



# Netra™ ct 伺服器產品概述

---

Sun Microsystems, Inc.  
901 San Antonio Road  
Palo Alto, CA 94303  
U.S.A. 650-960-1300

零件編號 806-5267-11  
2001 年 3 月，版本 A

請將關於此文件的意見傳送到：[docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)

著作權所有 2001 年，Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, CA 94303-4900 U.S.A. 所有權利均予保留。

本產品或文件受著作權保護，並且在限制其使用、複製、發行和反編譯的授權下發行。未經 Sun 及其授權頒發者的書面授權，不得透過任何手段以任何形式複製本產品或文件的任何部份。協力廠商軟體（包括字型技術）由 Sun 供應商保留著作權和授權。

本產品的某些部份可能源自 Berkeley BSD 系統，已從 University of California 得到授權。UNIX 是在美國和其他國家/地區的註冊商標，透過 X/Open Company, Ltd. 授予獨佔授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 標章、AnswerBook2、docs.sun.com、Netra 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美國和其他國家/地區的商標、註冊商標或服務標章。和註冊商標。它們是 SPARC International, Inc. 在美國和其他國家/地區的商標和註冊商標。標有 SPARC 商標的產品均基於由 Sun Microsystems, Inc. 開發的基礎架構。

OPEN LOOK 和 Sun™ Graphical User Interface 是由 Sun Microsystems, Inc. 為其使用者和授權持有者發展的。Sun 承認 Xerox 在研究和開發視覺化或圖形使用者介面概念方面為電腦產業所做出的開拓性成就。Sun 擁有由 Xerox 頒發的對 Xerox Graphical User Interface 的非獨占授權，該授權也包括執行 OPEN LOOK GUI 的 Sun 授權持有者以及符合 Sun 書面授權協定的其他人。

本文件以其「現狀」形式提供，除非所拒絕範圍在法律上無效，否則 SUN 拒絕所有明示的或暗示的條件、表達和保證，包括任何特殊目的的或不侵權的適銷性、適用性的暗示保證。

---



# 目錄

---

- 1. 產品概述 1-1
  - 1.1 Netra ct 機箱 1-4
  - 1.2 Netra ct 伺服器 1-8
    - 1.2.1 中板 1-8
    - 1.2.2 伺服器類型 1-10
    - 1.2.3 前連結型及後連結型 1-15
  - 1.3 Netra ct 伺服器元件 1-23
    - 1.3.1 同時適用於前連結型和後連結型的元件 1-24
    - 1.3.2 僅適用於前連結型的元件 1-46
    - 1.3.3 僅適用於後連結型的元件 1-52
  - 1.4 伺服器組態 1-59
    - 1.4.1 Netra ct 800 伺服器的組態 1-59
    - 1.4.2 Netra ct 400 伺服器的組態 1-60
  - 1.5 系統概要 1-60
    - 1.5.1 Netra ct 800 伺服器前連結系統概要 1-61
    - 1.5.2 Netra ct 800 伺服器後連結系統概要 1-62
    - 1.5.3 Netra ct 400 伺服器前連結系統概要 1-63
    - 1.5.4 Netra ct 400 伺服器後連結系統概要 1-64

<b>2. 可靠性、可用性和可維修性 (RAS) 特性</b>	<b>2-1</b>
2.1 認識 RAS	2-1
2.2 Netra ct 伺服器的 RAS 特性	2-2
2.2.1 備用元件	2-2
2.2.2 熱抽換能力	2-3
2.2.3 系統元件監控	2-4
2.3 系統可用性評估	2-8

## 附圖

---

- 圖 1-1      Netra ct 800 伺服器中的元件   1-2
- 圖 1-2      Netra ct 400 伺服器中的元件   1-3
- 圖 1-3      配電單元和電源供應器   1-5
- 圖 1-4      Netra ct 機箱（前視圖）   1-6
- 圖 1-5      Netra ct 機箱（後視圖）   1-7
- 圖 1-6      Netra ct 800 伺服器的匯流排（前視圖）   1-9
- 圖 1-7      Netra ct 400 伺服器的匯流排（前視圖）   1-10
- 圖 1-8      Netra ct 800 伺服器   1-11
- 圖 1-9      Netra ct 400 伺服器   1-12
- 圖 1-10      機箱中裝有兩台 Netra ct 800 伺服器   1-13
- 圖 1-11      機箱中裝有四台 Netra ct 400 伺服器   1-14
- 圖 1-12      機箱中裝有一台 Netra ct 800 伺服器和兩台 Netra ct 400 伺服器   1-15
- 圖 1-13      前連結型 Netra ct 800 伺服器（俯視圖）   1-16
- 圖 1-14      前連結型 Netra ct 400 伺服器（俯視圖）   1-17
- 圖 1-15      後轉換卡（側視圖）   1-18
- 圖 1-16      後連結型 Netra ct 800 伺服器（俯視圖）   1-19
- 圖 1-17      後連結型 Netra ct 400 伺服器（俯視圖）   1-19
- 圖 1-18      前連結型及後連結型   1-20
- 圖 1-19      系統狀態面板的位置   1-21

圖 1-20	找出伺服器識別代號	1-22
圖 1-21	CPU 卡的位置	1-25
圖 1-22	CPU 卡（無記憶體模組）	1-27
圖 1-23	CPU 卡以及主要的元件（有記憶體模組和散熱器）	1-28
圖 1-24	CPU 卡背面（焊接面）	1-29
圖 1-25	CPU 卡	1-30
圖 1-26	電源供應器和配電單元 (PDU)	1-31
圖 1-27	電源供應器的位置（Netra ct 800 伺服器）	1-32
圖 1-28	電源供應器的位置（Netra ct 400 伺服器）	1-33
圖 1-29	系統狀態面板的位置	1-34
圖 1-30	系統狀態面板（Netra ct 800 伺服器）	1-35
圖 1-31	系統狀態面板（Netra ct 400 伺服器）	1-36
圖 1-32	「電源」和「可以移除」LED	1-37
圖 1-33	「電源」和「錯誤」LED	1-37
圖 1-34	主空氣過濾器和電源供應器空氣過濾器（Netra ct 800 伺服器）	1-39
圖 1-35	主空氣過濾器和電源供應器空氣過濾器（Netra ct 400 伺服器）	1-40
圖 1-36	Netra ct 800 伺服器中風扇插槽的位置	1-41
圖 1-37	Netra ct 400 伺服器中風扇插槽的位置	1-42
圖 1-38	磁碟機槽外蓋位置	1-43
圖 1-39	可攜式媒體模組的位置	1-44
圖 1-40	警報卡（Netra ct 800 伺服器）	1-45
圖 1-41	警報卡（Netra ct 400 伺服器）	1-46
圖 1-42	Netra ct 800 伺服器中 CPU 前轉換卡的位置	1-47
圖 1-43	Netra ct 400 伺服器中 CPU 前轉換卡的位置	1-48
圖 1-44	I/O 卡插槽（Netra ct 800 伺服器）	1-49
圖 1-45	Netra ct 800 伺服器匯流排（前視圖）	1-50
圖 1-46	I/O 卡插槽（Netra ct 400 伺服器）	1-51
圖 1-47	Netra ct 400 伺服器匯流排（前視圖）	1-52

- 圖 1-48 CPU 後轉換卡上的接頭 (Netra ct 800 伺服器) 1-53
- 圖 1-49 CPU 後轉換卡上的接頭 (Netra ct 400 伺服器) 1-54
- 圖 1-50 確定 CPU 後轉換卡在 Netra ct 800 伺服器中的位置 (俯視圖) 1-55
- 圖 1-51 確定 CPU 後轉換卡在 Netra ct 400 伺服器中的位置 (俯視圖) 1-55
- 圖 1-52 警報後轉換卡 1-56
- 圖 1-53 後連結型 Netra ct 800 伺服器中警報後轉換卡的位置 (俯視圖) 1-57
- 圖 1-54 I/O 後轉換卡在 Netra ct 800 伺服器中的位置 (俯視圖) 1-58
- 圖 1-55 I/O 後轉換卡在 Netra ct 400 伺服器中的位置 (俯視圖) 1-58
- 圖 2-1 「電源」和「可以移除」LED 2-4
- 圖 2-2 「電源」和「錯誤」LED 2-4
- 圖 2-3 系統狀態面板 (Netra ct 800 伺服器) 2-5
- 圖 2-4 系統狀態面板 (Netra ct 400 伺服器) 2-6





# 附表

---

表 1-1	實體規格：Netra ct 機箱	1-6
表 1-2	實體規格 Netra ct 800 伺服器	1-11
表 1-3	實體規格 Netra ct 400 伺服器	1-12
表 1-4	Netra ct 伺服器可用元件	1-23
表 1-5	CPU 卡前面板功能	1-29
表 1-6	Netra ct 800 伺服器系統狀態面板上的 LED	1-35
表 1-7	Netra ct 400 伺服器系統狀態面板上的 LED	1-36
表 1-8	「電源」和「可以移除」LED 的含義	1-37
表 1-9	「電源」和「錯誤」LED 的含義	1-37
表 2-3	「電源」和「可以移除」LED 的含義	2-7
表 2-4	「電源」和「錯誤」LED 的含義	2-7
表 2-5	RAScad 結果	2-8



# 前言

---

*Netra ct 伺服器產品概述* 介紹了 Netra ct 伺服器的基本硬體元件。它與 *Netra ct 伺服器安裝指南*（介紹如何安裝 Netra ct 伺服器）和 *Netra ct Server Service Manual*（介紹伺服器的可現場更換零件 (FRU) 的拆卸與更換）可以搭配閱讀。

在 *Netra ct 伺服器產品概述* 中介紹的步驟主要適用於使用 Solaris™ 作業環境。這些詳細說明是對 Netra ct 伺服器附帶的 Solaris 文件（印刷品或線上文件）的補充。

本手冊的目標讀者是具有 Solaris 作業環境使用經驗的熟練系統管理員。讀者應熟悉區域網路基本原理及網路基本操作。

---

## 安全性和相容性

所有 Netra ct 伺服器在出貨時都附送了一份 *Netra ct Server Safety and Compliance Manual*，該手冊詳細說明了產品的環境和電氣安全要求，並含有各個不同國家的相容性證明。

---

## 本書的組織結構

第 1 章介紹 Netra ct 伺服器並提供使用範例。

第 2 章定義 RAS 並說明 Netra ct 伺服器如何遵從這些標準。

辭彙表列出了詞語、短語、頭字語及其定義。

---

# UNIX 命令的使用

本文件僅包含關於基本 UNIX® 命令和程序（例如關閉系統、啓動系統和裝置組態設定）的有限資訊。

要取得更多相關資訊，請參閱下列文件：

- *Solaris Handbook for Sun Peripherals*（以 AnswerBook™ 格式出貨，您可以付費取得書面版本。）
- Solaris™ 軟體環境的 AnswerBook 線上文件
- 系統附帶的其他軟體文件

---

## 排版慣例

字型或符號	含義	範例
AaBbCc123	命令、檔案和目錄的名稱；電腦畫面中的輸出	編輯 .login 檔案。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有檔案。 % You have mail.
<b>AaBbCc123</b>	鍵入內容，相對於電腦畫面中的輸出	% <b>su</b> Password:
<i>AaBbCc123</i>	書名、新詞或術語、要強調的詞彙。	請閱讀 <i>使用者指南</i> 中的第 6 章。 這些稱爲 <i>class</i> 選項。 要執行此操作，您必須是超級使用者。
	命令行變數；用實際名稱或數值加以替換	要移除一個檔案，請輸入 <code>rm 檔案名稱</code> 。

---

# Shell 提示符號

Shell	提示符號
C shell	<i>machine_name%</i>
C shell 超級使用者	<i>machine_name#</i>
Bourne shell 與 Korn shell	\$
Bourne shell 與 Korn shell 超級使用者	#

---

# 相關文件

除本文件 *Netra ct 伺服器產品概述* 以外，Netra ct 伺服器還附帶下列手冊：

名稱	零件編號
<i>Netra ct Server Start Here</i>	806-5161
<i>Netra ct 伺服器產品注意事項</i>	806-5285
<i>Netra ct Server Safety and Compliance Manual</i>	806-3295
<i>Netra ct 伺服器安裝指南</i>	806-5273
<i>Netra ct Server Service Manual</i>	806-3296
<i>Sun Netra ct 伺服器警報卡遠端系統控制 (RSC) 使用者指南</i>	806-5279

根據您為電腦所選購的零件，您可能還會得到網路介面卡的手冊。

如上所述，作為 Netra ct 伺服器的購買者，您會得到一套 Solaris 作業環境的線上文件。

---

## 存取 Sun 線上文件

有關 Netra 產品系列的文件和產品資訊，請造訪：

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hw/networking>

docs.sun.com<sup>sm</sup> 網站提供您在網路上存取 Sun 的 Solaris 作業環境相關技術文件的機會。您可在下列網址瀏覽 docs.sun.com 檔案檔案或搜尋具體的書名或主題：

<http://docs.sun.com>

---

## 訂購 Sun 文件

Fatbrain.com 是一家 Internet 上的專業書店，備有來自 Sun Microsystems, Inc. 的各種產品文件。

要取得文件清單及其訂購方法，請按以下網址造訪位於 Fatbrain.com 上的 Sun Documentation Center (Sun 文件中心)：

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

---

## Sun 歡迎您提出意見

我們衷心希望提高文件品質，歡迎您提供意見和建議。您可以將您的建議透過電子郵件傳送給我們，電子郵件地址是：

[docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)

請將文件的零件編號 (806-5267-11) 寫在電子郵件的主題行中。

## 產品概述

---

本章概述了 Netra ct 伺服器的基本硬體元件，並介紹此伺服器的各種不同型號。請與 Bellcore Labs 聯繫，以獲取 Netra ct 伺服器的相容性及 NEBS 測試資訊。

Netra ct 伺服器是一個以 *CompactPCI* 為基礎、*NEBS (level 3)* 認證、*ETSI* 相容的可機架安裝伺服器。Netra ct 伺服器有很高的可組態性。在 Netra ct 機箱中，您可以擁有 1 到 2 台 Netra ct 800 伺服器、或 1 到 4 台 Netra ct 400 伺服器。此外，依照實際組態，您也可以 Netra ct 800 伺服器中擁有 5 到 6 個 I/O 插槽、或在 Netra ct 400 伺服器中擁有 2 到 3 個 I/O 插槽。Netra ct 伺服器執行標準 Solaris 作業環境，因此 Solaris 應用程式無需修改便可在本機器上執行。

圖 1-1 顯示了 Netra ct 800 伺服器及其元件、而圖 1-2 顯示了 Netra ct 400 伺服器及其元件。

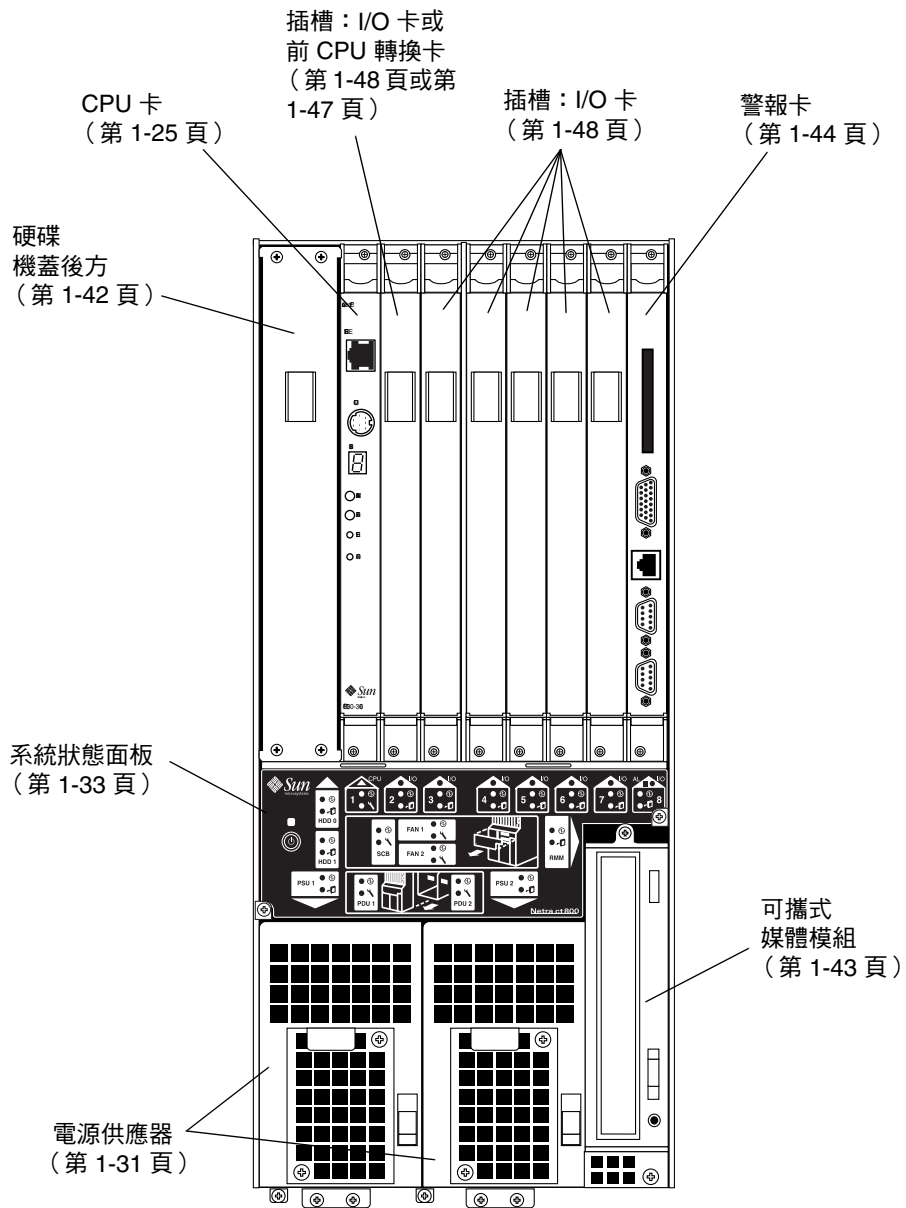


圖 1-1 Netra ct 800 伺服器中的元件



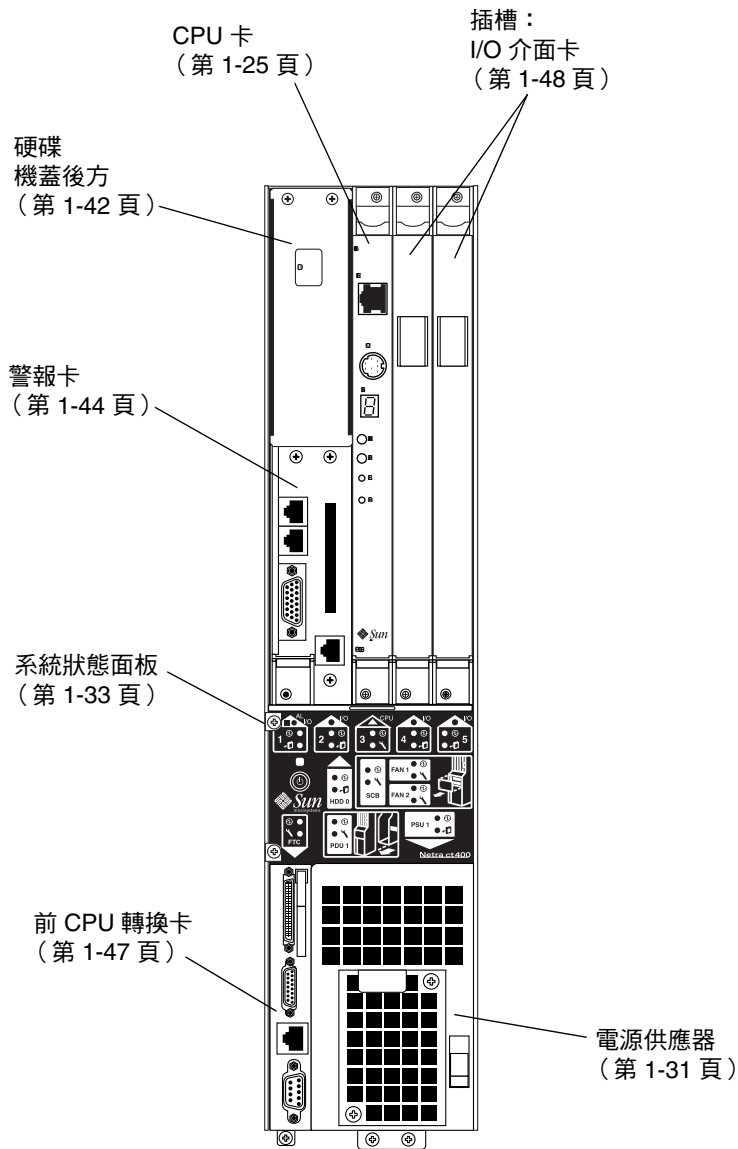


圖 1-2 Netra ct 400 伺服器中的元件

Netra ct 伺服器的硬體元件可分為下列三部份：

- 機箱
- 機箱中的伺服器
- 伺服器中的元件

---

## 1.1 Netra ct 機箱

Netra ct 機箱設計用於安裝到一個 19 英吋機架上。您可以購買選用的轉換器，從而將機箱安裝在 21 英吋、23 英吋或 600 公厘機架上。

Netra ct 機箱相當堅固，足以承受環境產生的危險：例如過熱、地震及灰塵；電信公司中心的伺服器可能會受這些條件影響。該機箱用於安放下列 Netra ct 伺服器元件：

- 後部轉換卡的插卡箱
- 四套配電單元

插卡箱用於安裝 I/O 卡。配電單元直接與中板相連，位於機箱上，而不是在伺服器上。直流輸入電源電纜插入配電單元，配電單元再為 Netra ct 伺服器中的電源供應器供電（請參閱圖 1-3）。

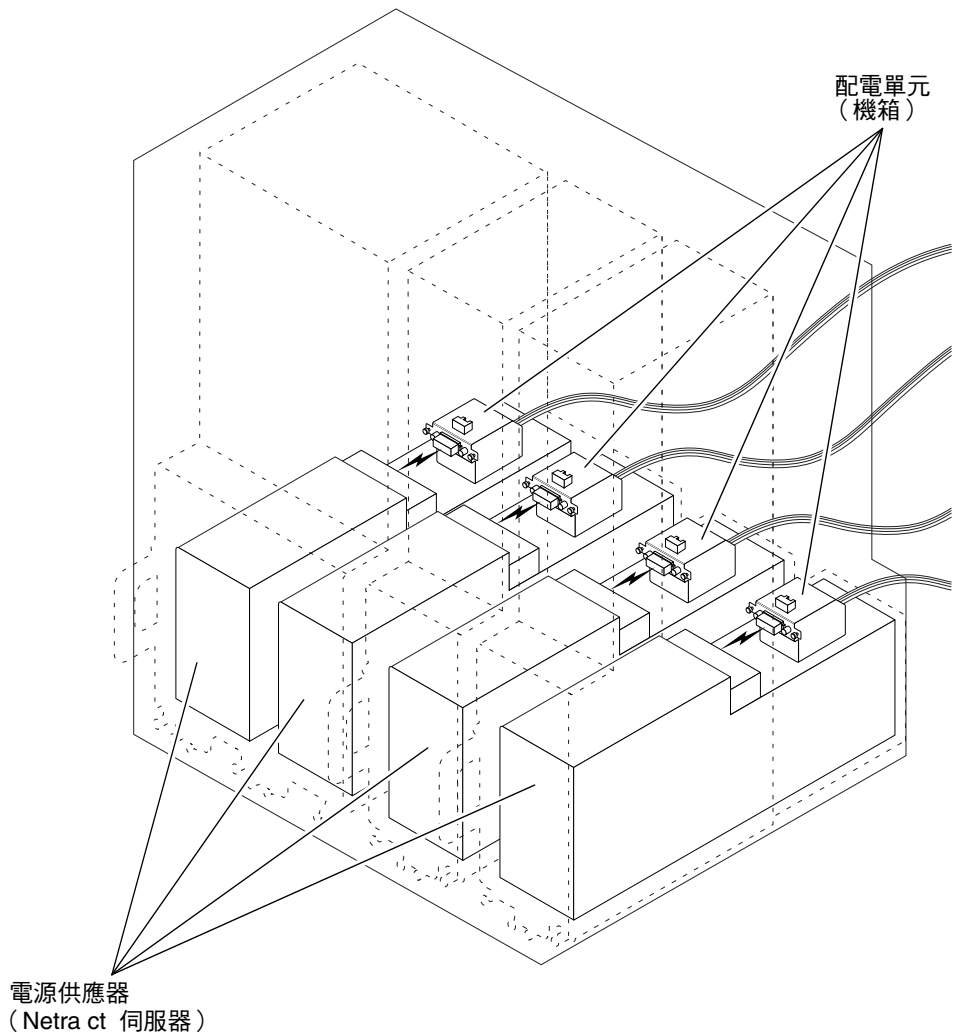


圖 1-3 配電單元和電源供應器

表 1-1 提供了機箱的實體規格。圖 1-4 從正面顯示了機箱及其配電單元。圖 1-5 從後面顯示了機箱及其後轉換卡插卡箱。

表 1-1 實體規格：Netra ct 機箱

	英制	公制
寬度	17.5 英吋	444.5 公厘
深度 (預設組態, 機架安裝拖架已延伸, 如圖 1-4 所示)	15.75 英吋	400 公厘
深度 (機架安裝拖架與機箱齊平)	13.78 英吋	350 公厘
高度	20.97 英吋	533.64 公厘
重量 (空箱)	74 磅	33.56 公斤
重量 (滿載)	150 磅	68.04 公斤

