



SPARC® Enterprise M4000/M5000 伺服器 安裝指南

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

FUJITSU LIMITED 已針對本材料某些部分提供技術意見並已進行校對。

Sun Microsystems, Inc. 和 Fujitsu Limited 對於本文件所述之相關產品和技術，分別擁有或控制智慧財產權，而且此類產品、技術和本文件皆受著作權法、專利法、其他智慧財產權法以及國際公約所保護。在上述的產品、技術和本文件中，Sun Microsystems, Inc. 和 Fujitsu Limited 的智慧財產權包括 <http://www.sun.com/patents> 上所列的一項或多項美國專利，以及在美國或其他國家/地區擁有的一項或多項其他專利或專利申請，但並不以此為限。

本文件及相關產品與技術在限制其使用、複製、發行及反編譯的授權下發行。未經 Fujitsu Limited、Sun Microsystems, Inc. 及其適用授權人(如果有)事先的書面許可，不得使用任何方法、任何形式來複製本產品、技術或文件的任何部份。提供本文件並不表示您享有相關產品或技術的任何明示或暗示性權限或授權，同時本文件不包含或代表 Fujitsu Limited、Sun Microsystems, Inc. 或任何關係企業的任何承諾。

本文件及其所述的產品和技術可能納入了 Fujitsu Limited 和/或 Sun Microsystems, Inc. 供應商擁有和/或授權的協力廠商智慧財產權，包括軟體和字型技術在內。

根據 GPL 或 LGPL 的條款，GPL 或 LGPL 所規定的原始碼副本(如果適用)可在「一般使用者」請求時提供。請連絡 Fujitsu Limited 或 Sun Microsystems, Inc.

本發行軟體可能包括由協力廠商開發的材料。

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

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、Java、Netra、Solaris、Sun Ray、Answerbook2、docs.sun.com、OpenBoot 和 Sun Fire 是 Sun Microsystems, Inc. 在美國及其他國家/地區的商標或註冊商標。

Fujitsu 和 Fujitsu 標誌是 Fujitsu Limited 的註冊商標。

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

SPARC64 是 SPARC International, Inc. 的商標，Fujitsu Microelectronics, Inc. 和 Fujitsu Limited 已獲得其使用授權。

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

美國政府權利 – 商業用途。美國政府使用者均應遵守 Sun Microsystems, Inc. 和 Fujitsu Limited 的標準政府使用者授權合約和 FAR 及其增補文件中的適用條款。

免責聲明：Fujitsu Limited、Sun Microsystems, Inc. 或各自的關係企業，在涉及本文件及其所述的任何產品或技術時，提供的保證僅限於在提供產品或技術當時所依據的授權合約中明確規定的條款。除此合約明確規定之外，FUJITSU LIMITED、SUN MICROSYSTEMS, INC. 及其關係企業不就上述產品、技術或本文件做出任何形式(明示或暗示)的陳述或保證。本文件以其「原狀」提供，對任何明示或暗示的條件、陳述或擔保，包括(但不限於)對適銷性、特殊用途的適用性或非侵權性的暗示保證，均不承擔任何責任，除非此免責聲明的適用範圍在法律上無效。除非在上述合約中明確規定，否則在適用法律允許的範圍內，對於任何協力廠商(就任何法律理論而言)的任何收益損失、用途或資料的喪失、業務中斷，或任何間接、特殊、意外或連續性損壞，Fujitsu Limited、Sun Microsystems, Inc. 或其任何關係企業皆無任何賠償責任，即使事先告知上述損壞的可能性也是如此。

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



請回收



Adobe PostScript

目錄

前言 ix

1. 安裝簡介 1-1

1.1 安裝工作流程 1-1

2. 準備安裝伺服器 2-1

2.1 安全性預防措施 2-1

2.2 安裝伺服器之前的準備事項 2-2

2.2.1 設備電源 2-2

2.2.1.1 設備電源需求與特性 2-4

2.2.1.2 接地 2-8

2.2.2 電纜連接 2-8

2.2.3 檢查安裝位置 2-8

2.3 工具和設備 2-9

2.3.1 安裝所需的項目 2-9

3. 安裝伺服器 3-1

3.1 檢查元件 3-1

3.2 連接輸入電源線 3-2

3.2.1 連接 UPS 單元 3-2

3.2.2 在供電之前確認電源輸入連線 3-3

- 3.3 連接管理主控台 3-3
 - 3.3.1 連接主控台 3-5
 - 3.3.2 初始化 XSCF 單元 3-6
- 3.4 開啓伺服器電源 3-7
 - 3.4.1 驗證配置 3-8
 - 3.4.2 檢查雙重供電 3-11
- 3.5 連接其他週邊裝置 3-11
- 4. 將網域連接至網路 4-1
 - 4.1 網路配置的簡介 4-1
 - 4.2 連接至網路 4-1
 - 4.3 驗證網路連線 4-2
 - 4.4 執行 SunVTS 軟體來驗證運作情形 4-2
- A. 系統視圖 A-1
 - A.1 SPARC Enterprise M4000 系統視圖 A-2
 - A.2 SPARC Enterprise M5000 系統視圖 A-4
 - A.3 操作員面板簡介 A-8
- B. 錯誤隔離 B-1
 - B.1 常見問題的更正動作 B-1
 - B.2 使用診斷指令 B-2
 - B.2.1 使用 showhardconf 指令 B-2
 - B.2.2 使用 showlogs 指令 B-5
 - B.2.3 使用 showstatus 指令 B-6
 - B.2.4 使用 fmdump 指令 B-6
 - B.2.4.1 fmdump -v 指令 B-6
 - B.2.4.2 fmdump -e 指令 B-7
 - B.2.5 使用 fmadm faulty 指令 B-7
 - B.2.5.1 fmadm config 指令 B-8
 - B.2.6 使用 fmstat 指令 B-8

B.3	傳統的 Solaris 診斷指令	B-9
B.3.1	使用 <code>iostat</code> 指令	B-9
B.3.1.1	選項	B-9
B.3.2	使用 <code>prtdiag</code> 指令	B-10
B.3.2.1	選項	B-10
B.3.3	使用 <code>prtconf</code> 指令	B-12
B.3.3.1	選項	B-12
B.3.4	使用 <code>netstat</code> 指令	B-14
B.3.4.1	選項	B-14
B.3.5	使用 <code>ping</code> 指令	B-15
B.3.5.1	選項	B-15
B.3.6	使用 <code>ps</code> 指令	B-16
B.3.6.1	選項	B-16
B.3.7	使用 <code>prstat</code> 指令	B-17
B.3.7.1	選項	B-17

字彙表 字彙表 -1



圖 1-1	安裝的必要工作流程	1-2
圖 2-1	使用備援 PSU 連線的 SPARC Enterprise M5000 伺服器	2-4
圖 2-2	使用備援 PSU 連線的 SPARC Enterprise M5000 伺服器	2-5
圖 2-3	使用雙重供電連線的 SPARC Enterprise M4000 伺服器	2-6
圖 2-4	使用雙重供電連線的 SPARC Enterprise M5000 伺服器	2-7
圖 3-1	XSCF 單元上的連接埠 (顯示的是 SPARC Enterprise M5000)	3-4
圖 3-2	操作員面板模式開關	3-5
圖 A-1	SPARC Enterprise M4000 元件位置	A-2
圖 A-2	SPARC Enterprise M5000 元件位置	A-5
圖 A-3	SPARC Enterprise M4000 操作員面板	A-8
圖 A-4	SPARC Enterprise M5000 操作員面板	A-9

前言

本手冊闡述了如何安裝和設定 SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器。本手冊面向在系統上執行維護工作的已獲授權的維修人員和現場工程師。本手冊假定系統的元件已經拆開了包裝。請結合相關的手冊一起來閱讀本手冊。

本部分包含：

- 第 ix 頁的「本手冊的結構和內容」
- 第 x 頁的「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器文件」
- 第 xii 頁的「文本格式約定」
- 第 xiii 頁的「提示符」
- 第 xiii 頁的「指令行界面 (CLI) 的語法」
- 第 xiii 頁的「使用本產品時對環境的需求」
- 第 xiv 頁的「用於警示訊息的約定」
- 第 xv 頁的「關於安全的注意事項」
- 第 xvii 頁的「警示標籤」
- 第 xviii 頁的「產品的操控」
- 第 xix 頁的「富士通歡迎您提出寶貴意見」

本手冊的結構和內容

本手冊共分為以下幾章：

- 第 1 章**安裝簡介**
說明從安裝伺服器到驗證硬體運作情況的流程中需要做的工作。
- 第 2 章**準備安裝伺服器**
說明安裝伺服器所需的準備工作。
- 第 3 章**安裝伺服器**
說明如何安裝伺服器。

- 第 4 章 [將網域連接至網路](#)

說明由若干步驟組成的流程，從連接網域的網路開始，直到通過執行 SunVTS 來驗證硬體的運作情況。

- 附錄 A [系統視圖](#)

本附錄中給出了各個模型的視圖。

- 附錄 B [錯誤隔離](#)

本附錄闡釋了在安裝系統的過程中，如何處理可能會發生的問題。

字彙表

- [字彙表](#)

說明本手冊所使用的專有名詞。

SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器文件

下列手冊供參考。

書名	手冊代碼
「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器站點規劃指南」	C120-H015-01ZT
「SPARC Enterprise Equipment Rack Mounting Guide」	C120-H016
「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器入門指南」	C120-E345-01ZT
「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器簡介指南」	C120-E346-01ZT
「Important Safety Information for Hardware Systems」	C120-E391
「SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Safety and Compliance Guide」	C120-E348
「SPARC Enterprise M4000 Server Unpacking Guide」	C120-E349
「SPARC Enterprise M5000 Server Unpacking Guide」	C120-E350
「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器安裝指南」	C120-E351-01ZT
「SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Service Manual」	C120-E352
「外部 I/O 擴充裝置安裝與維修手冊」	C120-E329-01ZT

書名	手冊代碼
「SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers RCI Build Procedure」	C120-E361
「SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Administration Guide」	C120-E331
「SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide」	C120-E332
「SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF Reference Manual」	C120-E333
「SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Dynamic Reconfiguration (DR) User's Guide」	C120-E335
「SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Capacity on Demand (COD) User's Guide」	C120-E336
「SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers RCI User's Guide」	C120-E360
「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器產品說明」	C120-E347-01ZT

1. 網站上的手冊

所有 SPARC Enterprise 系列的手冊的最新版本都可以在下列網點取得。

全球性網點

<http://www.fujitsu.com/sparcenterprise/manual/>

日本網點

<http://primeserver.fujitsu.com/sparcenterprise/manual/>

注意 – 產品說明單只能從網站獲得。請核查與您的產品相關的近期更新。

2. 文件 CD

對於文件 CD，請與您當地的銷售代表連絡。

- SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器的文件 CD (C120-E365)

3. 在增強版輔助工具 x.x CD 光碟中所包含的手冊

- 遠端維修服務

書名	手冊代碼
Enhanced Support Facility User's Guide for REMCS	C112-B067

4. 系統中所提供的 XSCF 的線上手冊

注意 – 可以在 XSCF shell 中參考該線上手冊，其中提供了和「SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF Reference Manual」中相同的內容。

5. 與 Solaris 作業系統相關的手冊

<http://docs.sun.com>

6. 關於使用 RCI 函數的資訊

本手冊中並不包含對 RCI 編譯步驟的闡釋。有關使用 RCI 函數的資訊，請參閱網站上提供的「SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers RCI Build Procedure」以及「SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers RCI User's Guide」。

文本格式約定

本手冊採用下列字體和符號來表示特別類型的資訊。

字體/符號	含義	示例
AaBbCc123	您所鍵入的內容 (與螢幕畫面輸出相區別)	# ls -l <Return>
AaBbCc123	指令、檔案及目錄的名稱；螢幕畫面輸出	# ls -l <Return>
斜體	指示參考手冊的名字	請參閱「XSCF User's Guide」。
「」	指示章節、段落、條目、按鈕、功能表的名稱	請參閱第 2 章，「準備進行安裝」

提示符

在本手冊中使用了下列提示符。

Shell	提示符
XSCF	XSCF>
C Shell	machine-name%
C Shell (超級使用者)	machine-name#
Bourne Shell 和 Korn Shell	\$
Bourne Shell 和 Korn Shell (超級使用者)	#
OpenBoot PROM	ok

指令行界面 (CLI) 的語法

指令的語法如下：

- 需要輸入一個數值的變數必須被包含在 <> 中；
- 單個可選項元素必須被包含在 [] 中；
- 對於可選關鍵詞的一組選項必須包含在 [] 中，並以 | 分開；
- 對於必選關鍵詞的一組選項必須包含在 { } 中，並以 | 分開；
- 指令的語法顯示在一個框中。

示例：

```
XSCF> showuser -a
```

使用本產品時對環境的需求

本產品是一個計算機，應在計算機房中使用。

用於警示訊息的約定

本手冊採用下列約定來顯示警示訊息，目的是為了防止使用者或旁人受到傷害，或者財物被損壞，也以此顯示對使用者有用的重要訊息。

警告：

這指示的是這樣一種冒險的情形：如果使用者執行操作不當，可能導致人員的死亡或者重傷 (潛在的危險)。

警示：

這指示的是這樣一種冒險的情形：如果使用者執行操作不當，可能導致人員受到輕微或者中度的傷害。這個信號也表示如果使用者執行操作不當，可能會損壞本產品或其它財物。

重要：

這指示的是可以幫助使用者更有效地使用本產品的資訊。

正文中的警示訊息

在正文中的警示訊息包含一個指示警示層級的信號，後面緊跟著一條對警示的聲明。警示訊息是用於把它們和普通的正文區別出來。同時，在警示聲明的前面和後面都將保留一個空行的間距。

警告：

對於富士通提供的本產品和可選產品，下列作業必須僅由獲得了授權的維護人員來執行。

使用者不可以執行這些作業。對這些作業的不當操作可能會造成觸電、受傷，或者火災。

- 安裝和重新安裝所有的元件
- 移除前面、後面和側面的封蓋
- 安裝/卸除可選的內部設備
- 連接或者拔下外部介面電纜
- 維護 (修復、定期的診斷和維護)

同時，[第 xv 頁](#)的「**重要警示訊息**」中還顯示了重要的警示訊息。

關於安全的注意事項

重要警示訊息

本手冊中給出了下列重要的警示信號：



警示 – 這個「警告」信號指示的是這樣一種危險的情形：如果使用者執行操作不當，可能導致死亡或重傷。

作業	警告
正常操作	觸電，火災 請不要損壞、折斷或者改造供電電纜。電纜的損壞可能會導致觸電或火災。



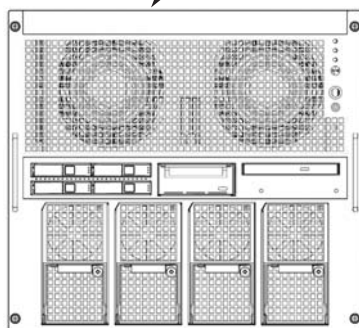
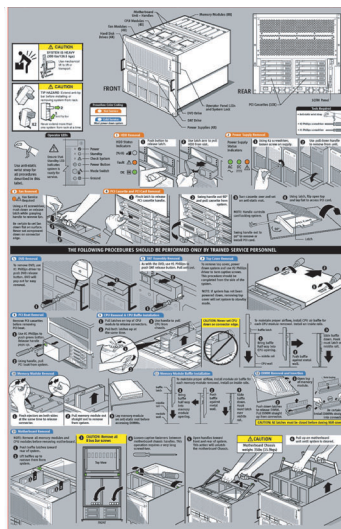
警示 – 這個「注意」信號指示的是這樣一種冒險的情形：如果使用者執行操作不當，可能導致人員受到輕微或者中度的傷害。這個信號也表示如果使用者執行操作不當，可能會損壞本產品或其它財物。

作業	警告
正常操作	設備的損壞 在安裝主機時，請確認符合下述防範措施。否則，設備可能會被損壞。 ● 請不要擋住通風口。 ● 請避免把設備安裝在暴露於陽光直射下的地方，或者靠近變得極熱的設備。 ● 請避免把設備安裝在布滿灰塵的地方，或者直接暴露於腐蝕性氣體或含鹽分的空氣中。 ● 請避免把設備安裝在遭受強烈震動的地方。同時，請把設備安裝在一個水平面上，以使它比較穩當。 ● 接地的線纜必須是三類線或更高級別的線。把它連接到另一個地線上來實作共用接地的話，可能會導致故障。請確認地線使用了單獨的接地路徑。 ● 請不要使電纜從任何設備下方通過。同時，請防止電纜被緊繃。當電源正在供給某個設備時，決不要將電源電纜從設備上拔下。 ● 請不要在主機頂上放置任何物品。請不要把主機當作一個工作台。 ● 請不要讓設備暴露於環境溫度的快速變化中，譬如在冬天運輸時快速的升溫。在環境溫度快速升高時，將導致設備內的潮氣液化。僅當其溫度和環境溫度的差別可以忽略的時候才能使用該設備。 ● 請避免將設備安裝在複印機、空調機或者銲接機附近，它們會產生較大噪聲。 ● 在安裝的場所，請採取防範措施以儘量減少靜電。請注意在一些地毯上很容易產生靜電，並導致設備故障。 ● 請確認在運作期間，電源的電壓和頻率都和設備上的額定數值相符。 ● 請不要把任何物品插入設備的開口處。設備內部的元件使用了較高的電壓。導電的外來物品（譬如一個金屬物件），在插入設備之後，可能會導致元件之間的短路，從而造成火災、觸電或者設備損壞。 ● 爲了對設備進行維護，請連絡您授權了的維修人員。
正常操作	資料的破壞 在關閉電源之前，請確認下面所列的項目。否則，資料可能會被破壞。 ● 所有的應用程序都完成了處理； ● 沒有使用者在使用該設備； ● 當關閉主機時，操作面板上的電源指示燈會熄滅。在關閉主電源（不間斷電源 [UPS]、電力配置盒以及主電力開關等）之前，請確保電源指示燈已經熄滅。 如果必要的話，在關閉系統電源之前，請備份您的檔案。 資料的破壞 請不要強制性地終止一個正在運作中的網域。否則，資料可能會被破壞。 資料的破壞 當電源正在供電時，請不要把電源線從交流電源輸入端斷開。否則，存放在硬碟裝置上的資料可能會被破壞。

