



Sun StorEdge™ PCI 雙光纖通道 主機配接卡安裝指南

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件號碼 806-4923-11
2006 年 4 月 修訂版 A

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

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 版權所有。

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

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

協力廠商軟體，包含字型技術，其版權歸 Sun 供應商所有，經授權後使用。

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

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

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

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

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

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



請回收



Adobe PostScript

目錄

1. Regulatory Compliance Statements 1-v

2. 安全規範遵循說明 1-ix

前言 xi

使用 UNIX 指令 xi

印刷排版慣例 xii

Shell 提示符號 xii

相關文件 xiii

線上存取 Sun 文件 xiii

Sun 歡迎您提出寶貴意見 xiii

3. 安裝 1-1

1.1 軟體需求 1-1

1.1.1 裝置驅動程式 1-1

1.1.2 SunVTS qlctest 1-2

1.2 所需的工具與設備 1-3

1.3 安裝準備工作 1-3

1.3.1 Sun Enterprise 系統 1-3

1.3.2 Sun StorEdge A5x00 安裝的準備工作 1-4

1.4	安裝主機配接卡	1-6
1.5	對安裝進行測試	1-10
1.5.1	SunVTS	1-10
1.5.2	測試程序	1-11
A.	規格	A-1
A.1	PCI 卡	A-1
A.2	光纖通道介面規格	A-1
A.3	效能規格	A-2
A.4	電力需求	A-2
A.5	實體尺寸	A-3
A.6	法規規範遵循	A-3
A.7	PCI 邊緣連接器針腳定義：32 位元卡	A-4
A.8	PCI 邊緣連接器針腳定義：64 位元卡	A-6

Regulatory Compliance Statements

Your Sun product is marked to indicate its compliance class:

- Federal Communications Commission (FCC) — USA
- Industry Canada Equipment Standard for Digital Equipment (ICES-003) — Canada
- Voluntary Control Council for Interference (VCCI) — Japan
- Bureau of Standards Metrology and Inspection (BSMI) — Taiwan

Please read the appropriate section that corresponds to the marking on your Sun product before attempting to install the product.

FCC Class A Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if it is not installed and used in accordance with the instruction manual, it may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Shielded Cables: Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables to comply with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted-pair (UTP) cables.

Modifications: Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

FCC Class B Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician for help.

Shielded Cables: Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables in order to maintain compliance with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted pair (UTP) cables.

Modifications: Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

ICES-003 Class A Notice - Avis NMB-003, Classe A

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

ICES-003 Class B Notice - Avis NMB-003, Classe B

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.


VCCI 基準について

クラス A VCCI 基準について

クラス A VCCI の表示があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス A 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

クラス B VCCI 基準について

クラス B VCCI の表示  があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス B 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

Declaration of Conformity

Compliance Model Number: DualPCI (FC0610404)
Product Family Name: Sun StorEdge 1GB PCI Dual Fibre Channel Host Adapter (X6727A)

EMC

USA - FCC Class B

This equipment complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This equipment may not cause harmful interference.
- 2) This equipment must accept any interference that may cause undesired operation.

European Union

This equipment complies with the following requirements of the EMC Directive 89/336/EEC:

As Information Technology Equipment (ITE) Class B per (as applicable):

EN 55022:1994 +A1:1995 +A2:1997 Class B:

EN 61000-3-2:2000	Pass
EN 61000-3-3:1995 +A1:2000	Pass
EN 55024:1998 +A1: 2001 +A2:2003 Required Limits:	
IEC 61000-4-2	4 kV (Direct), 8 kV (Air)
IEC 61000-4-3	3 V/m
IEC 61000-4-4	1 kV AC Power Lines, 0.5 kV Signal and DC Power Lines
IEC 61000-4-5	1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines
IEC 61000-4-6	3 V
IEC 61000-4-8	1 A/m
IEC 61000-4-11	Pass

Safety

This equipment complies with the following requirements of Low Voltage Directive 73/23/EEC.

EC Type Examination Certificates:

EN 60950-1:2001, 1st Edition +All	TUV Rheinland Certificate No. R 72052565
IEC 60950-1:2001, 1st Edition	CB Scheme Certificate No.
Evaluated to all CB Countries	
UL and cUL/CSA 60950-1:2001, CSA C22.2 No. 60950-00	File: E177137 Vol: 2 Sec: 4

Supplementary Information: This product was tested and complies with all the requirements for the CE Mark.
This equipment complies with the Restriction of Hazardous Substances (RoHS) directive 2002/95/EC.

