Sun™ Crypto Accelerator 1000 介面卡 1.1 版安裝與使用者指南

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
650-960-1300

文件編號 816-4570-11
2002 年 6 月，版本 A

請將關於此文件的意見傳送到：docfeedback@sun.com

請進行
資源回收

Adobe PostScript

Declaration of Conformity

EMC

Compliance Model Number: DEIMOS
Product Family Name: Sun Crypto Accelerator 1000 (X6762A)

European Union

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

EN55022:1998/CISPR22:1997		Class A
EN55024:1998	Required Limits (as applicable):	
	EN61000-4-2	4 kV (Direct), 8 kV (Air)
	EN61000-4-3	3 V/m
	EN61000-4-4	1 kV AC Power Lines, 0.5 kV Signal and DC Power Lines
	EN61000-4-5	1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines
		2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines
	EN61000-4-6	3 V
	EN61000-4-8	1 A/m
	EN61000-4-11	Pass
EN61000-3-2:1995 + A1, A2, A14		Pass
EN61000-3-3:1995		Pass

Safety

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

EC Type Examination Certificates:

EN 60950:2000, 3rd Edition
IEC 60950:1999, 3rd Edition

Supplementary Information

This product was tested and complies with all the requirements for the CE Mark.

/S/

Dennis P. Symanski DATE
Manager, Compliance Engineering
Sun Microsystems, Inc.
901 San Antonio Road, MPK15-102
Palo Alto, CA 94303-4900 U.S.A.
Tel: 650-786-3255
Fax: 650-786-3723

/S/

Peter Arkless DATE
Quality Manager
Sun Microsystems Scotland, Limited
Springfield, Linlithgow
West Lothian, EH49 7LR
Scotland, United Kingdom
Tel: 0506-670000 Fax: 0506-760011

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。

BSMI Class A Notice

The following statement is applicable to products shipped to Taiwan and marked as Class A on the product compliance label.

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用
時，可能會造成射頻 干擾，在這種情況下，
使用者 會被要求採取某些適當的對策。

目錄

附表目錄

前言

*Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡 1.1 版安裝及使用者指南*提供了 Sun™ Crypto Accelerator 1000 介面卡的功能說明、以及如何在系統上安裝及使用此介面卡。

本書假定您是網路管理員，熟悉如何組態 Solaris™ 作業環境、Sun 平台的 PCI I/O 卡、iPlanet 和 Apache 網站伺服器、SunVTS™ 軟體，並取得授權單位認證。

本書結構

本書結構如下：

- 第 1 章提供 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡 的概述，並說明其硬體和軟體需求。
- 第 2 章說明如何安裝 Sun Crypto Accelerator 1000 的硬體與軟體。
- 第 3 章說明如何啓用 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡以搭配使用 iPlanet 網站伺服器。
- 第 4 章說明如何啓用 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡以搭配使用 iPlanet 4.1 網站伺服器。
- 第 5 章說明如何啓用 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡以搭配使用 iPlanet 6.0 網站伺服器。
- 第 6 章說明如何啓用 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡以搭配使用 Apache 網站伺服器 。
- 第 7 章說明 Sun Crypto Accelerator 1000 軟體的診斷測試與疑難排解。

- 附錄 A 提供使用 iPlanet 網站伺服器管理 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡的安全功能摘要。
- 附錄 B 說明 Sun Crypto Accelerator 1000 軟體內含的 man 說明頁。
- 附錄 C 列出設定 Apache 網站 SSL 支援組態以搭配 Sun Crypto Accelerator 1000 軟體的相關資訊。
- 附錄 D 討論隨 Sun Crypto Accelerator 1000 1.1 版提供的軟體，此軟體可以用來建立某些 OpenSSL 相容應用程式、以利用 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡的編碼加速功能。
- 附錄 E 概略敘述 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡的各種規格。
- 附錄 F 提供部份軟體的管轄其使用之他方注意事項與授權。

UNIX 指令的使用

本文件可能不包含關於基本 UNIX® 指令和程序 (例如關閉系統、啓動系統和組態裝置) 的資訊。

關於這些資訊，請參閱以下文件：

- *Solaris 硬體平台指南*
- Solaris 作業環境的線上文件可至 `docs.sun.com` 取得
- 系統附帶的其他軟體文件

排版慣例

字型	意義	範例
AaBbCc123	指令、檔案和目錄的名稱；電腦的螢幕輸出	編輯 .login 檔案。 使用 ls -a 列出所有檔案。 % You have mail.
AaBbCc123	您鍵入的內容，相對於電腦的螢幕輸出	% **su** Password:
AaBbCc123	書名、新詞或術語、需強調的詞彙	請閱讀*使用者指南*的第 6 章。 這些稱爲*類別*選項。 要執行此操作，您*必須*是超級使用者 (superuser) 使用者。
	命令列變數；請使用實際名稱或數值替換	要刪除某個檔案，請輸入 rm *檔案名稱*。

Shell 提示符號

Shell	提示符號
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	#

存取線上 Sun 文件

您可以由下列網址取得各種 Sun 系統文件：

`http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs`

完整的 Solaris 文件與其他書籍可以在下列網址找到：

`http://docs.sun.com`

Sun 歡迎您提出意見

我們衷心希望提高文件品質，歡迎您提出意見和建議。請將您的建議透過電子郵件發送給我們，地址是：

`docfeedback@sun.com`

請將文件編號 (816-4570-11) 寫在電子郵件的信件主旨中。

第 1 章

產品概述

本章將說明 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡。本章包含下列幾個部份：

硬體概述

Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡 是一張短 PCI 介面卡，其功能是作爲編碼協同處理器，可以加速公開金鑰與對稱式編碼。本產品沒有外部介面。這張介面卡與主機的連接是透過內部 PCI 匯流排。此介面卡的目的，在於加速電子商務應用程式中，安全通訊協定使用的各式電腦運算密集編碼演算法。

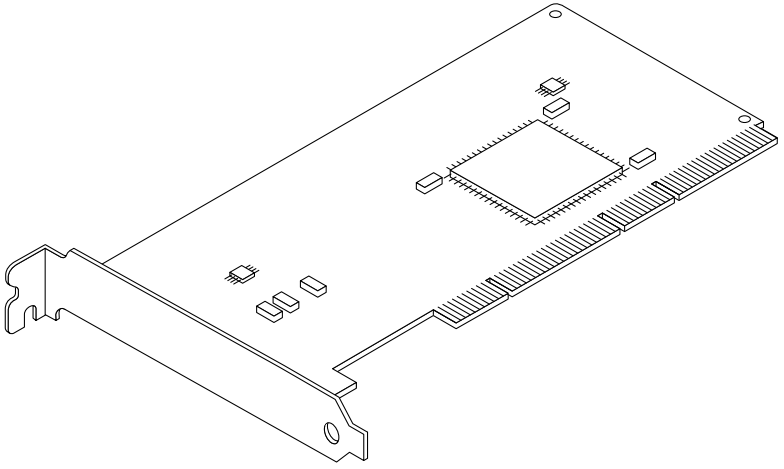


圖 1-1 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡

產品特色

Sun Crypto Accelerator 1000 是用來加強在 Sun 平台上 SSL 效能的編碼加速器介面卡。Sun Crypto Accelerator 1000 可以加速硬體與軟體的編碼演算。這個問題複雜的原因在於，加速編碼演算的成本並非在所有的演算法中都是一致的。有些編碼演算法是特別設計在硬體上執行，而有些則是使用軟體來執行。若使用硬體加速，必須將資料從使用者應用程式送到硬體加速裝置、再將結果傳回使用者應用程式，因此會增加額外成本。請注意，部份編碼演算法 (例如 ARCFOUR) 可以經由高度微調的軟體執行，並且像在專用的硬體中一樣快。

Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡 會檢查所有的編碼要求，決定最佳的加速裝置 (主機處理器或 Sun Crypto Accelerator 1000)，以達成最大處理量。負載分佈是根據編碼演算、目前工作負載、以及資料量來決定。

表 1-1 支援的 SSL 演算法

	IPlanet 網站伺服器		**Apache 網站伺服器**	
演算法	**硬體**	**軟體**	**硬體**	**軟體**
RSA	X	X	X	X
DSA	X	X	X	X
Diffie-Hellman			X	X
DES	X	X	X	X
3DES			X	X
ARCFOUR				X

動態組態重設與高可用性考量

Sun Crypto Accelerator 1000 硬體及相關軟體可以讓支援動態組態重設 (DR) 與熱插拔的 Sun 平台運作得更有效率。在動態組態重設或熱插拔作業期間，Sun Crypto Accelerator 1000 軟體層會自動偵測新增或移除的介面卡，並調整排序演算以配合硬體資源的變動。

爲達成高可用性 (HA) 組態，數個 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡可以同時安裝在一個系統或網域內，以確保硬體加速持續可用。Sun Crypto Accelerator 1000 幾乎不會發生硬體故障，但如果出現這種狀況，軟體層會偵測出故障，並將故障的介面卡從可用硬體編碼加速器清單中移除。Sun Crypto Accelerator 1000 調整排序演算以配合硬體資源的縮減。接著編碼要求會被排序到其餘的介面卡上。

此外，Sun Crypto Accelerator 1000 軟體庫提供在軟體上執行所有編碼作業的功能。這可以支援動態組態重設或熱拔插移除所有系統網域中的 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡，但在功能上不會造成減損。但在 Sun Crypto Accelerator 1000 硬體回復到支援的組態前，效能都會受到嚴重影響。

注意 Sun Crypto Accelerator 1000 硬體提供了高品質一致性以產生長期金鑰。如果網域或系統中的全部 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡都被移除，長期的金鑰產生將會以低品質一致性產生。

負載分擔

Sun Crypto Accelerator 1000 軟體會跨越 Solaris 網域或系統上所有安裝的介面卡分攤負載。收到的編碼要求會依據固定長度工作佇列，跨介面卡來做分配。編碼要求會送到第一個介面卡，而後續要求仍同樣會送到第一個介面卡，直到它滿載爲止。一旦第一個介面卡滿載了，再來所產生的要求會依佇列被送到第一個可以接受這一類型要求的可用介面卡上。序列機制是設計來最佳化輸出量，便於在介面卡上結合需求。

硬體與軟體需求

表 1-2 硬體與軟體需求

硬體與軟體	需求
硬體	Sun Blade™ 1000 Sun Enterprise™ 220R、250、420R、450 Sun Fire™ 280R、V480、V880、4800、4810、6800、 Sun Netra™ T1 AC200/DC200、20、t 100/105、t 1120/1125 t 1400/1405 Sun Ultra™ 5, 10, 30, 60, 80
作業環境	Solaris 8 7/01 或後續相容版本 Solaris 9 或後續相容版本
PCI 插槽	32 位元或 64 位元 33 MHz 或 66 MHz
軟體	iPlanet 網站伺服器 4.1 SP9、6.0 SP1 或 Apache Web Server 1.3.12、1.3.22 所有執行 iPlanet 或 Apache 網站伺服器的必要修正程式

注意 – 在本書中提到 iPlanet 網站伺服器 4.1 或 6.0 時，將以服務套件編號 (SP9 或 SP1) 來表示。

必要修正程式

當您在系統上執行 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡時可能需要下列修正程式。Solaris 更新包含早期版本的修正程式。使用 `showrev -p` 指令來得知哪些選單上的修正程式已經被安裝過了。

如有需要，您可以到下述網址下載修正程式：`http://sunsolve.sun.com`。

安裝最新版的修正程式。破折號數字 (以 -01 爲例) 成爲較所有新版本要新的修正程式。如果網站上的版本較下列表格中的要新，那麼它就是較新的版本。

如果您在 SunSolve℠ 上無法找到所需要的修正程式，請與當地的售貨員或服務代理商連繫。

Solaris 8 修正程式

下列表格中列出搭配本產品使用的必要與建議的 Solaris 8 修正程式。表 1-3 列出與說明必要的修正程式。

表 1-3 使用 Sun Crypto Accelerator 1000 軟體的必要 Solaris 8 修正程式

修正程式識別碼	說明
110383-01	`libnvpair`
108528-05	`KU-05` (`nvpair` 支援)
112438-01	`/dev/random`

注意 – 如果您計劃使用 Apache 1.3.12 Web Server，您也必須安裝修正程式編號 109234-02。

表 1-4 列出並說明建議的 Solaris 8 修正程式。

表 1-4 使用 Sun Crypto Accelerator 1000 軟體的建議 Solaris 8 修正程式

修正程式識別碼	說明
108528-13	KU-13 (nvpair 安全修正)

Solaris 9 修正程式

目前無 Solaris 9 的必要與建議修正程式。

第 2 章

安裝 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡

本章說明如果安裝 Sun Crypto Accelerator 1000 的硬體與軟體。本章包含下列章節：

處理介面卡

所有的介面卡都包裝在特別的防靜電袋內，以在出貨與存放的過程中保護介面卡。爲了避免介面卡上對靜電極爲敏感的元件受損，在您的身體接觸介面卡前，請使用下列方法以減少身上的靜電：

- 觸碰電腦的金屬邊緣。
- 在手腕繫上防靜電腕帶，並接地至金屬表面上。

警告 – 爲了避免損壞介面卡上敏感的元件，握持介面卡時請穿戴防靜電腕帶，拿取介面卡時請握住邊緣，並將介面卡放置在防靜電表面上 (如隨卡附帶的塑膠袋)。

安裝介面卡

安裝程序包含將 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡介面卡插入系統，並載入軟體工具。硬體安裝說明只包含安裝介面卡的一般步驟。特定的安裝說明，請參考隨系統所附的文件。

▼ 安裝硬體

1. **請以超級使用者身份登入，並依說明關閉電腦、切斷電源、拔掉電源線，接著移除電腦外殼。**
2. **找出未使用的 PCI 插槽 (最好是 64 位元，66 MHz 插槽)。**
3. **將防靜電腕帶繫在您的手腕上，並將另一頭接地至金屬表面上。**
4. **使用十字型螺絲起子，將螺絲從 PCI 蓋板卸下。**

   將螺絲保留以備在步驟 5 中拴住支撐片。
5. **握住 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡的邊緣，將它從塑膠袋裡拿出來，然後插入 PCI 插槽內，接著鎖上背後支撐片的螺絲。**
6. **將電腦外殼蓋好，接上電源線，並將開啟系統電源。**
7. **在 `ok` 提示輸入 `show-devs` 指令以以確認介面卡已安裝妥當：**

```
ok show-devs
. . .
/pci@1f,2000/pci108e,5455@1
/pci@1f,4000/pci108e,5455@5
. . .
```

`/pci@1f,2000/pci108e,5455@`*n* 這一行顯示介面卡已安裝，且已由系統辨識出來。系統內的每個介面卡都會有這樣一行。

Sun Crypto Accelerator 1000 安裝軟體

Sun Crypto Accelerator 1000 軟體包含在 Sun Crypto Accelerator 1000 CD 中。您或許需要從 SunSolve 網站上下載修正程式。請參考第 4 頁的「必要修正程式」以取得更多的資訊。

▼ 安裝軟體

1. **安裝 1.1 版之前，請先移除所有 Sun Crypto Accelerator 1000 1.0 版的軟體。使用下述指令移除所有的 1.0 版套件：**

```
# pkgrm SUNWcrysl SUNWdcav SUNWdcar SUNWcrysu SUNWcrypu SUNWcrypr
SUNWdcamn SUNWcrypm
```