警示標籤

下面顯示的是貼在產品上的標籤：

- 請勿揭下本標籤。
- 下列標籤是向本產品的使用者提供資訊的。



SPARC Enterprise M5000 伺服器的樣品 (正面視圖)

產品的操控

維護



警示 – 本手冊中的某些作業必須由合格的維修工程師來執行。使用者不可以執行這些作業。對這些作業的不當操作可能會造成觸電、受傷或者火災。

- 安裝和重新安裝所有的元件以及初試設置
- 移除前面、後面和側面的封蓋
- 安裝/卸除可選的內部設備
- 連接或者拔下外部介面卡
- 維護和檢修 (修復、定期的診斷和維護)



警示 – 對於富士通提供的本產品和其他可選產品，下列作業必須僅由合格的維修工程師來執行。使用者不可以執行這些作業。對這些作業的不當操作可能會造成故障。

- 請打開那些遞送給使用者的可選配接卡和這類套裝軟體
- 插上或者拔下外部介面卡

改造/改建



警示 – 對於本產品及其元件的任何改造和/或重利用只可以由合格的維修工程師來執行，在任何情形下都不可以由使用者來完成。否則，可能導致觸電、受傷或者火災。

激光束的發射 (不可見)



警示 – 主機和高速光互聯機匣包含了產生不可見激光輻射的模組。
激光束是在設備運作的時候產生的，即使光纜被斷開了或者封蓋被移除。
請不要直視或者通過光學設備去看任何發光元件 (譬如放大鏡和顯微鏡)。

富士通歡迎您提出寶貴意見

對於您爲了提高本文件品質而提出的意見和建議，我們將非常感謝。您可以使用第 xx 頁的「讀者意見表」來提交意見與建議。

讀者意見表

We would appreciate your comments and suggestions for improving this publication.

Date: _____

Publication No.:

Your Name:

Publication Name:

Company: _____

Address:

City/State/Zip:

Phone/Email address: _____

Your Comments:

Page	Line	Comments
Reply requested: ☐ Yes ☐ No		

Please evaluate the overall quality of this manual by checking (✓)the appropriate boxes

	Good	Fair	Poor		Good	Fair	Poor		Good	Fair	Poor
Organization:	☐	☐	☐	Use of examples:	☐	☐	☐	Legibility:	☐	☐	☐
Accuracy:	☐	☐	☐	Index coverage:	☐	☐	☐	Binding:	☐	☐	☐
Clarity:	☐	☐	☐	Cross				Figures and tables:	☐	☐	☐
Overall rating of				referencing:	☐	☐	☐	General appearance:	☐	☐	☐
this publication:	☐	☐	☐								
Technical level:	☐	Too detailed		☐	Appropriate			☐	Not enough detail		

All comments and suggestions become the property of Fujitsu Limited.

**For Users in U.S.A., Canada,
and Mexico**

Fold and fasten as shown on back

No postage necessary if mailed in U.S.A.

Fujitsu Computer Systems
Attention: Engineering Ops M/S 249
1250 East Arques Avenue
P.O. Box 3470
Sunnyvale, CA 94088-3470
FAX: (408) 746-6813

For Users in Other Countries

Fax this form to the number below or send this form to the address below.

Fujitsu Learning Media Limited
FAX: 81-3-3730-3702
37-10 Nishi-Kamata 7-chome
Oota-Ku
Tokyo 144-0051
JAPAN

FUJITSU LIMITED

FOLD AND TAPE

BUSINESS REPLY MAIL

FIRST-CLASS MAIL PERMIT NO 741 SUNNYVALE CA

POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE



FUJITSU COMPUTER SYSTEMS
ATTENTION ENGINEERING OPS M/S 249
1250 EAST ARQUES AVENUE
P O BOX 3470
SUNNYVALE CA 94088-3470

NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED
IN THE
UNITED STATES



FOLD AND TAPE

第1章

安裝簡介

本章提供伺服器的安裝程序。

1.1 安裝工作流程

安裝伺服器需要執行圖 1-1 的步驟。

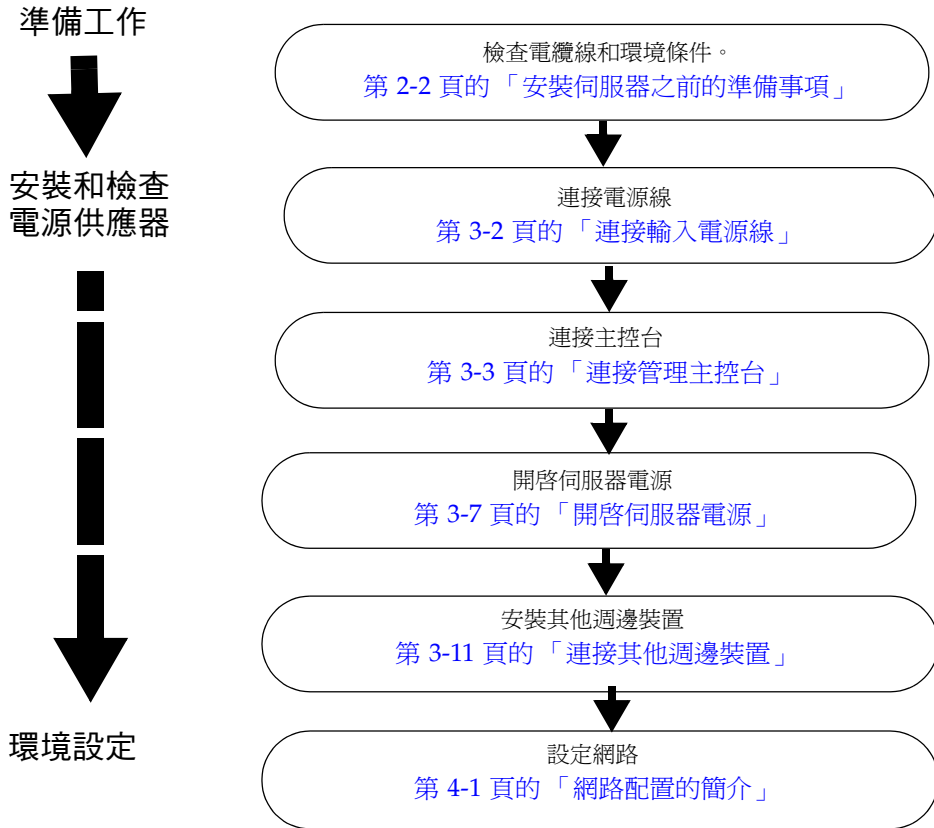


圖 1-1 安裝的必要工作流程

第2章

準備安裝伺服器

本章說明必須檢查的項目、安裝的環境需求、安裝區域及其他相關事項。內容包含下列各節：

- 第 2-1 頁的「安全性預防措施」
- 第 2-2 頁的「安裝伺服器之前的準備事項」
- 第 2-9 頁的「工具和設備」

2.1 安全性預防措施

為了保護您自己和設備的安全，請務必採取下列預防措施：

- 在操作時，請遵守伺服器上顯示的預防措施、警告及注意事項。
- 請儘可能穿戴靜電放電 (ESD) 上衣或護腕帶或護腳套。
- 請勿阻塞任何通風口。
- 請勿將伺服器安裝在陽光直射或接近高溫裝置的位置。
- 請勿將伺服器安裝在灰塵過多、直接接觸腐蝕性氣體或空氣中鹽度較高的位置。
- 請勿將伺服器安裝在頻繁振動的位置。請將系統安裝在平坦的平面上。
- 使用第 3 類或以上的接地線。共用任何接地線會導致故障。
- 請勿將電纜放在設備下方或將電纜拉得太緊。當已開啓伺服器的電源時，請勿從伺服器拔下電源線。
- 請勿將任何雜物擱置在伺服器上或直接在伺服器上執行任何動作。
- 在冬季時，請謹慎防止環境溫度急劇升高。劇烈的溫度變化會導致水汽在產品內凝結。在操作之前，請讓機器有足夠的暖機時間。
- 請勿將伺服器安裝在影印機、冷氣機、焊接機或其他任何高音量設備的附近。
- 請勿將伺服器安裝在產生大量電子雜訊的任何設備附近。
- 請勿將系統與設備升降機等裝置一起安裝在相同的電路上，因為這些裝置啓動時會導致電壓驟降。
- 設法避免場地產生靜電。
- 確認電源電壓與頻率符合伺服器上所載明的電氣規格。
- 請勿將任何雜物插入伺服器的任何開口中。伺服器中有高電壓的零件。如果將金屬物件或其他導體插入設備的開口中，可能會造成短路而引發火災、電擊或設備損毀。
- 如需有關伺服器維護的詳細資訊，請連絡合格的維修工程師。

2.2 安裝伺服器之前的準備事項

在安裝伺服器之前，您必須瞭解系統配置並取得系統安裝的所有必要資訊。如需相關說明，請參閱「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器站點規劃指南」和機架隨附的指南。

2.2.1 設備電源

爲了避免災難性故障，設備電源設計必須確保有足夠的備用電力可供應系統運作。電機工程和安裝必須符合當地、省市或國家的適用電氣規範。

備註 – 下列電源數據是最大值，且以完整配置的系統爲依據。實際數目根據您的系統配置而可能有所不同。

表 2-1 SPARC Enterprise M4000 系統的電氣規格

參數		值
電源線數目		2 (每個電源供應器配有 1 條電源線)
備援		1 + 1 備援。第二個電源供應器以 200 VAC 備援
輸入電流	電壓範圍	100-127 VAC 200-240 VAC
	電流，最大	24.0A，100-127 VAC (每條電源線 12A) 12.0A，200-240 VAC (每條電源線 12A)
	總連續電力	2350 W
	電流頻率範圍	50-60 Hz
	輸入電力額定值	2350 VA (2 條電源線)
伏特安培額定值		2397 VA
Btu 額定值	散熱	8018 Btu/小時 (8459 kJ/小時)
電源規格		0.98

表 2-2 SPARC Enterprise M5000 系統的電氣規格

參數		值
電源線數目		4 (每個電源供應器配有 1 條電源線)
備援		2 +2 備援。第二個及第四個電源供應器以 200 VAC 備援
輸入電流	電壓範圍	100-127 VAC 200-240 VAC
	電流，最大	48A，100-127 VAC (每條電源線 12A) 24A，200-240 VAC (每條電源線 12A，2+2 備援)
	電流頻率範圍	50-60 Hz
輸入電力額定值	總連續電力	4590W (4 條電源線)
伏特安培額定值		4684 VA
Btu 額定值		15,661 Btu/小時 (16,523 kJ/小時)
電源規格		0.98

2.2.1.1 設備電源需求與特性

爲了發揮足夠的備援能力，您的設備應該具有兩個獨立的電源：任一斷路器要連接至獨立的電力公司供電系統或 UPS (不斷電電源系統)。在備用電源方面，電源線不能連接至同一個設備電源。

若電腦設備遭受連續的電源斷電或不穩情況，相較於穩定供電的情況，元件故障率將會提高。有兩種基本的配置：

- 使用備援 PSU 連線的電源線 (圖 2-1 和圖 2-2)
- 使用雙重供電連線的電源線 (圖 2-3 和圖 2-4)