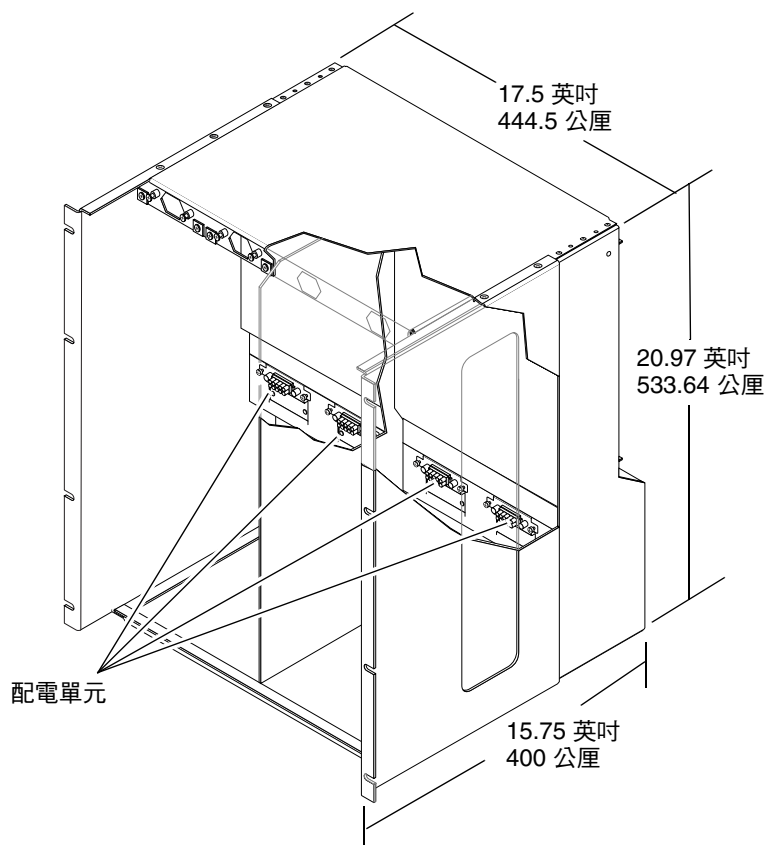


圖 1-4 Netra ct 機箱 (前視圖)

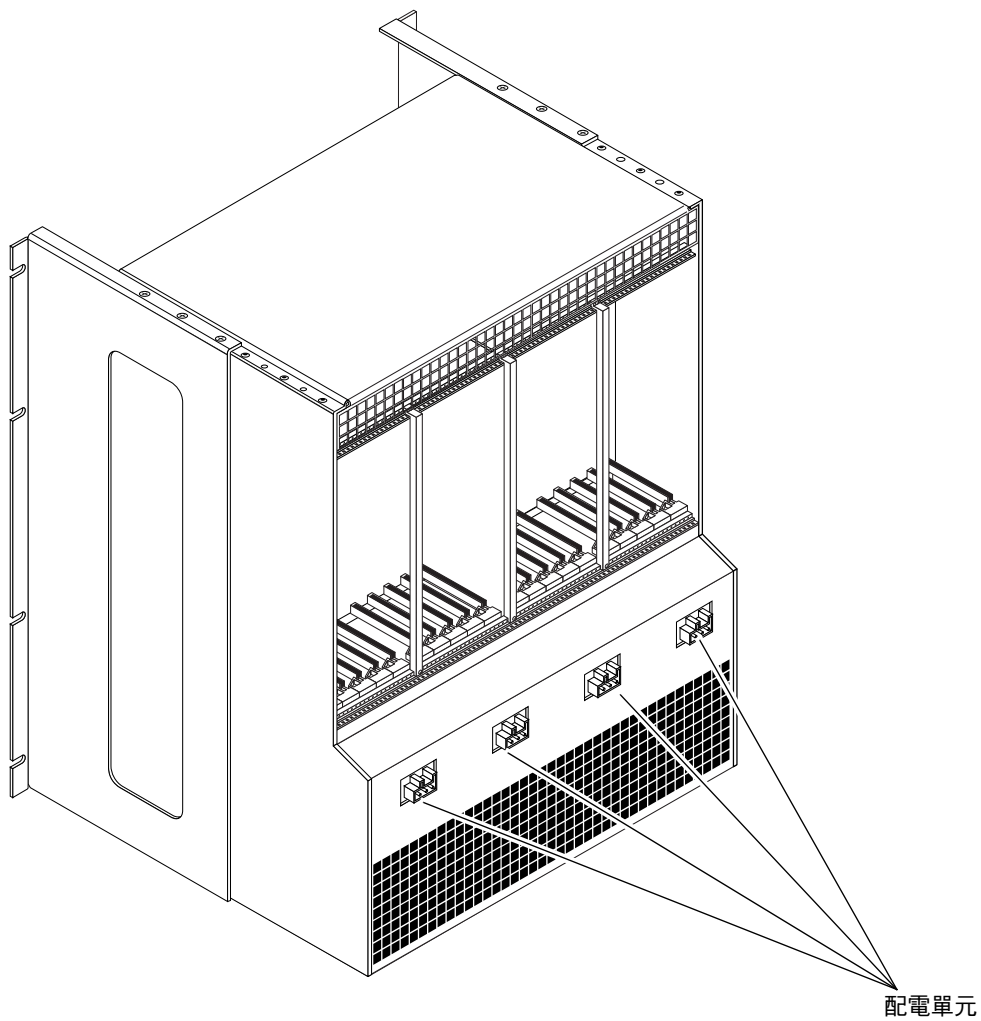


圖 1-5 Netra ct 機箱（後視圖）

配電單元安裝在 Netra ct 機箱中，並在伺服器安裝到機箱時直接插入伺服器的中板。每套配電單元均是可現場更換的；然而，在更換配電單元前，您必須移除伺服器。

---

## 1.2 Netra ct 伺服器

將 Netra ct 伺服器滑動放入機箱並用伺服器頂部和底部的固定螺絲將其固定在機箱上。每台 Netra ct 伺服器都是一台獨立的電腦，有自己的 CPU 卡、中板、I/O 插槽，某些狀況下還帶有儲存裝置和可攜式媒體。

### 1.2.1 中板

每台 Netra ct 伺服器都擁有中板。它與底板的功能相同。CPU 卡、儲存裝置和 I/O 卡均從機箱的前部插入中板，後轉換卡從後部插入中板。每台伺服器的中板都被固定在伺服器單元的機身後部。

Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器的中板相容 CompactPCI PICMG 2.0 R2.1 規定。它們支援 5V CompactPCI 匯流排。儘管 CPU 卡僅支援 32 位元 CompactPCI 匯流排，但是兩種 Netra ct 伺服器的中板都允許 64 位元對等轉換。中板也支援除下列插槽外的所有 H.110 電話匯流排：

- Netra ct 800 伺服器的插槽 1、8
- Netra ct 400 伺服器的插槽 1、3

Netra ct 800 伺服器的插槽 1 和 Netra ct 400 伺服器的插槽 3 為 CPU 卡專用。Netra ct 800 伺服器的插槽 8 和 Netra ct 400 伺服器的插槽 1 是專屬 I/O 插槽，專門用於警報卡。Netra ct 伺服器支援「PICMG 2.1 R1.0 熱抽換規格」中規定的基本熱抽換和完全熱抽換。

圖 1-6 顯示了 Netra ct 800 伺服器上的各種匯流排，圖 1-7 顯示了 Netra ct 400 伺服器上的各種匯流排。

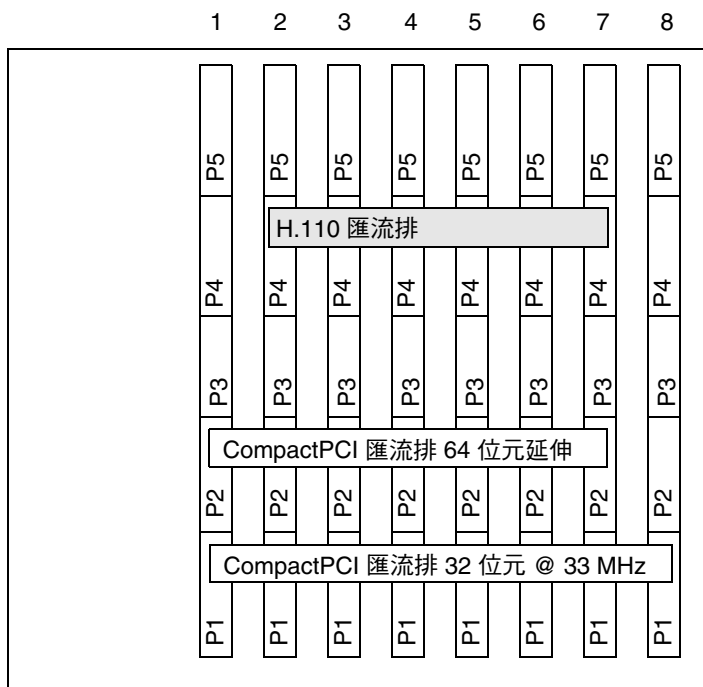


圖 1-6 Netra ct 800 伺服器的匯流排（前視圖）

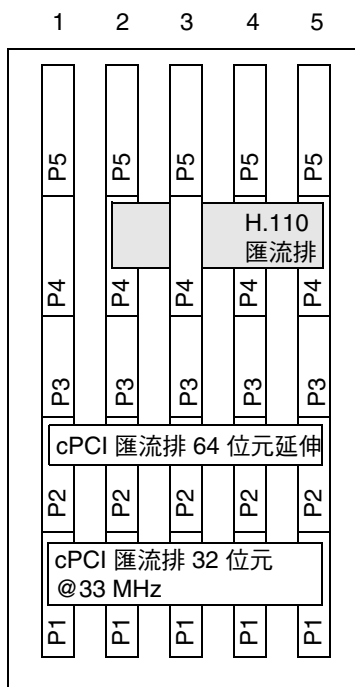


圖 1-7 Netra ct 400 伺服器的匯流排（前視圖）

## 1.2.2 伺服器類型

Netra ct 機箱支援兩種類型的 Netra ct 伺服器：

- Netra ct 800 伺服器
- Netra ct 400 伺服器

### 1.2.2.1 Netra ct 800 伺服器

表 1-2 提供了 Netra ct 800 伺服器的實體規格，圖 1-8 如 Netra ct 800 伺服器所示。



表 1-2 實體規格 Netra ct 800 伺服器

尺寸	英制	公制
寬度	8.56 英吋	217.5 公厘
深度	14.89 英吋	378.3 公厘
高度	20.18 英吋	512.67 公厘
重量 (滿載)	38 磅	17.24 公斤

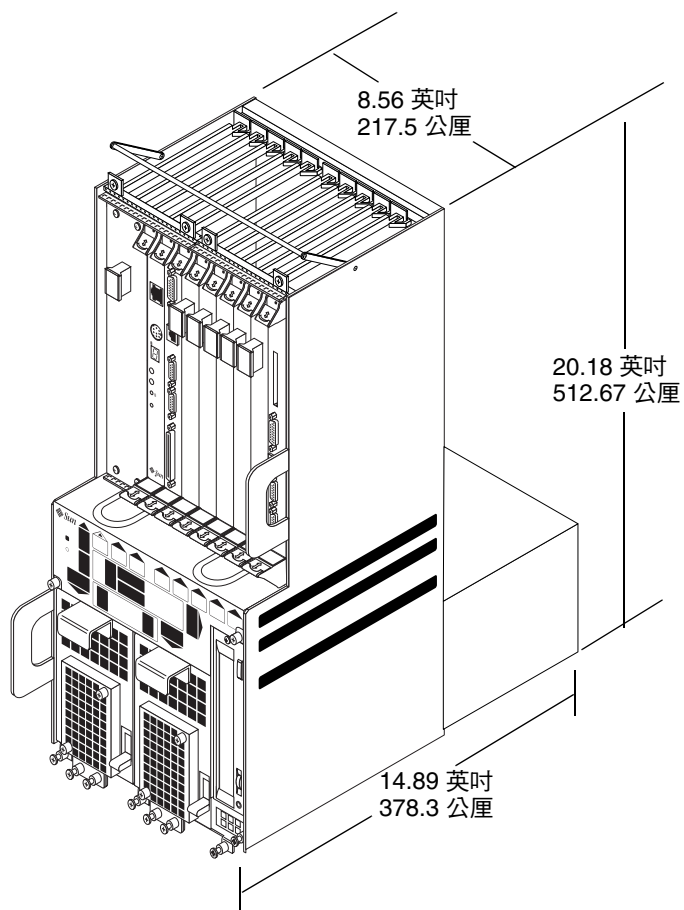


圖 1-8 Netra ct 800 伺服器

## 1.2.2.2 Netra ct 400 伺服器

表 1-3 提供了 Netra ct 400 伺服器的實體規格，圖 1-9 如 Netra ct 400 伺服器所示。

表 1-3 實體規格 Netra ct 400 伺服器

尺寸	英制	公制
寬度	4.25 英吋	108 公厘
深度	14.91 英吋	378.68 公厘
高度	20.18 英吋	512.67 公厘
重量 (滿載)	22 磅	9.98 公斤

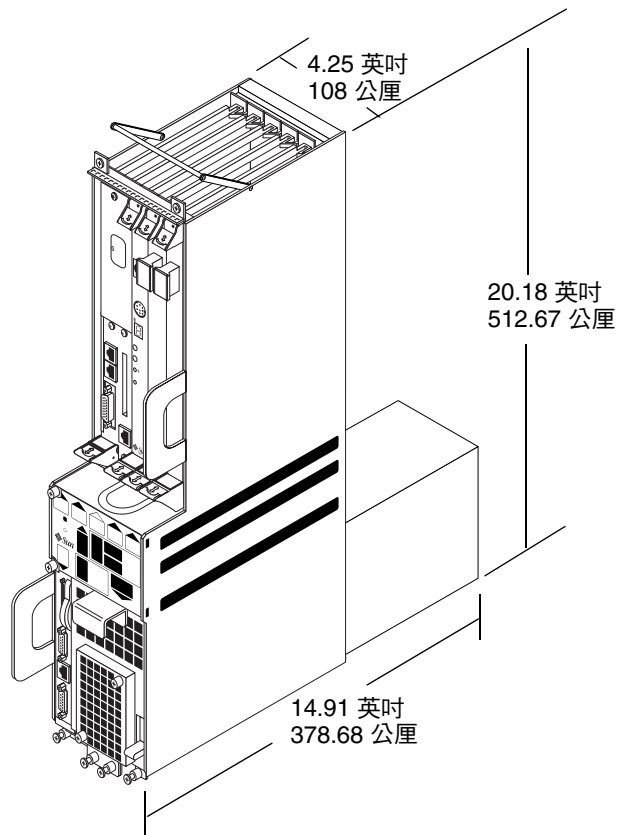


圖 1-9 Netra ct 400 伺服器

Netra ct 機箱支援兩種伺服器類型的下列組合：

- 一台或兩台 Netra ct 800 伺服器（圖 1-10）
- 一到四台 Netra ct 400 伺服器（圖 1-11）
- 一台 Netra ct 800 伺服器和一或兩台 Netra ct 400 伺服器（圖 1-12）

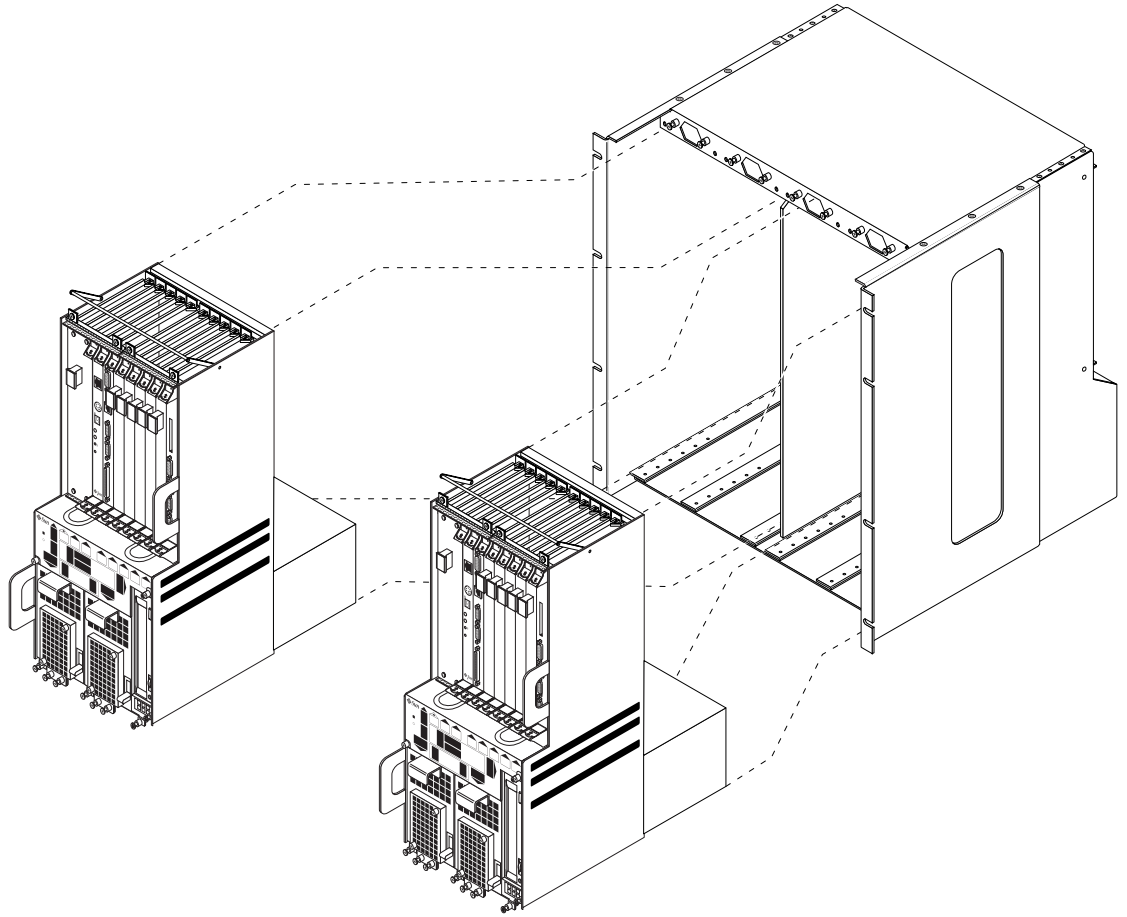


圖 1-10 機箱中裝有兩台 Netra ct 800 伺服器

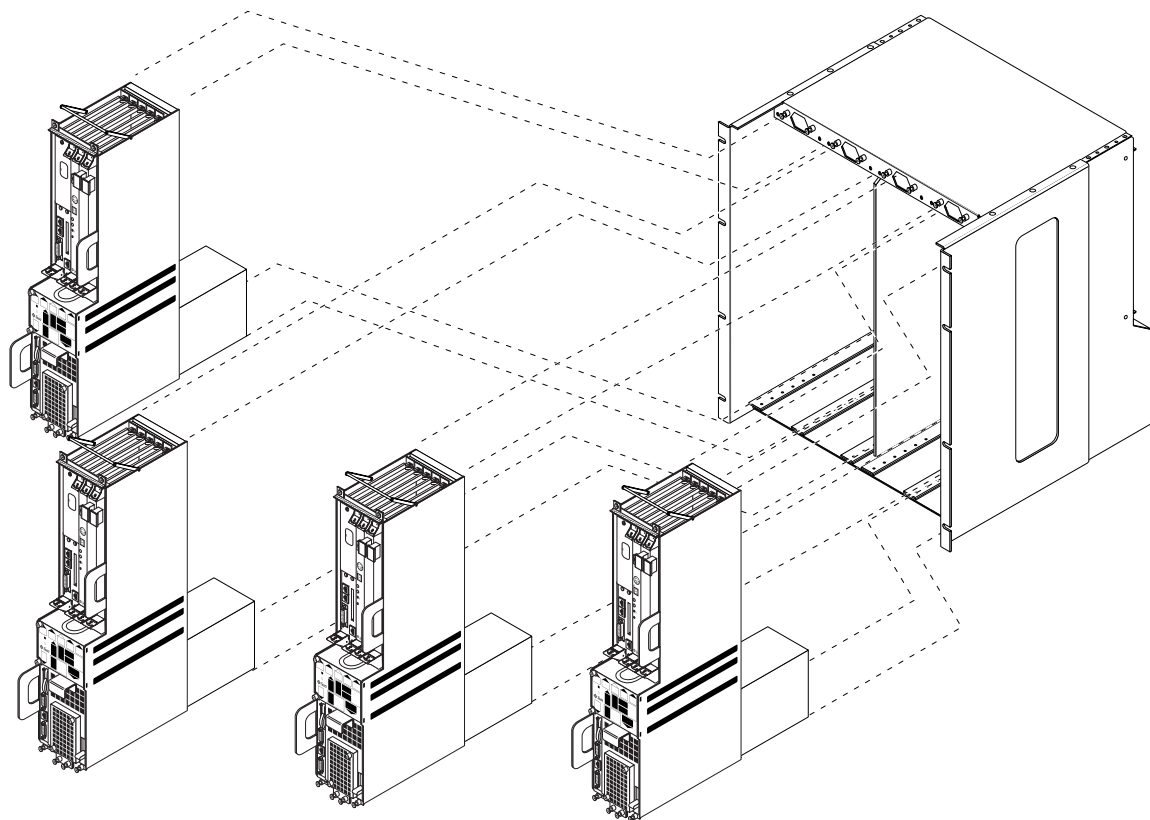


圖 1-11 機箱中裝有四台 Netra ct 400 伺服器

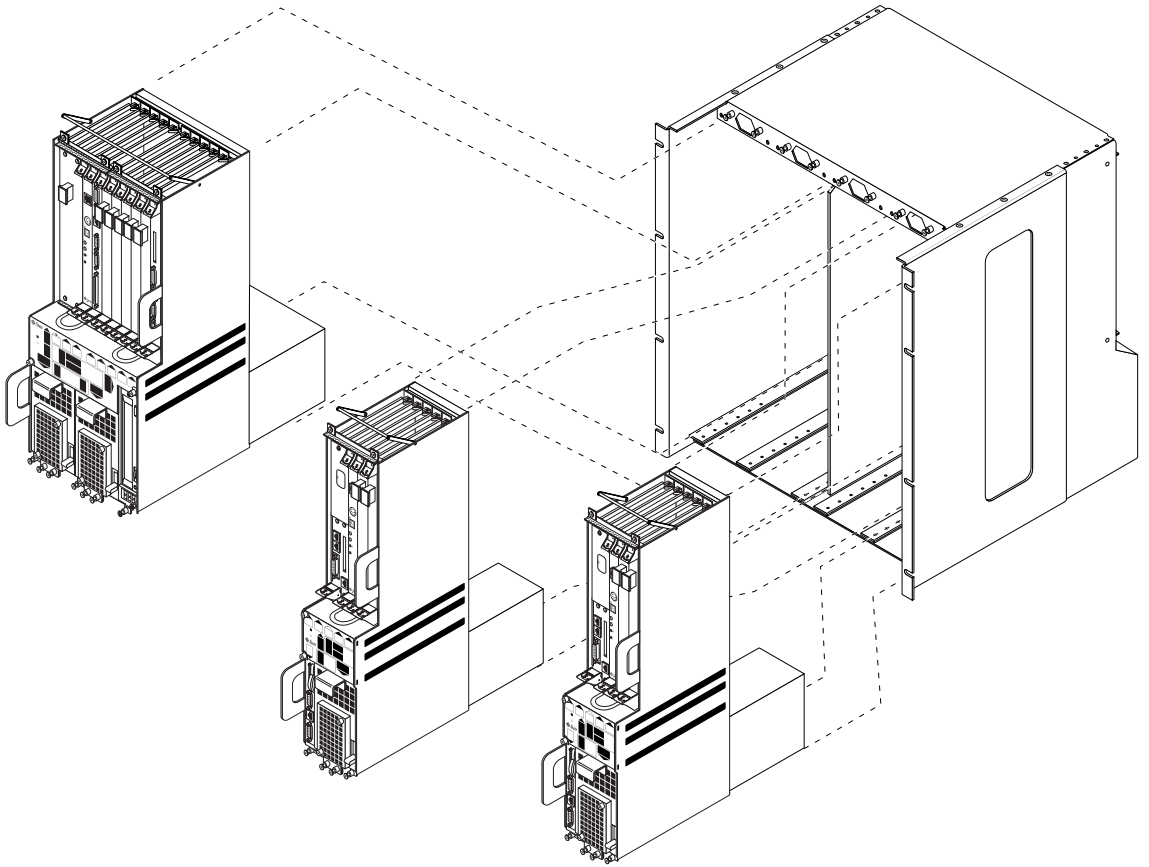


圖 1-12 機箱中裝有一台 Netra ct 800 伺服器 and 兩台 Netra ct 400 伺服器

### 1.2.3 前連結型及後連結型

Netra ct 400 伺服器和 Netra ct 800 伺服器 均包括前連結型和後連結型。*前連結型* 伺服器設計為連接到 CompactPCI 卡的全部電纜都從機箱的前方連結，而*後連結型* 伺服器則設計為連接到 CompactPCI 卡的全部電纜都從機箱的後方連結。兩種型號的機械結構不同。機箱中所有伺服器（無論 Netra ct 400 伺服器還是 Netra ct 800 伺服器）的電纜連結類型都必須相同，同為前連結型或同為後連結型；前連結型和後連結型伺服器不能同時存在於同一機箱中。

