



Sun Fire™ E2900 系統 現場規劃指南

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件編號 817-6474-10
2004 年 4 月，修訂版 A

請將關於此文件的意見傳送到：<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 版權所有。

Sun Microsystems, Inc. 對於本文件所述技術擁有智慧財產權。具體而言，這些智慧財產權可能包括但不限於 <http://www.sun.com/patents> 上所列的一項或多項美國專利權，以及在美國及其他國家擁有的一項或多項其他專利權或申請中專利權。

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

協力廠商軟體，包含字型技術，其著作權歸 Sun 供應商所有，經授權後使用。

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

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、AnswerBook2、docs.sun.com、Sun Fire、Sun StorEdge、Netra 及 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美國及其他國家的商標或註冊商標。

所有 SPARC 商標都是 SPARC International, Inc. 在美國及其他國家的商標或註冊商標，經授權後使用。凡帶有 SPARC 商標的產品都是以 Sun Microsystems, Inc. 所開發的架構為基礎。

OPEN LOOK 與 Sun™ Graphical User Interface (Sun 圖形使用者介面) 都是由 Sun Microsystems, Inc. 為其使用者與被授權人開發的技術。Sun 公司感謝 Xerox 公司在研究和開發視覺化或圖形化使用者介面概念方面，為電腦工業所作的先驅性努力。Sun 擁有經 Xerox 授權的 Xerox 圖形使用者介面非專屬授權，該授權亦涵蓋使用 OPEN LOOK GUI 並遵守 Sun 書面授權合約的 Sun 公司授權者。

本文件以其「現狀」提供，且在所為免責聲明合法之限度內，明示不為任何明示或暗示的條件、表示或保固負責，包括但不限於隱含的適銷性保固、特定用途的適用性與非侵權性。



請回收



Adobe PostScript

目錄

前言 vii

- 1. 現場規劃檢查清單 1-1
 - 1.1 系統包裝 1-1
 - 1.1.1 拆封後 1-1
 - 1.2 現場規劃檢查清單 1-2
 - 1.2.1 培訓 1-2
 - 1.2.2 系統元件 1-2
 - 1.2.3 實體規格 1-2
 - 1.2.4 環境要求 1-2
 - 1.2.5 設備電源要求 1-2
- 2. 實體規格 2-1
 - 2.1 尺寸 2-1
 - 2.2 安裝要求 2-3
 - 2.2.1 垂直空間 2-4
 - 2.2.2 深度 2-4
 - 2.2.3 裝載 2-4
 - 2.2.4 安全性 2-5
 - 2.3 維修服務 2-5
 - 2.4 地震應用 2-5

- 3. 環境與電氣規格 3-1
 - 3.1 環境要求 3-1
 - 3.1.1 環境溫度 3-2
 - 3.1.2 環境相對濕度 3-2
 - 3.2 通風與散熱 3-3
 - 3.3 Sun Fire E2900 系統電源要求 3-3
 - 3.3.1 接地要求 3-5
 - 3.3.2 連接交流電源以取得冗餘 3-5

表

表 2-1	系統尺寸	2-2
表 3-1	Sun Fire E2900 系統的環境限制	3-2
表 3-2	散熱	3-3
表 3-3	Sun Fire E2900 系統交流電源線額定值	3-4
表 3-4	Sun Fire E2900 系統電源要求	3-4
表 3-5	Sun Fire E2900 系統電流與電源消耗	3-4

前言

本指南說明 Sun Fire™ E2900 系統的實體與環境要求。

本書的組織結構

第 1 章 包含包裝資訊與現場規劃檢查清單。

第 2 章 說明實體要求。

第 3 章 說明環境要求。

相關文件

表 P-1 相關文件

應用	書名
使用	<i>Sun Fire Entry-level Midrange System Administration Guide</i>
使用	<i>Sun Fire Entry-level Midrange System Controller Command Reference Manual</i>
安裝	<i>Sun Fire E2900 系統安裝指南</i>
維修	<i>Sun Fire E2900 Systems Service Manual</i>