/S/

Dennis P. Symanski
Worldwide Compliance Office
Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle, MPK15-102
Santa Clara, CA 95054, USA
Tel: 650-786-3255
Fax: 650-786-3723

DATE

/S/

Donald Cameron
Program Manager/Quality Systems
Sun Microsystems Scotland, Limited
Blackness Road, Phase I, Main Bldg
Springfield, EH49 7LR
Scotland, United Kingdom
Tel: +44 1 506 672 539
Fax: +44 1 506 670 011

DATE

安全規範遵循說明

開始其他程序之前，請先閱讀本小節。以下內容為安裝 Sun Microsystems 產品時需要遵循之安全防範措施。

安全防範措施

為了安全起見，安裝設備時，請遵循以下安全防範措施：

- 遵循設備上標記的所有注意事項和說明。
- 確保電源的電壓和頻率與設備的電力額定值標籤上所標示之電壓和頻率相符。
- 請勿將任何物體放在設備的開口處。可能存在危險電壓。導電的外來物體會導致短路，從而引起火災、觸電或設備損壞。

符號

本書中可能出現下列符號：



注意 — 有對人體造成傷害並損壞設備的風險。請按說明操作。



注意 — 灼熱表面。請勿碰觸。表面溫度很高，碰觸它易對人體造成傷害。



注意 — 存在危險電壓。要降低觸電和危及人身安全的風險，請按說明操作。



開啟 — 供應系統交流電源。



關閉 — 切斷系統交流電源。



待機 — 開啓 / 待機開關處於待機位置。

請根據不同類型之裝置的電源開關選用下列其中一個符號：

設備改造

切勿對設備的機械或電器部分進行改造。對於經擅自改造的 Sun 產品的法規規範遵循，Sun Microsystems 概不負責。

Sun 產品的放置



注意 — 切勿阻塞或覆蓋 Sun 產品的開口處。請勿將 Sun 產品放置在暖器裝置或熱風出口處附近。如果不遵守這些原則，會因溫度過高，影響 Sun 產品的穩定性。



注意 — 依照 DIN 45 635 Part 1000 的定義，工作場所的噪音不得超過 70 分貝。

SELV 規範遵循

I/O 連接的安全狀況符合 SELV 要求。

電源線連接



注意 — Sun 產品在設計上需要使用帶有接地中性導體的單相電源系統。為降低觸電的風險，切勿將 Sun 產品接入其他類型的電源系統。如果不確定所在建築物的電源供應系統類型，請聯絡設備管理員或合格的電工。



注意 — 電源線的電流額定值並不全都相同。家用延長線不具備過載保護功能，不適用於電腦系統。切勿將家用延長線用於 Sun 產品。



注意 — Sun 產品附有接地類型的 (三線) 電源線。為降低觸電的風險，請務必將電源線插在接地的電源插座上。

以下注意事項僅適用於具有「待機」電源開關的裝置：



注意 — 本產品的電源開關僅具有待機類型裝置的功能。電源線是該系統的主要斷電裝置。請務必將電源線插入系統附近便於使用的接地電源插座。從系統機架移除電源供應器後，切勿連接電源線。

鋰電池



注意 — 在 Sun CPU 板上的即時時鐘內，有一個內建的鋰電池：SGS No. MK48T59Y、MK48TXXB-XX、MK48T18-XXXPCZ、M48T59W-XXXPCZ 或 MK48T08。客戶請勿自行更換這些電池。如果處理不當可能會爆炸。請勿將電池丟入火中。請勿拆開電池或嘗試將它充電。

電池組



注意 — Sun StorEdge™ PCI 雙光纖通道主機配接卡裝置中有一顆密封的鉛酸電池。可攜式能源產品編號：TLC02V50。如果電池組處理不當或更換錯誤，會有爆炸的危險。只能使用相同類型的 Sun Microsystems 電池組來替換。請勿拆開電池或嘗試在系統外充電。請勿將電池丟入火中。請依當地法規妥善處理電池。

系統裝置外殼

您必須先卸下 Sun 電腦系統裝置的外殼，才能加裝介面卡、記憶體或內部儲存裝置。請務必先蓋上頂蓋，再開啓電腦系統電源。



注意 — 請不要對頂蓋未處於正確位置的 Sun 產品進行操作。不遵守此防範措施可能造成人身傷害以及導致系統損壞。

雷射規範遵循公告

使用雷射技術的 Sun 產品皆符合 1 類雷射需求。

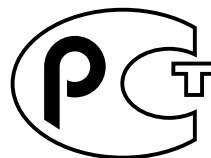
1 類雷射產品

CD-ROM



注意 — 未依此處規定的程序進行控制、調整或執行，可能造成輻射曝露的危險情形。

GOST-R 認證標記



前言

「Sun StorEdge PCI 雙光纖通道主機配接卡安裝指南」將說明如何安裝 Sun StorEdge™ PCI 雙光纖通道主機配接卡。這些說明是專為有經驗的系統管理員或訓練有素的服務提供者設計的。

使用 UNIX 指令

本文件有可能不包括介紹基本的 UNIX® 指令和操作程序，如關閉系統、啓動系統與配置裝置。

若需此類資訊，請參閱以下文件：

- 「Solaris Handbook for Sun Peripherals」
- Solaris™ 軟體環境的 AnswerBook™ 線上文件
- 系統隨附的軟體文件