**注意** — 前連結型和後連結型 Netra ct 伺服器的內部配線和機械佈線存在很大差異。因此，您不能將 Netra ct 伺服器從後連結型變更為前連結型，或是將前連結型變更為後連結型（在 Netra ct 伺服器出廠後）。

### 1.2.3.1 前連結型

對於前連結型 Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器，所有安裝在伺服器中的 CompactPCI 卡都從伺服器的前方安裝且從前方連接電纜。由於不需要從伺服器後方安裝介面卡或連結電纜，因此，前連結型 Netra ct 伺服器機箱的後方是封閉的。圖 1-13 為前連結型 Netra ct 800 伺服器的俯視圖，圖 1-14 為前連結型 Netra ct 400 伺服器的俯視圖。

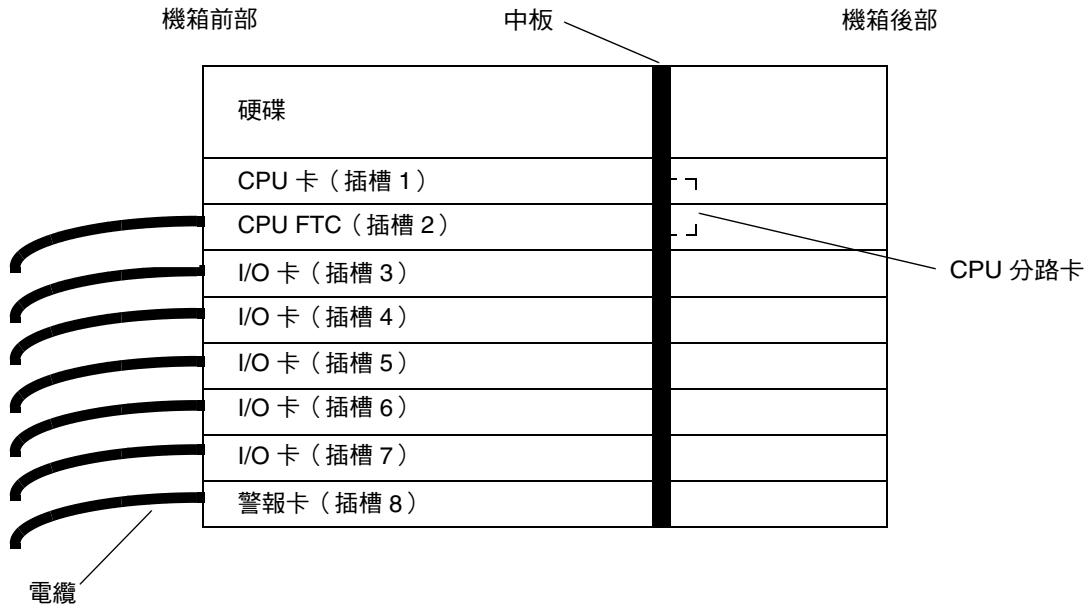


圖 1-13 前連結型 Netra ct 800 伺服器（俯視圖）

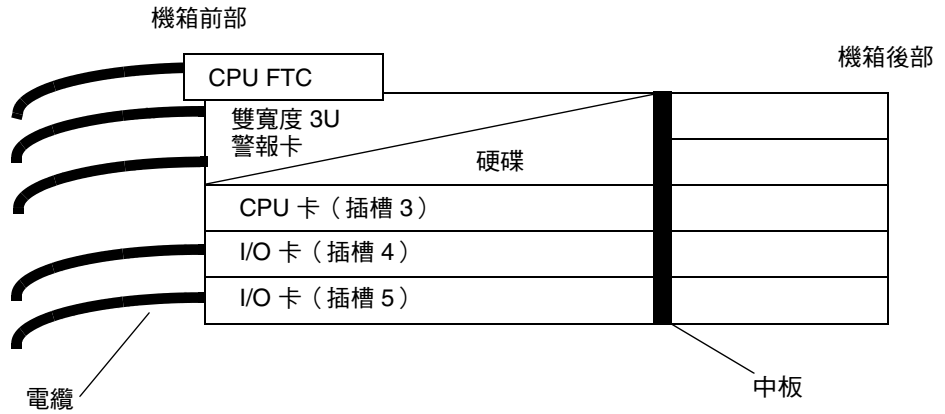


圖 1-14 前連結型 Netra ct 400 伺服器（俯視圖）

前轉換卡 (FTC)，用於 Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器的 CPU。CPU 前轉換模組用於提供從 CPU 卡到前部標準 I/O 接頭之間的連結。

關於前連結型的所有可用元件的完整說明，請參閱第 1-23 頁中的「Netra ct 伺服器元件」。

### 1.2.3.2 後連結型

對於後連結型的 Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器，所有電纜都連結到後轉換卡上，它們位於 Netra ct 伺服器的後部。後轉換卡將安裝在每個 I/O 插槽上的 CompactPCI 卡有效地從中板擴展到機箱後部。如下圖所示，後面板 I/O 轉換卡與前 CompactPCI 卡在同一直線上。

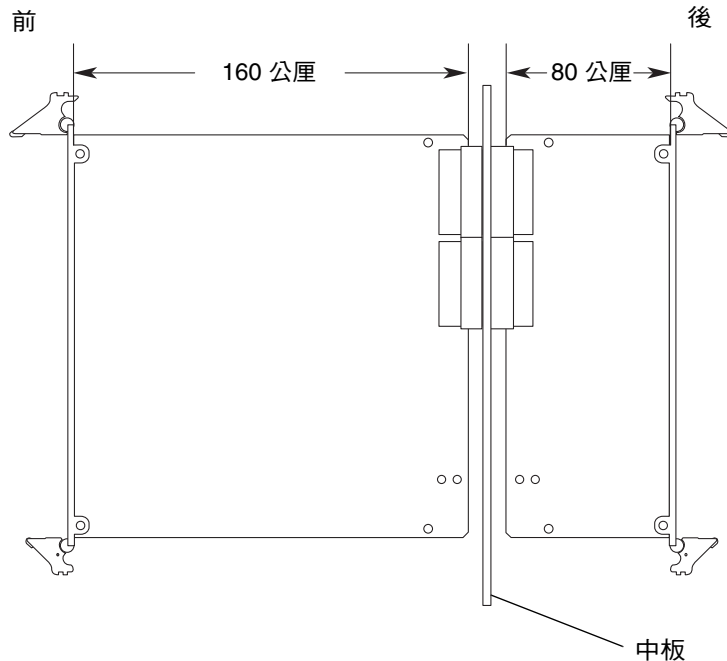


圖 1-15 後轉換卡（側視圖）

安裝在後連結型伺服器中的每個後轉換卡必須有相應的卡安裝在伺服器的前插卡箱中，但安裝在前插卡箱中的卡的類型有所不同：

- CPU 卡 — Netra ct 800 伺服器 CPU 卡必須安裝在**前**插卡箱適當的插槽中（Netra ct 400 伺服器的插槽 1 和 的插槽 3）。而 CPU 後轉換卡必須安裝在**後**插卡箱的相同插槽中（從後方檢視）。CPU 後轉換卡提供從 CPU 卡到系統後部標準 I/O 接頭的連結。
- I/O 卡 — 前 I/O 卡必須安裝在**前**插卡箱的一個 I/O 插槽中。它含有熱抽換 LED，可通知使用者 I/O 卡已準備就緒可以移除。而 I/O 後轉換卡必須安裝在**後**插卡箱中的相同插槽中（從後方檢視）。I/O 後轉換卡提供從 I/O 到系統後部標準 I/O 接頭的連結。
- 警報卡 — Netra ct 800 伺服器警報卡必須安裝在 Netra ct 400 伺服器**前**插卡箱的插槽 8 中（沒有警報後轉換卡）。此外，警報後轉換卡必須安裝在**後**插卡箱的相同插槽中（從後方檢視）。安裝在前插卡箱中的警報卡跟安裝在前連結型伺服器中的警報卡是一樣的；然而，當 Netra ct 伺服器系統偵測到後警報轉換卡，它會自動將信號轉向到後警報卡，以便纜線會連接到後警報、而非安裝在前插卡箱中的警報卡。

圖 1-16 為已安裝警報卡的後連結型 Netra ct 800 伺服器的俯視圖，圖 1-17 為後連結型 Netra ct 400 伺服器的俯視圖。



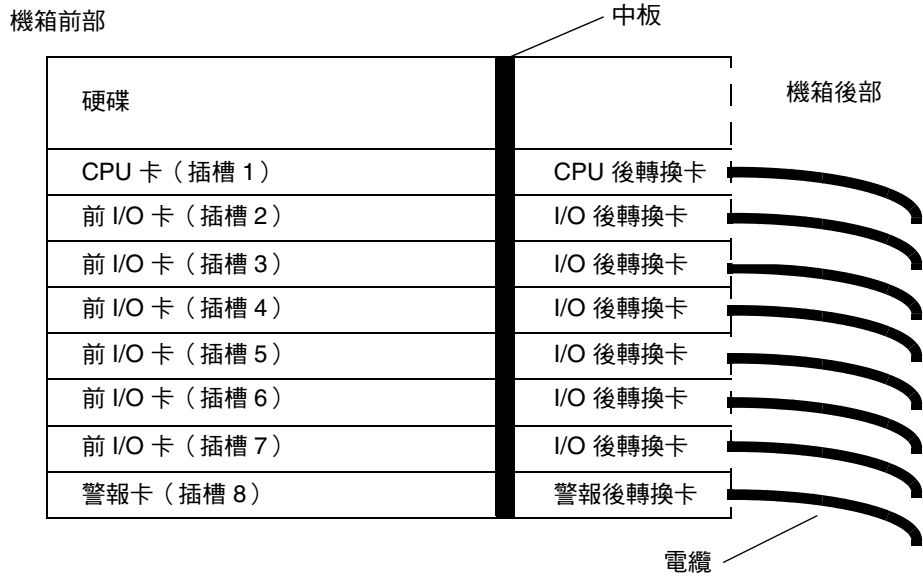


圖 1-16 後連結型 Netra ct 800 伺服器 (俯視圖)

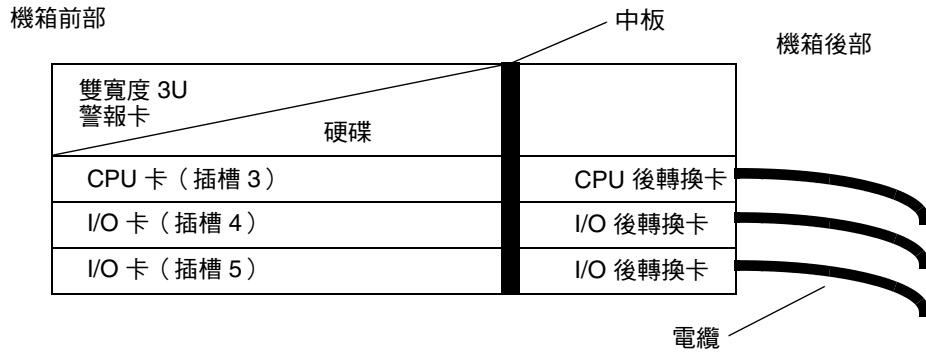


圖 1-17 後連結型 Netra ct 400 伺服器 (俯視圖)

請注意，Netra ct 400 伺服器電源的左側有一個 CPU 前轉換卡 (FTC) 的專用插槽。後連結型 Netra ct 400 伺服器不需要 CPU 前轉換卡，因此在後連結型伺服器的此插槽上安裝了一個填充面板（有關前轉換卡的詳細內容，請參閱第 1-16 頁中的「前連結型」）。另外還應注意，後連結型機箱 Netra ct 伺服器的後部是開放的，允許從機箱的後部拉出電纜。

### 1.2.3.3 判斷伺服器是前連結型還是後連結型

如果不能確定設備是前連結型還是後連結型，請由裝置的前方檢視機箱的頂部。

- 如果在機箱的前部看到直流電源接頭，則說明您的設備是前連結型（圖 1-18）。
- 如果沒有在機箱的前部看到直流電源接頭，且直流電源接頭一般的所在位置已用金屬擋版填補，則代表您的裝置是後連結型（圖 1-18）。後連結型的直流電源接頭在機箱的後方。

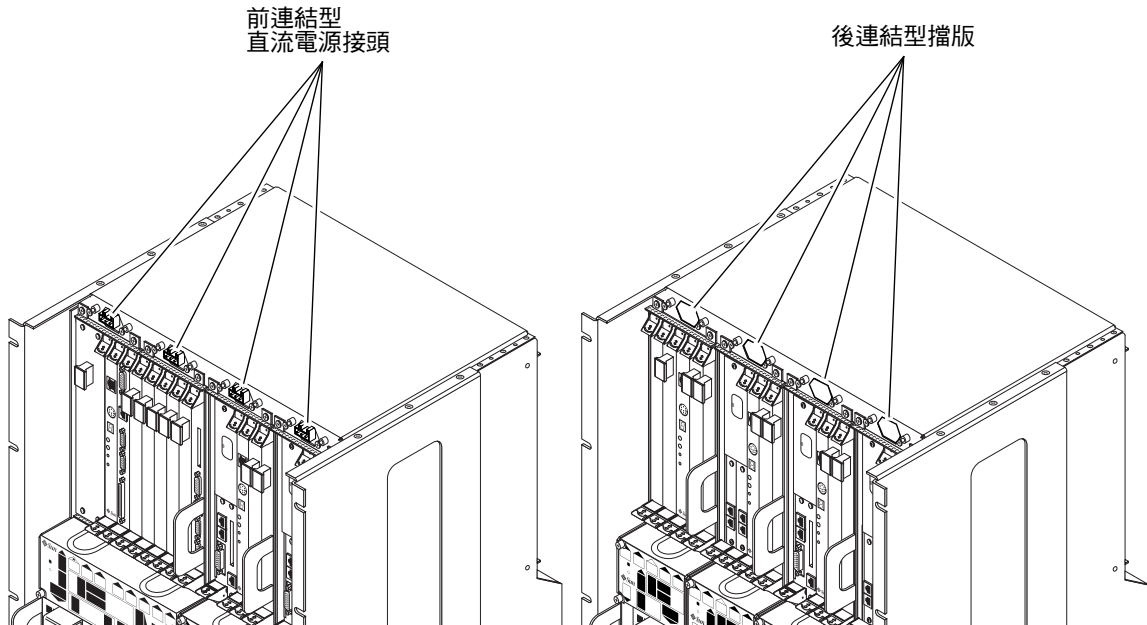


圖 1-18 前連結型及後連結型

### 1.2.3.4 判斷伺服器是 Netra ct 800 伺服器還是 Netra ct 400 伺服器

如果不能確信伺服器是 Netra ct 800 伺服器或 Netra ct 400 伺服器，請從機箱前面找到系統狀態面板（圖 1-19）。

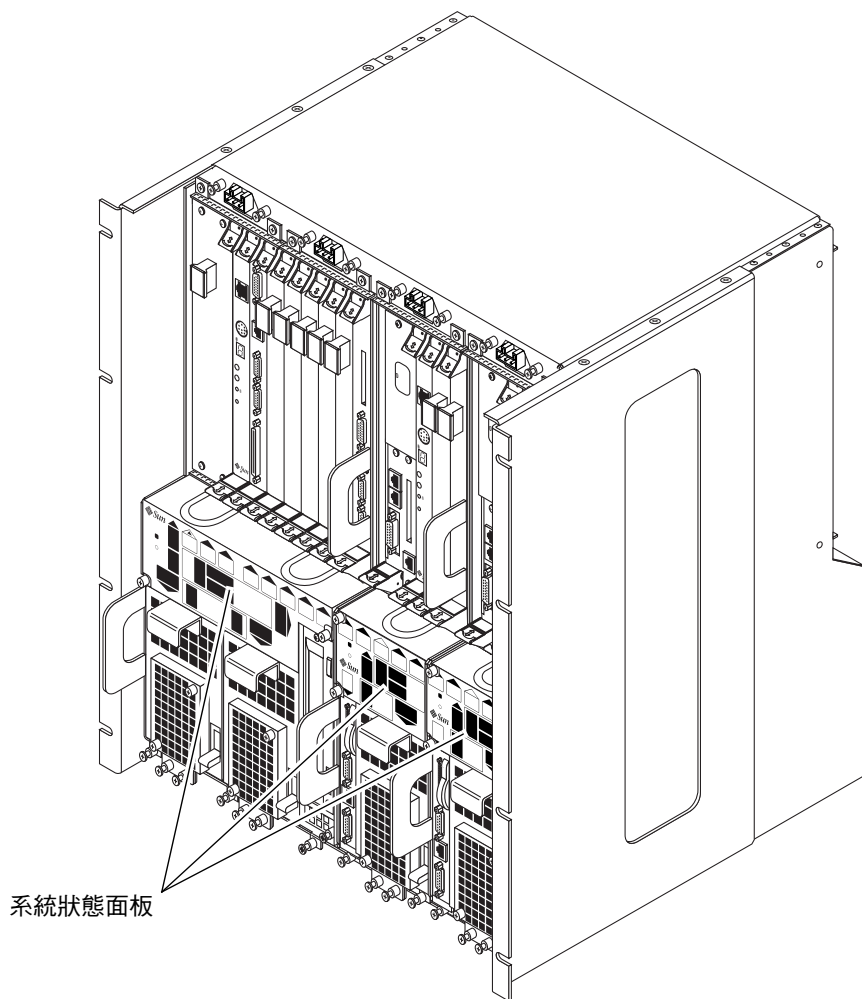


圖 1-19 系統狀態面板的位置

由系統狀態面板右下角的伺服器識別字可斷定是 Netra ct 800 伺服器還是 Netra ct 400 伺服器（圖 1-20）。

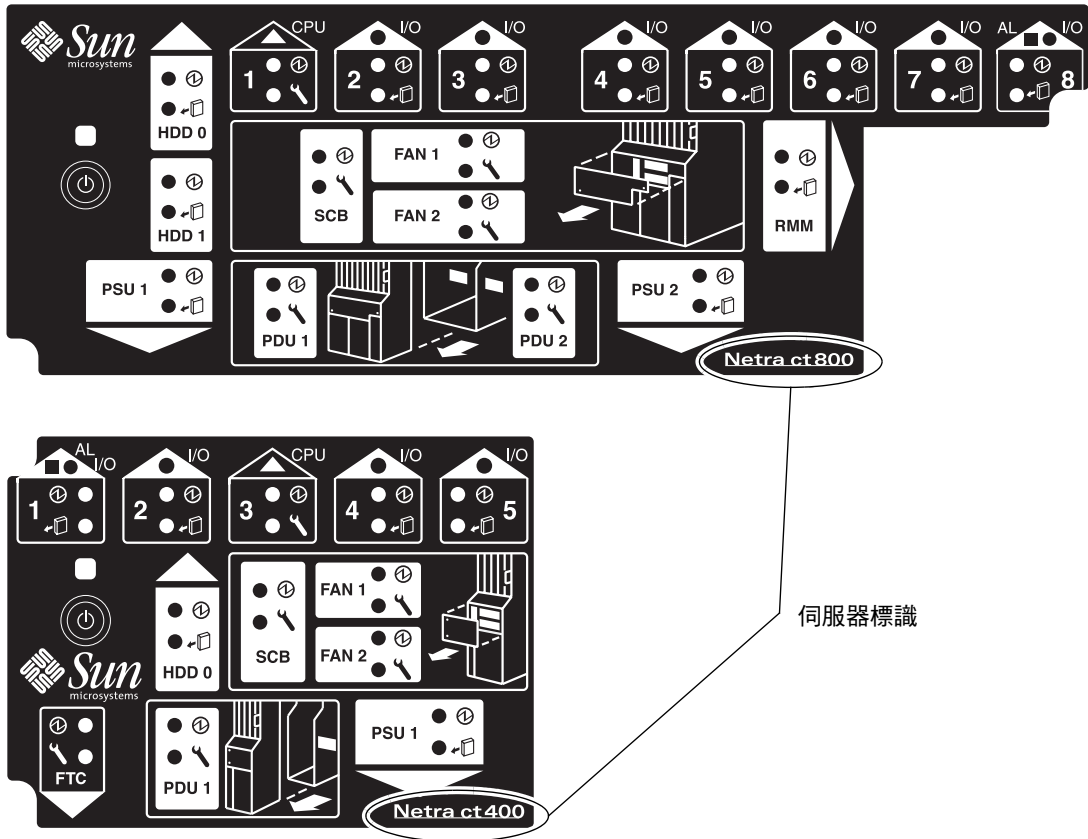


圖 1-20 找出伺服器識別代號

## 1.3 Netra ct 伺服器元件

Netra ct 伺服器的可現場更換元件分為以下三類：

- 適用於前、後兩種連結型伺服器的元件
- 僅適用於前連結型伺服器的元件
- 僅適用於後連結型伺服器的元件

此外，某些元件僅適用於 Netra ct 800 伺服器，某些僅適用於 Netra ct 400 伺服器，而某些則同時適用於兩類伺服器。

最後，元件可進一步分為熱抽換式元件和冷抽換式元件：

- **熱抽換式** 元件可在伺服器正執行時進行安裝、移除或更換，而不需中斷伺服器的執行。安裝或移除 / 更換熱抽換式元件前後，您可能必須輸入軟體命令以將新元件正確地加入系統中。
- **非熱抽換式或冷抽換式** 元件是一種在安裝或移除並更換元件前需要停止執行伺服器（某些情況下還需要斷電）的元件。

請參閱表 1-4 以取得適用於不同型號 Netra ct 伺服器的元件的清單。除非特別說明，所有資訊均適用於 Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器。

表 1-4 Netra ct 伺服器可用元件

	前連結型	後連結型
空氣過濾器，主要	熱抽換式 元件。請參閱第 1-39 頁中的「主空氣過濾器」。	熱抽換式 元件。請參閱第 1-39 頁中的「主空氣過濾器」。
空氣過濾器，電源	熱抽換式 元件。請參閱第 1-40 頁中的「電源供應器空氣過濾器」。	熱抽換式 元件。請參閱第 1-40 頁中的「電源供應器空氣過濾器」。
警報卡	熱抽換式 元件。請參閱第 1-44 頁中的「警報卡」。	<ul style="list-style-type: none"><li>• Netra ct 800 伺服器：熱抽換式 元件。必須搭配警報後轉換卡安裝。請參閱第 1-44 頁中的「警報卡」和第 1-56 頁中的「警報後轉換卡」。</li><li>• Netra ct 400 伺服器：不適用。</li></ul>
警報後轉換卡	不適用。	<ul style="list-style-type: none"><li>• Netra ct 800 伺服器：熱抽換式 元件。必須與警報卡一同安裝。請參閱第 1-44 頁中的「警報卡」和第 1-56 頁中的「警報後轉換卡」。</li><li>• Netra ct 400 伺服器：不適用。</li></ul>
CPU 卡	冷抽換式 元件。必須與 CPU 前轉換卡一同安裝。請參閱第 1-25 頁中的「CPU 卡」和第 1-47 頁中的「CPU 前轉換卡」。	冷抽換式 元件。必須與 CPU 後轉換卡一同安裝。請參閱第 1-25 頁中的「CPU 卡」和第 1-53 頁中的「CPU 後轉換卡」。
CPU 前轉換卡	冷抽換式 元件。必須與 CPU 卡一同安裝。請參閱第 1-25 頁中的「CPU 卡」和第 1-47 頁中的「CPU 前轉換卡」。	不適用。

