



# Sun SPARC® Enterprise M4000/M5000 伺服器 站點規劃指南

---

Sun Microsystems, Inc.  
www.sun.com

文件號碼 820-1352-11  
2008 年 7 月，修訂版 A

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

Copyright 2008 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 版權所有。

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

Sun Microsystems, Inc. 和 Fujitsu Limited 對於本文件所述之相關產品和技術，分別擁有或控制智慧財產權，而且此類產品、技術和本文件皆受著作權法、專利法、其他智慧財產權法以及國際公約所保護。在上述的產品、技術和本文件中，Sun Microsystems, Inc. 和 Fujitsu Limited 的智慧財產權包括 <http://www.sun.com/patents> 上所列的一項或多項美國專利，以及在美國或其他國家/地區擁有一項或多項其他專利或專利申請，但並不以此為限。

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

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

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

本發行軟體可能包括由協力廠商開發的材料。

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

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

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

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

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

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

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

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

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



請回收



Adobe PostScript

# 目錄

---

前言 ix

## 1. 實體規格 1-1

- 1.1 安裝伺服器之前 1-1
- 1.2 伺服器規格 1-2
  - 1.2.1 伺服器元件 1-3
  - 1.2.2 伺服器使用準則 1-5
  - 1.2.3 通道路徑 1-8

## 2. 網路連線、環境及電氣規格 2-1

- 2.1 網路連線 2-1
  - 2.1.1 設定與網路連線 2-1
  - 2.1.2 平台與網域設定 2-2
  - 2.1.3 選擇系統控制網路配置 2-2
- 2.2 UPS 介面 2-6
  - 2.2.1 簡介 2-6
  - 2.2.2 訊號線 2-6
  - 2.2.3 訊號線配置 2-6
  - 2.2.4 纜線連接器 2-8
- 2.3 環境需求 2-9

- 2.3.1 環境溫度 2-10
- 2.3.2 環境相對濕度 2-10
- 2.4 電氣與冷卻規格 2-11
- 2.5 空氣流通與散熱 2-13
- 2.6 設備電源需求 2-14
  - 2.6.1 斷路器負荷量及特性 2-14
  - 2.6.2 接地 2-14



- 
- 圖 1-1 SPARC Enterprise M4000 伺服器 (正面圖與背面圖) 1-3
  - 圖 1-2 SPARC Enterprise M5000 伺服器 (正面圖與背面圖) 1-4
  - 圖 1-3 設備機架前方與後方維護通道區域範例 (俯視圖) 1-6
  - 圖 1-4 出貨板條箱中的中階伺服器 1-7
  - 圖 2-1 配置 A (基本) 2-3
  - 圖 2-2 配置 B (有限備援) 2-4
  - 圖 2-3 配置 C (最大備援) 2-5
  - 圖 2-4 與 UPS 的連接 2-7
  - 圖 2-5 UPC 連接器和 UPS 電纜中對應的終端 2-8



# 表

---

表 1-1	安裝前需求	1-1
表 1-2	中階伺服器元件	1-5
表 1-3	中階伺服器實體規格	1-7
表 2-1	UPS 介面訊號	2-7
表 2-2	環境範圍	2-9
表 2-3	中階伺服器電氣規格	2-11
表 2-4	電源線和連接器類型	2-12
表 2-5	散熱	2-13



# 前言

---

本站點規劃指南說明 Sun SPARC® Enterprise M4000/M5000 中階伺服器的實體、環境及電氣規格需求。

在此提及的 SPARC Enterprise M4000 伺服器指的是 Sun SPARC Enterprise M4000 伺服器。在此提及的 SPARC Enterprise M5000 伺服器指的是 Sun SPARC Enterprise M5000 伺服器。

由於規劃與適當準備這些中階伺服器的安裝站點需要一定時間，因此您必須在收到設備之前完成本手冊所述的所有需求。您可向 Sun Microsystems 授權服務提供者 (ASP) 尋求協助。

---

**備註** – 如需本文件所使用專有名詞的定義，請參閱「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Glossary」。

---

---

**備註** – 如需有關 Sun Rack 1000 中 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器的可容許振動資訊，請參閱「Sun SPARC Enterprise 設備機架裝配指南」。

---

---

## 本書架構

本書分為兩章：

第一章提供用於進行空間規劃的工作表。同時也說明伺服器規格及網路連線。

第二章說明環境需求、電氣與冷卻規格，以及散熱使用準則。

## 相關文件

列示為線上版本之文件可在下列位置取得：

<http://docs.sun.com/app/docs>

如需有關 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器硬體、軟體或文件的最新資訊，請參閱「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器產品說明」。

下列文件中的所有字彙表都已移除，已另外增加了新的字彙表文件。

所需資料或協助	書名	格式	位置
簡介	「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器簡介指南」	PDF HTML	線上
站點規劃	「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器站點規劃指南」	PDF HTML	線上
安全性/規範遵循	「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Safety and Compliance Manual」	書面列印 PDF	出貨套件 線上
入門	「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器入門指南」	書面列印 PDF	出貨套件 線上
機架裝配指南	「Sun SPARC Enterprise 設備機架裝配指南」 副標題 (Sun Rack 1000)	書面列印 PDF	出貨套件 線上
安裝	「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器安裝指南」	書面列印 PDF	出貨套件 線上
維修	「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Service Manual」	PDF	線上
軟體管理	「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Administration Guide」	PDF HTML	線上
軟體管理	「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide」	PDF HTML	線上
軟體管理	「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF Reference Manual」	PDF HTML	線上
動態重新配置	「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Dynamic Reconfiguration (DR) User's Guide」	PDF HTML	線上

所需資料或協助	書名	格式	位置
軟體管理	「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Capacity on Demand (COD) User's Guide」	PDF HTML	線上
軟體管理	「Sun Management Center (Sun MC) Software Supplement」	PDF HTML	線上
字彙表	「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Glossary」	PDF HTML	線上
硬體/軟體產品說明	「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers產品說明」	PDF HTML	線上

## 文件、支援與培訓

Sun 資訊類型	URL
文件	<a href="http://www.sun.com/documentation/">http://www.sun.com/documentation/</a>
支援	<a href="http://www.sun.com/support/">http://www.sun.com/support/</a>
培訓	<a href="http://www.sun.com/training/">http://www.sun.com/training/</a>

## 協力廠商網站

Sun 對於本文件中所提及之協力廠商網站的使用不承擔任何責任。Sun 對於此類網站或資源中的 (或透過它們所取得的) 任何內容、廣告、產品或其他材料不做背書，也不承擔任何責任。對於因使用或依靠此類網站或資源中的 (或透過它們所取得的) 任何內容、產品或服務而造成的或連帶產生的實際或名義上之損壞或損失，Sun 概不負責，也不承擔任何責任。

