。請參見圖 4-54。

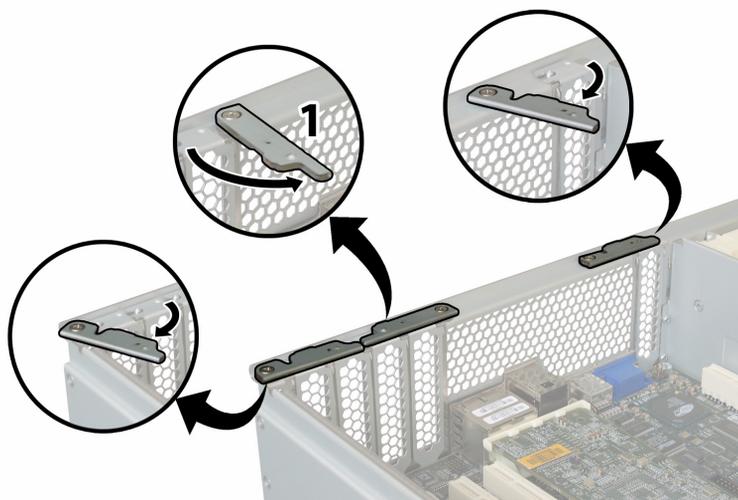


圖 4-54 張開 PCI 介面卡固定鎖銷

- c. 將 PCI 介面卡從 PCI 插槽中拉出。確保 PCI 介面卡的背面連接器面板從底座背板的卡扣中脫出。
6. 如果插槽中沒有 PCI 介面卡，則從底座背板上卸下相應的 PCI 介面卡空位擋板。請參見圖 4-55。

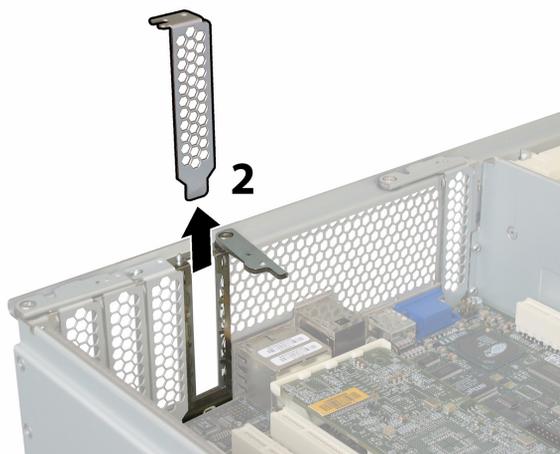


圖 4-55 移除 PCI 介面卡空位擋板

7. 按下列步驟安裝 PCI 介面卡：

- a. 在底座的背面執行操作，旋轉插槽的 PCI 介面卡鎖銷，使其張開以便接收新的 PCI 介面卡。請參見圖 4-54。
- b. 將 PCI 介面卡插入 PCI 卡插槽中。確保 PCI 介面卡的背面連接器面板與底座背板上的卡扣吻合。請參見圖 4-56。

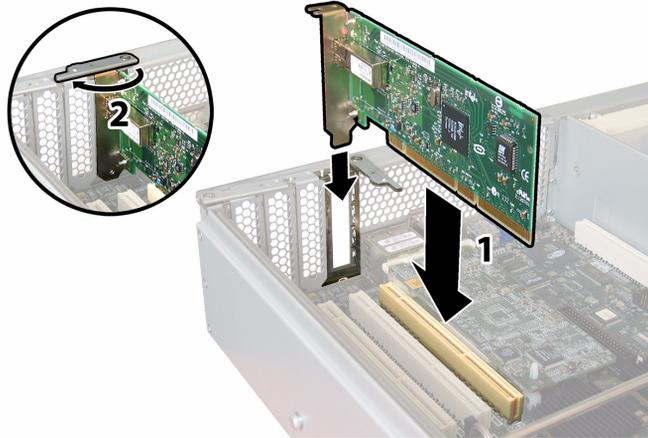


圖 4-56 安裝 PCI 介面卡

- c. 旋轉 PCI 介面卡鎖銷使其在 PCI 介面卡背面連接器面板上閉合，直到其鎖定到位。請參見圖 4-56。

4.4.14 替換電源

請按下列步驟移除和替換電源。

附註 – 此元件為熱交換 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 4-15 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新列表、最新的產品更新和最新下載資訊，請存取下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-15 Sun Fire X4200 伺服器支援的電源零件編號

元件	零件編號
電源 (550 W)	300-1757

圖 4-57 顯示了伺服器中兩個電源的內部系統軟體標記。

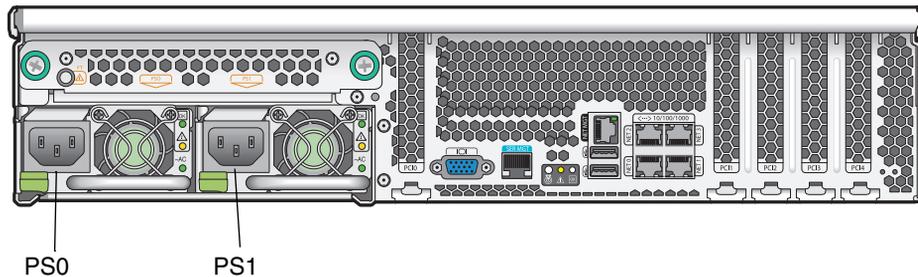


圖 4-57 Sun Fire X4200 伺服器電源標記

1. 找到您要替換的電源。每個電源有三個 LED 指示燈（您可以從伺服器的背面檢視）：
 - 上部 LED 指示燈亮起（綠色）：電源系統正在正常供電。
 - 中間 LED 指示燈亮起（淡黃色）：電源系統存在問題並應替換。
 - 下部 LED 指示燈亮起（綠色）：連接到電源系統的交流電源正在正常供電。
2. 從您要替換的電源系統上斷開交流電源線。

電源為熱交換元件，因此您不必關閉伺服器或者斷開第二個電源系統的電源連接。

附註 – 當未拆下電源時，前板和背板上的需維護 LED 指示燈閃爍。關於這些 LED 指示燈的位置及描述，請參照第 C-1 頁第 C.1 部份「外部狀態 LED 指示燈」。

3. 按下列步驟移除電源：

- a. 用手握住電源把手，將指壓鎖銷推向電源的中央方向。請參見圖 4-58。
- b. 繼續按壓鎖銷，同時使用把手將電源模組從底座中取出。



圖 4-58 移除電源

安裝步驟與此順序相反。

附註 – 當安裝新電源時，將其壓入托架，直到指旋鎖銷卡嗒一聲鎖定到位，表示已經鎖定新電源。

4.4.15 替換配電板

請按下列步驟移除和替換配電板 (PDB)。

附註 – 此元件為 FRU，並且只能由合格的維護技術人員進行替換。請與您的 Sun 服務代表連絡以獲取協助。

表 4-16 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新列表、最新的產品更新和最新下載資訊，請存取下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-16 Sun Fire X4200 伺服器支援的配電板零件編號

元件	零件編號
配電板	501-6920

1. 請按第 4-2 頁第 4.2.1 部份「關閉伺服器電源」的描述關閉伺服器電源。
2. 如果伺服器在架裝機架中，將其從架裝機架中滑出足夠遠的位置，以便您可以移除主箱蓋和前蓋。如果您不能安全地檢視及對元件執行操作，應將伺服器從架裝機架中拆下。
3. 請按第 4-3 頁第 4.2.2 部份「移除主箱蓋」的描述移除主箱蓋。
4. 請按第 4-4 頁第 4.2.3 部份「移除前護蓋」的描述移除前護蓋。

附註 – 始終在移除前護蓋前旋下護蓋的固定螺絲。

5. 請按第 4-5 頁第 4.2.4 部份「移除前蓋」的描述移除前蓋。
6. 按下列步驟移除兩個電源：
 - a. 用手握住電源把手，將指壓鎖銷推向電源的中央方向。請參見圖 4-59。
 - b. 繼續按壓鎖銷，同時使用把手將電源模組從底座中取出。



圖 4-59 移除電源

7. 旋下固定軟纜線固定架的彈簧指旋螺絲，並且將此固定架從底座中卸下。請參見圖 4-60。

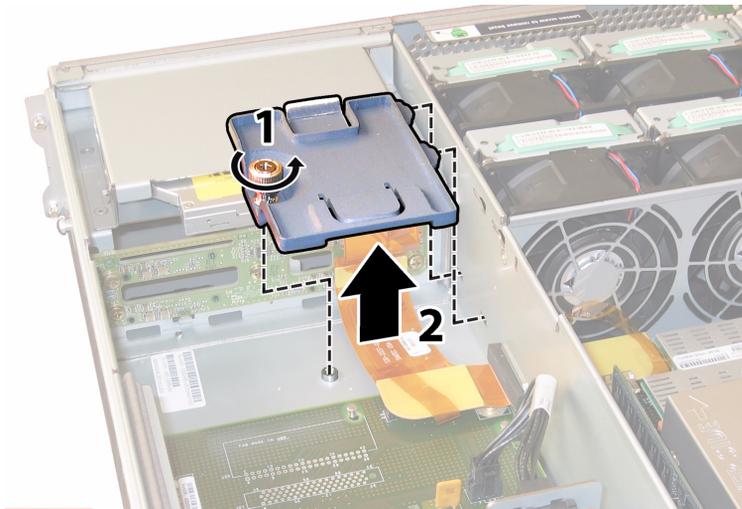


圖 4-60 移除軟纜線固定架

8. 從底座中卸下上部纜線固定架。將固定架朝底座的背面推移，使其從底座間隔壁的鍵控開口中鬆脫。請參見圖 4-61。

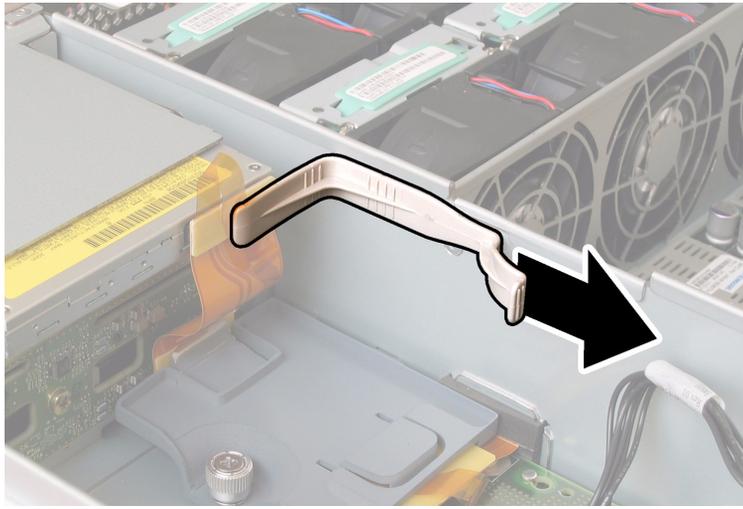


圖 4-61 移除上部纜線固定架

9. 從以下四個位置斷開纜線的四個連接器，從底座間隔壁上卸下軟纜線及其連接泡沫膠墊。請參見圖 4-62。

1. DVD-ROM 光碟機
2. 硬碟機背板
3. 配電板
4. 母板

附註 – 當重新安裝軟纜線時，首先將連接器連接到配電板 (3) 上。然後按任意順序連接剩餘的三個連接器。

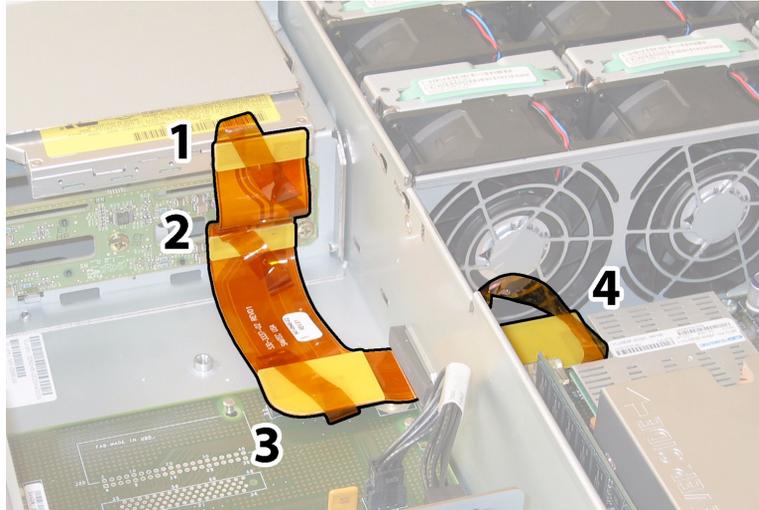


圖 4-62 斷開軟纜線的四個連接器

10. 將背面風扇托架電纜從配電板上的連接器中斷開。請參見圖 4-63。

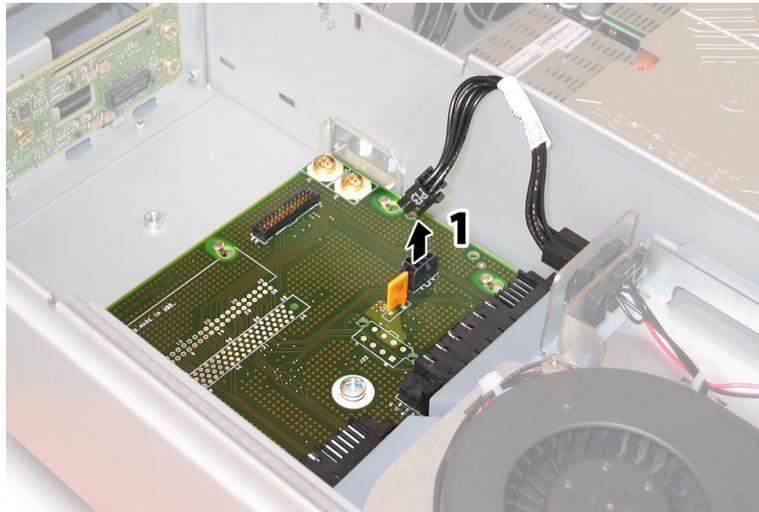


圖 4-63 將背面風扇托架從配電板上斷開

11. 使用 2 號十字螺絲刀，卸下將配電板固定到底座和母線的三顆螺絲。請參見圖 4-64。
12. 抬起覆蓋電源連接器的塑膠氣流擋板，並且將其推向底座的背面以便提供足夠的空間。

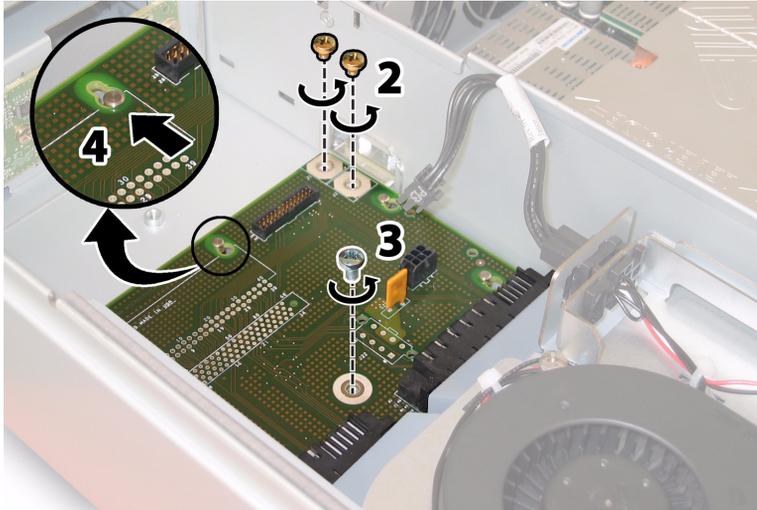


圖 4-64 將配電板從底座上斷開連接

13. 將配電板朝底座的前面滑動，使五個底座支撐立柱從配電板的鍵槽中脫出。
14. 向上提拉配電板，使其脫離底座支撐立柱，並將其從底座中取出。

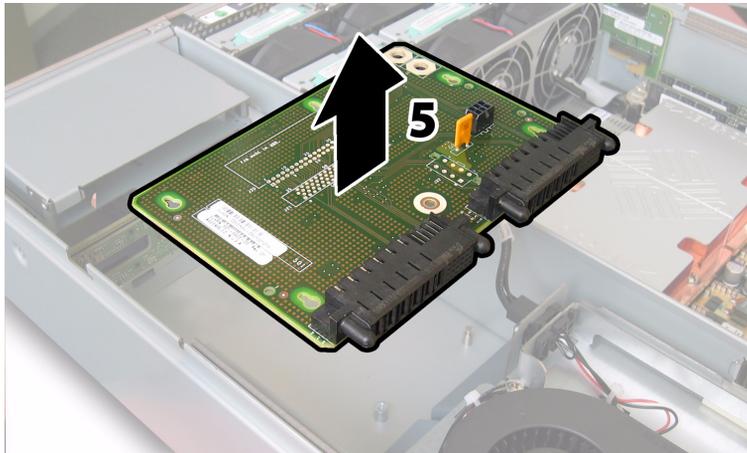


圖 4-65 移除配電板

安裝步驟與此順序相反。

附註 — 當您重新安裝配電板時，確保完全抬起底座中的塑膠氣流擋板，以便為配電板的背面提供足夠的空間。

4.4.16 替換背面風扇托架

請按下列步驟移除和替換背面風扇托架。

附註 – 此元件為熱交換 CRU，並且可以由任何人進行替換。

表 4-17 列出了此元件的合格零件編號。這些零件編號可能會隨時變更。關於可替換元件的最新列表、最新的產品更新和最新下載資訊，請存取下列 URL：
<http://www.sun.com/servers/entry/x4200/index.html>

表 4-17 Sun Fire X4200 伺服器支援的背面風扇托架（鼓風機托架）零件編號

元件	零件編號
鼓風機托架元件（Sun Fire X4200 伺服器背面風扇托架）	541-0645

1. 從伺服器的背面執行操作，旋下背面風扇托架正面的兩顆緊固指旋螺絲。請參見圖 4-66。

背面風扇托架的內部系統軟體標記為 FT3。背面風扇托架的正面有一個失敗 LED 指示燈：

- LED 指示燈熄滅：風扇托架正在正常工作。
- LED 指示燈亮起（淡黃色）：風扇托架存在問題並應替換。

2. 將背面風扇托架從底座中拆下。

將風扇托架的電纜連接器從底座上的內部連接器中脫出。

附註 – 在圖 4-66 中，為了可以看見元件，所顯示的伺服器箱蓋已經被卸下；但是執行此步驟時請勿移除箱蓋。

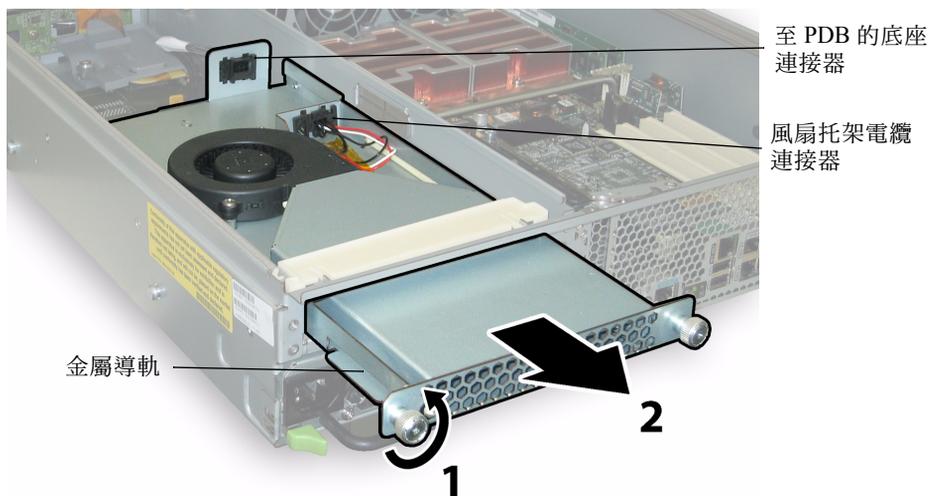


圖 4-66 移除背面風扇托架

安裝步驟與此順序相反。

附註 - 當您重新安裝新背面風扇托架時，應確保風扇托架側面的金屬導軌（參見圖 4-66）與底座托架內的塑膠滑軌均勻嚙合。

系統規格說明

本附錄包含 Sun Fire X4100 伺服器 and Sun Fire X4200 伺服器的實體、電源、環境及雜訊輻射規格說明。

A.1 Sun Fire X4100 伺服器規格說明

表 A-1 Sun Fire X4100 伺服器實體規格說明

規格	值
寬度	17 英吋 (432 mm)
高度	1.7 英吋 (44 mm)
深度	24 英吋 (610 mm)
重量	17 磅 (8 公斤)

表 A-2 Sun Fire X4100 伺服器電源規格說明

規格	值
通用交流電輸入	100-240 VAC, 50/60 赫茲
200 VAC 電壓下最大 輸入電流	3.5 安培
100 VAC 電壓下最大 輸入電流	7.0 安培
最大功率	550 瓦