2. **將 Sun Crypto Accelerator 1000 CD 放入系統的 CD-ROM 光碟機中。**
   - 如果系統正在執行 Sun Enterprise Volume Manager™，則它會自動將 CD-ROM 掛入到 `/cdrom/cdrom0` 目錄中。
   - 如果系統沒有執行 Sun Enterprise Volume Manager，請依下列指示掛入 CD-ROM：

```
# mount -F hsfs -o ro /dev/dsk/c0t6d0s2 /cdrom
```

您將會在 /cdrom/cdrom0 目錄裡看到下列檔案及目錄。

表 2-1 /cdrom/cdrom0 目錄下的檔案

檔案或目錄	內容
著作權	U.S. 著作權聲明檔案
FR_Copyright	法文著作權聲明檔案
Docs	Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡 1.1 版安裝及使用者指南
Packages	包含 Sun Crypto Accelerator 1000 軟體套件： SUNWcrypr 編碼核心元件 SUNWcrypu 編碼管理工具程式和程式庫 SUNWcrysu Apache SSL 支援 *(選用)* SUNWcrypm 編碼管理說明頁 SUNWdcar DCA 編碼加速器 (Root) SUNWdcamn DCA 編碼加速器說明頁 SUNWdcav SunVTS DCA 編碼加速器測試 *(選用)* SUNWcrysl SSL 開發工具和程式庫 *(選用)*

如果您計劃使用 Apache 來做爲您的網站伺服器，您只須安裝 SUNWcrysu 套件。

如果您計劃再連回其他版本 (未支援) 的 Apache 網站伺服器，請安裝 SUNWcrysl 套件。

如果您計劃執行 SunVTS™ 測試，請安裝 SUNWdcav 套件。您必須先安裝 SunVTS 4.4、4.5、4.6 或 5.0，然後再安裝 SUNWdcav 套件。

3. **輸入下列指令以安裝軟體套件：**

```
# cd /cdrom/cdrom0/Packages
# pkgadd -d .
```

4. **要確認軟體已正確地安裝完成，請執行** pkginfo **指令。**

```
# pkginfo SUNWcrypr SUNWcrypu SUNWcrysl SUNWcrysu SUNWcrypm SUNWdcar SUNWdcamn
SUNWdcav
system  SUNWcrypr   Cryptography Kernel Components
system  SUNWcrypu   Cryptographic Administration Utility and Libraries
system  SUNWcrysl   SSL Development Tools and Libraries
system  SUNWcrysu   SSL Support for Apache
system  SUNWcrypm   Cryptographic Administration Manual Pages
system  SUNWdcar    DCA Crypto Accelerator (Root)
system  SUNWdcamn   DCA Crypto Accelerator Manual Page
system  SUNWdcav    SunVTS Test of DCA Crypto Accelerator
```

5. **(選用)要確認是否已安裝驅動程式，請執行** `prtconf` **指令。如果安裝數個 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡，就會顯示數行資料，如下列範例所示。**

```
# prtconf
pci108e,5455, instance #0
pci108e,5455, instance #1
```

6. **(選用)執行** `modinfo` **指令來顯示已載入的模組。**

   然而，`kcl` 及 `cryptio` 只有在實際使用 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡來執行編碼作業後，才會載入或顯示出來。

```
# modinfo | grep Crypto
130 1033e946   6df0  79   1  cryptio (Cryptographic IOCTL v1.58)
131 1030240c   2d93   -   1  kcl (Cryptographic Library v1.64)
132 10313ac8   131e   -   1  kcpi (Crypto Provider Interface v1.27)
135 103178be   8684  82   1  dca (PCI Crypto Accelerator v1.156)
```

目錄與檔案

表 2-2 顯示由 Sun Crypto Accelerator 1000 軟體預設安裝時所建立的目錄。

表 2-2 Sun Crypto Accelerator 1000 目錄

目錄	內容
`/etc/opt/SUNWconn/crypto/realms`	領域與使用者資料
`/opt/SUNWconn/crypto/bin`	應用程式執行檔
`/opt/SUNWconn/crypto/lib`	應用程式庫
`/opt/SUNWconn/crypto/sbin`	靜態連結執行檔

圖 2-1 顯示這些目錄與檔案的結構。

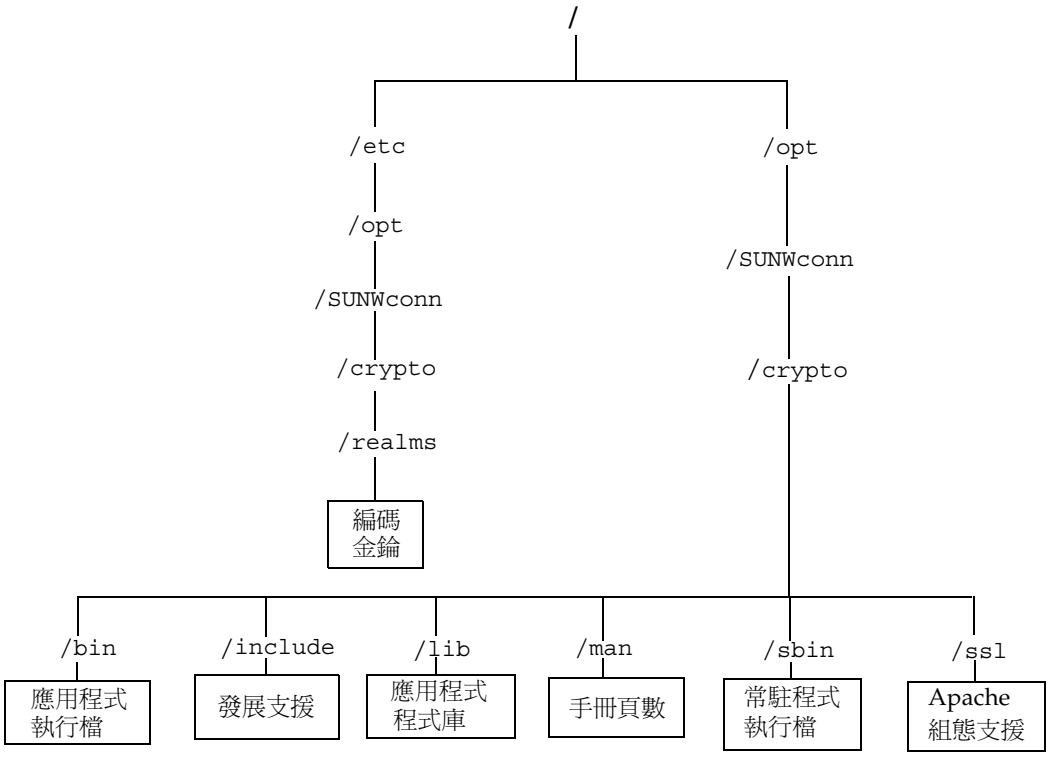


圖 2-1 Sun Crypto Accelerator 1000 目錄與檔案

移除軟體

如果您新增了領域，您必須在移除軟體前先刪除這些領域。請參考第 65 頁的「刪除領域」。如果您未新增領域，您可以放心地忽略此程序。您可以刪除一個目前正在使用中的領域。要釋放對領域的參照，您可能必須關閉網站伺服器與 (或) 管理伺服器。

警告 – 移除 Sun Crypto Accelerator 1000 軟體之前，您必須先關閉爲了使用 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡而啓用的所有網站伺服器。如果沒有這麼做，會導致這些網站伺服器無法正常運作。

▼ 移除軟體

- **只要移除您所安裝的軟體套件，請登入超級使用者的身份，並使用** `pkgrm` **指令來移除。**

警告 – 已安裝的套件必須依說明順序移除。如果沒有依序移除可能會引發警告，且無法卸載核心模組。

如果您已安裝所有的套件，您應該依照下列指示來移除這些套件：

```
# pkgrm SUNWcrysl SUNWdcav SUNWdcar SUNWcrysu SUNWcrypu SUNWcrypr
SUNWdcamn SUNWcrypm
```

注意 – 在安裝或移除 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡 的 SunVTS 測試 (`SUNWdcav`) 後，如果 SunVTS 已經在執行了，您也許需要再次檢查以更新系統可用的測試。請參考 SunVTS 文件集來取得更多的資訊。

第 3 章

啓動 iPlanet 網站伺服器使用的介面卡

本章說明如何啓動 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡以搭配 iPlanet 網站伺服器使用。本章包含下列章節：

密碼

在啓動 iPlanet 網站伺服器 (iWS) 的過程中，系統會要求您輸入幾個密碼。表 3-1 提供每一個步驟的說明。這些密碼會在本章做說明。若不清楚該使用哪個密碼，請參考表 3-1。

表 3-1 iPlanet 網站伺服器所需的密碼

密碼類型	說明
iWS 管理伺服器	啓動 iPlanet 管理伺服器所需的密碼。這個密碼是在安裝 iPlanet 時設定的。
網站伺服器信任資料庫	在安全模式下啓動內部編碼模組時所需的密碼。此密碼是在建立信任資料庫時在 iPlanet 網站伺服器管理伺服器中設定的。當要求和安裝憑證至內部編碼模組時也需要用到這個密碼。
系統管理員	在執行 `secadm` 特定作業時所需的密碼。這是 UNIX 的超級使用者的主機密碼 (或 Solaris 主機上 UID 爲 0 的其他帳號)。
user@realm-name	在安全模式下啓動 Sun Crypto Accelerator 1000 模組時所需的密碼。這個密碼是在使用 `secadm` 爲領域新增使用者時所指派的密碼。當要求和安裝認證至 *user@realm-name* 編碼模組時也需要用到這個密碼。

新增與建立領域

在您於 iPlanet 網站伺服器上啓動此介面卡前，您必須先設定並建立領域。如果您尚未完成這個步驟，您必須至少設定一個領域以及一個使用者。請參閱附錄 A 以取得更多有關領域的資訊。

▼ 新增與建立領域

1. **如果您尚未完成這個步驟，請將 Sun Crypto Accelerator 1000 工具目錄放置在您的搜尋路徑裡，例如：**

```
$ PATH=$PATH:/opt/SUNWconn/crypto/bin
$ export PATH
```

2. **存取 `secadm` 公用程式：**

```
$ secadm
```

3. **使用** `secadm` **公用程式來新增領域：**

```
secadm> create realm=realm-name
System Administrator Login Required
Login: root
Password:
Realm realm-name created successfully.
```

4. **在領域中加入使用者**

這些使用者名稱僅能使用在 Sun Crypto Accelerator 1000 網域中，且不用與執行網站伺服器程序的 UNIX 使用者名稱一致。在新增使用者之前，請記得您必須先設定目前執行的領域，並以系統管理員身份登入。

在您新增使用者之前，您必須先設定將產生使用者的領域。

```
secadm> set realm=realm-name
secadm{realm-name}> su
System Administrator Login Required
Login: root
Password:
secadm{root@realm-name}#
```

5. **如果您只需要一個領域使用者，您可以使用「**`nobody`**」這個使用者名稱來避免設定插槽檔案。請參考第 55 頁的「插槽檔案」以取得更多資訊。**

```
secadm{root@realm-name}# create user=nobody
Initial password:
Confirm password:
User nobody created successfully.
```

網站伺服器啓動時，您必須使用此密碼進行驗證。這是 *user@realm-name* 密碼。

警告 – 您必須記住輸入的密碼。沒有密碼，您將無法存取金鑰。沒有任何方法可以擷取失去的密碼。

6. **離開** `secadm`。

```
secadm{root@realm-name}# exit
```

啓動 iPlanet 網站伺服器概述

您必須完成下列的程序以啓動 iPlanet 網站伺服器，下面兩章會有更詳盡的說明。

1. 安裝 iPlanet 網站伺服器
2. 新增信任資料庫。
3. 要求憑證。
4. 安裝憑證。
5. 設定 iPlanet 網站伺服器組態。

警告 – 這些程序必須依下列指示順序完成。否則會導致不正確的組態設定。

- 如果您使用 iPlanet 網站伺服器 4.1，請參閱第 4 章。
- 如果您使用 iPlanet 網站伺服器 6.0，請參閱第 5 章。

第 4 章

安裝 iPlanet 網站伺服器 4.1 與設定組態

本章說明如何安裝 iPlanet 網站伺服器 4.1 及設定其組態。本章包含下列章節：

安裝 iPlanet 網站伺服器 4.1

您必須依序執行這些程序。請參考 iPlanet 網站伺服器文件集以取得使用 iPlanet 網站伺服器的相關資訊。

▼ 安裝 iPlanet 網站伺服器 4.1

1. **下載 iPlanet 網站伺服器 4.1 軟體。**

   您可以在下列的網址中找到網站伺服器軟體：

   `http://www.iplanet.com`

2. **安裝網站伺服器。**

   說明包含一個範例，您也可以決定爲網站伺服器設定不同的組態。伺服器的預設路徑爲：`/usr/netscape/server4`

   在 iPlanet 網站伺服器安裝過程中接受預設路徑。本書參照這些預設路徑。如果您決定安裝在不同的位置，請留意您安裝在什麼路徑下。

3. **執行**安裝**程式。**

4. **回答在安裝指令碼中的提示。**

   除了依照提示操作外，您也可以接受預設值，輕鬆完成設定。

   a. 輸入 `yes` **以同意接受授權條款。**

   b. 輸入完整的 *hostname.domain* **。**

   c. 輸入兩次 iWS 管理伺服器密碼。

   d. 出現提示時按下 Return。

▼ 新增信任資料庫

1. **啟動管理伺服器。**

   要啓動 iPlanet 網站伺服器 4.1，請使用下列指令 (而非執行在 `setup` 程式中所要求的 `startconsole`)：

```
# /usr/netscape/server4/https-admserv/start
iPlanet-WebServer-Enterprise/4.1SP9 BB1-08/23/2001 05:50
startup: listening to http://hostname.domain, port 8888 as root
```

   結果會顯示連線至伺服器的 URL。

2. **開啟網頁瀏覽器並輸入下列文字以啟動 iPlanet 管理伺服器：**

```
http://hostname.domain:admin_port
```

   於快顯視窗中輸入您在執行 `setup` 時所選擇的 iWS 管理伺服器使用者名稱和密碼。

注意 – 如果您在安裝 iPlanet 網站伺服器的過程中使用了預設值，請在 User ID 或 iWS 管理伺服器使用者名稱中輸入 `admin` 這個字。

---

3. **按一下「OK」。**

4. **為網站伺服器例項新增信任資料庫。**

   您也許想在一個以上的網站伺服器例項裡啓用安全功能。若是這樣，請對每個網站伺服器例項重複進行步驟 1-4。

注意 – 如果您同時想要在管理伺服器上執行 SSL，設定信任資料庫的程序是類似的。請參考 iPlanet 相關文件以取得更多的資訊。

a. 在管理伺服器上按一下「Servers」標籤。

b. 選擇伺服器並按一下「Manage」按鈕。

c. 按一下本頁頂端的「Security」，並選擇「Create Database」選項。

d. 在兩個對話方塊中輸入密碼（網站伺服器信任資料庫）並按一下「OK」。

密碼設定最少八碼。當 iPlanet 網站伺服器在安全模式下執行時，您將會使用此來啓動內部編號模組。

5. 執行下列指令碼以啟動 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡：

```
# /opt/SUNWconn/crypto/bin/sslconfig
```