存取 Sun 文件

您可以在下列網站檢視、列印或購買各種 Sun 文件 (包括本土化版本)：

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

聯絡 Sun 技術支援

如果您在本文件中找不到本產品技術問題的解答，請到：

<http://www.sun.com/service/contacting>

Sun 歡迎您提出寶貴意見

Sun 非常樂於提高文件品質，誠心歡迎您的建議與意見。您可以將意見傳送到：

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

請隨函附上文件的標題與文件編號：

Sun Fire E2900 系統現場規劃指南，文件編號 817-6474-10

安裝與維修需要的工具

在安裝與維修過程中需要使用下列工具。這些工具必須妥善存放，並在需要使用時隨時可用：

- 安裝工具：
 - 電腦抬高裝置
 - 2 號十字螺絲子
 - 13 公釐扳手 (隨附)
 - 8 公釐扳手 (隨附)
- 維修工具：
 - 2 號十字螺絲子
 - 針眼鉗子
 - ESD 墊
 - ESD 接地腕帶或足帶
 - 安全平台

現場規劃檢查清單

本章說明系統要求與 Sun Fire E2900 系統運送包裝的內容。本章包含下列章節：

- 第 1-1 頁的「系統包裝」
- 第 1-2 頁的「現場規劃檢查清單」

1.1 系統包裝

Sun Fire E2900 系統透過托架固定在木製貨架上進行運送。整個系統由波狀的硬紙板蓋固定的防震包裝保護，硬紙板蓋本身由結實的包裝帶固定。

硬紙板蓋上的圖形說明了如何去除硬紙板蓋及相關的包裝。無需特殊的工具即可操作。

系統內隨附的模組取決於訂購的配置。

1.1.1 拆封後

完全裝配好的系統重約 236 磅 (107 公斤)。需要使用抬高裝置將系統抬出。

抬高裝置在移動系統時，應確保出入口、走廊與通道有足夠的寬度與高度使系統通過。

1.2 現場規劃檢查清單

1.2.1 培訓

- 系統管理員與操作者是否已接受必要的 Sun Microsystems 培訓課程？

1.2.2 系統元件

- 系統配置是否已確定？
- 系統總數為何？

1.2.3 實體規格

- 系統位置是否已確定？
- 設備地板結構是否滿足設備維修的要求 (第 2-5 頁的「維修服務」)？
- 是否已正確放置設備，確保從某台裝置排出的廢氣不會進入另一台裝置的進氣口？

1.2.4 環境要求

- 放置電腦的環境是否符合溫度與濕度規格 (第 3-3 頁的「通風與散熱」)？
- 對電腦放置環境規格的維護是否令人滿意？
- 是否需要額外的滅火設備？

1.2.5 設備電源要求

- 是否已確定系統機櫃與週邊設備機櫃的電壓？
- 是否已為所有系統、監視器及週邊設備配備足夠的電源插座？
- 是否已正確安裝並標示斷路器？
- 電源插座是否在伺服器機櫃系統的 11.5 英尺 (3.5 公尺) 之內，或獨立伺服器系統的 6.0 英尺 (1.8 公尺) 之內？

實體規格

本章說明 Sun Fire E2900 系統的實體規格與存取性考量，它包含下列章節：

- 第 2-1 頁的「尺寸」
- 第 2-3 頁的「安裝要求」
- 第 2-5 頁的「維修服務」
- 第 2-5 頁的「地震應用」

2.1 尺寸

表 2-1 提供的深度不包含 I/O 接頭、電源接頭或纜線管理功能。

纜線可能會從系統背面突出至少 1.2 英吋 (3 公分)，伸縮導板則會突出 1.1 英吋 (2.8 公分)。纜線管理支架可能會增加系統高度 2.4 至 7.9 英吋 (6 至 20 公分)。

電源接頭可能會增加 2 英吋 (5 公分) 的高度。

表 2-1 顯示了 Sun Fire E2900 系統的運送尺寸。

表 2-1 系統尺寸

尺寸		度量單位	
		英制	公制
寬度	包含導板	17.50 英吋	44.50 公分
	包含安裝支架	22.20 英吋	56.48 公分
	包含木製貨架	23.62 英吋	60.00 公分
深度	僅系統	22.00 英吋	55.80 公分
	包含導板	22.40 英吋	56.80 公分
	包含安裝支架	22.00 英吋	55.82 公分
	包含木製貨架	27.76 英吋	70.50 公分
高度	額定 12 RU	21.00 英吋	53.34 公分
	包含安裝支架	25.30 英吋	64.21 公分
	包含木製貨架	36.97 英吋	93.90 公分
重量	僅系統	236.0 磅	107 公斤
	包含安裝支架	286.0 磅	130 公斤
	包含纜線管理與導板	310.0 磅	141 公斤
其他	容納抬高裝置的木製貨架開口 (接受標準貨物抬高裝置)	24.60 英吋	62.50 公分
	容納抬高裝置的橙色安裝支架開口	13.30 英吋	33.70 公分