表 A-3 Sun Fire X4100 伺服器環境規格說明

規格	值
溫度（工作狀態）	41 - 95 °F 5 - 35 °C
溫度（貯存狀態）	-40 - 158 °F -40 - 70 °C
濕度	10% 至 90% 無冷凝
工作位置海拔高度	0 至 10,000 英尺（0 至 3048 米）

表 A-4 列出了聲明的伺服器在工作和閒置狀態下按照 ISO 9296 標準的 A 加權雜訊輻射。

表 A-4 Sun Fire X4100 伺服器雜訊輻射規格說明

規格	值
L_{wAd} （77 °F (25 °C) 或以下） (1 B = 10 dB)	7.8 B
L_{wAd} （最高環境溫度下） (1 B = 10 dB)	8.3 B
L_{pAm} 旁置（77 °F (25 °C) 或以下）	63 dB
L_{pAm} （最高環境溫度下）	67 dB

A.2 Sun Fire X4200 伺服器規格說明

表 A-5 Sun Fire X4200 伺服器實體規格說明

規格	值
寬度	17 英吋 (432 mm)
高度	3.45 英吋 (88 mm)
深度	24 英吋 (610 mm)
重量	35 磅 (16 公斤)

表 A-6 Sun Fire X4200 伺服器電源規格說明

規格	值
通用交流電輸入	100-240 VAC , 50/60 赫茲
200 VAC 電壓下最大 輸入電流	3.5 安培
100 VAC 電壓下最大 輸入電流	7.0 安培
最大功率	550 瓦

表 A-7 Sun Fire X4200 伺服器環境規格說明

規格	值
溫度 (工作狀態)	41 - 95 °F 5 - 35 °C
溫度 (貯存狀態)	-40 - 158 °F -40 - 70 °C
濕度	10% 至 90% 無冷凝
工作位置海拔高度	0 至 10,000 英呎 (0 至 3048 米)

表 A-8 列出了聲明的伺服器在工作和閒置狀態下按照 ISO 9296 標準的 A 加權雜訊輻射。

表 A-8 Sun Fire X4200 伺服器雜訊輻射規格說明

規格	值
L_{wAd} (77 °F (25 °C) 或以下) (1 B = 10 dB)	8.0 B
L_{wAd} (最高環境溫度下) (1 B = 10 dB)	8.4 B
L_{pAm} 旁置 (77 °F (25 °C) 或以下)	66 dB
L_{pAm} (最高環境溫度下)	69 dB

BIOS POST 代碼

B.1 開機自我測試 (POST)

系統 BIOS 提供基本的開機自我測試程式。檢查伺服器執行操作所需的基本裝置，測試記憶體，探測並列舉 LSI 1064 磁碟控制器和連接的硬碟機，及初始化兩個 Intel 雙十億位元以太網路控制器。

開機自我測試的進程由一系列 POST 代碼表示。

這些代碼在系統 VGA 螢幕的右下角顯示（一旦開機自我測試進展到完成視訊監視器初始化時）。但是，開機自我測試執行期間顯示這些代碼非常短暫，在螢幕上可能一閃而過因而無法閱讀。顯示 POST 代碼的另一種方法是將主控台輸出重新導向到一個序列連接埠（請參照第 B-2 頁第 B.1.2 部份「重新導向主控台輸出」）。

在 POST 結束時顯示 BMC Responding 訊息。

B.1.1 BIOS POST 記憶體測試工作原理

BIOS POST 記憶體測試按如下方式執行：

1. DRAM 的第一個百萬位元組在陰影複製 BIOS 代碼（即從 ROM 複製到 DRAM）前由 BIOS 進行測試。
2. 一旦在 DRAM 以外執行，BIOS 便執行簡單的記憶體測試（使用 55aa55aa 格式讀 / 寫每一個位置）。

附註 – 僅當在 Boot Settings Configuration (開機設定) 螢幕上未將 Quick Boot (快速開機) 設定為 Enabled (啓用) 時，才會執行此記憶體測試。而啓用 Quick Boot (快速開機) 功能會導致 BIOS 跳過記憶體測試。有關詳情，請參照第 B-3 頁第 B.1.3 部份「變更 POST 選項」。

3. BIOS 會向記憶體控制器輪詢可校正及不可校正的記憶體錯誤，並且將這些錯誤記錄到服務處理器的日誌中。

B.1.2 重新導向主控台輸出

按照下列指示說明存取服務處理器，並且重新導向主控台輸出以便可以閱讀 BIOS POST 代碼。

1. 當系統執行開機自我測試 (POST) 時，按 F2 鍵啓動 BIOS Setup (BIOS 設定) 公用程式。
2. 當顯示 BIOS Main Menu (BIOS 主功能表) 螢幕時，選擇 Advanced (進階)。
3. 當顯示 Advanced Settings (進階設定) 螢幕時，選擇 IPMI 2.0 Configuration (IPMI 2.0 設定)。
4. 當顯示 IPMI 2.0 Configuration (IPMI 2.0 設定) 螢幕時，選擇 LAN Configuration (區域網路設定) 功能表選項。
5. 然後選擇 IP Address (IP 位址) 功能表項目。
服務處理器的 IP 位址採用下列格式顯示：
Current IP address in BMC: xxx.xxx.xxx.xxx
6. 啓動一個 Web 瀏覽器，並且在瀏覽器的 URL 欄位中輸入服務處理器的 IP 位址。
7. 出現提示時，按如下方式輸入使用者名稱和密碼：
User name:root
Password: changeme
8. 當顯示 ILOM Service Processor GUI (ILOM 服務處理器 GUI) 螢幕時，按 Remote Control (遠端控制) 索引標籤。
9. 按 Redirection (重新導向) 索引標籤。
10. 將重新導向主控台的色彩深度設定為 6 位元或 8 位元色彩。
11. 按 Start Redirection (啓動重新導向) 按鈕。
顯示 javaRConsole 視窗，並提示您再次輸入使用者名稱和密碼。

12. 出現提示時，按如下方式輸入使用者名稱和密碼：

User name: `root`
Password: `changeme`

顯示目前的 POST 螢幕。

B.1.3 變更 POST 選項

下列指示說明為可選項，但是您可以使用它們來改變伺服器在 POST 測試期間執行的操作。

1. 當系統執行開機自我測試 (POST) 時，按 **F2** 鍵啓動 BIOS Setup (BIOS 設定) 公用程式。
2. 當顯示 BIOS Main Menu (BIOS 主功能表) 螢幕時，選擇 **Boot** (開機) 功能表。
3. 從 **Boot Settings** (開機設定) 螢幕上，選擇 **Boot Settings Configuration** (開機設定)。
4. 在 **Boot Settings Configuration** (開機設定) 螢幕上，有幾個您可以啓用或停用的選項：
 - **Quick Boot (快速開機)**：預設情況下停用此選項。如果您啓用此選項，則在開機時 BIOS 會跳過某些特定的測試，例如跳過完整的記憶體測試。這會縮短系統開機所需的時間。
 - **System Configuration Display (系統設定顯示)**：預設情況下停用此選項。如果您啓用此選項，則在啓動開始前會顯示系統設定螢幕。
 - **Quiet Boot (安靜啓動)**：預設情況下停用此選項。如果您啓用此選項，則顯示 Sun Microsystems 標誌而不顯示 POST 代碼。
 - **Language (語言)**：此選項保留供未來使用。請勿進行任何變更。
 - **Add On ROM Display Mode (附加 ROM 顯示模式)**：預設情況下此選項設定為 Force BIOS (強制 BIOS)。僅當您也已啓用 Quiet Boot (安靜開機) 選項時此選項才起作用，但是它控制是否顯示 Option ROM (選項 ROM) 的輸出。此選項有下列兩種設定：
 - **Force BIOS (強制 BIOS)**：不顯示 Sun 標誌而顯示 Option ROM (選項 ROM) 輸出。
 - **Keep Current (保持目前顯示)**：不跳過 Sun 標誌顯示。不顯示 Option ROM (選項 ROM) 輸出。
 - **Boot Num-Lock (開機時數字鎖定狀態)**：預設情況下此選項設定為 On (開啓)，即開機期間鍵盤的數字鎖定輸入開啓。如果您將此選項設定為 Off (關閉)，則開機期間不開啓鍵盤的數字鎖定 (即不能使用數字小鍵盤的數字鍵輸入數字)。
 - **Wait for F1 if Error (若發生錯誤則等待按 F1 鍵確認)**：預設情況下停用此選項。如果您啓用此選項，則如果執行開機自我測試 (POST) 期間發現任何錯誤，系統將會暫停，並且僅當使用者按 F1 鍵後才繼續執行啓動。
 - **Interrupt 19 Capture (插斷 19 捕獲)**：此選項保留供未來使用。請勿進行任何變更。

B.1.4 POST 代碼

表 B-1 列出了每一個 POST 代碼（按它們產生的順序）的描述。這些 POST 代碼以四位數字字串形式顯示，該字串是來自主 I/O 連接埠 80 的兩位數字輸出和來自次 I/O 連接埠 81 的兩位數字輸出的組合。在表 B-1 列出的 POST 代碼中，前兩位數字來自連接埠 81，後兩位數字來自連接埠 80。

表 B-1 POST 代碼

POST 代碼	描述
00d0	從 POR 啟動，PCI 設定空間初始化，啓用 8111 的 SMBus。
00d1	鍵盤控制器 BAT，正在從 PM 喚醒，正在暫存 CMOS 中儲存開機 CPUID。
00d2	停用快取記憶體，估計整個記憶體容量，並且驗證是否啓用平面儲存模式。
00d3	在啓動區中進行記憶體偵測和記憶體容量確定，停用快取記憶體，已經啓用 IO APIC。
01d4	測試 512KB 基本記憶體。調整策略並且快取記憶體的第一個 8MB。
01d5	將啓動區代碼從 ROM 複製到低位 RAM。BIOS 正在 RAM 以外執行。
01d6	檢查按鍵順序和 OEM 特定方法，以確定是否強制進行 BIOS 恢復。如果下一個代碼是 E0，則執行 BIOS 恢復。測試主 BIOS 同位檢查。
01d7	正在恢復 CPUID；正在將啓動區執行時介面模組移動到 RAM；確定是否執行序列快閃。
01d8	正在將執行時模組解壓縮至 RAM。正在將 CPUID 資訊儲存到記憶體中。
01d9	正在將主 BIOS 複製到記憶體。
01da	正在將控制權交給 BIOS POST。
0004	檢查 CMOS 診斷位元組以確定電池電源是否正常，及 CMOS 同位檢查是否正常。如果 CMOS 同位檢查錯誤，則使用開機預設值更新 CMOS。
00c2	設定開機自我測試 (POST) 的開機程式處理器。這包括計算頻率、載入 BSP 微代碼，及爲 GART 錯誤報告設定問題套用使用者要求的值。
00c3	將錯誤解決方法套用到 BSP（78 號和 110 號）。
00c6	重新啓用開機程式處理器的快取記憶體，並且在適用時套用 BSP 中的 106 號、107 號、69 號和 63 號錯誤的解決方法。
00c7	HT 將連結頻率和寬度設定爲其最終值。
000a	正在初始化 8042 相容鍵盤控制器。
000c	正在偵測 KBC 連接埠上是否存在鍵盤。
000e	正在測試和初始化不同的輸入裝置。捕獲 INT09h 向量，以便 POST INT09h 處理程式獲取 IRQ1 的控制權。
8600	正在藉由將 BSP 的所有目前狀態複製到現有的所有應用程式處理器來準備 CPU 以啓動作業系統。註釋：AP 被保留在 CLI HLT 狀態。
de00	正在藉由將 BSP 的所有目前狀態複製到現有的所有應用程式處理器來準備 CPU 以啓動作業系統。註釋：AP 被保留在 CLI HLT 狀態。

表 B-1 POST 代碼 (續)

POST 代碼	描述
8613	早期 POST 期間初始化 PM 暫存器和 PM PCI 暫存器。初始化多個主橋接器 (如果系統支援)。在清除記憶體前設定 ECC 選項。啓用 8131 中的 PCI-X 時鐘線路。
0024	解壓縮和初始化任何特定平台的 BIOS 模組。
862a	BBS ROM 初始化。
002a	一般裝置初始化管理器 (DIM) - 停用所有裝置。
042a	ISA PnP 裝置 - 停用所有裝置。
052a	PCI 裝置 - 停用所有裝置。
122a	ISA 裝置 - 靜態裝置初始化。
152a	PCI 裝置 - 靜態裝置初始化。
252a	PCI 裝置 - 輸出裝置初始化。
202c	正在初始化不同的裝置。正在偵測和初始化系統中安裝的具有可選 ROM 的視訊介面卡。
002e	正在初始化所有輸出裝置。
0033	正在初始化安靜開機模組。設定視窗以便顯示文字資訊。
0037	正在顯示登入訊息、CPU 資訊、進入設定程式按鍵訊息及任何 OEM 特定資訊。
4538	PCI 裝置 - IPL 裝置初始化。
5538	PCI 裝置 - 一般裝置初始化。
8600	正在藉由將 BSP 的所有目前狀態複製到現有的所有應用程式處理器來準備 CPU 以啓動作業系統。註釋：AP 被保留在 CLI HLT 狀態。

B.1.5 POST 代碼檢查點

POST 代碼檢查點是 BIOS 預先啓動期間最大的檢查點叢集。表 B-2 描述了在 BIOS 執行開機自我測試 (POST) 期間可能發生的檢查點的類型。這些兩位數字表示的檢查點來自主 I/O 連接埠 80 的輸出。

表 B-2 POST 代碼檢查點

POST 代碼	描述
03	停用 NMI、同位檢查、EGA 視訊和 DMA 控制器。此時，ROM 僅存在對 GPNV 的存取。如果 BB 大小為 64K，則需要在低於 FFFF0000h 以下位址開啓 ROM 解碼。應允許 USB 在 E000 段中執行。HT 必須編程 NB 特定的初始化，如果在開始執行 BIOS POST 時需要進行特定 OEM 初始化則可於此時編程特定 OEM 初始化，例如優先取代核心變數的預設值。
04	檢查 CMOS 診斷位元組以確定電池電源是否正常，及 CMOS 同位檢查是否正常。藉由讀取儲存區域手動確認 CMOS 同位檢查。如果 CMOS 同位檢查錯誤，則使用開機預設值更新 CMOS 並且清除密碼。初始化狀態暫存器 A。初始化基於 CMOS 設定問題的資料變數。初始化系統中的兩個 8259 相容 PIC。
05	初始化插斷控制硬體（通常為 PIC）和插斷向量表。
06	對 CH-2 計數暫存器執行讀 / 寫測試。將 CH-0 初始化為系統計時器。安裝 POSTINT1Ch 處理程式。為系統計時器插斷啓用 PIC 中的 IRQ-0。捕獲 INT1Ch 向量並且傳送至 POSTINT1ChHandlerBlock。
C0	早期 CPU 初始化啓動 - 停用快取記憶體 - 初始化本機 APIC。
C1	設定開機程式處理器資訊。
C2	設定開機自我測試 (POST) 的開機程式處理器。這包括計算頻率、載入 BSP 微代碼，及為 GART 錯誤報告設定問題套用使用者要求的值。
C3	將錯誤解決方法套用到 BSP（78 號和 110 號）。
C5	列舉並且設定應用程式處理器。這包括微代碼載入和錯誤（78 號、110 號、106 號、107 號、69 號、63 號）的解決方法。
C6	重新啓用開機程式處理器的快取記憶體，並且在適用時套用 BSP 中的 106 號、107 號、69 號和 63 號錯誤的解決方法。在混合使用不同 CPU 步驟執行的情況下，尋找並且記錄錯誤，然後為所有 CPU 找到並套用一個適當的頻率。註釋：AP 被保留在 CLI HLT 狀態。
C7	HT 將連結頻率和寬度設定為其最終值。在計算 CPU 頻率後呼叫此常式以防止編程錯誤。
0A	初始化 8042 相容鍵盤控制器。
0B	偵測是否存在 PS/2 滑鼠。
0C	偵測 KBC 連接埠上是否存在鍵盤。

表 B-2 POST 代碼檢查點 (續)

POST 代碼	描述
0E	正在測試和初始化不同的輸入裝置。也更新核心變數。捕獲 INT09h 向量，以便 POST INT09h 處理程式獲取 IRQ1 的控制權。解壓縮所有可用語言、BIOS 標誌及 Silent 標誌模組。
13	早期 POST 期間初始化 PM 暫存器和 PM PCI 暫存器。初始化多個主橋接器（如果系統支援）。在清除記憶體前設定 ECC 選項。REDIRECTION（重新導向）導致將校正的資料立即寫入 RAM。CHIPKILL 提供 x4 類型記憶體的 4 位元錯誤偵測 / 校正資料。啓用 8131 中的 PCI-X 時鐘線路。
20	將所有 CPU 重新定位到唯一的 SMBASE 位址。BSP 的進入點將被設定為 A000:0。如果母板上有 5 個以下的 CPU 插槽，則後續 CPU 的進入點將按 8000h 個位元組分隔。如果存在 4 個以上的 CPU 插槽，則進入點按 200h 個位元組分隔。CPU 模組將負責將 CPU 重新定位到正確的位置。註釋：AP 被保留在 INIT（初始化）狀態。
24	解壓縮和初始化任何特定平台的 BIOS 模組。
30	初始化系統管理插斷。
2A	藉由 DIM 初始化不同的裝置。
2C	初始化不同的裝置。偵測和初始化系統中安裝的具有可選 ROM 的視訊介面卡。
2E	初始化所有輸出裝置。
31	為 ADM 模組配置記憶體並且將其解壓縮。將控制權交給 ADM 模組以便進行初始化。初始化 ADM 的語言和字型模組。啓動 ADM 模組。
33	初始化安靜開機模組。設定視窗以便顯示文字資訊。
37	正在顯示登入訊息、CPU 資訊、進入設定程式按鍵訊息及任何 OEM 特定資訊。
38	藉由 DIM 初始化不同的裝置。
39	初始化 DMAC-1 和 DMAC-2。
3A	初始化 RTC 日期 / 時間。
3B	測試系統中安裝的總記憶體。此外，也檢查是否按了 DEL 或 ESC 鍵以限制記憶體測試。顯示系統中的總記憶體。
3C	此時，RAM 讀 / 寫測試已經完成，編程記憶體「空洞」或者處理需要對 RAM 容量進行的任何調整（就 NB 而言）。如果 HT 模組在啓動區和 MP 環境下的 CPU 相容性中發現錯誤，則執行測試。
40	偵測系統中成功安裝的不同裝置（平行連接埠、序列連接埠和 CPU 中的副處理器），並且更新 BDA、EBDA 等。
50	編程記憶體「空洞」，或者在必要時編程任何種類的需對系統 RAM 容量進行調整的實現。
52	根據記憶體測試中發現的記憶體更新 CMOS 記憶體容量。從基本記憶體為擴充 BIOS 資料區域配置記憶體。

表 B-2 POST 代碼檢查點 (續)

POST 代碼	描述
60	初始化數字鎖定狀態，並且編程鍵盤按鍵的重複速率。
75	初始化 Int-13 並準備進行 IPL 偵測。
78	初始化由 BIOS 和選項 ROM 控制的 IPL 裝置。
7A	初始化剩餘的選項 ROM。
7C	在 NVRam 中生成並寫入 ESCD 的內容。
84	記錄開機自我測試 (POST) 期間遇到的錯誤。
85	將錯誤顯示給使用者，並且獲取使用者對錯誤的回應。
87	當必要或者使用者要求時，執行 BIOS 設定程式。
8C	在完成所有裝置初始化後，編程任何使用者可選擇的有關 NB/SB 的參數（例如，定時參數、非可快取區域和陰影複製 RAM 可快取性），並且執行晚期開機自我測試 (POST) 期間所需的任何其他 NB/SB/PCIX/OEM 特定編程。DRAM 背景資訊擦除，並且基於設定問題設定 L1 和 L2 快取。從每個節點獲取 DRAM 擦除限制。此處套用 101 號錯誤的解決方法。
8D	建立 ACPI 表（如果 ACPI 獲支援）。
8E	編程週邊參數。根據所做選擇啓用 / 停用 NMI。
90	系統管理插斷的晚期 POST 初始化。
A0	檢查開機密碼（如安裝）。
A1	啓動作業系統前執行所需的清理工作。
A2	負責準備不同 BIOS 模組的執行時映像。用 0FFh 填充 F000h 段中的空白區域。初始化 Microsoft IRQ 路由表。準備執行時語言模組。必要時，停用系統設定顯示。
A4	初始化執行時語言模組。
A7	顯示系統設定螢幕（如啓用）。開機前初始化 CPU，包括編程 MTRR。
A8	為作業系統啓動準備 CPU，包括準備最終 MTRR 值。
A9	在顯示設定時等待使用者輸入（如必要）。
AA	解除安裝 POST INT1Ch 向量和 INT09h 向量。取消 ADM 模組的初始化。
AB	為 Int 19 啓動準備 BBS。
AC	執行結束開機自我測試 (POST) 期間所需的任何種類的特定晶片組 (NB/SB) 編程，立即將控制權交給執行時代碼以啓動作業系統。編程系統 BIOS（0F0000h 陰影複製 RAM）可快取性。轉向處理結束開機自我測試 (POST) 期間所需的任何特定 OEM 編程。將 OEM 特定資料從 POST_DSEG 複製到 RUN_CSEG。