這個指令碼提示您選擇一個網站伺服器。它會爲 iPlanet 網站伺服器或 Apache 網站伺服器安裝 Sun Crypto Accelerator 1000 編碼模組。指令碼接下來會更新組態檔以啓動 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡。

6. 請輸入 1，設定 iPlanet 網站伺服器組態為使用 SSL，並按一下 Enter。

```
Sun Crypto Accelerator Installation
------------------------------------------------------------
This script will install the Sun Crypto Accelerator
cryptographic modules for iPlanet Web Server
or Apache.

Please select the type of web server you wish to configure
to use the Sun Crypto Accelerator:
------------------------------------------------------------
1. Configure iPlanet Web Server for SSL
2. Configure Apache for SSL
3. Work with iPlanet and Apache keys
Your selection (0 to quit): 1
```

7. **當出現提示時，請輸入網站伺服器根目錄路徑並按一下 Enter。**

```
Please enter the full path of the web server
root directory [/usr/netscape/server4]: /usr/netscape/server4
```

8. **如果要繼續程序，請在出現提示時輸入 y 並按一下 Enter。**

```
This script will update your iPlanet Web Server installation
in /usr/netscape/server4 to use the Sun Crypto Accelerator
You will need to restart your admin server after this has
completed.
Ok to proceed? [Y/N]: y

Using database directory /usr/netscape/server4/alias...
Module "Sun Crypto Accelerator" added to database.
/usr/netscape/server4 has been configured to use
the Sun Crypto Accelerator.


<Press ENTER to continue>
```

9. **輸入 0 退出。**

▼ 產生伺服器憑證

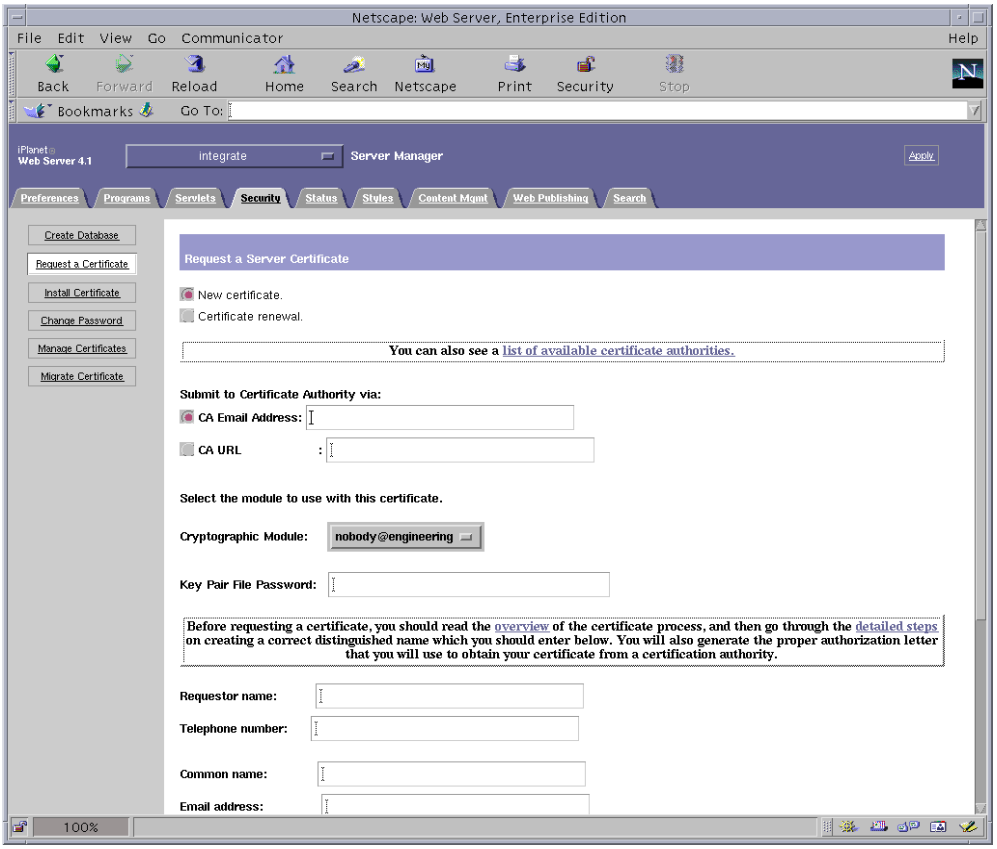
1. **輸入下列指令以重新啟動管理伺服器：**

```
# /usr/netscape/server4/https-admserv/stop
# /usr/netscape/server4/https-admserv/start
```

2. **要求伺服器憑證，請按一下本頁頂端的「Security」標籤。**

   顯示新增信任資料庫的視窗。

3. **在左側方塊中，選擇「Request a Certificate」選項。**



4. **使用下列的資訊回答表格問題，以產生憑證要求：**

   a. **選擇「New Certificate」。**

      如果您可以直接發佈您的憑證要求到可由網路連線的憑證授權機構或註冊機構，請選擇「CA URL」選項。否則請選擇「CA Email Address」，並輸入一個您希望接收憑證要求的電子郵件地址。

   b. **選擇要使用的編碼模組 (Cryptographic Module)。**

      每個領域都在本下拉式功能表中有代表項目。確定選擇了正確的領域。要使用 Sun Crypto Accelerator 1000，您必須在 *user@realm-name* 表格中選擇某個模組。

   c. **在「Key Pair File Password」對話方塊中，為將擁有金鑰的 *user@realm-name* 設定密碼。**

d. 提供下列項目的正確資訊：

- Requestor Name (要求者名稱): 要求者的聯絡資訊
- Telephone Number (電話號碼): 要求者的聯絡資訊
- Common Name (一般名稱): 在參觀者的瀏覽器裡輸入的網站網域 *hostname.domain*
- Email Address (電子郵件地址): 要求者的聯絡資訊
- Organization (機構): 代表機構的數值，也會註明在憑證上
- Organizational Unit (機構名稱): (選用) 代表機構單位的數值，也會註明在憑證上
- Locality (所在地): (選用) 城市、郡、所在地或國家，如果提供該項資訊，也會註明在憑證上
- State (州): (選用) 在本欄中填入完整的州名
- Country (國家): 代表國家的二碼 ISO 代碼 (例如，美國的代碼爲 US)

e. 按「OK」鈕送出資訊。

5. 透過憑證授權機構產生憑證。

- 如果您選擇發佈憑證要求至 CA URL，則憑證要求會在這裡自動發佈。
- 如果您選擇 CA Email Address，請將寄送到您的信箱中的認證要求連同標頭文字複製一份，並將其送交認證授權。

6. 在憑證產生後，請連同標頭一併複製貼到剪貼簿。

請留意憑證不同於憑證要求，且通常是以文字模式顯示。

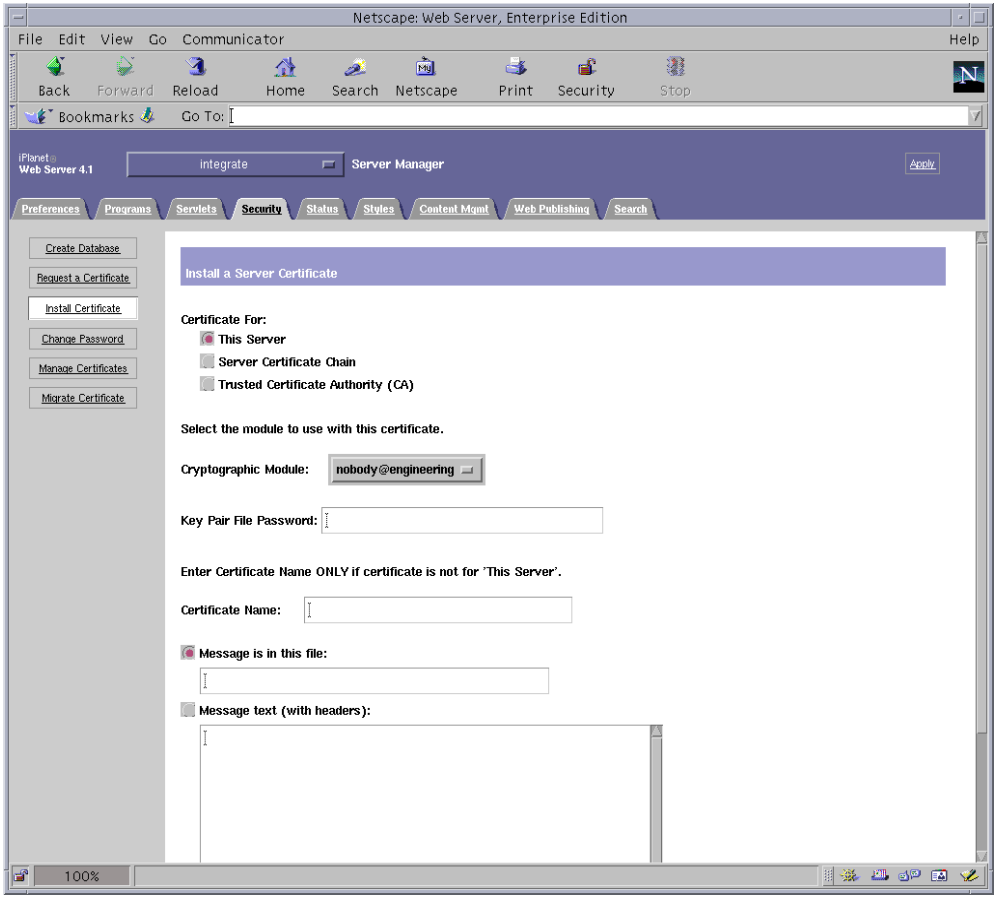
▼ 安裝伺服器憑證

1. 請選擇在本頁面左側的安裝憑證連結。

一旦要求被憑證授權機構所接受且通過，您必須將此憑證安裝在 iPlanet 網站伺服器上。

2. 選擇「Security」標籤。

3. **在左側方塊中，選擇「Install Certificate」選項。**



4. **填妥表格以進行安裝憑證：**
   - Certificate For (安裝憑證對象): This Server (本伺服器)
   - Cryptographic Module (編碼模組): 選擇適當的 *user@realm-name* 名稱。
   - 提供擁有稍早產生之金鑰的 *user@realm-name* 的密碼。
   - 在大多數的情況下，您可以將本欄留白。如果您提供名稱，當在 SSL 支援下執行時，它將會變更網站伺服器用來存取憑證及金鑰的名稱。
5. **請選擇訊息文字 (含標頭) 並將您稍早所複製的憑證貼上。**
6. **按一下本頁下方的「OK」鈕。**

7. **將您從憑證授權機構上所複製的憑證貼到「Message」方塊內。**

   系統會顯示一些關於憑證的基本資料。

8. **如果所有資料都正確，請按一下「Add Server Certificate」按鈕。**

   螢幕上的訊息會要求您重新啓動伺服器。這不是必要的，因爲網站伺服器已經完全被關閉。網站伺服器要使用 SSL，您也會被通知要這麼設定組態。使用下列的程序來爲網站伺服器設定組態。

iPlanet 網站伺服器 4.1 組態設定

現在網站伺服器及伺服器憑證已安裝完成，您必需爲網站伺服器的 SSL 設定組態。

▼ 設定 iPlanet 網站伺服器 4.1 組態

1. **從主要管理畫面中，選擇想要執行的網站伺服器實體，並按一下「Manage」按鈕。**
2. **如果「Preferences」標籤不在頁面頂端，請按一下標籤。**
3. **選擇在本頁左側的「Encryption On/Off」連結。**
4. **將加密設定為「On」。**

   對話方塊中的通訊埠應該更新爲預設 SSL 通訊埠號碼 443。如果有需要時請變更通訊埠號碼。

5. **按一下「OK」按鈕。**
6. **按一下「Save」按鈕以套用這些變更。**

   網站伺服器目前被設定爲在安全模式下執行。

7. **輸入下列指令來編輯**
   `/usr/netscape/server4/https-`*hostname*`/config/magnus.conf` **檔案：**

   ```
   CERTDefaultNickname user@realm-name:Server-Cert
   ```

   其中 *hostname* 即是網站伺服器的名稱。

   根據預設值，您在步驟 2 及步驟 4 所產生的憑證會被命名爲 `Server-Cert`。如果您的憑證有不同的名稱，請用憑證名稱來取代 `Server-Cert`。

8. **請選擇您想要管理的伺服器，然後按一下本頁右上角的「Apply」按鈕。**

   這個動作會在管理伺服器上套用所有的變更。

9. **請按一下「Load Configuration Files」按鈕來套用你稍早在 `magnus.conf` 檔裡所做的變更。**

   當伺服器關閉時，如果按一下「Apply Changes」按鈕，系統會顯示快顯視窗並提示輸入密碼。這個視窗不可重設大小，且您有可能會在同意這些變更時發生問題。關於這個問題有兩個替代性解決方法：

   - 按一下「Load Configuration Files」按鈕。
   - 先啓動網站伺服器，然後按一下「Apply Changes」按鈕。

10. **在網站伺服器頁面裡，選擇在頁面左側的「On/Off」連結。**

11. **輸入伺服器密碼並按一下「OK」按鈕。**

    接下來系統會提示您輸入一個或多個密碼。在內部模組提示下，請提供網站伺服器信任資料庫密碼。

    在 *user@realm-name* 模組提示下，請輸入當您在 *realm-name* 使用 `secadm` 建立 *user* 時設定的密碼。

12. **請造訪下述 URL 以確認網站伺服器的 SSL 功能是否啟用：**

    `https://`*hostname.domain*`:`*server_port*`/`

    注意預設的 *server_port* 是 443。

第 5 章

安裝 iPlanet 網站伺服器 6.0 並設定組態

本章說明如何啓動 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡以搭配使用 iPlanet 6.0 網站伺服器。本章包含下列章節：

安裝 iPlanet 網站伺服器 6.0

您必須依序執行這些程序。請參考 iPlanet 網站伺服器文件集以取得使用 iPlanet 網站伺服器的相關資訊。

▼ 安裝 iPlanet 網站伺服器 6.0

1. **下載 iPlanet 網站伺服器 6.0 軟體。**

   您可以在下列的網址中找到網站伺服器軟體：

   `http://www.iplanet.com`

2. **安裝網站伺服器。**

   說明包含一個範例，您也可以決定爲網站伺服器設定不同的組態。伺服器的預設路徑爲：`/usr/iplanet/servers`

   在 iPlanet 網站伺服器安裝過程中接受預設路徑。本書參照這些預設路徑。如果您決定安裝在不同的位置，請留意您安裝在什麼路徑下。

3. **執行 `setup` 程式。**

4. **回答在安裝指令碼中的提示。**

   除了依照提示操作外，您也可以接受預設值，輕鬆完成設定。

   a. **輸入** `yes` **以同意接受授權條款。**

   b. **輸入完整的** *hostname.domain* **。**

   c. **輸入兩次 iWS 管理伺服器密碼。**

   d. **出現提示時按下 Return。**

▼ 新增信任資料庫

1. **啟動管理伺服器。**

   要啓動 iPlanet 網站伺服器，請使用下列的指令 (而非執行在 `setup` 時所要求的 `startconsole`)：

```
# /usr/iplanet/servers/https-admserv/start
iPlanet-WebServer-Enterprise/6.0SP1 B08/20/2001 00:58
warning: daemon is running as super-user
[LS ls1] http://hostname.domain/port 8888 ready to accept requests
startup: server started successfully
```