備註 – 如果此伺服器有多條電源線直接連接至同一個設備電源配電盤，請將電源線獨立連接至插座，每個供電裝置連接一條電源線。

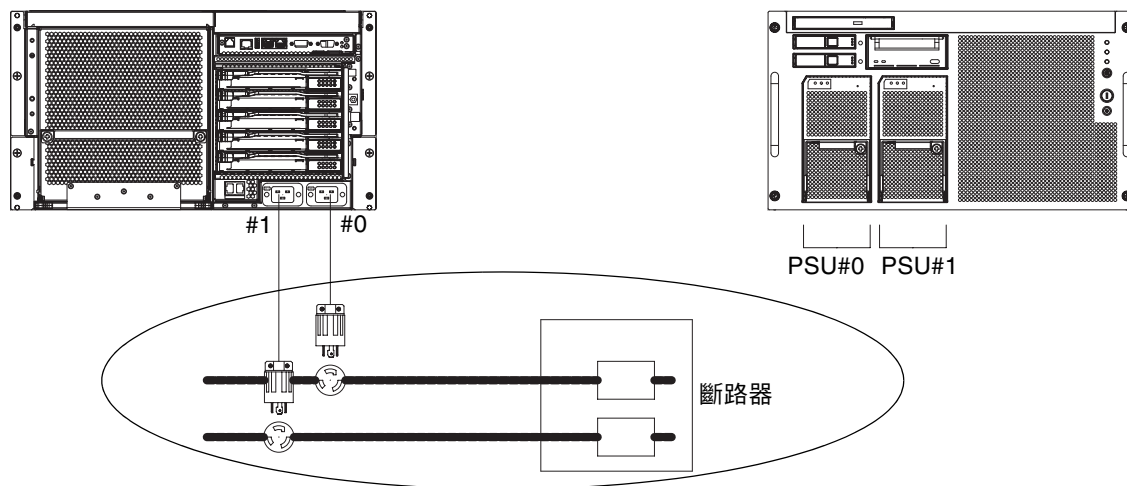


圖 2-1 使用備援 PSU 連線的 SPARC Enterprise M5000 伺服器

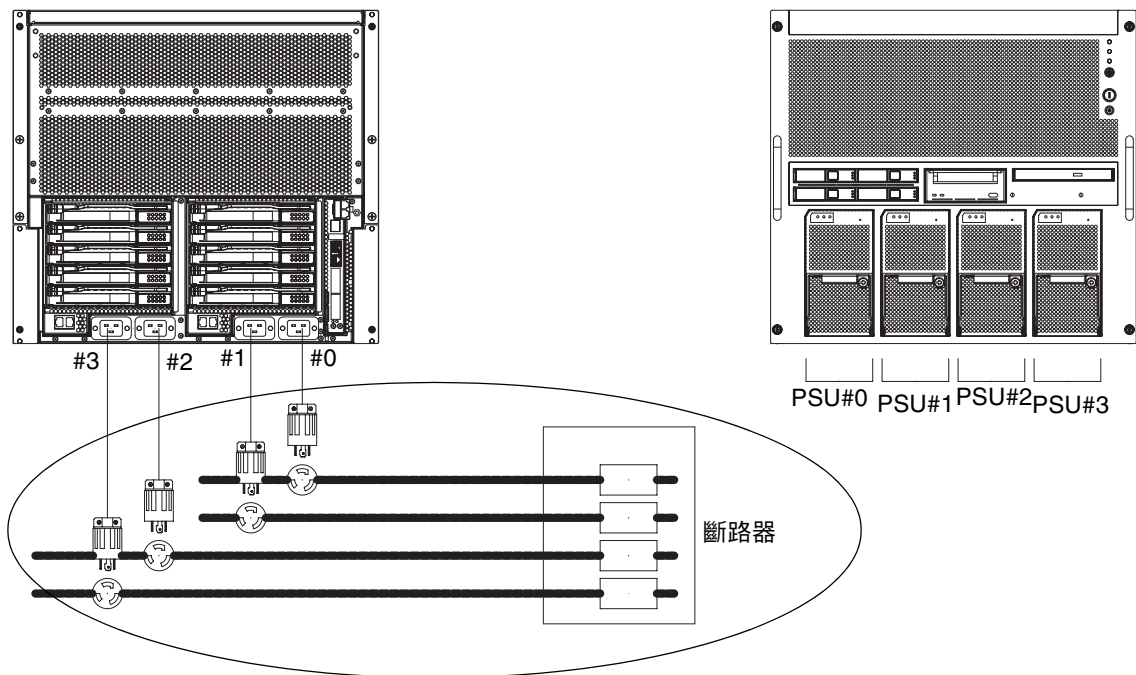


圖 2-2 使用備援 PSU 連線的 SPARC Enterprise M5000 伺服器

如果使用雙重供電連線，請將每一條電源線分別連接至每一個交流電源供應系統。

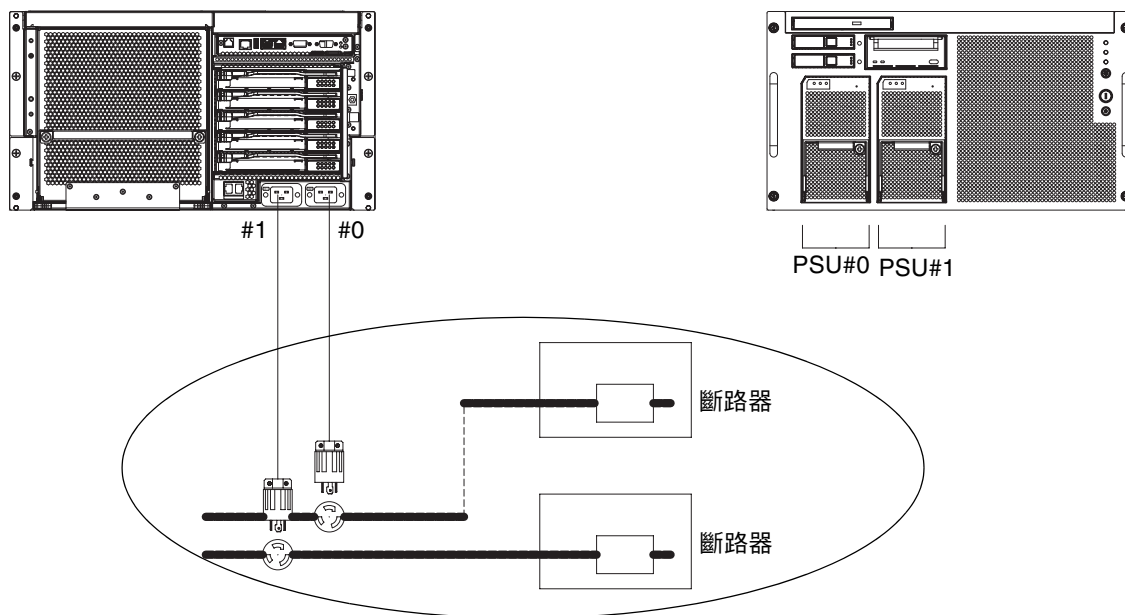


圖 2-3 使用雙重供電連線的 SPARC Enterprise M4000 伺服器

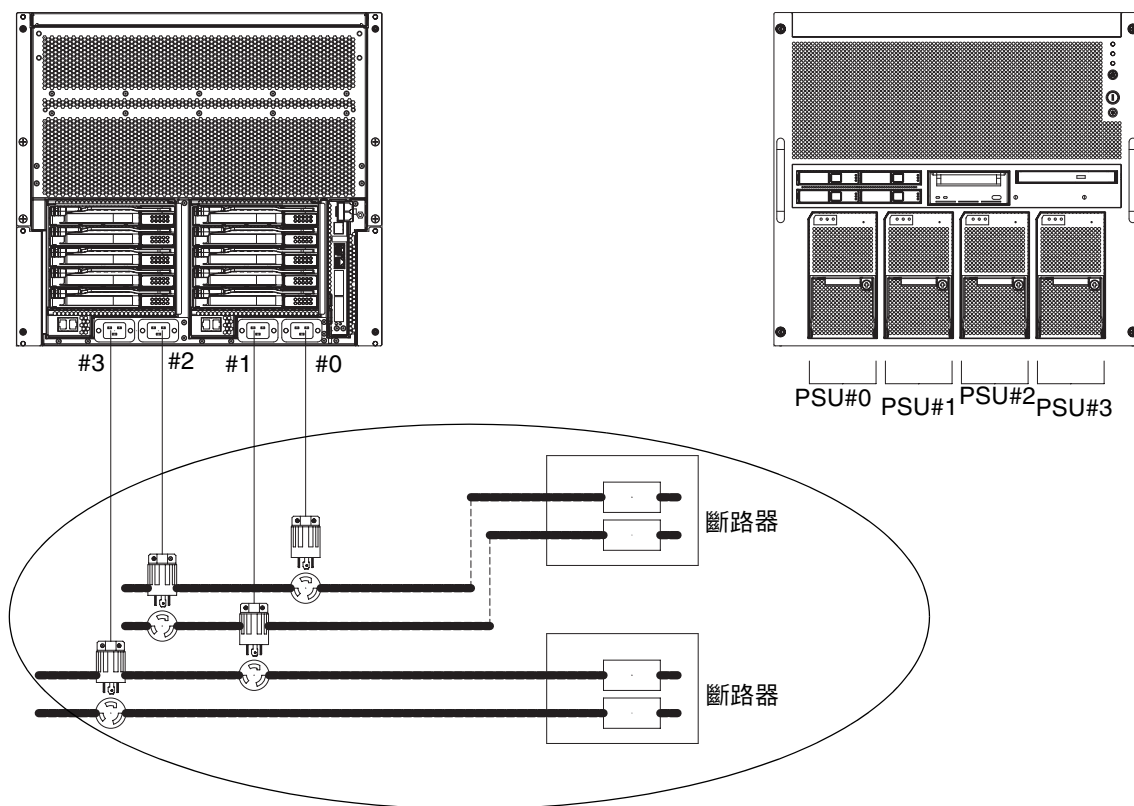


圖 2-4 使用雙重供電連線的 SPARC Enterprise M5000 伺服器

2.2.1.2 接地

系統隨附有接地類型 (三蕊) 電源線。請始終將電源線連接至接地式電源插座上。請聯絡設備管理員或合格的電工，以確定您建物的供電類型。不需另外進行接地，但若有需求時可再增加。

2.2.2 電纜連接

表 2-3 列出伺服器的電源線。

表 2-3 電源線

系統	地區	電源線類型
SPARC Enterprise M4000 連接器	美洲、日本、台灣	NEMA L5-15 125V 15A NEMA L6-20 250V 20A
	RoTW	IEC309 16A 250V，3PIN 使用 IEC320 C20
SPARC Enterprise M5000 連接器	美洲、日本、台灣	NEMA L5-15 125V 15A NEMA L6-20 250V 20A
	RoTW	IEC309 16A 250V，3PIN 使用 IEC320 C20

如需中階伺服器的電氣規格，請參閱「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器站點規劃指南」。

2.2.3 檢查安裝位置

在安裝伺服器時，不僅要考慮裝置大小，也要考慮必要維修區域的大小 (維護空間)。如需詳細資訊，請參閱「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器站點規劃指南」和機架隨附的手冊。

現場電工必須確認電器裝配正確。

2.3 工具和設備

下列各節列出安裝伺服器所需的工具。

2.3.1 安裝所需的項目

- 2 號十字螺絲起子
- 抗靜電護腕帶
- 抗靜電塑膠墊
- 第 5 類或以上的乙太網線
- 主控台 (下列其中一種)
 - ASCII 終端機
 - 工作站
 - 終端機伺服器 (或連接至終端機伺服器的控制面板)
 - 個人電腦
- XSCF 單元配置資訊 (IP 位址、子網路遮罩、預設閘道等)
- 網域配置資訊 (IP 位址、子網路遮罩、預設閘道等)

第3章

安裝伺服器

本章說明如何安裝伺服器。內容包含下列各節：

- [第 3-1 頁的「檢查元件」](#)
- [第 3-2 頁的「連接輸入電源線」](#)
- [第 3-3 頁的「連接管理主控台」](#)
- [第 3-7 頁的「開啓伺服器電源」](#)
- [第 3-11 頁的「連接其他週邊裝置」](#)

備註 – 在伺服器尚未完成安裝並順利啓動之前，請勿安裝其他任何 PCI 卡或週邊設備。



注意 – 一次只能從設備機架中拉出一部伺服器，以免機架重心不穩。從機架拉出伺服器時，務必加裝穩定腳座 (如果有的話)。

3.1 檢查元件

本節說明如何檢查伺服器的元件。

1. 請對照伺服器隨附的包裝清單來檢查元件。
2. 檢查出貨清單上的機型名稱和輸入格式。

如果包裝清單上有任何項目遺漏、不正確或損毀，請連絡銷售代表。

3.2 連接輸入電源線

伺服器出廠時將隨附接地類型 (三蕊) 電源線。請始終將電源線連接至接地式電源插座上。



注意 – 設計規定將伺服器與具有接地式中性導體的電源系統搭配使用。請勿將設備連接到任何其他類型的電源系統。請聯絡設備管理員或合格的電工，以確定您建物的供電類型。

1. 妥善安放系統外的所有電纜線，並現地固定電纜線以避免受損。關於電纜線的連接圖，請參閱第 2-4 頁的「設備電源需求與特性」。

備註 – 安裝人員應負責確定設備電源有足夠的電力和備用電源以完成必要的安裝。

2. 將電源線連接至輸入電源。

為了在電源故障時啟動備用電源，PSU0 和 PSU2 應該由 AC GRID A 供電，PSU1 和 PSU3 應該由 AC GRID B 供電。

備註 – 連接備用的電纜時，請使用 200V，不支援 100V。

3. 請確定電源線固定牢靠。

備註 – 電源線及無線寬頻纜線應鬆弛地置於伺服器後方的維修迴路，否則纜線管理支架可能無法完全收回。

3.2.1 連接 UPS 單元

不斷電電源供應器 (UPS) 單元可以在電源故障或經常出現停電狀況時向系統提供穩定的電源。具有 UPC 介面的 UPS 可以連接至延伸系統控制設備單元 (XSCFU 或 XSCF 單元) 上的 UPC 連接埠 (圖 3-1)，如此就能執行緊急關機程序。

使用單一供電時，請將 UPC 電纜連接至 UPC0。使用雙重供電時，請將 UPC 電纜連接至 UPC0 和 UPC1。

備註 – 使用單一供電時，不能使用 UPC1。

3.2.2 在供電之前確認電源輸入連線

- 請現場電工確認輸入電源符合電源需求。

關於輸入電源需求，請參閱「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器站點規劃指南」。

備註 – 在出貨之前 (已預先安裝在設備機架中的伺服器) 或當伺服器已裝配於設備機櫃中時，電源線應該已連接至伺服器終端。如果電源線之前並未連接至伺服器終端，請先完成連接再繼續操作。

3.3 連接管理主控台

XSCF 單元上的串列埠是 RJ-45 介面連接埠，用來監視啟動程序和修改預設的設定。此連接埠是以透過串列電纜連接至串列埠的管理主控台來監視和配置。

您可以使用下列其中任何一個裝置做為管理主控台來監視和配置 XSCF 單元：

- ASCII 終端機
- 工作站
- 終端機伺服器 (或連接至終端機伺服器的控制面板)
- 個人電腦

備註 – 也許可以使用 Telnet 或 ssh 存取來連接至 LAN 連接埠。LAN 連接埠具有 B 類私人位址值，但本身在配置之前不會送出封包。

圖 3-1 顯示 XSCF 單元上的連接埠位置。

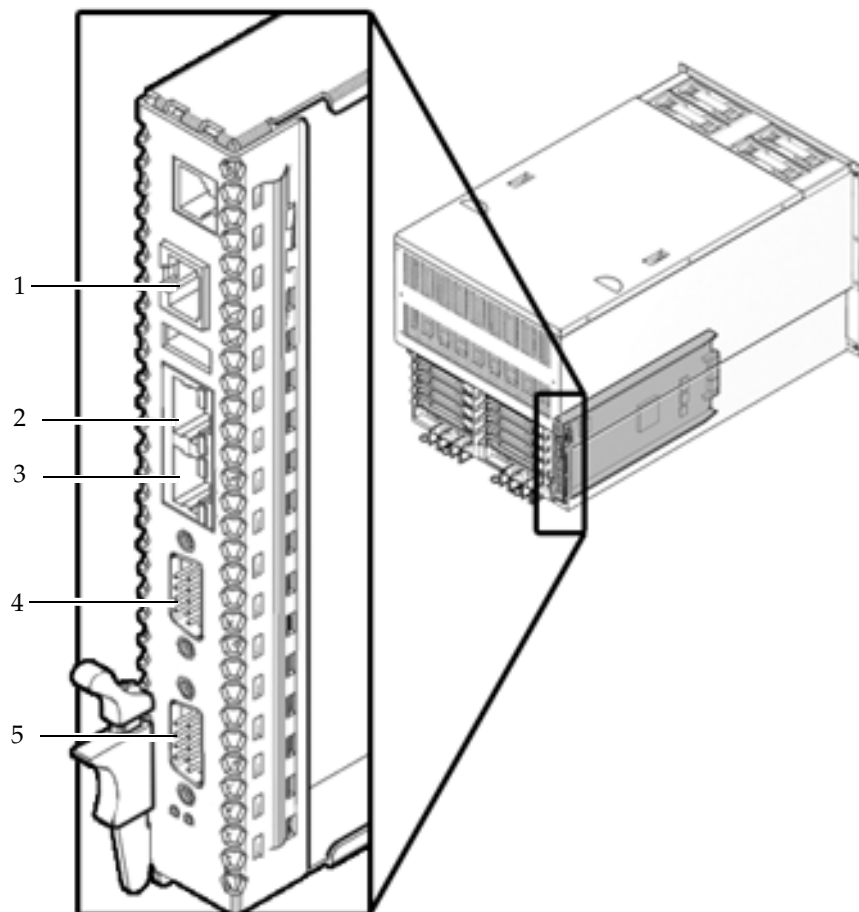


圖 3-1 XSCF 單元上的連接埠 (顯示的是 SPARC Enterprise M5000)

位置編號	元件
1	串列埠
2	LAN 1 (乙太網路#1)
3	LAN 0 (乙太網路#0)
4	UPC 1
5	UPC 0

關於 XSCF 單元在 SPARC Enterprise M4000 伺服器上的位置，請參閱第 A-2 頁的「[SPARC Enterprise M4000 系統視圖](#)」。

3.3.1 連接主控台

本節說明如何實際連接和配置主控台。

1. 使用伺服器隨附的串列電纜，將管理主控台連接至串列埠。

2. 在管理主控台上配置設定。

主控台應該具有以下設定：

- 鮑率：9600 bps
- 資料長度：8 位元
- 同位檢查：無
- 停止：1 位元
- 流量控制：無
- 延遲：除 0 以外

3. 在操作員面板上將鑰匙轉至「維修」位置。

「維修」位置以類似扳手的圖示來表示，「鎖定」位置以類似掛鎖的圖示來表示。(圖 3-2)

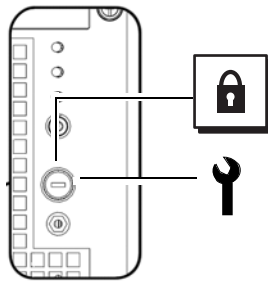


圖 3-2 操作員面板模式開關

如需有關操作員面板的更多詳細資訊，請參閱第 A-8 頁的「操作員面板簡介」。

4. 開啟輸入電源。

如需相關說明，請參閱輸入電源隨附的手冊。

5. 當 XSCF 單元開啟電源時，請密切注意管理主控台是否顯示錯誤訊息。

關於錯誤的安裝訊息，請參閱附錄 B。

6. 確認操作員面板上的 XSCF 待機 LED (綠色) 已亮起。

備註 – 必須在步驟 7 完成的一分鐘以內執行步驟 8，否則登入認證會逾時。

7. 當 login 提示出現時，請輸入 **default** 做為登入名稱：

```
login: default
```

8. 將操作員面板上的鑰匙轉至「鎖定」位置。
9. 按換行鍵。
等候五秒再繼續步驟 10。
10. 將操作員面板上的鑰匙轉至「維修」位置，然後按換行鍵。

備註 – 如果未於 1 分鐘以內執行步驟 10，登入認證會過期。

11. 確認管理主控台上顯示 **XSCF Shell** 提示符號。

```
XSCF>
```

3.3.2 初始化 XSCF 單元

為了使用完整的 XSCF 功能，需要設定各種設定。

1. 設定必要的設定。

如需設定這些設定的詳細資訊，請參閱「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器 XCP 使用者指南」中的「設定 XSCF」小節。

必要的設定如下：

- 日期
- 時間
- 海拔高度
- 確認 XSCF 主機公開金鑰 (showssh)
- 使用者帳號、密碼及使用者權限的註冊 (adduser、password、setprivileges)
- 派駐工程師 (FE) 的使用者帳號 (維護用途)
- 雙重供電的設定 (dualpowerfeed)
- 初始設定，例如 LAN 連接埠配置。

若要執行 XSCF 初始設定，請使用 XSCF 預設使用者帳號。在註冊使用者環境的使用者帳號之前，請以預設使用者帳號和預設密碼來登入。預設使用者的權限是 **useradm** 和 **platadm**。

2. 使用步驟 1 所設定的使用者帳號和密碼來登入 XSCF shell。

如需有關如何登入使用者帳號的詳細資訊，請參閱「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器 XCP 使用者指南」。

3.4 開啓伺服器電源

本節說明第一次如何開啓伺服器電源。

1. 在操作員面板上將鑰匙轉至「維修」位置。
2. 從 XSCF Shell 中，鍵入 `console` 指令：

```
XSCF> console -d 0
```

3. 確認操作員面板上的 XSCF 待機 LED (綠色) 已亮起。
4. 按操作員面板上的「電源」按鈕來開啓伺服器電源。
伺服器會啟動並開始執行自我診斷。
在啟動過程中，請密切注意初始系統管理主控台是否顯示錯誤訊息。關於錯誤的安裝訊息，請參閱[附錄 B](#)。
5. 確認網域主控台上顯示「ok」。
6. 確認操作員面板上的 POWER LED (綠色) 已亮起。
7. 檢查每一個元件的 POWER LED。
如果 POWER LED 不亮，請參閱[附錄 B](#) 以取得安裝疑難排解資訊。
8. 按 **Enter** 鍵，再按「#。」(數字符號和句點) 鍵。
這些按鍵組合可將您從網域主控台切換至 XSCF 主控台。
9. 在 XSCF shell 中，執行帶有 **error** 選項的 `fmddump` 指令或 `showlogs` 指令，並確認沒有發生錯誤。
如需詳細資訊，請參閱第 B-6 頁的「使用 `fmddump` 指令」與第 B-5 頁的「使用 `showlogs` 指令」。
10. 使用乙太網線將系統控制網路連接至 XSCF 單元 LAN 連接埠。
系統控制網路是由一個或多個用來監視網路的管理主控台所組成。此連線將取代在管理主控台與 XSCF 單元的串列埠之間所建立的暫時連線。這兩個 XSCF 單元 LAN 連接埠都必須使用，以確保系統控制網路中的備援能力。