表 B-2 POST 代碼檢查點 (續)

POST 代碼	描述
B1	儲存 ACPI 的系統狀態。
00	藉由將 BSP 的所有目前狀態複製到現有的所有應用程式處理器來準備 CPU 以啓動作業系統。註釋：AP 被保留在 CLIHLT 狀態。
61-70	OEM POST 錯誤。此範圍為晶片組提供商及系統製造商保留。與此值相關的錯誤可能隨平台的不同而有差異。

狀態 LED 指示燈

C.1 外部狀態 LED 指示燈

圖 C-1 和圖 C-2 顯示了伺服器外部狀態 LED 指示燈的位置。圖例中顯示了 Sun Fire X4200 伺服器，而對於 Sun Fire X4100 伺服器，各 LED 指示燈的位置相同。有關 LED 指示燈亮起和熄滅及其含義（Sun Fire X4100 伺服器與 Sun Fire X4200 伺服器略有不同）的描述，請參照表 C-1 和表 C-2。



圖 C-1 Sun Fire X4200 伺服器前板 LED 指示燈

表 C-1 前板 LED 指示燈功能

LED 指示燈名稱	描述
定位按鈕 /LED 指示燈	此 LED 指示燈協助您在整個架裝機架內的多台伺服器中找到您正操作的伺服器系統。 <ul style="list-style-type: none">• 按下並鬆開此按鈕，定位 LED 指示燈將閃爍 30 分鐘。• 按下並按住此按鈕 5 秒鐘以啓動「按鈕啓動測試」模式，這會亮起底座內部和外部的所有其他 LED 指示燈 15 秒鐘。
需維護 LED 指示燈	此 LED 指示燈具有兩種狀態： <ul style="list-style-type: none">• 熄滅：系統正常工作。• 緩慢閃爍：偵測到需進行維護的事件。當僅安裝一個電源系統時，此指示燈也會閃爍。
電源 / 正常 LED 指示燈	此 LED 指示燈具有三種狀態： <ul style="list-style-type: none">• 熄滅：伺服器主電源和待命電源皆關閉。• 閃爍：伺服器處於待命電源模式，僅為 GRASP 板和電源風扇供應交流電源。• 亮起：伺服器處於主電源模式，為所有系統元件供應交流電源。
前面風扇失敗 LED 指示燈	此 LED 指示燈在前面冷卻風扇模組失敗時亮起。個別風扇模組上的 LED 指示燈指示失敗的風扇模組。
電源 / 背面風扇托架失敗 LED 指示燈	下列情形下，此 LED 指示燈亮起： <ul style="list-style-type: none">• 系統中有兩個電源系統，但僅有一個連接了交流電電源。要清除此狀態，將第二個電源系統連接到供電插座或將其從底座中拆下。• 系統中發生與電壓相關的任何事件。對於與 CPU 相關的電壓錯誤，相關聯的 CPU 失敗 LED 指示燈也會亮起。• (僅限 Sun Fire X4200 伺服器) 當背面風扇托架失敗或被移除時。
系統過熱失敗 LED 指示燈	當偵測到溫度超出上限時，此 LED 指示燈亮起。
硬碟機狀態 LED 指示燈	硬碟機具有三個 LED 指示燈： <ul style="list-style-type: none">• 上部 LED 指示燈 (藍色)：保留供未來使用。• 中間 LED 指示燈 (淡黃色)：硬碟機失敗時亮起。• 下部 LED 指示燈 (綠色)：指示硬碟機正在正常工作。

背面風扇托架失敗 LED 指示燈（僅限 Sun Fire X4200 伺服器）

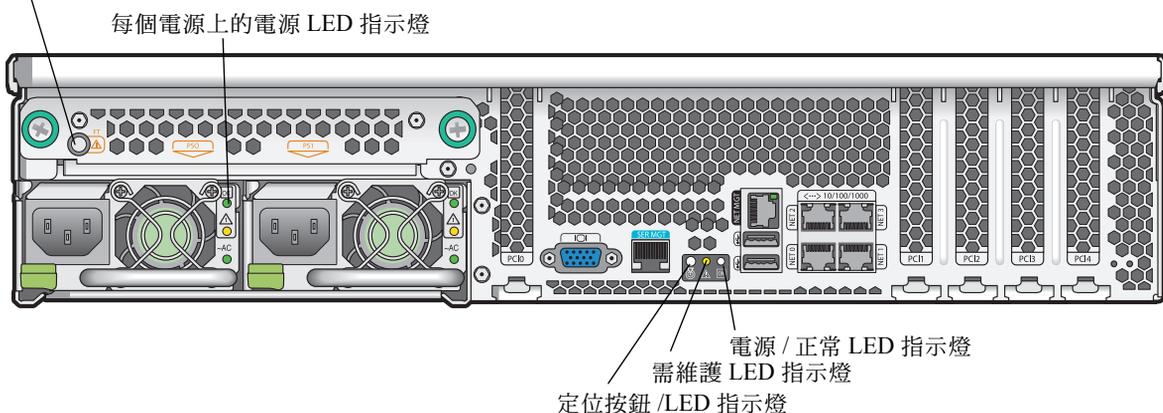


圖 C-2 Sun Fire X4200 伺服器背板 LED 指示燈

表 C-2 背板 LED 指示燈功能

LED 指示燈名稱	描述
背面風扇托架失敗 LED 指示燈 (僅 Sun Fire X4200 伺服器上有背面風扇托架和 LED 指示燈。)	此 LED 指示燈具有兩種狀態： <ul style="list-style-type: none"> 熄滅：風扇模組正在正常工作。 亮起（淡黃色）：風扇托架失敗。
電源狀態 LED 指示燈	電源系統具有三個 LED 指示燈： <ul style="list-style-type: none"> 上部 LED 指示燈（綠色）：電源系統正在正常供電。 中間 LED 指示燈（淡黃色）：電源系統失敗時亮起。 下部 LED 指示燈（綠色）：連接到電源系統的交流電源正常供電時亮起。

表 C-2 背板 LED 指示燈功能

LED 指示燈名稱	描述
定位按鈕 /LED 指示燈 (與前板上的指示燈功能相同。)	此 LED 指示燈協助您在整個架裝機架內的多台伺服器中找到您正操作的伺服器系統。 <ul style="list-style-type: none">• 按下並鬆開此按鈕，定位 LED 指示燈將閃爍 30 分鐘。• 按下並按住此按鈕 5 秒鐘以啓動「按鈕啓動測試」模式，這會亮起底座內部和外部的所有其他 LED 指示燈 15 秒鐘。
需維護 LED 指示燈 (與前板上的指示燈功能相同。)	此 LED 指示燈具有兩種狀態： <ul style="list-style-type: none">• 熄滅：系統正常工作。• 緩慢閃爍：偵測到需進行維護的事件。
電源 / 正常 LED 指示燈 (與前板上的指示燈功能相同。)	此 LED 指示燈具有三種狀態： <ul style="list-style-type: none">• 熄滅：伺服器主電源和待命電源皆關閉。• 閃爍：伺服器處於待命電源模式，僅為 GRASP 板和電源風扇供應交流電源。• 亮起：伺服器處於主電源模式，為所有系統元件供應交流電源。

C.2 内部状态 LED 指示灯

Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器為風扇模組、DIMM 插槽、CPU 和 GRASP 板配有內部狀態 LED 指示燈。圖 C-3 顯示這些內部 LED 指示燈的位置。表 C-3 描述 LED 的含義。

附註 – 要檢視 CPU LED 指示燈、GRASP 板 LED 指示燈或 DIMM 插槽彈出桿上的 LED 指示燈，您必須將伺服器置於待命電源模式（使用前板電源按鈕關閉電源，但是不要斷開交流電源線的連接）。

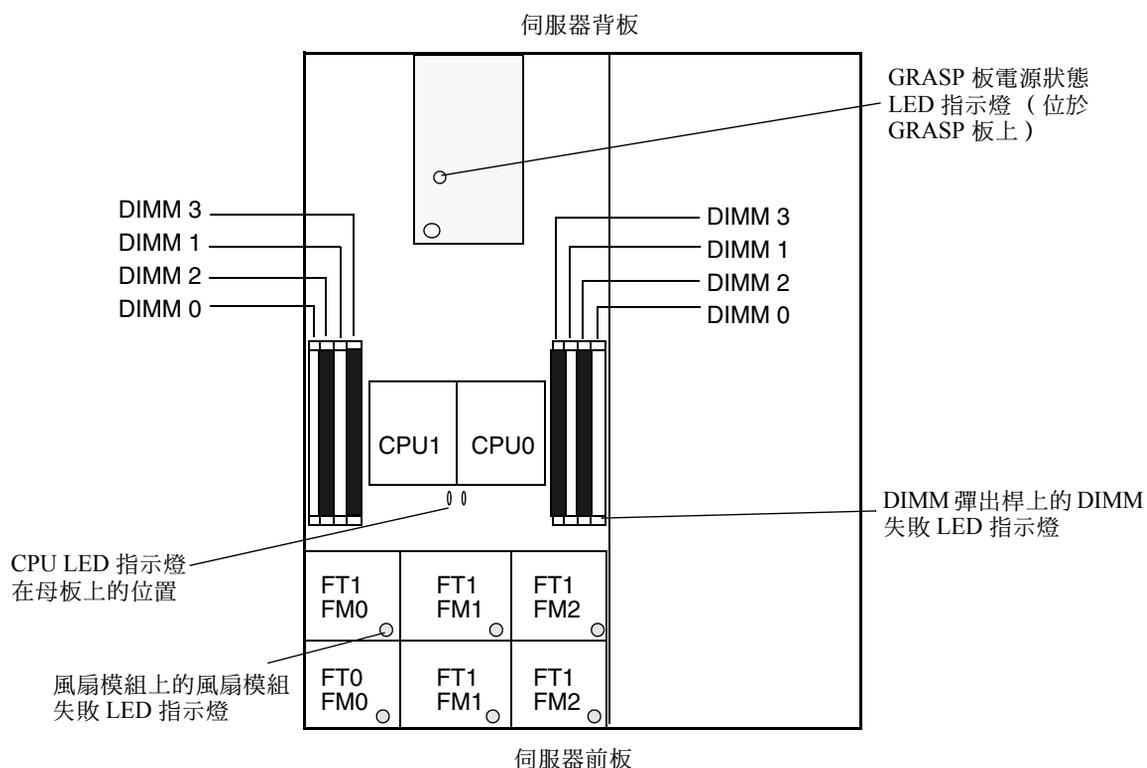


圖 C-3 Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器內部狀態 LED 指示燈的位置

表 C-3 內部 LED 指示燈功能

LED 指示燈名稱	描述
DIMM 失敗 LED 指示燈 (這些 LED 指示燈在 DIMM 插槽的彈出桿上。)	此 LED 指示燈具有兩種狀態： <ul style="list-style-type: none">• 熄滅：DIMM 正在正常工作。• 亮起 (淡黃色)：DIMM 失敗。
CPU 失敗 LED 指示燈 (位於母板上)	此 LED 指示燈具有兩種狀態： <ul style="list-style-type: none">• 熄滅：CPU 正在正常工作。• 亮起 (淡黃色)：CPU 遇到電壓或過熱錯誤狀態。
風扇模組失敗 LED 指示燈	此 LED 指示燈具有兩種狀態： <ul style="list-style-type: none">• 熄滅：風扇模組正在正常工作。• 亮起 (淡黃色)：風扇模組失敗。
GRASP 板電源狀態 LED 指示燈	此 LED 指示燈具有兩種狀態： <ul style="list-style-type: none">• 熄滅：待命電源未接通 GRASP 板。• 亮起 (綠色)：3.3V 待命電源已經接通 GRASP 板。

連接器引腳分配

本附錄包含有關連接器引腳分配（在 Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器上相同）的資訊。

D.1 USB 連接器

USB 連接器引腳及其相應描述在本部份的圖例和表中說明。

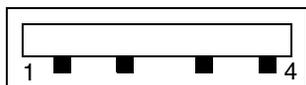


圖 D-1 USB 連接器

表 D-1 USB 連接器引腳分配

引腳編號	引腳名稱	描述
1	+5V	+5V 電源
2	Data-	資料微分負極
3	Data+	資料微分正極
4	Gnd	接地

D.2 序列連接器

RJ-45 序列連接器引腳及其相應描述在本部份的圖例和表中說明。

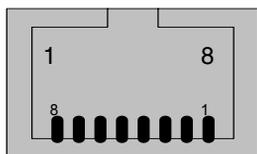


圖 D-2 序列連接器

表 D-2 序列連接器引腳分配

引腳編號	引腳名稱	描述
1	CTS	清除傳送
2	DCD	資料載波偵測
3	TXD	傳輸資料
4	GND	接地
5	GND	接地
6	RXD	接收資料
7	DTR	資料終端機就緒
8	RTS	傳送就緒

D.3 10/100BASE-T 連接器

RJ-45 10/100BASE-T 連接器引腳及其相應描述在本部份的圖例和表中說明。

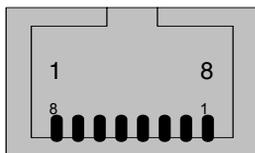


圖 D-3 10/100BASE-T 連接器

表 D-3 10/100BASE-T 連接器引腳分配

引腳編號	引腳名稱	描述
1	TX+	傳輸資料正極
2	TX-	傳輸資料負極
3	RX+	接收資料正極
4	NC	未連線
5	NC	未連線
6	RX-	接收資料負極
7	NC	未連線
8	NC	未連線

D.4 10/100/1000BASE-T 連接器

RJ-45 10/100/1000BASE-T 連接器引腳及其相應描述在本部份的圖例和表中說明。

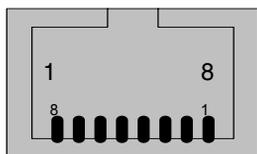


圖 D-4 10/100/1000BASE-T 連接器

表 D-4 10/100/1000BASE-T 連接器引腳分配

引腳編號	引腳名稱	描述
1	TP0+	資料對 0 正極
2	TP0-	資料對 0 負極
3	TP1+	資料對 1 正極
4	TP2+	資料對 2 正極
5	TP2-	資料對 2 負極
6	TP1-	資料對 1 負極
7	TP3+	資料對 3 正極
8	TP3-	資料對 3 負極

D.5 VGA 視訊連接器

VGA 視訊連接器引腳及其相應描述在本部份的圖例和表中說明。

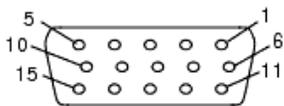


圖 D-5 VGA 視訊連接器

表 D-5 VGA 視訊連接器引腳分配

引腳編號	引腳名稱	描述
1	RED	紅色視訊
2	GRN	綠色視訊
3	BLU	藍色視訊
4	ID2	ID2 (接地)
5	GND	接地
6	R_GND	紅色視訊返回 (接地)
7	G_GND	綠色視訊返回 (接地)
8	B_GND	藍色視訊返回 (接地)
9	KEY	無引腳
10	S_GND	同步返回 (接地)
11	ID0	ID0 (接地)
12	ID1/SDA	ID1 (未連線)
13	HSYNC	水平同步
14	VSYNC	垂直同步
15	ID3/SCL	ID3 (未連線)

D.6 序列連接 SCSI 連接器

序列連接 SCSI (SAS) 連接器引腳及其相應描述在本部份的圖例和表中說明。

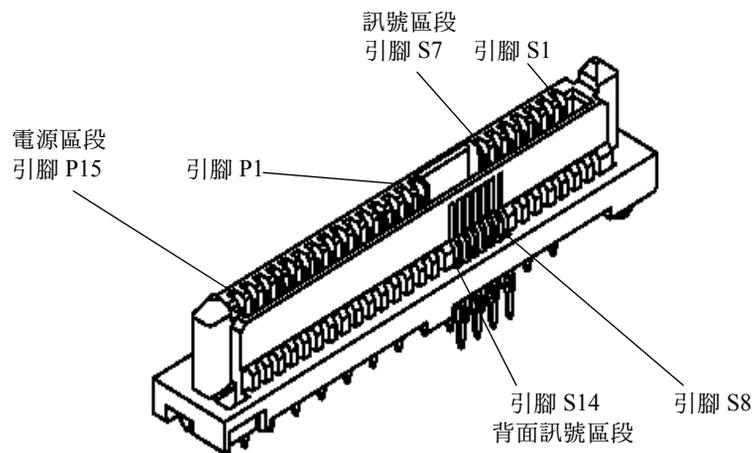


圖 D-6 序列連接 SCSI 連接器

表 D-6 序列連接 SCSI 連接器引腳分配

區段	引腳編號	引腳名稱	描述
訊號區段	S1	Gnd	第二連接接地
	S2	TX+	傳輸至硬碟機正極
	S3	TX-	傳輸至硬碟機負極
	S4	Gnd	第二連接接地
	S5	RX-	從硬碟機接收負極
	S6	RX+	從硬碟機接收正極
	S7	Gnd	第二連接接地

表 D-6 序列連接 SCSI 連接器引腳分配 (續)

區段	引腳編號	引腳名稱	描述
背面訊號 區段	S8	Gnd	第二連接接地
	S9		未使用
	S10		未使用
	S11	Gnd	第二連接接地
	S12		未使用
	S13		未使用
	S14	Gnd	第二連接接地
電源區段	P1	3.3 V	未使用
	P2	3.3 V	未使用
	P3	3.3 V	未使用
	P4	Gnd	第一連接接地
	P5	Gnd	第二連接接地
	P6	Gnd	第二連接接地
	P7	5.0 V	預充電，第二連接
	P8	5.0 V	未使用
	P9	5.0 V	未使用
	P10	Gnd	第二連接接地
	P11	保留	未使用
	P12	Gnd	第一連接接地
	P13	12.0 V	預充電，第二連接
	P14	12.0 V	未使用
	P15	12.0 V	未使用

D.7 軟纜線母板連接器

軟纜線（軟電路）母板連接器引腳及其相應描述在本部份的圖例和表中說明。

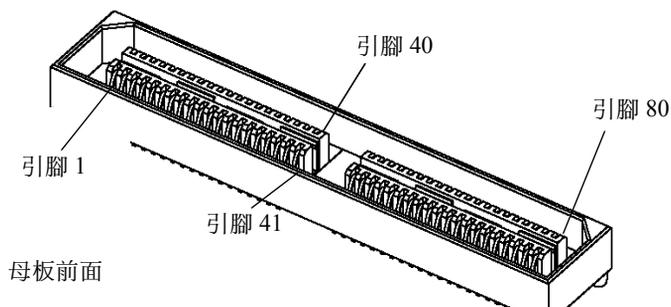


圖 D-7 軟纜線母板連接器

表 D-7 軟纜線母板連接器引腳分配

引腳編號	訊號名稱
1	DVD_DRST_L
2	PS1_PRESENT_L
3	DVD_DDATA[8]
4	PS1_ENABLE_L
5	DVD_DDATA[7]
6	PS1_FAN_TACH
7	DVD_DDATA[9]
8	PS1_VIN_GOOD
9	DVD_DDATA[6]
10	PS1_POWEROK
11	DVD_DDATA[10]
12	BMC_I2C_DAT
13	DVD_DDATA[5]
14	BMC_I2C_CLK

表 D-7 軟纜線母板連接器引腳分配 (續)

引腳編號	訊號名稱
15	DVD_DDATA[11]
16	PS_FAN_CNTRL
17	DVD_DDATA[4]
18	+3.3V AUX
19	DVD_DDATA[12]
20	PS0_PRESENT_L
21	DVD_DDATA[3]
22	PS0_ENABLE_L
23	DVD_DDATA[13]
24	PS0_FAN_TACH
25	DVD_DDATA[2]
26	PS0_VIN_GOOD
27	DVD_DDATA[14]
28	PS0_POWEROK
29	DVD_DDATA[1]
30	DVD_DDACK_L
31	DVD_DDATA[15]
32	DVD_DRDY
33	DVD_DDRQ
34	DVD_INT_L
35	DVD_DDATA[0]
36	GND
37	DVD_DIOR_L
38	SAS_DISK1_RX_P
39	DVD_DIOW_L
40	SAS_DISK1_RX_N
41	DVD_DADDR[1]
42	SAS_DISK3_RX_P
43	DVD_PDIAG_L
44	SAS_DISK3_RX_N

表 D-7 軟纜線母板連接器引腳分配 (續)

引腳編號	訊號名稱
45	DVD_DADDR[0]
46	GND
47	DVD_DADDR[2]
48	SAS_DISK1_TX_P
49	DVD_DCS1_L
50	SAS_DISK1_TX_N
51	DVD_DCS3_L
52	GND
53	DVD_DASP_L
54	SAS_DISK3_TX_P
55	+5V
56	SAS_DISK3_TX_N
57	GND
58	GND
59	SAS_DISK0_TX_N
60	+5V
61	SAS_DISK0_TX_P
62	+5V
63	GND
64	+5V
65	SAS_DISK2_TX_N
66	DISK1_FAIL_LED
67	SAS_DISK2_TX_P
68	SPINDLE_ID0
69	GND
70	DISK0_FAIL_LED
71	SAS_DISK0_RX_N
72	DISK3_FAIL_LED
73	SAS_DISK0_RX_P
74	DISK2_FAIL_LED