表 1-4 Netra ct 伺服器可用元件 (續)

	前連結型	後連結型
<b>CPU 後轉換卡</b>	不適用。	冷抽換式元件。必須與 CPU 卡一同安裝。請參閱第 1-25 頁中的「CPU 卡」和第 1-53 頁中的「CPU 後轉換卡」。
<b>風扇和風扇插槽</b>	熱抽換式元件。請參閱第 1-41 頁中的「風扇插槽和風扇」。	熱抽換式元件。請參閱第 1-41 頁中的「風扇插槽和風扇」。
<b>硬碟</b>	熱抽換式元件。請參閱第 1-42 頁中的「硬碟」。	熱抽換式元件。請參閱第 1-42 頁中的「硬碟」。
<b>I/O 卡</b>	熱抽換式元件。請參閱第 1-48 頁中的「前連結型 I/O 卡」。	熱抽換式元件。您必須安裝前 I/O 卡和 I/O 後轉換卡。請參閱第 1-57 頁中的「前連結型 I/O 卡」。
<b>電源供應器</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netra ct 800 伺服器：熱抽換式元件，只要它不是唯一的電源供應器。請參閱第 1-31 頁中的「電源供應器」。</li> <li>Netra ct 400 伺服器：冷抽換式元件。請參閱第 1-31 頁中的「電源供應器」。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netra ct 800 伺服器：熱抽換式元件，只要它不是唯一的電源供應器。請參閱第 1-31 頁中的「電源供應器」。</li> <li>Netra ct 400 伺服器：冷抽換式元件。請參閱第 1-31 頁中的「電源供應器」。</li> </ul>
<b>可拆卸式媒體模組</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netra ct 800 伺服器：熱抽換式元件。請參閱第 1-43 頁中的「可攜式媒體模組」。</li> <li>Netra ct 400 伺服器：不適用。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netra ct 800 伺服器：熱抽換式元件。請參閱第 1-43 頁中的「可攜式媒體模組」。</li> <li>Netra ct 400 伺服器：不適用。</li> </ul>
<b>系統控制器板</b>	熱抽換式元件。請參閱第 1-38 頁中的「系統控制器板」。	熱抽換式元件。請參閱第 1-38 頁中的「系統控制器板」。
<b>系統狀態面板</b>	熱抽換式元件。請參閱第 1-33 頁中的「系統狀態面板」。	熱抽換式元件。請參閱第 1-33 頁中的「系統狀態面板」。

## 1.3.1 同時適用於前連結型和後連結型的元件

下列元件適用於前後連結型兩種伺服器：

- 「CPU 卡」，第 1-25 頁
- 「電源供應器」，第 1-31 頁
- 「系統狀態面板」，第 1-33 頁
- 「系統控制器板」，第 1-38 頁
- 「主空氣過濾器」，第 1-39 頁
- 「電源供應器空氣過濾器」，第 1-40 頁
- 「風扇插槽和風扇」，第 1-41 頁
- 「硬碟」，第 1-42 頁
- 「可攜式媒體模組」，第 1-43 頁
- 「警報卡」，第 1-44 頁

### 1.3.1.1

## CPU 卡

每台 Netra ct 伺服器都有一個 CPU 卡。用於 Netra ct 800 伺服器 and Netra ct 400 伺服器的 CPU 卡是相同的。CPU 卡必須安裝在這兩種機型的保留插槽中：Netra ct 800 伺服器是插槽 1，Netra ct 400 伺服器是插槽 3，以紅色卡槽顯示。圖 1-21 顯示了兩類伺服器上專門用於安裝 CPU 卡的位置。

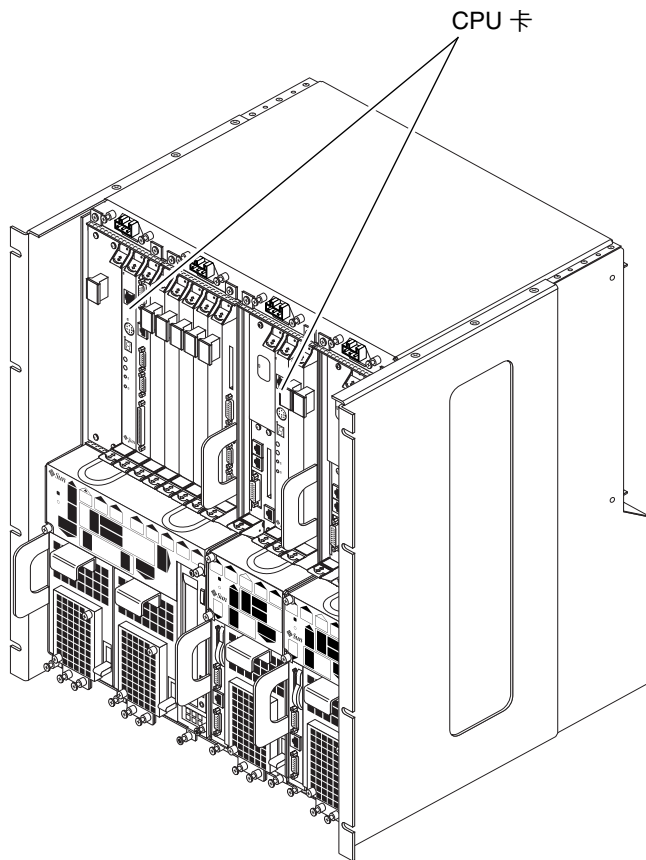


圖 1-21 CPU 卡的位置

## 機板上的元件

圖 1-22 和圖 1-23 顯示了 CPU 卡的佈線。CPU 卡的主要元件包括：

- UltraSPARC Iii，它是 CPU 卡的主處理器，其執行速度為 360MHz 或 440MHz。
- SuperIO，它是 CPU 卡的主要 I/O 裝置，為各單元提供許多與主板上接頭連結的介面。
- PCIO，它為許多機板上內建的元件在「週邊元件互連 (PCI)」介面與乙太網路和 EBus 介面之間提供介面。
- 進階 PCI 橋接器 (APB)，它建立了兩條獨立的 PCI 匯流排（從 UltraSPARC Iii 上的 PCI 匯流排模組）以協助提高整個系統的 I/O 吞吐能力。
- NVRAM，非易失性記憶體裝置，它提供日時鐘 (TOD) 並儲存 CPU 卡的媒體存取控制 (MAC) 位址。

---

**注意** — CPU 卡的 MAC（媒體位址控制）位於一個包含主機 ID 的可攜式 I2C PROM 介面卡上。如果更換 CPU 卡，請保留舊的 PROM 卡並將其裝在新 CPU 卡上。

---

- 使用者快閃記憶體，2MB（8 位元）× 2。
- SCSI 控制器，它為單端介面提供快速的 Ultrawide SCSI 連接埠。
- PLD，可編程邏輯裝置，它提供諸如監控裝置 (watch-dog) 計時器監控、電源管理輔助和快閃 EPROM 位址空間解碼、以及 7 段顯示等功能。
- 序列 EPROM，為 PLD 儲存組態資料的可攜式裝置。
- 記憶體模組板（請參閱圖 1-23）。CPU 卡可以支援最多兩塊記憶體模組板。這些模組板的組態為 64 MB、128 MB、256 MB 或 512 MB。
- 系統快閃記憶體（請參閱圖 1-24）— 這個 1 MB（8 位元）裝置包含 OpenBoot PROM (OBP) 和 POST（啟動自行檢測）的啟動和自行檢測程式碼。
- 最小主記憶體需求為 64 MB（使用 1 × 64 MB 模組）。CPU 卡的最大可能記憶體組態為 1GB（使用 2 × 512 MB 記憶體模組）。CPU 卡沒有內建記憶體。



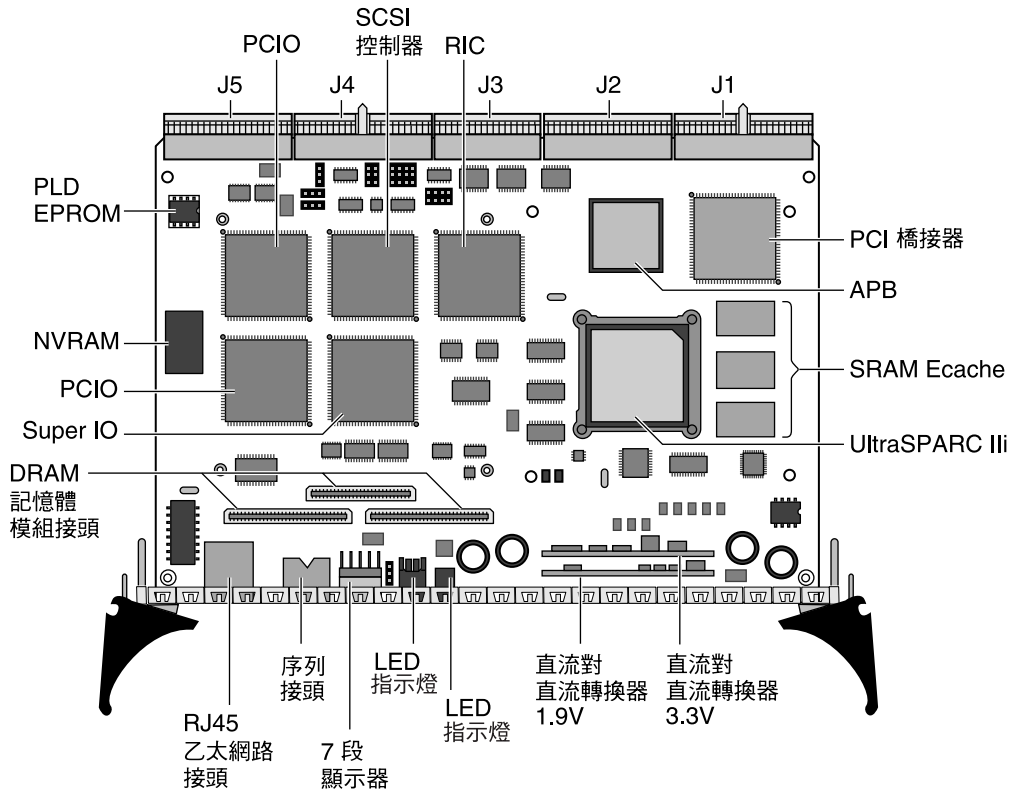


圖 1-22 CPU 卡（無記憶體模組）

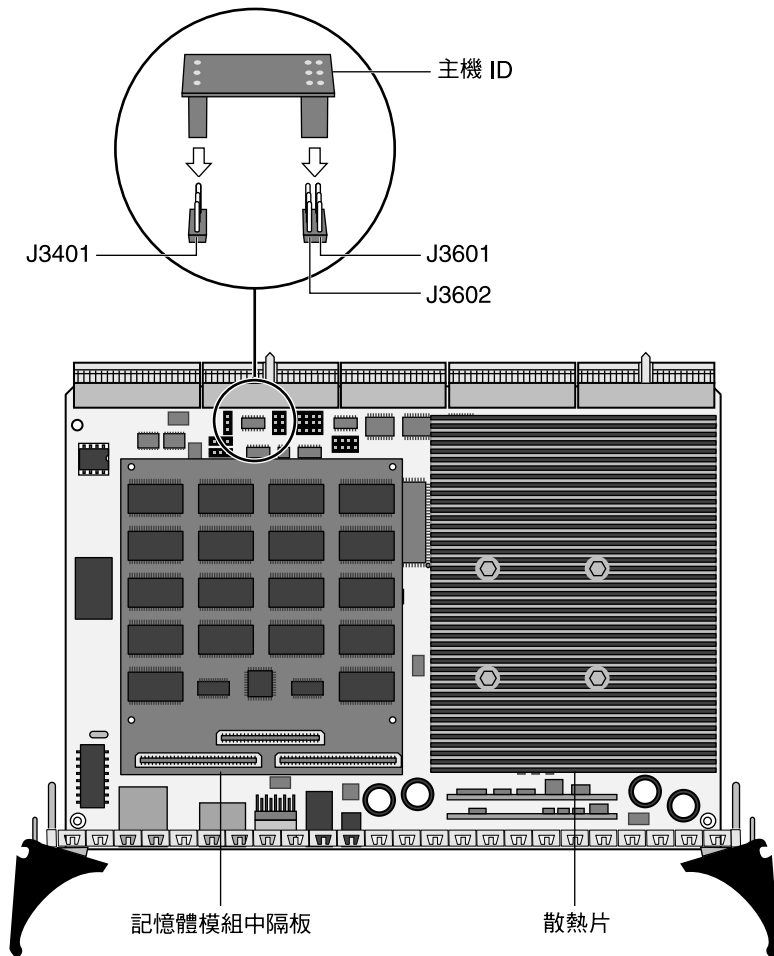


圖 1-23 CPU 卡以及主要的元件（有記憶體模組和散熱器）

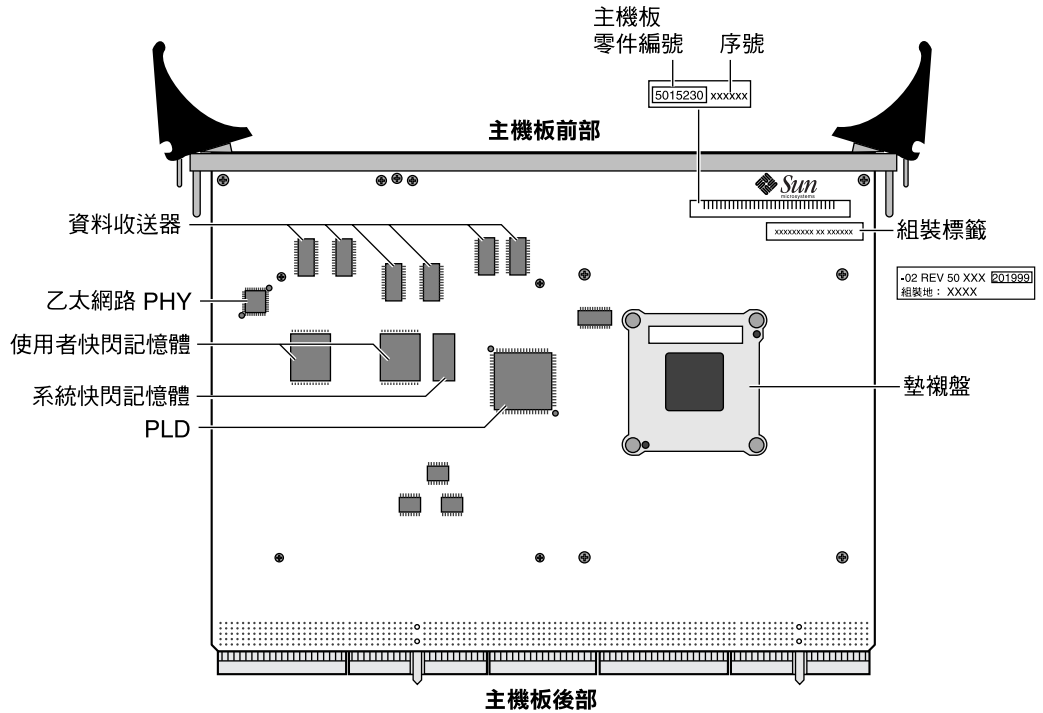


圖 1-24 CPU 卡背面（焊接面）

表 1-5 CPU 卡前面板功能

指示器 / 接頭 / 開關	說明
乙太網路 (ETHERNET)	RJ-45 乙太網路 (10/100 Mbit)
序列埠 (COM)	8 接腳 DIN RS-232C 序列 I/O 埠
狀態	7 段顯示。提供檢測點和 診斷資訊，OBP/POST 會以單一數字顯示該項資訊。
警告 (ALARM)	電供應器源監視器，也是一個可軟體編程的 LED。備妥 (READY) 「開機」LED（由低階軟體設定為開或關）。亮起時，LED 為綠色，表示低階系統程式碼執行正常。（請注意這並非真正的診斷狀態。）熄滅時，LED 不亮，表示系統尚未準備就緒。
重設 (RESET)	用於執行主機板啟動初始化。
中斷 (ABORT)	用於脫離系統鎖定狀態。

圖 1-25 顯示 CPU 卡的連接埠。由於 Netra ct 400 伺服器使用的 CPU 前轉換卡沒有 TTY A 埠，所以在前連結型 Netra ct 400 伺服器上，CPU 卡上的 COM 埠被用作 TTY A 埠（請參閱第 1-47 頁中的「CPU 前轉換卡」以取得 Netra ct 400 伺服器的 CPU 前轉換卡的詳細資訊）。在前連結型 Netra ct 800 伺服器上或者是在後連結型 Netra ct 800 伺服器或後連結型 Netra ct 400 伺服器上，CPU 卡上的 COM 埠並不作為 TTY A 埠使用，因為這些型號所使用的 CPU 轉換卡都有 TTY A 埠。

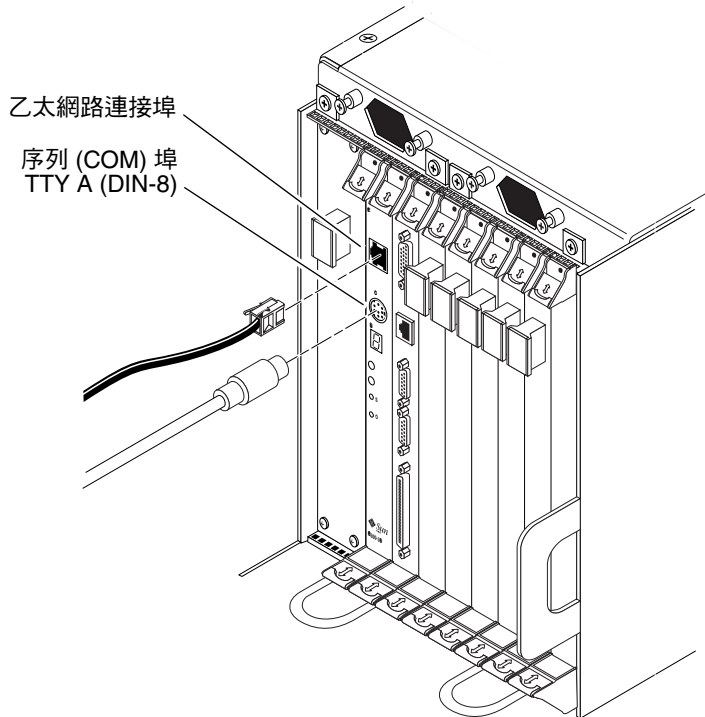


圖 1-25 CPU 卡

### 1.3.1.2 電源供應器

每個 Netra ct 800 伺服器有兩套電源供應器，而每個 Netra ct 400 伺服器則只有一套電源。Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器使用的電源供應器沒有區別。

對於 Netra ct 800 伺服器，其中一套電源為後備電源。電源透過配電單元提供給兩套電源供應器（詳細資訊，請參閱第 1-4 頁中的「Netra ct 機箱」）。每台 Netra ct 800 伺服器都有兩套配電單元，Netra ct 800 伺服器可從兩處電源獲得直流電源（直流電源 A 和直流電源 B），因此，如果一套電源失效，Netra ct 800 伺服器仍可從第二套電源獲得直流電源。請注意，對於 Netra ct 400 伺服器狀況並非如此，因為它只有一套電源（圖 1-26）。

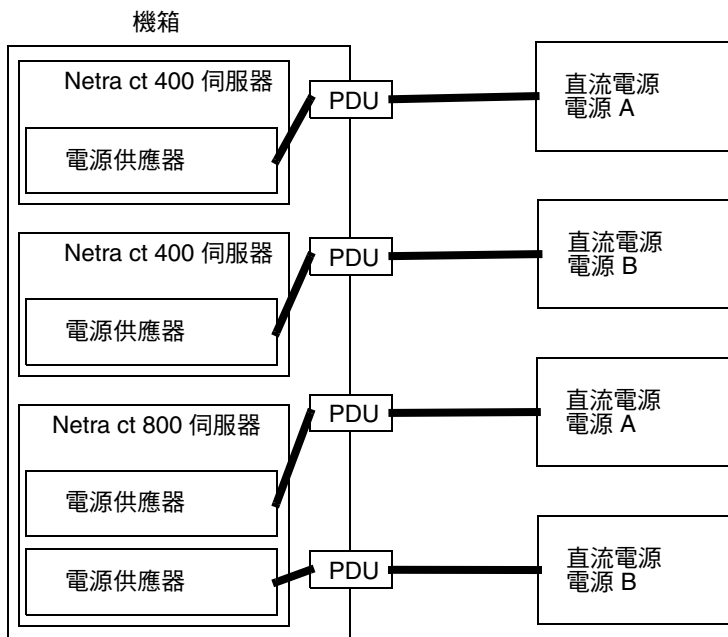


圖 1-26 電源供應器和配電單元 (PDU)

電源有獨立於機箱冷卻系統的冷卻風扇。對於 Netra ct 800 伺服器，有一塊隔板將電源與上面的插卡箱和旁邊的可攜式媒體模組隔開，對於 Netra ct 400 伺服器，則是將電源與上面的插卡箱和旁邊的 CPU 前轉換卡分開。

Netra ct 800 伺服器中電源供應器的位置如圖 1-26 中所示。Netra ct 400 伺服器 中電源供應器的位置如圖 1-27 所示。

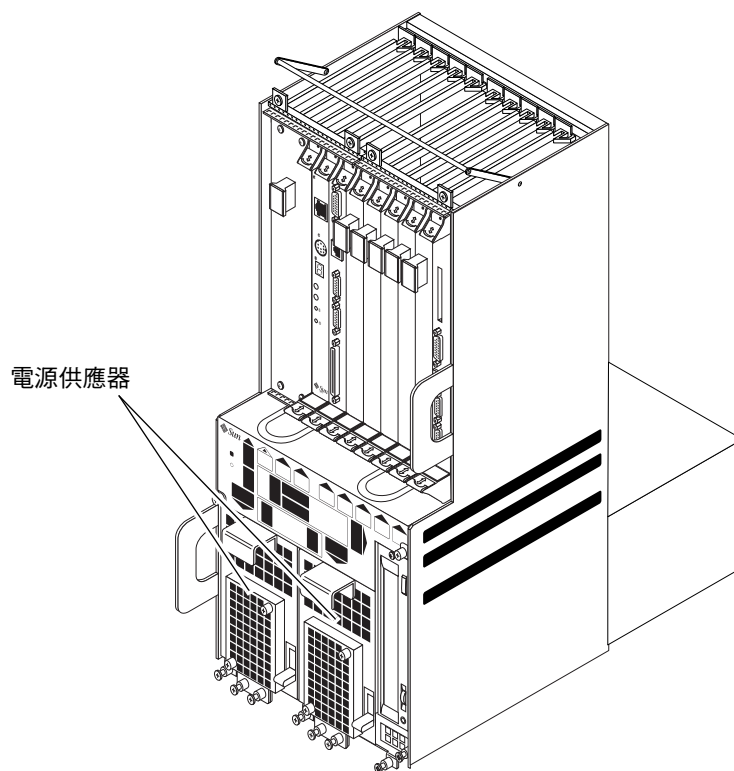


圖 1-27 電源供應器的位置 (Netra ct 800 伺服器)