   系統的回應提供了連接伺服器的 URL 位址。

2. **開啟網頁瀏覽器並輸入下列文字以啟動 iPlanet 管理伺服器：**

```
http://hostname.domain:admin_port
```

   於快顯視窗中輸入您在執行 `setup` 時所選擇的 iWS 管理伺服器使用者名稱和密碼。

注意 – 如果您在安裝 iPlanet 網站伺服器的過程中使用了預設值，請在 User ID 或 iWS 管理伺服器使用者名稱中輸入 `admin` 這個字。

---

3. **按一下「OK」。**

4. **為網站伺服器例項建立信任資料庫。**

   您也許想在一個以上的網站伺服器例項裡啓用安全功能。若是這樣，請在所有的網站伺服器例項上重複這些程序。

注意 – 如果您同時想要在管理伺服器上執行 SSL，設定信任資料庫的程序是類似的。請參考 iPlanet 相關文件以取得更多的資訊。

a. 在管理伺服器上按一下「Servers」標籤。

b. 選擇伺服器並按一下「Manage」按鈕。

c. 按一下本頁頂端的「Security」，並選擇「Create Database」選項。

d. 在兩個對話方塊中輸入密碼（網站伺服器信任資料庫）並按一下「OK」。

密碼設定最少八碼。當 iPlanet 網站伺服器在安全模式中執行時，這個密碼將用於啓動內部編碼模組。

5. 執行下列的指令碼以啟用 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡：

```
# /opt/SUNWconn/crypto/bin/sslconfig
```

這個指令碼提示您選擇一個網站伺服器。它會爲 iPlanet 網站伺服器或 Apache 網站伺服器安裝 Sun Crypto Accelerator 1000 編碼模組。指令碼接下來會更新組態檔以啓用 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡。

6. 請輸入 1，設定 iPlanet 網站伺服器組態為使用 SSL，並按一下 Enter。

```
Sun Crypto Accelerator Installation
------------------------------------------------------------
This script will install the Sun Crypto Accelerator
cryptographic modules for iPlanet Web Server
or Apache.

Please select the type of web server you wish to configure
to use the Sun Crypto Accelerator:
------------------------------------------------------------
1. Configure iPlanet Web Server for SSL
2. Configure Apache for SSL
3. Work with iPlanet and Apache keys
Your selection (0 to quit): 1
```

7. 當出現提示時，請輸入網站伺服器 root 目錄路徑並按一下 Enter。

```
Please enter the full path of the web server
root directory [/usr/iplanet/servers]: /usr/iplanet/servers
```

8. **如果要繼續程序，請在出現提示時輸入 y 並按一下 Enter。**

```
This script will update your iPlanet Web Server installation
in /usr/iplanet/servers to use the Sun Crypto Accelerator
You will need to restart your admin server after this has
completed.
Ok to proceed? [Y/N]: y

Using database directory /usr/iplanet/servers/alias...
Module "Sun Crypto Accelerator" added to database.
/usr/iplanet/servers has been configured to use
the Sun Crypto Accelerator.


<Press ENTER to continue>
```

9. **輸入 0 退出。**

▼ 產生伺服器憑證

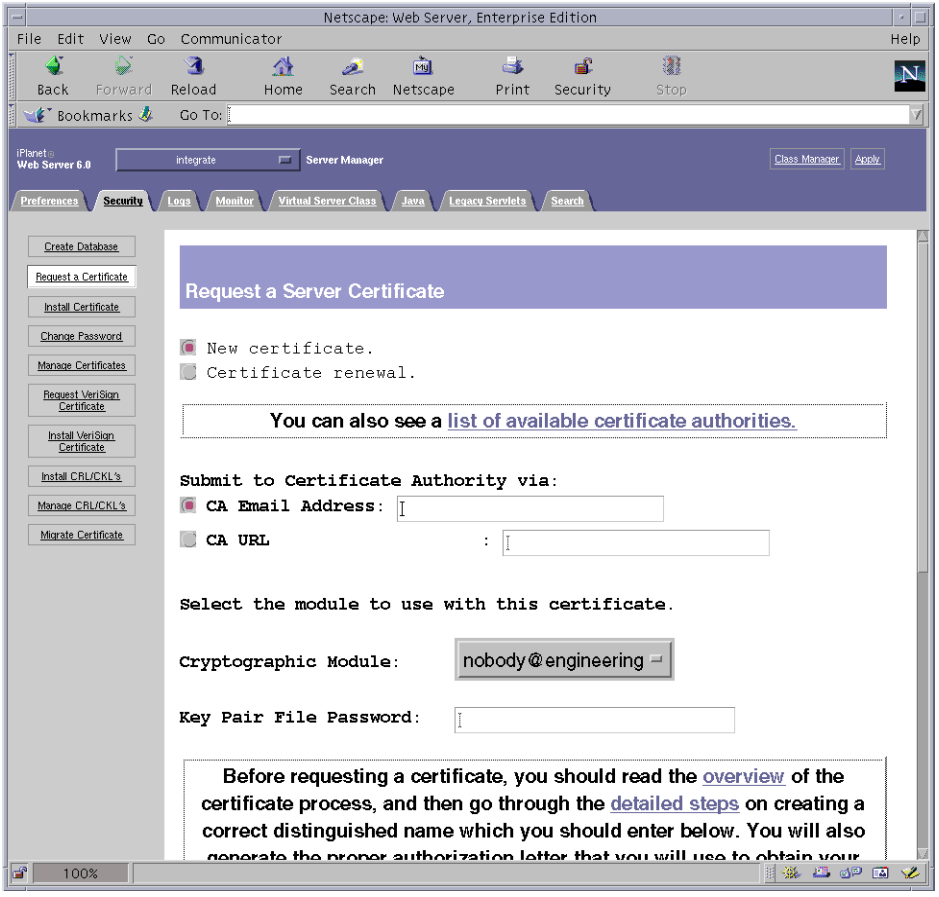
1. **輸入下列指令以重新啟動管理伺服器：**

```
# /usr/iplanet/servers/https-admserv/stop
# /usr/iplanet/servers/https-admserv/start
```

2. **要求伺服器憑證，請按一下本頁頂端的「Security」標籤。**

   顯示新增信任資料庫的視窗。

3. **在左側方塊中，選擇「Request a Certificate」選項。**



4. **使用下列的資訊回答表格問題，以產生憑證要求：**

   a. **選擇「New Certificate」。**

      如果您可以直接發佈您的憑證要求到可由網路連線的憑證授權機構或註冊機構，請選擇「CA URL」選項。否則請選擇 CA Email Address，並選擇一個您希望接收憑證要求的郵件位址。

   b. **選擇要使用的編碼模組 (Cryptographic Module)。**

      每個領域都在本下拉式功能表中有代表項目。確定選擇了正確的領域。要使用 Sun Crypto Accelerator 1000，您必須在 *user@realm-name* 表格中選擇某個模組。

   c. **在「Key Pair File Password」對話方塊中，為將擁有金鑰的 *user@realm-name* 設定密碼。**

d. 提供下列項目正確的資訊：

- Requestor Name (要求者名稱): 要求者的聯絡資訊
- Telephone Number (電話號碼): 要求者的聯絡資訊
- Common Name (一般名稱): 在參觀者的瀏覽器裡輸入的網站網域 *hostname.domain*
- Email Address(電子郵件位址): 要求者的聯絡資訊
- Organization (機構): 代表機構的數值，也會註明在憑證上
- Organizational Unit (機構名稱): (選用) 代表機構單位的數值，也會註明在憑證上
- Locality (所在地): (選用) 城市、郡、所在地或國家，如果提供該項資訊，也會註明在憑證上
- State (州): (選用) 在本欄中填入完整的州名
- Country (國家): 代表國家的二碼 ISO 代碼 (例如，美國的代碼爲 US)

e. 按「OK」鈕送出資訊。

5. 透過憑證授權機構產生憑證。

- 如果您選擇發佈憑證要求至 CA URL，則憑證要求會在這裡自動發佈。
- 如果您選擇 CA Email Address，請將寄送到您的信箱中的認證要求連同標頭文字複製一份，並將其送交認證授權。

6. 在憑證產生後，請連同標頭一併複製貼到剪貼簿。

請留意憑證不同於憑證要求，且通常是以文字模式顯示。

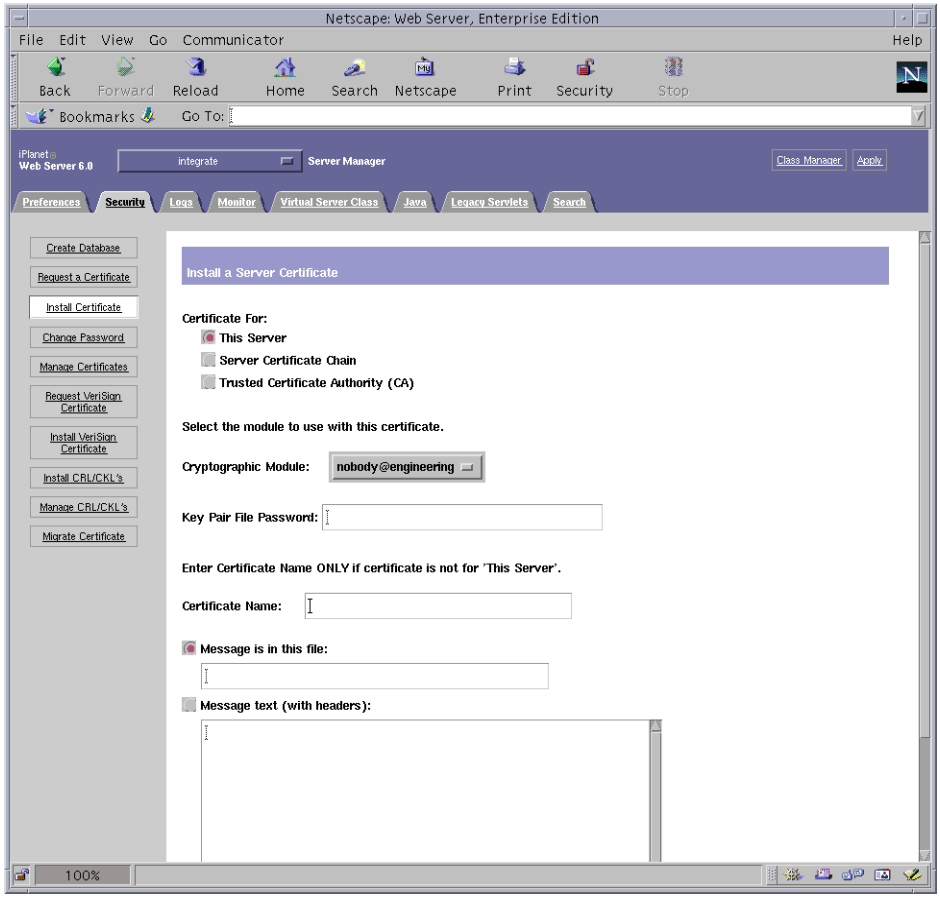
▼ 安裝伺服器憑證

1. 請選擇在本頁面左側的「Install Certificate」。

一旦要求被憑證授權機構所接受且通過，您必須將它安裝在 iPlanet 網站伺服器上。

2. 請選擇「Security」標籤。

3. **在左側方塊中，選擇「Install Certificate」。**



4. **填妥表格以進行安裝憑證：**
   - Certificate For (安裝憑證對象): This Server (本伺服器)。
   - Cryptographic Module (編碼模組): 選擇適當的 *user@realm-name* 名稱。
   - 提供擁有稍早產生之金鑰的 *user@realm-name* 的密碼。
   - 在大多數的情況下，您可以將本欄留白。如果您選擇提供一個名稱，當在 SSL 支援下執行時，它將會變更網站伺服器用來存取憑證及金鑰的名稱。
5. **請選擇訊息文字 (含標頭) 並將您稍早所複製的憑證貼上。**
6. **按一下在本頁下方的「OK」按鈕。**

7. **將您從憑證授權機構上所複製的憑證貼到「Message」方塊內。**

   系統會顯示一些關於憑證的基本資料。

8. **如果所有資料都正確，請按一下「Add Server Certificate」按鈕。**

   螢幕上的訊息會要求您重新啓動伺服器。這不是必要的，因爲網站伺服器已經完全被關閉。網站伺服器要使用 SSL，您也會被通知要這麼設定組態。使用下列的程序來爲網站伺服器設定組態。

設定 iPlanet 網站伺服器 6.0 組態

現在網站伺服器及伺服器憑證已安裝完成，您必須爲網站伺服器的 SSL 設定組態。

▼ 設定 iPlanet 網站伺服器 6.0 組態

1. **按一下靠近頁面頂端的「Preferences」標籤。**

2. **選擇在左側方塊中的「Edit Listen Sockets」選項。**

   主要窗格會列出該網站伺服器例項的所有聆聽 Socket。

   a. **變更下列欄位：**

      - Port (通訊埠): 設定您將在啓動 SSL 的網站伺服器上的通訊埠 (通常是通訊埠 443)。
      - Security (安全): 設爲 「On」。

   b. **按下「OK」按鈕來套用這些變更。**

      在「Edit Listen Sockets」頁面中的安全性欄位，現在應該有一個「Attributes」連結。

3. **按一下「Attributes」連結。**

4. **輸入** *user@realm-name* **密碼以驗證系統上的** *user@realm-name***。**

5. **從快顯視窗中選擇 SSL 設定。**

   您可以選擇「Cipher Default」設定、「SSL2」、或「SSL3/TLS」。「Default」選項不會顯示預設的設定。另外兩個選項需要您選擇您想啓用的演算法。

6. **接下來選擇** *user@realm-name* **認證，請輸入** `:Server-Cert` **(或您所選擇不同的名稱)。**

   只有適當的 *user@realm-name* 所擁有的金鑰會顯示在「Certificate Name」欄位中。

7. **當您已選擇了認證，並確認所有的安全性設定，請按下「OK」按鈕。**

8. **按一下右上角的「Apply」，在您啟動伺服器前套用這些變更。**

9. **按一下「Load Configuration Files」以套用這些變更。**

   您會被導向到另一個頁面，讓您啓動網站伺服器例項。

   當伺服器關閉時，如果按一下「Apply Changes」按鈕，系統會顯示快顯視窗並提示輸入密碼。這個視窗不可重設大小，且您有可能會在同意這些變更時發生問題。

   關於上述的問題有兩個替代性解決方法：

   - 按一下「Load Configuration Files」按鈕。
   - 先啓動網站伺服器，然後按一下「Apply Changes」按鈕。

10. **在要求密碼的對話框內輸入密碼以啟動伺服器。**

    接下來系統會提示您輸入一個或多個密碼。在內部模組提示下，請提供網站伺服器信任資料庫密碼。

11. **在** *user@realm-name* **模組提示下，請輸入當您在** *realm-name* **使用** `secadm` **建立** *user* **時設定的密碼。**

12. **請造訪下述 URL 以確認網站伺服器的 SSL 功能是否啟用：**

    `https://`*hostname.domain*`:`*server_port*`/`

    注意預設的 *server_port* 是 443。

第 6 章

啓用 Apache 網站伺服器

本章說明了如何在 Apache 網站伺服器上啓用 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡。本章包含下列章節 ：