表 D-7 軟纜線母板連接器引腳分配 (續)

引腳編號	訊號名稱
75	GND
76	SPINDLE_ID1
77	SAS_DISK2_RX_N
78	+12V
79	SAS_DISK2_RX_P
80	+12V

D.8 軟纜線配電板連接器

配電板 (PDB) 將電源從底座電源系統傳送至母板。藉由兩條母線將主電源連接到母板。電源系統的 PS_KILL 訊號在 PDB 上接地，以永久啓用 AUX 輸出。軟纜線配電板 (PDB) 連接器引腳及其相應描述在本部份的圖例和表中說明。

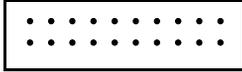


圖 D-8 軟纜線 PDB 連接器

表 D-8 軟纜線 PDB 連接器引腳分配

引腳編號	訊號名稱
1	PS1_PRESENT_L
2	PS1_ENABLE_L
3	PS1_FAN_TACH
4	PS1_VIN_GOOD
5	未連線
6	PS1_POWEROK
7	BMC_I2C_DAT
8	未連線
9	BMC_I2C_CLK
10	PS_FAN_CNTL
11	GND
12	+3.3V AUX
13	未連線
14	未連線
15	PS0_PRESENT_L
16	PS0_ENABLE_L
17	PS0_FAN_TACH

表 D-8 軟纜線 PDB 連接器引腳分配 (續)

引腳編號	訊號名稱
18	PS0_VIN_GOOD
19	未連線
20	PS0_POWEROK

D.9 軟纜線 DVD-ROM 光碟機連接器

軟纜線 DVD-ROM 光碟機 IDE 連接器引腳及其相應描述在本部份的圖例和表中說明。

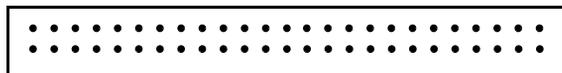


圖 D-9 軟纜線 DVD-ROM 光碟機 IDE 連接器

表 D-9 軟纜線 DVD-ROM 光碟機 IDE 連接器引腳分配

引腳編號	訊號名稱
1	Audio L-CH (音頻左聲道)
2	Audio R-CH (音頻右聲道)
3	Audio Ground (音頻接地)
4	Ground (接地)
5	RESET_L
6	DD8
7	DD7
8	DD9
9	DD6
10	DD10
11	DD5
12	DD11
13	DD4
14	DD12
15	DD3
16	DD13
17	DD2
18	DD14

表 D-9 軟纜線 DVD-ROM 光碟機 IDE 連接器引腳分配 (續)

引腳編號	訊號名稱
19	DD1
20	DD15
21	DD0
22	DMARQ
23	Ground (接地)
24	DIOR_L
25	DIOW_L
26	Ground (接地)
27	IORDY
28	DMACK_L
29	INTRQ
30	IOCS16_L
31	DA1
32	PDIAG_L
33	DA0
34	DA2
35	CS1FX_L
36	CS3FX_L
37	DASP_L
38	+5V (電動機)
39	+5V (電動機)
40	+5V (電動機)
41	+5V (邏輯電路)
42	+5V (邏輯電路)
43	Ground (接地)
44	Ground (接地)
45	Ground (接地)
46	Ground (接地)
47	Dev Config (裝置設定) (CSEL)

表 D-9 軟纜線 DVD-ROM 光碟機 IDE 連接器引腳分配 (續)

引腳編號	訊號名稱
48	Ground (接地)
49	供應商專用
50	供應商專用

D.10 母板母線電源連接器

主電源藉由一條母線傳送到母板。母板的底面有兩個接線墊，分別連接 +12 V 電源和接地。這些接線墊設計用於傳送 50 A 電流。母板母線連接器接線墊及其相應描述在本部份的圖例和表中說明。

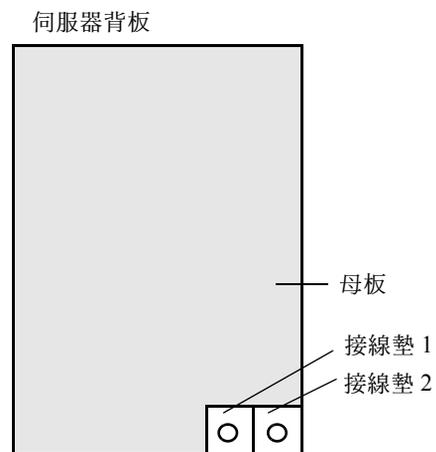


圖 D-10 母板母線連接器

表 D-10 母板母線連接器引腳分配

接線墊編號	接線墊名稱	描述
1	+12V	將 +12 V DC 電源連接到母板
2	GND	接地

D.11 前面 I/O 互連纜線連接器

藉由一條較短的互連帶狀纜線從母板連接到前面 I/O 板。每個板上有一個 Samtec STMM-113-02-S-D 連接器。互連纜線連接器引腳及其相應描述在本部份的圖例和表中說明。

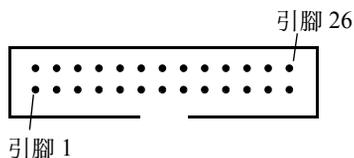


圖 D-11 前面 I/O 互連纜線連接器

表 D-11 前面 I/O 互連纜線連接器引腳分配

引腳編號	訊號名稱
1	FRONT_USB2_N
2	FRONT_USB2_P
3	+5V
4	+3.3V AUX
5	FRONT_USB3_N
6	FRONT_USB3_P
7	GND
8	INTRUSION_SW
9	BMC_I2C_CLK
10	POWER_BUTTON_L
11	BMC_I2C_DAT
12	FRONT_IO_L
13	FR_IO_PRESENT_L
14	VDD_RTC
15	FAN_CTL (+12V)
16	GND
17	FAN_CTL (+12V)

表 D-11 前面 I/O 互連纜線連接器引腳分配 (續)

引腳編號	訊號名稱
18	GND
19	FAN_CTL (+12V)
20	GND
21	FAN_CTL (+12V)
22	GND
23	FAN_CTL (+12V)
24	GND
25	FAN_CTL (+12V)
26	GND

D.12 電源系統連接器

電源系統連接器引腳及其相應描述在本部份的圖例和表中說明。

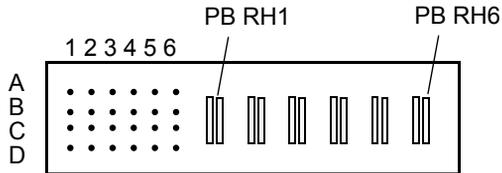


圖 D-12 電源系統連接器

表 D-12 電源系統連接器引腳分配

引腳編號	引腳名稱	描述
PB RH1	+12V RET	主電源返回
PB RH2	+12V RET	主電源返回
PB RH3	+12V RET	主電源返回
PB RH4	+12V	+12 V 電源輸出
PB RH5	+12V	+12 V 電源輸出
PB RH6	+12V	+12 V 電源輸出
A1	PS_KILL	同時關閉主電源輸出和待命電源輸出
A2	Current Share	電流共用訊號
A3	Return	接地
A4	+3.3V SB	+3.3 V 待命電源輸出
A5	PS A0	EEPROM 位址 0 位元輸入
A6	+3.3V SB	+3.3 V 待命電源輸出
B1	Return	接地
B2	Fan_Cntl	類比風扇控制電壓輸入
B3	Return	接地
B4	+3.3V SB	+3.3 V 待命電源輸出
B5	SDA	EEPROM 序列資料 I/O

表 D-12 電源系統連接器引腳分配 (續)

引腳編號	引腳名稱	描述
B6	-PS_ON	為主電源輸出啓用
C1	Return	接地
C2	Tach_1	風扇轉速計輸出 (每轉 2 個脈衝)
C3	Return	接地
C4	+3.3V SB	+3.3 V 待命電源輸出
C5	SCL	EEPROM 序列時鐘輸入
C6	VIN_GOOD	輸入電壓高於最低規格
D1	-PS_Present	接通電源, 正供應低電流
D2	NC	未連線 (如果設計兩個風扇, 則連接 Tach_2)
D3	Return	接地
D4	+3.3V SB	+3.3 V 待命電源輸出
D5	S_INT(Alert)	底座開啓開關警示
D6	POK	輸出電壓在規格範圍內 (PU)

D.13 風扇模組連接器

風扇模組連接器引腳及其相應描述在本部份的圖例和表中說明。

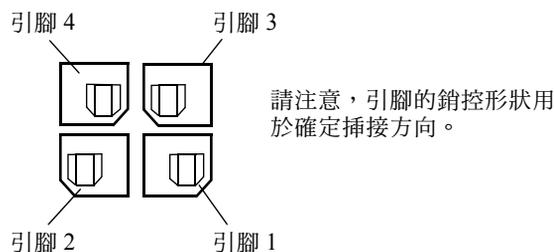


圖 D-13 風扇模組連接器

附註 – Sun Fire X4100 伺服器中的每個風扇模組皆可包含兩個 40 mm 風扇（風扇 A 和風扇 B）；Sun Fire X4200 伺服器中的每個風扇模組皆可包含一個 80 mm 的風扇（風扇 A）。這兩種類型的風扇模組使用相同的連接器，連接器引腳的分配略有不同，如表 D-13 所列。

表 D-13 風扇模組連接器引腳分配

引腳編號	引腳名稱	描述
1	+12V	將 +12 V 電源連接到風扇 A（在 Sun Fire X4100 伺服器風扇模組中連接到風扇 B）
2	GND	風扇 A 接地（在 Sun Fire X4100 伺服器風扇模組中風扇 B 接地）
3	Fan A Tach	風扇 A 轉速計感應器
4	Fan B Tach	對於 Sun Fire X4100 伺服器風扇模組，為風扇 B 轉速計感應器；對於 Sun Fire X4200 伺服器風扇模組，為存在感應器（固定到引腳 2）

電源重定和初始化序列

E.1 開機重定序列

當系統中至少存在一個電源系統並且正常工作，而且輔助電源幹線的電源在名義值 5% 之內時，可以啓動開機重定序列。滿足這些條件後十毫秒，會確認啓用電源系統的 12 V 主電源輸出。然後按下列順序啓用電源：

1. +5 V、+3.3 V 和 -12 V
2. +1.8 V、+2.5 V 和 +1.25 V
3. 處理器核心電壓
4. +1.2 V

在所有幹線電源都在名義值 5% 之內時，電壓監視晶片將等待 210 毫秒，然後釋放 ALL_POWERGOOD 訊號，這將開始開機序列。

圖 E-1 顯示了開機序列。表 E-1 定義了圖例中使用的符號，並描述開機序列定時參數。

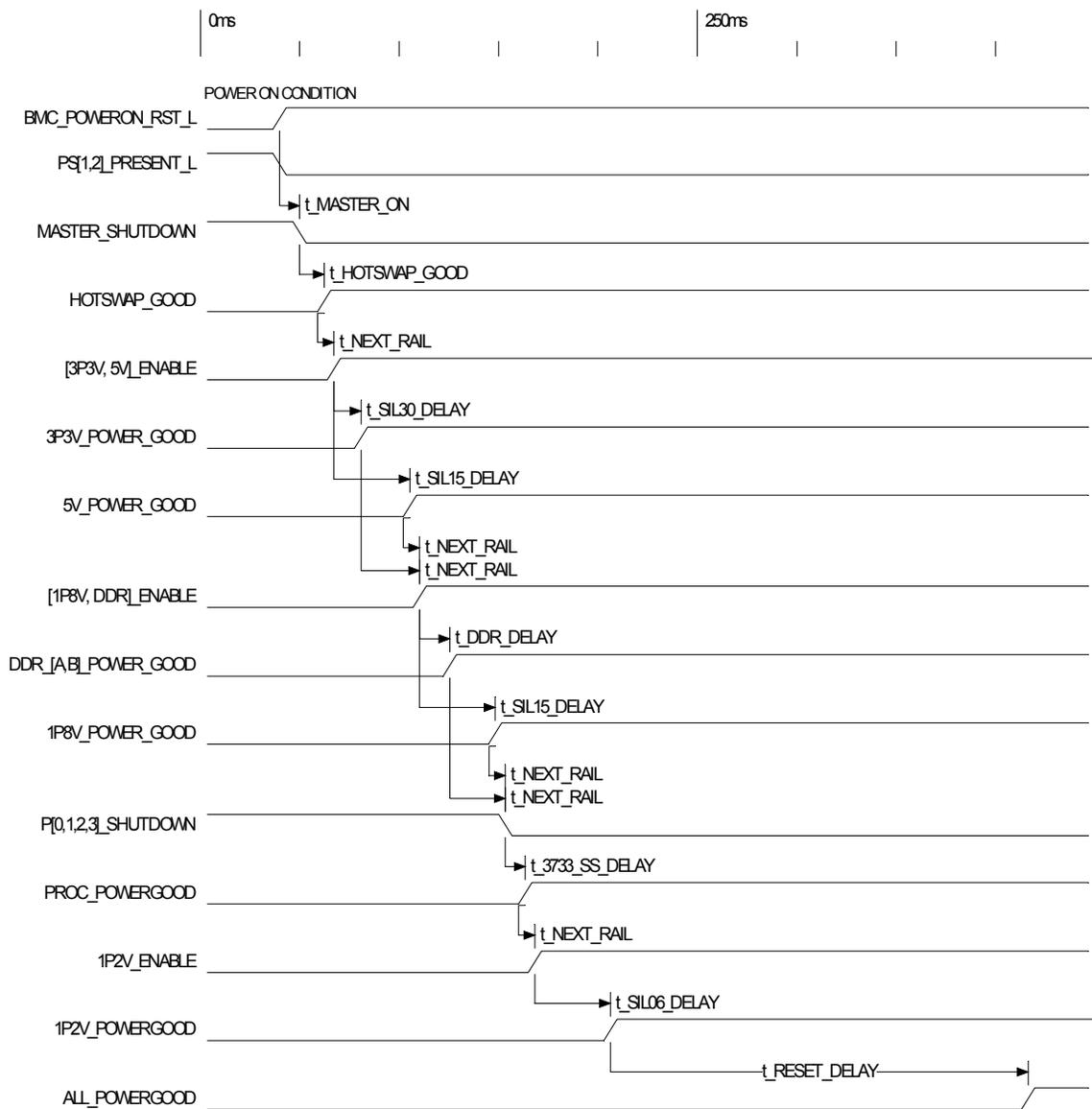


圖 E-1 開機序列

表 E-1 開機序列定時參數

符號	參數	值 (單位 : 毫秒)
t_3733_SS_DELAY	Soft-start delay for LTC3733 (LTC3733 軟啓動延遲)	10.0
t_DDR_DELAY	DDR Module Turn-on time + Power Good delay (DDR 模組開啓時間 + 電源狀態良好延遲)	15.1
t_HOTSWAP_GOOD	Delay from Hotswap ON to Hotswap Good (從熱交換開啓到熱交換狀態良好的延遲)	12.4
t_MASTER_ON	Delay from 3.3V AUX Good and PS Present and Good to Master ON (從 3.3V AUX 狀態良好和 PS 存在並且狀態良好到主裝置開啓的延遲)	10.0
t_NEXT_RAIL	Delay from one rail Power Good to next rail Enable (從一次幹線電源狀態良好到下一次幹線啓用的延遲)	5.0
t_RESET_DELAY	LTC2902 delay from voltage in spec to release of reset line (LTC2902 從規格內電壓到釋放重定線路的延遲)	210.0
t_SIL06_DELAY	SIL06 Module Turn-on time + Power Good delay (SIL06 模組開啓時間 + 電源狀態良好延遲)	38.0
t_SIL15_DELAY	SIL15 Module Turn-on time + Power Good delay (SIL15 模組開啓時間 + 電源狀態良好延遲)	38.0
t_SIL30_DELAY	SIL30 Module Turn-on time + Power Good delay (SIL30 模組開啓時間 + 電源狀態良好延遲)	13.6

E.2 關機序列

可藉由從基礎板管理控制器 (BMC) 發出一個要求或者從預設狀態啓動關機序列。伺服器關機並進入待命電源模式。

觸發 BMC 發出關機要求的狀態包括：

- 溫度超限狀態持續一秒以上
- 多個風扇失敗

將會觸發關機的失敗狀態包括：

- 所有電源皆出現失敗或皆被移除。
- 電源超出規格範圍 100 毫秒以上。
- 熱交換電路失敗。
- 發生溫度過高狀態。

附註 – 任何電源超出規格範圍皆會導致系統重定，但是只有超出規格範圍並且持續 100 毫秒以上的電源才會導致關機。

[圖 E-2](#) 顯示了關機序列。[表 E-2](#) 定義了圖例中使用的符號，並且描述了關機序列定時參數。

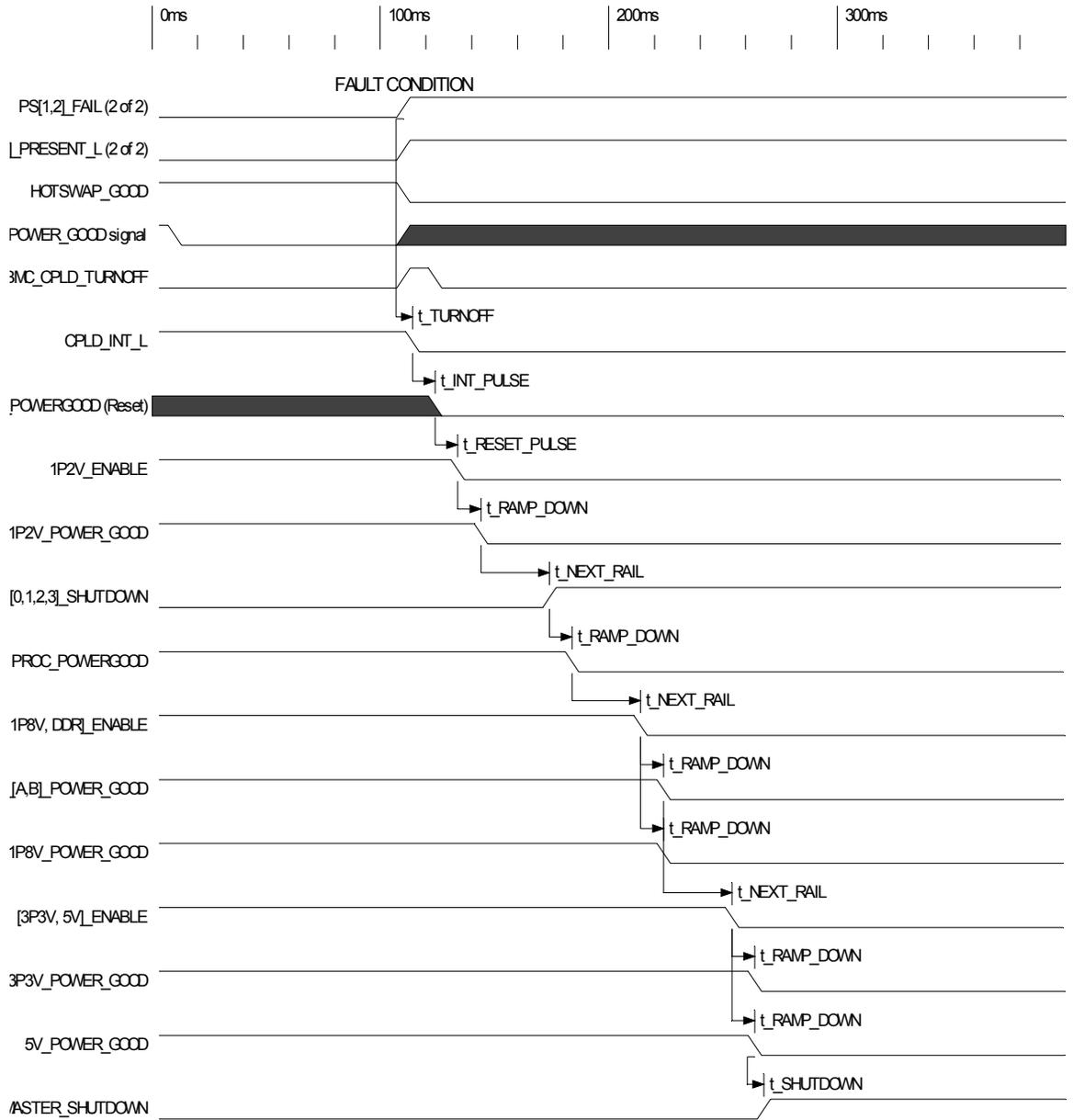


圖 E-2 關機序列

表 E-2 關機序列定時參數

符號	參數	值 (單位： 毫秒)
t_TURNOFF	Delay from fault condition of start of power down sequence (從失敗狀態到啓動關機序列的延遲)	0.0
t_INT_PULSE	Time from interrupt assertion to reset assertion (從插斷確認到重定確認的時間)	10.0
t_RESET_PULSE	Time from reset assertion to first Enable deassertion (從重定確認到第一次啓用取消確認的時間)	10.0
t_RAMP_DOWN	Estimated time of power down ramp (關機瞬變的預計時間)	10.0
t_NEXT_RAIL	Delay from one rail Power Good deassertion to next rail Enable deassertion (從一次幹線電源狀態良好取消確認 到下一次幹線啓用取消確認的延遲)	30.0
t_SHUTDOWN	Delay from last rail Power Good deassertion to Master Shutdown Assertion (從最後一次幹線電源狀態良好取消 確認到主裝置關閉確認的延遲)	0.0

