

SGI™ 1400 伺服器系列 使用手冊

文件編號 007-3978-001CHT

協助人員

作者：Mark Schwenden

圖片製作：Cheri Brown

製作人：Heather Hermstad 和 David Clarke

工程人員：James Oliver 和 Courtney Carr

同時感謝由 ENEL SpA 和 InfoByte SpA 所提供的 St. Peter's Basilica 影像，以及由 Xavier Berenguer, Animatica 所提供的 Disk Thrower 影像。

© 1999, Silicon Graphics, Inc.— 保留所有權利

未事先取得 Silicon Graphics, Inc. 的書面同意，不得以任何形式影印或複製本文件任何部份的內容。

限制權利說明

政府單位使用、複製或公開本文件所包含的技術內容都必須遵守以下條款的限制：FAR 52.227-14 Rights in Data (資料的權利) 條款及 / 或 FAR 中類似的後繼條款，或者是 DOD、DOE 或 NASA FAR 補充條款。依據美國出版法的規定，保留未出版的權利。契約人 / 製造人係 Silicon Graphics, Inc.，地址為 1600 Amphitheatre Pkwy., Mountain View, CA 94043-1351。

Silicon Graphics 是 Silicon Graphics, Inc. 的註冊商標，而 SGI 和 Silicon Graphics 標誌則是其商標。Cirrus Logic 是 Cirrus Logic Inc. 的註冊商標。Intel、Pentium 和 LANDesk 是 Intel Corporation 的註冊商標。Magic Packet 是 Advanced Micro Devices, Inc. 的商標。Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 的商標。MMX 和 Xeon 是 Intel Corporation 的商標。Symbios 是 LSI Logic Corporation 的註冊商標。此處所提及的其他協力廠商商標及名稱則分別隸屬於其各自的擁有者。

SGI™ 1400 伺服器系列 使用手冊
文件編號 007-3978-001CHT

目錄

圖 xi

表 xiii

關於本手冊 xv

1. 機座說明 1
 - 機座特性摘要 2
 - 機座正面控制和指示器 4
 - 機座後面控制和特性 6
 - 機座側面檢視 7
 - 伺服器週邊綜覽 8
 - 3.5 英吋磁片機 8
 - 3.5 英吋硬碟機機架 9
 - 5.25 英吋抽取式磁碟機機架 9
 - 電源供應器 10
 - 系統冷卻 11
 - 機座安全 11
2. 系統處理板說明 13
 - 處理板特性 13
 - 處理板連接器和組件位置 14
 - 系統處理器 17
 - 記憶體 18
 - 週邊控制器 20
 - Super I/O 設備 20
 - 序列埠 20
 - 並列埠 20
 - 外插板插槽 21
 - 視訊 22

SCSI 控制器	22
IDE 控制器	23
鍵盤和滑鼠	24
伺服器管理	24
Baseboard Management Controller (BMC)	24
系統安全	26
機械鎖定和監控	26
透過 SSU 或 BIOS Setup 的軟體鎖定	26
使用密碼	27
安全模式	27
軟體安全特性摘要	28
3. 組態軟體和公用程式	31
快速鍵	32
電源開啓自我測試 (POST)	32
使用 BIOS Setup	33
執行 Setup	34
執行 System Setup Utility (SSU) 而非 Setup	34
記錄您的 Setup 設定值	34
若無法存取 Setup	34
啓動 Setup	35
Setup 功能表	35
Main 功能表	37
Primary Master 和 Slave 子功能表	39
Keyboard Features 子功能表	40
Advanced 功能表	41
PCI Configuration 子功能表	42
PCI Device, Embedded SCSI 子功能表	42
PCI Devices 子功能表	43
I/O Device Configuration 子功能表	43
Advanced Chipset Control 子功能表	45

Security 功能表	46
Server 功能表	47
System Management 子功能表	48
Console Redirection 子功能表	49
Boot 功能表	49
Boot Device Priority 子功能表	50
Hard Drive 子功能表	50
Exit 功能表	51
使用 System Setup Utility (SSU)	52
執行 SSU 的時機	52
執行 SSU 之前必須做什麼	53
執行 SSU	54
在本地端執行 SSU	54
在遠端執行 SSU	54
啓動 SSU	55
自訂 SSU	57
啓動工作	58
資源組態增益 (RCA) 視窗	58
定義 ISA 插板	59
新增和移除 ISA 插板	60
修改資源	60
System Resource Usage	61
多重開機選項增益功能	61
安全增益功能	62
若要設定使用者密碼	62
若要變更或清除使用者密碼	62
若要設定管理員密碼	62
若要變更或清除管理員密碼	62
安全選項	63
System Event Log (SEL) 檢視器增益功能	63
Sensor Data Record (SDR) Manager 增益功能	65
Field Replaceable Unit (FRU) Manager 增益功能	67
離開 SSU	69

Emergency Management Port (EMP) Console	69
EMP Console 的運作方式	70
EMP Console 需求	73
設定 EMP 所需要的伺服器	73
System Management 子功能表	74
Console Redirection 子功能表	74
EMP Console 主視窗	75
工具列	75
狀態列	76
EMP Console 主功能表	76
Server Control 操作	77
Connect 至遠端伺服器	77
在遠端開啓或關閉伺服器的電源	79
在遠端重新啓動伺服器	80
Phonebook	81
管理外掛式功能	82
System Event Log (SEL) 檢視器	82
SEL 檢視器功能表選項	83
Sensor Data Record (SDR) 檢視器	84
SDR 檢視器功能表選項	84
Field Replaceable Unit (FRU) 檢視器	85
FRU 檢視器功能表選項	85
執行 FRUSDR 載入公用程式的時機	86
您需要做什麼	86

如何使用 FRUSDR 載入公用程式	87
FRUSDR 指令行格式	87
剖析指令行	88
顯示用途資訊	88
顯示指定區域	89
使用指定的 CFG 檔	90
顯示公用程式標題和版本	90
組態檔	91
提示您輸入產品層級的 FRU 資訊	91
過濾 SDR 檔案中的記錄	91
更新 SDR 不變性儲存區域	91
更新 FRU 不變性儲存區域	91
更新 DMI FRU 不變性儲存區域	92
清除並離開不變性儲存區域	92
變更 BIOS 設定值	92
記錄目前的 BIOS 設定值	92
取得升級的公用程式	93
建立開機磁片	93
建立 BIOS 升級磁片	94
升級 BIOS	94
復原 BIOS	95
變更 BIOS 語言	96
使用 Firmware Update Utility	96
執行 Firmware Update Utility	96
安裝視訊驅動程式	97
使用 NT 版的 Symbios SCSI Utility	97
執行 SCSI 公用程式	97

4. 問題排解	99
重新啟動系統	99
系統啟動初期	99
核對表	100
執行新的應用程式軟體	101
核對表	101
在系統曾經正確執行過之後	102
核對表	102
其他解決問題的程序	103
準備進行系統診斷測試	103
使用 PCDiagnosics	103
監控 POST	104
確認系統主要的燈正常運作	104
確認載入作業系統	104
特定問題和採取的動作	105
電源燈不亮	106
沒有嗶聲代碼	106
螢幕上沒有出現任何字	106
字母扭曲或不正確	107
系統冷卻風扇沒有正常運轉	108
磁片機作業燈不亮	108
硬碟機的作業燈不亮	109
CD-ROM 光碟機的作業燈不亮	109
網路問題	110
PCI 安裝提示	110
應用程式軟體方面的問題	110
沒有偵測出可開機的 CD-ROM	111
錯誤及參考訊息	111
POST 代碼和計時代碼	111
POST 錯誤代碼和訊息	116

5.	安裝或更換磁碟機和電源供應器	119
	SCSI 硬碟機	119
	將 SCSI 硬碟機安裝於機架中	119
	熱交換 SCSI 硬碟機	120
	移除或安裝電源供應器	123
	移除電源供應器	123
	安裝電源供應器	124
A.	環境規格和管制規定	125
	環境規格和管制規定	125
	製造商的管制宣告	126
	伺服器 CMN 編號	126
	序號	126
	製造商的相容性宣告	126
	升級管制標籤	127
	A 級相容性	127
	電磁放射	128
	VCCI 公告 (僅適用於日本)	128
	NOM 024 資訊 (僅適用於墨西哥)	128
	中國 A 級管制公告	129
	加拿大產業公告 (僅適用於加拿大)	129
	CE 公告	129
	韓國 A 級管制公告	130
	具保護層的電纜線	130
	靜電放電	130

- B. SGI 1400 伺服器框架式安裝 131**
 - 安全規範 131
 - 伺服器防護措施 131
 - 設備框架的防護 133
 - 簡介 134
 - 必要工具 134
 - 準備滑動組裝 135
 - 準備伺服器 137
 - 連接嵌圈框和門 137
 - 連接機座手把 137
 - 將滑動組裝上的小型外桿固定於伺服器上 138
 - 準備設備框架 140
 - 連接中間桿和大型外桿組裝 140
 - 將托架和軌道組裝連接到設備框架上 142
 - 將伺服器安裝在框架中 144
- 索引 147

圖 1-1	包含三個伺服器的框架式及基底式伺服器的範例	2
圖 1-2	正面控制和指示器	5
圖 1-3	後面控制和指示器	6
圖 1-4	機座側面檢視	7
圖 2-1	處理板連接器和組件位置	15
圖 2-2	記憶體模組 DIMM 的安裝順序	18
圖 3-1	SSU 主視窗	56
圖 3-2	SEL 檢視器增益功能主視窗	64
圖 3-3	SDR Manager 主視窗	66
圖 3-4	FRU Manager 主視窗	68
圖 3-5	指令狀態下的 EMP Console	70
圖 3-6	Redirect 狀態下的 EMP Console	71
圖 3-7	Connect 對話方塊	77
圖 3-8	Power On/Off 對話方塊	79
圖 3-9	Reset 對話方塊	80
圖 3-10	Phonebook 對話方塊	81
圖 5-1	將機架和散熱片組裝安裝到硬碟機上	120
圖 5-2	將磁碟機機架與機座分離	121
圖 5-3	安裝新的磁碟機	122
圖 5-4	移除電源供應器	124
圖 B-1	外側滑動組裝	136
圖 B-2	滑動組裝的小型外桿	139
圖 B-3	中間桿和大型外桿組裝	141
圖 B-4	直角托架和垂直軌道	143
圖 B-5	將伺服器安裝在框架中	145

表

表 1-1	SGI 1400 伺服器硬體規格	1
表 1-2	機座特性摘要	3
表 2-1	處理板特性	13
表 2-2	DIMM 組件組合範例	20
表 2-3	伺服器軟體安全特性	28
表 3-1	組態公用程式	31
表 3-2	快速鍵	32
表 3-3	Setup 功能表控制資訊	36
表 3-4	受限的功能表選取和子功能表	37
表 3-5	Main 功能表特性和說明	37
表 3-6	Primary IDE Master 和 Slave 子功能表	39
表 3-7	Keyboard Features 子功能表	40
表 3-8	Advanced 功能表特性	41
表 3-9	PCI Device, Embedded SCSI 子功能表	42
表 3-10	PCI Devices 子功能表	43
表 3-11	I/O Device Configuration 子功能表	43
表 3-12	Advanced Chipset Control 子功能表	45
表 3-13	Security 功能表	46
表 3-14	Server 功能表選項	47
表 3-15	System Management 子功能表	48
表 3-16	Console Redirection 子功能表	49
表 3-17	Boot 功能表	49
表 3-18	Boot Device Priority 子功能表	50
表 3-19	Hard Drive 子功能表	50
表 3-20	Exit 功能表	51
表 3-21	SEL 檢視器功能表	64
表 3-22	SDR Manager 功能表	66

表 3-23	FRU Manager 功能表	68
表 3-24	EMP Console 存取模式 (已針對 Console Redirect 設定組態的伺服器)	72
表 3-25	EMP Console 存取模式 (「沒有」針對 Console Redirect 設定組態的伺服器)	72
表 3-26	FRUSDR 指令行格式	87
表 4-1	Port-80 代碼	111
表 4-2	POST 錯誤代碼和訊息	116
表 A-1	環境規格	125
表 B-1	伺服器硬體規格	134

關於本手冊

本手冊提供您有關使用和管理 **SGI 1400** 伺服器的資訊。

註解：受過訓練的合格服務人員在執行需要開啓系統，和新增、移除或更換內部組件的程序時，請參考 *SGI 1400 Server Family Maintenance and Upgrades Guide*。

本手冊的內容包括下列主題：

- 第 1 章「機座說明」說明伺服器的機座和重要組件。
- 第 2 章「系統處理板說明」列出伺服器系統處理板（也稱為主機板）的主要特性。
- 第 3 章「組態軟體和公用程式」說明「電力開啓自我測試」(POST) 和一些系統組態公用程式。
- 第 4 章「問題排解」有助於您辨識及解決在使用伺服器系統過程中可能發生的問題。
- 第 5 章「安裝或更換磁碟機和電源供應器」說明伺服器的磁碟機選項，以及移除或更換的程序；此外，還包括有系統電源供應器及如何更換的資訊。
- 附錄 A 列出伺服器的環境規格及管制規定。
- 附錄 B 說明將伺服器安裝於 19 英吋安裝架上的程序。

如需有關安裝和啓動伺服器的綜覽資訊，請參閱「**SGI 1400** 伺服器系列快速啓動手冊」。

機座說明

SGI 1400 伺服器的包裝有兩種型式：一種是直立式 (基底模式) 的，另一種是安裝架型式 (框架模式)。圖 1-1 顯示的便是這兩種配置的範例。表 1-1 中提供了此伺服器的基本硬體需求。至於有關將伺服器安裝於框架中的說明則包括在附錄 B 中。請注意，安裝框架應由受過專業訓練且具有資格的技術安裝人員來進行。

SGI 1400 伺服器系列產品包括了 SGI 1400M (使用 Microsoft Windows 作業系統) 和 SGI 1400L (使用 Linux 作業系統)。雖然不同的作業系統 (OS) 可使伺服器具有特殊的功能介面，但是 SGI 1400 系列伺服器的基本硬體功能、錯誤診斷和組態設定仍然是相同的。在本手冊中，會經常出現「伺服器」和「SGI 伺服器」這兩個通用術語，適用於 SGI 1400 伺服器系列中的所有系統。

表 1-1 SGI 1400 伺服器硬體規格

規格	基底模式	框架模式
高度	48.26 公分 (19 英吋)	7u
寬度	31.12 公分 (12.25 英吋)	19 英吋框架
深度	63.5 公分 (25 英吋)	25 英吋
重量	最小組態為 38.25 公斤 (85 磅) 最大組態為 45 公斤 (100 磅)	最小為 38.25 公斤 (85 磅) 最大為 45 公斤 (100 磅)
正面所需空間	25.4 公分 (10 英吋) (入口氣流 <35 °C / 95 °F)	25.4 公分 (10 英吋) (入口氣流 <35 °C / 95 °F)
後面所需空間	20.3 公分 (8 英吋) (無氣流限制)	20.3 公分 (8 英吋) (無氣流限制)
側面所需空間	0.0 公分 / 英吋 (進行維修服務時需要額外的空間)	不適用 (必須移開才能取用側面)

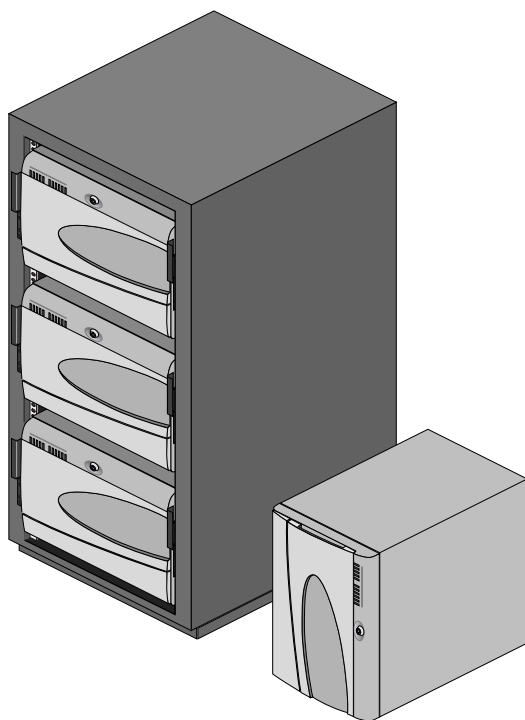


圖 1-1 包含三個伺服器的框架式及基底式伺服器的範例

機座特性摘要

本系統的金屬表面經過電鍍處理，可減少 **EMI** 和無線頻率干擾 (**RFI**)。可拆卸式的外殼是以三個螺絲固定於機座上。正面的子機座和電子機架（位於主機座的後面）都可以向外旋轉，而且可以整個拆卸下來，以方便您取用內部的零件。但是，只有受過專業訓練的維護人員才可以處理系統內部的零件。

可拆卸式的正面面板可讓您取用位於機座正面的 3.5 英吋和 5.25 英吋週邊機架。表 1-2 中列出了伺服器機座的主要特性。

表 1-2 機座特性摘要

特性	說明
正面可取用的磁碟機	已安裝： 1.44 MB 的 3.5 英吋磁片機，可從正面子機座取用。 CDROM 光碟機。 擴充能力： 兩個 5.25 英吋寬的機架，可從外部取用，設計的目的是可放置一半高的標準抽取式磁碟機。 可從外部取用的硬碟機機架最多可放置六個 1 英吋的磁碟機。
擴充插槽和遮蓋	最多可使用八個插槽遮蓋；每一個沒有安裝選擇性 PCI (外插式) 插板的插槽開口都必須安裝一個插槽遮蓋。
主機板	格式參數，16 × 13 英吋，ATX I/O。
電源供應器	三個 400 瓦的電源供應器，內含冷卻風扇和分離式的交流電電源線。
冷卻系統	冷卻及通風系統共包含 11 個內部的風扇：其中六個系統風扇位於機座中、三個電源供應器各有一個風扇、另外兩個風扇則是作為硬碟機冷卻之用。

機座正面控制和指示器

圖 1-2 顯示的是伺服器的正面控制、選項機架和磁碟機。

標準的正面控制包括下列各項：

- **Power On/Off 按鈕** (如果按下此按鈕超過四秒鐘以上，當您放開按鈕時，**Power** 按鈕便會取代為 **PIIX4E**。)
- **Sleep / Service 按鈕** (如果按下此按鈕「不到」四秒鐘，便會進入睡眠 (**Sleep**) 模式，此時需要有 **ACPI** 相容的作業系統；如果按下此按鈕*超過*四秒鐘以上，便會進入服務 (**Service**) 模式，如此一來，便會關閉電子機架的電源，但是熱交換和週邊機架仍會繼續執行。)
- **Reset 按鈕**
- **正面面板 LED** (從上至下：上面五個分別代表開啓電源、開啓磁碟機機架電源、硬碟機作業中、風扇故障、電源供應器故障；下面六個 **LED** 分別代表 0-5 號硬碟機故障)。
- **NMI 按鈕**

其他正面組件的特性還包括：

- 標準的磁片機
- 標準的 **CD-ROM** 光碟機
- 系統安全門鎖
- **EMI** 防護鎖
- 六個內接式硬碟機機架
- 兩個抽取式磁碟機機架

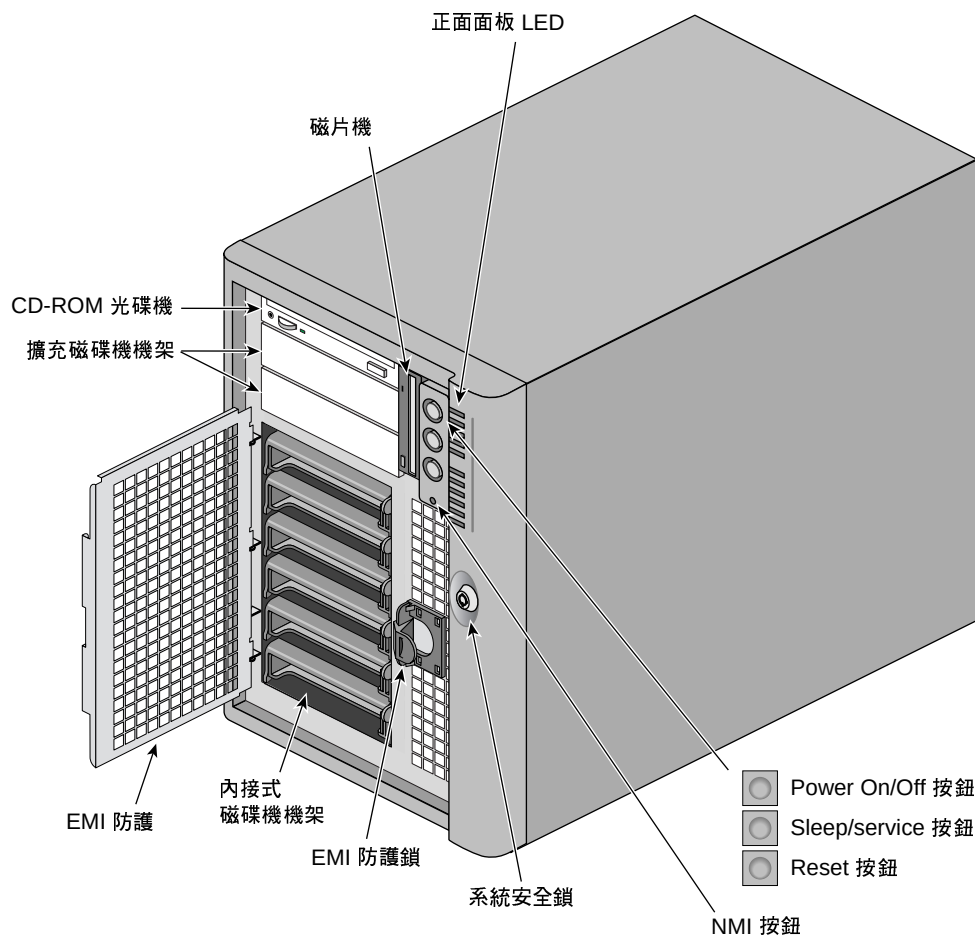


圖 1-2 正面控制和指示器

機座後面控制和特性

圖 1-3 顯示的是位於伺服器後面的控制、連接器和特性。

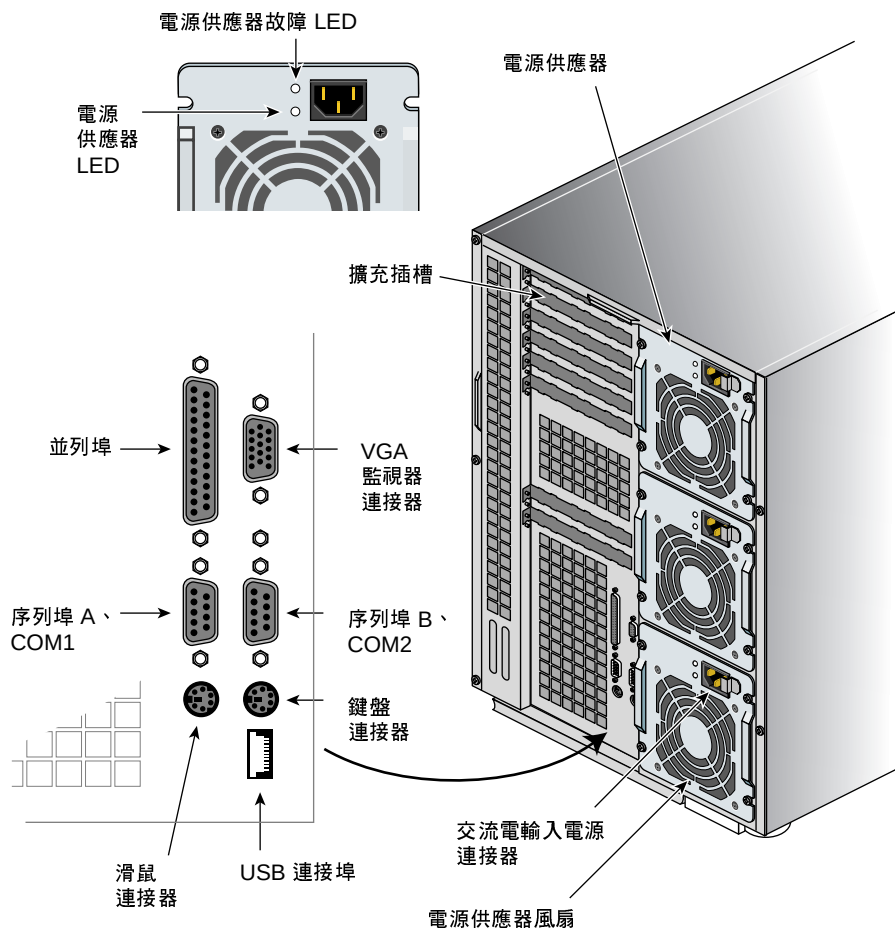


圖 1-3 後面控制和指示器

機座側面檢視

圖 1-4 顯示的是機座的側面檢視，以及內部主要組件的位置。

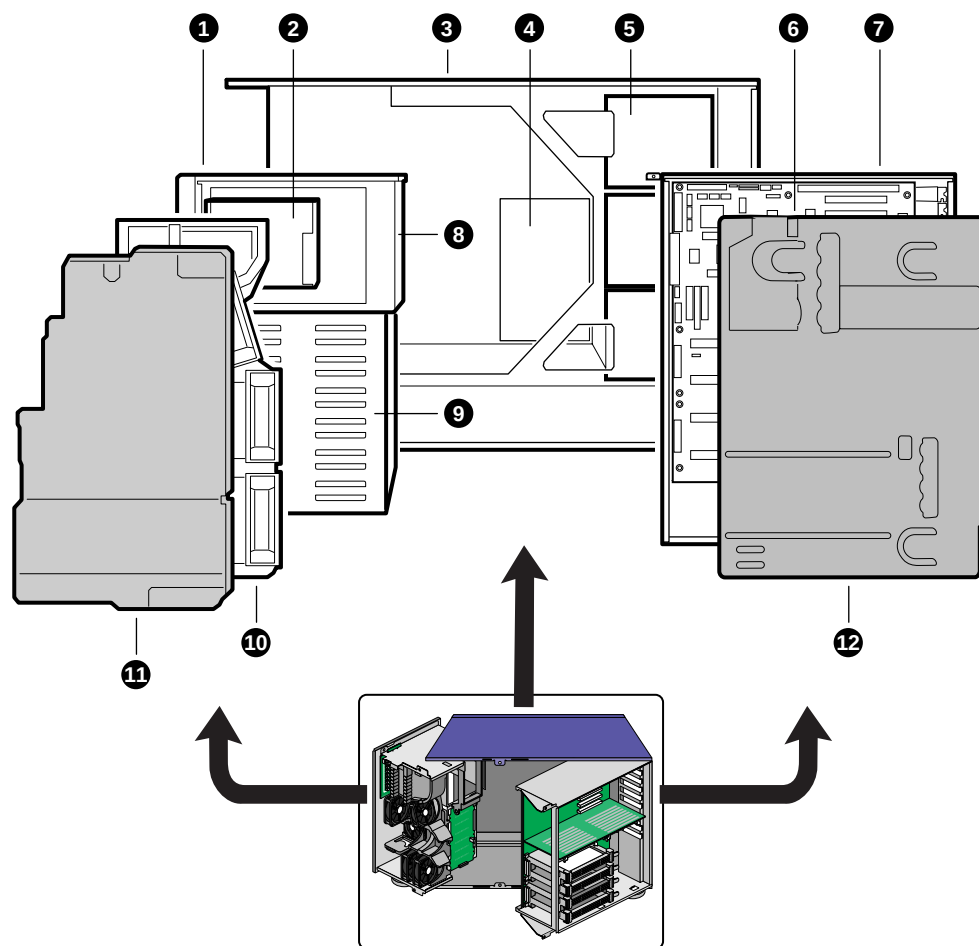


圖 1-4 機座側面檢視

圖 1-4 中顯示的組件如下所列：

1. 正面旋轉出來的子機座
2. 磁片機
3. 主機座
4. 電源背板
5. 電源供應器
6. 主機板 (處理板)
7. 抬起的電子機架
8. 5.25 英吋磁碟機機架
9. SCSI 硬碟機機架
10. 泡綿風扇區
11. 泡綿風扇區外殼
12. 泡綿後面外殼

伺服器週邊綜覽

下列幾節將說明可用於 SGI 1400 伺服器系統的標準和選擇性週邊設備。

3.5 英吋磁片機

3.5 英吋週邊機架中的 3.5 英吋磁片機可支援 720 KB、1.2 MB 和 1.44 MB 的磁片。您可從系統正面的外部來取用磁片機。

3.5 英吋硬碟機機架

機座中包括一個硬式磁碟機機架，可放置 3.5 英吋寬 (1 英吋高或 1-5/8 英吋高) LVDS SCSI 磁碟機，同時包含內部電纜連接。背板可進行熱交換，而且可容納六個 3.5 英吋寬 (1 英吋高) 的硬碟機 (或三個 1-5/8 英吋高的硬碟機)。您可從系統正面的外部來取用磁碟。如需有關如何取得額外磁碟機或磁碟機機架組裝的資訊，請聯絡您當地的銷售服務人員。

爲了進行熱交換，硬式磁碟機必須具備完整的磁碟機機架和散熱片。磁碟機是用四個螺絲固定在機架 / 散熱片組裝上，而機架則是嵌入機座中。如需有關如何安裝機架 / 散熱片組裝的資訊，請參閱第 5 章的「將 SCSI 硬碟機安裝於機架中」。

硬碟機的機架是由單一的金屬 EMI 防護和塑膠門所遮蓋。磁碟機最多可消耗 22 瓦的電力，而且必須指明在溫度爲 55 °C 以下的環境中執行。

此系統是設計成使用選擇性的「廉價磁碟機冗餘陣列」(RAID)。您可以使用包含機載 SCSI 或外插板的軟體來安裝 RAID 應用程式。如需有關安裝和使用 RAID 選項的資訊，請聯絡您當地的銷售服務人員。

5.25 英吋抽取式磁碟機機架

機座有三個 5.25 英吋，一半高度的機架，可從系統的正面取用。這些機架的用途在於提供選擇性抽取式磁碟機的放置空間。

您也可以將 5.25 英吋的機架換成一個全高度的機架。但是，建議您不要將這些機架用於硬式磁碟機，因爲它們會產生 EMI (增加 ESD 的敏感度)，而且怕造成冷卻程度不足。爲了符合電磁相容性 (EMC) 的規定，每一個 5.25 英吋的磁碟機機架都必須設定成下列其中一種形式：