啓用 Apache 網站伺服器

Solaris 8 7/01 作業環境內附了 Apache Web Server 1.3.12。Solaris 9 作業環境內附了 Apache Web Server 1.3.22。下面的說明是專爲該版本的 Apache 網站伺服器而提供。請參閱 Apache 網站伺服器文件以取得更多與 Apache 網站伺服器使用相關的資訊。

▼ 啓用 Apache 網站伺服器

1. **建立** `httpd` **組態檔案。**

   Solaris 系統的 `httpd.conf-example` 檔案通常位於 `/etc/apache`。您可以使用本檔案做爲範本，依照下列方式加以複製：

   ```
   # cp /etc/apache/httpd.conf-example /etc/apache/httpd.conf
   ```

2. **在** `http.conf` **檔案中，將** `ServerName` **改成您的伺服器名稱。**

3. **啟動** `sslconfig`。

```
# /opt/SUNWconn/crypto/bin/sslconfig
```

4. **選擇** `2`，**設定 Apache 網站伺服器的組態為使用 SSL：**

```
Sun Crypto Accelerator Installation
------------------------------------------------------------
This script will install the Sun Crypto Accelerator
cryptographic modules for iPlanet Web Server
or Apache.

Please select the type of web server you wish to configure
to use the Sun Crypto Accelerator:
------------------------------------------------------------
1. Configure iPlanet Web Server for SSL
2. Configure Apache for SSL
3. Work with iPlanet and Apache keys

Your selection (0 to quit): 2
```

5. **提供 Apache 二進位程式所在的目錄。**

   在 Solaris 系統上，該目錄通常是 `/usr/apache`。

```
Please enter the directory where the Apache
binaries and libraries exist [/usr/apache]: /usr/apache
```

6. **請提供 Apache 的組態檔案位置。**

   在 Solaris 系統上，該目錄通常是 `/etc/apache`。

```
Please enter the directory where the Apache
configuration files exist [/etc/apache]: /etc/apache
```

7. **為系統建立 RSA 金鑰組。**

   如果您選擇不要建立金鑰組，您必須在稍後返回，使用 `sslconfig` 產生金鑰。

```
Do you wish to create a new RSA keypair and certificate request?
[Y/N]:
```

   如果您回答 No，請跳到第 42 頁的「建立憑證」。

8. **提供儲存金鑰的目錄。**

   如果目錄不存在，則會建立該目錄。

```
Where would you like the keys stored? [/etc/apache/keys]:
/etc/apache/keys
```

9. **選擇金鑰資料的基礎名稱。**

   該名稱會被附加上不同的字尾以識別金鑰檔案、憑證要求檔案與憑證檔案。

```
Please choose a base name for the key and request file:
```

10. **提供長度介於 512 到 2048 位元間的金鑰長度。**

    對於多數網站伺服器應用程式，1024 位元夠強了，但您可以選擇使用更強的金鑰。

```
What size would you like the RSA key to be [1024]? 1024
Generating RSA private key, 1024 bit long modulus
..........++++++
......++++++
e is 65537 (0x10001)
```

11. **建立 PEM 通行碼。**

    此通行碼會保護金鑰資料。請確定選擇夠強的通行碼，但記得牢記該通行碼。如果忘記密碼，您將無法存取金鑰。

```
Enter PEM pass phrase:
Verifying password - Enter PEM pass phrase:
```

警告 – 您必須記得輸入的通行碼。沒有通行碼，您將無法存取金鑰。沒有任何方法可以擷取失去的通行碼。

建立憑證

下列程序說明了如何建立在 Apache 網站伺服器使用 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡 所需的憑證。

▼ 建立憑證

1. 使用您剛建立的金鑰建立憑證要求。

您必須先輸入密碼才能存取金鑰。然後在下列欄位提供合適資訊：

- Countary Name (國家名稱): 代表國家的二碼 ISO 代碼，這是必要欄位，且會註冊在憑證上 (例如，美國的代碼爲 US)。
- State or Province Name (州或省): (選用) 在本欄位中輸入完整的州或省名稱 (或者輸入「 . 」並按下 Return)
- Locality (所在地): (選用) 城市、郡、所在地或國家，如果提供該項資訊，也會註明在憑證上
- Organization Name (機構名稱): 代表機構的數值，也會註明在憑證上
- Organizational Unit Name (機構單位名稱): (選用) 代表機構單位的數值，也會註明在憑證上
- SSL Server Name (SSL 伺服器名稱): 參觀者在瀏覽器所輸入的網站網域
- Email Address (電子郵件地址): 要求者的聯絡資訊

下列爲輸入各憑證欄位的範例：

```
Enter PEM pass phrase:
You are about to be asked to enter information that will be incorporated into
your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [US]:US
State or Province Name (full name) [Some-State]:.
Locality Name (eg, city) []:.
Organization Name (eg, company) []:Fictional Company, Inc.
Organizational Unit Name (eg, section) []:Online Sales Division
SSL Server Name (eg, www.company.com) []:www.fictional-company.com
Email Address []:admin@fictional-company.com
```

2. **依照說明，修改** `/etc/apache/httpd.conf` **檔案。**

   系統會顯示與金鑰及憑證相關的資訊。您也將學到如何修改 `/etc/apache/httpd.conf` 檔案以配合 Sun Crypto Accelerator 1000 軟體使用。

```
The keyfile is stored in /etc/apache/keys/base_name-key.pem.
The certificate request is in /etc/apache/keys/base_name-certreq.pem.

You will need to edit /etc/apache/httpd.conf for the following items:

You must specify the ports that Apache will listen to for
SSL connections, as well as for non-SSL connections.  One
way to accomplish this is to add the following lines in
the Listen section:

Listen 80
Listen 443

In the LoadModule section, add the following:

LoadModule ssl_module /usr/apache/libexec/mod_ssl.so.version-number

In the AddModule section, add the following:

AddModule mod_ssl.c
```

注意 – 正確的*版本號碼*將會出現以供您設定組態。

3. **如果您選擇不要設立** VirtualHost**，您必須在** httpd.conf **中、** SSLPassPhraseDialog **指令行之上加入** SSLEngine、SSLCertificateFile **與** SSLCertificateKeyFile **指令行。**

```
You may need a virtual host directive similar to
what is shown below:

<VirtualHost _default_:443>
        SSLEngine on
        SSLCertificateFile /etc/apache/keys/base_name-cert.pem
        SSLCertificateKeyFile /etc/apache/keys/base_name-key.pem
</VirtualHost>

You must add the following line after all of your VirtualHost
definitions:

SSLPassPhraseDialog exec:/opt/SUNWconn/crypto/bin/sslpassword

Other SSL-related directives and their explanations
can be found in the Sun Crypto Accelerator documentation.

Other Apache-related directives may need to be configured
in order to start your Apache Web Server.  Please refer
to your Apache documentation.

<Press ENTER to continue>
```

如果您對第 39 頁的「啓用 Apache 網站伺服器」中的步驟 7 問題回答 no，您也將獲得稍後如何產生金鑰資料的進一步資訊。

```
Since you did not create keys, you will need to
make sure that you have a key file and a certificate
file in place before enabling SSL for Apache.

You can create a new key file and certificate request
by selecting the "Generate a keypair and request a
certificate for Apache" option after choosing
"Work with iPlanet and Apache keys" from the
sslconfig main menu.
```

4. **完成** sslconfig **的操作後，選擇** 0**。**

5. **由** /etc/apache/keys/*base_name*-certreq.pem **(*base_name* 應該在第 39 頁的「啟用 Apache 網站伺服器」的步驟 9 中設定) 複製您的憑證及檔頭，並交給憑證授權機構。**

6. **憑證產生後，請建立憑證檔案** `/etc/apache/keys/`*base_name*`-cert.pem` **並將您自己的憑證貼到其中。**

7. **啟動 Apache 網站伺服器。**

   這會假定 Apache 二進位程式碼目錄是 `/usr/apache/bin`。如果這不是您的二進位程式碼目錄，請輸入正確目錄。

```
# /usr/apache/bin/apachectl start
```

8. **提示時，輸入 PEM 通行碼。**

9. **要檢查網站伺服器的 SSL 功能是否啟用，請使用瀏覽器造訪下列 URL：**

   `https://`*server_name*`:`*server_port*`/`

   注意預設的 *server_port* 是 443。

第 7 章

診斷與疑難排解

本章說明了 Sun Crypto Accelerator 1000 軟體的診斷測試與疑難排解。本章包含下列章節：

SunVTS 診斷軟體

Sun Crypto Accelerator 1000 CD 的 `SUNWdcav` 套件中提供的 SunVTS 測試：`dcatest` 可以與 Solaris Supplement CD 上的 `SUNWvts` 與 `SUNWvtsx` 套件提供的核心 SunVTS 測試控制與使用者介面共同運作，以提供 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡的診斷功能。

請參閱 SunVTS 的文件，以取得執行與監控這些診斷測試的相關資訊。您可以在 Sun Hardware AnswerBook 上找到這些文件的 Solaris 版本；Sun Hardware AnswerBook 會依照您系統使用的 Solaris 版本，在 Solaris Supplement CD 上提供。

注意 – 僅有在安裝 Solaris Supplement CD 上的 SunVTS 套件後，您才能使用 SunVTS。

▼ 執行 dcatest

1. **以超級使用者 (superuser) 的身份，啟動 SunVTS。**

```
# /opt/SUNWvts/bin/sunvts
```

請參閱 *SunVTS 使用者指南*以取得 SunVTS 啓動上的詳細說明。

下列說明假定您使用 CDE 使用者介面啓動 SunVTS。

2. **在 SunVTS Diagnostic 主視窗中，設定 System Map 為 Logical 模式。**

注意 – 雖然可支援 Physical 模式；但此程序會假定您使用的是 Logical 模式。

---

3. **清除所有核取方塊以停用所有測試。**
4. **選擇「Cryptography」旁的核取方塊，然後選擇「Cryptography」的加號方塊，以顯示 Cryptography 群組中的所有測試。**
5. **清除 Cryptography 群組中、名稱不是 dcatest 的核取方塊。**
   - 如果 dcatest 被顯示出來，請跳到步驟 6。
   - 如果 dcatest 沒有被顯示，請由「Commands」下拉式功能表中選擇「Reprobe system」，重新偵測系統。

   請參閱 SunVTS 文件以瞭解詳細的程序。偵測完成、顯示 dcatest 後，請繼續進行步驟 6。
6. **按一下 dcatest 例項之一，然後用右鍵按一下並拖拉，以顯示「Test Parameter Options」。**

   這些選項僅適用於 dcatest；第 49 頁的「dcatest 測試參數選項」中會有詳細說明。
7. **做完全部選擇後，請由「Within Instance」下拉式功能表中按一下「Apply」，改變所選擇的 dcatest 例項，或由「Across All Instance」下拉式功能表中按「Apply」，改變所有核取的 dcatest 例項。**

   本動作會移除快顯視窗，並將您送回 Sun Diagnostic 主視窗。
8. **按一下 dcatest 例項之一，然後右鍵按一下並拖拉以顯示「Test Execution Options」。**

   另外一個顯示「Test Execution Options」的方法，是按一下「Options」下拉式主功能表；然後按一下「Test Executions」。這些選項是通用 SunVTS 控制項，它們會影響所有測試。請參考 SunVTS 文件以獲得更多資訊。

9. **作完所有選擇後，請按一下「Apply」以移除快顯視窗，並回到 Sun Diagnostic 主視窗。**
10. **按一下「Start」執行所有選定測試。**
11. **按一下「Stop」停止所有測試。**

dcatest 測試參數選項

表 7-1 說明了各項 dcatest 子測試。

表 7-1 dcatest 子測試

測試名稱	說明
3DES	測試 3DES 大量加密。
RSA	測試 RSA 公開與私人金鑰。
DSA	測試 DSA 簽章驗證。
RNG	產生測試亂數號碼

dcatest 命令列語法

如果您選擇由命令列而非 CDE 環境執行 dcatest，則所有的引數必須在命令列字串中指定。

在 32 位元模式中，dcatest 的路徑是 /opt/SUNWvts/bin/。在 64 位元模式中，dcatest 的路徑是 /opt/SUNWvts/bin/sparcv9/。

所有 SunVTS 的標準選項在 dcatest 的命令列介面中亦可支援。特定的測試選項必須以 -o 引數特別指定。

請參閱 *SunVTS Test Reference Manual* 以取得標準命令列引數的定義。由於 dcatest 是一個功能模式測試；因此您必須加上 -f。加入 -u 以顯示使用方式訊息、或加入 -v 以顯示 VERBOSE 訊息。上面以方括號括住的項目，代表選擇性輸入項。

下面的範例爲使用 32 位元模式、以個別程式的方式執行 dcatest。下面的命令會進行所有在 dca0 上的所有子測試：

```
# /opt/SUNWvts/bin/dcatest -f -o dev=dca0,tl=3DES+RSA+DSA+RNG
```

下面是在 SunVTS 架構下以 64 位元模式執行 dcatest 的範例。下面的指令會對 dca2 上的 RCA 進行測試：

```
# /opt/SUNWvts/bin/sparcv9/dcatest -f -o dev=dca2,tl=RSA
```

當從命令列執行 dcatest 時，若省略某選項的設定，將使用該選項的預設設定來執行，如 表 7-2 中的說明。

表 7-2 dcatest 命令列語法

選項	說明
dev=dca*n*	指定要測試的裝置例項，例如 dca0 或 dca2。如果不加入此引數，預設值是 dca0。
tl=*testlist*	指定要進行的子測試。 tl 的子測試以 + (加號) 字元隔開。可支援的子測試只有 3DES、RSA、DSA 和 RNG，所以 tl=3DES+RSA+DSA+RNG 表示進行所有子測試。您也可以使用 tl=all 執行所有的測試。如果沒有指定子測試的話，預設值是 all。

Sun Crypto Accelerator 1000 的疑難排解

判斷 Sun Crypto Accelerator 1000 裝置是否列在系統中：請由 OpenBoot PROM (OBP) 提示，輸入 show-devs 以顯示裝置清單。您應該會看到幾行屬於 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡 介面卡的裝置清單，範例如下：

```
ok show-devs
. . .
/pci@1f,0/pci@1/pci108e,5455@2
. . .
```

在上面的範例中，pci108e,5455 代表 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡 的裝置路徑。介面卡上沒有韌體，因此沒有可用的 OBP 階層診斷。

Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡不包含指示燈或顯示器，可以反應介面卡上的編碼活動。要判斷編碼工作要求是否真的是由介面卡處理，請使用 kstat(1M) 命令來顯示裝置使用情形：

```
# kstat -m dca -i 0 -n dca0

module: dca                     instance: 0
name:   dca0                    class:    misc
        3desbytes               3040
        3desjobs                5
        crtime                  65.342725895
        dsasign                 0
        dsaverify               0
        rngbytes                10592
        rngjobs                 187
        rngsha1bytes            16328
        rngsha1jobs             327
        rsaprivate              9
        rsapublic               0
        snaptime                106956.467004482
```

所列出的 kstat 資訊代表編碼要求或「jobs」是否被送到 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡。「jobs」數值的逐漸變更，表示介面卡正在加速傳送到 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡的加密工作要求。如果編碼工作沒有被送到介面卡上，請依照網站伺服器的特定組態，檢查網站伺服器的組態。