序列連接 SCSI BIOS 設定公用程式

本附錄說明如何使用 LSI Logic Fusion-MPT 序列連接 SCSI (SAS) BIOS 設定公用程式。本附錄包含下列部份：

- 第 F-1 頁第 F.1 部份 「Fusion-MPT SAS BIOS 概觀」
- 第 F-3 頁第 F.2 部份 「啓動 SAS BIOS Configuration Utility (SAS BIOS 設定公用程式)」
- 第 F-4 頁第 F.3 部份 「Configuration Utility (設定公用程式) 螢幕」
- 第 F-41 頁第 F.4 部份 「執行 RAID 設定工作」

F.1 Fusion-MPT SAS BIOS 概觀

Fusion-MPT SAS BIOS 功能包括：

- 最多可以設定 256 個介面卡；可以選擇任意四個介面卡用於 INT13 (bootrom) 支援
- 支援訊息傳遞技術 (MPT)
- 支援 LSI53C1064 裝置
- 支援 SAS 裝置

附註 – 目前，Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器在出廠時僅支援 SAS1064 控制器。目前 SATA 裝置在這些伺服器中尚未獲得支援。

- 支援整合 RAID 初始化 (具有相應韌體)

SAS BIOS 是管理 SAS 硬體資源的可開機 ROM 代碼。它專用於某一個 LSI Logic Fusion-MPT SAS 控制器或處理器系列。Fusion-MPT SAS BIOS 與標準系統 BIOS 整合，從而擴充了藉由 INT13h 提供的標準磁碟服務常式。

在啟動初始化期間，SAS BIOS 將確定系統 BIOS 是否已經安裝其他硬碟機，例如 IDE 硬碟機。如果已經安裝此類硬碟機，則 SAS BIOS 會對應它在這些硬碟機後面找到的任何 SAS 硬碟機。否則，SAS BIOS 從系統開機磁碟機中開始安裝磁碟機。這種情形下，系統會從 SAS BIOS 控制的磁碟機啟動。LSI Logic SAS BIOS 支援 BIOS 啟動規範 (BBS)。

F.1.1 符合 BIOS 啟動規範 (BBS) 的啟動初始化

Fusion-MPT SAS BIOS 支援 BIOS 啟動規範 (BBS)，允許您藉由選擇啟動優先順序來確定裝置的啟動順序。

要使用此功能，系統 BIOS 必須與 BBS 相容。如果系統支援 BBS，您便可以使用系統 BIOS Setup (BIOS 設定) 功能表來選擇啟動順序和磁碟機順序。在系統 BIOS Setup (BIOS 設定) 中，Boot Connection Devices (開機連接裝置) 功能表中列出了可用的開機選項。使用此功能表可以選取啟動裝置並且重新排列順序。然後退出以繼續執行啟動處理程序。

F.2 啓動 SAS BIOS Configuration Utility (SAS BIOS 設定公用程式)

如果您的伺服器中配備 SAS BIOS 6.xx 版，而且該版本包含 Fusion-MPT SAS BIOS Configuration Utility (Fusion-MPT SAS BIOS 設定公用程式)，您便可以變更 SAS 主機介面卡的預設設定。如果不同裝置的設定之間存在衝突或者您想要最佳化系統的效能，您可能需要變更這些預設設定。

開機期間，SAS BIOS 的版本號會顯示在電腦監視器上的一個橫列內。如果此公用程式可用，啓動期間也會顯示下列訊息：

```
Press Ctrl+C to start LSI Logic Configuration Utility...  
( 按 Ctrl+C 鍵啓動 LSI Logic 設定公用程式 ... )
```

此訊息在螢幕上持續顯示大約五秒鐘，以便您有時間選擇啓動此公用程式。如果您按 Ctrl+C 鍵，則訊息變更為：

```
Please wait, invoking LSI Logic Configuration Utility...  
( 請稍候，正在啓動 LSI Logic 設定公用程式 ... )
```

在短暫的暫停後，電腦監視器上會顯示 Fusion-MPT SAS BIOS Configuration Utility (Fusion-MPT SAS BIOS 設定公用程式) 的 Main (主) 功能表。開機期間可能顯示下列訊息：

- Adapter removed from boot order! (已經從開機順序中移除介面卡！)
當將某個介面卡從系統中移除或者將其重新定位在 PCI 橋接器之後時會顯示此訊息。
- Adapter configuration may have changed, reconfiguration is suggested! (介面卡設定可能已經變更，建議重新進行設定！)
如果 NVRAM 中的資訊全部無效，則會顯示此訊息。
- Updating Adapter List! (正在更新介面卡清單！)
當啓動順序中的介面卡少於四個，而且存在的介面卡多於顯示的介面卡數目時，會顯示此訊息。



注意 – SAS BIOS Configuration Utility (SAS BIOS 設定公用程式) 是一個功能強大的工具。當使用它時，如果您因為某種原因停用了所有控制器，則在重新開機期間執行記憶體初始化後按 Ctrl+E 鍵 (對於 5.00 以前的版本應按 Ctrl+A 鍵)，可以重新啓用並且重新設定控制器。

附註 – SAS BIOS 無法控制設定公用程式偵測到的某些裝置。諸如磁帶機和掃描器之類的裝置，要求載入該裝置特定的裝置驅動程式。但是，SAS BIOS Configuration Utility (SAS BIOS 設定公用程式) 允許您修改這些裝置的參數。

F.3 Configuration Utility (設定公用程式) 螢幕

所有 SAS BIOS Configuration Utility (SAS BIOS 設定公用程式) 螢幕皆分為幾個區域，從螢幕頂端開始這些區域分別是：

- **標題區域**：此區域列出靜態的資訊文字，包含產品標題及版本。
- **功能表區域**：當在 Adapter List (介面卡清單) 螢幕以外的其他螢幕上時，此區域列出目前螢幕標題和控制器的資訊。
- **主區域**：這是顯示資料的主要區域。此區域中顯示一個游標，用於選擇項目、或者進行螢幕水平捲動和垂直捲動操作。需要時，此區域會顯示水平捲軸和垂直捲軸。
- **註腳區域**：此區域提供一般說明資訊文字。

附註 – 本附錄中顯示的螢幕僅作為範例供參考。所顯示的版本號碼和螢幕項目及選項在產品使用期間可能因更新而有所改變。

F.3.1 使用者輸入按鍵

表 F-1 中列出了常用的輸入按鍵，適用於所有 SAS BIOS Configuration Utility（SAS BIOS 設定公用程式）螢幕。

表 F-1 使用者輸入按鍵

按鍵	定義	描述
F1	顯示說明資訊	顯示有關游標目前所在欄位的即時說明資訊。
方向鍵	移動游標	向上、向下、向左、向右移動及定位游標。
Home/End	選擇項目	選擇游標所在位置的項目。
+/-	變更項目	某些項目在 [] 括弧中包含設定值，這些值可以修改。數字小鍵盤上的 + 和 - 鍵可以將這些可修改欄位的值變更為下一個相對值。
Esc	中止 / 結束	按 Esc 鍵中止目前的即時操作和 / 或結束目前的螢幕。如果已經做出任何變更，則會詢問使用者確認變更。
Enter	執行 < 項目 >	可執行項目由突出顯示的文字和不同的背景色彩標示。按 Enter 鍵即執行項目的相關功能。 在圖形使用者介面 (GUI) 中，目前不允許的選項顯示為灰色。 可執行項目的操作在整個 Configuration Utility（設定公用程式）中各不相同。

表 F-2 Adapter List (介面卡清單) 螢幕欄位描述

欄位	描述
Adapter (介面卡)	特定的 LSI Logic SAS 控制器類型。
PCI Bus (PCI 匯流排)	系統 BIOS 指派給介面卡的 PCI 匯流排編號 (範圍為 0x00 至 0xFF, 十進位為 0 至 255)。
PCI Dev (PCI 裝置)	系統 BIOS 指派給介面卡的 PCI 裝置編號 (範圍為 0x00 至 0x1F, 十進位為 0 至 31)。
PCI Fnc (PCI 功能)	系統 BIOS 指派給介面卡的 PCI 功能編號 (範圍為 0x00 至 0x7, 十進位為 0 至 7)。
PCI Slot (PCI 插槽)	在其中安裝控制器的 PCI 插槽。
FW Revision (韌體版本)	Fusion MPT 韌體版本和類型 (IR 或 IT)。
Status (狀態)	<p>狀態指示某個介面卡是否符合條件由 LSI Logic 軟體控制, 或者是否保留由非 LSI Logic 軟體控制:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (啓用): BIOS 目前正在控制該介面卡, 或者在重新載入後將試圖控制該介面卡。 • Disabled (停用): BIOS 目前未控制該介面卡, 或者在重新載入後將停止控制該介面卡。無論設定為 Enabled (啓用) 或 Disabled (停用), 使用者仍可以檢視及修改該介面卡的設定。Adapter Properties (介面卡內容) 功能表中的 Boot Support (開機支援) 設定, 可用於變更此設定的狀態。必須重新載入 BIOS (即必須重新啓動系統), 以便新的 Boot Support (開機支援) 設定生效。 • Error (錯誤): BIOS 遇到有關該介面卡的問題。可檢視和修改介面卡設定, 但是可用資訊和功能可能會受到限制。
Boot Order (開機順序)	當系統中具有一個以上的介面卡時, 此處顯示這些介面卡的開機順序。最多可以將系統內所有介面卡中的四個介面卡選擇為可開機。要將某個介面卡新增至開機清單, 當游標在 Boot Order (開機順序) 欄位上時按 Insert (插入)。要將某個介面卡從開機清單中移除, 當游標在要移除的介面卡的對應 Boot Order (開機順序) 欄位上時按 Delete (刪除)。按 - 或 + 鍵, 以變更介面卡在開機順序中的位置。

F.3.3 Global Properties (全域內容) 螢幕

要存取 Global Properties (全域內容) 螢幕，請在 Adapter List (介面卡清單) 螢幕上按 Alt+N 鍵。要從 Global Properties (全域內容) 螢幕回到 Adapter List (介面卡清單) 螢幕，再次按 Alt+N 鍵。圖 F-2 顯示了 Global Properties (全域內容) 螢幕的一個範例。表 F-3 描述該螢幕中的各欄位。

```
*****
* Adapter List  Global Properties                                     *
*                                                                 *
*                                                                 *
*                                                                 *
*                                                                 *
*                                                                 *
*      Pause When Boot Alert Displayed  [No]                       *
*      Boot Information Display Mode     [Display adapters & installed devices] *
*      Support Interrupt                  [Hook interrupt, the Default]   *
*                                                                 *
*      Restore Defaults                                                       *
*                                                                 *
*                                                                 *
*                                                                 *
*                                                                 *
*                                                                 *
*                                                                 *
*                                                                 *
*                                                                 *
*                                                                 *
*      Esc = Exit Menu           F1/Shift+1 = Help                 *
*      Alt+N = Adapter List                                           *
*****
```

圖 F-2 Global Properties (全域內容) 螢幕

表 F-3 Global Properties (全域內容) 螢幕欄位描述

欄位	描述
Pause When Boot Alert Displayed (當顯示開機警示時暫停)	此選項指定在開機期間顯示警示訊息後 BIOS 是否暫停以等待使用者確認。 要在顯示訊息後繼續，選擇 No (否)。要等待使用者按鍵確認，選擇 Yes (是)。
Boot Information Display Mode (開機資訊顯示模式)	此選項控制開機期間 BIOS 顯示的有關介面卡和裝置的資訊量。可能值為： <ul style="list-style-type: none">• Display adapters only (僅顯示介面卡)• Display adapters and all devices (顯示介面卡和所有裝置)• Display minimal information (顯示最少資訊)• Display adapters & installed devices (顯示介面卡和已經安裝的裝置)
Support Interrupt (支援中斷)	此選項允許您阻止在 INT40 勾點 (如果需要的話)。可能值為： <ul style="list-style-type: none">• Hook interrupt (勾點插斷) (預設設定)• Bypass interrupt hooks (繞過插斷勾點)
Restore Defaults (還原預設值)	按 Enter 鍵以還原成預設值。

F.3.4 Adapter Properties (介面卡內容) 螢幕

Adapter Properties (介面卡內容) 螢幕允許您檢視及修改介面卡設定。藉由此螢幕也可以存取所有其他螢幕。圖 F-3 顯示了 Adapter Properties (介面卡內容) 螢幕的一個範例。表 F-4 描述該螢幕中的各欄位。

```
*****
* LSI Logic MPT Setup Utility v6.02.00.00 (2005.07.08) *
* Adapter Properties -- SAS1064 *
* *
* Adapter SAS1064 *
* PCI Slot 00 *
* PCI Address (Bus/Dev/Func) 02:03:00 *
* MPT Firmware Revision 1.04.00.00-IR *
* SAS Address 50003BA0:000003BA *
* Status Enabled *
* Boot Order 0 *
* Boot Support [Enabled BIOS & OS] *
* *
* RAID Properties *
* *
* SAS Topology *
* *
* Advanced Adapter Properties *
* *
* *
* *
* *
* Esc = Exit Menu F1/Shift+l = Help *
* Enter = Select Item -/+ = Change Item *
*****
```

圖 F-3 Adapter Properties (介面卡內容) 螢幕

表 F-4 Adapter Properties (介面卡內容) 螢幕欄位描述

欄位	描述
Adapter (介面卡)	特定的 LSI Logic SAS 控制器類型。
PCI Slot (PCI 插槽)	在其中安裝控制器的 PCI 插槽。
PCI Address (PCI 位址)	系統 BIOS 指派給介面卡的 PCI 位址。 匯流排值範圍為 0x00 至 0xFF，十進位為 0 至 255。 裝置值範圍為 0x00 至 0x1F，十進位為 0 至 31。 功能值範圍為 0x00 至 0x7，十進位為 0 至 7。
MPT Firmware Revision (MPT 韌體修訂版)	Fusion MPT 韌體版本和類型 (IR 或 IT)。

表 F-4 Adapter Properties (介面卡內容) 螢幕欄位描述 (續)

欄位	描述
SAS Address (SAS 位址)	指派給該介面卡的 SAS 位址。
Status (狀態)	<p>指示某個介面卡是否符合條件由 LSI Logic 軟體控制，或者是否保留由非 LSI Logic 軟體控制：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (啓用)：BIOS 目前正在控制該介面卡，或者在重新載入後將試圖控制該介面卡。 • Disabled (停用)：BIOS 目前未控制該介面卡，或者在重新載入後將停止控制該介面卡。無論設定為 Enabled (啓用) 或 Disabled (停用)，使用者仍可以檢視及修改該介面卡的設定。Adapter Properties (介面卡內容) 功能表中的 Boot Support (開機支援) 設定，可用於變更此設定的狀態。必須重新載入 BIOS (即必須重新啓動系統)，以便新的 Boot Support (開機支援) 設定生效。 • Error (錯誤)：BIOS 遇到有關該介面卡的問題。可檢視和修改介面卡設定，但是可用資訊和功能可能會受到限制。
Boot Order (開機順序)	當系統中具有一個以上的介面卡時，此處顯示這些介面卡的開機順序。最多可以將系統內所有介面卡中的四個介面卡選擇為可開機。
Boot Support (開機支援)	<p>指示某個介面卡是否符合條件由 LSI Logic 軟體控制，或者是否保留由非 LSI Logic 軟體控制。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled BIOS & OS (default) (啓用 BIOS 和 OS) (預設設定)：BIOS 和 OS 驅動程式都將控制介面卡。 • Enabled BIOS Only (僅啓用 BIOS)：BIOS 將控制介面卡；OS 驅動程式將不控制它。某些 OS 驅動程式不支援此設定。例如，在 Windows 驅動程式中無法停用某個介面卡。 • Enabled OS Only (僅啓用 OS)：BIOS 將不控制介面卡；OS 驅動程式將控制介面卡。 • Disabled (停用)：載入時，BIOS 將不控制介面卡。但是，藉由 Configuration Protocol (設定通訊協定) 仍可以看到介面卡。 <p>對此設定的變更會在 Adapter List (介面卡清單) 主功能表上的 Status (狀態) 欄位中反映。直到重新載入 BIOS (即重新啓動系統)，新的設定才會生效。</p>
RAID Properties (RAID 內容)	在此欄位上按 Enter 鍵以存取此螢幕。
SAS Topology (SAS 拓撲)	在此欄位上按 Enter 鍵以存取此螢幕。
Advanced Adapter Properties (進階介面卡內容)	在此欄位上按 Enter 鍵以存取此螢幕。

表 F-5 SAS Topology (SAS 拓撲) 螢幕欄位描述 (續)

欄位	描述
Maximum Link Speed (最大連結速率)	此 PHY 可能的最大硬體連結速率 (單位 Gbit/s)。
Target Capabilities (目標功能)	此裝置的目標功能。使用下列首字母縮寫： <ul style="list-style-type: none">• SSP – 序列 SCSI 通訊協定• SMP – 序列管理通訊協定
Initiator Capabilities (初始化程式功能)	此裝置的初始化程式功能。使用下列首字母縮寫： <ul style="list-style-type: none">• SSP – 序列 SCSI 通訊協定• SMP – 序列管理通訊協定

表 F-6 Device Properties (裝置內容) 螢幕欄位描述 (續)

欄位	描述
SAS Address (SAS 位址)	此裝置的 SAS 位址。
Serial Number (序號)	此裝置的序號。
Verify (確認)	按 Enter 鍵以存取 Verify All Sectors (確認所有磁區) 螢幕。您可以從此螢幕上開始確認裝置的所有磁區 (請參照第 F-19 頁第 F.3.7 部份「Device Verify (裝置確認) 螢幕」)。如果需要的話, 您可以重新指派有問題的邏輯區塊位址 (LBA), 如表 F-7 後面所描述。

F.3.7 Device Verify (裝置確認) 螢幕

要存取 Device Verify (裝置確認) 螢幕，在 Device Properties (裝置內容) 螢幕上的相應欄位上按 Enter 鍵。此螢幕包含 Elapsed Time (經過時間) 和狀態列，當操作開始時狀態列開始增量變化並且顯示操作的目前進度。

當顯示 Device Verify (裝置確認) 螢幕時，(請參見圖 F-10)，按 Enter 鍵以開始確認。您可以在任何時候按 Esc 鍵取消確認。表 F-7 描述此螢幕的各欄位。

```
*****
* Device Verify -- SAS1064
*
* Device Identifier SEAGATE ST936701LSUN36G 0456
* SAS Address      5000C500:001047C9
* Serial Number    39000SZC          3LC
*
* All sectors on the device will be verified.
* Press Enter to continue or any other key to cancel.
*
*
*
* Elapsed Time:      00:00:00
*
* Percent
* Complete          0%                               100%
*
*          *****
*          *                                     *
*          *****
*
* Esc=Exit  F1=Help  Alt+M=More Keys
*****
```

圖 F-10 Device Verify (裝置確認) 螢幕

表 F-7 Device Verify (裝置確認) 螢幕欄位描述

欄位	描述
Device Identifier (裝置識別元)	從裝置的查詢資料中提取的裝置識別元 ASCII 字串。
SAS Address (SAS 位址)	此裝置的 SAS 位址。

表 F-7 Device Verify (裝置確認) 螢幕欄位描述 (續)

欄位	描述
Serial Number (序號)	此裝置的序號。
Elapsed Time (經過時間)	自開始格式化或確認操作以來已經過的總時間。
Percent Complete (完成百分比)	顯示操作目前完成狀態的圖形狀態列。

如果可以重新指派或需要重新指派邏輯區塊位址 (LBA)，則會顯示下列提示：

Reassign the block? (重新指派區塊?)
(Yes (是)、No (否)、All (全部)、nonE (無)、Cancel (取消))

重新指派選項說明如下：

- Yes (是)：僅重新指派此區塊。如果將來需要重新指派另一個區塊，則再次顯示此提示。
- No (否)：不重新指派此區塊。如果將來需要重新指派另一個區塊，則再次顯示此提示。
- All (全部)：重新指派目前的區塊，並且自動重新指派需要重新指派的其他區塊，而不再顯示此提示。
- nonE (無)：不重新指派目前的區塊，並且也不自動重新指派需要重新指派的任何其他區塊。不再顯示此提示。
- Cancel (取消)：不重新指派任何區塊，並且停止確認過程。