- 與 EMC 相容的 5.25 英吋週邊設備，或
- 具有金屬蓋板，可從您當地的銷售服務人員那裏取得。

註解： 整合 5.25 英吋週邊機架可能會影響 EMC 相容性，因此有所限制。

注意： 若要避免損壞 5.25 英吋的週邊設備，請確定下層機架中所提供的 EMI 墊圈不會使露出來的週邊設備受到阻擋或阻礙了開放的電路。如果 5.25 英吋的設備具有開放電路，請將它安裝在上層其中一個機架中。

電源供應器

機座的組態是設定成包含三個 400 瓦的電源供應器，目的是減少 EMI 和 RFI。每一個電源供應器自動感應的電壓範圍和頻率如下：

- 100-120 V~，50/60 Hz；最高 7.6 A
- 200-240 V~，50/60 Hz；最高 3.8 A

每一個電源供應器的直流電輸出電壓分別為：

- +3.3V，36 A 最高
- +5V，24 A 最高 (+3.3 V 和 +5.5 V 的總輸出不得超過 195 瓦)
- +12V，18.0 A，同時 19.0 A <10ms 尖峰值
- +24V，50mA
- -12V，0.5 A
- +5V standby 1.5 A

電力的來源是透過將電源線連接至主機板上的 20 針腳主連接器；而遠端感應信號則是透過將電纜線連接至主機板上的 14 針腳輔助連接器來提供。

系統冷卻

SGI 1400 伺服器系統包括了最多 (6 個) 風扇配置，作為內部冷卻及通風之用；此外，每一個電源供應器也各配有一個風扇，以及另有兩個風扇專門作為硬碟機的冷卻之用。

註解： 系統的外殼必須妥善安裝好，才能達到正常的冷卻效果。

機座安全

如需有關 SGI 1400 伺服器安全特性的資訊，請參閱第 2 章的「系統安全」。

系統處理板說明

處理板特性

表 2-1 列出伺服器系統處理板 (也稱為主機板) 的主要特性。

表 2-1 處理板特性

特性	說明
處理器	已安裝：最多四個 Pentium III Xeon 處理器，包裝成單邊接觸 (S.E.C.) 卡匣，並且安裝於 330 針腳的插槽 2 處理器連接器，操作時使用 1.8 V 到 3.5 V。處理板的電壓調節器是以程式由處理器的 VID 針腳自動設計的，藉以提供所需的電壓。 包括六個 VRM 8.3 相容的插入式電壓調節器模組所用的連接器。
動態隨機存取記憶體 (DRAM)	單一插入式模組包括 64 / 72 位元、四面交插的路徑方向，通到支援 EDO DRAM 的主記憶體。 已安裝：256 MB 到 4 GB 的錯誤更正碼 (ECC) 記憶體。
視訊記憶體 (DRAM)	已安裝：2 MB 視訊記憶體。
PCI-A 匯流排 PCI-B 匯流排	PCI-A — 三個擴充連接器和四個內嵌式設備： 可程式化的中斷設備 (PID) PCI / ISA / IDE 加速器 (PIIX4E)，用於 PCI-to-ISA 橋接、PCI IDE 介面和通用序列匯流排 (USB) 控制器 PCI 視訊控制器 (Cirrus Logic GD5480) PCI 窄式 SCSI 控制器 (Symbios SYM53C810AE) PCI-B — 四個擴充連接器 (其中一個實際上是與 ISA 插槽共用) 和一個內嵌式設備： 寬式 Ultra / Ultra II SCSI 控制器 (Symbios SYM53C896)
ISA 匯流排	一個擴充連接器，用於外插板 (與 PCI-B 插槽共用)。內嵌式的 PC 相容支援 (序列、並列、滑鼠、鍵盤、磁片)。
伺服器管理	溫度 / 電壓監控和錯誤處理。 正面面板控制和指示器 (LED)。
圖形	整合式的機載 Cirrus Logic GD5480 超視訊圖形陣列 (SVGA) 控制器。

表 2-1 處理板特性 (接上頁)

SCSI	兩個內嵌式 SCSI 控制器： Symbios SYM53C810AE — PCI-A 匯流排上的窄式 SCSI 控制器，可在 5.25 英吋的磁碟機機架上提供遺留 8 位元 SCSI 設備的支援。 Symbios SYM53C896 — PCI-B 匯流排上的雙通道寬式 LVD / SE (Ultra2 / Ultra) SCSI 控制器，可驅動系統中的 SCSI 背板，並提供外部擴充的支援。
系統 I / O	PS / 2 相容的鍵盤和滑鼠連接埠、6 針腳 DIN。 進階式並列埠、可支援加強式並列埠 (EPP) 階層 1.7 和 1.9、ECP、相容的 25 針腳。 VGA 視訊連接埠、15 針腳。 兩個序列埠、9 針腳 (序列埠 A 是最上面的連接器)。
格式參數	格式參數，13 × 16 英吋，ATX I / O。

處理板連接器和組件位置

圖 2-1 中顯示了系統處理板上主要組件的位置。

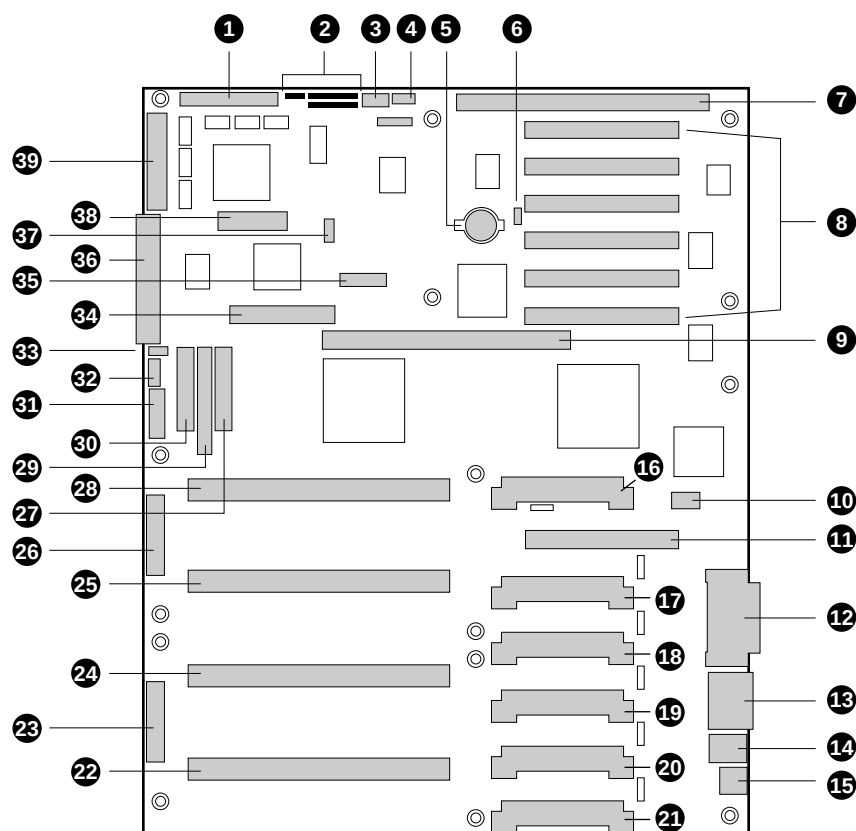


圖 2-1 處理板連接器和組件位置

組件包括：

1. 寬式 SCSI B 連接器 (J9J1)
2. 系統跳線器 (J6J1)
3. 硬碟機輸入 LED 連接器 (J6J3)
4. 系統喇叭連接器 (J6J2)
5. 鋰電池 (B4H1)
6. Wake on LAN 技術連接器 (J4H1)
7. ISA 插槽 (J1J1)

8. PCI 插槽 B4 (離 ISA 最近) 、 B3 、 B2 、 B1 、 A3 和 A2 (離 ISA 最遠)
9. 記憶體模組連接器 (J3G1)
10. ICMB 連接器 (J1E1)
11. PCI 插槽 A1 (J2D1)
12. 視訊和並列埠連接器 (J1C1)
13. 序列埠連接器 (J1B2)
14. 鍵盤和滑鼠連接器 (J1B1)
15. USB 外部連接器 (J1A1)
16. VRM 連接器，用於處理器 4 (J4E1)
17. VRM 連接器，用於處理器 4 和 3 (J4C2)
18. VRM 連接器，用於處理器 3 (J4C1)
19. VRM 連接器，用於處理器 2 (J4B1)
20. VRM 連接器，用於處理器 2 和 1 (J4A2)
21. VRM 連接器，用於處理器 1 (J4A1)
22. 處理器 1 插槽 2 連接器 (J9A1)
23. 主要主電源連接器 (J9B1)
24. 處理器 2 插槽 2 連接器 (J9B2)
25. 處理器 3 插槽 2 連接器 (J9D1)
26. 輔助主電源連接器 (J9D2)
27. 正面面板連接器 (J8E1)
28. 處理器 4 插槽 2 連接器 (J9E1)
29. IDE 連接器 (J9E2)
30. 磁片機連接器 (J9E3)
31. 輔助電源連接器 (J9E4)
32. USB 內部磁頭 (JC9F14)
33. SMBus 連接器 (J9F2)
34. F16 擴充連接器 (J7G1)

- 35. ITP 連接器 (J6G1)
- 36. 窄式 SCSI 連接器 (J9H1)
- 37. 外部 IPMB 連接器 (J7H1)
- 38. SMM 連接器 (J8H1)
- 39. 寬式 SCSI A 連接器 (J9H2)

系統處理器

每一個 **Pentium III Xeon** 處理器都是包裝成單邊接觸 (S.E.C.) 卡匣。這個卡匣包括了處理器的核心以及整合在內的 16 KB 主要 (L1) 快取記憶體、輔助 (L2) 快取記憶體、熱板和後面外殼。

此處理器利用了 **MMX** 技術，而且它所包含的數值共同處理器可顯著地加快浮點運算速度，同時也符合 **ANSI/IEEE 標準 754-1985**。

每一個 **S.E.C.** 卡匣都是透過 330 針腳插槽 2 邊緣連接器，連接到處理板。卡匣是由連到處理板的防鬆動模組來固定。您的系統依組態的不同而定，可有一到四個處理器。

處理器的外部介面可作 **MP**，而且操作速度為 **100 MHz**。處理器包括了本地的 **APIC** 單元，可用於多處理器 (**MP**) 和單處理器 (**UP**) 環境的中斷處理。

L2 快取記憶體位於 **S.E.C.** 卡匣的基體上。此快取記憶體：

- 包括叢發管線同步靜態 **RAM (BSRAM)**
- 具有 512 KB、1 MB 和 2 MB 三種組態
- 具有錯誤檢查和更正 (**ECC**) 能力
- 以全核心時鐘率操作 (**full core clock rate**)

記憶體

主記憶體位於外插板上，稱為記憶體模組，是專門針對 SGI 1400 伺服器而設計的。記憶體模組包括 16 DIMM 所用的插槽，其中每一個都至少必須為 64 MB，而且是透過 242 針腳連接器，連接到處理板上。可支援的記憶體量為 256 MB 到 4 GB 的 DIMM，並且具有 64/72 位元、四面交插的路徑方向，通到主記憶體（也是位於此模組上）。16 個插槽分成四個記憶庫，每組四個插槽，分別標示為 A 到 D。這些記憶庫可支援 4:1 的交插。記憶體的控制器可支援 EDO DRAM，而記憶體模組所使用的 ECC 也可以更正單位元錯誤 (SBE)，並且可在單碼字 (one code word) 中百分之百偵測出雙位元錯誤。除此之外，也提供了四位元錯誤的偵測。圖 2-2 顯示的是記憶體模組的安裝順序。

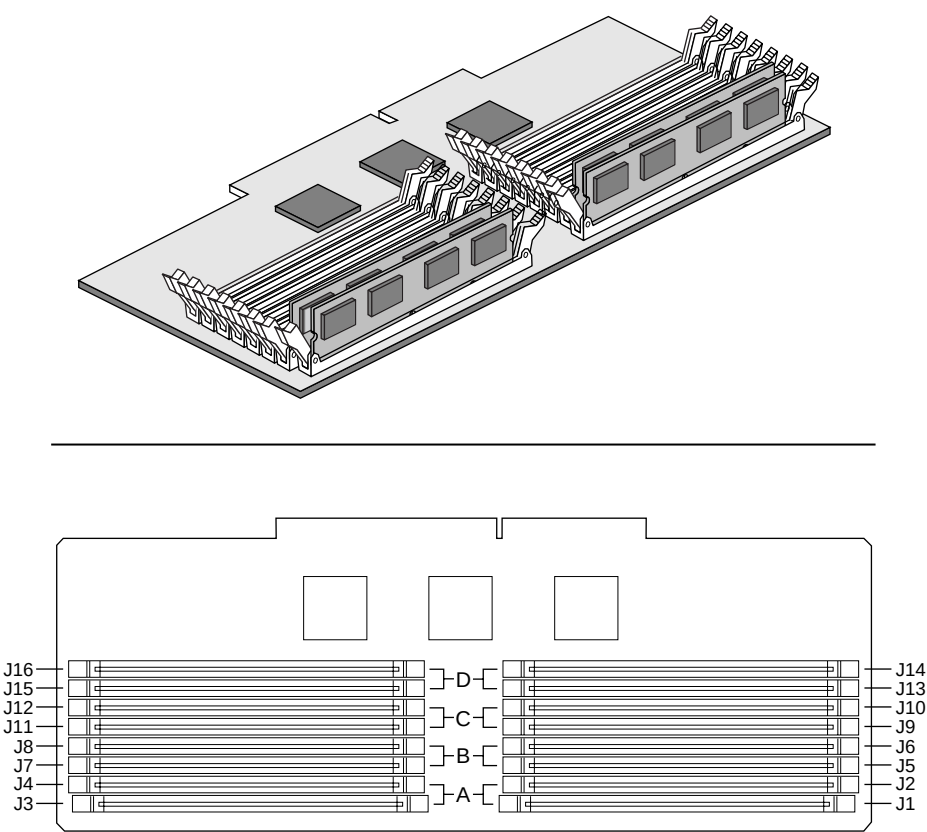


圖 2-2 記憶體模組 DIMM 的安裝順序

第一個四個模組群組安裝於記憶庫 A 中；第二個群組安裝於記憶庫 B 中；第三個安裝於記憶庫 C 中；最後一個安裝於記憶庫 D 中。

BIOS 會根據所安裝的 DIMM 類型、大小和速度，針對記憶體陣列進行自動偵測、調整大小和啓始化，然後再經由組態暫存器，將記憶體的大小和配置情形告知系統。

如果是在 4 GB 的組態中，會有一小部份超過 4 GB 的記憶體 (通常是 32 MB) 不會重新映射。如果您的作業系統不支援 4 GB 以上的實際記憶體，將會導致這一小部份的記憶體遺失。

註解：用於處理板的 DIMM 必須經過相容性的測試。請聯絡您當地的銷售支援代表人員，即可取得許可的 DIMM 清單。表 2-2 中列出了一些大小組合的範例。

表 2-2 DIMM 組件組合範例

記憶庫 A (插槽 J1 - 4)	記憶庫 B (插槽 J5 - 8)	記憶庫 C (插槽 J9 - 12)	記憶庫 D (插槽 J13 - 16)	總記憶體
4 × 64				256 MB
4 × 64	4 × 64			512 MB
4 × 64	4 × 64	4 × 64	4 × 64	1024 MB
4 × 256				1024 MB
4 × 256	4 × 256			2048 MB
4 × 256	4 × 256	4 × 256	4 × 256	4096 MB

週邊控制器

以下幾小節將提供有關處理板上週邊控制設備的說明。

Super I/O 設備

87309 設備支援兩個序列埠、一個並列埠、一個磁片機和 PS/2 相容的鍵盤和滑鼠。系統為每一個連接埠提供了連接器的介面。

序列埠

兩個序列埠都是可以再重新定位的。依預設值，連接埠 A 是上面的連接器，而連接埠 B 則是下面的連接器。每一個序列埠都可以設定給四個不同 COMx 連接埠中的一個，而且都可以個別予以啟動。當連接埠啟動時，可以用程式將它設計成會產生邊緣性或階層性的中斷；而當連接埠關閉時，序列埠中斷則可用於外插板。

並列埠

25/15 針腳的連接器會將並列埠堆疊在 VGA 上。87309 提供了一個與 IEEE 1284 相容的 25 針腳雙向 EPP (支援階層 1.7 和 1.9)。87309 暫存器的 BIOS 程式會啟動並列埠，並決定連接埠的位址和中斷。當它關閉時，中斷可用於外插板。

外插板插槽

處理板 (也稱為主機板) 具有一個 **ISA** 插槽，如果沒有使用寬式 **SCSI-B** 插槽，它便是全長度 (但是如果使用的是寬式 **SCSI-B** 插槽，則為半長度)；**ISA** 插槽可支援只作為輔助之用的插板，而且與 **PCI-B** 插槽 4 共用。**ISA** 具有三個內嵌式的設備：**Super I/O** 設備、主機板管理控制器 (**BMC**) 和用於系統 **BIOS** 的快速記憶體。**ISA** 的特性包括：

- 匯流排最快可達 8.33 MHz
- 16 位元記憶體定址
- A 型傳輸，速率 5.33 MB/ 秒
- B 型傳輸，速率 8 MB/ 秒
- 8 或 16 位元的資料傳輸
- 可隨插即用

處理板具有兩個 32 位元的 **PCI** 匯流排區段：**PCI-A** 和 **PCI-B**。它們提供了七個插槽，用於 **PCI** 外插板：其中三個用於 **PCI-A**，另外四個用於 **PCI-B**。**PCI-B4** 與 **ISA** 插槽共用。**PCI-A1** 只能支援半長度的插板；其他插槽則可支援全長度的插板。**PCI** 特性包括：

- 33 MHz 匯流排速度
- 32 位元記憶體定址
- 5 V 信號環境
- 叢發傳輸最快可達 133 MB/ 秒
- 8、16 或 32 位元的資料傳輸
- 可隨插即用
- 可進行同位元檢查

視訊

機載整合的 Cirrus Logic CL-GD5480 64 位元 VGA ASIC 包括一個 SVGA 控制器，它與下列視訊標準完全相容：CGA、EGA、Hercules Graphics、MDA 和 VGA。標準的系統組態具有 2 MB 的 10 ns 機載視訊記憶體。視訊控制器可支援最高 1600 x 1200 圖素解析度，以及最多 16.7 M 色彩。

SVGA 控制器可支援類比 VGA 監視器 (單頻或多頻，交錯或非交錯)，最大垂直重繪非交錯頻率為 100 Hz。

您無法在此系統中新增視訊記憶體。根據作業環境而定，在某些視訊解析度之下，控制器最多可顯示 16.7 M 色彩；此外，它也可以提供硬體加速的位元區塊傳輸 (BITBLT)。

SCSI 控制器

處理板包括兩個 SCSI 控制器。其中一個窄式 SCSI 控制器 (SYM53C810AE)，位於 PCI-A 匯流排；另一個雙通道、寬式 LVD / SE (Ultra2 / Ultra) SCSI 控制器 (SYM53C896)，位於 PCI-B 匯流排。窄式可在 5.25 英吋磁碟機機架中提供遺留 8 位元 SCSI 設備的支援；寬式則可驅動一個 SCSI 背板，並提供外部擴充的支援。

就內部而言，每一個寬式通道都是相同的，在操作上可以使用 8 或 16 位元的 SCSI，提供 10 MB / 秒 (Fast-10) 或 20 MB / 秒 (Fast-20) 的總處理能力，或者是 20 MB / 秒 (Ultra)、40 MB / 秒 (Ultra-wide) 或 80 MB / 秒 (40 MHz) (Ultra-2)。

SYM53C810AE (窄式) 包括了高執行效能的 SCSI 核心，可以用單端模式進行 Fast 8 位元 SCSI 的傳輸。它提供了可程式化的動態否定、快於 110 MB / 秒 33 MHz 的 PCI 零等待叢發，以及 5 到 10 MB / 秒的 SCSI 傳輸速率。窄式 SCSI 是 100 針腳矩形的塑膠扁平方外殼 (PQFP)，並提供「AND 樹狀」結構，作為測試組件的連接性之用。

Sym53C896 (寬式) 包括了高執行效能的 SCSI 匯流排介面。它可在 329 針腳的球狀格點陣列 (BGA) 封包中支援 8 位元 (10 或 20 MB / 秒) 或 16 位元 (20 或 40 MB / 秒) 的 SE 模式傳輸，以及 8 位元 (40 MB / 秒) 或 16 位元 (80 MB / 秒) 的 LVD 模式傳輸。

每一個控制器都有自己的一組 PCI 組態暫存器和 SCSI I/O 暫存器。如果是當作 PCI 2.1 匯流排主控器，SYM53C896 可支援 PCI 上的叢發資料傳輸，使用晶載緩衝區時的最快速率可達每秒 132 MB。

在內部機架中，系統可最多支援六個 1 英吋的 SCSI 硬碟機，而在 5.25 英吋抽取式的磁碟機架中則有三個 SCSI 或 IDE 設備（控制器本身可支援許多設備，但是 5.25 英吋的機架最多只可包括三個設備）。寬式的 SCSI 電纜提供了兩個連接器，用於 Ultra SCSI 設備（其中一個連接器是用於內部的 SCSI 背板）。但是，SCSI 設備並不一定需要在特殊的傳輸速率中操作。匯流排上的所有設備都必須是 Ultra-2 (LVD)，才能以 80 MB/ 秒 (40 MHz) 來執行。5、10 和 20 MHz 的操作可同時存在於匯流排上面，而且每一個設備都會調整成適當的速率。

如果是將設備連接到 SCSI 控制器上，除電纜終端的設備需加設終止器外，控制器上並不需要邏輯、終止器或電阻器。SCSI 匯流排是終止於處理板上，其中使用中的終止器是可以關閉的。

IDE 控制器

IDE 是用於包含機載 AT 磁碟控制器電子零件之智慧型磁碟機的 16 位元介面。PCI/ISA/IDE 加速器（稱為 PIIX4E）是處理板上的多功能設備，用來當作 PCI Fast IDE 控制器。設備可控制：

- PIO 和 IDE DMA / 匯流排主控器操作
- 模式 4 時序
- 最高可達 22 MB/ 秒的傳輸速率
- PCI/IDE 叢發傳輸的緩衝處理
- 主 / 從 IDE 模式
- 一個 IDE 通道最多可有兩個磁碟機

註解：每一個通道上的 IDE 電纜線最長可為 18 英吋：您可以將 IDE 信號線（最長 18 英吋）連接到處理板上的 IDE 控制器。電纜線可支援兩個設備，一個位於電纜線的終端，另一個在距離終端 6 英吋的位置。

鍵盤和滑鼠

PS/2 相容的鍵盤和滑鼠連接器是安裝於單一堆疊的位置中，其中滑鼠連接器位於鍵盤上方。由於它們是位於系統的外部，因此看起來像是有兩個連接器。

您也可以先將鍵盤和滑鼠插入其中任何一個連接器，然後開啓系統。BIOS 會將它們偵測出來，並依照情況來設定鍵盤控制器的組態。

鍵盤控制器在功能上與 8042A 微控制器是相容的。如果您已透過 System Setup Utility (SSU) 指定了一段時間，那麼當鍵盤或滑鼠在指定的時間之內沒有任何作用的話，便會自動鎖定。一旦無作用（鎖定）計時器逾時，那麼在您輸入原先儲存的密碼之前，鍵盤和滑鼠都不會作任何反應。

伺服器管理

伺服器管理特性是利用處理板上一個稱為 Baseboard Management Controller (BMC) 的微控制器來達成。

Baseboard Management Controller (BMC)

BMC 和相關電路的電源是來自 5V_Standby，也就是說，即使關閉系統的電源，設備仍可繼續作用。

BMC 的主要功能是自動監控系統平台的管理事件，並將其記錄在具不變性儲存功能的 System Event Log (SEL) 中。這類事件包括溫度過高和電壓過大等情況、風扇故障，或是機座受損。當 BMC 在進行監控時，仍會維持具不變性儲存功能的 Sensor Data Record Repository (SDRR)，您可以從中取得執行時期的資訊。BMC 提供了 SDRR 資訊的 ISA 主機介面，因此在伺服器上所執行的軟體可以取得最新的平台狀態。針對這個目的，系統定義了一個共用的暫存器介面。

當系統發生故障時，到場的服務人員可利用一些系統管理工具（例如 Intel LANDesk Server Manager）來分析 SEL 的內容。由於 BMC 的電源是來自 5V_Standby，因此 SEL（和 SDRR）資訊也可以從週邊設備之間的管理匯流排（IPMB）取得。像是 Intel LANDesk Server Monitor Module 板之類的緊急管理板可以取得 SEL，而且也可以經由 LAN 或電話線的連接而從遠端取得。BMC 在監控期間會執行下列功能：

- 監控處理板的溫度和電壓
- 監控處理器的情形和控制 FRB
- 偵測處理板風扇故障和控制指示器
- SEL 介面管理
- Sensor Data Record Repository (SDRR) 介面管理
- SDR/SEL 時間戳記時鐘
- 處理板 Field Replaceable Unit (FRU) 資訊介面
- 系統管理監視計時器
- 週期 SMI 計時器
- 正面面板 NMI 處理
- 事件接收器
- ISA 主機和 IPMB 介面管理
- 安全模式控制、正面面板鎖定 / 未鎖定啓始，以及監控和控制視訊空白及磁片寫入保護
- 感應器事件啓始代辦
- 經由 Magic Packet 支援的 Wake on LAN
- ACPI 支援
- Emergency Management Port (EMP) 支援

系統安全

爲了防止未經授權的人進入或使用系統，系統包含了一個三位的鎖 / 開關，可允許經過選取的磁碟機機架存取 (位置會通往 **BMC**)。此外，系統還包括伺服器的管理軟體，可監控入侵機座的開關。

機械鎖定和監控

系統包括一個機座的入侵開關。如果有人開啓外殼，這個開關便會向處理板發出警告信號，伺服器管理軟體便會處理這個信號。您也可以用程式來設定系統回應入侵的方式，例如，關閉電源或鎖定鍵盤。

透過 SSU 或 BIOS Setup 的軟體鎖定

SSU 提供了一些安全特性，可防止未經授權或意外的系統存取行爲。當安全措施啓動時，只有當使用者輸入正確的密碼時，才能進入系統。例如，SSU 可讓您：

- 啓動鍵盤鎖定計時器，在經過一段指定的逾時期間 (1 到 120 分鐘) 之後，伺服器需要有密碼才能重新啓動鍵盤和滑鼠。
- 設定和啓動管理員和使用者密碼。
- 設定安全模式，防止鍵盤或滑鼠輸入，同時防止使用正面面板的 **Reset** 和 **Power** 開關。
- 啓動組合快速鍵，快速進入安全模式。
- 設定安全模式時，關閉磁片寫入功能。

使用密碼

如果您設定並啟動的是使用者密碼，而非管理員密碼，請輸入使用者密碼，開啓系統，然後執行 SSU。

如果您同時設定並啟動使用者和管理員密碼：

- 可以輸入其中任何一個密碼來開啓伺服器，並啟動鍵盤和滑鼠。
- 輸入管理員密碼，進入 SSU 或 BIOS Setup，以便變更系統組態。

安全模式

使用 SSU 來設定及啟動安全開機模式。當安全模式生效時，您將：

- 可以開啓系統，並執行 OS，但是您必須輸入使用者密碼，才能使用鍵盤或滑鼠。
- 無法從正面切換開關來關閉系統電源或重新啟動系統。

安全模式對於經由 **Server Manager Module** 所啟動的功能或經由即時時鐘 (RTC) 所啟動的電源控制沒有作用。

將系統退出安全模式並不會變更系統電源的狀態；也就是說，當安全模式生效時，如果您先按下然後放開電源開關，那麼稍後當您退出安全模式時，系統的電源並不會關閉。但是，如果在退出安全模式時，正面面板的電源開關是按下的，那麼系統的電源將會關閉。

軟體安全特性摘要

表 2-3 列出了軟體的安全特性，同時說明每一種特性所提供的保護功能。一般而言，若要啓動或設定此處所列出來的特性，必須執行 SSU，然後到 Security 功能表 (請參閱第 3 章的「Security 功能表」)。

表 2-3 也會參考到其他 SSU 功能表和 Setup 公用程式。如需有關此主題的其他細節和相關資訊，請參閱第 3 章。

表 2-3 伺服器軟體安全特性

特性	說明
使系統進入安全開機模式	如何進入安全模式： 設定和啓動密碼即可自動使系統進入安全模式。 如果您設定了組合快速鍵 (經由 SSU 或 Setup)，那麼只要按一下組合快速鍵，就可以使系統進入安全模式；也就是說，不需要等待無作用的逾時期間。 當系統在安全模式時： 系統可以開機並執行 OS，但是鍵盤和滑鼠則必須等到輸入使用者密碼之後才可以使用。 SGI 1400 伺服器的預設開機設備為 C 磁碟機 (系統磁碟)。但是，您也可以將預設值改為 CD-ROM 光碟機或磁片機 (請參閱第 3 章)。一般來說，系統是從 C 磁碟機來進行開機，然後進入安全模式。在開機時，所有已啓動的安全模式特性都會生效。 若要退出安全模式： 請輸入正確的密碼。
關閉寫入磁片的功能	在安全模式時，除非輸入密碼，否則系統無法從磁片開機，也無法寫入磁片。
關閉 Power 和 Reset 按鈕	如果 SSU 已啓動保護特性，則在安全模式時，Power 和 Reset 按鈕會關閉。
設定鍵盤和滑鼠輸入無效的逾時期間	您可以指定並啓動無作用的逾時期間，範圍為 1 到 120 分鐘。如果在這段指定時間之內，鍵盤和滑鼠都沒有任何動作，則任何鍵盤或滑鼠的動作都將視為無效。
同時，螢幕可能會變成空白的，而且也會禁止寫入磁片	如果視訊空白已啓動，監視器的螢幕便會變成空白，直到您輸入密碼為止。
控制使用 SSU 的權限：設定管理員密碼	若要控制設定及變更系統組態的權限，請設定一個管理員密碼，然後透過 Setup 或 SSU 來啓動它。 如果管理員和使用者密碼都已啓動，則兩個密碼都可以用來開啓系統，或是啓動鍵盤及 / 或滑鼠，但是只有管理員密碼才能變更 Setup 和 SSU。 設定完之後，只要將密碼設定為空白字串，或是變更「清除密碼」跳線器，即可再將密碼關閉。如需其他資訊，請參閱第 3 章。

表 2-3 伺服器軟體安全特性 (接上頁)