3.4.1 驗證配置

在連接至系統控制網路的主控台上執行下列程序來驗證硬體配置。

- 1. 登入伺服器並存取 **XSCF Shell**。
如需詳細資訊，請參閱「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器 XCP 使用者指南」。
- 2. 從 **XSCF Shell** 鍵入帶有 -u 選項的 showhardconf 指令。

```
XSCF> showhardconf -u
SPARC Enterprise xxxx;
; Memory_Size:8 GB;

+-----+-----+
|          FRU          | Quantity |
+-----+-----+
| MBU_B                 |         1 |
|      CPUM              |         1 |
|      Freq:2.150 GHz;   |        ( 2) |
|      MEMB              |         1 |
|      MEM               |         8 |
|      Type:1B; Size:1 GB; |        ( 8) |
|      DDC_A             |         4 |
|      DDC_B             |         2 |
|      IOU               |         1 |
|      DDC_A             |         1 |
|      DDC_B             |         1 |
|      DDCR              |         1 |
|      XSCFU             |         1 |
|      OPNL              |         1 |
|      PSU               |         3 |
|      FANBP_C           |         1 |
|      FAN_A             |         4 |
+-----+-----+

XSCF>
```

如需詳細資訊，請參閱第 B-2 頁的「使用 showhardconf 指令」。

- 3. 使用 console 指令來移至 ok 提示符號。

```
XSCF> console -d 0
```

4. 從 ok 提示符號中，使用 probe-scsi-all 指令來確認已安裝儲存裝置。

```
ok probe-scsi-all
/pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0/scsi@1

MPT Version 1.05, Firmware Version 1.07.00.00

Target 0
Unit 0   Disk      SEAGATE ST973401LSUN72G 0556    143374738 Blocks,
73 GB
    SASAddress 5000c5000092beb9   PhyNum 0
Target 1
Unit 0   Disk      SEAGATE ST973401LSUN72G 0556    143374738 Blocks,
73 GB
    SASAddress 5000c500002eeaf9   PhyNum 1
Target 3
Unit 0   Removable Read Only device    TSSTcorpCD/DVDW TS-L532USR01
    SATA device   PhyNum 3
```

5. 使用 show-devs 指令來確認已安裝 PCI 裝置。

```
ok show-devs
/pci@41,700000
/pci@40,600000
/pci@48,4000
/cmp@480,0
/pseudo-mc@240,200
/nvram
/pseudo-console
/virtual-memory
/memory@m0
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages
/pci@40,600000/pci@0
/pci@40,600000/pci@0/pci@9
/pci@40,600000/pci@0/pci@8
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0,1
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0,1/ethernet@1
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0/network@2,1
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0/network@2
```

續上頁的 show-devs 指令輸出 ...

```
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0/scsi@1
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0/scsi@1/disk
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0/scsi@1/tape
/pci@48,4000/ebus@1
/pci@48,4000/ebus@1/panel@14,280030
/pci@48,4000/ebus@1/scfc@14,200000
/pci@48,4000/ebus@1/serial@14,400000
/pci@48,4000/ebus@1/flashprom@10,0
/cmp@480,0/core@1
/cmp@480,0/core@0
/cmp@480,0/core@1/cpu@1
/cmp@480,0/core@1/cpu@0
/cmp@480,0/core@0/cpu@1
/cmp@480,0/core@0/cpu@0
/openprom/client-services
/packages/obp-tftp
/packages/terminal-emulator
/packages/disk-label
/packages/deblocker
/packages/SUNW,builtin-drivers
ok
```

6. 將執行 showhardconf -u \、probe-scsi-all 及 show-devs 所顯示的配置與出貨單做比較。

如果配置不正確，請連絡銷售代表。

7. 啟動 Solaris 作業系統並配置網域。

如需詳細資訊，請參閱 Solaris 軟體說明文件。

3.4.2 檢查雙重供電

如果使用雙重供電選項，請執行下列程序來確認系統在一個供電停止時仍然可以運作。

1. 確認系統已開啟電源
2. 關閉 AC GRID A 的所有主線路開關。
3. 確認操作員面板上的 POWER LED 已亮起。
4. 在 XSCF shell 上，使用 `fmdump` 或 `showlogs event` 指令來確認已斷電。
5. 開啟 AC GRID A 的所有主線路開關 (已在步驟 2 中關閉)。
6. 在 XSCF shell 上，使用 `fmdump` 指令或 `showlogs event` 指令來確認電源回復。
7. 關閉 AC GRID B 的所有主線路開關。
8. 確認操作員面板上的 POWER LED 已亮起。
9. 在 XSCF shell 上，使用 `fmdump` 或 `showlogs event` 指令來確認已斷電。
10. 開啟 AC GRID B 的所有主線路開關 (已在步驟 7 中關閉)。
11. 在 XSCF shell 上，使用 `fmdump` 指令或 `showlogs event` 指令來確認電源回復。

3.5 連接其他週邊裝置

當您增加其他儲存裝置時，請將最重的子組件裝配於最低的開口中，以避免伺服器頭重腳輕。

如需其他說明，請參閱週邊裝置隨附的手冊。

- 將操作員面板上的鑰匙轉至「鎖定」位置，然後將鑰匙交給系統管理員。

第4章

將網域連接至網路

本章討論如何建立伺服器的網路。內容包含下列各節：

- 第 4-1 頁的「網路配置的簡介」
- 第 4-1 頁的「連接至網路」
- 第 4-2 頁的「驗證網路連線」
- 第 4-2 頁的「執行 SunVTS 軟體來驗證運作情形」

4.1 網路配置的簡介

伺服器安裝到此時已啟動且開始運作。另外還需要將網域連接至網路。

4.2 連接至網路

使用者必須提供連上網路所需的集線器、交換器及電纜線。

備註 – 將 I/O 單元連接至使用者的 LAN 之後，網域就可以存取網路。如果想要隔離網域和網路，請略過此步驟。

- 使用乙太網線將網路連接至網域。

您可以連接至 I/O 單元上的 Gigabit 乙太網路 (GbE) 連接埠或 I/O 單元中安裝的乙太網路卡。

4.3 驗證網路連線

1. 檢查連接至網路的 I/O 單元或 PCI 卡匣上的 LAN 連結燈，了解其活動狀況。
2. 利用網路上的一個系統來瀏覽至伺服器上的其中一個網域。

如需有關在網路上存取伺服器的資訊，請參閱 Solaris 軟體說明文件。

4.4 執行 SunVTS 軟體來驗證運作情形

從每一個網域上啟動伺服器，配置伺服器的網路，然後執行 SunVTS™ 軟體。SunVTS 軟體是用來驗證硬體運作並檢查裝置連線狀態的診斷工具。

如需有關從每一個網域上啟動系統與配置網路網域的資訊，請參閱 Solaris 軟體說明文件。

如需有關安裝與使用 SunVTS 軟體的資訊，請參閱「SunVTS 使用者指南」。

附錄 A

系統視圖

附錄 A 提供系統的視圖。本附錄包含下列各節：

- [第 A-2 頁的第 A.1 節「SPARC Enterprise M4000 系統視圖」](#)
- [第 A-4 頁的第 A.2 節「SPARC Enterprise M5000 系統視圖」](#)
- [第 A-8 頁的第 A.3 節「操作員面板簡介」](#)

A.1 SPARC Enterprise M4000 系統視圖

圖 A-1 顯示 SPARC Enterprise M4000 伺服器。

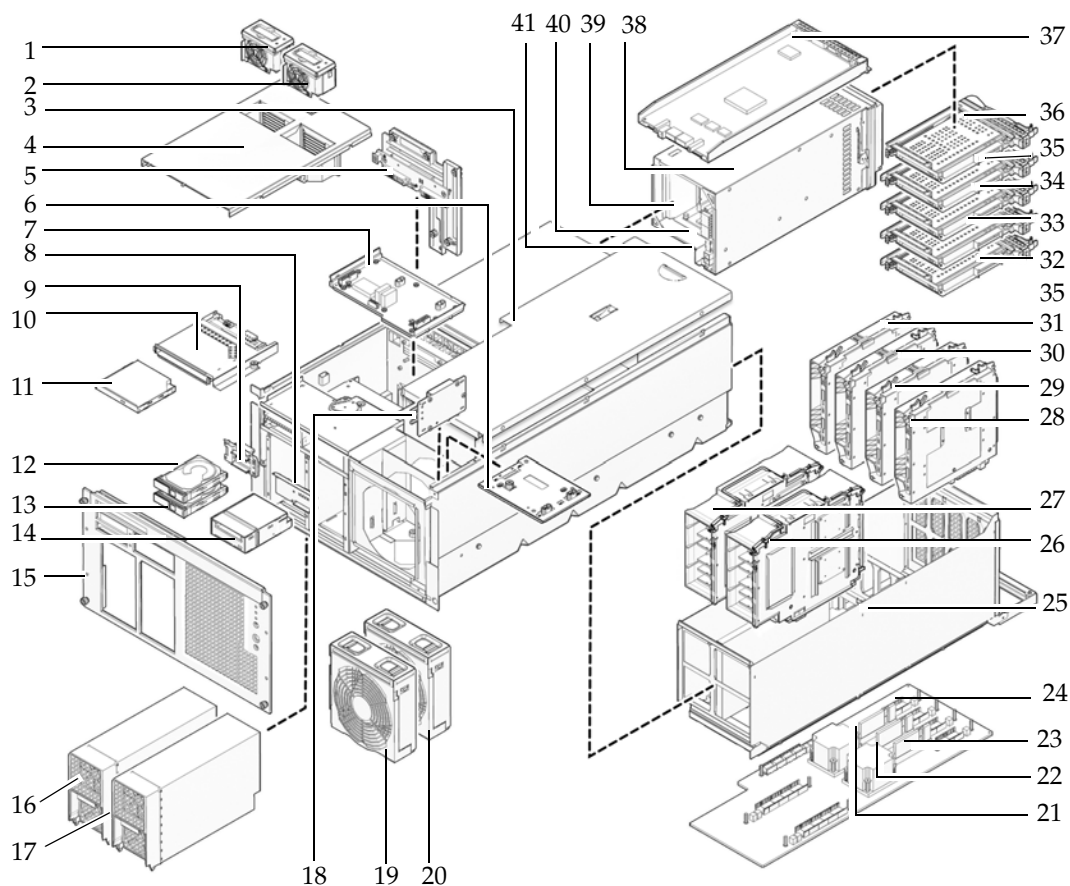


圖 A-1 SPARC Enterprise M4000 元件位置

位置編號	元件
1	60 公釐風扇 (FAN_B#0)
2	60 公釐風扇 (FAN_B#1)
3	上蓋
4	風扇蓋
5	背面機板單元 (BPU_A — 包括 IOBP、電源分流板)
6	172 公釐風扇背面機板 (FANBP_A)
7	60 公釐風扇背面機板 (FANBP_B)
8	DAT 磁帶背面機板 (TAPEBP)
9	硬碟機背面機板 (HDDBP#0)
10	DVD 背面機板 (DVDBP_A)
11	DVD 光碟機 (DVD)
12	硬碟機 (HDD#1)
13	硬碟機 (HDD#0)
14	DAT 磁帶機 (TAPE)
15	面板
16	電源供應器 48V (PSU#0)
17	電源供應器 48V (PSU#1)
18	操作員面板 (OPNL)
19	172 公釐風扇模組 (FAN_A#0)
20	172 公釐風扇模組 (FAN_A#1)
21	DC-DC 轉換器 (DDC_A#0)
22	DC-DC 轉換器 (DDC_A#1)
23	DC-DC 轉換器 (DDC_B#0)
24	主機板單元 (MBU_A)
25	主機板托架
26	CPU 模組 (CPUM#1)
27	CPU 模組 (CPUM#0)
28	記憶體板 (MEMB#3)
29	記憶體板 (MEMB#2)
30	記憶體板 (MEMB#1)

位置編號	元件
31	記憶體板 (MEMB#0)
32	PCI 卡匣 (IOU#0 PCI#0)
33	PCI 卡匣 (IOU#0 PCI#1)
34	PCI 卡匣 (IOU#0 PCI#2)
35	PCI 卡匣 (IOU#0 PCI#3)
36	PCI 卡匣 (IOU#0 PCI#4)
37	延伸系統控制設備單元 (XSCFU)
38	I/O 單元 (IOU#0)
39	DC-DC 轉換器插接卡 (DDCR IOU#0 未顯示)
40	DC-DC 轉換器 (DDC_B IOU#0 未顯示)
41	DC-DC 轉換器 (DDC_A IOU#0 未顯示)

A.2 SPARC Enterprise M5000 系統視圖

圖 A-2 顯示 SPARC Enterprise M5000 伺服器。

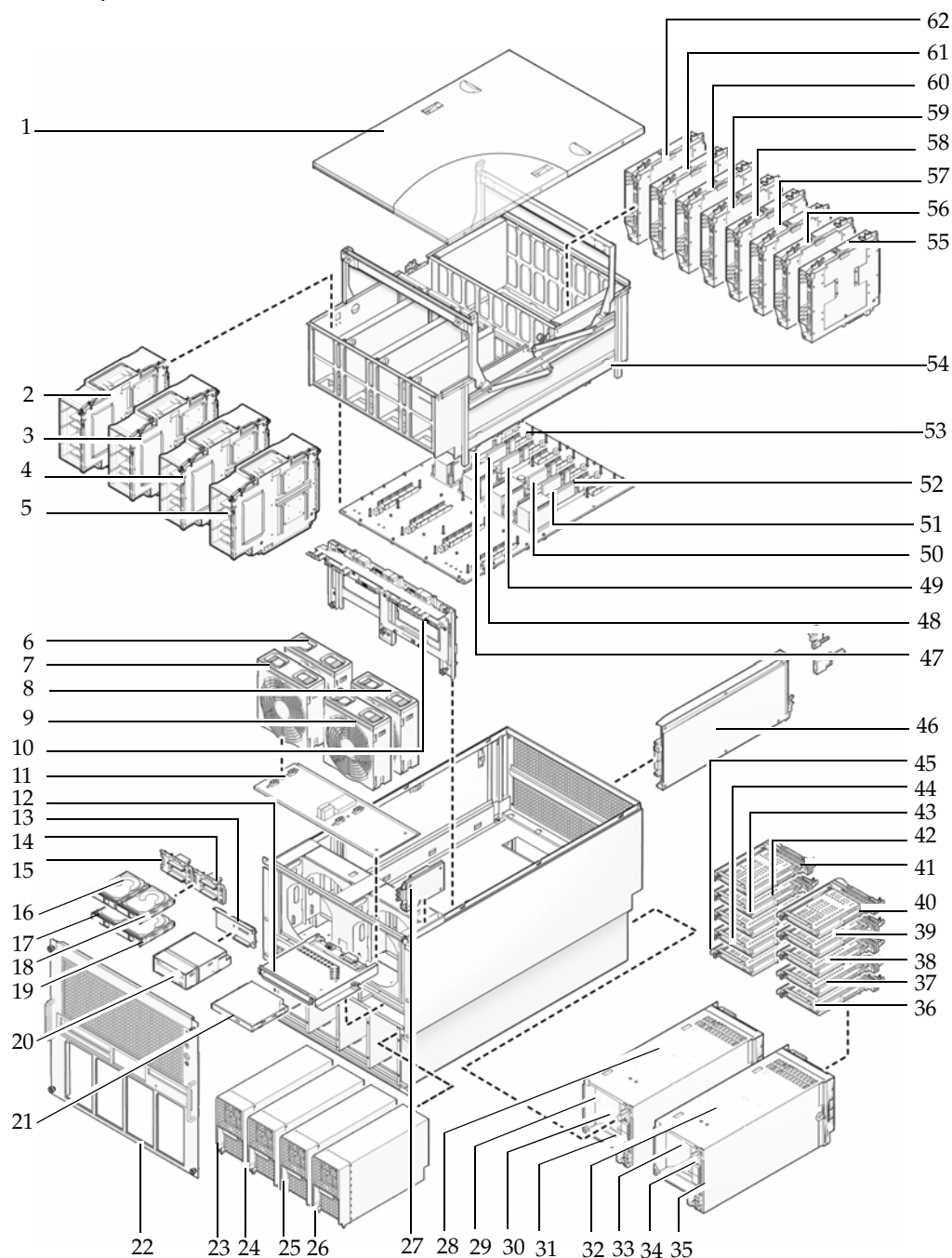


圖 A-2 SPARC Enterprise M5000 元件位置

位置編號	元件
1	上蓋
2	CPU 模組 (CPUM#0)
3	CPU 模組 (CPUM#1)
4	CPU 模組 (CPUM#2)
5	CPU 模組 (CPUM#3)
6	172 公釐風扇 (FAN_A#1)
7	172 公釐風扇 (FAN_A#0)
8	172 公釐風扇 (FAN_A#3)
9	172 公釐風扇 (FAN_A#2)
10	背面機板單元 (BPU_B — 包括 IOBP、電源分流板、匯流條)
11	172 公釐風扇背面機板 (FANBP_C)
12	DVD 背面機板 (DVDBP_B)
13	DAT 磁帶背面機板 (TAPEBP)
14	硬碟機背面機板 (HDDBP#1 IOU#1)
15	硬碟機背面機板 (HDDBP#0 IOU#0)
16	硬碟機 (HDD#1 IOU#0)
17	硬碟機 (HDD#0 IOU#0)
18	硬碟機 (HDD#3 IOU#1)
19	硬碟機 (HDD#2 IOU#1)
20	DAT 磁帶機 (TAPE)
21	DVD 光碟機 (DVD)
22	面板
23	電源供應器 (PSU#0)
24	電源供應器 (PSU#1)
25	電源供應器 (PSU#2)
26	電源供應器 (PSU#3)
27	操作員面板 (OPNL)
28	I/O 單元 (IOU#0)
29	DC-DC 轉換器插接卡 (DDCR IOU#0 未顯示)
30	DC-DC 轉換器 (DDC_B IOU#0 未顯示)
31	DC-DC 轉換器 (DDC_A IOU#0 未顯示)
32	I/O 單元 (IOU#1)