---

# Sun 歡迎您提出寶貴意見

Sun 致力於提高文件品質，因此誠心歡迎您提出意見與建議。請至下列網址提出您對本文件的意見：

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

請隨函附上文件書名與文件號碼：

「Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器站點規劃指南」，文件號碼 820-1352-11

# 第1章

## 實體規格

本章包含以下各節：

- 第 1-1 頁，第 1.1 節 「安裝伺服器之前」
- 第 1-2 頁，第 1.2 節 「伺服器規格」

### 1.1 安裝伺服器之前

安裝伺服器前，請確認已符合表 1-1 中的需求。

表 1-1 安裝前需求

	檢核清單	檢查
伺服器元件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 是否已確定伺服器配置？</li><li>• 伺服器總數為多少？</li></ul>	
培訓	<ul style="list-style-type: none"><li>• 系統管理員及操作員是否已上過必要的培訓課程？</li></ul>	
環境	<ul style="list-style-type: none"><li>• 電腦室環境是否符合溫度及濕度規格 (第 2-13 頁，第 2.5 節 「空氣流通與散熱」)？</li><li>• 是否可完善地維持電腦室的環境規格？</li><li>• 電腦室是否安全？</li><li>• 是否需要其他防火設備？</li></ul>	
設備電源	<ul style="list-style-type: none"><li>• 是否已確定伺服器設備機架及週邊設備機架所需的電壓？</li><li>• 是否已為每台伺服器、監視器及週邊設備訂購足夠的電源插座？</li><li>• 電源插座與設備機架是否距離 3.5 公尺 (11.5 英尺) 以內？</li></ul>	

表 1-1 安裝前需求 (續)

	檢核清單	檢查
實體規格	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否已確定伺服器的位置？</li> <li>• 設備底板配置是否符合設備維護通道需求 (第 1-6 頁, 第 1.2.2.1 節「尺寸與空間規格」)？</li> <li>• 設備的擺放是否可確保某裝置所排出的廢氣不會被另一裝置的進氣孔吸入？</li> </ul>	
通道路徑	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否已檢查封裝伺服器所需之通道路徑的淨空 (第 1-8 頁, 第 1.2.3 節「通道路徑」)？</li> <li>• 是否已檢查搬運伺服器所需之適當拖板車的重量限制 (第 1-8 頁, 第 1.2.3 節「通道路徑」)？</li> <li>• 是否已檢查封裝伺服器所需之電梯的淨空與重量限制 (第 1-8 頁, 第 1.2.3 節「通道路徑」)？</li> </ul>	
網路規格	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否已確定網路連線的必要資訊 (第 2-1 頁, 第 2.1 節「網路連線」)？</li> </ul>	

## 1.2 伺服器規格

本節提供有關兩種中階伺服器實體特性的資訊，包括大小、所需空間、纜線尺寸及限制。

## 1.2.1 伺服器元件

圖 1-1 以圖解方式說明 SPARC Enterprise M4000 伺服器。

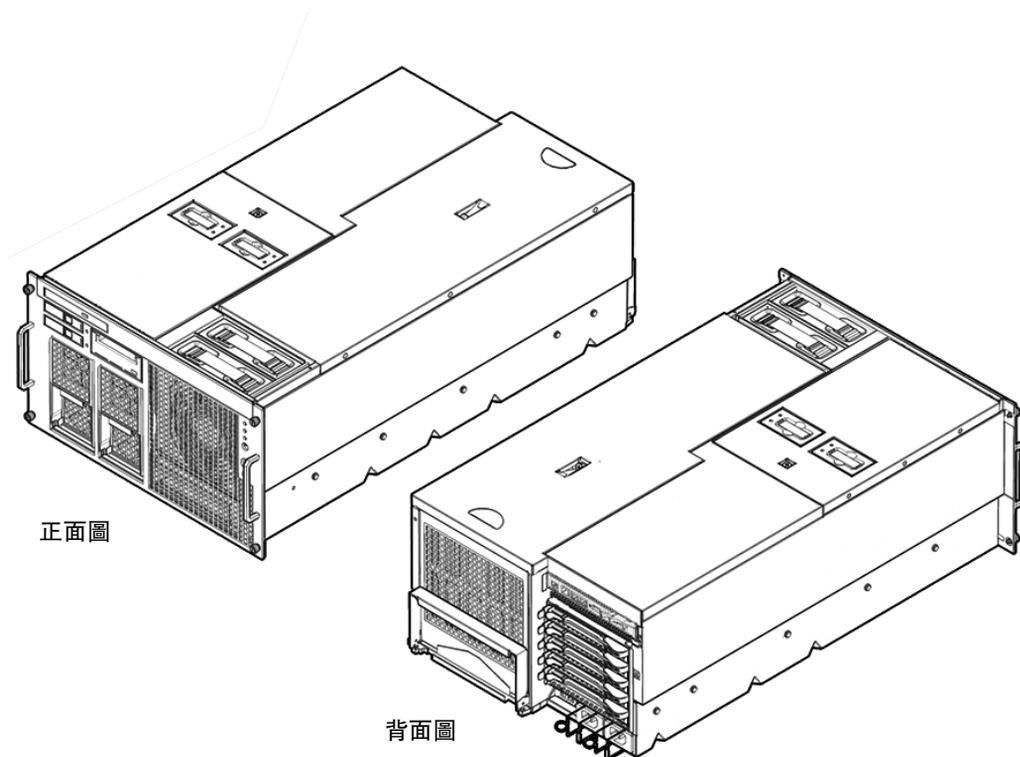


圖 1-1 SPARC Enterprise M4000 伺服器 (正面圖與背面圖)