控制 SSU 以外的系統權限：	若要控制使用系統的權限，請設定一個使用者密碼，並透過 Setup 或 SSU 來啓動設定使用者密碼
	設定完之後，只要將密碼設定為空白字串，或是變更「清除密碼」跳線器，即可再將密碼關閉。
不用鍵盤開機	無論是否有鍵盤，系統都可以開機，當系統在 POST 期間開機之前，BIOS 會自動偵測並測試鍵盤，如果有鍵盤的話，便會顯示一個訊息。但是鍵盤是無法在 SSU 中開啓或關閉的。當系統電源開啓時，請不要插入鍵盤。
指定開機順序	您在 SSU 的 Boot Device Priority 子功能表中所指定的順序會決定開機的順序。如果安全模式已啓動 (即已設定使用者密碼)，將會提示您輸入密碼，然後系統才能完全開機。如果安全模式已啓動，而且「Secure Mode Boot」選項也已啓動，系統會完全開機，但是必須要有密碼才能接受鍵盤或滑鼠的輸入。

組態軟體和公用程式

本章說明「電源開啓自我測試」(POST) 和系統組態公用程式。表 3-1 中概略說明了這些公用程式。

表 3-1 組態公用程式

公用程式	說明和程序概述
Basic input/output system (BIOS) Setup	如果系統沒有磁碟機，或是磁碟機無法使用或組態設定有誤，請使用 Setup 來啓動它。 或者，您可以將系統主機板上的 CMOS 跳線器，從預設值（保護 CMOS 記憶體）移動到「清除」設定；如此一來，將可使大部份的系統組態都能開機。請執行 System Setup Utility (SSU)，設定系統的組態。
System Setup Utility (SSU)	用於機載資源和外插板的擴充系統組態、檢視 System Event Log (SEL)、設定 Boot Device Priority，或設定系統安全選項。 SSU 可從 NT 組態軟體 CD 或從 DOS 開機磁片中執行。請參閱書面的「快速啓動手冊」，來製作一組 SSU 磁片。 請注意，經由 SSU 輸入的資訊會取代經由 Setup 所輸入的資訊。
Emergency Management Port (EMP) Console	用來從遠端存取和監控伺服器。
FRUSDR Load Utility	用於更新 Field Replacement Unit (FRU)、Sensor Data Record (SDR) 和 Desktop Management Interface (DMI) 快速組件。
BIOS Update Utility	用於更新 BIOS，或從毀損的 BIOS 更新中復原。
Firmware Update Utility	用於更新 BMC 快速 ROM。
Symbios SCSI Utility	用於設定或檢視系統中的 SCSI 主機配接器設定值和機載 SCSI 設備。

快速鍵

請使用數字鍵盤來輸入數字和符號。

表 3-2 快速鍵

若要：	請按下列按鍵
清除記憶體，並重新載入作業系統 — 即重新啓動系統。	Ctrl+Alt+Del
立即保護系統的安全。	Ctrl+Alt+快速鍵 (請使用 SSU 或 Setup 來設定組合快速鍵)。
在 POST BIOS 期間進入 BIOS Setup。	F2
在 BIOS POST 期間中止記憶體測試。	Esc (當 BIOS 正在螢幕上更新記憶體大小時按下此鍵)

電源開啟自我測試 (POST)

每當您開啓系統電源時，「電源開啓自我測試」(POST) 便會開始執行。POST 會檢查主機板和它的處理器、記憶體、鍵盤以及大多數已安裝的週邊設備。在進行記憶體測試時，POST 會顯示它所能存取和測試的記憶體數量。測試記憶體所需要的時間是根據已安裝的記憶體量來決定。POST 是儲存在快速記憶體中，它的執行方式類似下列所述：

- 1. 開啓監視器和系統的電源。數秒鐘之後，POST 便會開始執行。
- 2. 記憶體測試之後，螢幕上會出現下列提示和訊息：

Keyboard Detected
Mouse Initialized
Press <F2> to enter Setup

註解：如果您沒有按 F2 鍵，而且「沒有」任何設備已載入 OS，那麼當您繼續執行開機程序時，步驟 2 中所列的訊息會持續停留數秒鐘，然後系統會發出一聲嗶聲。接著，便會出現下列訊息：

Operating System not found

3. 如果您沒有按 **F2** 鍵，開機程序仍會繼續，並出現不同的訊息。訊息的內容會根據系統組態和作業系統而有所不同。NT 系統的使用者可能會看見類似下列的訊息：

Press <Ctrl><C> to enter SCSI Utility

註解： 下面兩個步驟適用於 NT 使用者。

4. 如果已安裝 SCSI 設備，請按 **Ctrl+C**。當公用程式開啓時，請依照顯示的說明，設定機載 SCSI 主機配接器設定值的組態，並執行 SCSI 公用程式。如果您沒有進入 SCSI Utility，開機程序會繼續。
5. 在 POST 期間按 **Esc** 鍵，便可在 POST 完成時存取 Boot 功能表。在此功能表中，您可以選擇 **Boot Device** 或進入 BIOS Setup。

POST 完成之後，系統會發出一聲嗶聲。

接下來螢幕上出現的訊息將根據是否已載入 OS，以及載入的 OS 種類而定。

如果系統在 POST 執行完成之前即停止運作，它會發出一個嗶聲代碼，指出系統發生嚴重錯誤，需要立即處理。如果 POST 可在顯示器的螢幕上顯示一個訊息，當訊息出現時，喇叭會發出兩聲嗶聲。

請注意螢幕上顯示的訊息並記錄您所聽到的嗶聲代碼，這項資訊對服務人員將會非常有用。

使用 BIOS Setup

本節將說明 BIOS Setup 選項。請使用 Setup 來變更系統組態的預設值。而且無論是否有 OS，都可以執行 Setup。Setup 會將大多數的組態值儲存在電池支援的 CMOS 中；其餘的值則是儲存在快速記憶體中。當您啓動系統時，這些值便會生效。POST 即利用這些值來設定硬體的組態；如果這些值和實際的硬體不相符，POST 便會產生錯誤訊息。此時，您必須執行 Setup，以指定正確的組態。

執行 Setup

您可以執行 **Setup** 來修改標準的 PC 主機板特性，例如：

- 選取磁片機
- 選取並列埠
- 選取序列埠
- 設定時間 / 日期 (會儲存在 RTC 中)
- 設定 IDE 硬碟機的組態
- 指定開機設備的順序
- 啓動 SCSI BIOS

執行 System Setup Utility (SSU) 而非 Setup

您必須執行 **SSU** (而不是 **Setup**)，以進行下列各項：

- 輸入或變更有關主機板的資訊
- 將系統資源 (例如，中斷、記憶體位址、I/O 指定) 變成使用者選擇的方式，而不是變成 BIOS 資源管理員選擇的方式。

記錄您的 Setup 設定值

如果需要將預設值回存 (例如在 CMOS 清除後)，您必須再次執行 **Setup**。請參考工作表，會使作業容易一些。

若無法存取 Setup

如果磁片機的組態設定錯誤，而無法存取它並從磁片執行公用程式，您可能需要清除 CMOS 記憶體。您必須開啓系統、變更跳線器的設定值、使用 **Setup** 來檢查及設定磁片機的選項，然後再將跳線器變回原來的設定。這個程序應由受過訓練的服務人員來進行，請參閱 *SGI 1400 Server Family Maintenance and Upgrades Guide*。

啟動 Setup

您可以在下列幾種情況之下輸入並啟動 **Setup**：

- 開啓系統，而且 **POST** 完成記憶體測試之後
- 在 **DOS** 作業系統提示符之下按 **Ctrl+Alt+Del**，重新啓動系統時
- 當您將主機板上的 **CMOS** 跳線器移動到「清除 **CMOS**」位置時（已啓動），請參閱 *SGI 1400 Server Family Maintenance and Upgrades Guide*。

在上述所列的三種情況之下，重新開機後將可看見下列提示：

Press <F2> to enter SETUP

第四種情況是，當 **CMOS/NVRAM** 已毀損時，您將會看見其他提示，而非 **F2** 提示：

Warning: cmos checksum invalid

Warning: cmos time and date not set

在這種情況之下，**BIOS** 將會載入 **CMOS** 的預設值，並嘗試啓動。

Setup 功能表

Setup 有六個主要功能表和數個子功能表：

1. **Main** 功能表
 - Primary IDE Master and Slave
 - Keyboard Features
2. **Advanced** 功能表
 - PCI Configuration
 - PCI Device, Embedded SCSI
 - PCI Devices
 - I/O Device Configuration
 - Advanced Chipset Control
3. **Security** 功能表

- 4. Server 功能表
 - System Management
 - Console Redirection
- 5. Boot 功能表
 - Boot Device Priority
 - Hard Drive
- 6. Exit 功能表

表 3-3 提供的是一些有關使用功能表和子功能表的資訊。

表 3-3 Setup 功能表控制資訊

若要：	請按：
取得一般說明	F1 或 Alt+H
在功能表之間移動	← →
回到前一個項目	向上鍵
跳到下一個項目	向下鍵
變更項目的值	+ 或 -
選取項目或顯示子功能表	Enter 鍵
離開子功能表或離開 Setup	Esc 鍵
恢復 Setup 預設值	F9
儲存並離開 Setup	F10

表 3-4 受限的功能表選取和子功能表

當您看見：	它代表：
螢幕上會顯示一個選項，但是您無法選取它，或是無法移到該欄位。	在該功能表螢幕中，您無法變更或設定選項的組態。可能該選項是自動設定或自動偵測，或者您必須使用不同的 Setup 螢幕，又或者您必須使用 SSU。
在螢幕上，Press Enter 會出現在選項的旁邊。	按 Enter 鍵即可顯示子功能表，可能是單獨的全螢幕功能表，或是包含一個或多個選擇的彈出式功能表。

以下幾節會列出在您按 F2 並進入 Setup 之後顯示在螢幕上的特性。但是並不會說明所有的選項：

- 有一些並不是使用者可選取的，因此僅顯示出來作為參考資訊之用。
- 許多選項都是不需要說明就很清楚的。

Main 功能表

Main 功能表 (請參閱表 3-5) 列出了您在 Main 功能表中可以選擇的項目。如果要選取其他項目，請使用子功能表。粗體字 (Bold) 代表預設值。

表 3-5 Main 功能表特性和說明

特性	選擇	說明
System Time	HH:MM:SS	設定系統時間。
System Date	MM/DD/YYYY	設定系統日期。
Legacy Diskette A:	Disabled 360 KB 720 KB 1.44 MB 2.88 MB	選取磁片類型。
Legacy Diskette B:	Disabled 360 KB 720 KB 1.44 MB 2.88 MB	選取磁片類型。

表 3-5 Main 功能表特性和說明 (接上頁)

Hard Disk Pre-delay	Disabled 3, 6, 9, 12, 15, 21, 或 30 秒	在 BIOS 第一次存取硬碟機之前增加延遲。有些 硬碟機在啓始化之前就存取的話會發生當機。延 遲可確保硬碟機在開啓電源之後、存取之前即啓 始化。
Primary Master	不適用	進入子功能表。
Primary Slave	不適用	進入子功能表。
Keyboard Features	不適用	進入子功能表。
Language	English (US) Spanish Italian French German Japanese (Kanji)	選取 BIOS 顯示時所使用的語言。 註解：序列重新指向無法用於日文漢字 (Kanji)。

Primary Master 和 Slave 子功能表

在表 3-6 中，如果偵測到磁碟機的話，只有選擇 **Type Auto** 時，「**Type**」以外的特性才會顯示出來。

表 3-6 Primary IDE Master 和 Slave 子功能表

特性	選擇	說明
Type	Auto None CD-ROM IDE Removable ATAPI Removable User	Auto 允許系統嘗試自動偵測磁碟機類型。 None 會通知系統忽略此磁碟機。 CD-ROM 允許手動輸入下列的欄位。 User 允許手動輸入下列欄位。
Cylinders	1 to 2048	磁碟機上的磁柱數目。 只有 Type User 時才可變更此欄位。 如果是 Type Auto ，此欄位只能作為參考資訊。
Heads	1 to 16	磁碟機上的讀寫頭數目。 只有 Type User 時才能使用此欄位。 如果是 Type Auto ，此欄位只能作為參考資訊。
Sectors	1 to 64	每一個磁軌的磁區數目。 只有 Type User 時才能使用此欄位。 如果是 Type Auto ，此欄位只能作為參考資訊。
Maximum Capacity	不適用	根據輸入的磁柱、磁頭和磁區數目所計算的磁碟大小。 只有 Type User 時才能使用此欄位。 如果是 Type Auto ，此欄位只能作為參考資訊。
Multi-Sector Transfers	Disabled 2, 4, 8, 或 16 磁區	決定多磁區傳輸時每個區塊的磁區數目。 如果是 Type Auto ，此欄位只能作為參考資訊。
LBA Mode Control	Disabled Enabled	如果啟動 LBA，會使用邏輯區塊來定址，而不是使用磁柱、磁頭和磁區。 如果是 Type Auto ，此欄位只能作為參考資訊。
32 Bit I/O	Disabled Enabled	如果啟動，可進行 32 位元的 IDE 資料傳輸。 如果是 Type Auto ，此欄位只能作為參考資訊。

表 3-6 Primary IDE Master 和 Slave 子功能表 (接上頁)

Transfer Mode	Standard Fast PIO 1 Fast PIO 2 Fast PIO 3 Fast PIO 4	選取將資料移出或移入磁碟的方法。 如果是 Type Auto ，此欄位只能作為參考資訊。
Ultra DMA	Disabled Enabled	用於 Ultra DMA 磁碟機。 如果是 Type Auto ，此欄位只能作為參考資訊。

Keyboard Features 子功能表

表 3-7 中摘要說明鍵盤子功能表的特性。

表 3-7 Keyboard Features 子功能表

特性	選擇	說明
Num Lock	Auto On Off	選取電源開啓時 Num Lock 的狀態。
Key Click	Disabled Enabled	啓動或關閉按一下按鍵的功能。
Keyboard auto-repeat rate	30 , 26.7, 21.8, 18.5, 13.3, 10, 6, or 2 每秒	選取按鍵重複速率。
Keyboard auto-repeat delay	1 / 4 sec 1/2 sec 3 / 4 sec 1 sec	選取按鍵重複之前的延遲時間。

Advanced 功能表

您可以在 **Advanced** 功能表中選取下列各項目，請參閱表 3-8。**Advanced** 功能表上所出現的其他三個選取項目則請使用子功能表。

表 3-8 Advanced 功能表特性

特性	選擇	說明
Plug and Play OS	No Yes	如果您是要開啓可隨插即用的 OS，請選取 Yes 。
Reset Configuration Data	No Yes	如果您想在下次開啓系統時清除系統的組態資料，請選取 Yes 。下次開啓系統時，它會自動重設爲 No 。
PCI Configuration	不適用	進入子功能表。
I/O Device Configuration	不適用	進入子功能表。
Use Multiprocessor Specification	1.1 1.4	選取要使用的多處理器規格版本。有些作業系統需要 1.1 版，才能相容。
Large Disk Access Mode	LBA CHS	只適用於 IDE 磁碟機；請參考存取磁碟機所使用的方法。大多數 OS 都使用邏輯區塊定址 (LBA)；有些則是使用磁柱、磁頭和磁區 (CHS)。若要確認正確的方法，請參考 OS 的說明文件。
Pause Before Boot	Enabled Disabled	啓動 OS 之前有五秒鐘的暫停。
Advanced Chipset Control	不適用	進入子功能表。

PCI Configuration 子功能表

PCI Configuration 功能表包括可存取其他子功能表的選取項目。

PCI Device, Embedded SCSI 子功能表

表 3-9 顯示的是 Embedded SCSI 子功能表中的 PCI Device 選項。

表 3-9 PCI Device, Embedded SCSI 子功能表

特性	選擇	說明
Option ROM Scan	Enabled Disabled	啓動選取設備的 Option ROM Scan。
Enable Master	Disabled Enabled	啓動選取設備爲 PCI 匯流排主控器。
Latency Timer	Default 0020h 0040h 0060h 0080h 00A0h 00C0h 00E0h	某項設備可主控 PCI 匯流排的最小保證時間 (以 PCI 匯流排的時間爲單位)。一般而言，Option ROM 的代碼會取代 BIOS 所設定的值。

PCI Devices 子功能表

表 3-10 中顯示了 PCI Devices 子功能表中的選項。

表 3-10 PCI Devices 子功能表

特性	選擇	說明
Option ROM Scan	Enabled Disabled	啓動機載 SCSI 控制器以外所有設備的 Option ROM Scan。
Enable Master	Enabled Disabled	啓動 SCSI 控制器以外的所有設備，當作 PCI 匯流排主控器。
Latency Timer	Default 020h 040h 060h 080h 0A0h 0C0h 0E0h	某項設備可主控 PCI 匯流排的最小保證時間 (以 PCI 匯流排的時間爲單位)。一般而言，Option ROM 的代碼會取代 BIOS 所設定的值。

I/O Device Configuration 子功能表

表 3-11 中列出了 I/O Device Configuration 子功能表中的項目。

表 3-11 I/O Device Configuration 子功能表

特性	選擇	說明
Serial Port A	Disabled Enabled Auto OS Controlled	Auto 會強制 BIOS 設定連接埠的組態。 當 OS 控制連接埠時，其顯示爲 OS Controlled。
Base I/O Address	3F8 2F8 3E8 2E8	選取 COM 連接埠 A 的基本 I/O 位址。
Interrupt	IRQ 4 IRQ 3	選取 COM 連接埠 A 的 IRQ。

表 3-11 I/O Device Configuration 子功能表 (接上頁)

Serial Port B	Disabled Enabled Auto OS Controlled	Auto 會強制 BIOS 設定連接埠的組態。 當 OS 控制連接埠時，其顯示為 OS Controlled。
Mode	Normal IrDA† ASK-IR	選取 COM 連接埠 B 的模式。
Base I/O Address	3F8 2F8 3E8 2E8	選取 COM 連接埠 B 的基本 I/O 位址。
Interrupt	IRQ 4 IRQ 3	選取 COM 連接埠 B 的中斷。
Parallel Port	Disabled Enabled Auto OS Controlled	Auto 會強制 BIOS 設定連接埠的組態。 當 OS 控制連接埠時，其顯示為 OS Controlled。
Mode	ECP Output only Bidirectional EPP	選取並列埠的模式。
Base I/O Address	378 278	選取並列埠的基本 I/O 位址。
Interrupt	IRQ 5 IRQ 7	選取並列埠的中斷。
DMA channel	DMA 1 DMA 3	選取並列埠的 DMA 通道。
Floppy disk controller	Disabled Enabled	啓動機載磁片控制器。
Base I/O Address	Primary Secondary	設定磁片控制器的基本 I/O 位址。
PS/2 Mouse	Auto Disabled Enabled	啓動或關閉機載滑鼠。關閉滑鼠可釋放出 IRQ 12。如果啓動此特性，OS 可決定要啓動或關閉滑鼠。

Advanced Chipset Control 子功能表

表 3-12 列出了 Advanced Chipset Control 子功能表中的選項。

表 3-12 Advanced Chipset Control 子功能表

特性	選擇	說明
Address Bit Permuting	Disabled Enabled	若要成為啓動狀態，一定要有 2 的次方個行數、所有行的 大小都要相同，而且所有已填入資料的行必須相鄰，並且 是從第 0 行開始。至於是雙向或四向排列，則是根據記憶 體的組態自動設定。
Base RAM Step	1 MB 1 KB Every location	測試基本記憶體可以 MB、KB 或位址為單位。
Extended RAM Step	1 MB 1 KB Every location	測試延伸記憶體可以 MB、KB 或位址為單位。
L2 Cache	Enabled Disabled	如果是啓動的，會調整輔助快取記憶體的大小並啓動它。 而如果 Core Clock Frequency-to-System 匯流排的比率 等於 2，則 BIOS 會自動關閉 L2 快取記憶體。
ISA Expansion Aliasing	Enabled Disabled	如果是啓動的，則在執行其他位址範圍的檢查之前，每一 次 I/O 存取到位址範圍為 x100-x3FFh、x500-x7FFh、 x900-xBFF 和 xD00-xFFFh 時，便會內部轉換為範圍 0100-03FFh。
Memory Scrubbing	Disabled Enabled	如果是啓動的，BIOS 會自動偵測並修正 SBE。
Restreaming Buffer	Enabled Disabled	如果是啓動的，為 Delayed Inbound Read 而傳回和緩衝 處理的資料可以在中斷之後重新存取。
Read Prefetch for PXB0A	不適用	僅作為資訊欄位。設定在 Memory Read Multiple 指令 預先擷取的 Dword 數。
Read Prefetch for PBX0B	不適用	僅作為資訊欄位。設定在 Memory Read Multiple 指令 預先擷取的 Dword 數。

Security 功能表

您可以在 Security 功能表中選擇下列各項目。啓動 Supervisor Password 欄位需要有進入 Setup 的密碼。密碼不分大小寫 (請參閱表 3-13)。

表 3-13 Security 功能表

特性	選擇	說明
Administrator Password is	C lear S e t	僅顯示狀態，使用者無法修改。設定之後，只要再將它設定為空字串，或是清除主機板上的密碼跳線器，即可將它關閉。
User Password is	C lear S e t	僅顯示狀態，使用者無法修改。設定之後，只要再將它設定為空字串，或是清除主機板上的密碼跳線器，即可將它關閉。
Set Administrative Password	按 Enter 鍵	如果按下 Enter 鍵，便會提示使用者輸入密碼；按 Esc 鍵則會終止。設定之後，只要再將它設定為空字串，或是清除主機板上的密碼跳線器，即可將它關閉。
Set User Password	按 Enter 鍵	如果按下 Enter 鍵，便會提示使用者輸入密碼；按 Esc 鍵則會終止。設定之後，只要再將它設定為空字串，或是清除主機板上的密碼跳線器，即可將它關閉。
Password on Boot	D isabled E n abled	如果已啓動此項，而且已設定使用者密碼，系統便會在啓動之前，先提示使用者輸入密碼。
Fixed Disk Boot Sector	N ormal W r ite Protect	硬碟上的防寫開機磁區，用來防止病毒入侵。
System Backup Reminder	D isabled D a ily W e ekly M o nthly	在開機時，顯示系統備份提示訊息。
Virus Check Reminder	D isabled D a ily W e ekly M o nthly	在開機時，顯示病毒檢查提示訊息。
Secure Mode Timer	D isabled 1, 2, 5, 10, or 20 min 1 or 2 hr	指定鍵盤或 PS/2 滑鼠沒有作用的時間，超過此時間即會啓動安全模式。若要安全模式發生作用，必須有密碼，因此除非至少已啓動一個密碼，否則無法啓動安全模式。
Secure Mode Hot Key (Ctrl-Alt-)	[] [A, B, ..., Z] [0-9]	指定用來啓動安全模式特性的按鍵。除非至少已啓動一個密碼，否則無法啓動安全模式。如果要關閉，可以輸入一個新的按鍵再按一下倒退鍵 (BackSpace)，或是按 Delete 鍵。

表 3-13 Security 功能表 (接上頁)

Secure Mode Boot	Disabled Enabled	系統以安全模式開機。使用者必須輸入密碼才能打開系統鎖定。除非已啓動至少一個密碼，否則無法啓動安全模式。
Video Blanking	Disabled Enabled	安全模式啓動時，將螢幕清成空白。使用者必須輸入密碼才能開啓系統。除非已啓動至少一個密碼，否則無法啓動安全模式。
Floppy Write Protect	Disabled Enabled	當安全模式啓動時，磁片機會受到保護，無法寫入。使用者必須輸入密碼才能重新啓動磁片寫入功能。除非已啓動至少一個密碼，否則無法啓動安全模式。

Server 功能表

表 3-14 和下列各小節將列出並說明 Server 功能表中的子功能表和特性。

表 3-14 Server 功能表選項

特性	選擇	說明
System Management	不適用	進入子功能表。
Console Redirection	不適用	進入子功能表。
Processor Retest	No Yes	指示 BIOS 清除舊的處理器狀態，並在下次啓動時重新設定所有處理器。

System Management 子功能表

表 3-15 說明了在 System Management 子功能表中可以選擇的項目。

表 3-15 System Management 子功能表

特性	選擇	說明
Server Management Mode	Disabled Enabled	如果是已啓動 (Enabled)，會載入 Server Management Interrupt 處理程式，來處理系統的錯誤。
System Event Logging	Disabled Enabled	如果是已啓動 (Enabled)，會強制 BIOS 和 BMC 記錄系統事件。
Clear Event Log	Disabled Enabled	如果是已啓動 (Enabled)，會清除系統事件記錄。
Assert NMI on AERR	Disabled Enabled	如果是已啓動 (Enabled)，會在位址同位元錯誤 (AERR) 上產生不可遮罩的中斷 (NMI)。
Assert NMI on BERR	Disabled Enabled	如果是已啓動 (Enabled)，會在匯流排錯誤 (BERR) 上產生 NMI。
Assert NMI on PERR	Disabled Enabled	如果是已啓動 (Enabled)，會在位址同位元錯誤 (AERR) 上產生不可遮罩的中斷 (NMI)。若要啓動此特性，必須啓動系統錯誤 (SERR) 選項。
Assert NMI on SERR	Disabled Enabled	如果是已啓動 (Enabled)，會在 SERR 上產生 NMI。
Enabled Host Bus Error	Disabled Enabled	會啓動主機單位元錯誤 (SBE) 和多位元錯誤 (MBE)。

Console Redirection 子功能表

表 3-16 說明了在 Console Redirection 子功能表下可選擇的特性。

表 3-16 Console Redirection 子功能表

特性	選擇	說明
COM Port Address	Disabled	如果是已啓動 (Enabled) , Console Redirection 會使用指定的 I/O 連接埠。
	3F8	
	2F8	如果是已關閉 (Disabled) , Console Redirection 會完全關閉。
	3E8	
IRQ #	None, 3, or 4	如果已啓動 Console Redirection , 會顯示經由在 COM Port Address 欄位中所選擇的位址而指定的 IRQ 。
Baud Rate	9600	如果已啓動 Console Redirection , 請使用指定的鮑率。
	19.2k	如果 Emergency Management Port (EMP) 與 Console Redirection 共享 COM 埠 , 則必須將鮑率設定為 19.2k ,
	38.4k	以配合 EMP 鮑率 , 除非使用自動設定鮑率的特性。
	115.2k	
Flow Control	No flow control	None 不允許流程控制。
	CTS/RTS	CTS/RTS 為硬體流程控制。
	XON/XOFF	XON/XOFF 為軟體流程控制。
	CTS/RTS + CD	CTS/RTS +CD 為硬體及載波檢測流程控制。

Boot 功能表

您可以在 Boot 功能中選擇下列各功能表和子功能表 (請參閱表 3-17 和以下各小節) 。

表 3-17 Boot 功能表

特性	選擇	說明
Floppy Check	Disabled	如果是 Enabled , 系統會在開機時驗證磁片類型。
	Enabled	Disabled 則可加快開機速度。
Multi-boot Support	Disabled	只有當硬碟機總數少於 8 時 , 才啓動此選項。
	Enabled	
Boot Device Priority	不適用	進入子功能表。
Hard Drive	不適用	進入子功能表。
Removable Devices	不適用	進入子功能表。

表 3-17 Boot 功能表 (接上頁)

Maximum Number of I2O Drives	1 4	選擇已指定 DOS 磁碟機字號的 I2O 磁碟機最大數目。
Message Timeout Multiplier	1, 2, 8, 10, 50, 100, 1000	所有逾時值均乘以此數。

Boot Device Priority 子功能表

請使用向上鍵和向下鍵，在 Boot Device Priority 子功能表中選取一個設備。按 + 或 - 鍵，將設備移到開機優先順序清單的上面或下面，請參閱表 3-18。

表 3-18 Boot Device Priority 子功能表

開機優先順序	設備	說明
1.	Diskette Drive	嘗試從磁碟機 A 開機。
2.	Removable Devices	嘗試從抽取式磁碟機開機。
3.	Hard Drive	嘗試從硬碟機開機。
4.	ATAPI CD-ROM Drive	嘗試從 ATAPI CD-ROM 光碟機開機。

Hard Drive 子功能表

如果要選擇此功能表中的選項，請使用向上鍵和向下鍵來選取設備，請參閱表 3-19。按 + 或 - 鍵，將該設備移到開機優先順序清單的上面或下面。

表 3-19 Hard Drive 子功能表

選項	說明
1. 磁碟機 #1 (或實際的磁碟機字串)	不適用
2. 其他開機卡 (具有 PnP 磁頭的每一個磁碟機的其他項目)	包括所有不是透過 BIOS 開機規格機制向系統 BIOS 報告的開機設備。

Exit 功能表

您可以在 **Exit** 功能表中選擇下列各項目，如表 3-20 所示。請使用向上鍵和向下鍵來選取選項。按 **Enter** 鍵即可執行該選項。按 **Esc** 鍵並不會離開該功能表，您「必須」從功能表或功能表列中選擇一個項目才能離開。

表 3-20 Exit 功能表

選擇	說明
Exit Saving Changes	結束前將所有修改過的 Setup 項目值寫入 NVRAM 。
Exit Discarding Changes	結束時不修改 NVRAM ，並繼續進行 POST 。如果曾經修改過任何 Setup 欄位，便會提示使用者。
Load Setup Defaults	載入所有 Setup 項目的預設值。
Load Custom Defaults	從自訂預設值載入設定值。
Save Custom Defaults	將目前的 Setup 值儲存成自訂預設值。這些設定值會改寫標準的 BIOS 預設值；當 CMOS 毀損或當 Clear CMOS 跳線器是在清除的位置時， BIOS 便會載入這些數值。 注意： 儲存之前，請先確定已儲存自訂預設值。否則的話，可能導致系統運作不正常。
Discard Changes	從 NVRAM 讀取所有 Setup 項目原來的值。
Save Changes	將所有 Setup 項目值寫入 NVRAM 。

使用 System Setup Utility (SSU)

SSU 是在伺服器所附的組態軟體 CD 中。SSU 提供了一個圖形使用者介面 (GUI)，用於伺服器組態的可延伸框架上。SSU 框架可支援下列功能及特性：

- 載入 OS 之前，先將資源指定給主機板設備和外插板。
- 可讓您指定開機設備的順序和系統安全選項。
- 允許您檢視和清除 System Event Log (SEL)。
- 允許您檢視系統的 FRU 和 SDR。
- 當 OS 不發生作用時，可設法排解伺服器的問題。
- 提供系統層級的伺服器 I/O 設備檢視。

執行 SSU 的時機

SSU 是 DOS 版的公用程式，可支援用於機載資源和外插板的延伸系統組態操作。當您需要進行下列各項時，請執行 SSU：

- 新增和移除會影響資源 (連接埠、記憶體、IRQ、DMA) 指定的插板。
- 修改伺服器的開機設備順序和安全設定。
- 變更伺服器的組態設定。
- 儲存伺服器的組態。
- 檢視或清除 SEL。
- 檢視 FRU 資訊。
- 檢視 SDR 表格。