F.3.8 Advanced Adapter Properties (進階介面卡內容) 螢幕

Advanced Adapter Properties (進階介面卡內容) 螢幕 (參見圖 F-11) 允許您檢視及修改不經常存取的介面卡設定。表 F-8 描述了該螢幕中的各欄位。

從 Advanced Adapter Properties (進階介面卡內容) 螢幕上，可以存取進階 Device Properties (裝置內容) 和 PHY Properties (PHY 內容)。要修改 Link Error Settings Threshold Count (連結錯誤設定閾值計數) 和 Threshold Time (閾值時間)，當游標位於所需欄位上時按 Enter 鍵並輸入新值。

```
*****
* LSI Logic MPT Setup Utility v6.02.00.00 (2005.07.08) *
* Advanced Adapter Properties -- SAS1064 *
* *
* IRQ 0B *
* NVM Yes *
* IO Port Address A800 *
* Chip Revision ID 02 *
* *
* Spinup Delay (Secs) [ 2] *
* CHS Mapping [SCSI Plug and Play Mapping] *
* *
* Link Error Threshold Threshold *
* Settings Count Time (Secs) *
* Invalid DWORDs 0 0 *
* Loss of DWORD Sync 0 0 *
* Running Disparity Errors 0 0 *
* PHY Reset Errors 0 0 *
* *
* Advanced Device Properties *
* PHY Properties *
* Restore Defaults *
* Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help *
* Enter = Select Item -/+ = Change Item *
*****
```

圖 F-11 Advanced Adapter Properties (進階介面卡內容) 螢幕

表 F-8 Advanced Adapter Properties (進階介面卡內容) 螢幕欄位描述

欄位	描述
IRQ (插斷要求)	介面卡使用的插斷要求線路。由系統 BIOS 指派此值。
NVM (非易失性記憶體)	指示介面卡是否具有一個與其相關聯的非易失性記憶體 (NVM)。介面卡的設定儲存在其相關聯的 NVM 中。
IO Port Address (IO 連接埠位址)	與介面卡進行通訊要使用的 I/O 連接埠位址。由系統 BIOS 指派此連接埠號碼。
Chip Revision ID (晶片修訂版識別碼)	此介面卡的版本識別碼。
Spinup Delay (自旋加快延遲)	在連接到此介面卡的裝置的自旋加快之間等待的秒數。開機期間，交錯自旋加快會平衡系統上的總電流負載。預設值為 2 秒鐘，可以在 1 至 10 秒之間選擇。
CHS Mapping (CHS 對應)	<p>定義如何在沒有預先存在磁碟分割資訊的情況下將磁柱 - 磁頭 - 磁區值對應到磁碟。CHS 對應允許兩種設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCSI Plug and Play Mapping (SCSI 隨插即用對應) (預設值)，自動確定最有效及最相容的對應。 • Alternate CHS Mapping (替用 CHS 對應)，使用一種替用的、可能不太高效的對應 (如果在不同供應商的介面卡之間移動裝置，則可能需要使用此選項)。 <p>注意：在使用 FDISK 命令對磁碟進行磁碟分割後，這兩個選項皆不再起任何作用。要變更已經進行磁碟分割的磁碟上的 CHS 對應，請使用 FDISK 命令刪除所有現有的磁碟分割。然後重新啓動系統以清除記憶體。否則，將會重新使用舊磁碟分割資料。</p>
Link Error Settings (連結錯誤設定)	<ul style="list-style-type: none"> • Invalid DWORD (無效雙字)：自最後一次 PHY Link Error Reset (PHY 連結錯誤重設) 以來已經收到的無效雙字的數目 (在 PHY 重設序列以外)。 • Loss of DWORD Sync (雙字同步遺失)：自最後一次 PHY Link Error Reset (PHY 連結錯誤重設) 以來 DWORD (雙字) 同步遺失和發生連結重設序列的次數。 • Running Disparity Errors (執行不一致的錯誤)：自最後一次 PHY Link Error Reset (PHY 連結錯誤重設) 以來已經收到的具有執行不一致錯誤的 DWORDS 的數目 (在 PHY 重設序列以外)。 • PHY Reset Errors (PHY 重設錯誤)：自最後一次 PHY Link Error Reset (PHY 連結錯誤重設) 以來 PHY 重設序列失敗的次數。
Threshold Count (閾值計數)	連結錯誤計數的閾值。當 Link Error Count (連結錯誤計數) 在 Threshold Time (閾值時間) (秒) 內超出 Threshold Count (閾值計數) 時，Fusion-MPT FW 可能會降低連結速率。在這些欄位的任何一個上按 Enter 鍵以修改此值。

表 F-8 Advanced Adapter Properties (進階介面卡內容) 螢幕欄位描述 (續)

欄位	描述
Threshold Time (閾值時間) (秒)	在其期間應用 Threshold Count (閾值計數) 的一段時間 (單位為秒)。當 Link Error Count (連結錯誤計數) 在 Threshold Time (閾值時間) (秒) 內超出 Threshold Count (閾值計數) 時, Fusion-MPT FW 可能會降低連結速率。在這些欄位的任何一個上按 Enter 鍵以修改此值。
Advanced Device Properties (進階裝置內容)	按 Enter 鍵以檢視和修改進階裝置內容 (請參照第 F-24 頁第 F.3.9 部份「Advanced Device Properties (進階裝置內容) 螢幕」)。
PHY Properties (PHY 內容)	按 Enter 鍵檢視和修改 PHY 內容 (請參照第 F-28 頁第 F.3.10 部份「PHY Properties (PHY 內容) 螢幕」)。
Restore Defaults (還原預設值)	按 Enter 鍵將此螢幕上的所有項目還原成其預設值。

F.3.9 Advanced Device Properties (進階裝置內容) 螢幕

Advanced Device Properties (進階裝置內容) 螢幕 (圖 F-12) 允許您檢視及修改不經常存取的裝置設定。表 F-9 描述了該螢幕中的各欄位。

```
*****
* LSI Logic MPT Setup Utility v6.02.00.00 (2005.07.08) *
* Advanced Device Properties -- SAS1064 *
* *
* Maximum INT 13 devices for this adapter 24 *
* Maximum Target device spinups 1 *
* *
* IO Timeout for Block Devices 10 *
* IO Timeout for Block Devices (Removable) 10 *
* IO Timeout for Sequential Devices 10 *
* IO Timeout for Other devices 10 *
* *
* LUNs to Scan for Block Devices [All] *
* LUNs to Scan for Block Devices (Removable) [All] *
* LUNs to Scan for Sequential Devices [All] *
* LUNs to Scan for Other Devices [All] *
* *
* Removable Media support [None] *
* *
* Restore Defaults *
* *
* *
* Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help *
* Enter = Select Item -/+ = Change Item *
*****
```

圖 F-12 Advanced Device Properties (進階裝置內容) 螢幕

表 F-9 **Advanced Device Properties (進階裝置內容) 螢幕欄位描述**

欄位	描述
<p>Maximum INT 13 devices for this adapter (此介面卡的最大 INT 13 裝置數目)</p>	<p>連接至此介面卡的最多裝置數目 (為該數目的裝置安裝預先 OS I/O 介面)。將會為介面卡裝置掃描順序清單中指定數目的裝置安裝 I/O 介面。(安裝的 I/O 介面定義為 INT 13H。) X86 平台允許每個系統最多 24 個 INT 13h 裝置。因此,可能安裝少於指定數目的 INT 13h 裝置。X86 的預設值為 24 個裝置 (允許範圍為 0 至 24)。</p>
<p>Maximum target device spinups (最大目標裝置自旋加快數目)</p>	<p>可同時自旋加快的目標的最大數目。在開始自旋加快下一組目標前,IOC 必須按自旋加快延遲欄位中指示的時間延遲。在此欄位中值 0 與值 1 視為相同。</p>
<p>IO Timeout for Block Devices (區塊裝置 IO 逾時)</p>	<p>主機用於逾時下列具有不可卸除式媒體裝置的 I/O 的時間 (單位為秒) (範圍為 0 至 999, 0 表示無逾時):</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCSI Device Type 00h - Direct Access (SCSI 裝置類型 00h - 直接存取) • SCSI Device Type 04h - Write Once (SCSI 裝置類型 04h - 一次寫入) • SCSI Device Type 07h - Optical (SCSI 裝置類型 07h - 光學媒體) • SCSI Device Type 0Eh - Simplified Direct Access (SCSI 裝置類型 0Eh - 簡化直接存取)
<p>IO Timeout for Block Devices (區塊裝置 IO 逾時) (卸除式)</p>	<p>主機用於逾時下列具有卸除式媒體裝置的 I/O 的時間 (單位為秒) (範圍為 0 至 999, 0 表示無逾時):</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCSI Device Type 00h - Direct Access (SCSI 裝置類型 00h - 直接存取) • SCSI Device Type 04h - Write Once (SCSI 裝置類型 04h - 一次寫入) • SCSI Device Type 05h - CD-ROM (SCSI 裝置類型 05h - CD-ROM) • SCSI Device Type 07h - Optical (SCSI 裝置類型 07h - 光學媒體) • SCSI Device Type 0Eh - Simplified Direct Access (SCSI 裝置類型 0Eh - 簡化直接存取)
<p>IO Timeout for Sequential Devices (順序裝置 IO 逾時)</p>	<p>主機用於逾時下列裝置 I/O 的時間 (單位為秒) (範圍為 0 至 999, 0 表示無逾時):</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCSI Device Type 01h - Sequential Access (SCSI 裝置類型 01h - 順序存取)

表 F-9 **Advanced Device Properties (進階裝置內容) 螢幕欄位描述 (續)**

欄位	描述
IO Timeout for Other Devices (其他裝置 IO 逾時)	<p>主機用於逾時下列裝置以外的其他裝置 I/O 的時間 (單位為秒) (範圍為 0 至 999, 0 表示無逾時) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCSI Device Type 00h - Direct Access (SCSI 裝置類型 00h – 直接存取) • SCSI Device Type 01h - Sequential Access (SCSI 裝置類型 01h – 順序存取) • SCSI Device Type 04h - Write Once (SCSI 裝置類型 04h – 一次寫入) • SCSI Device Type 05h - CD-ROM (SCSI 裝置類型 05h – CD-ROM) • SCSI Device Type 07h - Optical (SCSI 裝置類型 07h – 光學媒體) • SCSI Device Type 0Eh - Simplified Direct Access (SCSI 裝置類型 0Eh – 簡化直接存取)
LUNs to Scan for Block Devices (要掃描的區塊裝置 LUN)	<p>控制下列具有不可卸除式媒體的裝置的 LUN 掃描 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCSI Device Type 00h - Direct Access (SCSI 裝置類型 00h – 直接存取) • SCSI Device Type 04h - Write Once (SCSI 裝置類型 04h – 一次寫入) • SCSI Device Type 07h - Optical (SCSI 裝置類型 07h – 光學媒體) • SCSI Device Type 0Eh - Simplified Direct Access (SCSI 裝置類型 0Eh – 簡化直接存取) <p>LUN 0 Only (僅 LUN 0) : 僅掃描 LUN 0。</p> <p>All (全部) : 掃描所有 LUN。</p>
LUNs to Scan for Block Devices (要掃描的區塊裝置 LUN) (卸除式)	<p>控制下列具有卸除式媒體的裝置的 LUN 掃描 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCSI Device Type 00h - Direct Access (SCSI 裝置類型 00h – 直接存取) • SCSI Device Type 04h - Write Once (SCSI 裝置類型 04h – 一次寫入) • SCSI Device Type 05h - CD-ROM (SCSI 裝置類型 05h – CD-ROM) • SCSI Device Type 07h - Optical (SCSI 裝置類型 07h – 光學媒體) • SCSI Device Type 0Eh - Simplified Direct Access (SCSI 裝置類型 0Eh – 簡化直接存取) <p>LUN 0 Only (僅 LUN 0) : 僅掃描 LUN 0。</p> <p>All (全部) : 掃描所有 LUN。</p>
LUNs to Scan for Sequential Devices (要掃描的順序裝置 LUN)	<p>控制下列裝置的 LUN 掃描 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCSI Device Type 01h - Sequential Access (SCSI 裝置類型 01h – 順序存取) <p>LUN 0 Only (僅 LUN 0) : 僅掃描 LUN 0。</p> <p>All (全部) : 掃描所有 LUN。</p>

表 F-9 Advanced Device Properties (進階裝置內容) 螢幕欄位描述 (續)

欄位	描述
LUNs to Scan for Other Devices (要掃描的其他裝置 LUN)	<p>控制下列裝置以外的所有其他裝置的 LUN 掃描：</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCSI Device Type 00h - Direct Access (SCSI 裝置類型 00h – 直接存取) • SCSI Device Type 01h - Sequential Access (SCSI 裝置類型 01h – 順序存取) • SCSI Device Type 04h - Write Once (SCSI 裝置類型 04h – 一次寫入) • SCSI Device Type 05h - CD-ROM (SCSI 裝置類型 05h – CD-ROM) • SCSI Device Type 07h - Optical (SCSI 裝置類型 07h – 光學媒體) • SCSI Device Type 0Eh - Simplified Direct Access (SCSI 裝置類型 0Eh – 簡化直接存取) <p>LUN 0 Only (僅 LUN 0)：僅掃描 LUN 0。</p> <p>All (全部)：掃描所有 LUN。</p>
Removable Media Support (卸除式媒體支援)	<ul style="list-style-type: none"> • None (無)：不為任何直接存取卸除式媒體裝置安裝 INT 13H 介面。 • Boot Device Only (僅開機裝置)：當並且僅當 BIOS 初始化及更早時裝置中存在媒體時，才為直接存取卸除式媒體裝置安裝 INT 13H 介面。 • BBS System (BBS 系統)：將裝置選擇為啟動裝置。(有關 BBS 的描述，請參照 BIOS 啟動規範。) • Non-BBS System (非 BBS 系統)：將裝置設定為開機裝置。將裝置連接到其的介面卡指定為 Boot Adapter List (開機介面卡清單) 中的第一個介面卡 (即 0)。將該裝置指定為介面卡的裝置掃描順序清單中的第一個裝置。 • With Media Installed (含媒體安裝)：如果在 BIOS 初始化時裝置中存在媒體，則為直接存取卸除式媒體裝置安裝 INT 13H 介面。
Restore Defaults (還原預設值)	按 Enter 鍵將此螢幕上的所有項目還原成其預設值。

F.3.10 PHY Properties (PHY 內容) 螢幕

PHY Properties (PHY 內容) 螢幕 (參見圖 F-13) 允許您檢視及修改特定的 PHY 設定。表 F-10 描述了該螢幕中的各欄位。

附註 – 此螢幕上的 Link Error Settings (連結錯誤設定) 值僅顯示此 PHY 的目前值，並且不能修改。要修改閾值，請回到 Advanced Adapter Properties (進階介面卡內容) 螢幕。

```
*****
* LSI Logic MPT Setup Utility v6.02.00.00 (2005.07.08) *
* PHY Properties -- SAS1064 *
* *
* PHY 2 (3rd of 4 PHYs) *
* SAS Port 2 *
* Link Status Enabled, 3.0 Gbps *
* Discovery Status 00000000 *
* *
* Device Identifier FUJITSU MAV2073RCSUN72G 0301 *
* Scan Order 2 *
* Device Information SAS *
* SAS Address 500000E0:10D26642 *
* *
* Link Error Link Error Threshold Threshold *
* Settings Count Count Time (Secs) *
* Invalid DWORDs 0 0 0 *
* Loss of DWORD Sync 0 0 0 *
* Running Disparity Errors 0 0 0 *
* PHY Reset Errors 0 0 0 *
* Reset Link Error Counts *
* *
* Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help *
* Enter = Reset Phy error logs Alt+N = Next Phy Alt+P = Previous Phy *
*****
```

圖 F-13 PHY Properties (PHY 內容) 螢幕

表 F-10 PHY Properties (PHY 內容) 螢幕欄位描述

欄位	描述
PHY	對其套用此資訊的 PHY 號碼。
SAS Port (SAS 連接埠)	相關聯 SAS 連接埠 (0 至 N) (在此介面卡上設定)。
Link Status (連結狀態)	PHY 連結狀態。可能值為： <ul style="list-style-type: none">• Enabled, Unknown Link Rate (啓用，未知連結速率)• PHY Disabled (PHY 停用)• Enabled, negotiation failed (啓用，協商失敗)• Enabled, 1.5 Gbps (啓用，1.5 Gbps 速率)• Enabled, 3.0 Gbps (啓用，3.0 Gbps 速率)
Discovery Status (發現狀態)	一個指示 PHY 或擴充器的發現狀態的 32 位十六進位值。目前定義的值包含： <ul style="list-style-type: none">• 成功完成發現：0x00000000• 偵測到迴圈：0x00000001• 存在不可定址裝置：0x00000002• 發現多個連接埠：0x00000004• 擴充器錯誤：0x00000008• SMP 逾時：0x00000010• 超出路由項：0x00000020• SMP 回應指數不存在：0x00000040• SMP 回應功能失敗：0x00000080• SMP CRC 錯誤：0x00000100
Device Identifier (裝置識別元)	從裝置的查詢資料中提取的裝置識別元 ASCII 字串。
Scan Order (掃描順序)	此裝置的掃描順序。這相當於平行 SCSI 的 SCSI 識別碼。
Device Information (裝置資訊)	指示裝置是 SAS 還是 SATA。 (目前，SATA 在 Sun Fire X4100 和 Sun Fire X4200 伺服器上尚不獲支援。)
SAS Address (SAS 位址)	此裝置的 SAS 位址。

表 F-10 PHY Properties (PHY 內容) 螢幕欄位描述 (續)

欄位	描述
Link Error Settings (連結錯誤設定)	<ul style="list-style-type: none"> Invalid DWORD (無效雙字): 自最後一次 PHY Link Error Reset (PHY 連結錯誤重設) 以來已經收到的無效 DWORD (雙字) 的數目 (在 PHY 重設序列以外)。當計數到達最大值時計數停止。 Loss of DWORD Sync (雙字同步遺失): 自最後一次 PHY Link Error Reset (PHY 連結錯誤重設) 以來 DWORD (雙字) 同步遺失和發生連結重設序列的次數。當計數到達最大值時計數停止。 Running Disparity Errors (執行不一致的錯誤): 自最後一次 PHY Link Error Reset (PHY 連結錯誤重設) 以來已經收到的具有執行不一致錯誤的 DWORD (雙字) 的數目 (在 PHY 重設序列以外)。當計數到達最大值時計數停止。 PHY Reset Errors (PHY 重設錯誤): 自最後一次 PHY Link Error Reset (PHY 連結錯誤重設) 以來 PHY 重設序列失敗的次數。當計數到達最大值時計數停止。
Link Error Count (連結錯誤計數)	自最後一次 PHY Link Error Reset (PHY 連結錯誤重設) 以來的實際連結錯誤計數值。各計數當到達其最大值時將停止計數。
Threshold Count (閾值計數)	連結錯誤計數的閾值。當 Link Error Count (連結錯誤計數) 在 Threshold Time (閾值時間) (秒) 內超出 Threshold Count (閾值計數) 時, Fusion-MPT FW 可能會降低連結速率。
Threshold Time (閾值時間) (秒)	在其期間套用 Threshold Count (閾值計數) 的一段時間 (單位為秒)。當 Link Error Count (連結錯誤計數) 在 Threshold Time (閾值時間) (秒) 內超出 Threshold Count (閾值計數) 時, Fusion-MPT FW 可能會降低連結速率。
Reset Link Error Counts (重設連結錯誤計數)	<p>按 Enter 鍵以重設此 PHY 和所有 PHY 的 Link Error Counts (連結錯誤計數)。此操作發出一條 PHY Link Error Reset - SAS IO Unit Control Request (PHY 連結錯誤重設 - SAS IO 單元控制要求) 訊息。</p> <p>注意: 當您按 Enter 鍵時, 會顯示下列提示:</p> <pre>Are you sure you want to reset Phy error counts? (您確定要重設 Phy 錯誤計數嗎?) Reset error counts for this Phy only (僅重設此 Phy 的錯誤計數) Reset error counts for all Phys (重設所有 Phy 的錯誤計數) Cancel (取消)</pre>

F.3.11 整合 RAID 設定和管理螢幕

整合 RAID 設定和管理包含多個螢幕，所有這些螢幕皆可藉由選擇 Adapter Properties（介面卡內容）螢幕上的 RAID Properties（RAID 內容）進行存取（參見圖 F-3）。

- 如果目前未設定 RAID 磁碟區，將詢問您建立一個 RAID 磁碟區。
- 如果目前設定了至少一個 RAID 磁碟區，則會顯示目前的磁碟區以便進行管理。

進行 RAID 設定和管理的螢幕包括：

- Select New Array Type（選擇新陣列類型）
- Create New Array（建立新陣列）
- View Array（檢視陣列）
- Manage Array（管理陣列）