不要嘗試解讀 kstat(1M) 送回的核心 / 驅動程式統計數值。驅動程式維持這些數值的目的，是爲便利進行現地支援。其意義和實際數值可能會隨時變更。

注意 – 如果在 /kernel/drv/dca.conf 檔案中定義了 nostats 屬性，就會停用統計數字的擷取和顯示。此屬性可用來防止流量分析。

附錄 **A**

使用 iPlanet 網站伺服器管理 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡

本附錄提供了使用 iPlanet 網站伺服器管理 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡介面卡的安全功能摘要。

注意 – 要管理領域，您必需能夠使用電腦上的系統管理員帳號。

本附錄包含下列幾個部份：

概念與詞彙

對於透過 PKCS#11 介面與 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡通訊的應用程式如：iPlanet 網站伺服器，您必須建立領域及使用者。

Sun Crypto Accelerator 1000 內的使用者是加密金鑰資料的唯一擁有者。每個使用者都可以擁有多重金鑰。使用者可能會希望擁有多重金鑰以支援不同的組態，例如「production」與「development」金鑰 (以反應使用者的不同機構)；或需要多重金鑰以便於建立高可用性 (HA) 組態。請注意「使用者」與「使用者帳號」指的是 Sun Crypto Accelerator 1000 使用者，而非傳統的 UNIX 使用者帳號。UNIX 使用者名稱與 Sun Crypto Accelerator 1000 使用者名稱間，並沒有固定對應。

領域是使用者與其金鑰資料間的邏輯分隔。領域提供了容納多重使用者的能力。使用領域分隔不同使用者的好處，是對於各個領域，都可以維持獨立的名稱空間。這可以讓您獨立管理領域內容。

一般的安裝，包含單一領域與單一使用者。舉例來說，該組態可能包括單一領域「webserver」與該領域的單一使用者「nobody」。這可以讓使用者「nobody」擁有並維護單一領域中的多個金鑰的存取控制權。

您將擁有建立額外領域的彈性，以便分隔使用者與金鑰資料。更複雜的組態可能包含多重領域、例如：「finance」、「legal」與「engineering」。每個領域都維持獨立的名稱空間。舉例來說，「finance」領域的使用者「webserv」、與「engineering」領域的「webserv」是不同的使用者帳號。

您可以使用 secadm 管理工具來管理 Sun Crypto Accelerator 1000 領域與使用者。

領域、使用者與 iPlanet 網站伺服器。

當 iPlanet 網站伺服器需要參照 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡 管理的金鑰時，它會使用「標記名稱」來標明該金鑰是由硬體而非內部軟體資料庫管理。

Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡 使用「@」符號來結合使用者帳號與領域名稱，建立標記名稱。一般安裝時，我們會建立單一的領域「webserver」、以及單一的使用者「nobody」。iPlanet 網站伺服器會用來參照使用者「nobody」在「webserver」領域中擁有的金鑰的標記標籤是「nobody@webserver」。您必須使用使用者 nobody 的密碼 (使用 secadm 建立使用者時設立的密碼) 來要求憑證、安裝憑證、或驗證啓動 iPlanet 網站伺服器。

標記與插槽檔案

iPlanet 網站伺服器透過標記存取金鑰資料；這些標記也被稱爲插槽。插槽檔案是允許 Sun Crypto Accelerator 1000 管理員對特定應用程式選擇性僅呈現指定標記。

如果沒有插槽檔案存在，Sun Crypto Accelerator 1000 軟體會呈送預設標記組給 iPlanet 網站伺服器。在此範例中會對每個領域呈送一個標記，標記名稱是 nobody@*realm-name*。

範例

系統上有三個領域：「engineering」、「finance」和「legal」。下列標記會被呈現給 iPlanet 網站伺服器。

- nobody@engineering
- nobody@finance
- nobody@legal

然而，這些名稱要能夠使用，這些領域中都必需存在一個叫做「nobody」的使用者。

插槽檔案

要取代預設設定，系統上必需有插槽檔案。插槽檔案是包含一個或多個標記名稱的文字檔案，每個標記名稱一行。iPlanet 網站伺服器僅會呈現列在檔案中的標記。指定插槽檔案的方法如下 (依序介紹)：

1. $HOME/.SUNWconn_crypto_slots 檔案

   該檔案必須存在於執行 iPlanet 網站伺服器的使用者的根目錄。iPlanet 網站伺服器可能會以沒有根目錄的 UNIX 使用者的身份執行；在此情況下則不能使用此方式。

2. /etc/opt/SUNWconn/crypto/slots 檔案

   /etc/opt/SUNWconn/crypto/slots 檔案是全域預設值，如果使用者的根目錄中沒有 .SUNWconn_crypto_slots 檔案，則會使用前者。

下面是插槽檔案的內容範例：

```
webserv@engineering
webserv@finance
```

如果找不到上述任一檔案，則第 54 頁的「標記與插槽檔案」中描述的預設模式會被使用。

請參閱第 3 章以取得更多標記名稱在 iPlanet 網站伺服器組態中的相關應用資訊。

使用 secadm

secadm 程式爲 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡提供了命令列介面。

要輕鬆存取 secadm 程式，請將 Sun Crypto Accelerator 1000 工具目錄放入搜尋路徑中，例如：

```
$ PATH=$PATH:/opt/SUNWconn/crypto/bin
$ export PATH
```

secadm 命令的語法如下：

secadm [-h]

secadm [-y] [-f *filename*]

secadm [-y] [-r *realm-name*] [-u *username* | -s *admin-name*] *command*

該命令的位置在 /opt/SUNWconn/crypto/bin/ 目錄。

表 A-1 secadm 選項

選項	意義
-h	顯示 secadm 的命令說明並離開。
-f *filename*	由 *filename* 讀取一個或多個命令，並結束。
-r *realm-name*	僅在單一命令模式中使用。-r 選項會告訴 secadm 在領域 *realm-name* 中執行提供的命令。
-s *admin-name*	僅在單一命令模式中使用。-s 選項會告訴 secadm 使用 *admin-name* 作爲登入名稱、以系統管理員身份登入。*admin-name* 必須是 UID 0 (零) UNIX 使用者 (例如 root)。登入程序會在提供的命令被執行前先進行。
-u *username*	僅在單一命令模式中使用。-u 選項告訴 secadm 以 *username* 登入。登入程序會在提供的命令被執行前先進行。
-y	對於所有一般會提示要求確認的命令，強迫回答「yes」。

作業模式

secadm 可以在三種模式之一執行。這些模式的差異，在於命令如何傳送到 secadm。這三個模式是單一命令模式、檔案模式與互動模式。每個模式需要不同的密碼。

單一命令模式

在單一命令模式中，使用者會在 secadm 後指定所有命令列參數、然後指定要執行的命令。舉例來說，下列命令會顯示所有現有領域，並將使用者送回命令列殼層提示。

```
$ secadm show realm
```

下列命令會以系統管理員身份進行登入，然後在「engineering」領域中建立使用者「webserv」。

```
$ secadm -r engineering -s root create user=webserv
Password:
Initial password:
Confirm password:
User webserv created successfully.
```

注意在「Password:」提示後輸入的密碼必須是系統管理員密碼，而「Initial password:」與「Confirm password:」提示後輸入的密碼是新建立使用者的密碼。

所有單一命令模式的輸出，都會送往標準輸出串流。該輸出可以使用標準 UNIX 殼層方式加以重導向。

檔案模式

在檔案模式中，使用者會指定一個檔案以供 secadm 讀取一個或多個命令。檔案必需是 ASCII 文字，每行包含一個命令。註解行必須以「#」字元爲開頭。如果設定了檔案模式選項，secadm 會忽略最後一個選項後所有的命令列參數。下面的範例會執行 deluser.scr 中的命令、並對所有提示進行確認回答：

```
$ secadm -f deluser.scr -y
```

互動模式

互動模式提供使用者與 ftp(1) 類似的介面，您可以一次輸入一個命令。互動模式不支援 -y 選項。

使用 secadm 輸入命令

secadm 程式擁有命令列語言，您必須加以使用才能與 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡 互動。您可以使用命令詞彙的全部或部份字元 (足以識別該命令爲限) 進行輸入命令。輸入「sh」而不是「show 」應該能夠正常動作，但「lo」可能會產生混淆，因爲這可能是「login」或「logout」。

下面的範例顯示了如何使用完整詞彙輸入命令：

```
secadm{root@engineering}# show user
User                                          Status
------------------------------------------------------
webserv                                       enabled
alice                                         enabled
bob                                           enabled
------------------------------------------------------
```

同樣的資訊也可以使用命令詞彙的部份字元而獲得，例如：sh、us。

模糊的命令將會導致解說性的回應：

```
secadm{root@engineering}# lo
Ambiguous command: lo
```

使用 secadm 進行驗證

許多命令、特別是處理使用者帳號與金鑰的命令，會要求您驗證爲系統管理員或使用者。系統管理員帳號必須對 Sun Crypto Accelerator 1000 進行驗證，才能進行動作如：建立領域、建立使用者帳號、啓用或停用使用者帳號、或刪除領域及使用者帳號。要變更使用者密碼、或列出使用者擁有的金鑰物件，驗證爲使用者是必需的。表 A-2 顯示了系統管理員可以使用哪些命令、使用者可以使用哪些命令。

表 A-2 管理命令對照表

命令	驗證	持有憑證	合乎驗證的使用者
`create user=`*username*	否	是	系統管理員
`create realm=`*realm-name*	是	否	系統管理員
`delete user=`*username*	否	是	系統管理員
`delete realm=`*realm-name*	是	否	系統管理員
`disable user=`*username*	否	是	系統管理員
`enable user=`*username*	否	是	系統管理員
`exit`	否	否	全部
`login`	是	否	使用者
`logout`	否	否	全部
`passwd`	是	是	使用者
`set realm=`*realm-name*	否	否	全部
`show class`	否	否	全部
`show key`	否	是	使用者
`show realm`	否	否	全部
`show user`	否	是	系統管理員
`su`	是	否	系統管理員
`quit`	否	否	全部
`unset realm`	否	否	全部

要驗證爲系統管理員，您必須提供 UID 0 的 UNIX 使用者名稱 (例如 root 使用者)，並在系統提示時輸入密碼。使用者將必須輸入建立使用者時爲他們設定的密碼。當以系統管理員或使用者的身份登入時，您必須先選擇某個領域。

要以使用者的身份登入，請鍵入：

```
secadm{realm-name}> login user=username
```

要以系統管理員的身份登入，請鍵入：

```
secadm{realm-name}> su
```

當以使用者或系統管理員身份登入時，secadm 提示會顯示目前登入的使用者。使用者登入與系統管理員登入可以由提示的最後一個字元辨別。使用者的符號是角括號 (>)，而系統管理員帳號的是井字號 (#)。如果您目前是以使用者或系統管理員的身份登入、並嘗試登入爲其他使用者或系統管理員，新登入成功後，您目前的憑證將會失去。
例如：

```
secadm> set realm=engineering
secadm{engineering}> login user=webserv
Password:
secadm{webserv@engineering}> su
System Administration Login Required
Login: root
Password:
secadm{root@engineering}# logout
secadm{engineering}>
```

取得命令說明

secadm 擁有內建說明功能。要取得說明，您必須輸入「?」字元，後面跟著要取得說明的命令。如果輸入命令時，命令列中包含了「?」字元，系統也會顯示該命令的語法，例如：

```
secadm> create ?
Usage: create {user=<username> | realm=<realm-name>}

secadm> show ?
Sub-Command                       Description
-------------------------------------------------------
class                             Show all realm classes
key                               Show all key objects in a realm
realm                             Show all realms
user                              Show all system accounts
```

輸入「?」可以提供可用命令詞彙的清單，例如：

```
secadm> ?
Sub-Command                         Description
-----------------------------------------------------
create                              Create users and accounts
delete                              Delete users and accounts
disable                             Disable a user
enable                              Enable a user
exit                                Exit secadm
login                               Login as a user
logout                              Logout current session
passwd                              Change password for a user
set                                 Set current working realm
show                                Show system settings
su                                  Authenticate as the System Administrator
quit                                Exit secadm
unset                               Unset secadm operating parameters
```

如果您要在命令列模式中取得說明，您必須記得在某些情況下，「?」會被您所使用的 shell 解讀。請確定您在問號前使用了命令 shell 脫離字元。

退出 secadm 程式

有兩個命令可以用於脫離 `secadm`：`quit` 和 `exit`。Ctrl-D 按鍵序列也可以由 `secadm` 中脫離。

設定與管理領域

領域是金鑰資料的儲存位置。與領域相關連的包括了管理員與使用者。領域不只提供儲存空間，也提供了使用者帳號持有金鑰物件的方式。這可以讓未以擁有者身份驗證的應用程式看不到金鑰。領域有兩個元件：

- 金鑰物件：長期金鑰，儲存以供應用程式如 iPlanet 網站伺服器使用。
- 使用者帳號：這些帳號提供應用程式驗證與存取特定金鑰的方法。

雖然至少必須有一個領域，系統中可已有多個領域。每個領域可已有自己的使用者帳號組。舉例來說，如果應用程式驗證爲使用者 `webserv`、且必須存取領域中的金鑰，則使用者帳號 `webserv` 必須存在於領域中。

建立領域

建立領域會連帶建立儲存長期金鑰目標的目錄、檔案與其他必要資源。要建立領域，系統管理員必須使用 `create realm` 命令提供要建立的領域名稱。不論目前持有憑證爲何，**系統管理員**必須經過驗證，命令才能順利完成。當提示輸入密碼時，請輸入 UNIX 系統管理員密碼。例如：

```
secadm> create realm=engineering
System Administrator Login Required
Login: root
Password:
Realm engineering successfully created.
```

您可以依照需要，將領域加以命名。舉例來說，您想爲不同的部門如：財務部門和工程部門，建立不同的領域。在此情況下，您應該將領域命名爲 `finance` 與 `engineering`。例如：

```
secadm> create realm=finance
System Administrator Login Required
Login: root
Password:
Realm finance successfully created
```

設定目前工作中領域

`secadm` 一次僅能管理單一領域中的金鑰或帳號。多數處理領域即使用者帳號的命令會要求您先選擇領域。要選擇領域，請發出 `set realm` 命令，範例如下：

```
secadm> set realm=finance
secadm{finance}>
```

選定領域後，`secadm` 會在 {} 括號中顯示領域名稱。

如果您不想繼續在目前的領域中工作，您可以將目前工作領域設定爲新數值、或取消設定領域。變更或取消設定目前工作領域也會自動登出該領域中目前經過驗證的所有使用者或系統管理員。例如：

```
secadm{finance}> set realm=engineering
secadm{engineering}> unset realm
secadm>
```

在領域中加入使用者

這些使用者名稱僅能使用在 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡網域中，且不需與實際執行網站伺服器程序的 UNIX 使用者名稱一致。在嘗試建立使用者之前，請記得您必須先選擇正確的領域，並以系統管理員的身份登入。例如：

```
secadm> set realm=engineering
secadm{engineering}> su
System Administrator Login Required
Login: root
Password:
secadm{root@engineering}#
```

如果您僅需要一個領域使用者，您可以使用領域名稱「nobody」，避免設定插槽檔案。下面範例在領域「engineering」中建立了使用者「nobody」，並爲「nobody@engineering」設定了密碼，其定義如表 3-1 中的 *user@realm-name*。

```
secadm{root@engineering}# create user=nobody
Initial password:
Confirm password:
User nobody successfully created.
```