印刷排版慣例

字體 ¹	意義	範例
AaBbCc123	指令、檔案及目錄的名稱；螢幕畫面輸出。	請編輯您的 .login 檔案。 請使用 ls -a 列出所有檔案。 % You have mail.
AaBbCc123	您所鍵入的內容 (與螢幕畫面輸出相區別)。	% su Password:
AaBbCc123	新的字彙或術語、要強調的詞。將用實際的名稱或數值取代的指令行變數。	這些被稱為類別選項。 您 必須 是超級使用者才能執行此操作。 要刪除檔案，請鍵入 rm 檔案名稱。
AaBbCc123	保留未譯的新的字彙或術語、要強調的詞。	應謹慎使用 <i>On Error</i> 指令。
「AaBbCc123」	用於書名及章節名稱。	「Solaris 10 使用者指南」 請參閱第 6 章「資料管理」。

1 瀏覽器中的設定可能會與這些設定不同。

Shell 提示符號

Shell	提示
C shell	電腦名稱%
C shell 超級使用者	電腦名稱#
Bourne shell 與 Korn shell	\$
Bourne shell 與 Korn shell 超級使用者	#

相關文件

所需資料或協助	書名	文件號碼
診斷測試	「SunVTST [™] 3.4 User's Guide」	806-2884
	「SunVTS 3.4 Test Reference」	806-2885
	「SunVTS 4.0 User's Guide」	806-2057
	「SunVTS 4.0 Test Reference Manual」	806-2058
Sun Enterprise [™] 系統	「PCI I/O Board Installation and Component Replacement」	805-1372
Sun StorEdge 磁碟陣列	「Sun StorEdge A5000 Hardware Configuration Guide」	805-0264

線上存取 Sun 文件

您可以從 docs.sun.comsm 網站存取 Sun 線上技術文件。您可以在下列網址瀏覽 sun.com/documentation 歸檔，或搜尋特定的書名或主題：

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

Sun 歡迎您提出寶貴意見

Sun 致力於提高文件品質，因此誠心歡迎您提出意見與建議。請將您對 Sun 的意見寄至：
docfeedback@sun.com

請在電子郵件的主旨行中納入您的文件號碼。

第1章

安裝

本章將說明如何在系統上安裝 Sun StorEdge™ PCI 雙光纖通道主機配接卡。

1.1 軟體需求

請參閱最新版的版本說明，以瞭解所支援的作業系統、平台、軟體與儲存裝置的更新為何。

1.1.1 裝置驅動程式

支援 Sun StorEdge PCI 雙光纖通道主機配接卡之裝置驅動程式的最低 Solaris™ 作業環境發行版本為：

- Solaris 7 11/99
- Solaris 8 6/00

表 1-1 安裝所需的套裝軟體

32 位元	64 位元	說明
SUNWfctl 或	SUNWfctlx	光纖通道傳輸驅動程式
SUNWfcp 或	SUNWfcpx	FCP (基於 SCSI 協定的光纖通道)
SUNWqlc 或	SUNWqlcx	Sun StorEdge PCI 雙光纖通道主機配接卡驅動程式
SUNWcip 或	SUNWcipx	基於 IP 協定的光纖通道驅動程式

Solaris 8 附有上述所有的驅動程式。若想了解 Solaris 7 所提供的驅動程式，請參閱表 1-2。

表 1-2 Solaris 7 可用性

套裝軟體	Solaris 7 發行版本	可用性
SUNWfctl	Solaris 7 11/99	隨附
SUNWfcp	Solaris 7 11/99	隨附
SUNWqlc	Solaris 7	未隨附
SUNWfcip	Solaris 7	未隨附

- Sun StorEdge PCI 雙光纖通道主機配接卡在安裝後將產生類似如下的裝置路徑
/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc5
- 在這些節點下，會產生一個類似如下裝置節點的 fp 驅動程式實例：
/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0
- fp 驅動程式也有一個用於管理的 devctl 節點，名稱類似如下
/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0:devctl
- 對於已找到的裝置，系統會根據裝置的 WWN 建立節點。對於 2100002037182670 的 WWN，裝置路徑類似於
/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0/
ssd@2100003027182670,0:a
- 請連線至 <http://docs.sun.com> 網站，按一下 [Sun Hardware Docs]，再按 [Storage]、[Adapters]，參閱「Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter Release Notes」，以取得軟體修補程式 ID
- 光纖通道傳輸裝置的驅動程式修補程式位於
<http://sunsolve.sun.com>