圖 1-2 以圖解方式說明 SPARC Enterprise M5000 伺服器。

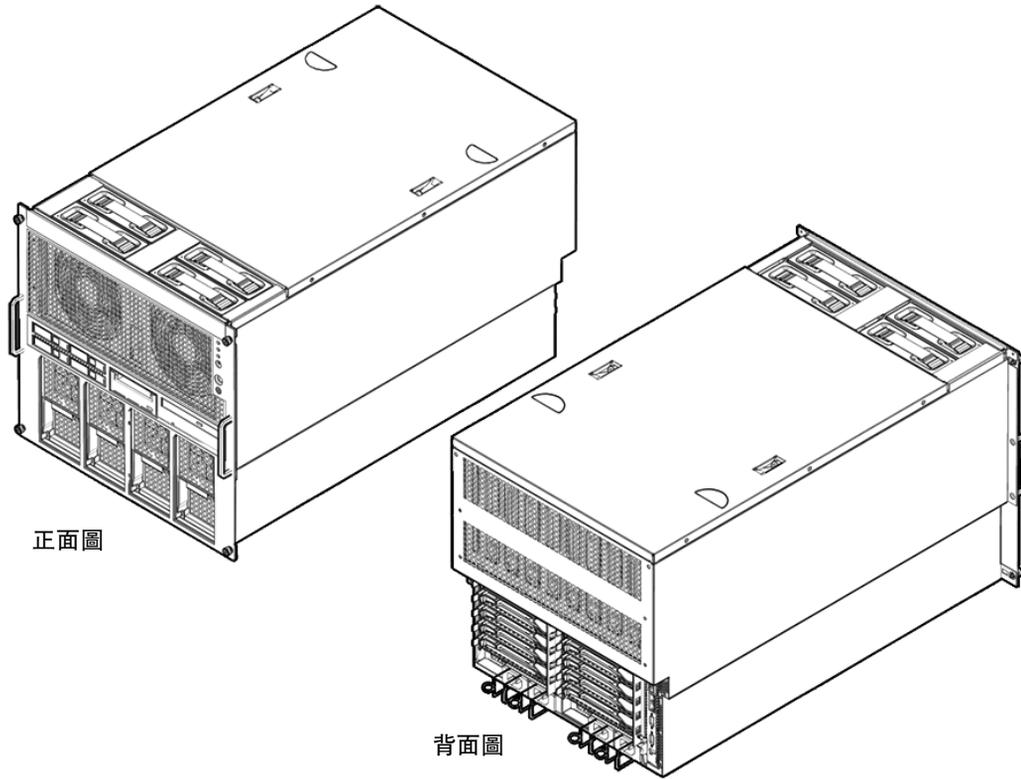


圖 1-2 SPARC Enterprise M5000 伺服器 (正面圖與背面圖)

表 1-2 列出中階伺服器的最高配置。

表 1-2 中階伺服器元件

元件	SPARC Enterprise M4000 伺服器	SPARC Enterprise M5000 伺服器
電源供應器	2	4
延伸系統控制設備單元 (XSCFU)	1	1
風扇	4	4
主機板單元	1	1
CPU 模組	2	4
• CPU 晶片 (SPARC64 VI/SPARC64 VII)	4	8
記憶體板	4	8
• 記憶體模組	32	64
I/O 單元	1	2
• PCI-Express 卡匣	4	8
• PCI-X 卡匣	1	2
CD-RW/DVD-RW 光碟機單元	1	1
硬碟機	2	4
磁帶機單元 (可選擇)	1	1

### 1.2.1.1 裝配需求

這兩種中階伺服器均適合裝配於合格的設備機架。如需裝配需求的更多詳細資訊，請參閱「SPARC Enterprise 設備機架裝配指南」。

## 1.2.2 伺服器使用準則

為合格設備機架中的這些中階伺服器規劃所需空間時，請注意以下條件：

- 每台中階伺服器都需要各自專用的電源線，且連接至單獨的電源插座。如需有關電氣需求的詳細資訊，請參閱第 2 章「環境及電氣規格」。
- 客戶需要根據當地、省市或國家電氣法規提供斷路器。
- 這兩種中階伺服器均需使用接地的電路。

如需完整的安裝詳細資訊，請參閱「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器安裝指南」；如需裝配需求資訊，請參閱「SPARC Enterprise 設備機架裝配指南」。

### 1.2.2.1 尺寸與空間規格

有關維護通道資訊，請參閱「SPARC Enterprise 設備機架裝配指南」，以取得精確尺寸。

圖 1-3 顯示的是合格的設備機架中，中階伺服器維護通道區域的範例。

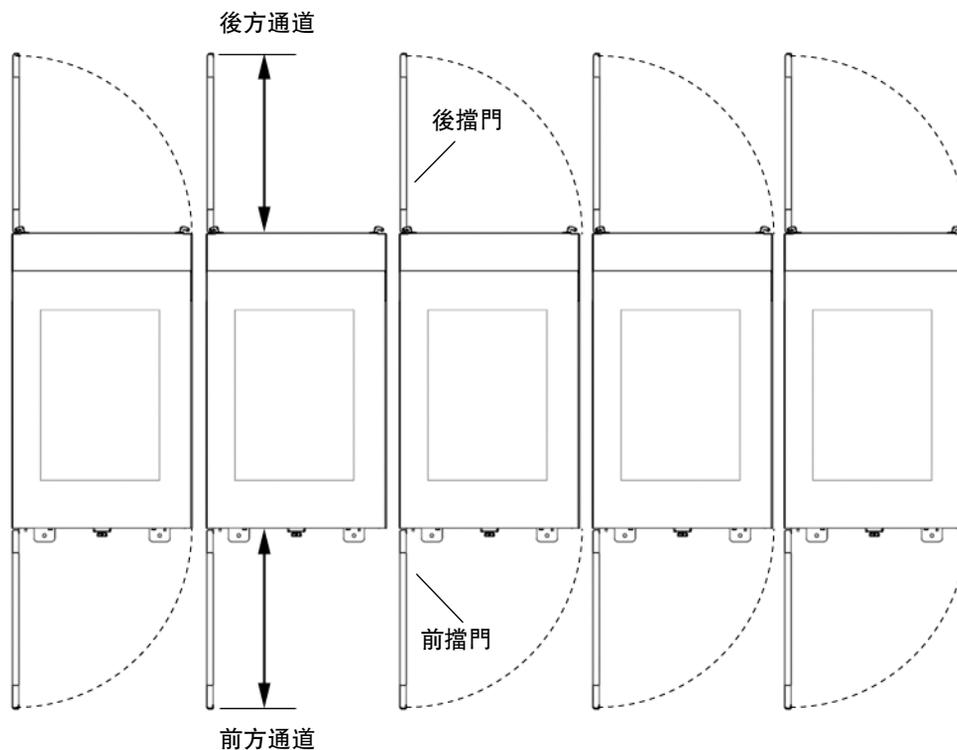


圖 1-3 設備機架前方與後方維護通道區域範例 (俯視圖)