如果您要安裝或移除 ISA 外插板，必須執行 SSU，才能重新設定伺服器的組態。對於 PCI 和隨插即用的 ISA 外插板來說，是否執行 SSU 是選擇性的。

SSU 與 PCI 是相容的，同時符合 ISA 隨插即用的規格；它可配合由週邊設備製造商所提供的任何相容性組態 (.CFG) 檔來使用。

主機板具有 **.CFG** 檔，用來說明主機板的特性和它所需要的系統資源。**PCI** 和 **ISA** 隨插即用外插板上的組態暫存器所包含的資訊類型 **.CFG** 檔相同。有些 **ISA** 插板也會有 **.CFG** 檔。

SSU 會使用 **.CFG** 檔所提供的資訊、組態暫存器、快速記憶體和您所輸入的資訊，來指定系統組態。接著，**SSU** 便會將組態資訊寫入快速記憶體中。

SSU 會將組態值儲存在快速記憶體中。當您啟動伺服器時，這些值便會生效。**POST** 會根據實際的硬體組態來檢查這些值；如果這些值不相符，**POST** 便會產生一個錯誤訊息。然後，您必須在伺服器啟動之前執行 **SSU**，才能指定正確的組態。

SSU 一定會包括檢查總數，其中包含組態資料，以便 **BIOS** 在任何實際硬體組態之前，先偵測出可能的資料毀損。

執行 SSU 之前必須做什麼

您可以在安裝 **CD-ROM** 光碟機之後，從組態軟體 **CD** 中直接執行 **SSU**，或是從 **DOS** 磁片中執行。

如果您選擇要從 **DOS** 磁片中來執行 **SSU**，必須將 **SSU** 從 **CD** 複製到磁片中，然後遵循內含的 **README.TXT** 檔，將磁片準備好。

如果您的磁片機無法使用，或是組態設定不正確，就必須使用快速常駐的 **Setup** 公用程式來啟動它，如此您才能使用 **SSU**。必要的話，您可以在離開 **SSU** 時關閉磁碟機。使用 **SSU** 所輸入的資訊會改寫任何使用 **Setup** 所輸入的資訊。

執行 SSU

您可以在本地端或遠端執行 SSU。下列各小節將說明這些選項。

在本地端執行 SSU

執行 SSU 媒體上所提供的 `ssu.bat` 檔會啟動 SSU。如果伺服器直接從 SSU 媒體開機，`ssu.bat` 檔會自動執行。如果伺服器是從其他的媒體開機，則可以用手動方式或是使用其他應用程式來啟動 SSU。如果公用程式是在本地執行模式 (預設模式) 中啟動，SSU 會接受來自鍵盤及 / 或滑鼠的輸入。SSU 會在主要監視器上呈現一個以 VGA 為基礎的 GUI。

SSU 可從可寫入的、不可寫入的、抽取式和非抽取式媒體中執行。如果 SSU 是從不可寫入的媒體中執行，就無法儲存使用者的偏愛設定 (例如螢幕色彩)。

SSU 可支援 ROM-DOS V6.22 OS。它可在其他 ROM-DOS 相容的 OS 中執行，但是並不支援這些 OS。SSU 將不能從在其他 OS 之下執行的「OS 視窗」中進行操作。

在遠端執行 SSU

若要在遠端執行 SSU，必須啟動包含 `/t` 參數的 `SSU.BAT` 檔，並且透過 BIOS 控制台的 `redirect`，重新指定文字模式的輸出方向。

啟動 SSU

SSU 是一組以工作為導向的模組，插在稱為 **Application Framework (AF)** 的通用框架中。AF 為個別工作提供了一個啟動點，以及為設定自訂資訊提供了一個位置。

1. 開啟視訊監視器和系統的電源。
2. 以下列其中一種方式來啟動 SSU：

直接從 **Server Configuration Software CD** 啟動：

- 將組態軟體 CD 插入伺服器的 CD-ROM 光碟機中。
- 按下 **Reset** 按鈕或 **Ctrl+Alt+Del**，重新啟動系統。當提示出現時，按 **F2** 鍵即可進入 BIOS Setup。
- 從 **Boot** 功能表中，選取 **Boot Device Priority** 選項並按 **Enter** 鍵。
- 使用 **+** 鍵將 CD-ROM 移到清單的上面，選取 CD-ROM 當做主要的開機設備。
- 按 **Esc** 鍵，離開 **Boot** 功能表，並按 **F10** 鍵，儲存您所做的選擇。
- 伺服器會從 CD-ROM 開機，並顯示功能表選項。請遵循功能表中的指示來啟動 SSU。

在從 **CD** 建立一組 SSU 磁片之後啟動：

- 將第一片 SSU 磁片插入磁片機 A 中。
 - 按下 **Reset** 按鈕或 **Ctrl+Alt+Del**，並按 **F2** 鍵即可進入 BIOS Setup，然後將系統的組態重新設定為從磁片重新啟動系統。
 - 請重複上述 CD 光碟機的相同步驟，但是請選擇磁片機。
3. 當 SSU 標題出現在螢幕上時，請選取 **Utilities**，然後按 **Enter** 鍵。
 4. 選取 **Run System Setup Utility**，然後按 **Enter** 鍵。

5. 如果有滑鼠驅動程式，便會將它載入。按 **Enter** 鍵即可繼續進行。
會出現此訊息：
Please wait while the Application Framework loads....
當 SSU 的主視窗出現時，您可以先自訂使用者介面 (UI)，再繼續進行。

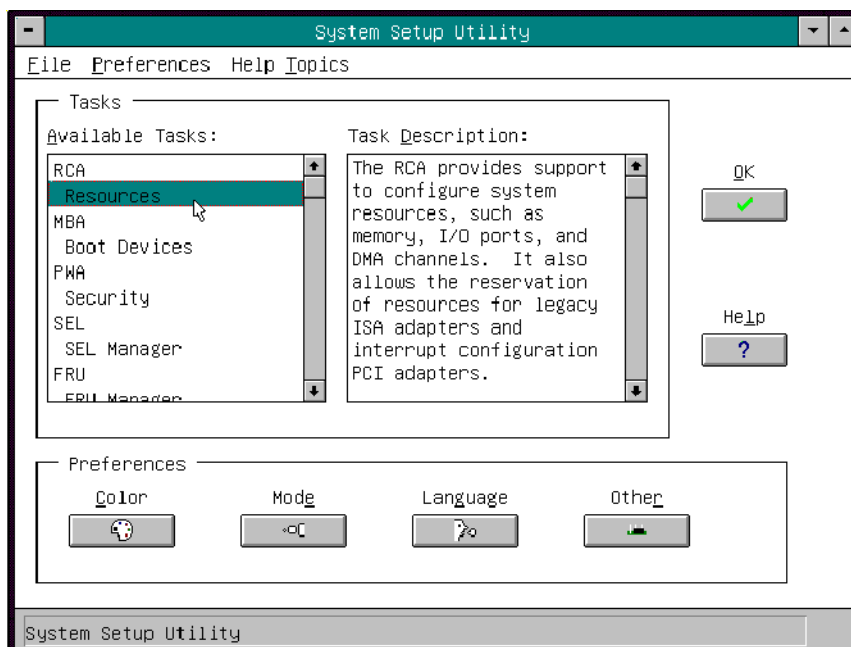


圖 3-1 SSU 主視窗

自訂 SSU

您可以根據自己的偏愛來自訂 UI。AF 會設定這些偏愛設定，並將它們儲存在 AF.INI 檔案中，當您下次啟動 SSU 時，這些偏愛設定便會生效。請使用這四種使用者可自訂的設定：

1. **Color** — 可讓您變更螢幕上不同項目的預設色彩，以便預先定義色彩的組合，這類變更會立即生效。
2. **Mode** — 可讓您設定想要的專家階層。
 - Novice
 - Intermediate
 - Expert

專家階層會決定在 **Available Tasks** 區段中可以看見的工作，以及每個工作所執行的動作。此外，若要新的設定生效，必須先離開 SSU 並重新啟動。目前在執行上，這三種模式之間並沒有什麼不同。

3. **Language** — 可讓您將 SSU 中顯示的文字變更成適當的語言。若要使設定的語言生效，必須離開 SSU 然後重新啟動。
4. **Other** — 可讓您變更 SSU 中的其他選項。這類變更會立即生效。

若要變更介面的預設值，請執行下列其中一項：

- 以滑鼠按一下 SSU 主視窗的 **Preferences** 區域中的適當按鈕。
- 使用 **Tab** 鍵和方向鍵來選取您想要的按鈕，然後按空白鍵 (**Spacebar**) 或 **Enter** 鍵。
- 以滑鼠或快速鍵 (**Alt** + 加底線的字母) 來存取功能表列。

註解： 如果您是從不可寫入的媒體 (例如 CD-ROM) 執行 SSU，當您離開 SSU 時，將會失去這些偏愛設定。

啟動工作

雖然某些工作可能需要完全的控制才能避免可能的衝突，但是仍然可能同時開啓許多工作。工作是藉由指揮操作中心來達成完全的控制，一直到關閉工作視窗爲止。

若要啓動工作，請執行下列其中一項：

- 在 **SSU** 的主視窗中，按兩下 **Available Tasks** 之下的工作名稱，即可顯示該工作的主視窗。
- 選擇工作名稱，並按一下 **OK**。
- 使用 **Tab** 鍵和方向鍵來選擇想要的按鈕，然後按空白鍵 (**Spacebar**) 或 **Enter** 鍵。

資源組態增益 (RCA) 視窗

RCA 提供了三個主要的功能：

- 建立系統找不到的設備的表示方式 (**ISA** 插板)
- 以新增和移除設備的方式來修改系統的內容
- 修改設備所使用的資源

您可以在適當的按鈕上按一下，便可使用 **RCA** 視窗來定義或新增 **ISA** 插板。若要移除 **ISA** 插板，請先選擇螢幕上 **Devices** 區段中的 **ISA** 插板，再按一下按鈕。您有多少個 **ISA** 插槽，就只能安裝同樣數目的 **ISA** 插板。

1. 從 **SSU** 主視窗中，選取工作方塊中 **RCA** 標題之下的 **Resources** 工作，藉此啟動 **RCA**。
2. 當 **RCA** 視窗出現時，它會顯示類似以下的訊息：

```
Baseboard:  System Board
PCI Card:  Bus 00 dev 00 -- Host Processor Bridge
PCI Card:  Bus 00 dev 0D -- Multifunction Controller
PCI Card:  Bus 00 dev 0F -- Ethernet Controller
PCI Card:  Bus 00 dev 12 -- Multifunction Controller
PCI Card:  Bus 00 dev 14 -- VGA Controller
```
3. 若要設定設備的組態，請按一下該設備，或是從 **RCA** 視窗的 **Devices** 區段中選取它的名稱，然後按空白鍵 (**Spacebar**) 或 **Enter** 鍵。
4. 您可以按一下 **Close** 按鈕，即可關閉 **RCA** 視窗並回到 **AF**。所做的任何變更都會保存在記憶體中，當 **RCA** 重新執行時便可使用。
5. 按一下 **Save**，儲存所有變更。儲存時會將目前的組態寫入不變性的記憶體中，因此每一次重新啟動系統時都仍將可以使用。
6. 如果按一下系統功能表 (位於左上角的短槓 -) 來關閉視窗，即會失去所有變更。

定義 ISA 插板

通常 **ISA** 插板會附有廠商所建立的 **.CFG** 檔，它會指定此插板正常運作所需要的資源。如果沒有 **.CFG** 檔，您必須自行建立一個，或是從 **SSU** 來加以定義。定義 **ISA** 插板包括指定它的名稱，以及它所要用到的資源。這麼做可讓 **RCA** 在嘗試解決衝突時，考慮到 **ISA** 插板資源的需求。啟動系統時，**BIOS** 也會使用此資訊來設定硬體的組態。

1. 若要新增或移除 **ISA** 插板資源，請按一下適當的資源按鈕、選取想要的值，然後按一下 **Add** 或 **Remove**。
2. 在您輸入完所有必要的資訊之後，請按一下 **Save**。

3. 若要編輯 ISA 插板，請按一下 **Load**，取得它的相關資訊。在變更之後，請按一下 **Save**。
4. 若要建立 ISA 插板，請按一下 **New**。
5. 若要移除 ISA 插板目前的定義，請按一下 **Delete**。

新增和移除 ISA 插板

透過 RCA 來新增或移除 ISA 插板，使得 RCA 能夠根據 ISA 插板所需要的資源來執行它的衝突偵測演算法。如此一來，可針對目前組態中某個 ISA 插板可能發生的問題向您提出警告。

若要新增 ISA 插板：

1. 按一下 RCA 視窗中的 **Add ISA Board**。
2. 指定 .CFG 檔的目錄。
3. 選取檔案並按一下 **OK**。

若要移除 ISA 插板：

1. 從 RCA 視窗的 **Devices** 區段中選取一個有效的 ISA 插板。
2. 按一下 **Remove ISA Board**。

修改資源

修改設備的資源有時候是必要的，目的是為了配合某些作業系統的應用程式和驅動程式。有時候為了解決衝突，修改資源也是必要的。

若要修改與設備相關的資源：

1. 在 RCA 視窗的 **Devices** 區段中，選取該設備。
2. 按空白鍵 (Spacebar) 或 **Enter** 鍵，或是在該項目上按兩下。

如此會顯示選取設備的功能和可能的選擇，以及與這些選擇相關的資源。

若要進行修改：

1. 在 **Configuration** 視窗中選取某項功能。
2. 按空白鍵 (**Spacebar**) 或 **Enter** 鍵，或是在該項目上按兩下 (如此會更新選擇和資源清單)。
3. 按 **Tab** 鍵即可取得選擇的清單，然後按 **Enter** 鍵。
4. 使用方向鍵來選取適當的選擇，然後再按 **Enter** 鍵。
5. 如果某個選擇允許特定資源可以有多個可能的值，請使用快速鍵來選取資源，然後按空白鍵 (**Spacebar**) 或按兩下資源。
6. 選取想要的資源，然後按一下 **OK**。

System Resource Usage

按一下 **Configuration** 視窗中的 **Resource Use**，即可顯示 **System Resource Usage** 視窗。這個視窗會顯示每一個設備所用到的資源。發生衝突時，這個資訊會非常有用。您可以根據您要使用螢幕上 **Resource** 區段中的選項來檢視的資源，來組織各項設備。這項與資源有關的資訊也可以在此視窗中記錄成純文字檔。

多重開機選項增益功能

在這個視窗中，您可以變更開機設備的優先順序。

1. 選取設備。
2. 按 **+**，將設備移到清單上面 (較優先)；按 **-** 則會將它移到清單下面。

安全增益功能

在這個視窗中，您可以設定使用者和管理員的密碼，以及安全選項。

若要設定使用者密碼

1. 按一下 **User Password**。
2. 在第一個欄位中輸入密碼。
3. 在第二個欄位中再次輸入密碼，進行確認。

若要變更或清除使用者密碼

1. 按一下 **User Password**。
2. 在第一個欄位中輸入舊的密碼。
3. 在第二個欄位中輸入新的密碼 (若要清除則保留空白)。
4. 在第二個欄位中再次輸入密碼，進行確認 (若要清除則保留空白)。

若要設定管理員密碼

1. 按一下 **Administrator Password**。
2. 在第一個欄位中輸入密碼。
3. 在第二個欄位中再次輸入密碼，進行確認。

若要變更或清除管理員密碼

1. 按一下 **Administrator Password**。
2. 在第二個欄位中輸入新的密碼。
3. 在第二個欄位中輸入新的密碼 (若要清除則保留空白)。
4. 在第二個欄位中再次輸入密碼，進行確認 (若要清除則保留空白)。

安全選項

您可以在安全選項視窗中，設定其他的安全選項：

- **Hot Key** — 設定一系列按鍵，只要按下按鍵即可使伺服器進入安全模式。
- **Lock-Out Timer** — 設定一段時間間隔，如果在這段時間之內沒有任何動作的話，就會使伺服器進入安全模式。
- **Secure Boot Mode** — 強制伺服器直接在開機時進入安全模式。
- **Video Blanking** — 當伺服器在安全模式時，將視訊關閉。
- **Floppy Write** — 當伺服器在安全模式時，控制磁片機的存取。
- **Reset/Power Switch Locking** — 當伺服器在安全模式時，控制電源 (Power) 和 (Reset) 按鈕。

System Event Log (SEL) 檢視器增益功能

按一下 **SEL** 增益功能會顯示出 SEL 檢視器增益功能，可讓使用者進行下列項目：

- 在十六進位或詳細模式之下，經由 BMC 來檢查 SEL 記錄。
- 在十六進位或詳細模式之下，依感應器或事件類型來檢查 SEL 記錄。
- 在十六進位或詳細模式之下，根據先前儲存的二進位檔來檢查 SEL 記錄。
- 以文字或二進位格式，將 SEL 記錄儲存到檔案中。
- 從不變性儲存區域中清除 SEL 項目。

SEL 檢視器的主視窗可讓您取得增益功能的特性。主功能表中所包括的每一個選項都可支援快速鍵。快速鍵是指選項文字中加底線的字母。主視窗中的支援項目可為每一個 SEL 項目顯示下列資訊：記錄識別符、事件類型、時間戳記資訊、產生器識別符、**emv** 修訂、感應器類型、感應器編號和事件說明。

圖 3-2 顯示的是 SEL 檢視器的主視窗。

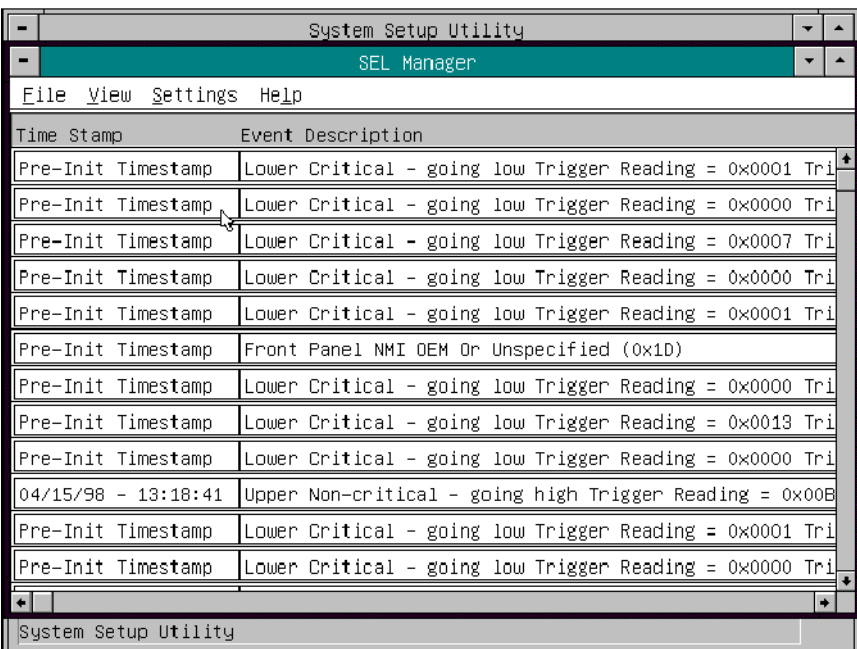


圖 3-2 SEL 檢視器增益功能主視窗

表 3-21 顯示的是 SEL 檢視器功能表選項。

表 3-21 SEL 檢視器功能表

功能表	選項
File	Open SEL ：檢視先前儲存之 SEL 檔中的資料 Save SEL ：將目前載入的 SEL 資料儲存到檔案中 Clear SEL ：清除 BMC 中的 SEL 資料 Exit ：離開 SEL 檢視器
View	SEL Info ：顯示有關 SEL 的資訊 (僅顯示) All Events ：顯示 BMC 中目前的 SEL 資料 By Sensor ：顯示彈出式功能表，讓您從感應器類型中檢視資料 By Event ：顯示彈出式功能表，讓您從事件類型中檢視資料

表 3-21 SEL 檢視器功能表 (接上頁)

Settings	Display Hex/Verbose ：切換顯示 SEL 記錄為十六進位 / 說明模式 Output Text/Binary ：決定要以十六進位或詳細格式將 SEL 資料儲存到檔案中 (在 File - Save 功能表之下)
Help	About ：顯示 SEL 檢視器版本資訊

Sensor Data Record (SDR) Manager 增益功能

在此視窗中，您可以：

- 經由 BMC 來檢查所有 SDR 記錄 (以十六進位或詳細模式)
- 根據 Record type 檢查 SDR 記錄 (以十六進位或詳細模式)
- 根據先前儲存的二進位檔來檢查 SDR 記錄 (以十六進位或詳細模式)
- 將 SDR 記錄儲存到檔案中 (以文字或二進位格式)

SDR Manager 可以用原始格式 (十六進位) 或易懂的文字說明格式 (詳細) 來顯示 SDR 記錄。

SDR Manager 的主視窗可讓您透過功能表來存取增益功能的特性。主功能表中所包含的每一個選項均可支援快速鍵。快速鍵是指選項文字中加底線的字母。

圖 3-3 顯示的是 SDR Manager 的主視窗。SDR Manager 功能表會列出此視窗中的功能表 and 選項，範例請參閱圖 3-3。

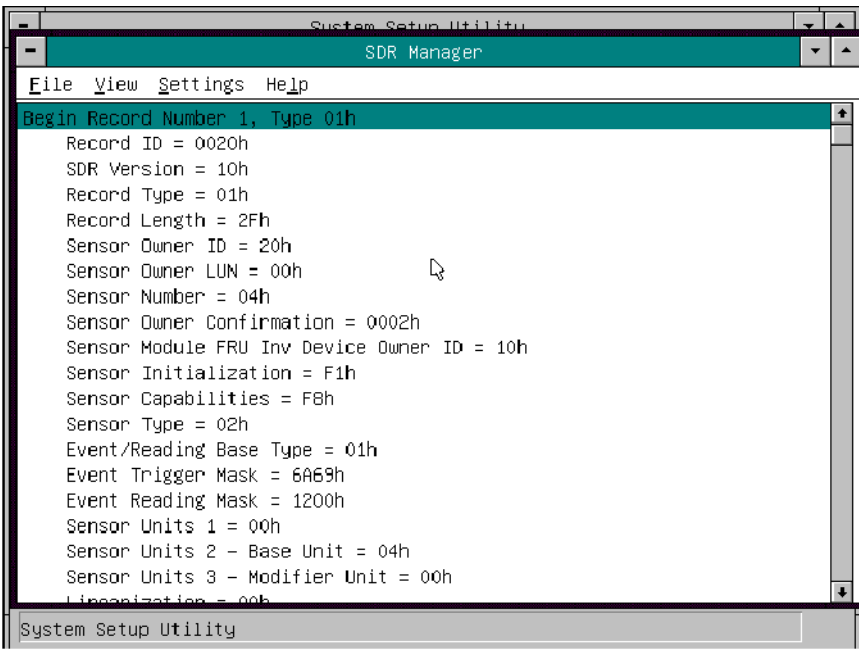


圖 3-3 SDR Manager 主視窗

表 3-22 中列出了 SDR manager 功能表中可以使用的選項。

表 3-22 SDR Manager 功能表

功能表	選項
File	Open FRU ：從先前儲存的檔案中開啓 FRU 資料 Save SDR ：以二進位的原始格式或詳細的文字格式，將 SDR 資料儲存到檔案中 Exit ：離開 SDR Manager
View	SDR Info ：顯示 BMC 的 GetSDRInfo 介面所傳回的 SDR 資訊 All Records ：顯示 SDR 儲存庫中的所有記錄 By Record ：顯示 SDR 儲存庫中的所有記錄，依記錄類型排序

表 3-22 SDR Manager 功能表 (接上頁)

Settings	Display HEX ：以十六進位格式顯示 SDR 記錄 Display Verbose ：以詳細格式顯示 SDR 記錄 Output Text ：以詳細格式儲存 SDR 資料 Output Binary ：以二進位格式儲存 SDR 資料
Help	About ：顯示 SDR 管理員版本資訊

Field Replaceable Unit (FRU) Manager 增益功能

在此視窗中，您可以：

- 檢查伺服器上的所有 **FRU Inventory areas** (以十六進位或詳細模式)
- 檢查個別的 **FRU Inventory areas** (以十六進位或詳細模式)
- 檢查先前儲存的二進位檔中的 **FRU Inventory areas** (以十六進位或詳細模式)
- 將 **FRU Inventory areas** 儲存到檔案中 (以文字格式或二進位格式)

FRU Manager 可以用原始格式 (十六進位) 或易懂的文字說明格式 (詳細) 來顯示 **FRU Inventory areas**。 **FRU manager** 的主視窗可讓您透過功能表來存取增益功能表的特性。主功能表中所包含的每一個選項均可支援快速鍵。快速鍵是指選項文字中加底線的字母。

圖 3-4 顯示的是 FRU Manager 主視窗。FRU Manager 功能表會列出此視窗中的功能表和選項，範例請參閱圖 3-4。

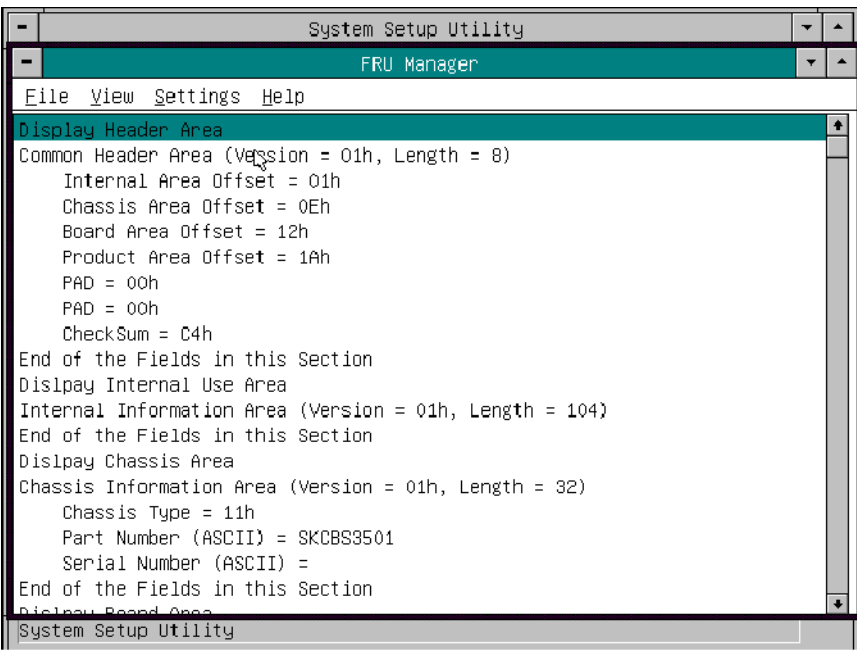


圖 3-4 FRU Manager 主視窗

表 3-23 中將說明 FRU Manager 的功能表和選項。

表 3-23 FRU Manager 功能表

功能表	選項
File	Open FRU ：從先前儲存的檔案中開啓 FRU 資料 Save FRU ：以二進位的原始格式和詳細的文字格式，將 FRU 資料儲存到檔案中 Exit ：離開 FRU Manager
View	FRU Info ：顯示選定設備的 FRU 資訊 All FRU Areas ：顯示所有設備的 FRU 區域 By Device Type ：依設備類型來顯示 FRU 區域

表 3-23 FRU Manager 功能表 (接上頁)

Settings	Display HEX ：以十六進位格式顯示 FRU 區域 Display Verbose ：以十詳細格式顯示 FRU 區域 Output Text ：以詳細格式儲存 FRU 資料 Output Binary ：以二進位格式儲存 FRU 資料
Help	About ：顯示 FRU Manager 版本資訊

離開 SSU

離開 SSU 時會關閉所有視窗。

- 1. 開啓 SSU 主視窗中功能表列項目 **File**，離開 SSU。
- 2. 按一下 **Exit**
或
選取 **Exit**，然後按 **Enter** 鍵。

Emergency Management Port (EMP) Console

EMP console 提供了一個稱爲控制台管理員的 EMP 介面。這個介面可以透過數據機或直接連接的方式來進行遠端伺服器管理。EMP console 只能用於 Windows 作業系統。

控制台管理員提供了下列各項伺服器的控制操作：

- 連接至遠端伺服器
- 開啓或關閉伺服器的電源
- 重新啓動伺服器
- 切換伺服器控制台的模式爲 EMP Active (使用中) 或 BIOS Redirect (重新指向)

控制台管理員會使用三種管理的外掛式檢視器來監控伺服器，分別是：SEL、SDR 和 FRU。

控制台管理員也可支援外掛式電話簿，您可以用它來建立及維護一份伺服器和電話號碼的清單。您可以直接從 Phonebook 對話方塊中啓動 Connect 對話方塊，即可建立選定伺服器的連接。

EMP Console 的運作方式

EMP 與系統共用 COM2 連接埠。當 EMP 取得此連接埠的控制權時，連接埠會在指令狀態下操作。當系統取得控制權時，連接埠會在 **redirect** 狀態下操作。當 EMP console 連接到伺服器時，它會檢查以決定目前 COM2 連接埠的狀態。圖 3-5 顯示的是在指令狀態下的 EMP console 範例畫面；圖 3-6 顯示的是在 **redirect** 狀態下的 EMP console 範例畫面。

- **Command state** — 這是預設的 COM2 狀態。在此狀態之下，EMP console 會與伺服器的韌體進行通訊，讓用戶端在遠端重新啟動系統，或是開啓及關閉系統的電源。此外，用戶端還可以檢視伺服器的 SEL、FRU 資訊或 SDR 表格。
- **Redirect state** — EMP console 可當做 BIOS 控制台重新指向的 PC ANSI 終端視窗。在終端視窗中所輸入的指令會透過 BIOS 傳輸到伺服器的控制台，而且顯示在伺服器控制台上的文字也會顯示在 EMP console 的終端視窗中。當 EMP 在此狀態中時，您便可以從遠端來檢視開機訊息、存取 BIOS Setup，以及透過 EMP console 的終端視窗來執行 DOS 的文字模式應用程式。