1.1.2 SunVTS qlctest

- 必須先安裝 SunVTS，才能執行 qlctest 的 pkgadd。
- 版本說明隨附於 SUNWvtsqc 套裝軟體中。

表 1-3 qlctest 相依性

SunVTS 發行版本	qlctest 套裝軟體
3.4	SUNWvtsqc
4.0	SUNWvtsqc

1.2 所需的工具與設備

您可能需要訂購光纖纜線。可以訂購以下長度的光纖纜線：

- 2 公尺，零件編號 X973A
- 15 公尺，零件編號 X978A

您還需要：

- 2 號十字螺絲起子
- 抗靜電護腕帶
- 防靜電護墊

1.3 安裝準備工作

1.3.1 Sun Enterprise 系統

Sun StorEdge PCI 雙光纖通道主機配接卡不支援 JTAG。當您在 Sun Enterprise™ 系統內安裝 PCI 主機配接卡時，請確定對應的 PCI 擴充卡已移除 JTAG 跳接器 (圖 1-1)。

備註 – 若安裝了 JTAG 跳接器，不僅在 POST (開機自我測試) 期間無法識別或初始化 PCI I/O 板，隨後作業系統也無法辨識它。

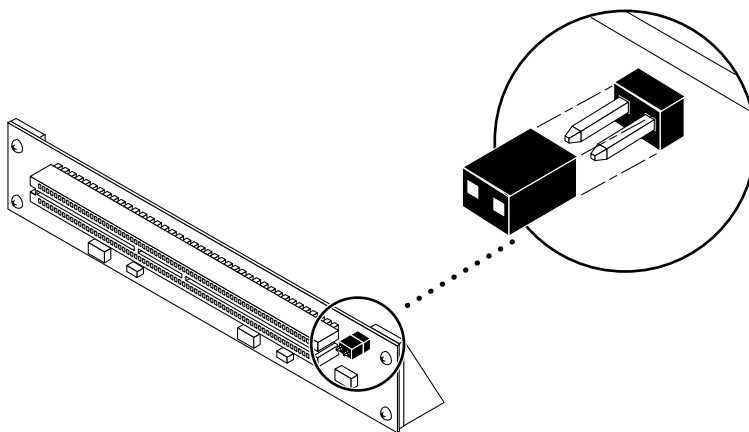


圖 1-1 JTAG 跳接器

1.3.2 Sun StorEdge A5x00 安裝的準備工作

1. 請使用陣列的前方面板模組 (FPM) 以確保介面卡的韌體層級至少為 1.05。

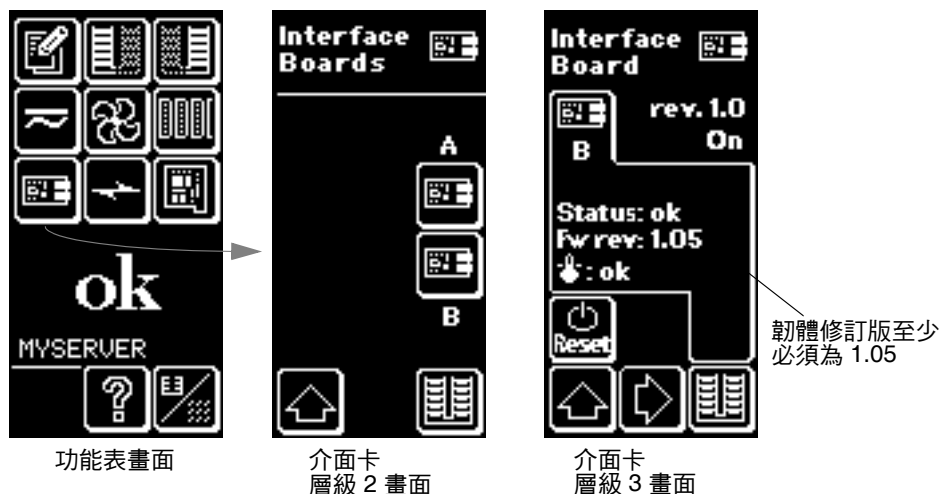


圖 1-2 檢查 Sun StorEdge A5x00 陣列介面卡韌體層級

若韌體層級低於 1.05，則必須先使用基於 S-Bus 的主機系統來升級該韌體，然後才能將陣列連接至 Sun StorEdge PCI 雙光纖通道主機配接卡。步驟 3 中說明了如何取得升級修補程式。

2. 確定您所使用的 Solaris™ 作業環境版本。

查看 /etc/release 檔案，並確定所安裝的作業環境至少為 Solaris 7。若您沒有 /etc/release 檔案，則可能需要至少將作業環境升級為 Solaris 7。

3. 取得必要的軟體：

- qlc 驅動程式
- SunVTS™ qlctest

- a. 請連線至 <http://docs.sun.com> 網站。

- b. 按一下 [Sun Hardware Docs]，再按 [Storage]、[Adapters]，然後閱讀「Sun StorEdge A5000 Installation Supplement」與「Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter Release Notes」。