2.2 安裝要求

Sun Fire E2900 系統經過專門設計，可容納一般安裝配置。系統隨附的機架安裝套件允許在下列機架中進行安裝：

- Sun™ Rack 900 機櫃
- Sun Fire 機櫃
- Sun StorEdge™ 擴充機櫃
- 19 英吋 IEC297/EIA310-D 機架，安裝導軌之間的深度介於 17.7 英吋與 30.7 英吋 (45.00 公分與 78.00 公分) 之間。
- 19 英吋雙柱機架，柱深介於 3 英吋與 6 英吋 (7.62 公分與 15.24 公分) 之間。

選用的機架安裝套件所提供的配接器，可在柱深 5 英吋 (12.70 公分) 的 23 英吋雙柱機架中進行安裝。這些配接器設計用於 telco 非平衡凸緣地震機架。

Sun Fire E2900 系統必須使用適合設備機架的螺絲進行安裝。這些螺絲應該是 M5、M6 或 10-32 UNF (通用細螺紋)。所有螺絲都必須安裝。建議用於 M5 或 10-32 UNF 凹口螺絲的扭力值為 2.8 lb-f (3.8Nm)，用於 M6 螺絲的扭力值為 4.4 lb-f (6 Nm)。

機架的垂直安裝孔模型應該與圖 2-1 中所示的標準尺寸相符。

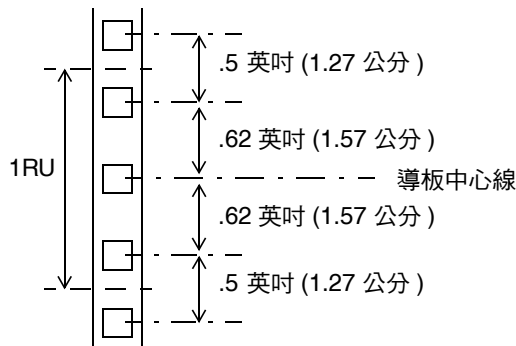


圖 2-1 EIA/RETMA 通用安裝孔模型尺寸

確保正確安裝導板，使之與 RETMA 孔模型對齊，以便系統在安裝後能與 RU (機架裝置) 邊界對齊。

2.2.1 垂直空間

Sun Fire E2900 系統佔用 12 個 RU (21 英吋/53.34 公分) 的垂直空間。

2.2.2 深度

機架或機櫃的可用內部深度至少 22.44 英吋 (57.00 公分)。

要求的可用深度 (機架內部空間)，會因所用的通風裝置與纜線管理類型而異。

深度範例：

- 最小深度 = 22.44 英吋 (57.00 公分)
必須沒有安裝纜線管理支架 (CMA)，而且必須卸下前機櫃擋門 (提供最佳通風效果) 以實現最小深度 (安裝程式必須提供纜線支援)。
- 典型輕型 = 25.3 英吋 (64.30 公分)
必須安裝 CMA 輕型纜線管理支架，而且前機櫃擋門必須使用 1 英吋 (2.50 公分) 通風室通風以實現典型輕型深度。
- 典型 = 30.8 英吋 (78.30 公分)
必須安裝 CMA-800 纜線管理支架，而且前機櫃擋門必須使用 1 英吋 (2.50 公分) 通風室通風以實現典型深度。
- 最大深度 = 33.4 英吋 (84.80 公分)
必須安裝 CMA-800 纜線管理支架，而且前機櫃擋門必須在系統正面固定一個用作通風罩的 3.54 英吋 (9.00 公分) 通風室。要求在前安裝導軌上安裝 4.5 英吋 (11.50 公分) 的插件。

2.2.3 裝載

機架必須能夠承受完全配置的 Sun Fire E2900 系統靜態負載 107 公斤 (236 磅)。動態負載考量因素受場地與實際應用要求的影響。

在相當穩定的 4 柱機架中，可以安裝兩個 Sun Fire E2900 系統。安裝孔資訊已在 *Sun Fire E2900 系統安裝指南* 中提供。

系統上下方的任何裝置或纜線，都不可以超過系統的正面，以確保在導板完全伸出的情況下進行維修。



警告 – 雙柱機架中只能安裝一個系統。

2.2.4 安全性

Sun 強烈建議依照製造廠商的說明，將所有包含 Sun Fire E2900 系統的主機櫃固定在地板、天花板或鄰近的框架上。

獨立的機架必須配有防傾斜配件，以便承受 Sun Fire E2900 系統伸出至導板時的重量 (通常伸出機架前緣 10.6 英吋 [27 公分])。如果沒有使用防傾斜配件，並且沒有將機櫃固定在地板上，則必須由安裝或維修工程師，對 Sun Fire E2900 系統透過其導板伸出時的機架穩定性進行安全評估。