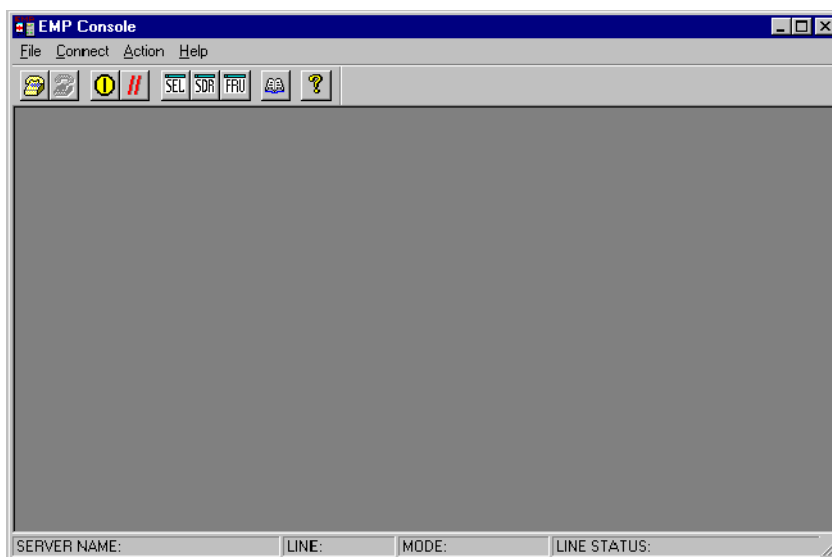


圖 3-5 指令狀態下的 EMP Console

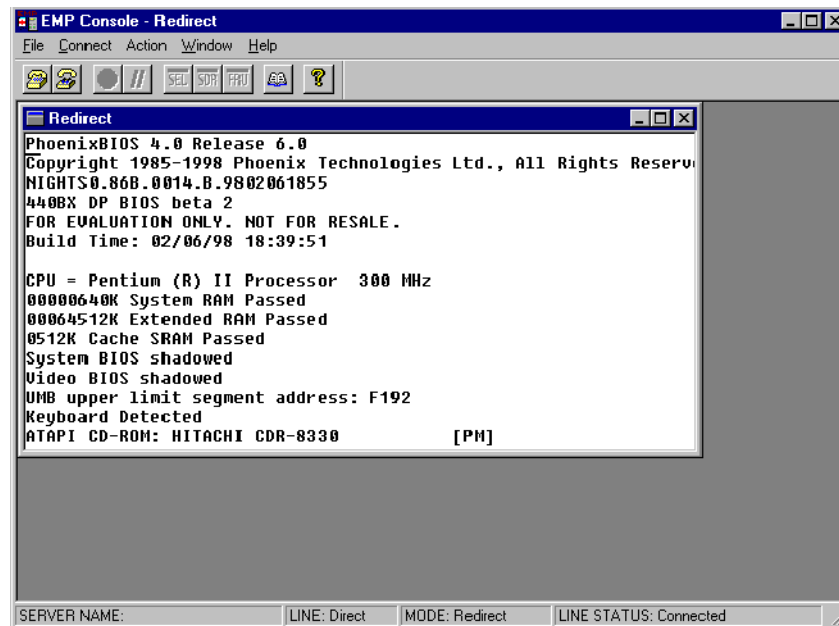


圖 3-6 Redirect 狀態下的 EMP Console

當您在 **redirect** 狀態下使用 EMP console 視窗和終端視窗時，顯示在伺服器監視器上的文字也會顯示在 **redirect** 視窗中。

以下兩項將會決定是否可以使用各種 EMP console 特性：

- 在 **Configuration** 期間，在 BIOS Server 功能表中的 **System Management** 子功能表中所選定的 EMP 存取模式。
- 伺服器的 COM2 連接埠的組態是否已針對 BIOS 中的控制台 **redirect** 而設定。

EMP 的三種存取模式分別為 Disabled、Pre-boot 和 Always Active。如需有關存取模式的詳細清單，請參閱表 3-24。

表 3-24 EMP Console 存取模式 (已針對 Console Redirect 設定組態的伺服器)

模式	伺服器的電源已關閉	在 POST 期間	在 OS 開機之後
Disabled	Redirect 視窗會出現，但是是空白的	Redirect 視窗	Redirect 視窗
Pre-boot	可使用 EMP 指令	Redirect 視窗 ^a	Redirect 視窗
Always Active	可使用 EMP 指令	Redirect 視窗 ^a	可使用 EMP 指令

a. 請注意，您可以在 POST Reset 和 POST Power-up 對話方塊中進行選取，進而修改操作模式。這兩個對話方塊是伺服器的控制對話方塊，可用於 EMP Console。

表 3-25 中列出的存取模式，是當伺服器並「沒有」針對 console redirection 而設定組態時。

表 3-25 EMP Console 存取模式 (「沒有」針對 Console Redirect 設定組態的伺服器)

模式	伺服器的電源已關閉	在 POST 期間	在 OS 開機之後
Disabled	Redirect 視窗會出現，但是是空白的	Redirect 視窗會出現，但是是空白的	Redirect 視窗會出現，但是是空白的
Pre-boot	可使用 EMP 指令	可使用 EMP 指令	Redirect 視窗會出現，但是是空白的
Always Active	可使用 EMP 指令	可使用 EMP 指令	可使用 EMP 指令

EMP Console 需求

本節將列出使用 EMP console 必要的需求和組態。

作業系統：

- Windows NT
 - Windows NT 4.0 或更新的版本
 - 24 MB 的 RAM，建議為 32 MB
 - 20 MB 的磁碟空間

Client Configuration：EMP console 將可支援用戶端系統上的所有 COM 連接埠，以及任何 Windows NT 相容的數據機。

Server Configuration：EMP console 需要將伺服器的 COM2 連接埠連接到外部數據機，或是直接連接到序列電纜線。

Direct Connect Configuration：需要有空的數據機序列電纜線。請將電纜線的一端連接到伺服器的 COM2 連接埠，再將另一端連接到用戶端電腦上的連接埠。

Modem Configuration：在用戶端，EMP console 會使用 Windows 的應用程式介面 (API) 來決定是否已連接數據機以及是否可以使用。EMP console 並不會設定數據機的組態，而應該事先透過 Windows 來設定組態。

若要有數據機支援，伺服器必須使用 Hayes 相容的 14400 bps 數據機。而且數據機必須列在 Microsoft 所提供的 NT 硬體相容清單中。此外，伺服器數據機必須設定在自動應答 (Autoanswer) 的模式，EMP console 才能與它進行連接。

設定 EMP 所需要的伺服器

若要使用 EMP，您必須以特定的設定值來設定 BIOS 的組態。請將這些設定值輸入 BIOS Server 功能表中的兩個子功能表中：System Management 子功能表和 Console redirect 子功能表。在有關 BIOS 設定值的上一節中顯示了所有可用的選項。以下幾節則著重在使用 EMP 時必須設定的組態設定值。

System Management 子功能表

所有與 EMP 相關的設定值都是在伺服器主功能表的 **System Management** 子功能表中。您只需要變更下列各項，其他的則仍然保留預設值。

EMP Password：每當您想要啓始連接時，便會出現提示，要求使用者輸入密碼。如果您從未設定過 EMP 密碼，任何人只要在密碼提示符之下按一下 OK，就可以存取 EMP。

請在 **System Management** 子功能表的 **EMP** 區域中鍵入密碼，最多八個文數字字元。如果系統發出嗶聲，就表示不接受密碼，此時您必須輸入不同的密碼。

EMP Access Modes：至於要選擇 **Disabled**、**Pre-boot** 或 **Always Active**，是根據所需要的 EMP 存取類型而定。表 3-24 和表 3-25 中分別列出了可使用的設定值。

EMP Restricted Mode Access：將限定模式設定為 **Enabled** 或 **Disabled**。在 **Enabled** 模式下，無法使用 EMP console 的伺服器控制選項、**Power On/Off** 和 **Reset**；在 **Disabled** 模式下，則可以使用這些選項。

EMP Direct Connect/Modem Mode：如果將空的數據機序列電纜線直接從伺服器的 COM2 連接埠連接到 EMP console 的用戶端電腦，請選取 **Direct Connect**；如果是透過數據機連接，請選取 **Modem** 模式。

Console Redirection 子功能表

若要使用 EMP，您必須依照說明設定下列選項。

COM Port Address：選取 2F8。這是 EMP 必須使用的 COM2 連接埠。IRQ# 設定會根據 COM 連接埠的位址選擇來自動指派正確的號碼。

Baud Rate：選取 19.2k。

Console Type：選擇 PC ANSI。

Flow Control：選擇 CTS/RTS + CD。

EMP Console 主視窗

EMP console 的主視窗提供了一個圖形使用者介面 (**GUI**)，可存取伺服器的控制選項，並啟動管理的外掛式功能。在 **GUI** 最上面的功能表和工具列所提供的選項，可用來啓始外掛式功能及其他支援的特性。而在最下面的狀態列則會顯示連接資訊，例如，伺服器的名稱、行狀態和模式。

工具列

工具列按鈕組合了 **Connect** 和 **Action** 功能表中可使用的伺服器控制項和管理外掛式選項。



連接到選定的伺服器。



中斷目前連接的伺服器。



開啓或關閉選定的伺服器。



重新啓動選定的伺服器。



開啓 SEL 檢視器。



開啓 SDR 檢視器。



開啓 FRU 檢視器。



開啓 Phonebook。



開啓線上說明。

狀態列

狀態列會顯示在目前視窗的最下面，其中包括了下列狀態資訊：

- **Server Name**：連接的伺服器名稱。
- **Line**：行連接的類型 (direct 或 modem)。
- **Mode**：可能是 redirect 或 EMP，根據 EMP 是否具有 COM2 連接埠的控制權而定。
- **Line Status**：提供有關伺服器連接的狀態資訊。例如，如果已連接伺服器，狀態列中便會顯示 **Connected**；否則此行會是空白的。

EMP Console 主功能表

- File
 - **Exit**：離開 EMP console。
- Connect
 - **Disconnect**：中斷伺服器的連接。
 - **[Re]Connect**：顯示連接對話方塊。
 - **(A list of the five most recent connections)**：啓始選定伺服器的連接。
- Action
 - **Power On/Off**：用 POST 的 Power-up 選項來開啓或關閉伺服器的電源。
 - **Reset**：用 POST 的 Reset 選項來重新啓動伺服器。
 - **SEL Viewer**：開啓 SEL 檢視器。
 - **SDR Viewer**：開啓 SDR 檢視器。
 - **FRU Viewer**：開啓 FRU 檢視器。
 - **Phonebook**：開啓 Phonebook 對話方塊。
- **Help**：提供 EMP console 的版本資訊和說明主題。

Server Control 操作

在 EMP console 主視窗的功能表或工具列中，有三個可使用的 **Server Control** 選項：遠端伺服器連接、開啓或關閉伺服器的電源，以及重新啓動伺服器。而伺服器的控制台模式也可以透過 POST 的 **Power-up** 和 **Reset** 選項，在 EMP active 和 BIOS redirect 模式之間切換。

Connect 至遠端伺服器

從 **Connect** 功能表中選取 **[Re]Connect**，便會出現 **Connect** 對話方塊。**Connect** 對話方塊可讓您連接到選定的伺服器，請參閱圖 3-7。如果用戶端的電腦已經連接到伺服器，那麼啓始連接將會產生錯誤的訊息。此訊息會說明，如果您繼續嘗試啓始新的連接，現有的連接將會終止。同時在您嘗試進行連接時，會提示您輸入 EMP 密碼。

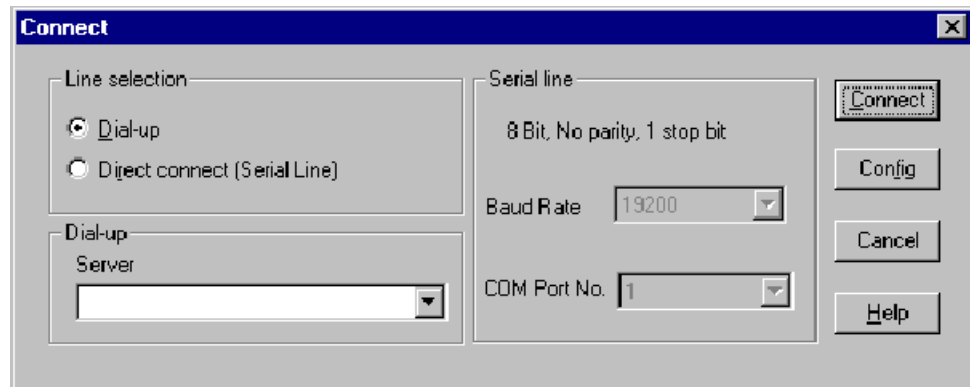


圖 3-7 Connect 對話方塊

此對話方塊中可使用的選項如下：

- **Line Selection**：可區分是以直接連接或撥接數據機的方式連接到伺服器。
 - **Dial-up**：以數據機連接到選定的伺服器。
 - **Direct connect (Serial Line)**：使用空的數據機序列電纜線，直接連接到選定的伺服器。
- **Server**：在下拉式的編輯清單方塊中顯示可使用的伺服器清單。您可以選取或輸入伺服器的名稱；當您撥接線路選取時，必須選定一個伺服器。
- **Serial Line**：如果線路選取是設定為 **direct connect (serial line)**，則必須填入此欄。
 - **Baud Rate**：指定鮑率；EMP 的鮑率必須為 19200，才能正確連接。
 - **COM Port No.**：設定空的數據機序列電纜線所連接的 COM 連接埠號碼。
- **Connect**：啓始伺服器連接。按一下此按鈕時，便會提示您輸入 EMP 密碼。
- **Config**：顯示 Phonebook 對話方塊。
- **Cancel**：離開 Connect 對話方塊，不採取任何動作。
- **Help**：顯示對話方塊層級的說明資訊。

在遠端開啟或關閉伺服器的電源

從 Action 功能表中選取 **Power On/Off**，可讓您使用 POST 的 Power-on 選項來開啟或關閉伺服器的電源。它會顯示 Power on/off 對話方塊，範例請參閱圖 3-8。

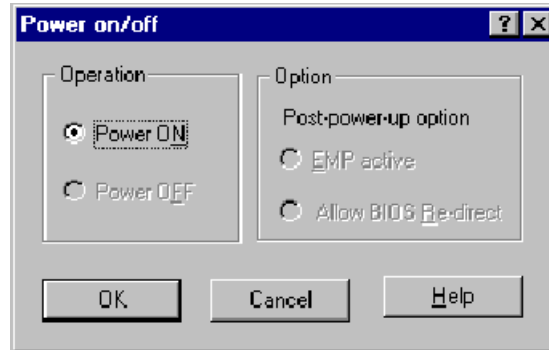


圖 3-8 Power On/Off 對話方塊

此對話方塊中可使用的選項如下：

- **Power ON**：開啟伺服器的電源。
- **Power OFF**：關閉伺服器的電源。如果伺服器的組態是設定成在 EMP 操作時只能以限定模式，則無法使用此選項。
- **Post-power-up option**：設定伺服器的模式為 EMP active 或 Allow BIOS Re-direct。此設定值會在下次開機時生效。預設的選取值為 **EMP active**。
- **Cancel**：離開此對話方塊，不採取任何動作。
- **Help**：顯示對話方塊層級的說明資訊。

在遠端重新啟動伺服器

從 Action 功能表中選取 **Reset**，會顯示 **Reset** 對話方塊，讓您在遠端使用 POST 的 Reset 選項來重新啟動伺服器。

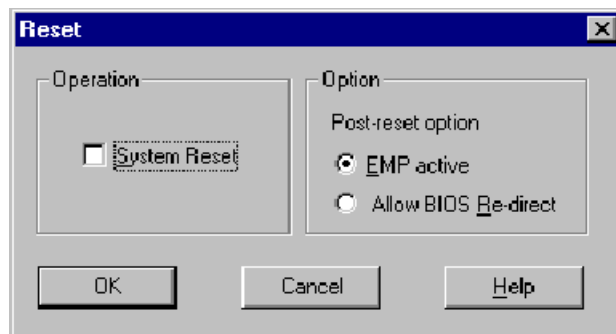


圖 3-9 Reset 對話方塊

此對話方塊中可使用的選項如下：

- **System Reset**：以選定 POST 的 Reset 選項重新啟動伺服器。如果伺服器的組態是設定成在 EMP 操作時只能以限定模式，則無法使用此選項。
- **Option Group**：設定將在下次重新啟動時生效的 POST Reset 選項。此選項為 EMP active 或 Allow BIOS Re-direct。預設的選取值為 EMP active。
- **Cancel**：離開此對話方塊，不採取任何動作。
- **Help**：顯示對話方塊層級的說明資訊。

Phonebook

EMP console 提供了一個電話簿，這是一個支援的外掛式功能，可將伺服器名稱和號碼儲存在清單中，並可新增、修改、或刪除其中的項目以便更新此清單。您可以從主功能表或工具列中開啓此電話簿，或是按一下 **Config** 按鈕，也可以啓動它。

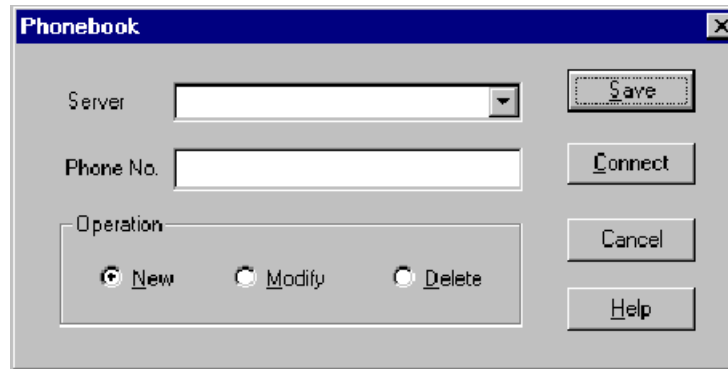


圖 3-10 Phonebook 對話方塊

此對話方塊中可使用的選項如下：

- **Server**：顯示一份先前儲存在電話簿中的下拉式伺服器名稱清單。如果您在 **Operation** 區域中已選取 **New** 圓鈕，則伺服器區域會被清除。
- **Phone No.**：顯示選定伺服器的號碼。如果您在 **Operation** 區域中已選取 **New** 圓鈕，則此區域會被清除。
- 操作
 - **New**：在電話簿中增加新的項目。如果選取這個選項，便會清除 **Server** 和 **Phone No.** 欄位。您必須按一下 **Save**，才能將項目新增到電話簿中。
 - **Modify**：編輯現有的項目。選取此項目之前，必須先從 **Server** 下拉式編輯方塊中選取一個現有的項目，然後修改它現有的號碼。按一下 **Save**，即可將此項目儲存到電話簿中。
 - **Delete**：刪除電話簿中的項目。選取此項目之前，必須先從 **Server** 下拉式編輯方塊中選取一個現有的伺服器。按一下 **Save**，即可刪除該項目。

- **Save**：儲存新的或修改過的電話簿項目，或者如果您已經選取 **Delete** 圓鈕，便會刪除項目。
- **Connect**：顯示 Connect 對話方塊，其中 Connect 對話方塊的 **Server** 下拉式編輯方塊中已經填入從電話簿的 **Server** 下拉式編輯方塊中選取的伺服器。
- **Cancel**：離開此對話方塊，不採取任何動作。
- **Help**：顯示對話方塊層級的說明資訊。

管理外掛式功能

下列各小節將列出有關 SEL 檢視器及其選項的資訊。

System Event Log (SEL) 檢視器

SEL 檢視器可以用十六進位或文字 (詳細) 格式來顯示記錄。SEL 檢視器中可使用的選項如下：

- 檢視檔案中的 SEL
- 將 SEL 儲存到檔案中
- 檢視 SEL 摘要資訊
- 檢視所有的 SEL 項目
- 依事件類型檢視 SEL 資訊
- 依感應器類型檢視 SEL 資訊
- 將 SEL 顯示模式設定為十六進位或詳細模式
- 將 SEL 的輸出檔案格式設定為文字或二進位格式
- 關閉 SEL 檢視器
- 離開 EMP console

SEL 檢視器功能表選項

在 SEL 檢視器功能表列中可使用的功能表選項如下：

- **File**
 - **Open**：如果先前儲存的檔案是二進位格式，便可讓您檢視其中的 SEL 資料。選取 **Open** 功能表可讓您指定找到資料的檔名。預設的檔名是 **SELLOG.DAT**。如果無法開啓此檔案，程式會顯示一個錯誤訊息。
 - **Close**：關閉 SEL 檢視器。
 - **Save As**：以原始的二進位格式或詳細的文字格式，將 SEL 資料傾印到檔案中。如果是二進位的檔案，稍後還可以再取出。選取此功能表可讓您指定儲存資料的檔名。預設的檔名是 **SELLOG.DAT**。如果資料不存在，便會顯示一個錯誤訊息。
 - **Exit**：離開 EMP console。
 - **SEL Information**：顯示 SEL 摘要資訊。
 - **All Events**：顯示 SEL 中的所有事件。
 - **By Sensor Type**：顯示在 SEL 中特定感應器類型（例如電壓、溫度等）產生的所有事件。
 - **By Event**：顯示 SEL 中特殊類型的所有事件。例如，記憶體或限定值。接著會出現一個彈出式功能表，可讓您選取要顯示的事件類型。這個功能表會顯示出特定硬體所能產生的所有事件類型。
- **Settings**：可讓您變更 SEL 檢視器的某些操作參數。此功能表會顯示下列各子選項：
 - **Display HEX/Verbose**：切換 SEL 記錄的顯示模式為十六進位模式或說明模式。
 - **Output Text/Binary**：指定要以二進位格式或詳細格式來將 SEL 資料儲存到檔案中。
- **Window**：提供顯示目前開啓視窗的選項。
- **Help**：提供 SEL 檢視器的版本資訊，以及 EMP console 的說明主題。

Sensor Data Record (SDR) 檢視器

SDR 檢視器可讓您檢視從 SDR 儲存庫中取出來的記錄。SDR 檢視器中可使用的選項如下：

- 檢視所有 SDR 記錄
- 依 SDR 類型來檢視 SDR 項目
- 檢視 SDR 摘要資訊
- 設定 SDR 的顯示模式為十六進位或詳細模式
- 關閉 SDR 檢視器
- 離開 EMP console

SDR 檢視器功能表選項

SDR 檢視器的功能表列中包含下列選項：

- **File**
 - **Close**：關閉 SDR 檢視器。
 - **Exit**：離開 EMP console。
- **View**
 - **Display all Records**：顯示 SDR 儲存庫中的所有記錄。
 - **SDR Type**：顯示特殊 SDR 類型的記錄。您可以從彈出式功能表中選取 SDR 類型，以便針對特定硬體顯示所有可使用的 SDR 類型。
 - **SDR Info**：顯示 SDR 摘要資訊。
- **Settings**：可讓您變更 SDR 檢視器的操作參數。此功能表會顯示下列各子選項：
 - **Display HEX/Verbose**：切換 SDR 記錄的顯示模式為十六進位模式或說明模式。
- **Window**：提供顯示目前開啓視窗的選項。
- **Help**：提供 SDR 檢視器的版本資訊，以及 EMP console 的說明主題。

Field Replaceable Unit (FRU) 檢視器

FRU 檢視器可讓您檢視伺服器主機板 FRU 資訊區域中的資料。FRU 檢視器中可使用的選項如下：

- 檢視所有 FRU 記錄
- 檢視 FRU 摘要資訊
- 設定 FRU 的顯示模式為十六進位或詳細模式
- 關閉 FRU 檢視器
- 離開 EMP console

FRU 檢視器功能表選項

FRU 檢視器功能表列中的功能表選項如下：

- **File**
 - **Close**：關閉 FRU 檢視器。
 - **Exit**：離開 EMP console。
- **View**
 - **Display all Records**：顯示所有 FRU 資料，包括機座、插板及產品資訊。
 - **FRU Info**：顯示 FRU 摘要資訊。
- **Settings**：可讓您變更 FRU 檢視器的操作參數。此功能表會顯示下列各子選項：
 - **Display HEX/Verbose**：切換 FRU 記錄的顯示模式為十六進位模式或說明模式。
- **Window**：提供顯示目前開啓視窗的選項。
- **Help**：提供 FRU 檢視器的版本資訊，以及 EMP console 的說明主題。

FRU 和 SDR Load 公用程式

Field Replacement Unit (FRU) 和 Sensor Data Record (SDR) 載入公用程式是以 DOS 為基礎的程式，用來更新伺服器管理子系統產品層級的 FRU、SDR 和 Desktop Management Interface (DMI) 不變性儲存組件 (EEPROM)。公用程式的功能如下：

- 根據主要組態檔中的說明找出產品組態
- 顯示 FRU 資訊
- 更新與保留 SDR 和 FRU 區域之 Baseboard Management Controller (BMC) 相關的 EEPROM
- 更新位於 BIOS 不變性儲存設備中的 DMI FRU 區域
- 一般而言會處理與 BMC 可能不相關的 FRU 設備

執行 FRUSDR 載入公用程式的時機

每當您升級或更換伺服器中的硬體時（除了外插板、硬碟機和 RAM 以外），便應執行 FRUSDR 載入公用程式。例如，當您更換風扇時，便需要執行此公用程式。它會以程式設計伺服器管理所需要監控的感應器。

由於在程式設計之後，必須重新載入此公用程式，感應器才能正確啓始化，因此請將伺服器的電源關閉，並拔掉伺服器的交流電電源線。大約等待 30 秒鐘，再重新連接電源線並開啓伺服器的電源。

您需要做什麼

您可以直接從組態軟體 CD，或是使用從 CD 所建立的磁片中來執行此公用程式。

如果您選擇從磁片中執行 FRUSDR 載入公用程式，必須從 CD 中複製公用程式，然後遵照內含的 README.TXT 檔案中的說明來進行。

如果磁片機無法使用，或是組態設定不正確，就必須使用 BIOS Setup 來啓動它。必要的話，可以在完成 FRUSDR 公用程式之後再將磁片機關閉。

如何使用 FRUSDR 載入公用程式

公用程式：

- 與 ROM-DOS 6.22 版、MS-DOS 6.22 版及更新的版本相容
- 可接受 CFG、SDR 和 FRU 載入檔案 (此公用程式的可執行檔是 `frusdr.exe`)
- 需要下列支援的檔案：
 - 一個或多個 `.fru` 檔，說明系統欄位中可替換的單元
 - 一個 `.cfg` 檔，說明系統的組態
 - 一個 `.sdr` 檔案，說明系統中的感應器

FRUSDR 指令行格式

基本的指令行格式如下：

`frusdr [-?] [-h] [-d {dmi, fru, sdr}] [-cfg filename.cfg] [-fru filename.fru]`

表 3-26 中列出 FRUSDR 指令及相關說明。

表 3-26 FRUSDR 指令行格式

指令	說明
<code>frusdr</code>	為公用程式的名稱
<code>-? or -h</code>	顯示用途資訊
<code>-d {dmi, fru, sdr}</code>	只顯示需要的區域
<code>-cfg filename.cfg</code>	使用自訂 CFG 檔
<code>-p</code>	在資料區塊 之間暫停
<code>-v</code>	詳細模式，顯示其他細節

剖析指令行

FRUSDR 載入公用程式一次只允許使用一個指令行功能。指令行功能可包含兩個參數，例如，`-cfg filename.cfg`。如果參數無效，會導致錯誤訊息並結束程式。您可以使用斜線 (/) 或減號 (-) 來指定指令行選項。 `-p` 和 `-v` 旗標可以和其他任何選項一起使用。

顯示用途資訊

如果以 `-?` 或 `-h` 指令行旗標來執行此公用程式，那麼當詳細旗標 `-v` 與說明指令一起使用時，便會顯示下列訊息：

FRU & SDR Load Utility Version 2.1 Revision R.1.1

```
Usage:   frusdr
         -? or -h           Displays usage information
         -d {dmi,fru,sdr}   Only displays requested area.
         -cfg filename.cfg  Uses custom CFG file.
         -p                 Pause between blocks of data.
         -v                 Verbose, display any additional details.
```

Copyright (c) 1999, Intel Corporation, All Rights Reserved

您必須從執行 DOS 的系統中執行此公用程式。如果是從 Windows 的 DOS 方塊中執行，結果將會不正確。如果以程式設計 BMC FRU 區域，將會清除 SDR 表格；此時，您就必須以程式重新設計 SDR 表格。在完成 FRU 和 SDR 區域的程式設計之後，必須重新啟動伺服器。

註解： DOS 使用者也可以使用「/」來代替「-」。

如果指令行中包括 **-v** 選項，將會顯示下列資訊。

/D FRU 指令最多可以接 16 個設備位址。這些設備位址可用來檢視最多 16 個不同的 FRU 區域，而非預設顯示的 BMC FRU。接在 **-d FRU** 後面的引數順序和值，與每一個 FRU 檔的 FRU 檔案標題中的 NVS_TYPE、NVS_LUN、DEV_BUS 和 DEV_ADDRESS 相同。LUN 位址是選擇性的。但是，如果使用 LUN 位址，必須從 L 開始。

Usage: FRUSDR -d fru (device) [lun] (bus) (addr) (addr2) (etc)

Example: FRUSDR /D FRU IMBDEVICE L00 00 C0 C2

組態檔可用來載入多個 FRU 和 SDR 檔。您可以在組態檔中，定義程式中要設計的 FRU 和 SDR 區域。此外，您也可以要求使用者提供資訊，或是要求使用者選擇要設計的區域。

顯示指定區域

如果執行公用程式時使用 **-d DMI**、**-d FRU** 或 **-d SDR** 指令行旗標，便會顯示指定的區域。每一個區域代表伺服器中每一項設備的一個感應器。如果由於無法剖析現有的資料，或是硬體發生故障，而使得指定的顯示功能失敗，則公用程式將會顯示錯誤訊息並離開。

顯示 DMI 區域

每一個顯示的 DMI 區域的標題都會是 DMI 區域的指定名稱。在每一個區域中，每一個欄位也都會有一個欄位名稱標題，後面跟著以 ASCII 或數字表示的欄位。

範例：

若要顯示 DMI 區域，請鍵入 **frusdr -d dmi** 並按 **Enter** 鍵。

顯示 FRU 區域

當欄位是以 ASCII 表示時，FRU 區域即是顯示成 ASCII 格式；當欄位是以數字表示時，FRU 區域即是顯示成數字格式。每一個顯示的 FRU 區域的標題都會是 FRU 區域的指定名稱。每一個欄位也都會有一個欄位名稱標題，後面跟著以 ASCII 或數字表示的欄位。如果插板、機座和產品 FRU 區域以 END OF FIELDS CODE 結束，表示此區域中已沒有其他資料。內部使用區域是以十六進位格式來顯示，每一行有 16 個位元組。