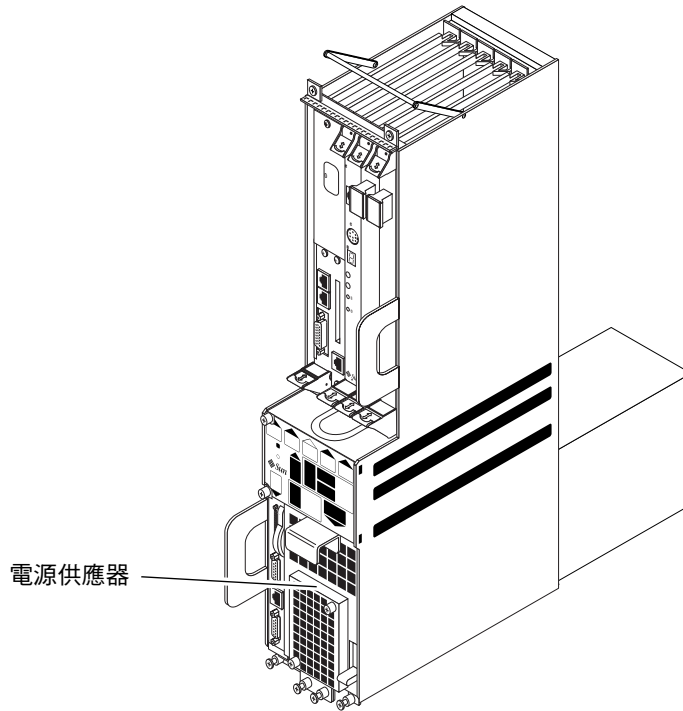


圖 1-28 電源供應器的位置 (Netra ct 400 伺服器)

### 1.3.1.3 系統狀態面板

系統狀態面板是一個負責提供 Netra ct 伺服器中主要元件狀態回應資訊的模組。Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器 中系統狀態面板的位置如圖 1-29 所示。

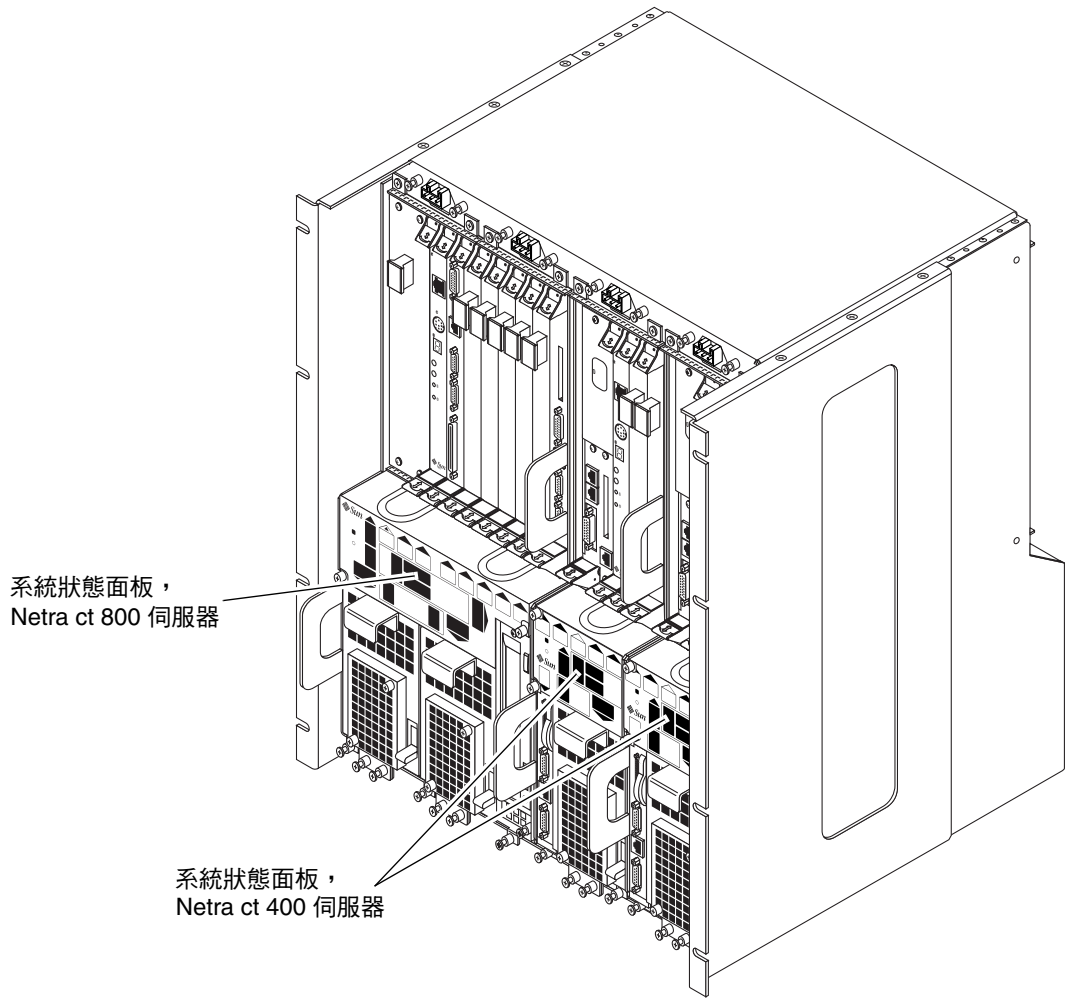


圖 1-29 系統狀態面板的位置

系統狀態面板上對特定伺服器的每個元件都有一組對應的 LED。圖 1-30 顯示了 Netra ct 800 伺服器系統狀態面板上的 LED，圖 1-31 顯示了 Netra ct 400 伺服器系統狀態面板上的 LED。



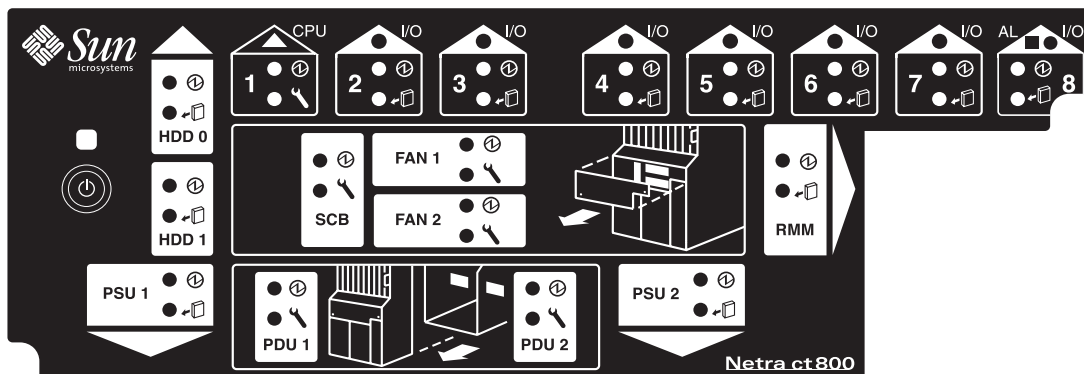


圖 1-30 系統狀態面板（Netra ct 800 伺服器）

表 1-6 Netra ct 800 伺服器系統狀態面板上的 LED

LED	可用的 LED	元件
硬碟 0	「電源」和「可以移除」	上硬碟
硬碟 1	「電源」和「可以移除」	下硬碟
插槽 1	「電源」和「錯誤」	安裝在插槽 1 中的 CPU 卡 (▲)
插槽 2	「電源」和「可以移除」	安裝在插槽 2 中的 I/O 卡 (●) 或 CPU 前轉換卡
插槽 3-7	「電源」「電源」和「可以移除」	安裝在插槽 3 中的 I/O 卡 (●)
插槽 8	「電源」和「可以移除」	安裝在插槽 8 中的警報卡 (■)
SCB	「電源」和「錯誤」	系統控制器板（在系統狀態面板後面）
風扇 1	「電源」和「錯誤」	上風扇插槽（在系統狀態面板後面）
風扇 2	「電源」和「錯誤」	下風扇插槽（在系統狀態面板後面）
RMM	「電源」和「可以移除」	可拆卸式媒體模組
PDU 1	「電源」和「錯誤」	最左邊的配電單元（在伺服器後面）
PDU 2	「電源」和「錯誤」	最右邊的配電單元（在伺服器後面）
PSU 1	「電源」和「可以移除」	最左邊的電源供應器單元
PSU 2	「電源」和「可以移除」	最右邊的電源裝置

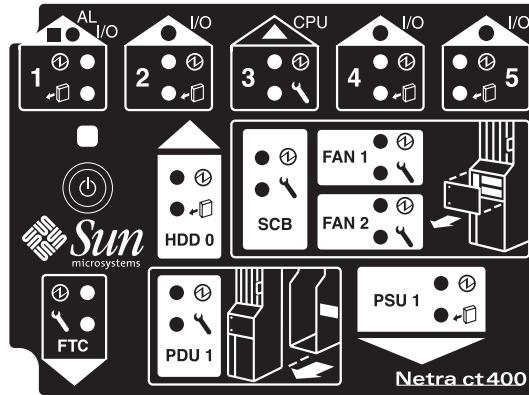


圖 1-31 系統狀態面板 (Netra ct 400 伺服器)

表 1-7 Netra ct 400 伺服器系統狀態面板上的 LED

LED	可用的 LED	元件
插槽 1	「電源」和「可以移除」	安裝在插槽 1 與插槽 2 中的雙寬度警報卡 (■)
插槽 2	「電源」和「可以移除」	安裝在插槽 2 中的單寬度 I/O 卡 (僅限未安裝警報卡時)
插槽 3	「電源」和「錯誤」	安裝在插槽 3 中的 CPU 卡 (▲)
插槽 4 和 5	「電源」和「可以移除」	安裝在插槽 4 和 5 中的 I/O 卡 (●)
硬碟 0	「電源」和「可以移除」	硬碟
SCB	「電源」和「錯誤」	系統控制器板 (在系統狀態面板後面)
風扇 1	「電源」和「錯誤」	上風扇插槽 (在系統狀態面板後面)
風扇 2	「電源」和「錯誤」	下風扇插槽 (在系統狀態面板後面)
FTC	「電源」和「錯誤」	CPU 前轉換卡
PDU 1	「電源」和「錯誤」	配電單元 (在伺服器後面)
PSU 1	「電源」和「可以移除」	電源供應器

Netra ct 800 伺服器 或 Netra ct 400 伺服器 的每個主要元件在系統狀態面板上都有一組 LED，指示該特定元件的狀態。每一個元件都有綠色的 Power LED 和淡黃色的「可以移除」LED (圖 1-32)，或有綠色的「電源」LED 和淡黃色的「錯誤」LED (圖 1-33)。請注意，Netra ct 伺服器中的元件都有綠色「電源」LED 以及淡黃色「可以移除」LED 或者淡黃色「錯誤」，但不會兩者都有。

綠色「電源」LED



淡黃色「可以移除」LED



圖 1-32 「電源」和「可以移除」LED

綠色「電源」LED



淡黃色「錯誤」LED



圖 1-33 「電源」和「錯誤」LED

- 如果元件有綠色「電源」和淡黃色「可以移除」LED，請參閱表 1-8。
- 如果元件有綠色「電源」和淡黃色「錯誤」，請參閱表 1-9。

表 1-8 「電源」和「可以移除」LED 的含義



LED 狀態	「電源」LED 	「可以移除」LED 
發亮，持續	元件已安裝和組態	元件處於「可以移除」狀態。如有必要，可從系統中移除元件。
發亮，閃爍	元件已安裝但未設定組態或正進行組態設定。	不適用。
不亮	元件未被系統識別或未安裝在插槽中。	元件不在「可以移除」狀態。切勿在系統執行時移除元件。

表 1-9 「電源」和「錯誤」LED 的含義





LED 狀態	「電源」LED 	「錯誤」LED 
發亮，持續	元件已安裝和組態	元件有故障。請更換元件。
發亮，閃爍	元件已安裝但未設定組態或正進行組態設定。	不適用。

表 1-9 「電源」和「錯誤」LED 的含義

LED 狀態	「電源」LED 	「錯誤」LED 
不亮	元件未被系統識別或未安裝在插槽中。	元件運轉正常。

系統狀態面板上還有一個綠色的系統「電源」和電源開/關按鈕。系統關閉時，系統「電源」不發亮。系統關閉時按下系統電源按鈕將啟動開機序列。在系統啟動完畢後，系統「電源」LED 將保持亮的狀態。

系統接通電源時，按下系統電源按鈕少於 4 秒鐘的時間，LED 會變為閃爍狀態，指示將啟動順序斷電序列（以不破壞持久作業系統資料結構的方式）。在順序斷電過程中，服務中的應用程式也許會被異常終止，且 CPU 將不會啟動其他的服務。一旦 CPU 達到靜止狀態（執行級別 0，如同啟動了 `init 0`），LED 就從閃爍狀態變為熄滅狀態，指示電源將關閉。

如果按下按鈕 4 秒鐘或更長時間，系統將在沒有 CPU 介入的狀況下關閉電源；也就是啟動了「緊急」斷電序列。

### 1.3.1.4 系統控制器板

系統控制器板是一個熱抽換式元件，位於系統狀態面板後面。它為系統狀態面板提供系統狀態資訊，面板上的 LED 提供 Netra ct 伺服器中關鍵元件狀態的回應。

### 1.3.1.5 主空氣過濾器

Netra ct 800 伺服器 and Netra ct 400 伺服器 都有一個主空氣過濾器，位於系統插卡箱的正下方。您可以使用連接在空氣過濾器前部的三角環從伺服器上移除空氣過濾器。每三到六個月應更換主空氣過濾器。如果伺服器工作環境特別髒，更換頻率可能更高。圖 1-34 顯示了 Netra ct 800 伺服器主空氣過濾器的位置，圖 1-35 顯示了 Netra ct 400 伺服器主空氣過濾器的位置。

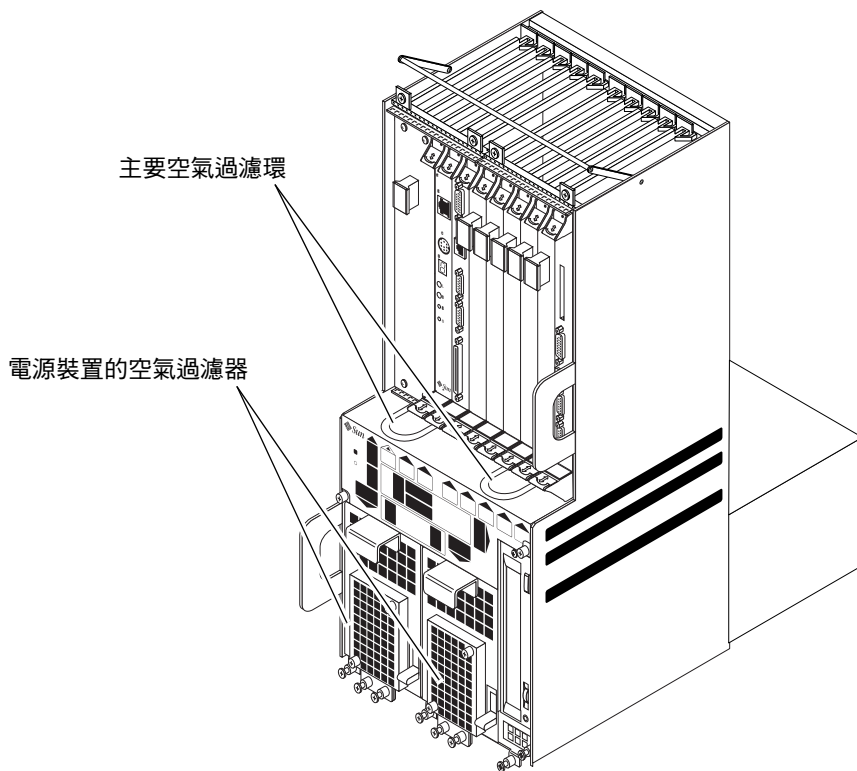


圖 1-34 主空氣過濾器和電源供應器空氣過濾器（Netra ct 800 伺服器）

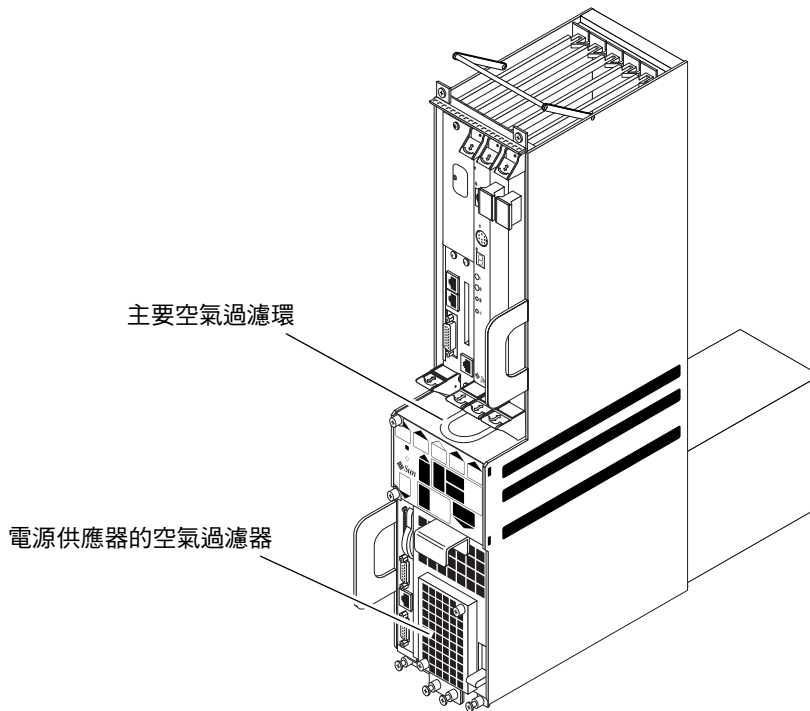


圖 1-35 主空氣過濾器和電源供應器空氣過濾器（Netra ct 400 伺服器）

### 1.3.1.6 電源供應器空氣過濾器

Netra ct 800 伺服器或 Netra ct 400 伺服器的每個電源都有空氣過濾器，位於電源的前部。電源空氣過濾器固定在一個金屬濾網後面的適當位置，金屬濾網由兩個固定螺絲固定在伺服器上。每三到六個月應更換電源空氣過濾器。如果伺服器工作環境特別髒，更換頻率可能更高。為了系統能安全地執行，電源供應器空氣過濾器的位置必須正確。圖 1-34 顯示了 Netra ct 800 伺服器的電源空氣過濾器的位置，圖 1-35 顯示了 Netra ct 400 伺服器的電源空氣過濾器的位置。



---

**警告** — 如果不安裝電源供應器空氣過濾器，就可能出現供電問題。為了系統能安全地執行，如果移除電源供應器空氣過濾器，必須立即更換過濾器並蓋好外蓋。詳細資訊，請參考 *Netra ct Server Service Manual* 中的說明。

---

### 1.3.1.7 風扇插槽和風扇

Netra ct 800 伺服器 and Netra ct 400 伺服器 都有兩個風扇插槽，每個風扇插槽上有兩個風扇。風扇插槽為熱抽換式。風扇位於系統頂部系統狀態面板的後面（關於系統狀態面板的位置，請參閱第 1-33 頁中的「系統狀態面板」）。它們凹進插卡箱以便使最多的氣流流過 CompactPCI 卡。Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器 所使用的風扇插槽和風扇沒有任何區別。

第一次接通伺服器電源時，如果溫度低於 111°F (44°C)，CPU 卡將使兩個風扇插槽的風扇速度達到 75%。如果溫度上升到 133°F (56°C) 以上，CPU 卡將使風扇插槽的兩個風扇速度增至 100%。如果溫度上升到 158°F (70°C) 以上，CPU 卡將發出系統過熱的警告。如果溫度上升到 167°F (75°C) 以上，系統將自動關閉。

注意上述溫度並不是開放空間的氣溫，而是 CPU 卡散熱片下方熱感應器所監控到的溫度。此外，envmond 監控程式負責控制風扇的速度，您必須安裝且執行 envmond。

如果一個風扇插槽失效，不管溫度高低，另一個風扇插槽的風扇速度將快速提高到 100%。如果一個風扇插槽失效，您必須儘快更換失效的風扇插槽。即使系統能靠一個風扇插槽執行，但如果溫度升高，單一風扇插槽也許不能完全冷卻系統。

圖 1-36 顯示了 Netra ct 800 伺服器中風扇插槽的位置，圖 1-37 顯示了 Netra ct 400 伺服器中風扇插槽的位置。請注意，兩圖中系統狀態面板都已移除。

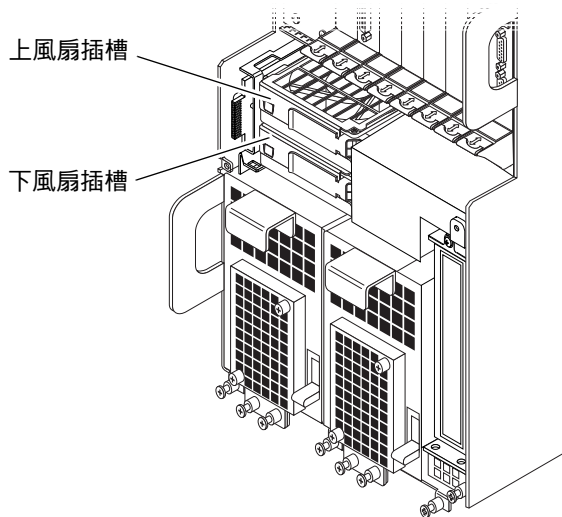


圖 1-36 Netra ct 800 伺服器中風扇插槽的位置

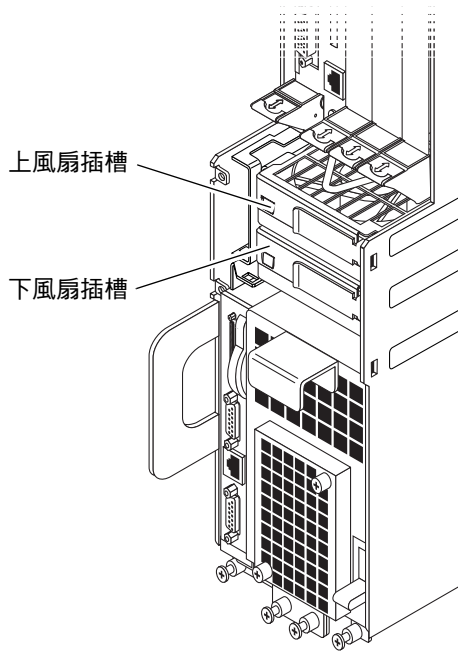


圖 1-37 Netra ct 400 伺服器中風扇插槽的位置

### 1.3.1.8 硬碟

硬碟是完全熱抽換式的。每個硬碟都自帶鎖存裝置以保證與機箱絕對鎖定。在 Netra ct 800 伺服器中最多可安裝兩個硬碟，在 Netra ct 400 伺服器中只能安裝一個硬碟。Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器使用的硬碟沒有任何區別。

在 Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器中都為硬碟保留了一個專用插槽。硬碟位於系統磁碟機槽外蓋的後面。在 Netra ct 800 伺服器的磁碟機槽外蓋後面最多可安裝兩個硬碟，在 Netra ct 400 伺服器的磁碟機槽外蓋後面只能安裝一個硬碟。

硬碟的 SCSI ID 如下：

- Netra ct 800 伺服器
  - 上硬碟 — SCSI ID 0
  - 下硬碟 — SCSI ID 1
- Netra ct 400 伺服器
  - 硬碟 — SCSI ID 0



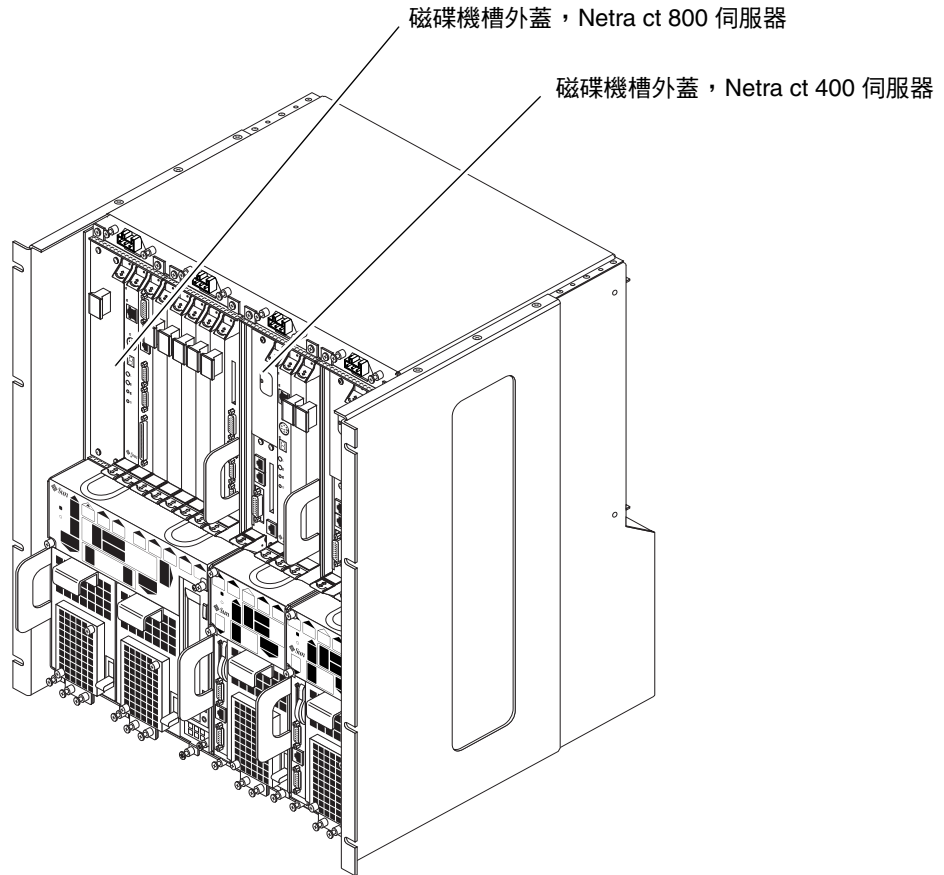


圖 1-38 磁碟機槽外蓋位置

### 1.3.1.9 可攜式媒體模組

可攜式媒體模組包含一個 CD-ROM/DVD 或者一個 4 公厘數位音訊磁帶 (DAT) 磁帶機，兩者都從前面裝入系統。可攜式媒體模組只適用於 Netra ct 800 伺服器。