您可在版本說明中取得軟體修補程式 ID。

- c. 從下列位置下載軟體修補程式：

<http://sunsolve.sun.com>

若無法存取這些網站，請連絡支援服務提供者。

備註 – 請確實閱讀每個修補程式的讀我檔案，並遵循其中的說明進行操作。

4. 以超級使用者身份登入系統。

5. 檢查系統上是否已安裝 SUNWses、SUNWssad 與 SUNWvts 等套裝軟體。

請針對上述各個修補程式使用 `/usr/bin/pkginfo` 指令與 `grep`。例如：

```
# /usr/bin/pkginfo | grep SUNWvts
system SUNWvts Online Validation Test Suite
```

若缺少其中任一項修補程式，您可以從「Updates for Solaris Operating Environment」中取得。

6. 退出作業環境。

若要通知線上的使用者系統即將關閉，請使用 `shutdown` 指令。否則，請使用 `init 0` 指令。請參閱這些指令之線上手冊或 *Solaris AnswerBook* 線上文件。

7. 關閉系統電源。

請參閱系統隨附的服務文件。



注意 – 此時請勿拔除電源線。因為此連線提供了接地路徑，從而可以安全移除及安裝印刷電路板與各元件，不會對元件造成損壞。

8. 選擇要安裝主機配接卡的插槽。


請遵循系統隨附文件中的程序進行操作。

對於具有多個系統板的系統，還必須選取一個具有可用 PCI 插槽的系統板，並將之移除。如需特定說明，請參閱系統文件。

9. 請將抗靜電護腕帶連結到您的手腕與系統機架的金屬元件上。

您和機架間的護腕帶可以提供必要的接地路徑，從而可以安全移除及安裝印刷電路板及各元件，不會對元件造成損壞。

10. 對於具有待機類型的電源開關的系統，請拔除電源線。

待機類型的電源開關圖示為 .

11. 開啟系統。

如需特定說明，請參閱系統文件。



注意 – 如果在安裝時需要移除一個系統板，請將該系統板置於抗靜電護墊上以免受損。

1.4 安裝主機配接卡

1. 將兩個防塵蓋從 1x9 光學收發器 (OT) 的連接器上取下來 (圖 1-3)。

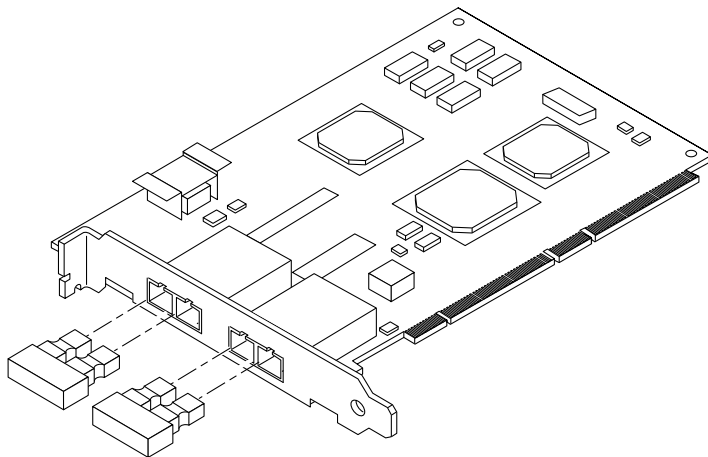


圖 1-3 Sun StorEdge PCI 雙光纖通道主機配接卡防塵蓋

2. 在您選擇的 **PCI** 插槽上安裝主機配接卡。
安裝的細節因系統不同而有所不同。如需特定說明，請參閱系統文件。
3. 重組系統。
如需特定說明，請參閱系統文件。
4. 解下護腕帶。