範例：

若要顯示 FRU 區域，請鍵入 **frusdr -d fru** 並按 **Enter** 鍵。

顯示 SDR 區域

SDR 不變性的儲存區域是以下列十六進位的格式來顯示。資料則是以感應器的記錄號碼 X 標題來分隔，其中 X 是 SDR 區域中該感應器記錄的號碼。標題的下一行是以十六進位格式表示的感應器記錄資料，以空格加以分隔。每一行最多可有 16 個位元組。每一行的資料會跟著以 ASCII 格式表示的相同資料。請注意，非列印的字元會以句點 (.) 來取代。

範例：

若要顯示 SDR 區域，請鍵入 **frusdr -d sdr** 並按 **Enter** 鍵。

使用指定的 CFG 檔

執行此公用程式時可以使用 **-cfg filename.cfg** 指令行參數。檔名可以是任何 DOS 可接受的八個字元的檔名字串。此公用程式會載入指定的 CFG 檔，並使用該檔案中的項目來檢查硬體，以及選取適當的 SDR，將它載入不變性的儲存媒體中。

顯示公用程式標題和版本

此公用程式會顯示它的標題：

FRU & SDR Load Utility, Version 2.0, Revision X.XX

其中 X.XX 是指公用程式的版本號碼。

組態檔

組態檔是 **ASCII** 格式的文字檔。公用程式執行的指令便是由此組態檔中現有的字串所組成。這些指令可使公用程式執行必要的工作，以便將適當的 **SDR** 載入 **BMC** 的不變性儲存媒體中和一般可能有的 **FRU** 設備中。某些指令可能是互動式的，因此需要您從中選擇。

提示您輸入產品層級的 FRU 資訊

使用組態檔案時，此公用程式可能會提示您輸入 **FRU** 資訊。

過濾 SDR 檔案中的記錄

MASTER.SDR 檔案中包含系統所有可能的 **SDR**。您可能需要根據目前的產品組態，來過濾這些記錄。組態檔會指示如何過濾 **SDR**。

更新 SDR 不變性儲存區域

當公用程式驗證所提供的 **SDR** 檔案的標題區域後，它會更新 **SDR** 的儲存庫區域。在進行程式設計之前，公用程式會清除 **SDR** 的儲存庫區域。它會根據組態檔中設定的產品組態，來過濾所有加上標記的 **SDR**。至於沒有加上標記的 **SDR**，則會自動以程式加以設計。此外，此公用程式也會將所有已寫入的 **SDR** 複製到 **SDR.TMP** 檔案中，這個檔案中包括載入的映像。這個 **TMP** 檔也可用來偵測伺服器的錯誤。

更新 FRU 不變性儲存區域

決定組態之後，此公用程式便會更新 **FRU** 不變性儲存區域。首先，它會確認指定的 **FRU** 檔案的共用標題區域和檢查總數。然後從指定的 **.FRU** 檔案中讀取內部使用區域，並設計到不變性儲存區域中。接著，從指定的 **.FRU** 檔案中讀取機座區域。最後，再從指定的 **FRU** 檔案中讀取產品區域，並將此區域設計到 **FRU** 不變性儲存區域中。同時，所有的區域也都會被寫入 **FRU.TMP** 檔案中。

更新 DMI FRU 不變性儲存區域

在以程式設計完 BMC FRU 區域之後，此公用程式會將機座、插板和產品 FRU 資訊設計到 DMI 欄位中。但是只有當組態檔中每一個 FRUAREA 指令後面都接著 DMI 旗標時，才會進行更新。

清除並離開不變性儲存區域

如果成功地執行完更新程序，此公用程式會顯示一個訊息然後離開。

如果公用程式失敗了，它會立即離開，並顯示錯誤訊息及結束代碼。

變更 BIOS 設定值

在您變更或升級 BIOS 之前，請先記錄系統目前的 BIOS 設定值、取得升級的公用程式，以及複製一份目前的 BIOS 等，將系統準備好。如需有關這些程序的資訊，請閱讀下列各小節。

記錄目前的 BIOS 設定值

1. 啟動電腦，並在看見下列訊息時按下 **F2** 鍵：
`Press F2 Key if you want to run SETUP`
2. 記錄 BIOS Setup 程式目前的設定值。

註解： 請不要略過步驟 2。因為在這個程序的最後，您將會需要這些設定值來設定電腦的組態。

取得升級的公用程式

您可以使用新的 BIOS 檔和 BIOS 升級公用程式 **iFLASH.EXE**，來升級為新版本的 BIOS。您可以從支援提供人員或是從下列「全球資訊網」的網站中取得 BIOS 的升級檔案和公用程式 **iFLASH.EXE**：

<http://www.intel.com>

註解： 請在進行 BIOS 升級之前，先仔細閱讀升級公用程式所附的說明。

升級公用程式可讓您：

- 在快速記憶體中升級 BIOS。
- 升級 BIOS 中的語言區域。

下列步驟將說明如何升級 BIOS。

建立開機磁片

1. 使用 DOS 或 Windows 95 系統來建立磁片。
2. 將磁片插入磁碟機 A 中。
3. 如果磁片尚未進行過格式化，請在提示符 **C:** 之下鍵入：

format a:/s

或者，如果磁片已經進行過格式化，則鍵入：

sys a:

4. 按 **Enter** 鍵。

建立 BIOS 升級磁片

BIOS 升級檔案是經過壓縮可自行解開的保存檔，其中包含升級 BIOS 所需要的檔案。

1. 將 BIOS 升級檔案複製到硬碟的暫存目錄中。
2. 在提示符 **C:** 下，變更到該暫存目錄。
3. 若要解開該檔案，請鍵入 BIOS 升級檔案的名稱，例如：
10006BI1.EXE
4. 按 **Enter** 鍵。解開的檔案將包括下列檔案：
LICENSE.TXT
README.TXT
BIOS.EXE
5. 閱讀包含軟體授權書的 **LICENSE.TXT** 檔和包含 BIOS 升級說明的 **README.TXT** 檔。
6. 將開機磁片插入磁碟機 **A** 中。
7. 若要將 **BIOS.EXE** 檔案解開放到磁片中，請變更到保存 **BIOS.EXE** 檔的暫存目錄，並鍵入：
BIOS A:
8. 按 **Enter** 鍵。
9. 此時，磁片中即保存了 BIOS 的升級和復原檔案。

升級 BIOS

1. 使用磁碟機 **A** 中的磁片來開機。BIOS 升級公用程式的螢幕便會出現。
2. 選取 **Update Flash Memory From a File**。
3. 選取 **Update System BIOS** 並按 **Enter** 鍵。
4. 使用方向鍵來選取正確的 **.bio** 檔，然後按 **Enter** 鍵。
5. 當公用程式要求您進行確認，要將新的 BIOS 放入記憶體中時，請選取 **Continue with Programming** 並按 **Enter** 鍵。
6. 當公用程式顯示「**upgrade is complete**」(升級程序已完成)的訊息時，請將磁片取出來並按 **Enter** 鍵。

7. 當系統啓動時，請檢查 BIOS 的識別符 (版本號碼)，以確定升級確實已成功完成。
8. 若要進入 Setup 程式，請在看見下列訊息時按 **F2** 鍵：
Press F2 Key if you want to run SETUP
9. 若要能正常操作，請載入 Setup 程式的預設值。若要載入預設值，請按 **F9** 鍵。
10. 若要接受預設值，請按 **Enter** 鍵。
11. 將 Setup 程式中的選項設定成 BIOS 升級之前所記錄下來的設定值。
12. 若要儲存設定值，請按 **F10** 鍵。
13. 若要接受設定值，請按 **Enter** 鍵。
14. 關閉系統並重新啓動。

復原 BIOS

通常 BIOS 的升級程序並不會中斷；但是，萬一發生中斷時，BIOS 很可能會毀損。此時，您必須復原 BIOS。

註解：由於在無法清除的開機區塊區域中只有一小部份的程式碼可以使用，其中並沒有視訊支援。因此，在此程序進行中，您將不會在螢幕上看見任何訊息。如果要監控此程序的進行，請注意聽喇叭，並注意代表磁片機的 LED 燈號。

有關復原 BIOS 的程序部份，會列在 *SGI 1400 Server Family Maintenance and Upgrades Guide* 中。完成此程序之後，請將升級磁片保留在磁碟機 A 中，並打開伺服器，然後繼續進行 BIOS 升級。

變更 BIOS 語言

您可以使用 BIOS 升級公用程式來變更 BIOS 顯示的語言。請使用包含正確快速公用程式和語言檔案的開機磁片。

1. 使用磁碟機 A 中的開機磁片來開機。BIOS 升級公用程式的螢幕便會出現。
2. 選取 **Update Flash Memory From a File**。
3. 選取 **Update Language Set** 並按 **Enter** 鍵。
4. 選取磁碟機 A，並使用方向鍵來選取正確的 .lng 檔，然後按 **Enter** 鍵。
5. 當公用程式要求您進行確認，要將新的語言放入記憶體中時，請選取 **Continue with Programming**，並按 **Enter** 鍵。
6. 當公用程式顯示「upgrade is complete」(升級程序已完成)的訊息時，請將磁片取出來並按 **Enter** 鍵。
7. 電腦將會重新啟動，所做的變更才會生效。

使用 Firmware Update Utility

Firmware Update Utility 是 DOS 下的程式，用來更新 BMC 的韌體代碼。只有當您需要韌體代碼時，才需要執行此公用程式。

執行 Firmware Update Utility

1. 建立 DOS 的開機磁片。DOS 必須是 6.0 版或更新的版本。
2. 將 Firmware Update Utility (FWUPDATE.EXE) 和 *.hex 檔存到磁片中。請記錄 *.hex 檔名，您稍後將會用到它。
3. 將磁片插入磁碟機中並用它來開機。
4. 在 DOS 提示符下，執行公用程式的可執行檔 (FWUPDATE.EXE)。
5. 公用程式將會顯示功能表螢幕，請選取 **Upload Flash**。
6. 公用程式會要求您輸入一個檔名。請輸入 *.hex 檔的名稱。
7. 程式將會載入檔案，並詢問是否要上載開機區塊。請按 **N** 並繼續。
8. 接著，程式將會詢問是否要上載選擇性的代碼。請按 **Y** 並繼續。

9. 當選擇性的代碼更新並驗證之後，請按任何按鍵繼續。然後按 **Esc** 鍵，即可離開此程式。
10. 關閉系統電源並將系統中的所有磁片取出來。
11. 切斷系統所有的交流電電源線，並等待 60 秒鐘。
12. 重新連接交流電電源線，並開啓系統的電源。

安裝視訊驅動程式

在設定完系統的組態之後，您必須安裝視訊驅動程式，才能充分利用機載 CL-GD5480 super VGA 視訊控制器的特性。

- NT 組態軟體 CD 中包括視訊驅動程式，可用於 DOS 和 Windows NT。請檢查 CD 中的 README.TXT 檔，以取得有關安裝這些驅動程式的資訊。
- 如果是其他作業系統，請參閱有關安裝設備驅動程式的 OS 說明。

使用 NT 版的 Symbios SCSI Utility

Symbios SCSI Utility 會偵測出系統主機板上的 SCSI 主機介面卡。請使用此公用程式來：

- 變更預設值
- 檢查及 / 或變更與伺服器中其他設備可能衝突之 SCSI 設備的設定值。

執行 SCSI 公用程式

當下列訊息出現在監視器上時：

Press Ctrl-C to run SCSI Utility...

請按 **Ctrl+C** 以執行公用程式。當公用程式出現時，請選擇您要設定組態的主機介面卡。

問題排解

本章將會協助您辨識及解決在使用系統時可能發生的問題。

重新啟動系統

若要：	請按：
軟開機重新啟動，可清除系統記憶體，並重新載入作業系統。	Ctrl+Alt+Del
清除系統記憶體、重新啟動 POST ，並重新載入作業系統。	Reset 按鈕
冷開機重新啟動，可清除系統記憶體、重新啟動 POST 、重新載入作業系統，以及暫停所有週邊設備的電源。	Power 按鈕開關

系統啟動初期

在系統啟動初期發生的問題通常是由於安裝或組態不正確定造成的。偶爾也可能是由於硬體故障而造成。請使用下列核對表來找出故障的原因。

核對表

- ☐ 電源線是否正確連接妥當？
- ☐ 處理器是否完全插入主機板的插槽中？
- ☐ 所有外插式的 ISA 和 PCI 插卡是否完全插入主機板的插槽中？
- ☐ 主機板上的所有開關及跳線器設定是否正確？
- ☐ 外插板和週邊設備上的所有跳線器和開關設定是否正確？若要檢查這些設定，請參閱製造商所附的說明文件。可能的話，請確定其中沒有衝突，例如，兩個外插板使用了相同的中斷。
- ☐ 是否所有的 DIMM 均已正確安裝？
- ☐ 是否所有的週邊設備均已正確安裝？
- ☐ 如果系統有硬碟機，是否已正確格式化及設定組態？
- ☐ 是否所有的設備驅動程式均已正確安裝？
- ☐ SSU 所做的所有組態設定是否正確？
- ☐ 作業系統是否已正確載入？請參閱作業系統說明文件。
- ☐ 是否已按下正面面板上的系統電源開關按鈕來開啓伺服器的電源(電源燈是否亮著)？
- ☐ 系統電源線是否已正確地連接到系統中，同時已插入 NEMA 5-15R 插座 (100-120 V~) 或 NEMA 6-15R 插座 (200-240 V~)？
- ☐ 牆上的交流電電源插座是否可通電？
- ☐ 如果以上這些項目都是正確的，但是系統還是發生問題的話，請參閱第 103 頁「其他解決問題的程序」。

執行新的應用程式軟體

如果問題是在執行新的應用程式軟體之後才發生，則多半與該軟體有關。比較不可能是因為設備發生錯誤，尤其是如果其他軟體仍可正常執行的話。

核對表

- ☐ 系統是否符合該軟體的最低硬體需求？請參閱該軟體的說明文件。
- ☐ 該軟體是否為授權版？如果不是的話，請購買一份；未授權的版本通常無法正常運作。
- ☐ 如果您是從磁片中執行該軟體，磁片是否是好的？
- ☐ 如果您是從 CD-ROM 光碟片中執行該軟體，光碟是否有刮痕或是髒了？
- ☐ 如果您是從硬碟機中執行該軟體，軟體安裝是否正確？是否是依照必要的程序進行，以及是否所有必要的檔案都已安裝？
- ☐ 安裝的磁碟機驅動程式是否正確？
- ☐ 軟體的系統組態是否設定正確？
- ☐ 軟體的使用是否正確？
- ☐ 如果問題仍然存在，請聯絡軟體經銷商的客戶服務代表人員。

在系統曾經正確執行過之後

如果問題是在系統硬體及軟體都曾經正確執行過之後發生，通常是表示設備發生故障。許多情況很容易處理，但是卻會導致這類的問題；有時候也可能是因會對系統進行過變更而造成的，例如，曾經新增或移除過硬體或軟體。

核對表

- ☐ 如果您是從磁片中執行該軟體，請嘗試執行新的複本。
- ☐ 如果您是從 **CD-ROM** 光碟中執行該軟體，看看是否所有光碟都會發生相同的問題。
- ☐ 如果您是從硬碟機中執行該軟體，請嘗試從磁片執行看看。如果該軟體可以正常執行，可能是硬碟上的檔案有問題。請重新將軟體安裝到硬碟中，再執行一次看看。請確定所有必要的檔案都要安裝。
- ☐ 如果問題是間歇性的發生，可能是電纜線鬆掉了、鍵盤髒了（如果是發生鍵盤輸入不正確的話）、電源供應器有問題，或其他零件故障。
- ☐ 如果您覺得發生過短暫電壓尖峰、電流過大，或甚至是電線燒壞，請重新載入軟體，再執行一次。（電壓尖峰的徵兆包括監視器閃爍、不可預期的系統重新啟動，以及系統對使用者指令沒有任何回應等）。

註解：資料檔案發生隨機錯誤：如果您的資料檔案會發生隨機錯誤，可能是因為電源線電壓不穩而導致資料毀損。如果您曾經發生上述類似的情形，可能是代表電源線發生電壓不穩，可能需要在電源插座和系統電源線之間加裝一個突波抑制器。

其他解決問題的程序

以下各節將提供更詳細的方法，告訴您如何辨識問題及找出問題來源。

準備進行系統診斷測試

注意：拔掉電纜之前請先關閉設備電源：在您將任何週邊設備的電纜線從系統上拔下來之前，請先關閉系統和任何外部週邊設備的電源。否則的話，可能會導致系統及 / 或週邊設備永久受損。

1. 關閉系統和所有外部週邊設備的的電源。除了鍵盤和監視器以外，切斷所有與系統的連接。
2. 確定系統電源線插入適當的接地交流電插座中。
3. 確定監視器和鍵盤與系統正確連接。開啓視訊監視器的電源。將亮度和對比控制至少調整至最大範圍的三分之二，(請參閱視訊監視器所附的說明文件)。
4. 如果作業系統可以從硬碟中正常載入，請確定磁碟機 A 中沒有磁片；否則，請將包含作業系統檔的磁片插入磁碟機 A 中。
5. 開啓系統的電源。如果代表電源的 LED 不亮，請參閱第 106 頁「電源燈不亮」。

使用 PC Diagnostics

系統的診斷封包包含在系統所附的組態軟體 CD 中。如需有關測試模組的說明文件，請參閱副檔名為 .HLP 的「診斷」說明磁碟。這些檔案是 ASCII 檔，您可以將本產品所包含的測試資料列印成手冊。

- 名稱爲 **Testview** 的程式是使用一個簡單的 DOS 功能表系統。
- 名稱爲 **T.EXE** 的程式是一個非互動式的測試可執行檔，用來從 DOS 批次檔中執行測試程式模組。
- 診斷所需的 **README.TXT** 檔會告訴您如何安裝此程式。

注意：在執行之前請先閱讀測試的說明資訊：診斷封包包含許多選擇性的測試，只有具有高階技術知識的使用者才可以使用。任何不當的動作都可能造成傷害，例如，在硬碟上進行硬碟寫入測試。根據預設的組態，會停止所有需要外部硬碟、使用者介入或是具毀損性的測試。因此在進行這類的測試之前，請先確實閱讀並了解該測試的說明資訊。

監控 POST

如需有關 POST 的詳細資訊，請參閱第 3 章的「電源開啓自我測試 (POST)」一節。

確認系統主要的燈正常運作

由於 POST 決定了系統的組態，因此它會測試系統中所安裝的每一個大量儲存的媒體設備。在檢查每一項設備時，代表該設備的作業燈應會短暫亮起。請檢查下列各項：

- 磁片機的作業燈是否會短暫亮起？如果沒有的話，請參閱第 108 頁「磁片機作業燈不亮」。
- 如果您安裝了第二部磁片機，它的作業燈是否會短暫亮起？如果沒有的話，請參閱第 108 頁「磁片機作業燈不亮」。
- 如果系統中安裝了硬碟機或 SCSI 設備，控制面板上的硬碟機作業燈是否短暫亮起？如果沒有的話，請參閱第 109 頁「硬碟機的作業燈不亮」。

確認載入作業系統

系統開啓之後，螢幕上便會出現作業系統的提示。此提示會根據作業系統而有所不同。如果作業系統提示沒有出現，請參閱第 99 頁「系統啓動初期」。

特定問題和採取的動作

本節提供了下列這些特定問題的可能解決方法：

- 電源燈不亮。
- 沒有發出嗶聲或嗶聲不正確。
- 螢幕上沒有出現任何字。
- 螢幕上出現的字母扭曲或不正確。
- 系統的冷卻風扇沒有運轉。
- 磁片機的作業燈不亮。
- 硬碟機的作業燈不亮。
- **CD-ROM** 光碟機的作業燈不亮。
- 應用程式軟體有問題。
- 螢幕上沒有出現啓動提示 **Press F2 key if you want to run Setup**。
- 沒有偵測出開機的 **CD-ROM**。

請嘗試依序解決這些問題。如果無法處理，請聯絡您當地的服務代表人員，以尋求協助。

電源燈不亮

請檢查下列各項：

- ☐ 電源供應器插好了嗎？電源接頭或插座本身的電源是否開啓？是否有保險絲或斷路器？
- ☐ 系統運作正常嗎？如果是的話，可能是電源的 **LED** 壞掉了，或是正面面板接到主機板上的電纜線鬆掉了。
- ☐ 系統是否還有其他問題？如果是的話，請檢查「系統冷卻風扇沒有正常運轉」中所列的項目。

如果所有的項目都是正常的，但是問題仍然存在的話，請聯絡您當地的服務代表人員或授權經銷商，以尋求協助。

沒有嗶聲代碼

如果系統的運作是正常的，但是沒有發出任何嗶聲，可能是喇叭壞掉了。如果您已開啓喇叭，但是它沒有任何作用的話，請聯絡您當地的服務代表人員或授權經銷商，以尋求協助。

請記錄 **POST** 所發出的嗶聲代碼，並參閱第 111 頁「錯誤及參考訊息」。

螢幕上沒有出現任何字

如果螢幕上沒有任何字的話，請檢查下列各項：

- ☐ 鍵盤有作用嗎？請檢查 **Num Lock** 的燈是否會亮。
- ☐ 視訊監視器的插頭是否插好並開啓電源？目前有許多監視器在沒有作用時都會自動關閉電源，而且在開機時也需要一些時間來暖機。
- ☐ 監視器上的亮度和對比控制鈕是否可以正常調整？
- ☐ 監視器的開關設定是否正確？
- ☐ 監視器的信號線是否安裝正確？
- ☐ 機載的視訊控制器是否已啓動？

如果您使用的是外插式的視訊控制器，請執行下列各項：

1. 認視訊控制器已完全插入主機板的連接器中（並確認已將監視器插入「作用中的」視訊控制器中）。
2. 重新啓動系統，使變更生效。
3. 如果在您重新啓動系統之後，螢幕上還是沒有顯示出任何字的話，**POST** 會發出一個嗶聲代碼，請將您所聽到的嗶聲代碼記錄下來。此項資訊對您的服務代表人員很有用。
4. 如果您沒有聽到任何嗶聲代碼，而且也沒有出現任何字的話，可能是監視器或視訊控制器故障了。您可以在其他系統上測試監視器，或是在此系統上測試其他監視器，即可確認這一點。請聯絡您當地的服務代表人員或授權經銷商，以尋求協助。

字母扭曲或不正確

請檢查下列各項：

- ☐ 監視器上的亮度和對比控制鈕是否可以正常調整？請參閱製造商的說明文件。
- ☐ 監視器的信號線和電源線是否安裝正確？
- ☐ 所安裝的監視器／視訊卡是否符合作業系統？

如果問題仍然存在的話，可能是監視器故障或是類型不正確。請聯絡您當地的服務代表人員，以尋求協助。

系統冷卻風扇沒有正常運轉

如果系統的冷卻風扇沒有正常運轉，可能是系統的零件故障了。請檢查下列各項：

- ☐ 牆上插座的交流電是否通電？
- ☐ 是否已將系統的電源線正確地連接到系統和牆上的插座中？
- ☐ 有沒有按下電源開關按鈕？
- ☐ 電源燈是否有亮？
- ☐ 是否有任何風扇馬達停止運轉（使用伺服器管理子系統來檢查風扇的狀態）？
- ☐ 風扇連接器是否正確地連接到主機板上？
- ☐ 正面控制面板的電纜線是否連接到主機板上？
- ☐ 電源供應器的電纜線是否正確地連接到主機板？
- ☐ 是否有任何電源線被壓住，或是電源連接器的插頭插入的方式不正確？

如果開關和連接器都是正確的，而且牆上的交流電電源插座也可以通電，請聯絡您當地的服務代表人員，以尋求協助。

磁片機作業燈不亮

請檢查下列各項：

- ☐ 磁片機的電源線和信號線是否安裝正確？
- ☐ 磁片機上的所有相關開關和跳線器是否都設定正確？
- ☐ 磁片機的組態是否設定正確？
- ☐ 磁片機的作業燈是否一直亮著？如果是的話，可能是信號線插得不正確。

如果您使用的是機載磁片控制器，請使用 SSU 來確定 **Onboard Floppy** 是設定成 **Enabled**。如果您使用的是外插式的磁片控制器，則請確定 **Onboard Floppy** 是設定成 **Disabled**。若要執行 SSU，請參閱第 3 章的「執行 SSU 的時機」。

如果問題仍然存在，可能是磁片機、主機板或磁片機的信號線有問題。請聯絡您當地的服務代表人員，以尋求協助。

硬碟機的作業燈不亮

如果您的系統中已安裝一個或多個硬碟機，請檢查下列各項：

- ☐ 硬碟機的電源線和信號線是否安裝正確？
- ☐ 硬碟機和介面卡上的所有開關或跳線器是否都設定正確？
- ☐ 機載 IDE 控制器是否已啟動？（僅限於 IDE 硬碟機）
- ☐ 硬碟機的組態是否設定正確？

註解：正面硬碟機 **LED** 代表 **IDE** 和 **SCSI** 設備：如果 IDE 硬碟機或是由機載 SCSI 主機控制器所控制的 SCSI 設備其中之一是在使用中，則正面面板上的硬碟機作業燈便會亮起。LED 並不會顯示 CD-ROM 的作業情形。

CD-ROM 光碟機的作業燈不亮

請檢查下列各項：

- ☐ CD-ROM 光碟機的電源線和信號線是否安裝正確？
- ☐ 光碟機上的所有開關或跳線器是否都設定正確？
- ☐ 光碟機的組態是否設定正確？
- ☐ 機載的 IDE 控制器是否已啟動？

註解：正面面板 **LED** 代表 **IDE** 和 **SCSI** 設備：如果 IDE 硬碟機或是由機載 SCSI 主機控制器所控制的 SCSI 設備其中之一是在使用中，則正面面板上的硬碟機作業燈便會亮起。LED 並不會顯示 CD-ROM 的作業情形。

網路問題

如果您在網路方面有問題，請參考為此伺服器所購買之網路卡所附的說明文件。

PCI 安裝提示

此處所列出的是一般性的 **PCI** 提示。

- 保留 **ISA** 插卡特有的中斷 (**IRQ**) 及 / 或記憶體位址。如此可防止 **PCI** 插卡嘗試使用與 **ISA** 插卡相同的設定。請使用 **SSU** 來追蹤 **ISA** 介面卡的資源。
- 有些驅動程式可能需要一些並不會與其他 **PCI** 驅動程式共用的中斷設定。您可以使用 **SSU** 來調整 **PCI** 設備的中斷次數。對於某些驅動程式而言，可能需要改變設定，使得某些中斷設定不會共用。
- 檢查插槽和機載設備之間的 **PCI** 中斷相關性。

應用程式軟體方面的問題

如果您在應用程式方面有問題，請執行下列各項：

- 確認系統中的軟體安裝正確。如需有關設定和使用此軟體的資訊，請參閱軟體安裝和操作的說明文件。
- 嘗試使用不同版的複本，看是否仍有相同的問題。
- 確定所有的電纜線都安裝正確。
- 確認主機板的跳線器設定正確。
- 如果其他軟體可以在系統中正常執行，則表示是此軟體的問題，請詢問您的軟體經銷商。

如果問題仍然存在，請聯絡軟體經銷商的服務代表人員，以尋求協助。

沒有偵測出可開機的 CD-ROM

請檢查下列各項：

- ❑ BIOS 的設定是否允許 CD-ROM 當做第一個開機設備？

錯誤及參考訊息

當您開啓系統的電源時，POST 顯示的訊息會提供有關系統的資訊。發生故障時，POST 會發出嗶聲代碼，說明是硬體、軟體或韌體發生錯誤。如果 POST 可在監視器的螢幕上顯示訊息，當訊息出現時，喇叭便會發出兩聲嗶聲。

POST 代碼和計時代碼

當視訊介面卡成功地進行啓始化之後 (將 2 位的十六進位代碼輸出成 I/O 位置 80h)，那麼在 POST 執行期間，BIOS 便會指出目前的測試階段。如果安裝的是 port-80h ISA POST，便會在一對十六進位的顯示 LED 上顯示 2 位代碼，請參閱表 4-1。

表 4-1 Port-80 代碼

一般 Port 80 代碼	嗶聲	錯誤
02		確認 Real 模式
04		取得處理器類型
06		啓始化系統硬體
08		以初始的 POST 值將晶片組暫存器啓始化
09		設定 POST 旗標
0A		啓始化處理器暫存器
0B		啓動處理器的快取記憶體
0C		將快取記憶體啓始化爲初始的 POST 值
0E		啓始化 I/O
0F		啓始化本地匯流排 IDE

表 4-1 Port-80 代碼 (接上頁)

一般 Port 80 代碼	嗶聲	錯誤
10		啓始化 Power Management
11		以初始的 POSTvaluesnew 載入替代的暫存器
12		在暖開機期間回存處理器的控制字元
14		啓始化鍵盤控制器
16	1-2-2-3	BIOS ROM 檢查總數
18		8254 計時器啓始化
1A		8237 DMA 控制器啓始化
1C		重新啓動可程式化的中斷控制器
20	1-3-1-1	測試 DRAM 重新整理
22	1-3-1-3	測試 8742 鍵盤控制器
24		將 ES 區段暫存器設定爲 4 GB
28	1-3-3-1	自動調整 DRAM 大小
2A		清除 512K 基底 RAM
2C	1-3-4-1	RAM 的失敗位址爲第 xxxx* 行
2E	1-3-4-3	RAM 的失敗位址爲記憶體匯流排低位元組的第 xxxx* 個資料位元
30	1-4-1-1	RAM 的失敗位址爲記憶體匯流排高位元組的第 xxxx* 個資料位元
32		測試處理器匯流排時鐘頻率
34		測試 CMOS
35		RAM 啓始化替代的晶片組暫存器
36		暖開機的關機
37		重新啓始化晶片組 (限於 MB)
38		影子系統 BIOS ROM

表 4-1 Port-80 代碼 (接上頁)

一般 Port 80 代碼	嚶聲	錯誤
39		重新啓始化快取記憶體 (限於 MB)
3A		自動調整快取記憶體大小
3C		設定進階晶片組暫存器的組態
3D		以 CMOS valuesnew 載入替代的暫存器
40		將初始的處理器速度設為定新的
42		啓始化中斷向量
44		啓始化 BIOS 中斷
46	2-1-2-3	檢查 ROM 的版權聲明
47		啓始化 PCI Option ROM 的管理員
48		根據 CMOS 來檢查視訊組態
49		啓始化 PCI 匯流排和設備
4A		啓始化系統中所有的視訊卡
4B		顯示 QuietBoot 螢幕
4C		影子視訊 BIOS ROM
4E		顯示版權聲明
50		顯示處理器類型和速度
51		啓始化 EISA 卡
52		測試鍵盤
54		設定按鍵的動作 (如果啓動的話)
56		啓動鍵盤
58	2-2-3-1	測試不可預期的中斷
5A		顯示提示 Press F2 to enter SETUP
5C		測試 512K 和 640K 之間的 RAM