表 1-3 中階伺服器實體規格

特性	SPARC Enterprise M4000 伺服器	SPARC Enterprise M5000 伺服器
出貨高度 (木製板台上的包裝)	709 公釐/27.9 英吋	886 公釐/34.9 英吋
出貨寬度 (木製板台上的包裝)	600 公釐/23.6 英吋	600 公釐/23.6 英吋
出貨深度 (木製板台上的包裝)	1016 公釐/40 英吋	1016 公釐/40 英吋
出貨重量 (木製板台上的包裝)	99 公斤/219 英磅	149 公斤/329 英磅
高度	263 公釐/10.3 英吋	440 公釐/17.3 英吋
寬度	444 公釐/17.5 英吋	444 公釐/17.5 英吋
深度	810 公釐/31.9 英吋	810 公釐/31.9 英吋
重量	84 公斤/185 英磅	125 公斤/275 英磅
電源線長度	4 公尺/13 英尺	4 公尺/13 英尺

圖 1-4 以圖解方式說明中階伺服器出貨板條箱尺寸。

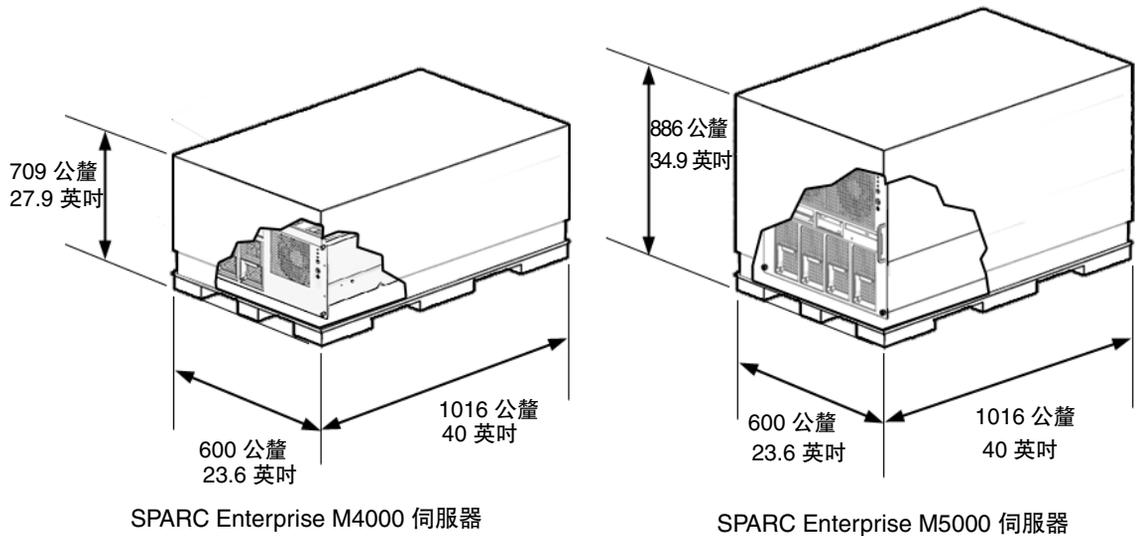


圖 1-4 出貨板條箱中的中階伺服器

### 1.2.2.2 散熱空間的空間

這兩種中階伺服器都必須在設備機架的伺服器後方與任何障礙物或牆面之間保留最小的散熱空間。有關操作時的散熱淨空需求，請參閱「SPARC Enterprise 設備機架裝配指南」。

## 1.2.3 通道路徑

如果您現有的裝卸區符合標準貨運卡車的高度或斜坡需求，則可以使用拖板車卸載伺服器。如果不符合需求，則必須使用標準叉式升降機或其他工具卸載伺服器，或者請求以配備有升降閘門的卡車運送伺服器。

所有未裝架於設備機架中出貨的伺服器只能以適當的電腦搬運設備搬運，以避免造成人員受傷或對系統設備的損壞。

每台未預先安裝於設備機架中的伺服器均會裝入單獨的板條箱中出貨。需要利用拖板車將每個出貨板條箱搬運至伺服器位置。

搬運至最終目的地之前，不得將伺服器由出貨板條箱中取出。若板條箱無法通過規劃的通道路徑，可拆下箱子的一部分。

前往電腦室的整條通道路徑不應有突起物，以防止造成震動。路徑應符合以下需求：

- 最小的擋門高度
- 最小的電梯深度
- 最大斜坡角度為 10 度
- 最小的電梯、拖板車、及底板負載容量

請參閱「SPARC Enterprise 設備機架裝配指南」，以取得設備機架的特定需求。

## 第2章

# 網路連線、環境及電氣規格

---

本章包含中階伺服器的網路連線、環境及電氣規格。

- 第 2-1 頁，第 2.1 節「網路連線」
- 第 2-6 頁，第 2.2 節「UPS 介面」
- 第 2-9 頁，第 2.3 節「環境需求」
- 第 2-11 頁，第 2.4 節「電氣與冷卻規格」
- 第 2-13 頁，第 2.5 節「空氣流通與散熱」
- 第 2-14 頁，第 2.6 節「設備電源需求」

---

## 2.1 網路連線

本節提供用於伺服器啟動與網路連線之中階伺服器網路設定的簡介。如需網路連線的更多資訊，請參閱「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器安裝指南」。

### 2.1.1 設定與網路連線

延伸系統控制設備單元 (XSCFU) 的串列埠用於監視啓動程序並修改 XSCFU 網路設定，以便使用區域網路 (LAN) 連接埠來連線到系統管理網路。

管理網路是安全的 LAN，可將 XSCFU 連線到系統管理員的管理主控台。此連線可直接完成，但通常會透過特定於系統控制網路的集線器或交換器進行。對串列埠的直接管理最初用於配置 LAN 連接埠。

以下網路連線必須可用：

- 一個串列主控台連線：
  - 鮑率：9600 bps
  - 資料長度：8 位元

- 同位檢查：無
- 停止：1 位元
- 流量控制：無
- 延遲：除 0 以外
- 兩個 10/100BASE-T 乙太網路連接埠
- 每個網域一個 10/100BASE-T 乙太網路連線

---

**備註** – XSCF 乙太網路連接埠符合 IEEE 802.3i 和 IEEE 802.3u 標準。它所終止的連接埠需要自動協商。

---

## 2.1.2 平台與網域設定

安裝中階伺服器時需要以下資訊：

- 適用於任何平台：
  - 網路遮罩
  - 閘道
  - DNS 網域
  - 記錄主機
- 適用於各服務處理器及各網域：
  - 主機名稱

## 2.1.3 選擇系統控制網路配置

確定系統控制網路配置時，請考慮以下條件：

- 每個 LAN 連接埠的 IP 位址可依據現有環境指定，且可由預設的 B 類私人位址修改。
- 客戶可使用雙重或單一供電選項。
- 客戶可隔離 LAN 連接埠或網路以供現場工程師存取。或者現場工程師可在需進行維護時透過串列埠存取。