將機櫃安裝到高架地板上之前，必須由安裝或維修工程師進行安全評估，以確定高架地板能夠承受 Sun Fire E2900 系統透過其導板伸出時的重量。在此情況下，通常會使用專用機架安裝套件，將機架經由高架地板固定在下面的混泥土地板上。



警告 – 如果機櫃中安裝了多個系統，每次維修時只能拉出其中一個系統進行維修。

2.3 維修服務

確定 Sun Fire E2900 系統的最終位置時，請確保有足夠的空間進行維修服務。在系統正面與背面應至少保留 35 英吋 (86.0 公分) 的間隙以用於進行維修。

機櫃之間的距離可以為零。任何通道內的最後一個機櫃必須與所有資料中心設備或分隔牆至少保持 36 英吋 (91.4 公分) 的距離。系統右側的額外空間可為維修 I/O 與 IB-SSC 提供便利。

2.4 地震應用

如果要在需要符合地震帶 4 要求的環境下使用 Sun Fire E2900 系統，則必須選擇能夠承受地震帶 4 的專用機架，並且要另外單獨測試，以確保系統符合這些地區的要求。

地震機架應該具有足夠的剛性，在安裝了 Sun Fire E2900 系統時，必須能夠在水平軸產生 5 Hz 以上的基頻共振。

環境與電氣規格

本章說明 Sun Fire E2900 系統的環境與電氣要求，它包含下列章節：

- 第 3-1 頁的「環境要求」
- 第 3-3 頁的「通風與散熱」
- 第 3-3 頁的「Sun Fire E2900 系統電源要求」

3.1 環境要求

環境控制系統 (如電腦室空調設備) 的設計必須確保進入伺服器系統的空气符合本章節中指定的限制。

要避免過熱，請勿：

- 將熱空氣導向機櫃的正面。
- 將熱空氣導向系統維修面板上。

表 3-1 列出 Sun Fire E2900 系統的環境限制。系統可安裝在具有如表 3-1 所示之指定操作範圍的環境中。

表 3-1 Sun Fire E2900 系統的環境限制

環境要素	操作範圍	非操作範圍	最佳範圍
環境溫度*	41° 至 104°F (5° 至 40°C) 最多 550 碼 (500 公尺) ‡	-40° 至 149°F (-40° 至 65°C*)	69.8° 至 73.4°F (21° 至 23°C*)
相對濕度†	10 至 90%，非冷凝 最高濕球溫度為 80.6° (27°C)	10 至 90%，非冷凝 最高濕球溫度為 100.4° (38°C)	45 至 50%， 非冷凝
海拔	最高 9840 英呎 (3000 公尺)	最高 39400 英呎 (12000 公尺)	

* 不適用於抽取式媒體裝置。

† 受最大絕對濕度 (每公斤乾燥空氣含水 0.024 公斤) 的制約。

‡ 每上升 500 公尺，最高操作環境溫度就會降低 1°C。

表 3-1 中限制的作業環境反映了系統經過的測試。最佳條件為建議的作業環境。以接近極限的溫度或濕度操作電腦設備過長時間，將會顯著增加硬體元件的故障率。強烈建議客戶計劃並使用最佳溫度與濕度範圍，以減少因元件故障而發生當機的機會。

3.1.1 環境溫度

環境溫度範圍從 69.8° 至 73.4°F (21°C 至 23°C) 是獲得系統可靠性與操作者感覺舒適的最佳溫度。大多數電腦設備可在較大範圍的溫度中操作，但 71.6°F (22°C) 左右的溫度是最適宜的，因為在此溫度中易於維持相關相對濕度等級的安全。萬一環境支援的系統發生當機時，在此溫度範圍中操作可提供一段安全緩衝的時間。儘管各標準稍有不同，請以 69.8° 至 73.4°F (21°C 至 23°C) 為最佳建議溫度。

3.1.2 環境相對濕度

環境相對濕度等級在 45% 與 50% 之間最適用於安全的資料處理操作。在某些情況下，大多數資料處理設備可在相當大的環境範圍 (20% 至 80%) 中操作，但最佳範圍應在 45% 與 50% 之間，原因如下：