位置編號	元件
33	DC-DC 轉換器插接卡 (DDCR IOU#1 未顯示)
34	DC-DC 轉換器 (DDC_B IOU#1 未顯示)
35	DC-DC 轉換器 (DDC_A IOU#1 未顯示)
36	PCI 卡匣 (PCI#0 IOU#1)
37	PCI 卡匣 (PCI#1 IOU#1)
38	PCI 卡匣 (PCI#2 IOU#1)
39	PCI 卡匣 (PCI#3 IOU#1)
40	PCI 卡匣 (PCI#4 IOU#1)
41	PCI 卡匣 (PCI#4 IOU#0)
42	PCI 卡匣 (PCI#3 IOU#0)
43	PCI 卡匣 (PCI#2 IOU#0)
44	PCI 卡匣 (PCI#1 IOU#0)
45	PCI 卡匣 (PCI#0 IOU#0)
46	延伸系統控制設備單元 (XSCFU)
47	DC-DC 轉換器 (DDC_A#0)
48	DC-DC 轉換器 (DDC_A#1)
49	DC-DC 轉換器 (DDC_A#2)
50	DC-DC 轉換器 (DDC_A#3)
51	DC-DC 轉換器 (DDC_B#0)
52	DC-DC 轉換器 (DDC_B#1)
53	主機板單元 (MBU_B)
54	主機板托架
55	記憶體板 (MEMB#7)
56	記憶體板 (MEMB#6)
57	記憶體板 (MEMB#5)
58	記憶體板 (MEMB#4)
59	記憶體板 (MEMB#3)
60	記憶體板 (MEMB#2)
61	記憶體板 (MEMB#1)
62	記憶體板 (MEMB#0)

A.3 操作員面板簡介

當無法使用網路連線時，操作員面板可用來啓動或停止系統。操作員面板上有三個 LED 狀態指示器、一個電源按鈕及一個安全性鑰匙開關。此面板位於系統正面的右上方。

在系統執行中，「電源」和「XSCF 就緒」LED (綠色) 應該亮起，「檢查」LED (琥珀色) 應該不亮。如果「檢查」LED 亮起，請搜尋系統記錄來判斷哪裡出錯。

操作員面板上的三個 LED 狀態指示器提供下列資訊：

- 一般系統狀態
- 系統問題警示
- 系統錯誤的位置

圖 A-3 顯示 SPARC Enterprise M4000 操作員面板。

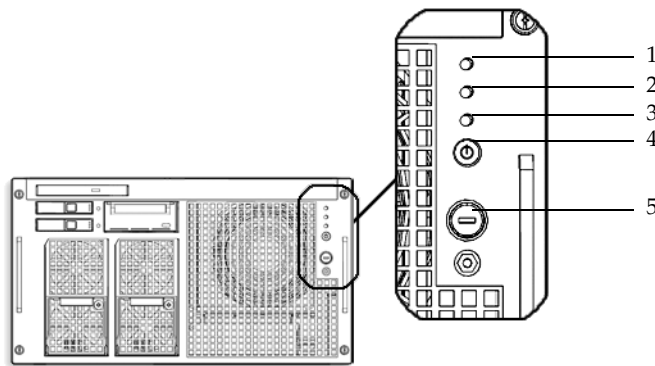


圖 A-3 SPARC Enterprise M4000 操作員面板

位置編號	元件
1	電源 LED
2	XSCF 待機 LED
3	檢查 LED
4	電源按鈕
5	模式開關 (鑰匙開關)

圖 A-4 顯示 SPARC Enterprise M5000 操作員面板。

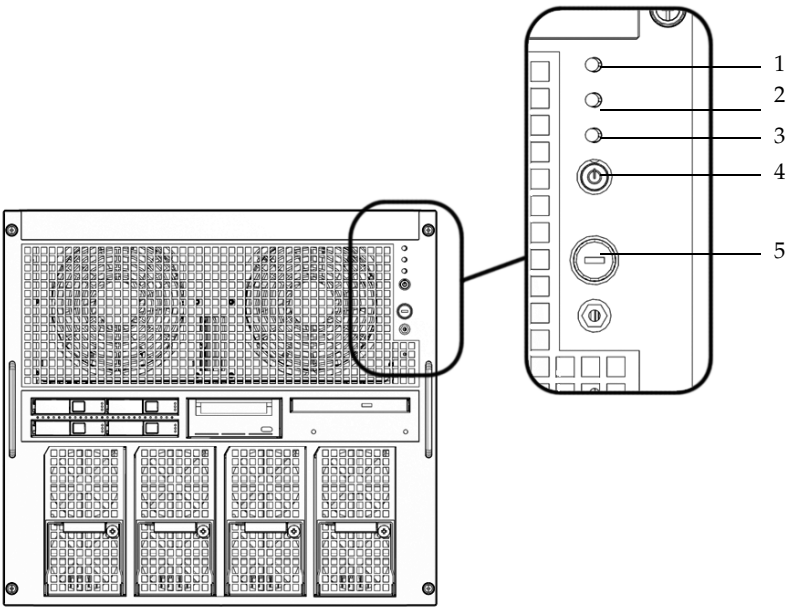


圖 A-4 SPARC Enterprise M5000 操作員面板

位置編號	元件
1	電源 LED
2	XSCF 待機 LED
3	檢查 LED
4	電源按鈕
5	模式開關 (鑰匙開關)

在啓動期間，韌體會打開並關閉前方面板的 LED，以此來驗證每一個 LED 是否正常運作。之後，前方面板 LED 就會如表 A-1 所述運作。

表 A-1 操作員面板 LED

圖示	名稱	顏色	說明
	電源 LED	綠色	指出伺服器電源狀態。 ● 亮：伺服器有電源。 ● 不亮：伺服器沒有電源。
	XSCF 待機 LED	綠色	指出 XSCF 準備就緒。 ● 亮：XSCF 單元功能正常。 ● 不亮：XSCF 單元已停止。 ● 閃爍：系統在開啓 NFB 之後正在執行初始化，或執行開機程序。
	檢查 LED	琥珀色	指出伺服器偵測到錯誤。 ● 亮：偵測到錯誤，無法啓動。 ● 不亮：正常，或斷路器已關閉 (電源故障)。 ● 閃爍：指出錯誤位置。
	電源按鈕		用來開啓或關閉伺服器電源的按鈕。
	模式開關 (鑰匙開關)		「鎖定」設定： ● 正常的鑰匙位置。可以使用「電源」按鈕來開啓電源，但不能關閉電源。 ● 停用「電源」按鈕，以防未經授權的使用者開啓或關閉伺服器電源。 ● 建議日常運作時設在「鎖定」位置。
			「維修」設定： ● 進行維修時，應該設定在此位置。 ● 可以使用「電源」按鈕來開啓和關閉電源。 ● 無法在此位置拔出鑰匙。 ● 在「維修」模式下會停用伺服器的遠端電源控制和自動電源控制，這樣可以避免不慎開啓電源。

錯誤隔離

本章說明有關安裝的基本錯誤隔離資訊。

B.1 常見問題的更正動作

本節提供有關較常見安裝問題及其解決方案的資訊。

表 B-1 常見的安裝問題

問題	解決方案
系統沒有電源	- 請確認輸入電源已開啓且電源連接器已牢固。 - 確認電源線已拴緊至系統電源供應器和輸入電源。 - 如果正在使用已供電的設備機架，請確定已開啓電源。
bootdisk 指令顯示「can't locate boot device」	- 請確認 PCI/PCI-X 卡已完全插入槽 0 中。 - 如果可以的話，將槽 0 中的 PCI/PCI-X 卡移至另一個槽。

- 請參閱「Solaris 10 Release and Installation Collection」中的「Before Using Solaris 10」和「Checklists for Installation and Bug Information」。
- 如需 LED 狀態的資訊，請參閱「SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Service Manual」。

表 B-2 疑難排解方法的類型

疑難排解方法	說明
檢查 LED	系統 LED (在操作員面板上) 可指出在初始診斷或系統操作期間偵測到的任何系統或硬體錯誤。在 XSCF 單元、電源供應器、風扇及其他單元上還有其他 LED，讓您一定找得到錯誤的元件並指出特定的錯誤。
檢查記錄檔	系統訊息通常顯示在系統主控台上。這些訊息向您警告系統問題，例如即將故障的裝置。
使用 XSCF Shell 來檢查	您可以利用 XSCF Shell 來瞭解錯誤狀態的詳細資訊、裝置狀態歷程及其他狀態資訊。

B.2 使用診斷指令

本節詳細說明下列指令。

- [第 B-2 頁的「使用 showhardconf 指令」](#)
- [第 B-5 頁的「使用 showlogs 指令」](#)
- [第 B-6 頁的「使用 showstatus 指令」](#)
- [第 B-6 頁的「使用 fmdump 指令」](#)
- [第 B-7 頁的「使用 fmadm faulty 指令」](#)
- [第 B-8 頁的「使用 fmstat 指令」](#)

B.2.1 使用 showhardconf 指令

showhardconf 指令會顯示有關每一個 FRU 的資訊。顯示的資訊如下：

- 目前的配置與狀態
- 已安裝的 FRU 數目
- 網域資訊
- IOBOX 資訊
- PCI 卡的名稱特性

showhardconf 輸出範例。

```
XSCF> showhardconf
SPARC Enterprise xxxx COL2-FF2;
+ Serial:BE80601000; Operator_Panel_Switch:Service;
+ Power_Supply_System:Single; SCF-ID:XSCF#0;
+ System_Power:On;
Domain#0 Domain_Status:Running;

MBU_B Status:Normal; Ver:0101h; Serial:                ;
+ FRU-Part-Number:CF20393-B50X 001AA                      ;
+ Memory_Size:8 GB;
CPUM#0-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP0616B529 ;
+ FRU-Part-Number:CF06761-D102 A0                          ;
+ Freq:2.150 GHz; Type:16;
+ Core:2; Strand:2;
CPUM#0-CHIP#1 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP0616B529 ;
+ FRU-Part-Number:CF06761-D102 A0                          ;
+ Freq:2.150 GHz; Type:16;
+ Core:2; Strand:2;
MEMB#0 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:                ;
+ FRU-Part-Number:CF20393-B54X 001AA                      ;
MEM#0A Status:Normal;
+ Code:2cfffffffffffffffff0818HTF12872Y-53EB3 0300-75351b76;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#0B Status:Normal;
+ Code:2cfffffffffffffffff0818HTF12872Y-53EB3 0300-75351b79;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#1A Status:Normal;
+ Code:2cfffffffffffffffff0818HTF12872Y-53EB3 0300-75351b77;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#1B Status:Normal;
+ Code:2cfffffffffffffffff0818HTF12872Y-53EB3 0300-75351b7c;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#2A Status:Normal;
+ Code:2cfffffffffffffffff0818HTF12872Y-53EB3 0300-75351b80;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#2B Status:Normal;
+ Code:2cfffffffffffffffff0818HTF12872Y-53EB3 0300-75351b7f;
+ Type:1A; Size:1 GB;
```

續上頁的 showhardconf 輸出

```
DDC_A#0 Status:Normal;
    DDC_A#1 Status:Normal;
    DDC_A#2 Status:Normal;
    DDC_A#3 Status:Normal;
    DDC_B#0 Status:Normal;
    DDC_B#1 Status:Normal;
IOU#0 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:                ;
    + FRU-Part-Number:CF20393-B55X 001AA                ;
    DDC_A#0 Status:Normal;
    DDCR Status:Normal;
    DDC_B#0 Status:Normal;
XSCFU Status:Normal,Active; Ver:0101h; Serial:          ;
    + FRU-Part-Number:CF20393-B56X 001AA                ;
OPNL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:                  ;
    + FRU-Part-Number:CF00629-D061 001AA                ;
PSU#0 Status:Normal; Serial:0017527-0646061289;
    + FRU-Part-Number:CF00300-1898 0350 /300-1898-03-50;
    + Power_Status:On; AC:200 V;
PSU#1 Status:Normal; Serial:0017527-0646061288;
    + FRU-Part-Number:CF00300-1898 0350 /300-1898-03-50;
    + Power_Status:On; AC:200 V;
PSU#2 Status:Normal; Serial:0017527-0646061286;
    + FRU-Part-Number:CF00300-1898 0350 /300-1898-03-50;
    + Power_Status:On; AC:200 V;
PSU#3 Status:Normal; Serial:0017527-0646061285;
    + FRU-Part-Number:CF00300-1898 0350 /300-1898-03-50;
    + Power_Status:On; AC:200 V;
FANBP_C Status:Normal; Ver:0101h; Serial:              ;
    + FRU-Part-Number:CF06629-D051 001AA                ;
    FAN_A#0 Status:Normal;
    FAN_A#1 Status:Normal;
    FAN_A#2 Status:Normal;
    FAN_A#3 Status:Normal;
XSCF>
```

如需更多資訊，請參閱 showhardconf 線上手冊。

B.2.2 使用 showlogs 指令

showlogs 指令會依時間戳記來顯示指定記錄的內容，依序從最早日期開始顯示。
showlogs 指令會顯示下列記錄：

- 錯誤記錄
- 電源記錄
- 事件記錄
- 溫度和濕度記錄
- 監視訊息記錄
- 主控台訊息記錄
- 當機訊息記錄
- IPL 訊息記錄

showlogs 輸出範例。

```
XSCF> showlogs error
Date: Oct 03 13:53:05 UTC 2006      Code: 40000000-faffc201-011d000100000000
  Status: Information                Occurred: Oct 03 13:53:040.742 UTC 2006
  FRU: ,/XSCFU
  Msg: XSCF process down detected
Date: Oct 03 13:53:05 UTC 2006      Code: 40000000-faffc201-011d000100000000
  Status: Information                Occurred: Oct 03 13:53:050.880 UTC 2006
  FRU: ,/XSCFU
  Msg: XSCF process down detected
Date: Oct 03 14:36:58 UTC 2006      Code: 40000000-faffc201-011d000100000000
  Status: Information                Occurred: Oct 03 14:36:570.777 UTC 2006
  FRU: ,/XSCFU
  Msg: XSCF process down detected
Date: Oct 03 17:23:11 UTC 2006      Code: 80002000-ccff0000-0104340100000000
  Status: Alarm                      Occurred: Oct 03 17:23:10.868 UTC 2006
  FRU: /FAN_A#0
  Msg: Abnormal FAN rotation speed. Insufficient rotation
XSCF>
```

B.2.3 使用 showstatus 指令

showstatus 會顯示有關伺服器降級 FRU 的資訊。下列任何狀態伴隨著顯示星號 (*)，表示單元降級：

- 錯誤
- 降級
- 未配置
- 維護

showstatus 輸出範例。

```
XSCF> showstatus
      FANBP_C Status:Normal;
*      FAN_A#0 Status:Faulted;
XSCF>
```

B.2.4 使用 fmdump 指令

fmdump 指令可用來顯示與 Solaris Fault Manager 相關聯的任何記錄檔的內容。

此範例假設只發生一處錯誤。

```
# fmdump
TIME                UUID                                SUNW-MSG-ID
Nov 02 10:04:15.4911 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2  SUN4-8000-0Y
```

B.2.4.1 fmdump -v 指令

您可以使用 -v 選項來取得更多詳細資訊，如下列範例所示。

```
# fmdump -v -u 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2
TIME                UUID                                SUNW-MSG-ID
Nov 02 10:04:15.4911 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2  SUN4-8000-0Y
100% fault.io.fire.asic
FRU: hc://product-id=SUNW,A70/motherboard=0
rsrc: hc:///motherboard=0/hostbridge=0/pciexrc=0
```


使用 `-v` 選項時，使用者至少可以看見三行新的輸出：

- 第一行是您先前在主控制台訊息 (包括時間戳記、UUID 及訊息 ID) 中已看過的資訊摘要。
- 第二行是有關診斷確定性的宣告。在此例子中，您百分之百確定所指出的 `asic` 發生故障。如果診斷涉及多個元件，則您可能會看到多行，例如，此處顯示兩行，每行描述一個元件。
- 「FRU」行宣告要讓伺服器恢復正常運作狀態所必須更換的零件。
- 「`rsrc`」行說明由於此錯誤而導致無法使用的元件。