網站伺服器啓動時，您必需使用此密碼進行驗證。

警告 – 您必需記住輸入的密碼。沒有密碼，您將無法存取金鑰。沒有任何方法可以擷取失去的密碼。

列出領域

您可以發出 `show realm=`*realm-name* 命令來列出領域上的資訊。

```
secadm> show realm
Realm Name
---------------------------------------------------
engineering
finance
---------------------------------------------------
```

列出領域類別

領域類別是金鑰管理模組，控制領域如何管理金鑰物件、使用者帳號、以及驗證資料。Sun Crypto Accelerator 1000 目前唯一支援的領域類別是 `SUNW_filesys` 領域類別。要列出所有支援的領域類別，請使用 `show class` 命令。

```
secadm> show class
Realm Class
---------------------------------------------------
SUNW_filesys
---------------------------------------------------
```

刪除領域

要刪除領域，請發出 `delete realm` 命令，並提供要刪除的領域名稱。發出本命令時，`secadm` 會發出「yes/no」訊息，要求您確認移除領域。建立領域後，**系統管理員**帳號必須先加以驗證，命令才能被執行。此外，您不能刪除使用中的領域。要釋放對領域的參照，您可能必需關閉網站伺服器與 (或) 管理伺服器。

▼ 刪除領域

1. **使用** `secadm` **公用程式來刪除所有的領域。**

```
secadm> delete realm=realm-name
Delete realm realm-name? [Y/N]: Y
System Administrator Login Required
Login: root
Password:
Realm realm-name deleted successfully.
```

這會移除所有站台內特定的領域資料，包括金鑰資料。

設定與管理使用者帳號

使用者帳號提供應用程式驗證 Sun Crypto Accelerator 1000 的方法，並允許在同一領域中分隔金鑰。某個使用者帳號擁有的金鑰將不能被未驗證使用者存取、或被以其他身份驗證到領域的使用者存取。對於所有這些命令，您必需選擇領域、且系統管理員必需使用 `secadm su` 命令登入該領域。

建立使用者

- **請發出** `create user` **命令以建立使用者。**

  本命令需要使用者名稱，格式如：`create user=`*username*。

```
secadm{root@engineering}# create user=username
Initial password:
Confirm password:
User username created successfully.
```

警告 – 您必須記住輸入的密碼。沒有密碼，您將無法存取金鑰。沒有任何方法可以擷取失去的密碼。

列出使用者

只有系統管理員才能列出領域中的使用者。系統管理員必須發出 `show user` 命令。本命令只會列出選定領域中的使用者。

- **發出** `show user` **命令。**

```
secadm{root@engineering}# show user
User                                        Status
-----------------------------------------------------------
webserv                                     enabled
alice                                       enabled
bob                                         enabled
-----------------------------------------------------------
```

變更使用者密碼

僅有使用 `secadm login` 命令個別登入的使用者，可以變更該使用者的密碼。您必須先知道目前的密碼，才能設定新密碼。

- **發出** `passwd` **命令。**

```
secadm{username@realm-name}> passwd
Enter current password:
Enter Password:
Confirm Password:
Password successfully changed for user username.
```

警告 – 您必須記住輸入的密碼。沒有密碼，您將無法存取金鑰。沒有任何方法可以擷取失去的密碼。

啓用或停用使用者

僅系統管理員帳號擁有啓用或停用使用者的能力。根據預設，每個使用者都是使用啓用狀態建立的。

- **要停用使用者帳號，請輸入** `disable user=`*username* **命令。**

```
secadm{root@engineering}# disable user=username
User is now disabled.
```

所有對停用使用者帳號的驗證嘗試都會失敗。然而，所有金鑰都沒有被變更。當帳號被重新啓用時，所有該使用者擁有的金鑰都可以再次被認證應用程式存取。

- **要啟用帳號，請輸入** `enable user=`*username* **命令。**

```
secadm{root@engineering}# enable user=username
User is now enabled.
```

刪除使用者

- **發出** `delete user` **命令，指定要刪除的使用者。**

  系統管理員必須提供要刪除的使用者帳號名稱。

  發出該命令後，與使用者相關連的金鑰會被刪除。刪除使用者之前，`secadm` 會提示系統管理員進行 yes/no 的確認。

```
secadm{root@engineering}# delete user=username
Delete user webserv? [Y/N]: y
User username deleted successfully.
```

附錄 **B**

手冊說明頁

本附錄說明了 Sun Crypto Accelerator 1000 軟體內含的 man 說明頁。

說明頁可以使用下列命令加以檢視：

```
man -M /opt/SUNWconn/man page
```

表 B-1 列出並描述可用的 man 頁。

表 B-1 Sun Crypto Accelerator 1000 Man 說明頁

man 說明頁	說明
cryptio(7d)	cryptio 裝置驅動程式爲下層硬體編碼加速器提供了存取控制功能。 cryptio 驅動程式需要層級軟體的存在，應用程式與核心用戶端才能存取提供的服務。
dca(7d)	dca 裝置是 leaf 驅動程式，提供下層硬體加密加速器的存取控制功能。 dca 驅動程式需要層級軟體的存在，應用程式與核心用戶端才能存取提供的服務。
kcl(7d)	kcl 裝置驅動程式是多執行緒可載入核心模組，提供 Sun 加密供應器驅動程式支援。 kcl 驅動程式需要層級軟體的存在，應用程式與核心用戶端才能存取提供的服務
kcpi(7d)	kcpi 裝置驅動程式是多執行緒可載入核心模組，提供 Sun 加密供應器驅動程式支援。 kcpi 驅動程式需要層級軟體的存在，應用程式與核心用戶端才能存取提供的服務。

表 B-1 Sun Crypto Accelerator 1000 Man 說明頁 *(續)*

man 說明頁	說明
secadm(1m)	secadm 處理重要的加密金鑰資訊。secadm 是 Sun Crypto Accelerator 1000 的管理公用程式。secadm 命令是用來手動操控與 Sun Crypto Accelerator 1000 相關連的組態、帳號、與金鑰資料庫。 secadm 處理敏感的加密金鑰資訊。
secd(1m)	secd 監控程序提供 secadm 應用程式的管理存取服務。
sslconfig(1m)	sslconfig 是 Sun Crypto Accelerator 1000 的組態公用程式。

附錄 C

Apache 網站伺服器 SSL 組態指令行

本附錄列出了使用 Sun Crypto Accelerator 1000 軟體設定 Apache 網站伺服器 SSL 支援組態。在 `http.conf` 檔案中設定指令行組態。請參考 Apache 網站伺服器文件以獲得更多資訊。

1. `SSLPassPhraseDialog exec:`*program*

   適用範圍：全域

   本指令行告知 Apache 網站伺服器、指定 *program* 應該被執行以蒐集密碼或金鑰檔案。*program* 應該將蒐集到的密碼列印到標準輸出。

   如果系統上有多重金鑰檔案、且有通用密碼，則 *program* 僅會被執行一次 (每個被蒐集到的密碼在下次執行 *program* 前，都會被再試一次)。

   program 執行時有兩個引數：第一個是伺服器的名稱，格式如：*servername*:*port*，例如：`www.fictional-company.com:443`(通訊埠 443 是以 SSL 爲基礎的網站伺服器的典型通訊埠)。第二個引數爲金鑰檔案中的金鑰類型 (*keytype*)。*keytype* 可以是 RSA 或 DSA。

注意 – 由於本程式可以在系統啓動時執行，請確定加以設計已應付主控台並非 `tty` 裝置的情況 (此時 `tty`(3c) 會傳回 false)。

   提供的程式 `/opt/SUNWconn/crypto/bin/sslpassword` 可以用於 *program* 執行檔。本程式會自動提示要求輸入密碼，且在密碼輸入時將不予顯示。

   提供的 `sslpassword` 程式也會自動由檔案中搜尋密碼，這可以用來在網站伺服器啓動時避免使用者互動。金鑰檔案的密碼會由檔案 `/etc/apache/`*servername*`:`*port*`.`*keytype*`.pass` 進行搜尋。如果找不到該檔案，則系統會使用 `/etc/apache/default.pass` 檔案。這些密碼檔案的內容僅包含未加密的密碼，每個密碼一行。

注意 – 密碼檔案應該使用權限加以保護，如此僅有執行網站伺服器的 UNIX 使用者可以讀取該檔案。此使用者應該與使用標準 Apache `User` 指令行相同的使用者。

如果沒有特別指定，預設動作是使用內部的提示機制。Sun 建議客戶避免使用預設值，並使用提供的 `sslpassword` 程式加以取代，以避免在系統啓動時進行互動的麻煩。

2. `SSLEngine` (`on`|`off`)

   適用範圍：全域、虛擬主機

   本指令會啓用 SSL 通訊協定。這一般是用來在虛擬主機上啓用伺服器子集的 SSL 功能。常用的型態之一是：

```
<VirtualHost _default_:443>
SSLEngine on
</VirtualHost>
```

對於聆聽通訊埠 443 (標準 HTTPS 通訊埠) 的所有伺服器，此指令將設定 SSL 使用上的組態。如果不存在，根據預設會關閉此通訊協定。

3. `SSLProtocol [+-]`*protocol*

   適用範圍：全域、虛擬主機

   本指令行會設定伺服器應該用於 SSL 交易的的通訊協定。可用的通訊協定會被會被列在表 C-1 中並加以詳細描述。

表 C-1 SSL 通訊協定

通訊協定	說明
`SSLv2`	來自 Netscape，最初的 SSL 標準
`SSLv3`	更新版本的 SSL 通訊協定，受到多數受歡迎網頁瀏覽器支援
`TLSv1`	`SSLv3` 的更新，目前正在進行 IETF 標準化，本文撰寫之時僅有極少的瀏覽器支援
`all`	啓用所有通訊協定

您可以使用加號 (+) 或減號 (-) 來新增或移除所有通訊協定。舉例來說，要停用 SSLv2 支援，請使用下列指令行：

```
SSLProtocol all -SSLv2
```

以下指令相當於：

```
SSLProtocol +SSLv3 +TLSv1
```

4. `SSLCipherSuite` *cipher-spec*

   適用範圍：全域、虛擬主機、目錄、`.htaccess`

   SSLCipherSuite 指令行是用於設定哪些 SSL 編碼器可供使用、以及他們的偏好設定。在全域或虛擬主機的情況下，指令行會在最初的 SSL handshake 中被使用。在單一目錄的情況下，它會強迫 SSL 協議使用指定的編碼器。協議會在要求被讀取後、回應被傳送前進行。

   cipher-spec 是一個用冒號分隔的編碼器清單，編碼器詳細資料在表 C-2。在表 C-2 中，DH 指的是 Diffie-Hellman，DSS 指的是 Digital Signature Standard。

表 C-2 可用 SSL 編碼器

Cipher-Tag	通訊協定	金鑰交換	驗證	加密	MAC	類型
DES-CBC3-SHA	SSLv3	RSA	RSA	3DES (168 位元)	SHA1	
DES-CBC3-MD5	SSLv2	RSA	RSA	3DES (168 位元)	MD5	
RC4-SHA	SSLv3	RSA	RSA	ARCFOUR (128 位元)	SHA1	
RC4-MD5	SSLv3	RSA	RSA	ARCFOUR (128 位元)	MD5	
RC4-MD5	SSLv2	RSA	RSA	ARCFOUR (128 位元)	MD5	
RC2-CBC-MD5	SSLv2	RSA	RSA	ARCTWO (128 位元)		
DES-CBC-SHA	SSLv3	RSA	RSA	DES (56 位元)	SHA1	
RC4-64-MD5	SSLv2	RSA	RSA	ARCFOUR (64 位元)	MD5	
DES-CBC-MD5	SSLv2	RSA	RSA	DES (56 位元)	MD5	
EXP-DES-CBC-SHA	SSLv3	RSA (512 位元)	RSA	DES (40 位元)	SHA1	匯出
EXP-RC2-CBC-MD5	SSLv2	RSA (512 位元)	RSA	ARCTWO (40 位元)	SHA1	匯出

表 C-2 可用 SSL 編碼器 *(續)*

Cipher-Tag	通訊協定	金鑰交換	驗證	加密	MAC	類型
EXP-RC2-CBC-MD5	SSLv3	RSA (512 位元)	RSA	ARCTWO (40 位元)	SHA1	匯出
EXP-RC4-MD5	SSLv3	RSA (512 位元)	RSA	ARCFOUR (40 位元)	MD5	匯出
EXP-RC4-MD5	SSLv2	RSA (512 位元)	RSA	ARCFOUR (40 位元)	MD5	匯出
NULL-SHA	SSLv3	RSA	RSA	無	SHA1	
NULL-MD5	SSLv3	RSA	RSA	無	MD5	
ADH-DES-CBC3-SHA	SSLv3	DH	無	3DES (168 位元)	SHA1	
ADH-DES-CBC-SHA	SSLv3	DH	無	DES (56 位元)	SHA1	
ADH-RC4-MD5	SSLv3	DH	無	ARCFOUR (128 位元)	MD5	
EDH-RSA-DES-CBC3-SHA	SSLv3	DH	RSA	3DES (168 位元)	SHA1	
EDH-DSS-DES-CBC3-SHA	SSLv3	DH	DSS	3DES (168 位元)	SHA1	
EDH-RSA-DES-CBC-SHA	SSLv3	DH	RSA	DES (56 位元)	SHA1	
EDH-DSS-DES-CBC-SHA	SSLv3	DH	DSS	DES (56 位元)	SHA1	
EXP-EDH-RSA-DES-CBC-SHA	SSLv3	DH (512 位元)	RSA	DES (40 位元)	SHA1	匯出
EXP-EDH-DSS-DES-CBC-SHA	SSLv3	DH (512 位元)	DSS	DES (40 位元)	SHA1	匯出
EXP-ADH-DES-CBC-SHA	SSLv3	DH (512 位元)	無	DES (40 位元)	SHA1	匯出
EXP-ADH-RC4-MD5	SSLv3	DH (512 位元)	無	ARCFOUR (40 位元)	MD5	匯出

表 C-3 列出並說明了提供類似巨集之分組功能的別名。

表 C-3 SSL 別名

別名	說明
SSLv2	所有 SSL 2.0 版編碼器
SSLv3	所有 SSL 3.0 版編碼器
EXP	所有匯出等級編碼器
EXPORT40	所有 40 位元匯出編碼器
EXPORT56	所有 56 位元匯出編碼器

表 C-3 SSL 別名 *(續)*

別名	說明
LOW	較低強度編碼器 (DES，40 位元 RC4)
MEDIUM	全部 128 位元編碼器
HIGH	所有編碼器使用三重 DES
RSA	所有編碼器使用 RSA 金鑰交換
DH	所有編碼器使用 Diffie-Hellman 金鑰交換
EDH	所有編碼器使用 Ephemeral Diffie-Hellman 金鑰交換
ADH	所有編碼器使用匿名 Diffie-Hellman 金鑰交換
DSS	所有編碼器使用 DSS 驗證
NULL	所有編碼器都不使用加密

您可以使用表 C-4 中列出並詳細說明的特殊字元來設定編碼器偏好組態。

表 C-4 設定編碼器偏好組態用的特殊字元

字元	說明
< 無 >	新增編碼器到清單
!	由清單中完全移除編碼器—編碼器將不能再次被加入
+	新增編碼器到清單中，並放到目前位置 (可能會將它降階)
-	由清單中移除編碼器 (可以在稍後重新加入到清單中)

cipher-spec 的預設值是

```
SSLCipherSuite ALL:!ADH:RC4+RSA:+HIGH:+MEDIUM:+LOW:+SSLv2:+EXP
```