F.3.11.1 Select New Array Type（選擇新陣列類型）螢幕

選擇要建立的陣列的類型，如圖 F-14 所示。

兩個新陣列類型選項由螢幕上顯示的文字加以描述。這裡無需作進一步的說明。

```
*****
* LSI Logic MPT Setup Utility v6.02.00.00 (2005.07.08) *
* Select New Array Type -- SAS1064 *
* *
* *
* Create IM Volume Create Integrated Mirror Array of 2 *
* disks plus an optional hot spare. Data *
* on the primary disk may be migrated. *
* *
* Create IS Volume Create Integrated Striping array of *
* 2 to 8 disks. *
* ALL DATA on array disks will be DELETED! *
* *
* *
* *
* Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help *
* Enter = Choose array type to create Esc = Return to Adapter Properties *
*****
```

圖 F-14 Select New Array Type（選擇新陣列類型）螢幕

表 F-11 Create New Array (建立新陣列) 螢幕欄位描述

欄位	描述
Array Type (陣列類型)	正在建立的陣列的類型：IM 或 IS。
Array Size (陣列大小)	陣列的大小 (單位 MB)。
Scan ID (掃描識別碼)	對裝置進行掃描的順序。
Device Identifier (裝置識別元)	從裝置的查詢資料中提取的裝置識別元 ASCII 字串。
RAID Disk (RAID 磁碟)	指定磁碟是否為 RAID 陣列的一部份 (Yes (是) 或 No (否))。下列情況下此欄位變為灰色： <ul style="list-style-type: none">磁碟不符合在 RAID 陣列中使用的最低要求。磁碟不夠大而不能鏡像主磁碟機中的現有資料。已經將此磁碟選擇作為 RAID 陣列的 Hot Spare (熱備援) 磁碟。
Hot Spr (熱備援)	指定磁碟是否作為 RAID 陣列的 Hot Spare (熱備援) 磁碟 (Yes (是) 或 No (否))。RAID 陣列並非必須具有一個 Hot Spare (熱備援) 磁碟。每個 RAID 陣列僅允許一個 Hot Spare (熱備援) 磁碟。當您建立陣列時或在建立後的任何時間，如果陣列包含兩個或更少磁碟，則您可以定義一個 Hot Spare (熱備援) 磁碟。下列情況下此欄位變為灰色： <ul style="list-style-type: none">磁碟不符合在 RAID 陣列中使用的最低要求。陣列中已經存在 Hot Spare (熱備援) 磁碟。陣列中已經包含最多數目的磁碟 (三個)。磁碟不夠大而不能鏡像主磁碟中的現有資料。使用了 Integrated Striping (整合等量) 韌體。(等量陣列不支援 Hot Spares (熱備援) 磁碟)

表 F-11 Create New Array (建立新陣列) 螢幕欄位描述 (續)

欄位	描述
Drive Status (磁碟機狀態)	<ul style="list-style-type: none"> • Ok (正常)：磁碟正常連接並且功能正常。 • Missing (遺失)：磁碟無回應。 • Failed (失敗)：磁碟失敗。 • Initing (正在初始化)：磁碟正在初始化。 • CfgOffln (離線設定)：主機要求時磁碟離線。 • UserFail (使用者問題)：主機要求時磁碟標記為存在問題。 • Offline (離線)：由於某種其他原因磁碟離線。 • Inactive (非使用中狀態)：磁碟被設定為非使用中狀態。 • Not Syncd (未同步)：磁碟上的資料未與陣列中的其餘部份同步。 • Primary (主磁碟)：磁碟為雙磁碟鏡像的主磁碟，並且正在正常工作。 • Secondary (輔助磁碟)：磁碟為雙磁碟鏡像的輔助磁碟，並且正在正常工作。 • Wrg Type (錯誤類型)：作為 RAID 陣列的一部份使用時裝置不相容。 • Too Small (太小)：磁碟太小而不能鏡像現有資料。 • Max Dsk (達到最多磁碟數目)：達到此類型陣列所允許的最多磁碟數目，或者達到控制器上總 IR 磁碟的最大數目。 • No SMART (無 SMART)：磁碟不支援 SMART，不能在陣列中使用。 • Wrg Intfc (錯誤介面)：裝置介面 (SAS) 與現有 IR 磁碟不同。
Pred Fail (預測失敗)	指示 SMART 是否預測裝置即將失敗 (Yes (是) 或 No (否))。
Size (MB) (大小 (MB))	<p>裝置的大小 (單位 MB) ($1 \text{ MB} = (1024 \times 1024) = 1,048,576$ 位元組)。如果裝置為雙磁碟陣列的一部份，則此欄位反映陣列的大小，而不是單個磁碟的大小。如果裝置為包含三個或多個磁碟的陣列的一部份，則此欄位顯示磁碟在陣列內組成的大小。</p> <p>注意：當建立等量陣列時，陣列的可用大小由磁碟機的數目乘以陣列中最小磁碟機的大小得到的乘積值確定。在包含不同大小磁碟機的陣列中，較大磁碟機上的多餘空間不可用。</p>

F.3.11.3 View Array (檢視陣列) 螢幕

View Array (檢視陣列) 螢幕允許您檢視目前的陣列設定，如圖 F-16 所示。按 Alt+N 鍵以檢視下一個陣列。按 C 鍵建立新陣列。表 F-12 描述了該螢幕中的各欄位。

```
*****
* LSI Logic MPT Setup Utility v6.02.00.00 (2005.07.08) *
* View Array -- SAS1064 *
*   Array 1 of 1 *
*   Identifier LSILOGICLogical Volume 3000 *
*   Type IM *
*   Scan Order 2 *
*   Size(MB) 69618 *
*   Status Optimal *
* *
*   Manage Array *
* *
* Scan Device Identifier RAID Hot Drive Pred Size *
* ID Disk Spr Status Fail (MB) *
* 3 FUJITSU MAV2073RCSUN72G 0301 Yes No Secondary No 69618 *
* 4 FUJITSU MAV2073RCSUN72G 0301 Yes No Primary No 69618 *
* *
* *
* *
* *
* *
* *
* *
* *
* Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help *
* Enter=Select Item Alt+N=Next Array C=Create an array *
*****
```

圖 F-16 View Array (檢視陣列) 螢幕

表 F-12 View Array (檢視陣列) 螢幕欄位描述

欄位	描述
Array (陣列)	陣列的編號。
Identifier (識別元)	陣列的識別元。
Type (類型)	陣列的 RAID 類型。
Scan Order (掃描順序)	陣列的掃描順序。
Size (MB) (大小 (MB))	陣列的大小。
Status (狀態)	陣列的狀態。

表 F-12 View Array (檢視陣列) 螢幕欄位描述 (續)

欄位	描述
Scan ID (掃描識別碼)	對裝置進行掃描的順序。
Device Identifier (裝置識別元)	從裝置的查詢資料中提取的裝置識別元 ASCII 字串。
RAID Disk (RAID 磁碟)	指定磁碟是否為 RAID 陣列的一部份 (Yes (是) 或 No (否))。下列情況下此欄位變為灰色： <ul style="list-style-type: none">• 磁碟不符合在 RAID 陣列中使用的最低要求。• 磁碟不夠大而不能鏡像主磁碟機中的現有資料。• 已經將此磁碟選擇作為 RAID 陣列的 Hot Spare (熱備援) 磁碟。
Hot Spr (熱備援)	指定磁碟是否作為 RAID 陣列的 Hot Spare (熱備援) 磁碟 (Yes (是) 或 No (否))。RAID 陣列並非必須具有一個 Hot Spare (熱備援) 磁碟。每個 RAID 陣列僅允許一個 Hot Spare (熱備援) 磁碟。當您建立陣列時或在建立後的任何時間，如果陣列包含兩個或更少磁碟，則您可以定義一個 Hot Spare (熱備援) 磁碟。下列情況下此欄位變為灰色： <ul style="list-style-type: none">• 磁碟不符合在 RAID 陣列中使用的最低要求。• 陣列中已經存在 Hot Spare (熱備援) 磁碟。• 陣列中已經包含最多數目的磁碟 (三個)。• 磁碟不夠大而不能鏡像主磁碟機中的現有資料。• 使用了 Integrated Striping (整合等量) 韌體。(等量陣列不支援 Hot Spares (熱備援) 磁碟)

表 F-12 View Array (檢視陣列) 螢幕欄位描述 (續)

欄位	描述
Drive Status (磁碟機狀態)	<ul style="list-style-type: none"> • Ok (正常)：磁碟正常連接並且功能正常。 • Missing (遺失)：磁碟無回應。 • Failed (失敗)：磁碟失敗。 • Initing (正在初始化)：磁碟正在初始化。 • CfgOffln (離線設定)：主機要求時磁碟離線。 • UserFail (使用者問題)：主機要求時磁碟標記為存在問題。 • Offline (離線)：由於某種其他原因磁碟離線。 • Inactive (非使用中狀態)：磁碟被設定為非使用中狀態。 • Not Syncd (未同步)：磁碟上的資料未與陣列中的其餘部份同步。 • Primary (主磁碟)：磁碟為雙磁碟鏡像的主磁碟，並且正在正常工作。 • Secondary (輔助磁碟)：磁碟為雙磁碟鏡像的輔助磁碟，並且正在正常工作。 • Wrg Type (錯誤類型)：作為 RAID 陣列的一部份使用時裝置不相容。 • Too Small (太小)：磁碟太小而不能鏡像現有資料。 • Max Dsk (達到最多磁碟數目)：達到此類型陣列所允許的最多磁碟數目，或者達到控制器上總 IR 磁碟的最大數目。 • No SMART (無 SMART)：磁碟不支援 SMART，不能在陣列中使用。 • Wrg Intfc (錯誤介面)：裝置介面 (SAS) 與現有 IR 磁碟不同。
Pred Fail (預測失敗)	指示 SMART 是否預測裝置即將失敗 (Yes (是) 或 No (否))。
Size (MB) (大小 (MB))	<p>裝置的大小 (單位 MB) ($1 \text{ MB} = (1024 \times 1024) = 1,048,576$ 位元組)。如果裝置為雙磁碟陣列的一部份，則此欄位反映陣列的大小，而不是單個磁碟的大小。如果裝置為包含三個或多個磁碟的陣列的一部份，則此欄位顯示磁碟在陣列內組成的大小。</p> <p>注意：當建立等量陣列時，陣列的可用大小由磁碟機的數目乘以陣列中最小磁碟機的大小得到的乘積值確定。在包含不同大小磁碟機的陣列中，較大磁碟機上的多餘空間不可用。</p>

表 F-13 Manage Array (管理陣列) 螢幕欄位描述 (續)

欄位	描述
Size (MB) (大小 (MB))	陣列的大小。
Status (狀態)	陣列的狀態。
Manage Hot Spare (管理熱備援磁碟)	按 Enter 鍵以修改陣列的熱備援磁碟設定。下列情況下此欄位變為灰色： <ul style="list-style-type: none">陣列處於非使用中狀態。陣列達到其最多裝置數目。使用了 Integrated Striping (整合等量) 韌體。Striped Array (等量陣列) 不支援 Hot Spare (熱備援) 磁碟，因此一旦建立陣列則不能對其進行修改。
Synchronize Array (同步陣列)	按 Enter 鍵以同步 RAID 陣列。下列情況下此欄位變為灰色： <ul style="list-style-type: none">陣列處於非使用中狀態。陣列不需要重新同步。介面卡的 MPT 韌體不支援此功能。使用了 Integrated Striping (整合等量) 韌體。
Activate Array (啓動陣列)	此欄位用於啓動 RAID 陣列。
Delete Array (刪除陣列)	此欄位用於刪除目前顯示的 RAID 陣列。

F.4 執行 RAID 設定工作

本部份包含關於使用 Configuration Utility（設定公用程式）設定 RAID 的下列資訊和指示：

- 第 F-41 頁第 F.4.1 部份 「RAID 實現與支援」
- 第 F-44 頁第 F.4.2 部份 「建立 RAID 0 磁碟區」
- 第 F-45 頁第 F.4.3 部份 「建立 RAID 1 磁碟區」
- 第 F-46 頁第 F.4.5 部份 「建立第二個 RAID 磁碟區」
- 第 F-47 頁第 F.4.6 部份 「檢視 RAID 磁碟區內容」
- 第 F-46 頁第 F.4.4 部份 「管理熱備援磁碟」
- 第 F-47 頁第 F.4.7 部份 「同步陣列」
- 第 F-47 頁第 F.4.8 部份 「啓動陣列」
- 第 F-48 頁第 F.4.9 部份 「刪除陣列」
- 第 F-48 頁第 F.4.10 部份 「定位磁碟機」

附註 – 不支援硬體 RAID；僅支援軟體 RAID。

附註 – 在每個磁碟機中儲存中繼資料結束時，RAID 韌體至少需要 64 MB 的未用磁碟空間。

F.4.1 RAID 實現與支援

LSISAS1064 控制器支援 Integrated RAID（整合 RAID）硬體解決方案，這是一種高度整合、低成本的 RAID 解決方案。它設計用於需要冗余及高可用性，但是不需要完整功能 RAID 實現的系統。

Integrated RAID（整合 RAID）包括 Integrated Mirroring（整合鏡像）（IM 或 RAID 1）及 Integrated Striping（整合等量）（IS 或 RAID 0）技術。Integrated RAID（整合 RAID）獨立於作業系統，易於安裝和設定，並且不需要特殊的驅動程式。一個 RAID 磁碟區會被主機 BIOS 和 OS 視為單個磁碟機。

LSISAS1064 控制器基於 Fusion-MPT（訊息傳遞技術）結構。Fusion-MPT 結構僅需要獨立於 I/O 匯流排的微型裝置驅動程式。LSI Logic 為各種操作環境提供裝置驅動程式。

ILOM 服務處理器從 SAS1064 控制器監視 GPIO。如果控制器指示失敗，則服務處理器亮起相應磁碟機上的失敗 LED 指示燈，並且在 SP 事件日誌中記錄該錯誤。

F.4.1.1 資料自動重新同步和熱備援

開機期間按 CTRL+C 鍵可以存取 LSI BIOS 設定公用程式，並且設定 SCSI 參數，包括 RAID 磁碟區設定。LSI RAID 韌體和 BIOS 獨立於作業系統執行，並且在啓動作業系統前執行 MPTBIOS POST 時設定 RAID。

這些參數儲存在 NVRAM 和磁碟機中。在每個磁碟機中儲存中繼資料結束時，RAID 韌體需要 64 MB 的未用磁碟空間。

磁碟機上儲存的中繼資料封包包含足夠的資訊，以在 NVRAM 遺失的情況下（例如，當替換母板時）還原和重新啓動 RAID 磁碟區。但是，如果要移除磁碟機，則必須首先在磁碟機上作好標記，並且確保重新安裝時將它們放回先前從中移除的相同磁碟位置。當開啓系統電源時，會自動啓動 RAID 磁碟區，並且自動執行重新同步。

如果已經設定為 RAID 1（鏡像），則可以將其中的一個磁碟機設定為熱備援磁碟。如果 RAID 1 磁碟區中使用的兩個磁碟機其中的一個出現問題，則熱備援磁碟機會在磁碟區中自動取代它，並且立即執行重新同步。

必須注意的是，在重新同步完成前，由於尚未取得完整資料冗餘，系統比較脆弱並且容易發生新的「主」磁碟（原始鏡像磁碟區留下的磁碟）問題。當替換有問題的磁碟時，新磁碟自動成為鏡像磁碟區的新熱備援磁碟。

F.4.1.2 RAID 等級支援

下列項描述這些伺服器支援的 RAID 等級：

- 支援 RAID 1（鏡像）。
- 支援 RAID 0（等量）。
- 在這些伺服器的初始發佈版本中，不支援 LSI RAID 1E 或 IME（鏡像兩個以上的磁碟機）。
- SAS1064 控制器不支援 RAID 0+1 和 1+0。

F.4.1.3 RAID 磁碟區支援

下列項目描述這些伺服器支援的 RAID 磁碟區：

- 對於每個系統，最多支援兩個使用中的 RAID 磁碟區（RAID 0、RAID 1 或兩者）。
- 等量磁碟區 (RAID 0) 最多可以包含四個磁碟機。
- 鏡像磁碟區 (RAID 1) 最多可以包含兩個磁碟機。
- 對於 RAID 1 陣列，可以將一個磁碟機設定為熱備援磁碟（每個控制器最多可控制一個熱備援磁碟）。
- 這些磁碟區對作業系統是透明的（即無需使用者干預），並且被視為單個實體磁碟機，而無論它們實際上包含多少個磁碟機。

F.4.1.4 RAID 組合支援

下列列出配備 4 個硬碟機的伺服器中可能的 RAID 組合：

- 兩個 RAID 0 磁碟機 + 兩個非 RAID 磁碟機
- 兩個 RAID 1 磁碟機 + 兩個非 RAID 磁碟機
- 兩個 RAID 0 磁碟機 + 兩個 RAID 1 磁碟機
- 兩個 RAID 0 磁碟機 + 兩個 RAID 0 磁碟機
- 兩個 RAID 1 磁碟機 + 兩個 RAID 1 磁碟機
- 三個 RAID 0 磁碟機 + 一個非 RAID 磁碟機
- 四個 RAID 0 磁碟機
- 兩個 RAID 1 磁碟機 + 一個熱備援磁碟機 + 一個非 RAID 磁碟機
- 四個非 RAID 磁碟機

F.4.2 建立 RAID 0 磁碟區

RAID 0 磁碟區（也稱為整合等量 (IS)）提供跨越多個硬碟等量存儲資料的功能。此 RAID 等級藉由將多個磁碟組合到一個邏輯磁碟區中來提高儲存容量和效能。

附註 – 使用 RAID 0 時應小心。RAID 0 的唯一優點是藉由在幾個磁碟機上等量存儲資料來改善整體的磁碟效能。但是等量磁碟區內的任何磁碟機如果出現問題都會導致資料完全遺失，因此採用此 RAID 等級會降低可靠性。此外，RAID 0 磁碟區中包含的任何磁碟機都不可成為熱交換磁碟機。

執行下列步驟，在目前未設定磁碟區的介面卡上建立 RAID 0 磁碟區。

1. 在 **Configuration Utility**（設定公用程式）中，從 **Adapter List**（介面卡清單）中選擇一個介面卡。
2. 選擇 **RAID Properties**（RAID 內容）選項。
3. 當提示您建立 **IS 磁碟區**或 **IM 磁碟區**時，選擇 **Create IS Volume**（建立 IS 磁碟區）。下一個螢幕上顯示可新增至磁碟區的磁碟的清單。
4. 將游標移到 **RAID Disk**（RAID 磁碟）欄位上。要將某個磁碟新增至磁碟區，藉由按 **+** 鍵、**-** 鍵或空白鍵將「No」（否）變更為「Yes」（是）。

當新增磁碟時，**Array Size**（陣列大小）欄位會發生變化以反映新磁碟區的大小。當建立 RAID 0 磁碟區時存在下列幾項限制：

- 所有磁碟必須為 **SAS**（具備 **SMART** 支援）。
- 磁碟必須具有 512 位元組的區塊，並且不得具有卸除式媒體。
- 一個有效磁碟區中必須至少存在兩個磁碟機。
- 一個磁碟區中不允許存在八個以上的磁碟機。
- 對於 RAID 0 磁碟區，不允許使用熱備援磁碟機。

附註 – 如果磁碟失敗，則 RAID 0 不提供任何資料保護。它主要用於提高作業速度。

附註 – 一旦設定了 RAID 磁碟區中的磁碟數目，則此數目不可變更。

5. 當已經完全設定磁碟區時，按 **C** 鍵並且選擇 **Save changes**（儲存變更），然後結束此功能表以提交變更。

當正在建立陣列時，**Configuration Utility**（設定公用程式）將會暫停。

F.4.3 建立 RAID 1 磁碟區

RAID 1 磁碟區（也稱為整合鏡像 (IM)）提供將資料從一個硬碟機鏡像到另一個硬碟機的功能。此 RAID 等級藉由將多個磁碟組合到一個邏輯磁碟區中來提高可靠性。執行下列步驟，在目前未設定磁碟區的介面卡上建立 RAID 1 磁碟區。

1. 在 **Configuration Utility**（設定公用程式）中，從 **Adapter List**（介面卡清單）中選擇一個介面卡。

2. 選擇 **RAID Properties**（RAID 內容）選項。

3. 當提示您建立 **IS 磁碟區**或 **IM 磁碟區**時，選擇 **Create IM Volume**（建立 IM 磁碟區）。

下一個螢幕上顯示可新增至磁碟區的磁碟的清單。

4. 將游標移到 **RAID Disk**（RAID 磁碟）欄位上。要將某個磁碟新增至磁碟區，藉由按 **+** 鍵、**-** 鍵或空白鍵將「No」（否）變更為「Yes」（是）。

當新增第一個磁碟時，公用程式將提示您要保留或是覆寫現有資料。

5. 按 **M** 鍵保留第一個磁碟中的現有資料，或者按 **D** 鍵覆寫其中的現有資料。

如果您保留現有資料，這也稱為**遷移**。第一個磁碟將被鏡像到第二個磁碟，因此您想要保留的資料**必須**在新增至磁碟區中的第一個磁碟中。所有其他磁碟中的資料都將會遺失。