根據站點需求，有三種常用的系統控制網路配置：

- 配置 A (基本)
- 配置 B (有限)
- 配置 C (最大)

配置 A (基本) — 僅使用兩個 LAN 連接埠中的一個，保留串列埠和另一個 LAN 連接埠做為維護連接埠。系統管理及遠端服務使用同一交換器，因此交換器故障即表示系統控制網路故障。

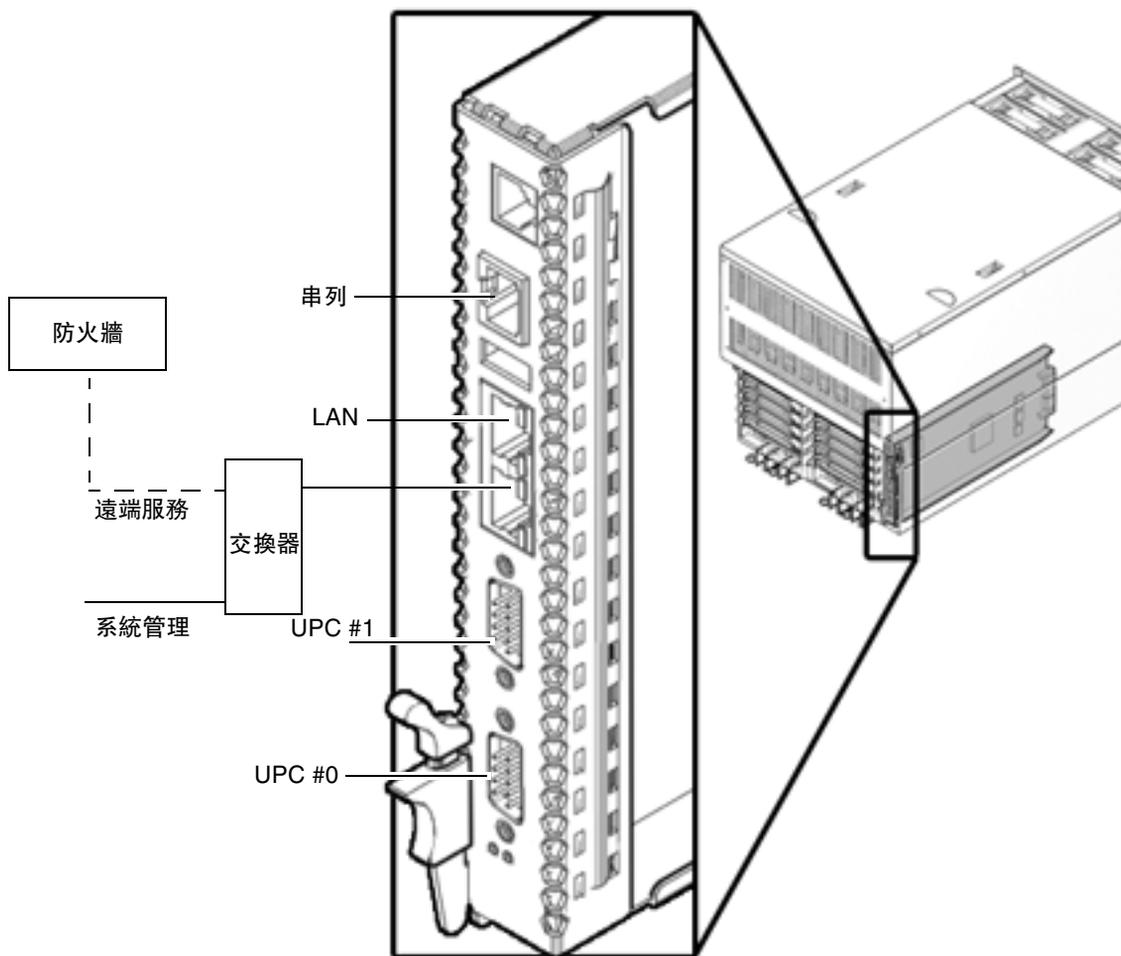


圖 2-1 配置 A (基本)