預設值會設定所有編碼器的組態，但匿名 (未經驗證) Diffie-Hellman 除外，ARCFOUR 之使用優於 RSA，且高等級的加密優於低等級的加密。

5. `SSLCertificateFile` *file*

   適用範圍：全域、虛擬主機

   本指令行會指定本伺服器中 PEM 編碼之 X.509 憑證檔案的所在位置。

6. `SSLCertificateKeyFile` *file*

   適用範圍：全域、虛擬主機

   本指令行會指定本伺服器中 PEM 編碼之私人金鑰檔案的所在位置，對應於使用 `SSLCertificateFile` 指令行設定組態的憑證。

7. `SSLCertificateChainFile` *file*

   適用範圍：全域、虛擬主機

   本指令行會指定包含構成伺服器憑證路徑的 PEM 編碼之憑證的位置。當伺服器的憑證並非由用戶端認識的授權機構直接簽署時，您可以使用指令行協助用戶端檢查伺服器的憑證。

   當使用用戶端驗證 (`SSLVerifyClient`) 時，對於用戶端驗證，鍊結中的憑證也被假定爲有效。

8. `SSLCACertificateFile` *file*

   適用範圍：全域、虛擬主機

   本指令行會指定包含用於用戶端驗證之憑證授權機構 (CA) 的憑證連鎖檔案的所在位置。

9. `SSLCARevocationFile` *file*

   適用範圍：全域、虛擬主機

   本指令行會指定包含用於用戶端驗證之憑證授權機構憑證授權機構 (CA) 之憑證撤銷連鎖檔案。

10. `SSLVerifyClient` *level*

    適用範圍：全域、虛擬主機、目錄、`.htaccess`

    本指令行設定了用戶端對伺服器的驗證組態。(注意：對於電子商務應用而言一般並不需要此項設定，但在其他應用中有作用。)

    level 的數值列在表 C-5，並有詳細說明。

表 C-5 SSL 檢查用戶端階層

層級	說明
`none`	不需要用戶端憑證
`optional`	用戶端可以提出有效憑證
`require`	用戶端*必須*提出有效憑證
`optional_no_ca`	用戶端可以提出憑證，但憑證不需要一定有效

一般來說會使用 `none` 或 `require`。預設值是 `none`。

11. `SSLVerifyDepth` *depth*

適用範圍：全域、虛擬主機、目錄、`.htaccess`

本指令行會指定伺服器在用戶端憑證上允許的最大憑證鍊結深度。數值 0 代表只有自行簽署的憑證有效，而數值 1 代表用戶端必需被伺服器直接認知的 CA (透過 `SSLCACertificateFile`) 簽署。更大的數值允許 CA 的代理

12. `SSLLog` *filename*

適用範圍：全域、虛擬主機

本指令行會指定記錄 SSL 專屬資訊的記錄檔。如果沒有加以指定 (預設值)，則沒有任何 SSL 特定資訊將會被記錄。

13. `SSLLogLevel` *level*

適用範圍：全域、虛擬主機

本指令行指定記錄在 SSL 記錄檔中的資訊的詳細度。*level* 的數值列在表 C-6，並有詳細說明。

表 C-6 SSL 記錄階層數值

數值	說明
`none`	不記錄，但錯誤訊息依然會被傳送到標準 Apache 錯誤記錄
`warn`	包含警告訊息
`info`	包含資訊訊息
`trace`	包含追蹤訊息
`debug`	包含除錯訊息

14. `SSLOptions` [`+-`] *option*

適用範圍：全域、虛擬主機、目錄、`.htaccess`

本指令會對每個目錄設定 SSL 執行時期選項。要將選項新增到目前組態中，請在前方加上加號 (+)；要移除，請在前方加上減號 (-)。如果同一目錄有多個選項時，將使用限制最嚴格的選項；這些選項是不會合併使用的。

選項與其描述被列在表 C-7 中。

表 C-7 可用 SSL 選項

選項	說明
`StdEnvVars`	建立標準的 SSL 相關環境變數組—這會導致性能衰減。
`ExportCertData`	導致匯出 `SSL_SERVER_CERT`、`SSL_CLIENT_CERT` 與 `SSL_CLIENT_CERT_CHAIN`*n* (*n* = 0, 1, ...) 環境變數。這些變數包含 PEM 編碼的用戶端與伺服器憑證。
`FakeBasicAuth`	用戶端憑證的「Distinguished Name (DN)」會被轉譯爲 HTTP 基本驗證使用者名稱 (Basic Authentication Username)，且會「假裝」爲有驗證。這可以在 SSL 用戶端認證上使用標準的 Apache 存取控制機制，而不提示使用者輸入密碼。 這些使用者在 Apache 密碼檔案中的項目必需使用加密密碼 `xxj31ZMTZzkVA`，這是「password」這個字的加密型態 (`crypt`(3c))。
`StrictRequire`	強制在 `SSLRequireSSL` 被拒絕時禁止存取，即使其他可能覆蓋本指令行的指令行如 `Satisfy Any` 存在。

15. `SSLRequireSSL`

適用範圍：目錄、 `.htaccess`

本指令行會禁止對特定目錄進行存取，除非使用的是 HTTPS 使用此指令行以防止錯誤的組態造成目錄的內容被未經驗證或未加密存取。

附錄 **D**

建立應用程式以搭配 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡使用

本附錄討論隨 Sun Crypto Accelerator 1000 提供的軟體，它們可以用來建立某些 OpenSSL 相容應用程式、以利用 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡 的編碼加速功能。並非所有 OpenSSL 應用程式都會由這樣的編譯中獲益 (相對於使用原本的 OpenSSL 程式庫建立而言；該程式庫可以由 `www.openssl.org` 下載)。

注意 – 本項建立應用程式建立以使用 Sun Crypto Accelerator 1000 軟體與硬體的資訊係以其「現狀」提供，且並非本產品的正式支援部份。提供本資訊的目的是希望有所幫助，但本項資訊並不提供任何擔保。如果您需要 Sun 支援的解決方案，請與 Sun Professional Services 聯繫，查看有哪些選擇。

您必須先安裝 `SUNWcrysl` 套件，其中包含必要的檔頭檔與程式庫。

應用程式組態必須包含 `/opt/SUNWconn/crypto/include` 的 OpenSSL 檔頭，例如編譯旗標：

```
-I /opt/SUNWconn/crypto/include
```

此外，連結器必須包含通往正確程式庫的參照。多數 OpenSSL 相容的應用程式會參照 `libcrypto.a` 與 `libssl.a` 程式庫之一、或兩者皆參照。您也必須加入 Sun 加密程式庫。下列的連結器旗標可以用來達成目的：

```
-L/opt/SUNWconn/crypto/lib -R/opt/SUNWconn/crypto/lib \
-lcrypto -lssl -lcryptography -lnvpair
```

附錄 **E**

Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡規格

本附錄概略敘述 Sun Crypto Accelerator 1000 介面卡的各種規格。本附錄包含了下列幾個部份：

實體尺寸

表 E-1 實體尺寸

尺寸	測量	公制度量
長度	6.875 英吋	174.625 公釐
寬度	4.2 英吋	106.680 公釐

介面規格

表 E-2 介面規格

功能	規格
PCI 時脈	33 MHz 或 66 MHz
主機介面	支援 33 MHz 或 66 MHz 時脈率及 3.3 V 或 5 V 電壓的 PCI 2.1。
PCI 匯流排寬度	32 位元或 64 位元

電源要求

表 E-3 電源要求

規格	測量
最大規電源消耗量	10W @ 5V 700mW @ 3.3V
電源公差	5V +/- 5% 3.3V +/- 5%
操作電流	2A @ 1.8V 150mA @ 3.3V

環境規格

表 E-4 環境規格

條件	操作規格	蓄電規格
溫度	0° 至 70°C、32° 至 160°F	-65°C 至 +150°C、-85° 至 300° F
相對溼度	5 至 85% 非凝結	0 至 95% 非凝結

附錄 F

協力廠商授權

本附錄提供管轄使用這些部份之他方的軟體注意事項與授權。

OpenSSL 授權問題

OpenSSL 工具套件將同時受雙重授權管轄，意即 OpenSSL 授權與原始 SSLeay 授權都適用於該工具套件。請參考下文以查閱實際的授權文字。實際上兩種授權都是 BSD 型態的「開放來源碼」授權。如果有任何與 OpenSSL 相關的授權問題，請聯絡：openssl-core@openssl.org。

OpenSSL 授權

來源程式碼或二進位程式碼的重傳布與使用，不論是否經過修改，都在允許之列，但必須符合下列條件：

1. 來源程式碼必須保留上述著作權注意事項、本條件列表與下面的免責聲明。
2. 以二進位格式進行的重傳布必須在文件與 (或) 其他隨傳布提供的資料中重製上面的著作權注意事項、本條件列表與下面的免責聲明。
3. 所有提及本軟體之功能或使用的廣告材料，必須顯示下列聲明：「本產品包括由 OpenSSL Project 所開發的軟體，供 OpenSSL Toolkit 使用 (http://www.openssl.org/)。」
4. 未經事前書面同意，「OpenSSL Toolkit」與「OpenSSL Project」等名稱不得用於推薦或促銷本軟體之衍生產品。要取得書面同意，請與 openssl-core@openssl.org 聯繫。

5. 未經 OpenSSL Project 書面同意，由本軟體衍生之產品不得稱爲「OpenSSL」，「OpenSSL」字樣也不得出現在產品名稱中。

6. 任何型態的重傳布必需包含下列聲明：「本產品包括由 OpenSSL Project 所開發的軟體，供 OpenSSL Toolkit 使用 (http://www.openssl.org/)。」

本軟體由 OpenSSL PROJECT 以其「現狀」提供，所有明示與暗示之擔保，包含，但不限定，適銷性、特定目的適用性皆在免責聲明之列。不管在任何情況下，OpenSSL PROJECT 或其貢獻者都不對任何因使用本軟體而導致之直接、間接、偶發、特殊、典型或繼發性損害 (包含但不限於：替代性物品或服務的取得，使用時間、資料或利益的喪失，或業務的中斷) 負任何責任，不論其起因、責任源由，亦不論是否基於合約、嚴格責任或過失 (包含怠忽或其他原因)，即使被事前告知該等損害的可能性也不例外。

本產品包含由 Eric Young (eay@cryptsoft.com) 所撰寫的加密軟體。本產品包含由 Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com) 所撰寫的軟體。

原始 SSLeay 授權

著作權所有 (C) 1995-1998 年 Eric Young (eay@cryptsoft.com) 所有權利均予保留。

本套件是 Eric Young (eay@cryptsoft.com) 撰寫的 SSL 實作。本實作撰寫是以符合 Netscape SSL 的標的撰寫。

在符合下列條件的情況下，本程式庫將可以免費提供商務與非商務使用。下列條件適用於本傳布中所有的程式碼，含：RC4、RSA、lhash、DES 等等程式碼，而不僅限於 SSL 程式碼。本傳布中包含的 SSL 文件是受相同的著作權條款涵蓋，但著作權所有人爲 Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)。

著作權仍歸 Eric Young 所有，因此程式碼中之著作權注意事項不得移除。

如果本套件被應用在產品中，Eric Young 應該被公開聲明爲程式庫中被使用之部分的作者。這可以是程式啓動時的文字訊息、或套裝軟體提供的 (線上或書面) 文件。

來源程式碼或二進位程式碼的重傳布與使用，不論是否經過修改，都在允許之列，但必須符合下列條件：

1. 來源程式碼的重傳布必須保留著作權注意事項、本條件列表與下面的免責聲明。

2. 以二進位格式進行的重傳布必須在文件與 (或) 其他隨傳布提供的資料中重製上面的著作權注意事項、本條件列表與下面的免責聲明。

3. 所有提及本軟體之功能或使用的廣告材料，必須顯示下列聲明：「本產品包含由 Eric Young (eay@cryptsoft.com) 所撰寫的編碼軟體。」如果所使用的程式庫與編碼並無相關，則「編碼」一詞可以省略。:-)

4. 如果您由 apps 目錄加入任何 Windows 專屬程式碼 (或其衍生產品) (稱爲應用程式碼)，您必須加入下列聲明：「本產品包含由 Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com) 所撰寫之軟體。」

此軟體由 ERIC YOUNG 以其「現狀」提供，所有明示與暗示之擔保，包含，但不限定，適銷性、特定目的適用性皆在免責聲明之列。不管在任何情況下，作者都不對任何因使用本軟體而導致之直接、間接、偶發、特殊、典型或繼發性損害 (包含但不限於：替代性物品或服務的取得，使用時間、資料或利益的喪失，或業務的中斷) 負任何責任，不論其起因、責任源由，亦不論是否基於合約、嚴格責任或過失 (包含怠忽或其他原因)，即使被事前告知該等損害的可能性也不例外。

本程式碼任何公開或衍生版本的授權與傳布條款皆不得變更。例如，本程式碼不得複製並加入到其他傳布授權之下 (含 GNU 公開授權)。

``Ian Fleming was a UNIX fan!
How do I know? Well, James Bond
had the (license to kill) number 007,
i.e. he could execute anyone."
-- Unknown

mod_ssl 授權

mod_ssl 套件適用「開放來源碼軟體」標籤，因爲它是以 BSD 型態授權傳布。詳細的授權資訊如下。

來源程式碼或二進位程式碼的重傳布與使用，不論是否經過修改，都在允許之列，但必須符合下列條件：

1. 來源程式碼必須保留上述著作權注意事項、本條件列表與下面的免責聲明。

2. 以二進位格式進行的重傳布必須在文件與 (或) 其他隨傳布提供的資料中重製上面的著作權注意事項、本條件列表與下面的免責聲明。

3. 所有提及本軟體之功能或使用的廣告材料，必須顯示下列聲明：「本產品包含由 Ralf S. Engelschall <rse@engelschall.com> 所開發的軟體，供 mod_ssl 計劃使用 (http://www.modssl.org/)。」

4. 未經事前書面同意，「mod_ssl」一詞不得用於推薦或促銷本軟體之衍生產品。要取得書面同意，請與 rse@engelschall.com 聯繫。

5. 未經 Ralf S. Engelschall 書面同意，由本軟體衍生之產品不得稱爲「mod_ssl」，「mod_ssl」字樣也不得出現在產品名稱中。

6. 任何型態的重傳布必須包含下列聲明：「本產品包含由
   Ralf S. Engelschall <rse@engelschall.com> 所開發的軟體，供 mod_ssl 計劃使用
   (http://www.modssl.org/)。」

本軟體由 RALF S. ENGELSCHALL 以其「現狀」提供，所有明示與暗示之擔保，包含，但不限定，適銷性、特定目的適用性皆在免責聲明之列。不管在任何情況下，RALF S. ENGELSCHALL 或其貢獻者都不對任何因使用本軟體而導致之直接、間接、偶發、特殊、典型或繼發性損害 (包含但不限於：替代性物品或服務的取得，使用時間、資料或利益的喪失，或業務的中斷) 負任何責任，不論其起因、責任源由，亦不論是否基於合約、嚴格責任或過失 (包含怠忽或其他原因)，即使被事前告知該等損害的可能性也不例外。

索引