B.2.4.2 `fmdump -e` 指令

若要取得導致此故障之錯誤的相關資訊，您可以使用 `-e` 選項，如下列範例所示。

```
# fmdump -e
TIME                CLASS
Nov 02 10:04:14.3008 ereport.io.fire.jbc.mb_per
```

B.2.5 使用 `fmadm faulty` 指令

管理員和維修人員可以使用 `fmadm faulty` 指令來檢視和修改由 Solaris Fault Manager 所維護的系統配置參數。`fmadm faulty` 指令主要用於判斷涉及錯誤的元件的狀態，如下列範例所示。

```
# fmadm faulty
STATE      RESOURCE / UUID
-----
degraded dev:///pci@1e,600000
          0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2
```

如上述範例所示，PCI 裝置降級且與相同的 UUID 相關聯。您可能還會看到「錯誤」狀態。

B.2.5.1 fmadm config 指令

fmadm config 指令輸出會顯示伺服器正在使用之診斷引擎的版本編號及目前的狀態。您可以對照 SunSolve 網站上的資訊來檢查這些版本，判斷您目前是否正在執行最新的診斷引擎。

fmadm 輸出範例。

```
XSCF> fmadm config
MODULE          VERSION  STATUS  DESCRIPTION
eft             1.16    active  eft diagnosis engine
event-transport 2.0     active  Event Transport Module
faultevent-post 1.0     active  Gate Reaction Agent for errhandd
fmd-self-diagnosis 1.0    active  Fault Manager Self-Diagnosis
iox_agent       1.0     active  IO Box Recovery Agent
reagent         1.1     active  Reissue Agent
sysevent-transport 1.0    active  SysEvent Transport Agent
syslog-msgs     1.0     active  Syslog Messaging Agent
XSCF>
```

B.2.6 使用 fmdstat 指令

fmdstat 指令可以報告與 Solaris Fault Manager 相關聯的統計。fmdstat 指令會顯示有關 DE 效能的資訊。在下列範例中，eft DE (在主控台輸出中也會看到) 收到已接受的事件。針對此事件已「開啓」案例，且執行診斷來「解決」故障的原因。

fmdstat 輸出範例。

```
XSCF> fmdstat
module          ev_recv ev_acpt wait  svc_t   %w  %b  open  solve  memsz  bufisz
eft             0       0 0.0    0.0    0   0   0     0   3.3M   0
event-transport 0       0 0.0    0.0    0   0   0     0   6.4K   0
faultevent-post 2       0 0.0    8.9    0   0   0     0   0      0
fmd-self-diagnosis 24     24 0.0   352.1  0   0   1     0   24b    0
iox_agent       0       0 0.0    0.0    0   0   0     0   0      0
reagent         0       0 0.0    0.0    0   0   0     0   0      0
sysevent-transport 0     0 0.0   8700.4 0   0   0     0   0      0
syslog-msgs     0       0 0.0    0.0    0   0   0     0   97b    0
XSCF>
```

B.3 傳統的 Solaris 診斷指令

這些超級使用者指令可以協助您判斷伺服器、網路或您與之建立網路的另一台伺服器內是否發生問題。

本節詳細說明下列指令。

- [第 B-9 頁的「使用 iostat 指令」](#)
- [第 B-10 頁的「使用 prtdiag 指令」](#)
- [第 B-12 頁的「使用 prtconf 指令」](#)
- [第 B-14 頁的「使用 netstat 指令」](#)
- [第 B-15 頁的「使用 ping 指令」](#)
- [第 B-16 頁的「使用 ps 指令」](#)
- [第 B-17 頁的「使用 prstat 指令」](#)

這些指令大多位於 /usr/bin 或 /usr/sbin 目錄中。

B.3.1 使用 iostat 指令

iostat 指令會反覆地報告終端機、磁碟機及磁帶 I/O 活動，以及 CPU 利用率。

B.3.1.1 選項

[表 B-3](#) 說明 iostat 指令的選項及這些選項對於伺服器疑難排解有何用處。

表 B-3 iostat 的選項

選項	說明	用途
無選項	報告本機 I/O 裝置的狀態。	快速產生裝置狀態的三行輸出。
-c	報告系統在使用者模式、系統模式、等待 I/O 及閒置下所用時間之百分比。	快速報告 CPU 的狀態。
-e	顯示裝置錯誤摘要統計。顯示錯誤總數、硬體錯誤數、軟體錯誤數及傳輸錯誤數。	提供累積錯誤的簡短表格。識別可能有問題的 I/O 裝置。
-E	顯示所有裝置錯誤統計。	提供有關裝置的資訊：製造商、機型號碼、序號、大小及錯誤。
-n	以描述性格式來顯示名稱。	描述性格式有助於識別裝置。
-x	對於每一個磁碟機，報告延伸磁碟機統計。輸出為表列格式。	類似於 -e 選項，但另外還提供比例資訊。這有助於識別內部裝置與網路上其他 I/O 裝置的低劣效能。

下列範例顯示一個 `iostat` 指令的輸出。

```
# iostat -En
c0t0d0          Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Vendor: SEAGATE  Product: ST973401LSUN72G  Revision: 0556 Serial
No: 0521104T9D
Size: 73.40GB <73400057856 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
c0t1d0          Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Vendor: SEAGATE  Product: ST973401LSUN72G  Revision: 0556 Serial
No: 0521104V3V
Size: 73.40GB <73400057856 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
#
```

B.3.2 使用 `prtdiag` 指令

`prtdiag` 指令會顯示配置和診斷資訊。診斷資訊可識別任何故障元件。

`prtdiag` 指令位於 `/usr/platform/platform-name/sbin/` 目錄中。

備註 — `prtdiag` 指令顯示的槽編號可能不同於本文件其他處所指出的編號。這很正常。

B.3.2.1 選項

表 B-4 說明 `prtdiag` 指令的選項及這些選項對於疑難排解有何用處。

表 B-4 `prtdiag` 的選項

選項	說明	用途
無選項	列出元件。	識別 CPU 時序和已安裝的 PCI 卡。
-v	詳細模式。顯示最近交流電源發生故障的時間、最新硬體嚴重錯誤之資訊及環境狀態 (如果有的話)。	提供的資訊與無選項時一樣。另外會列出風扇狀態、溫度、ASIC 及 PROM 修訂版本。

下列範例以詳細模式顯示 prtdiag 指令的輸出。

```
# prtdiag -v
System Configuration: xxxx
System clock frequency: 1012 MHz
Memory size: 8064 Megabytes

===== CPUs =====

LSB      CPU          CPU          Run      L2$      CPU      CPU
Chip      ID          MHz      MB      Impl.Mask
---      -
00      0          0, 1, 2, 3  2150    4.0      6      129
00      1          8, 9, 10, 11 2150    4.0      6      129

===== Memory Configuration =====

LSB      Memory  Available      Memory      DIMM      Number of
Group    Size      Status      Size      DIMMs
---      -
00      A          4096MB      okay      1024MB      8
00      B          3968MB      okay      1024MB      8

===== IO Cards =====

LSB      Name          Model
---      -
00      scsi          LSI,1064
00      network      N/A
00      network      N/A
00      network      SUNW,pci-ce
00      fp          N/A
00      SUNW,qlc      QLE2462
00      fp          N/A
00      SUNW,qlc      QLE2462

===== Hardware Revisions =====

System PROM revisions:
-----

OBP 4.x.build_103***PROTOTYPE BUILD*** 2006/08/01 02:06

===== Environmental Status =====

Mode switch is in UNLOCK mode
#
```

B.3.3 使用 prtconf 指令

類似於在 ok 提示符號上執行的 show-devs 指令，prtconf 指令也會顯示已配置的裝置。

prtconf 指令會識別 Solaris 作業系統已辨識的硬體。如果認為硬體應該沒有問題，但軟體應用程式仍然無法正常使用硬體，則 prtconf 指令可以指出 Solaris 軟體是否能夠辨識該硬體，以及是否已為該硬體載入驅動程式。

B.3.3.1 選項

表 B-5 說明 prtconf 指令的選項及這些選項對於疑難排解有何用處。

表 B-5 prtconf 的選項

選項	說明	用途
無選項	顯示作業系統所辨識之裝置的裝置樹狀目錄。	經過辨識的硬體裝置應該可以正常運作。如果裝置或子裝置出現「(driver not attached)」訊息，則表示該裝置的驅動程式已損毀或遺失。
-D	類似於無選項時的輸出，但會列出裝置驅動程式。	列出作業系統啟用裝置時所需要或使用的驅動程式。
-p	類似於無選項時的輸出，但較簡短。	報告簡短的裝置清單。
-V	顯示 OpenBoot PROM 韌體的版本和日期。	快速檢查韌體版本。

下列範例顯示 prtconf 指令的輸出。

```
# prtconf
System Configuration: xxxx
Memory size: 1024 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

SUNW,Sun SPARC
  packages (driver not attached)
    SUNW,builtin-drivers (driver not attached)
    deblocker (driver not attached)
    disk-label (driver not attached)
    terminal-emulator (driver not attached)
    dropins (driver not attached)
    kbd-translator (driver not attached)
    obp-tftp (driver not attached)
    SUNW,i2c-ram-device (driver not attached)
    SUNW,fru-device (driver not attached)
    SUNW,asr (driver not attached)
    ufs-file-system (driver not attached)
  chosen (driver not attached)
  openprom (driver not attached)
    client-services (driver not attached)
  options, instance #0
  aliases (driver not attached)
. . .
```

B.3.4 使用 netstat 指令

netstat 指令會顯示網路狀態。

B.3.4.1 選項

表 B-6 說明 netstat 指令的選項及這些選項對於疑難排解有何用處。

表 B-6 netstat 的選項

選項	說明	用途
-i	顯示介面狀態，包括進/出封包、進/出錯誤、衝突及佇列。	快速簡介網路狀態。
-i interval	如果在 -i 選項後面加上數字，則每隔 interval 秒會重複執行一次 netstat 指令。	識別間歇性的或長時間持續的網路事件。只要將 netstat 輸出導向檔案，就可以一次看到整夜的活動。
-p	顯示媒體表格。	提供子網路上主機的 MAC 位址。
-r	顯示路由表格。	提供路由資訊。
-n	以 IP 位址替代主機名稱。	適用於當位址比主機名稱更實用的情況。

下列範例顯示 netstat -p 指令的輸出。

# netstat -p				
Net to Media Table: IPv4				
Device	IP Address	Mask	Flags	Phys Addr
-----	-----	-----	-----	-----
bge0	san-ff1-14-a	255.255.255.255	o	00:14:4f:3a:93:61
bge0	san-ff2-40-a	255.255.255.255	o	00:14:4f:3a:93:85
sppp0	224.0.0.22	255.255.255.255		
bge0	san-ff2-42-a	255.255.255.255	o	00:14:4f:3a:93:af
bge0	san09-lab-r01-66	255.255.255.255	o	00:e0:52:ec:1a:00
sppp0	192.168.1.1	255.255.255.255		
bge0	san-ff2-9-b	255.255.255.255	o	00:03:ba:dc:af:2a
bge0	bizzaro	255.255.255.255	o	00:03:ba:11:b3:c1
bge0	san-ff2-9-a	255.255.255.255	o	00:03:ba:dc:af:29
bge0	racerox-b	255.255.255.255	o	00:0b:5d:dc:08:b0
bge0	224.0.0.0	240.0.0.0	SM	01:00:5e:00:00:00
#				

B.3.5 使用 ping 指令

ping 指令會將 ICMP ECHO_REQUEST 封包傳送至網路主機。視如何配置 ping 指令而定，顯示的輸出可能識別有問題的網路連結或節點。目標主機在 *hostname* 變數中指定。

B.3.5.1 選項

表 B-7 說明 ping 指令的選項及這些選項對於疑難排解有何用處。

表 B-7 ping 的選項

選項	說明	用途
<i>hostname</i>	探測封包會傳送至 <i>hostname</i> ，然後再傳回。	驗證主機是否正在網路上運作。
<code>-g hostname</code>	強制經由指定的閘道來路由遞送探測封包。	只要找出前往目標主機的不同路由，即可測試這些個別路由的品質。
<code>-i interface</code>	指定傳送和接收探測封包時所經過的介面。	對次要網路介面執行簡單的檢查。
<code>-n</code>	以 IP 位址替代主機名稱。	適用於當位址比主機名稱更實用的情況。
<code>-s</code>	以間隔一秒來連續執行 ping。按 Ctrl-C 可中斷。中斷後就會顯示統計。	協助識別間歇性或持續時間較長的網路事件。只要將 ping 輸出導向檔案，就可以一次看到整夜的活動。
<code>-svR</code>	以間隔一秒來顯示探測封包經過的路由。	指出探測封包路由和躍點數。對比多個路由可以找出瓶頸所在。

下列範例顯示 ping -s 指令的輸出。

```
# ping -s san-ff2-17-a
PING san-ff2-17-a: 56 data bytes
64 bytes from san-ff2-17-a (10.1.67.31): icmp_seq=0. time=0.427 ms
64 bytes from san-ff2-17-a (10.1.67.31): icmp_seq=1. time=0.194 ms
^C
----san-ff2-17-a PING Statistics----
2 packets transmitted, 2 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms)  min/avg/max/stddev = 0.172/0.256/0.427/0.102
#
```

B.3.6 使用 ps 指令

ps 指令會列出程序的狀態。使用選項並重新排列指令輸出有助於決定資源配置。

B.3.6.1 選項

表 B-8 說明 ps 指令的選項及這些選項對於疑難排解有何用處。

表 B-8 ps 的選項

選項	說明	用途
-e	顯示每一個程序的資訊。	識別程序 ID 和可執行檔。
-f	產生完整清單。	提供下列程序資訊：使用者 ID、父系程序 ID、執行時間及可執行檔路徑。
-o option	啓用可配置的輸出。pid、pcpu、pmem 及 comm 選項分別會顯示程序 ID、CPU 消耗量百分比、記憶體消耗量百分比及可回應的可執行檔。	只提供最重要的資訊。知道資源消耗量百分比有助於識別會影響效能且可能停止回應的程序。

下列範例顯示一個 ps 指令的輸出。

```
# ps
      PID TTY          TIME CMD
 101042 pts/3        0:00 ps
 101025 pts/3        0:00 sh
#
```

備註 – 使用 sort 與 -r 選項時會列印欄位標題，所以第一欄的值會等於零。

B.3.7 使用 prstat 指令

prstat 公用程式會反覆地檢查所有使用中的程序，然後根據選取的輸出模式和排序順序來報告統計。prstat 指令提供的輸出類似於 ps 指令。

B.3.7.1 選項

表 B-9 說明 prstat 指令的選項及這些選項對於疑難排解有何用處。

表 B-9 prstat 的選項

選項	說明	用途
無選項	顯示消耗最多 CPU 資源的前幾個程序的排序清單。清單長度受限於終端機視窗的高度和程序總數。每隔五秒會自動更新一次輸出。按 Ctrl-C 可中斷。	輸出會識別程序 ID、使用者 ID、已使用的記憶體大小、狀態、CPU 消耗量及指令名稱。
-n number	將輸出行數限制為 number。	限制顯示的資料量及識別主要的資源使用者。
-s key	允許依金鑰參數來排序清單。	較實用的金鑰包括 cpu (預設)、time 及 size。
-v	詳細模式。	顯示其他參數。

下列範例顯示 prstat 指令的輸出。

```
# prstat -n 5 -s size
  PID USERNAME  SIZE  RSS STATE PRI  NICE   TIME  CPU PROCESS/NLWP
100463 root        66M   61M sleep  59    0  0:01:03 0.0% fmd/19
100006 root        11M 9392K sleep  59    0  0:00:09 0.0% svc.configd/16
100004 root         10M 8832K sleep  59    0  0:00:04 0.0% svc.startd/14
100061 root       9440K 6624K sleep  59    0  0:00:01 0.0% snmpd/1
100132 root       8616K 5368K sleep  59    0  0:00:04 0.0% nscd/35
Total: 52 processes, 188 lwps, load averages: 0.00, 0.00, 0.00
#
```


字彙表

A

active addition (使用中增加)	將元件增加至作業中的網域。
active domain (使用中網域)	執行作業系統 (OS) 軟體的網域。
active FRU removal/replacement (移除/更換使用中 FRU)	交換 Solaris 作業系統上需要部分分離和內建作業的 FRU。此專有名詞與「熱插式」同義。詳情請參閱 hot-plug (熱插式) 。
ASIC	特殊應用積體電路的首字母縮寫。伺服器硬體設計中的任何複合功能晶片。
AT	Advanced technology (先進技術)。
ATAPI	先進技術附加封包介面。
AT Attachment Packet Interface (先進技術附加封包介面)	介於電腦與連接的 CD-ROM 光碟機和磁帶備份磁碟機之間的介面。
attachment point (附接點)	板及其卡片機架槽的總稱。實體附接點表示軟體驅動程式和卡片機架槽的位置。邏輯附接點是由系統建立來查看實體附接點的縮寫名稱。