**配置 B (有限備援)** — 使用兩個 LAN 連接埠，一個用於系統管理，第二個用於遠端傳訊。一台交換器發生故障時，仍可報告錯誤。串列埠及遠端服務交換器上的另一個連接埠可做為維護連接埠。

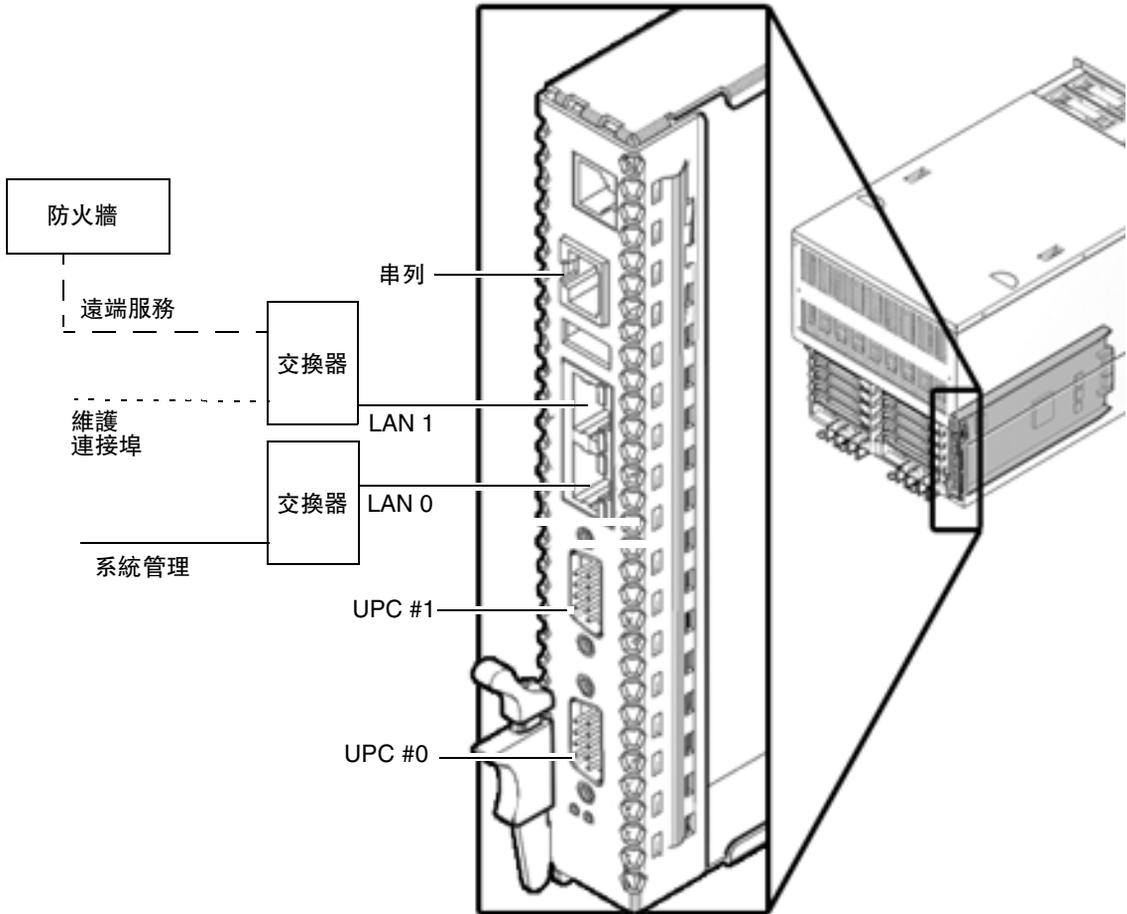


圖 2-2 配置 B (有限備援)

配置 C (最大備援) — 使用兩個 LAN 連接埠，每台交換器均有一個連線到遠端服務、系統管理的維護連接埠。故障的交換器不會造成系統控制網路的中斷。

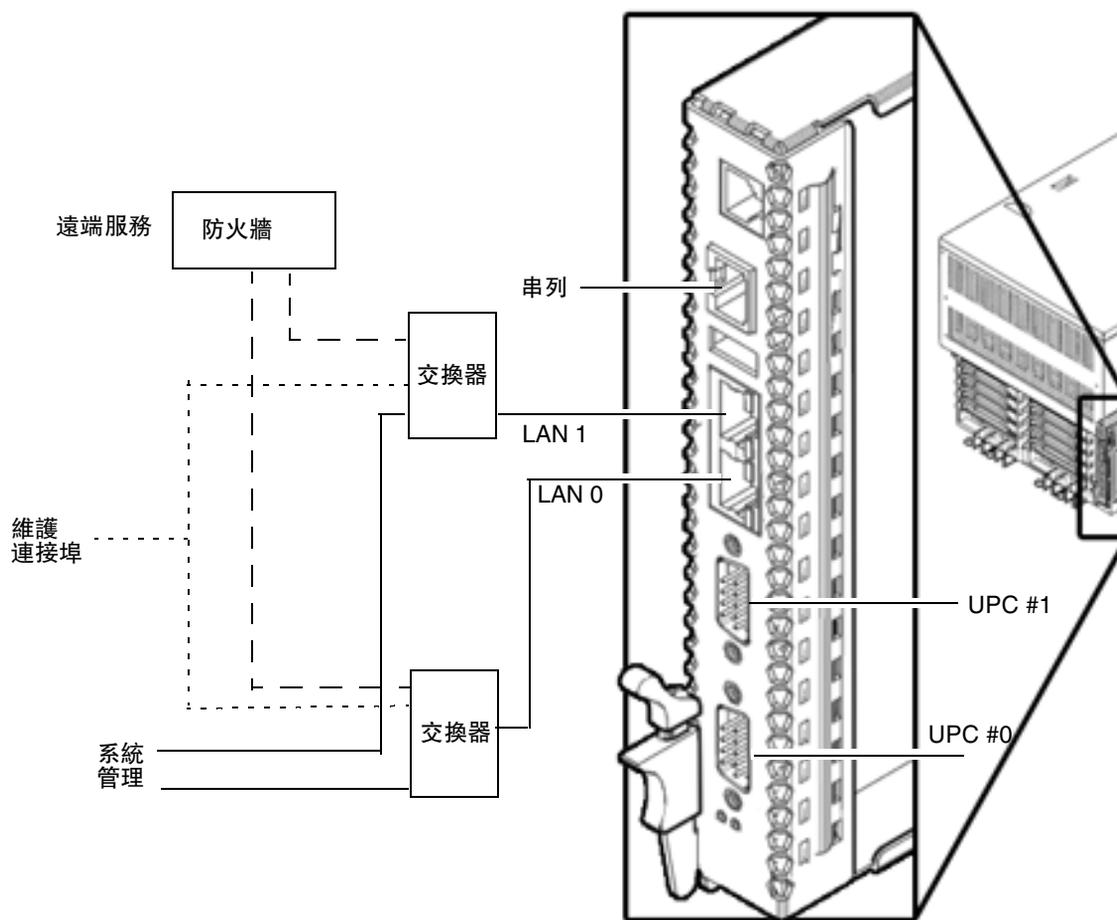


圖 2-3 配置 C (最大備援)

如需連線至主控台的更多資訊，請參閱產品的「SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器安裝指南」。

---

## 2.2 UPS 介面

本節說明連線至 UPS 並對其加以控制的不斷電供電系統 (UPS) 介面。

### 2.2.1 簡介

此介面用於產生傳統軟體中斷，並在 UPS 用於保護商用 AC 電源供應器免於發生故障時暫時儲存資料。

UPS 單元用於在電源發生故障或經常出現停電狀況時向系統提供穩定的電源供應。

藉由訊號線連接伺服器的 UPC 連接埠和具備 UPC 介面的 UPS，您可以在偵測到商用 AC 電源供應器發生故障時，執行緊急關機處理。

### 2.2.2 訊號線

使用遮蔽式電纜和成對電纜。電纜線具有下列規格：

- DC 電阻 (往復/1 對)：400  $\Omega$ /km 或更少
- 電纜長度：最多 10 公尺 (33 英尺)