表 4-1 Port-80 代碼 (接上頁)

一般 Port 80 代碼	嗶聲	錯誤
60		測試延伸記憶體
62		測試延伸記憶體位址行
64		跳到 UserPatch1
66		設定進階快取記憶體暫存器的組態
68		啓動外部和處理器快取記憶體
6A		顯示外部快取記憶體大小
6C		顯示影子訊息
6E		顯示無法處理的區段
70		顯示錯誤訊息
72		檢查組態錯誤
74		測試即時時鐘
76		檢查鍵盤錯誤
7A		測試按鍵是否鎖定
74		測試即時時鐘
76		檢查鍵盤錯誤
7A		測試按鍵是否鎖定
7C		設定硬體中斷向量
7E		測試協處理器 (如果有的話)
80		偵測及安裝外部 RS-232 連接埠
82		偵測及安裝外部並列埠
85		啓始化 PC 相容的 PnP ISA 設備
86		重新啓始化機載 I/O 連接埠
88		啓始化 BIOS 資料區域

表 4-1 Port-80 代碼 (接上頁)

一般 Port 80 代碼	嗶聲	錯誤
8A		啓始化延伸的 BIOS 資料區域
8C		啓始化磁片控制器
90		啓始化硬碟控制器
91		啓始化本地匯流排的硬碟控制器
92		跳到 UserPatch2
93		建立用於多處理器主機板的 MPTABLE
94		關閉 A20 位址行
95		安裝開機的 CD-ROM
96		清除巨型 ES 區段暫存器
98	1-2	搜尋選項 ROM。如果檢查總數有問題，便會發出一長聲、兩短聲。
9A		影子選項 ROM
9C		設定 Power Management
9E		啓動硬體中斷
A0		設定時間
A2		檢查按鍵鎖定
A4		啓始化連續按下按鍵的速率
A8		清除 F2 提示
AA		掃描 F2 按鍵
AC		進入 SETUP
AE		清除 POST 中的旗標
B0		檢查錯誤
B2		POST 完成 – 準備開啓作業系統
B4	1	開機前會發出一短聲

表 4-1 Port-80 代碼 (接上頁)

一般 Port 80 代碼	嗶聲	錯誤
B5		顯示 MultiBoot 功能表
B6		檢查密碼 (選擇性的)
B8		清除廣域描述符表格
BC		清除同位元檢查器
BE		清除螢幕 (選擇性的)
BF		檢查病毒和備份註記
C0		嘗試使用 INT 19 開機
DO		中斷處理器錯誤
D4		暫停中斷錯誤
D6		啓始化選項 ROM 錯誤
D8		關機錯誤
DA		延伸的區塊移動 (Block Move)
DC		關機錯誤 10

POST 錯誤代碼和訊息

下列錯誤代碼和訊息代表著 BIOS 所能辨識的各種情況。但是實際出現的字串和錯誤編號可能與此處所列出來的有所不同。

表 4-2 POST 錯誤代碼和訊息

代碼	錯誤訊息
0162	BIOS 無法將 BIOS 更新應用於處理器 1
0163	BIOS 無法將 BIOS 更新應用於處理器 2
0164	BIOS 不支援處理器 1 目前的步驟執行值
0165	BIOS 不支援處理器 2 目前的步驟執行值

表 4-2 POST 錯誤代碼和訊息 (接上頁)

代碼	錯誤訊息
0200	固定磁碟機故障
0210	按鍵卡住
0211	鍵盤錯誤
0212	鍵盤控制器失敗
0213	鍵盤已鎖定 - 打開按鍵開關
0220	監視器類型與 CMOS 不符 - 執行 SETUP
0230	偏移時系統 RAM 失敗
0231	偏移時影子 RAM 失敗
0232	偏移時延伸 RAM 失敗
0250	系統電池故障 - 更換並執行 SETUP
0251	系統 CMOS 檢查總數錯誤 - 使用預設的組態
0260	系統計時器錯誤
0270	即時時鐘錯誤
0297	在測試基底 (延伸) 記憶體的第 xx 個記憶庫時，發生 ECC 記憶體錯誤。
02B2	磁碟機 A 的類型不正確 - 執行 SETUP
02B3	磁碟機 B 的類型不正確 - 執行 SETUP
02D0	系統快取記憶體錯誤 - 快取記憶體已關閉
02F5	DMA 測試失敗
02F6	軟體 NMI 失敗
0401	系統組態資料無效 - 執行組態公用程式
None	系統組態資料讀取錯誤
0403	資源衝突
0404	資源衝突
0405	擴充 ROM 未啓始化

表 4-2 POST 錯誤代碼和訊息（接上頁）

代碼	錯誤訊息
0406	警告：IRQ 未設定組態
0504	資源衝突
0505	擴充 ROM 未啓始化
0506	警告：IRQ 未設定組態
0601	設備組態已變更
0602	組態錯誤 - 設備已關閉
8100	處理器 1 失敗 BIST
8101	處理器 2 失敗 BIST
8104	處理器 1 內部錯誤 (IERR) 失敗
8105	處理器 2 內部錯誤 (IERR) 失敗
8106	處理器 1 Thermal Trip 失敗
8107	處理器 2 Thermal Trip 失敗
8108	最後開機時，監看計時器故障，BSP 已切換
810A	處理器 2 在最後開機時啓始化失敗
810B	處理器 1 在最後開機時啓始化失敗
810C	處理器 1 已關閉，系統為單處理器模式
810D	處理器 2 已關閉，系統為單處理器模式
810E	處理器 1 失敗 FRB Level 3 計時器
810F	處理器 2 失敗 FRB Level 3 計時器
8110	伺服器管理介面沒有作用
8120	IOP 子系統沒有作用
8150	NVRAM 已被跳線器清除
8151	NVRAM 檢查總數錯誤，NVRAM 已清除
8152	NVRAM 資料無效，NVRAM 已清除

安裝或更換磁碟機和電源供應器

SCSI 硬碟機

系統可支援許多種低電壓差異 (LVD) 和單端 SCSI 設備。但是，系統在出廠時可能只包含一個硬碟機 (有時候也稱為「系統磁碟」)。如果您想要取得一份許可的選擇性 SCSI 設備的清單，請聯絡您的銷售服務人員。

注意：靜電放電 (ESD)：ESD 可能會損壞硬碟機、外插板以及其他零件。當您在進行熱交換 SCSI 硬碟機時，此伺服器可以承受一般程度的環境 ESD；但是，建議您只在可防護 ESD 的工作站上進行本手冊中的所有程序。如果沒有的話，當您要處理內部的零件時，可以帶上連接到伺服器機座接地 (任何未加塗料的金屬表面)、並可防止靜電的腕帶，如此也可以阻擋部份 ESD。

將 SCSI 硬碟機安裝於機架中

SGI 1400 伺服器使用的是整合式的磁碟機滑板和散熱片組裝，將硬碟機安裝到伺服器中。如果您準備要使用的 SCSI 磁碟機電源超過 15 瓦，磁碟機上必須要有散熱片。

1. 將 3.5 英吋的磁碟機從包裝中取出，並置於防靜電的表面上。
2. 將磁碟機的型號和序號記錄在設備記錄中。

3. 調整磁碟機的方向，使得連接器靠近磁碟機的最上方；接著請將塑膠機架和散熱片組裝放在磁碟機的上方 (圖 5-1).
4. 使用四隻長短大小剛好的螺絲，將機架固定於磁碟上。

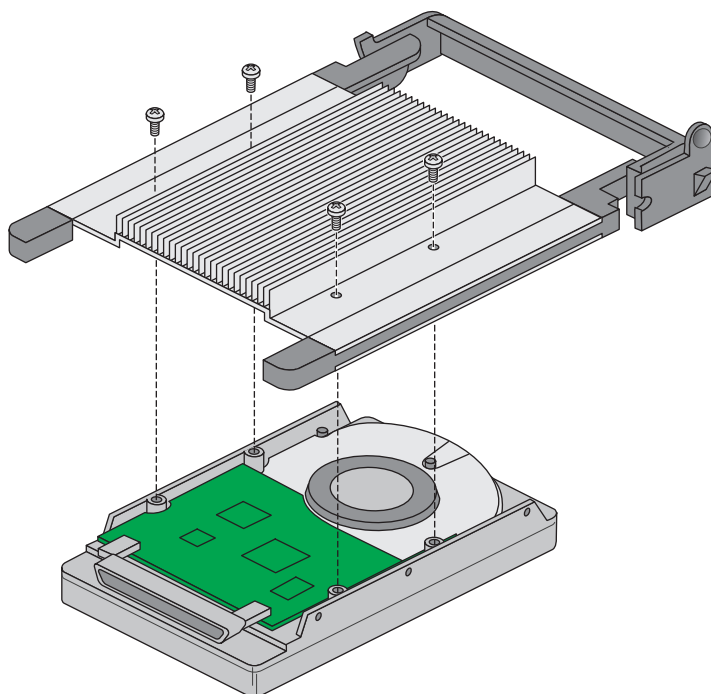


圖 5-1 將機架和散熱片組裝安裝到硬碟機上

熱交換 SCSI 硬碟機

在正面面板上有一排六個黃色的 LED，可用來監控進行熱交換的機架中每一個磁碟機的狀態。每一個 LED 直接對應一部磁碟機，也就是說，最上面一個 LED 即反映最上面一部磁碟機的作業情形。這六個 LED 和相對的六部磁碟機都分別予以編號 (從上至下)，從 0 到 5。如果其中有一個黃色的 LED 一直持續地亮著，即代表可以用一部新的磁碟機來熱交換 (取代) 一部壞的磁碟機。您並不需要關閉系統，即可進行磁碟機熱交換。

1. 將前墊圈右側向左旋轉，將它開啓。
2. 如果您在機架的金屬門上安裝了掛鎖，請將掛鎖打開並取下來。
3. 鬆開將金屬門固定於機座的塑膠門鎖，並將門打開。
4. 檢查正面面板上的一排黃色 LED，確定是否有磁碟機發生故障。
5. 將機架右側的圓形突起 (圖 5-2 中的圖說 2) 向左壓下 (即朝向磁碟機的中央)，同時將機架的手把輕輕地垂直向下壓 (圖 5-2 中的圖說 1)。如此一來，便可鬆開將機架固定在機座上的門鎖。
6. 抓住塑膠的機架手把，並将它向自己的方向拉，便可將磁碟機連接器與背板連接器分開來。

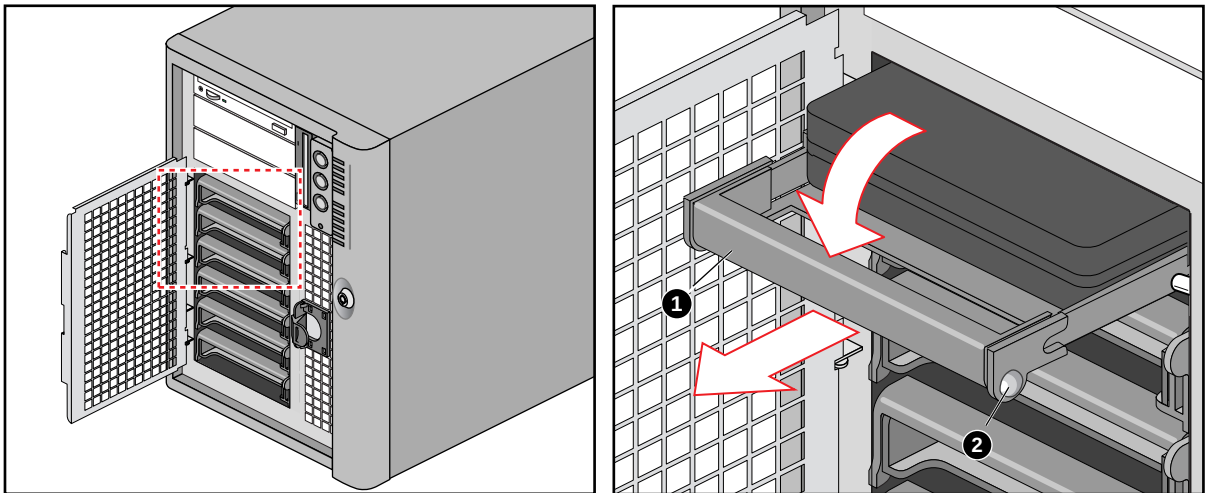


圖 5-2 將磁碟機機架與機座分離

7. 小心地將壞掉的磁碟機向機座外拉出來，並將磁碟機放在防靜電的表面上。
8. 將新的塑膠機架和磁碟機組裝放置妥當，使它能接上機架上的垂直軌道。

9. 輕輕地將新的磁碟機推到機架中。若要固定門鎖，機架的手把與機座垂直前方必須大約成 45° 角。當您將新的磁碟機推到機架中時，機架手把上的兩個圓形凹口會滑到機架內的面個卡樁中 (請參閱圖 5-3)。當它們接合後，請將手把垂直向上拉，將凹口鎖入卡樁中，然後將機架右側的圓形突起向左推，直到機架的邊緣可以卡進定位為止。
10. 關閉金屬門，並將它以塑膠門鎖固定在機座上。
11. 基於安全考量，以及為了防止未經授權的人打開機架，請插上掛鎖，以金屬環將門擋住。
12. 關閉正面嵌圈。

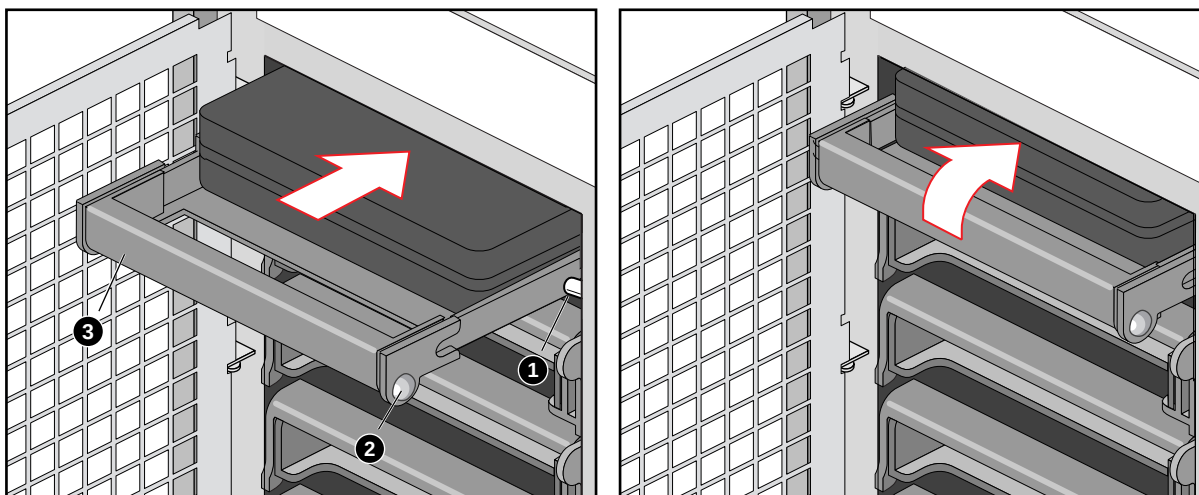


圖 5-3 安裝新的磁碟機

1. 磁碟機機架中的圓形卡樁
2. 機架手把上的圓形凹口 (必須能卡入磁碟機機架中的卡樁中)
3. 機架手把

移除或安裝電源供應器

SGI 1400 伺服器的標準配備包含三個電源供應器。這三個電源供應器必須同時插上，才能提供系統足夠的可用性。但是如果其中一個電源供應器發生故障，伺服器會繼續運作，並不會受到影響。**SGI 1400** 伺服器還提供了一個電源共用板 (**PSB**)。**PSB** 可支援一個到三個電源供應器。但是請不要將電源共用板換成電源分配板 (這是用於只有一個電源供應器的系統)。電源共用板必須由受過專業訓練的安裝人員來更換。如需有關更換 **PSB** 的資訊，請參閱 *SGI 1400 Server Family Maintenance and Upgrades Guide*。

注意：電源供應器內具有危險的電壓、電流和能量，而且其中並沒有任何使用者可以自行更換的零件；因此，任何服務都必須由合格的技術人員才進行。

移除電源供應器

1. 切斷系統的交流電電源。
2. 移除將電源供應器固定在機座上的四個螺絲。
3. 利用像是手把之類的垂直邊緣，將電源供應器從機架上平拉出來 (圖 5-4 顯示的即是範例)。

注意：剛開始時，您可能會覺得將電源供應器從機架中取出來很困難，但是，請不要傾斜或扭轉電源供應器，否則可能會損壞零件。之所以會覺得很困難是因為，電源供應器是由包含 40 個針腳的連接器所連接。請平均施力，將電源供應器移除。

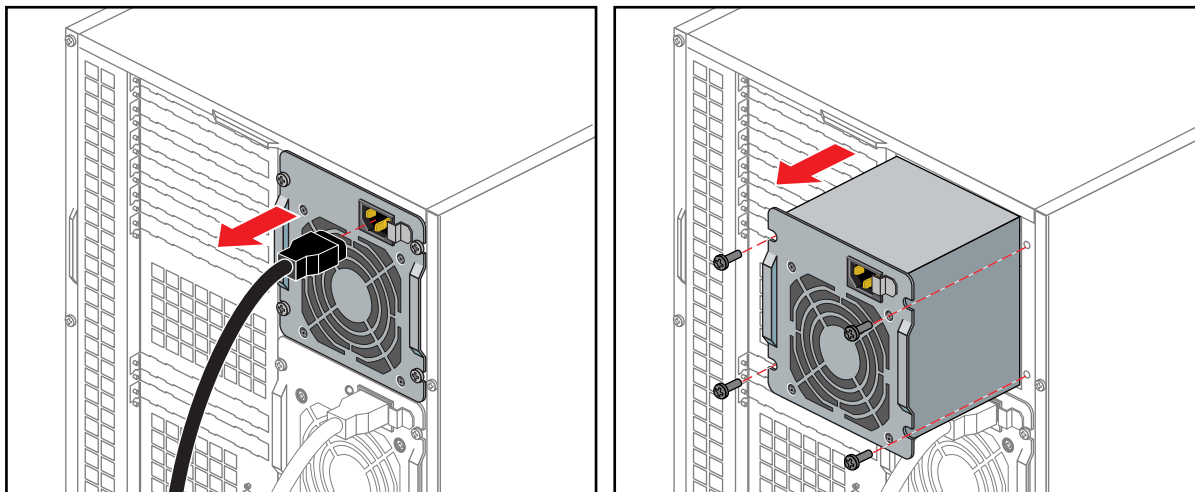


圖 5-4 移除電源供應器

安裝電源供應器

請遵循下列步驟，將新的電源供應器安裝到伺服器中。

1. 將電源供應器滑入機架中。
2. 以平均的力量握住手把邊緣，向系統的正面方向推去，直到它的邊緣與機座後面對齊，此時電源供應器才會與連接器連接。
3. 插入四個螺絲並旋緊，將電源供應器固定在機座後面。
4. 安裝外殼。
5. 連接交流電電纜線。您必須滑動交流電連接器的外殼，才能取用這個連接器。
6. 在新增零件之後，請執行 **FRUSDR** 載入公用程式，正確地設定系統的組態，請參閱第 3 章的「**Sensor Data Record (SDR) Manager** 增益功能」。

環境規格和管制規定

環境規格和管制規定

下列各節和表格中所提供的資訊對於 SGI 1400 伺服器的操作可能非常重要。表 A-1 提供了環境的規格。

表 A-1 環境規格

溫度	
非操作	-40 °C 到 70 °C (-55 °C 到 150 °C)
操作	10 °C 到 35 °C (41 °C 到 95 °C)；每 1000 英呎 (305 公尺) 降低 0.5 °C 最高高度為 10,000 英呎；最大變更率 = 每小時 10°C
濕度	
非操作	95% 相對濕度 (非壓縮)，溫度 30°C (86 °F)
操作濕球	不得超過 33°C (91.4 °F) (磁片機或硬碟機)
震動	
操作	2.0 克、11 毫秒、1/2 正弦
含包裝	從 30 英吋 (76.2 公分) 自由落下後操作 (外表可能受損)
噪音	< 55 dBA，三個電源供應器 28°C +/- 2°C 時
靜電放電 (ESD)	每個環境測試規格 20 仟伏 (kV)；無零件受損
交流電輸入電源	
100-120 V~	100-120 V~、7.6 A、50/60 Hz
200-240 V~	200-240 V~、3.8 A、50/60 Hz

製造商的管制宣告

SGI 1400 伺服器產品符合「製造商的相容性宣告」中所列的數個國家和國際規格以及歐洲規定。凡符合歐洲需求的設備都會標示 CE 標章。

注意：每一個 SGI 1400 伺服器都擁有許多政府和協力廠商的認可、授權和執照。未經 Silicon Graphics 明示許可，請不要對本產品做任何修改，否則將可能喪失這些許可，和繼續使用本設備的政府機關授權。

伺服器 CMN 編號

SGI 1400 的 CMN 編號 (型號) 是 A021。這個型號也會顯示在系統後面的系統標籤上。

序號

序號會標示位於 SGI 1400 伺服器後面的序號標籤上。

若要從全球資訊網下載「製造商的相容性宣告」，必須知道您的序號和 CMN 編號。

製造商的相容性宣告

您可以在全球資訊網上取得「製造商的相容性宣告」。請查看系統後面的系統 (管制) 標籤，找出您的 CMN 編號 (型號)，以及查看序號標籤以找出您的序號。您需要有這兩個號碼才能辨識「相容性宣告」。若要在全球資訊網上尋找資料，請在網頁瀏覽器的位址視窗中輸入下列網址：

<http://www.sgi.com/compliance>

升級管制標籤

如果您收到包含升級的管制標籤，請將它放在系統後面，靠近「製造商的相容性宣告」標籤的地方。

A 級相容性

本設備符合 FCC 規定的第 15 篇，所有作業必須符合下列兩個條件：(1) 本設備不得造成有害的干擾；(2) 本設備必須接受任何接收到的干擾，包括可能造成非預期操作的干擾。

註解：本設備已通過測試，確實符合 A 級數位設備的限制，同時符合 FCC 規定的第 15 篇。這些限制的目的是要為商業性操作環境提供合理的保護，以避免有害的干擾。本設備會產生、使用且可能放射出無線電頻率的能量，而且若未依照指示的方式進行安裝和使用，將可能對無線通訊造成有害的干擾。如果在住宅區操作本設備可能造成有害的干擾，此時使用者將需要自行花費來修正這些干擾。

如果本設備確實對無線電或電視接收造成有害的干擾（只要將設備關上再打開即可確定），建議使用者採行以下幾種方式來修正干擾：

- 將接收天線指向別的方向，或改變其位置。
- 增加接收器與設備之間的距離。
- 不要將設備與接收器插在同一個電源上。
- 詢問經銷商或有經驗的無線電 /TV 技師，以尋求協助。

注意：使用者必須注意，未經相關協力廠商的明示許可，不能任意變更或修改此設備，否則可能會喪失操作本設備的許可。

電磁放射

本設備符合 FCC 規定第 15 篇的 A 級限制。所有操作都必須符合下列兩個條件：

- 本設備不得造成有害的干擾。
- 本設備必須接受任何接收到的干擾，包括可能造成非預期操作的干擾。

同時，本設備亦符合 C.I.S.P.R. 的 22 號出版品 (Limits and Methods of Measurement of Radio Interference Characteristics of Information Technology Equipment) 中 A 級電磁放射的限制。

VCCI 公告 (僅適用於日本)

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。

NOM 024 資訊 (僅適用於墨西哥)

La información siguiente se proporciona en el dispositivo o en dispositivos descritos en este documento, en cumplimiento con los requisitos de la Norma Oficial Mexicana (NOM 024):

Exportador: Silicon Graphics, Inc.
Importador: Silicon Graphics, Inc.
Embarcar a: Av. Vasco de Quiroga
No. 3000
Col. Santa Fe
C.P. 01210
México, D.F. México

Tensión alimentación:

100/240 ~ VAC

Frecuencia: 50/60 Hz: Consumo de corriente: 7.6 A

中國 A 級管制公告

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。

加拿大產業公告（僅適用於加拿大）

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique n'émet pas de perturbations radioélectriques dépassant les normes applicables aux appareils numériques de Classe A prescrites dans le Règlement sur les interférences radioélectriques établi par le Ministère des Communications du Canada.

CE 公告

設備前如果標示了「CE」符號，表示該設備符合歐洲共同體的規定。Silicon Graphics 已備妥一份符合上述標準的「相容性宣告」，您只需向本公司索取，即可取得。



TYPE: CABSIT

LISTED
ITE
E139761
US

韓國 A 級管制公告

이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 만약 잘못 판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

具保護層的電纜線

SGI 1400 伺服器系統在通過 FCC 相容性測試時，是使用具保護層的電纜線來連接伺服器和週邊設備。您向 Silicon Graphics 所購買的伺服器和任何週邊設備，都是使用具保護層的電纜線。具保護層的電纜線可降低與無線電、電視和其他設備發生干擾的機會。如果您所使用的電纜線並非來自 Silicon Graphics，請確定那些電纜線具有保護層。不過，電話線並不需要保護層。

您的伺服器系統所附的選擇性監視器電纜線的護套上還增加了額外的過濾功能，可減少無線電頻率的干擾。請一定要使用系統所附的電纜線。如果監視器的電纜線故障了，您可以向 Silicon Graphics 購買，以取代損壞的電纜線。

靜電放電

Silicon Graphics 產品的設計和測試是爲了要使產品能夠不受靜電放電 (ESD) 的影響。ESD 是一種電磁干擾來源，它所可能造成問題的嚴重程度不一，小到資料錯誤和鎖定，大到永久性地損壞元件。

在操作伺服器系統時，請一定要將所有的遮蓋物以及門 (包括塑膠在內) 都要放置在正確的位置。您必須以正確的方式來安裝伺服器所附的具保護層的電纜線及其週邊設備，並且將所有螺絲釘鎖緊。

有些產品可能會附有 ESD 腕帶，例如記憶體或 PCI 升級零件。在安裝這些升級零件時使用腕帶，可防止靜電，而且可防止系統受到 ESD 的影響。

SGI 1400 伺服器框架式安裝

安全規範

在您卸下伺服器的外殼之前，請注意以下安全規範：

- 只有合格的技術人員才可將伺服器安裝在框架中。
- 關閉伺服器所有週邊設備的電源。
- 使用伺服器正面面板上的電源開關按鈕來關閉伺服器的電源，並將交流電電源線從每一個電源供應器和牆上的插座中拔下來。
- 將所有連到伺服器後面 I/O 面板上的週邊設備電纜線拔下來，並標上標籤。

伺服器防護措施



警告：伺服器電源開關：伺服器正面面板上的電源開關按鈕並「不能」關閉交流電電源。若要移除伺服器的交流電電流，必須將每一個電源供應器或牆上插座中的交流電電源線拔下來。

危險情況 — 電源供應器和電源共用背板：電源供應器和電源共用背板內隱藏了危險的電壓、電流和能量。而且其內部並沒有使用者可自行更換的零件，因此一定要由合格的技術人員來處理。

危險情況 — 設備和電纜：使用電源線、電話線和通訊用的電纜時都可能發生危險的用電情況。在打開伺服器之前，請關閉伺服器的電源、中斷通訊系統、網路和數據機的連接，並將連接伺服器的每一條電源線拔下來；否則，可能會造成人員受傷或或設備受損。

衝擊及震動情況：伺服器的安裝軌道並不能減弱或隔絕多餘的機械性震動或衝擊情形。如果在您安裝伺服器的地點對於震動或衝擊是否超出範圍有特別考量，必須設法取得適當的安裝系統。

註解：雖然伺服器所提供的硬體可讓您將這些系統安裝在大多數 19 英吋的安裝架上，但是在這類框架上進行安裝時仍需遵守合格的安全規定，以便用於新安裝系統組合的評估、認證和授權。請向您當地的建築監督單位查詢安裝地點的適當地。



警告：避免發生傷害：為了避免個人在拆卸伺服器包裝時受到傷害，一定要由兩個人 / 及或使用輔助工具，將伺服器從包裝箱中抬出來。伺服器的最小重量為 **38 公斤 (85 磅)**；最大重量為 **45 公斤 (100 磅)**。移動伺服器的位置時，請使用推車或輔助工具來搬運。

注意：靜電放電 (**ESD**) 和 **ESD** 防護：ESD 可能會導致磁碟機、外插板和其他組件毀損。在進行 SCSI 硬碟機熱交換時，此伺服器可以承受一般程度的環境 ESD。但是，建議您只在可防護 ESD 的工作站上進行本手冊中的所有程序。如果沒有的話，當您要處理內部的零件時，可以帶上連接到伺服器機座接地（任何未加塗料的金屬表面）、並可防止靜電的腕帶，如此也可以阻擋部份的 ESD。

伺服器的冷卻及通風系統：如果是在外殼卸下來的情況之下操作伺服器，可能會導致伺服器的零件受損。為了達到適當的冷卻及通風效果，一定要在開啓伺服器電源之前先將外殼裝回去。

設備框架的防護



警告：固定設備框架：設備的框架必須固定在不會移動的支柱上，以防止在框架前面安裝一個或多個伺服器時框架翻倒。這個支柱必須能承受 **113 公斤 (250 磅)** 的重量。您也必須同時考量此框架上所安裝的其他設備的重量。

交流電電源的主要切斷裝置：您必須安裝好整個框架的交流電電源切斷裝置。這是主要的切斷裝置，必須隨時可以使用，而且必須將它標示為總電源控制，而不只是控制伺服器而已。

將框架安裝接地：為了避免可能發生的觸電危險，安裝框架時必須要有第三條安全的接地線。如果伺服器的電源線所插入的交流電插座屬於框架的一部份，那麼就必須為框架提供必要的接地裝置。如果伺服器的電源線是插在牆上的交流電插座中，那麼每一條電源線的接地線只能為伺服器提供適當的接地裝置，您還必須為框架及框架中所安裝的其他設備提供額外的接地裝置。



警告：電流過載的防護：此伺服器的設計是使用交流電電源線，電源過載防護可達 **20 安培**。如果設備框架的電源系統是安裝在超過 **20 安培** 防護的電源分支上，那麼您還必須為伺服器提供額外的防護。如果框架中安裝了一個以上的伺服器，則每一個伺服器都必須有各自的電源線路。如果一個伺服器有三個電源供應器，則其整體的電率應在 **12 安培** 以下。

注意：溫度：如果伺服器是安裝在設備框架上，則它的操作溫度必須不能低於 **5 °C (41 °F)**，也不能超過 **35 °C (95 °F)**。過於起伏的溫度變化可能導致伺服器發生各種問題。