當新增磁碟時，**Array Size**（陣列大小）欄位將發生變化以反映新磁碟區的大小。當建立 RAID 1 磁碟區時存在下列幾項限制：

- 所有磁碟必須為 SAS（具備 SMART 支援）。
- 磁碟必須具有 512 位元組的區塊，並且不得具有卸除式媒體。
- 一個有效磁碟區中必須存在兩個磁碟機。

- 6.（選擇性）藉由將游標移到 **Hot Spare**（熱備援）欄位並且按 **+** 鍵、**-** 鍵或空白鍵，可以將熱備援磁碟新增至磁碟區中。

7. 當已經完全設定磁碟區時，按 **C** 鍵並且選擇 **Save changes**（儲存變更），然後結束此功能表以提交變更。

當正在建立陣列時，**Configuration Utility**（設定公用程式）將會暫停。

附註 – RAID 1 可以提供資料保護，以防止單個磁碟失敗。當某個磁碟失敗時，它被重建為熱備援磁碟（如另一個磁碟正常工作的話）。這可以極大地提高 RAID 1 提供的保護等級。

附註 – 儘管可以建立多個磁碟區，但是熱備援磁碟是全局共用的熱備援磁碟。所有磁碟區只允許使用一個使用中的熱備援磁碟。

F.4.4 管理熱備援磁碟

執行下列步驟，將熱備援磁碟新增至 RAID 1 磁碟區。

1. 選擇 **Manage Hot Spare**（管理熱備援磁碟）。
2. 按 **+** 鍵、**-** 鍵或空白鍵，從清單中選擇一個磁碟。

附註 – 熱備援磁碟必須是有效的 RAID 磁碟，如第 F-45 頁第 F.4.3 部份「[建立 RAID 1 磁碟區](#)」中所定義。

3. 在您選擇熱備援磁碟後，按 **C** 鍵。
4. 選擇 **Save changes**（儲存變更），然後結束此功能表以提交變更。
當正在新增熱備援磁碟時，Configuration Utility（設定公用程式）將會暫停。

執行下列步驟，從 RAID 1 磁碟區中刪除熱備援磁碟。

1. 選擇 **Manage Hot Spare**（管理熱備援磁碟）。
2. 按 **+** 鍵、**-** 鍵或空白鍵，從清單中移除目前的熱備援磁碟。
3. 在您清除熱備援磁碟後，按 **C** 鍵。
4. 選擇 **Save changes**（儲存變更），然後結束此功能表以提交變更。
當正在移除熱備援磁碟時，Configuration Utility（設定公用程式）將會暫停。

F.4.5 建立第二個 RAID 磁碟區

LSI Logic SAS 控制器支援兩個使用中的 RAID 磁碟區。如果已經設定一個磁碟區，按下列步驟可以新增第二個磁碟區。

1. 在 **Configuration Utility**（設定公用程式）中，從 **Adapter List**（介面卡清單）中選擇一個介面卡。
2. 選擇 **RAID Properties**（RAID 內容）選項。
這將顯示目前的磁碟區。
3. 按 **C** 鍵以建立一個新磁碟區。
4. 建立新磁碟區：
 - 要建立第二個 RAID 0 磁碟區，請執行第 F-44 頁第 F.4.2 部份「[建立 RAID 0 磁碟區](#)」的步驟 2。
 - 要建立第二個 RAID 1 磁碟區，請執行第 F-45 頁第 F.4.3 部份「[建立 RAID 1 磁碟區](#)」的步驟 2。

F.4.6 檢視 RAID 磁碟區內容

執行下列步驟，以檢視 RAID 磁碟區的內容。

1. 在 **Configuration Utility**（設定公用程式）中，從 **Adapter List**（介面卡清單）中選擇一個介面卡。
2. 選擇 **RAID Properties**（RAID 內容）選項。
螢幕上顯示目前磁碟區的內容。
3. 如果設定了一個以上的磁碟區，按 **Alt+N** 鍵以檢視下一個陣列。
4. 要管理目前的陣列，當選擇 **Manage Array**（管理陣列）項時按 **Enter** 鍵。

F.4.7 同步陣列

同步一個陣列意味著韌體將輔助磁碟中的資料同步為鏡像中主磁碟中的資料。執行下列步驟，啟動 RAID 1 磁碟區的同步操作。

1. 選擇 **Synchronize Array**（同步陣列）。
2. 按 **Y** 以啟動同步，按 **N** 以取消同步。

附註 – 如果在磁碟區同步完成前重新啟動了伺服器，則當伺服器啟動後將會恢復執行重新同步。

F.4.8 啟動陣列

如果將陣列從一個控制器或電腦中移除或者移動至另一個控制器或電腦中（例如），則該陣列可能變為非使用中狀態。**Activate Array**（啟動陣列）選項讓您能夠重新啟動一個已經新增至系統的非使用中的陣列。僅當所選陣列目前處於非使用中狀態時，此選項才可用。

1. 選擇 **Activate Array**（啟動陣列）。
2. 按 **Y** 以繼續執行啟動，或者按 **N** 放棄此操作。
短暫停頓後，該陣列即變為使用中的陣列。

F.4.9

刪除陣列



注意 – 在刪除陣列前，請確保已經備份您想要保留的陣列中的所有資料。

執行下列步驟，刪除所選的陣列。

1. 選擇 **Delete Array**（刪除陣列）。
2. 按 **Y** 以刪除陣列，或者按 **N** 放棄刪除。

短暫停頓後，韌體會刪除所選陣列。

附註 – 一旦刪除了某個磁碟區，則該磁碟區便不可恢復。當刪除一個 RAID 1 磁碟區時，資料會保留在主磁碟中。陣列中其他磁碟的主開機記錄 (MBR) 將會被刪除。對於其他 RAID 類型，所有磁碟的主開機記錄都將會被刪除。

F.4.10

定位磁碟機

只要正確地設定了韌體而且磁碟機支援磁碟定位，則可以採用幾種方法來實體上定位一個磁碟機。

- 在建立 RAID 期間，當將磁碟作為 RAID 磁碟區的一部份設定為 Yes（是）時，便啓用了其定位 LED 指示燈。當將其設定回 No（否）或者建立 RAID 磁碟區時，將清除其定位 LED 指示燈。
- 也可以從 SAS Topology（SAS 拓撲）螢幕上定位磁碟。要定位磁碟，將游標移到磁碟上並且按 Enter 鍵。該磁碟上的定位 LED 指示燈將保持亮起，直到按了下一個鍵。

索引

數字與符號

10/100/1000BASE-T 連接器引腳分配 D-4
10/100BASE-T 連接器引腳分配 D-3
300-1757 3-55, 4-56
370-6685 3-52, 4-52
370-6687 3-52, 4-52
370-6697 3-52, 4-52
370-7272 3-10, 4-10
370-7711 3-10, 4-10
370-7799 3-10, 4-10
370-7800 3-10, 4-10
370-7938 3-10, 4-10
370-7962 3-10, 4-10
375-3108 3-52, 4-52
375-3301 3-52, 4-52
501-6916 3-24, 4-24
501-6917 3-21, 4-21
501-6918 3-26
501-6919 3-35
501-6920 3-58, 4-58
501-6974 4-43
501-6976 4-35
501-6978 4-26
501-6979 3-31, 4-31
501-7261 3-43
540-6358 3-33, 4-33
540-6368 3-16, 4-16
540-6453 3-40, 4-40
540-6454 3-40, 4-40

540-6497 3-40, 4-40
541-0266 3-19
541-0269 4-19
541-0323 3-33, 4-33
541-0645 4-63
594-0622 3-52, 4-52
594-0623 3-52, 4-52
594-1118 3-52, 4-52
594-1456 3-52, 4-52
594-1457 3-52, 4-52

英文字母

BIOS

menu tree 2-8
PCI-X 插槽優先順序 2-6
POST 代碼 B-4
POST 代碼檢查點 B-6
POST 概觀 B-1
POST 選項 B-3
SAS RAID F-1
SAS 啓動規範 F-2
更新 2-32
特殊考量因素 2-6
密碼重設 2-27
設定 2-5
設定功能表螢幕範例 2-9
設定螢幕摘要 2-7
開機自我測試 (POST) 期間重新導向主控台輸出
B-2
概觀 2-5

- 選項 ROM 大小 2-6
- 變更功能表設定 2-5
- BIOS 設定螢幕範例 2-9
- BMC 關機序列啓動 2-4
- Clear CMOS jumper (清除 CMOS) 跳接器 2-31
- CPU
 - Sun Fire X4100 伺服器 3-10
 - Sun Fire X4200 伺服器 4-10
 - 失敗 LED 指示燈 C-6
- DIMM
 - Sun Fire X4100 伺服器支援的組態 3-41
 - Sun Fire X4100 伺服器安裝規則 3-41
 - Sun Fire X4200 伺服器 4-40
 - Sun Fire X4200 伺服器支援的組態 4-41
 - Sun Fire X4200 伺服器安裝規則 4-41
- DIMMs
 - Sun Fire X4100 伺服器 3-40
 - 失敗 LED 指示燈 C-6
- DVD 光碟機
 - Sun Fire X4100 伺服器 3-16
 - Sun Fire X4200 伺服器 4-16
- Fusion-MPT SAS BIOS, 參見 SAS BIOS
- GRASP 板
 - Sun Fire X4100 伺服器 3-31
 - Sun Fire X4200 伺服器 4-31
 - 電源狀態 LED 指示燈 C-6
- LED 指示燈
 - CPU 失敗 C-6
 - DIMM 失敗 C-6
 - GRASP 板電源狀態 C-6
 - 內部 C-5
 - 外部 C-1
 - 系統過熱失敗 C-2
 - 定位 C-2
 - 前板位置 C-1
 - 前板定義 C-2
 - 前面風扇失敗 C-2
 - 背板位置 C-3
 - 背板定義 C-3
 - 背面風扇托架失敗 C-3
 - 風扇模組失敗 C-6
 - 硬碟機狀態 C-2
 - 電源 / 正常 C-2
- 電源 / 背面風扇托架失敗 C-2
- 電源狀態 C-3
- 需維護 C-2
- P4 跳接器 2-27
- P5 跳接器 2-30
- PCI-X
 - 插槽 BIOS 優先順序 2-6
 - 插槽速度, Sun Fire X4100 伺服器 3-53
 - 插槽速度, Sun Fire X4200 伺服器 4-53
- PCI-X 介面卡
 - Sun Fire X4100 伺服器 3-52
 - Sun Fire X4200 伺服器 4-52
- POST
 - 代碼表 B-4
 - 代碼檢查點 B-6
 - 重新導向主控台輸出 B-2
 - 概觀 B-1
 - 變更選項 B-3
- RAID
 - 同步陣列 F-47
 - 刪除陣列 F-48
 - 定位磁碟機 F-48
 - 建立 RAID 0 磁碟區 F-44
 - 建立 RAID 1 磁碟區 F-45
 - 建立第二個 RAID 磁碟區 F-46
 - 啓動陣列 F-47
 - 管理熱備援磁碟 F-46
 - 檢視 RAID 磁碟區內容 F-47
- SAS BIOS
 - Configuration Utility (設定公用程式) 螢幕 F-4
 - 同步 RAID 陣列 F-47
 - 刪除 RAID 陣列 F-48
 - 定位 RAID 磁碟 F-48
 - 建立 RAID 0 磁碟區 F-44
 - 建立 RAID 1 磁碟區 F-45
 - 建立第二個 RAID 磁碟區 F-46
 - 啓動 Configuration Utility (設定公用程式) F-3
 - 啓動 RAID 陣列 F-47
 - 符合 BIOS 啓動規範的初始化 F-2
 - 設定工作 F-41
 - 結束 Configuration Utility (設定公用程式) F-40
 - 概觀 F-1
 - 管理 RAID 熱備援磁碟 F-46

- 檢視 RAID 磁碟區內容 F-47
- SAS BIOS 設定公用程式螢幕 F-4
- SCSI 連接器引腳分配 D-6
- SP 密碼重設 2-27
- Sun Fire X4100 伺服器
 - DIMM 安裝規則 3-41
 - PCI-X 插槽速度 3-53
 - 元件概觀圖例 1-4
 - 可替換元件位置 3-6
 - 前板圖例 1-3
 - 背板圖例 1-3
 - 移除主箱蓋 3-3
 - 移除前蓋 3-5
 - 移除前護蓋 3-4
 - 組態 DIMM 3-41
 - 替換 CPU 3-10
 - 替換 DIMM 3-40
 - 替換 DVD 光碟機 3-16
 - 替換 GRASP 板 3-31
 - 替換 PCI-X 介面卡 3-52
 - 替換 motherboard 3-43
 - 替換前板指示燈板 3-24
 - 替換前面 I/O 板 3-26
 - 替換風扇連接器板 3-21
 - 替換風扇模組 3-19
 - 替換記憶體 3-40
 - 替換配電板 3-58
 - 替換散熱器 3-10
 - 替換硬碟機 3-33
 - 替換電池 3-8
 - 替換電源 3-55
 - 硬碟機背板 3-35
 - 塗敷導熱矽脂 3-14
 - 概觀圖例 3-6
 - 電源按鈕 2-2
 - 電源規格說明 A-1
 - 實體規格說明 A-1
 - 需用工具 3-1
 - 環境規格說明 A-2
 - 雜訊輻射規格說明 A-2
 - 關閉電源以便執行維護 3-2
- Sun Fire X4200 伺服器
 - DIMM 安裝規則 4-41

- PCI-X 插槽速度 4-53
- 元件概觀圖例 1-7
- 可替換元件位置 4-6
- 前板圖例 1-5
- 背板圖例 1-6
- 移除主箱蓋 4-3
- 移除前蓋 4-5
- 移除前護蓋 4-4
- 組態 DIMM 4-41
- 替換 CPU 4-10
- 替換 DIMM 4-40
- 替換 DVD 光碟機 4-16
- 替換 GRASP 板 4-31
- 替換 PCI-X 介面卡 4-52
- 替換 motherboard 4-43
- 替換前板指示燈板 4-24
- 替換前面 I/O 板 4-26
- 替換背面風扇托架 4-63
- 替換風扇連接器板 4-21
- 替換風扇模組 4-19
- 替換記憶體 4-40
- 替換配電板 4-58
- 替換散熱器 4-10
- 替換硬碟機 4-33
- 替換電池 4-8
- 替換電源 4-56
- 硬碟機背板 4-35
- 塗敷導熱矽脂 4-15
- 概觀圖例 1-7
- 電源按鈕 2-2
- 電源規格說明 A-3
- 實體規格說明 A-3
- 需用工具 4-1
- 環境規格說明 A-3
- 雜訊輻射規格說明 A-4
- 關閉電源以便執行維護 4-2

- TP51/TP52 跳接器 2-31
- USB 1.1 連接器引腳分配 D-1
- VGA 視訊連接器引腳分配 D-5

一劃

- 乙太網路 10/100 連接器引腳分配 D-3
- 乙太網路 10/100/1000 連接器引腳分配 D-4

四劃

元件概觀圖例

Sun Fire X4100 伺服器 1-4

Sun Fire X4200 伺服器 1-7

內部 LED 指示燈 C-5

引腳分配, 參見「連接器引腳分配」

文件, 相關 -xii

五劃

主控台輸出, 重新導向 B-2

主箱蓋

Sun Fire X4100 伺服器 3-3

Sun Fire X4200 伺服器 4-3

功能摘要 1-1

可用選件 1-8

可替換元件位置

Sun Fire X4100 伺服器 3-6

Sun Fire X4200 伺服器 4-6

可替換元件清單 1-8

外部 LED 指示燈 C-1

正常關機 2-3

母板

Sun Fire X4100 伺服器 3-43

Sun Fire X4200 伺服器 4-43

母線電源連接器引腳分配 D-17

六劃

安全準則 -xi

自動關機事件 2-4

七劃

伺服器功能清單 1-1

序列連接 SCSI BIOS, 參見 SAS BIOS

序列連接 SCSI 連接器引腳分配 D-6

序列連接器引腳分配 D-2

系統規格說明 A-1

系統過熱失敗 LED 指示燈 C-2

八劃

定位 LED 指示燈和按鈕 C-2

服務處理器板, 參見「GRASP 板」

附件套件內容 1-8

九劃

前板

LED 指示燈位置 C-1

LED 指示燈定義 C-2

Sun Fire X4100 伺服器 1-3

Sun Fire X4200 伺服器 1-5

前板指示燈板

Sun Fire X4100 伺服器 3-24

Sun Fire X4200 伺服器 4-24

前面 I/O 互連纜線連接器引腳分配 D-18

前面 I/O 板

Sun Fire X4100 伺服器 3-26

Sun Fire X4200 伺服器 4-26

前面風扇失敗 LED 指示燈 C-2

前蓋

Sun Fire X4100 伺服器 3-5

Sun Fire X4200 伺服器 4-5

前護蓋

Sun Fire X4100 伺服器 3-4

Sun Fire X4200 伺服器 4-4

相關文件 -xii

背板

LED 指示燈位置 C-3

LED 指示燈定義 C-3

Sun Fire X4100 伺服器 1-3

Sun Fire X4200 伺服器 1-6

背面風扇托架

Sun Fire X4200 伺服器 4-63

失敗 LED 指示燈 C-3

重設密碼 2-27

重新導向主控台輸出 B-2

風扇連接器板

Sun Fire X4100 伺服器 3-21

Sun Fire X4200 伺服器 4-21

風扇模組

Sun Fire X4100 伺服器 3-19

Sun Fire X4200 伺服器 4-19

失敗 LED 指示燈 C-6

連接器引腳分配 D-22

十劃

特殊考量因素, BIOS 2-6

記憶體

Sun Fire X4100 伺服器 3-40

Sun Fire X4200 伺服器 4-40

配電板

Sun Fire X4100 伺服器 3-58

Sun Fire X4200 伺服器 4-58

十一劃

基礎板管理控制器，參見「BMC」

密碼，重設 2-27

強制恢復跳接器 2-30

規格說明，系統 A-1

設定 BIOS 2-5

軟纜線

DVD-ROM 光碟機連接器引腳分配 D-14

母板連接器引腳分配 D-8

配電板連接器引腳分配 D-12

連接器引腳分配

10/100/1000BASE-T D-4

10/100BASE-T D-3

USB 1.1 D-1

VGA 視訊 D-5

乙太網路 10/100 D-3

乙太網路 10/100/1000 D-4

母板母線電源 D-17

序列 D-2

序列連接 SCSI D-6

前面 I/O 互連纜線 D-18

風扇模組 D-22

軟纜線 DVD-ROM 光碟機 D-14

軟纜線母板 D-8

軟纜線配電板 D-12

電源系統 D-20

十二劃

散熱器

Sun Fire X4100 伺服器 3-10

Sun Fire X4200 伺服器 4-10

硬碟機

Sun Fire X4100 伺服器 3-33

Sun Fire X4200 伺服器 4-33

狀態 LED 指示燈 C-2

硬碟機背板

Sun Fire X4100 伺服器 3-35

Sun Fire X4200 伺服器 4-35

開啓伺服器電源 2-1

開機自我測試，參見「POST」

開機重定序列 E-1

十三劃

塗敷導熱矽脂

Sun Fire X4100 伺服器 3-14

Sun Fire X4200 伺服器 4-15

意見和建議 -xiv

跳接器

P4 2-27

P5 2-30

TP51/TP52 2-31

位置圖例 2-29

強制恢復 2-30

清除 CMOS 2-31

清除密碼 2-27

電池

Sun Fire X4100 伺服器 3-8

Sun Fire X4200 伺服器 4-8

電源 / 正常 LED 指示燈 C-2

電源 / 背面風扇托架失敗 LED 指示燈 C-2

電源系統

Sun Fire X4100 伺服器 3-55

Sun Fire X4200 伺服器 4-56

狀態 LED 指示燈 C-3

連接器引腳分配 D-20

電源按鈕位置 2-2

電源規格說明

Sun Fire X4100 伺服器 A-1

Sun Fire X4200 伺服器 A-3

零件編號，參見本索引開頭「數字」標題下的編號

鼓風機元件，參見「背面風扇托架」

十四劃

圖形重新導向和服務處理器板，參見「GRASP 板」

實體規格說明

Sun Fire X4100 伺服器 A-1

Sun Fire X4200 伺服器 A-3

緊急關機 2-3

需用工具

Sun Fire X4100 伺服器 3-1

Sun Fire X4200 伺服器 4-1

需維護 LED 指示燈 C-2

十五劃

熱備援磁碟 F-46

十六劃

選項 ROM 大小 2-6

選項 ROM 大小限制 2-6

十七劃

環境規格說明

Sun Fire X4100 伺服器 A-2

Sun Fire X4200 伺服器 A-3

十八劃

雜訊輻射規格說明

Sun Fire X4100 伺服器 A-2

Sun Fire X4200 伺服器 A-4

十九劃

關閉伺服器 2-3

關閉伺服器電源 2-3

關閉電源

Sun Fire X4100 伺服器維護步驟 3-2

Sun Fire X4200 伺服器維護步驟 4-2

自動事件 2-4

序列 E-4