5. 將光纖纜線連接器推入 OT 連接器中，直到發出「卡嗒」一聲為止 (圖 1-4)。



注意 – 光纖纜線具有鍵控連接器，這些連接器只能插入 OT 連接器中，如圖 1-4 所示。

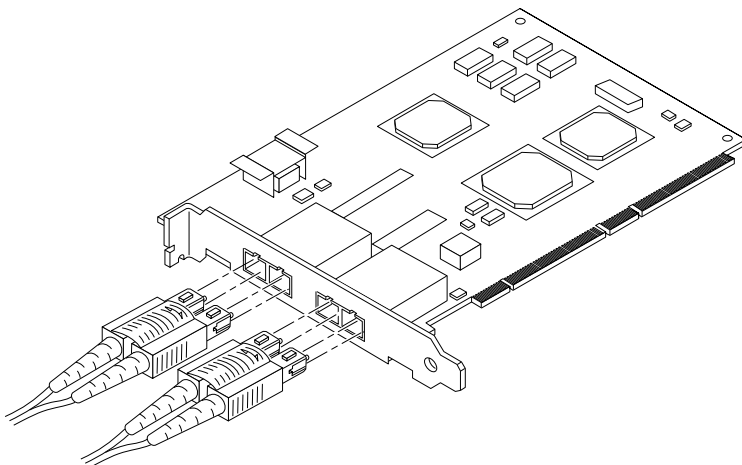


圖 1-4 將光纖纜線連接至 OT 連接器

6. 將光纖纜線的另一端連接到磁碟陣列或集線器等裝置上。



注意 – 在多重初始器的配置中：

- 當 Sun StorEdge PCI 雙光纖通道主機配接卡直接連接到 Sun StorEdge A5x00 時，主機配接卡上的每個連接埠都必須連接至 A5x00 的獨立迴路中。
 - 當光纖通道仲裁迴路 (FCAL) 集線器置於 Sun StorEdge PCI 雙光纖通道主機配接卡與 Sun StorEdge A5x00 之間時，則可在相同的迴路中使用多張主機配接卡。
-

如需特定說明，請參閱裝置隨附的文件。

7. 依序開啟週邊設備與系統的電源。

備註 – 若系統開始重新啟動，請按 Stop-A 鍵中斷重新啟動程序。

此時系統應顯示 ok 提示符號。若出現 > 提示符號，請鍵入 n 以切換至 ok 提示符號。

8. 請確定系統能夠識別主機配接卡。

請使用方法 A 或方法 B。

- a. 如需方法 A 的相關資訊，請參閱第 1-8 頁的圖 1-5 以及第 1-9 頁的圖 1-6。

圖 1-6 是圖 1-5 的後半部。

- b. 如需方法 B 的相關資訊，請參閱第 1-9 頁的圖 1-7。

```

ok show-devs
/counter-timer@f,1c00
/pci@f,2000
/pci@f,4000
/counter-timer@e,1c00
/fhc@e,f8800000
/pci@e,2000
/pci@e,4000
/counter-timer@b,3c00
/fhc@a,f8800000
/sbus@a,0
/counter-timer@3,3c00
/sbus@3,0
/fhc@2,f8800000
/disk-board@6,0
/SUNW,UltraSPARC-II@5,0
/SUNW,UltraSPARC-ii@4,0
/fhc@4,f8800000
/SUNW,UltraSPARC-II@1,0
/SUNW,UltraSPARC-11@0,0
/fhc@0,f8800000
/central@1f,0
/virtual-memory
/memory@0,0
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages
/pci@f,4000/SUNW,isptwo@3
/pci@f,4000/SUNW,isptwo@3/st
/pci@f,4000/SUNW,isptwo@3/sd
/fhc@e,f8800000/sbus-speed@0,500000
/fhc@e,f8800000/eprom@0,300000
/fhc@e,f8800000/flashprom@0,0
/fhc@e,f8800000/environment@0,400000
/fhc@e,f8800000/ac@0,1000000
/pci@e,2000/pci@2
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@4
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0/disk
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/disk

```

圖 1-5 系統辨識主機配接卡，方法 A，第 1 部分

```
ok apply show-children /pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5
LiD HA --- Port WWN --- ----- Disk description ----
_3d 3d 5080020000025a5a SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_30 30 21000020370e6891 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823U86993
_33 33 21000020370e964f SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V06714
_36 36 21000020370e92c9 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V11851
_2d 2d 5080020000025a59 SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_23 23 21000020370e930d SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V12050
_26 26 21000020370e9b08 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V15713
```

圖 1-6 系統辨識主機配接卡，方法 A，第 2 部分

在圖 1-6 中，/pci@1f,0/pci@1/pci@1/SUNW,qlc@4 是 Sun StorEdge PCI 雙光纖通道主機配接卡上的一個連接埠，而磁碟位於 Sun StorEdge A5000 陣列中 (SENA)。

```
ok select /pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5
ok show-children
LiD HA --- Port WWN --- ----- Disk description ----
_3d 3d 5080020000025a5a SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_30 30 21000020370e6891 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823U86993
_33 33 21000020370e964f SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V06714
_36 36 21000020370e92c9 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V11851
_2d 2d 5080020000025a59 SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_23 23 21000020370e930d SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V12050
_26 26 21000020370e9b08 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V15713
```

圖 1-7 系統辨識主機配接卡，方法 B

備註 – probe-scsi-all 指令並非在所有平台上的運作方式都相同，且不一定在所有情況下都會探測光纖通道裝置。此 probe-fcal-all 指令僅適用於 Sun Enterprise™ 系統上。

9. 使用 boot -r 指令重新啟動系統。

1.5 對安裝進行測試

1.5.1 SunVTS

請參閱表 1-4 中的 SunVTS 文件。

表 1-4 SunVTS 文件

所需資料或協助	書名	文件號碼
診斷測試	「SunVTS 3.4 User's Guide」	806-2884
	「SunVTS 3.4 Test Reference」	806-2885
	「SunVTS 4.0 User's Guide」	806-2057
	「SunVTS 4.0 Test Reference Manual」	806-2058