### 2.2.3 訊號線配置

本節說明訊號定義及電氣規格。

[圖 2-4](#) 顯示連線至 UPS 後的訊號線配置情況。

[表 2-1](#) 定義了這些訊號線。

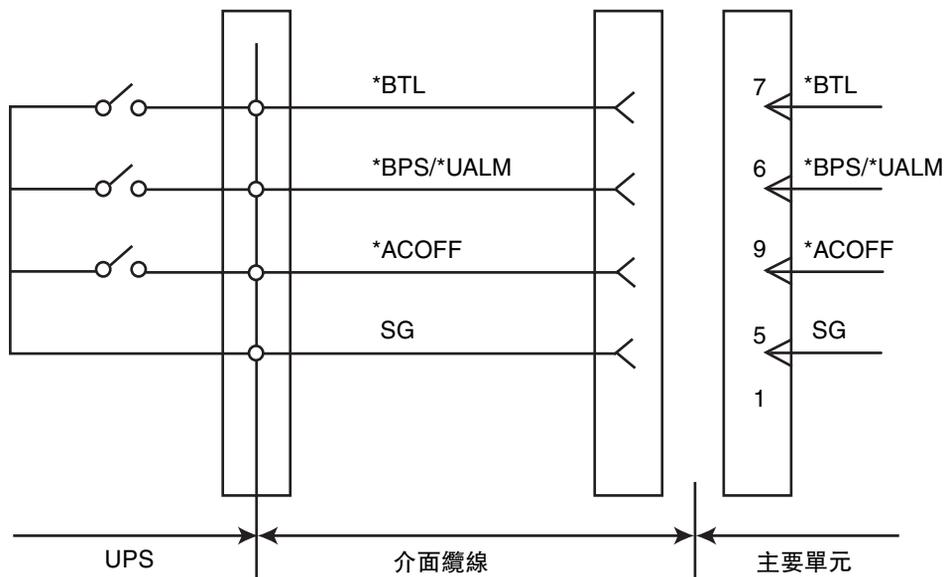


圖 2-4 與 UPS 的連接

表 2-1 UPS 介面訊號

訊號名稱	定義	針腳編號	註釋
*BPS/*UALM	訊號用於指出發生錯誤的 UPS 情況	6	
*BTL	訊號用於提供電池電力不足警告和擱置 UPS 故障情況。	7	啓用狀態為 ON (備註1)
*ACOFF	訊號用於指出 UPS 的商用 AC 電源供應連接器電源發生故障。	9	電源故障：ON 正常：OFF (備註2)
SG	接地信號	5	
ER	訊號用於指出主要單元正在執行 (設備已就緒)	1	(備註3)

ON： 表示接點已關閉

OFF： 表示接點已開啓

備註 1： 使用能在此訊號開啓之後，支援電池電源供應器正常作業至少 10 到 60 秒的 UPS。

備註 2： 使用能在發生持續兩秒或兩秒以下的瞬時商用 AC 電源故障時，支援電池電源供應器正常輸出的 UPS，而不開啓 \*ACOFF。

備註 3： 請不要連接至 ER 訊號針腳。

## 2.2.4 纜線連接器

介面纜線具有下列規格。

- 連接器類型

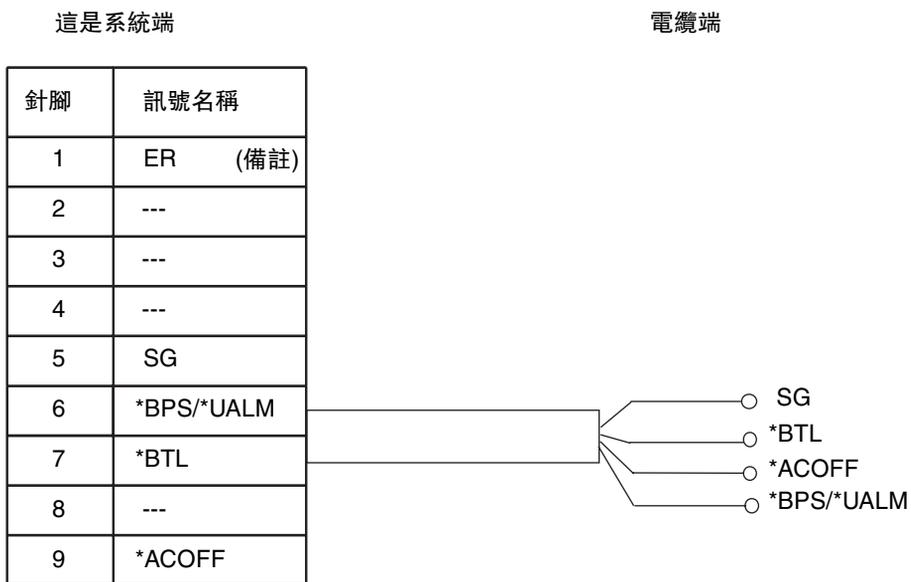
D-SUB9 針腳公接頭 (安裝端：母接頭)

DEU-9PF-F0 (JAE Electronics Engineering Company 或同等公司的產品)

- 終端陣列

圖 2-5 顯示 UPC 連接器和 UPS 電纜的針腳訊號。

請勿使用未使用的針腳 (下圖中編號為 2、3、4 和 8 的針腳)。圖 2-5 中亦列出電纜端。



備註：請勿使用 ER 訊號。

圖 2-5 UPC 連接器和 UPS 電纜中對應的終端

---

備註 – 如果您需要 UPC 電纜，則需要分別進行編排。如需詳細資訊，請連絡您的銷售代表。

---

## 2.3 環境需求

兩種中階伺服器都可以安裝於具有表 2-2 中所顯示作業範圍的環境中。

您的環境控制系統設計 (如電腦室空調單元) 必須確保伺服器進氣符合本節所指定的限制。

若要防止過熱，請執行下列措施：

- 避免將任何熱氣引導至設備機架前端。
- 避免將熱氣引導至伺服器存取面板。

表 2-2 環境範圍

環境規格	作業範圍	非作業範圍	最佳條件
環境溫度 <sup>3</sup>	5°C 至 35°C (41°F 至 95°F)	-20°C 至 60°C <sup>3</sup> (-4°F 至 140°F)	21°C 至 23°C (70°F 至 74°F)
相對濕度 <sup>1</sup>	20% RH 至 80% RH， 無冷凝	最高 93% RH， 無冷凝	45% RH 至 50% RH， 無冷凝
海拔高度限制 <sup>2</sup>	3,000 公尺 (10,000 英尺)	12,000 公尺 (39,370 英尺)	
溫度狀況	5°C 至 35°C (41°F 至 95°F) 0 至 499 公尺 (1,637 英尺)		
	5°C 至 33°C (41°F 至 91.4°F) 500 公尺至 999 公尺 (1,640 英尺至 3,278 英尺)		
	5°C 至 31°C (41°F 至 87.8°F) 1,000 公尺至 1,499 公尺 (3,281 英尺至 4,918 英尺)		
	5°C 至 29°C (41°F 至 84.2°F) 1,500 至 3,000 公尺 (4,921 英尺至 9,843 英尺)		

1 不論溫度和濕度為何，均無冷凝。

2 所有海拔高度都高於海平面。

3 每 1 公里降低 2°C，最高 3 公里。

表 2-2 中的作業環境範圍指的是執行伺服器測試時的環境範圍。最佳條件是建議的作業環境。在溫度與濕度達到或接近極值的環境下長時間操作電腦設備將會大幅提升硬體元件的故障率。