B

**backplane,
BP (背面機板)**

包含一組插槽的電路板，可連接其他電路板。背面機板插槽上的針腳依印製線路互連。這樣可以讓相連的電路板上的元件，將訊號傳送至其他相連的電路板上的元件。

**boot flash PROM
(啟動快閃 PROM)**

可程式化的唯讀記憶體晶片，內含啟動快閃記憶體。這種記憶體可重新程式化。

**bridge controller
(橋接控制器)**

管理連結卡訊號流量的微控制器裝置。

BUI

基於瀏覽器的使用者介面。

bus bar/I/O

**backplane/power
backplane (FF2 server)
(匯流條/I/O 背面機板/電源
背面機板，FF2 伺服器)**

對各種電路進行一般連接所需的電路板。用來連接多種電源或多種分流電路的導體。

C

**Cacheable Address
Block, CAB
(可快取位址區段)**

分配至系統板的可快取實體記憶體的一個範圍。指的是可快取 (或緩衝) 的實體記憶體位置，而非無法快取的不可快取位址區段。例如，晶片暫存器的實體位址不可快取。

**Captain mode
(Captain 模式)**

連結卡連接至外部 I/O 擴充單元的上行連接槽時的運作模式。另請參閱 [Ensign mode \(Ensign 模式\)](#) 和 [External I/O Expansion unit \(外部 I/O 擴充裝置\)](#)。

**channel,
CH (通道)**

將 I/O 匯流排連接至系統匯流排的 I/O 橋接器。有一組內部的通道 (稱為 I/O 控制器電路) 會搭起與 PCI-Express 介面之間的橋接器。系統控制裝置使用另一種橋接器，稱為 CMU 通道。在傳統的系統中，每一個 I/O 通道支援兩個介面。

**chassis serial number,
CSN (機殼序號)**

伺服器的識別序號。機殼序號印在系統機殼正面的標籤上。服務提供者以此序號將硬體錯誤事件與維修動作相互關連至適當的伺服器。

chip (晶片)

詳情請參閱 [CPU chip \(CPU 晶片\)](#)。

chip multi-processor, CMP (晶片多處理器)	工業標準專有名詞，指在單一 die 上實作多個傳統 CPU 核心的硬體技術。
chip multithreading, CMT (晶片多重執行緒)	在 CPU 上循序執行多個程序的技術。採用此技術，讓程序就像在多個 CPU 上執行一樣，可提高處理速度。CMT 可讓一個處理器執行多個執行緒，這表示可更有效率地運用單一矽晶片內的結構。
circuit breaker, CB (斷路器)	一種元件，內含電流斷路器的交換電路。SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器文件所提及的斷路器是指現場斷路器。在 SPARC Enterprise M8000/M9000 伺服器的文件中，根據伺服器上的標籤，也可以稱為主幹線交換器。
CLI	Command-line interface (指令行介面)。
clock control unit, CLKU (時鐘控制單元)	由時鐘板和機械元件組成的單元。這是可在使用中置換的單元。
CLKU	詳情請參閱 clock control unit, CLKU (時鐘控制單元) 。
cluster (叢集)	一組合作互連的電腦伺服器，每一個伺服器執行各自的作業系統影像，形成單一、統合的運算資源。
CMP	詳情請參閱 chip multi-processor, CMP (晶片多處理器) 。
CMT	詳情請參閱 chip multithreading, CMT (晶片多重執行緒) 。
CMU channel, CMU-CH (CMU 通道)	將系統控制裝置連接至系統匯流排的橋接器。CMU 通道裝配於 CMU 上。DC 伺服器只實作從屬操作的功能，例如 SCF 介面啟動 PROM、TTY 及 I/O 中斷。
CMU-CH	請參閱 CMU channel, CMU-CH (CMU 通道) 。
cold FRU removal/replacement (冷移除/更換 FRU)	關閉伺服器及所有元件，並拔下伺服器的輸入電源。在移除/更換 FRU 之前關閉伺服器電源。
configure (配置)	使作業系統指定板的功能角色，並為板和連接至板的裝置載入裝置驅動程式。請參閱 unconfigure (取消配置) 。
connect (連接，動詞)	在動態重新配置時，指開啓系統板電源，並且以電氣或實體方式連接至目標網域的操作。
connect (連線，狀態)	在動態重新配置或 PHP 操作時，對插上機板的槽供電，並監視機板的狀態。請參閱 disconnect (斷電) 。
connector (連接器，名詞)	伺服器上的連線裝置。
core (核心)	詳情請參閱 CPU core (CPU 核心) 。

correctable error, CE (可更正的錯誤)	可更正的 CPU、記憶體或 I/O 錯誤。這通常表示重複相同的動作 (例如改寫記憶體) 就可以解決問題。
CPU	Central processing unit (中央處理單元)。
CPU chip (CPU 晶片)	中央處理單元晶片。實體處理器。裝配有 CPU 的大型積體電路。
CPU core (CPU 核心)	CPU 晶片的分段處理單元。虛擬處理器。
CPUM	詳情請參閱 CPU module, CPUM (CPU 模組) 。
CPU module, CPUM (CPU 模組)	內含一個或兩個 CPU 晶片的模組。
crossbar, XB (控制門)	開關 ASIC，在系統控制器 (SC) 與 I/O 之間控制資料傳輸。

D

DAT	digital audio tape (數位錄音帶)。
data backup (資料備份)	將資料安全地歸檔供未來擷取的程序。
data restore (資料復原)	將先前儲存的資料放回或重新安裝在伺服器上的程序。
DC to DC converter, DDC (DC 至 DC 轉換器)	用於將 DC 輸入轉換為其他電壓等級的元件。
DCL	詳情請參閱 domain component list, DCL (網域元件清單) 。
DDC	詳情請參閱 DC to DC converter, DDC (DC 至 DC 轉換器) 。
deconfigured (已解除配置)	停用或已實際移除 FRU，通常是因為平台上的 FRU (此 FRU 或另一個 FRU) 故障或功能降級。
degradation-reservation (降級保留)	將零件標示為故障，並指定其於下次重新開機之後不再使用。當偵測到零件故障且符合下列所有情況時，零件就標示為保留： 1. 系統或網域持續運作。 2. 必須停止網域或系統才能讓零件離線。 3. 故障情形對於網域或系統而言並不嚴重。
degraded (降級)	FRU 有故障，但仍在啟用 (伺服器正在使用)，不過通常會功能受限、穩定性下降或效能降低。

device serial number (裝置序號)	指定給每一個出貨元件並儲存在 FRUID PROM 中的序號。
DHCP	請參閱 Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP (動態主機配置協定) 。
DFRU	FRU PROM 的動態部分。在現場更新的部分，相對於在工廠裡程式化的部分。
diagnosis engine, DE (診斷引擎)	一種軟體功能，可指出會影響平台及其網域可用性的硬體錯誤。
DIMM	Dual inline memory module (雙排記憶體模組)。
disconnect (斷電)	關閉機板電源並停止監視機板。斷電操作包含取消配置操作。詳情請參閱 connect (連線，狀態) 。
disk mirroring (磁碟鏡像)	資料同時寫入兩個完全相同的硬碟或磁碟分割區的一種技術。當一個磁碟或分割區故障時，伺服器可以迅速切換至另一個磁碟或分割區，而不會遺失資料或服務。
domain (網域)	一個或多個系統板的集合，形成一個能夠啓動作業系統和執行作業系統的獨立系統，不受其他任何網域的干涉。共用一個系統的網域在特性上是相互獨立的。 每個網域均以指派給它們的邏輯系統板為基礎。此外，每一個網域的硬體分割區電力各自獨立，以確保一個網域故障時不會影響伺服器中的其他網域。
domain component list, DCL (網域元件清單)	可供附接至網域的機板清單。
domain configuration (網域配置)	依功能編排網域中的各個元素。
domain hostid (網域主機 ID)	以十六進位格式指定給每一個網域的唯一數字型識別碼。例如，80bd14db。
domain ID, DID (網域 ID)	網域識別碼。
domain status (網域狀態)	網域的狀態。
Domain - SP Communication Protocol, DSCP (網域 - SP 通訊協定)	一種通訊協定，在服務處理器 (SP) 與網域之間提供使用者層級對使用者層級的 TCP/IP 通訊端類型通訊。這種通訊透過其他軟體元件所提供的信箱類型通訊來執行。
downlink card (下行連接卡)	IOU 的連線介面卡，用來連接 IOU 與外部 I/O 擴充裝置 (組)。
DRAM	Dynamic random access memory (動態隨機存取記憶體)。用於做為主記憶體的記憶體晶片類型。

drift file (偏差檔)	用來記錄 xntpd 所計算的偏差 (或頻率誤差) 值的檔案名稱。最常見的名稱是 ntp.drift。
DSCP	詳情請參閱 Domain - SP Communication Protocol, DSCP (網域 – SP 通訊協定) 。
Dual Dynamic RAM (雙重動態 RAM)	高速、低延遲、最大頻寬的同步 SRAM 裝置。
dual power feed (雙重供電)	具有雙重電源供應線的高穩定性系統所使用的供電類型。當一條線停止供電時，另一條線不會停止供電，系統得以繼續運作。
DVD backplane (DVD 背面機板)	DVD 光碟機連接至無電源背面機板。另請參閱 backplane (背面機板)。
DVD drive (DVD 光碟機)	數位影像磁碟機。一種 CD-ROM 光碟機，最少可以保存 4.7 GB 的資訊。
Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP (動態主機配置協定)	自動將 IP 位址指定給「傳輸控制通訊協定/網際網路通訊協定」(TCP/IP) 網路用戶端的一種軟體。
dynamic reconfiguration, DR (動態重新配置)	啓用系統板與系統之間的邏輯連接及中斷連接，而不會造成系統當機。此為在 Solaris 作業系統執行期間，實體安裝或移除系統板的程序。 可以電子方式將板與網域隔離 (deleteboard)，以便在實體上將板從系統中移除或增加至另一網域；也可以電子方式重新連結板 (addboard)，以便將板插入執行中的伺服器或指定給另一網域。

E

Ecache	詳情請參閱 External cache (外部快取記憶體) 。
ECC	Error Correction Code (錯誤更正碼)。
Ensign mode (Ensign 模式)	連結卡連接至主機 PCI-Express 擴充槽時的運作模式。另請參閱 Captain mode (Captain 模式) 和 External I/O Expansion unit (外部 I/O 擴充裝置) 。
environmental monitoring (環境監視)	透過大量可監視溫度、電壓及電流的感應器來執行的監視操作。服務處理器 (SP) 軟體會適時地輪詢裝置，然後回報環境資料。SP 會關閉各種元件以避免損毀。
equipment rack (設備機架)	伺服器的擴充機櫃。

Ethernet address (乙太網路位址)	指定給每一個乙太網路配接卡的唯一編號。此位址是一組由 IEEE 維護的 48 位元數字。硬體供應商會取得數字區段來內建在配接卡中。另請參閱 MAC address (MAC 位址)。
eXtended System Control Facility, XSCF (延伸系統控制設備)	在服務處理器上執行的軟體，具有可控制和監視伺服器的功能。
eXtended System Control facility unit, XSCFU (延伸系統控制設備單元)	含有系統管理功能，並利用獨立處理器作業的伺服器 XSCF 板。
External cache (外部快取記憶體)	在主記憶體保留區段上的一塊高速存取區域。
External I/O Expansion unit (外部 I/O 擴充裝置)	附加 PCI 槽之可進行機架裝配的裝置。透過 PCIe 匯流排連接至系統的 I/O 單元，且最多可以裝配六個 PCI-X 或 PCIe 卡。

F

failover (容錯移轉)	使用中服務處理器 (SP) 將控制權移轉至待機 SP，或待機 SP 接管使用中 SP 之控制權的程序。不論何種情況，先前的待機 SP 都會變成使用中狀態，而使用中 SP 都會變成待機狀態。
fan (風扇)	使伺服器中氣流流入或流出的裝置。
fan backplane, FANBP (風扇背面機板)	風扇的使用中背面機板。另請參閱 backplane, BP (背面機板) 。
faulted (故障)	FRU 已故障且停用 (FRU 已無法使用)。
Fault Management Architecture, FMA (故障管理架構)	從服務處理器產生故障回報。此架構提供三種系統活動：錯誤處理、故障診斷及回應。
field-replaceable unit, FRU (可現場置換的單元)	現場工程師在維修伺服器時可更換的零件。
filler panel/board (裝填面板/機板)	必須先為這些更換零件來插進空槽內的面板或機板：磁帶機 (DAT)、CPU 板、記憶體板、I/O 匣、PCI 卡、磁碟機托架。

firmware (韌體)	韌體是控制伺服器的軟體。SPARC Enterprise M4000 和 SPARC Enterprise M5000 伺服器具有下列韌體：OpenBoot PROM、POST、XSCF。請參閱 OpenBoot™ PROM 、 POST 及 XSCF 。
	SAS 控制器、GbE 控制器及外部 I/O 擴充裝置的控制程式皆可視為韌體。
Floating MEMory Address, FMEMA (浮動記憶體位址)	CAB (可快取位址區段) 之間的邏輯位址交換功能。適用於相同容量和相同配置的 CAB 之間。
	CABID (可快取位址區段識別碼) 之間的邏輯位址交換功能。在動態重新配置期間，記憶體 copy-rename 會使用此功能。
	詳情請參閱 Fault Management Architecture, FMA (故障管理架構) 。
FMEMA	詳情請參閱 Floating MEMory Address, FMEMA (浮動記憶體位址) 。
FRU	詳情請參閱 field-replaceable unit, FRU (可現場置換的單元) 。
FRU-ID	詳情請參閱 FRU ID PROM (FRU-ID) 。
FRU ID PROM (FRU-ID)	串列 EEPROM (SEEPROM) 及其內容，裝配於每一個 FRU (可現場置換的單元) 且做為該元件的標識。
FRU replacement (FRU 更換)	FRU 更換是指調換 (移除並安裝) 元件。在開始更換元件時，根據伺服器的電器狀態和網域的運作狀態，更換可分為三種。這三個種類包括使用中更換、熱更換及冷更換。請參閱 active FRU removal/replacement (移除/更換使用中 FRU) 、 hot FRU removal/ replacement (FRU 熱移除/更換) 及 cold FRU removal/replacement (冷移除/更換 FRU) 。

G

GBps	每秒 GB 數。匯流排或傳輸速度的測量單位。
GHz	十億赫茲。10 ⁹ 週波/每秒。
GUI	Graphical user interface (圖形化使用者介面)。

H

hard disk drive, HDD (硬碟機)	在硬質旋轉磁性磁碟上讀取和寫入資訊的一種硬體儲存裝置。
hard disk drive backplane, HDDBP (硬碟機背面機板)	磁碟機的背面機板。另請參閱 backplane (背面機板) 。
HDLC	詳情請參閱 High-level Data Link Control, HDLC (高階資料連結控制) 。
High-level Data Link Control, HDLC (高階資料連結控制)	具有傳輸錯誤偵測和更正功能的串列資料傳輸通訊協定。
hostid (主機 ID)	唯一的系統識別碼。
hot addition (熱增加)	在作業系統仍在運作下增加可熱交換元件的程序。與「熱抽換」同義。
hot FRU removal/ replacement (FRU 熱移除/更換)	在 Solaris 作業系統上調換 FRU 時不需要任何隔離工作和內建操作。此專有名詞與「熱抽換」同義。請參閱 hot-swap (熱抽換) 。
hot-plug (熱插式)	在安裝到伺服器或是從伺服器中移除前需要進行準備的 FRU。FRU 使用中移除。
hot-swap (熱抽換)	不需要事先準備就能更換的 FRU。
HPCI	Hot-pluggable PCI I/O assembly (可熱插式 PCI I/O 組件)。
HPU	Hot-pluggable unit (可熱插式單元)。可與執行中伺服器隔離的硬體元件，以便完全從伺服器中移除或增加至伺服器，而不會損毀任何硬體或軟體。

I

I2C bus (I2C 匯流排)	詳情請參閱 Inter Integrated Circuit bus, I2C bus (積體電路間匯流排) 。
IKP	詳情請參閱 In kernel probing, IKP (核心內探測) 。
In kernel probing, IKP (核心內探測)	由核心來辨識/配置硬體裝置 (CPU、記憶體、I/O 等)。此程序是由核心來執行，所以稱為 IKP，與傳統由 OpenBoot PROM 來探測的方法相反。
input power failure (輸入電源故障)	與交流電源供應相關的異常事件，例如停電。在傳統用法上也適用於直流電源供應。

install (安裝)	在動態重新配置時，指實際地將系統板附接至 SPARC Enterprise 伺服器，並將系統板初始化為硬體元件。將機板增加至網域配置清單 (DCL)。
Instruction set architecture, ISA (指令集架構)	微處理器可識別的一組基本指令。又稱為指令集。
Inter Integrated Circuit bus, I2C bus (積體電路間匯流排)	一種簡單的雙線匯流排，普遍用於在各種伺服器中通過 LED 顯示狀態、設定系統時鐘資源、顯示溫度校準資訊等。可讓積體電路晶片之間進行雙向通訊。一條線用於通訊時鐘，另一條線用於通訊資料。
I/O backplane, IOBP (I/O 背面機板)	I/O 裝置的背面機板。另請參閱 backplane, BP (背面機板) 。
IOBP	詳情請參閱 I/O backplane, IOBP (I/O 背面機板) 。
I/O backplane/power backplane (M4000) (I/O 背面機板/電源背面機板)	I/O 裝置和電源供應器上供其他裝置連接的電路板。另請參閱 backplane, BP (背面機板) 。
I/O boat (I/O 組)	外部 I/O 擴充單元上的 I/O 單元。I/O 組經由 PCI-Express 交換器或 PCI-X 橋接器連接至 I/O 組上的 PCI-Express (PCI-E) 或 PCI-X 槽。I/O 組上有六個 PCI-X 槽和六個 PCI-Express (PCI-E) 槽。
IOBOX	在程式和手冊中可能以 IOBOX 來表示外部 I/O 擴充單元。
I/O unit, IOU (I/O 單元)	中階和高階伺服器通用的 I/O 單元，可監視 I/O 事件且支援 PCI-E。此外，中階伺服器也支援 PCI-X 卡。PCI 卡必須先插入 PCI 卡匣中。中階伺服器的 I/O 單元最多支援五個 PCI 卡匣：四個 PCI-Express 卡匣 (上方四個槽) 和一個 PCI-X 卡匣 (最底下的槽)。
IOU	詳情請參閱 I/O unit, IOU (I/O 單元) 。