SunVTS 是一種診斷程式，可在系統中執行以驗證主機配接卡的功能性、穩定性與配置情況。您需要同時安裝 32 位元版本與 64 位元版本的 SunVTS。此外，您還必須安裝 SunVTS qlc 測試套裝軟體 SUNWvtsqc。

安裝 SUNWvtsqc 套裝軟體後，即可在 SunVTS 下執行 qlctest。

1.5.2 測試程序

1. 若要在執行 CDE 的系統上本機呼叫 SunVTS，請以超級使用者身份鍵入下列指令行：

```
# cd /opt/SUNWvts/bin
# ./sunvts
```

2. 從 SunVTS 功能表選取下列項目：

- a. 選取裝置 [None]，並選取 [intervention]。
- b. 選取模式 [Functional test]。
- c. 選取 [HostAdapters qlcx]，其中 x 是要對其執行此測試之 qlc 連接埠的 qlc 號碼。
- d. 若要執行外部迴路測試，請在要測試的 qlc 連接埠上插上迴路插頭。
若您沒有外部迴路插頭，只要將光纖纜線拆開並將其插入 qlc 連接埠的傳輸器與接收器中，即可自行建立此功能。
- e. 在 qlc 測試上按一下滑鼠右鍵，並選取 [Test Parameter Options]。
- f. 啟用 [External Loopback Test]。

備註 – 若不使用迴路插頭，您可以將 qlc 連接埠連接至儲存裝置。在這種情況下，qlc 與整個光纖迴路都會進行測試。

- g. 選取 [Start] 啟動測試。

備註 – 若只選取外部迴路測試，則不執行其他版本的診斷測試，測試間的延遲時間亦將設為零。讓 qlc 連接埠連接到儲存裝置上，是測試光纖迴路的好方式。

附錄 A

規格

A.1 PCI 卡

Sun StorEdge PCI 雙光纖通道主機配接卡，是一種具有兩部內建光學收發器的光纖通道 PCI 卡。此主機配接卡與 PCI 2.1 版相容。

A.2 光纖通道介面規格

表 A-1 光纖通道規格

規格	值
ANSI 標準	光纖通道 FC-PH X3.230-1995
	SCSI 光纖通道協定 X3.269-1996
光學收發器	100 MB/秒 (1 Gb/秒) 全雙工
	短波雷射，模組定義 5
光纖電纜類型	50 公釐多重模式
最大電纜長度	500 公尺

A.3 效能規格

下列規格必須進行驗證。

表 A-2 效能規格

功能	規格
PCI 時脈	最高 66 MHz
PCI 資料瞬間最大傳輸速率	最大速率 528 MB/秒
FC-AL 傳輸速率有效負載	100 MB/秒
PCI 資料/位址行	AD63-0
PCI 模式	主/從
每條 PCI 訊號線的電容量	≤10 pF，但若是 CLK 則介於 5 與 12 pF 之間，若是 IDSEL 則為 ≤8 pF
FC-AL 介面	1 Gb 光纖 (1.026 Gb/秒)

A.4 電力需求

表 A-3 電力需求

規格	額定值
電壓與電流	5V ±5%, 3A
紋波電壓	100 mV

A.5 實體尺寸

表 A-4 實體尺寸

高度	寬度	深度	重量
15 公釐	106.68 公釐	174.63 公釐	170.1 公克
0.6 英吋	4.2 英吋	6.875 英吋	6.0 盎司

A.6 法規規範遵循

表 A-5 主機配接卡應符合的需求或更佳的需求

種類	額定值
安全	UL 1950
	CSA 950
	TUV EN 60950
RFI/EMI	每個 CFR 21、零件 1040 與 IEC 825 皆符合 Class 1 雷射需求
	FCC Class B
	DOC Class B
	VCCI Class B
	EMC Directive (89/336/EEC), EN55022
抗擾性	EMC Directive (89/336/EEC), EN55082-1

A.7 PCI 邊緣連接器針腳定義：32 位元卡

表 A-6 PCI 邊緣連接器針腳定義，32 位元卡 (頂部)

針腳	說明	針腳	說明	針腳	說明
1	-12V	22	GND	43	+3.3V
2	TCK	23	AD27	44	C_BE1
3	GND	24	AD25	45	AD14
4	TDO	25	+3.3V	46	GND
5	+5V	26	C_BE3	47	AD12
6	+5V	27	AD23	48	AD10
7	INTB	28	GND	49	GND
8	INTD	29	AD21	50	KEYWAY
9	GND (PRSNT1)	30	AD19	51	KEYWAY
10	RESERVED	31	+3.3V	52	AD08
11	GND (PRSNT2)	32	AD17	53	AD07
12	KEYWAY	33	C_BE2	54	+3.3V
13	KEYWAY	34	GND	55	AD05
14	RESERVED	35	IRDY	56	AD03
15	GND	36	+3.3V	57	GND
16	CLK	37	DEVSEL	58	AD01
17	GND	38	GND	59	+5V
18	REQ	39	LOCK	60	ACK64
19	+3V/+5V	40	PERR	61	+5V
20	AD31	41	+3.3V	62	+5V
21	AD29	42	SERR		