可攜式媒體模組中所用裝置的 SCSI ID 如下：

- CD-ROM/DVD — SCSI ID 6
- DAT — SCSI ID 5

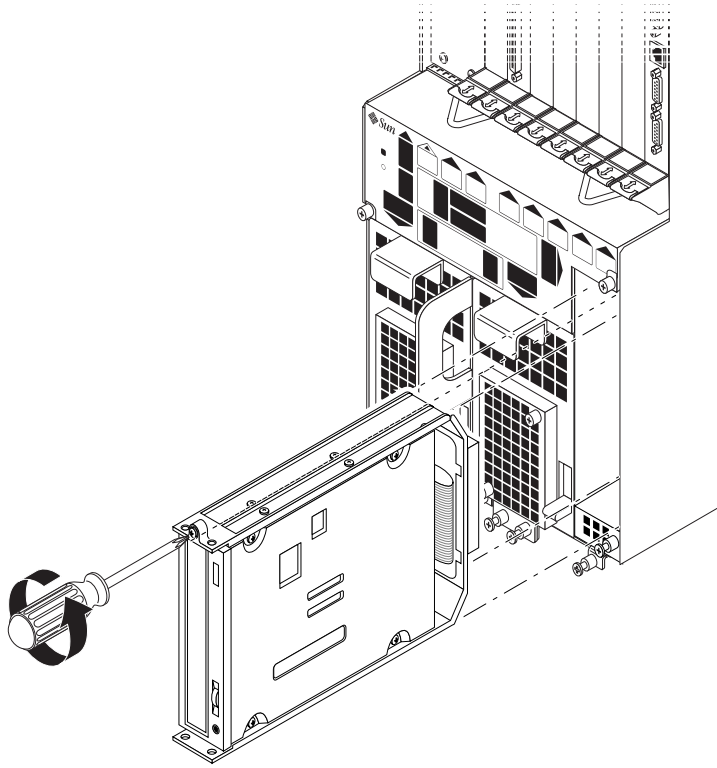


圖 1-39 可攜式媒體模組的位置

### 1.3.1.10 警報卡

警報卡是 Netra ct 400 伺服器 and Netra ct 800 伺服器的選用項目。Netra ct 800 伺服器與 Netra ct 400 伺服器分別使用兩種不同的警報卡，因此，兩種類型伺服器的警報卡不能互換。在 Netra ct 800 伺服器中，警報卡是一個單寬度 6U 卡（1U 代表 1.75 英寸或 44.45 公厘）；在 Netra ct 400 伺服器中，警報卡是一張雙寬度 3U 卡。

警報卡提供了顯著的可靠性、可用性與可維修性 (RAS) 功能。警報卡本身具有 CPU (Motorola MPC850 處理器)、以及其自有的即時作業系統和應用軟體。

在 Netra ct 伺服器中，警報卡及其附帶軟體執行下列功能：

- 從遠端控制台控制 Netra ct 伺服器電源的開關狀態
- 發生元件故障時通知系統管理員
- 對 CPU 板進行硬體重置和軟體重置
- 與伺服器上的網路管理軟體互動以顯示系統狀態的變化

警報卡包含下列介面：

- 遠端介面：
  - 兩個獨立的 RS-232 介面
  - 一個每秒 10 Mb 的乙太網路連接埠

Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器中都為警報卡保留了一個插槽。圖 1-40 顯示了 Netra ct 800 伺服器的警報卡，圖 1-41 顯示了 Netra ct 400 伺服器警報卡。

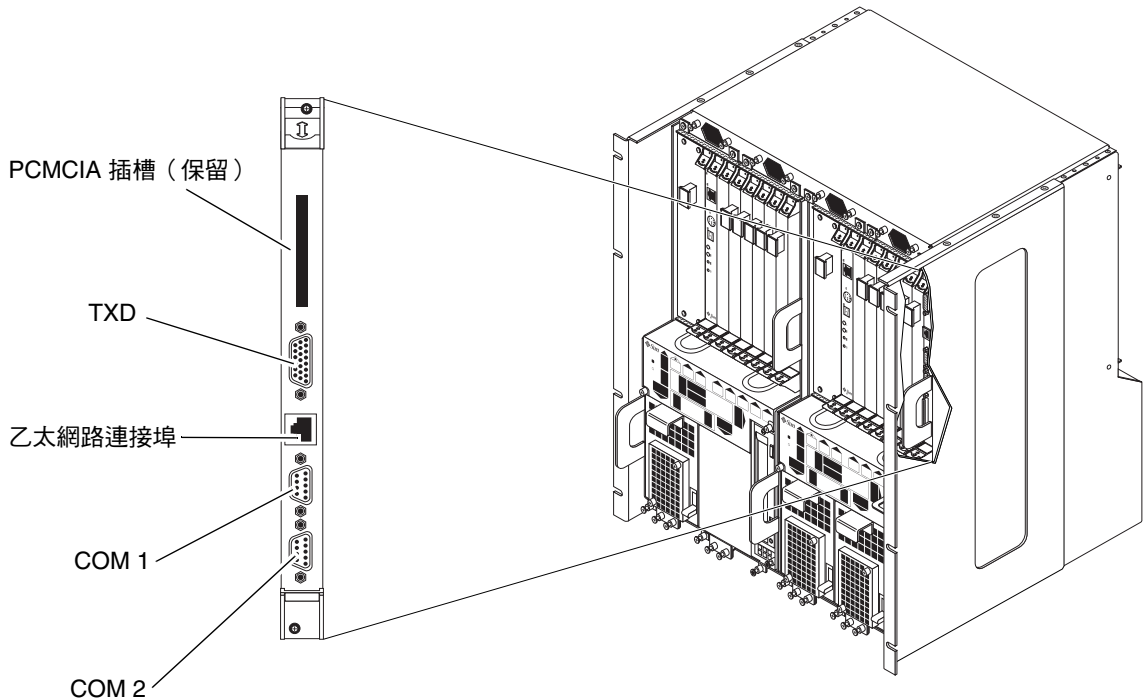


圖 1-40 警報卡 (Netra ct 800 伺服器)

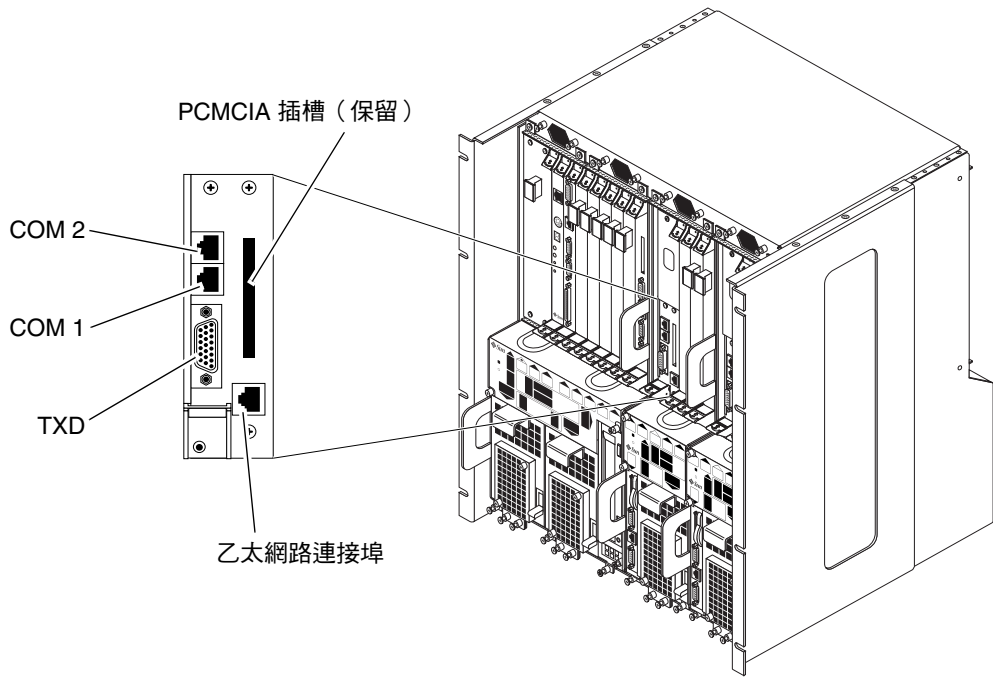


圖 1-41 警報卡（Netra ct 400 伺服器）

還有一種僅用於後連結型 Netra ct 800 伺服器的警報後轉換卡。對於後連結型，圖 1-40 所示的警報卡必須與警報後轉換卡共同使用。詳細內容，請參閱第 1-56 頁中的「警報後轉換卡」。

## 1.3.2 僅適用於前連結型的元件

只適用於前連結型伺服器的元件如下：

- 「CPU 前轉換卡」，第 1-47 頁
- 「前連結型 I/O 卡」，第 1-48 頁

### 1.3.2.1 CPU 前轉換卡

CPU 前轉換卡提供從 CPU 卡到前部標準 I/O 接頭的連結。Netra ct 800 伺服器的 CPU 前轉換卡為 6U (1U 等於 1.75 英吋)，使用 CPU 旁的 CompactPCI I/O 插槽，而 Netra ct 400 伺服器的 CPU 前轉換卡為 3U，安裝在電源旁的插槽上。Netra ct 800 伺服器的 CPU 前轉換卡與 Netra ct 400 伺服器的 CPU 前轉換卡並不相同，所以您不能在這兩種類型的伺服器之間互換 CPU 前轉換卡。

圖 1-42 顯示了 CPU 前轉換卡在 Netra ct 800 伺服器中的位置，圖 1-43 顯示了 CPU 後轉換卡在 Netra ct 400 伺服器中的位置。請注意，Netra ct 400 伺服器的 CPU 前轉換卡沒有 TTY A 埠，因此必須使用 CPU 卡上的 COM 埠作為前連結型 Netra ct 400 伺服器的 TTY A 埠（有關 CPU 卡上的 COM 埠的詳細資訊，請參閱第 1-25 頁中的「CPU 卡」）。

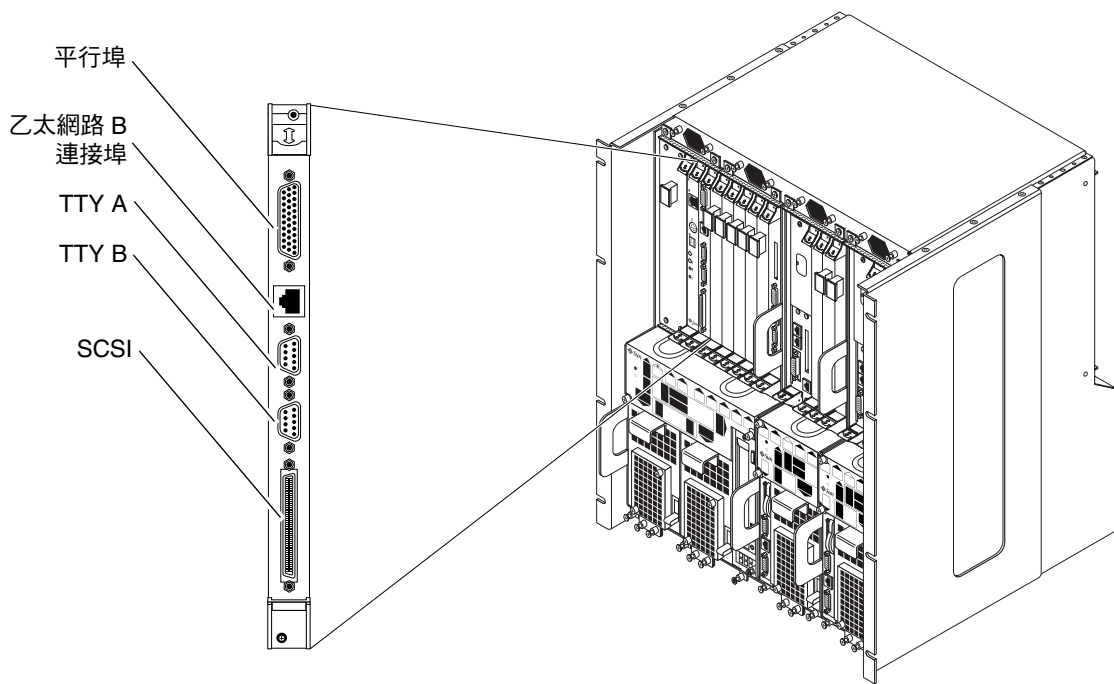


圖 1-42 Netra ct 800 伺服器中 CPU 前轉換卡的位置

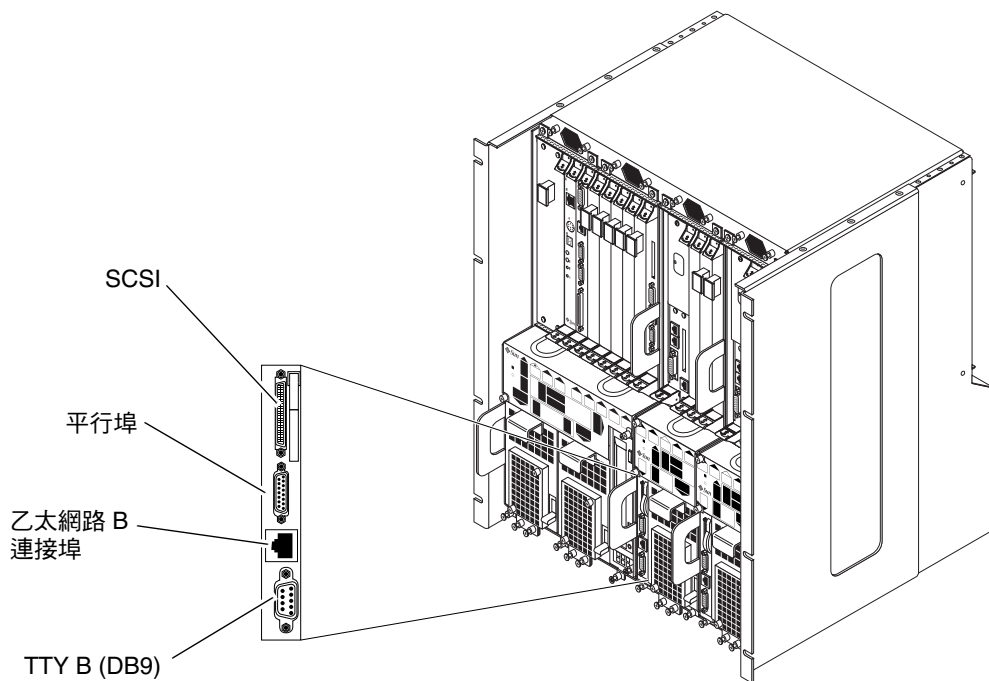


圖 1-43 Netra ct 400 伺服器中 CPU 前轉換卡的位置

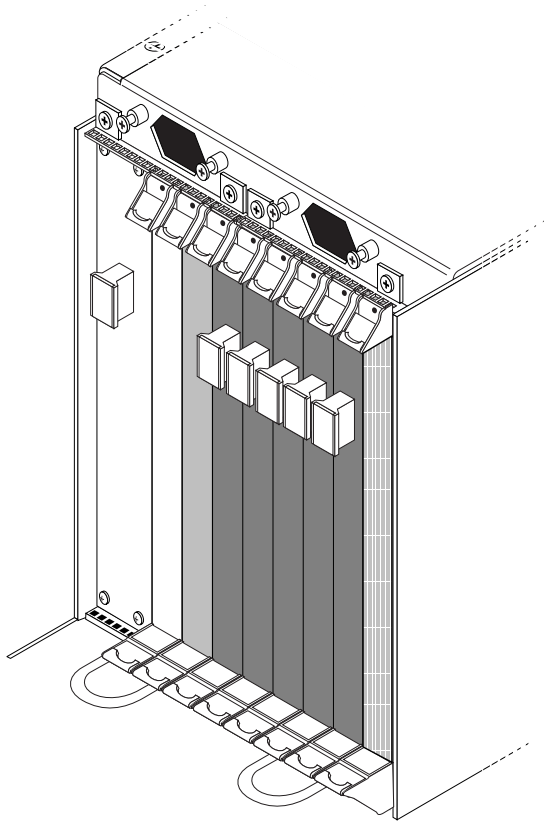
### 1.3.2.2 前連結型 I/O 卡

Netra ct 伺服器支援多種類型的 CompactPCI I/O 卡，例如 QuadFastEthernet™ 卡。為 I/O 卡設計的插槽使用黑色軌條；具有紅色軌條的插槽是保留給 CPU 卡使用。

- 圖 1-44 顯示了 Netra ct 800 伺服器中的 I/O 卡插槽。
- 圖 1-46 顯示了 Netra ct 400 伺服器中的 I/O 卡插槽。

I/O 卡不能安裝在 CPU 卡的插槽中。Netra ct 伺服器中的所有 I/O 卡插槽都支援熱抽換。前連結型 I/O 卡應從機箱前部安裝和連結。

圖 1-44 顯示了 Netra ct 800 伺服器中的 I/O 卡插槽。






- 圖例：
-  CPU 前轉換或 I/O 卡
  -  只適用 I/O 卡
  -  僅限警報卡

圖 1-44 I/O 卡插槽 (Netra ct 800 伺服器)

圖 1-45 顯示了 Netra ct 800 伺服器中的匯流排。

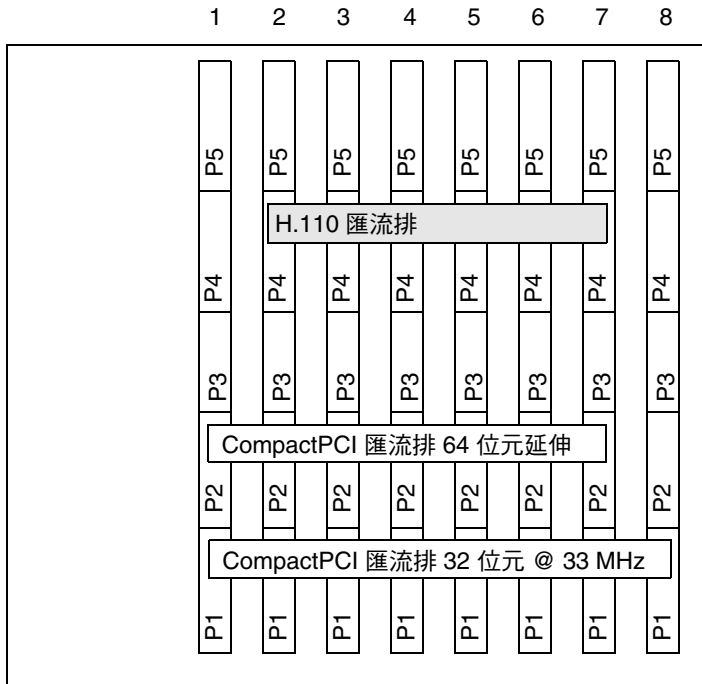
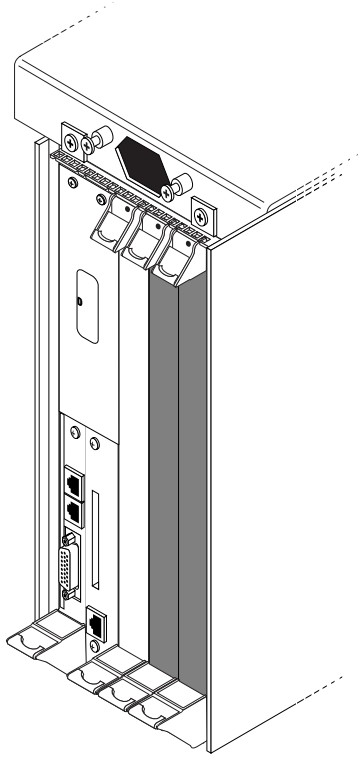


圖 1-45 Netra ct 800 伺服器匯流排（前視圖）



圖 1-46 顯示了 Netra ct 400 伺服器中的 I/O 卡插槽。




圖例：  只適用 I/O 卡

圖 1-46 I/O 卡插槽（Netra ct 400 伺服器）

圖 1-47 顯示了 Netra ct 400 伺服器中的匯流排。

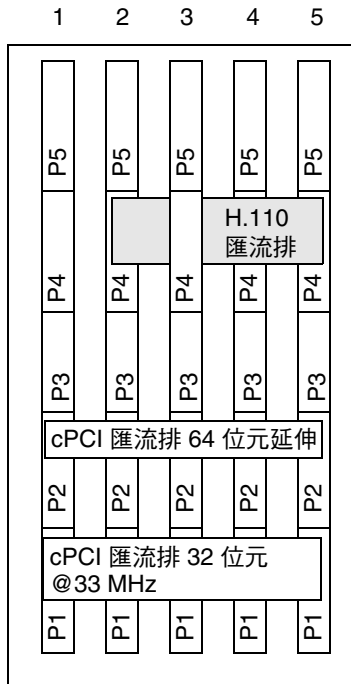


圖 1-47 Netra ct 400 伺服器匯流排（前視圖）

### 1.3.3 僅適用於後連結型的元件

下列元件僅適用於後連結型伺服器：

- 「CPU 後轉換卡」，第 1-53 頁
- 「警報後轉換卡」，第 1-56 頁
- 「前連結型 I/O 卡」，第 1-57 頁

### 1.3.3.1 CPU 後轉換卡

CPU 後轉換卡用於提供從 CPU 卡到後部標準 I/O 接頭的連結。另外，CPU 後轉換卡還給兩個 10/100 雙絞線乙太網路連結提供兩個 MII。為使 CPU 後轉換卡能正常工作，您必須在伺服器的前部安裝 CPU 卡（相關詳細資訊，請參見第 1-17 頁中的「後連結型」）。

圖 1-48 顯示了 Netra ct 800 伺服器 CPU 後轉換卡上的接頭，圖 1-49 顯示了 Netra ct 400 伺服器 CPU 後轉換卡上的接頭。

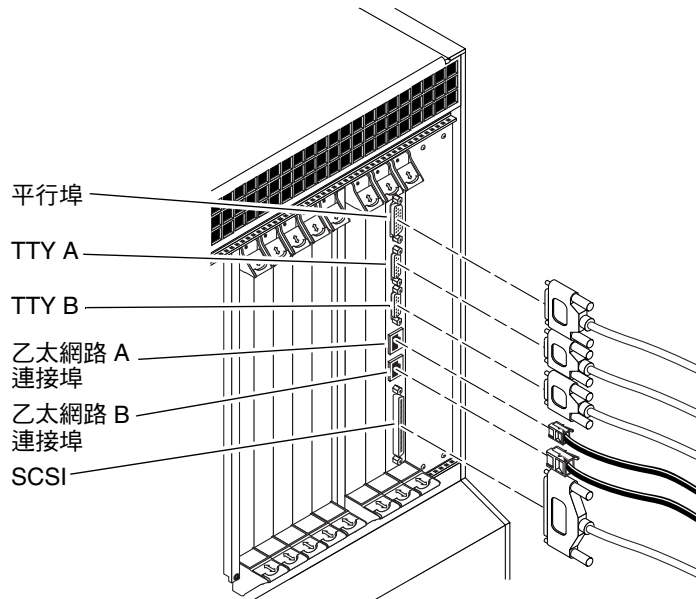


圖 1-48 CPU 後轉換卡上的接頭（Netra ct 800 伺服器）

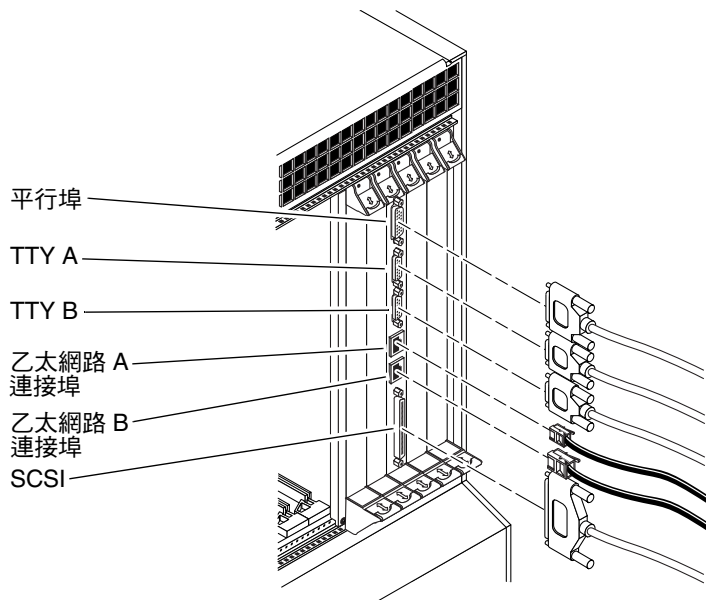


圖 1-49 CPU 後轉換卡上的接頭 (Netra ct 400 伺服器)