---

**備註** – 為將因元件故障而造成的當機可能性降至最低，請使用最佳的溫度與濕度範圍。

---

## 2.3.1 環境溫度

環境溫度範圍 21°C 至 23°C (70°F 至 74°F) 為最佳，這時伺服器的穩定性最佳，操作員也比較舒適。多數電腦設備可在廣泛的溫度範圍作業，但 22°C (72°F) 左右為理想溫度，因為在此溫度下，更易於保持安全的相對濕度水平。在此溫度範圍作業可在空調系統發生故障時暫時提供安全緩衝。

## 2.3.2 環境相對濕度

在 45% 和 50% 之間的环境相對濕度等級最適合安全的資料處理作業。多數資料處理設備都可在相當廣泛的環境範圍中作業 (20% 至 80%)，但是最佳目標是在 45% 至 50% 之間，原因如下：

- 最佳範圍有助於避免電腦系統因高濕度等級而產生腐蝕問題。
- 最佳範圍可在空調控制發生故障時提供最長的作業時間緩衝。
- 此範圍有助於避免由於相對濕度太低，而出現因靜電放電造成的間歇性干擾所導致的故障或暫時性的功能失常。

相對濕度低於 35% 的區域容易產生靜電放電 (ESD) 且不易驅散。當濕度等級降至 30% 以下時，ESD 則更為嚴重。與一般辦公環境或其他管制較寬鬆區域的使用準則相比，5% 的相對濕度範圍似乎極難掌控。但是，在資料中心卻不難維持，因為在此環境下通常能高度隔絕水氣且空氣流通率較低。

## 2.4 電氣與冷卻規格

本節提供冷卻中階伺服器的使用準則與需求。請參閱表 2-3，以取得電氣與冷卻規格。

請注意以下伺服器冷卻規則與使用準則：

- 室內必須有足夠空調設備容量，以支援整台伺服器的冷卻需求。
- 空調系統應具備防止劇烈溫度變化的控制功能。

**備註** – 表 2-3 中的電力數字為上限值，並以完整配置的伺服器為基準。實際數字根據您的伺服器配置可能會有所不同。

表 2-3 中階伺服器電氣規格

	SPARC Enterprise M4000	SPARC Enterprise M5000
電源線數目	2 (每個電源供應器配有 1 條電源線)	4 (每個電源供應器配有 1 條電源線)
備援	1 + 1 備援 第二個電源供應器以 200 VAC 備援	2 + 2 備援 第二個及第四個電源供應器以 200 VAC 備援
輸入電壓	100–127 VAC (需要 2 條電源線) 200–240 VAC (PSU0 中需配備電源線，PSU1 中的電源線可選擇使用)	100–127 VAC (需要 4 條電源線) 200–240 VAC (PSU0 和 PSU2 中需配備電源線，PSU1 和 PSU3 中的電源線可選擇使用)
最大電流	24.0A，100-127 VAC (每條電源線 12A) 12.0A，200-240 VAC (每條電源線 12A)	48A，100-127 VAC (每條電源線 12A) 24A，200-240 VAC (每條電源線 12A)
頻率	50-60 Hz	50-60 Hz
耗電量 (最高)	2,016W (2 條電源線)	3,738W (4 條電源線)
伏特安培	2,058 VA	3,815 VA
熱量	6,879 BTU/小時 (7,258 kJ/小時)	12,754 BTU/小時 (13,457 kJ/小時)
電源規格	0.98	0.98

表 2-4 電源線和連接器類型

系統	位置	電源線類型	連接器類型
SPARC Enterprise M4000 伺服器 連接器	美洲、台灣、 韓國、日本	NEMA L5-15 125V 15A NEMA L6-20 250V 20A	IEC 60320 C19
	其他地區	IEC 60309 16A 250V 3PIN (IEC 60320 C20)	
SPARC Enterprise M5000 伺服器 連接器	美洲、台灣、 韓國、日本	NEMA L5-15 125V 15A NEMA L6-20 250V 20A	IEC 60320 C19
	其他地區	IEC 60309 16A 250V 3PIN (IEC 60320 C20)	

備註 – 若要判定 SPARC Enterprise M4000/M5000 伺服器的電源需求，請與授權的服務提供者 (ASP) 連絡。

## 2.5 空氣流通與散熱

完整配置的中階伺服器之最大散熱速率列於表 2-5。

表 2-5 散熱

伺服器	配置	散熱
SPARC Enterprise M4000	2 CPU 模組，128 GB 記憶體	6,879 BTU/小時 (7,258 kJ/小時)
SPARC Enterprise M5000	4 CPU 模組，256 GB 記憶體	12,754 BTU/小時 (13,457 kJ/小時)

兩種中階伺服器均設計為裝配於自然對流空氣流通中運作。必須遵循以下規則才能符合環境規格。

- 請確認伺服器內外有充足的空氣流通。
  - SPARC Enterprise M4000 伺服器使用的內部風扇在正常作業情況下每分鐘共可產生 300 立方英尺 (cfm)/8.5 立方公尺的空氣流量。
  - SPARC Enterprise M5000 伺服器使用的內部風扇在正常作業情況下每分鐘共可產生 600 cfm/16.99 立方公尺的空氣流量。
- 伺服器具備由前至後的冷卻功能。入風口位於伺服器前端。廢氣從伺服器後端排出。
- 若要保證充足的對流，應於伺服器前端保留至少 36 英吋 (914 公釐)，在其後端保留 914 公釐 (36 英吋) 的淨空。

請確保安裝於設備機架的其他設備不會超出入風口的環境限制。環境限制假設伺服器是在通風擋門關閉的設備機架上作業。

---

## 2.6 設備電源需求

為避免災難性故障，您的電源系統設計必須確保可對中階伺服器提供充足電力。所有供電給伺服器的電路都必須使用專用的 AC 斷路器面板。電氣工程及安裝必須遵循適用的當地、省市或國家電氣法規。

### 2.6.1 斷路器負荷量及特性

裝載這些中階伺服器的合格設備機架必須有其各自客戶所提供的斷路器以及每條電源線專用的 AC 插座。請使用穩定的電源，例如不斷電系統 (UPS)，以降低元件發生故障的機率。若電腦設備遭受連續的電源斷電或不穩情況，相較於穩定供電的情況，元件故障率將會提高。

---

**備註** – 若在您的國家無法取得合適的電氣插座，可將連接器從電源線上取下。可以請合格的電工將電源線永久連接到專屬的分支電路。有關適當安裝的需求資訊，請查閱您當地的電氣規範。

---

### 2.6.2 接地

兩種中階伺服器出貨時均隨附接地類型 (三線) 電源線。請保持電源線始終插入接地的電源插座。每條電源線也可讓伺服器適當接地。

請連絡設備管理員或合格的電工，以確定您建築物的供電類型。