J

JTAG	IEEE 標準 1149.1 指定的串列掃描介面。
JTAG+	JTAG 的延伸，增加一條控制線來發出訊號以表示串列資料線上的板位址和環位址正在移位。通常簡稱為 JTAG。

L

LCD	liquid crystal display (液晶顯示器) 的首字母縮寫。
LCPU-ID	詳情請參閱 logical CPU identifier, LCPU-ID (邏輯 CPU 識別碼) 。
LED	light emitting diode (發光二極體) 的縮寫。
Lightweight Directory Access Protocol, LDAP (簡易目錄存取協定)	用於存取資訊目錄的通訊協定。LDAP 以 X.500 標準內的標準為基礎，但簡單許多。
log (記錄)	含系統活動記錄的檔案。
log archive (記錄歸檔)	記錄檔的儲存庫。
log archive configuration (記錄歸檔配置)	依功能編排記錄歸檔參數。大約有 16 種記錄類型。
log data (記錄資料)	系統活動的記錄。
log management (記錄管理)	監視記錄檔如何建立和歸檔的軟體功能。
log version (記錄版本)	記錄檔的唯一識別碼。
logical CPU identifier, LCPU-ID (邏輯 CPU 識別碼)	可供軟體查閱的 10 位元 CPU 號碼。邏輯 CPU 識別碼由「邏輯系統板」(LSB) 號碼、PSB (實體系統板) 中的 CPU 晶片位置及晶片中的核心和導線束號碼所組成。
logically attach (邏輯附加)	在電力上將系統或 I/O 機板連接至網域，以及在網域運作下增加資源或更換已移除的機板。附加操作有時又稱為 addboard 動作。
logically detach (邏輯分離)	在電力上使系統或 I/O 機板脫離網域，以準備移至另一個網域，或在網域運作下從伺服器中移除。分離操作有時又稱為 deleteboard 動作。
logical leaf identifier, LLEAF-ID (邏輯葉識別碼)	可供軟體查閱的 10 位元 CPU 號碼。邏輯 I/O 識別碼由邏輯系統板號碼、實體 IOB 中的 I/O 控制器電路晶片位置及 I/O 控制器電路中的 CH 號碼所組成。
logical system board, LSB (邏輯系統板)	可供軟體查閱的記憶體、CPU 及 I/O 的群組單元。在網域上指定系統板號碼的實體系統板 (PSB) 或延伸系統板 (XSB)，就稱為邏輯系統板。一個網域最多由 16 個邏輯系統板組成。這些系統板可以由 XSB 和 PSB 組成。

- LSI** Large scale integration (大型積體電路)。
- LSB** 詳情請參閱 [logical system board, LSB \(邏輯系統板\)](#)。

M

- MAC** 詳情請參閱 [media access control address, MAC address \(媒體存取控制位址\)](#)。
- media access control address**
(媒體存取控制位址) 唯一地識別網路上每一個節點的硬體位址。
- MAC address**
(MAC 位址) 詳情請參閱 [media access control address, MAC address \(媒體存取控制位址\)](#)。
- memory access controller, MAC**
(記憶體存取控制器) 提供記憶體存取控制功能的 ASIC。它在系統控制器 ASIC 的指示下執行記憶體存取。
- Mail Report Service**
(郵件報告服務) 處理維護報告的功能。
- maintenance bus controller, MBC**
(維護匯流排控制器) 由維護匯流排所連接的元件上的橋接晶片。
- MBC** 詳情請參閱 [maintenance bus controller, MBC \(維護匯流排控制器\)](#)。
- media access control address, MAC address**
(媒體存取控制位址) 指定給網路交錯的全球唯一序號。IEEE 負責管理 MAC 位址的分配。另請參閱 Ethernet address (乙太網路位址)。
- media access controller, MAC**
(媒體存取控制器) 具有記憶體存取控制功能的 ASIC，裝配於 CMU 上。「系統控制器」負責指揮記憶體存取控制器。
- memory board, MEMB (記憶體板)** 含 DIMM 的記憶體模組。
- midrange server**
(中階伺服器) M4000 和 SPARC Enterprise M5000 伺服器。
- mode switch**
(模式開關) 伺服器上控制系統模式的實體鑰匙開關：鎖定和維修。

modes of operation (操作模式)	服務處理器 (SP) 允許的操作模式。
	軟體階段作業在 SP 上的操作狀態。有三種可用的操作模式：正常、維修及擴充。
motherboard unit, MBU (主機板單元)	中階伺服器中與其他板和元件連接的主機板組件。高階伺服器沒有主機板組件。高階伺服器配備有系統板。

N

Network Time Protocol, NTP (網路時間協定)	支援以遠端主機所提供的時間服務來同步化 Solaris 作業系統的時間。
NTP	詳情請參閱 Network Time Protocol, NTP (網路時間協定) 。
NVRAM	Non-volatile random access memory (永久性隨機存取記憶體)。

O

OpenBoot™ PROM	具有下列用途的軟體層：從 power-on self-test (POST) 接管已配置的伺服器、建立記憶體中的資料結構及啓動作業系統。OpenBoot PROM 符合 IEEE 1275 的標準。
operator panel, OPNL (操作員面板)	具有系統指示器、機櫃電源控制按鈕及機櫃模式開關的面板。
option (選項)	表示各種伺服器零件 (例如 DIMM、電源供應器、系統板等) 的專有名詞，可購買來更換零件或強化系統功能。 在軟體中，此專有名詞是指 CLI 指令取用的參數。
OS	Operating system (作業系統)。

P

password policy

(密碼策略) 規定如何建立和維護密碼的一組規則。

PCI cassette

(PCI 卡匣) PCI 卡的容器。有兩種類型：PCIe 和 PCI-X。

PCIe

請參閱 *PCI Express (PCIe)*。

PCI Express

(PCIe)

高速串列的點對點互連。

PCI hot plug,

PHP (PCI 熱插拔)

在系統運作期間，於使用中狀態下插入或移除 PCI 卡，支援伺服器中的 PCI 槽。

PCI-X

平行匯流排 PCI 標準的更快版本。PCI-X 匯流排具有更完善的協定與更快速的時脈頻率。

Peripheral Component

Interconnect

(週邊元件互連)

Intel Corporation 所開發的匯流排標準。

physical path

(實體路徑)

從主機通往磁碟或網路的電子路徑。

PHP

詳情請參閱 [PCI hot plug, PHP \(PCI 熱插拔\)](#)。

physical processor

(實體處理器)

連接至伺服器內的硬體模組。可能實作一個或多個虛擬處理器。在邏輯上，實體處理器是系統連線架構上的單一代理程式。Solaris 指令 `prtdiag`、`psrinfo -p` 及 `psrinfo -pv` 可回報伺服器中的實體處理器。

physical system board,

PSB (實體系統板)

一個實體系統板 (PSB)。PSB 提供 CMU 配置及 CMU 和 IOU 配置。

platform management

(平台管理)

監視伺服器的軟體程式和功能。

point-to-point mode

(點對點模式)

一種快取連貫性，只會向與特定線路相關的裝置提出要求。

POST

詳情請參閱 [power-on self-test, POST \(開機自我測試\)](#)。

power-on self-test,

POST (開機自我測試)

一種程式，針對未初始化的伺服器硬體、探測並測試其元件、將運作中的元件配置到相關的初始化系統中，然後將控制權移轉給 OpenBoot PROM。

Power-on reset, POR

(開機重設)

執行系統關機、關閉電源及開啓電源。

PSU backplane (PSU 背面機板)	電源供應器的無電源背面機板。另請參閱 backplane, BP (背面機板) 。
power supply unit, PSU (電源供應器)	接收 AC 輸入並供應多種電壓。
privileges (權限)	指定要授予 XSCF 使用者帳號的權限。XSCF 使用者可以有下列任何一個或多個權限：平台管理員、平台操作員、網域管理員、網域操作員、使用者管理員、稽核管理員、稽核操作員及現場工程師權限。
processor (處理器)	連接至伺服器內的硬體模組，做為處理單元來執行作業系統功能和執行軟體工作。詳情請參閱 physical processor (實體處理器) 。
PROM	programmable read-only memory (可程式化的唯讀記憶體) 的首字母縮寫。內容可程式化且僅供讀取的晶片。
PSB	詳情請參閱 physical system board, PSB (實體系統板) 。
PSU	詳情請參閱 power supply unit, PSU (電源供應器) 。

Q

Quad-XSB	在實體系統板上以硬體資源配置的分隔系統板，劃分為四個部分。請參閱 eXtended system board (延伸系統板) 。
-----------------	--

R

RAM	Random Access Memory (隨機存取記憶體)。
Right-to-Use license (使用權限授權)	授予權利來使用特定軟體 (例如 Solaris 作業系統和「隨選即用容量」) 的授權。
running domain (執行中網域)	正在執行 Solaris 作業系統的網域。

S

SAS	Serial Attached SCSI (串列附接 SCSI)，一種工業標準串列式硬碟介面。
SATA	串列 ATA，一種工業標準串列式硬碟介面。
SCF	詳情請參閱 eXtended System Control Facility, XSCF (延伸系統控制設備) 。
Serial Advance Technology Attachment (序列式先進附加技術)	「序列式先進附加技術」，一種工業標準串列式硬碟介面。
serial attached SCSI, SAS (串列式連接 SCSI)	從平行 SCSI 改良為點對點串列週邊介面，在此介面中控制器直接連接至磁碟機。SAS 改良自傳統的 SCSI，SAS 可以經由更細和更長的電纜來連接不同大小和類型的裝置。
Service Processor (服務處理器)	一種使用獨立的處理器來運作的小型系統，可指揮系統啟動、重新配置及故障診斷，並提供存取網域的權限。系統管理軟體 (XSCF) 即是在此處執行。
simultaneous multithreading, SMT (同步多重執行緒)	可在一個 CPU 晶片中完成平行程序的多重執行緒技術。
SMBus	詳情請參閱 system management bus, SMBus (系統管理匯流排) 。
SMT	詳情請參閱 simultaneous multithreading, SMT (同步多重執行緒) 。
SNMP	Simple Network Management Protocol (簡易網路管理協定)。一種查詢、指令及回應協定，用於檢查和變更連接至 LAN 和 WAN 的中繼器、橋接器、路由器、交換器及其他連接至網路的裝置的配置參數。
soft error rate detection, SERD (軟體錯誤率偵測)	在伺服器上偵測到軟體錯誤的比例。
Solaris 作業系統	控制和管理網域的作業系統。
SPARC Enterprise M4000 server (SPARC Enterprise M4000 伺服器)	最多配備 4 個 CPU 晶片的中階伺服器。
SPARC Enterprise M5000 server (SPARC Enterprise M5000 伺服器)	最多配備 8 個 CPU 晶片的中階伺服器。
SRAM	詳情請參閱 static RAM, SRAM (靜態 RAM) 。

SRAM switching (SRAM 切換)	由於硬體問題或動態重新配置 (DR) 操作，將目前在服務處理器 (SP) 和網域之間用於通訊的 SRAM 切換至另一個 SRAM。
standby-power (待機電源)	在裝置關閉電源之後繼續供電的電源。適用於電源供應控制系統。eXtended System Control Facility, XSCF (延伸系統控制設備) 和電源供應控制裝置通常會使用待機電源。
static RAM, SRAM (靜態 RAM)	只要有電源就一直保存內容的記憶體晶片。供網域和服務處理器 (SP) 之間通訊用的共用記憶體。專供特定網域使用，無法從其他網域存取。
strand (導線束)	在多核心及/或多重執行緒 CPU 晶片中最小的軟體可見硬體單元。
synchronous serial device (同步串列裝置)	以訊框而非字元來傳輸和接收資料的一種串列裝置。通常使用 HDLC 協定來進行通訊。
system clock (系統時鐘)	伺服器的時鐘。
System Controller, SC (系統控制器)	連接 CPU、記憶體及 I/O 的橋接器 ASIC。也控制快取連貫性。
System Control Network (系統控制網路)	將 XSCF 單元連接至管理主控台供系統管理員使用的網路。
system management bus, SMBus (系統管理匯流排)	與 I ² C 匯流排相容的雙線雙向路徑。SMBus 的通訊協定和容錯性比 I ² C Bus 更嚴格。服務處理器與外部 I/O 擴充單元之間經由 SMBus 來進行通訊。

T

tape drive backplane (磁帶機背面機板)	磁帶機連接至無電源背面機板 (供其他元件連接的電路板)。另請參閱 backplane, BP (背面機板) 。
tape drive unit (磁帶機單元)	讀取和寫入磁性磁帶上儲存的資料的一種 DAT 磁帶裝置。
TCP/IP	詳情請參閱 Transmission Control Protocol/Internet Protocol (傳輸控制通訊協定/網際網路通訊協定) 。
Throughput Computing, TC (流量運算)	透過平行地同時執行多個運算工作來提高效率的一種策略。在處理器層級上，TC 是透過在相同處理器中同時執行多個工作來實作的，反之可以讓處理器處理更多工作並減少低效率工作所產生的影響，例如等待記憶體中的資料。

**Time of Day,
TOD (當日時間)** 日曆/時間顯示的機制。

TOD 詳情請參閱 [Time of Day, TOD \(當日時間\)](#)。

**Transmission Control
Protocol/Internet
Protocol**
(傳輸控制通訊協定/網際
網路通訊協定) 這兩種通訊協定可讓網路上相距遙遠的電腦彼此通訊。IP 負責在節點之間移動資料的封包。TCP 負責驗證從用戶端傳送至伺服器。TCP/IP 形成網際網路的基礎，並已內建於現今每一個常見的作業系統中。

**TTY-bus
(TTY 匯流排)** 在 CMU 與 SCF 之間橋接主控台路徑資料的串列匯流排。

U

UE 詳情請參閱 [uncorrectable error, UE \(無法更正的錯誤\)](#)。

unassign (未指定) 表示未指定給任何網域之機板 (XSB) 的狀態。與「指定」相反。此專有名詞用在「動態重新配置」/PHP 操作中。

**unconfigure
(取消配置)** 在邏輯上將機板從作業系統中脫離，並讓任何相關聯的裝置驅動程式離線。環境監視會持續進行，但伺服器已無法使用機板上的任何裝置。詳情請參閱 [configure \(配置\)](#)。

**uncorrectable error, UE
(無法更正的錯誤)** 無法更正的記憶體錯誤，例如 DIMM 多位元錯誤。

Uni-XSB 在 PSB 上具有未分割之硬體資源的系統板。

**uplink card
(上行連接卡)** I/O 組的連線介面卡，用來連接 IOU 和外部 I/O 擴充單元 (組)。

**user accounts
(使用者帳號)** 在使用者與伺服器、網路或資訊服務之間建立的關係。使用者帳號中包含使用者登入和使用伺服器所需的資訊。

**User Network
(使用者網路)** 系統中可透過 LAN 卡或 IOU Onboard 裝置卡 A (由使用者裝配於 I/O 單元中) 來存取網路。

V

vertical multithreading, VMT

(垂直多重執行緒)

就像同步多重執行緒 (SMT) 一樣，也是多個執行緒共用一個執行管線。但不同於 SMT，在任何給定週期內，只有一個執行緒可以發出指令。

VMT

詳情請參閱 [vertical multithreading, VMT \(垂直多重執行緒\)](#)。

W

way

表示 CPU 數目的測量單位。例如：4 向、16 向。

X

XB

詳情請參閱 [crossbar, XB \(控制門\)](#)。

XCSF Control Package, XCP

(XCSF 控制套裝軟體)

在服務處理器上執行，內含 XCSF、POST 及 OpenBoot PROM 韌體。

XIR

Externally Initiated Reset (外部啟動的重設)。傳送「軟」重設給網域中的 CPU。收到重設指令後，網域會轉回使用 OpenBoot PROM。然後，視 OpenBoot PROM 配置變數「error-reset-recovery」的值而定，OpenBoot PROM 會從下列三個動作中選擇：「啟動」、「同步」或「無」。

XSB mode (XSB 模式)

系統板的分段設定，可提供 Uni-XSB 和 Quad-XSB。

XSCF

此指令庫的設定/顯示方法稱為 CLI (指令行介面)，XSCF 的 CLI 功能稱為「XSCF Shell」。

在已登入 XSCF 的 shell 終端機上執行指令時，此系統可以有各種設定/顯示。

XSCF account passwords

(XSCF 帳號密碼)

做為安全措施以防未經授權存取使用者資料的密語、短語或代碼。

XSCF Shell

詳情請參閱 [CLI](#)。

XSCF Web

詳情請參閱 [BUI](#)。