圖 1-50 顯示了 Netra ct 800 伺服器上 CPU 後轉換卡的位置，圖 1-51 顯示了 Netra ct 400 伺服器上 CPU 後轉換卡的位置。

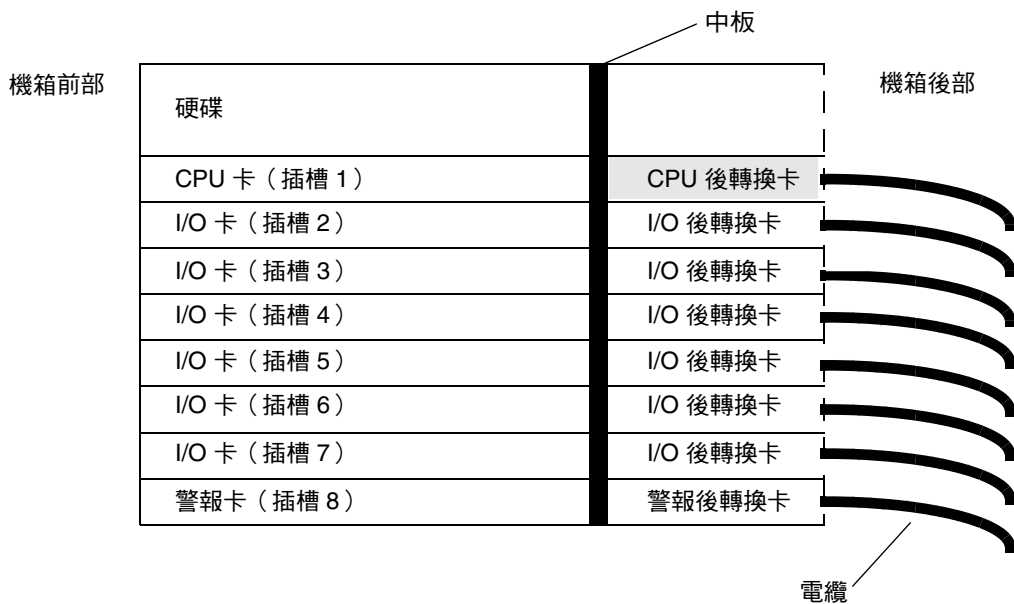


圖 1-50 確定 CPU 後轉換卡在 Netra ct 800 伺服器中的位置 (俯視圖)

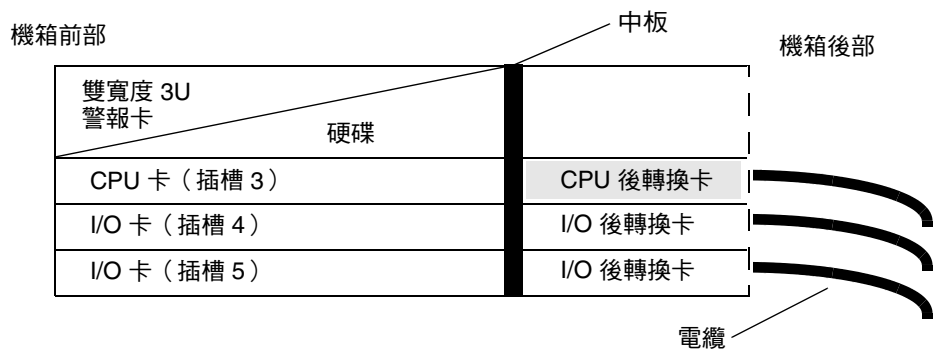


圖 1-51 確定 CPU 後轉換卡在 Netra ct 400 伺服器中的位置 (俯視圖)

### 1.3.3.2

## 警報後轉換卡

警報後轉換卡將安裝在伺服器前方的警報卡上的埠延伸到安裝在伺服器後方的警報後轉換卡上。警報後轉換卡僅用於後連結型 Netra ct 800 伺服器，而後連結型 Netra ct 400 伺服器沒有警報後轉換卡。為使警報後轉換卡能正常地工作，您必須在伺服器的前部安裝警報卡（有關詳細資訊，請參閱第 1-17 頁中的「後連結型」）。圖 1-52 顯示了 Netra ct 800 伺服器的警報後轉換卡。

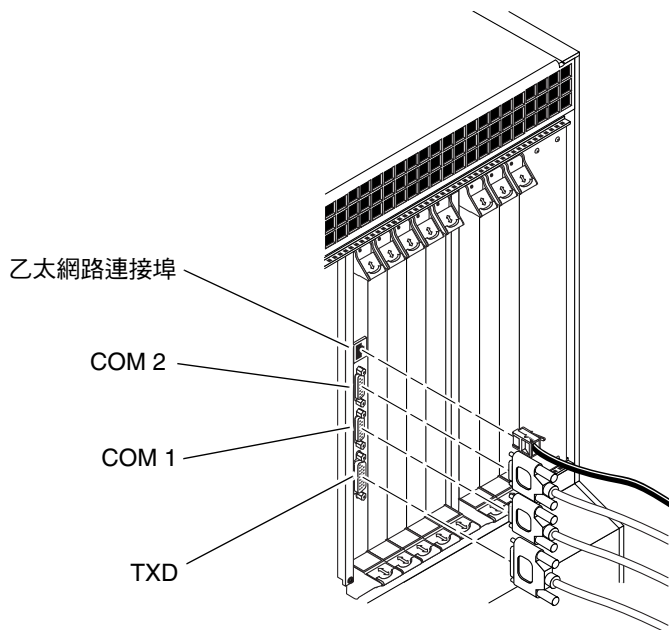


圖 1-52 警報後轉換卡

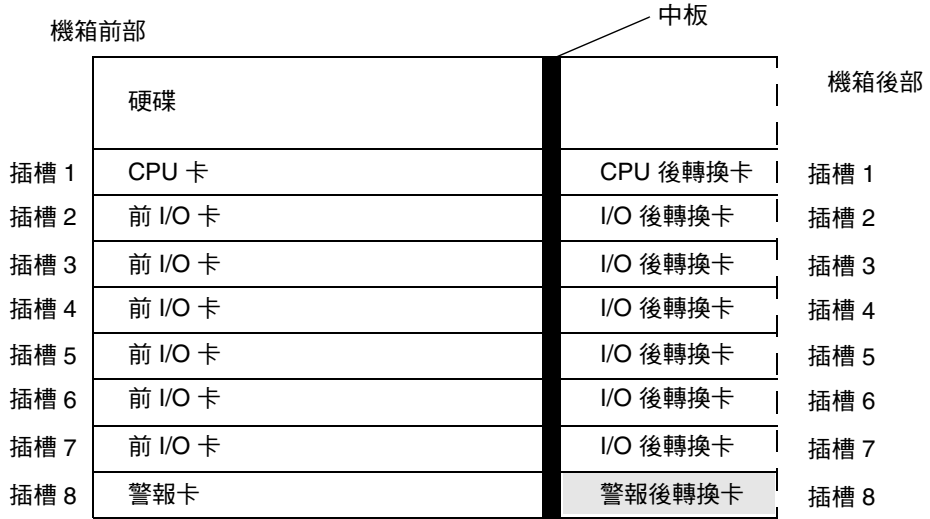


圖 1-53 後連結型 Netra ct 800 伺服器中警報後轉換卡的位置（俯視圖）

### 1.3.3.3 前連結型 I/O 卡

後連結型卡包括了：

- 前 I/O 卡
- I/O 後轉換卡

前 I/O 卡具有相關 I/O 卡的 ASIC，且必須由伺服器前方安裝，然而沒有電纜連結會被連接前 I/O 卡。前 I/O 卡有熱抽換 LED，它可通知操作者前 I/O 卡及相關的 I/O 後轉換卡移除準備就緒。

I/O 後轉換卡將特定前 I/O 卡的埠引到伺服器後部。為使 I/O 後轉換卡能正常地工作，您必須在伺服器的前部安裝 I/O 前轉換卡（有關詳細內容，請參閱第 1-17 頁中的「後連結型」）。



圖 1-54 I/O 後轉換卡在 Netra ct 800 伺服器中的位置 (俯視圖)

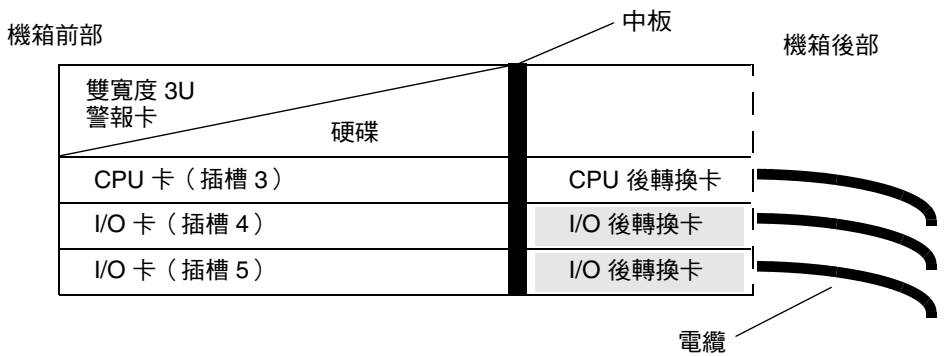


圖 1-55 I/O 後轉換卡在 Netra ct 400 伺服器中的位置 (俯視圖)



---

## 1.4 伺服器組態

### 1.4.1 Netra ct 800 伺服器的組態

Netra ct 800 伺服器的 I/O 插槽支援 6U CompactPCI 卡。（U 是測量單位，1U 等於 1.75 英吋）。支援下列裝置：Netra ct 800 伺服器

- 1 個 Netra ct CPU 卡
- 1 個或 2 個硬碟
- 1 個選用單寬度 6U 警報卡
- 1 個 CPU 前轉換卡（僅用於前連結型）
- 1 到 7 個 Netra ct 支援的 CompactPCI I/O 卡

注意如果您使用的是前連結機型的 Netra ct 伺服器，前轉換卡通常會佔用一個原本由 CompactPCI I/O 卡所使用的插槽（插槽 2），因而您可以安裝在 Netra ct 800 伺服器中的 CompactPCI I/O 卡數目將會少一張。（有關前連結型和後連結型第 1-15 頁中的「前連結型及後連結型」的詳細資訊，請參閱 Netra ct 伺服器。）

每台 Netra ct 800 伺服器還包含：

- 2 個電源供應器
- 1 個可攜式媒體模組，它擁有 CD-ROM/DVD 光碟機或 4 公厘 DAT 磁帶機
- 2 個風扇插槽，每個插槽有 2 個風扇
- 1 個系統控制器板
- 1 個 LED 系統狀態面板
- 1 個空氣過濾器

只要 Netra ct 800 伺服器的型號相同（前連結或後連結），在同一機箱 Netra ct 伺服器中可以放置 1 個或 2 個不同組態的伺服器。

多數情況下，Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器使用的裝置是可以互換的。有關第 1-23 頁中的「Netra ct 伺服器元件」支援的每一裝置的詳細說明，請參閱 Netra ct 800 伺服器。

## 1.4.2 Netra ct 400 伺服器的組態

- 1 個 Netra ct CPU 卡
- 1 個硬碟
- 1 個或 2 個 Netra ct 支援的 6U CompactPCI I/O 卡
- 1 個雙寬度 3U 警報卡，或
- 1 個電源
- 1 個 CPU 前轉換卡（僅用於前連結型）
- 2 個風扇插槽，每個插槽有 2 個風扇
- 1 個系統控制器板
- 1 個 LED 系統狀態面板
- 1 個空氣過濾器

只要 Netra ct 400 伺服器的型號相同（前連結或後連結），在同一 Netra ct 伺服器機箱中可以放置最多四台不同組態的伺服器。

多數情況下，Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器使用的裝置是可以互換的。有關第 1-23 頁中的「Netra ct 伺服器元件」支援的每一裝置的詳細說明，請參閱 Netra ct 800 伺服器。

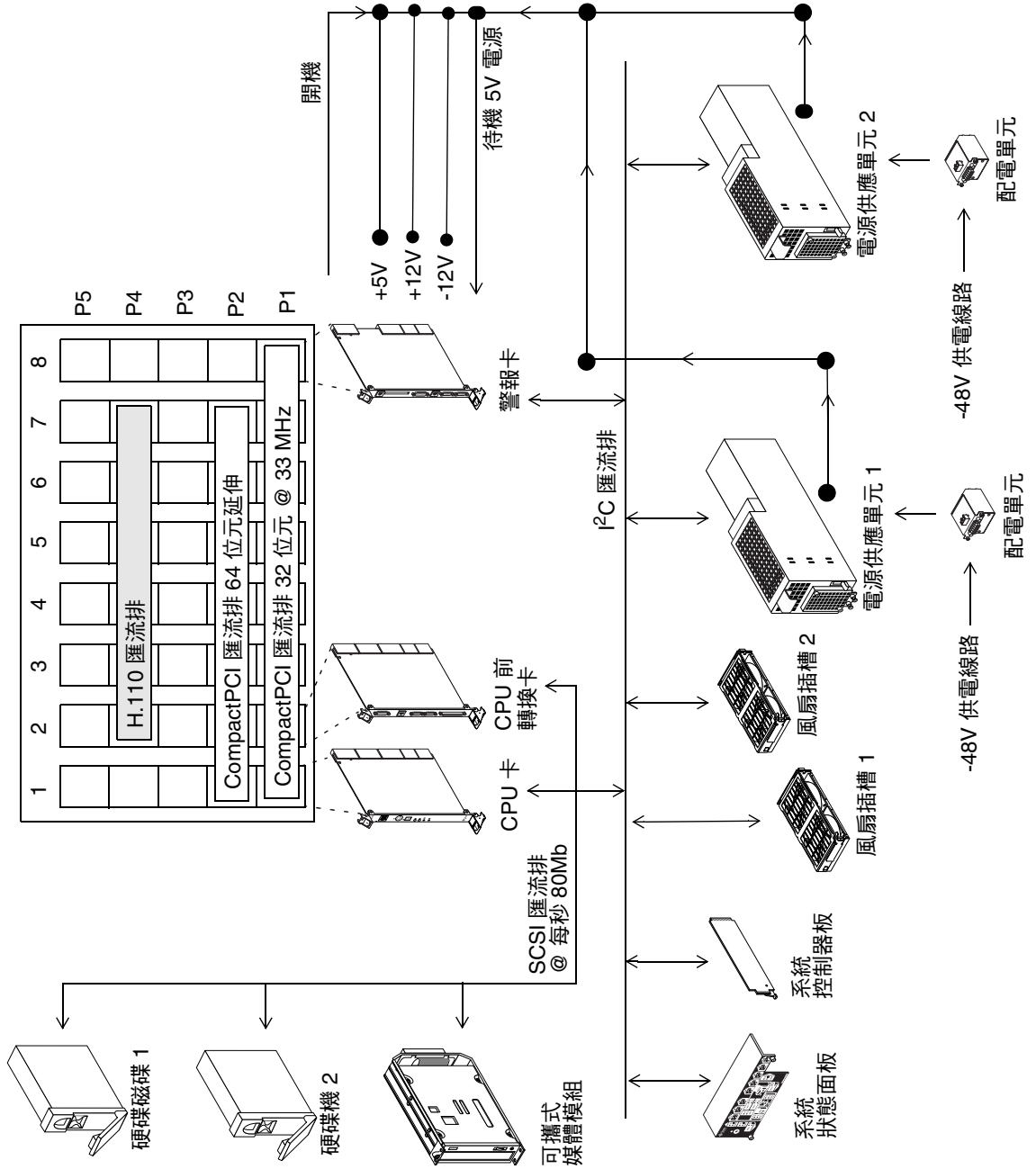
---

## 1.5 系統概要

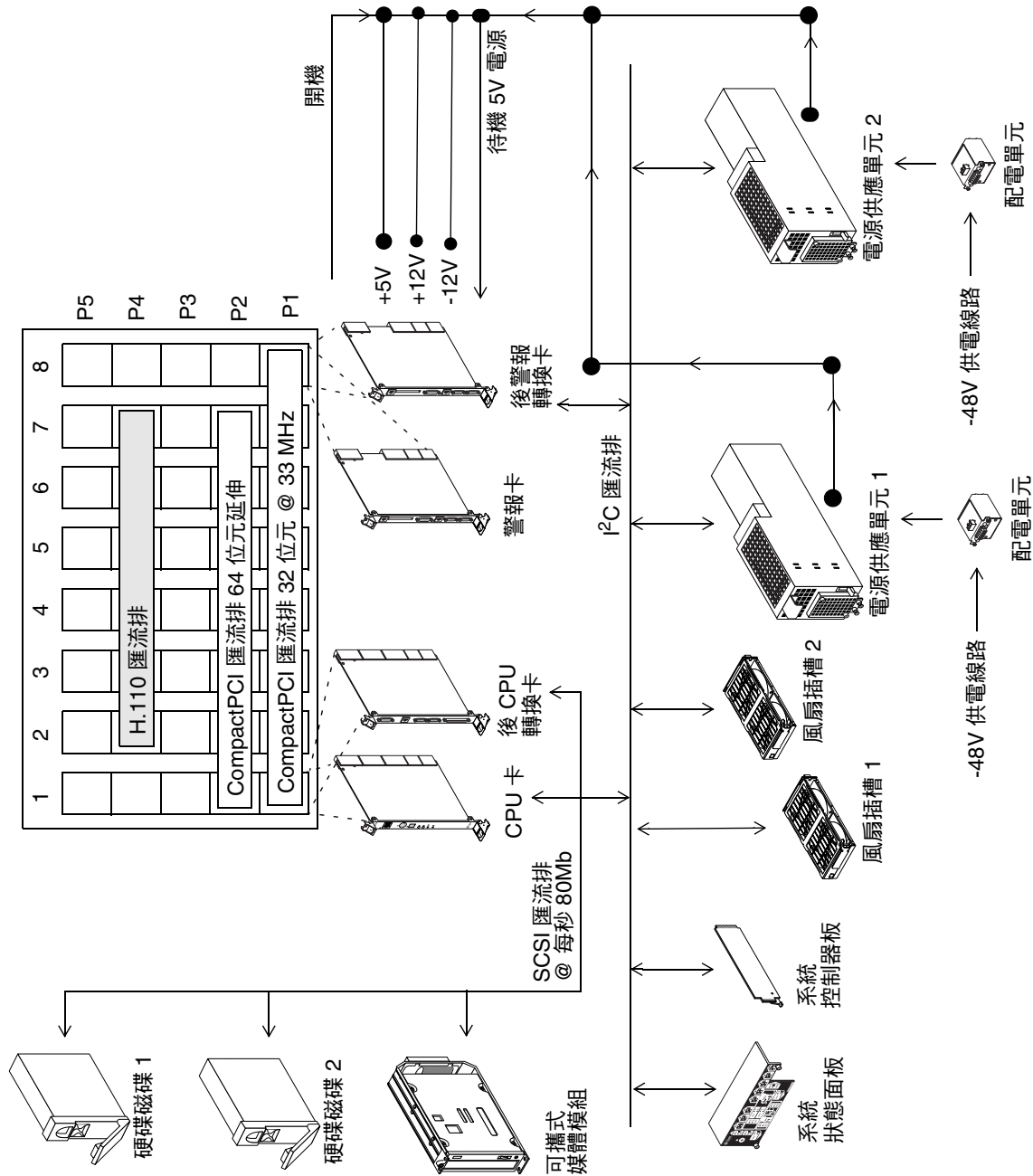
下面是不同 Netra ct 伺服器機型的系統概要：

- 「Netra ct 800 伺服器前連結系統概要」，第 1-61 頁
- 「Netra ct 800 伺服器後連結系統概要」，第 1-62 頁
- 「Netra ct 400 伺服器前連結系統概要」，第 1-63 頁
- 「Netra ct 400 伺服器後連結系統概要」，第 1-64 頁