通風：設備框架必須能提供伺服器正面足夠的空氣流動，才能維持正常的冷卻效果。同時，它也必須包括足夠吸收伺服器每小時最多 **4,100 Btu** 的冷卻能力。您所選擇的框架類型和所提供的通風設備必須要配合伺服器的使用環境。

簡介

SGI 1400 伺服器的設計型式有兩種：一種是直立式 (基底模式) ；另一種是安裝架式 (框架模式) 。第 1 章中的圖 1-1 顯示的便是這兩種配置的範例。如果您所訂購的是可安裝在框架中的伺服器，此附錄中所提供的資訊將會說明正確的安裝程序。

表 B-1 中所提供的大小模式將有助於您將伺服器安裝在 EIA 相容的 19 英吋設備框架中。

表 B-1 伺服器硬體規格

規格	基底模式	框架模式
高度	48.26 公分 (19 英吋)	7u
寬度	31.12 公分 (12.25 英吋)	19 英吋框架
深度	63.5 公分 (25 英吋)	25 英吋
重量	最大組態為 38.25 公斤 (85 磅) 最小組態為 45 公斤 (100 磅)	最大組態為 38.25 公斤 (85 磅) 最小組態為 45 公斤 (100 磅)
正面所需空間	10 英吋 (入口氣流 < 35 °C / 95 °F)	10 英吋 (入口氣流 < 35 °C / 95 °F)
後面所需空間	8 英吋 (無氣流限制)	8 英吋 (無氣流限制)
側面所需空間	0.0 英吋 (進行維修服務時需要額外的空間)	不適用
震動 操作	2.0 克、11 毫秒、1/2 正弦	2.0 克、11 毫秒、1/2 正弦

必要工具

若要完成安裝程序，必須具備下列工具：

- Phillips (十字型) 螺絲起子 (#1 和 #2)
- 鉛筆

準備滑動組裝

請利用圖 B-1 和下列步驟來準備框架安裝所需要的滑動組裝：

1. 從箱中將滑動組裝取出來。
2. 調整滑動組裝的方向，使最小的外桿面向下方。
3. 將伸縮的滑動組裝完全拉出來，直到中間桿卡住小型外桿上的安全門鎖（三層長桿都是可以看得見）。
4. 用手抓住小型外桿，姆指按在小型外桿的安全門鎖上。
5. 將安全門鎖向下壓住，同時用另外一隻手抓住大型外桿。
6. 將小型外桿從中間桿中拉出來，然後用一點力氣將它們分開來。將小型外桿放置在一旁，在稍後的步驟中，需要將它固定在機座上。
7. 調整中間桿和大型外桿組裝的方向，使得中間桿面朝上。
8. 用一隻手抓住中間桿，並用另一隻手抓住大型外桿，將姆指按在中間桿的安全門鎖上。
9. 按住安全門鎖，使兩枝桿滑在一起。將中間桿和大型外桿組裝放置在一旁，在稍後的步驟中，需要將它固定在設備框架上。
10. 重複上述步驟 2-9，準備另一組滑動組裝。

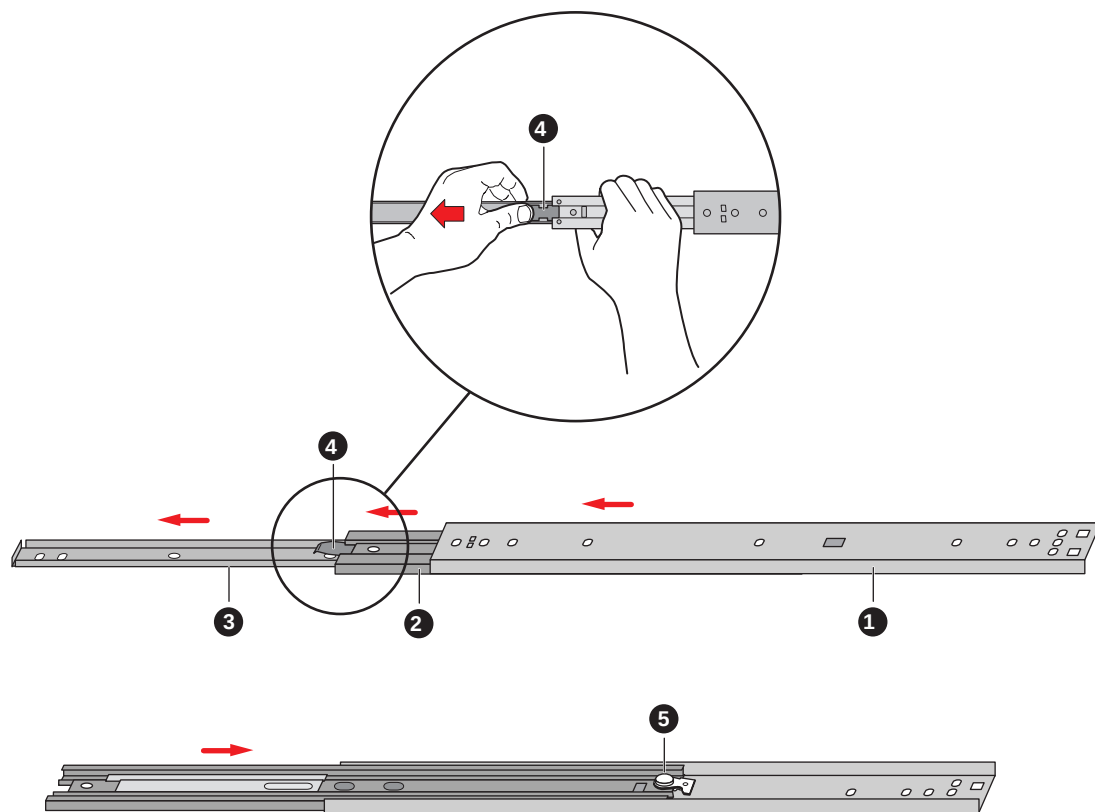


圖 B-1 外側滑動組裝

圖 B-1 中的組件如下：

1. 大型外桿
2. 中間桿
3. 小型外桿
4. 小型外桿上的安全門鎖
5. 中間桿上的安全門鎖

準備伺服器

在您將伺服器安裝在 19 英吋的設備框架中之前，必須先將嵌圈、手把和滑動組裝中的小型外桿安裝到伺服器的兩側。

連接嵌圈框和門

若要將伺服器安裝到框架中，伺服器需要有一個矩形的凹槽，以便嵌住機座的手把。

1. 將嵌圈框一角的突出部份插入機座上相對的矩形插槽中，藉此將它們連接起來。
2. 連接嵌圈門的方式是：將門完全打開（將伺服器插入框架中時，它是躺下來的，因此會向下），將門上的突出部份對齊機座上相對的絞鏈孔；然後將門向右推，使突出的部份卡入孔中。

連接機座手把

在連接機座的手把之前，必須先將伺服器躺下來，以水平方向將它滑入框架中。如果伺服器的位置不正確，則必須加以移動。請參閱下列步驟 1。

注意：伺服器很重（多達 45 公斤 [100 磅]），請確實閱讀本附錄開始的所有警告資訊。而且在將伺服器安裝到框架中時，一定要由兩個人一起來安裝。

1. 如果伺服器的位置不正確，請面向伺服器的正面，然後利用輔助工具，小心地將它側躺下來。正面長的一邊（19 英吋）應為水平位置；短的一邊（12.25 英吋）則為垂直位置，而正面面板的 LED 位於左上角，硬碟機的機架則位於正面面板的右下角。
嵌圈框的邊緣有一個矩形的凹槽，可卡住機座的手把。您應該可以在凹槽旁邊看見兩個成一直線的洞，這就是用來將手把固定在機座上的地方。
2. 調整每一個手把的方向，使得手把上的兩個螺絲孔能對齊機座上的孔。嵌圈框的凹槽就好像是一個指標，手把只能以一個固定方向來安裝。
3. 使用所附的四個螺絲，將手把固定於機座上。

將滑動組裝上的小型外桿固定於伺服器上

請利用圖 B-2 和下列步驟，將滑動組裝的小型外桿正確地安裝到伺服器的機座上。

1. 從箱中將四個螺絲取出來。
2. 面對伺服器的正面，調整小型外桿的方向，使得平坦的一面朝上，而直角的一端朝向伺服器的正面。
3. 將小型外桿直角一端的第一個洞對齊機座側面成排洞的第一個洞。
4. 將螺絲插入桿中的洞，再插入機座上的洞孔中，然後將螺絲稍微固定。
5. 將桿上的其他洞對齊機座側面的其他洞口。
6. 將其餘三個螺絲插入桿中和機座側面的洞孔中，最後再將四個螺絲全部鎖緊 (6.0 英吋 - 磅)。
7. 請重複步驟 1 到 6，將另一個小型外桿安裝在機座的另一側。

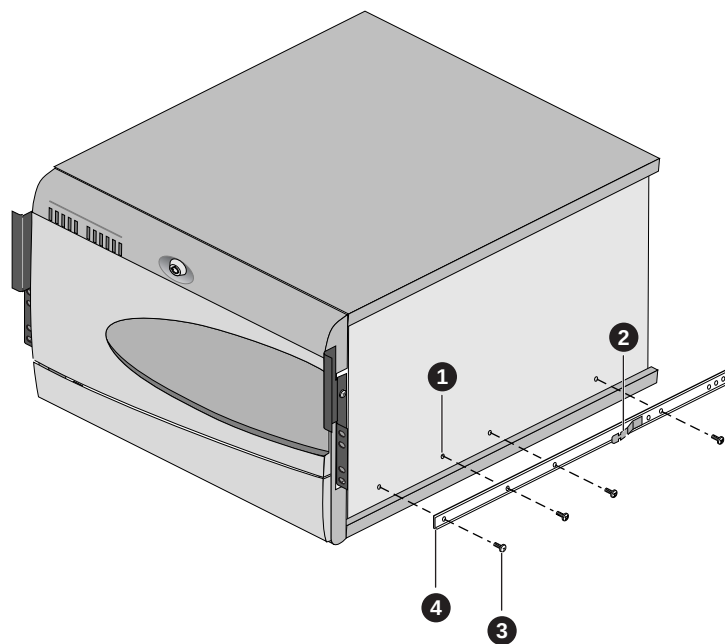


圖 B-2 滑動組裝的小型外桿

圖 B-2 中的組件如下：

1. 機座上的一排洞孔
2. 安全門鎖
3. 螺絲
4. 小型外桿 (成直角的一端)

準備設備框架

在您將伺服器安裝於 19 英吋的設備框架中之前，必須將中間桿和大型外桿組裝連接到框架上的垂直軌道上。

連接中間桿和大型外桿組裝

在將伺服器安裝到框架中時，應該先將滑動桿組裝連接到直角的托架中，再進行安裝。

請利用下列步驟和圖 B-3，將中間桿和大型外桿組裝連到直角的托架上，並以螺絲固定在垂直的軌道上。

1. 調整中間桿和大型外桿組裝的方向，使得較平坦的一面面向連到垂直軌道的托架：而中間桿上的安全門鎖則是靠近框架的後面。
2. 將大型外桿的平坦面壓到托架上的 U 型凹槽中。
3. 將組裝向框架的前面推動，直到大型外桿的一端對齊前托架上 U 型凹槽的一端，請參閱圖 B-3。
4. 輕輕地將中間桿滑向框架的前端，將長方形的插槽對齊在大型外桿的第一個洞孔上。將螺絲插入外桿的洞孔和前方直角托架的第一個洞孔中。在螺絲上加上一個鎖緊墊圈和螺絲帽，並將它們稍微固定。
5. 將中間桿的長方形插槽對齊大型外桿第三個洞孔，然後將 8-32 螺絲插入洞孔和前方托架上的長方形插槽中。在螺絲上加上一個鎖緊墊圈和 8-32 的螺絲帽，並將它們稍微固定。
6. 後托架有兩個孔和三個插槽。大型外桿的後方有四個孔。您需要使用到的孔和插槽是根據設備框架的深度而定。在將外桿固定於托架上之後，將兩個螺絲插入外桿上的洞孔和托架上適當的長方形插槽中。每個螺絲都各加上一個鎖緊墊圈和螺絲帽，並將它們稍微固定。

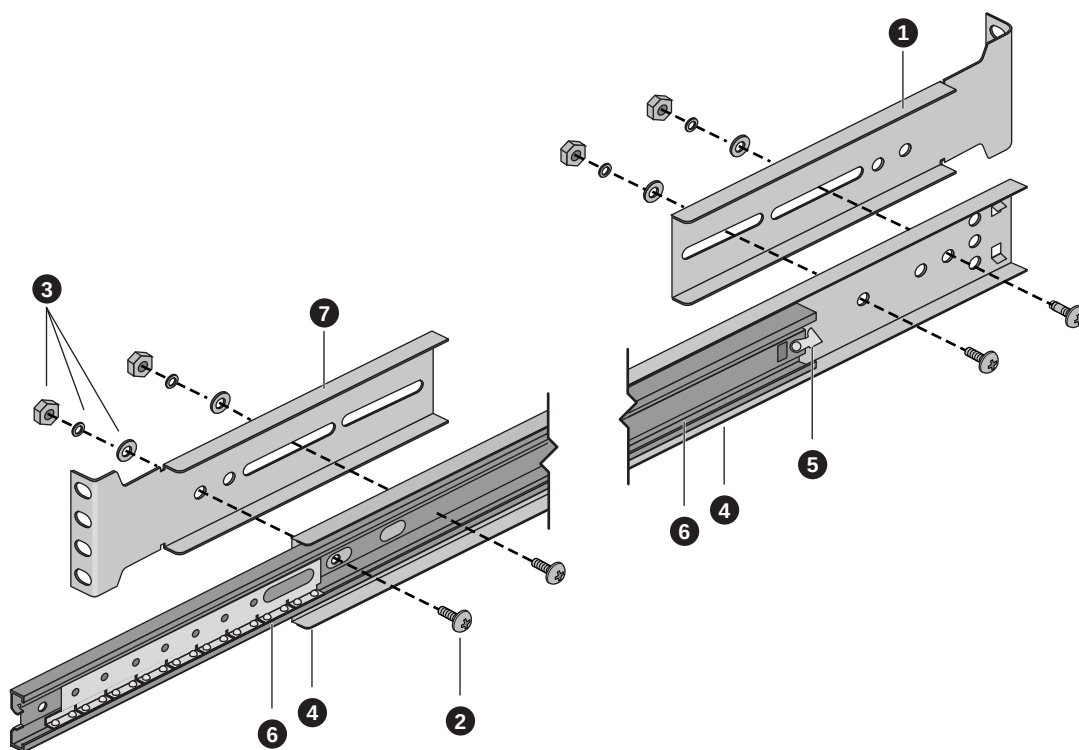


圖 B-3 中間桿和大型外桿組裝

圖 B-3 中顯示的是外桿組裝和特定組件：

1. 後面直角延伸托架
2. 螺絲及其安裝位置
3. 平頭墊圈、鎖緊墊圈和螺絲帽
4. 大型外桿
5. 中間桿上的安全門鎖
6. 中間桿
7. 前面直角延伸托架

將托架和軌道組裝連接到設備框架上

註解：位於設備框架垂直軌道上的安裝洞一般間距為 5/8 x 5/8 x 1/2 英吋。請小心進行下列步驟；托架必須精確地安裝妥當，才能再將下一個伺服器安裝到框架中。您可以使用鉛筆來標示適當的洞孔位置。

1. 將兩個螺絲和一個條狀螺帽從箱中移出。
2. 選擇其中一個垂直托架和軌道組裝 (它們是您根據第 140 頁「連接中間桿和大型外桿組裝」中的步驟組合起來的) 。
3. 面對框架的正面或後面，調整直角延伸托架和軌道組裝的方向，使得包含四個安裝洞孔的較短一側面向垂直軌道的外緣。
4. 將托架放在垂直軌道安裝孔的後面，請參閱圖 B-4 中的範例。
5. 用一枝鉛筆在垂直軌道兩側標示出托架的上下位置。垂直軌道上並不會印出編號。
6. 將螺絲插入垂直軌道上洞孔和托架最上面的孔中。在螺絲上加上一個條形螺帽，並將它們稍微固定。下面的洞孔也是依照相同的方式來做。
7. 到系統的後面，確定托架和軌道組裝水平對齊前方。請重複步驟 6，進行連接的程序。
8. 請重複步驟 1 到 7，將另一個垂直延伸托架和軌道組裝安裝到另一側。
9. 確定托架和外桿在框架中的位置是正確的。然後將「所有」的托架和螺絲全部牢牢鎖緊 (6.0 英吋 - 磅) 。

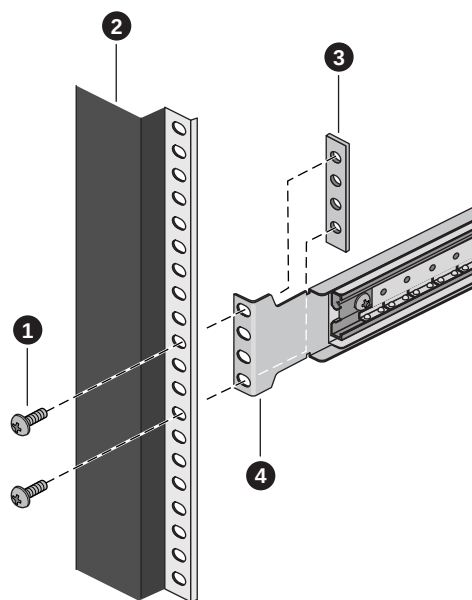


圖 B-4 直角托架和垂直軌道

圖 B-4 中的組件如下：

1. 螺絲
2. 垂直軌道
3. 條狀螺帽
4. 直角延伸托架

將伺服器安裝在框架中



警告：固定設備框架：設備的框架必須固定在不會移動的支柱上，以防止在框架前面安裝一個或多個伺服器時框架翻倒。這個支柱必須要能夠承受 **113 公斤 (250 磅)** 的重量。您也必須同時考量此框架上所安裝的其他設備的重量。

請利用下列步驟來將伺服器安裝在框架中：

1. 將伸縮中間桿從大型外桿中拉出來，直到將它們完全拉出來並鎖住為止。
2. 利用機械工具，將伺服器小心地抬起來。然後將連接在伺服器兩側的小型外桿輕輕地滑進延伸的中間桿中。
3. 當伺服器推不動時請按住小型外桿上的安住門鎖，然後將伺服器輕輕地推到框架中。
4. 將所有外部電纜線和電源線連接到伺服器上。

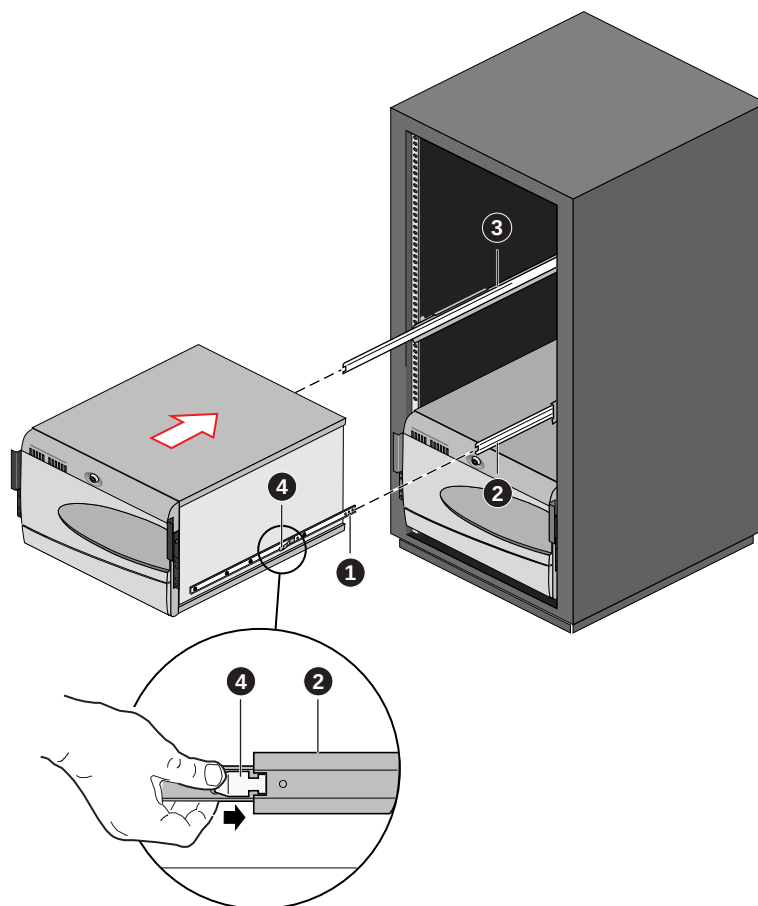


圖 B-5 將伺服器安裝在框架中

圖 B-5 中的組件如下：

1. 小型外桿
2. 中間桿
3. 大型外桿
4. 安全門鎖

索引

A

- Advanced Chipset Control 子功能表, 在 Setup 中
設定組態, 45
- Advanced 功能表, 在 Setup 中設定組態, 41

B

- BIOS
 - Update 公用程式, 31
 - 升級, 92
 - 復原, 95
 - 變更語言, 96
- Boot 功能表, 設定組態, Setup, 49

C

- CFG 檔, 53
- CMOS
 - 清除後重新設定磁片機組態, 34

E

- Emergency Management Port
 - Console, 31, 69
 - FRU 檢視器, 85
 - Phonebook, 81
 - SDR 檢視器, 84
 - SEL 檢視器, 82
 - Server Control 操作, 77
 - 主控制視窗, 75
 - 需求, 73
- EMP, 69
- ESD, 119, 125
 - 熱交換的 SCSI 硬碟機, 119
- Exit 功能表, 設定組態, Setup, 51

F

- Firmware Update Utility, 31, 96
- FRUSDR Load 公用程式, 31, 86
- FRUSDR 載入公用程式
 - 執行時機, 86

H

- Hard Drive 子功能表
 - 設定組態, Setup, 50

I

IDE

- 主要, 主從 (Master and Slave), 設定組態, Setup, 39
- 匯流排長度限制, 23

I/O

- ISA 擴充插槽, 13
- PCI 擴充插槽, 13
- 提供的連接埠, 14

I/O Device Configuration 子功能表, 在 Setup 中設定組態, 43

ISA

- 內嵌式設備支援, 13
- 特性摘要, 21
- 擴充插槽, 13

K

Keyboard

- Features, 設定組態, Setup, 40

P

PCI

- 內嵌式設備, 13
- 特性摘要, 21
- 擴充插槽, 13

PCI Configuration 子功能表, 在 Setup 中設定, 42

PCI Device, Embedded SCSI 子功能表, 在 Setup 中設定組態, 42

PCI Devices 子功能表, 在 Setup 中設定組態, 43

POST

- 計時代碼, 111
- 記憶體, 測試量, 32
- 需要開機磁片, 32
- 錯誤代碼和訊息, 116
- 錯誤訊息, 32, 33

R

RAID, 9

S

SCI 檔, 53

SCSI

- LVD 設備, 119
- Symbios SCSI Utility, 97
- 可支援的設備類型, 23
- 單端設備, 119
- 硬碟機, 119
 - 塑膠機架, 119
 - 熱交換, 120
- 匯流排終止需求, 23

Security 功能表

- 設定組態, Setup, 46

Server 功能表, 在 Setup 中設定組態, 47

Setup

- Advanced Chipset Control 子功能表, 45
- Advanced 功能表, 41
- Boot 功能表, 49
- Exit 功能表, 51
- Hard Drive 子功能表, 50
- I/O Device Configuration 子功能表, 43
- Keyboard Features 功能表, 40
- Main 功能表, 37
- PCI Configuration 子功能表, 42
- PCI Device, Embedded SCSI 子功能表內容, 42
- PCI Devices 子功能表, 43
- Security 功能表內容, 46
- Server 功能表內容, 47
- System Management 子功能表內容, 48
- 主要 IDE 的主從 (Master and Slave) 功能表, 39
- 記錄設定值, 34
- 無法輸入, 需要重新設定磁片組態, 34
- 摘要, 主功能表, 35
- 說明, 35

鎖定 Reset 和 Power 的開關切換, 28
變更組態, 31

SSU, 52

執行 SSU 時所需要的磁片機, 31
變更組態, 31

Symbios SCSI

開機時訊息, 33

System Management 子功能表, 在 Setup 中
設定組態, 48

System Setup Utility

CFG 檔, 53
SCI 檔, 53
自訂, 57
位置, 52
定義 ISA 插板, 59
執行, 55
 在本地端, 54
 在遠端, 54
執行時機, 52
啟動工作, 58
移除 ISA 插板, 60
離開, 69

二畫

入侵偵測, 26

四畫

內部, 9

公用程式

BIOS Update, 31
Emergency Management Port (EMP)
 Console, 31, 69
Firmware Update, 31, 96
FRUSDR Load, 31, 86
SCSI, 31
Setup, 31, 33

SSU, 31

Symbios SCSI, 97

Symbios SCSI 開機時訊息, 33

升級快速公用程式, 93

五畫

主機板

格式參數, 3, 14
組件位置, 圖, 14

可聽見的嗶聲錯誤代碼, 33

外部磁碟機機架, 9

外插式, 3

外插板

ISA, 52
ISA 插槽, 21
PCI, 52
PCI 匯流排插槽, 21

六畫

安全, 26, 28

安全模式, 28

安全模式, 在 SSU 中設定, 27

使用組合快速鍵, 32

密碼, 28

啟動 / 關閉磁片寫入, 28

軟體鎖定, SSU, 26

無人看管, 29

視訊空白, 28

開機順序, 29

鎖定 Reset 和 Power 開關切換, Setup, 28

鎖定滑鼠, 鍵盤具有計時器, 24, 28

警告開關, 26

安全性

警告, 119

安全模式, 27

以設定密碼方式進入, 28

- 沒有密碼無法從磁片開機，28
- 使用快速鍵來輸入，32
- 影響開機順序，29
- 鎖定 **Reset** 和 **Power** 開關切換，28

七畫

- 伺服器管理
 - 入侵偵測，26
 - 特性，24
- 冷卻
 - 風扇，3
- 冷開機，99
- 系統，24, 26, 28

八畫

- 使用者，29
- 使用者密碼，26
- 抽取式磁碟機的正面磁碟機機架，9
- 抽取式磁碟機機架
 - 限制硬碟機的使用，9
 - 磁碟機數，9
- 服務
 - 沒有任何使用者可自行更換的零件，
電源供應器，123
- 直流電輸出，10

九畫

- 計時器
 - 鍵盤或滑鼠無作用，24
 - 鎖定 (無作用)，在 **SSU** 中設定，24
- 重新啟動系統，32, 99

十畫

- 特性摘要
 - 正面控制和指示器，4
 - 板，13
 - 機座側面檢視，7
- 記憶體，18
 - 已安裝容量，13
 - 要安裝的類型，13
 - 容量，13
 - 測試量，**POST**，32
 - 視訊大小，22
 - 視訊量，13
- 訊息，錯誤及參考，111

十一畫

- 問題
 - CD-ROM** 光碟機的作業燈，109
 - PCI** 安裝提示，110
 - 在系統曾經正確執行過之後，102
 - 在執行新的應用程式軟體之後，101
 - 沒有偵測出可開機的 **CD-ROM**，111
 - 系統冷卻風扇沒有運轉，108
 - 系統啟動初期，99
 - 系統燈，104
 - 使用 **PCDiagnostics**，103
 - 硬碟機的燈，109
 - 準備進行系統診斷測試，103
 - 資料檔案發生隨機錯誤，102
 - 電源燈，106
 - 嗶聲代碼，106
 - 磁片機的燈，108
 - 網路，110
 - 確認 **OS** 載入，105
 - 螢幕上沒有任何字，106
 - 螢幕上的字母不正確，107
 - 應用程式軟體，110

- 密碼

- 用於重新啟動鍵盤 / 滑鼠, 24, 28
- 使用者, 26
- 要設定的類型, 27
- 管理, 26
- 輸入於未空白的螢幕, 28
- 控制器
 - 視訊, 13, 22
 - 鍵盤 / 滑鼠, 24
- 組態
 - 限制, 28
- 設定系統組態
 - Setup, 31
 - SSU, 31
- 軟開機, 99
- 連接埠
 - 提供的 I/O 連接埠, 14

十二畫

- 硬碟機
 - SCSI, 119
 - 塑膠機架, 119
 - 熱交換, 120
- 視訊
 - 可支援的解析度, 22
 - 記憶體, 13
 - 基於安全而空白, 28
 - 控制器, 22
 - 圖形控制器, 13
 - 擴充, 22
- 視訊記憶體, 22
- 診斷
 - 使用 PC Diagnostics, 103
 - 準備進行系統測試, 103
- 開啓 / 關閉
 - 鎖定開關切換, Setup, 28
- 開機, 29
- 開機順序

- 在 Setup 中設定, 29
- 開機磁片
 - POST 需要, 32
- 開關
 - reset, 99
 - 直流電, 99
 - 鎖定 Reset 和 Power 開關, Setup, 28
 - 警告, 26

十三畫

- 匯流排終止需求, SCSI 設備, 23
- 溫度
 - 最大環境, 磁碟機, 9
- 滑鼠
 - 相容性, 24
 - 無作用計時器, 24
- 電源供應器
 - 400 瓦, 3
 - 交流電輸入, 125
 - 危險情況, 123
 - 直流電輸出, 10
 - 最大瓦數, 磁碟機, 9
 - 輸入的電壓範圍, 10
- 電纜線
 - IDE 匯流排長度限制, 23

十四畫

- 嗶聲代碼, 33
- 磁片
 - 沒有密碼無法以安全模式開機, 28
 - 執行 SSU 從, 31, 32
 - 啟動 / 關閉磁片寫入, 28
 - 無法輸入 Setup 時重新啟動組態, 34
- 磁碟陣列, 9
- 磁碟機

- 內接式， 9
- 最大， 9
- 硬式， 3
- 磁片， 3
- 擴充， 3
- 管理， 28
- 管理密碼， 26
- 網路
 - 網路上的問題， 110
- 語言
 - 在 BIOS 中變更， 96

十五畫

- 寫入磁片，關閉， 28
- 遮蓋
 - 空的插槽必須插上遮蓋， 3

十六畫

- 輸入電壓， 10
- 錯誤
 - 代碼和訊息， 116
 - 訊息， 33, 111

十七畫

- 鍵盤
 - 相容性， 24
 - 鎖定計時器，在 SSU 中設定， 24

十八畫

- 擴充的視訊記憶體， 22

二十畫

- 警告
 - ESD 防護， 119
 - 沒有任何使用者可自行更換的零件，
電源供應器， 123