表 A-7 PCI 邊緣連接器針腳定義，32 位元卡 (底部)

針腳	說明	針腳	說明	針腳	說明
1	TRST	22	AD28	43	PAR
2	+12V	23	AD26	44	AD15
3	TMS	24	GND	45	+3.3V
4	TDI	25	AD24	46	AD13
5	+5V	26	IDSEL	47	AD11
6	INTA	27	+3.3V	48	GND
7	INTC	28	AD22	49	AD09
8	+5V	29	AD20	50	KEYWAY
9	RESERVED	30	GND	51	KEYWAY
10	+5V	31	AD18	52	C_BE0
11	RESERVED	32	AD16	53	+3.3V
12	KEYWAY	33	+3.3V	54	AD06
13	KEYWAY	34	FRAME	55	AD04
14	RESERVED	35	IGND	56	GND
15	RST	36	TRDY	57	GND
16	+5V	37	GND	58	AD02
17	GNt	38	STOP	59	+5V
18	GND	39	+3.3V	60	REQ64
19	RESERVED	40	SDONE	61	+5V
20	AD30	41	SBO	62	+5V
21	+3.3V	42	GND		

A.8 PCI 邊緣連接器針腳定義：64 位元卡

表 A-8 PCI 擴充板腳位 — 通用板

針腳	B 面	A 面	針腳	B 面	A 面
1	-12V	TRST#	26	C/BE[3]#	IDSEL
2	TCK	+12V	27	AD[23]	+3.3V
3	接地	TMS	28	接地	AD[22]
4	TDO	TDI	29	AD[21]	AD[20]
5	+5V	+5V	30	AD[19]	接地
6	+5V	INTA#	31	+3.3V	AD[18]
7	INTB#	INTC#	32	AD[17]	AD[16]
8	INTD#	+5V	33	C/BE[2]#	+3.3V
9	PRSNT1#	保留	34	接地	FRAME#
10	保留	+Vi/O	35	IRDY#	接地
11	PRSNT2#	保留	36	+3.3V	TRDY#
12	Keyway	Keyway	37	DEVSEL#	接地
13	Keyway	Keyway	38	接地	STOP#
14	保留	3.3Vaux	39	LOCK#	+3.3V
15	接地	RST#	40	PERR#	SDONE
16	CLK	+Vi/O	41	+3.3V	SBO#
17	接地	GNT#	42	SERR#	接地
18	REQ#	接地	43	+3.3V	PAR
19	+Vi/O	PME#	44	C/BE[1]#	AD[15]
20	AD[31]	AD[30]	45	ad[14]	+3.3V
21	AD[29]	+3.3V	46	接地	AD[13]
22	接地	AD[28]	47	AD[12]	AD[11]
23	AD[27]	AD[26]	48	AD[10]	接地
24	AD[25]	接地	49	M66EN	AD[09]
25	+3.3V	AD[24]	50	Keyway	Keyway

表 A-9 PCI 擴充板腳位 — 通用板

針腳	B 面	A 面	針腳	B 面	A 面
51	Keyway	Keyway	76	接地	AD[52]
52	AD[08]	C/BE[0]#	77	AD[51]	AD[50]
53	AD[07]	+3.3V	78	AD[49]	接地
54	+3.3V	AD[06]#	79	+VI/O	AD[48]
55	AD[05]	AD[04]#	80	AD[47]	AD[46]
56	AD[03]	接地	81	AD[45]	接地
57	接地	AD[02]	82	接地	AD[44]
58	AD[01]	AD[00]	83	AD[43]	AD[42]
59	+VI/O	+VI/O	84	AD[41]	+VI/O
60	ACK64#	REQ64#	85	接地	AD[40]
61	+5V	+5V	86	AD[39]	AD[38]
62	+5V	+5V	87	AD[37]	接地
	Keyway	Keyway	88	+VI/O	AD[36]
	Keyway	Keyway	89	AD[35]	AD[34]
63	保留	接地	90	AD[33]	接地
64	接地	C/BE[7]#	91	接地	AD[32]
65	C/BE[6]#	C/BE[5]#	92	保留	保留
66	C/BE[4]#	+VI/O	93	保留	接地
67	接地	PAR64	94	接地	保留
68	AD[63]	AD[62]			
69	AD[61]	接地			
70	+VI/O	AD[60]			
71	AD[59]	AD[58]			
72	AD[57]	接地			
73	接地	AD[56]			
74	AD[55]	AD[54]			
75	AD[53]	+VI/O			