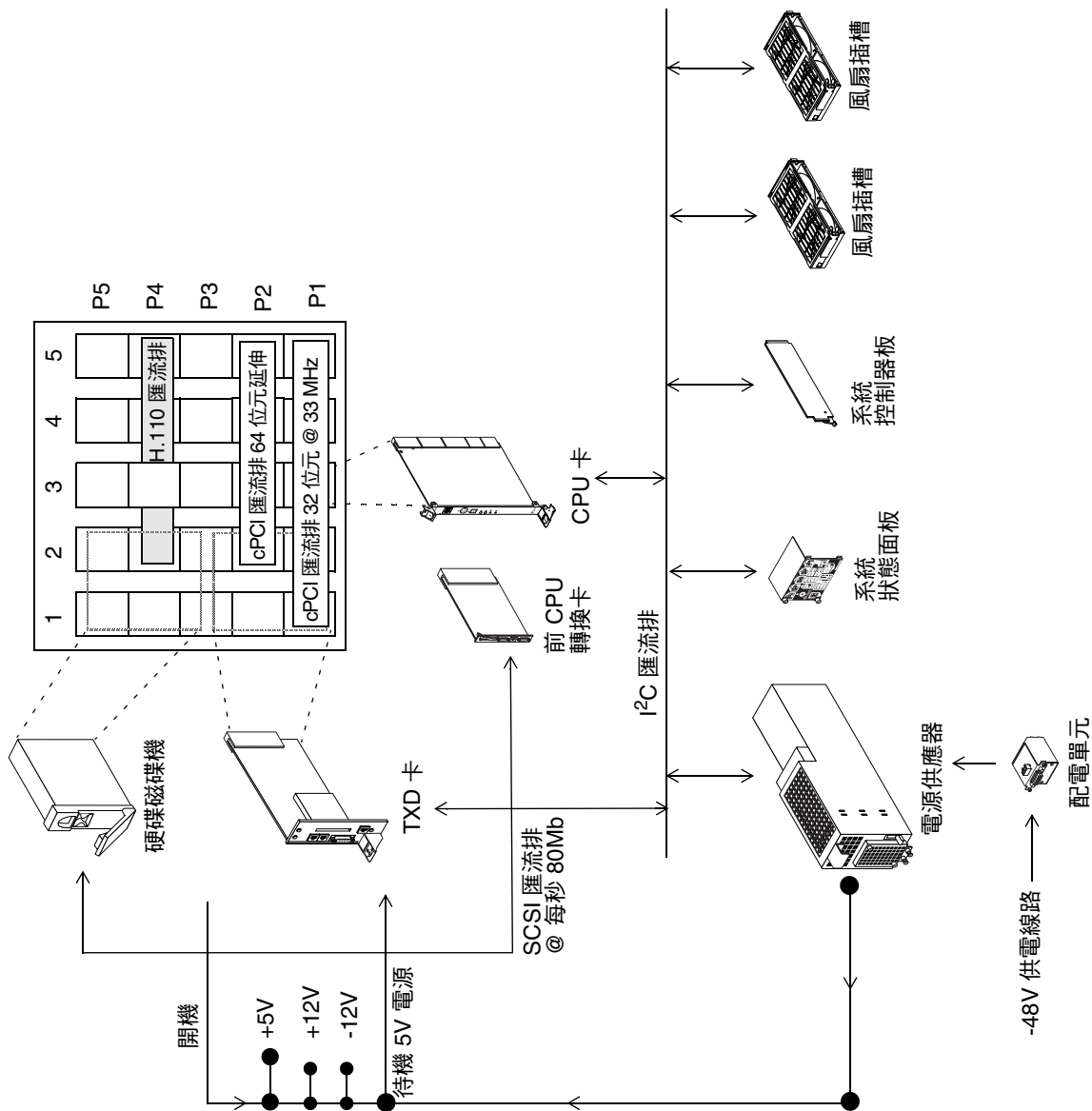
# 1.5.1 Netra ct 800 伺服器前連結系統概要



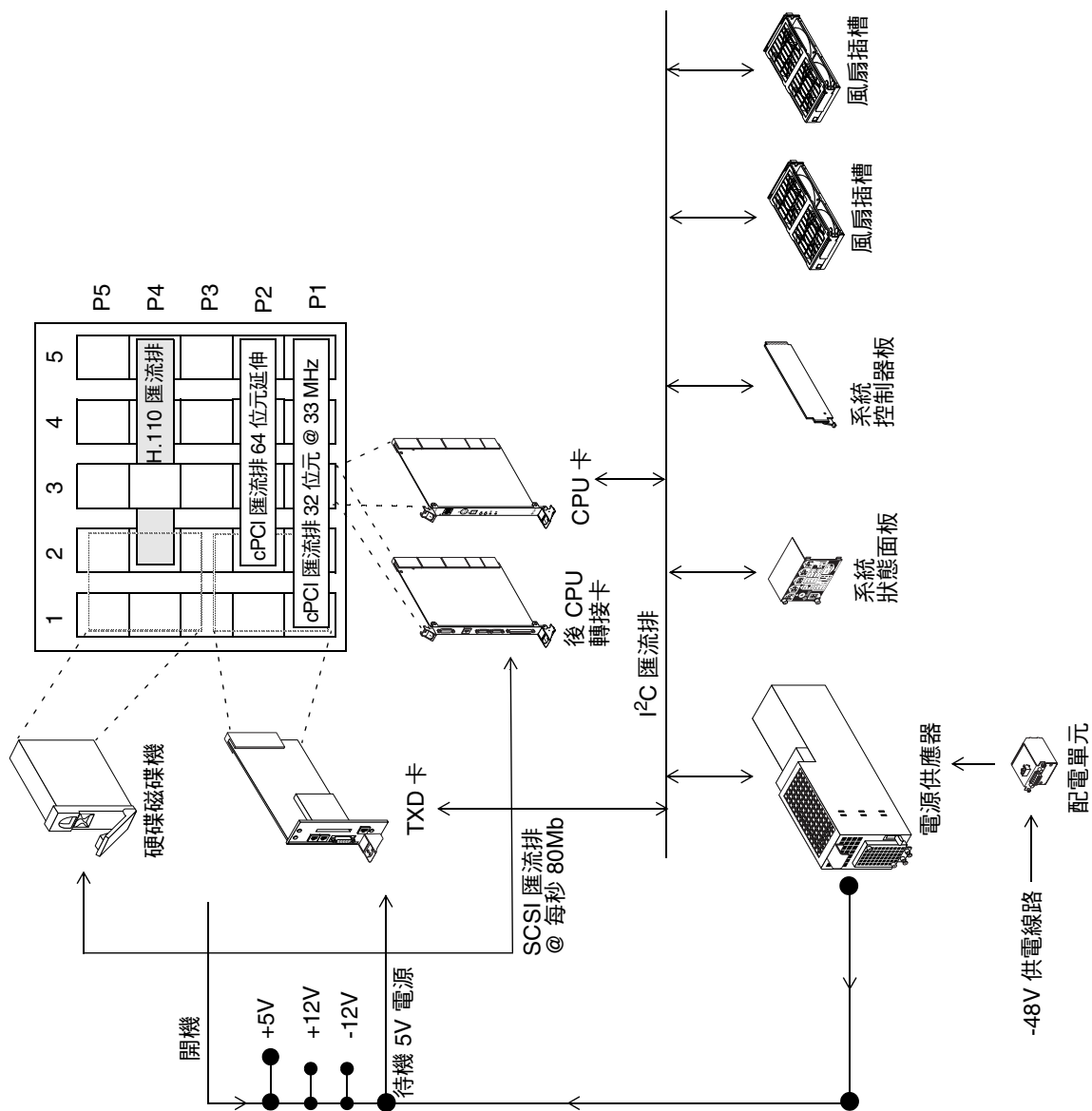
# 1.5.2 Netra ct 800 伺服器後連結系統概要



### 1.5.3 Netra ct 400 伺服器前連結系統概要



# 1.5.4 Netra ct 400 伺服器後連結系統概要



# 可靠性、可用性和可維修性 (RAS) 特性

---

## 2.1 認識 RAS

「可靠性、可用性和可維修性」(RAS) 是用於測定和評估系統連續執行能力以及從故障狀態快速恢復能力的常用術語：

- 系統的 *可靠性* 是指在某一特定時間內系統無故障、正常執行的概率。可靠性測定的常用指標是「平均故障間隔時間 (MTBF)」。
- 系統的 *可用性* 是系統正常執行所占的時間比例。99.999% 的可用性就表示系統平均年故障時間為 5 分鐘。
- 系統的 *可維修性* 用於測定在由於系統或元件故障及維護操作而造成的計畫的或計畫外的中斷之後，系統恢復正常執行的能力。測定可維修性的典型指標是「平均修復時間 (MTTR)」，它由後勤時間（維修時間）、診斷時間、元件更換時間及系統重啓動時間決定。

系統的可用性取決於可靠性和可維修性指標。要提高可用性，必須提高系統的可靠性和可維修性。提高可靠性的一般方法是降低元件的故障率並在設計中包含備用元件。提高可維修性的方法包括提高系統的故障診斷能力、將元件更換對系統執行所造成的影響降至最小（例如，採用熱抽換方式），以及減少系統重啓動時間。所有這些措施都有助於減少 MTTR。

---

## 2.2 Netra ct 伺服器的 RAS 特性

Netra ct 伺服器具備下列 RAS 特性：

- 備用元件增加了其「平均故障間隔時間」。
- 大部份元件的熱抽換能力將元件更換對可用性的影響降到最小。
- 對元件狀態的多方面監控提高了可診斷性。
- 選用的叢集軟體提高了可用性。

### 2.2.1 備用元件

備用元件消除了某些單點故障，即使這些元件中有一個失效，系統仍可繼續執行，從而提高了系統的「平均故障間隔時間」。

某些型號的 Netra ct 800 伺服器有備用硬碟和電源。如果裝有兩個磁碟機的 Netra ct 800 伺服器使用由 Solstice DiskSuite 或 Sun Enterprise Volume Manager 磁碟管理套裝軟體提供的鏡像功能，那麼將在這兩個磁碟上寫入或讀取資料，如果一個磁碟機失效，系統將會使用儲存在第二個磁碟機中的資料繼續執行。配有兩個電源供應器的 Netra ct 800 伺服器有備用系統電源。如果電源供應器櫃中的一個電源失效，另一電源供應器將繼續向電源櫃供電，電源櫃將可繼續正常工作。兩個電源備用並聯，平分負荷。在額定執行狀態時這兩個電源的估計負荷均為 50%，若其中一個電源失效，100% 的負荷都將加到另一電源上。由於故障期間未進行元件切換，所以沒有因切換而引起的單點故障。

在 Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器中，風扇插槽是備用的。第一次接通伺服器電源時，如果溫度低於 111°F (44°C)，CPU 卡將使風扇插槽的風扇速度達到 75%。如果溫度上升到 133°F (56°C) 以上，CPU 卡將使風扇插槽的風扇速度增至 100%。如果溫度上升到 158°F (70°C) 以上，CPU 卡將發出系統過熱的警告。如果溫度上升到 167°F (75°C) 以上，系統將自動關閉。

如果一個風扇插槽失效，不管溫度高低，另一個風扇插槽的風扇速度將快速提高到 100%。如果一個風扇插槽失效，必須儘快更換失效的風扇插槽。即使系統能靠一個風扇插槽執行，但如果溫度升高，單一風扇插槽也許不能完全冷卻系統。



## 2.2.2 熱抽換能力

Netra ct 800 伺服器 and Netra ct 400 伺服器的某些元件是 *可熱抽換式的*。可熱抽換式元件可在伺服器正執行時進行安裝、移除或更換，而不需中斷伺服器的執行。您必須在可熱抽換式元件安裝前後或在拆卸/更換之後輸入軟體命令，以在系統中正確地裝入新元件。

以下是在 Netra ct 800 伺服器和 Netra ct 400 伺服器中的可熱抽換式元件：

- I/O 卡，前連結機型和後連結機型
- 警報卡
- 警報後轉換卡（Netra ct 800 伺服器）
- 硬碟
- 佔用可拆卸式媒體模組的 CD-ROM/DVD 或 DAT、以及可拆卸式媒體模組本身
- 風扇插槽
- 系統狀態面板
- 系統控制器板
- Netra ct 800 伺服器中的第二電源
- 電源裝置的空氣過濾器
- 主空氣過濾器

關於所有可熱抽換式元件的完整說明，請參閱第 1-23 頁中的「Netra ct 伺服器元件」。

## 2.2.3 系統元件監控

透過系統狀態面板，您可得到 Netra ct 800 伺服器 and Netra ct 400 伺服器的某些關鍵元件的診斷回覆。Netra ct 800 伺服器或 Netra ct 400 伺服器的每個主要元件在系統狀態面板上都有一組 LED，指示該特定元件的狀態。每一個元件都有綠色的 Power LED 和淡黃色的「可以移除」LED（圖 2-1），或有綠色的「電源」LED 和淡黃色的「錯誤」LED（圖 2-2）。

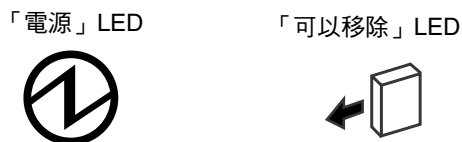


圖 2-1 「電源」和「可以移除」LED



圖 2-2 「電源」和「錯誤」LED

圖 2-3 顯示了 Netra ct 800 伺服器系統狀態面板上的 LED，圖 2-4 顯示了 Netra ct 400 伺服器系統狀態面板上的 LED。

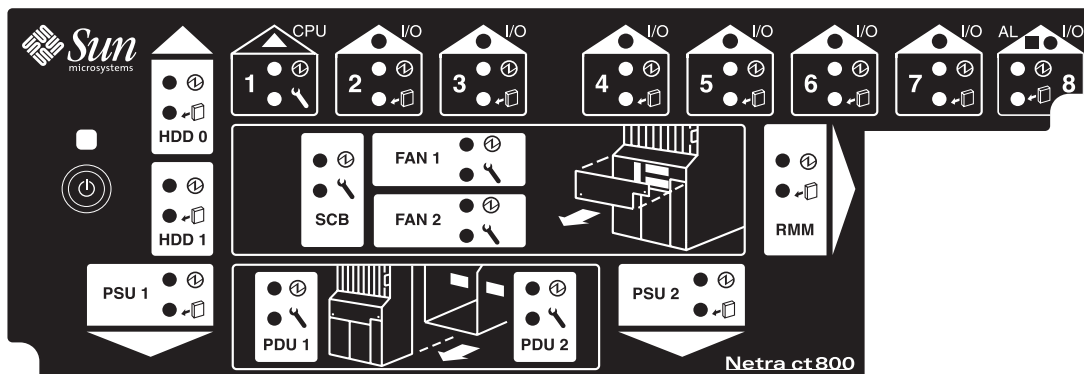


圖 2-3 系統狀態面板（Netra ct 800 伺服器）

表 2-1 系統狀態面板上的 Netra ct 800 伺服器 LED

LED	可用的 LED	元件
硬碟 0	「電源」和「可以移除」	上硬碟
HDD 1	「電源」和「可以移除」	下硬碟
插槽 1	「電源」和「錯誤」	安裝在插槽 1 中的 CPU 卡 (▲)
插槽 2	「電源」和「可以移除」	安裝在插槽 2 中的 I/O 卡 (●) 或 CPU 前轉換卡
插槽 3-7	「電源」和「可以移除」	安裝在插槽 3 中的 I/O 卡 (●)
插槽 8	「電源」和「可以移除」	安裝在插槽 8 警報卡 (■)
SCB	「電源」和「錯誤」	系統控制器板（在系統狀態面板後面）
風扇 1	「電源」和「錯誤」	上風扇插槽（在系統狀態面板後面）
風扇 2	「電源」和「錯誤」	下風扇插槽（在系統狀態面板後面）
RMM	「電源」和「可以移除」	可拆卸式媒體模組
PDU 1	「電源」和「錯誤」	最左邊的配電單元（在伺服器後面）
PDU 2	「電源」和「錯誤」	最右邊的配電單元（在伺服器後面）
PSU 1	「電源」和「可以移除」	最左邊的電源供應器單元
PSU 2	「電源」和「可以移除」	最右邊的電源裝置

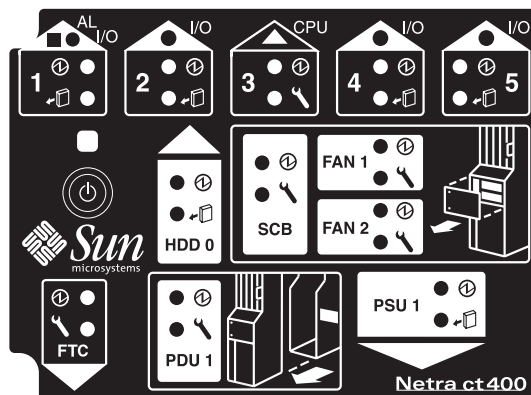


圖 2-4 系統狀態面板 (Netra ct 400 伺服器)

表 2-2 系統狀態面板上的 LED Netra ct 400 伺服器

LED	可用的 LED	元件
插槽 1	「電源」和「可以移除」	安裝在插槽 1 與插槽 2 雙寬度警報卡 (■)
插槽 2	「電源」和「可以移除」	安裝在插槽 2 中的單寬度 I/O 卡 (僅限沒有安裝警報卡的情況)
插槽 3	「電源」和「錯誤」	安裝在插槽 2 中的 CPU 卡 (▲)
插槽 4 與 5	「電源」和「可以移除」	安裝在插槽 4 與插槽 5 中的 I/O 卡 (●)
硬碟 0	「電源」和「可以移除」	硬碟
SCB	「電源」和「錯誤」	系統控制器板 (在系統狀態面板後面)
風扇 1	「電源」和「錯誤」	上風扇插槽 (在系統狀態面板後面)
風扇 2	「電源」和「錯誤」	下風扇插槽 (在系統狀態面板後面)
FTC	「電源」和「錯誤」	CPU 前轉換卡
PDU 1	「電源」和「錯誤」	配電單元 (在伺服器後面)
PSU 1	「電源」和「可以移除」	電源供應器

- 如果元件上有綠色的「電源」和淡黃色的「可以移除」LED，請參閱表 2-3。
- 如果元件上有綠色的「電源」和淡黃色的「錯誤」，請參閱表 2-4。

表 2-3 「電源」和「可以移除」LED 的含義





	「電源」LED 	「可以移除」LED 
亮起，持續	元件已安裝和組態	元件處於「可以移除」狀態。如有必要，可從系統中移除元件。
亮起，閃爍	元件已安裝但未設定組態或正進行組態設定。	不適用。
不亮	元件未被系統識別或未安裝在插槽中。	元件不在「可以移除」狀態。切勿在系統執行時移除元件。

表 2-4 「電源」和「錯誤」LED 的含義

	「電源」LED 	「錯誤」LED 
亮起，持續	元件已安裝和組態	元件有故障。請更換元件。
亮起，閃爍	元件已安裝但未設定組態或正進行組態設定。	不適用。
不亮	元件未被系統識別、或未安裝在插槽中。	元件運作正常。

## 2.3 系統可用性評估

Netra ct 伺服器伺服器的可用性可透過廣泛認可的元件級 MTBF 和 MTTR 的統計可用性模型（可靠性方格圖和馬可夫鏈）來加以評估。

Sun 公司設計的大多數元件的 MTBF 採用 MIL-HDBK-217 方法計算（利用從 Sun 公司以前產品的現場故障資料中導出的係數）。CPU 卡的 MTBF 是例外，它是利用 Telcordia TR-NWT-000332 方法計算。OEM 元件（硬碟、電源和風扇）的 MTBF 由協力製造商提供。

用於可用性評估的元件 MTTR 參數和其他參數依據 Sun 公司其他產品的經驗或保守假設決定。

- 後勤時間 — 2 小時（Sun 白金服務計畫）
- 診斷時間 — 15 分鐘
- 元件交換時間 — 15 分鐘（有待日後測量以進一步加以判定）
- 系統重新開機時間 — 5 分鐘
- 叢集當機接手時間 — 5 分鐘

另外，我們假定裝有兩個硬碟的 Netra ct 800 伺服器將使用 Solstice DiskSuite 或 Veritas 的磁碟管理軟體按鏡像組態方式設定硬碟。以下結果由 RAScad 得出，RAScad 是 Sun 公司開發的用於系統設計的可用性塑模工具：

表 2-5 RAScad 結果

系統組態	硬體可用性	年故障時間
單機 Netra ct 800 伺服器	0.999976	12.3 分鐘
單機 Netra ct 400 伺服器	0.999967	16.9 分鐘
兩台 Netra ct 800 伺服器的叢集	0.999998	0.8 分鐘
四台 Netra ct 400 伺服器的叢集	0.999995	2.2 分鐘

請注意上面列出的可用性數值沒有考慮軟體錯誤。如果已知 Solaris 和應用軟體的故障率，可將它們加入到可用性模型中，如此整個系統的可用性將低於上面列出的數值。

# 辭彙表

---

熟悉以下術語和縮寫將有助於對 Netra ct 伺服器進行管理。

---

## C

**CompactPCI** 一種電腦主機板和匯流排標準。CompactPCI 由 *週邊元件互連 (PCI) 規格* 修改而成，適用於工業和 / 或嵌入式應用，這些應用需要比桌上型電腦的 PCI 更強勁的機械結構。CompactPCI 受到「PCI 產業電腦製造商協會 (PICMG)」的支持，該組織將 PCI 使用於內嵌式應用。

---

## N

**NEBS** 「網路設備 / 建構系統」的頭字語。對安裝在電話公司的設備的一系列要求。這些要求包括人員安全、財產保護和運作的連續性。「NEBS 測試」包括使設備經得起震動（如地震）、火災和其他環境的考驗。NEBS 標準共有三個等級，每個等級是前一等級的擴充。第三級的 NEBS 是最高等級，可保證設備在「終極環境」下的安全使用。電話公司的中央辦公室被視為是終極環境。

NEBS 規範由 Telcordia Technologies 公司維護，該公司以前稱為 Bellcore。

---

## P

**PICMG** 「PCI 產業電腦製造商協會」的頭字語。(PCI 代表「週邊元件互連」) PICMG 是發佈 CompactPCI 標準的組織。

請參閱 *CompactPCI*。

---

## U

**U** 度量單位，等於 1.75 英吋。

---

## 四劃

**中板** 與底板的功能相當。中板固定在伺服器的機身上部。CPU 卡、I/O 卡和儲存設備從前方插入中板，後轉換卡從後方插入中板。

---

## 五劃

**可現場更換零件 (FRU)** 從維修的角度來看，它指的是伺服器中最小而不可分割的零件，如 Netra ct 伺服器。FRU 的例子有磁碟機、I/O 卡和電源供應器。注意：伺服器及其本身的所有介面卡及其他元件、不能算是 FRU。然而，空的伺服器可以算是 FRU。

**可靠性、可用性和  
可維修性 (RAS)**

指可實現或提高伺服器的可靠性、可用性和可維修性的硬體或軟體特性。例如，Netra ct 伺服器具有監控重置裝置 (watchdog)，此裝置可避免作業系統陷入無窮當機。如果作業系統進入當機狀態，監控重置裝置將在計時器達到預定時間時重新啟動系統。此特性被認為可增加伺服器的可用性。Netra ct 伺服器的許多 RAS 功能由警報卡和卡上的韌體提供。



---

## 七劃

- 完全熱抽換** 熱抽換的形式之一。在完全熱抽換模式中，硬體和軟體的連結過程都會自動執行。  
請參閱 *熱抽換*、*基本熱抽換*
- 系統狀態面板** 設計用於提供 Netra ct 伺服器的關鍵元件狀態回應資訊的模組。系統狀態面板上對特定伺服器的每個元件都有一組相應的 LED。
- 系統控制板** 可熱抽換式元件，位於系統狀態面板之後。它為系統狀態面板提供系統狀態資訊，面板上的 LED 提供 Netra ct 伺服器中關鍵元件狀態的回應。

---

## 九劃

- 前連結** Netra ct 伺服器的一種組態類型，此類型的所有電纜都從機箱前方連結。
- 前轉換模組** 僅用於前連結機型 Netra ct 伺服器的 CPU。CPU 的前轉換模組使 CPU 可從機箱前方連結電纜。
- 後連結** Netra ct 伺服器的一種組態類型，此類型的所有電纜都從機箱後方連接。
- 後轉換卡** 僅用於後連結機型 Netra ct 伺服器。後轉換卡將連結器從中板擴展到機箱後方。

---

## 十一劃

- 基本熱抽換** 熱抽換的形式之一。在基本熱抽換模式中，硬體的連結過程可由硬體自動執行，而軟體連結過程則需要管理者協助。  
請參閱 *熱抽換*、*完全熱抽換*

---

## 十五劃

- 熱抽換** 指從在正在執行的電腦中移除和更換介面卡。請參閱 *完全熱抽換*、*完全熱抽換*

---

## 二十劃

**警報功能** 由硬體和軟體執行的一系列功能，當發生硬體和/或軟體故障時（或接近故障限度時），會向 Netra ct 伺服器管理員發出通知。

**警報卡** 選用卡，在 Netra ct 伺服器中佔用一個插槽。警報卡能對 I/O 卡故障或過熱等事件進行回應。卡上的軟體能對此類事件作出回應。

# 索引

---

## 數字

### 32 位元匯流排

- Netra ct 400 伺服器， 1-52
- Netra ct 800 伺服器， 1-50

### 64 位元匯流排

- Netra ct 400 伺服器， 1-52
- Netra ct 800 伺服器， 1-50

## C

### CPU 卡

- 元件， 1-26
- 前面板功能， 1-29
- 說明， 1-25

### CPU 前轉換卡， 1-47

### CPU 後轉換卡， 1-53

## H

### H.110 匯流排

- Netra ct 400 伺服器， 1-52
- Netra ct 800 伺服器， 1-50

## I

### I/O 卡

- 前連結型， 1-48
- 後連結型， 1-57

## N

### Netra ct 400 伺服器

- 判斷所擁有的伺服器， 1-21
- 匯流排， 1-10, 1-52

#### 概要

- 前連結， 1-63
- 後連結型， 1-64

#### 圖解， 1-12

#### 實體規格， 1-12

### Netra ct 800 伺服器

- 判斷所擁有的伺服器， 1-21
- 設定組態， 1-59

### 匯流排， 1-9, 1-50

#### 概要

- 前連結型， 1-61
- 後連結型， 1-62

#### 圖解， 1-11

#### 實體規格， 1-11

### Netra ct 機箱

- 設計， 1-4
- 實體規格， 1-6

## R

### RAS

- 系統元件監控， 2-4
- 系統可用性估計， 2-8
- 備用元件， 2-2
- 熱抽換能力， 2-3

## 四劃

中板，1-8

## 五劃

可靠性、可用性及可維護性

參見 RAS

可攜式媒體模組，1-43

## 七劃

判斷

擁有的是 Netra ct 800 伺服器或 Netra ct 400 伺服器，1-21

判斷是前連結型或後連結型伺服器，1-20

系統狀態面板，1-33

系統控制板，1-38

## 八劃

供電單元，1-31

空氣過濾器

主，1-39

供電單元，1-40

## 九劃

前連接 I/O 卡，1-48

前連結型，1-16

判斷是前連接或後連結型，1-20

概要

Netra ct 400 伺服器，1-63

Netra ct 800 伺服器，1-61

後連接，1-20

後連結型，1-17

判斷是前連接或後連結型，1-20

概要

Netra ct 400 伺服器，1-64

Netra ct 800 伺服器，1-62

風扇插槽，1-41

## 十劃

配電單元，1-4

## 十二劃

硬碟，1-42

## 十三劃

匯流排

Netra ct 400 伺服器，1-10, 1-52

Netra ct 800 伺服器，1-9, 1-50

概要

Netra ct 400 伺服器

前連結，1-63

後連結型，1-64

Netra ct 800 伺服器

前連結型，1-61

後連結型，1-62

## 十四劃

實體規格

Netra ct 400 伺服器，1-12

Netra ct 800 伺服器，1-11

Netra ct 機箱，1-6

## 二十劃

警報卡，1-44

警報後轉換卡，1-56