- 最佳範圍可協助保護電腦系統與濕度過高相關的腐蝕性問題。
- 在環境控制系統發生故障時，最佳範圍可提供最大的操作時間緩衝。
- 此範圍在相對濕度過低時，可以避免因靜電放電的間斷干擾而導致故障或暫時故障。

相對濕度在 35% 以下時容易產生靜電放電 (ESD) 且不易消散，如果濕度降至 30% 以下 ESD 會更加危險。與一般辦公環境或其他控制不很嚴格的區域中使用的準則相比，5% 的相對濕度範圍可能過於苛刻，但資料中心通常具有高效率蒸氣隔離裝置與較低的換氣率，因此維持此範圍並不困難。

3.2 通風與散熱

在插槽全滿且啓用時，Sun Fire E2900 系統的最大散熱率爲 3720W (每小時 12683.38 英國熱學單位 [BTU])。表 3-2 顯示了詳細數字。

表 3-2 散熱

配置	散熱
	Sun Fire E2900
4 CPU、8 GB 記憶體	1540W (每小時 5250.64 BTU)
8 CPU、16 GB 記憶體	2430W (每小時 8285.11 BTU)
12 CPU、24 GB 記憶體	3320W (每小時 11319.58 BTU)
12 CPU、96 GB 記憶體	3720W (每小時 12683.38 BTU)

Sun Fire E2900 系統設計可在自然對流氣流中安裝與運作，但要符合以下規則所聲明的環境規格。

- 必須確保有足夠的氣流通過系統。Sun Fire E2900 系統使用內部風扇，在正常操作條件下每分鐘可通過 400 立方米空氣 (cfm) 的總氣流。
- 系統從前到後進行通風。進氣口位於系統正面，出氣口位於系統背面。
- 爲系統進入與排出空氣開啓的通風裝置，每個最少應提供 160 inches² (1030 cm²) 的開闊區域。
- 在系統正面與背面應至少保留 35 英吋 (86 公釐) 的間隙，以確保氣流暢通無阻。
- 確保機櫃中安裝的其他設備沒有超過進氣口處的環境限制。環境限制假設通風擋門關閉時在系統機櫃中操作系統。

3.3 Sun Fire E2900 系統電源要求

Sun Fire E2900 系統在出廠時已做好各項準備工作，可立即在設備機架中進行安裝。

注意 – 電壓範圍必須在 200–240VAC 以開啓系統電源。

Sun Fire E2900 系統隨附四條配備插頭的分離式電源線，可與當地的電源插座配合使用。表 3-3 顯示電源線額定值。

注意 – 每條電源線末端的插頭是中斷此產品連線的主要方法。

表 3-3 Sun Fire E2900 系統交流電源線額定值

額定值	值
電壓	200 至 240 VAC
每條電源線的最大輸入電流	9A、200 VAC
電源線	額定 10A
斷路器 – 北美 (4)	15A 至 20A
斷路器 – 國際 (4)	16A

表 3-4 顯示現場的交流電要求。

表 3-4 Sun Fire E2900 系統電源要求

額定值	值
電壓	200 至 240VAC
頻率	50 至 60 Hz

表 3-5 顯示 Sun Fire E2900 系統在 200VAC 時的電流與電源消耗。

表 3-5 Sun Fire E2900 系統電流與電源消耗

額定值	值
電流	每條電源線 9A (如果只有兩根電源線通電)
突入電流	100 μ s 之後 18A
突波電流	在 5 ms 電力不足的短期之後突波高於 75A
電源消耗	總共最高 3300W

3.3.1 接地要求

Sun Fire E2900 系統機箱配備額外的安全接地點。

此安全接地點必須滿足 GR1089-CORE 中規定的中央交換機 (central office) 機箱接地要求，專用於在裝置系統與機箱金屬零件或中央交換機接地系統上的附近位置之間建立一個通道。

您可選擇使用此接地點，通常根據安裝者設備的實際狀況而定。

此接地點與電源系統接地的安全接地連線無關，後者透過每條電源線上的地線來接地。您必須建立此連接。

3.3.2 連接交流電源以取得冗餘



警告 – 要取得最佳冗餘，應將電源線連接至兩個獨立電源 (每個電源有兩根電源線)。

一般情況下，兩個獨立電源表示一個用作外部電源，另一個用作非斷電備用系統 (UPS)。也就是說，即使其中一個電源發生故障，系統仍能正常操作。

兩個電源必須具有獨立斷路器。

除非兩個電源都輸入交流電，否則系統不會進入待命模式。

